

# COMMANDER

## Instruktionsbog

670603-DK-96/4

### Indholdsfortegnelse

EU-overensstemmelseserklæring .....	2	Fyldeudstyr (hvis monteret) .....	14
Sikkerhedsforanstaltninger .....	2	Hurtigfyldeudstyr (hvis monteret) .....	14
Beskrivelse .....	3	Brug af fyldeudstyr og hurtigfyldeudstyr samtidig .....	15
Typeskilt .....	3	Påfyldning af gennemskylningsstank .....	15
Sprøjtens brug .....	3	Påfyldning af rentvandstank .....	15
Aflæsning af sprøjten fra en lastbil .....	4	Betjening af BKarmaturet .....	15
Tilkobling af sprøjten .....	4	Betjening af BK/EC armatur .....	16
Støtteben .....	4	Betjening af EC armatur .....	17
SELF TRACK og MULTI TRACK trækstænger .....	4	Filtre .....	17
Stopklodser (hvis monteret) .....	5	Tilbageføringsmanometer (hvis monteret) .....	17
Stige .....	5	Kemikaliepåfyldning .....	18
Transportbeslagets højdejustering (>20 m bomme) .....	5	Personlige sikkerhedsforanstaltninger .....	19
Tilslutning af kraftoverføringsaksel .....	6	Betjening af Bommen (alle modeller) .....	20
Sporvidde .....	6	Regulering af hydraulikkens hastighed	
Nød- og parkeringsbremse (hvis monteret) .....	7	(kun LHY/MHY bomme) .....	20
Hydrauliske Bremses (hvis monteret) .....	7	Ud- og indfoldning af LHY/MHY bomme .....	20
Luftbremses (hvis monteret) .....	7	Betjening af trapez .....	20
Et-kreds luftbremse (hvis monteret) .....	8	Hydraulisk skråstillingsudstyr (ekstraudstyr på LHY/MHY) ...	20
To-kreds luftbremsesystem (hvis monteret) .....	8	LHZ bom .....	21
Lygtesæt (hvis monteret) .....	8	OLH bom .....	21
Hydraulik system (LHY/MHY modeller) .....	8	Brug af gennemskylningsstank og tanskylledyser	
Direkte aktiveret hydrauliksystem		(hvis monteret) .....	22
(LHZ/OLH modeller) .....	8	Teknisk restmængde .....	22
Kontrolbokse og elforsyning (hvis monteret) .....	8	Betjening af aftapningsventil på beholder .....	22
Fjernbetjeningshåndtag (kun MULTI TRACK) .....	8	Gennemskylningsstankens aftapning .....	22
Slangeholder og parkeringsstøtte til kraftoverføringsaksel .....	9	Vedligeholdelse .....	23
Kontravægt .....	9	Rengøring af sprøjten .....	23
Kørsels teknik, STEER TRACK, SELF TRACK og		Rengøring og vedligehold af filtre .....	23
MULTI TRACK .....	9	Smøring .....	24
Sikkerhed ved vejtransport .....	11	Service- og vedligeholdelsesskema .....	28
Afmontning af sprøjten .....	11	Lejlighedsvis vedligeholdelse .....	34
Før ibrugtagning .....	11	Vinteropbevaring .....	39
Betjeningsvejledning .....	12	Driftsforstyrrelser .....	39
MANIFOLD SYSTEM .....	12	Nødbetjening af sprøjten .....	42
Funktionsdiagram .....	12	Tekniske specifikationer .....	43
Elektrisk fjernbetjening af MANIFOLD ventilerne		El og hydraulik skemaer .....	44
(hvis monteret) .....	13	Symboler .....	46

Illustrationer, teknisk information og data i denne bog er efter vor bedste overbevisning korrekt på tidspunktet for trykning af denne bog. Da det er HARDI INTERNATIONAL A/S's politik til enhver tid altid at forbedre vort produkt, forbeholder vi os ret til til enhver tid at ændre specifikationer, udseende, standardudstyr, ekstraudstyr og service- og vedligeholdelsesinstruktioner.

HARDI INTERNATIONAL A/S er uden nogen forpligtelse i relation til udstyr købt før og efter sådanne ændringer.

HARDI INTERNATIONAL A/S kan ikke tage ansvaret for mulig udeladelse eller unøjagtighed i denne bog, selv om vi har gjort vort yderste for at lave den så korrekt og komplet som mulig.

Eftersom denne instruktionsbog dækker alle modeller og udstyrsversioner, som kan findes i de enkelte lande, bør De være specielt opmærksom på de afsnit omhandlende præcis den model, De har købt.

Udgivet og trykt af HARDI INTERNATIONAL A/S



**EU-overensstemmelseserklæring**

**Fabrikant:**

HARDI INTERNATIONAL A/S  
 Helgeshøj Allé 38  
 2630 Taastrup  
 Danmark

**Importør,**

erklærer hermed, at det følgende produkt;

.....  
 .....

Klæb de ekstra forsendesetiketter indvendig i omslaget.

**A.** Er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i RÅDETS DIREKTIV af 14. juni 1989 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner (89/392/EU og ændret ved 91/368/EU og 93/368/EU) under særlig henvisning til direktivets bilag I om væsentlig sikkerheds- og sundhedskrav i forbindelse med konstruktion og fremstilling af maskiner.

**B.** er fremstillet i overensstemmelse med på fremstillingsstidspunktet gældende standarder, der gennemfører en harmoniseret standard ifølge artikel 5, stk. 2 og andre gældende standarder.




















Taastrup, 1-5-1996

Erik Holst  
 Adm. direktør  
 HARDI INTERNATIONAL A/S



**Sikkerhedsforanstaltninger**

Hold øje med dette symbol . Det betyder ADVARSEL, FORSIGTIG. Bemærk, det gælder Din sikkerhed, så vær opmærksom. Bemærk følgende anbefalede forholdsregler og sikkerhedsforanstaltninger:

-  Læs og forstå denne instruktionsbog, før udstyret tages i brug. Det er også vigtigt, at andre sprøjteførere har læst og forstået denne bog.
-  Det er muligt, at den stedlige lov kræver, at sprøjteføreren har sprøjtecertifikat. Følg loven.
-  Trykprøv med rent vand før påfyldning af kemikalier.
-  Bær beskyttelsestøj.
-  Gennemskyl og rengør sprøjten efter brug og før servicering.
-  Tag trykket af sprøjten efter brug og før servicering.
-  Foretag aldrig service eller reparation under drift.
-  Afbryd strømmen før servicering.
-  Påmontér altid alle sikkerhedsanordninger og skærme efter servicering.
-  Hvis der svejses på udstyret, eller noget der er forbundet til udstyret, afbryd strømforsyningen før svejsning. Fjern alt brændbart eller eksplosivt materiale fra området.
-  Spis, drik eller ryg aldrig under sprøjtearbejdet eller under arbejde med ikke rengjort udstyr.
-  Vask Dem og skift tøj efter sprøjtearbejdet.
-  Rengør evt. værktøj, hvis det er forurenet.
-  I tilfælde af forgiftning opsøg læge eller tilkald ambulance. Husk at oplyse om det anvendte plantebeskyttelsesmiddel.
-  Hold børn væk fra udstyret.
-  Gå aldrig under bommen, med mindre den er sikret. Bommen er sikret, når den er anbragt i transportbeslagene.
-  Gå ikke op ad stigen, med mindre sprøjten er tilkoblet traktoren eller sprøjten er korrekt placeret på en hård, flad overflade.
-  Kryb ikke ned i tanken.
-  Hvis ordlyden af denne instruktionsbog er uklar, kontakt Deres HARDI forhandler for yderligere forklaring før ibrugtagning af sprøjten.



Til lykke med Deres nye HARDI sprøjte. Denne sprøjtes pålidelighed og effektivitet afhænger af den vedligeholdelse, De giver den. **Læs først denne instruktionsbog omhyggeligt.** Den indeholder vigtige oplysninger om effektiv brug og værn om denne sprøjtes store holdbarhed.



## Beskrivelse

### Beholderramme

Rammen er en stærk og kompakt konstruktion med flere muligheder for alternativ trækstang og hjulstørrelse. Beholderrammen har en stærk vej- og kemikaliebestandig pulvermaling. Bolte og møtrikker har fået en sort DELTA-MAGNI overfladebehandling, for at forhindre korrosion.

### Beholderen

Beholderen er fremstillet i meget slagfast og kemikalieresistent UV-stabiliseret polyætylen, med en hensigtsmæssig udformning uden skarpe hjørner, hvilket letter rengøringen. Beholderstørrelser på 2200 eller 2600 l.

### Pumpe

Membranpumpe med 6 membraner, model 361 eller 462, afhængig af bombredde, begge modeller med let adgang til evt. udskiftning af ventiler og membraner.

### MANIFOLD SYSTEM

Sprøjten er forberedt for MANIFOLD SYSTEM, hvilket vil sige, at alt ekstraudstyr, der skal betjenes med trevejsventiler, betjenes centralt på venstre side af sprøjten. På trevejsventilerne er der farvekodede skiver med piktogrammer, der tydeligt forklarer, hvad der aktiveres.

### Armatyr

Det fuldt elektrisk betjente EC armaturet er opbygget af moduler, som består af hovedhane ON/OFF, trykreguleringsventil med HARDI-MATIC, manometer og sektionsventiler med ligetryksanordning.

HARDI MATIC sikrer en ensartet væskeudbringning (l/ha) ved varierende motoromdrejningstal INDEN FOR SAMME GEAR. Omdrejningstallet på kraftudtaget skal holdes mellem 300-600 r.p.m.

### Filtre

Med det selvrensende filter vil de partikler, der er i sprøjtevæsken, blive skyllet retur til beholderen via by-pass slangen. Suge- og dysefiltre er også standard. Som et EKSTRAUDSTYR kan sprøjten forsynes med liniefiltre på hver sektion.

### Bomme

Alle bomme er ophængt i et stærkt og vridningsstabilt parallelogramophæng.

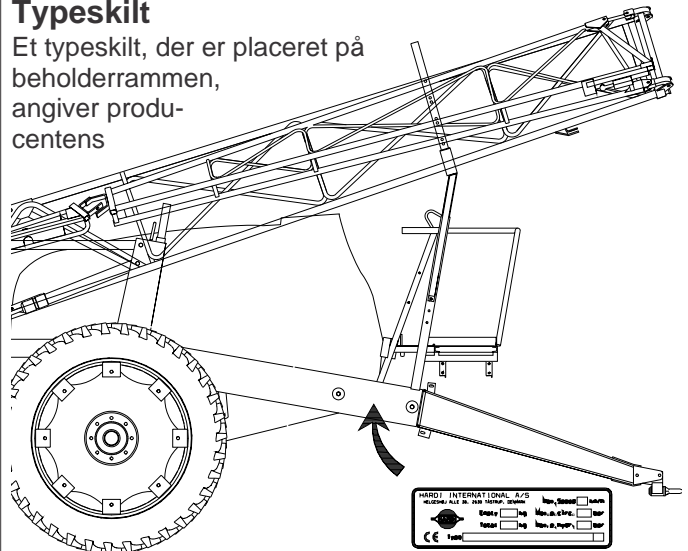
LHY (12-18 m) og MHY (20-28 m) bomme har trapezophæng og betjenes fra traktorens enkeltvirkende og dobbeltvirkende olieudtag.

LHZ bomme (15-18 m) er trapezophængt og OLH bomme (18-28 m) er pendulophængt. Begge bomtyper betjenes via direkte aktiveret hydraulik, d.v.s. fuld el-hydraulisk betjening, inkl. betjening af den individuelle bomtilt og skråstilling af hele bommen.

Alle bomme er forsynet med HARDI COLOR TIPS og TRIPLET SNAP FIT.

### Typeskilt

Et typeskilt, der er placeret på beholderrammen, angiver producentens



navn, model, egenvægt, max. vægt, max. tryk på hydrauliksystemet og max. tryk på væskesystemet.

Beholderramme, bommens centerpart og mellem-/yderled er ligeledes forsynet med et typeskilt til identificering af type og reservedelsnumre. Ved bestilling af reservedele bør disse numre opgives for at sikre korrekt levering af rigtige reservedele første gang!

<b>HARDI MADE IN DENMARK</b>			
Type	<input type="text"/>	Empty	<input type="text"/>
		Leer vægt	Kg
Serie	<input type="text"/>	Max. Total	<input type="text"/>
			Kg
			977815

<b>HARDI MADE IN DENMARK</b>	
Type	<input type="text"/>
Serie	<input type="text"/>
977826	

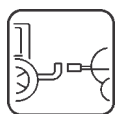
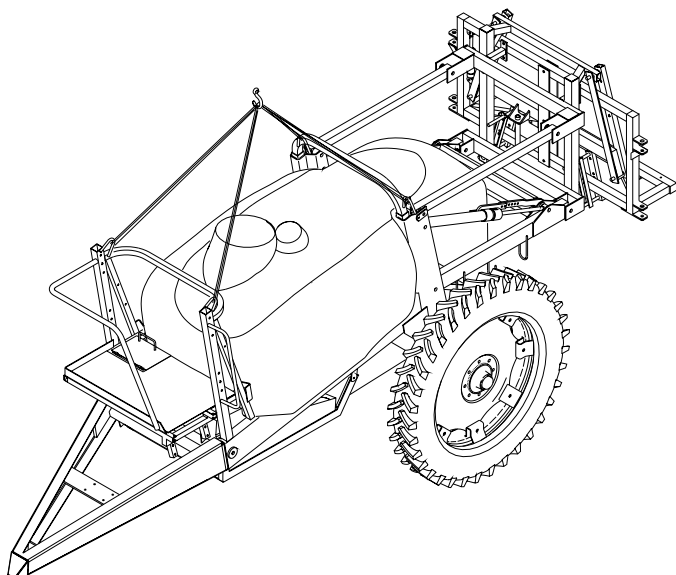
Skriv oplysninger om din sprøjte her:

### Sprøjtes brug

HARDI COMMANDER sprøjter er konstrueret til udbringning af plantebeskyttelsesmidler og flydende gødning. Sprøjten bør kun anvendes til dette formål. Det er ikke tilrådeligt at bruge sprøjten til andet formål. Hvis loven ikke påbyder brugeren af sprøjten at have et sprøjtecertifikat, er det stærkt tilrådeligt at uddanne traktorføreren i korrekt plantebeskyttelse og sikker håndtering af plantebeskyttelsesmidlerne, for at undgå unødvendig risiko for personer og miljø ved udførelse af de forskellige sprøjteopgaver.

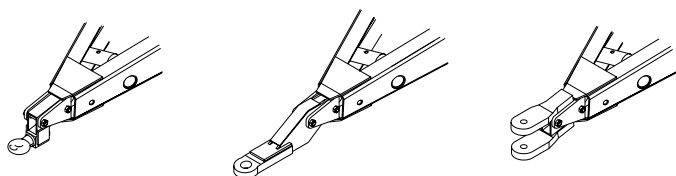
### Aflæsning af sprøjten fra en lastbil

Det er nødvendigt enten at have en kran eller en gaffeltruck til aflæsning. Ved aflæsning med kran bør de viste løftepunkter på tegningen anvendes og vær sikker på, at løftestroppeerne er kraftige nok.



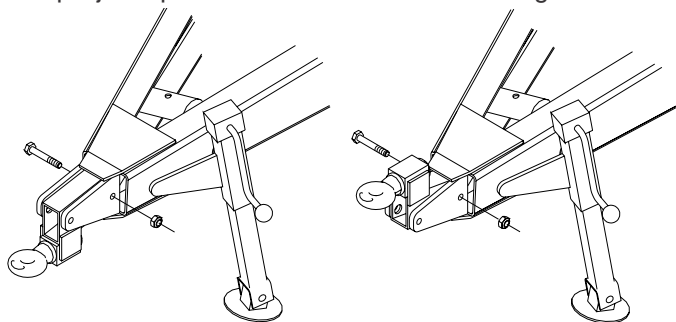
### Tilkobling af sprøjten

Standard og STEER TRACK trækstang  
Der findes forskellige trækstænger. Standardtrækstangen er med et Ø36 mm trækøje.



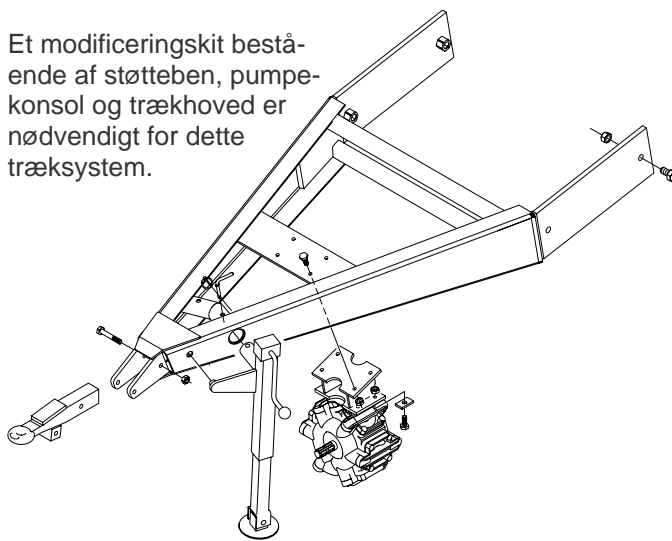
- Standardtrækstang ..... Ø36 mm
- Hitch-krog trækstang ..... Ø51 mm (ekstraudstyr)
- Gaffeltrækstang ..... Ø36 mm (ekstraudstyr)
- Trækstang for DIN 11 025 hitch-krog Ø40 mm

Standard- og gaffeltrækstangen kan monteres i 2 forskellige højder ved at vende selve trækhovedet. Dette giver en højdeforskel på ca. 200 mm Vælg en indstilling, så sprøjtens platform er så vandret som muligt.



Standardtrækstangen kan bruges som DIN 11 025 trailer kobling. Standardtrækstangen skal da vendes 180° og bruges til det højt monterede træktøje (DIN 11 025) på traktoren (bruges kun i enkelte eksportlande).

Et modificeringskit bestående af støtteben, pumpekonsol og trækhoved er nødvendigt for dette træksystem.



**ADVARSEL!** Boltene i trækstangen skal efterspændes til det rigtige moment hver 10. drifttime, indtil momentet er stabilt og derefter kun i henhold til serviceskemaets anvisninger.



**ADVARSEL!** Ved højt træk, brug kun 40 mm trækbolt og sørg for at sikre med en kraftig hårnål- eller ringsplit.

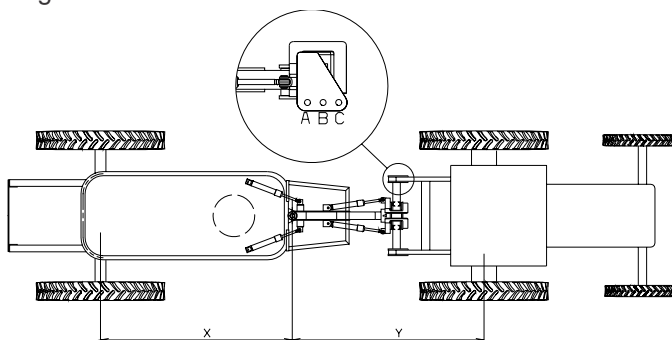
### Støtteben

Ved løft af støtteben: Skru støttebenet op, fjern sikringsbolten og træk støttebenet ud.

Støttebenet placeres i et beslag på platformen, når sprøjten er påhængt efter en traktor.

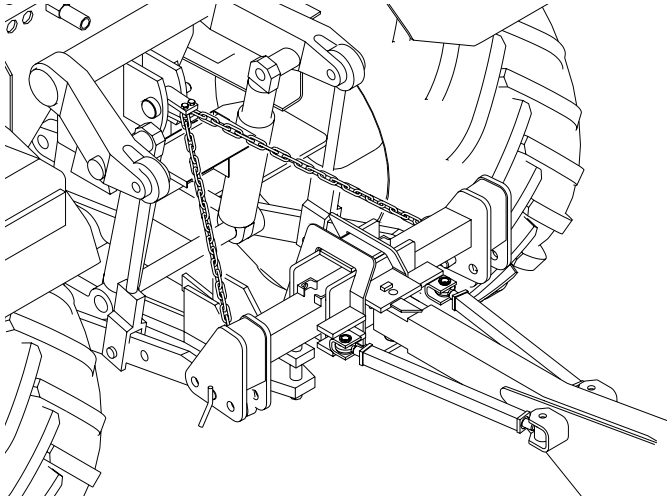
### SELF TRACK og MULTI TRACK trækstænger

SELF TRACK og MULTI TRACK tilkøbes traktoren på følgende måde:



1. Monter traktorens liftarme enten i hul **A**, **B** eller **C**. For at opnå bedst sporfølgning vælg de huller, hvor afstanden **X** er lig med afstanden **Y**. Sørg for at sikre med kraftig hårnål- eller ringsplit.

2. Monter sikkerhedskæden i topstangsfæstet. Kæden sikrer, at der ikke sker beskadigelse af kraftoverføringsakselen, hvis liftarmene sænkes for meget. Justér kædens længde, så kæden er stram, når P.T.O. akslen er vandret.

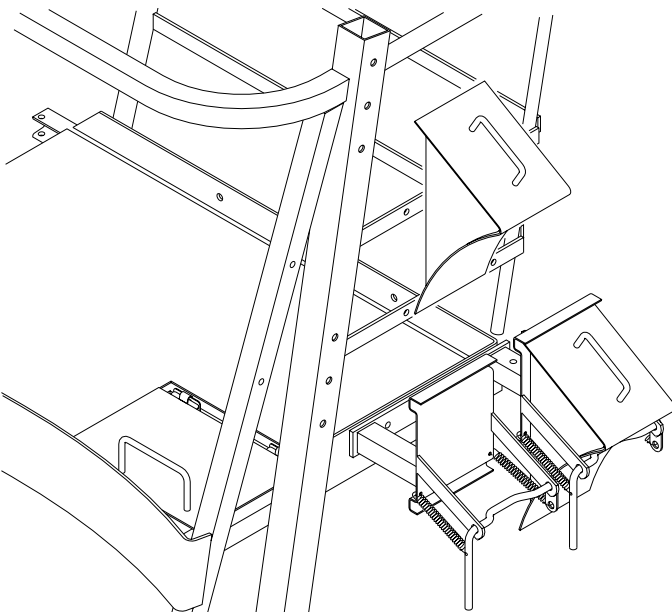


**BEMÆRK!** Hvis det er muligt, låses traktorens lift, når liftarmene er i den rigtige højde, således at sprøjten ikke hænger i kæden.

3. Stram liftarmenes stabiliseringskæder op, så sideværts bevægelser i liftarmene undgås.

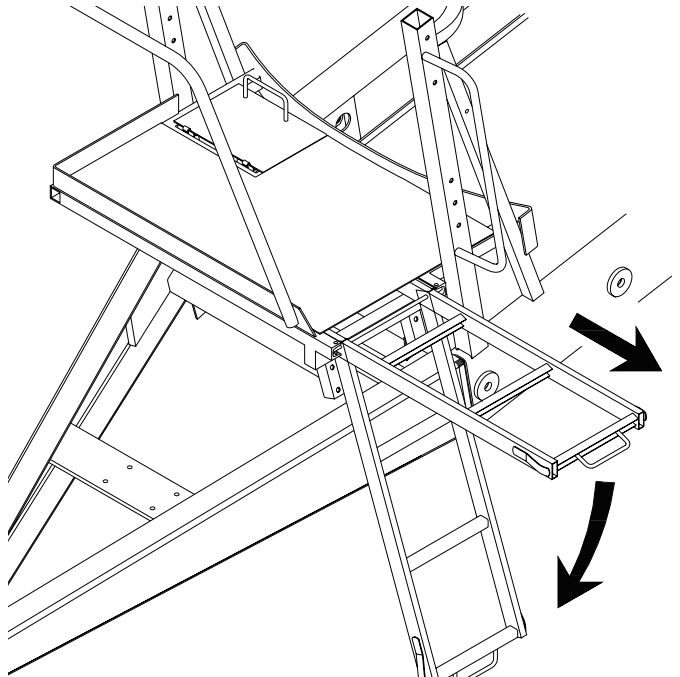
### Stopklodser (hvis monteret)

Før kørsel, fjern stopklodserne og placer dem i transportbeslagene.



### Stige

For at komme op på platformen trækkes stigen ud og foldes ned.

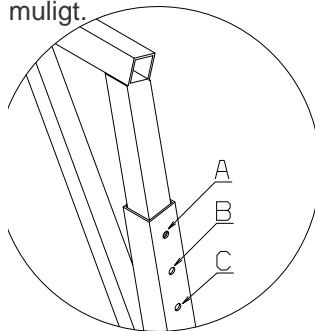


Løft altid stigen op og skub den ind under platformen inden kørsel. Stigen vil automatisk blive låst fast, når den skubbes fuldstændigt ind.

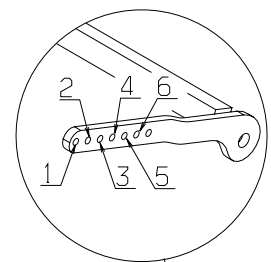
### Transportbeslagets højdejustering (>20 m bomme)

Transportbeslaget kan monteres i forskellig højde for at opnå forskellig transporthøjde og dermed frigang mellem forskellige traktorfabrikanter førerhuse.

Transportbeslaget monteres på en sådan måde, at der opnås tilstrækkelig frigang mellem førerhuset og bommene, men således at transporthøjden er så lav som muligt.



Forrest:  
3 indstillinger



Bagest: 6  
indstillinger



**BEMÆRK!** På LHY og MHY skal de bageste og de forreste indstillinger passe sammen, således bommen hviler både på det forreste og på det bageste transportbeslag.

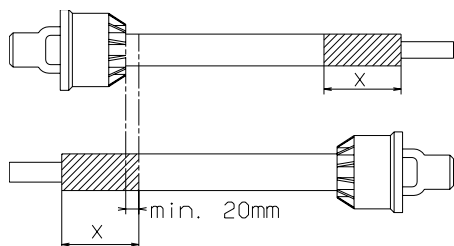


**ADVARSEL!** Max. transporthøjde må aldrig blive højere end 4,0 m. Kontroller altid den aktuelle højde og vælg aldrig en indstilling, hvor transporthøjden bliver højere end de 4.0 m.

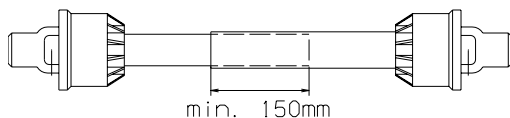
## Tilslutning af kraftoverføringsaksel

Tilpasning af kraftoverføringsakselen kan gøres som følgende:

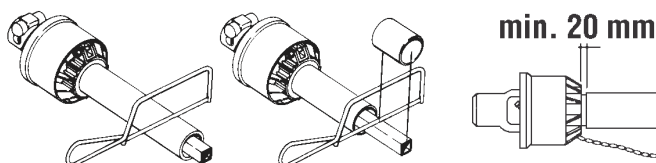
1. Monter sprøjten på traktoren i den position, hvor der er kortest mulige afstand fra pumpens akse til traktorens akseltap.
2. Stop motoren og fjern tændingsnøglen.
3. Hvis kraftoverføringsakselen skal kortes op, trækkes de to akselhalvdele fra hinanden. Monter de to akselender på henholdsvis sprøjte og traktor og mål så, hvor meget der skal kortes af de to akselhalvdele. Marker på de 2 beskyttelsesrør.



**BEMÆRK:** Akselrørerne skal altid have mindst 155 mm overlappning.

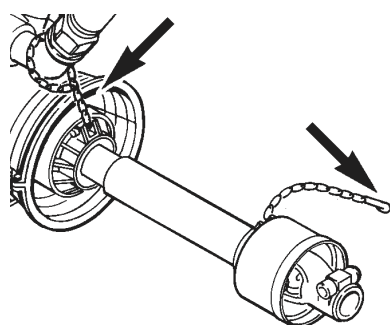


4. De to akselhalvdele skal kortes lige meget. Brug en sav, og fil profilerne rene for grater.
5. Smør profilerne, og saml han- og hundelen igen.

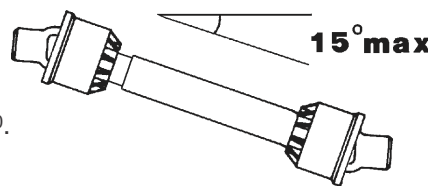


6. Monter akslerne på både traktor og pumpe.

**BEMÆRK:** Hundelen monteres på traktoren. Monter kæderne for at hindre, at beskyttelsesrørerne roterer sammen med akslen.

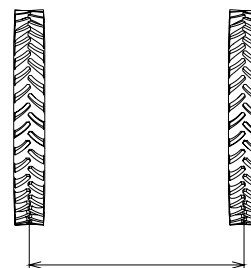


7. For at sikre lang levetid af kardanakselen, bør man undgå arbejds-vinkler udover 15°.



## Sporvidde

COMMANDER sprøjternes sporvidde kan ændres trinløst mellem 1664 mm og 2214 mm ved henholdsvis at trække eller skubbe hjulakslerne ind og ud under sprøjten.



For at opnå sporvidder på mellem henholdsvis 1500-1664 mm og 2214-2250 mm skal fælg og fælgpladens position ændres. Med 12,4" dæk er minimum sporvidden 1550 mm.

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



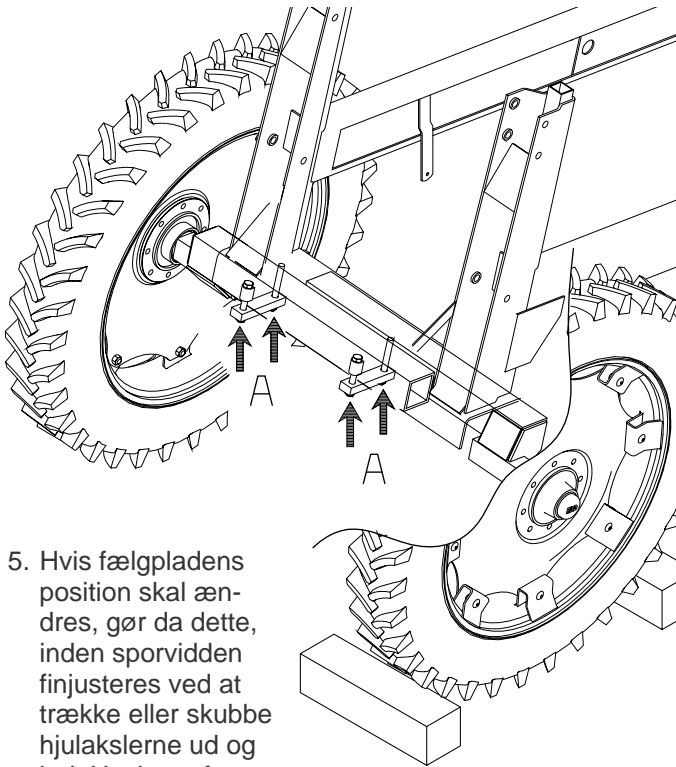
**ADVARSEL!** Ved at vende fælg eller fælgplade kan sporvidden forøges. Den maksimalt tilladte off-set mellem fælgens centrum og hjulakselens flange er 66 mm. Det er ikke tilladt at montere tvillinghjul!

**VIGTIGT!** På sporfølgende modeller er det vigtigt ikke at have en mindre sporvidde end 1800 mm for at sikre en stabil sprøjte og undgå, at sprøjten vil have tendens til at vælte.

**BEMÆRK!** Ved så bred en sporvidde som muligt, opnås en så stabil trailer og bom som muligt.

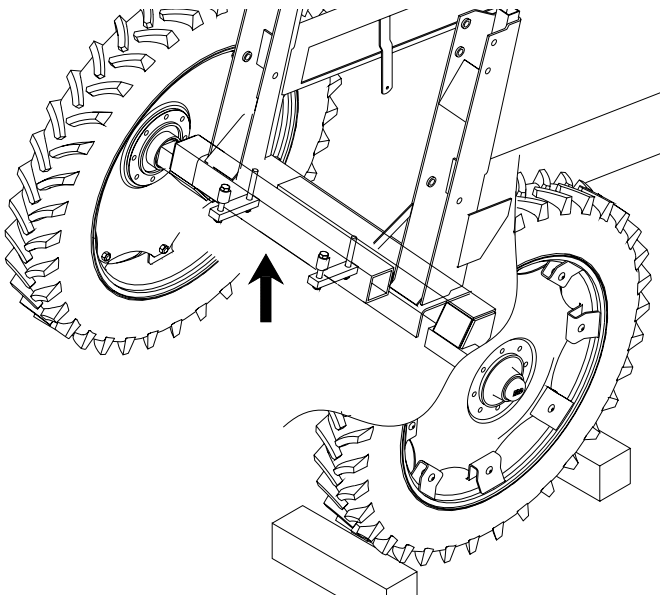
Sporvidden ændres på følgende måde:

1. Mål den aktuelle sporvidde (centrum højre dæk til centrum af venstre dæk). På hver side af sprøjten skal hjulakslerne være lige langt ude fra beholder-rammen.
2. Monter sprøjten efter traktoren, og træk traktorens håndbremse.
3. Placer stopklodser foran og bagved højre hjul. Hæv venstre hjul op med en donkraft. Monter en støtte under beholder-rammen.
4. Løsn drageboltene på venstre hjulaksel og træk eller skub hjulakselen ud eller ind. En sækkevogn og en kraftig jernstang vil være nyttigt værktøj til denne opgave.



5. Hvis fælgpladens position skal ændres, gør da dette, inden sporvidden finjusteres ved at trække eller skubbe hjulakslerne ud og ind. Husk at efterspænde hjulboltene til det anbefalede moment:  
Fælgplade og fælg: 280 + 30 Nm  
Fælgplade og nav: 490 Nm
6. Spænd drageboltene med et moment på 280 Nm.

**VIGTIGT!** Hæv donkraften op under hjulakselen, så hjulet løfter sig. Herved tages trykket væk fra dragebåndene, inden boltene spændes til det korrekte moment.



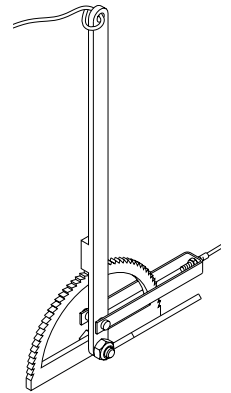
7. Gentag proceduren på højre hjulaksel.
8. Kontroller, at afstanden fra centrum af dækket til beholderrammens midte er ens, både i højre og venstre side af sprøjten.
9. Efterspænd dragebånd til det angivne moment efter 8 arbejdstimer.

### Nød- og parkeringsbremse (hvis monteret)

For at løsne parkeringsbremsen:  
Træk håndtaget lidt an for at tage trykket fra låseanordningen. Skub håndtaget helt tilbage.

For at trække håndbremsen:  
Træk håndtaget fast frem, indtil håndbremsen er sikkert aktiveret.

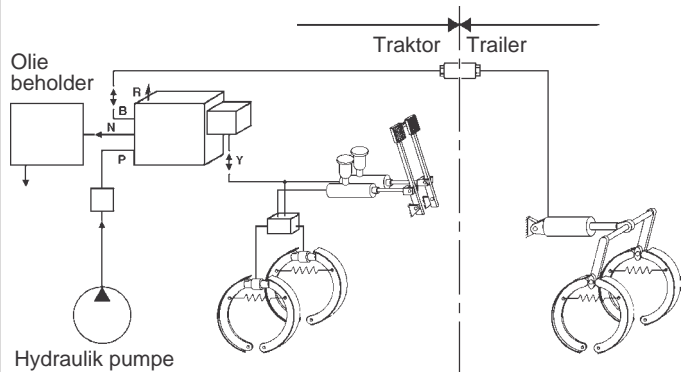
Nødbremse: Fastgør f.eks. rebet til traktorens topstangsfæste. Hvis sprøjten ved et uheld skulle falde af traktoren under transport, vil rebet aktivere nødbremsen, før rebet springer.



**VIGTIGT!** For at sikre en sikker aktivering og undgå beskadigelse af parkeringsbremsen, skal rebet kunne tåle et træk på mellem 690 N og 785 N.

### Hydrauliske Brems (hvis monteret)

Dette kræver en speciel bremseventil på traktorens bremse- og hydrauliksystem. Forbind hurtigkoblingen til traktorens bremseudtag. Når traktorens bremser aktiveres, vil sprøjtenes bremser blive aktiveret samtidig og sikre en sikker og effektiv opbremsning.



**ADVARSEL!** Forbind ikke bremserne direkte til traktorens hydraulik uden bremseventilen. Trailerens bremsetryk kan da ikke kontrolleres, og afbremsningen vil da blive uforsvarlig/hasarderet.

**VIGTIGT!** Max. olietryk i bremsesystemet er 150 bar.

Løsn parkeringsbremsen før kørsel.

### Luftbremser (hvis monteret)

Dette system kræver en traktor med kompressor og et luftbremssystem med udtag for trailerbremser.

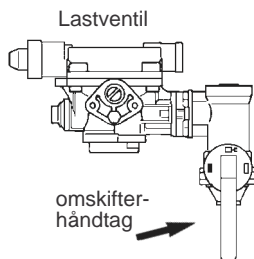


Bremse-luftkobling

**VIGTIGT!** Lastventilen skal indstilles i den rigtige stilling i forhold til trailerens vægt for at opnå optimal lufttryk til trailerens bremses.



**ADVARSEL!** Kørsel med forkert indstillet lasteventil vil få traileren til at under- eller overbremse, hvilket kan forårsage uforvarselige/hasarde-rede situationer.



**BEMÆRK!** Hvis luftslangen (slangerne) er afmonteret med luft i bremselufttanken, vil styretrykket forsvinde, og bremsene vil blive aktiveret. Hvis sprøjten skal flyttes med tryk på tanken og uden luftslangerne monteret på traktoren, skal bremseventilen stå i aflastet position. Husk at sætte bremseventilen til bremsestilling igen efter flytningen. Når sprøjten parkeres, aktivér da altid parkeringsbremsen. Luftbremsen vil løsne sig, hvis trykket i tanken falder (utæthed).

Beskyt koblingerne med støvhætterne, når slangerne er afmonteret.

**Et-kreds luftbremse (hvis monteret)**

Fjern støvhætten og forbind koblingen på slangen for bremsesystemet til traktorens udtag (sort), og lad kompressoren fylde sprøjtes luftsystem. Kontroller bremsesystemet for utætheder.

**To-kreds luftbremse (hvis monteret)**

Fjern støvhætterne og forbind koblingerne på slangerne for forsyning- og styresystemet til traktorens udtag og kontroller systemet for utætheder.

Koblingerne er farvekodede og sikret mod forkert tilkobling.

Rød = Forsyningsledning (højre)  
Gul = Styreledning (venstre)

Aflast parkeringsbremsen før kørsel.

**Lygtesæt (hvis monteret)**

Forbind lysstikket til traktorens 7-polede stikdåse og kontrollér, at baglys, stoplys og blinklys på begge sider virker korrekt før kørsel.

Ledningerne er forbundet i.h.t. ISO 1724 standard. Se afsnittet vedr. tekniske specifikationer.

**Hydraulik system (LHY/MHY modeller)**

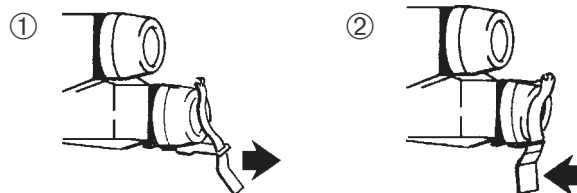
Sprøjten kræver et enkeltvirkende og et dobbeltvirkende hydraulikudtag. Før ibrugtagning indstilles ud- og indfoldningens hastighed - Se afsnittet "Regulering af hydraulikkens hastighed (LHY/MHY bomme)".

**Direkte aktiveret hydrauliksystem (LHZ/OLH modeller)**

D.A.H. (direkte aktiveret hydraulik) kræver et dobbeltvirkende olieudtag eller et enkeltvirkende med returløb. Hydraulikslangerne er mærket med pile, der indikerer oliens omløbsretning.

D.A.H. systemet kræver et olieflow på mellem 10 og 90 l/min og et olietryk på min 130 bar. Systemet har en indbygget flowreguleringsventil, der sikrer ensartet hastighed på hydraulikbevægelserne.

Før betjening af hydrauliksystemet indstilles låsebløkket på fordelerventilen (placeret under platformen bag pumpen) til ÅBEN CENTER eller LUKKET CENTER hydraulik, alt efter hvilket system traktoren kører.



- ① Løs låsebløkket = Åben center hydraulik (konstant olieflow)
- ② Låst (spændt) låsebløkket = Lukket center hydraulik (konstant tryk og Load Sensing hydraulik).

Hvis der er tvivl om, hvilket hydrauliksystem traktoren er udstyret med, spørg da Deres traktorforhandler.

**Betjeningsboks og elforsyning (hvis monteret)**

12 V cigartænderstik er nødvendig til elforsyning til sprøjtes betjeningsboks. Bemærk polariteten!

Kontrollboks for	Polaritet (farvekode)		Anbefalet sikringsstørrelse, Amp
	Positiv (+)	Negativ (-)	
EC armatur	brun	blå	8
D.A.H Hydraulik	hvid	sort	16
MANIFOLD ventil	brun	blå	8

Betjeningsboksene placeres et passende sted i førerhuset.

Forsyningsledningen til betjeningsboksens elforsyning skal mindst være 4.0 mm<sup>2</sup> for at give tilstrækkelig elforsyning til betjeningsboksene.

Betjeningsboksene skal sikres med korrekt sikringsstørrelse i overensstemmelse med tabellen.

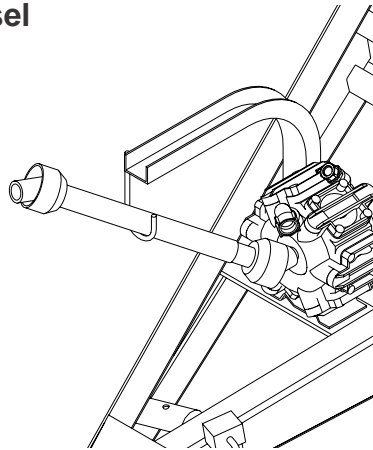
**Fjernbetjeningshåndtag (kun MULTI TRACK)**

Placer beslaget til fjernbetjeningshåndtaget for sporfølgende/vejtransport et passende sted i førerhuset.



## Slangeholder og parkeringsstøtte til kraftoverføringsaksel

For at beskytte alle slanger og kabler mod at blive beskadiget af traktorens hjul, er alle slanger, kabler og ledninger fastholdt af et beslag monteret på trækstangen. Kontroller, at længden af slanger, kabler og ledninger er tilstrækkelig til at kunne udføre skarpe sving.



Kraftoverføringsakselen placeres på krogen når traileren er frakoblet.

## Kontravægt

For at forbedre trailerens stabilitet på sporfølgende modeller kan trailerens dæk fyldes op med væske.

Standarddækkets ventil er en universal luft-vandventil.

Dækkene kan fyldes op til 75% af deres totale volumen. Den nedenfor viste tabel angiver 75 % volumen af de enkelte dæk.

Dæk størrelse	Max. væskemængde i liter hvert dæk
9.5 X 44"	101 (22.2)
9.5 X 48"	108 (23.7)
11.2 X 44"	133 (29.3)
11.2 X 48"	144 (31.7)
12.4 X 46"	178 (39.2)

Brug en blanding af vand og CaCl<sub>2</sub>, som beskrevet i nedenstående tabel, for at undgå frostskaide:

CaCl <sub>2</sub> pr l vand	Beskyttelse ind til:
200 g	-15°
300 g	- 25°
435 g	- 35°

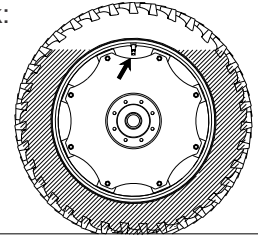


**ADVARSEL!** Det er meget vigtigt at CaCl<sub>2</sub> er tilsat vandet og omrørt, til det er fuldstændigt opløst. Hæld aldrig vand på CaCl<sub>2</sub>! Hvis De får CaCl<sub>2</sub> i øjnene, skyld da omgående efter med koldt vand i mindst 5 min, og søg derefter straks læge.

**VIGTIGT!** Dækket må maks. fyldes 75% med vand. Påfyld kun den mængde, der skal til, for at traileren kører stabilt. Påfyld ikke vand tilsat CaCl<sub>2</sub> i slangeløse dæk.

Procedure til påfyldning af dæk:

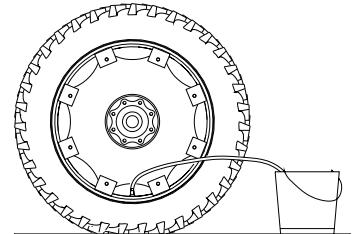
1. Løft hjulet med en donkraft, og rotér hjulet, til ventilen står i position "kl. 12.00"
2. Fjern ventilkeglen og fyld vand på, indtil det står op til ventilen.
3. Overskydende væske drænes af slangen, og ventilkeglen monteres igen.
4. Justér dæktryk og sænk hjulet. Se afsnittet "Dæktryk".



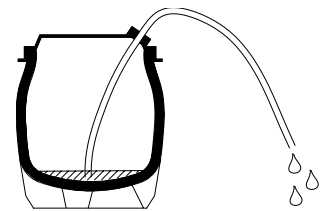
**BEMÆRK!** Når dækket fyldes med væske, skal ventilen stå "kl. 12.00". Når dæktrykket måles, skal ventilen stå i position "kl. 6.00".

Procedure ved tømning af dæk:

1. Drej hjul til ventil står i position "kl. 6.00".
2. Fjern ventilkeglen og tøm væsken ud. Opsaml væsken i en passende beholder.
3. For at tømme slangen fuldstændig, er det nødvendigt at pumpe dækket op igen. Et tyndt rør stikkes ned gennem ventilen, helt til bunden af dækket, og derved vil dæktrykket presse den resterende mængde væske ud af slangen.



4. Fjern drænrøret, monter ventilkeglen og pump dækket op til det anbefalede tryk. Se afsnittet om "Dæktryk".



**BEMÆRK!** Bortskaffelse af CaCl<sub>2</sub> skal ske under hensyntagen til de lokale regler for bortskaffelse.

## Kørselsteknik, STEER TRACK, SELF TRACK og MULTI TRACK

En trailer med sporfølgende aksel (TRACKER) opfører sig forskelligt fra en standard trailer.

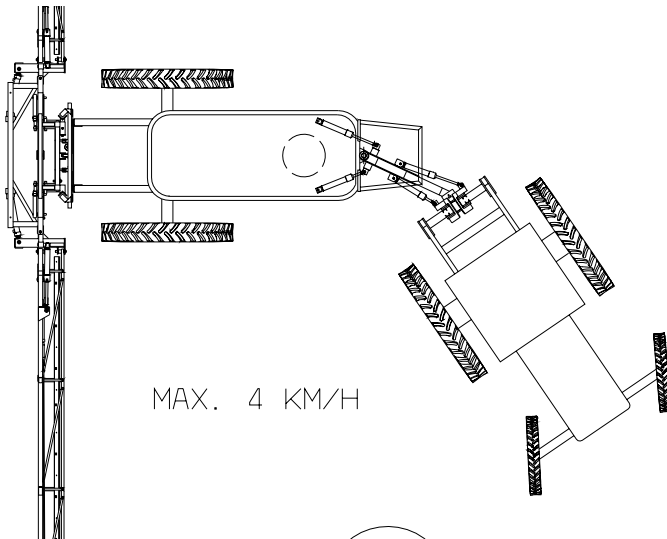
I sporfølgende position flyttes køretøjets tyngdepunkt længere ud i forhold til køretøjets centerlinie end på en tilsvarende standard trailer.

Sammenlignet med en standard trailer har en TRACKER en dårligere stabilitet, når der svinges rundt, specielt på et skrånende terræn.

For at undgå overbalance, følg disse retningslinier:

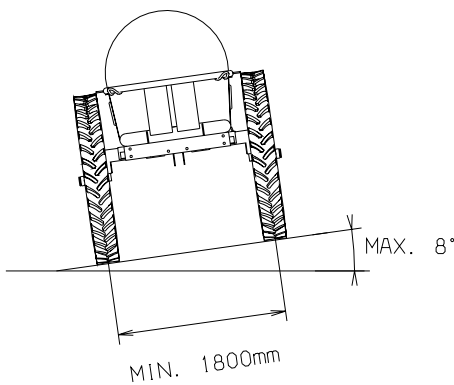
- Undgå pludselige, skarpe sving.
- Tag farten af, inden svingningen påbegyndes, og køр med en konstant lav hastighed under hele svingningen.
- Tag ikke farten for hurtigt af. Kraftig opbremsning eller pludseligt stop i en kurve må ikke finde sted, når der køres på et skrånende terræn, mens sprøjten er i sporfølgende position.
- Vær forsigtig, når der køres på ujævnt terræn.
- Indstil sporvidden så bredt som muligt.
- Korrekt indstillet dæmpning af hydraulik er vigtigt for opnåelse af god stabilitet.
- Hold stabiliserings- og slingerkæder stramme på traktorens liftarme.
- For en sikkerheds skyld er der sat følgende grænser lavet for TRACKER's (med udfoldede bomme):

Max. hastighed under svingning	4 km/h
Max. hældning af terræn under svingning	8°
Min. sporvidde	1800 mm



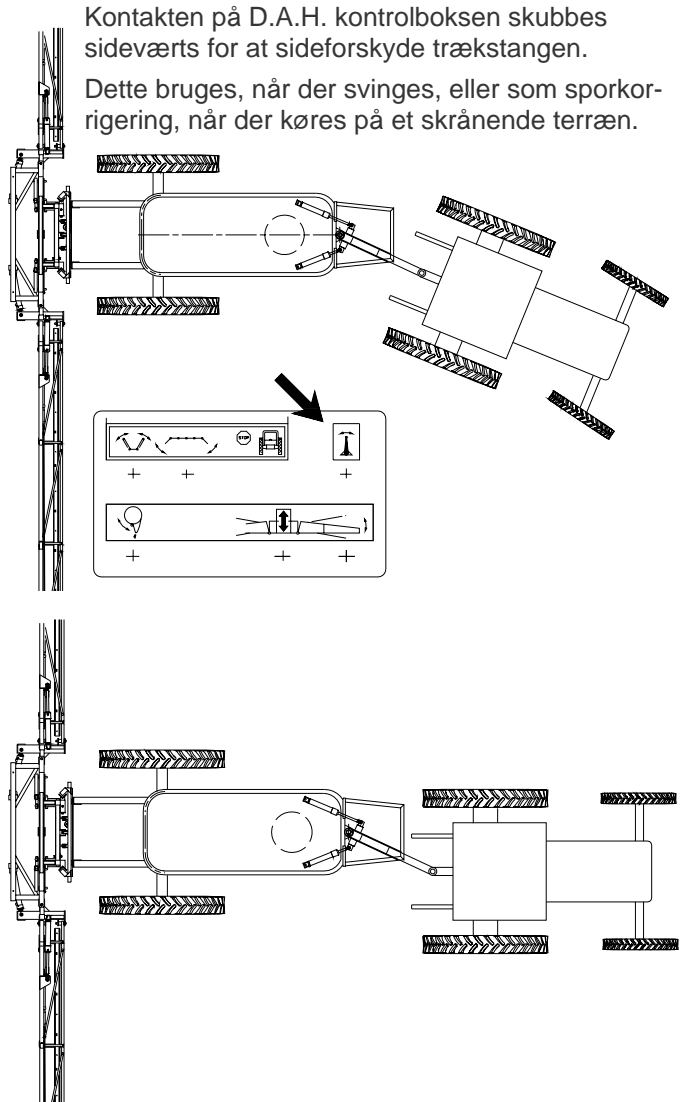
**BEMÆRK!**

HARDI kan ikke tage ansvaret for skader forvoldt ved, at traileren vælter.



**STEER TRACK**

Den drejbare trækstang på en STEER TRACK betjenes manuelt via traktorens dobbeltvirkende hydraulik (LHY og MHY bomme) eller ved hjælp af D.A.H. (LHZ og OLH bomme).



**SELF TRACK**

Sprøjter med SELF TRACK er altid sporfølgende. SELF TRACK trækstangen vil altid få sprøjtenes hjul til at følge traktorens bagerste hjul. SELF TRACK trækstangen er hydraulisk dæmpet for at opnå maksimal stabilitet.



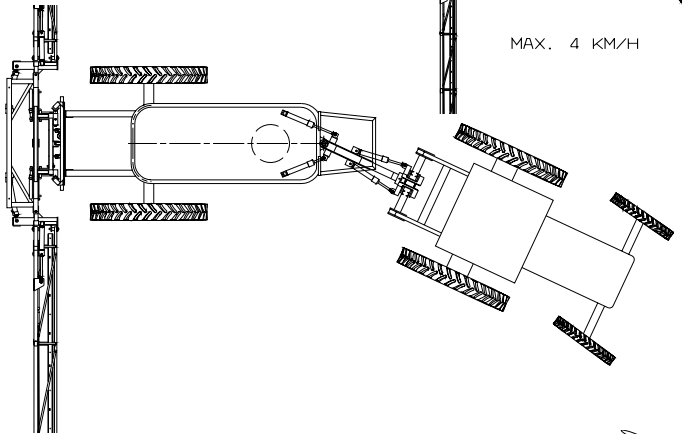
**ADVARSEL!** Udvis den allerstørste bevågenhed, når der køres på offentlig vej, og vær opmærksom på sprøjtenes bevægelser. Tag farten af inden svingning for at undgå at vælter med sprøjten.

## MULTI TRACK

MULTI TRACK trækstangen har tre indstillinger.

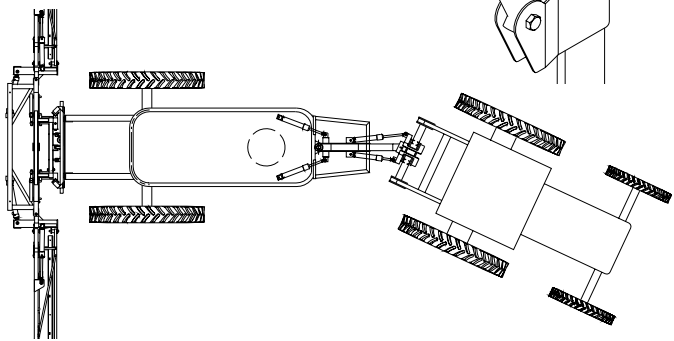
### 1. Sporfølgende stilling.

Sæt betjeningshåndtaget i den bageste pos., og trækstangen vil virke som sporfølgende, således at sprøjtens hjul vil følge traktorens baghjul.



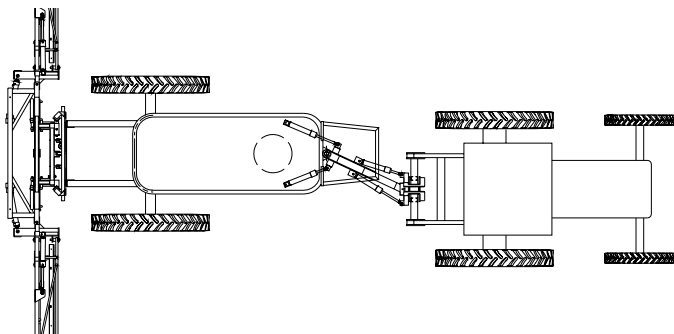
### 2. Normal transportstilling.

Sæt betjeningshåndtaget i den forreste pos., og MULTI TRACK trækstangen vil dreje om det forreste punkt og vil dermed virke som en standardtrækstang.



### 3. Sporkorrigering stilling.

Når betjeningshåndtaget er sat i sporfølgende position (bageste), er det muligt at trække traileren op i sporet via det hydrauliske system, hvis der køres på et skrånende terræn. Dette gøres ved at aktivere kontakten på D.A.H. betjeningsboksen. På sprøjter med LHY og MHY aktiveres traktorens dobbeltvirkende hydraulikhåndtag.



**BEMÆRK!** MULTI TRACK trækstangen skal altid være rettet ud, inden omstilling til transportstilling.

**VIGTIGT!** Kørsel altid med MULTI TRACK trækstangen i transportstilling, når der køres på offentlig vej.

## Sikkerhed ved vejtransport

Når der køres på offentlig vej eller andre steder, hvor færdselsloven gælder, skal redskabet selvfølgelig udstyres med reflekser og lys i henhold til loven.

**BEMÆRK!** Max. hastighed er 25 km/h.

## Afmontering af sprøjten.

Rengør altid sprøjten - indvendig som udvendig - før afmontering af sprøjten.

Før afmontering af sprøjte sikres det, at støttebenet er korrekt monteret.



**ADVARSEL!** For at undgå at sprøjten vælter, undgå at afmontere sprøjten, mens bommene er foldet ud, med mindre disse er understøttet.

Træk altid håndbremsen (hvis monteret).

Hvis sprøjten ikke er forsynet med parkeringsbremse, eller hvis den stedlig lovgivning kræver det, placer stopklodserne foran og bagved hjulene.

Husk at afmontere alle slanger, kabler og ledninger fra traktoren.



**ADVARSEL!** Hvis sprøjten er parkeret et sted, hvor der ikke er opsyn med den undgå da, at uvedkommende personer, børn og dyr har mulighed for at komme i kontakt med sprøjten.

## Før ibrugtagning

Selv om sprøjten har fået en stærk beskyttende overfladebehandling af alle stædele, bolte m.m. fra fabrikken, anbefales det alligevel at påføre en tynd film af vandfortrængende rustbeskyttelsesolie (f.eks. CASTROL RUSTILLO 1000 eller SHELL ENSIS FLUID) på alle stædele. Dette vil forhindre kemikalierne og den flydende gødning i at misfarve malingen.

Hvis dette er gjort, før sprøjten er taget i brug, vil den altid være nem at rengøre, og den vil altid fremstå med en skinnende blank maling mange år frem i tiden.

Denne behandling skal gentages, hver gang beskyttelsesfilmen er vasket af eller fordampet.



## Betjeningsvejledning

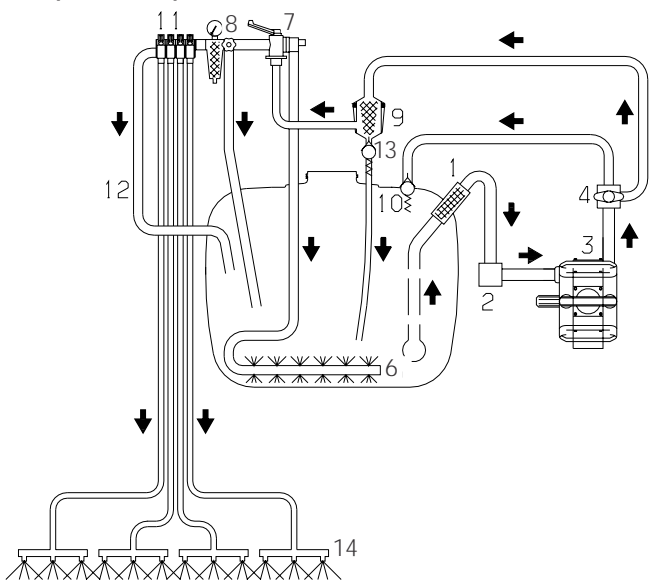
### MANIFOLD SYSTEM

MANIFOLD SYSTEMET er monteret på venstre side af sprøjten og giver sprøjteføreren mulighed for at betjene alt HARDI ekstraudstyr fra ét centralt placeret sted. Modulopbygninger sikrer, at det er muligt at montere 3 ekstraudstyr på sugesiden og helt op til 5 ekstraudstyr på tryksiden. Det er også muligt at montere et restmængde-kit, som muliggør en bedre tømning af beholderen før rensning.

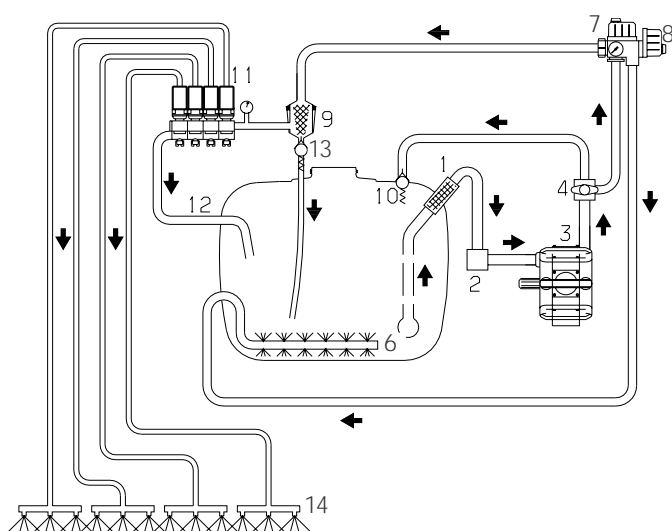
### Funktionsdiagram

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. Sugefilter          | 7. Hovedventil                         |
| 2. Sugemanifold (SORT) | 8. Trykindstilling                     |
| 3. Pumpe               | 9. Selvrensende filter                 |
| 4. Trykmanifold (GRØN) | 10. Sikkerhedsventil                   |
| 5. Retourventil (BLÅ)  | 11. Fordelerventiler                   |
| 6. Trykorrøring        | 12. Returslange fra ligetryksanordning |
|                        | 13. Afspærringsventil                  |
|                        | 14. Sprøjtebom                         |

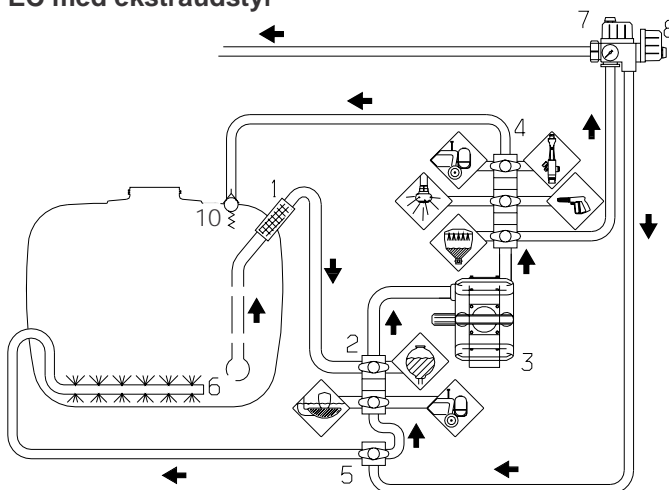
### BK (standard)



### EC (standard)



### EC med ekstraudstyr



Diagrammet viser eksempler på opbygning af MANIFOLD SYSTEM med ekstraudstyr. Dette er selvfølgelig individuelt for den enkelte sprøjte.

### Symboler

Tryk-, suge- og returløbsventil skelnes ved farvede identifikationsskiver på 3-vejs ventilerne. På selve skiven sættes et symbol/piktogram, som viser det enkelte ekstraudstyr. Dette giver let og overskuelig identifikation og betjening.



Grøn skive = Trykventil



Tryk til selvrensende filter/armatur



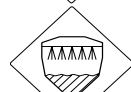
Til slangerulle/sprøjtepistol



Til hurtigfyldudstyr



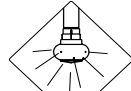
Til fronttank



Til præparatfyldudstyr



Til hovedbeholder



Til tankskylledyse



Sort skive = Sugeventil



Fra hovedbeholder (sugefilter)



Fra gennemskylningstank



Fra fronttank (sugefilter)



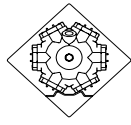
Fra fyldudstyr



**Blå skive = Returløbsventil**



Retur fra armatur til beholder

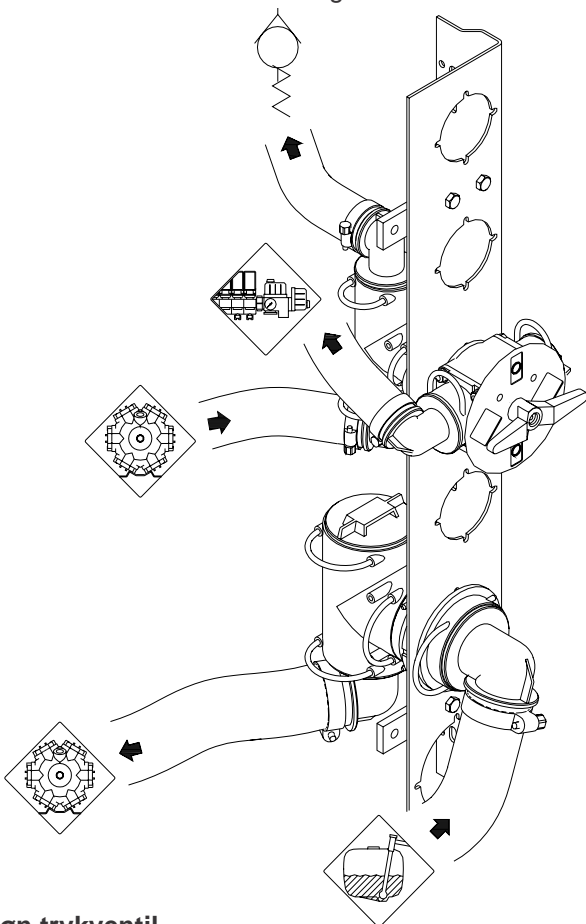


Retur fra armatur til pumpe

**Betjening af MANIFOLD SYSTEMET**

De grønne trykventiler og de sorte sugeventiler har 4 indstillinger. To indstillinger er til betjening af ekstraudstyret. De to andre, der er mærket "O", indikerer, at ventilen er lukket.

Den blå returventil har kun 2 indstillinger. Pilen på håndtaget viser, hvilken position der er valgt - retur til beholder eller retur direkte i sugemanifold.



**Grøn trykventil**

For at vælge indstilling til ekstraudstyret skal håndtaget drejes, således at pilen og derved også væsken ledes til ekstraudstyret i stedet for til det selvrensende filter/armaturet. Når sprøjtningen skal genoptages, drejes håndtaget, så selvrensende filter/armatur vælges.

Hvis 2 eller flere ventiler er monteret, skal pilen pege hen imod det ekstraudstyr, der skal bruges. De andre håndtag drejes til "O" (lukket). Når sprøjtningen genoptages, vælg det selvrensende filter/armatur. De andre håndtag drejes til "O".

Hvis alle grønne trykventiler er lukkede, vil sikkerhedsventilen åbne indvendig i tanken. Herved gennemskylls slange og sikkerhedsventilen.

**Sort sugeventil**

Hvis sprøjten er monteret med et ekstraudstyr på sugesiden f.eks. gennemskyllningstank, og man ønsker at suge fra dette udstyr, stilles håndtaget med pil mod dette udstyr. Håndtaget drejes tilbage, når der igen skal suges fra hovedbeholder.

Med 2 ventiler monteret på sugesiden, f.eks. fronttank og skylletank, drejes håndtaget med pil mod et af disse udstyr, og det andet håndtag lukkes "O". Når man igen ønsker at suge fra hovedbeholder, stilles håndtag igen på ventil med pil mod hovedbeholder. Øvrige ventiler lukkes.

**Blå returløbsventil**

Normalt ledes overskydende væske fra armaturet tilbage til hovedtanken. Når tanken er næsten tom, drejes håndtaget, og væsken ledes derved direkte tilbage på pumpens sugeside, således at tanken tømmes bedre.

**Elektrisk fjernbetjening af MANIFOLD ventilerne (hvis monteret)**

En eller flere MANIFOLD ventiler kan elektrisk fjernbetjenes via en betjeningsboks fra førerkabinen. Disse ventiler kan først nødrettes, når elforsyningen er afbrudt.

**Påfyldning af vand.**

Vand kan påfyldes beholderen på følgende måder:

1. Påfyldning gennem beholderlåg.
2. Påfyldning ved hjælp af sprøjtens membranpumpe og et fyldeudstyr monteret på pumpens sugeside (ekstraudstyr). Dette giver normal pumpekapacitet direkte i beholderen.
3. Påfyldning ved hjælp af membranpumpens trykside, hvorpå der er monteret et injektorfyldeudstyr. Et hurtigfyldningsudstyr (ekstraudstyr). Dette giver op til 3 gange normal pumpekapacitet.
4. En kombination af løsning 2 og 3.

Beholderen skal normalt fyldes 1/3 med vand, før der tilsættes kemikalier - Læs altid brugsanvisningen på kemikaliedunkens etikette.

**BEMÆRK!** Max. tilladt indhold af beholder.

Model	Tankindhold i liter	Tankindhold Flydende gødning *) liter
2200	2200	1690
2600	2600	2000

\*) Baseret på at den flydende gødning har en vægtfylde på 1,3

**Påfyldning gennem beholderlåg**

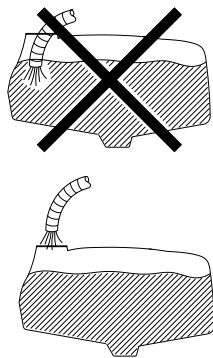
Fjern beholderlåg og fyld beholderen gennem beholder-sien, således at rust og andre større partikler tilbageholdes.

En højtliggende fyldetank vil være en mulighed for at opnå en høj fyldehastighed.

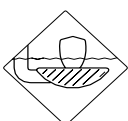
Det kan kun anbefales, at der bruges så rent vand som muligt til sprøjtearbejdet.



**ADVARSEL!** LAD IKKE FYLDESLANGEN ELLER LIGN. LIGGE NED I BEHOLDEREN. HOLD DENNE UDEN FOR BEHOLDEREN, PEGENDE MOD BEHOLDERLÅGET. HVIS SLANGEN ER LEDET TIL BUNDEN AF BEHOLDEREN, OG PUMPETRYKKET FRA VANDFORSYNINGEN SVIGTER, ER DER RISIKO FOR TILBAGELØB OG DERMED FORURENING AF VANDFORSYNINGSLEDNINGEN.



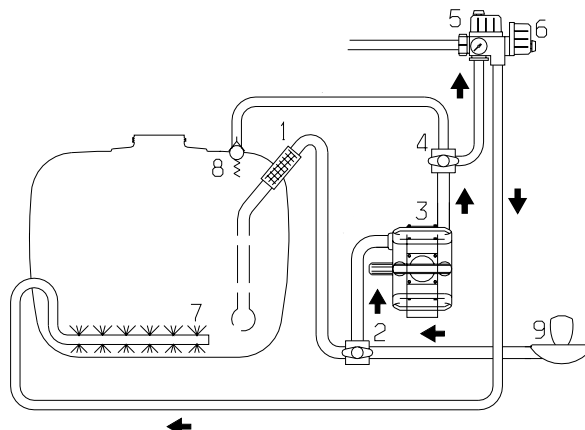
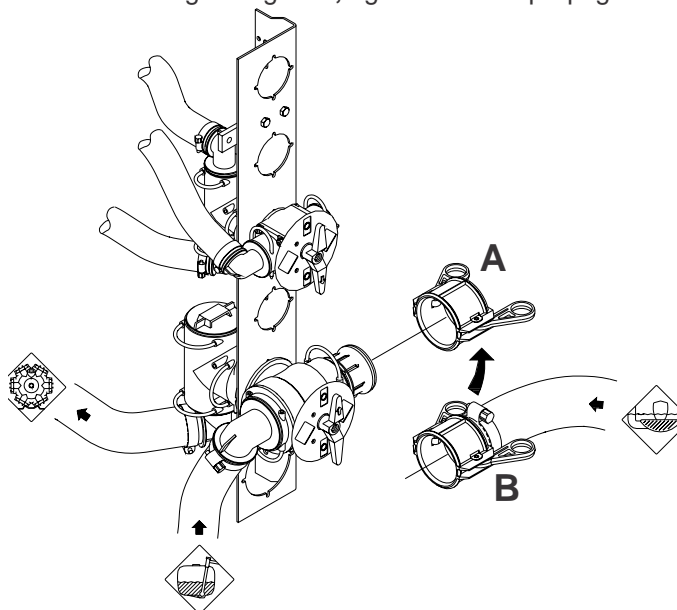
### Fyldeudstyr (hvis monteret)



**ADVARSEL!** Undgå forurening og personskade. Undlad at åbne sugeventilen mod sugelukurven (lynkoblingen), med mindre pumpen kører, og slangen til sugelukurven er monteret. Hvis ventilen åbnes, uden pumpen kører, vil væsken strømme ud af MANIFOLDEN.

Fyldeudstyret betjenes på følgende måde:

1. Fjern dækprop **A** og forbind sugeslangen **B** med MANIFOLDEN's sugeside.
2. Start kraftoverføringen og sæt den op på 540 r.p.m.
3. Drej ventilen på MANIFOLDEN's trykside mod "hovedtank" eller "armatur". Luk alle andre trykventiler.
4. Drej ventilen på MANIFOLDEN's sugeside mod "Fyldeudstyr" og "Returløbsventil" (hvis monteret) mod "Omrøring". Luk alle andre sugeventiler.
5. Beholderen fyldes nu med vand. Hold øje med niveauskalaen.
6. Drej håndtaget på ventilen i SUGEMANIFOLDEN væk fra "Fyldeudstyret" for at stoppe fyldningen af beholderen.
7. Stop kraftoverføringen.
8. Afmonter sugeslangen **B**, og monter dækprop igen.

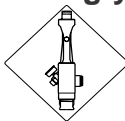


**BEMÆRK!** Vær opmærksom på lokal lovgivning om brug af fyldeudstyr. Det kan forekomme, at man ikke må fylde fra åbent vand (søer, åer m.m.) Det anbefales kun at fylde fra lukkede vandtanke (vandvogne og stationære vandtanke) for derved at undgå risiko for en evt. forurening.



**ADVARSEL!** Hvis fyldeslangen er monteret på sprøjten under sprøjtearbejdet, kan den blive forurenet af de små dråber, der bliver taget af vinddriften. Denne forurening kan så blive ført ud i søer og åer ved brug af fyldeudstyret.

### Hurtigfyldeudstyr (hvis monteret)

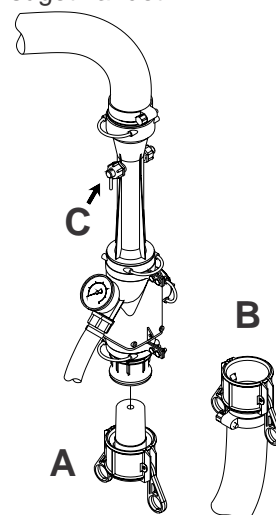


Hurtigfyldeudstyret betjenes på følgende måde:

1. Vær opmærksom på og sikr Dem, at beholderen mindst indeholder 50 l væske.
2. Fjern dækprop **A** og forbind sugeslange **B**.
3. Drej ventilen på MANIFOLDEN's sugeside mod beholder (hovedtank) og den blå returløbsventil (hvis monteret) mod "Omrøring". Luk alle andre sugeventiler.
4. Drej ventilen på MANIFOLDEN's trykside mod "Hurtigfyldeudstyr". Luk alle andre ventiler på tryksiden.
5. Start kraftoverføringen og sæt den op på 540 r.p.m. Manometeret på Hurtigfyldeudstyret skal nu vise ca. 10 bar.
6. Hvis vandet ikke begynder at strømme gennem afgangsslangen op i beholderen, drej da ventilen **C**, indtil hurtigfyldeudstyret har ansuget vandet.
7. Hold et vågent øje med niveauskalaen.
8. Drej først ventilen på MANIFOLDEN's trykside over mod "Armatur", derefter drejes ventilen væk fra "Hurtigfyldeudstyr" for derved at stoppe fyldningen af beholderen.

**BEMÆRK!** Ved først at dreje ventilen mod "Armatur", inden der lukkes for "Hurtigfyldeudstyr", undgås, at der kommer en "trykspids", der vil få overtryksventilen til at åbne.

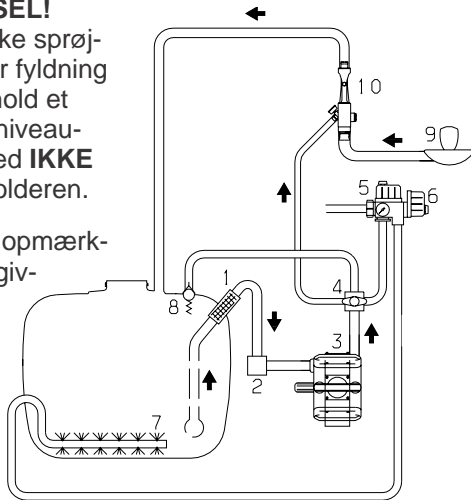
9. Afmonter sugeslangen **B** og monter dækprop.





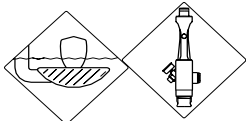
**ADVARSEL!** Forlad ikke sprøjten under fyldning af beholder, og hold et vågent øje med niveauskalaen for derved **IKKE** at overfylde beholderen.

**BEMÆRK!** Vær opmærksom på lokal lovgivning om brug af fyldeudstyr. Det kan forekomme, at man ikke må fylde fra åbent vand (søer, åer m.m.). Det anbefales kun at fylde fra lukkede vandtanke (vandvogne og stationære vandtanke) for derved at undgå risiko for en evt. forurening.



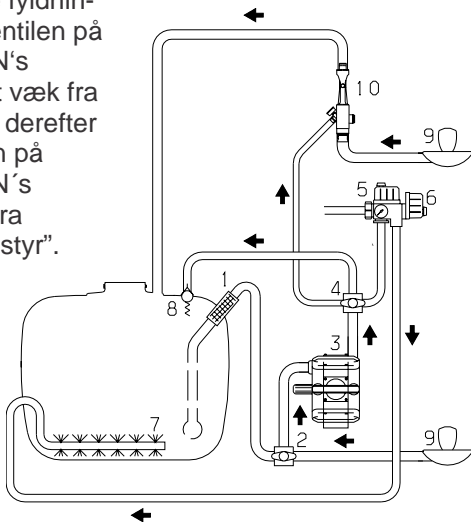
**ADVARSEL!** Hvis fyldeslangen er monteret på sprøjten under sprøjtearbejdet, kan den blive forurenet af små dråber, af vinddriften. Denne forurening kan så blive ført ud i søer og åer ved brug af hurtigfyldeudstyret.

### Brug af fyldeudstyr og hurtigfyldeudstyr samtidig



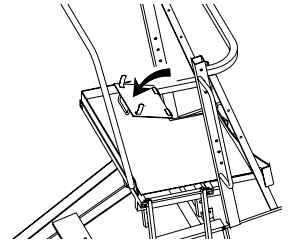
Når begge udstyr er monteret, kan de bruges samtidig, for at opnå maksimal fyldekapacitet:

1. Tilslut begge fyldeslanger, som før beskrevet.
2. Drej ventilen på MANIFOLDEN's trykside mod "armatur", og drej den blå returløbsventil (hvis monteret) mod "omrøring".
3. Start kraftoverføringen og indstil på 540 r.p.m.
4. Drej ventilen på MANIFOLDEN's sugeside mod "Fyldeudstyr". Luk den anden sugeventil (hvis monteret).
5. Først drejes ventilen på MANIFOLDEN's trykside mod "Hurtigfyldeudstyr", hvorefter alle andre ventiler på tryksiden lukkes.
6. Beholderen fyldes nu med vand. Hold øje med niveauskalaen, så beholderen **IKKE** overfyldes.
7. For at afbryde fyldningen, drejes ventilen på MANIFOLDEN's sugeside først væk fra "Fyldeudstyr", derefter drejes ventilen på MANIFOLDEN's trykside væk fra "Hurtigfyldeudstyr".
8. Slå kraftoverføringen fra.
9. Afmonter fyldeslanger og monter dækpropper.



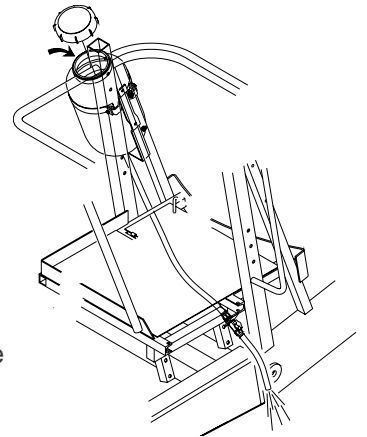
### Påfyldning af gennemskylningstank.

Gennemskylningstanken er placeret under platformen og hovedbeholderen. Adgang til gennemskylningstankens låg foregår gennem en lem i platformen. Påfyld kun rent vand i den 260 l store beholder.



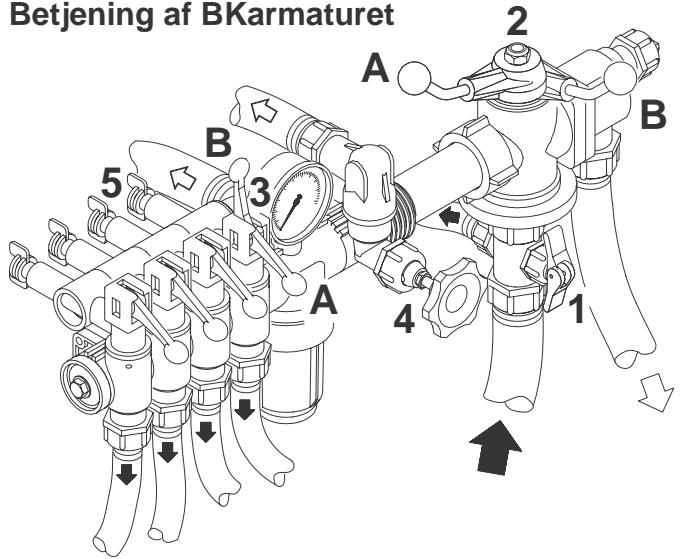
### Påfyldning af rentvandstank

Rentvandstanken kan indeholde 15 l. Vandet i denne beholder er beregnet til: vask af hænder, rensning af dyser m.m. Fyld kun helt rent vand på denne beholder.



**ADVARSEL!** Selv om der kun er helt rent vand i denne beholder, må det ikke blive brugt til at drikke.

### Betjening af BKarmaturet



1. Vælg den korrekte dyse, drej evt. "TRIPLET'en" til en egnet dyse for den aktuelle sprøjteopgave, se efter at det er samme dysetype og -størrelse, der er monteret på hele bommen. Tips, se "sprøjteteknik".
2. Hovedhanen **2** drejes til ON position **A**.
3. Alle sektionventiler **3** åbnes, position **A**.
4. Drej HARDI-MATIC ventilen **4** modsat uret til sin yderposition.
5. Når traktoren er i frigeare, justeres traktorens motoromdrejninger op indtil det ønskede, i overensstemmelse den valgte fremkørselshastighed og dermed også PTO-omdrejninger.  
**BEMÆRK:** PTO-omdrejningerne skal holdes imellem 300 og 600 rpm.

6. Drej HARDI-MATIC ventilen **4** til det ønskede tryk. Aflæses på manometeret.

### JUSTERING AF LIGETRYKSVENTILER:

7. Håndtag på første sektionventil **3** stilles i OFF position **B**.
8. Drej justérskruen **5** ind til det før valgte tryk igen kan aflæses på manometeret.
9. Fortsæt med de resterende sektionventiler. Herefter er det kun nødvendigt at justere ligetryk, når der skiftes til anden dysestørrelse.

### BETJENING AF ARMATURET UNDER KØRSEL.

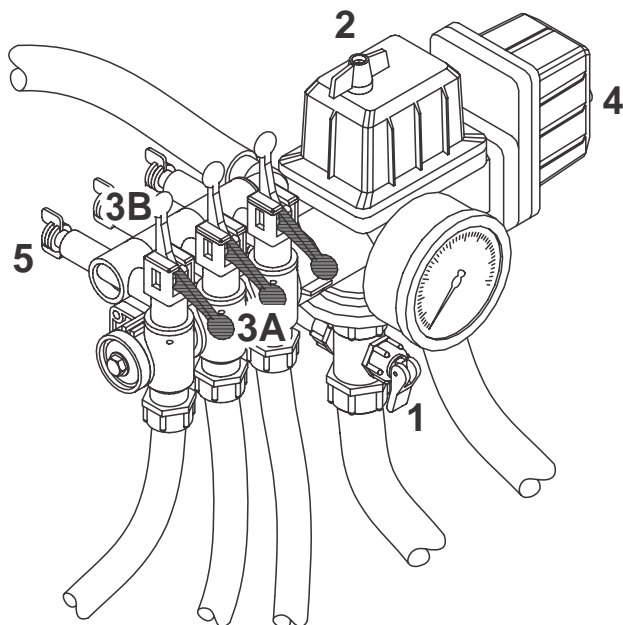
10. Ønsker man at lukke for hele spredebommen, drejes åbne/lukkehåndtaget **2** til pos. **B**, herved tages trykket af sprøjten. Hele pumpens kapacitet går gennem returløbet tilbage til beholderen, og non-dryp-ventilerne sørger for øjeblikkelig stop af alle dyser.

Ønsker man kun at lukke for én eller flere sektioner på spredebommen, stiller man håndtag **3** på sektionventilen til pos. **B** (lukkestilling) på den eller de sektioner, der ønskes lukket. Korrekt indstillet ligetryk bevirker, at trykket ikke stiger på de andre sektioner, der skal være åbne.

## Betjening af BK/EC armatur

### BK/EC armatur

1. Ventil for trykoprøring
2. Hovedhane ON/OFF

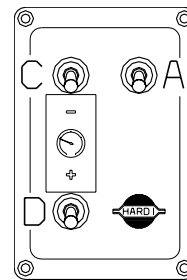


3. Sektionventiler
4. Trykjustering med HARDI MATIC
5. Justérskrue for ligetryk

### BK/EC betjeningsboks

- A. Vippekontakt for hovedhane ON/OFF

- C. Trykkontakt for lavere tryk
- D. Trykkontakt for højere tryk



1. Vælg den korrekte dyse, drej evt. „TRIPLET’en“ til en egnet dyse for den aktuelle sprøjteopgave, se efter at det er de samme dysetype og -størrelse der er monteret på hele bommen. Tips, se „sprøjteteknik“.
2. Hovedhansen **A** vippes til ON position.
3. Alle sektionventiler **3** åbnes, position **A**.
4. Trykreguleringskontakt **C** aktiveres, indtil nødbetjeningsgrebet **4** stopper (mindste tryk).
5. Når traktoren er i frigear justeres traktorens motoromdrejninger op indtil det ønskede, i overensstemmelse den valgte fremkørselshastighed og dermed også PTO-omdrejninger.  
**Bemærk:** PTO-omdrejningerne skal holdes imellem 300 og 600 rpm.
6. Aktiver kontakt **D** til det ønskede tryk aflæses på manometeret.

### JUSTERING AF LIGETRYKSVENTILER:

7. Håndtag på første sektionventil **3** stilles i OFF position **B**.
8. Drej justérskruen **5**, indtil det før valgte tryk igen kan aflæses på manometeret.
9. Fortsæt med de resterende sektionventiler. Herefter er det kun nødvendigt at justere ligetryk når der skiftes til anden dysestørrelse.

### BETJENING AF ARMATURET UNDER KØRSEL.

10. Ønsker man at lukke for hele spredebommen, vippes åbne/lukkekontakten **A** til pos. OFF, herved tages trykket af sprøjten. Hele pumpens kapacitet går gennem returløbet tilbage til beholderen, og non-drypventilerne sørger for øjeblikkelig stop af alle dyser.

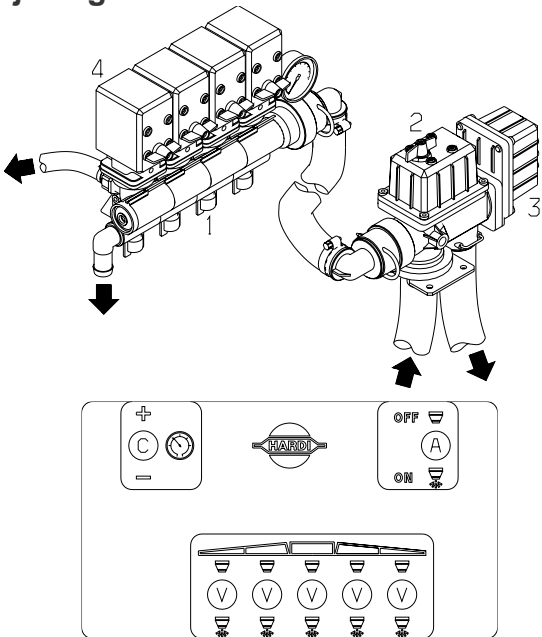
Ønsker man kun at lukke for én eller flere sektioner på spredebommen, stiller man håndtag **3** på sektionventilen til pos. **B** (lukkestilling) på den eller de sektioner, der ønskes lukket. Korrekt indstillet ligetryk bevirker, at trykket ikke stiger på de andre sektioner, der skal være åbne.

I tilfælde af fejl i det elektriske system er det altid muligt at nødbetjene BK/EC armaturet. Afmonter altid først han-stikket fra betjeningsboksen. Nu er det muligt med hånden at dreje nødbetjeningshåndtagene på EC-motorerne. Husk, der er en sikring placeret i selve betjeningsboksen.

Når sprøjten ikke er i brug, fjern da kontrolboksen og beskyt han-stikket mod fugt og urenheder med f.eks. en plastikpose.



## Betjening af EC armatur



Før sprøjtearbejdet justeres armaturet med rent vand (uden kemikalier).

1. Vælg den korrekte dyse og se efter, at det er de samme dyser, der er monteret på hele bommen. Tips, se "Sprøjteteknikbogen".
2. Hovedhanen sættes på ON ved at vippe kontakt **A** mod den grønne prik.
3. Alle sektionventiler åbnes ved at vippe kontakterne **V** mod den grønne prik.
4. Trykreguleringsventilen indstilles ved at aktivere kontakt **C**, indtil nødbetjeningsgrebet **3** stopper (minimum tryk).
5. Når traktoren er i frigear justeres traktorens motoromdrejninger op, indtil det ønskede, i overensstemmelse med den valgte fremkørselshastighed, og dermed også P.T.O.- omdrejninger.  
**Bemærk:** P.T.O.-omdrejningerne skal holdes imellem 300 og 600 r.p.m.
6. Trykreguleringkontakt **C** aktiveres, indtil det ønskede tryk aflæses på manometeret.

### JUSTERING AF LIGETRYKSVENTILER:

1. Første sektionventil **V** stilles i OFF position.
2. Drej justerskruen **1**, indtil det før valgte tryk igen kan aflæses på manometeret.
3. Justér de resterende sektionventiler på samme måde.

**BEMÆRK!** HEREFTER ER DET KUN NØDVENDIGT AT JUSTERE LIGETRYK NÅR:

1. DER SKIFTES TIL ANDEN DYSESTØRRELSE MED FORSKELLIG DYSEYDELSE.
2. VED TILTAGENDE DYSESLID OG DERMED STIGENDE YDELSE.

### BETJENING AF ARMATURET UNDER KØRSEL

Ønsker man at lukke for hele spredebommen, vippes kontakt **A** på OFF pos., herved tages trykket af sprøjten. Hele pumpens kapacitet går gennem returløbet tilbage til beholderen, og non-drypventilerne sørger for øjeblikkelig stop af alle dyser.

Ønsker man kun at lukke for én eller flere sektioner på spredebommen, vippes kontakt **V** på OFF.pos. (lukkestilling) på den eller de sektioner, der ønskes lukket. Korrekt indstillet ligetryk bevirker, at trykket ikke stiger på de andre sektioner, der er åbne.

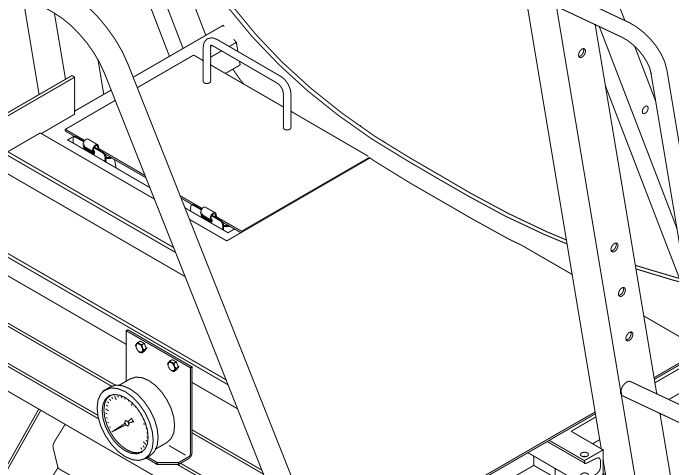
Når sprøjten ikke er i brug, fjern da kontrolboksen og beskyt hanstikket mod fugt og urenheder med f.eks. en plastikpose.

### Tilbageføringsmanometer (hvis monteret)

Tilbageføringsmanometeret vil p.g.a. tilbageføringsslangen altid vise trykket i bomrøret, så tæt på dyserne som muligt. Denne manometer aflæsning vil altid være en smule lavere end den visning, der fås på manometeret på armaturet.

Dysernes tabelværdi (ydelse) er altid baseret på det aktuelle tryk ved dysen.

Når sprøjten kalibreres, justeres trykket derfor altid efter den visning, der fremkommer fra manometer-tilbageføringen.



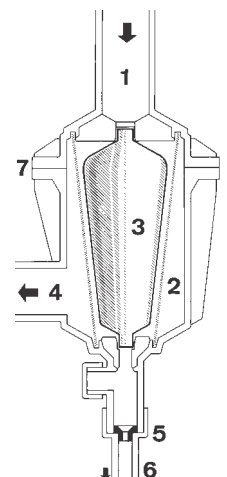
### Filtre

Alle filtre skal altid være monteret, og deres funktion (tilstopning) kontrolleres regelmæssigt. Det sidste filter på ledningen inden dysen skal altid være mindre end dysestørrelsen - Så stop i dyser undgås. Derfor skal man altid være opmærksom på, om man har den rigtige kombination af filtre og filterstørrelse (mesh).

### Selvrensende Filter

Funktionsdiagram

1. Fra pumpe
2. Filterindsats
3. Ledekegle
4. Rent væske til armatur
5. 3, 4, 5 eller 6 mm drøvling.
6. Retur til tank
7. Omløber for samling



## Valg af drøvling

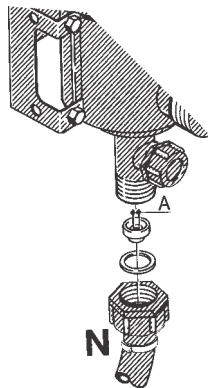
Det er vigtigt at have så stort et flow igennem filteret som muligt. Dette sker ved at vælge den rigtige drøvling i forhold til dysestørrelse (l/ha) og pumpeydelse.

4 drøvlinger leveres med det selvrensende filter. Brug den grønne, hvis muligt (den med den største gennemstrømning).

Når slangen **N** skrues af filteret, vær da forsigtig, så pakningen ikke forsvinder. Drøvlingen er monteret i omløberen, som spændes fast på filterhuset.

Hvis sprøjten ikke kan komme op på det ønskede tryk, er drøvlingen for stor. Vælg da en drøvling med mindre hul. Start med den sorte, så den hvide og sluttelig den røde.

Standard er filteret et 80 mesh. Det er muligt at købe 50 eller 100 mesh filtre. Ved at skruе den store omløber af, er det muligt at ombytte selve filterelementet. Før montering kontrolleres, at O-ringene er i god stand, ellers skiftes disse.



## Kemikaliepåfyldning

Kemikalier kan påfyldes beholderen på 2 måder:

1. Gennem beholderlåget.
2. Via et HARDI PRÆPARATFYLDEUDSTYR.



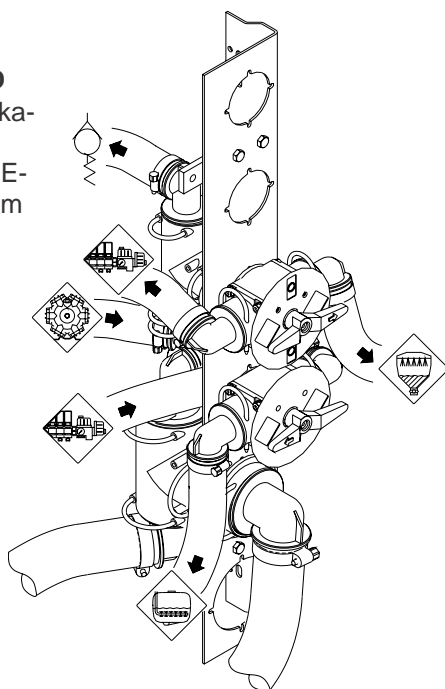
**ADVARSEL!** Vær omhyggelig med ikke at spilde eller stænke kemikalier, når disse bæres op til og fyldes gennem beholderlåget.



**ADVARSEL!** Benyt altid de værnemidler, som kemikaliedunkens etikette angiver, og som et minimum hansker, kedeldragt og beskyttelseskærm for ansigt.

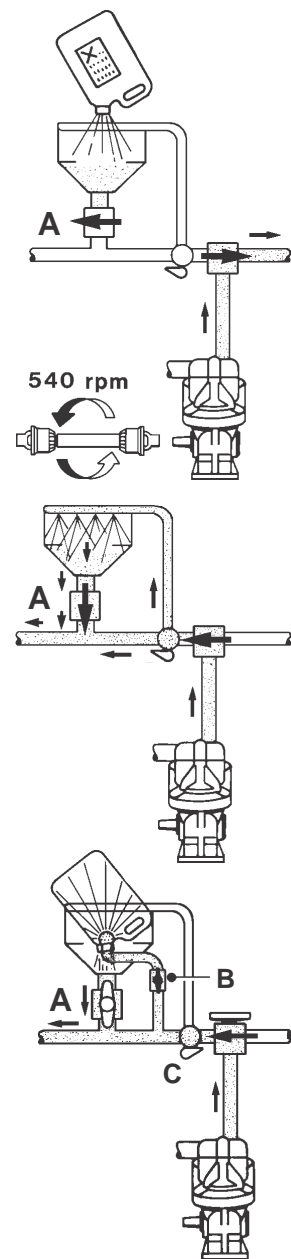
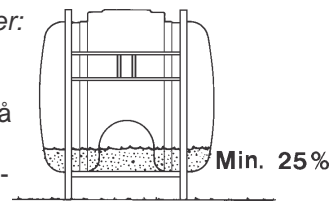
## Brug af HARDI PRÆPARATFYLD

Påfyldning af kemikalier via HARDI PRÆPARATFYLDEUDSTYR gøres som følgende:



## Væskeformulerede kemikalier:

1. Fyld beholderen med mindst 25% vand (med mindre andet er angivet på kemikaliedunkens etikette). Se afsnittet "Påfyldning af vand".
2. Drej ventilen på MANIFOLDEN's sugeside mod "Hovedbeholder", og blå "Returløbsventil" (hvis monteret) mod "Omrøring". Luk alle andre sugeventiler.
3. Drej ventilen på MANIFOLDEN's trykside mod "HARDI PRÆPARATFYLDE". Luk alle andre trykventiler. Kontroller, at ventil **A** på PRÆPARATFYLDET er lukket.
4. Start kraftoverføringen og sæt den op på 540 r.p.m.
5. Åben låget på PRÆPARATFYLDET.
6. Afmål det korrekte antal liter, og hæld det i tragt.



**BEMÆRK!** Måleskalaen i PRÆPARATFYLDET's tragt kan kun anvendes, når man er helt sikker på, at man holder på et vandret plan. Ved ønske om størst mulig nøjagtighed, anvendes derfor altid et målebæger.

7. Åben ventilen **A** under tragt, så kemikaliet bliver suget ind i hovedbeholderen.
8. Hvis kemikaliedunken er tom, kan den skylles ren med skylleudstyret (hvis monteret). Placer kemikaliedunken over spulehovedet, og tryk på håndtag **B**.



**ADVARSEL!** Aktivér ikke håndtag **B**, uden at spulehovedet er dækket af kemikaliedunken, da kemikalier ellers vil ramme traktorføreren.

**VIGTIGT!** Skylleudstyret bruger sprøjtevæske til rengøring af kemikaliedunkene for koncentreret kemikalie. Skyl derfor altid kemikaliedunkene flere gange med rent vand inden bortskaffelse.

9. Aktivér skylningen af tragten ved at åbne ventil **C**.
10. Luk ventil **C**, når tragten er skyllet ren.

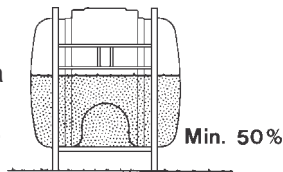
**VIGTIGT!** Den væske, der anvendes til renskylning af tragten for koncentrerede kemikalier, er sprøjtevæske, der ledes gennem skyllerøret. Derfor skal PRÆPARATFYLDEUDSTYRET altid rengøres sammen med resten af sprøjten, når et sprøjtejob er fuldført.

11. Luk ventil **A** og låget på PRÆPARATFYLDET.
12. Drej trykventilen mod Armaturet (sprøjtepos.), og luk øvrige ventiler på tryksiden. Lad kraftoverføringen være tilkoblet, så sprøjtevæsken holdes omrørt, indtil den er blevet sprøjtet ud over afgrøden.

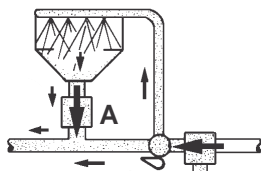
*Pulverformulerede kemikalier.*

Påfyldning af Pulverformulerede kemikalier gøres som følgende:

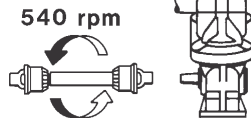
1. Fyld beholderen med mindst 50% vand (medmindre andet er angivet på kemikaliedunkens etikette). Se afsnittet "Påfyldning af vand".



2. Drej ventilen på MANIFOLDEN's sugeside mod "Hovedbeholder" og blå "Returløbsventil" (hvis monteret) mod "Omrøring". Luk alle andre sugventiler.



3. Drej ventilen på MANIFOLDEN's trykside mod "HARDI PRÆPARATFYLD". Luk alle andre trykventiler.

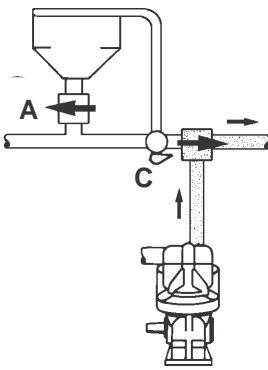


4. Start kraftoverføringen og sæt den op på 540 r.p.m.

5. Åben ventil **A** og låget på PRÆPARATFYLDET.

6. Start skyllerøret i tragten ved at aktivere ventil **C**.

7. Afmål den nøjagtige kemikaliemængde, og lad den løbe med ned i tragten sammen med skyllevandet fra skyllerøret, så hurtigt som injektoren kan transporterer det væk.



8. Hvis kemikalieposen er tom, kan den skylles ren med skylleudstyret (hvis monteret). Monter poseholderen over spulehovedet. Placer kemikalieposen over spulehovedet, og tryk på håndtag **B**.

**ADVARSEL!** Aktivér ikke håndtag **B**, uden at spulehovedet er dækket af kemikalieposen, da kemikalier ellers vil ramme traktorføreren.

**VIGTIGT!** Skylleudstyret bruger sprøjtevæske til rengøring af kemikalieposerne for koncentreret kemikalie. Skyl derfor altid kemikalieposerne flere gange med rent vand inden bortskaffelse.

9. Luk ventil **C**, når tragten er skyllet ren.

**VIGTIGT!** Den væske, der anvendes til renskylning af tragten for koncentrerede kemikalier, er sprøjtevæske, der ledes gennem skyllerøret. Derfor skal PRÆPARATFYLDEUDSTYRET altid rengøres sammen med resten af sprøjten, når et sprøjtejob er fuldført.

10. Luk ventil **A** og låget på PRÆPARATFYLDET.
11. Drej trykventilen mod armaturet og luk de øvrige trykventiler, så hurtig og god omrøring opnås. Lad kraftoverføringen være tilkoblet, så sprøjtevæsken holdes omrørt, indtil den er blevet sprøjtet ud over afgrøden.

**Personlige sikkerhedsforanstaltninger.**

Vær altid agtpågivende, når der arbejdes med plantebeskyttelsesmidler!

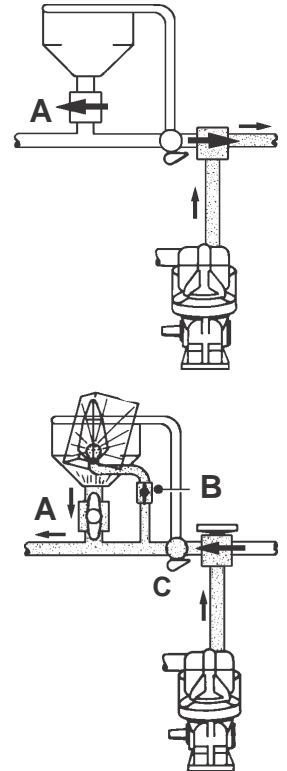
**Personlig sikkerhedsudrustning**

Afhænger af, hvilken type plantebeskyttelsesmiddel der anvendes. Følgende sikkerhedsudstyr kan være relevant:

- Handsker
- Gummistøvler
- Ansigtsskærm
- Åndedrætsværn
- Sikkerhedsbriller
- Kemikaliebeskyttelsesdragt

Sikkerhedsudstyret bæres for ikke at komme i kontakt med plantebeskyttelsesmidlet.

Sikkerhedsudstyret skal bæres under opblanding og påfyldning af kemikalier under sprøjtningen og ved rengøring af sprøjten. Følg altid kemikalieetikettens anvisninger og påbud, for rigtig brug af værnemidler.



Det er altid tilrådeligt at have rent vand til rådighed, specielt når sprøjten påfyldes kemikalier.

Rengør altid sprøjten omhyggeligt efter endt brug.

Bland ikke forskellige kemikalier i beholderen.

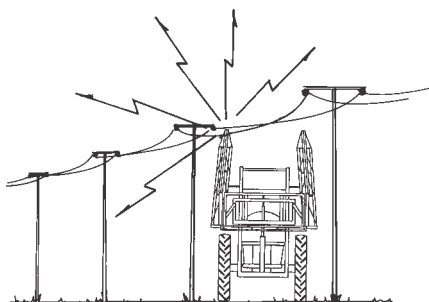
Rengør altid sprøjten inden brug af nyt plantebeskyttelsesmiddel.

## Betjening af Bommen (alle modeller)



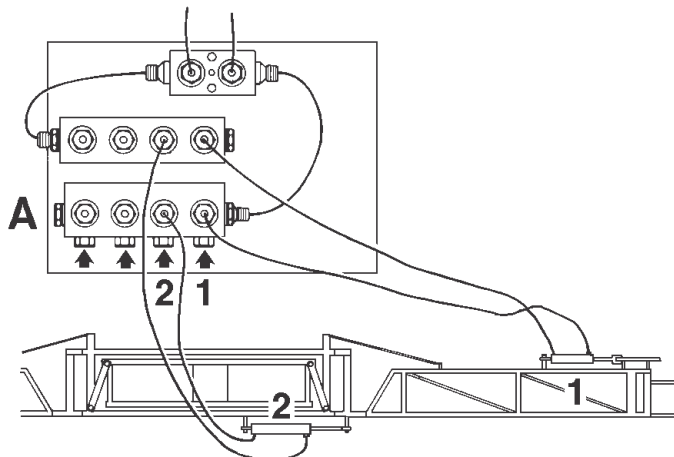
**ADVARSEL:** Test af hydrauliksystemet skal gøres meget forsigtigt. Der kan ved opstart af ny sprøjte være luft i hydrauliksystemet, som kan bevirke ukontrollable bombevægelser. Derfor må ingen personer eller ting opholde sig i bommens arbejdsområde under opstart.

**PAS PÅ!** Derfor må ingen personer eller ting opholde sig i bommens arbejdsområde under ud- og indfoldning, ligeledes skal man sikre sig, at bommen ikke kan komme i berøring med strømførende ledninger!



## Regulering af hydraulikkens hastighed (kun LHY/MHY bombe)

Justerbare drøvleventiler til regulering af bommens ud- og indfoldningshastighed er placeret på den nederste fordelerblok (på bommens centerpart). Det er meget vigtigt at justere ventilerne, så bommens bevægelser foregår stille og roligt.



Anvend følgende fremgangsmåde:

1. Justerskruerne (↑) på hastighedsreguleringsventilen **A** justeres helt i bund, og så 1½ omgang retur, som en grundindstilling.
2. Slå bommen ud og ind nogle gange for at varme olien op og samtidig få alt luft ud af systemet.
3. Justér alle drøvleventilerne, indtil hver enkelt bomsektion bevæger sig i en passende hastighed (med uret = mindre hastighed).

## Ud- og indfoldning af LHY/MHY bombe

**BEMÆRK!** Ud- og indfoldning af bommen må kun foretages, når traktoren står stille. Ellers er der risiko for, at bommen beskadiges.

Ud- og indfoldning af LHY/MHY bombe aktiveres af traktorens eksterne hydraulik håndtag.

Ved udfoldning af LHY/MHY bombe betjenes følgende:

1. Bomliften aktiveres, så bommen løftes fri af transportbeslaget.
2. Bommens sidefløje foldes fuldstændigt ud.
3. Sænk bommen til den foreskrevne højde (ca. 50 cm over afgrøde eller jorden).

Ved foldning af bommen betjenes følgende:

1. Bommen løftes til max. højde.
2. Bommens sidefløje foldes ind.
3. Sænk bommen, indtil den hviler i transportbeslaget.



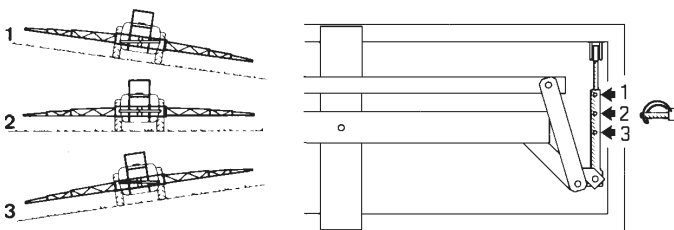
**ADVARSEL!** Når der køres på offentlig vej, skal traktorens eksterne hydraulikhåndtag låses for at undgå en utilsigtet udfoldning af bommen!

## Betjening af trapez

Bommens trapezfunktion skal justeres korrekt og smøres regelmæssigt, hvis den skal arbejde tilfredsstillende. Se afsnittet om efterjustering af bommen.

Trapezophængets primære funktion er at beskytte bommen mod vibrationer og stød samt at være med til at holde bommen i en ensartet højde over sprøjtemålet.

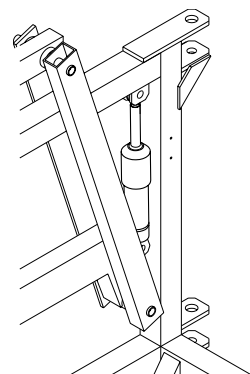
Når der køres på et skrånende terræn, kan bommen skråtstilles, samtidig med at trapezfunktionen bibeholdes. Ved sprøjtenes levering er bommen låst i pos. **2**, som bruges, når der køres på et horisontalt terræn. Hydraulisk skråtstillingsudstyr kan monteres som ekstraudstyr.



## Hydraulisk skråtstillingsudstyr (ekstraudstyr på LHY/MHY)

Med hydraulisk skråtstillingsudstyr bliver det muligt at skråtstille hele bommen. Dette er en stor fordel, når der køres på et skrånende terræn.

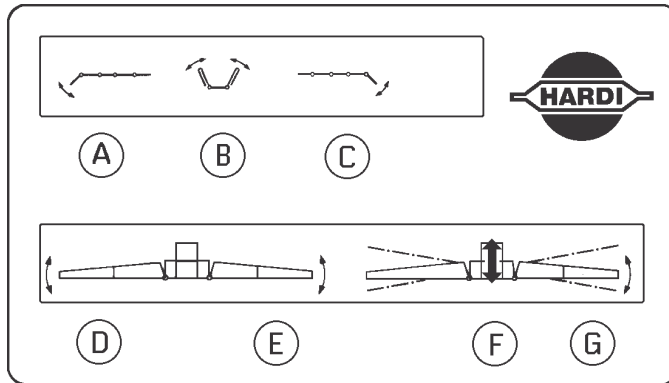
Stil skråtstillingen i midterposition før sammenfoldning af bom.



## LHZ bom

**BEMÆRK!** De 3 øverste funktioner, indrammet i den røde rektangulære mærkat med STOP skiltet, må kun betjenes, når traktoren holder helt stille. Hvis dette ikke overholdes, vil der ske skade på bommen.

Betjening af bommen er som følgende



- A. Ud-/indfoldning af venstre yderled
- B. Ud-/indfoldning af mellemlid
- C. Ud-/indfoldning af højre yderled
- D. Hævning/sænkning af venstre bomsektion
- E. Hævning/sænkning af højre bomsektion
- F. Hævning/sænkning af bomlift
- G. Skråtstilling af hele bommen

### Udfoldning af LHZ bom

KONTROLLER, AT BOMMEN ER FRI AF TRANSPORTBESLAGET FØR UDFOLDNING.

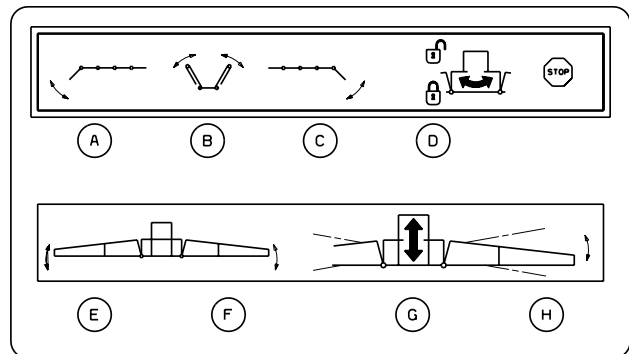
1. Tryk kontakt **F** opad for at løfte bommen fri af transportbeslaget.
2. Tryk kontakt **D** og **E** opad for at sikre, at bommen er fri af de forreste transportbeslag.
3. Tryk kontakt **B** opad for at folde mellemliddene ud.
4. Tryk kontakt **D** og **E** nedad for at sænke højre og venstre bomsektion.
5. Tryk kontakt **A** og **C** opad for at folde yderleddene ud.
6. Tryk kontakt **F** nedad for at sænke bommen ned i den korrekte højde over afgrøden eller jordoverfladen.

### Indfoldning af LHZ bom

1. Hæv bommen med kontakt **F** til sin øverste stilling.
2. Kontroller, at skråtstillingsfunktionen af trapezen er i midterstilling, ellers aktivér kontakt **G**.
3. Fold yderleddene ved at betjene kontakt **A** og **C**.
4. Hæv højre og venstre bomsektion med kontakt **D** og **E**.
5. Fold mellemliddene med kontakt **B**.
6. Sænk bommen med kontakt **F**, indtil bommen hviler i de bageste transportbeslag.
7. Sænk højre og venstre bomsektion med kontakt **D** og **E**, indtil de hviler i det forreste transportbeslag.

## OLH bom

Betjening af bommen er som følgende



- A. Ud-/indfoldning af venstre yderled
- B. Ud-/indfoldning af mellemlid
- C. Ud-/indfoldning af højre yderled
- D. Lås af pendulsystem
- E. Hævning/sænkning af venstre bomsektion
- F. Hævning/sænkning af højre bomsektion
- G. Hævning/sænkning af bomlift
- H. Skråtstilling af hele bommen

### Udfoldning af OLH bom

KONTROLLER AT, BOMMEN ER FRI AF TRANSPORTBESLAGET FØR UDFOLDNING.

1. Tryk kontakt **G** opad for at løfte bommen fri af transportbeslaget.
2. Tryk kontakt **E** og **F** opad for at sikre, at bommen er fri af de forreste transportbeslag.
3. Tryk kontakt **B** opad for at folde mellemliddene ud.
4. Tryk kontakt **E** og **F** nedad for at sænke højre og venstre bomsektion til vandret
5. Tryk kontakt **A** og **C** opad for at folde yderleddene ud.
6. Tryk kontakt **G** nedad for at sænke bommen ned i den korrekte højde over afgrøden eller jordoverfladen.
7. Lås pendulsystemet op ved at trykke kontakt **D** nedad.

**BEMÆRK!** De 4 øverste funktioner, indrammet i den røde rektangulære mærkat med STOP skiltet, må kun betjenes, når traktoren holder helt stille. Hvis dette ikke overholdes, vil der ske skade på bommen.

### Indfoldning af OLH bom

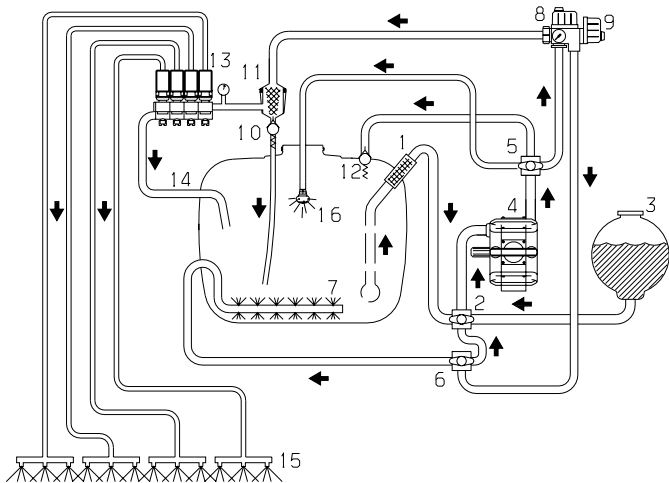
1. Hæv bommen med kontakt **G**, til sin øverste stilling
2. Kontroller, at skråtstillingsfunktionen i pendulet er i midterstilling, ellers aktivér kontakt **H**.
3. Lås pendulsystemet ved at trykke kontakt **D** opad.
4. Fold yderleddene med kontakt **A** og **C**.
5. Hæv højre og venstre bomsektion med kontakt **E** og **F**.
6. Fold mellemliddene med kontakt **B**.
7. Sænk bommen med kontakt **G**, indtil bommen hviler i de bageste transportbeslag.
8. Sænk højre og venstre bomsektion med kontakt **E** og **F**, indtil de hviler i det forreste transportbeslag.

IAGTTAG, AT BOMMEN ER LØFTET FRI AF TRANSPORTBESLAG, INDEN BOMMEN FOLDES UD.

## Brug af gennemskylningstank og tankskylledyser (hvis monteret)

Den 260 l store gennemskylningstank, som kan integreres i beholderrammen, kan bruges på 2 forskellige måder.

**A** Når sprøjtearbejdet er færdigt i marken, og man ønsker at fortynde den restmængde, der altid vil være tilbage i sprøjtesystemet, inden man kommer hjem på vaskepladsen.




Følgende procedure følges da:

1. Tøm sprøjten så meget som muligt. Stop omrøringen ved at dreje den blå ventil **6** (hvis monteret) og sprøjt videre, indtil der kommer luft ud af alle dyser.
2. Fjern beholdersi.
3. Drej sugeventil **2** mod gennemskylningstank.
4. Drej trykventil **5** mod tankskylledyser
5. Start kraftoverføringen og sæt den op på ca. 300 r.p.m.
6. Når der er kørt ca. 10 gange så meget vand ind i hovedbeholderen som "den tekniske restmængde", (se afsnittet omhandlende dette), drejes sugeventilen rundt, så der suges fra hovedtanken. Alle ventiler og komponenter, der har været i kontakt med kemikaliet, aktiveres (inkl. PRÆPARATFYLD).
7. Drej trykventilen **5** tilbage til armaturet, og udsprøjt væsken på det areal, der lige er blevet sprøjtet.
8. Gentag punkt 3-7, indtil gennemskylningstanken er tom.

**B** Gennemskylning af pumpe, armatur, slanger og bom i tilfælde, hvor sprøjtearbejdet bliver standset, før beholderen er tom (f.eks. ved begyndende regnvejrr).

Følgende procedure følges da:

1. Drej sugeventilen **2** mod gennemskylningstanken.
2. Drej den blå returomrøringsventil **6** (hvis monteret) mod pumpens sugeside.
3. Start pumpen og sprøjt vand fra gennemskylningstanken ud over marken, indtil der kommer rent vand ud af alle dyser.
4. Stop pumpen.

 **ADVARSEL!** Med brugen af tankskylledysen kan der ikke altid garanteres 100% rengøring af beholderen. Rengør altid med en børste, specielt hvis der skal køres i en for det brugte middel følsom afgrøde.

## Teknisk restmængde

Der vil uundgåelig altid være en restmængde væske tilbage i sprøjtesystemet, som ikke kan sprøjtes ud over afgrøden, idet pumpen suger luft med ind, når beholderen er ved at gå tom.

Denne tekniske restmængde er defineret ved den mængde væske, der er tilbage i sprøjtesystemet første gang, der registreres et trykfald på manometeret.

	Restmængde, liter	
	Med blå returventil	Uden blå returventil
Fortyndbar restmængde*)	5-10	15-20
Total restmængde**)	30-38	40-48

\*) Restmængde i hovedbeholder, muligt at fortynde med rent vand fra gennemskylningstank.

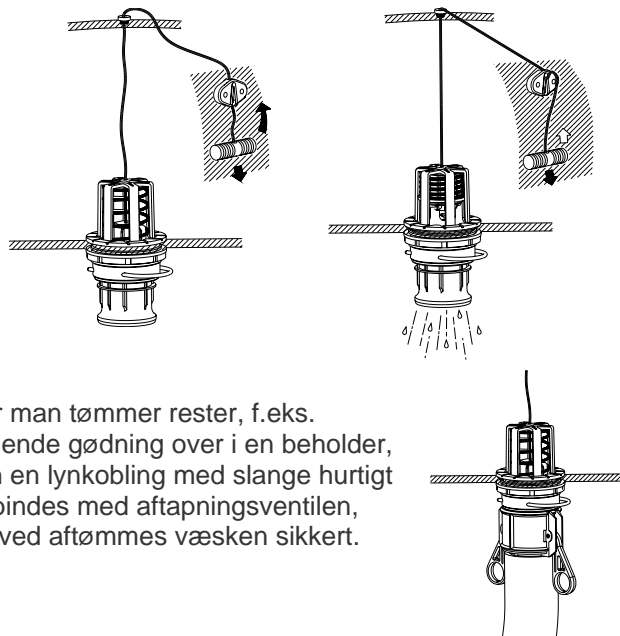
\*\*\*) Total restmængde i beholder og hele væskesystemet på en standardsprøjte. Afhængig af terrænets hældning m.m.

Den fortyndbare restmængde skal fortyndes 10 gange med rent vand og sprøjtes ud over den afgrøde, der lige er blevet sprøjtet inden rengøringen af sprøjten - Se afsnittet "Rengøring".

## Betjening af aftapningsventil på beholder

Træk i snoren på siden af beholderen for at åbne aftapningsventilen. Ventilen er fjederbelastet, men kan holdes åben ved at trække snoren ud og opad i det V-formede slidse.

For at lukke aftapningsventilen igen, skal man trække snoren nedad, og ventilen vil lukke automatisk.



Når man tømmer rester, f.eks. flydende gødning over i en beholder, kan en lynkobling med slange hurtigt forbindes med aftapningsventilen, herved aftømmes væsken sikkert.

## Gennemskylningstankens aftapning

For at undgå algedannelse skal gennemskylningstanken altid tømmes, hvis sprøjten ikke er i brug over en længere periode.

**Sprøjteteknik** - se separat bog



## Vedligeholdelse

For at få glæde og gavn af sprøjten i mange år fremefter, bør disse få, men vigtige regler overholdes.

**VIGTIGT!** Læs altid de enkelte afsnit omkring service/vedligeholdelse omhyggeligt igennem, før der startes på et sådant job. Hvis der af en eller anden grund er punkté, der står uklart eller kræver specialværktøj eller lignende, overlad da for en sikkerheds skyld arbejdet til HARDI forhandlerens værksted.



## Rengøring af sprøjten Plantebeskyttelsesmidler

Læs hele etiketten. Bemærk, om der er nogen specielle instruktioner f.eks. vedrørende anbefalet beskyttelsesdragt/-udstyr, neutraliserende midler eller andet. Læs etiketterne på rengøringsmidlerne og de neutraliserende midler. Er der angivet specielle rengøringsprocedurer, følges disse.

### Loven

Sæt Dem ind i lovgivningen om bortskaffelse af spildevand, obligatoriske rengøringsmetoder og lignede. Hvis De er i tvivl, kontakt evt. landbrugskonsulenten eller anden sagkyndig person.

### Rengørings- og spildevandsareal

Spildevand kan almindeligvis udsprøjtes på et dertil beregnet område, som f.eks. et areal, der ikke dyrkes. Udsivning af pesticider må ikke kunne finde sted til å, vandløb, grøfter, brønde eller lign. Spildevand fra dette areal må ikke kunne trænge ned i offentlige kloaker. Afledning skal altid ske på et dertil egnet sted.

### Sprøjten

En korrekt kalibreret sprøjte sikrer en beskedent tiloversbleven sprøjterest efter endt sprøjtning. Det er god vane at rengøre sprøjten straks efter brug. Derved bliver sprøjten sikker og klar til næste sprøjtning. Dette forlænger også sprøjtens levetid.

Det kan nogle gange være nødvendigt at efterlade noget sprøjtevæske i tanken for en kort periode f.eks. natten over, eller indtil vejret igen er egnet til sprøjtning. Sprøjten må ikke være tilgængelig for børn og husdyr under disse omstændigheder.

Har man brugt ætsende produkter, f.eks. flydende gødning, anbefales det før og efter endt brug at påføre alle sprøjtens metaldele et egnet rustbeskyttelsesmiddel.

HUSK: En ren sprøjte er en sikker sprøjte

En ren sprøjte er klar til brug

En ren sprøjte kan ikke blive beskadiget af plantebeskyttelsesmidler og deres opløsningsmidler.

### Rengøring af sprøjten

1. "Restmængden"- Resten af tankindholdet fortyndes mindst 10 gange og udsprøjtes på den mark, der lige er blevet behandlet. - Se afsnittet om "Brug af gennemskylningstank og tankskylledyser".

**BEMÆRK:** Det tilrådes at forøge fremkørselshastigheden (fordoble den om muligt) og reducere trykket. For 4110 serie dyser må trykket reduceres til min. 1,5 bar.

2. Benyt egnet beskyttelsesdragt, f.eks. gummihandsker, ansigtsskærm, lange gummistøvler. Benyt egnet middel til rengøring og, når det anbefales, desuden neutraliserende middel.
3. Skyl og rengør sprøjte og traktor udvendigt. Brug rengøringsmidler om nødvendigt.
4. Fjern tank- og sugefiltre og rengør dem. Pas på ikke at beskadige filternettet. Monter filtrene, når sprøjten igen er fuldstændig ren.
5. Med pumpen kørende, skylles tanken indvendigt. Husk beholderloftet. Skyl og aktiver alle komponenter og alt udstyr, der har været i kontakt med plantebeskyttelsesmidlet. Før man åbner bomsektionerne og udsprøjter væsken, afgøres det, om man igen vil, og kan gøre det på marken eller på et egnet spildevandsareal.
6. Efter endt udsprøjtning, stop pumpen og fyld mindst  $\frac{1}{5}$  af tanken med rent vand. Vær opmærksom på, at nogle kemikalier kræver at tanken fyldes helt. Tilsæt egnet rengøringsmiddel og/eller neutraliserende middel, f.eks. soda, 3-dobbelt salmiak eller andet, ifølge plantebeskyttelsesmidlets etikette. **BEMÆRK:** Når der er angivet en rengøringsprocedur på kemikalieetiketten, skal denne følges.
7. Start pumpen og aktivér alle betjeningsfunktionerne, således at væsken kommer i berøring med alle komponenter. Tag bomsektionerne til sidst. Nogle rengøringsmidler virker bedst, hvis de står i tanken i en kort tid - se på etiketten. Det selvrensende filter kan gennemskylles ved at fjerne bypass-slangen i bunden af filteret. Stop pumpen og skru slangen af. Start pumpen, og lad den arbejde et stykke tid. Vær opmærksom på, at drøvling og pakning ikke mistes.
8. Åben for tankens bundventil, og lad pumpen køre tør. Skyl tanken indvendigt, og lad pumpen køre tør.
9. Stop pumpen. Hvis pesticiderne har tendens til at tilstoppe dysefiltre og dyser, fjern og rengør dem nu. Check også for aflejringer på tryksiden af sikkerhedsventilen (Slangen for enden af T-stykkerne på trykmanifolden). Luk alle trykventiler og start pumpen, herved åbnes sikkerhedsventilen, og slangen til denne gennemskylles.
10. Monter alle filtre og dyser, og stil sprøjten på plads. Hvis man fra tidligere erfaringer har bemærket, at pesticidopløsningerne er specielt aggressive, parkeres sprøjten med åbent tanklåg og med endepropperne i bomrørerne fjernet. **BEMÆRK:** Hvis sprøjten er rengjort med højtryksrensere, anbefales det bagefter at gennemsmøre hele sprøjten.

## Rengøring og vedligehold af filtre

Rene filtre sikrer:




- Sprøjtekomponenter så som ventiler, membraner og armatur ikke beskadiges.
- Dysestop ikke opstår, medens der sprøjtes
- Lang levetid på pumpen. Et blokeret sugefilter vil resultere i, at pumpen suger falsk luft (kavitation).

Det første filter (sugefilteret), som beskytter sprøjten, sidder i toppen af tanken - kontroller det regelmæssigt.

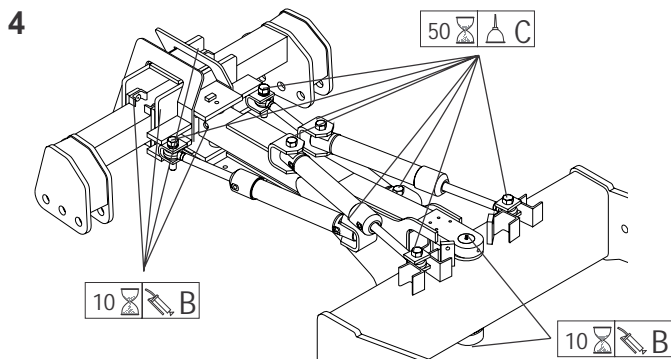
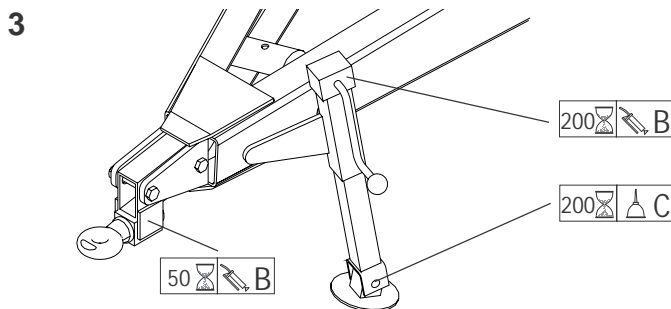
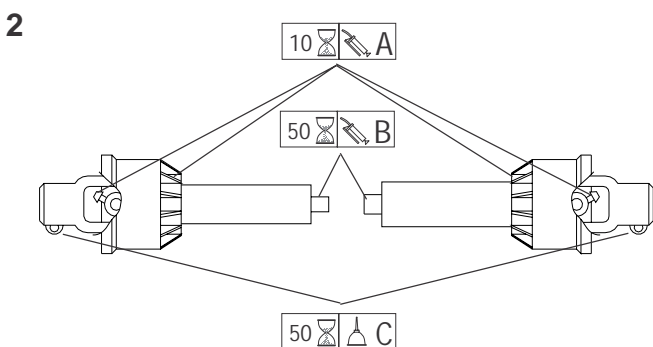
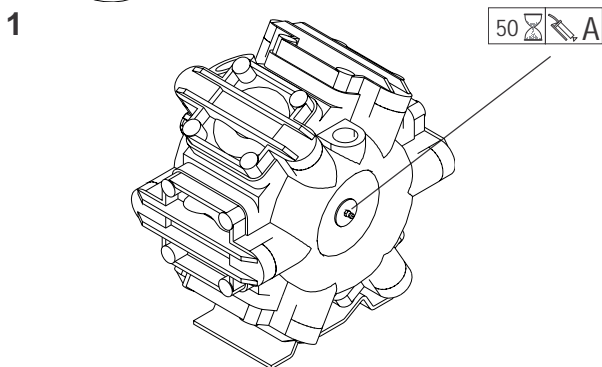
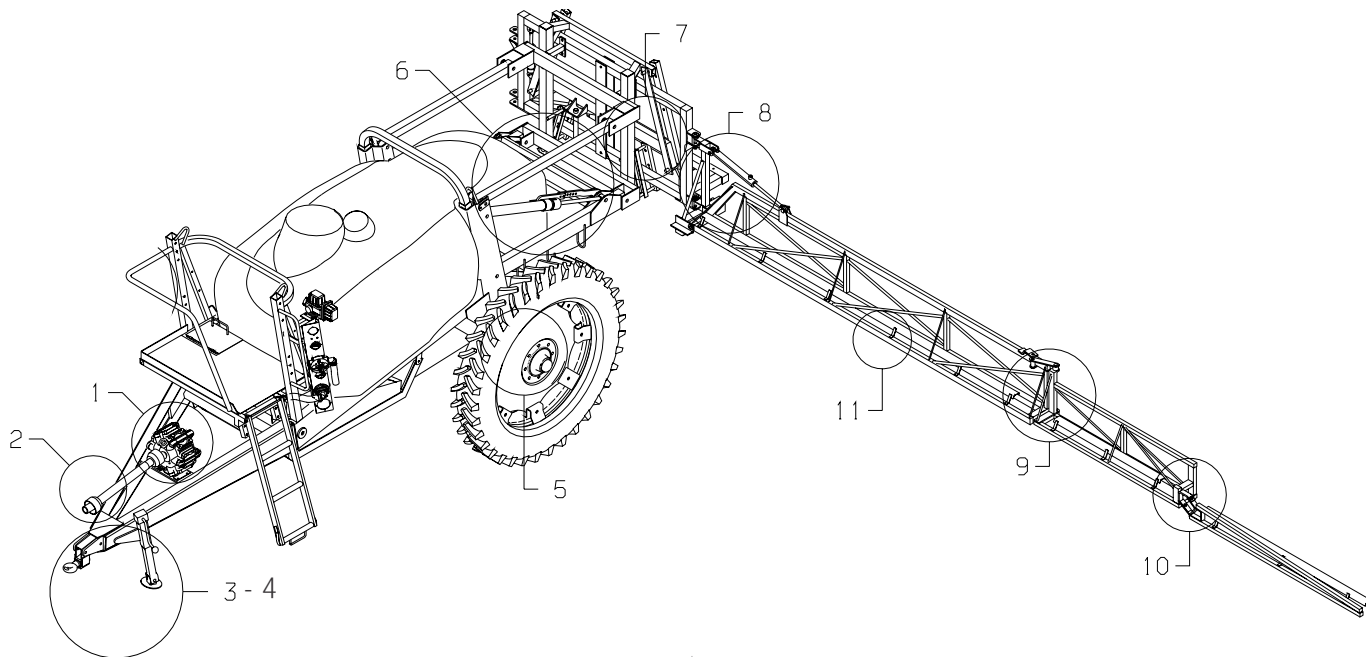
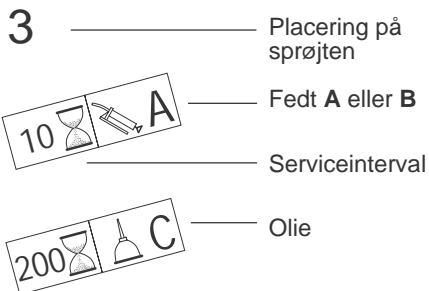


## Smøring

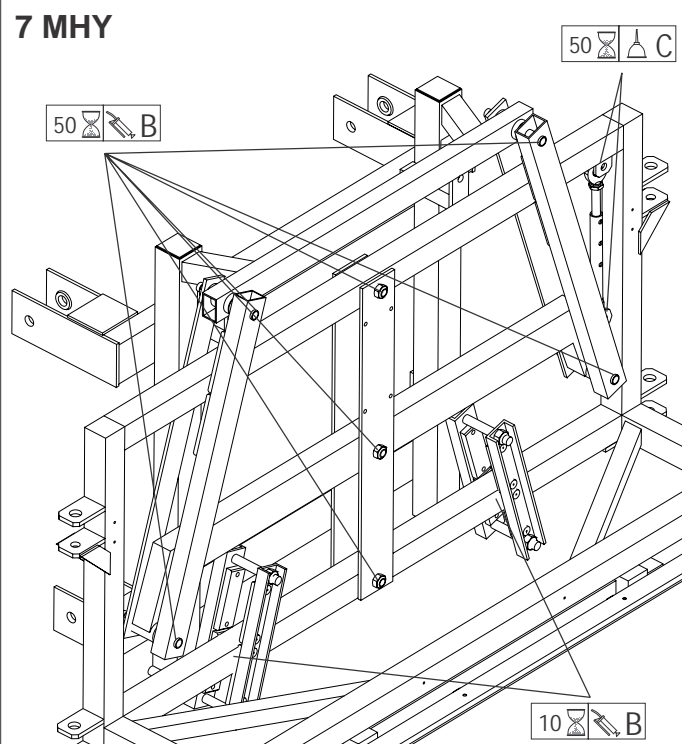
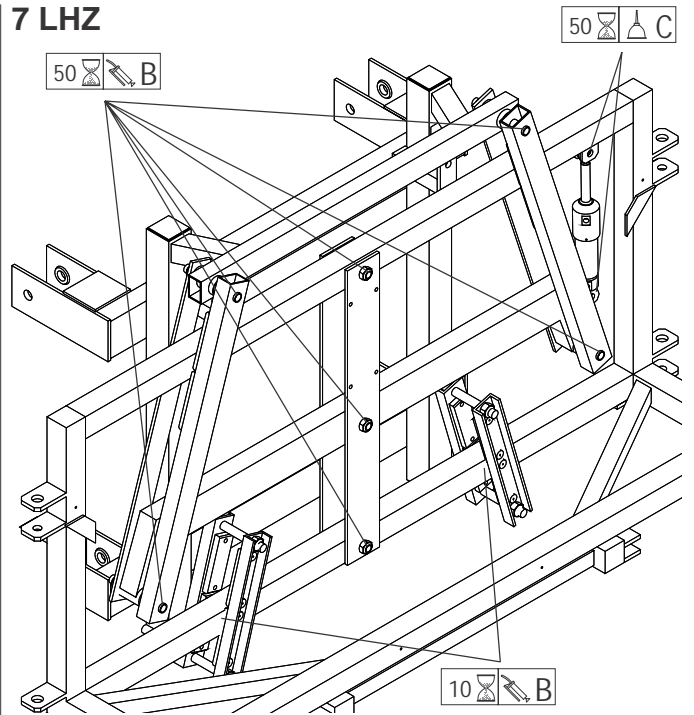
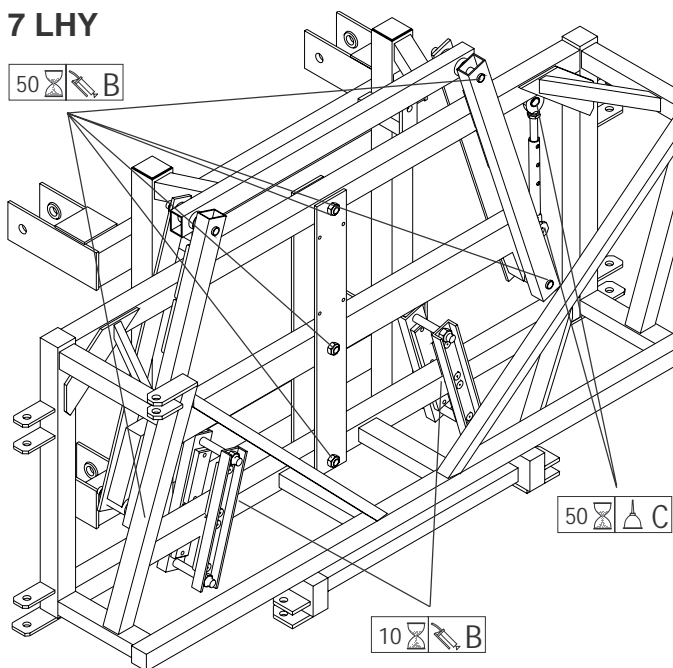
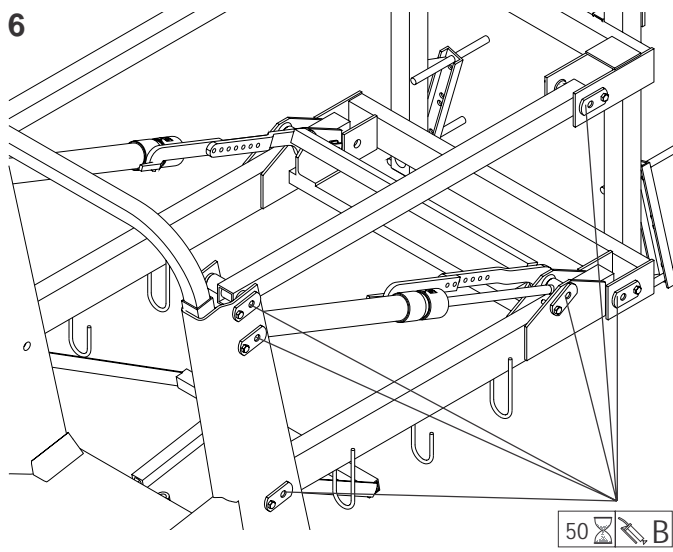
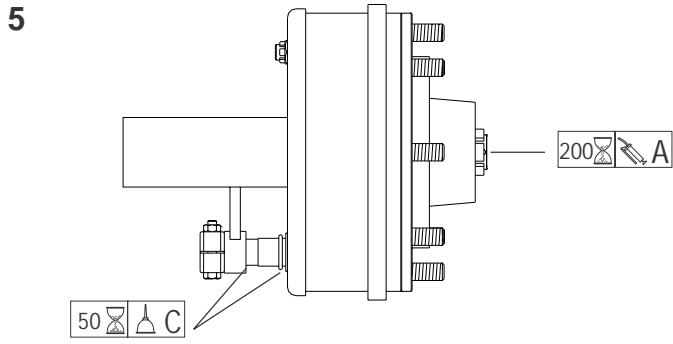
Anbefalet smøring er anvist i de følgende tabeller. Følgende smøremidler bør anvendes:

Smørested	Smøremiddel
Kuglelejer  <b>A</b>	Universal Lithium fedt, NLGI no. 2 SHELL RETNAX A CASTROL LM GREASE
Glidelejer  <b>B</b>	Lithium fedt med molybdænsulfid og grafit SHELL HD GREASE 221 CASTROL MOLYMAX
Oliesmøresteder  <b>C</b>	Motorolie

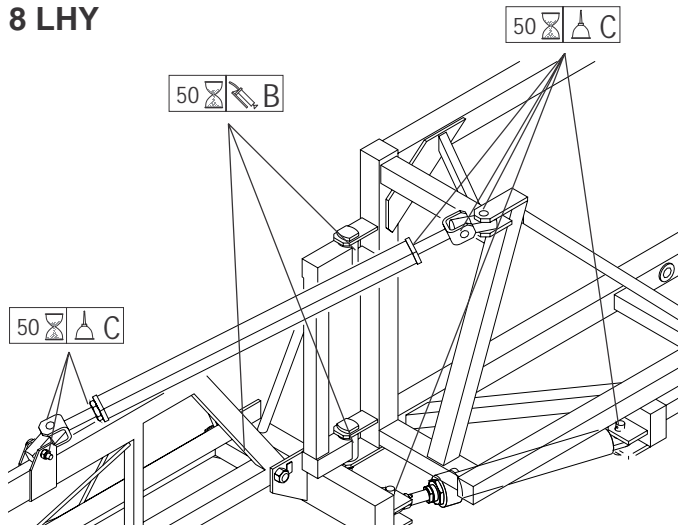
**BEMÆRK:** Hvis sprøjten er rengjort med højtryksrensere, eller der er sprøjtet med flydende gødning, anbefales det bagefter at gennemsmøre hele sprøjten.



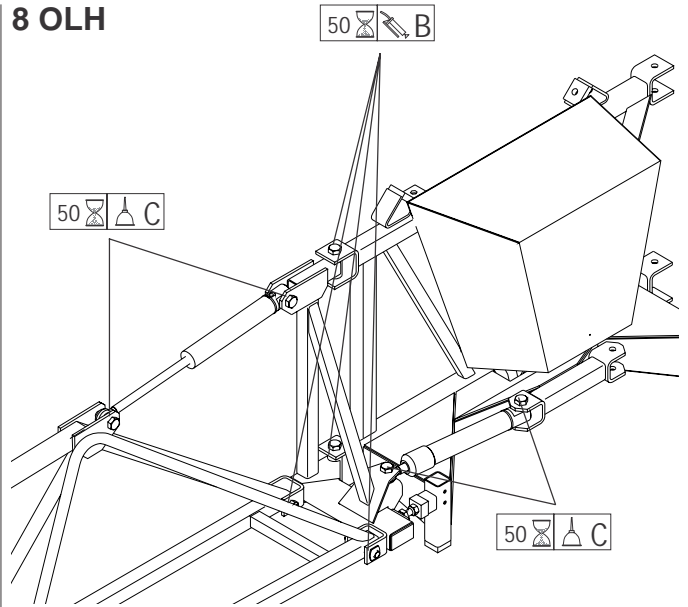




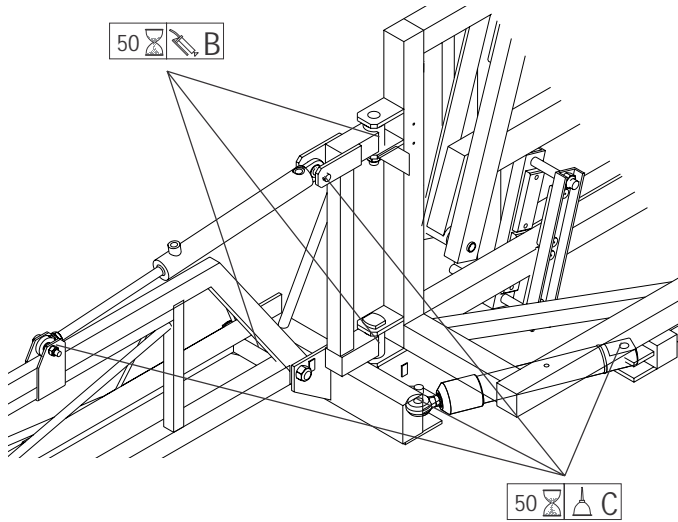
8 LHY



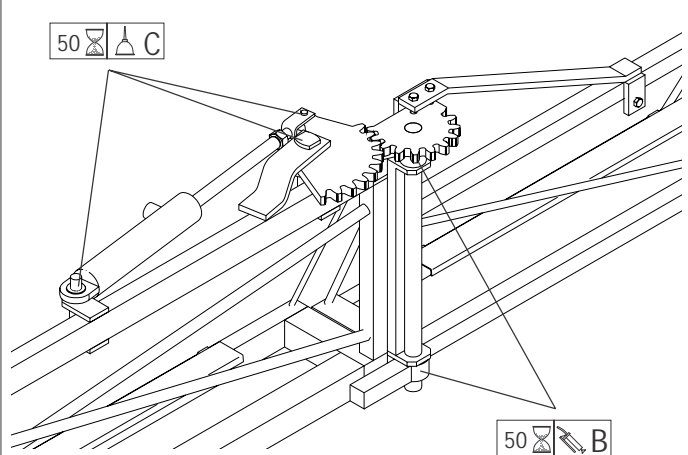
8 OLH



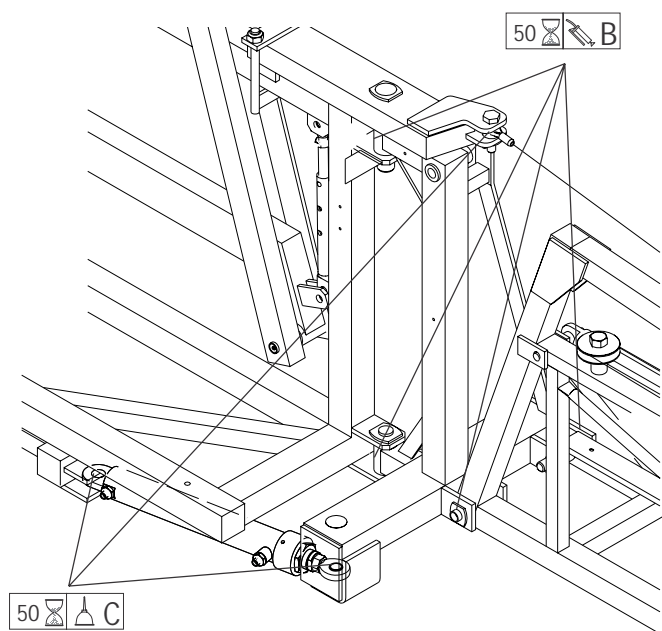
8 LHZ



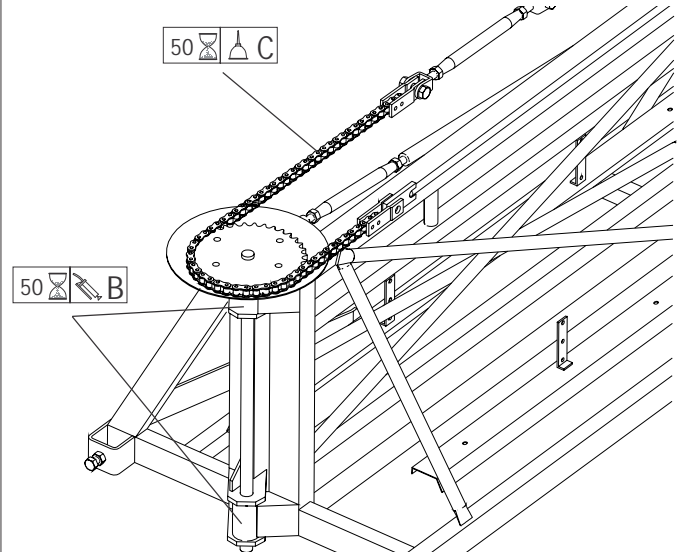
9 LHY/LHZ



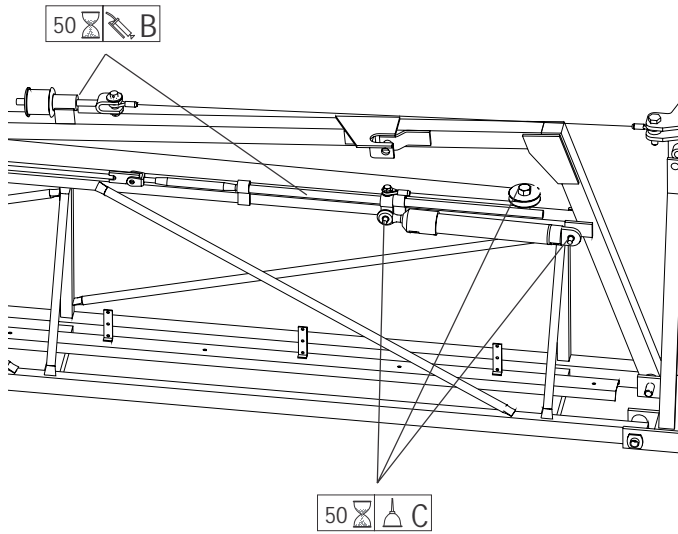
8 MHY



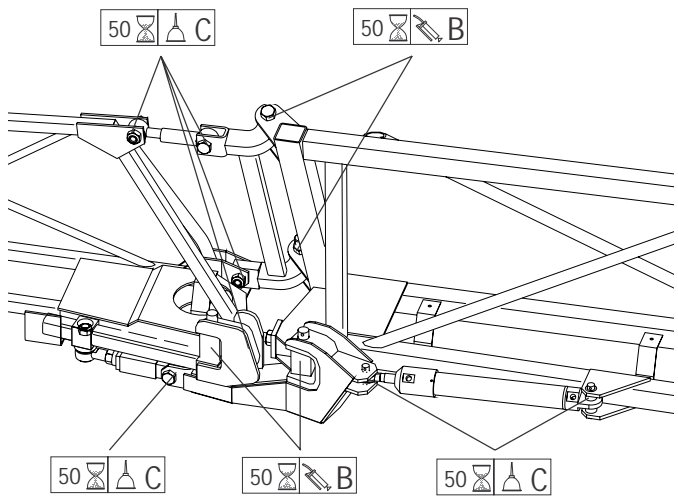
9 MHY



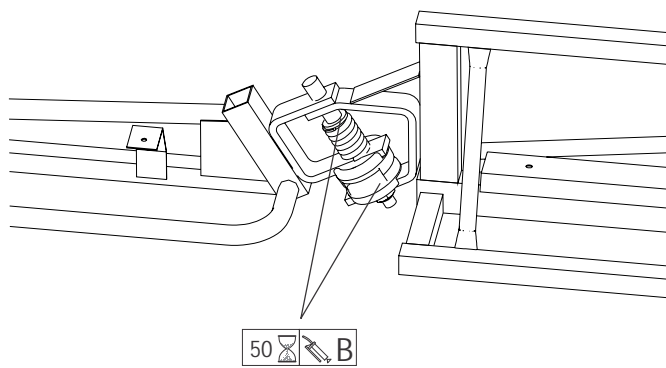
9 MHY



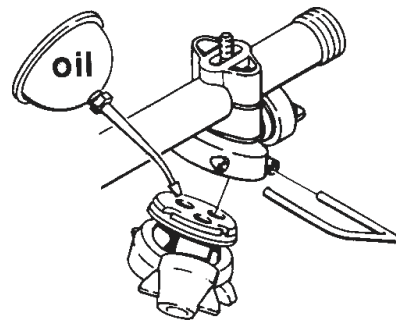
9 OLH



10



11



## Service- og vedligeholdelsesskema

Service og vedligeholdelsesintervaller for HARDI COMMANDER:

### Hver 10 time eller dagligt (hvad end der kommer først)

1. Rengøring af sugefilter.
2. Selvrensende filter kontrolleres og rengøres om nødvendigt.
3. Liniefiltre kontrolleres og rengøres om nødvendigt.
4. Dysefiltre kontrolleres og rengøres om nødvendigt.
5. Hele sprøjtesystemet kontrolleres for lækager.
6. Hvis sprøjten er forsynet med luftbrems, drænes lufttanken for vand.
7. Hvis sprøjten er forsynet med luft- eller hydrauliske brems, laves en funktionstest.

### Hver 50. time eller ugentligt (hvad end der kommer først)

Udfør alle de førnævnte serviceopgaver

1. Hjulbolte og møtrikker efterspændes
2. Alle bolte i trækstangen efterspændes
3. Ved luftbrems, kontrolleres systemet for lækager
4. Ved SELF TRACK, kontrolleres ekspansionsbeholderens tryk, efterfyldes om nødvendigt.
5. Dæktryk kontrolleres, efterfyldes om nødvendigt.
6. Kraftoverføringsakselens beskyttelsesrør kontrolleres.
7. Smøring i henhold til smøreskema

### Hver 200. time eller månedligt (hvad end der kommer først)

Udfør alle de førnævnte serviceopgaver

1. Hjulveje kontrolleres og justeres om nødvendigt
2. Hvis traileren har brems, kontrolleres justeringen af disse.
3. Hvis traileren har parkeringsbremse, kontrolleres kablet for slitage og beskadigelse.
4. Hvis traileren har luftbrems, renses filteret.
5. Hvis traileren har hydrauliske brems, kontrolleres disse for lækager.
6. Bommene efterjusteres.
7. Hydrauliksystemet kontrolleres for lækager.
8. Kontroller oliestanden i ekspansionsbeholderen (SELF TRACK).
9. Kontroller justeringen af sikkerhedsventilen (MULTI TRACK)
10. Slanger og rør kontrolleres for skader, og at de er forsvarligt fastgjort.

### Hver 1000. time eller årligt (hvad end der kommer først)

Udfør alle de førnævnte serviceopgaver

1. Hjulveje og brems adskilles, kontrolleres, smøres og justeres \*)
2. Udskift lejepanderne i kraftoverføringens beskyttelsesrør.

\*) Hvis bremsene bruges meget, bør serviceintervallet reduceres til 500 timer, eller to gange om året, (hvad end der kommer først).

## 10 timers eftersyn

### 1. Sugefilter

For at servicere sugefiltret:

1. Fjern krampen **A**
2. Løft sugeslangen **B** op af filterhuset.
3. Tag i filterstyret og løft filteret **C** op.

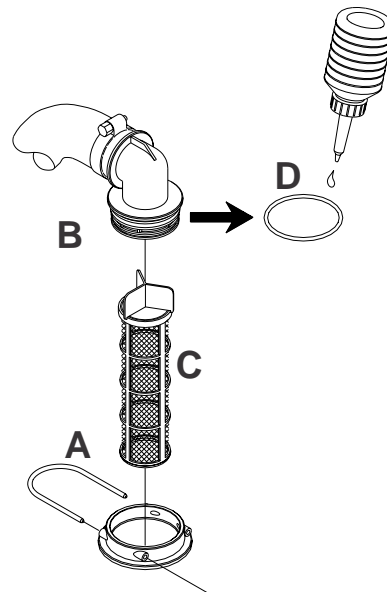
Montering:

4. Pres filterstyret ned over filteret

5. Monter filteret i huset med filterstyret opad.

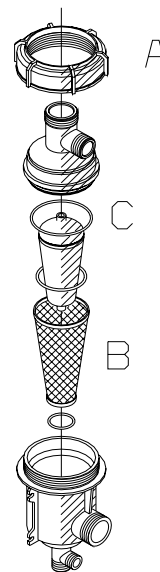
6. Vær sikker på, at O-ringen **D** er på plads og i orden på sugeslangens bøjning - smør O-ringen.

7. Pres sugeslangen **B** på plads og lås med krampen **A**.



### 2. Selvrensende filter

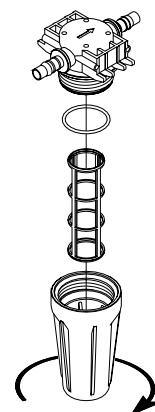
1. Afmonter omløberen **A** og åben filterhuset.
2. Kontroller filterelementet **B** rens om nødvendigt.
3. Smør O-ringen **C**.
4. Saml filteret igen.



### 3. Liniefiltre (hvis monteret)

Sprøjtebojlen kan være udstyret med liniefiltre. Skru filterhuset af for kontrol og rengøring af filterelementet.

Det er muligt at købe filtre med andre maskestørrelser. Se afsnittet tekniske specifikationer - Filtre og dyser.



#### 4. Dysefiltre

Kontrolleres og renses om nødvendigt.

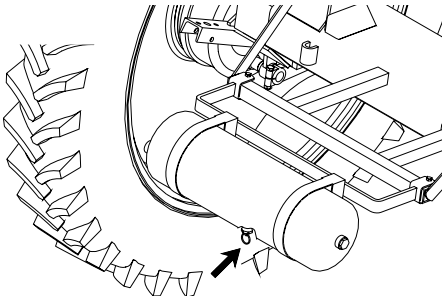


#### 5. Sprøjtesystemet

Der fyldes rent vand på sprøjten, alle funktioner betjenes, og der kontrolleres for lækager. Brug et højere arbejdstryk end normalt. Kontroller dysernes fordeling visuelt ved brug af rent vand.

#### 6. Bremse-systemets lufttank

Bremsesystemets lufttank drænes for kondensvand gennem aftapningshanen.



#### 7. Bremseser

Aktiver bremsepedalen, og kontroller bremseeffekten på traileren.

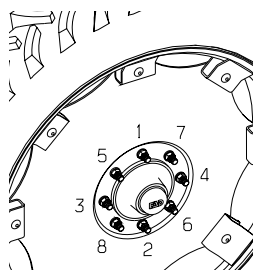
### 50 timers eftersyn

#### 1. Hjulbolte og møtrikker

Efterspænd hjulbolte og møtrikker med en momentnøgle til følgende moment:

Hjulnav til fælgplade. 490 Nm  
Fælgplade til fælg 280 + 30 Nm

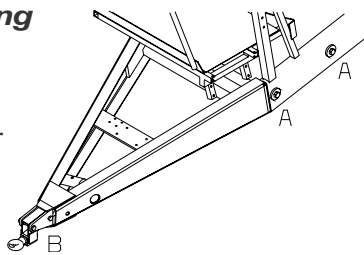
Efterspændings rækkefølge:



#### 2. Bolte på trækstang

Trækstangens bolte skal efterspændes som følgende:

1. Sæt en donkraft under beholderrammen, så der ikke er nogen vægt på trækstangen.
2. Efterspænd boltene **A** mellem trækstang og beholderramme. Momentnøglen indstilling: 750 Nm
3. Efterspænd boltene **B** ved trækjøet. Momentnøglen indstilling: 220 Nm



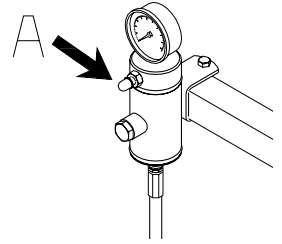
#### 3. Luftbremser

Luftbremserne kontrolleres for lækager på følgende måde:

1. Forbind luftkoblingerne til traktoren, og fyld trailerens lufttank.
2. Kontroller for tæthed, før aktivering af bremsen.
3. Aktiver bremsen til fuld bremsetryk.
4. Kontroller for lækager ved fuld bremsetryk.

#### 4. Ekspansionsbeholder (kun SELF TRACK)

Kontroller via manometeret lufttrykket i ekspansionsbeholderen til den hydrauliske dæmpning. Fyld mere tryk på gennem ventil **A**, hvis det er nødvendigt.



Lufttryk 5 bar (73 p.s.i.)

#### 5. Dæktryk

Kontroller om dæktrykket er i overensstemmelse med nedenstående tabel.

Dækstørrelse	Anbefalet tryk kPa (p.s.i.)	Minimum Last Index A8 / A2
230/95R44 (9.5x44)	400 (58)	134/145
230/95R48 (9.5x48)	380 (55)	136/147
270/95R44 (11.2x44)	320 (46)	140/151
270/95R48 (11.2x48)	300 (44)	142/153
12.4x46	240 (35)	145/156

**VIGTIGT!** Hvis der på et tidspunkt skal monteres nye dæk på traileren, bør de være af min. samme Last Index, som de i tabellen angivne.



**ADVARSEL!** Pump aldrig et højere tryk i dækkene end det i tabellen angivne. For højt dæktryk kan få dækket til at eksplodere og forårsage alvorlig person skade! Se afsnittet "Dæk Sikkerhed".

#### 6. Kraftoverføringsaksel

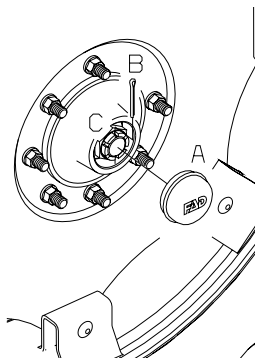
Kontroller funktionen og tilstanden af kraftoverførings beskyttelsesrør. I tilfælde af beskadigede dele, udskift da disse omgående.

### 200 timers eftersyn

#### 1. Hjulveje

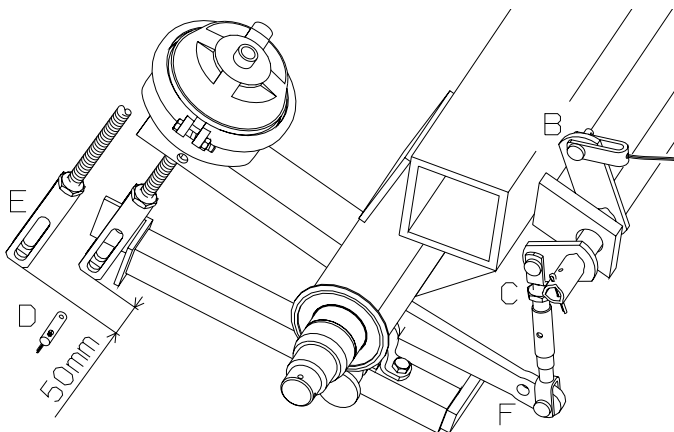
Kontrol af slør i lejerne:

1. Placer stopklodser foran og bagved venstre hjul, og løft højre hjul med en donkraft.
2. Træk og skub i højre hjul for derved at lokalisere evt. slør i hjullejet.
3. Hvis der konstateres slør i lejerne, understøt da hjulakslen, så det er sikkert, at traileren ikke falder ned fra donkraften.
4. Fjern da navkapslen **A** og split **B**. Drej hjulet rundt og stram kronemøtrikken **C**, indtil der kan mærkes en svag modstand i hjulets rotation.
5. Løsn kronemøtrikken, indtil den første slids - lodret eller vandret - gør det muligt at montere splitten gennem hjulakslen.
6. Monter en ny split.
7. Fyld navkapslen med frisk fedt, og pres den på navet igen.
8. Gentag proceduren på venstre hjul.

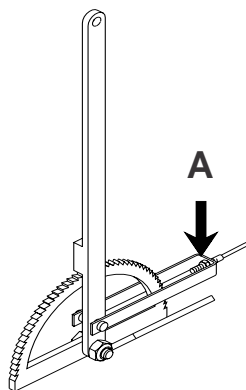


**2. Justering af brems**

Parkeringsbremsen justeres som følgende:



1. Placer stopklodser foran og bagved venstre hjul, og løft højre hjul med en donkraft.
2. Løsn håndbremsens justérmekanisme **A**, således at armen **B** hviler mod akselen.
3. Løsn låsemøtrikken **C**, og kort "vantskruen", indtil bremsen er blokeret.
4. Løsn "vantskruen", så hjulet lige akkurat drejer frit igen, spænd låsemøtrik **C** igen.
5. Gentag proceduren på venstre hjul.
6. Håndbremsejustérmekanismen kortes op, indtil aktiveringsarmen **B** begynder at bevæge sig, når bremsen bliver trukket an til 2. hak på håndtaget.
7. Hvis sprøjten enten er monteret med hydrauliske eller luftbrems, bør cylindrenes eller luftbremse-armenes slaglængde efterfølgende blive justeret.
8. Hvis slaglængden på cylindrene eller luftbremse-armene overstiger 50 mm, skal bremsene justeres.
9. Fjern gaffelbolten **D**, justér ved at dreje gafflen **E**. Monter gaffelbolten igen, og sikr med split.
- BEMÆRK!** Hvis slaglængden ikke kan justeres til max. 25 mm, skal armen **F** flyttes på aktiverings-akselens noter. Dette kræver, at justeringen af parkeringsbremsen gentages.
10. Kontroller, at de to stænger har samme slaglængde. Hvis ikke, justér igen.
11. Udfør en bremsetest på en hård jævn overflade for at se, om de to hjulbrems er ens. Hvis ikke, finjustér indtil der opnås en lige bremsning.

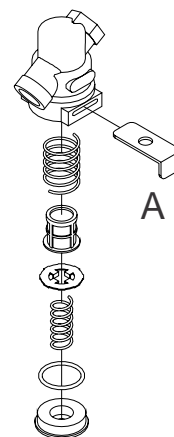


**3. Kabel for parkeringsbremse**

Kontroller, at kablet til parkeringsbremsen ikke er slidt eller beskadiget. Udskift slide eller beskadigede dele.

**4. Luftbremse filter (hvis monteret)**

1. Rengør området omkring luftfilteret, og afmonter luftslangerne fra traktoren.
2. Hold den ene hånd under filterelementet, og træk låsekrampen **A** ud. Filterelement/indsats vil blive skubbet ud af fjedrene i filterhuset.
3. Rens filterindsatsen. Brug vand og et passende rengøringsmiddel evt. lufttryk.
4. Når delene er tørre, monteres disse som vist. O-ringen bør have et tyndt lag silicone fedt, før monteringen.



**5. Hydrauliske brems**

Aktiver bremsene til fuld bremsetryk, og kontroller bremsesystemet for skader og lækager. Udskift beskadigede dele.

**VIGTIGT!** Hvis bremsesystemet har været adskilt, skal systemet luftes ud efterfølgende.

1. Løsn bremseslangen på begge bremsecylindre.
2. Aktiver bremsen, indtil olie uden luftbobler kommer ud.
3. Fastspænd bremseslanger, mens der stadig er tryk på bremsesystemet.

**6. Efterjustering af sprederbomme LHY/MHY bomme**

Efter nogle dages kørsel, tilrådes det at efterjustere sprederbommen efter nedenstående anvisning:

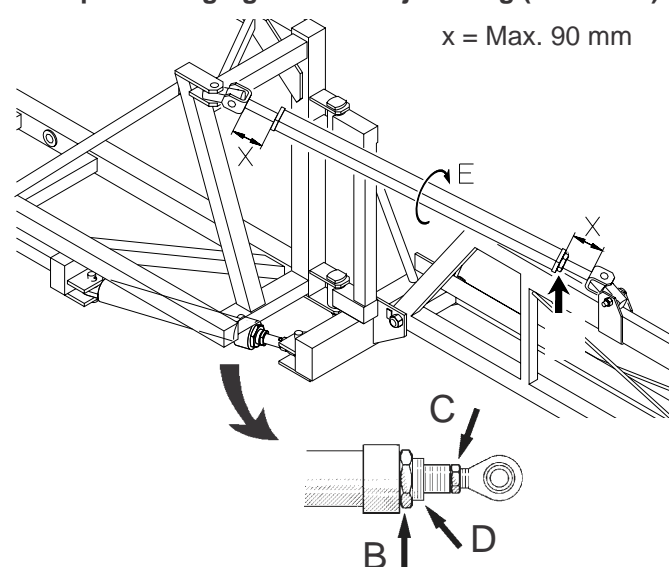
Før justering, kontroller at bommen er i arbejdsstilling med trapezsystemet ulåst, velsmurt og traktoren placeret på et plant underlag.

Justering af hydraulikcylindrene skal udføres uden tryk på hydrauliksystemet.

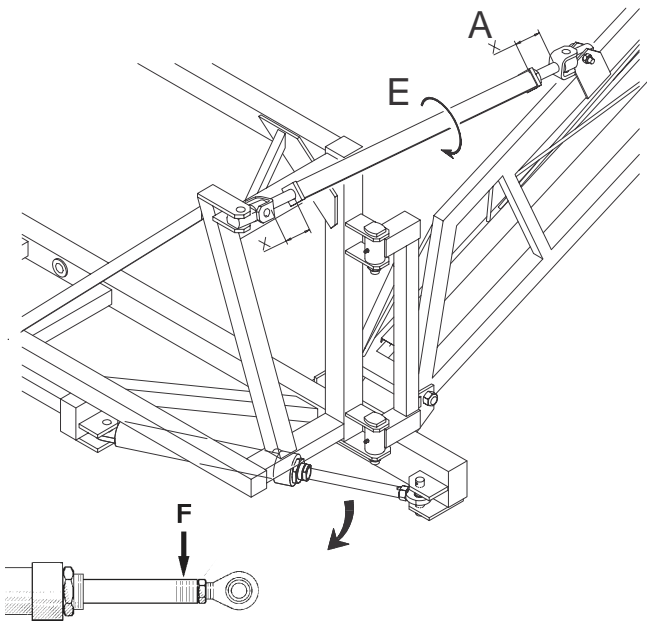


**ADVARSEL: INGEN PERSONER ELLER TING MÅ OPHOLDE SIG UNDER BOMMEN MENS JUSTERINGER FORETAGES.**

**Transportstilling og horisontal justering (LHY/MHY)**



1. Fold bommen sammen ind til cylindrene er i deres yderste position. Kontroller om bommen er lige over transportbeslaget. Justér på ledøjet **F**, hvis bommen ikke er placeret rigtig.
  2. Sænk bommen indtil den hviler i det forreste- og det bagerste transportbeslag. Hvis ikke, justér på løftestangen **E**, ind til bommen hviler både i det forreste- og det bagerste transportbeslag. Spænd kontramøtrikkerne igen.
- VIGTIGT!** Længden af det synlige gevind på gaffelstykket, må ikke overstige 90 mm!
3. Fold bommen helt ud.



4. Kontroller at bommen er vandret. Hvis ikke, løsne låsemøtrik **B**, og justér gevindstykket **D** indtil bommen er vandret og samtidig parallel med midterparten. Bommen peger muligvis lidt fremad, når bommen er vandret. Efterspænd alle låsemøtrikker.

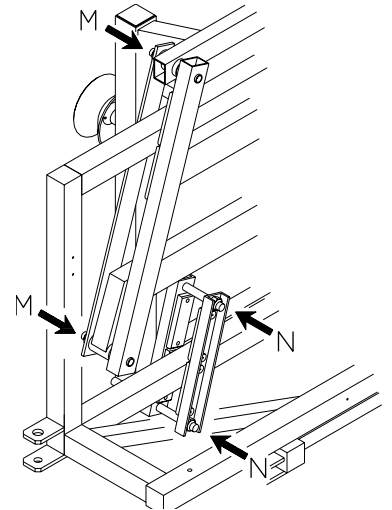
**Trapezophæng (LHY/MHY)**

For at trapezophænget virker optimalt, må det ikke være spændt for hårdt sammen. Hvis det er for løst, vil bommen kunne bevæge sig for meget frem- og bagud, dette giver en for dårlig fordeling af væsken.

Justering udføres efter, at trapezarmenes vippepunkter og friktionsplader er smurt.

1. Kontroller spænding af møtrik **M**. De må ikke være spændt for hårdt.
2. Trapezbremsen justeres, ved at spænde eller løsne de 4 møtrikker **N**.

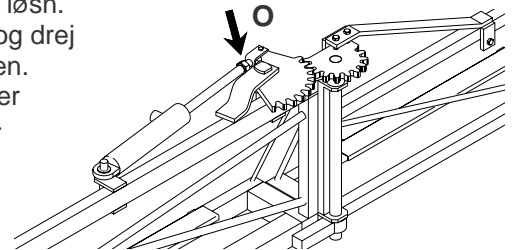
Mindre efterjusteringer i marken kan være nødvendigt.



**BEMÆRK!** De efterfølgende justeringer gøres bedst uden tryk på hydraulikcylindrene.

**Paralleljustering af yderled (LHY/MHY)**

For at justere, løsne låsemøtrik **O** og drej cylinderstangen. Når bommen er på linie spændes møtrik **O** igen.



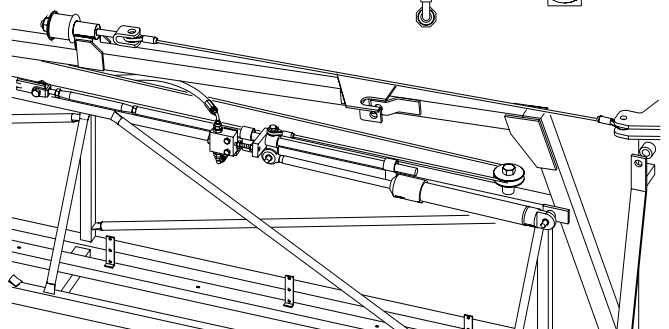
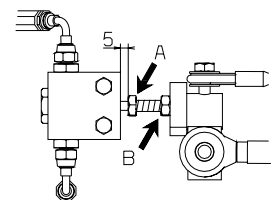
**KONTROLLER AT ALLE MØTRIKKER ER SPÆNDT EFTER JUSTERING.**

**Afvigersikring (LHY/MHY)**

Bommen har afvigersikring, for at forhindre skade eller reducere skaden, i tilfælde af at bommen rammer en pæl et træ eller blot jorden. Afvigersikringen kan ikke justeres, men skal regelmæssig smøres.

**Omskiftventil justering (kun 28 m MHY)**

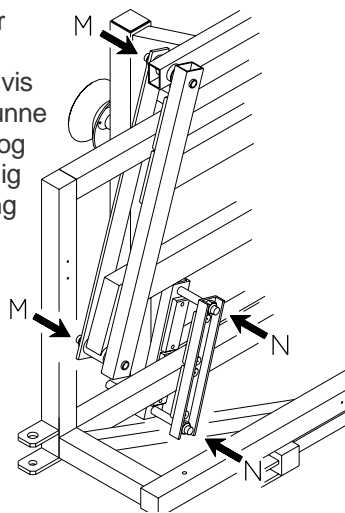
Mellem og yderled folder ud samtidig. Når bommen foldes ind igen, er det meget vigtigt at yderledet foldes ind før mellemløbet. Justering foretages ved bolt **A**, afstanden skal være 5 mm. Spænd kontramøtrik **B**.



**LHZ bom**  
**Trapezophæng (LHZ)**

For at trapezophænget virker optimalt, må det ikke være spændt for hårdt sammen. Hvis det er for løst, vil bommen kunne bevæge sig for meget frem- og bagud, dette giver en for dårlig fordeling af væsken. Justering udføres, efter at trapez-armenes vippepunkter og friktionsplader er smurt.

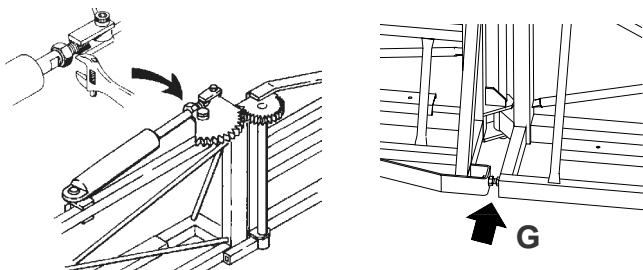
1. Kontroller at fastspændingen af møtrikkerne **M**. De må ikke være for spændte.
2. Trapezbremsen justeres, ved at spænde eller løsne de 4 møtrikker **N**.



**BEMÆRK!** De efterfølgende justeringer, gøres bedst uden tryk på hydraulikcylindrene.

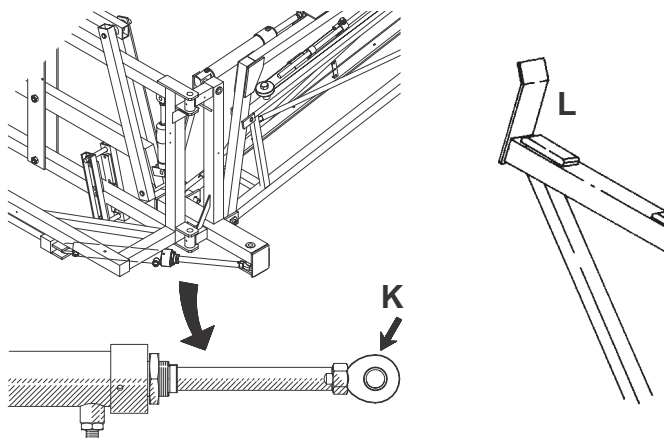
**Justering af yderled (LHZ)**

Fold yderledet ind og justér foldecylindren, således at yderledet folder lige ind mod mellemedet, ikke hårdt, men således at yderledet støtter på beslaget af mellemedet. Fold yderledet ud. Bommen skal nu folde så meget ud, at mellem- og yderledet lige nøjagtigt berører hinanden i punkt **G**. Bommen skal være lige.

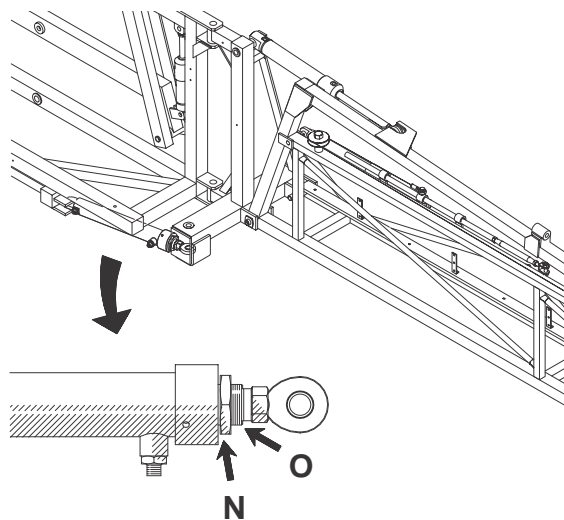


**Justering af transportbeslag (LHZ)**

Fold yderledene ind først, derefter mellemedene til foldecylindrene er i deres fulde længde, og placér bommen i transportbeslaget. Justér cylindrenes ledøje **K**, indtil bommen er lige ved at berøre transportbeslagets yderstop ved punkt **L**.



Fold bommen ud igen, løs løs låsemøtrik **N**, og justér gevindbøsningen **O**, indtil bommen er parallelle med midterparten. Spænd låsemøtrikken **N**.



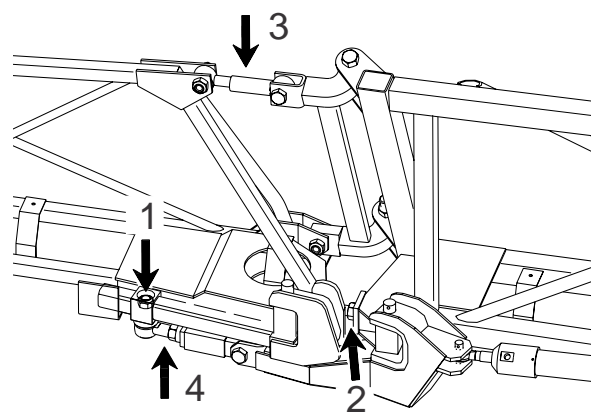
**Afvigersikring (LHZ)**

Bommen har afvigersikring, for at forhindre skade eller reducere skaden, i tilfælde af at bommen rammer en pæl et træ eller blot jorden. Afvigersikringen kan ikke justeres, men skal regelmæssig smøres.

**OLH bom**

**Justering af yderledets foldning (OLH)**

Fold yderledet fuldstændig ud, og afmonter bolt **1** på drejestang. Justér mellem- og yderled så de to led er parallelle, justering foregår ved bolt **2** og **3**.

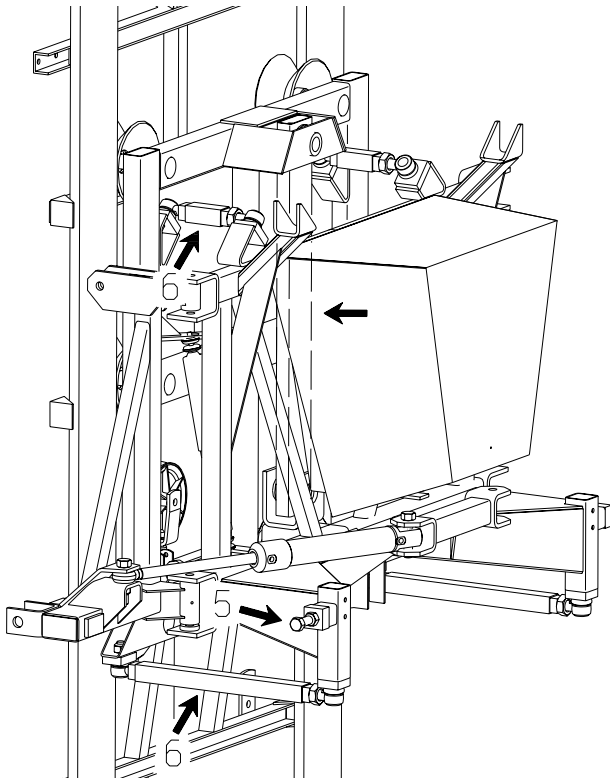


Justér længden af drejestang **4**, indtil bolt **1** passer - Saml låseanordningen igen.



### Justering af mellemedets foldning (OLH)

Bommen skal være foldet ud i arbejdsstilling. Justér på bolt 5, indtil bommen er parallel med midterparten.



### Justering af pendulsystemet (OLH)

Bommen skal være foldet ud i arbejdsstilling. Fjern de fire stabiliseringsstænger 6, ved at afmontere et af kuglehovederne.

Når bommen hænger frit, justéres længden af stabiliseringsstængerne, og fastgør kuglehovederne igen.

### Afvigersikring (OLH)

Bommen har afvigelsesikring, for at forhindre skade eller reducere skaden, i tilfælde af at bommen rammer en pæl et træ eller blot jorden. Afvigelsesikringen kan ikke justeres, men skal regelmæssig smøres.

**VIGTIGT!** Kontroller at alle kontramøtrikker er spændt efter justering.

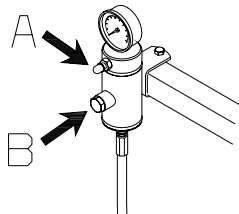
### 7. Hydrauliksystem

Kontroller om hydrauliksystemet er tæt, hvis ikke udbedres lækagen.

### 8. Ekspansionsbeholder (kun SELF TRACK)

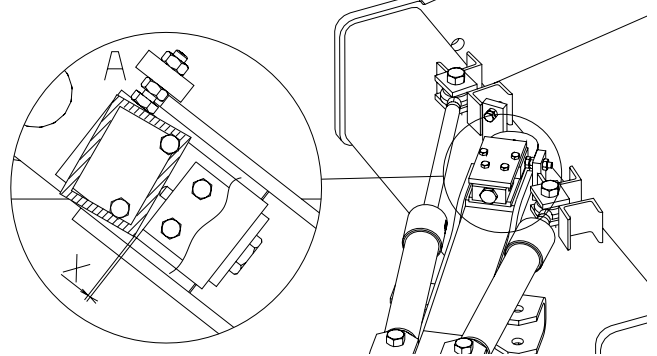
Kontrol af oliens niveaustand:

1. Tag først trykket af ekspansionsbeholderne gennem ventil A.
2. Fjern niveauprop B, og kontroller at olien når op til niveaupropen. Påfyld olie om nødvendigt.
3. Skru niveaupropen i igen og pump ekspansionsbeholderen op til et tryk på 5 bar.



### 9. Sikkerhedsventil (kun MULTI TRACK)

Sikkerhedsventilen skal åbne, i det tilfælde, at de bagerste hydraulikcylindre er i deres yderpositioner, herved tillades, bæreåget at dreje i forhold til trækstangen. Afstanden mellem ventilen og aktiveringsmekanismen skal kontrolleres, og justeres om nødvendigt.



1. Kør trækstangen om til fuld styreudslag til den ene side.
2. Kontroller afstanden X med en følelære, justér bolt A til afstanden er  $2 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ . Spænd kontramøtrikken.
3. Kør trækstangen om til fuld styreudslag til den anden side, og gentag punkt 2.

### 10. Slanger og rør

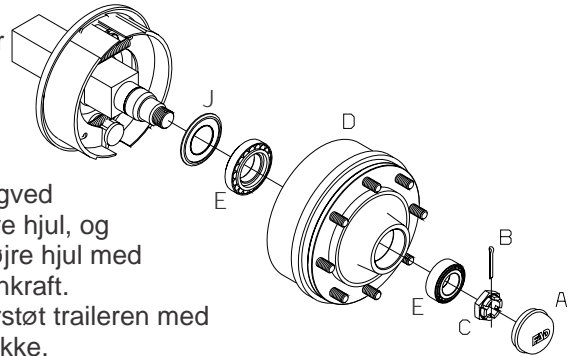
Slanger og rør kontrolleres for skader og at de er forsvarligt fastgjort. Udskift beskadigede slanger og rør.

### 1000 timers service

#### 1. Hjullejer og bremser

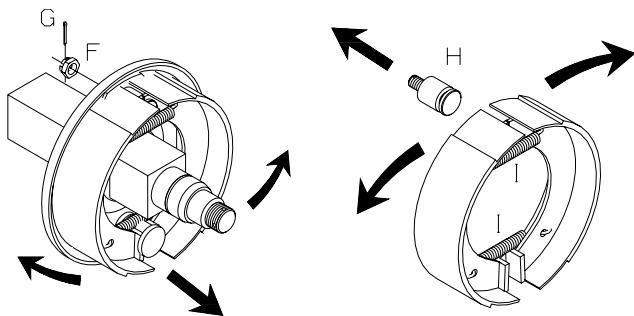
Kontroller slitage af lejer og bremsesystemets sliddele på følgende måde:

1. Placer stopklodser foran og bagved venstre hjul, og løft højre hjul med en donkraft.
2. Understøt traileren med hjulbukke.
3. Afmonter hjul.
4. Afmonter navkapsel A og split B samt kronmøtrik C.
5. Træk nav- og bremsetromle af hjulakslen. Brug aftrækker om nødvendigt.
6. Støvsug bremsetromlen D for bremsestøv eller vask med vand.



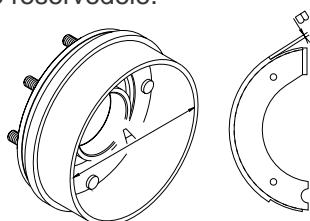
**ADVARSEL!** Bremsestøv kan være sundhedsskadeligt! Undgå at inhalere bremsestøv! Brug åndedrætsværn, når bremserne serviceres.

Bremserne må ikke rengøres med lufttryk! Brug støvsuger eller rengør med vand, for at undgå at bremsestøv bliver blæst rundt i lokalet.



7. Rengør bremsemekanismens øvrige dele med vand, hvorefter de tørres.
8. Afmonter rullelejerne **E**, og rens alle dele i motorrens, hvorefter de tørres.
9. Kontrollér bremsetromlens diameter og belægningernes tykkelse - Udskift slidte reservedele.

Maks. tromle diameter,  
**A:** 302 mm  
 Min. belægningstykkelse,  
**B:** 2 mm



**VIGTIGT!** Den angivne min. belægningsstykkelse er et absolut minimum, som aldrig må overskrides. Udskift bremsebelægningerne, hvis de vil blive slidt længere ned inden næste serviceinterval.

**VIGTIGT!** Udskiftning af bremsebelægninger eller bremsetromler skal ske i begge sider på samme tid.

**BEMÆRK!** Hvis bremsetromlen skal skilles fra navhuset, er det nødvendigt at have en hydraulisk presser til rådighed, for at presse hjulboltene ud.

10. Fjern gaffelbolten mellem luftmembranen og bremsearmen.
11. Fjern splitten **G**, møtrikken **F** bremsskoenes ankerbolt **H**, og træk bremsskoene over bremseøglen. Vrid bremsskoene en smule, for at fjerne retur fjedrene **I**. Udskift bremsskoene, hvis belægningen er slidt.
12. Påfør en lille mængde kobberfedt på de bevægelige dele, hvorefter bremssko og returfjedre monteres igen.



**ADVARSEL!** Undgå at få olie, fedt eller kobberfedt i kontakt med bremsebelægningerne eller bremsefladen på tromlerne.

13. Monter bremsskoene på ankerbolten først. Derefter trækkes skoene fra hinanden, og de skubbes ind over bremseøglen. Monter bremsearmen på ankerbolten, spænd kronemøtrik og monter en ny split.
14. Rullelejer kontrolleres for misfarvning og slid - udskift slidte og beskadigede.
15. Saml nav og hjullejer, efter at en ny pakdåse **J** er monteret.
16. Fyld hjulleje og navhus med frisk fedt, før montering på aksel.
17. Monter kronemøtrik. Sæt hjulet i rotation, mens kronemøtrikken strammes ind til der mærkes en svag modstand i navets rotationen.

18. Løsn kronemøtrikken ind til den første splithul - lodret eller vandret - gør det muligt, at montere splitten gennem hjulakslen.

**BEMÆRK!** Akslen har et lodret og et vandret splithul. Brug den første, hvor det er muligt at skubbe splitten gennem når kronemøtrikken løsnes.

19. Monter en ny split.
20. Fyld navkapselen med frisk fedt og pres den forsigtigt på navet.
21. Justér bremserne som beskrevet under 200 timers service.
22. Monter hjulet igen og spænd hjulmøtrikkerne. Se afsnittet "50 timers service" med hensyn til momentnøglen indstilling. Spænd alle bolte til halvdelen af det anbefalede moment, hvorefter nøglen sættes op til det fulde moment, og møtrikkerne spændes da med dette moment.
23. Efterspænd efter 10 drifttimer. Kontroller momentet dagligt ind til det er stabilt.

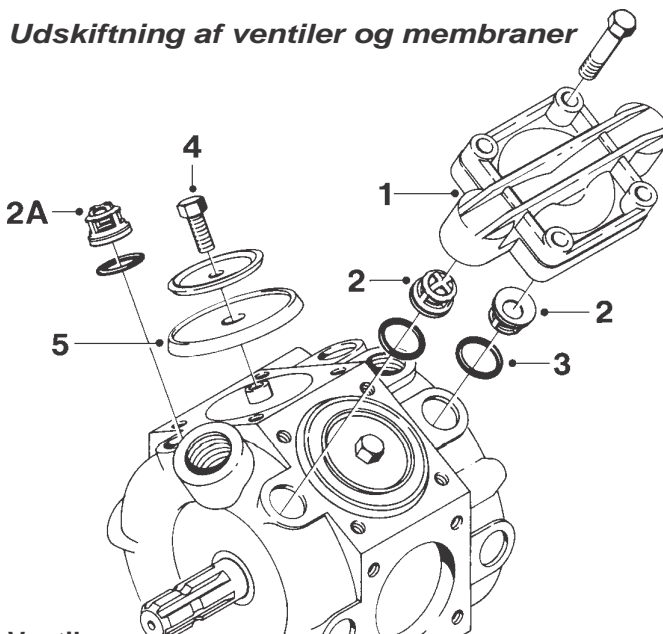
## 2. Kraftoverføringsaksel

Skift beskyttelsesrørets kunststoflejer som beskrevet under "Udskiftning af kraftoverførings beskyttelsesrør".

## Lejlighedsvis vedligeholdelse

Vedligeholdelsen og udskiftningsintervallerne i de næste punkter vil afhænge meget af, under hvilke forhold sprøjten arbejder, og er derfor vanskelig at sætte et serviceinterval på.

### Udskiftning af ventiler og membraner



#### Ventiler

Membrandæksel **1** afmonteres. Før udskiftning af ventiler **2**, skal man være opmærksom på, hvorledes ventilerne vender, så de kan monteres rigtig igen. **BEMÆRK:** Der bruges en speciel ventil med en hvid ventilklap **2A**. Den skal monteres på sugesiden, som vist. Det anbefales altid at anvende nye ventilpakninger **3** ved udskiftning eller eftersyn af ventiler.

### Membraner

Afmonter træksko og bolt 4, hvorefter membranen 5 kan udskiftes. Hvis der har været væske i krumtaphuset, anbefales det meget stærkt, at gennemsmøre pumpen. Kontrollér også at drænhul i bunden af pumpen ikke er tilstoppet.

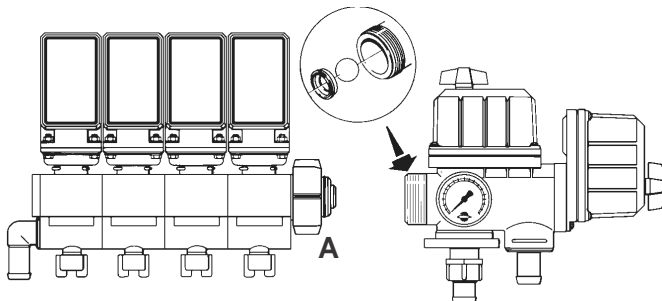
Når pumpen igen skal samles, spænd med følgende moment:

Pumpe model	Membran/ventil dæksel Nm	Membran bolt Nm
361	70	60
462	70	60

1 Nm = 0.74 lbf ft

### Kontrol/udskiftning af kuglesæde i armatur

Hvis der opstår problemer med ON/OFF. ventilen (dyser der drypper, når ON/OFF. ventilen er lukket), skal kuglen og kuglesæde kontrolleres for skader.



Fjern de 2 bolte, der fastgør ON/OFF. ventilen til armaturarmen. Skru omløber A af og træk ON/OFF. ventilen bort fra sektionventilerne.

Kontrollér, om kuglen har skarpe kanter eller ridser, og kontrollér kuglesædet for revner og slid - udskift med nye sliddele om nødvendigt.

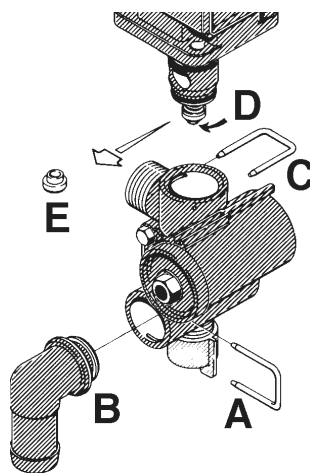
### Kontrol af ventilkegle - Kun på EC

Kontroller regelmæssigt fordelerventilernes tætning. Gør dette ved at køre rent vand gennem sprøjten med åben ON/OFF. og åbne sektionventiler.

Træk krampe A ud og afmonter slange B fra ligetryksanordningen, når huset er løbet tør for det vand der stod der må der ikke komme mere væske ud i ligetrykskanalen. Hvis det gør det er det tid at skifte ventilkegle E.

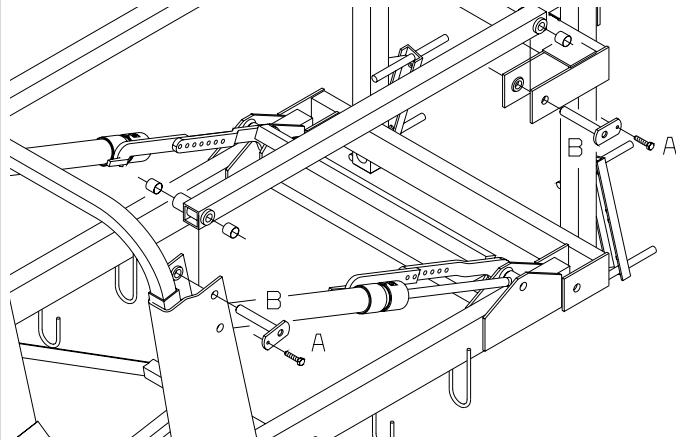
Fjern krampe C og løft EC-motorhuset op af ventilhuset, herefter kan skruen D skrues af og ventilkeglen E kan skiftes.

Samling foregår i modsat rækkefølge.



### Udskiftning af bøsninger i bomlift

Bøsninger kontrolleres og udskiftes, før de er slidt gennem!

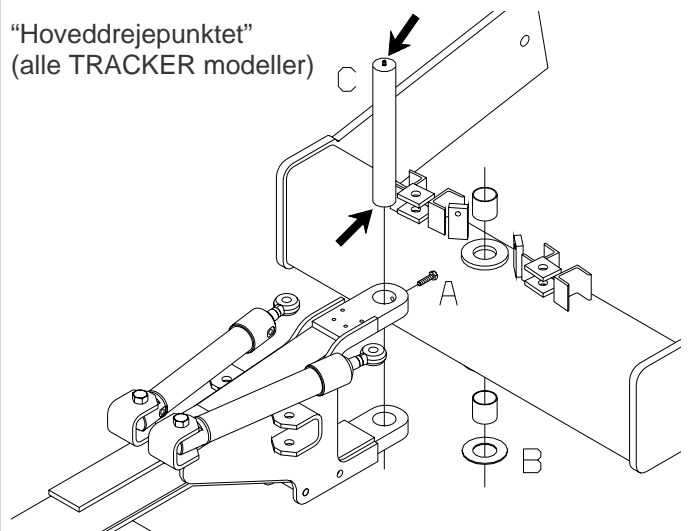


1. Traileren tilkobles en traktor og bommen foldes ud i arbejdsstilling.
2. Løft i midtersektionen med en løfteanordning (f.eks. gaffeltruck), ind til vægten bliver taget af parallelagramarmene .
3. Fjern skruerne A og træk boltene B ud af en af de øverste parallelagramarme, udskift bøsningerne i denne.
4. Monter parallelagramarmen igen.
5. Gentag denne operation på den anden af de øverste arme.
6. De nederste arme skal efterfølgende have samme udskiftning. Smør alle fedtninger.
7. Sænk og fjern løfteanordningen.

### Udskiftning af bøsninger i trækstang (kun TRACKER modeller)

Hvis der konstateres for stor slør i trækstangen udskiftes bøsningerne.

“Hoveddrejepunktet” (alle TRACKER modeller)

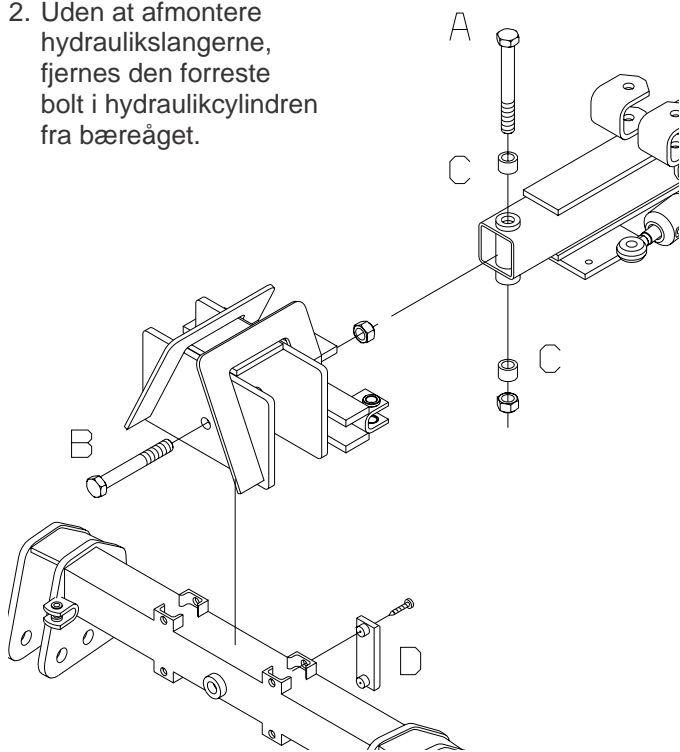


1. Placér stopklodser foran og bagved begge hjul.
2. Løft beholderammen og lav en sikker understøtning.
3. Uden at afmontere hydraulikslangerne, fjernes de bagerste hydraulikcylindre fra beholderammen.

4. Understøt trækstangen og fjern skruen **A**, skiven **B** og bolten **C**.
5. Skub trækstangen sideværts og understøt den.
6. Pres de slidte bøsninger ud og monter nye.
7. Saml igen i modsat rækkefølge.
8. Smør alle fedtnibler, fjern donkraft og stopklodser.
9. Placér traileren på støttebenet.

## Forreste drejeled (kun SELF- og MULTI TRACK)

1. Spænd traktoren fra sprøjten.
2. Uden at afmontere hydraulikslangerne, fjernes den forreste bolt i hydraulikcyldren fra bæreeåget.



3. Adskil ved at fjerne bolt **A** og **B** og bøsninger **C** presses ud.
4. Monter nye bøsninger. Sikker, at begge bøsninger er placeret i hver ende af bolthullet.
5. Udskift slidklodserne **D** hvis de er slidte. Maks. afstand mellem bæreeåget og slidklodserne er 1 mm. Kontroller med en følelære og monter 1 mm sims, hvis afstanden er over 1 mm.
6. Saml igen, i modsat rækkefølge.
7. Smør alle fedtnibler.
8. På SELF TRACK skal støtte stængerne forlænges så meget som muligt, for at presse på bæreeåget.

## Udluftning af hydraulik dæmpningssystemet (kun på TRACKER)

Hvis hydraulik dæmpningssystemet har været adskilt og systemet skal efterfyldes, skal det også udluftes igen.

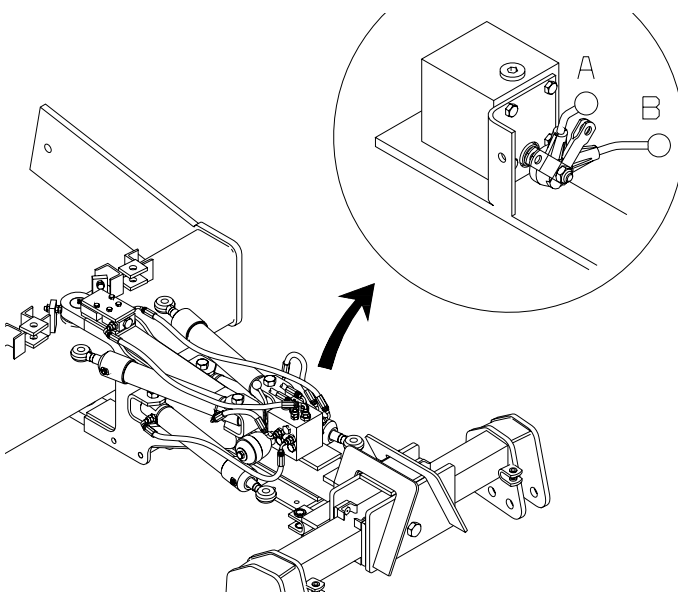
### SELF TRACK

1. Tag trykket af ekspansionsbeholderen, fjern hydraulikslangen og forbind den til en oliepumpe.
2. Afmonter begge hydraulikcyldres stempelstænger og løsn slangefittings ved begge cylindre. Opsaml al olie i en passende beholder.

3. Skyd begge cylindre sammen, for at fjerne al luft fra cylindrene.
4. Med begge cylindre skubbet sammen, pumpes ren olie ind i hydrauliksystemet, ind til al luft er ude og der kun kommer ren olie ud ved de løsnede slangefittings.
5. Spænd alle fittings igen.
6. Pump olie ind i systemet ind til cylindrene skyder sig ud. Monter stempelstængerne igen.
7. Afmonter hydraulikslangen fra oliepumpen, og forbind slangen til ekspansionsbeholderen igen.
8. Fyld ekspansionsbeholderen til niveaupropen. Monter denne.
9. Pump 5 bar tryk på ekspansionsbeholderen, og monter støvhætten igen.
10. Når TRACKER sprøjten er monteret på traktoren, og man skubber med håndkraft hårdt sideværts på sprøjten, kan det kun tillades en bevægelse i hydraulikcyldrenes stempelstænger på maks. 5 mm. Hvis der er større bevægelse, gentages udluftningen.

### MULTI TRACK

1. Sprøjten skal frakobles traktoren på nær hydraulikslangerne og D.A.H. betjeningsboksen.
2. Løsn alle hydraulikslangerne på de enkelte hydraulikstæmpler, og pres stæmplerne sammen. Opsaml olien i en passende beholder.



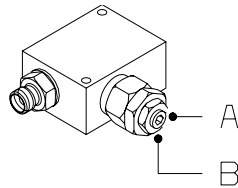
3. Håndtaget på omskifterventilen sættes i lodret (pos. **A**).
4. Start traktoren og aktiver sporkorigeringskontakten, ind til der løber olie fri for luftbobler ud ved de løsnede fittings på hydraulikslangerne.
5. Når al luft er ude og der kun kommer ren olie ud af slangerne, spændes disse. Herefter aktiveres kontakten igen, og lad nu olien trykke stæmplerne ud, ind til de passer på beholderrammen igen. Monter nu boltene.
6. Sæt nu omskifterventilen i vandret pos. **B**.
7. Aktiver sporkorigeringskontakten, ind til der løber olie fri for luftbobler ud af de forreste hydraulikslanger.

- Spænd slangefittings igen, og lad olietrykket trykke stemplerne ud, til de når bæreeåget igen. Monter nu boltene.
- Når dæmpningssystemet er udluftet, må hydraulikcylindrene ikke kunne bevæge sig mere end 1 mm, når traileren med håndkraft bliver skubbet hårdt fra side til side.
- Hvis cylindrene bevæger sig mere end 1 mm efter udluftningen, skal proceduren gentages.

### TRACKER dæmpningsventilens indstilling

Den hydrauliske overtryksventil i TRACKERens dæmpningssystem er fabriksindstillet til at åbne ved 40 bar, hvilket er passende til de fleste situationer.

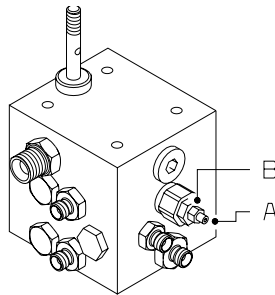
Hvis dæmpningen ser ud til at være for "blød" eller for "hård", kan indstillingen justeres på justerskrue A og kontramøtrik B.



Forbind manometre til minimesh koblingerne, og kontroller at overtrykket er sat ens til begge sider.

A= Justerskrue B= Kontramøtrik

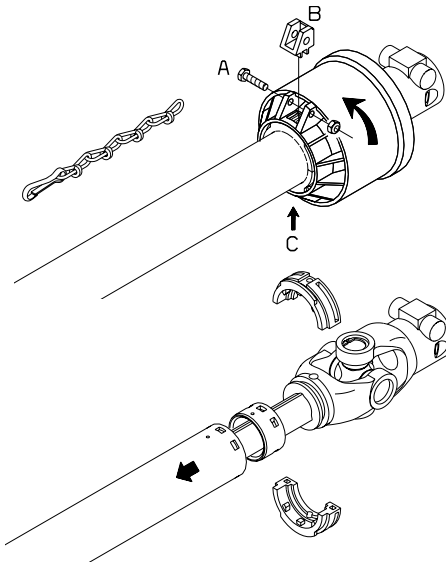
**BEMÆRK!** For lav overtryk vil forårsage en slingrende trailer, for højt justeret tryk vil påvirke traktorens evne til at dreje.



### Udskiftning af kraftoverføringens beskyttelsesrør

Udskiftning af defekt beskyttelsesrør er let at foretage.

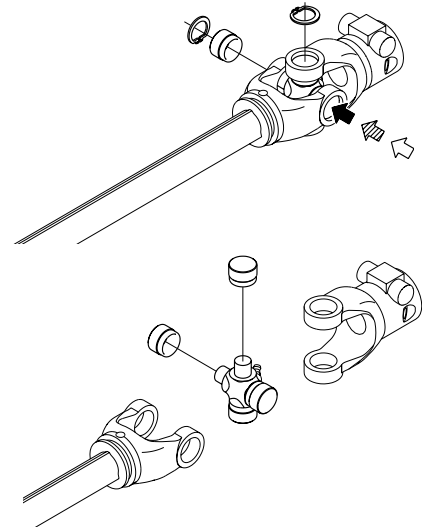
- Fjern bolt A, låsen B og fedtneplen C. Drej beskyttelsesskærmen 1/4 omgang og træk det bagud.
- Fjern kunststoflejerne og beskyttelsesrøret.
  - Fjern bøsningen i beskyttelsesrøret.
- Monter i modsatte rækkefølge, brug nye dele hvor det er nødvendigt. Husk at montere kæderne igen.
- Smør lejerne igen.



**BEMÆRK!** Brug kun originale HARDI reservedele ved service- og reparering af kraftoverføringsaksler.

### Udskiftning af kardankryds

- Fjern beskyttelsesrøret som beskrevet i det foregående.
- Fjern låseringene uden for lejekålene.
- Pres kardankrydset sideværts - brug om nødvendigt hammer og en passende dorn.
- Fjern nålelejerne, og krydset kan nu fjernes.
- Fjern nu forsigtigt nålelejerne fra det nye kryds - monter nu i modsatte rækkefølge. Før monteringen af nye nålelejer kontroller da, om alle nåle er placeret korrekt. Undgå støv og snavs i de nye lejer.



### Støddæmpere (kun på OLH bom)

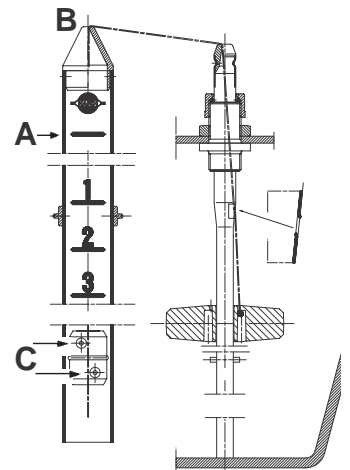
Hvis støddæmperne begynder at miste deres effektivitet eller begynder at tabe olie, skal de udskiftes.

### Væskestands måler

Måleren bør efterses regelmæssigt.

Når tanken er tom, skal flyderen ligge på stangens stoppestift, og O-ringen på indikatoren skal befinde sig ved den øverste positionslinie A.

Hvis der er nogen afvigelse, trækkes prop B ud, skrue C løsnes, og snorens længde reguleres.



### Udskiftning af snor i væskestands måler

Hvis snoren i væskestands måleren skal skiftes, skal flyderstangen afmonteres:

- Afmonter aftapningshanen (se afsnittet "Beholderens aftapningsventil"), og løs den fittings, der holder flyderstangen i den rette pos.
- Træk stangen ned gennem hullet til aftapningsventilen, indtil den er fri af toppen af beholderen.
- Stangen kan nu løftes op gennem beholderlåget.



**ADVARSEL!** Forsøg ikke at kravle ned i beholderen - flyderstangen kan afmonteres fra beholderens yderside.

## Udskiftning af tætningsring, aftapningsventil

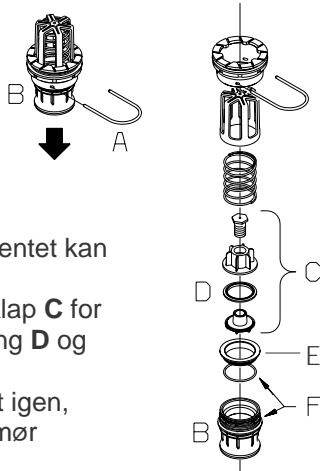
hvis beholderens aftapningsventil bliver utæt, kan tætningsringen og sædet udskiftes på følgende måde.

**BEMÆRK!** Forsøg ikke at kravle ned i beholderen - delene kan skiftes fra undersiden af beholderen.



**ADVARSEL!** Brug beskyttelsesbriller/ansigts-skærm, når beholderens aftapningsventil adskilles.

1. Kontroller at beholderen er ren og tom.
2. Ventilen skal være lukket og snoren slap.
3. Træk låsekrampen **A** ud, og træk lynkoblingen **B** ned. Hele ventilarrangementet kan nu trækkes ned og ud.
4. Kontroller snor og ventil klap **C** for slitage, udskift tætningsring **D** og saml igen.
5. Saml ventilarrangementet igen, brug nyt ventilsæde **E**. Smør O-ring **F** før montering.
6. Montér låsekrampe **A** igen.



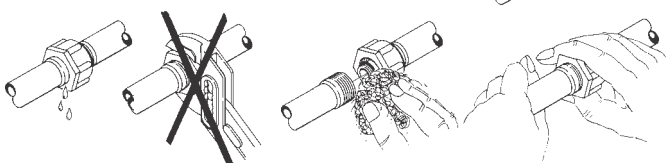
**BEMÆRK!** kontroller aftapningsventilens funktion med rent vand, før der fyldes kemikalier i beholderen!

## Dyserør og fittings

Dårlig tætning skyldes sædvanligvis:

- manglende O-ringe eller pakninger
- beskadigede eller forkert anbragte O-ringe
- tørre eller deforme O-ringe eller pakninger
- urenheder.

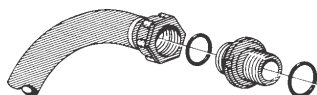
Derfor, i tilfælde af utætheder; **over-spænd ikke**. Afmonter, kontroller O-ringens eller pakningens tilstand og position. Rengør, smør og saml dyserørene igen.



**Radiale** tætninger skal kun spændes med hånden.

O-ringens skal smøres **hele vejen rundt** før montering.

**Ikke radiale** tætninger må gerne spændes lidt ved hjælp af en tang.



## Sikker omgang med dæk

Skulle det blive nødvendigt, at udskifte dæk, anbefales det at overlade dette til en specialist og for øvrigt følge disse regler.

- Rengør og kontroller altid fælgen inden montering.
- Kontroller altid om fælgens diameter er nøjagtig den samme, som den diameter skrevet på dækket.
- Kontroller altid dækkets inderside for snit, gennemtrængte objekter og anden skade. Skader som kan udbedres bør udbedres inden, at slange monteres. Dæk med skader, der ikke kan repareres, må aldrig anvendes.
- Kontroller altid dækkets inderside for snavs og andre fremmedlegemer, fjern dette før montering af slange.
- Brug altid slanger af den rigtige størrelse og af en god kvalitet. Når der monteres nye dæk, skal der også altid anvendes nye slanger.
- Før montering, smør altid både dækkanter og fælgens flanger med et passende smøremiddel, gerne et rusthæmmende smøremiddel. Brug aldrig petroleum- eller oliebaseerede fedtstoffer, da disse kan skade dæk og slanger. Ved brug af et passende smøremiddel lettes dækmonteringen.
- Brug altid det specialværktøj, som dækproducenten anbefaler til monteringen
- Kontroller at dækket er centreret, og at dækkanterne er rigtig på plads på fælgen. Ellers risikeres skade på kantråd.
- Pump dækket op til 100-130 kPa (14.5-19 p.s.i.), hvorefter det kontrolleres, at begge dækkanter er rigtig på plads på fælgen. Hvis dækkanterne ikke sidder perfekt på fælgens flange lukkes luften ud igen, centrer dækket og forsøg oppumpningen igen. Hvis dækket er rigtig på plads på fælgen ved 100-130 kPa, pump da dækket op til et maksimalt tryk på 250 kPa (36 p.s.i.) eller til dækket sidder rigtigt på fælgen.
- Pump aldrig dækket højere op, end det på dækket skrevne maksimale dæktryk.
- Efter montering af dækket på fælgen, justeres dæktrykket til dækfabrikantens anbefalede arbejdstryk
- Brug ikke slanger i et slangeløs dæk.



**ADVARSEL!** Ved ikke at følge monteringsvejledningen, kan det resultere i et dårligt centreret dæk på fælgen, hvilket kan forårsage at dækket eksplodere, med alvorlig personskade og død til følge!

Brug aldrig et beskadiget dæk eller fælg!

Anvendelse af beskadiget, sprængt, skævt, svejset eller slagloddet fælg er ulovlig.



## Vinteropbevaring

Når sprøjtesæsonen er overstået bør man afse lidt ekstra tid til sprøjten.

Hvis sprøjtevæske eller aflejringer af dette er efterladt i sprøjten for en længere periode, kan det reducere levetiden af de enkelte komponenter.

For at beskytte sprøjten og dens komponenter, bør følgende vinteropbevaring program følges:

1. Rengør sprøjten fuldstændig - både indvendig og udvendig - som beskrevet under "rengøring af sprøjten". Kontroller at alle ventiler, slanger og ekstraudstyr er blevet rengjort med rengøringsmiddel og skyllet med rent vand efterfølgende, så der ikke er nogen kemikalierester tilbage på sprøjten.
2. Udskift mulig beskadiget tætninger og reparation af mulige utætheder udføres.
3. Tøm sprøjten fuldstændig og lad pumpen køre nogle minutter. Betjen alle ventiler og håndtag, for at tømme så meget vand ud af sprøjtesystemet som muligt. Lad pumpen køre, indtil der kommer luft ud af alle dyser. Husk også at tømme gennemskylningsstanken.
4. Fyld ca. 50 l opblandet kølervæske i beholderen. Væsken skal bestå af  $\frac{1}{3}$  kølervæske og  $\frac{2}{3}$  vand.
5. Start pumpe og betjen alle ventiler og funktioner på MANIFOLDEN, armatur, PRÆPARATFYLD m.m. Herved fordeles kølervæsken rundt i hele sprøjtesystemet. Åben hovedlukkehanen og sektionsventilerne, således at kølervæsken også bliver fordelt ud i bomrør og dyser. Kølervæsken forhindrer også O-ringe, tætninger, membraner m.m. i at udtørre.
6. Smør alle smøresteder i overensstemmelse med smøreskemaet, ligegyldigt hvilket smøreinterval der foreskrives.
7. Når sprøjten er tør, fjern rust fra mulige ridser og beskadigelser i malingen og plet de fornødne steder.
8. Fjern de glycerinfyldte manometre, og opbevar dem frostfrit i lodret pos.
9. Påfør et tyndt lag rustbeskyttelsesolie (f.eks. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO 1000 eller tilsvarende) på alle metaldele. Undgå at komme olie på gummideler, slanger og dæk.
10. Fold bommen ind i transportstilling og tag trykket af alle hydraulikfunktionerne.
11. Alle elektriske stik og stikforbindelser skal opbevares i en tør plastikpose, for at beskytte dem mod fugt, snavs og korrosion.
12. Afmonter betjeningsbokse, HARDI PILOT betjeningsboks + displays fra traktoren, disse opbevares et tørt sted (indendøre).
13. Aftør hydraulikkoblingerne med en ren klud og monter støvhættene.
14. Påfør fedt på alle de hydrauliske stempelstænger, som ikke er fuldstændig sammenfoldet, dette hindrer korrosion.
15. Sæt klodser ind under hjulakslerne, for at hindre fugtskader og deformation af dæk. Dæksværte kan påføres dæksiderne for at beskytte gummi.

16. Luftbremsens beholder drænes for kondensvand.
17. For at hindre støv i at trænge ind i sprøjten, kan den dækkes af en presenning. Sørg for ventilation i rummet, således kondensvand undgås.

## Klargøring efter vinteropbevaring

Efter en opbevaringsperiode skal sprøjten klargøres til næste sæson på følgende måde:

1. Fjern presenningen og plastposerne.
2. Fjern understøtningen af hjulakslen og kontroller dæktrykket.
3. Aftør fedtet fra de hydrauliske stempelstænger.
4. Monter manometre. Brug teflon tape ved montering.
5. Forbind traktor og sprøjte inkl. hydraulik og el.
6. Kontroller alle hydrauliske- og elektriske funktioner.
7. Tøm beholderen for tiloversbleven kølervæske.
8. Gennemskyl og rens hele sprøjtesystemet med rent vand.
9. Fyld sprøjten med rent vand og kontroller alle funktioner.
10. kontroller bremsernes funktion. Vær opmærksom på at bremseeffekten er reduceret ind til rust og støv er ude af bremsetromlerne. Brems let ind til bremsetromlerne er rene.

## Driftsforstyrrelser



I de tilfælde, hvor der har været tale om driftsforstyrrelser, er der erfaringsmæssigt altid de samme faktorer, der spiller ind:

- Selv en mindre utæthed på pumpens sugeside vil nedsætte pumpens kapacitet eller helt afholde den fra at suge.
- Tilstoppet sugefilter vil hindre ansugning, således at pumpen ikke arbejder tilfredsstillende.
- Tilstoppede filtre på pumpens trykside vil bevirke stigende tryk ved manometer, men faldende tryk og ydelse ved dyserne.
- Fremmedlegemer, der har sat sig i klemme i pumpeventilerne, således at de ikke kan lukke tæt mod ventilslædet. Dette bevirker, at pumpen ikke arbejder tilfredsstillende (slangen vibrerer kraftigt).
- Utilstrækkeligt tilspændt membrandæksel vil give pumpen mulighed for at suge luft ind, med nedsat eller ingen kapacitet til følge.
- Beskidte elektriske og hydrauliske komponenter vil medføre dårlige forbindelser, og alt for hurtig nedslidning af det hydrauliske system.

## Derfor kontrollér ALTID

1. Suge-, selvrensende-, tryk- og dysefiltere er rene.
2. Slanger for utætheder og revner. Læg specielt mærke til sugeslanger.
3. Pakninger og O-ringe forefindes og er i god stand.
4. Manometeret er i god stand. Korrekt dosering afhænger heraf.
5. Armatur virker perfekt. Brug rent vand for at kontrollere.
6. Elektriske og hydrauliske komponenter er rene og i orden.

# COMMANDER

Fejl	Mulig årsag	Kontrol/løsning
<b>Væskesystemet</b> Ingen sprøjtevæske fra bommen, når den er slået til	Luftutæthed på sugesiden	Kontrollér O-ring ved sugefilter Kontrollér sugerør og fittings Kontrollér for utæthed ved pumpemembraner og ventildæksel
	Luft i systemet	Fyld sugeslange med vand for spædning
	Suge-/trykfiltre tilstoppet	Rens filtre Kontrollér at det gule sugerør ikke er stoppet eller står på bunden
Manglende tryk	Ukorrekt samling	Drøvling i selvrensende filter mangler Sikkerhedsventil for selvrensende filter utæt For lille afstand mellem gult sugerør og beholderbunden
	Pumpeventiler blokeret eller slidte	Kontrollér for forstoppelse og slid
	Defekt manometer	Kontrollér for snavs ved manometerindtag
Trykfald	Filtre tilstoppet	Rens filtre. Fyld med rent vand Hvis pulver anvendes, sørg for trykomrøring er tilsluttet
	Dyser slidt	Kontrollér væskegennemstrømningen, overstiger den tabelværdien med 10%, udskift dyserne
	Beholder lufttæt	Kontrollér at udluftning i beholderlåg IKKE er tæt
	Luftindtag når beholder er næsten tom	For megen omrøring - Nedsæt pumpens omdrejninger
Trykstigning	Trykfiltre begynder at tilstoppe	Rens alle filtre
Skumdannelse	Luften suges ind i systemet	Kontrollér tæthed/tætninger/O-ringe på alle fittings på sugeside
	For meget væskeomrøring	Nedsæt pumpens omdrejninger Kontrollér om sikkerhedsventilen er tæt Returvæske/omrøring er bundført i beholder Brug skumdæpende tilsætning
Væske lækker fra bunden af pumpen	Ødelagt membran	Udskift. Se Udskiftning af ventiler og membraner

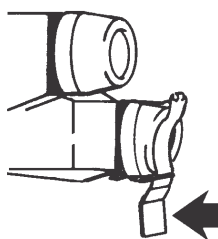


Fejl	Mulig årsag	Kontrol/løsning
<b>EC armatur</b> Armatur virket ikke	Sikring sprunget	Check den mekaniske funktion på microswitch. Skift switch. Rensespray kan hjælpe her og nu
		Check motor. Max. strømforbrug 450 - 500 mA. Skift motor
	Forkert polaritet	Brun - pos. (+). Blå - neg. (-)
	ON/OFF. ventiler lukker ikke ordentligt	Check kuglesædepakning
		Check at microswitch sider korrekt. Løsn skruerne der holder pladen en 1/2 omgang, drej pladen lidt om nødvendigt. Check at unbracho-skruer ikke er løs på motorens aksel
	Ingen strøm	Fejl polaritet. Check at Brun - pos. (+). Blå - neg. (-)
		Check printplade for ir og løse forbindelser
		Check for dårlig forbindelse ved sikring
<b>D.A.H. Hydrauliksystemet</b> Ingen bombevægelser bar når de aktiveres	Manglende olietryk	Kontroller olietryk - min. 130 bar, og maks. 160
		Manglende olieforsyning
	Kontroller traktorens hydraulik oliestand	Oliemængden til sprøjten skal mindst være 10 l/min. og maks. 90 l/min
	Smeltet sikring	Kontroller/udskift sikring i samleboxen
	Dårlige/korroderede elforbi	Kontroller forbindelser, multistik m.m.
	Utilstrækkelig elforsyning	Der skal være mere end 8 Volt til rådighed på magnetventilerne under belastning. Brug ledninger af mindst 4 mm <sup>2</sup> til strømforsyningen
	Defekt relæ/diode i samleb	Kontroller relæ, dioder og lodninger på printpladen i samleboxen (ved magnetventilerne på sprøjten)
	Tilstoppede drøvleventiler <b>B</b> og <b>C</b> i by-pass ventilblokken	Fjern og rens drøvleventil <b>B</b> og <b>C</b> i by-pass ventilblokken (se hydraulik diagram) Skift traktorens hydraulikolie + filter
Fejl polaritet	Kontroller polaritet. Hvid pos. (+) Blå neg. (-)	
Bomliften hæver sig og går i top stilling så snart traktorens hydraulik aktiveres	Forkert olie retning i by-pass ventilblok	Forbind lynkoblingerne modsat i traktorens olieudtag. Eller sæt hydraulikhåndtaget i modsatte position
	Modtrykket i returslangen overstiger 20 bar	Forbind returslangen så der er frit flow til traktorens hydrauliktank.
		Del evt. returledningen i to og led returolien tilbage til tanken gennem to slanger, ved at aktivere de to returløb
Olien bliver varm i Lukket Center hydraulik system	By-pass ventil <b>O</b> lukker ikke fuldstændigt	Kontroller/udskift låseblikket på by-pass ventilen <b>O</b>
	Begyndende lækage i flowreguleringsventil	Udskift O-ringe og spændringe i ventil (pakningssæt). Montér ventil igen
Individuelle cylindre virker ikke	Stoppet drøvleventil	Afmontér og rens drøvl

Fejl	Mulig årsag	Kontrol/løsning
<b>“Trackerens” dæmnings system</b>		
Sprøjtens sporfølgning ustabil	Luftlommer i hydrauliksystemet	Udluft Hydrauliksystemet
	Utæthed i hydrauliksystemet	Reparér utæthed og udluft system
	Overtryksventiler er sat for lavt	Justér overtryksventiler
De forreste hydraulikcylindre vil ikke tillade bæreeåget at dreje, når de bagerste cylindre er i deres bund-/top stilling (MULTI TRACK)	Overtryksventil justeret forkert (højt)	Justér overtryksventiler
Bagerste hydraulikcylindre går for stramt og køretøjet fortsætter lige ud, når der forsøges at dreje	For lidt vægt på de styrende hjul	Montér frontvægt på traktoren
	Overtryksventil indstillet for højt	Justér overtryksventiler

**Nødbetjening af sprøjten Bommen**

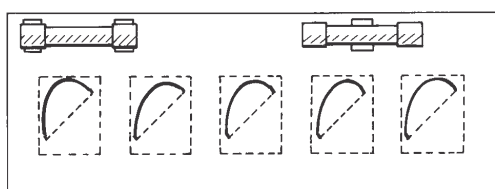
I tilfælde af strømsvigt kan bommen betjenes manuelt, ved at trykke de enkelte magnetventilers nødbejningsknapper. Dette gøres ved at låse by-pass ventilen, som var det en traktor med lukket center hydraulik.



Afmontér beskyttelsesskærmet over magnetventilerne på bommen. Nu kan bommen betjenes ved tryk på magnetventilernes nødbejningsknapper.

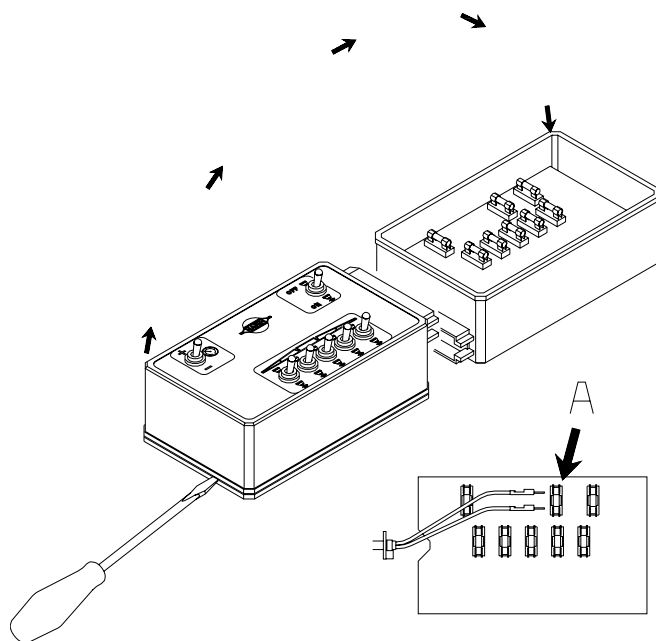
Husk at stille systemet tilbage til åben center hydraulik, hvis traktoren har åben center hydraulik. Problemet kan evt. skyldes en smeltet sikring. Der findes en reserve sikring inde i samleboxen.

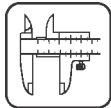
Sikrings type T 10 A 250 V  
HARDI ref. nr. 261272



**EC armatur.**

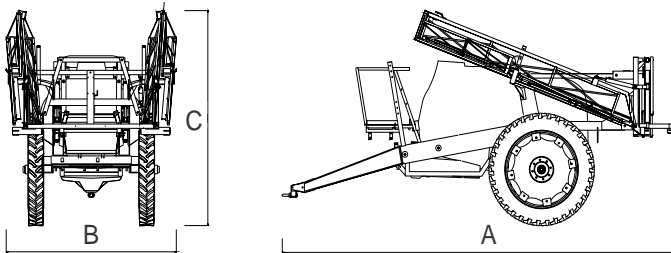
I tilfælde af strømsvigt, er det muligt at nødbetjene alle funktioner på armaturet manuelt. Multistikket til EC armaturet kobles først fra betjeningsboksen. Nu drejes nødbejnings-grebene manuelt. Problemet kan skyldes en smeltet sikring. Sikringerne er placeret i betjeningsboksen. Sikring **A** er en reservesikring. Sikringstype T 500 mA HARDI reservedels nr. 261125





## Tekniske specifikationer

### Mål og vægt



### Udvendige dimensioner

#### LHY/LHZ

Bombredde i m	A	B	C
12	5950	2530	2705
15/16	5950	2530	3055
18	5950	2530	3155
20/21	5950	2530	3450

#### MHY

Bombredde i m	A	B	C
20/21	5950	2560	3355
24	6000	2560	3555
28	7000	2560	2705

#### OLH

Bombredde i m	A	B	C
18-24	5800	2500	3705
28	7100	2500	3955

Alle mål er i mm

### Vægte

#### CM-2200-LHY/LHZ

Bom bredde, m	Tom beholder, kg			Fyldt beholder, kg		
	Akseltryk	Vægt på trækøje	Egenvægt	Akseltryk	Vægt på trækstang	Totalvægt
15	1613	403	2016	3823	843	4666
16	1633	413	2046	3843	853	4696
18	1643	423	2066	3853	863	4716
20	1683	443	2126	3893	883	4776
21	1693	443	2136	3903	883	4786

#### CM-2600-LHY/LHZ

Bom bredde, m	Tom beholder, kg			Fyldt beholder, kg		
	Akseltryk	Vægt på trækøje	Egenvægt	Akseltryk	Vægt på trækøje	Totalvægt
15	1633	408	2041	4243	1098	5341
16	1653	418	2071	4263	1108	5371
18	1663	833	2091	4273	1118	5391
20	1703	448	2151	4313	1138	5451
21	1713	448	2161	4323	1138	5461

#### CM-2200-MHY

Bom bredde, m	Tom beholder, kg			Fyldt beholder, kg		
	Akseltryk	Vægt på trækøje	Egenvægt	Akseltryk	Vægt på trækøje	Totalvægt
20	2073	323	2396	4050	763	5046
21	2083	333	2416	4293	773	5066
24	2098	348	2446	4308	788	5096
28	2118	378	2496	4328	818	5146

#### CM-2600-MHY

Bom bredde, m	Tom beholder, kg			Fyldt beholder, kg		
	Akseltryk	Vægt på trækøje	Egenvægt	Akseltryk	Vægt på trækøje	Totalvægt
20	2093	328	2421	4703	1018	5721
21	2103	338	2441	4713	1028	5741
24	2118	353	2471	4728	1043	5771
28	2138	383	2521	4748	1073	5821

#### CM-2200-OLH

Bom bredde, m	Tom beholder, kg			Fyldt beholder, kg		
	Akseltryk	Vægt på trækøje	Egenvægt	Akseltryk	Vægt på trækøje	Totalvægt
18	2168	348	2516	4378	788	5166
20	2188	358	2546	4398	798	5196
21	2198	368	2566	4408	808	5216
24	2213	383	2596	4423	823	5246
28	2233	413	2646	4443	853	5296

#### CM-2600-OLH

Bom bredde, m	Tom beholder, kg			Fyldt beholder, kg		
	Akseltryk	Vægt på trækøje	Egenvægt	Akseltryk	Vægt på trækøje	Totalvægt
18	2188	353	2541	4798	1043	5841
20	2208	363	2325	4818	1053	5871
21	2218	373	2591	4828	1063	5891
24	2233	388	2621	4843	1078	5921
28	2253	418	2671	4863	1108	5971

**BEMÆRK!** Alle vægte er ca. værdier og baseret på sprøjter udstyret med 260 l gennemskylningsstank, 12,4R46" hjul, bremses og HARDI PRÆPARATFYLDEUDSTYR.

Ved MULTI TRACK og SELF TRACK modeller skal ovenstående vægte tillægges følgende:

Tom beholder: + 255 kg på trækstang- og totalvægt  
Fyldt beholder: + 400 kg på trækstang- men kun 255 kg på totalvægt

### Pumpe effektbehov og ydelse

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
Omdrejninger pr min	r/min	Ydelse				l/min	Sugehøjde		0,0 m	
Effektbehov	kW	Maks. tryk		15bar		Vægt		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
Omdrejninger pr min	r/min	Ydelse				l/min	Sugehøjde		0,0 m	
Effektbehov	kW	Maks. tryk		15bar		Vægt		70 kg		

## Filtre og dyser

Filtrenes maskestørrelse:

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

## Arbejdstemperaturer og tryk

Arbejdstemperatur:                      2 til 40 grader C  
 Sikkerhedsventilens åbningstryk: 15 bar  
 Max. tryk, trykmanifold:                20 bar  
 Max. tryk, sugemanifold:                7 bar

## Bremser

### Bremsebelægninger

Tykkelse (nye): 4,5 mm  
 Mindste tilladelige tykkelse: 2 mm

### Hydrauliske bremser

Maks. hydrauliktryk: 150 bar

### Luftbremser, enkelt strengs

Lufttryk, aflastede bremser: 5,3 - 5,6 bar  
 Fald i lufttryk for at aktivere bremser: 0,8 -1,3 bar

### Luftbremser, to strengs

Lasteventilens trykindstilling:

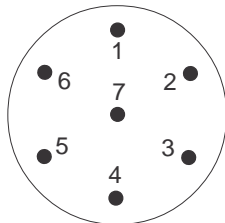
Aflastet system:                      0 bar  
 Tom beholder:                        1,6 bar  
 Halvfyldt beholder:                    3,4 bar  
 Fyldt beholder:                        Lufttankens tryk

## EL diagram

### Baglys

Position                                      ledningens farve

1 venstre blink                              Gul  
 2 fri  
 3 ste  
 4 højre blink                                Grøn  
 5 højre bag                                Brun  
 6 stop                                        Rød  
 7 venstre bag                                Sort



Ledningsmonteringen er i overensstemmelse med ISO 1724 standard.

## EC

EC armaturet opfylder EU standarden for reduktion af elektrisk støj.

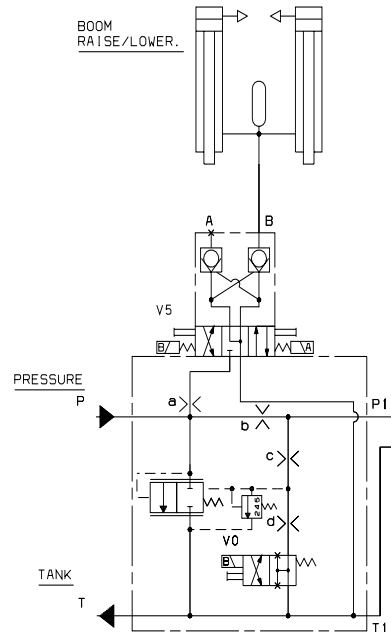
## Materialer og genbrug

Beholder: HDPE  
 Slanger: Gummi og PVC  
 Ventiler: hovedsagelig glasfyldt PA  
 Fittings: PA

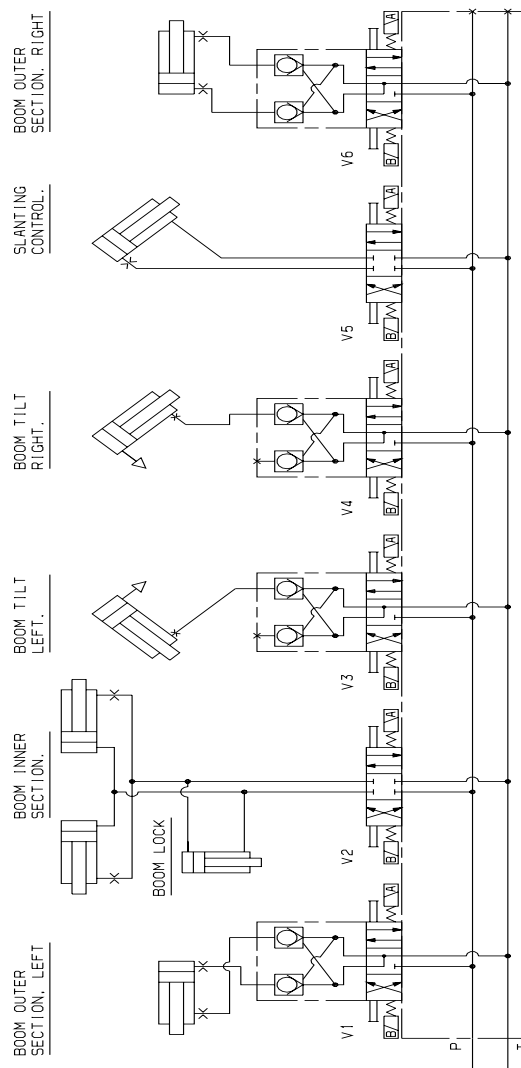
## Bortskaffelse af sprøjten

Når sprøjten er opslidt, skal den renses omhyggeligt. Slange og syntetiske fittings sendes til forbrænding hos forbrændingsanstalt, godkendt til afbrænding af kemikalieaffald. Ståledele afleveres til genbrug. Følg i øvrigt altid den til enhver tid gældende lovgivning på området.

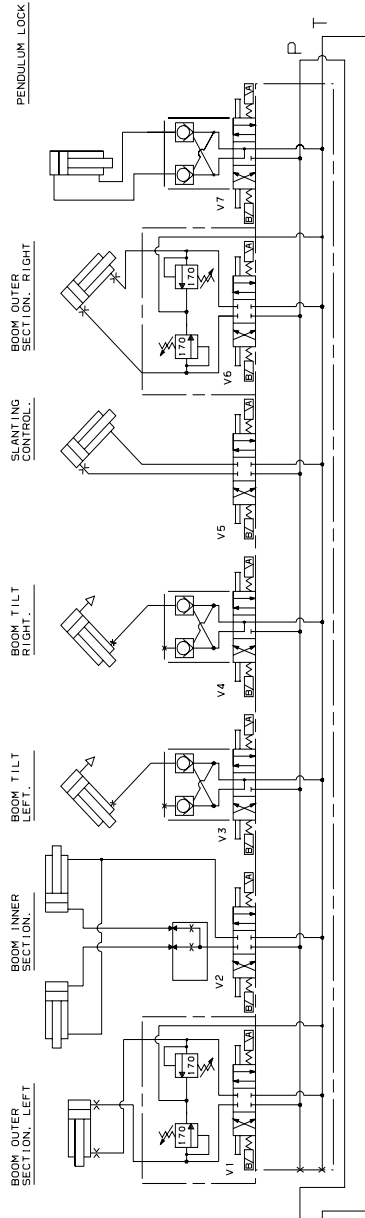
## El og hydraulik skemaer Bomlift og by-pass LHZ/OLH



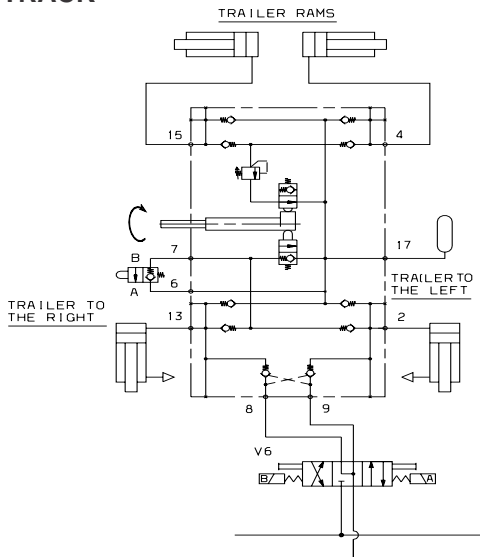
## Hydraulik system LHZ



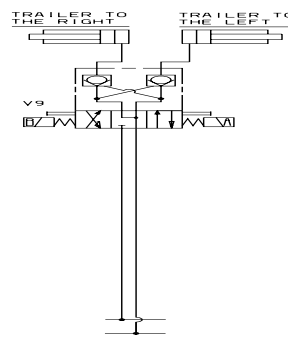
Hydraulik system LOLH



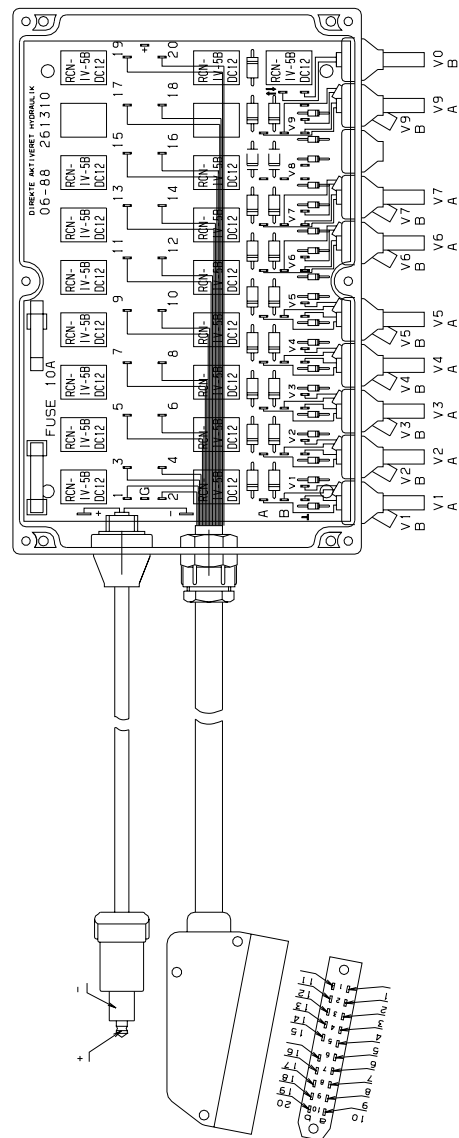
MULTI TRACK



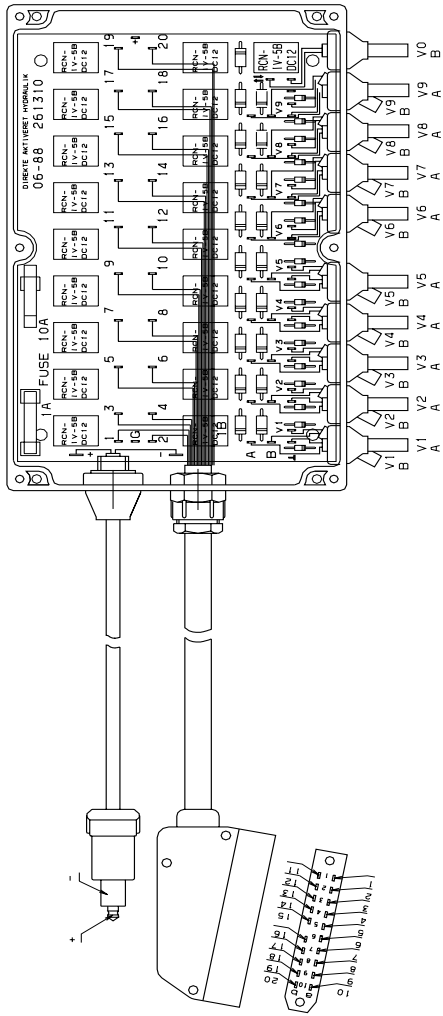
STEER TRACK



Tilkoblingskasse LHZ MULTI TRACK



## Tilkoblingskasse OLH MULTI TRACK



## Symboler

	Beskrivelse		Tryk
	Funktion		Rengøring
	Tilkobling		Smøring
	Advarsel		Vinteropbevaring
	Betjening		Driftsforstyrrelser
	Service/ justering		Tekniske specifikationer
	Væskestrøm		EU overensstem- melseserklæring



