





Vi ønsker Dem til lykke med Deres nye HARDI sprøjte. Denne sprøjtes pålidelighed og effektivitet afhænger af den vedligeholdelse, De giver den. Læs omhyggeligt denne instruktionsbog før ibrugtagning. Den indeholder væsentlige oplysninger om effektiv brug og denne kvalitets-sprøjtes lange holdbarhed.

Da instruktionsbogen dækker alle NL modeller, bedes De være opmærksom på de afsnit, der omhandler netop Deres model. Denne bog bør læses sammen med „Sprøjtevejledningen“.

## Beskrivelse

HARDI NL modellerne består af pumpe, ramme med beholder på 300, 400, 600 eller 800 l, M-70 betjeningsarmatur, SB bomme (hvis monteret) på 6, 8, 10 eller 12 m, og kraftoverføringsaksel.

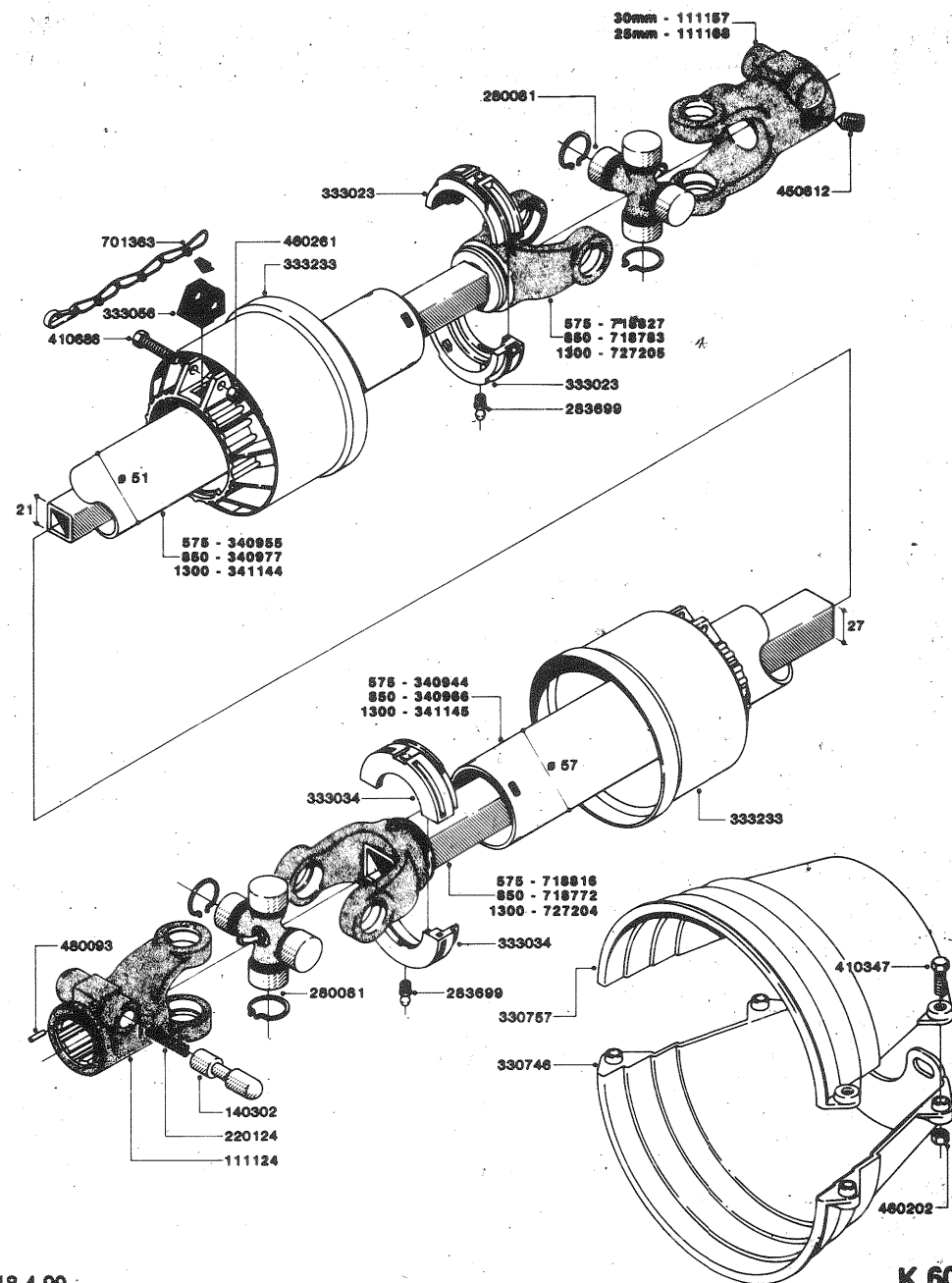
Membranpumpen er enkelt konstrueret med let tilgængelige membraner og ventiler, der sikrer, at sprøjtevæsken ikke kommer i berøring med pumpens vitale dele.

Beholderen er fremstillet i slagfast og kemikalieresistent polyætylen og har en hensigtsmæssig udformning uden skarpe kanter, hvilket letter rengøring og giver en effektiv omrøring. Et sugefilter findes øverst på beholderen. Dette letter eftersyn af filteret, selv om beholderen er fyldt med sprøjtevæske.

M-70 betjeningsarmaturet består af: Åbne/lukkefunktion, trykreguleringsventil med manometer, og fordelerventiler til at lukke sprøjtebomsektionerne.

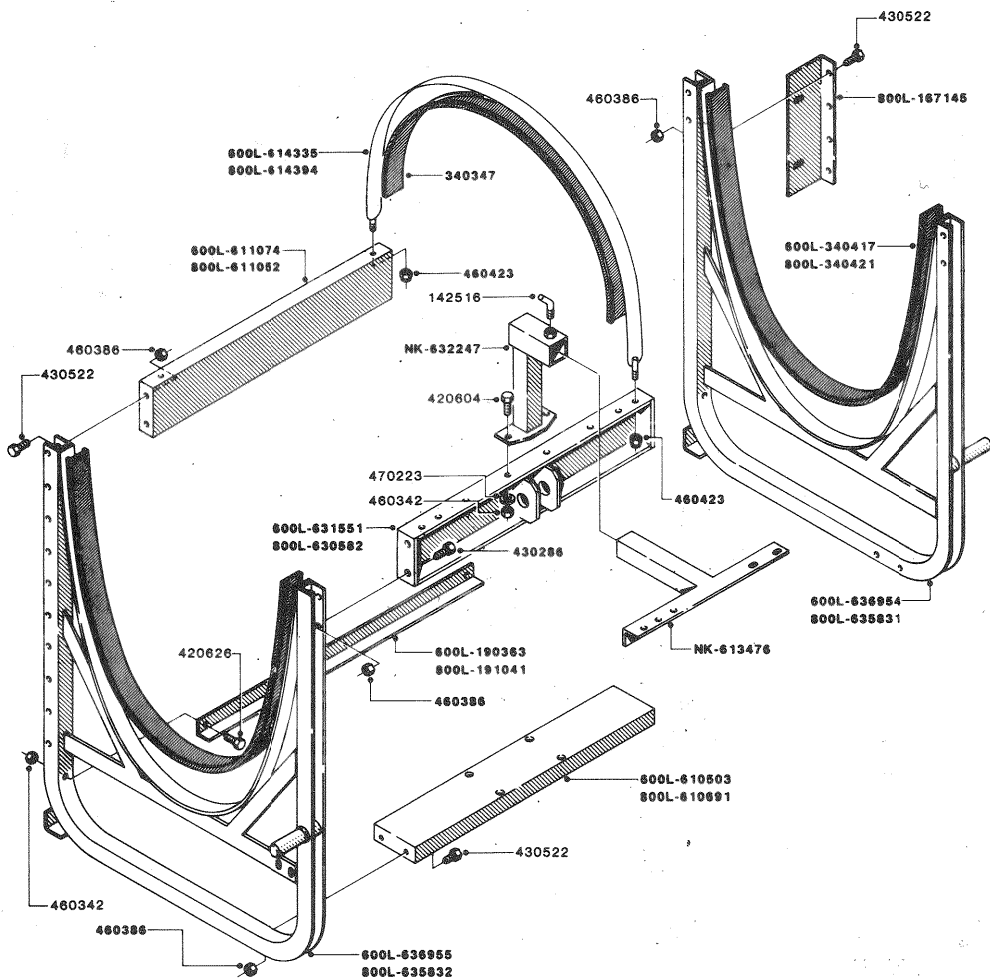
SB bommen er monteret på beholderrammen og er forsynet med fjederbelastede klokoblinger i bomleddene.

Et typeskilt på beholderrammen angiver modelbetegnelse, produktionssår, serienummer samt oprindelsesland.



18-4-90

K 602



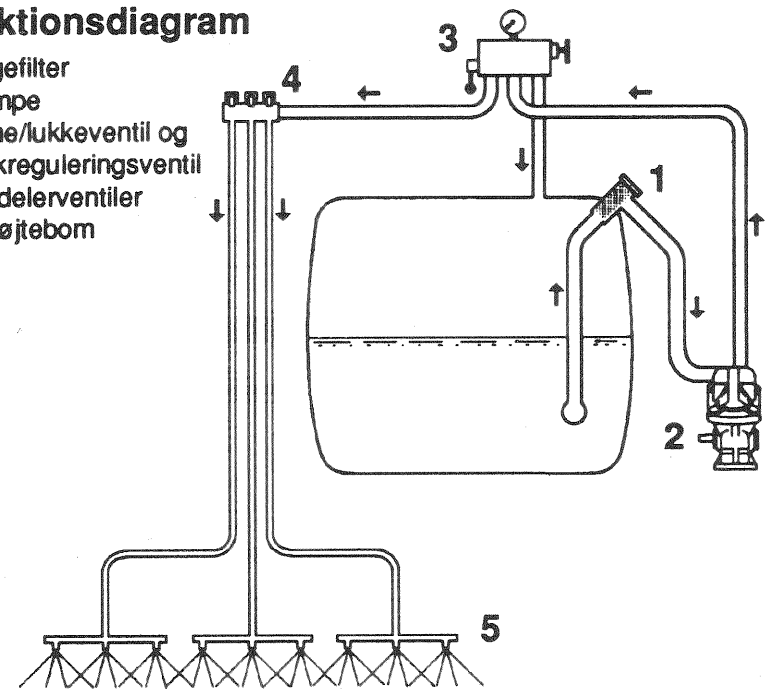
NL/NK 600/800

2-9-92

E103

## Funktionsdiagram

1. Sugefilter
2. Pumpe
3. Åbne/lukkeventil og trykreguleringsventil
4. Fordelerventiler
5. Sprøjtebor



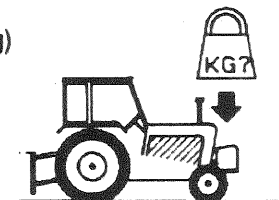
## Tilkobling af sprøjten

Sprøjten er konstrueret for trepunktsophæng og er forsynet med 22 mm bæretappe (kategori I), dog 28 mm (kategori II) for 800 l modeller.

**ADVARSEL:** Vær opmærksom på sprøjten vægt. Se afsnittet „Tekniske specifikationer“.

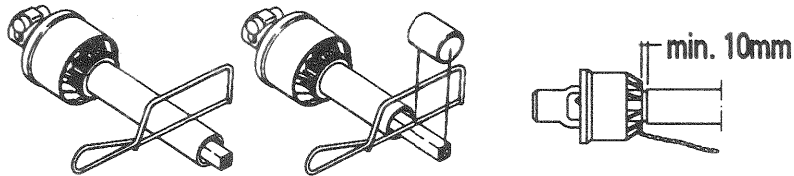
Generelt anbefales det:

1. at montere frontvægte på traktoren
2. at øge dæktryk (se traktorens instruktionsbog)
3. at køre langsommere med fuld tank. (Traktoren vil have nedsat bremseeffekt)
4. at være forsigtig når sprøjten skal fyldes/løftes første gang.

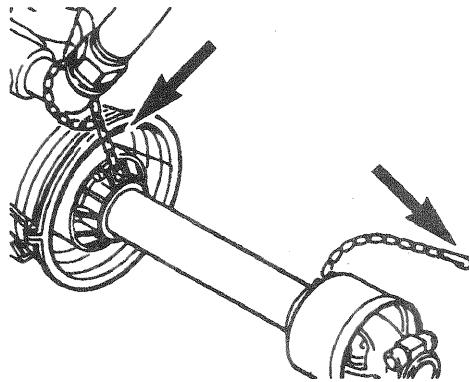




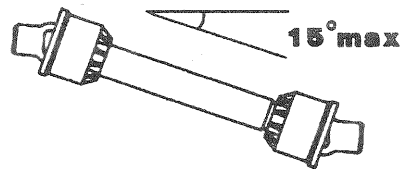
Ved montering af sprøjten på traktoren bør transmissionsaksens længde kontrolleres og om nødvendigt afkortes. Der bør være **mindst 10 mm** spillerum mellem beskyttelsesrør og kappe, når akselen er i vandret position.



Det er vigtigt for førerens personlige sikkerhed, at transmissionsakslen er intakt. Beskyttelseskapperne må dække hele akselen. Det gælder også universalkrydsbeskyttelsen ved hver ende af akselen. Kæderne forbindes, så beskyttelseskapperne ikke roterer med akselen.



For at sikre transmissionssakselen lang levetid, bør arbejdsvinkler ud over 15° undgås.



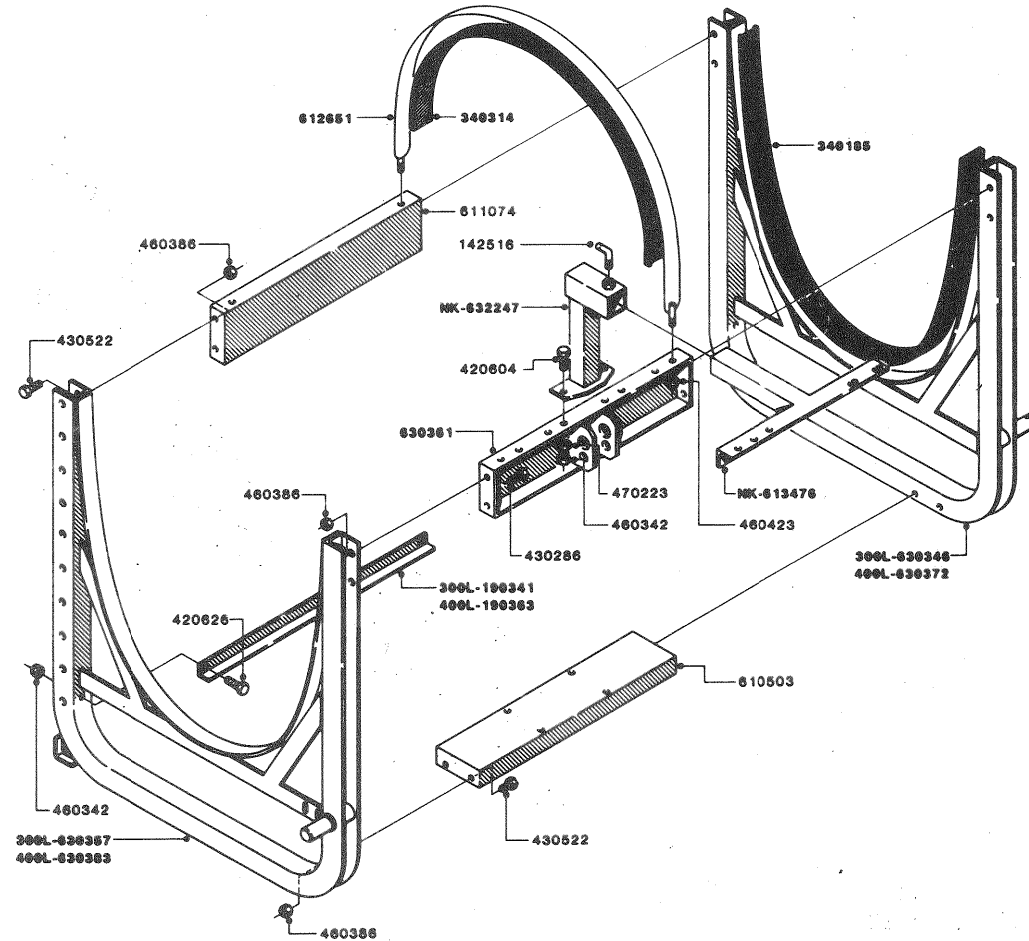
### Baglys (hvis monteret)

Forbind baglysstik til traktorens 7-polede fatning og kontrollér, at baglys, stoplys og blinklys fungerer korrekt.

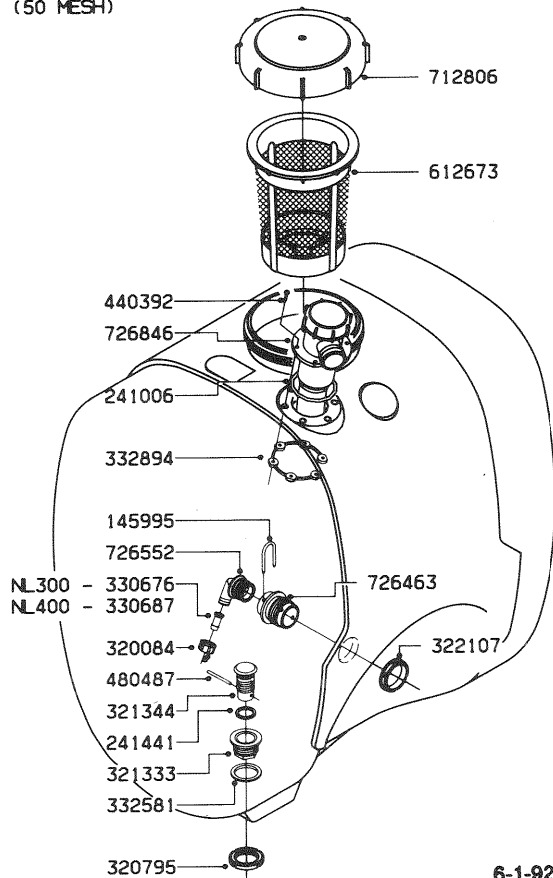
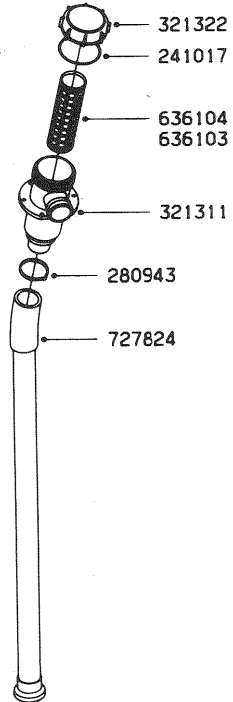
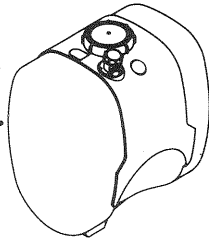


### Afmærkning af redskabet

Ved kørsel på offentlig vej og andre områder, hvor færdselsloven gælder eller områder, hvor der findes særlige regler og bestemmelser for afmærkning af og lygtføring på redskabet, skal man være opmærksom på disse og udstyre redskabet derefter.



NL300 - 726865  
 NL400 - 726867



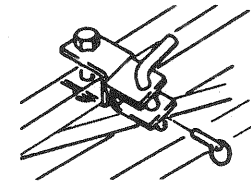
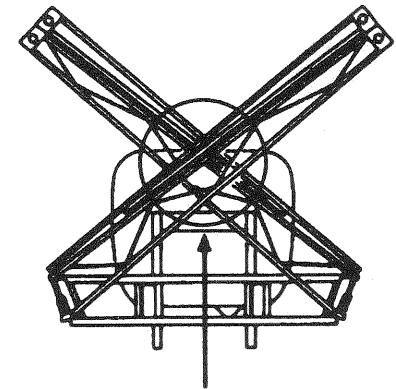
NL 300/400

6-1-92 E3

## Betjeningsvejledning

### Betjening af bommen

Fjern bommens transportlåsetappe. Ved udfoldning (eller sammenfoldning) vil den første kraft til udløsning af de fjederbelastede afvigerled være større end den faktiske udfoldning/sammenfoldning.



**ADVARSEL:** Afvigerleddene skal være korrekt spændt og smurt. (Se afsnittet om bommens afvigerled). Genindsæt bommens transportlåsetappe, når der køres med sammenfoldet bom.

### Bomhøjde

Korrekt bomhøjde er meget vigtig for at opnå den optimale fordeling af sprøjtevæsken. (Se „Sprøjtevejledning“).



Mindre justeringer af bomhøjden kan sædvanligvis foretages med traktorens 3-punkts ophæng - der hæver eller sænker sprøjten.

I afgrøder, hvor større justeringer kræves, kan bomhøjden reguleres manuelt ved at fjerne de 4 bolte, der fastholder bommen på rammen.

**Bemærk:** Dette gøres bedst af 2 personer eller med en mekanisk talje.

### Vindkedel

Lufttrykket i vindkedelen er fra fabrikkens side justeret til 2 bar. Dette dækker arbejdstryk mellem 3 og 15 bar. Bruges der sprøjtetryk ud over dette område, skal trykket justeres, som angivet i skemaet. Skemaet er også præget på kedelen.

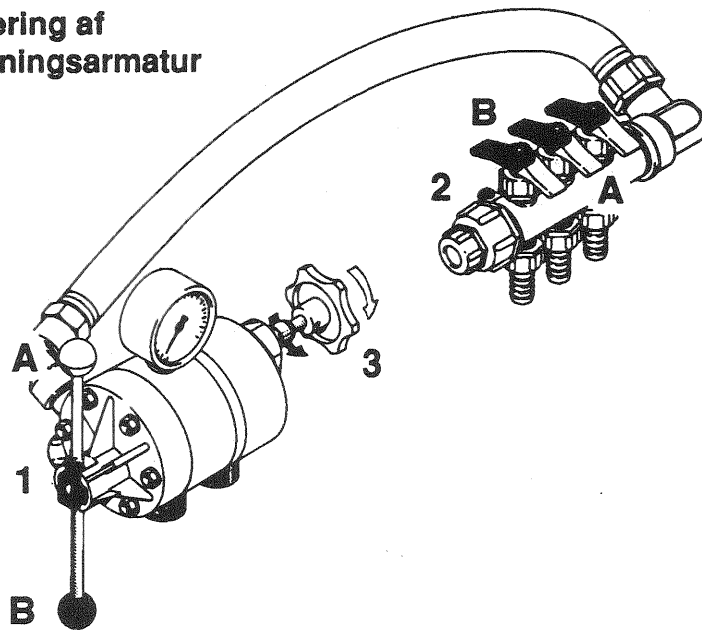
			
bar	bar	bar	bar
15 - 3	0 - 1		
3 - 15	1 - 3		
15-25	3 - 4		



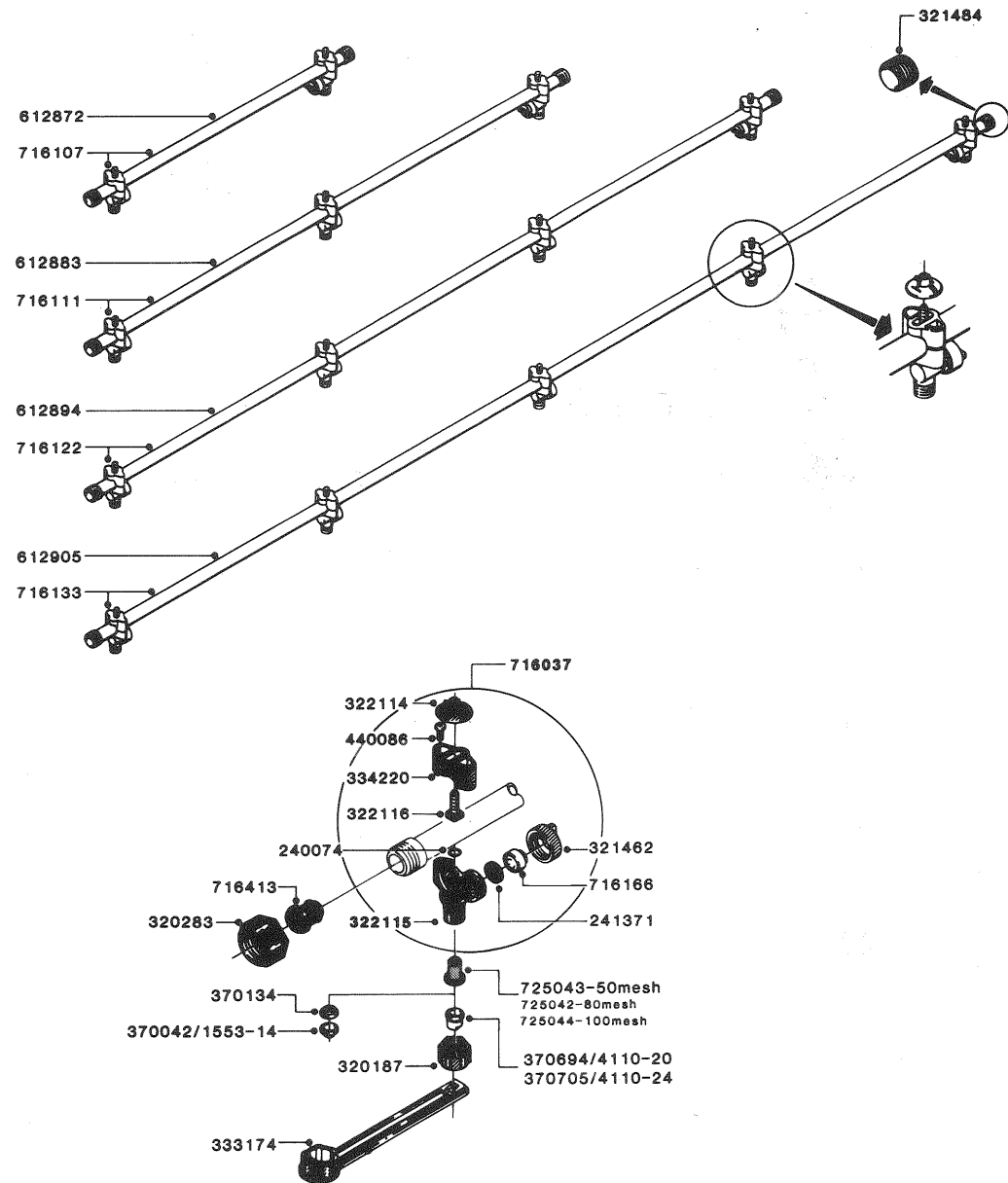


## Justering af betjeningsarmatur

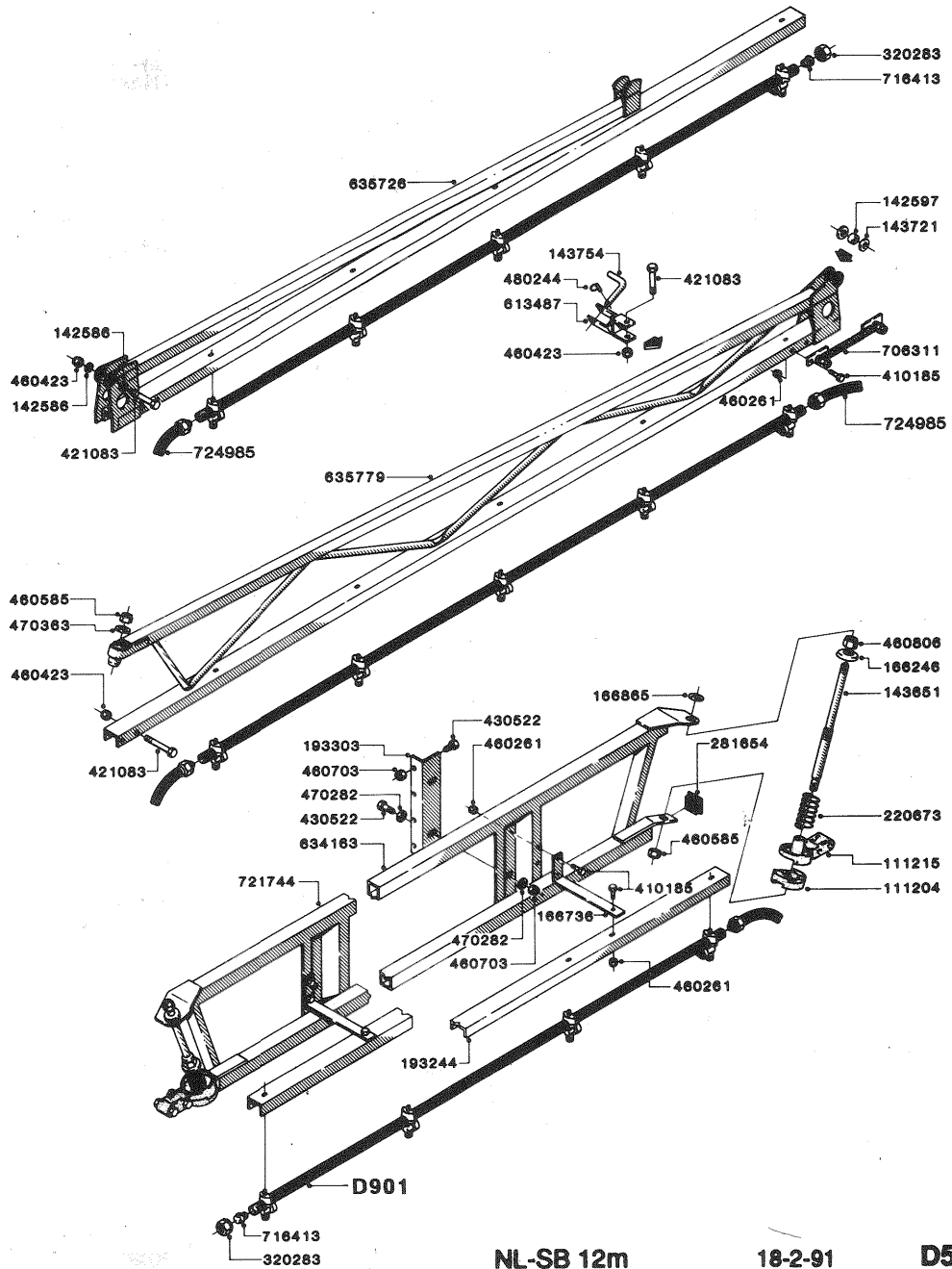
ARMATUR  
-NL(L)



1. Drej hovedafbryderen 1 over på „lukket“ A.
2. Indstil alle håndtag på fordelerventilen 2 på sprøjteposition A.
3. Sæt traktoren i frigear og indstil motorens omdrejninger og derved pumpens omdrejningstal til den ønskede kørehastighed. Husk at omdrejningstallet på kraftoverføringsakselen skal holdes mellem 300 og 600 omdr/min.
4. Drej hovedafbryderen 1 til sprøjteposition B.
5. Drej nu trykreguleringsventilen 3, til det ønskede tryk er angivet på manometeret.
6. Betjening af styreenheden under kørsel:  
For at lukke hele bommen drejes håndtag 1 til position A. Dette tager trykket af pumpen. Væsken vil herefter vende tilbage til tanken via retursystemet. Membran-antidrypventilerne sikrer omgående lukning af alle dyser. For at lukke en del af bommen stilles fordelerventilens håndtag 2 i position B (lukkestilling), gældende for den eller de sektioner, man ønsker lukket. Bemærk at trykket stiger, og efterjustering er nødvendig.



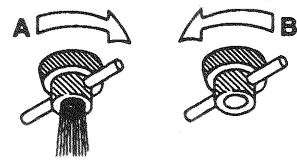
D901 4-1-88 Boom tube 3/8" cap



NL-SB 12m 18-2-91 D5

## Betjening af aftapningsventiler

Åbne: A  
Lukke: B



## Vedligeholdelse

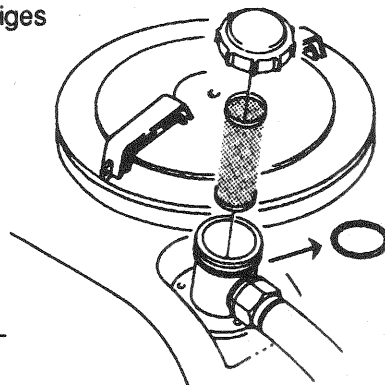
For at få glæde og gavn af sprøjten i mange år bør man overholde følgende få, men vigtige regler:

### Rengøring - Se 'Sprøjtevejledning'.

### Filtre

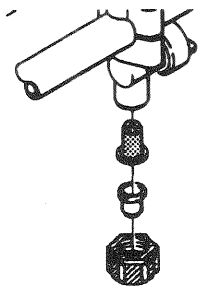
Rene filtre sikrer:

- at sprøjtekomponenter, så som ventiler, membraner og armatur ikke beskadiges ved brug.
- at dyseklokeringer ikke sker under sprøjtingen.
- pumpen et langt liv. Et blokeret sugefilter vil resultere i pumpe-tæring.



Det vigtigste filter, der beskytter sprøjtekomponenterne, er sugefilteret oven på beholderen. Efterse det regelmæssigt. Man bør sikre sig, at filterhusets O-ring er i god stand og smurt.

Check også regelmæssigt dysefiltre.





# Smøring

Anvend følgende skema som smørevejledning. Brug kugleleje-fedt (lithium nr. 2).

**BEMÆRK:** Hvis sprøjten rengøres med højtryksrensere, eller den har været brugt til udsprøjtning af flydende gødning, anbefaler vi smøring af al maskineriet.

○ 5 Placering på sprøjten

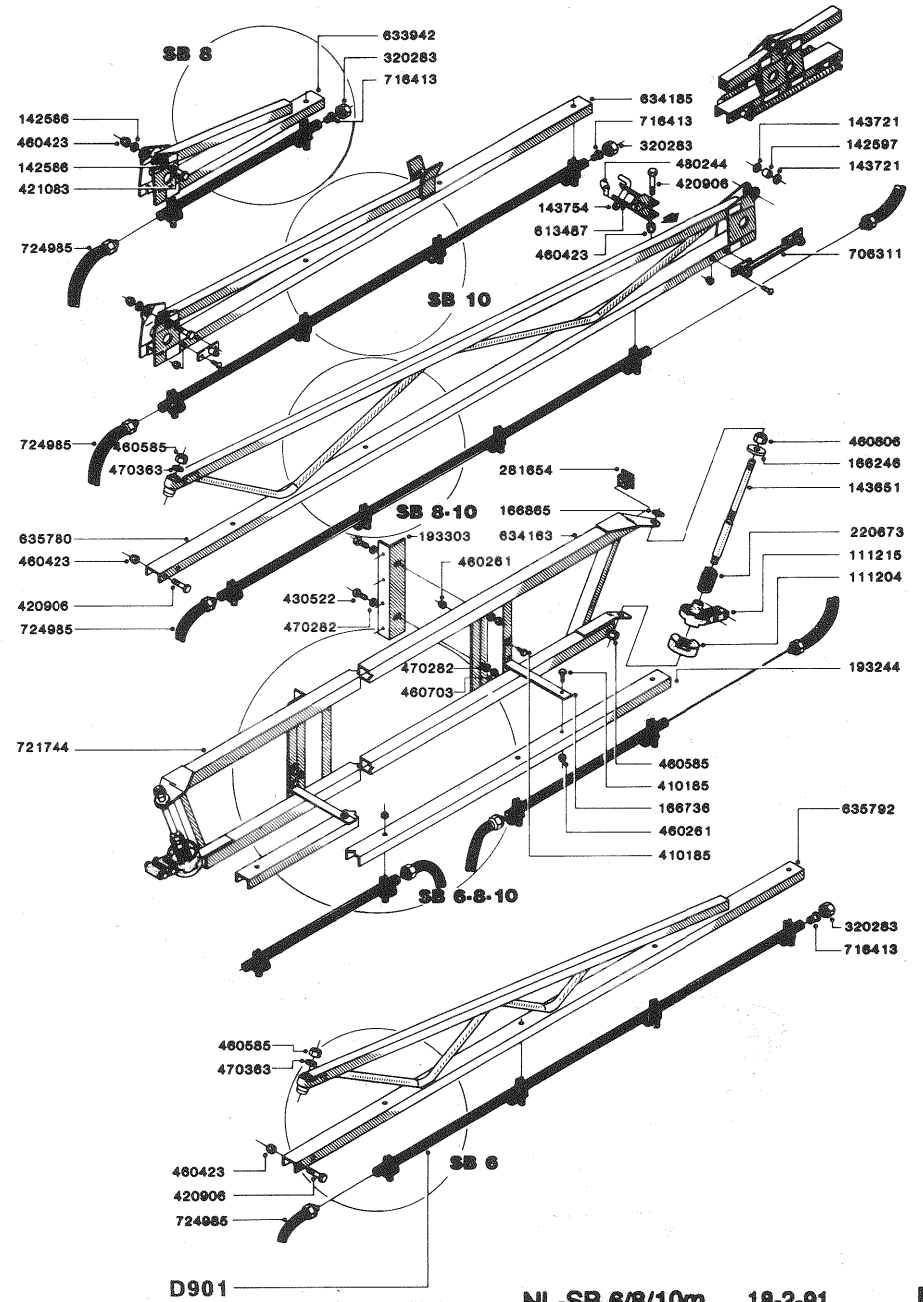
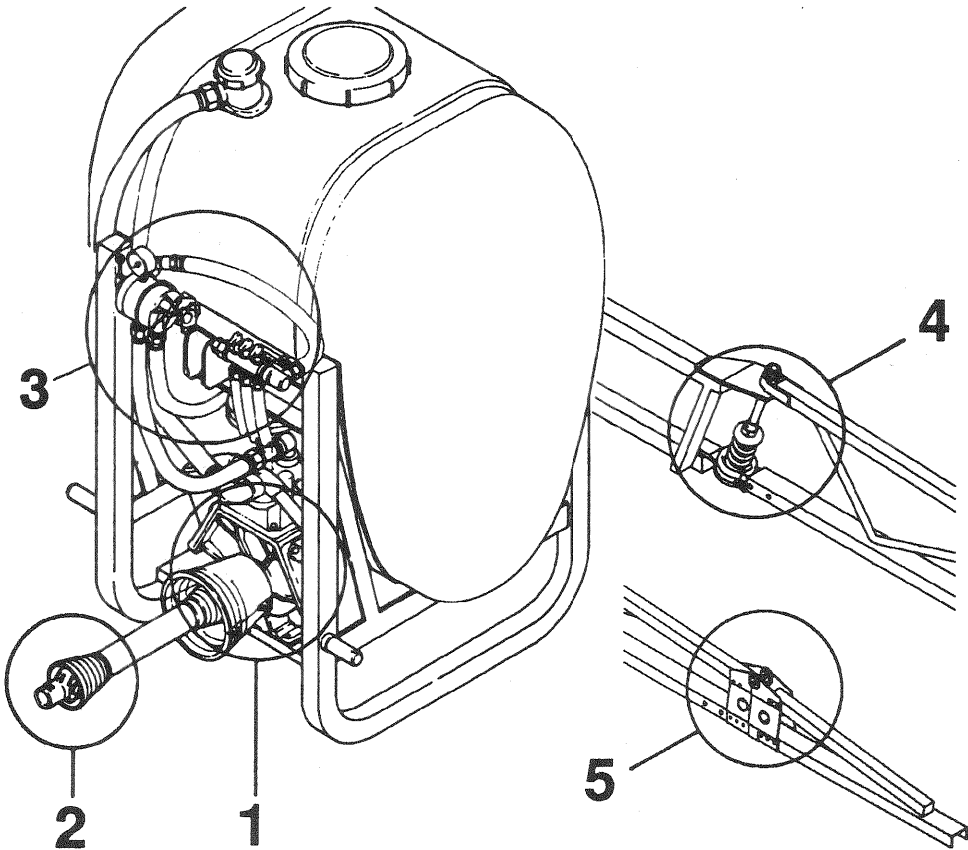
∩ Olie

🪡 Fedt

🕒 Drifttimer

📖 Siden, hvor yderligere oplysninger findes

❄️ Vinterbeskyttelse/ Opbevaring

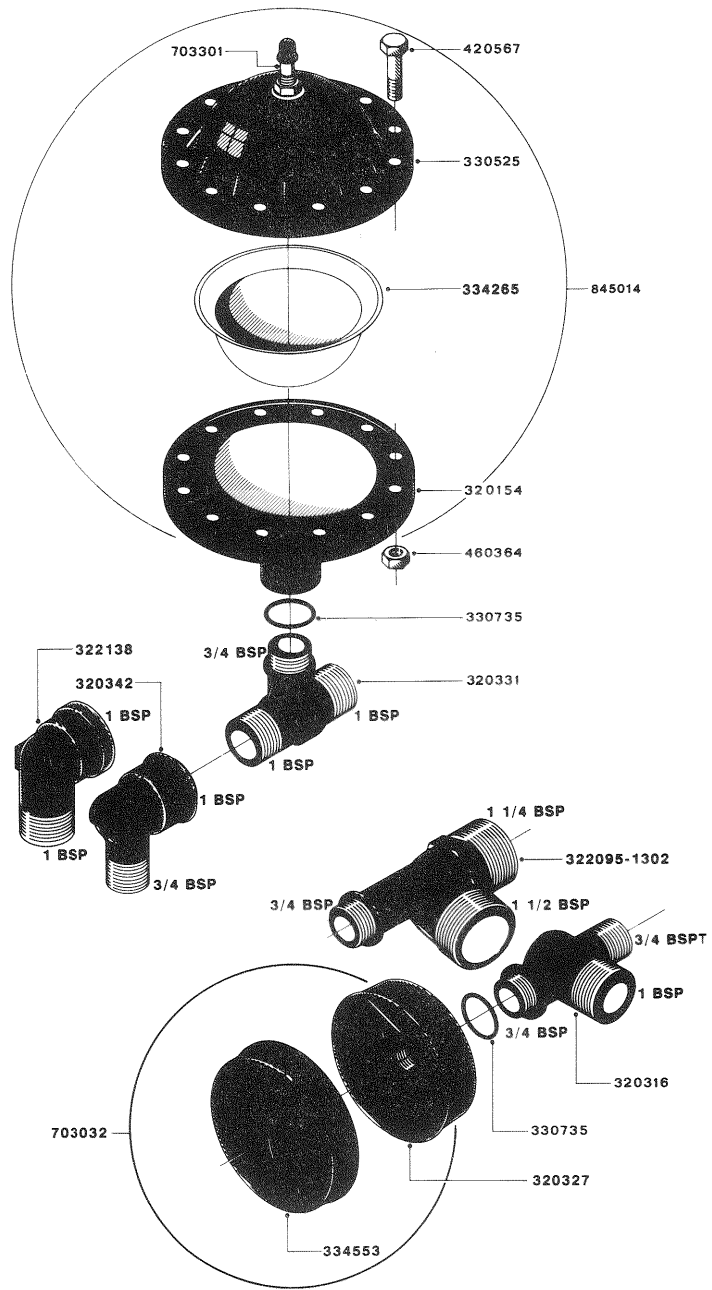


D901

NL-SB 6/8/10m 18-2-91

D3









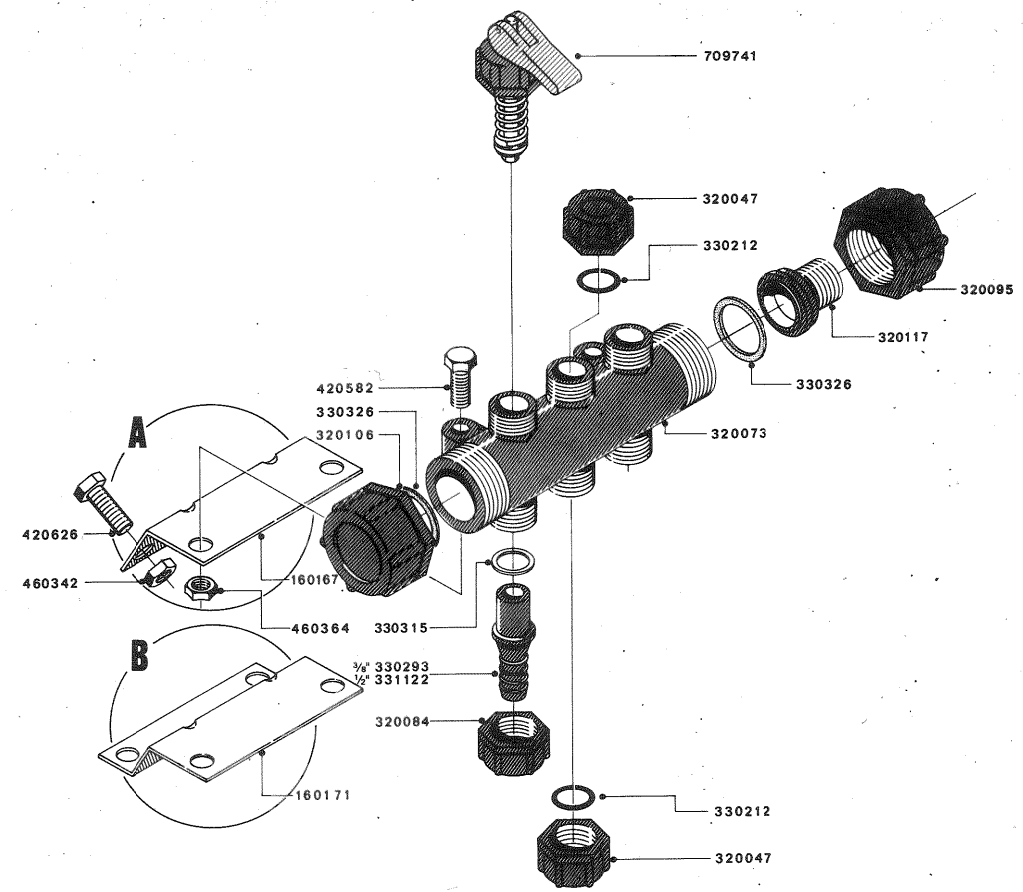
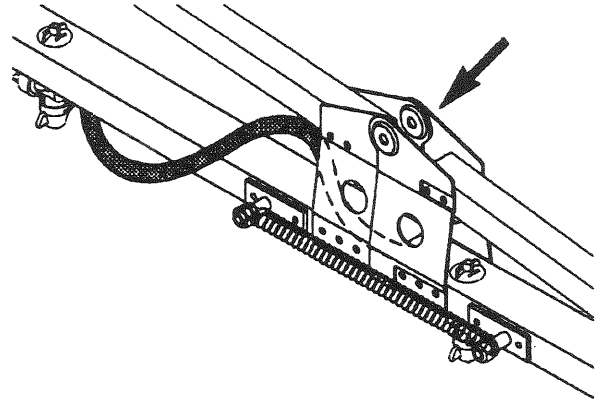
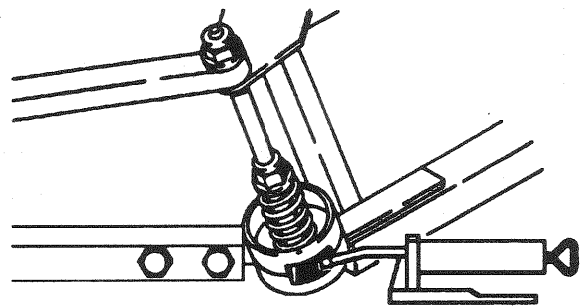
Dampers HJ73

30-9-93

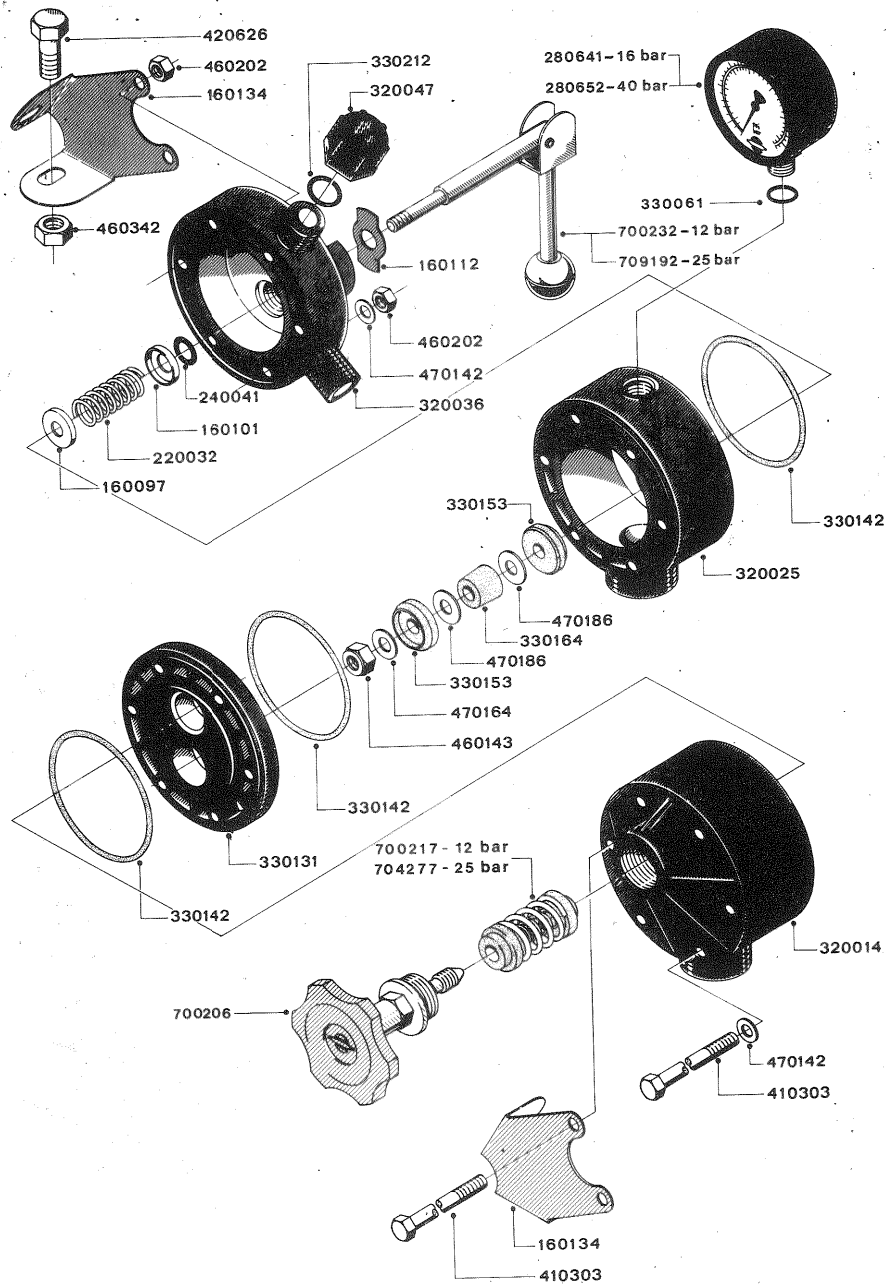
B300

PBS.					
1		X	40		12
2					13
2	A	X	12		4
	B	X	40		
3		X	20		6 15

POS.				
4		X	40	11
5		X	40	11



B6 15-5-79



B 5 16-6-79

## Efterjustering af spredebommen

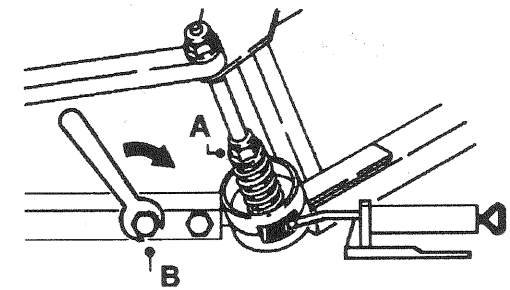
Efter at have brugt sprøjten nogle dage skal spredebommen efterjusteres, som følger:

Ved justeringen skal sprøjten stå på plant underlag med udfoldet bom.

### Bomafvigerled

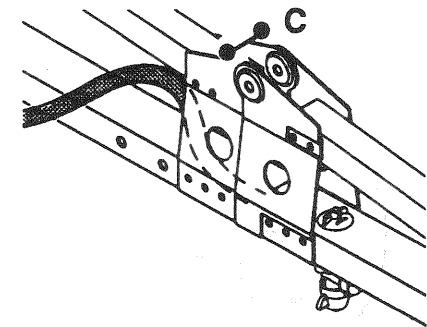
Afvigerleddets funktion er at forhindre eller reducere bomskader, hvis bommen skulle ramme en genstand eller jorden. Hvis det er for stramt, virker det ikke. Hvis for løst, gaber det under sprøjtingen (bevæger sig fremad eller bagud).

Smør koblingen før justering af fjederspændingen. Løsn skruemøtrik A for at mindske afvigerled-modstanden. Stram ikke for meget; hellere for løs end for stram. Mindre justeringer i marken kan være nødvendige. Vær også sikker på, at U-bolte B er stramme.



### Ydersektion

Hængslet skal være stramt. Hvis for stramt, er foldning vanskelig. Juster ved at stramme eller løsne møtrikker C.





## Udskiftning af ventiler og membraner

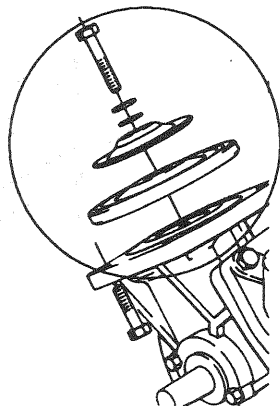
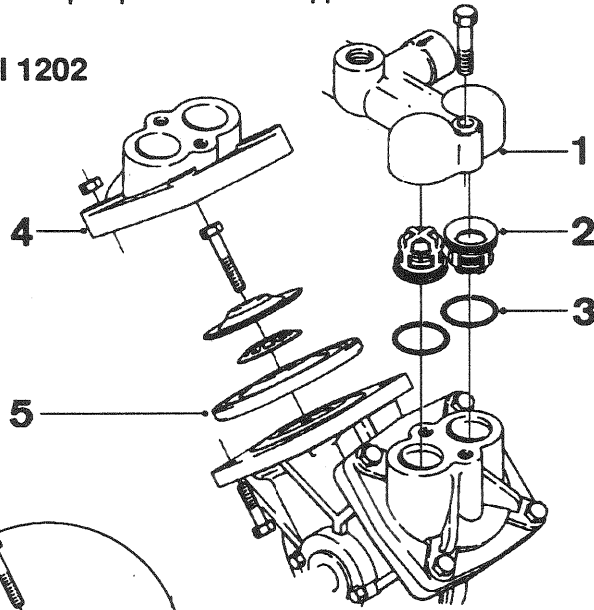
### Ventiler

Fjern ventildækslet 1. Før ventilerne 2 udskiftes, skal man være opmærksom på, hvordan de vender, så de igen kan anbringes korrekt. Det anbefales at bruge nye pakninger 3, når ventilerne udskiftes eller kontrolleres.

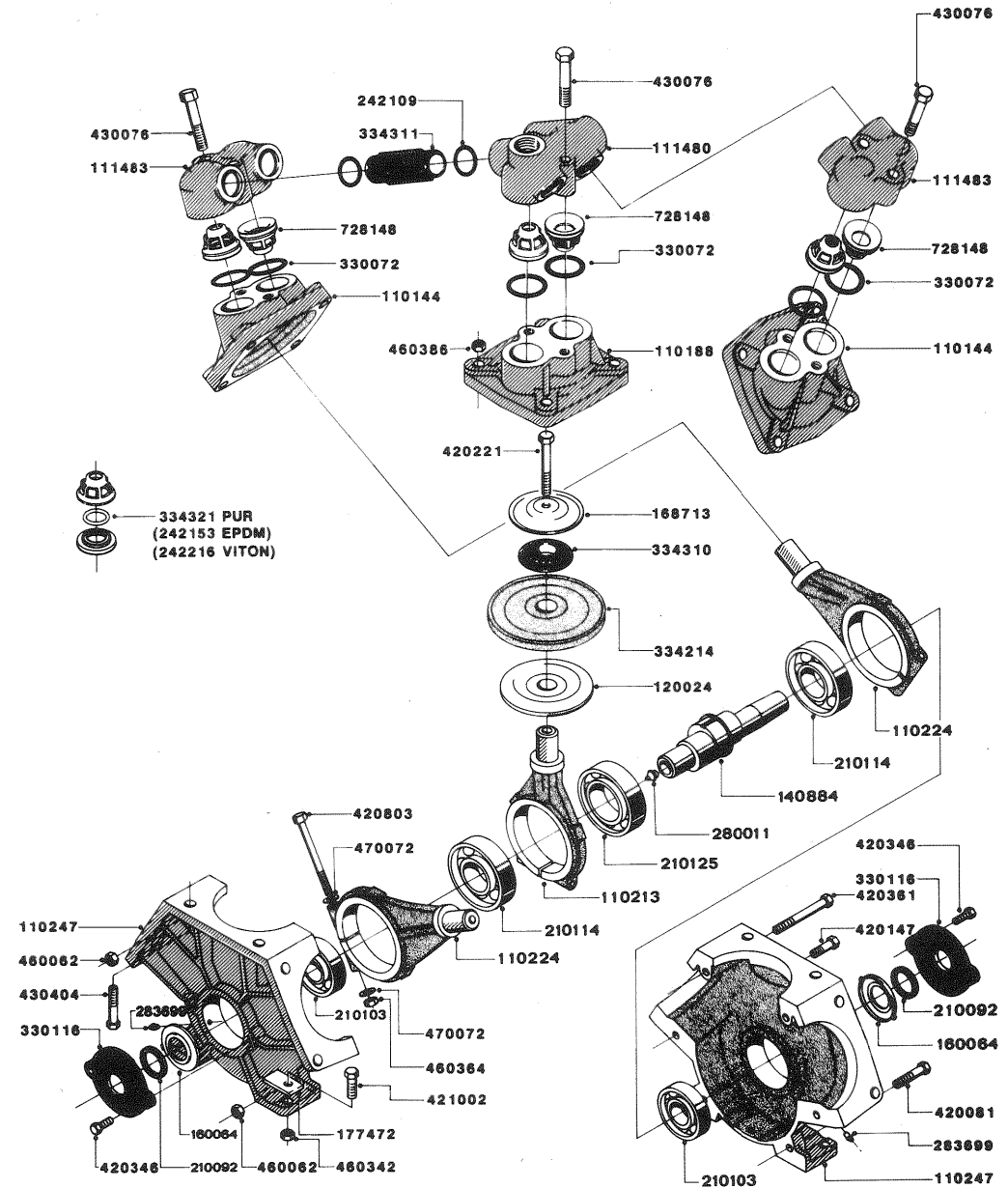
### Membraner

Efter at ventildækslet er afmonteret, fjernes membrandækslet 4. Membranen 5 kan herefter udskiftes. Hvis der har været væske i krumtaphuset, bør pumpen smøres grundigt. Kontroller også, at drænhul i bunden af pumpen ikke er tilstoppet.

Model 1202



Model 600

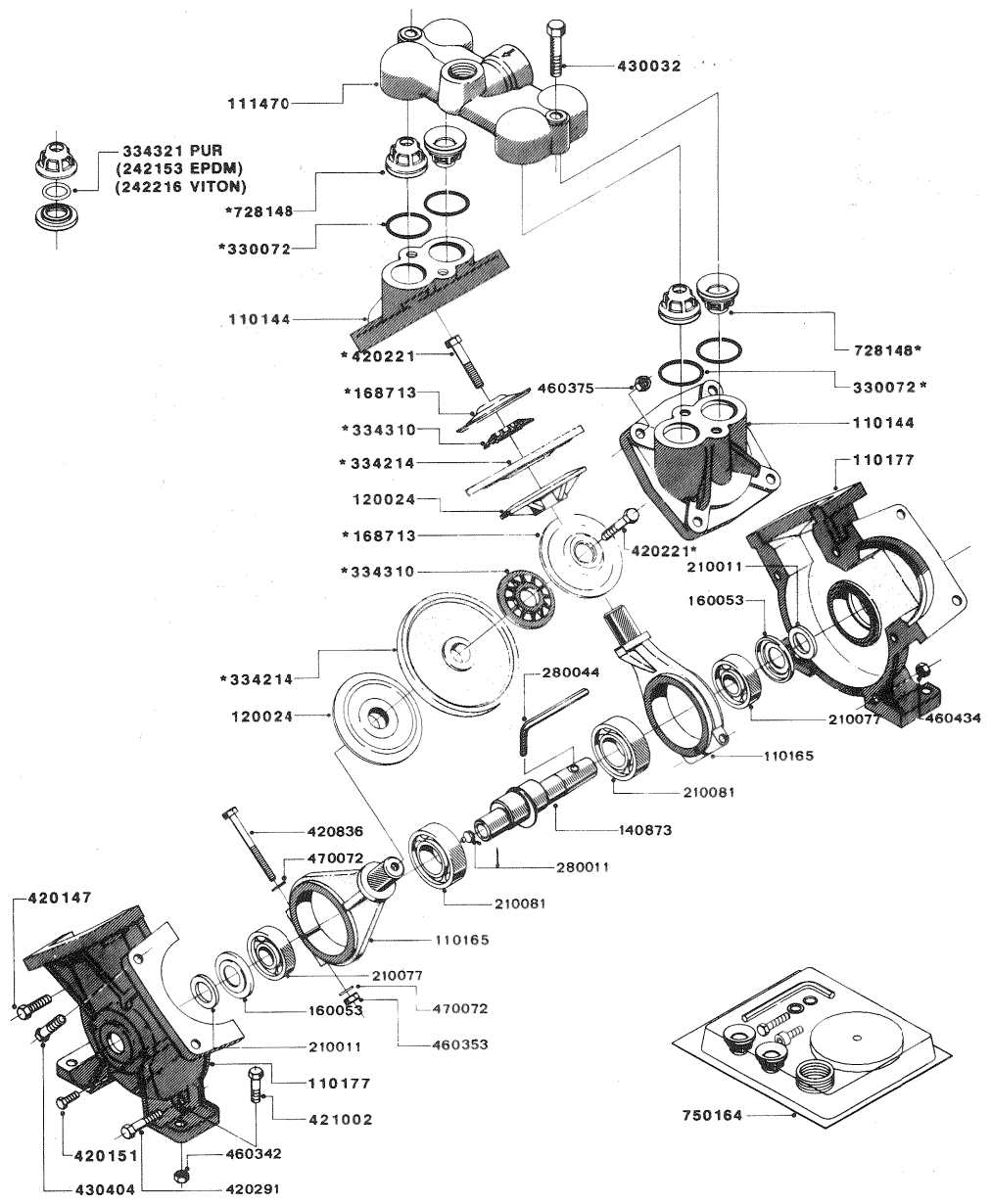


334321 PUR  
(242153 EPDM)  
(242216 VITON)

1302/foot

4-1-93

A12

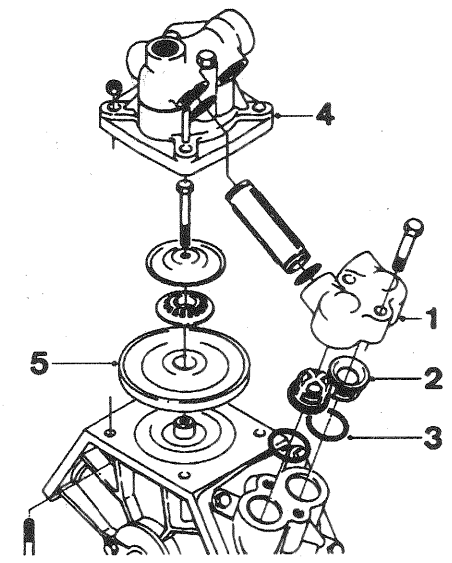


1202/foot

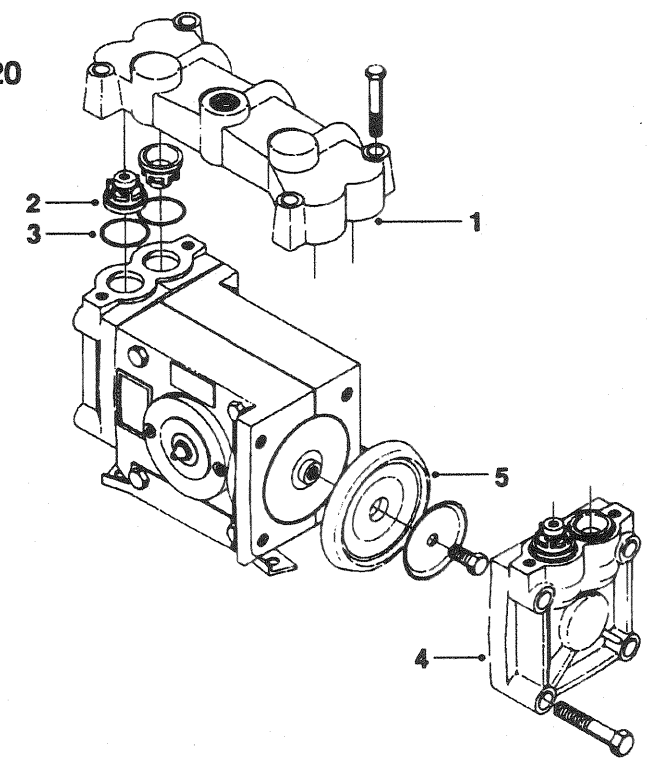
30-9-93

A10

Model 1302



Model 320



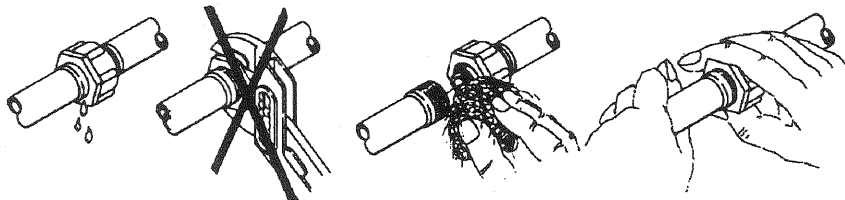


## Dyserør og fittings

Dårlig tætning skyldes sædvanligvis:

- manglende O-ring eller pakninger
- beskadigede eller forkert anbragte O-ringe
- tørre eller defekte O-ringe eller pakninger
- fremmedlegemer.

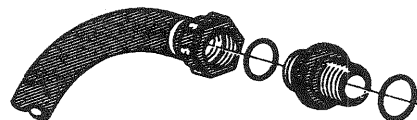
Derfor, i tilfælde af utætheder: stram IKKE for meget. Afmonter, kontroller O-ringenes eller pakningernes tilstand og anbringelse, rens, smør og genindsæt dyserørerne.



Radiale forbindelser skal kun spændes med hånden.

O-ringen skal smøres HELE VEJEN RUNDT før montering på dyserøret.

Til axial-forbindelser kan der med forsigtighed bruges tang til spænding.



## Udenfor sprøjtesæsonen

Når sprøjtesæsonen er ovre, bør der ofres lidt ekstra tid på sprøjten, før den stilles til side.

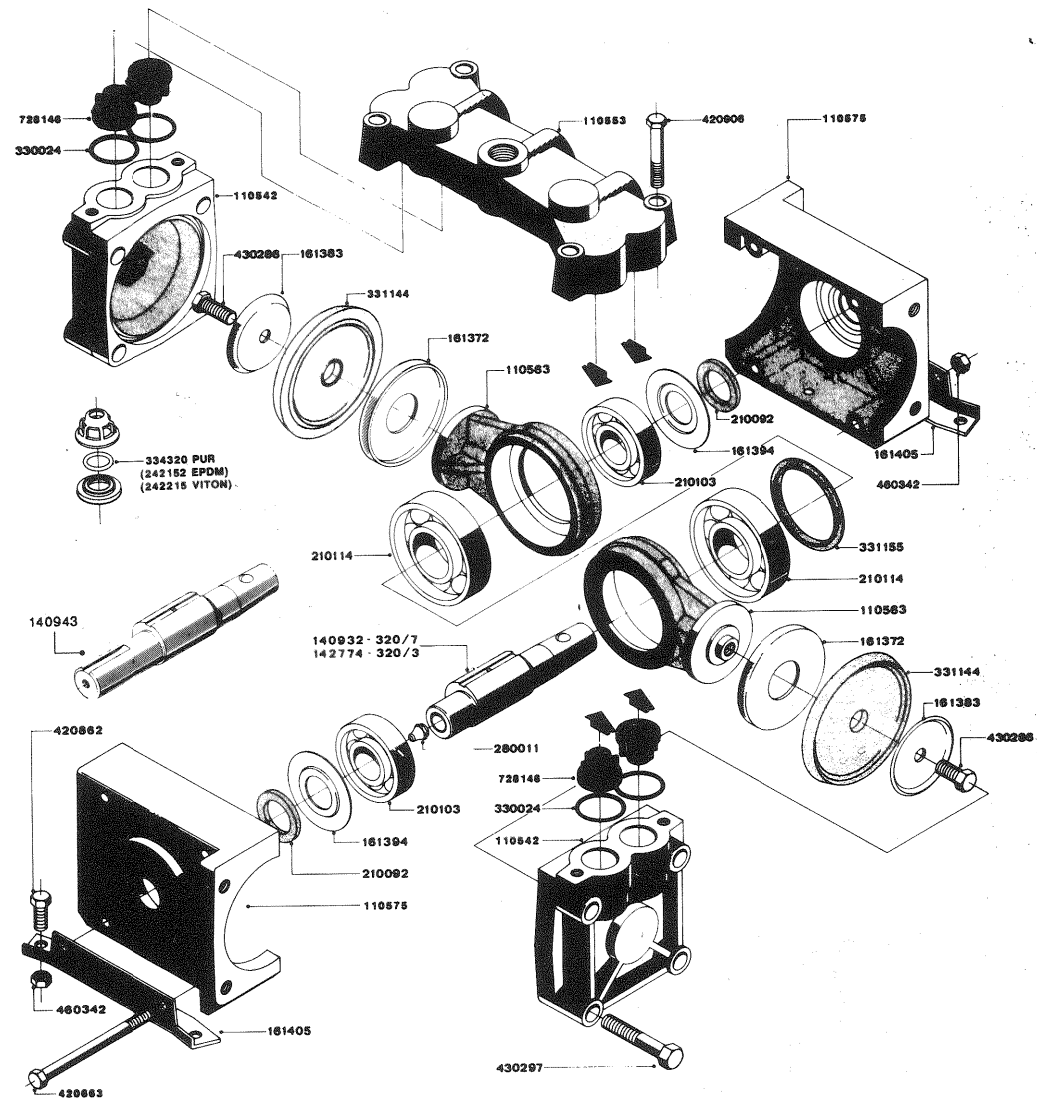
## Slanger

Kontroller at ingen slanger sidder i klemme eller har skarpe knæk.

En utæt slange kan give ærgerlige stop midt i sprøjtearbejdet. Kontrol derfor alle slanger og udskift dem, hvis der er nogen tvivl om deres holdbarhed.

## Maling

Nogle kemikalier er meget hårde ved malingen. Det anbefales derfor at fjerne eventuel rust og reparere malingen.





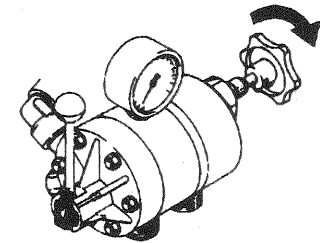
TRYKREG  
-M 70(L)

### Beholder

Kontroller, at der ikke findes kemikalierester fra sidste sprøjtning. Lad aldrig kemikalierester henstå i beholderen i længere tid. Det vil nedsætte beholderens levetid. Se 'Sprøjtevejledning' - Rengøring af sprøjten.

### Betjeningsarmatur

Sørg for at trykreguleringshåndtaget er fuldstændig løsnet. Fjederen aflastes derved, og funktionsvanskeligheder undgås ved opstart næste sæson.

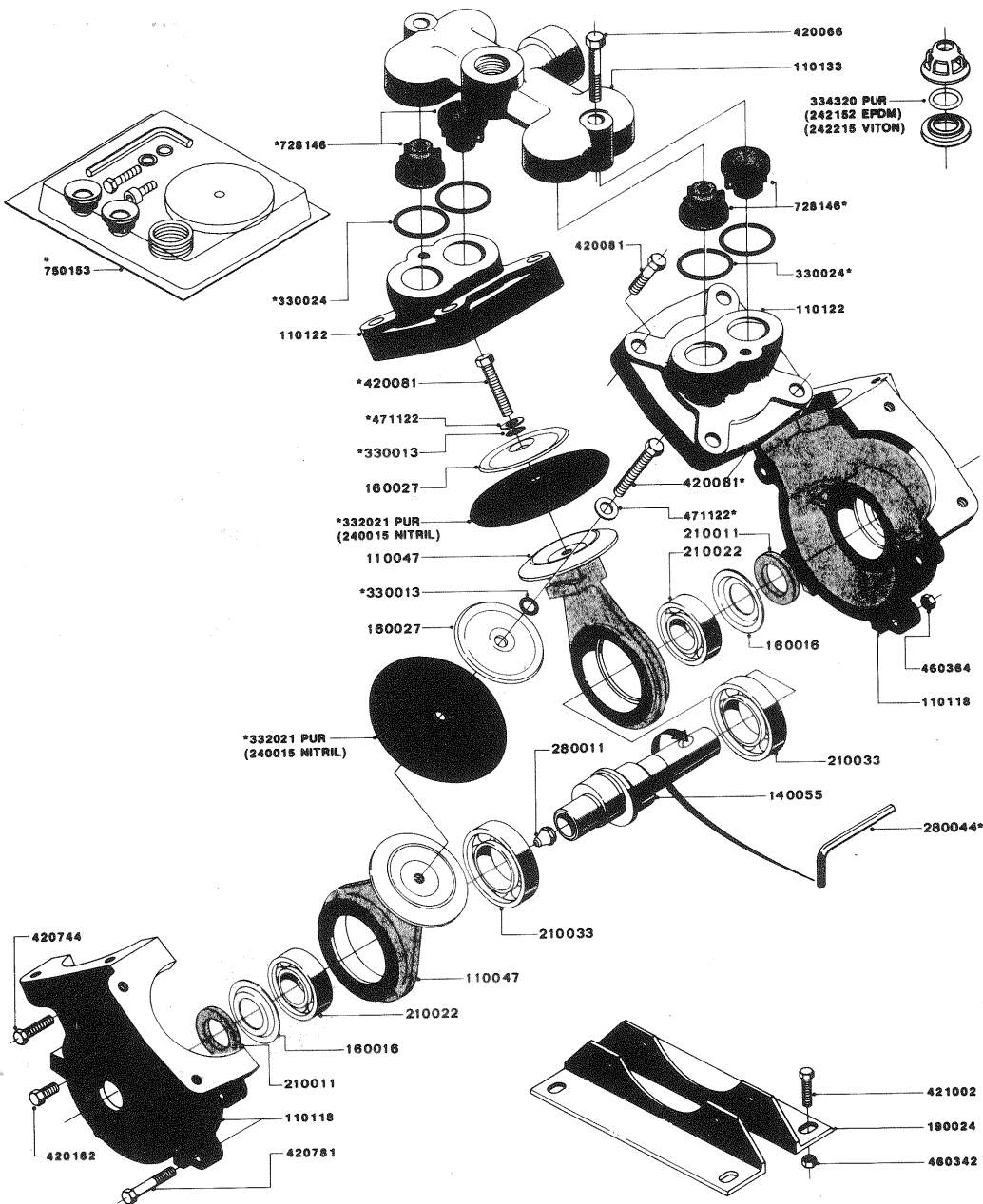


### Kraftoverføring

Kontroller, at kraftoverføringsakslen opfylder sikkerhedsbestemmelserne, d.v.s. at skærme og beskyttelsesrør er intakte.

### Frostsikring

Hvis sprøjten ikke opbevares på et frostfrit sted, bør følgende forholdsregler tages: Fyld mindst 10 l 33% kølervæske i beholderen og lad pumpen arbejde nogle minutter, så hele systemet inkl. spredere fyldes. Fjern det glycerinfyldte manometer og opbevar det frostfrit stående. Kølervæsken forhindrer også O-ringene og pakningerne i at udtørre.



600/foot

4-1-93

A6



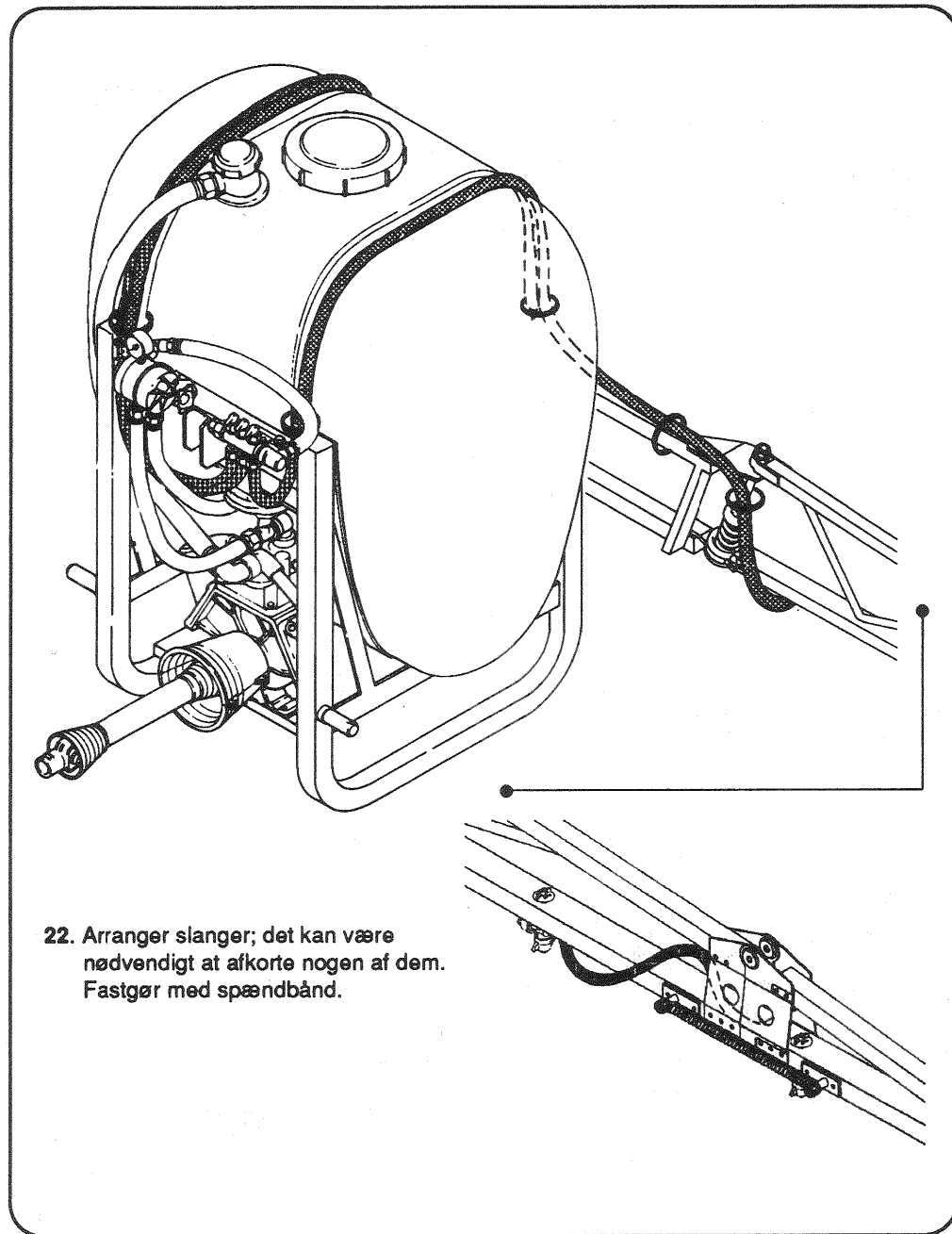
## Driftsforstyrrelser

I tilfælde af driftsforstyrrelser er det altid de samme faktorer, der spiller ind:

- Mindre utætheder på pumpens sugeside vil nedsætte pumpens kapacitet eller stoppe sugningen fuldstændig.
- Et tilstoppet sugefilter vil nedsætte eller hindre ansugning, således at pumpen ikke arbejder tilfredsstillende.
- Tilstoppede dysefiltre vil resultere i stigende tryk ved manometeret, men faldende tryk ved dyserne.
- Fremmedlegemer, der har sat sig fast i pumpeventilerne, resulterer i, at disse ikke lukker tæt ved ventilsædet. Dette formindsker pumpens ydeevne.
- En dårligt samlet Pumpe, især membrandæksler, tillader pumpen at suge luft ind med nedsat eller ingen kapacitet til følge.

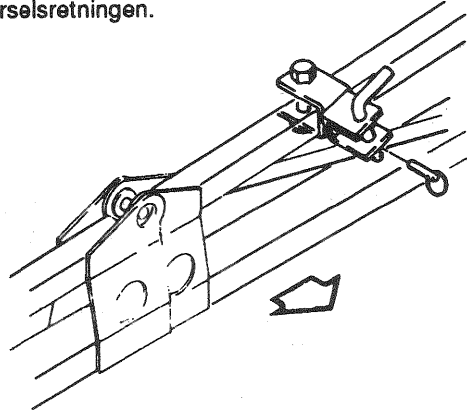
### Kontroller derfor ALTID:

1. at suge- og dysefiltre er rene
2. slanger for utætheder og revner, idet der specielt skal holdes øje med sugeslanger
3. at pakninger og O-ringe findes og er i god stand
4. at manometer er i god stand. Korrekt dosering afhænger heraf
5. at armaturet virker perfekt. Brug rent vand for at kontrollere.

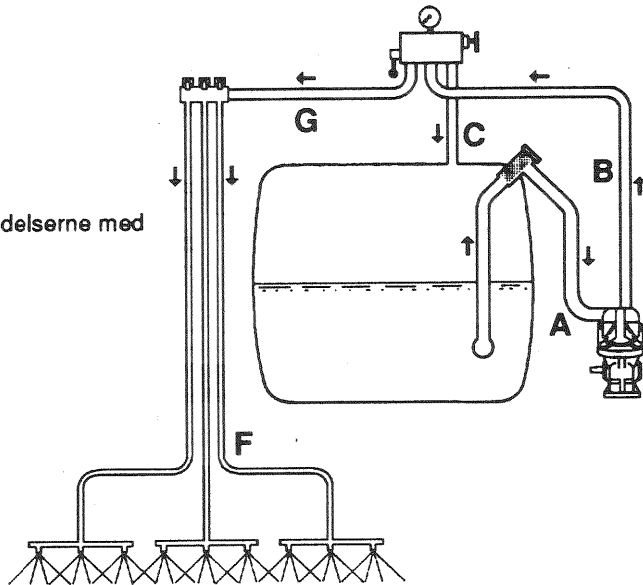




20. Monter bomtransportlås.  
Pilen angiver kørselsretningen.



21. Kontroller forbindelserne med diagrammet.



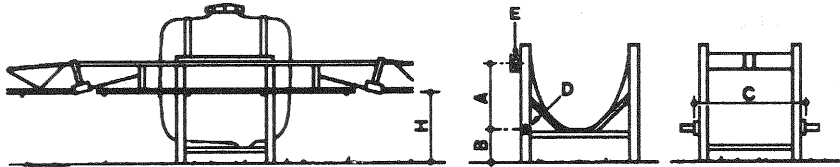
Fejl	Mulig årsag	Kontrol/Løsning
<b>Væskesystemet</b>		
Ingen sprøjte-væske fra bommen, når den tilsluttes	Luftutæthed på sugesiden	Kontroller om rødt sugelåg/O-ring lukker tæt
		Kontroller sugerør og fittings
		Kontroller pumpemembrans og ventildækslers tæthed
	Luft i systemet	Fyld sugeslange med vand for første spædning
	Suge-/trykfiltere tilstoppede	Rens filtre
		Kontroller, at gule sugerør ikke er tilstoppede eller placeret for tæt på beholderbunden
Mangel på tryk	Pumpeventiler blokeret eller slidte	Kontroller for tilstopning og slitage
	Defekt manometer	Kontroller for snavs ved manometerindtag
Trykfald	Filtere tilstoppede	Rens alle filtre. Fyld med renere vand
	Slidte dyser	Kontroller væskegennemstrømningen og udskift dyserne, hvis den overstiger 10%
	Beholder lufttæt	Kontroller at aftræk er åbent
Trykstigning	Dysefiltere begynder at tilstoppe	Rens alle filtre
Skumdannelse	Luft suges ind i systemet	Kontroller tæthed/pakninger/O-ringe på alle fittings på sugesiden
	For kraftig omrøring	Nedsæt pumpens omdr./min. Brug skumdæpende tilsætning
Væske lækker fra bunden af pumpen	Beskadiget membran	Udskift. Se 'Udskiftning af ventiler og membraner'.



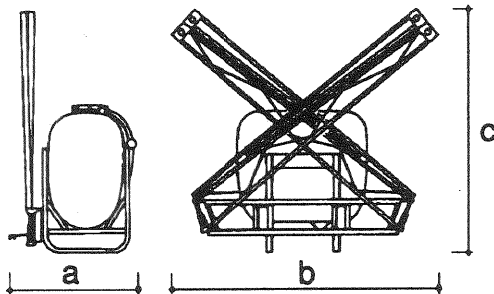


## Tekniske specifikationer

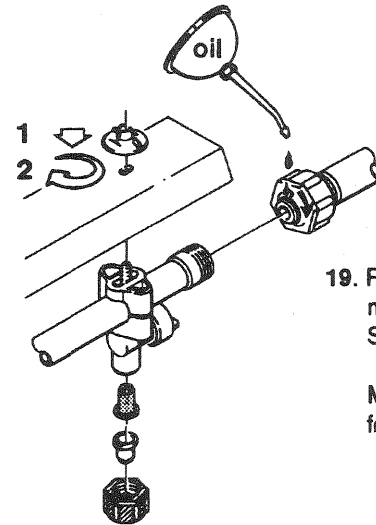
### Mål og vægt



Tankstørrelse l	Bohøjde		A mm	B mm	C mm	D ø mm	E ø mm
	Min. H mm	Max. H mm					
300	145	545	490	229	625	22	26
400	131	531	476	229	645	22	26
600	95	575	589	235	645	22	26
800	140	620	634	230	825	28	26

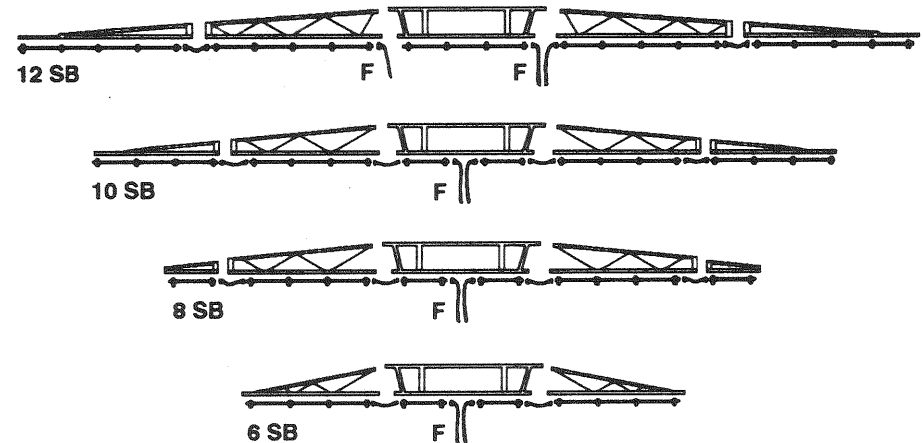


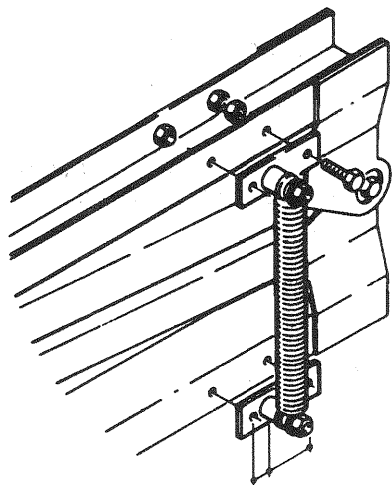
Tankstørrelse l	Med bom				Uden bom		
	Sprøjtebredde m	Pumpe-model	Mål a x b x c cm	Vægt kg	Pumpe-model	Mål a x b x c cm	Weight kg
300	6	600	140 x 190 x 170	140	600	70 x 83 x 120	99
	8	600	140 x 190 x 210	146	320	70 x 83 x 120	107
400	8	600	140 x 190 x 210	156	600	70 x 98 x 132	106
	8	1202	140 x 190 x 210	166	1202	70 x 98 x 132	115
	10	1202	140 x 190 x 210	171	320	70 x 98 x 132	114
600	8	600	140 x 190 x 210	173	600	77 x 119 x 139	123
	8	1202	140 x 190 x 210	184	1202	77 x 119 x 139	131
	10	1202	140 x 190 x 210	191	1302	77 x 119 x 139	142
	10	1302	140 x 190 x 210	197	320	77 x 119 x 139	132
	12	1302	140 x 256 x 260	209			
800	10	1302	140 x 190 x 210	223	1302	77 x 160 x 143	163
	12	1302	140 x 256 x 260	235			



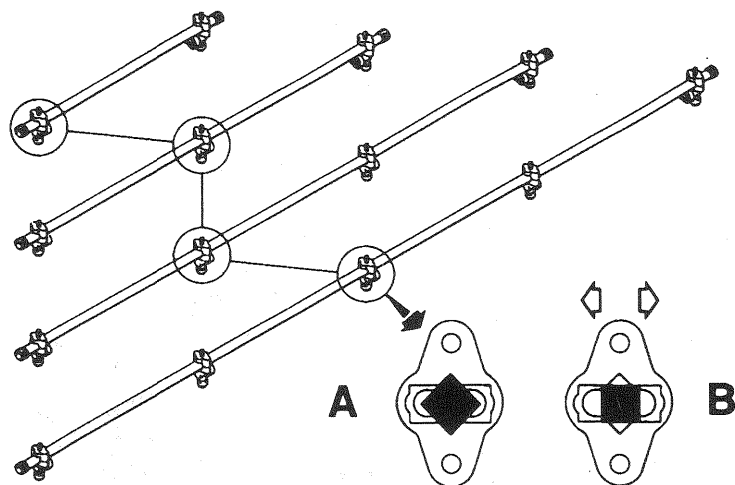
19. Rør og slanger monteres. Monter rørene med syntetisk møtrik. Tryk ned 1, drej 2. Stram ikke for meget.

Monter filter og dyse. HUSK: Smør O-ringe før montering.





17. For 10 og 12 m bomme monteres ydersektions fjedre. Bemærk placering af fjederbeslag.



18. Dyserør leveres med een fastlåst dysesaddel pr rør A. Resten kan glide i længderetningen B, hvilket giver mulighed for forlængelse og forkortelse.

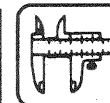
## Energiforbrug og kapacitet

600/7.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	20	0,16	30	0,22	39	0,29	42	0,30	47	0,37
5	17	0,30	23	0,45	28	0,52	31	0,75	34	0,82
10	16	0,45	22	0,60	27	0,82	30	0,89	33	0,97
15	16		21		26		28		32	
Omdrejninger pr min.	r/min	Kapacitet				l/min	Sugehøjdet			0,0 m
Effektbehov	kW	Max. tryk				15bar	Vægt			15,6 kg

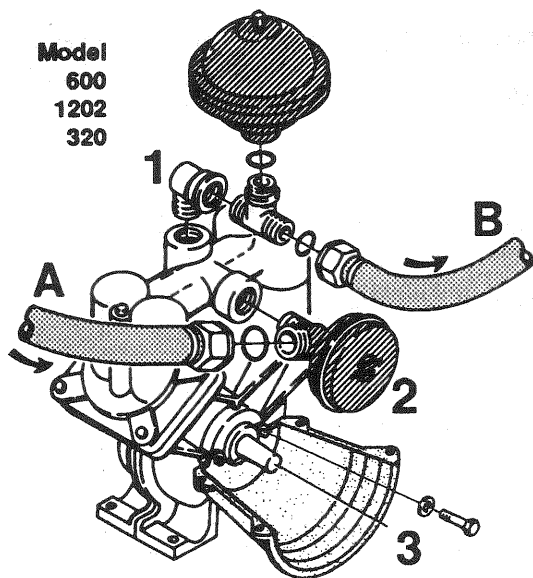
1202/9.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	56	0,91	72	1,28	93	1,52	99	1,63	112	1,79
5	40	1,11	53	1,36	66	1,60	71	1,71	79	1,86
10	38	1,38	52	1,74	64	1,77	69	1,87	77	2,07
15	37	1,60	50	1,97	62	2,32	67	2,48	75	2,76
Omdrejninger pr min.	r/min	Kapacitet				l/min	Sugehøjdet			0,0 m
Effektbehov	kW	Max. tryk				15bar	Vægt			24,0 kg

1302/9.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	63	0,90	84	1,19	103	1,51	114	1,61	125	1,80
5	58	0,94	79	1,29	96	1,61	105	1,75	116	1,93
10	56	1,30	76	1,80	94	2,30	101	2,48	111	2,72
15	55	1,80	74	2,38	93	2,97	99	3,22	108	3,75
Omdrejninger pr min.	r/min	Kapacitet				l/min	Sugehøjdet			0,0 m
Effektbehov	kW	Max. tryk				15bar	Vægt			35,0 kg

320/7.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	24	0,22	33	0,29	44	0,37	51	0,45	59	0,52
5	22	0,37	30	0,52	37	0,67	40	0,75	45	0,89
10	21	0,60	29	0,82	36	1,04	39	1,12	44	1,23
15	21	0,75	29	1,04	36	1,23	38	1,41	43	1,64
20	20	0,89	28	1,23	35	1,57	37	1,72	42	1,94
25	20	1,12	27	1,49	35	1,86	37	2,01	42	2,24
Omdrejninger pr min.	r/min	Kapacitet				l/min	Sugehøjdet			0,0 m
Effektbehov	kW	Max. tryk				25bar	Vægt			23,7 kg



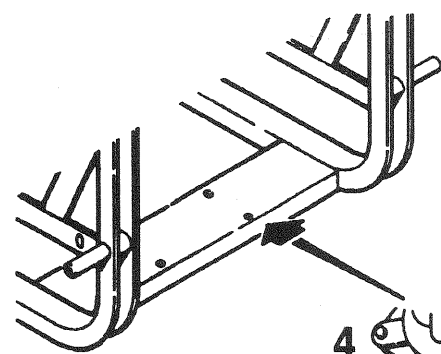
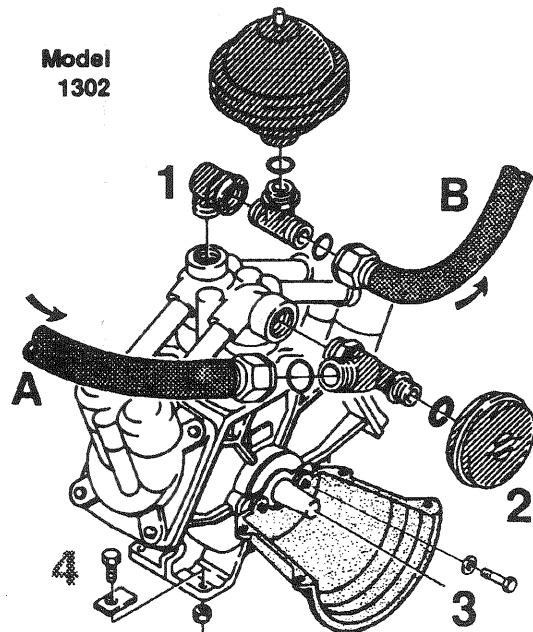
Model  
600  
1202  
320



**BEMÆRK:** Brug O-ringe, hvor det er angivet. Smør dem for montering. Hvor O-ringe ikke er angivet, bruges gevindtape.

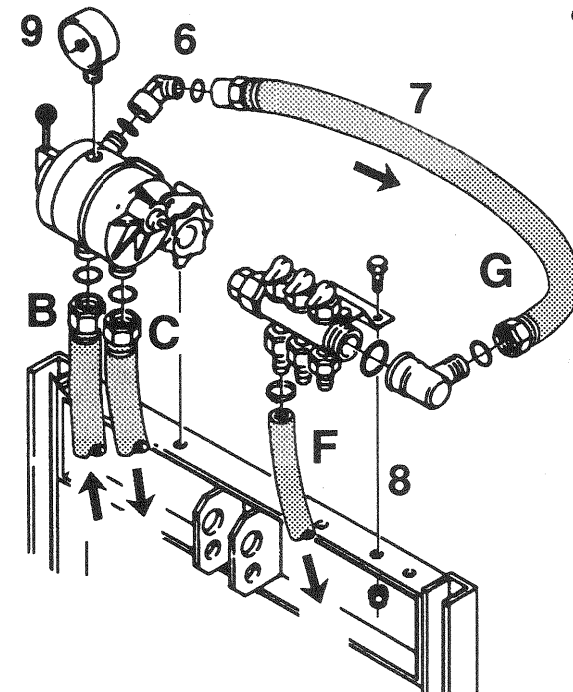
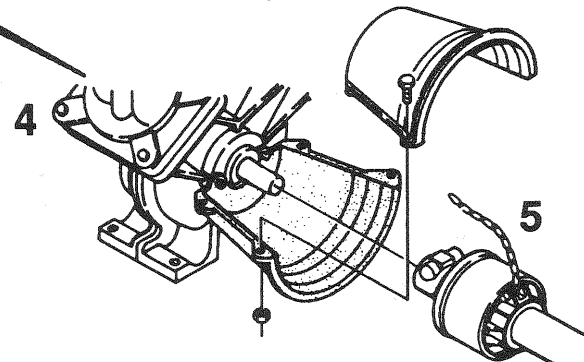
1. Monter vindkedel og tryksslange B.
2. Monter sugevindkedel og sugeslange A.
3. Monter nederste halvdel af den gule beskyttelsesskærm. Husk pakningskive.

Model  
1302



4. Pumpen fastboltes på rammen. Anbring vinkedelen, så den passer ind i hulrummet.
5. Smør den koniske aksel let og tilslut kardanakselen. Fastgør kæden for at forhindre rotation af beskyttelsesskærmen.

Kontroller at umbraco-skruen er spændt efter 5 min. brug.



6. Monter 45° rørknæ til on/off armaturet. Brug O-ringe og gevindtape.
7. Forbind on/off armaturet til fordelerventilerne.
8. Bolt fast på topsektionen.
9. Fastskrue manometeret på on/off armaturet. Stram ikke for meget. Se bagsiden af manometeret. Husk at gennemprykke huset efter monteringen.
10. Monter slanger. Husk at smøre O-ringe før montering.

B = Fra pumpe.  
C = Retur til beholder.  
F = Fødeslanger til bom. For 12 m bom, korteste slange er til midtersektionen.  
G = Fra on/off armatur til fordelerventiler.