



---

# TEKNISK INFORMATION

---

## HYDRAULISK STYRING

Vogne med én hydraulisk styrbar (A6) aksel



## Indholdsfortegnelse

Beskrivelse af systemerne .....	3
Det elektroniske styrekredsløb .....	3
Kontrol- og servicelamper .....	4
Pneumatisk mellemlid og sikkerhedslås .....	4
Det hydrauliske system.....	5
Udluftning af det hydrauliske system.....	6
Placering af koblinger.....	7
Hydraulik og pneumatik – skematisk oversigt .....	8
Elektronisk styrekredsløb – logisk diagram .....	9
Eksternt ledningsnet .....	9
Internt ledningsnet – st - version .....	10
Internt ledningsnet – p/g - version.....	11
Fejlfinding .....	12
Vejledning.....	12
Reservedele - indeks og placering .....	15
Elektronisk styrekredsløb .....	15
Foraksel .....	16
Batterikasse.....	19
Styrbar akse.....	21
Slanger og rør .....	23

## Beskrivelse af systemerne

Kontrollen med den styrbare aksel involverer tre forbundne systemer.

1. Elektronisk styrekredsløb.
2. Pneumatisk mellemed og sikkerhedslås.
3. Hydraulisk system.

Det Elektroniske Styrekredsløb er ansvarligt for den overordnede kontrol. På baggrund af bestemte signaler afgør elektronikken, hvorvidt den styrbare aksel aktiveres eller låses.

Pneumatikken fungerer både som mellemed mellem elektronikken og hydraulikken og som sikkerhedslås af den styrbare aksel. Så længe styring af akslen ikke er aktiveret, låses akslen i sin midterstilling af en pneumatisk cylinder monteret på akslen.

Det hydrauliske system udfører det egentlige arbejde med at bevæge den styrbare aksel. Det hydrauliske system er et lukket kredsløb uden forbindelse til vognens øvrige hydrauliske systemer.

## Det elektroniske styrekredsløb

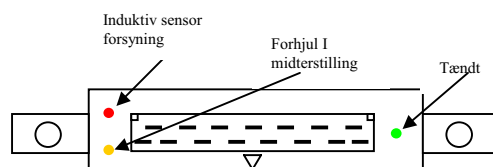
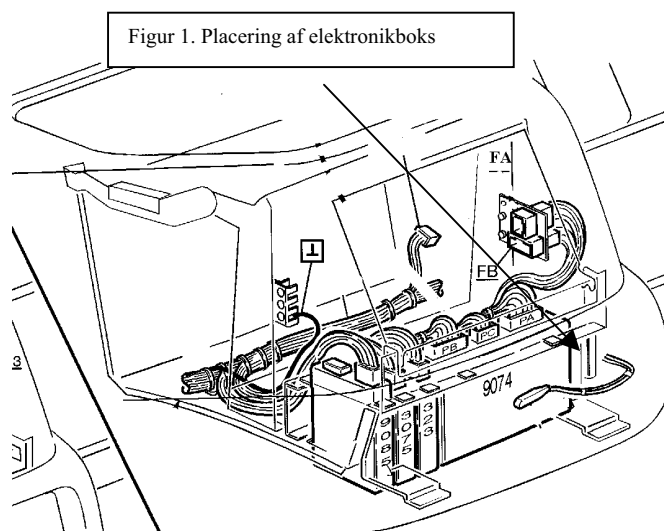
Det elektroniske styrekredsløb har den overordnede kontrol med den styrbare aksel. Fem betingelser overvåges for at afgøre hvorvidt styring af akslen kan aktiveres.

### De fem betingelser er:

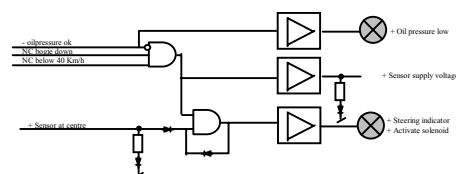
1. Spændingsforsyningen skal være over ca. + 20 volt.
2. Farten skal være under en bestemt grænse (ca. 40 Km/t).

3. Olietrykket i det lukkede hydrauliske system skal være over ca. 3 bar.
4. Bogieakslen skal være nede.
5. Forhjulene skal nå eller passere midterstillingen.

Når alle betingelser er opfyldt, vil styring af bagakslen være aktiv til mindst en af betingelserne 2, 3 eller 4 forsvinder.



Figur 2. Boks set fra frontsiden med stik og lysdioder



Figur 3. Logisk diagram over elektronik (se side 9)

---

## Kontrol- og servicelamper

---

Af hensyn til brug og service af systemet er det forsynet med 2 kontrollamper, synlige i førerhuset, samt 3 servicelamper, som alle styres af elektronikken.

De to kontrollamper, en grøn og en rød, er placeret i instrumentpanelets højre side. Den røde kontrollampe tændes, hvis olietrykket i det lukkede hydrauliske kredsløb falder til under ca. 3 bar. Når den røde kontrollampe lyser kan styring af akslen ikke aktiveres, den forbliver låst i sin midterstilling. Den grønne kontrollampe tændes når styringen af akslen er aktiv.

De tre servicelamper er placeret på forpladen af boksen indeholdende elektronikken (se figur 1 og 2). Til venstre for stikket er to lysdioder, den øverste er rød, den nederste er gul. Til højre for stikket er placeret én grøn lysdiode. Den grønne lysdiode indikerer at der er tænding på vognen og dermed spændingsforsyning til elektronikken. Den røde lysdiode indikerer at elektronikken leverer spænding til den induktive sensor monteret på den *hydrauliske mastercylinder*. Dette sker når følgende betingelser er opfyldt.

- Olietrykket i det lukkede hydrauliske system er over ca. 3 bar.
- Bogieakslen er nede.
- Farten er under grænsen.

Med spænding på den induktive sensor, venter elektronikken på, at sensoren

signalerer, at forhjulene er i midterstilling. Den gule lysdiode lyser når den induktive sensor sender dette signal. Dermed aktiveres styringen af akslen og den grønne kontrollampe i førerhuset tændes. Skulle vognens spændingsforsyning af en eller anden grund falde til under ca. + 20 volt, vil signalet fra den induktive sensor, af sikkerhedsmæssige årsager, ikke kunne aktivere styringen af akslen.

I tilfælde af fejl på styringen af akslen, bør alle lamper og lysdioder medinddrages i fejlsøgningen.

---

## Pneumatisk mellemed og sikkerhedslås

---

Pneumatik anvendes som mellemed mellem elektronikken og det lukkede hydrauliske system. Når betingelserne for styring af akslen er opfyldte, aktiverer elektronikken en solenoide, som, via den pneumatiske ventil, leder styreluft til en indgang på den hydrauliske ventil. Styreluft virker som kontakt til at ”tænde” og ”slukke” for den hydrauliske ventil.

Når styring af akslen er inaktiv, sørger pneumatikken for at låse akslen i sin midterstilling. En pneumatisk cylinder, med to indre stempler, er forbundet til den *hydrauliske slavecylinder* monteret på akslen. Det ene stempel er direkte forbundet til slavecylinderens stempel, og det andet er flydende. For at låse akslen, fødes trykluft til begge ender af den pneumatiske cylinder,

samtidigt med at rummet mellem de to stempler udluftes gennem luftfilteret. Dette bevirker at begge stempler i den pneumatiske cylinder centrerer og låses i midterstillingen, hvorved også akslen låses.

---

## Det hydrauliske system

---

Den kraft som behøves for at bevæge akslen, leveres af det lukkede hydrauliske system. Den *hydrauliske master cylinder* (se side 8) er forbundet til styrehuset via pitman armen. Rattets bevægelser bliver herigennem omdannet til strømninger i den hydrauliske olie i det lukkede systems ventiler, slanger og rør. Når styringen er aktiv, flyder olie fra mastercylinderen gennem den hydrauliske ventil, slanger og rør til slavecylinderen monteret på akslen. Herved bevæges cylinderens stempel og dermed hjulene.

Når styringen er inaktiv, "kortslyttes" oliestrømmene i den hydrauliske ventil, således at oliestrømmen fra mastercylinderen ikke ledes til slavecylinderen.

Det normale arbejdstryk i det lukkede system er 15 bar. Hvis trykket falder under ca. 3 bar afbrydes styringen af akslen, og den låses i sin midterstilling.

---

## Udluftning af det hydrauliske system.

---

Læs hele proceduren grundigt igennem før arbejdet påbegyndes.

For at udlufte hele det hydrauliske system, pumpes hydraulikolie, under tryk, ind i systemet. Derved presses al indespærret luft ud gennem de monterede udluftningskoblinger på både hydraulisk master- og slavecylinder.

Processen kan udføres ved anvendelse af en håndpumpe, men det vil lette arbejdet betydeligt, hvis der anvendes en automatisk Pumpe.

### Nødvendigt værktøj:

- Hydraulisk Pumpe
- Udluftningsslange i klar plast med påmonteret kobling.
- En mindre, gennemsigtig beholder til afløb for udluftningsslangen.
- Hydraulikolie.

### Forberedelser

For at udlufte det hydrauliske system skal både foraksel og den hydraulisk styrede bagaksel løftes fri af gulvet med donkraft. Herved kan begge aksler bevæges frit under processen. Til at begynde med skal begge aksler stå i midterstilling. Bogiekontakten skal være i "bogie ned" stillingen. Tændingen skal være slået til. For at lette adgangen til den hydrauliske ventil og den hydrauliske master cylinder skal førerhuset være tippet. Under processen kan den røde lampe, "lavt olietryk", placeret på højre side i instrumentpanelet, kontrolleres. Denne lampe vil lyse, når trykket i det hydrauliske system er under ca. 3 bar.

Den forreste lufttank, under batterikassen, skal tømmes helt for luft for at forhindre, at den hydraulisk styrede bagaksel er låst.

### Oversigt over udluftningen

Olie pumpes ind i systemet gennem koblingen på den hydrauliske ventil. Idet der holdes tryk på systemet under hele processen, udluftes i alt fire koblinger. Når dette er sket, gentages processen, denne gang drejes akslerne til fuld stop i begge retninger. Herved presses den indespærrede luft ud af cylindrene. Den hydrauliske ventil udluftes. Herefter pumpes systemet til normalt arbejdsstryk (15 bar). Vognen prøvekøres, hvorefter systemet udluftes en sidste gang, samtidigt med at lampen "lavt olietryk" kontrolleres. Systemet genoplades endeligt til normalt arbejdsstryk.

### Udluftningen trin for trin

#### Trin 1

Tilslut pumpen til kobling #1 på den hydrauliske ventil og sæt tryk på systemet. Hvis der anvendes en manuel Pumpe, skal det under hele processen omhyggeligt kontrolleres, at der er tryk på systemet.

#### Trin 2

Klargør udluftningsslangen med kobling og afløbsbeholder. Tilslut slangen til kobling #2 på master cylinderen. Lad olien løbe til der ikke mere ses luftbobler i slangen.

#### Trin 3

Gentag trin 2 på kobling #3 på master cylinderen.

#### Trin 4

Flyt beholder og slange til slave cylinderen og gentag trin 2 på koblingerne #4 og #5.

#### Trin 5

Gå tilbage til master cylinderen og tilslut udluftningsslangen til kobling #2. Med udluftningsslangen på plads drejes

forhjulene til venstre stopposition. Lad udluftningsslangen blive siddende til der ikke mere ses luftbobler i slangen. Drej forhjulene til højre stopposition og vent til der ikke ses flere bobler i slangen. Gentag processen ved at dreje hjulene et par gange og vent, til der ikke kommer mere luft i slangen.

### Trin 6

Gentag trin 5 på kobling #3.

### Trin 7

Gå til slave cylinderen og tilslut udluftningsslangen til kobling #4 og gentag processen fra trin 5 til der ikke ses flere luftbobler i slangen.

### Trin 8

Tilslut udluftningsslangen til kobling #5 og gentag processen fra trin 5 til der ikke kommer flere luftbobler.

### Trin 9

Sæt fuldt arbejdstryk på systemet (15 bar). Fjern pumpen fra den hydrauliske ventil og tilslut udluftningsslangen til kobling #1 i stedet. Lad slangen blive siddende til der ikke kommer flere luftbobler.

### Trin 10

Tilslut igen pumpen til kobling #1 og øg atter trykket i systemet til fuldt arbejdstryk (15 bar).

### Trin 11

Gør vognen køreklar og foretag en prøvekørsel, hvor det hydrauliske styresystem funktionsprøves.

Efter prøvekørslen forbindes pumpen igen til kobling #1 og koblingerne #2 til #5 udluftes med hjulene i midterstilling og den grønne lampe, ”styring aktiv”, tændt.

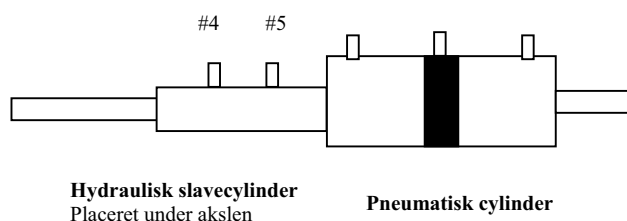
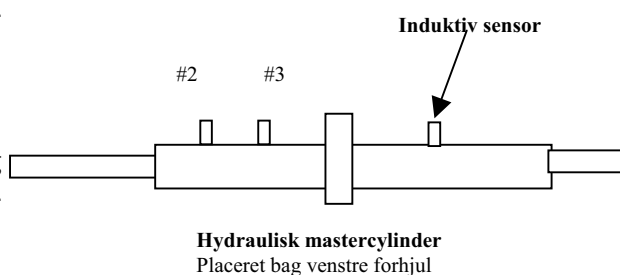
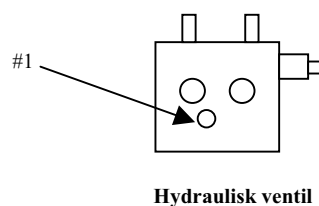
### Trin 12

Pumpen fjernes fra kobling #1 på den hydrauliske ventil og udluftningsslangen tilsluttes på kobling #1. Kontroller at den røde lampe ”lavt olietryk”, i instrumentpanelets højre side, tændes samtidigt med at den grønne lampe ”styring aktiveret” slukkes, når trykket falder under ca. 3 bar.

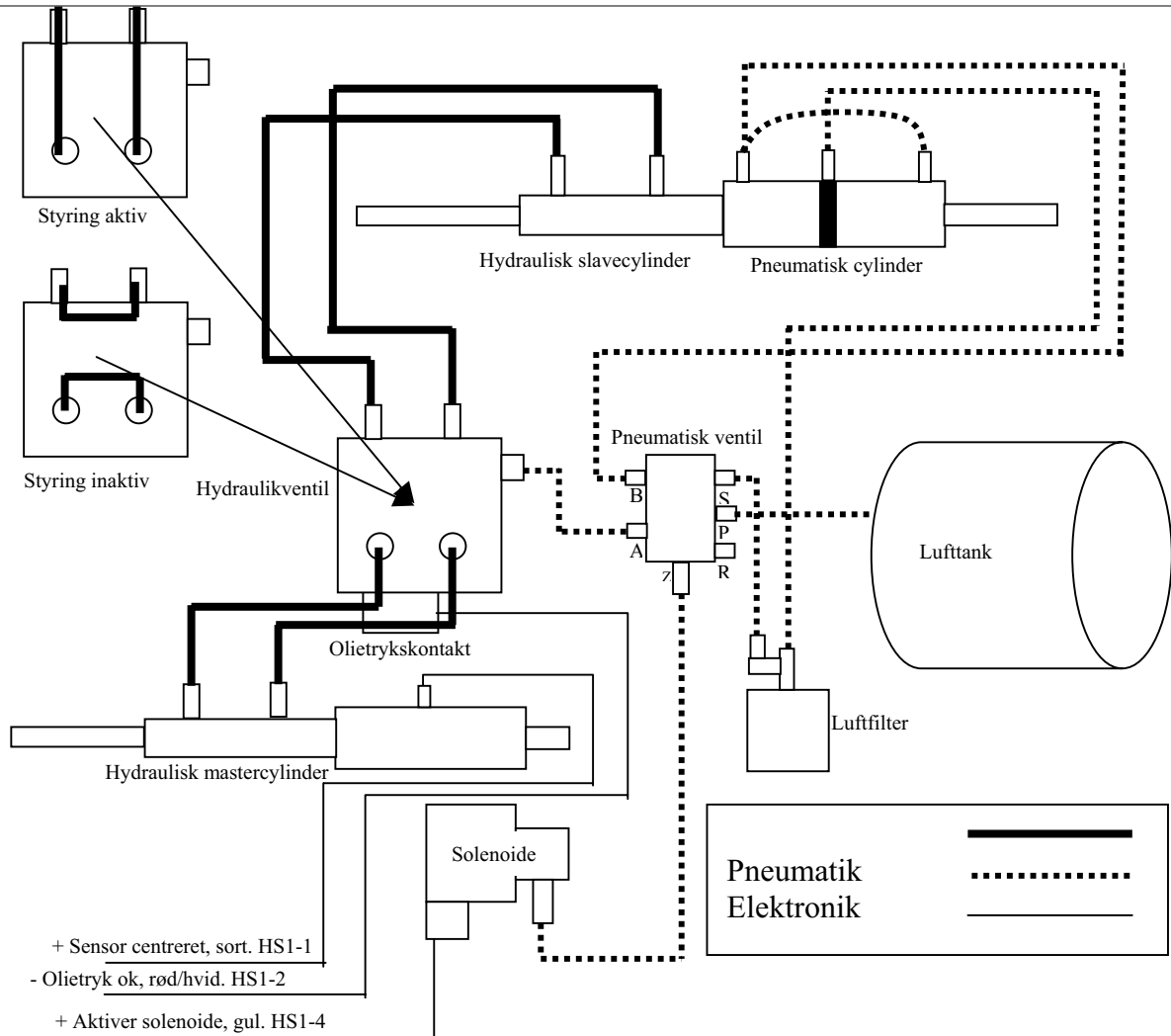
Tilslut igen pumpen til kobling #1 og fyld systemet til fuldt arbejdstryk (15 bar).

Hermed er udluftningsprocessen tilendebragt.

## Placering af koblinger



## Hydraulik og pneumatik – skematisk oversigt



### Beskrivelse af systemet:

#### Styring aktiveret:

Når elektronikken har aktiveret signalet ”+ aktiver solenoide” leder solenoiden luft til den pneumatiske ventilens Z-indgang. Ventilen skifter stilling, hvorved trykluft fra tanken ledes til den hydrauliske ventil (P→A), samtidigt med at akslens pneumatiske cylinder udluftes gennem luftfilteret (B→S). Dermed har den hydrauliske mastercylinder fuld kontrol over den styrbare aksel.

#### Aksel låst:

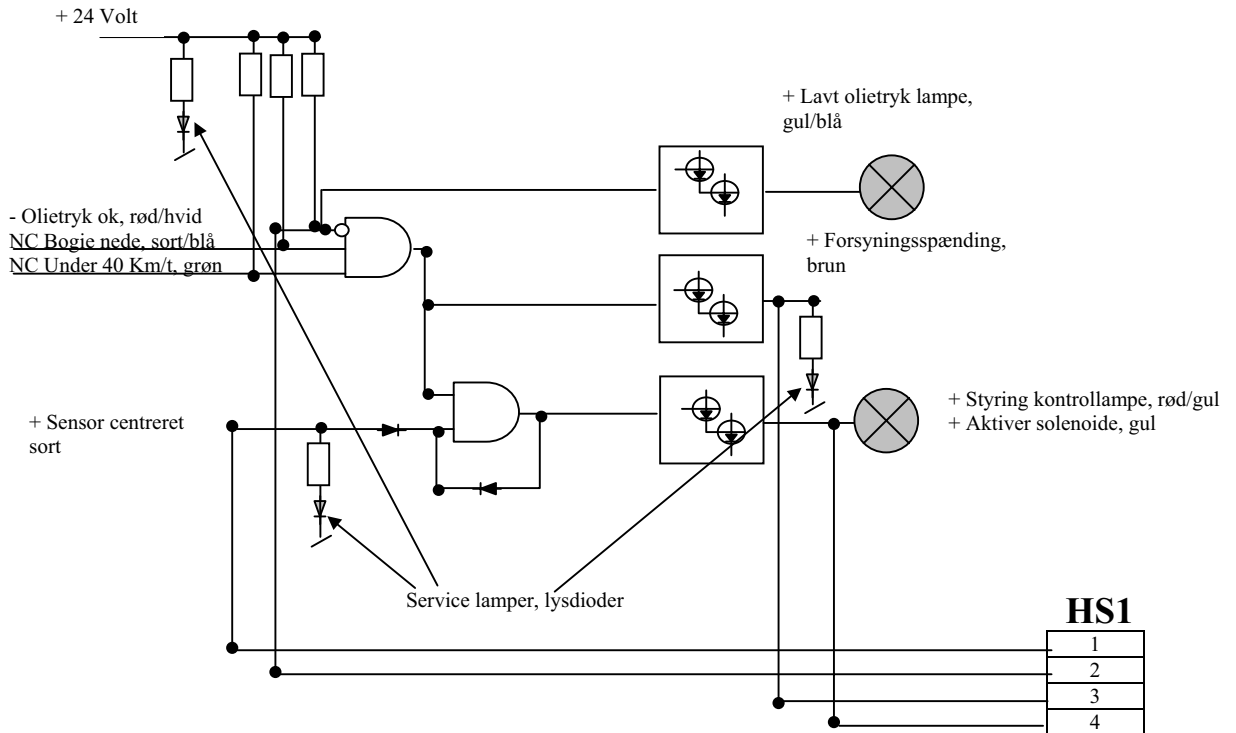
Når signalet ”+ aktiver solenoide” afbrydes af elektronikken, skifter den pneumatiske ventil tilbage til sin inaktive stilling. Hermed udluftes indgangen på den hydrauliske ventil (A→R), hvorved oliestrømmene gennem den hydrauliske ventil ”kortslettes”.

Begge ender af den pneumatiske cylinder forsynes med trykluft (P→B) og rummet mellem cylinderens to stempler udluftes gennem luftfilteret. Dermed låses akslen i sin midterstilling. (Bogstaverne i parentes refererer til forbindelserne på den pneumatiske ventil).

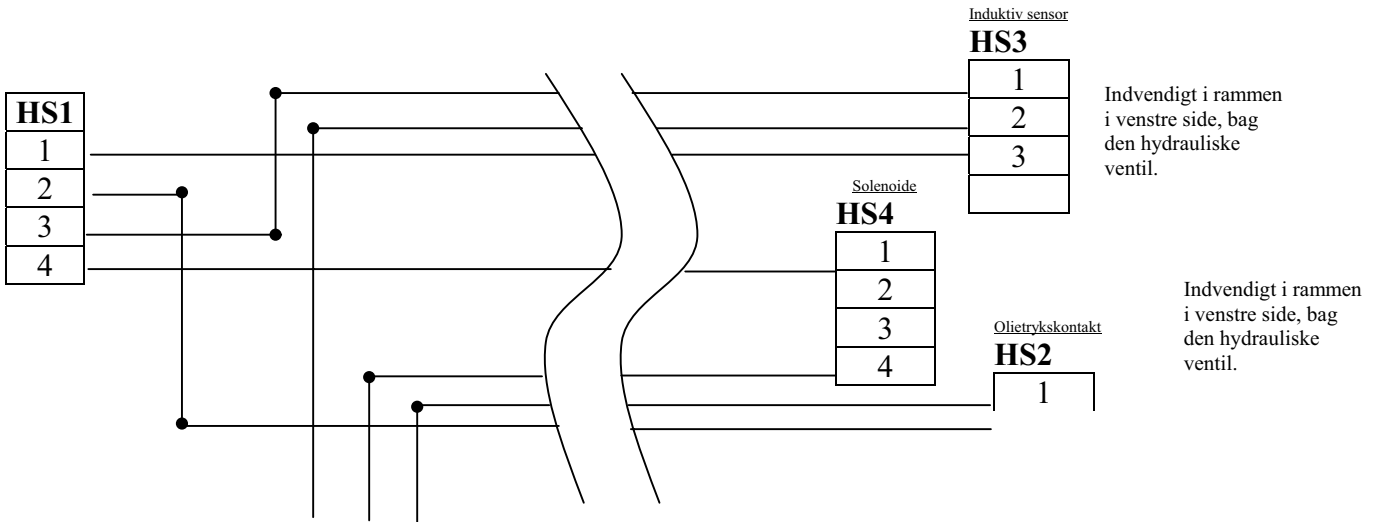


# 9

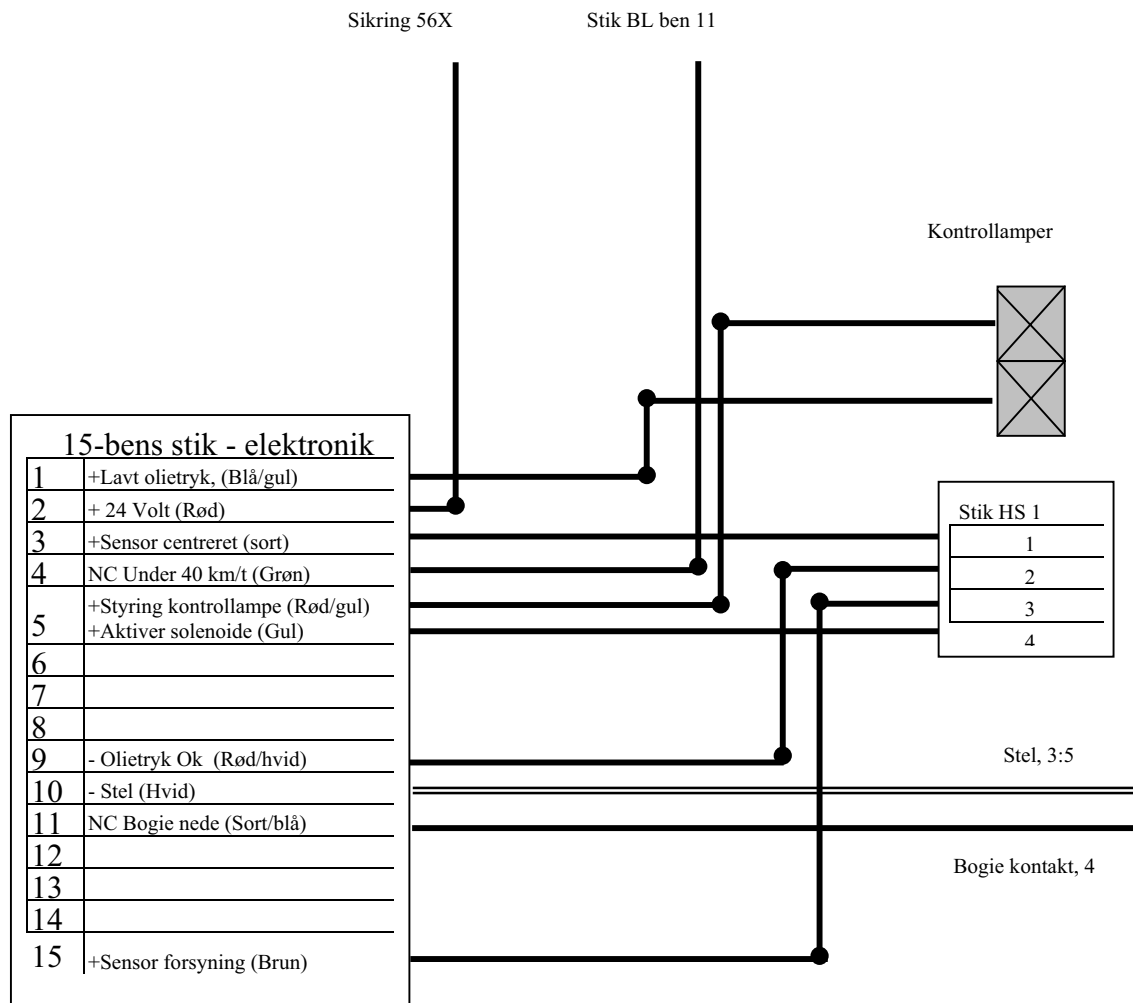
## Elektronisk styrekredsløb – logisk diagram



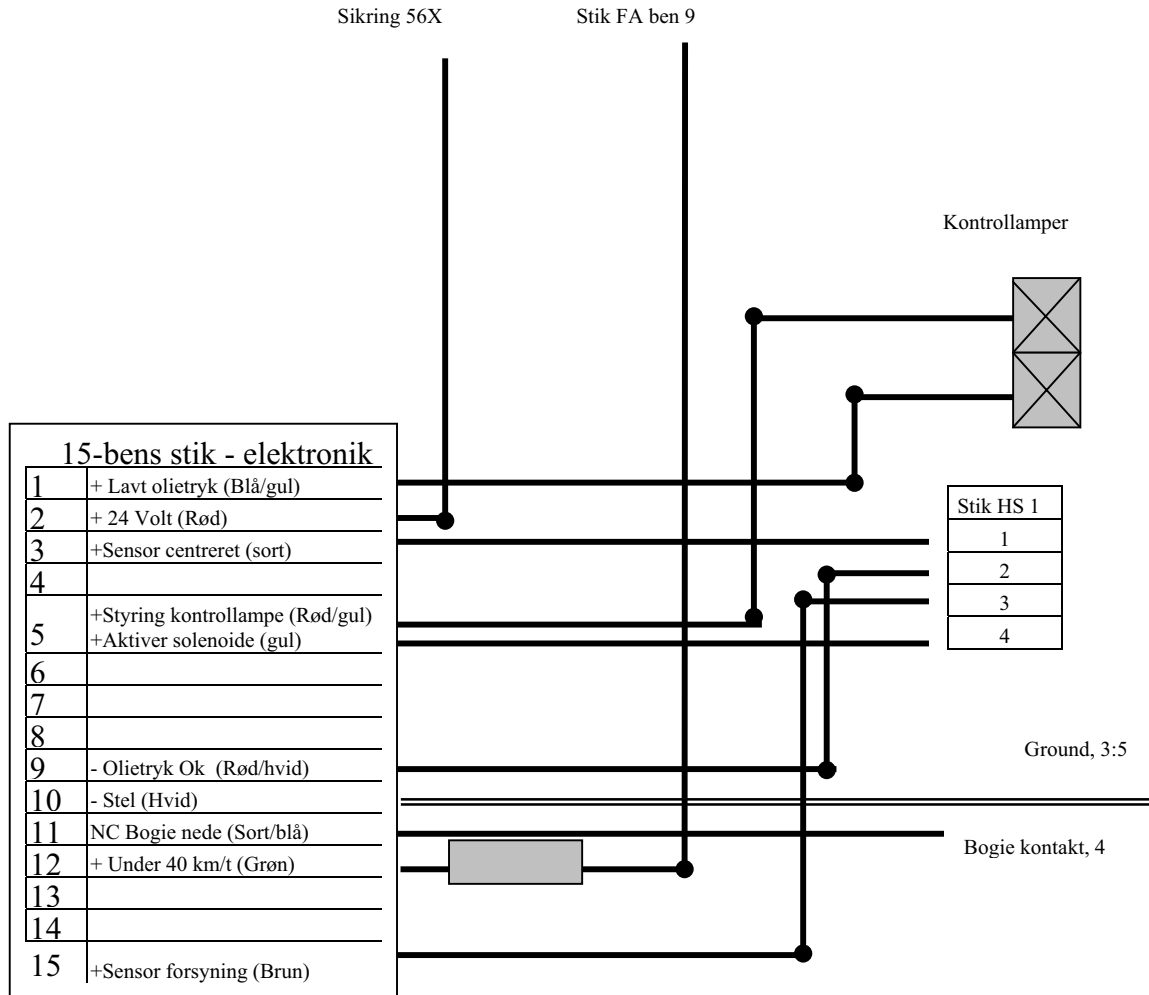
## Eksternt ledningsnet



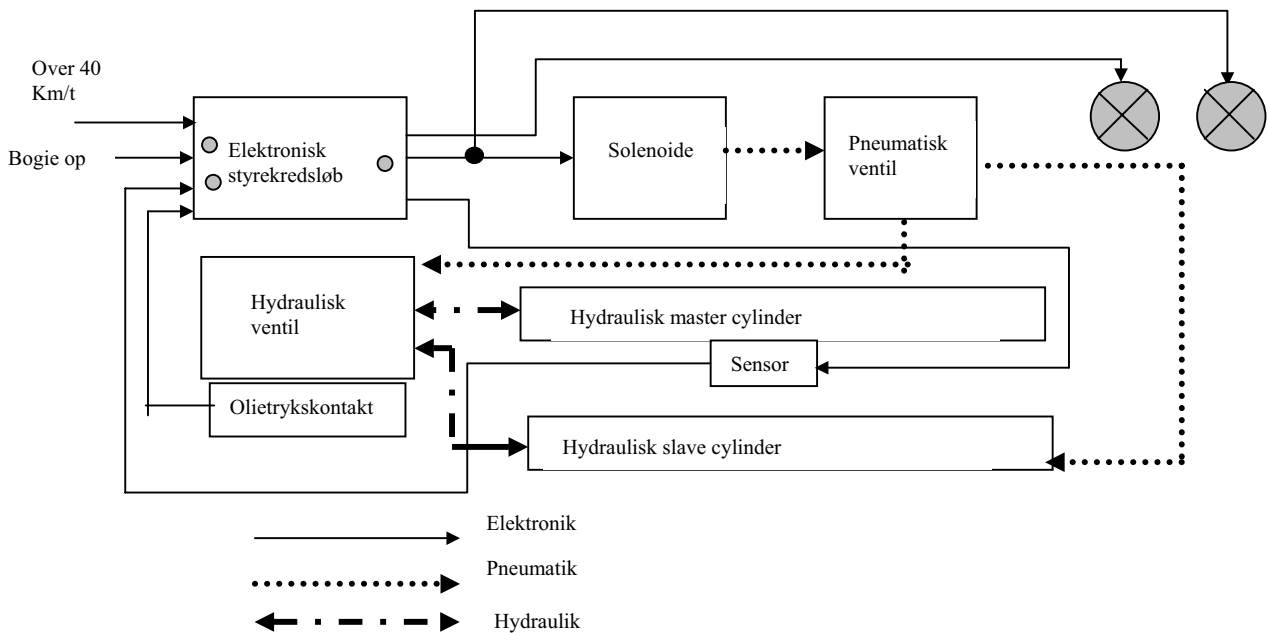
## Internt ledningsnet – st - version



## Internt ledningsnet – p/g - version



## Fejlfinding



Figur 4. Schematisk diagram.

## Vejledning

Brug alle tilgængelige oplysninger i tilfælde af fejl i systemerne. Fejlfindingsproceduren vil anvende diagrammer og oversigter, som dette dokument indeholder. Det ovenstående diagram viser de enheder, kontrolsignaler og indikatorer som vedrører styringen af akslen.

For at aktivere styring af akslen skal følgende være opfyldt:

- Spændingsforsyningen skal være over ca. + 20 volt.
- Trykket i det lukkede hydrauliske system skal være over ca. 3 bar.
- Vognens fart skal være under en bestemt grænse (ca. 40 Km/t).
- Bogien skal være nede

Når alle de nævnte betingelser er opfyldt vil signalet fra den induktive sensor på mastercylinderen fortælle når forhjulene når eller passerer midterstillingen. Dette signal vil så aktiverer styring af akslen.

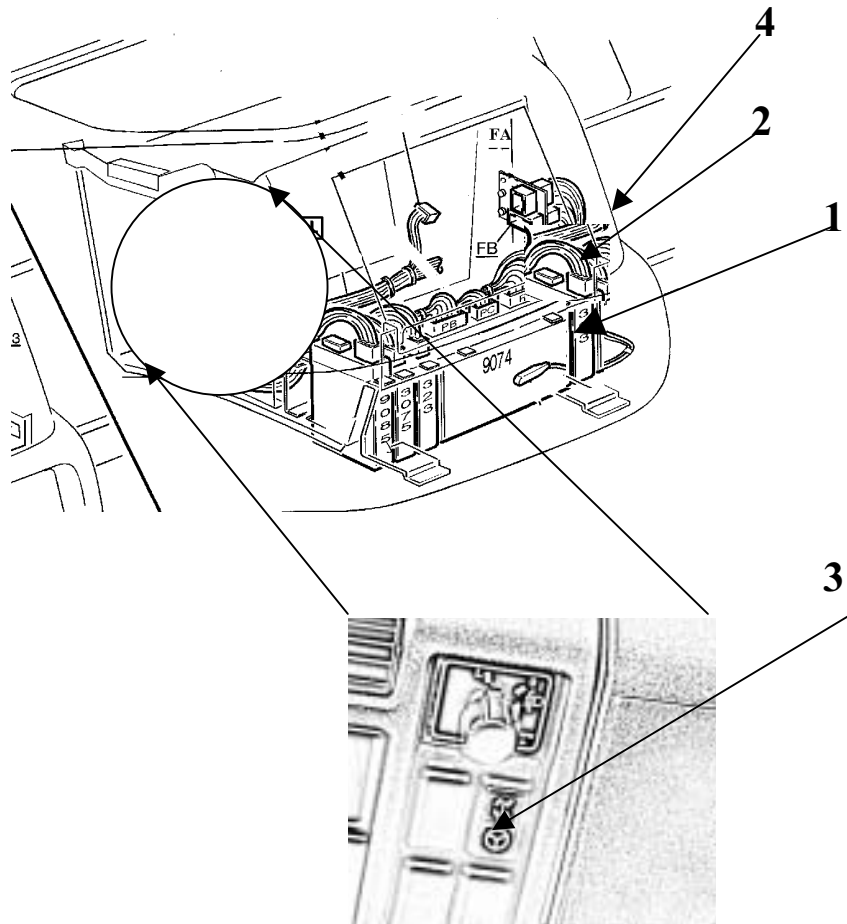
Lamperne monteret i instrumentpanelet betegnes "kontrollamper" og lysdioderne monteret på boksen indeholdende elektronikken betegnes "servicelamper".

Symptom	Undersøg og reparer
<p>Der er ingen fejllindikationer, men styringen er inaktiv – den grønne kontrollampe – styring aktiv - lyser ikke.</p>	<p>Tændingen er slået fra.</p> <p>Du kører med en fart på mere end 40 Km/t, eller bogien er oppe.</p> <p>Forhjulene har endnu ikke nået eller passeret midterstillingen.</p> <p>Kontroller om spændingsforsyningen er i orden. Spændingen til elektronikken skal være mere end ca. +20 volt.</p> <p>Hvis spændingen mangler til boksen, undersøges om sikringen er brændt. Brænder sikringen igen skal det interne og eksterne ledningsnet undersøges for kortslutninger. Er der ingen kortslutninger skiftes boksen med elektronikken. I tilfælde af at en brændt sikring skiftes, skal der foretages en grundig funktionstest af styringen før vognen frigives til normal brug.</p> <p>Undersøg den grønne servicelampe; er den slukket og er spændingen til elektronikken i orden skiftes boksen.</p> <p>Kontroller om stelforbindelsen til elektronikken er i orden.</p> <p>Undersøg den røde servicelampe ”sensor forsyning”. Hvis den er tændt kontrolleres hvorvidt den gule servicelampe ”sensor centre-ret” lyser hver gang forhjulene når eller passerer midterstillingen. Hvis den gule servicelampe ikke lyser undersøges alle forbindelserne i det interne og eksterne ledningsnet, som har med den induktive sensor at gøre. Den induktive sensor har en indbygget lampe som lyser når sensoren er tæt på metal og bliver tilført spænding. Kontroller at den lyser når hjulene er i midterstilling. Hvis der ikke findes fejl på ledningsnettet, eller den induktive sensor ikke lyser i midterstilling skiftes den induktive sensor.</p> <p><b>BEMÆRK!</b> Justeringen af den induktive sensor er meget kritisk. Hvis du ikke er bekendt med fremgangsmåden kontaktes OA Opbyg A/S for yderligere information.</p> <p>Hvis den røde servicelampe ikke lyser når de nødvendige betingelser er opfyldte undersøges signalerne fra olietrykskontakten, fra BL-11 (eller FA 9) og signalet fra bogiekkontakten. Er signalerne i orden skiftes boksen med elektronikken.</p> <p>Undersøg om den røde kontrollampe er brændt. Skiftes lampen og lyser den derefter, fortsættes under punktet ”Den røde kontrollampe ”lavt olietryk” lyser”.</p>
<p>Der er ingen fejllindikationer, den grønne kontrollampe lyser ikke, men styringen virker.</p>	<p>Undersøg om den grønne kontrollampe er brændt. Kontroller at forbindelserne til den grønne kontrollampe er i orden.</p>

<p>Der er ingen fejlindikation. Den grønne kontrollampe lyser, men styringen er ikke aktiv.</p>	<p>Kontroller forbindelserne i det interne og eksterne ledningsnet med hensyn til solenoiden. Kontroller at der er spænding på ben 1 på solenoiden. Kontroller at der er stel på ben 4. Kontroller at solenoiden er aktiveret, hvis ikke skiftes solenoiden.</p> <p>Kontroller at der er trykluft på styreindgangen på den hydrauliske ventil. Hvis trykket er i orden skiftes den hydrauliske ventil. Hvis trykluft mangler til den hydrauliske ventil undersøges ind og udgange på den pneumatiske ventil, referer til det skematiske diagram over hydraulik og pneumatik side 8.</p> <p><b>BEMÆRK!</b> I tilfælde af udskiftning af den hydrauliske ventil udføres udluftningen i henhold til proceduren på side 6 og følgende.</p>
<p>Den røde kontrollampe ”lavt olietryk” lyser. Styringen er ikke aktiv.</p>	<p>Kontroller olietrykke i den hydrauliske ventil på kobling #1. Hvis trykket er under ca. 3 bar, er der en utæthed i systemet. Kontroller alle slanger og rør, idet opmærksomheden især rettes mod koblinger og samlinger. Reparer eventuelle fundne utætheder. Referer til proceduren ”Udluftning af det hydrauliske system. på side 6 for at bringe vognen tilbage til normal arbejdstilstand igen.</p> <p>Hvis olietrykket er i orden, kontrolleres forbindelserne i det interne og eksterne ledningsnet med hensyn til olietrykskontakten. Reparer om nødvendigt.</p> <p>Hvis ben 9 på det 15-polede stik på elektronikken er på stelniveau og den røde kontrollampe på instrumentbordet lyser, skiftes elektronikken. Signalet kan let måles på den rød/hvide ledning i stik HS1 ben 2. Se forbindelserne på side 10 eller 11 alt efter gearkassetype.</p>
<p>Andre fejl i systemerne</p>	<p>Kontroller internt og eksternt ledningsnet. Skift elektronikken. Kontakt OA Opbyg A/S</p>

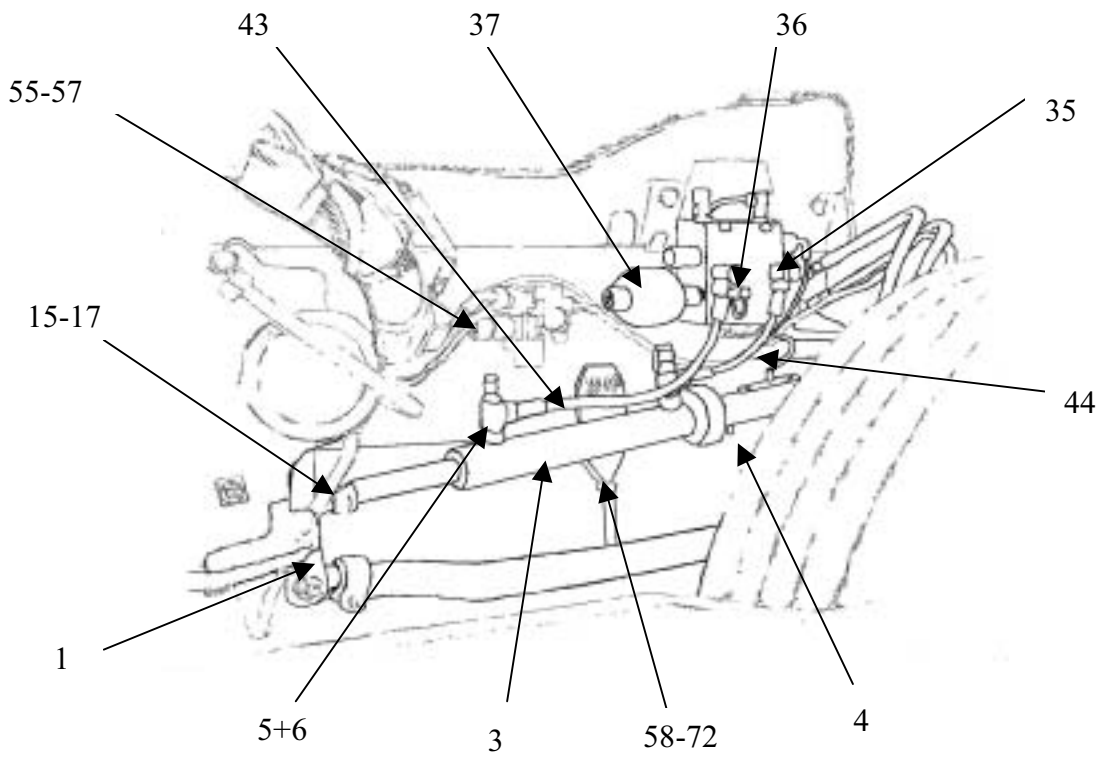
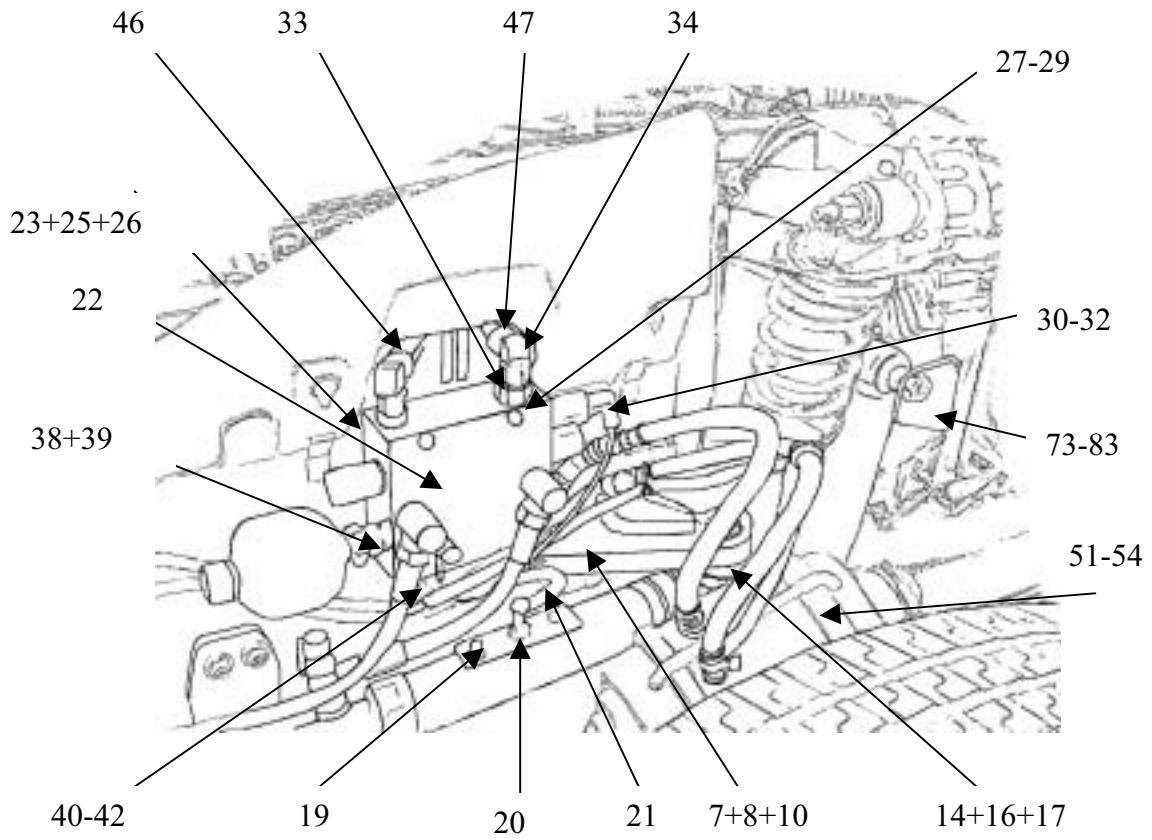
## Reserve dele - indeks og placering

### Elektronisk styrekredsløb



Pos.	Stk.	Benævnelse	Ident.nr.	Bemærkninger
1	1	Elektronisk styrekredsløb	12006	Vogne med standard gearkasse
1	1	Elektronisk styrekredsløb	12007	Vogne med Power-/GearTronic
2	1	Internt ledningsnet	12010	Vogne med standard gearkasse
2	1	Internt ledningsnet	12010P	Vogne med Power-/GearTronic
3	1	Kontrollamper	12005	Enkelt pære 27 SWF 596 710
4	1	Eksternt ledningsnet	12004	Trukket bag panelerne gennem body builder indgangen.

Foraksel

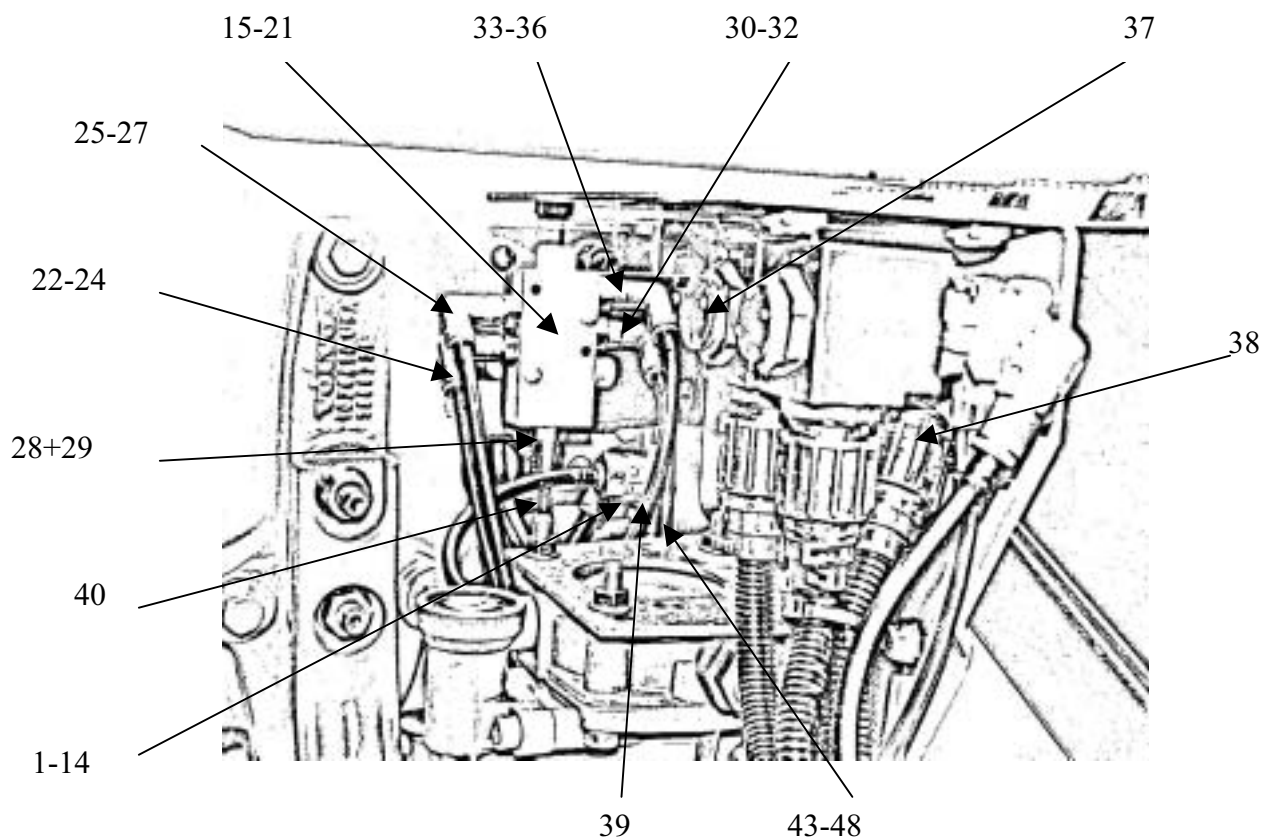




Pos.	Stk.	Benævnelse	Ident.nr.	Bemærkninger
1	1	Pitmansarm (fjedre)	10A0178	
1	1	Pitmansarm (luft)	10A0179	
3	1	Cylinder (Slave)	10A0186	
4	1	Luftfilter	01P6M-BAA1	Mont. på cylinder
5	2	Banjonippel - M18x1,5/15	V 977998	Mont. på cylinder
6	2	Testnippel - M12x1,5	V 1594061	Mont. på cylinder
7	1	Konsol for slavecylinder	10A0205	(fjedre)
8	7	Bolt - Flangebolt 14x50	V 966360	(fjedre)
	1	Unbracobolt (U.S) - 14x50	70AN10414050	(fjedre)
10	7	Møtrik - Flangemøtrik M14	V 979231	(fjedre)
7	1	Konsol for slavecylinder	10A0204	(luft lang hytte)
8	6	Bolt - Flangebolt 14x70	V 966364	(luft lang hytte)
10	6	Møtrik til konsol - M14	V 979231	(luft lang hytte)
7	1	Konsol for slavecylinder	10A0206	(luft kort hytte)
8	3	Bolt - Flangebolt 14x50	V966360	(luft kort hytte)
8	4	Bolt - Flangebolt 14x60	V966362	(luft kort hytte)
10	7	Møtrik til konsol - M14	V979231	(luft kort hytte)
14	1	Styrekugle 1:10	V 1606980	
15	1	Styrekugle 1:10		Speciel styrekugle med 2 spor
16	2	Møtrik for styrekugle	V 191029	
17	2	Split til møtrik - 5x50mm	70AN89405050	
18	1	Monteringsplade for føler		Mont. på cylinder
19	2	Flangebolt M6x10	V 945358	Mont. på cylinder
20	1	Induktiv føler	0117201	
21	1	Ledning til føler	12001	
22	1	Ventilblok	10A0185	Hydraulisk ventil
23	1	Beslag for ventilblok (fjeder)	10A0196	
23	1	Beslag for ventilblok (luft)	10A0197	
25	2	Bolt til beslag - flangebolt M14x40	V 966359	
26	2	Møtrik til beslag - M14	V 979231	
27	2	Bolt til ventilblok - M6x75	V 955283	
28	2	Skive til ventilblok - M6	70AN82106	
29	2	Møtrik til ventilblok - M6	V 949278	
30	1	Luftnippel - M10x1	V 969323	Mont. på ventilblok
31	1	Luftnippel - 6mm	V 976444	
32	1	Luftnippel - vinkel	V 976958	Mont. på ventilblok
33	2	Hydrauliknippel - M18x1,5/12	69GA12LM18	Mont. på ventilblok
34	2	Vinkelforskruning - 12mm	69SV12L	Mont. på ventilblok
35	2	Banjonippel - M18x1,5/15	V 948349	Mont. på ventilblok
36	1	Testnippel - M12x1,5	V 1594061	Mont. på ventilblok
37	1	Akkumulator - 0,32liter / 12 bar	69OLM-0/12	Mont. på ventilblok
38	1	Brystnippel til akkumulator - 1/2"	6901BP08	Mont. på ventilblok
39	2	Pakning - 1/2"	69DOW12	Mont. på ventilblok
40	1	Presostat - 1/4" - 1-10 bar	12002	Olietrykskontakt
41	1	Pakning - 1/4"	69DOW14	Mont. på ventilblok
42	1	Vinkelnippel - 1/4"		Mont. på ventilblok
43	1	Hydr.slange - 3/8"x400	69HS0400	
44	1	Hydr.slange - 3/8"x215	69HS0215	Fjedre på foraksel
44	1	Hydr.slange - 3/8"x230	69HS0230	Luft på foraksel
46	1	Hydr. Rør - FM7	698601-4	570020OA
47	1	Hydr. Rør - FM7	698601-1	570017OA
46	1	Hydr. Rør - FM12	698601-3	570019OA

Pos.	Stk.	Benævnelse	Ident.nr.	Bemærkninger
47	1	Hydr. Rør - FM12	698601-2	5700180A
48	1	Holder - 3-huller	V 965563	
49	1	Holder - 2 huller	V 965560	
50	2	Flangebolt - M8x40	V 947760	
51	1	Bremsekonsol - venstre	V 1629073	Kun med fjedre på foraksel
52	1	Bremsekonsol - højre	V 1629074	Kun med fjedre på foraksel
53	1	Bremseslange	V 976464	Kun med fjedre på foraksel
54	2	Bremsearm	V 1628586	Kun med fjedre på foraksel
55	1	Luftnippel	V 976952	Ved flytning af ABS-ventil
56	1	Luftnippel	V 969328	Ved flytning af ABS-ventil
57	1	Luftnippel	V 976446	Ved flytning af ABS-ventil
58	1	Konsol for krængningsstabilisator		Ændret V1078569 (fjedre)
59	3	Unbracobolt (U.S) 16x50	70AN10416050	(fjedre)
60	2	Unbracobolt (U.S) 16x60	70AN10416060	(fjedre)
61	2	Skive - Ø16	70AN87616	(fjedre)
62	5	Flangemøtrik - M16	V 946673	(fjedre)
63	1	Vinkelforstærkning	10A0067	(luft)
64	1	Fastgørelseskonsol	10A0068	(luft)
65	2	Unbracobolt - M16x80	70AN10016080	(luft)
66	2	Skive - Ø16	70AN82116	(luft)
67	2	Unbracobolt (U.S) 14x30	70AN10414030	(luft)
68	1	Flangebolt - M14x30	V966356	(luft)
69	2	Flangebolt - M14x40	V966358	(luft)
70	2	Flangemøtrik - M16	V946673	(luft)
71	3	Flangemøtrik - M14	V971100	(luft)
72	2	Flangemøtrik - M14	V979231	(luft)
73	1	Støddæmperkonsol øverst - smal	10A0193	Fjedre
74	1	Støddæmperkonsol øverst - bred	10A0194	Fjedre
75	1	Støddæmperkonsol nederst	10A0190	Fjedre
76	1	Afstandsklods	V 1075704	Fjedre
77	1	Tap for afstandsklods	V 948073	Fjedre
78	4	Flangebolt - M14x50	V 966360	Fjedre
79	4	Flangemøtrik - M14	V 979231	Fjedre
80	1	Støddæmperkonsol øverst	10A0081	Luft - lang hyt
81	4	Bolt for støddæmper - M14x70	V 966364	Luft - lang hyt
82	1	Afstandsstykke	10A0177	Luft - lang hyt
83	1	Støddæmperkonsol nederst		Luft - lang hyt

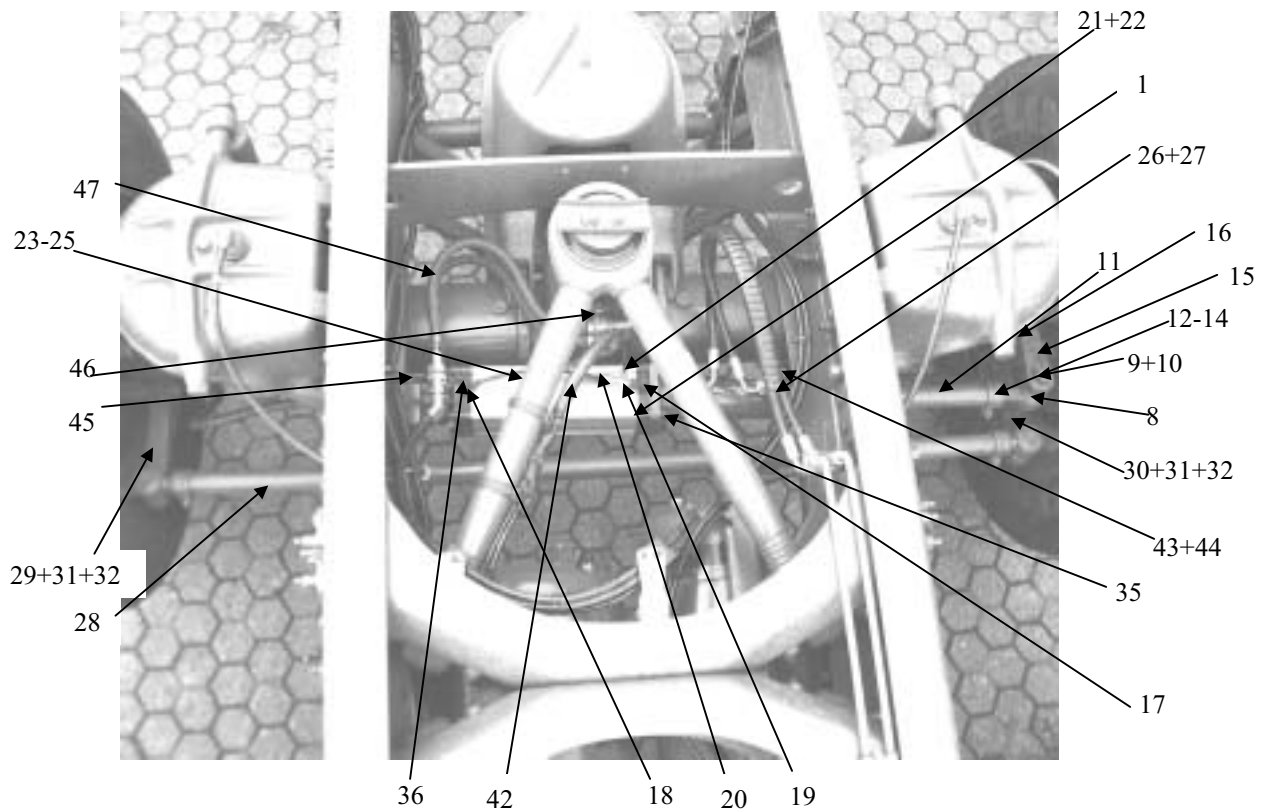
## Batterikasse



Pos.	Stk.	Benævnelse	Ident.nr.	Bemærkninger
1	1	Beslag til lyddæmper	10A0198	
2	1	Lyddæmper	V 1096335	
3	1	Bolt til beslag - M8x20	V 946173	
4	1	Møtrik til beslag - M8	V 945408	
5	1	Forskruning	V 966424	
6	1	Omløber	V 957020	
7	1	Forskruning	V 966454	
8	1	Møtrik	V 945958	
9	1	O-ring	V 943924	
10	1	Forskruning	V 968696	
11	1	Forskruning	V 976445	
12	1	Forskruning	V 976958	
13	1	Forskruning	V 969326	
14	1	Forskruning	V 976445	
15	1	Skifteventil		
16	1	Beslag til skifteventil	10A0199	Mont. på skifteventil
17	2	Bolt til beslag - M8x20	V 946173	
18	2	Møtrik til beslag - M8	V 945408	

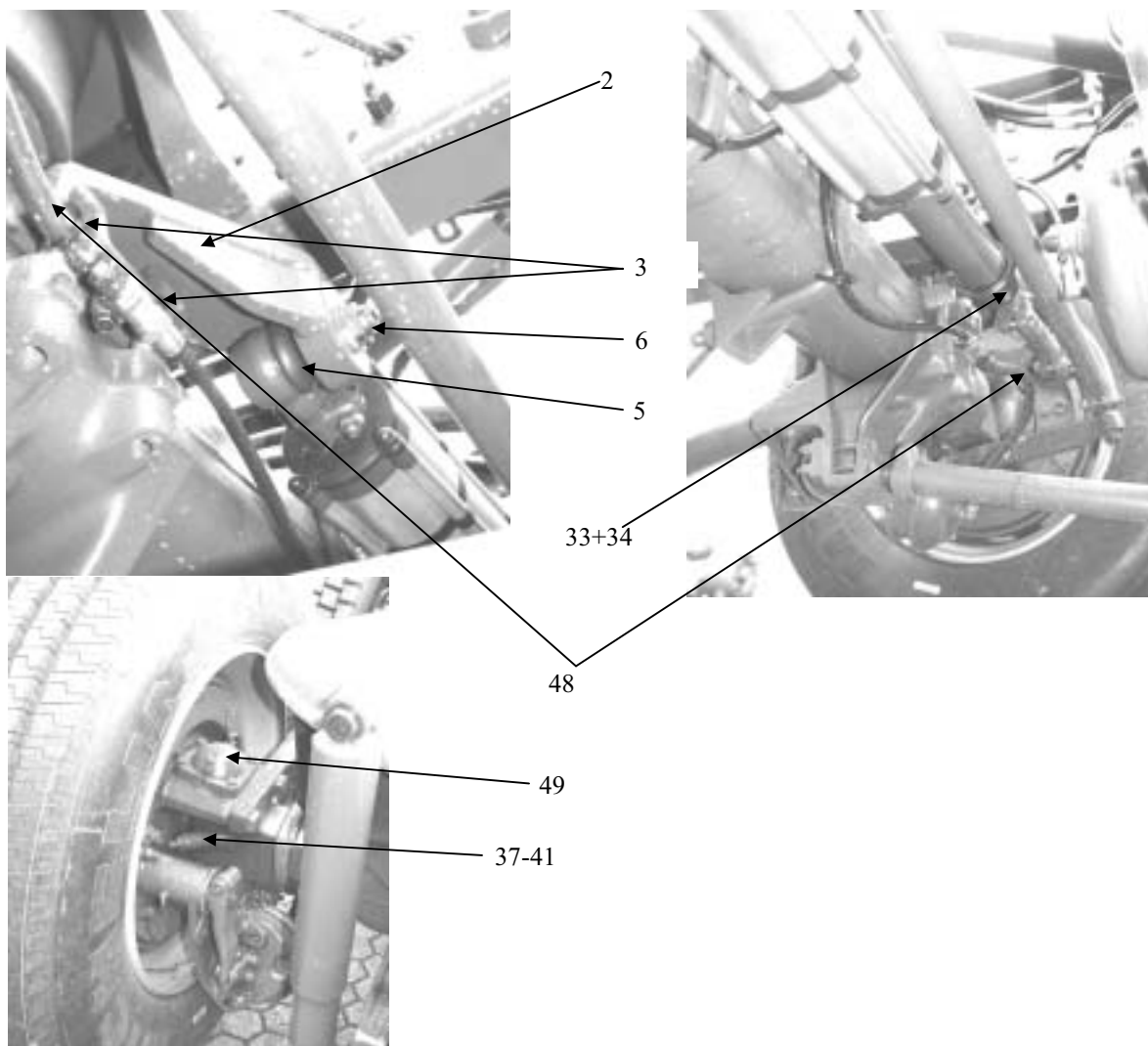
19	2	Maskinskrue til ventil - M5x35	70AN16705035	Mont. på skifteventil
20	2	Skive til ventil - M5	70AN82105	Mont. på skifteventil
21	2	Møtrik til ventil - M5	70AN17905	Mont. på skifteventil
22	1	Forskruning - Ventilsport A	V 969323	Mont. på skifteventil
23	1	Forskruning - Ventilsport A	V 976958	Mont. på skifteventil
24	1	Forskruning - Ventilsport A	V 976444	
25	1	Forskruning - Ventilsport B	V 969323	Mont. på skifteventil
26	1	Forskruning - Ventilsport B	V 976958	Mont. på skifteventil
27	1	Forskruning - Ventilsport B	V 976445	
28	1	Forskruning - Ventilsport Z	V 968694	
29	1	Forskruning - Ventilsport Z	V 976444	Mont. på slange
30	1	Forskruning - Ventilsport P	V 969323	Mont. på skifteventil
31	1	Forskruning - Ventilsport P	V 976958	Mont. på skifteventil
32	1	Forskruning - Ventilsport P	V 976445	
33	1	Forskruning - Ventilsport S	V 969323	Mont. på skifteventil
34	1	Forskruning - Ventilsport S	V 976958	Mont. på skifteventil
35	1	Forskruning - Ventilsport S	V 976445	Mont. på slange
36	1	Kobberskive - Ø10 (Ventilsport S)	03-17	Mont. på skifteventil
37	1	Magnetventil	V 1078316	
38	1	Prop for stik	V 1079283	
	3m	Luftslange - 6mm	62PR06	
	10m	Luftslange - 8mm	62PR08	
43	1	Forskruning	V 966454	
44	1	Møtrik	V 945958	
45	1	O-ring	V 943924	
46	1	Forskruning	V 976445	
47	1	Forskruning	V 976958	
48	1	Forskruning	V 969326	

## Styrbar aksel

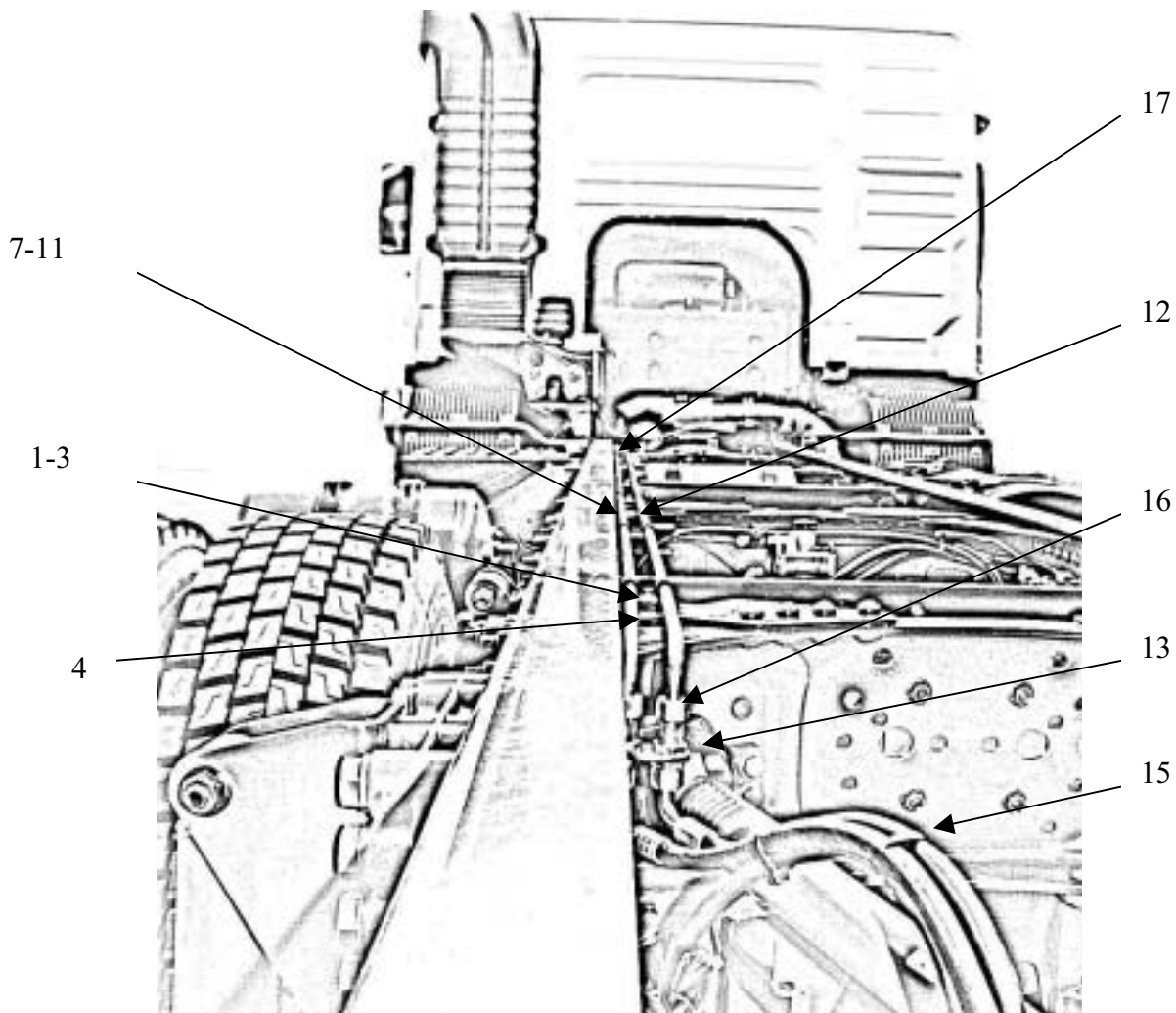


Pos.	Stk.	Benævnelse	Ident.nr.	Bemærkninger
1	1	Cylinder (hoved)	10A0187	
2	1	Konsol for cylinder	10A0289	
3	2	Bolte for konsol - M20x160	V 978956	
4	2	A6 Aksel	10A0296	
5	1	Styrekugle 1:6	V 3987648	
6	1	Møtrik selvlåsende	V 981956	
8	1	Styrekugle 1:6	V 3988968	
9	1	Møtrik	V 10506	
10	4	Split - 4x32mm	70AN89404032	
11	1	Mellemrør for styrekugle		V 1628207 drejning af spor
12	2	Spændebånd	V 1695141	Mont. på mellemrør
13	2	Bolt	V 1698048	Mont. på mellemrør
14	2	Møtrik	V 1695142	Mont. på mellemrør
15	1	Styream	10A0290	
16	1	Bolt for styream	V 1586061	
17	1	Banjo drøvleventil	01PTFA4-1/4	Mont. på cylinder
18	1	Banjo drøvleventil	01PTFA4-PB	Mont. på cylinder
19	1	L-forskruning	011/4MRO434	Mont. på cylinder
20	1	Lynfittings	01F4PB8-1/4	Mont. på cylinder
21	1	Omløberfittings	01F4MB8-1/4	Mont. på cylinder
22	1	Indstik 8mm	01T23VB6	
23	1	Forskruning	V 976445	
24	1	Forskruning	V 976958	Mont. på cylinder
25	1	Forskruning	V 969326	Mont. på cylinder
26	2	Hyd.slange 3/8"x740	69HS740	
27	1	Flex	13SPF15	
28	1	Sporearm	V 3986450	
29	1	Konsol til sporearm højre	12A0025	

30	1	Konsol til sporearm venstre	12A0026	
31	2	Bolt til konsol	V 1586463	
32	2	Bolt til konsol	V 1586464	
33	1	Gummibælg for cylinder	35V6-69	Mont. på cylinder
34	2	Strips	40EV1770	Mont. på cylinder
35	8	Møtrikkappe - M8	V 1568477	
36	2	Møtrikkappe - M10	V	Mont. på cylinder
37	2	Stopbolt	V 1614359	
38	2	Bøsning for stopbolt (kort)	10A0075	
39	2	Bøsning for stopbolt (lang)	4943178	
40	2	Flangebolt - M12x100	V 965197	
41	2	Møtrik for stopbolt	V 955793	
42	1M	Fleks	40LF18	
43	2	Banjonippel - M18x1,5/15	V 977998	Mont. på cylinder
44	2	Testnippel - M12x1,5	V 1594061	Mont. på cylinder
45	1	Beslag til bremseslange	10A0295	
46	1	Beslag til bremseslange	10A0296	
47	2	Bremseslanger	V 1075004	
48	2	Bremseslanger	V 976464	
49	1	Styrespindel	V 1607404	
50	1	Rep. sæt til styrespindel	V 3090266	



## Slanger og rør



Pos.	Stk.	Benævnelse	Ident.nr.	Bemærkninger
1	8	Holder	V 965566	
2	8	Flangebolt - M14x40	V 966358	
3	8	Flangemøtrik - M14	V 979231	
4	3	Afstandsplade - 8mm	990000002	
4	1	Afstandsplade - 10mm	990000004	
4	6	Afstandsplade - 20mm	990000003	
7	25	Rørholder - 12mm	01-14	D11
8	15	Skive - Ø6	70AN82606	
9	1	Bolt til holder - flangebolt M6x25	V 947542	
10	9	Bolt til holder - flangebolt M6x35	V 965212	
11	10	Møtrik til holder - flangemøtrik M6	V 945407	
12	2	Hydraulikrør 12mm	56HYDG12	Afhængig af akselafstand
13	1	Holder til skotforskruning	10A0200	
14	5	Volvo strips	V 978435	
15	100	Strips	40EV1770	
16	2	Skotforskruning - M12	69SF12L	
17	2	Lige forskruning - 12L	69G12L	

Dette dokument er udgivet af OA OPBYG A/S DANMARK. Kredsløbene beskrevet heri kan ændres uden yderligere varsel. Ethvert spørgsmål angående de beskrevne systemer eller dette dokument bedes henvendes til OA Opbyg A/S på adressen angivet på forsiden af dette dokument.

Revideret den 14. september 2003  
Forfatter: Georg Lorentzen, OA Opbyg A/S.