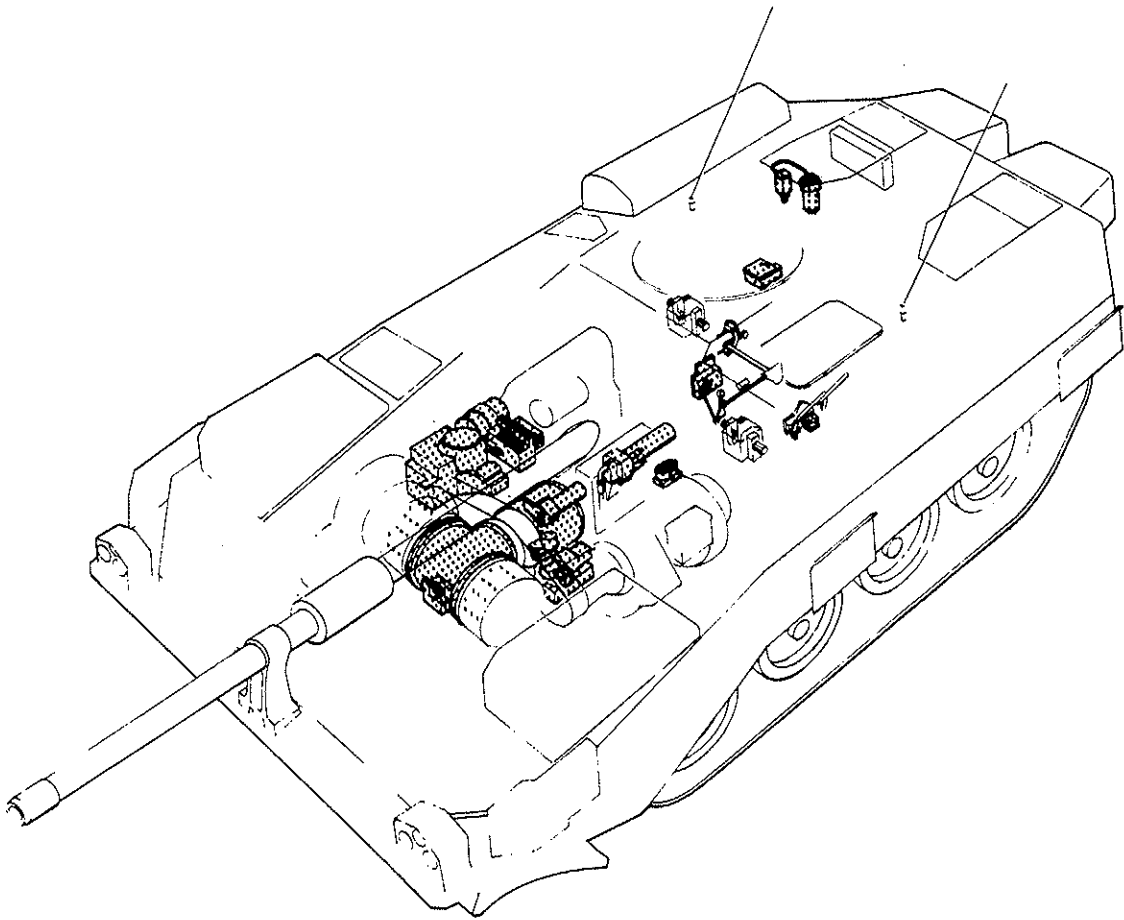


AB BOFORS
Transmissionssystem
FBTV-XP
för
Strv 103
Beskrivning Del 1



BOFORS

AB BOFORS, BOFORS - SWEDEN



Reg. 63 52-193
1975-12-01

AB BOFORS

Transmissionssystem FBTV-XP

för

VK 105 S 64 - Strv 103 A (vagn nr 103 och 104)

och

VK 105 S 64 - Strv 103 B (vagn nr 227, 243, 246
293, 344, 346
349 och 357)

Beskrivning Del 1

Innehåll:

	Sid
1. Inledning. Översiktsbilder. Data	3
2. Transmissionsschema	17
3. Växellåda	18
4. Vinkelväxel med FRAM-BACK funktion	21
5. Hydraulsystem	22
6. Reglersystem	
6.1 Ventilblock 1	23
6.2 Ventilblock 2	24
7. Elsystem	
7.1 Elkomponenter - Placering	25
7.2 Blockschema	25
7.3 Switchlåda	26
7.4 Relä- och elektronklåda	27
8. Funktion	
8.1 Start av motorer	29
8.2 Inkoppling av växellåda	30
8.3 Växling från 1:an till 2:an	31
8.4 Växling FRAM till BACK	32
9. Handhavande	33
10. Vårdföreskrifter	45

Bilagor:

El-system - Principschema	3 045 817
Hydraulschema	3 045 866

1. Inledning

För att ge Strv 103 ökade prestanda och förenklat handhavande under körning har AB Bofors utvecklat ett automatiskt transmissionssystem, FBTV-XP, som tillverkats och monterats i en provserie om 10 vagnar. Det nya transmissionssystemet medger växling under gång. Vid växling mellan FRAM-BACK måste vagnen vara bromsad.

Transmissionssystemet består av följande huvuddelar (se Fig 1):

- . ny tre-växlad automatisk växellåda
 - . ny vinkelväxel med fram-back funktion
 - . modifierad samlingsväxel
 - . nytt servooljesystem med modifierad tank, tryckstyrd hydraulpump (DOWTY) driven av kolvmotorn eller, vid separat GT-drift, kugghjulspump driven av gasturbinen, filter och erforderliga ventiler
 - . nytt kyl- och smörjoljesystem med separat tank, tryck- och dräneringspumpar drivna av hydraulmotor ansluten till servooljesystemet, filter och vakter
 - . nytt reglersystem bestående av två ventilblock
 - . ventilblock 2 med magnetventiler placerade på motoraggregatets översida
 - . ventilblock 1 med växelventiler placerade direkt på växellådan
 - . nytt elsystem med elektronisk styrning av reglersystemet genom avkänning av:
 - . växelspakens läge
 - . signal från tryckvakt i smörjoljesystemet
 - . varvtalet hos ett hjul i samlingsväxeln
 - . signal från tryckknapp vid styrdon angivande ändring av växlingspunkterna
- Elsystemet inkluderar mikroströmställare vid växlingsreglaget, vakter, reläer, signallampor och en elektronikenhet. Elsystemet strömförsörjes av vagnens batterier.

I samband med införandet av FBTV-XP har ett nytt filter och en ny kylfläktventil för servooljan för drivning av kylfläktarna inmonterats framför kylarpaketen i högra, bakre kylarutrymmet i vagnen.

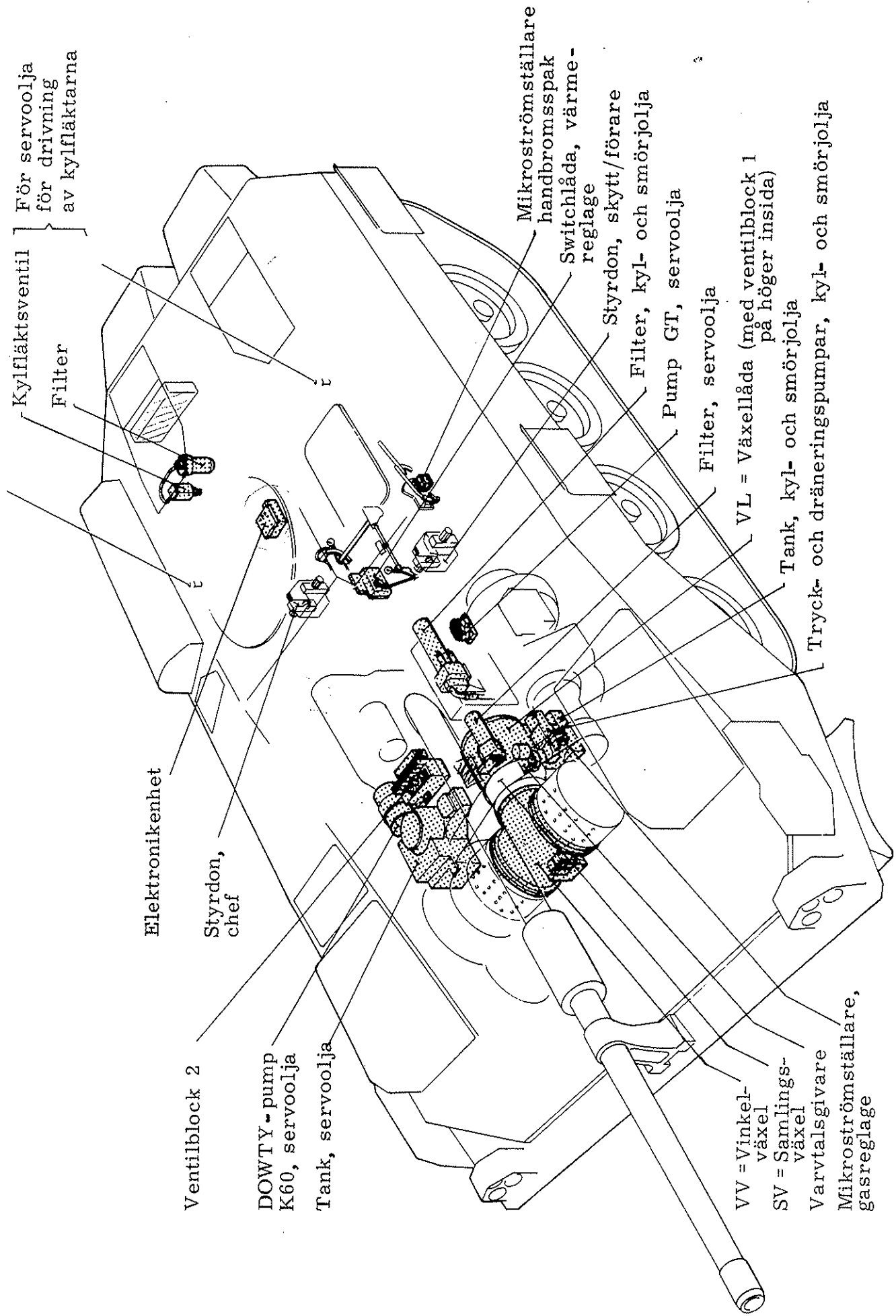


Fig. 1 Huvudkomponenten FBTV - XP

SV = Samlingsväxel

VL = Växellåda

VV = Vinkelväxel

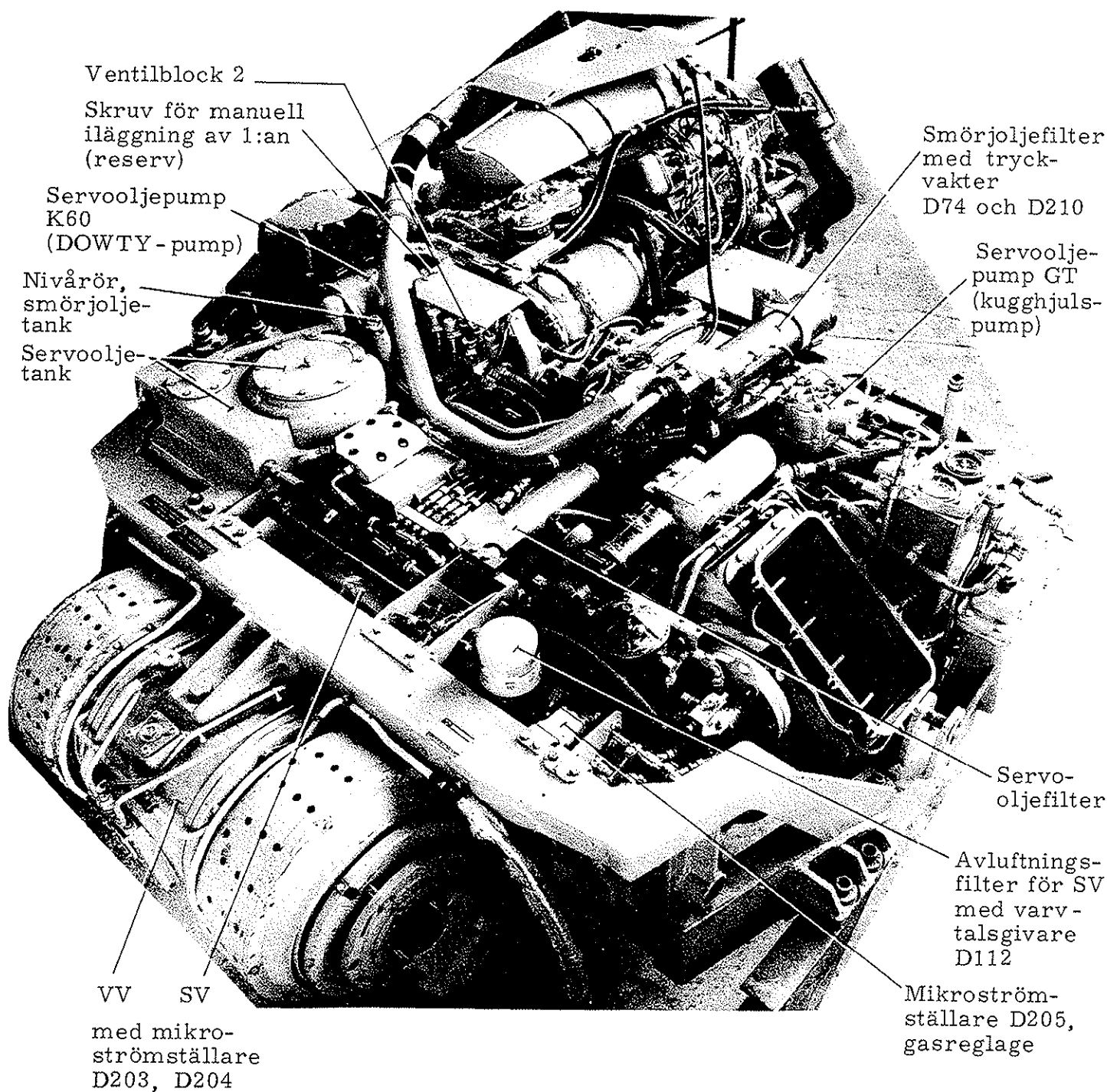


Fig. 2 Motoraggregat med FBTV - XP

Den nya växellådan är belägen på samma plats som tidigare, i bilden ovan dold av servooljefiltret.

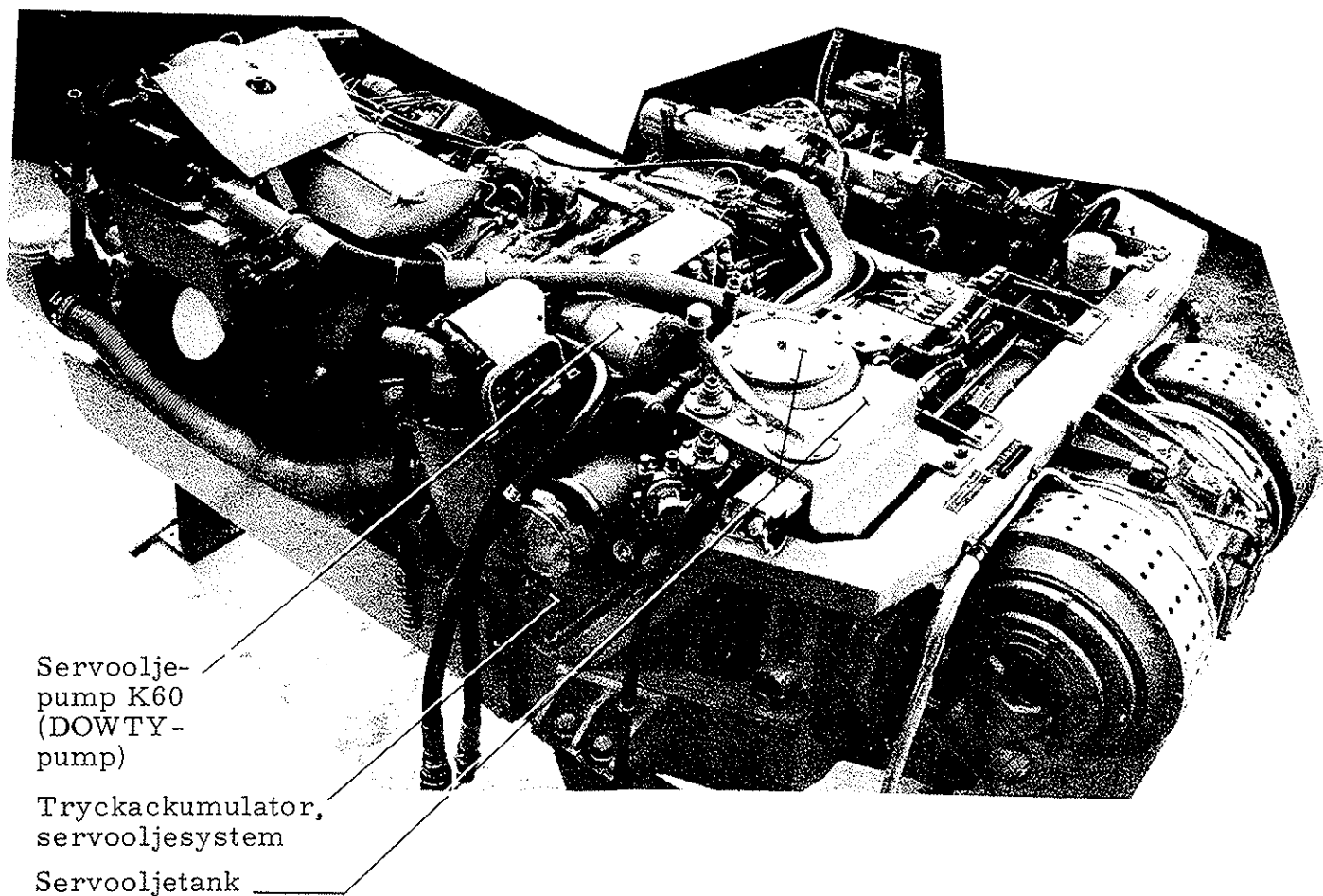


Fig. 3 Motoraggregat med FBTV-XP

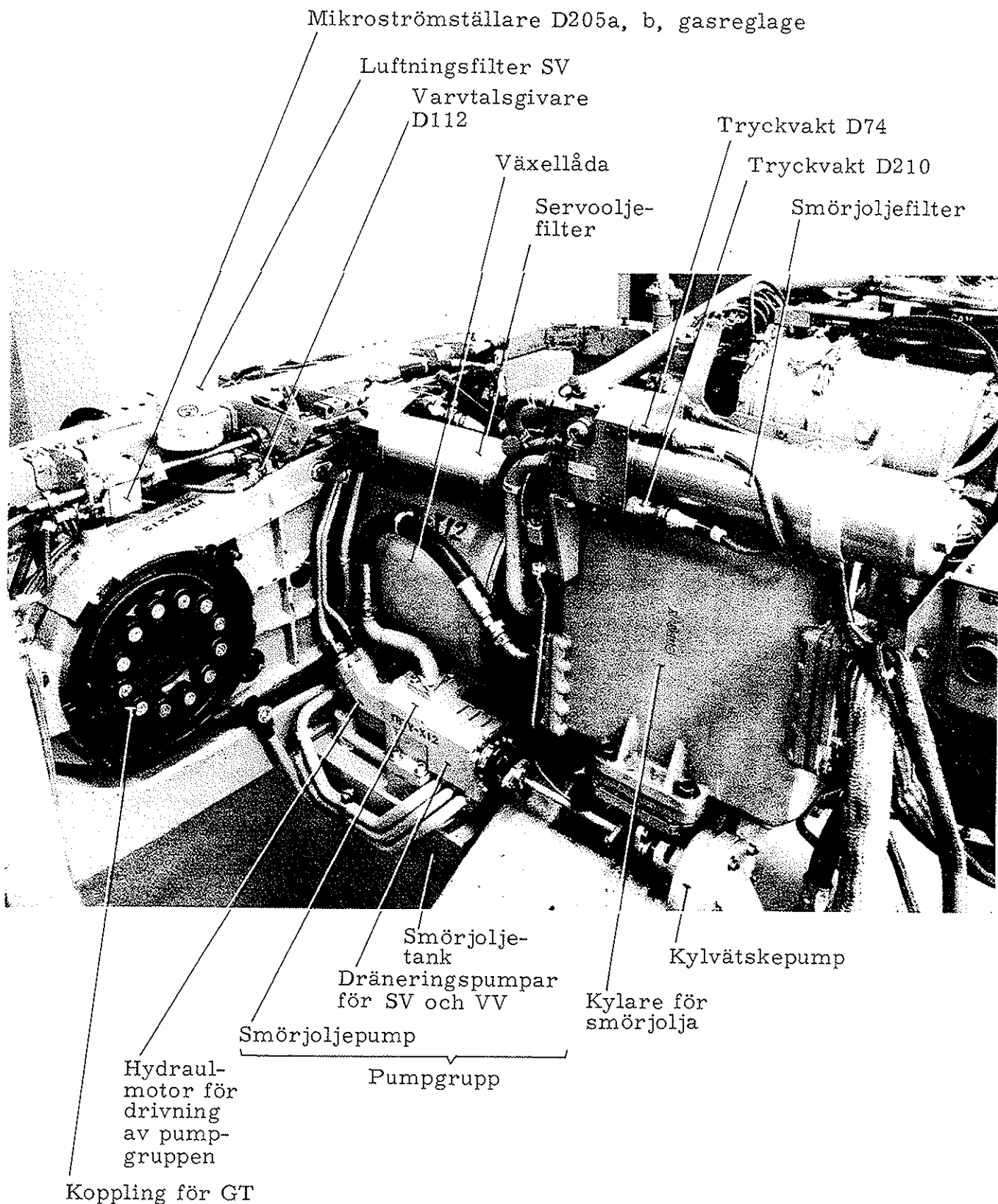


Fig. 4 Motoraggregat med FBTV - XP
Gasturbinen ej monterad

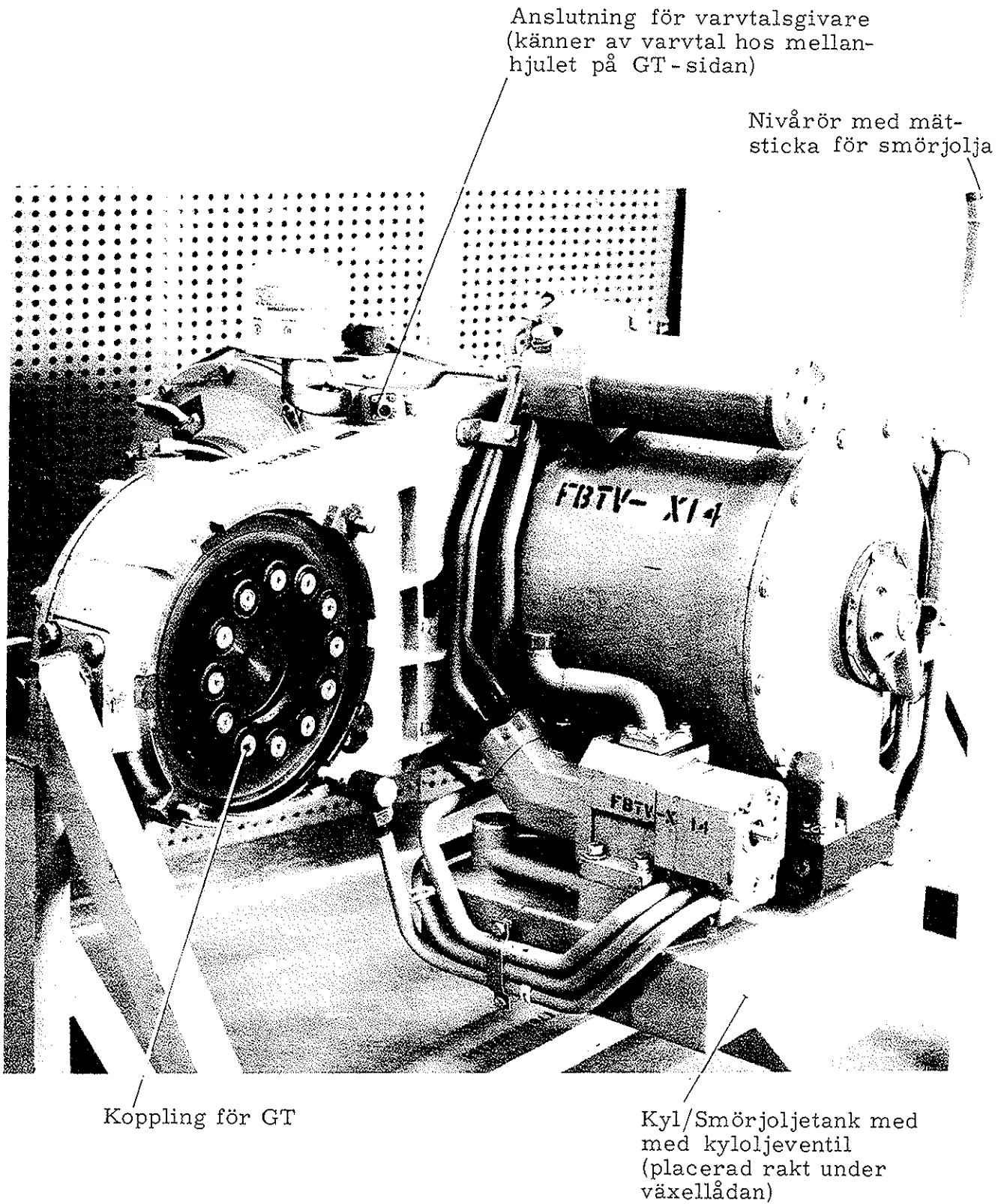
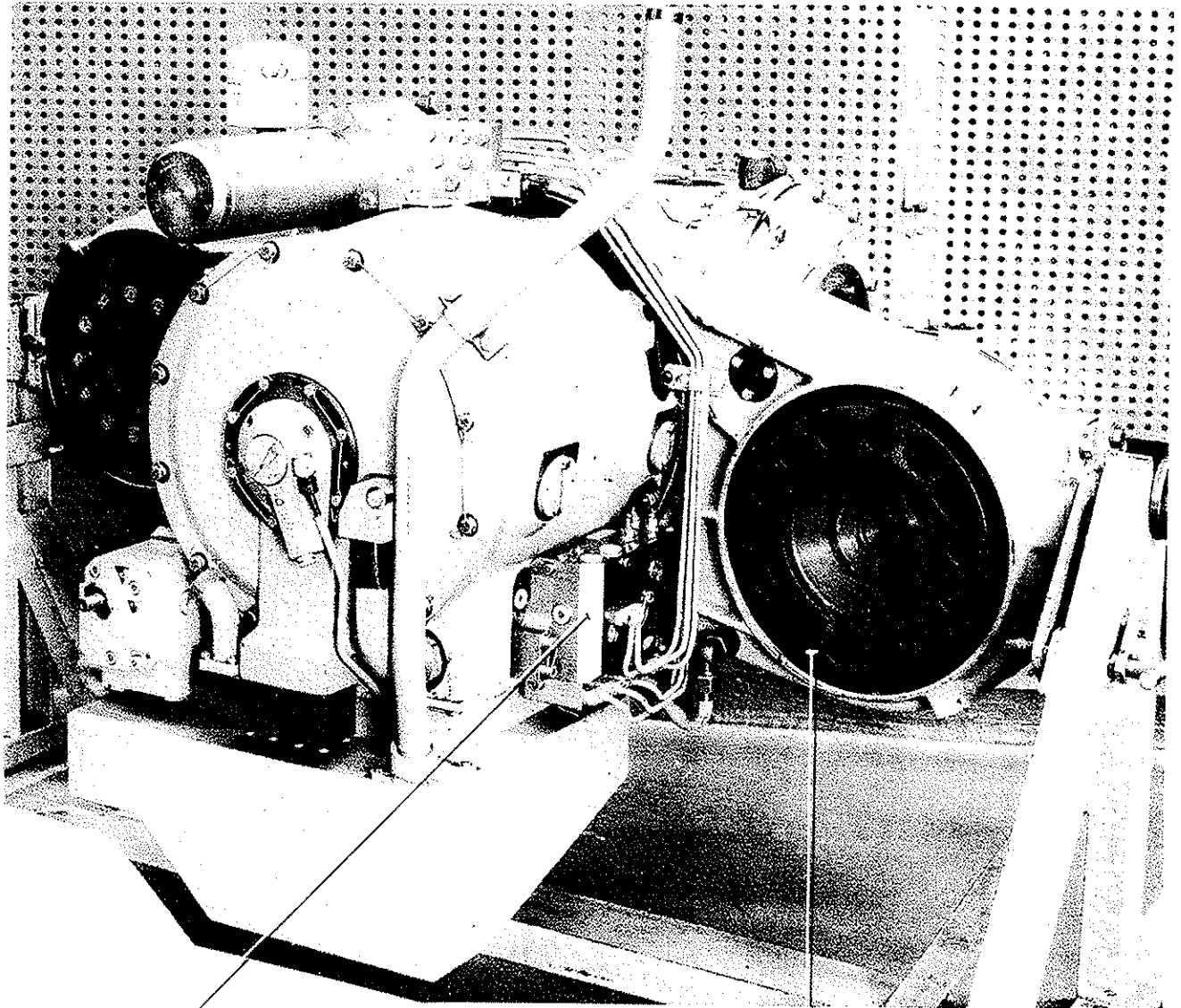
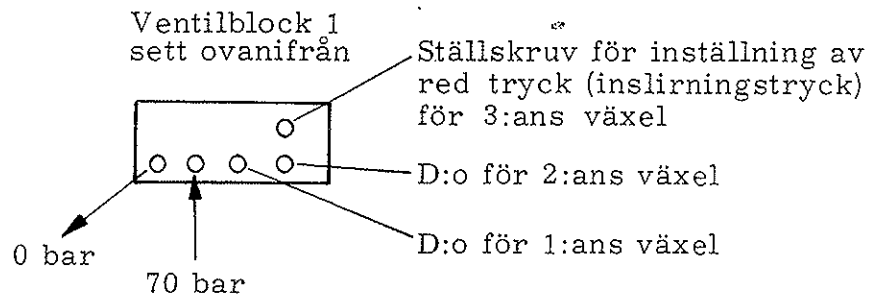


Fig. 5 Transmissionsgrupp TG (=VV, SV och VL)
och pumpgrupp med smörjoljetank



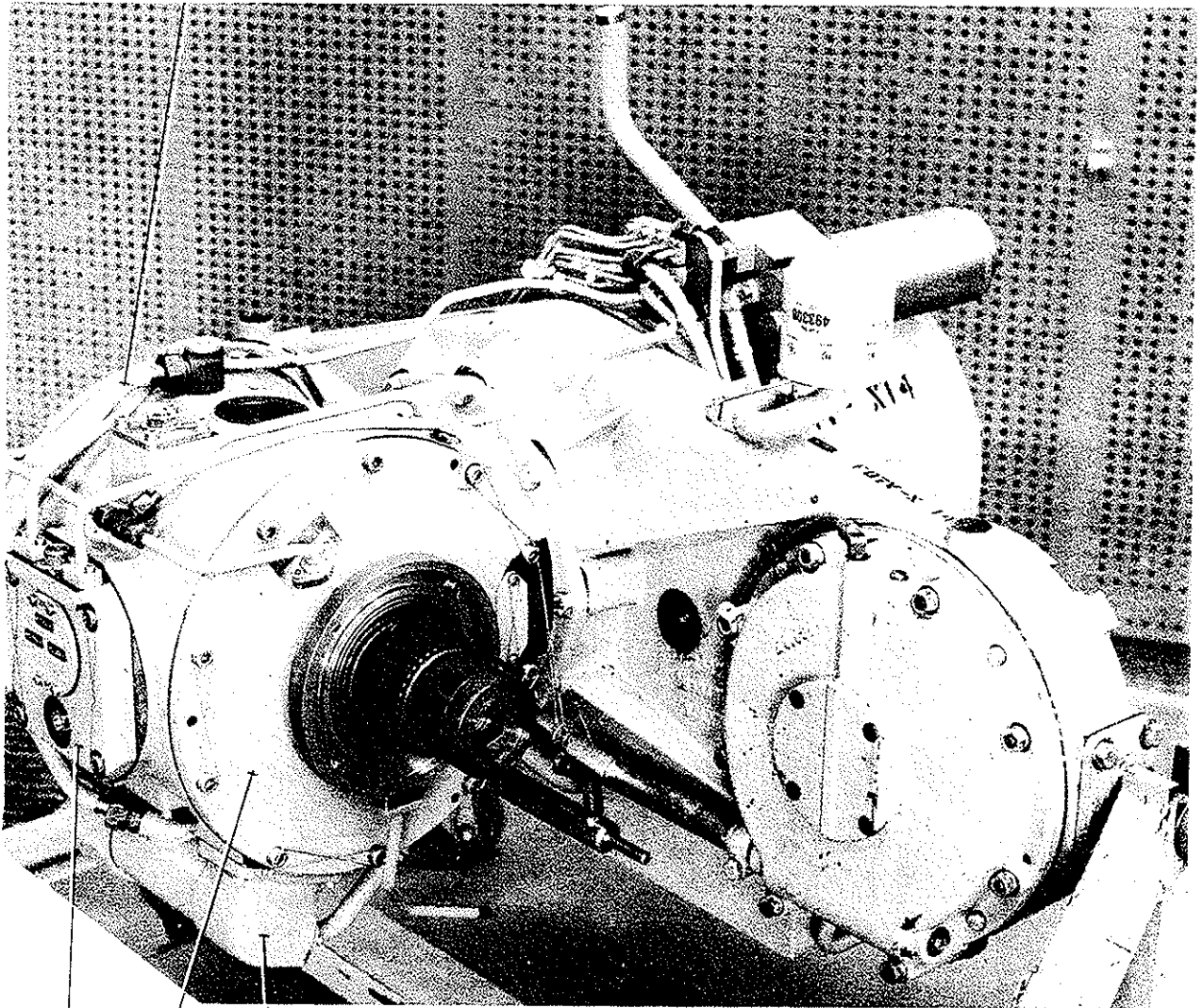
Ventilblock 1
med

Koppling för K60

- A. Växelventil 2 → 3 → 2
- B. Växelventil 1 → 2 → 1
- C. Reduceringsventil. Inslirningstryck (ställskruvar se ovan)
- D. Huvudventil VV - VL - VV

Fig. 6 Transmissionsgruppen, höger insida

Rör för luftning av oljesump under vinkelväxeln



V. V. Oljesump för kyl- och smörjolja ansluten till dräneringspump (se Fig. 4)

Stativ med manöverkolvar för omställning FRAM-BACK samt mikroströmställare D203 "Växeling F → B eller B → F pågår" och mikroströmställare D204 "Växelläge F eller B"

Fig. 7 Transmissionsgruppen, vänster framsida

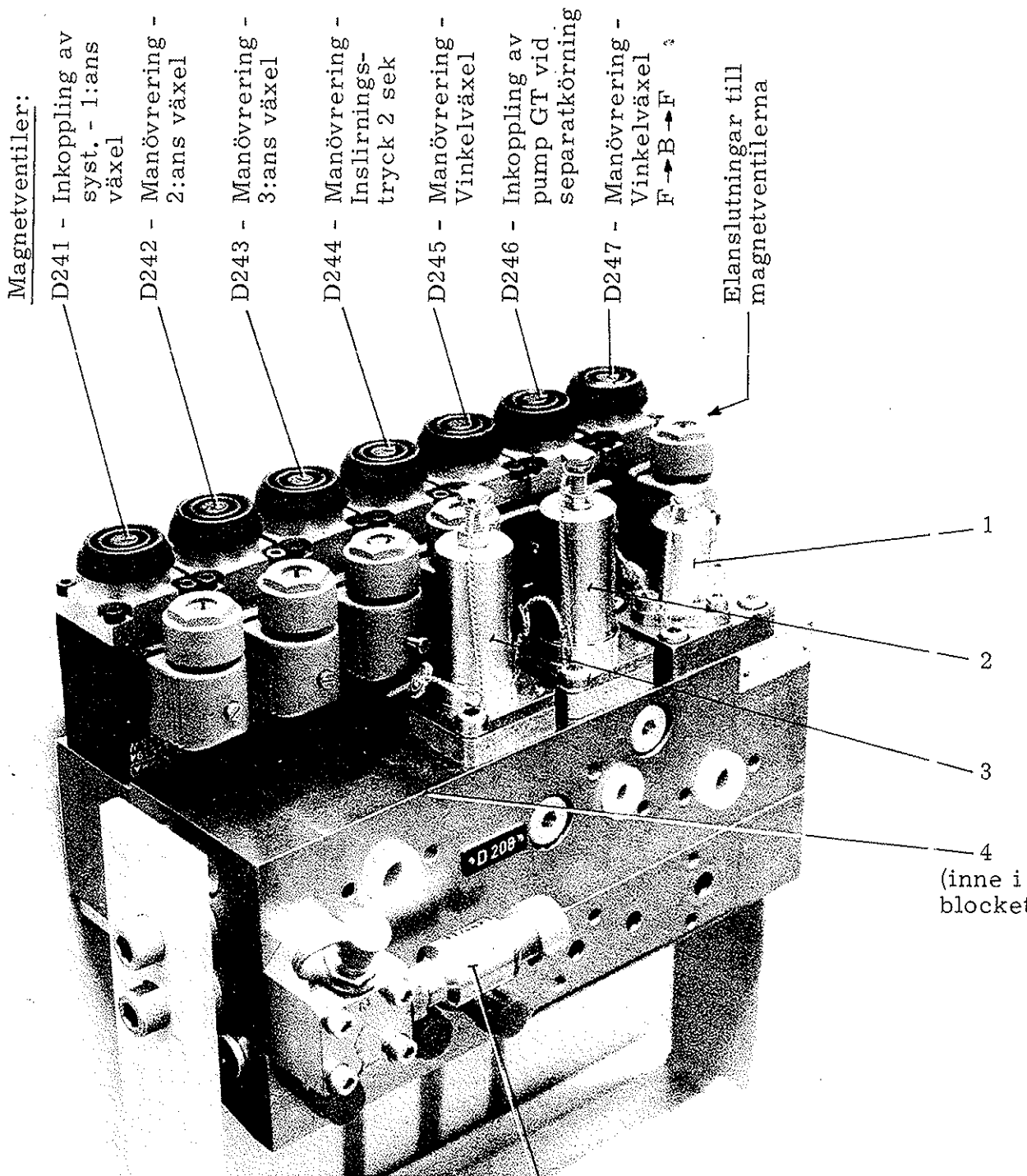


Fig. 8 Ventilblock 2

Tryckvakt D208 (inkopplad till vagnens bromssystem för avkänning av bromstryck för växling F→B→F) (placerat ovanpå motoraggregat, Fig. 2)

Ventiler:

- | | |
|-------------------------------|---|
| Vid separat GT-drift _____ | 1. Överströmningsventil |
| Vid K60-drift _____ | 2. Reduceringsventil 175→130 bar |
| Vid K60- eller GT-drift _____ | 3. Reduceringsventil 130→70 bar |
| | 4. Omställningsventil (som håller vagnen bromsad under växling F→B→F) |

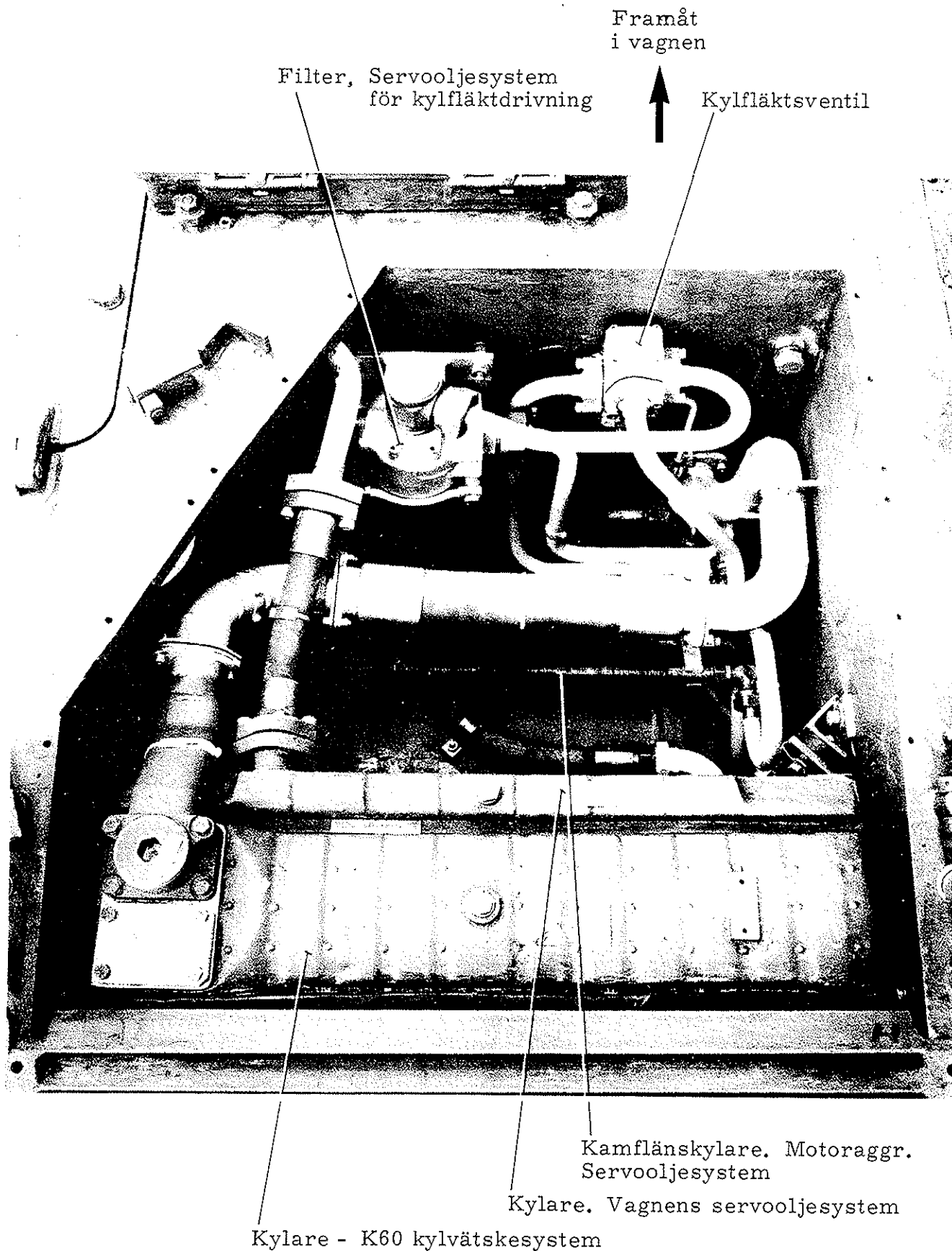


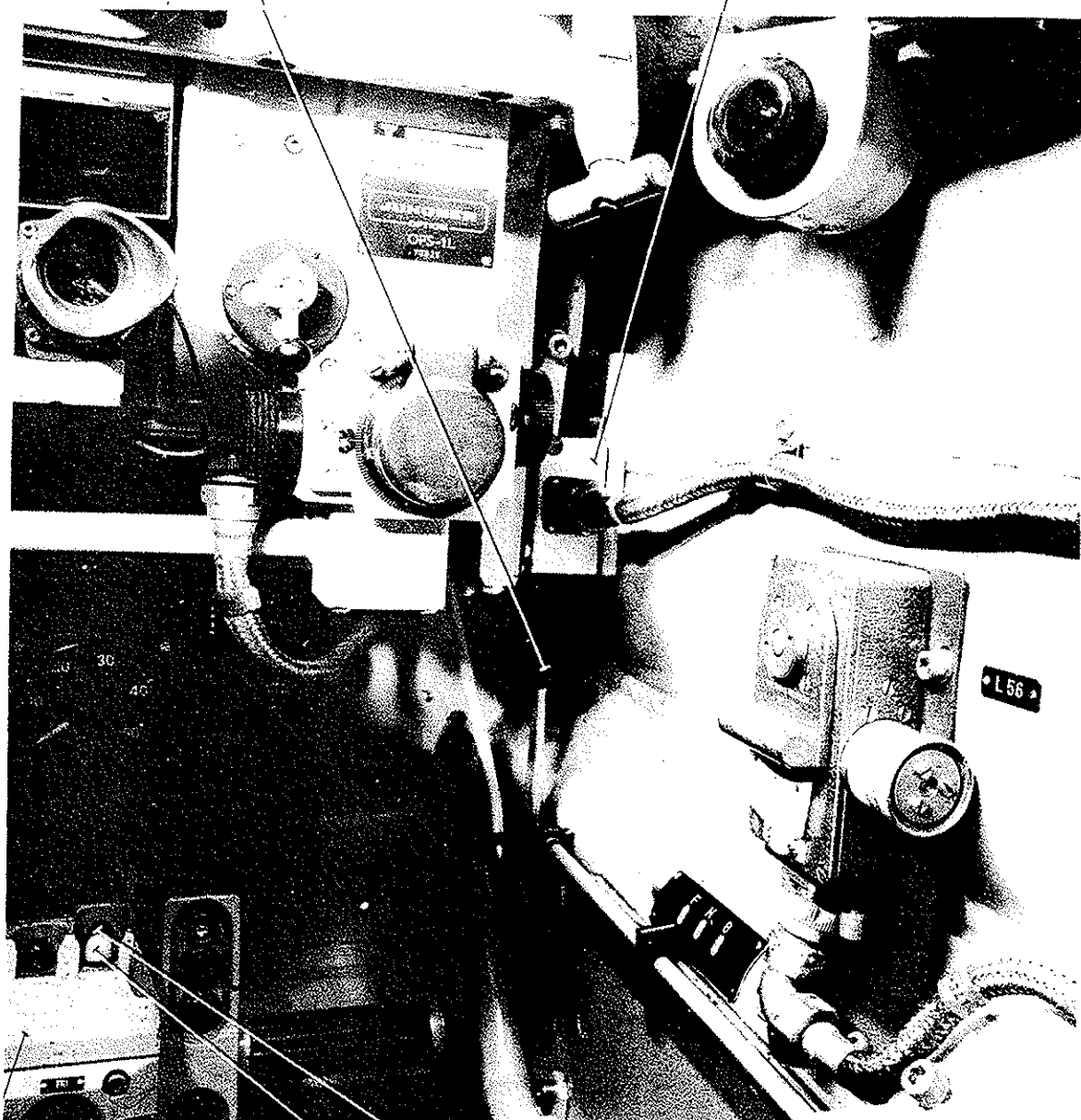
Fig. 9 Höger, bakre kylarutrymme i vagnen

DOWTY-pumpens fulltryck, 175 bar, passerar det nya filtret och går till den nya kylfläktsventilen. Denna öppnar vid 120 bar, varvid kylfläktarna drivna av hydraulmotorer går igång. En säkerhetsventil i kylfläktsventilen öppnar till returen om servooljetrycket skulle överstiga 180 bar. Returoljan från hydraulmotorerna passerar kamflänskylarna på sin väg tillbaka till motoraggregatets servooljetank.

◊ Switchlådan är med ett
länksystem förbundet
med växlingsreglaget

Växelspak, skytt/förare

Switchlåda med
mikroströmställare
D201 (FRAM)
D202 (BACK)
och D206 Spärrmagnet



Styrdon
skytt/förare

Signallampa "Ändring av växlingspunkter
inkopplad"

Varningslampa "Övervarvning - VL"

Tryckknapp (på styrdon) för ändring av
växlingspunkterna

Fig. 10 Manöverplats - Skytt/förare

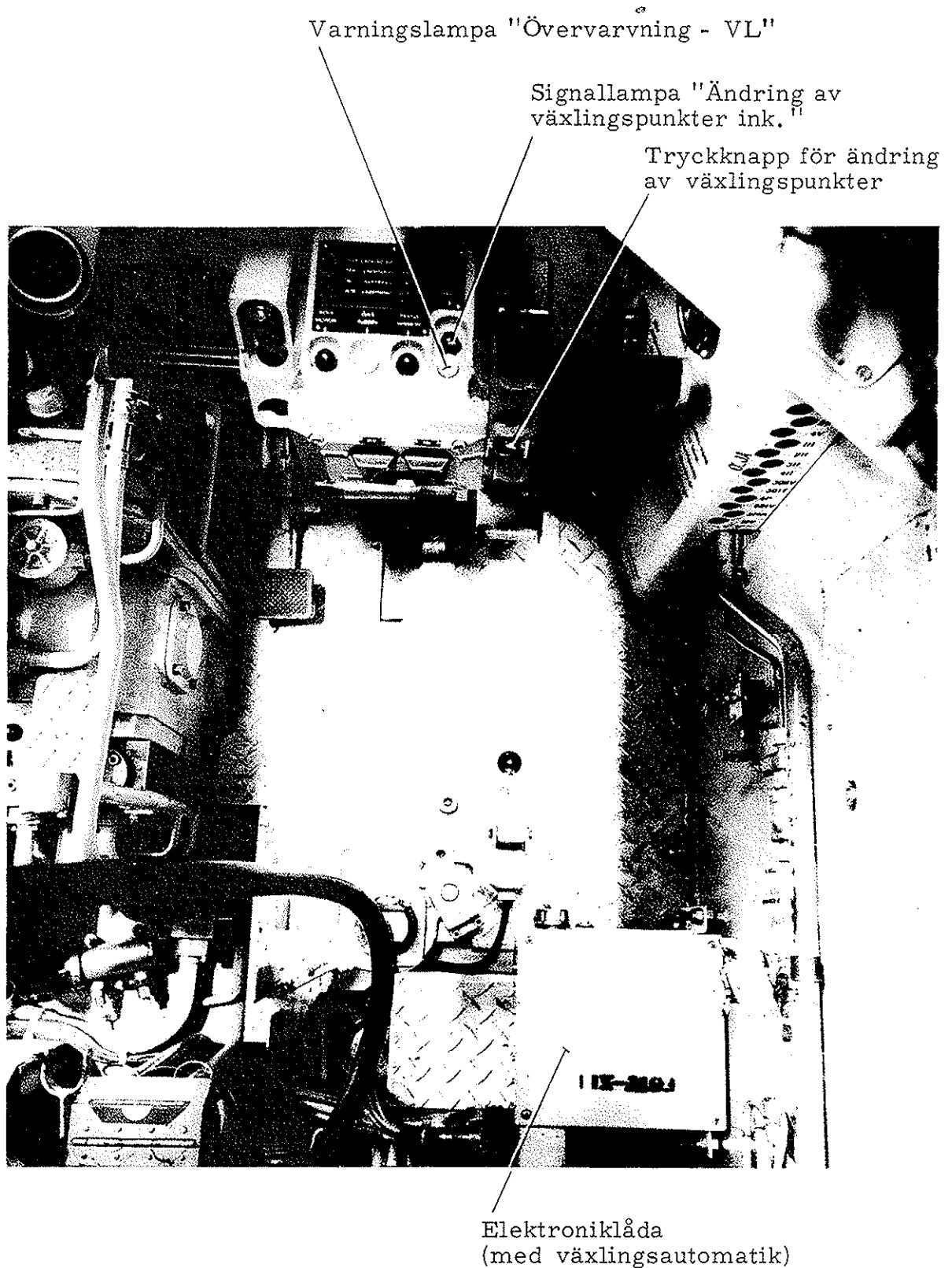


Fig. 11 Manöverplats - Vagnschef (sedd ovanifrån)
(sitsen bortmonterad)

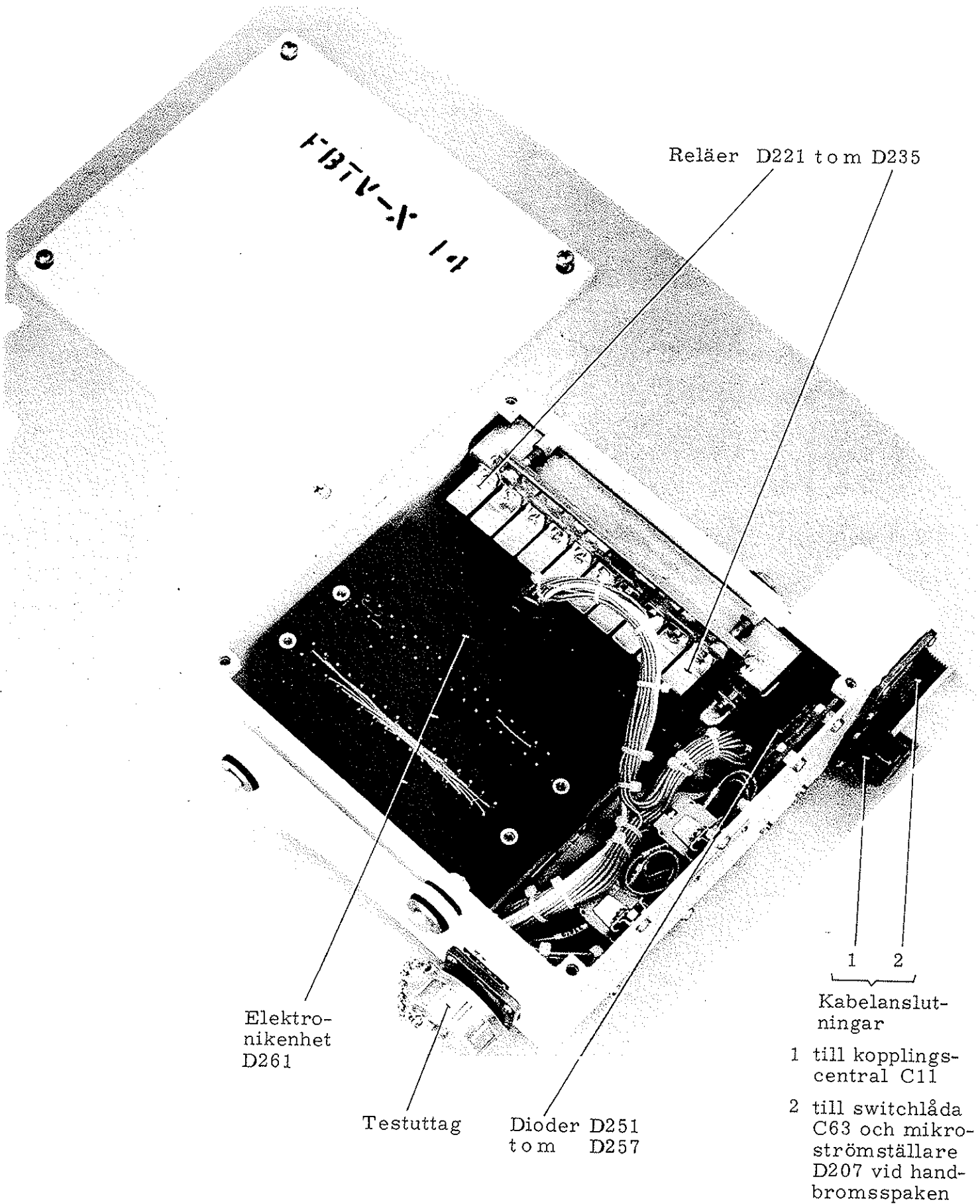


Fig. 12 Elektroniklådan öppnad

DATA

1. Utväxlingar

<u>Växellåda:</u>	Ingångsaxel - Utgångsaxel	.....	1:an	3.07:1
			2:an	1.80:1
			3:an	1.00:1
<u>Vinkelväxel:</u>	Ingångsaxel - Utgångsaxel	.....		1.37:1

2. Växlingspunkter

Undervarvsskydd	.....	ω_1	650 r. p. m.
Normal nedväxling	.....	ω_2	1650 r. p. m.
Normal uppväxling	.....	ω_3	3600 r. p. m.
Övervarvsindikering	.....	ω_5	4000 r. p. m.
Övervarvsskydd	.....	ω_4	4125 r. p. m.
Vid intryckt "Ändr. växl. punkt"			
Sker nedväxling	.....		vid ω_1
och uppväxling	.....		vid ω_4

} Refererat till ingångsaxeln på samlingsväxeln på K60-sidan

3. Servooljesystem

Oljetyp	.....	Servoolja 051
Oljemängd	.....	18 liter
Förladdningstryck i tryckackumulator	.....	35 alt 50 bar x)
Tryck från DOWTY-pumpen	.....	175 bar
Varvtal DOWTY-pump vid 3750 r. p. m. på K60	.....	2400 r. p. m.
Reducerat tryck för pumpgruppsdrivning	.....	130 bar
Reducerat tryck för växelreglering	.....	70 alt 100 bar x)
Inslirningstryck (2 sek) 1:an	.....	c:a 30 alt 40 bar x)
Inslirningstryck (2 sek) 2:an	.....	c:a 35 alt 45 bar x)
Inslirningstryck (2 sek) 3:an	.....	c:a 40 alt 50 bar x)

4. Kyl/smörjoljesystem

Oljetyp	.....	ATF DEXRON
Oljemängd	.....	20 liter
Oljemängd till inkopplat lamellpaket	.....	20-30 l/min
Oljemängd till ej inkopplat lamellpaket	.....	2 l/min
Övrig oljemängd	.....	40-50 l/min
Oljetryck	.....	4 - 7 bar
Vakter: D74 tillslag vid	.....	> 3.5 bar
D210 tillslag vid	.....	> 2.2 bar
D76 tillslag vid	.....	> 125°C

x) Det högre värdet för växelåda med tjocka lameller

2. Transmissionsschema

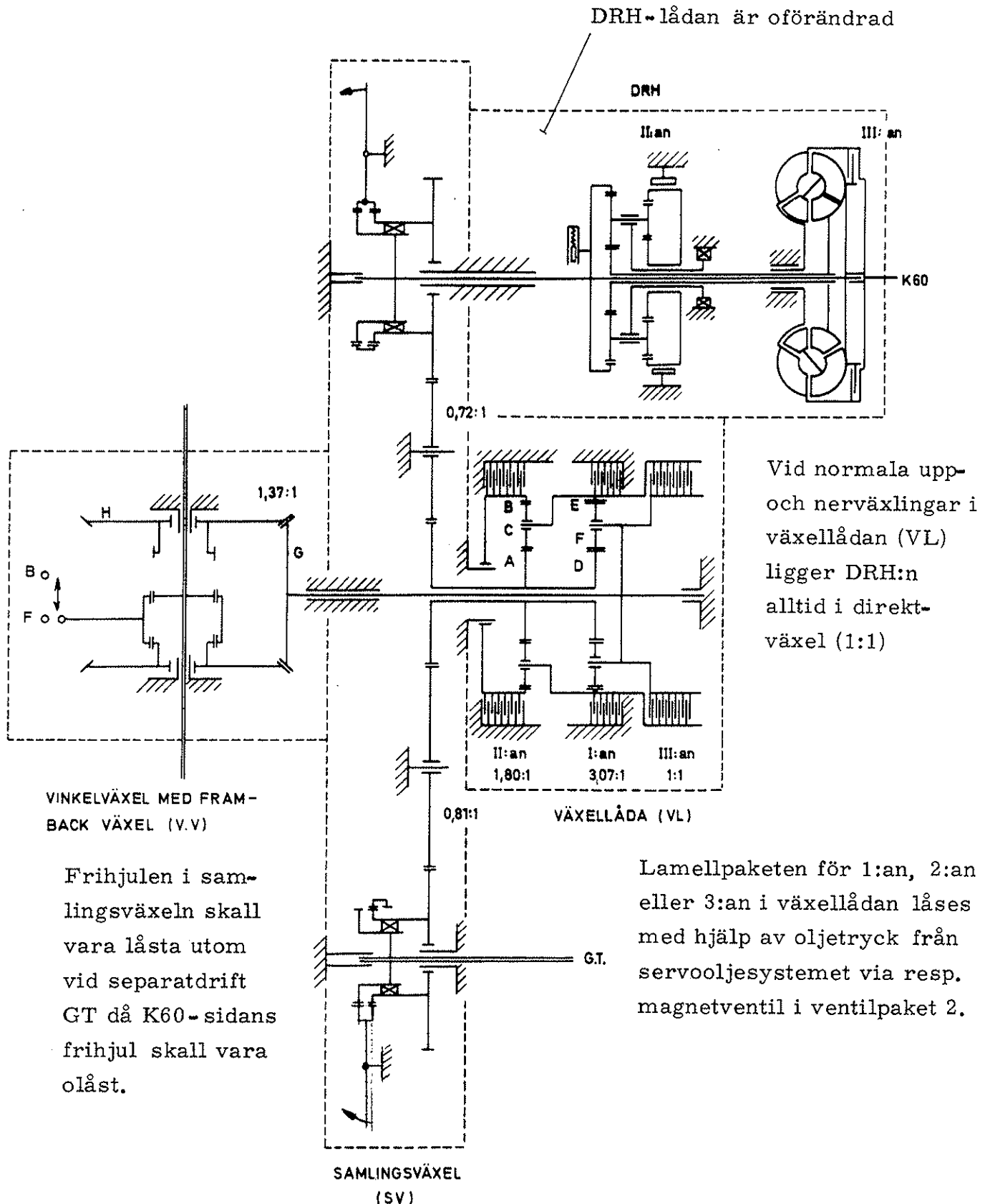


Fig. 13

Växlingspunkterna 1-2-3:an i växellådan har valts så att de inte påverkar eller påverkas av växlingspunkterna i DRH-lådan.

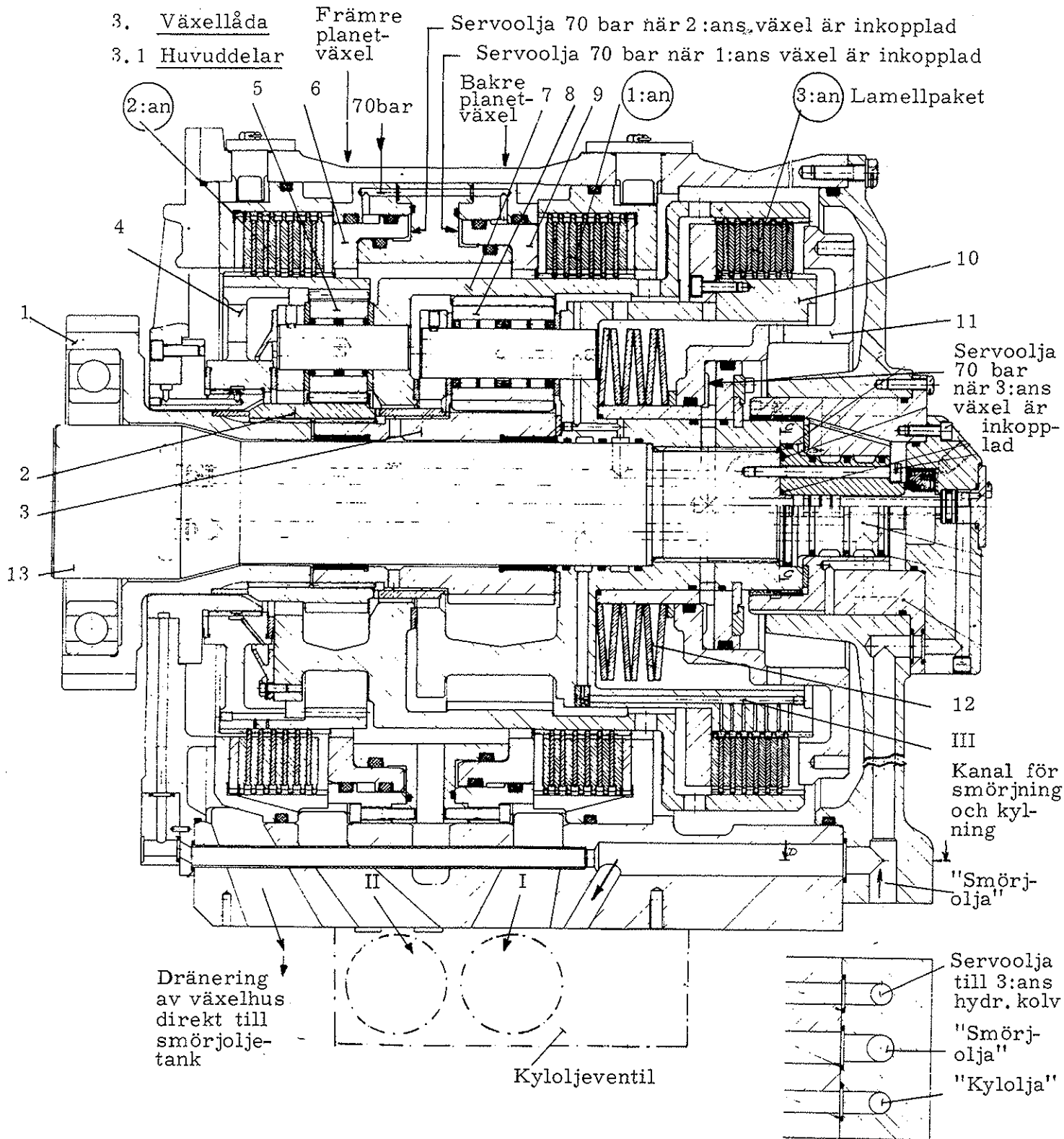


Fig. 14 Sektion genom växellådan

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Ingångsaxel | 8. Planethjul, bakre |
| 2. Solhjul - Främre planetväxel | } direktdrivna av ingångsaxeln |
| 3. Solhjul - Bakre planetväxel | |
| 4. { Ringhjul, främre
Lamellhållare 2:ans växel | 9. Hydraulkolv, 1:ans lamellpaket |
| 5. Planethjul, främre | 10. Planethållare, bakre |
| 6. Hydraulkolv för tillslag av 2:ans lamellpaket | 11. Hydraulkolv, 3:ans växel |
| 7. { Planethållare, främre
Ringhjul, bakre
Lamellhållare 3:ans växel | 12. Aterföringsfjäder för 11 |
| | 13. Utgångsaxel |
- } en detalj

3.2 Funktion

Växelläge Neutral

Hydraulkolvarna 6 och 9 är återförda av servooljetryck 70 bar, hydraulkolven 11 av fjädern 12. Inga lamellpaket är tillslagna. Ingångsaxelns ev rörelser överförs till planethjulen 5 och 8 samt till ringhjulen 4 och 7. Bakre planethållaren 10, splinesförbunden med utgångsaxeln, står stilla.

Växelläge 1:an (FRAM eller BACK)

Hydraulkolven 9 förs av hydraultryck via styr- och reglersystemet åt höger i Fig. 14 varvid, efter en inslirningsperiod (< 2 sek), ringhjulet 7 låses till växelhuset. Den bakre planethållaren 10 och därmed även utgångsaxeln tvingas då att rotera åt samma håll som ingångsaxeln. Utväxlingsförhållandet bestäms enbart av den bakre planetväxeln (3.07:1)

Växelläge 2:an

Hydraulkolven 6 förs åt vänster i Fig 14 (övriga hydraulkolvar i återfört läge) och låser främre ringhjulet 4 till växelhuset. Främre planethållaren 7 (= bakre ringhjul) tvingas nu att rotera åt samma håll som ingångsaxeln. Jämfört med 1:ans växel (vid samma varvtal) erhålles nu ett tillskott till bakre planethållaren och ett större varvtal på utgångsaxeln. Utväxlingsförhållandet blir mindre (1.80:1).

Växelläge 3:an

Hydraulkolven 11 förs åt vänster i Fig. 14 (övriga hydraulkolvar i återfört läge) varvid bakre planethållaren 10 och främre planethållaren 7 låses till varandra. Eftersom planethjulet 8 nu inte kan rotera blir följden att ingångsaxelns varvtal direkt överföres till utgångsaxeln (direktväxel 1:1).

3.3 Smörjsystem

Samtliga lager, kuggingrepp och lameller smörjs med olja från smörjoljesystemet genom kanaler i axlar etc. Till icke inkopplat lamellpaket införes dessutom c:a 2 l/min för smörjning. Oljetryck c:a 4-7 kp/cm².

3.4 Kylsystem

Lamellpaketen är dimensionerade för hög växlingsfrekvens och växling under gång. Därför måste en rel stor mängd olja (≈ 20 l/min) från smörjoljesystemet tillföras det lamellpaket som är tillslaget. En speciell ventil, kyloljeventilen, placerad under växellådan i tanken till smörjoljesystemet ombesörjer tillförseln av olja för kylning. Kyloljeventilen, se Fig 15, har tre ventilspindlar som var och en styrs av samma servooljetryck (70 bar) som användes för inkoppling av lamellpaketen.

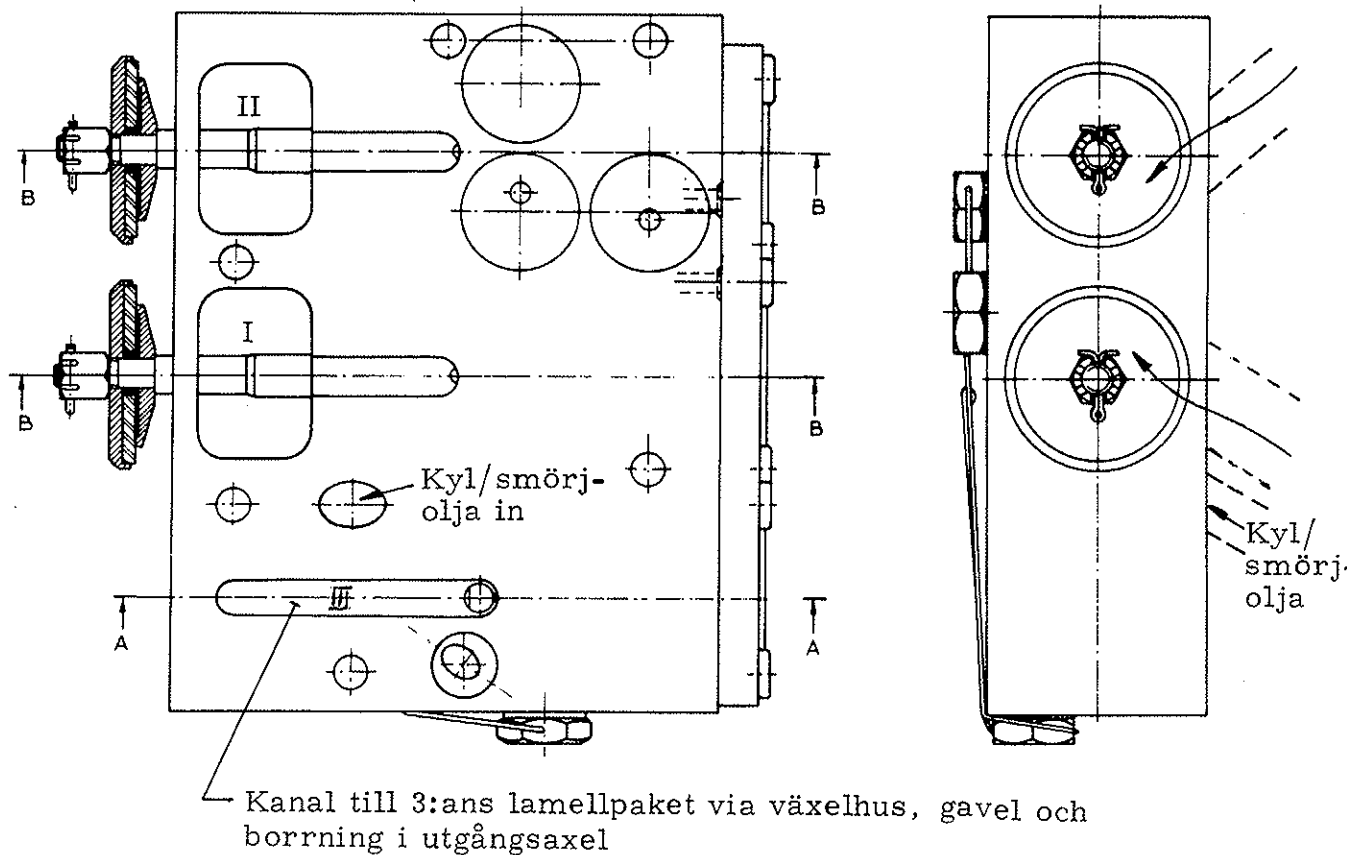
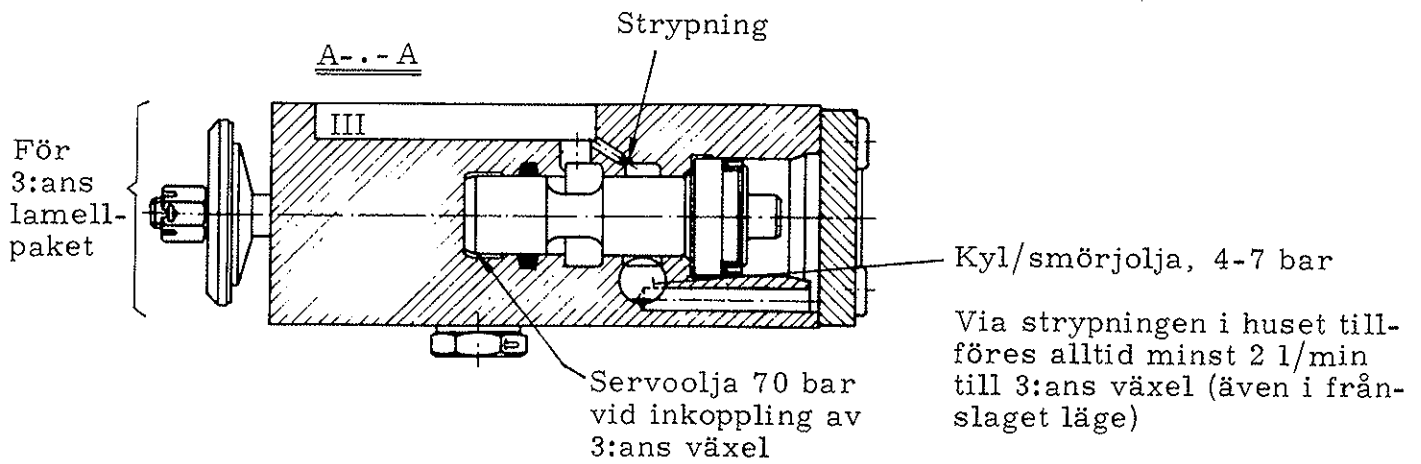
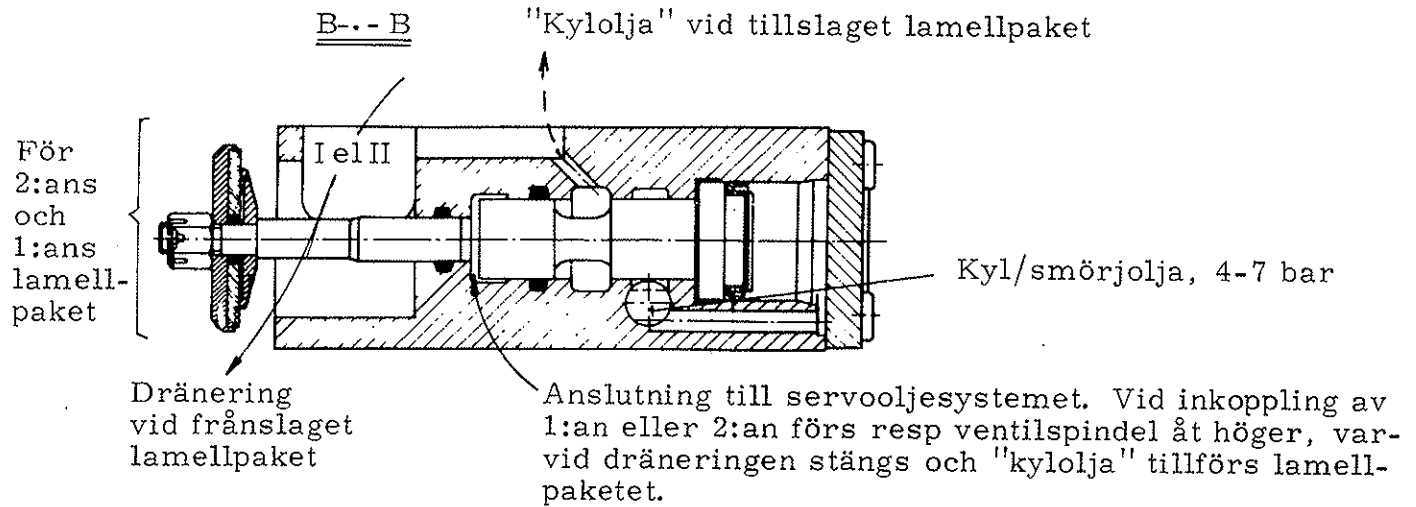


Fig 15 Kyloljeventil

4. Vinkelväxel med FRAM-BACK funktion

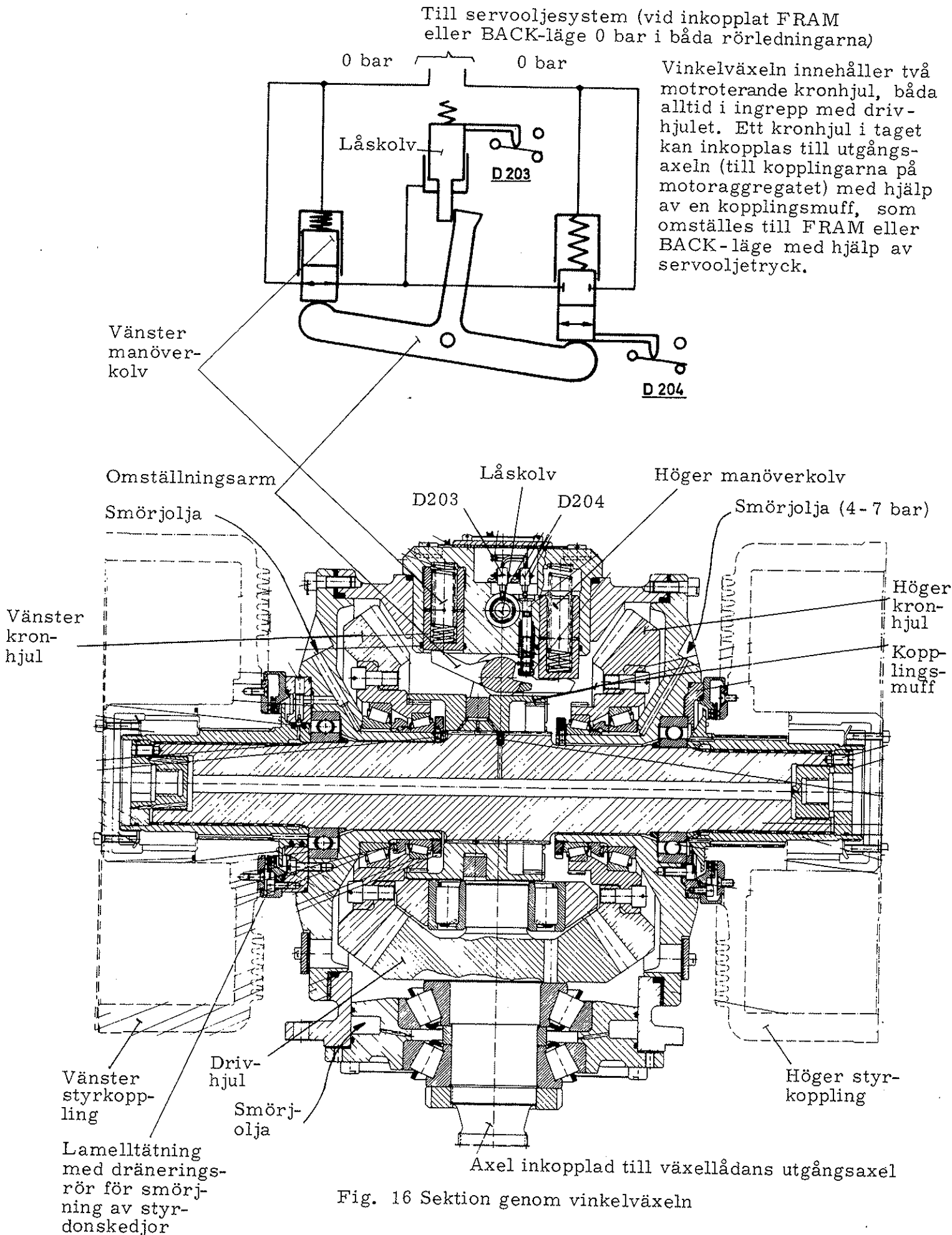


Fig. 16 Sektion genom vinkelväxeln

5. Hydraulsystem

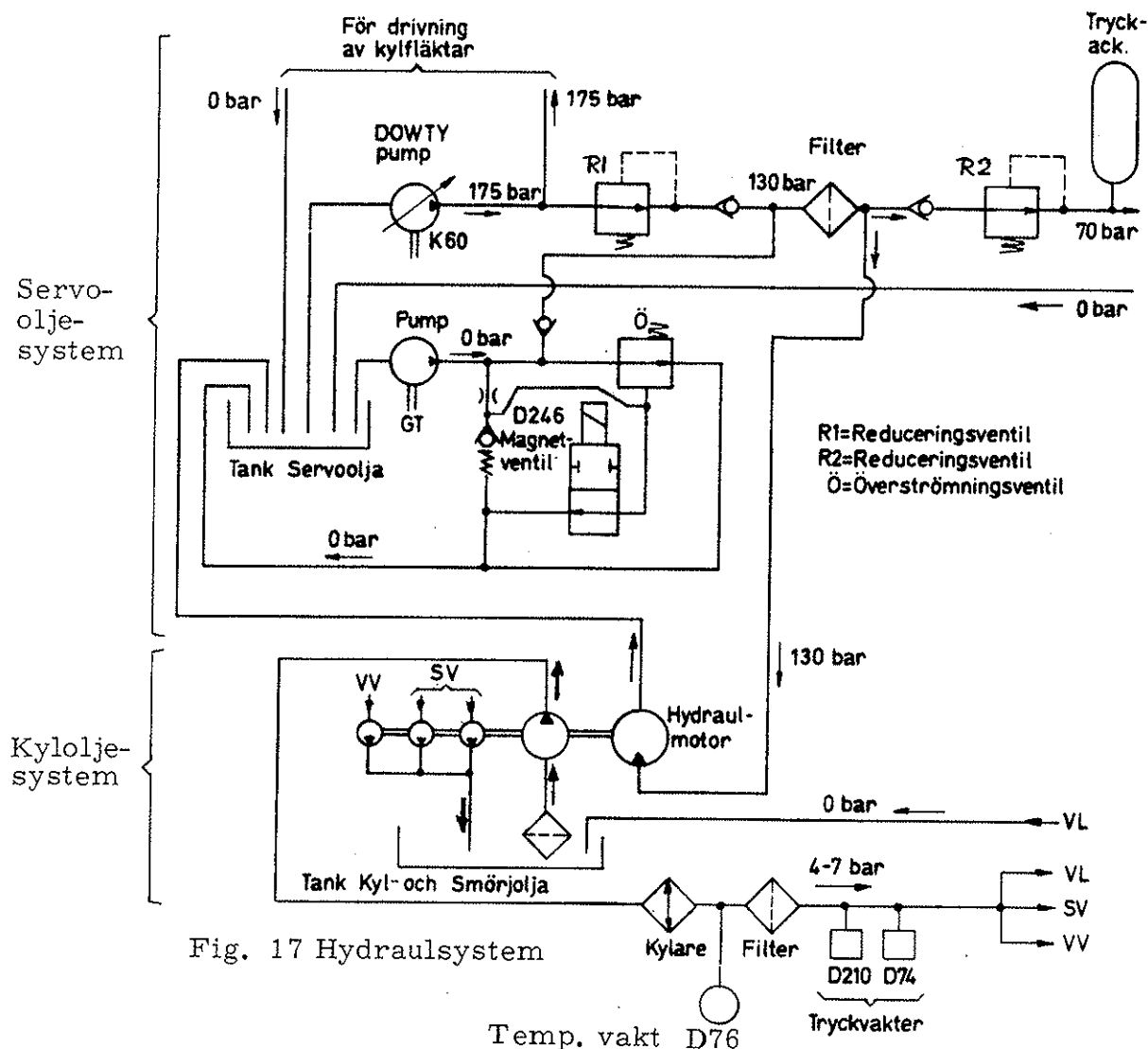


Fig. 17 Hydraulsystem

Transmissionssystemet FBTV-XP är försett med 2 separata hydraulsystem:

- ett servooljesystem med olja av typ Servoolja 051
- ett kyl- och smörjoljesystem med olja av typ - ATF DEXRON

Servooljesystemet tryckförsörjes normalt av DOWTY-pumpen som drivs av K60-motorn. Denna pump har variabelt displacement och levererar vid ett konstant tryck av $\approx 175 \text{ kp/cm}^2$ (bar) den mängd olja som behövs. Fulltrycket driver kylfläktarna i vagnens bakre del via ett nytt filter och en kylfläktsventil (se sid 12). Ett till 130 bar reducerat tryck driver en hydraulmotor, som i sin tur driver huvudpumpen i kyl- och smörjoljesystemet samt 3 st dräneringspumpar som suger ut olja ur vinkelväxeln och samlingsväxeln (den senare har två utloppsledningar, en i vardera änden på samlingsväxeln). Vid separat körning med GT är magnetventilen D246 tillslagen, varvid överströmningsventilen Ö håller c:a 120 bars servooljetryck. Om både K60 och GT går, går GT:s pump avlastad.

6. Reglersystem

6.1 Ventilblock 1 (placerat på växellådans högra sida, se Fig 6, sid 9)

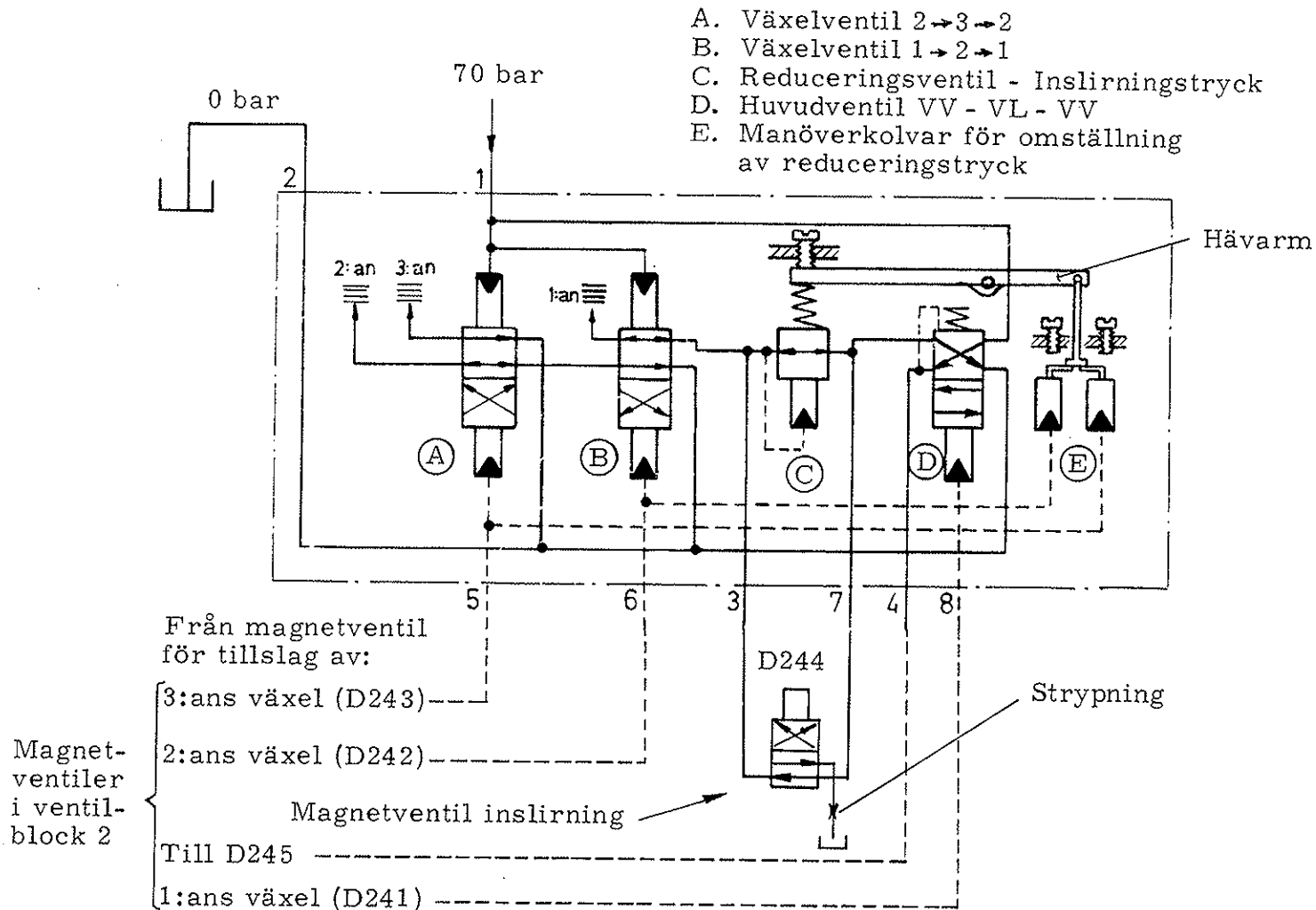


Fig 18 Ventilfunktioner i ventilblock 1 (växelspaken i neutralläge)

Huvudventilen (D) slås om av oljetryck från magnetventil D241 när växelspaken lägges i läge FRAM eller BACK, smörjoljetrycket är > 2,2 bar och vinkelväxeln är inställd i önskat läge. Härvid ansluts 70-bars trycket till...

... Reduceringsventilen (C) och under 2 sek via den under samma tid tillslagna magnetventilen D244 över en strypning till 0-trycket. Reduceringsventilens utgångstryck bestäms nu endast av fjädertrycket. Det reducerade trycket, 30 bar, tas via den opåverkade växelveantilen (B) till 1:ans lamellpaket i växellådan. Efter 2 sek slås D244 ifrån. Fulltrycket 70 bar kan nu via magnetventilen passera till (C):s utgång, varvid reduceringsventilens reducerande funktion upphör och fulltrycket går via B till 1:ans lamellpaket.

Växelveantilen (B) slår om vid inkoppling till 2:ans växel. Även nu slås under 2 sek D244 till och ett reducerat inslirningstryck går via (B) och den opåverkade ventilen (A) till 2:ans lamellpaket. Insilirningstrycket är nu något högre, 35 bar, genom att den vänstra manöverkolven (vid E) har lyfts och vridit hävarmen, varvid reduceringsventilens fjäder komprimerats något mera.

Växelveantilen (A) kopplar in 3:ans växel på samma sätt. Insilirningstrycket är här 40 bar.

6.2 Ventilblock 2 (placerat ovanpå motoraggregatet, se Fig 2 sid 5 och Fig 8 sid 11)

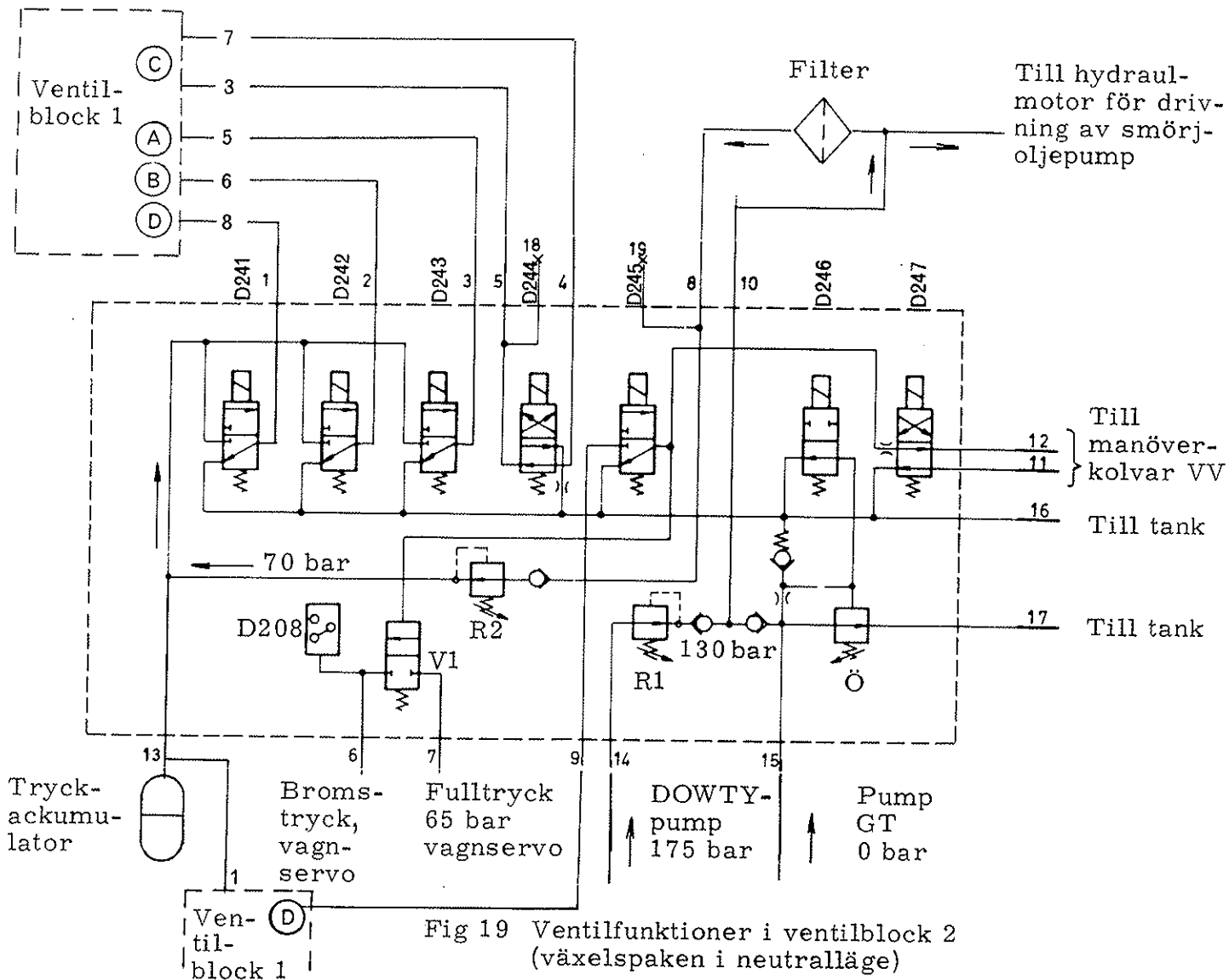


Fig 19 Ventilfunktioner i ventilblock 2 (växelspaken i neutralläge)

- R1 = Reduceringsventil som reducerar trycket 175 bar från DOWTY-pumpen till 130 bar
- R2 = Reduceringsventil som reducerar trycket 130 bar till 70 bar
- Ö = Överströmningsventil som håller servooljetrycket från GT:s pump vid 120 bar om K60 inte går, varvid D246 är tillslagen. När K60 går är D246 fränslagen (som i figuren ovan) och GT-pumpen arbetar mot 0-tryck
- V1 = Ventil som ställs om av tryck ut från D245 vid växling FRAM - BACK varvid D245 är tillslagen
- D208 = Pressostat som känner trycket i vagnens bromssystem (sluter vid 45 bar, stigande tryck).
- D241 - D247 = Magnetventiler som styrs av signaler från elsystemet (se nedan under avsnitt 8 "Funktion")

VI och D208 användes för låsning av transmissionerna vid omställning av vinkelväxeln FRAM - BACK - FRAM.

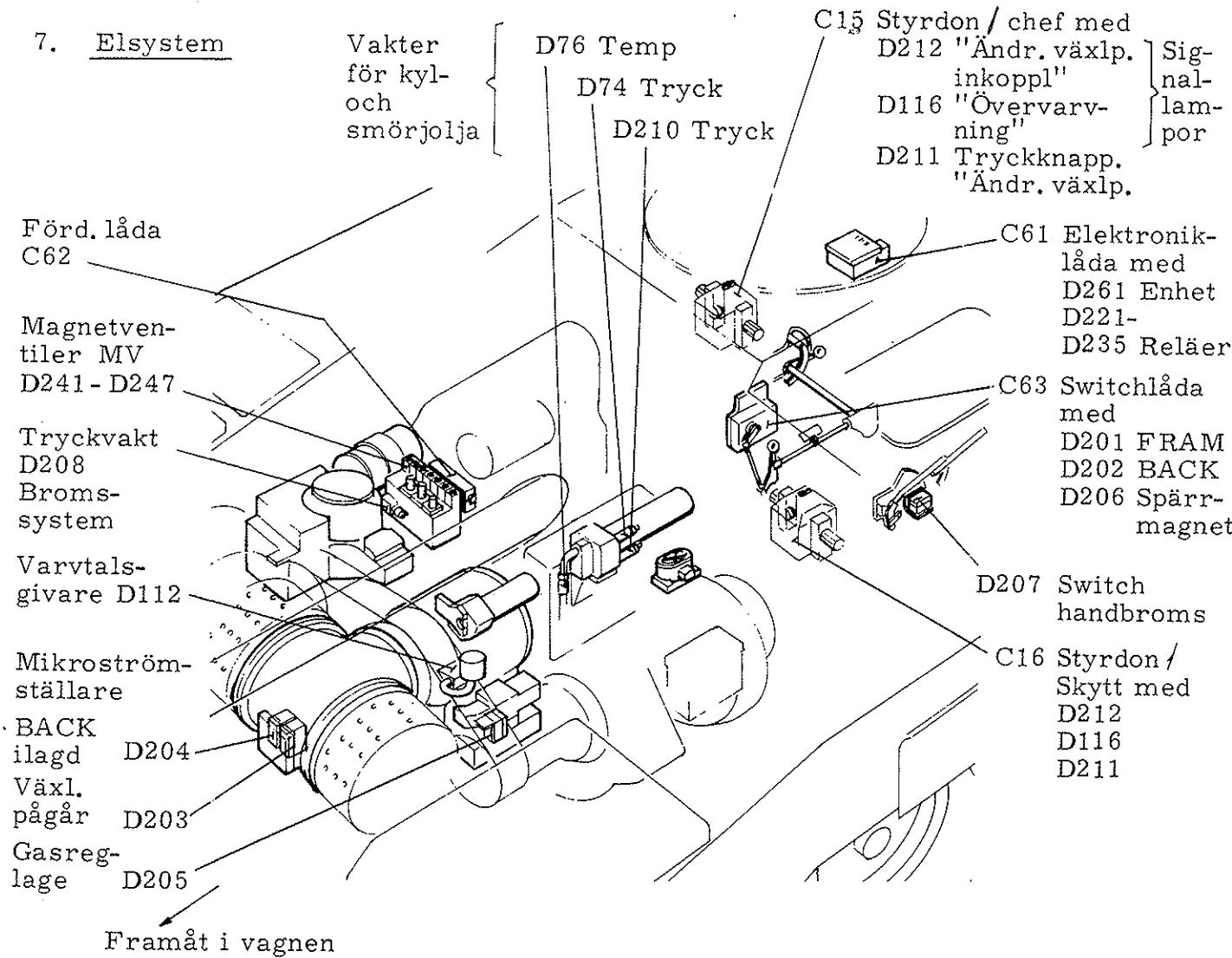


Fig. 20 Elkomponenternas placering

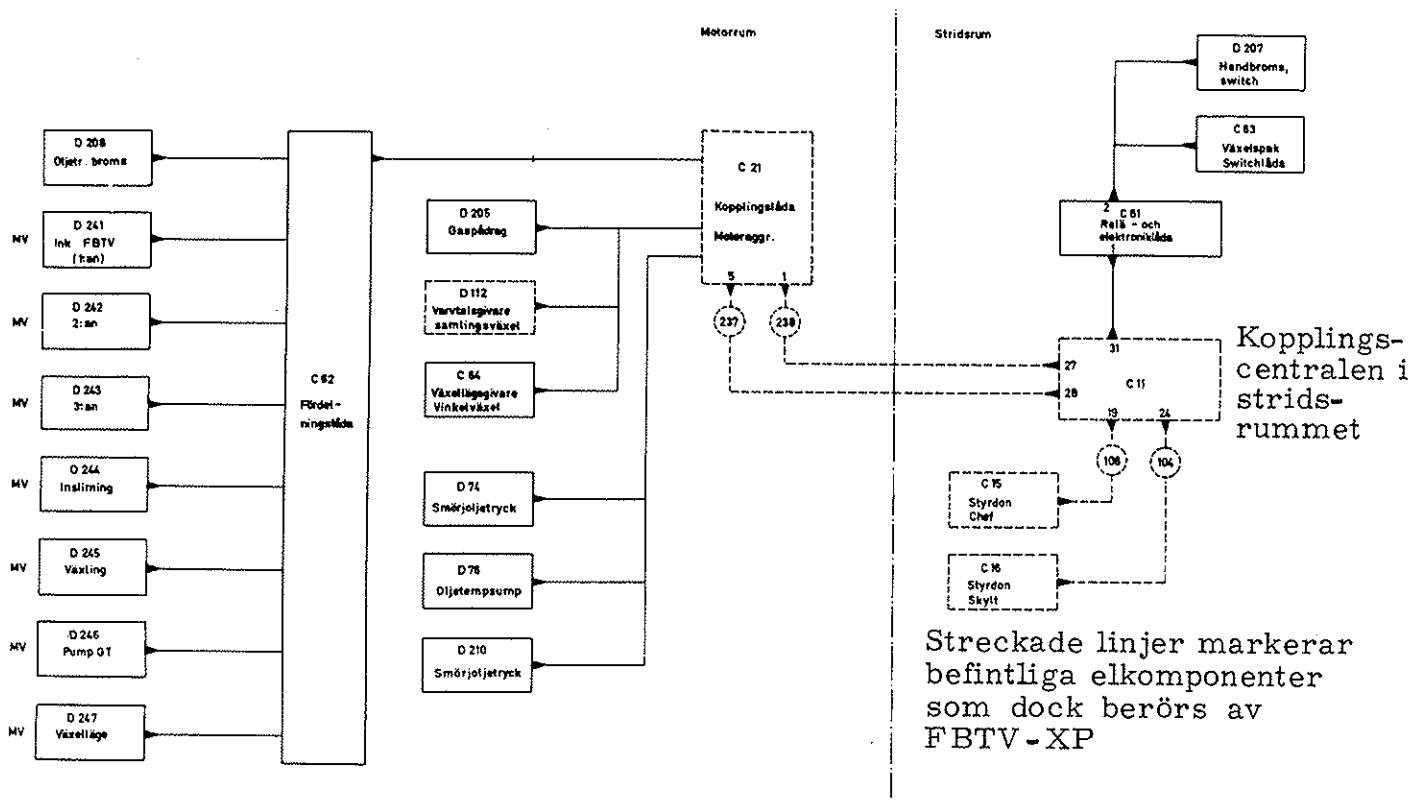
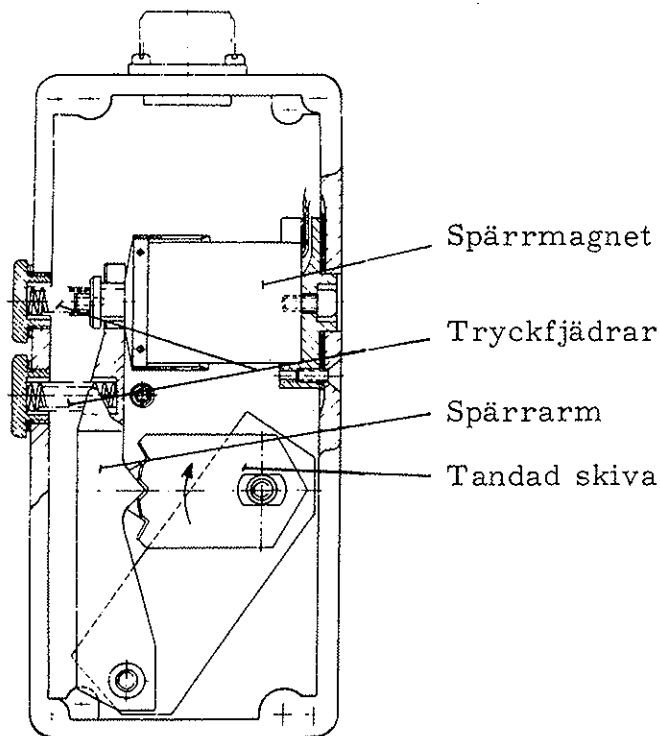
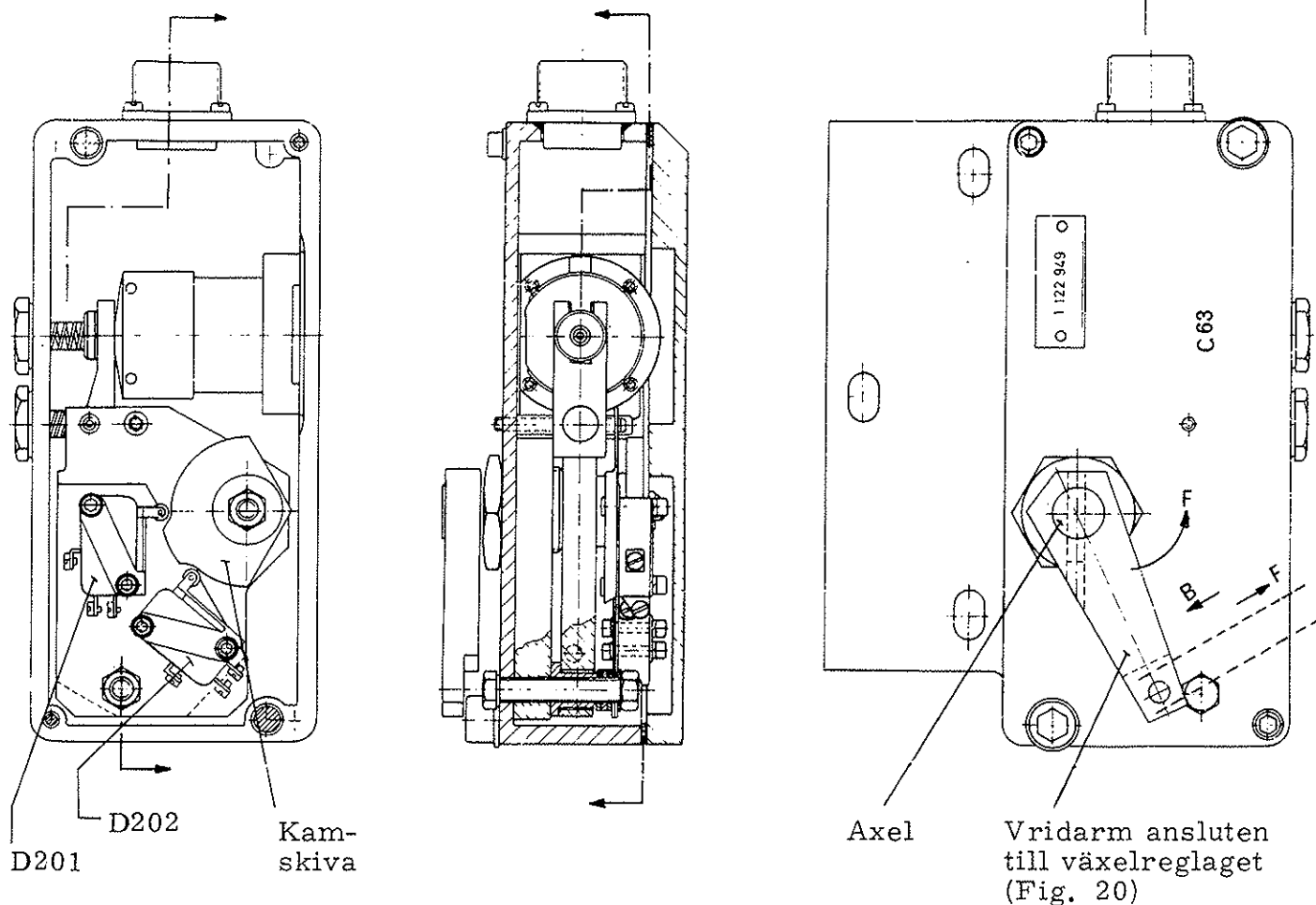


Fig. 21 Elkomponenternas inkoppling

7.3 Switchlåda C63



Switchlådans vridarm driver en axel på vilken en kamskiva och en tandad skiva är fästade. Kamskivan påverkar i läge FRAM mikroströmställaren 'D201, i läge BACK D202. I läge N är båda switcherna opåverkade. Den tandade skivan påverkas, för låsning av växellänkaget, av en spärrarm som dras mot den tandade skivan av en permanentmagnet och två tryckfjädrar. Permanentmagnetens dragkraft upphäves när magneten blir tillslagen, varvid spärrarmen kan tryckas undan av den tandade skivan utan större motstånd (vid ändring av växelläge).

Fig. 22 Switchlåda

7.4 Relä- och Elektroniklåda C61

Utseende: Se Fig 12
Placering: Se Fig 11
Inkoppling: Se Fig 21

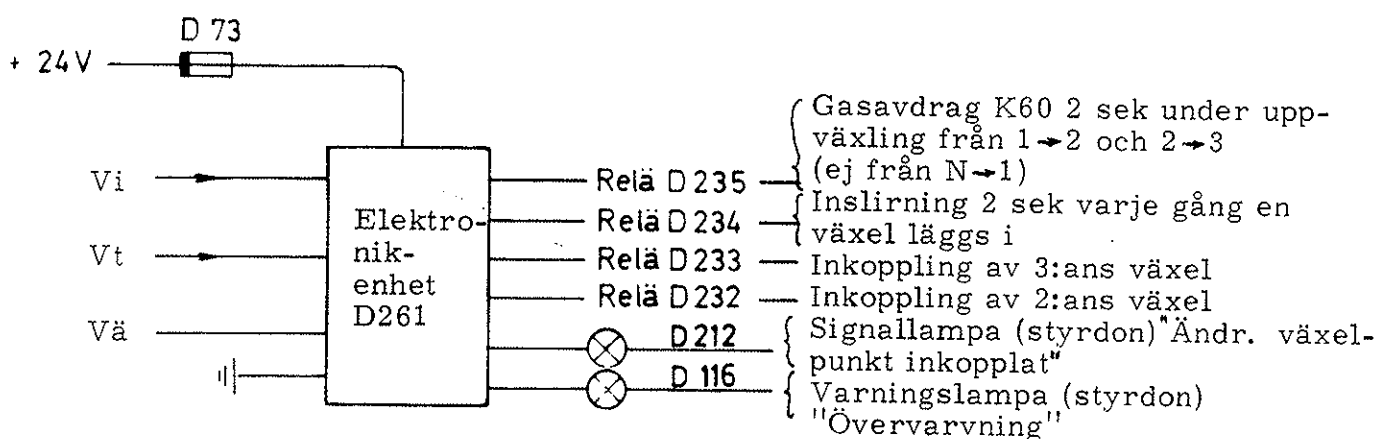
Reläernas funktion framgår av efterföljande funktionsscheman Fig 24-27.

Elektronikenheten består av tre block (varvtalsdetektor, växellogik, nätenhet) med ingjutna komponenter och ett kontaktdon monterade på ett chassi.

Blocken är sinsemellan förbundna med konventionell ledningsdragnings på chassiets undersida. Elektronikenheten och växlingsystemets reläer strömförsörjes med +24 V via säkring D73 under locket på kopplingscentralen C11.

Undantag för matning till krets för ändring av växlingspunkterna, vilken strömförsörjes med +24 V från säkring A11 under samma lock.

Elektronikenhetens in- och utsignaler:



Vi = Fast spänning +24 V om växellådan är klar för inkoppling i 1:ans växel eller 0 volt om t ex smörjoljesystemet har för lågt tryck eller inkoppling ej får ske.

Vt = Tachosignal = Spänning från varvtalsgivaren (D211), prop mot samlingsväxelns varvtal.

Vä = Fast spänning +24 V om man från prioriterat styrdon tryckt in knappen "Ändring av växelpunkter".

Utsignalerna utgöres av fasta spänningar +24 V till reläer eller signallampor enl ovan.

Vt: Tachosignalen

Med hjälp av Vt avgör elektronikenheten om samlingsväxelns varvtal ligger över eller under följande givna varvtal: Angivna varvtal hänför sig till varvtalet hos ytterhjulet på kolvmotorsidan i samlingsväxeln.

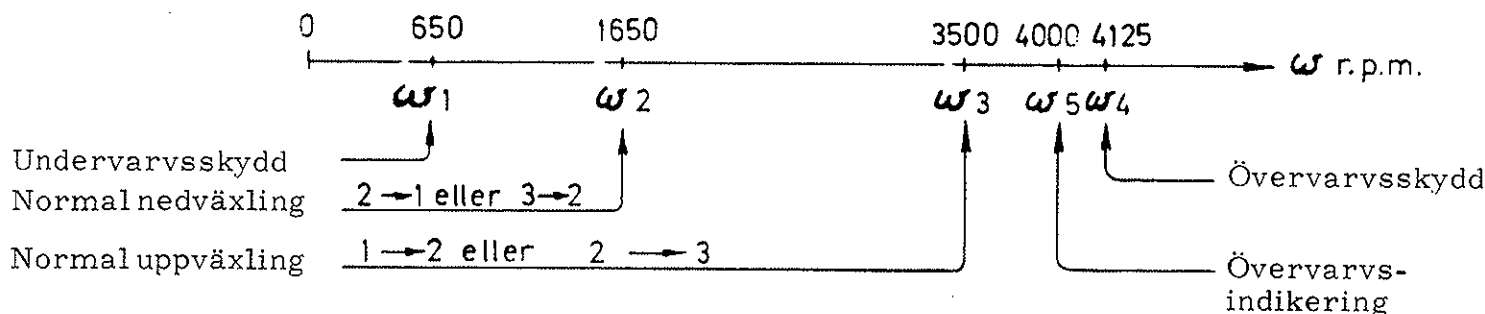


Fig 23 Växlingspunkterna

Vid intryckt "Ändring växl punkt" sker nedväxling vid ω_1 och uppväxling vid ω_4 , ω_5 är fast.

Vid normal körning, då uppväxling sker vid ω_3 och nedväxling vid ω_2 , finns i elektronikenheten inbyggt en spärrfunktion för att förhindra alltför tät växling. Denna spärr fungerar så att växling till 2:ans växel kan endast ske efter det att en viss tid (nominellt 10 sek) har förflutit från det att 2:ans växel senast gick till. Spärrfunktionen kan även ändras så att en viss minimitid (ställbar) måste förflyta mellan två växlingar. Skulle varvtalet komma under ω_1 eller över ω_4 sker nedväxling resp. uppväxling oberoende av spärrfunktionen. Om varvtalet befinner sig mellan ω_1 och ω_2 då spärren träder ur funktion sker ingen nedväxling förrän varvtalet kommit under ω_1 eller gått upp över ω_2 och passerar ω_2 från högre till lägre varvtal.

V_i : Inkoppling eller frikoppling av växellådan

V_i är en fast spänning (+ 24 V) till elektroniklådan om växlingssystemet är klart för inkoppling av växellådan i 1:ans växel. Elektronikenheten är nu beredd att ta emot information från de övriga instorheterna för att styra utstorheterna. Vid $V_i = 0$ lämnar elektronikenheten inga utspänningar, växellådan frikopplas. Informationen från övriga instorheter ignoreras.

V_a : Inkoppling av "Ändring av växlingspunkterna" (till ω_1 resp ω_4)

V_a är en fast spänning (+24 V) med vilken man kan inhibera växelpunkterna ω_2 och ω_3 så att växling endast sker vid ω_1 och ω_4 . Om varvtalet skulle befinna sig mellan ω_3 och ω_4 då "Ändr. vxp" fråkopplas sker automatiskt uppväxling om så är möjligt. Befinner sig varvtalet mellan ω_1 och ω_2 då "Ändr. vxp" kopplas från, sker ingen nedväxling förrän varvtalet kommit under ω_1 eller gått upp över ω_2 och passerar ω_2 från högre till lägre varvtal.

Signallampa "Ändr. av växlingspunkter inkopplad"

Signallampan är belägen på styrdonet (en på varje) och lyser (båda styrdonen) om tryckknappen har tryckts in en gång. Återgång till normala växlingspunkter sker genom ytterligare en intryckning av tryckknappen, varvid även signallampan slocknar.

Varningslampa "Övervarvning"

Varningslampan lyser när varvtalet är större än ω_5 (4000 r. p. m.). Detta är en information till föraren så att han kan bromsa för att undvika uppväxling.

8. Funktion

8.1 Start av motorer

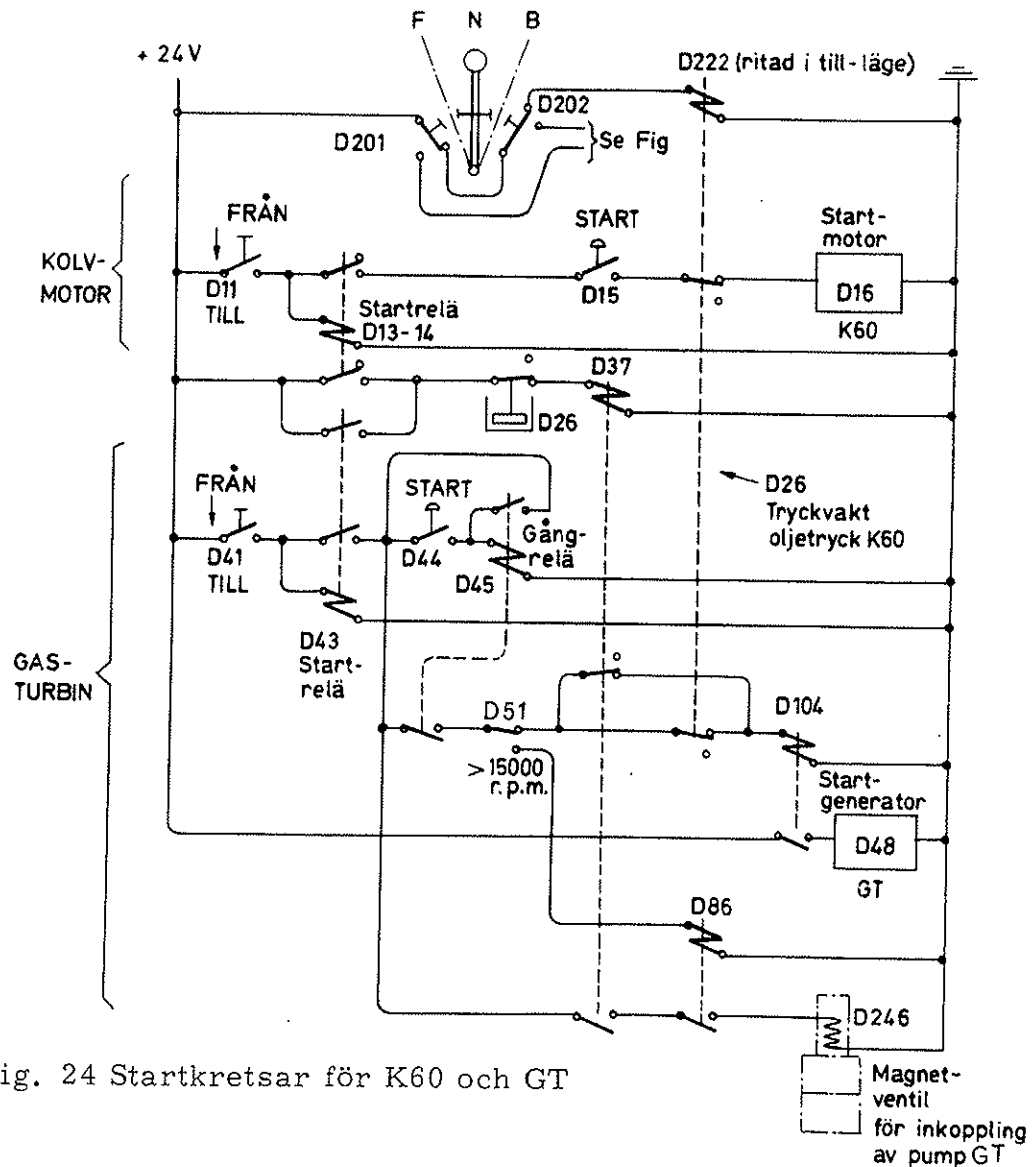


Fig. 24 Startkretsar för K60 och GT

Start av kolvmotor:

- 1 Växelspak i läge N, relä D222 slår till
- 2 Vippströmställare (D11) TILL, startreläer D13-14 och hjälprelä D37 slår till.
- 3 Startknappen START (D15) intryckes, startmotorn drar igång K60
- 4 Oljetrycket i K60 (D26) bryter, hjälprelä D37 faller.

Start av gasturbin:

- 5 Växelspak i läge F eller B, relä D222 slår ifrån
- 6 Vippströmställare (D41) TILL, startrelä D43 slår till
- 7 Startknappen START (D44) intryckes, gångrelä D45 slår till och sluter kretsen för
- 8 Relä D104 som slår till och sluter +24V till....
- 9 Startgeneratoren D48 som drar igång gasturbinen (tändkretsarna ej visade)
- 10 Vid 15000 varv slår D51 om och slår till D86
- 11 Magnetventil D246 slår bara till om K60 inte går (= D26 sluten)

Anm 2: Separatstart av GT kan endast ske med växelspaken i neutralläget

8.2 Inkoppling av växellåda, 1:ans växel. Växelspaken förs till läge FRAM

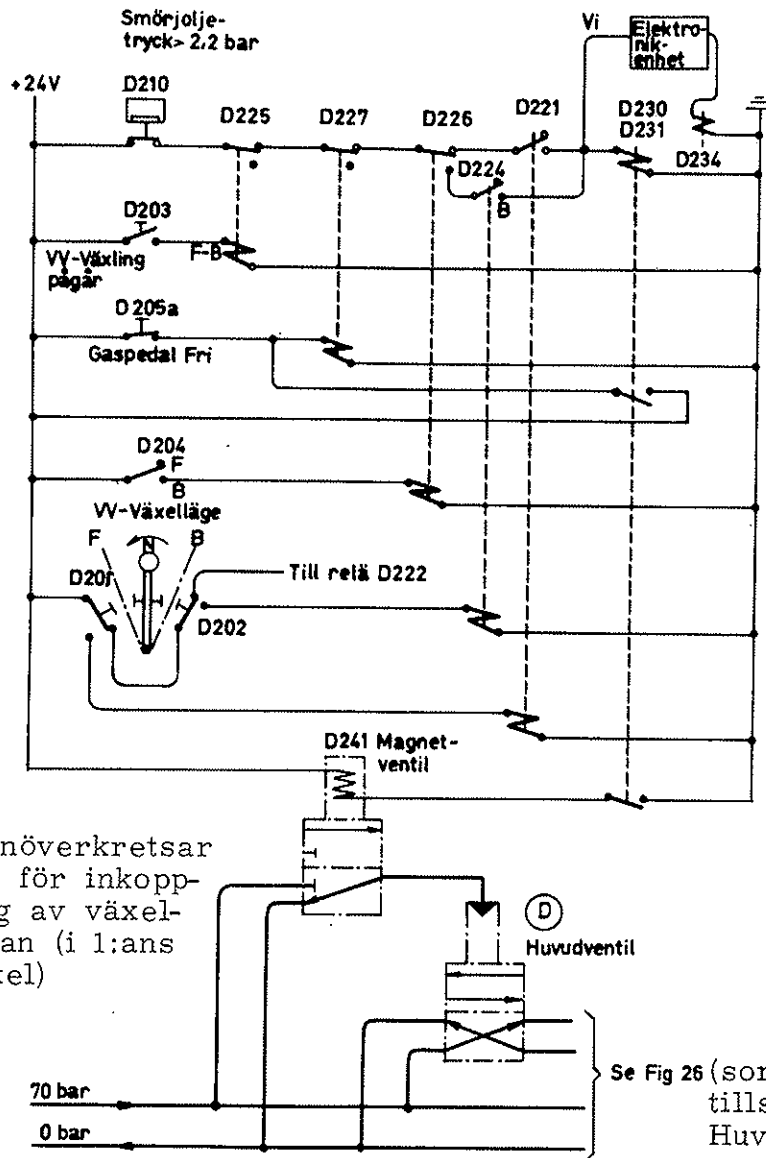


Fig. 25 Manöverkretsar etc för inkoppling av växellådan (i 1:ans växel)

Se Fig 26 (som visar D241 tillslagen och Huvudventilen D omställd = 1:an ilagd)

Villkor:

- 1 Smörjoljetryck > 2,2 bar (se Fig. 17) (D210)
- 2 Vinkelväxeln i framläge (D203, D204)
- 3 Gaspedalen fri (D205)
- 4 Bromspedalen nedtryckt varvid växlingsreglagets spärrning upphäves (magnet D206, se Fig. 27 överst)

Växling:

- 5 Spaken förs till läge F (D221 slår till)

Inkoppling:

- 6 Reläerna D230-231 slår till och sluter 24V till magnetventil D241 som slår om, varvid 70 bar går ut till huvudventilens översida. Denna ventil ställs om och lämnar nu 70 bar i den undre utledningen till reduceringsventilen C (se Fig. 26). Samtidigt som reläerna D230-231 slog till fick elektronikheten en signal ($V_i = 24V$) som slår till relä D234, som i sin tur slår till magnetventil D244 för inslirning av 1:ans lamellpaket på samma sätt som beskrives på nästa sida för 2:ans lamellpaket. Efter 2 sek inslirningstid vid c:a 30 bar, slås D234 ifrån och fulltrycket 70 bar inkommer på 1:ans lamellpaket, 1:ans växel är ilagd.

8.3 Växling från 1:an till 2:an

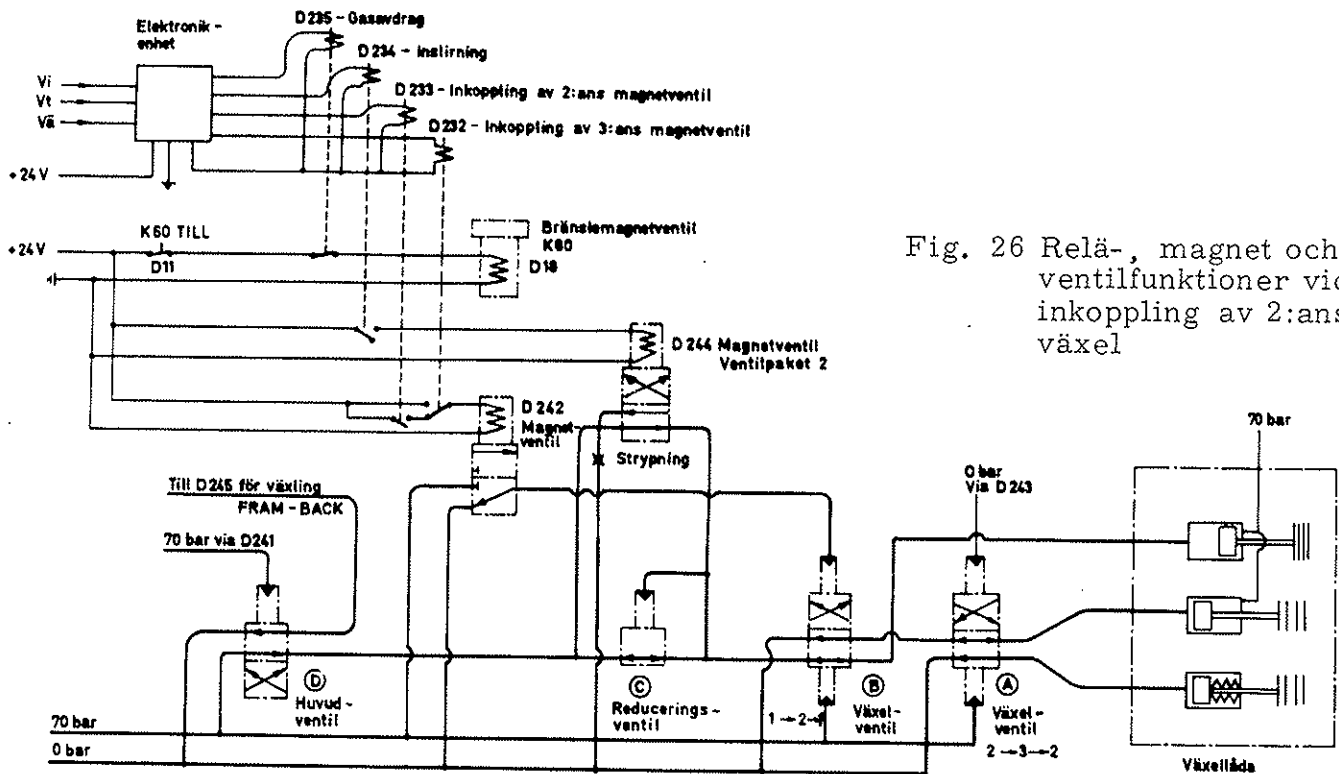


Fig. 26 Relä-, magnet och ventilfektioner vid inkoppling av 2:ans växel

1. Inspänningar:
 - V_i = Konstant spänning +24 V
 - V_t = Spänning prop mot varvtalet på samlingsväxeln
 - $V_{\bar{a}}$ = Spänning 0 volt om upp- och nerväxling skall ske vid normala varvtalet
 - V_a = Spänning 24 volt om uppväxling önskas vid högre varvtal än normalt och nedväxling önskas vid lägre varvtal än normalt.
2. Funktion:
 - V_t ökar, växling skall ske. Elektronikenheten lämnar nu:
 - a) Utspänning för tillslag av relä D235 under c:a 2 sek. Härvid bryts bränsletillförseln till K60 och motorvarvet går ned (gasavdrag).
 - b) Utspänning till relä D234 under c:a 2 sek. Härvid slås magnetventil D244 till och ansluter trycket på reduceringsventilens utgångssida till 0-trycket via en strypning. Reduceringsventilen (nu endast påverkad av sin fjäder) lämnar ett till c:a 35 bar reducerat tryck till växelventilen B.
 - c) Utspänning till relä D233 som, så länge varvtalet (V_t) ligger inom intervallet för 2:ans växel, håller magnetventilen D242 tillslagen, varvid denna ventil släpper igenom fulltrycket till ovansidan av växelventilen B. Denna påverkas, ställs om och växlar tryck i utgångsledningarna, det undre blir 0 och 1:ans växel går ifrån, det övre blir c:a 35 bar under 2 sek (inslirning) och därefter 70 bar. 2:ans växel är nu ilagd.

Anm: I och med att inslirningsperioden (2 sek) är slut slås förutom relä D234 även relä D235 ifrån, varvid bränsletillförseln till K60-motorn ej längre stryps utan motorn går automatiskt upp i varv igen. (Gaspedalen har inte rörts under växlingsförloppet).

8.4 Växling FRAM → BACK

Under körning framåt önskar föraren ändra körriktning. Föraren släpper gaspedalen och trycker ned fotbromsen (vid separat GT-körning dras handbromsen till).

Funktioner under växlingsförloppet:

- 1 Slår till (växelåknaget blir fritt)
- 10a Slår till 19b Slår ifrån
- 2 Spaken förs 8 Spaken förs 9 Slår till till läge BACK
- 3 Faller
- 4 Faller 18b Slår till
- 13 Slår till (håller D 228)
- 17 D225 faller
- 10b Slår till 18a Faller
- 11a Slår till 19a Slår ifrån
- 11b Slår till 19c Slår ifrån

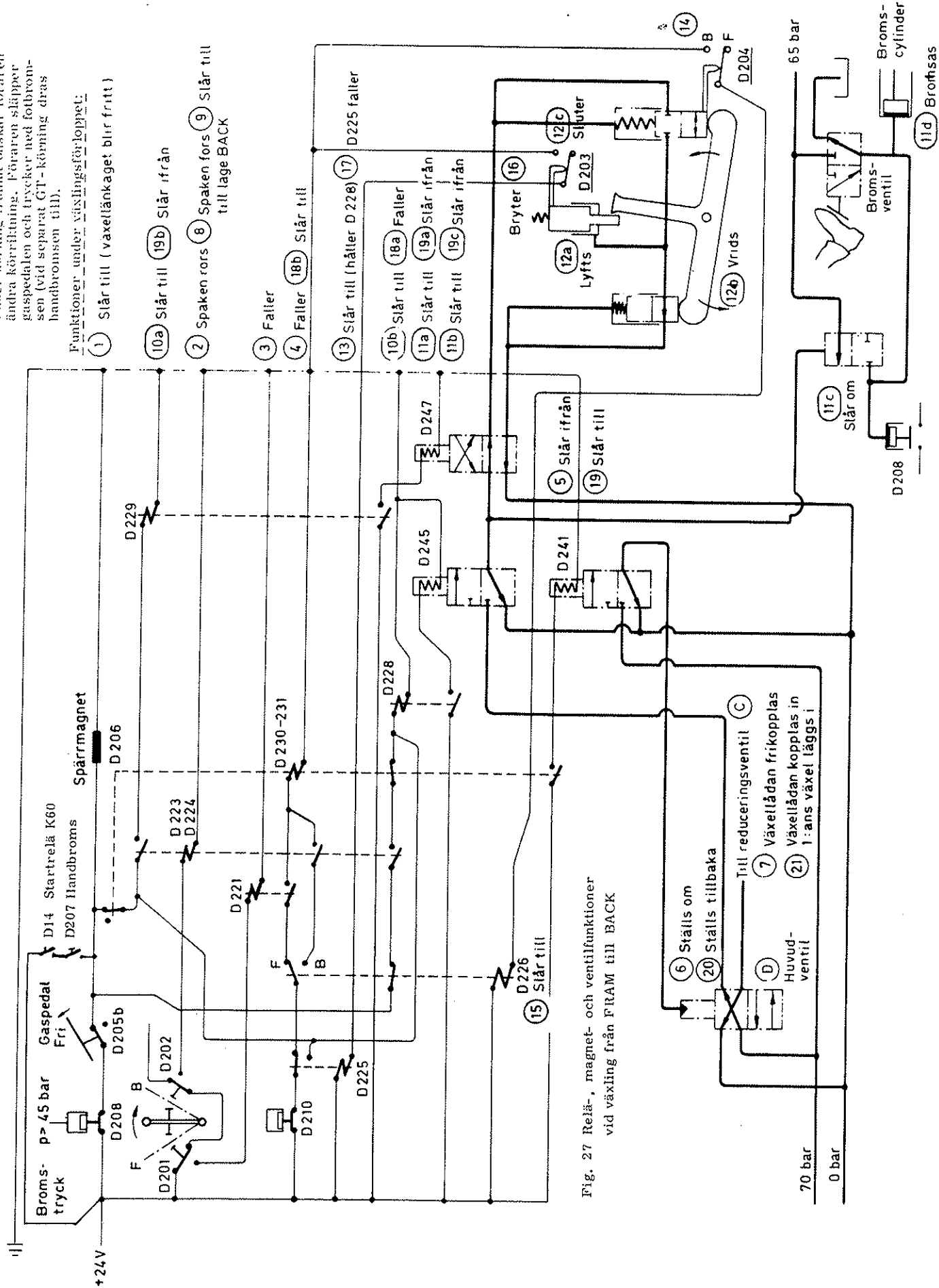


Fig. 27 Relä-, magnet- och ventilmfunktioner vid växling från FRAM till BACK

- 6 Ställs om
- 20 Ställs tillbaka
- 7 Växellådan frikopplas
- 21 Växellådan kopplas in
- 1:ans växel läggs i
- 11c Står om
- 11d Bromsas

70 bar
0 bar

9. Handhavande

På efterföljande sidor (kopior av sid 120-133 från "Beskrivning del 1 Strv 103 B - 1972 års utgåva" har sådana åtgärder som måste vidtagas dels med anledning av införandet av det nya transmissionssystemet FBTV-XP, dels av andra orsaker införts som direkta ändringar eller tillägg till den förutvarande texten.

Anm: Frihjulen i samlingsväxeln skall vara låsta utom vid separatkörning med GT då K60-sidans frihjul skall vara olåst.

START AV MOTORER

WARNING!

- Öppna garageportarna innan motorerna startas.
- Starta aldrig gasturbinen inomhus eller då vänster motorlucka är öppen.

OBS! Vagnen skall normalt betjänas av fulltalig besättning. Om vagnen i undantagsfall betjänas av en enda man är det viktigt att denne kontrollerar varningslamporna oftare än när besättningen är fulltalig.

Starttabell

1. Utför åtgärder före körning enligt materiellvårdsschema 1.
2. Stäng skyttens/förarens instigningslucka innan gasturbinen startas.

För körning med					
KM	GT	KM	GT		
x	x	x		1 Huvudströmställare i läge TILL	
x	x	x		2 Växelspak i neutralläge	
x		x		3 Frihjul LÅST	} Utgår, se ovan
	x			4 Frihjul ÖPPET	
x		x		5 AUT STOPP GASTURBIN i läge TILL	
	x			6 AUT STOPP GASTURBIN i läge FRÅN	←Tillkommer a)
x	x	x		7 Handbroms åtdragen (lampa lyser)	
x		x		8 Startströmställare KOLVMOTOR i läge TILL	
				9 Kontrollera att varningslampor lyser för:	
x	-	x		KOLVMOTOR	
x	-	x		TRANSMISSION	
x	-	x		Oljetryck utom GASTURBIN	
x		x		10 Gaspedal i fullgasläge. Trampa pedalen i botten	←Utgår

- a) - x x 6b Strömställare TOMGÅNGSVARVTAL GASTURBIN i läge LÅG (åtgärdas med anledning av tillkomsten av FCU)

KM	GT	KM	GT		
x	-	x		11 Tryck in startknapp KOLVMOTOR	
				Håll den intryckt tills motorn startar, dock högst 1 min. Slå ifrån startströmställare KOLVMOTOR mellan varje startförsök. Gör högst två startförsök under 2 minuter. ¹⁾	
x	-	x		12 När kolvmotorn kommit upp i ca 1500 r/min, släpp gaspedalen till tomgångsläge (köldstartaranordning kopplas ur) ²⁾	} Utgår
				Stäng skytten/förarens lucka.	
-	x	x		13 Startströmställare GASTURBIN i läge TILL	
-	x	x		14 Kontrollera att varningslampor lyser för:	
-	x	-		GASTURBIN	
-	x	-		TRANSMISSION	
-	x	x		oljetryck GASTURBIN	
-	x	-		oljetryck TERRÄNGVÄXELLÅDA (då strömställaren KOLVMOTOR tillfälligt ställs i läge TILL)	
-	x	x		15 Tryck in och släpp startknapp GASTURBIN	
				Omstart: stannad gasturbin, vänta 3 min, efter tre startförsök vänta 10 min.	
				VARNING! Avgasflamma vid utloppsgalleret.	
-	x	x		16 Kontrollera AVGASTEMP GASTURBIN (max 1000°F) under startförloppet.	
				Avbryt startförloppet vid för hög temperatur ³⁾	
				(startströmställare GT i läge FRÅN)	
				Kontrollera att lampa GASTURBIN START lyser under startförloppet	

1) Om ingen tändning sker inom 20 sek skall startförsöket avbrytas.

2) Är kolvmotorn kall och yttertemperaturen låg varmkörs motorn med 1500 r/min.

3) Varje onormal start antecknas i kontrollboken.

Efter start

KM	GT	KM	GT	
x	x	x		17 Samtliga varningslampor slocknar. 4)
Slockn	Lyser	Slockn		18 Kontrollera BATTERILADDNING
.	x	x		19 OLJETRYCK GASTURBIN min 20 psi. Varningslampa får lysa vid tomgång men skall slockna vid gaspådrag.
x	.	x		20 Kontrollampa 115 V 400.Hz tänds.
x		x		21 Kolvmotorn på tomgångsvarv: Manometrar för sorvoolja och injektions- olja skall visa på grönt fält.
x	x	x		22 Varningslampa VÅXLING lyser om FBTV- oljetemp understiger +20°C
.	x	x		23 Kontrollera att fläktmotorn till gasturbin startar (ca 50 sek efter start av gasturbin).

} Utgår

- 4) Varningslampor TRANSMISSION och TERRÅNG-VX-LÅDA slocknar först ca 50 sek efter start vid separatkörning med gasturbin.
Kontrollera 60 sek efter start att oljetryck finns i transmissionsgruppen genom att tillfälligt ställa strömställaren KOLVMOTOR i läge TILL.

Köldstart

Ställ strömställaren "Köldstart" på startpanelen i läge TILL.
Tryck gaspedalen i botten.
Tryck in startknappen.
Håll den intryckt tills motorn startar, dock högst 1 minut.
Gör högst 2 startförsök under 2 minuter.
Om inte tändningen sker inom 20 sek skall startförsöket avbrytas.
Släpp startknappen när motorn startat.
När motorn startat, ~~släpp gaspedalen till ett sådant läge att ett varvtal på ca 1400 r/min erhålls.~~

} Utgår

tryck ned gaspedalen i botten och ställ strömställaren KÖLDSTART i läge FRÅN.

Start med annan vagn

OBS! Var försiktig så att inte den lösa änden av en ansluten hjälpstartkabel kommer i beröring med metalldelar.

Åtgärder före start skall vara vidtagna på båda vagnarna.

1. Ställ hjälpvagnen så att dess instigningslucka för skytt/förare och bakåtförare befinner sig nära vagnens motsvarande lucka.
2. Anslut hjälpstartkabeln.
3. Ställ huvudströmställaren i båda vagnarna i läge TILL.
4. Starta vid behov hjälpvagnen.
5. Dra upp automatsäkring P27.
6. Starta kolvmotorn.
7. Innan hjälpstartkabeln bortkopplas, skall följande åtgärder vidtagas:
 - a) I fred. Vagnens ytterbelysning slås till
 - b) Under beredskapsförhållanden. Läns pumparna slås till.

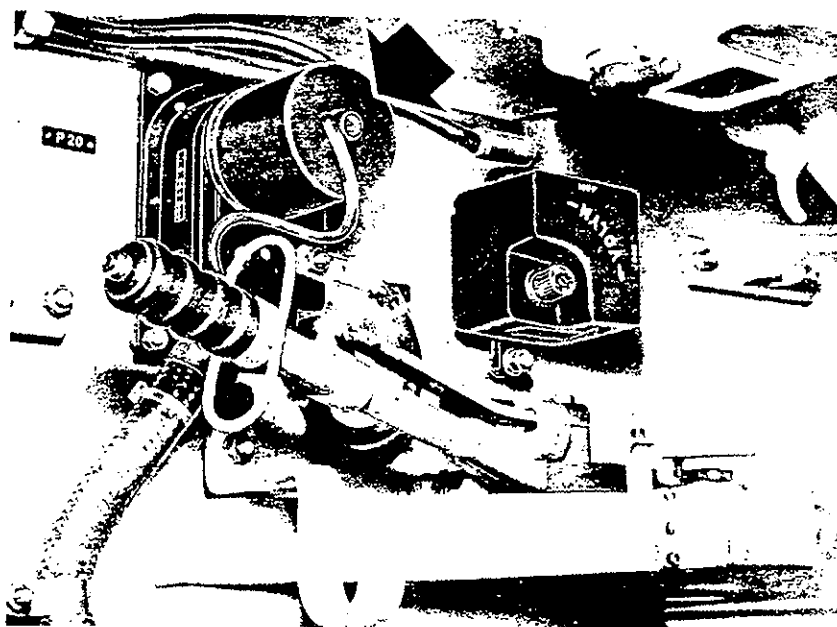


Bild 122. Hjälpstartanslutning

8. Kör kolvmotorn under minst 10 minuter med 1400 r/min.
9. Tryck ner automatsäkring P27.
10. Ta bort hjälpstartkabeln och skruva på skyddshuvarna på hjälpstartanslutningarna.
11. Slå av belysningen eller läns pumparna.

Start av kolvmotor med gasturbin

1. Starta gasturbin. ← Tillkommer a)
2. Gaspedalen i tomgångsläge.
Ställ strömställaren för inkoppling av direktväxeln på automatväxellådan i läge TILL.
3. Öka kolvmotorns varvtal långsamt till 700 - 800 r/min.
(Under varvtalsökningen slirar direktkopplingen i automatväxellådan, varför tiden inte bör överstiga 2 min). ← Tillkommer b)
4. När kolvmotorn startar släpps gaspedalen upp tills kolvmotorn går med ca 800 r/min. Kör kolvmotorn vid detta varvtal tills den går jämnt.
5. Ställ strömställaren för inkoppling av direktväxeln i automatväxellådan i läge FRÅN.
6. Koppla bort köldstartsläget i bränslepumpen genom att snabbt trampa gaspedalen i botten och sedan direkt släppa upp den till tomgångsläget. ← Tillkommer c)
7. När oljetemperaturen hos FBTV överstiger $+20^{\circ}\text{C}$ samt FBTV:s systemtryck vid tomgång är över 6 kp/cm^2 är vagnen klar för körning. } Utgår
~~OBS! Växel får inte läggas i förrän villkoren enligt punkt 7 är uppfyllda.~~ ← Tillkommer d)

- a) 0. Ställ AUT STOPP GASTURBIN i läge FRÅN
Obs. Frihjul kolvmotor i låst läge
- b) 2b. Ställ strömställaren KÖLDSTART på startpanelen
i läge TILL
- c) 5b. Ställ strömställaren KÖLDSTART i läge FRÅN
- d) 7. Ställ AUT STOPP GASTURBIN i läge TILL

KÖRNING

WARNING! Om kolvmotorn stannar under körning skall vagnen omedelbart bromsas med fotbromsen. Fungerar inte fotbromsen – bromsa med handbromsen. Styr vagnen med styrspakarna.

OBS! Fotbromsen fungerar endast om kolvmotorn är i drift.

Igångsättning och växling

1. Låt motorn (motorerna) gå på tomgång. Se till att vagnen är bromsad. När oljetemperaturen hos motorerna är under 0°C bör växellådorna varmköras med kolvmotorn på tomgång, en växel ilagd och vagnen bromsad 2 min vid temp mellan 0 och -20°C
5 min vid temp under -20°C
efter det att varningslampan TRANSMISSION slocknat.
2. Kontrollera att styrdonet är inkopplat till aktuell förare (normalt skytten/föraren).
3. ~~Lägg i den växel som motsvarar förestående körförhållande: direktväxel vid landsvägskörning och terrängväxel vid körning i terräng eller dylikt. Körning får inte påbörjas förrän tryck erhållits i FDTV (kolvmotorvarvtalet sjunker).~~
4. Lossa bromsarna. Se till att kontrollampan HANDBROMS slocknar. Öka varvtalet på motorn (motorerna). Vagnen startar och erforderlig växling sker automatiskt.
5. Undvik tomgångskörning med gasturbinen. Öka varvtalet på motorerna i god tid före motlut. Det dröjer några sekunder efter gaspådrag innan gasturbinen avger full effekt.

Ersättes av a)

OBS! Tomgångskörning under högst 15 min.

Hastighetsbestämmelser:

Terrängväxel högst 17 km/tim

Direktväxel högst 50 km/tim

Utgår

- a) 3a. Trampa ned fotbromsen hårt (vid separat GT-drift drag till handbromsen) och för växelspaken till läge FRAM eller BACK beroende på önskad körriktning.
- 3b. Ställ strömställare TOMGÅNGSVARVTAL GASTURBIN i läge HÖG.

OBS! Högeffekt gasturbin får inte användas vid temperaturer under 0°C.

Vid övergång ^{till motsatt körriktning} från ett körförhållande till ett annat sker växling på följande sätt:

1. Släpp upp gaspedalen och ^{bromsa} ~~stanna~~ vagnen.
2. Håll vagnen bromsad och låt motorn (motorerna) gå på tomgång.
3. För växelspaken till önskat läge.
4. Lossa bromsen, öka varvtalet och vagnen går igång

← Ändras

← -"-

← Tillkommer

Växla aldrig med vagn under rörelse eller med högre varvtal än 1100 r/min. Om tomgångsvarvtalet överstiger 1100 r/min sidrikt så att varvtalet sjunker.

Se till att rätt växelläge erhålls. Vänta tills tryck i FBTV erhållits.

Anm. I valet mellan terrängväxel och direktväxel skall terrängväxel väljas för att minska risken för varmgång.

Ersättes av a)

OBS! Vid separatkörning med gasturbinen bör instrument och varningslampor bevakas oftare än normalt, eftersom kylfläktarna inte är i drift. Om oljetemperaturen blir för hög måste körningen avbrytas.

WARNING! Fäll ner alla antenner innan fordonet skall passera under ledningar som hänger lägre än 10 m över marken. Om antennerna inte fälls ner kan det innebära LIVSFARA.

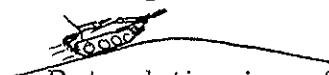
Kontroll under körning

1. Missljud och onormal rökbildning.
2. Instrument och övervakningslampor.
3. Trafik.
4. Bromsar och styrning.
5. Fritt bakom vagnen.

- a) Om föraren på grund av terrängens beskaffenhet bedömer att uppväxling skall ske senare (vid högre varvtal) än normalt eller nerväxling senare (vid lägre varvtal) än normalt, trycker han in knappen under höger styrkons handtag "Ändring av växlingspunkt". Härvid tänds den högra främre signallampen på riktdonet. Återgång till normala växlingspunkter sker genom förnyad intryckning av tryckknappen, varvid lampan slocknar.



Ex: Acceleration i nerförsbacke efter vilken ett motlut inträder (ligg kvar på 2:an i st för uppväxling).



Retardation i uppförsbacke efter vilken en nerförsbacke kommer (ligg kvar på 2:an i st för nerväxling).

Högeffekt gasturbin

Lampa för gasturbin på styrdon får lysa när gasturbinen går på tomgång samt vid högeffektuttag (se nedan). I övriga fall när gul lampa tänd, skall gasturbinen stoppas.

Vid körning med högeffektuttag på gasturbinen och gul kontrollampa på styrdonet tänds, skall följande åtgärder vidtagas:

1. Bakåtföraren håller strömställaren ÖVERVAKNING i läge FRÅN (gula lampan slocknar) under en minut och noga övervakar mätare och varningslampor för gasturbinens oljetemperatur och oljetryck.
2. Körning under dessa förhållanden får pågå max en minut.
3. Släpp upp gaspedalen, så att avgastemperaturen åter blir normal.

Om någon varningslampa tänds skall körningen avbrytas.
Högeffekt gasturbin får inte användas vid temperatur under 0°C.

Styrning

Styrdonets inkoppling

Vagnen styrs normalt av skytten/föraren. Dennes styrdon är därför inkopplat till styrsystemen, om inga speciella åtgärder vidtas.

När vagnchefen skall överta styrningen vidtas följande åtgärder:

1. Kontrollera att strömställaren STYRDON VAGNCHEF står i läge TILL.
2. Fäll ner vagnchefens gaspedal.

När gaspedalen fälls ner inkopplas vagnchefens styrdon till styrsystemen samtidigt som skytten/förarens urkopplas. Motorerna påverkas först vid ytterligare nedtryckning av pedalen.

Obs! Skytten/förarens gaspedal kopplas inte ur.

Återgång till skytten/förarens styrdon sker på följande sätt:

Lyft upp gaspedalen.

<p>WARNING! När motorerna startats får vagnchefen inte lyfta upp sin gaspedal – överlämna manövreringen – utan att skytten/föraren finns på plats och får order om att överta körningen.</p>

När bakåtföraren skall överta styrningen vidtas följande åtgärder:

1. Kontrollera att skytten/förarens styrdon är inkopplat.
2. Ställ skytten/förarens kopplingsanordning i inkopplat läge.
3. Lossa spärr 1 och för upp och in ratten till styrläge.
4. Fäll ut ratten.

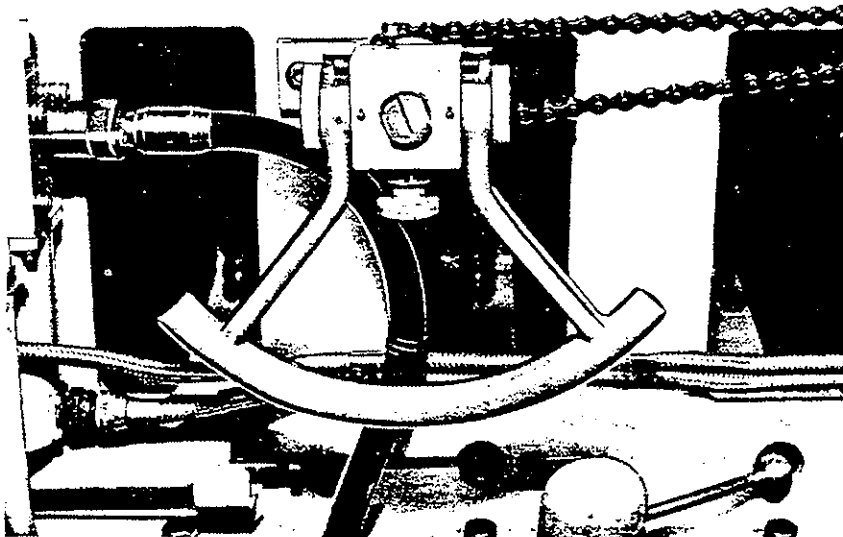


Bild 123. Bakåtförarens ratt

Återgång till skytten/förarens styrdon:

1. Tryck in spärr 2 och fäll in ratten.
2. Dra ut spärr 1 och dra ratten ur styrläge. Ratten spärras antingen rakt uppåt eller nedåt.
3. Ställ skytten/förarens kopplingsanordning i urkopplat läge.

Styrdonen är inkopplade till styrsystemen på sådant sätt att styrrörelserna blir naturliga för vagnchef och skytt/förare vid körning framåt och för bakåtförare vid körning bakåt. Vagnen svänger åt samma håll som styrdonen vrids. Om däremot vagnchef eller skytt/förare kör vagnen bakåt måste de utföra omvända styrrörelser, dvs vrida styrdonen åt motsatt håll mot det som vagnen skall svänga åt.

Överlagringsstyrning

När ett styrdon vrids mellan 0 och 20 grader (där ökat motstånd mot ytterligare vridning känns) sker styrning med överlagringssystemet.

Koppling-bromsstyrning

När stor riktningssändring erfordras vrids styrdonet till fullt utslag. Görs inte detta slirar kopplingen.

Vid större riktändringar bör upprepade utstyrningar göras för att undvika översväng.

Styrning enligt koppling-broms-metoden bör undvikas vid hög hastighet på landsväg.

Riktning

Då god tid står till förfogande:

1. Stanna och bromsa vagnen.
2. Lägg ur växeln. Obs! tomgångsvarv.
3. Sidrikta.

Vid målfattning i brådsakande lägen:

1. Gör koppling-bromssväng.
2. Släpp av gasturbinens varv.
3. Bromsa.
4. Sidrikta.
5. Vid behov – låt vagnen rulla så att banden rensas.

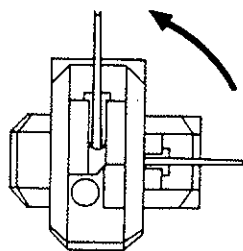


Bild 124. Neutralstyrning-riktning

Motorerna får köras på riktningssvarv 2000 r/min med växel ilagd så länge inte varningslamporna KOLVMOTOR och OLJETEMP AUT-VX-LÅDA lyser, dock högst 3 min.

Körning bakåt

1. Skytten/föraren låser sitt styrdon.
2. Skytten/föraren kopplar in bakåtförarens ratt.
3. Bakåtföraren fäller ut och kopplar in ratten.
4. Skytten/föraren lägger in lämplig växel.
5. Bakåtföraren gasar med handgasen och bromsar med fotbromsen.
6. Skytten/föraren ger akt på lampa ÖVERVARVN och varvräknare.
7. Skytten/föraren rapporterar till bakåtföraren om något onormalt inträffar.
8. Skytten/föraren dumpar och eleverar vagnen på bakåtförarens order.

Reservstyrning

Styrspakarna hos skytten/föraren används endast som reservstyrinrättning, t ex när vagnen körs med enbart gasturbin. Styrningen utförs med bestämda spakrörelser (styrspaken dras helt tillbaka). Högra spaken används vid högersväng, vänstra vid vänstersväng.

OBS! Bakåtföraren skall svara för bromsning med handbromsen på order av skytten/föraren.

Reservförflyttning

← Tillkommer a)

Bromsning

1. Släpp upp gaspedalen.
2. Tryck ner bromspedalen.

OBS! God bromsverkan erhålls även vid måttligt pedaltryck.

I branta utförsbackar bromsas vagnen med bromspedalen, så att kolvmotorns varvtal inte överstiger 3750 varv/min. Vid växelåge BT begränsas varvtalet av varningslampa ÖVERVARVN på styrdonen, som tänds vid 3600 r/min. } utgår

OBS! Varningslampan ÖVERVARVN på styrdonet lyser när varvtalet > 4000 r. p. m. ← Ändring
får inte lysa.

← Tillkommer b)

När servooljetryck saknas (t ex vid separatkörning med gasturbinen) bromsas med handbromsen.

a) Reservförflyttning

Vid ev. spänningsbortfall eller missfunktion hos elsystemets reläer kan iläggning av 1:ans växel ske mekaniskt-hydrauliskt genom omvridning 1/2 varv av en manöverkolv belägen rakt ovanför magnetventil D241 i skyddsplåten över ventilblock 2. Försiktig körning med bara kolvmotorn i drift är härvid tillåten för transport till närmaste rep. verkstad.

- b) Tänd varningslampa ÖVERVARVN är en information till föraren så att han kan bromsa för att undvika uppväxling.

Stopp av vagn och motorer

1. Släpp upp gaspedalen och bromsa.
2. Dra till handbromsen och lägg växelspaken i neutralläge.
3. Låt gasturbinen gå 3 min med båda motorerna på tomgång.
4. Stanna gasturbinen genom att ställa strömställaren GASTURBIN på startpanelen i läge FRÅN.
5. Se till att styrdonet står i neutralläget och att styrdonshandtaget är låst.

← Tillkommer a)

WARNING! Vid uppställning får vagnen inte placeras så att någon del befinner sig över eller under annan vagn eller materiel.

Låsning i 0° elevation:

- Dumpa vagnen.
- Ställ låsvredet i läge LÅST.
- Elevera vagnen tills handtaget låses.

Låsning i 4° elevation:

- Elevera vagnen.
 - Ställ låsvredet i läge LÅST.
 - Dumpa vagnen tills handtaget låses.
6. Stoppa kolvmotorn genom att ställa strömställaren KOLVMOTOR på startpanelen i läge FRÅN.
 7. Ställ huvudströmställaren i läge FRÅN (motorerna skall helt ha stannat).

Anm. Undvik att stoppa kolvmotorn när vagnens lutning framåt överstiger 13°. Om motorn stoppas sker en viss oljeläckning genom en labyrinttätning vid kolvmotorns utgående axel.

- a) 2b. Ställ strömställaren TOMGÅNGSVARVTAL GASTURBIN i läge LÅG.

WARNING!

Automatväxling får p. g. a. haveririsk ej ske då motoraggregatet ej är anslutet till banden, dvs med avslagna band eller med urtagna driv- eller drivhjul saxlar. (S. k. fladderprov av bromsar får således ej företagas utan att speciella åtgärder vidtagits).

10. Vårdföreskrifter

10.1 Allmänt

För kontroll och uppföljning av det nya transmissionssystemets tillstånd och funktion kommer AB Bofors att tillsammans med användaren regelbundet genomföra vissa prov och mätningar med hjälp av särskild mätutrustning. Varje vagn kommer att åtföljas av en speciell körjournal som skall föras av besättningen. Erfarenheter från den första tidens användning kommer att ligga till grund för sådan vård och periodisk kontroll som senare får utföras av vagnsbesättningen.

10.2 Preliminära bestämmelser för FBTV - XP

10.2.1 För vagnsbesättningen

1. Före körning: 1. Kontroll av oljenivån i motoraggregatets servooljetank (SERK-tanken).
2. Kontroll av oljenivån i kyl- och smörjoljesumpen (FBTV).

Dessa kontroller utföres med stillastående motorer. Mätstickorna är placerade under samma pluggar i högra motorluckan som tidigare. Påfyllning vid behov (anteckna vägmätarställning och påfylld oljemängd i körjournalen).

Oljetyper: SERK-tanken - Servoolja 051 (samma olja som i vagnens servooljesystem).

FBTV oljesump - ATF DEXRON. (Transmissionsolja A)

2. Under och efter körning: 1. Felaktigheter eller uteblivna funktioner rapporteras snarast till av användaren utsedd kontaktman som i samråd med Bofors kontaktman genomför felsökning och föranstaltar om rep. åtgärder.

2. Ifyllning av körjournal enl speciell instruktion.

10.2.2 För teknikerpersonal

1. Kontroll av gastryck

Till en början 2 ggr i veckan, senare t. ex. veckovis, kontrolleras förladdningstrycket i tryckackumulatorn (kvävgas) på aggregatets högra sida.

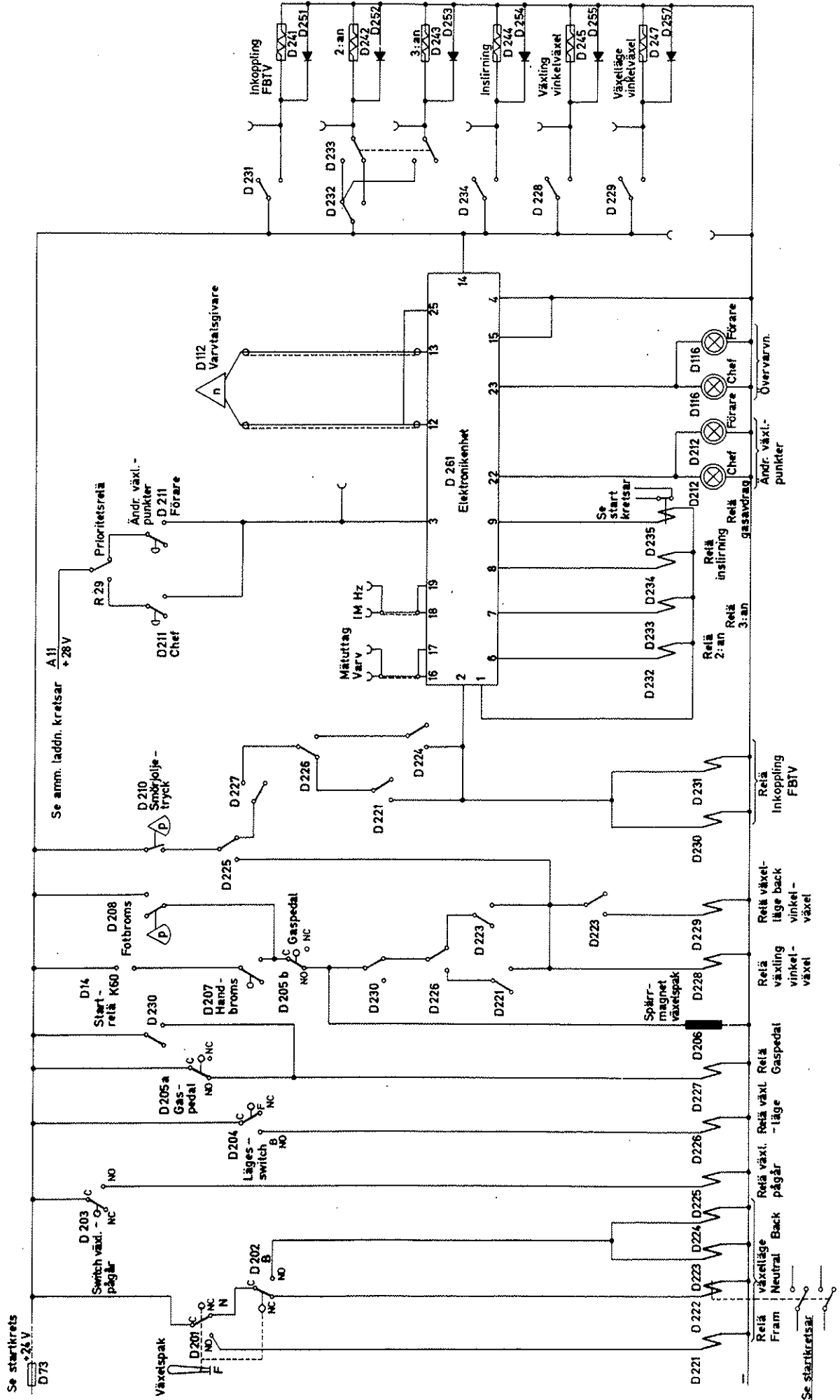
Gastryck: 35 ± 2 kp/cm² för vagnar med tunna lameller
 50 ± 2 kp/cm² för vagnar med tjocka lameller

Observera att angivna tryck gäller vid rumstemperatur och att kontrollen alltså måste ske t. ex. i garage före körning.

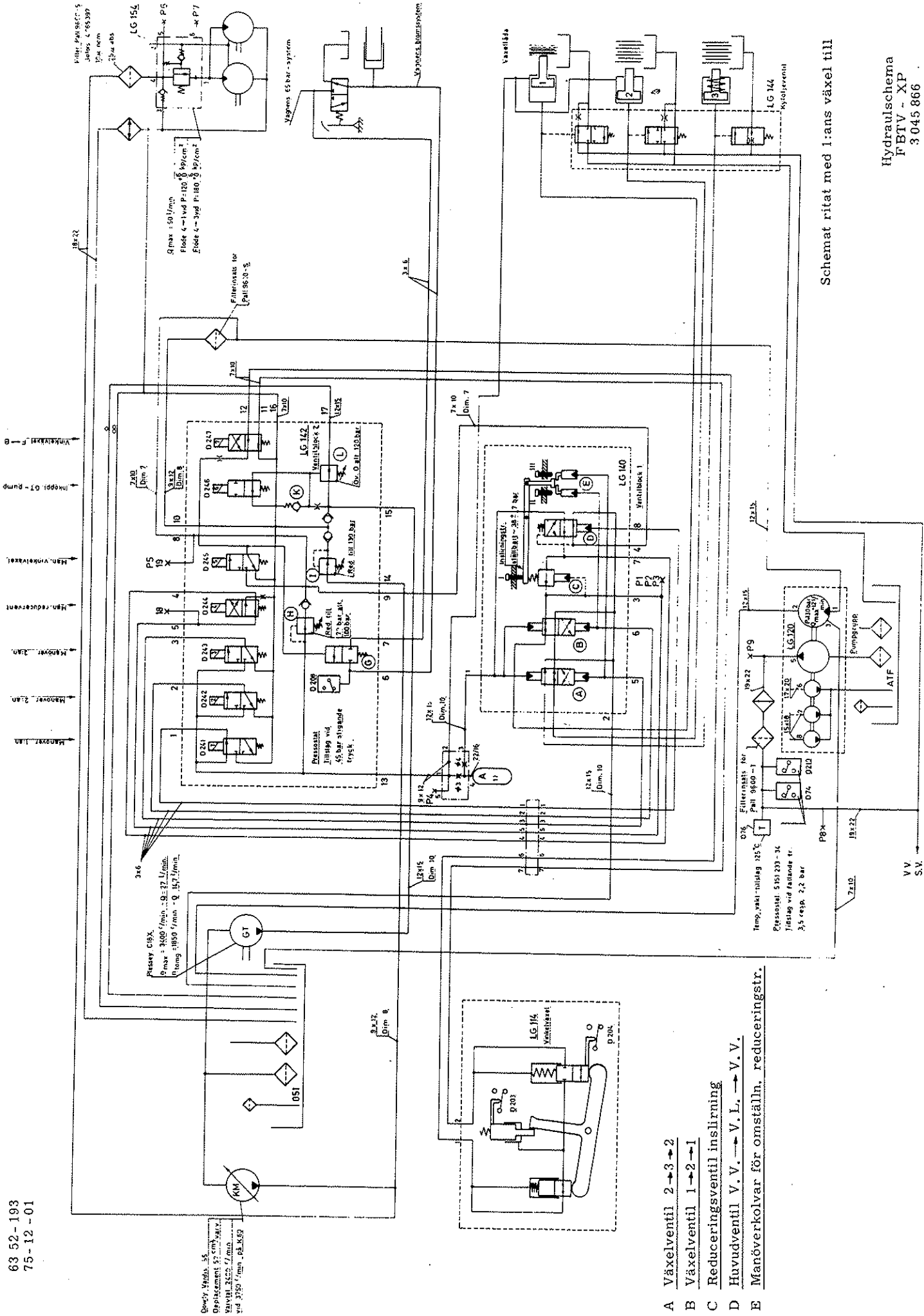
2. Kontroll av filter

Kontrollera vid samma kontrolltillfällen som gäller för gastryck ovan att indikatorerna på servoolje- och kyl/smörjoljefiltren ej anger att filterbyte måste göras (indikatorpinnen skjuter ut under plasthuven i detta fall).

Anm: Byte av olja, om så skulle behövas, utföres endast genom provningspersonalens försorg.



63 52-193
75-12-01



- A Växelventil 2 → 3 → 2
- B Växelventil 1 → 2 → 1
- C Reduceringsventil inslirring
- D Huvudventil V.V. → V.L. → V.V.
- E Manöverkolv för omställn. reduceringsstr.

Schemat ritat med 1:ans växel till