

---

# BESKRIVNING

av

## RÄLSBUSSAR

litt YCo4t och YCo4p

samt

## SLÄPVAGNAR

litt UCFo5t, UCFo5p, UDFo5t och UDFo5p

22 34

BESKRIVNING

av

Rälsbussar litt YCo4t och YCo4p

Släpvagnar litt UCfo5t och UCfo5p

Släpvagnar litt UDfo5t och UDfo5p

<u>Avd. A.</u>	Sid.
1 Huvuddata m.m.	2
2 Korg, boggier m.m.	3-5
3 Tryckluftsystem och broms	5-7
4 Motor och kraftöverföring	7-12
5 Kylsystem, värme och ventilation	12-14
6 Batteri, startmotor, generator m.m.	14-16
7 Motorövervakning och hastighetsmätare	16-17
8 Tryckluftbromsens och motorns manövrering	17-19
9 Växlarnas manövrering	19-20
10 Dörrmanövrering och A-signal	21-22
11 Belysning	22-24
12 Högtalaranläggning	24-26
13 Anvisningar för översyn, smörjning och körning	26-30
<u>Avd. B.</u>	
1 Släpvagnar	30
<u>Avd. C.</u>	
1 Anvisningar för schemaläsning	31-32
2 Elektriska kopplingsschema	
3 Figurförteckning	
4 Smörjschema	

## Avd. A.

1. Huvuddata.

Bälsbussen är av boggityp med en drivaxel och en löpaxel i vardera boggin. Vagnen är enmotorig. Motorn, en 8-cylindrig dieselmotor, är placerad i förarhytten i A-änden. Manöverutrustningen är utförd för multipelkörning.

Spårvidd: YCo4t	1067 mm
YCo4p	891 "
Längd	14880 "
"  över centralkoppel	16280 "
Hjuldiameter (medeldiameter)	670 "
Boggitrunkavstånd	9460 "
Hjulbas i boggi	2000 "
Minsta kurvradie	90 m
Tjänstevikt	ca 18,0 t
Maximal hastighet	80 km/h
Antal sittplatser	36
Antal ståplatser	44

## 2. Korg, boggiar m.m.

Vagnens utformning och indelning framgår av fig. 1a och 2, avd. C.

Vagnskorgen är helsvetsad.

I vardera änden finnas förarhytter, vilka även tjänstgöra som vestibuler och resgodsrum. Utrymmet mellan förarhytterna utgöres av en passageraravdelning. I denna ingår även en toalett.

På varje långsida finnas två skjutdörrar, en till vardera förarhytten. Gavlarna är försedda med svängdörrar samt övergångsbyggor och gavelgrindar. Mellan förarhytterna och passageraravdelningen finnas skjutdörrar.

Fönstren i passageraravdelningar ha dubbla glas. I förarhytterna är alla fönster, även mellanväggsfönstren, av härdat säkerhetsglas. I passageraravdelningen finnas två öppningsbara fönster på varje sida. Även fönstren vid varje förarplats samt fönstret i toaletten kunna öppnas. Fönstren öppnas genom att fönstrets övre halva, vilken är utbalanserad med fjädrar, skjutes ned utanför den undre halvan, "Youngfönster".

På varje långsida finnes destinations skyltar med ett 50-tal stationsnamn. Manövreringen sker inifrån vagnen.

Sofforna är av stålrörstyp med dynor av svampgummi. Dynorna är lätt löstagbara, så att apparater som placerats under sofforna bli åtkomliga. Samtidigt kunna dynorna lätt omflyttas så, att slitaget blir jämnt fördelat på alla dynor. Mellan de soffor, som stå med ryggarna mot varandra, finnes ett A-format, utrymme med plats för passagerarnas handbagage.

Boggierna är helsvetsade. Boggiramsidorna utgöras av dubbla ramplåtar. Mellan dessa är bärfjädrar, fjäderfästen och dylikt placerade. Boggierna är utförda med s.k. svingaxel. Fig. 3. Svingarmarna är lagrade i boggiramen med gummbussningar. Härigenom uppstår intet slitage och lagret behöver icke smörjas. För att förhindra större förskjutningar i axiell led finnas slit-skenor som begränsa axelns sidorörelser.

Hjulaxellagren äro SKF rullager.

Hjulfjädrarna äro spiralfjädrar, vilka sitta inspända mellan boggi-ramen och svingarmens förlängning. Vid "bottenslag" upptages stöten av en ovanför lagergapet placerad gummikudde.

För uppbärning av korgen finnas i varje boggi två korta, tvärgående bärbalkar. Dessa uppbäras av var sin panna. Pannan vilar på en i en fjädervagga placerad längsgående bladfjäder. Fjädersvaggan är i båda ändarna upphängd i två länkar, vilka uppbäras av ett. ok, som är upplagt på två gummi-fjädrar.

Länkarna medge den rörelse i alla riktningar hos fjädersvaggan, som är erforderlig för vagnens gång i kurvor. Allt för stora rörelser begränsas av gummikuddar på ramplåtarna.

Varje vridning av boggin i förhållande till korgen medför en snedställning av länkarna, vilket i sin tur medför en motsvarande lyftning av fjädersvaggan och därmed också av korgen. På grund av korgens vikt erhålles härigenom en viss återställningskraft.

För fixering av boggin läge finnes ett reaktionsstag mellan korg och boggi. Reaktionsstaget utgöres av ett stålrör, vars ändar äro försedda med ett fäste bestående av en kraftig, fastvulkaniserad gummikudde. Det ena fästet är fastskruvat i boggi-centrum och det andra i korgen.

Boggierna för spårvidd 1067 mm kunna ändras till spårvidd 891 mm. Vid ändringen bytes boggi-centrumkorset. På boggierna för spårvidd 1067 mm är därför boggi-centrumkorset nitat vid rambalkarna. Hjulaxlarna för 1067 mm boggier kunna svarvas om, så att de bli användbara för 891 mm boggier.

Vagnarna äro försedda med Scharfenbergkoppel för mekanisk hopkoppling, fig.4. Hopkopplingen sker automatiskt, när vagnarna köra mot varandra.

Losskopplingen sker däremot för hand.

Scharfenbergkopplet kopplar samtidigt de två genomgående luftledningarna laddningsledningen och körledningen. I kopplet ingår även automatiska ventiler

för luftledningarna. Ventilerna öppnas, när vagnarna hopkopplas och stängas, så snart kopplet lossas.

### 3. Tryckluftsystem, broms m.m.

Tryckluft för broms, sandning, tyfoner, reglering av motorpådraget samt elektropneumatisk manövrering av växlar m.m. erhålles från en kompressor, som drives med kilremmar från motorns vevaxel. Arbetstrycket är ca 6 at ö, fig.5a.

Från kompressorn ledes tryckluften över en oljeavskiljare och en backventil till de två huvudbehållarna. Dessa ha en volym av 25 respektive 125 liter. Tilledningen till den stora huvudbehållaren går emellertid över en överströmningsventil, som öppnar vid 4,5 at ö, varför denna behållare icke fyller, förrän den mindre behållaren och tryckluftsystemet i övrigt har fyllts. Härigenom uppnås snabbt det tryck, som erfordras för vagnens manövrering.

I anslutning till kompressorn finnes en tomgångsventil, som öppnar så snart tryckluftsystemet fyllts. Tryckluften från kompressorn blåses då direkt ut i det fria. Tomgångsventilen styres av en tomgångsreglerare, som bestämmer trycket i huvudbehållarna. Tomgångsregleraren är sammankopplad med huvudbehållarna över ett filter och en avstängningskran. När trycket stigit till 6 at ö, öppnar tomgångsregleraren och släpper fram manöverluft till tomgångsventilen, som då öppnar. När sedan trycket i huvudbehållarna sjunkit till ca 5,5 at ö, stänger tomgångsregleraren, varvid tomgångsventilen återgår till utgångsläget, så att tryckluften från kompressorn ledes till huvudbehållarna.

Från huvudbehållarna ledes tryckluften över ett filter och en reduceringsventil, där trycket reduceras till 4,0 at ö, samt en avstängningskran till laddningsledningen. Från denna uttages tryckluften till de olika förbrukningsapparaterna.

I anslutning till huvudbehållarna finnas även en säkerhetsventil, som

6.

blåser vid 6,5 at ö, samt en alkohol-förgasare. En trippel-manometer vid vardera förarplatsen visar lufttrycket i bromscylinder, körledning och laddningsledning.

Tryckluftbromsen är elektromagnetiskt manövrerad, (Se avd.8). Den består av: bromscylinder och hävarmssystem placerat i boggin, hjälpluft-behållare, fastsatt under korgen och över avstängningskran och backventil ansluten till laddningsledningen, elektropneumatiska broms- och lossventiler placerade i bromsventilskåp vid mellanväggen, fig.2. I detta skåp finnes dessutom en handmanövrerad lossningsventil, fig.6.

Bromsen verkar med två trumbromsar på varje axel. Bromstrummorna, som äro placerade utanför boggiramen, äro fastbultade vid en på hjulaxeln tryck-oljemonterad hylsa.

I varje bromstrumma finnas två bromsbackar, på vilka bromsbanden äro fastnitade. Bromsbackarna pressas mot bromstrummorna av en s.k. bromsnyckel, som påverkar båda bromsbackarna. Justering av bromsen sker genom att bromsnyckelns utgångsläge ändras, fig.7. Den bromsarm, som närmast påverkar bromsnyckeln är därför sektorformad och försedd med flera omställningshål. Den bult som förenar bromsdragstången med bromsarmen sättes i ett av dessa hål. Bromsbandens nedslitning avgör vilket hål, som skall komma ifråga.

Bromssystemet är utjämnat genom balanser, så att alltid rätt bromseffekt erhålles på alla trumbromsar.

Flertalet av de i bromsrörelsen ingående lagren ha självsörjande bussningar. Dessa äro emellertid även försedda med smörjnipllar, genom vilka lagren kunna smörjas på vanligt sätt, om oljeinnehållet förbrukats. Smörjniplarna äro därför försedda med en krage med texten "Olja". Övriga lager smörjas med fett och smörjniplarna för dessa lager äro märkta "Fett".

Handbromsen manövreras med en spak vid förarplatserna och påverkar samtliga trumbromsar i den boggi, som är närmast bromsspaken.

Sandning sker med tryckluft framför det främsta hjulparet i vagnens körriktning.

Pneumatiska fönstertorkare finnas framför förarplatserna.

På vardera fronten finnes en tyfon, vilken manövreras med tryckknapp på förarbordet (fig. 8 och 9).

#### 4. Motor och kraftöverföring.

Fig.10 och 11 visar motor och kraftöverföring.

Motorn är en fyrtakts dieselmotor, fabrikat Scania-Vabis, typ D 802.

Antal cylindrar	8 st
Cylinderdiameter	115 mm
Slaglängd	136 "
Cylindervolym	11,3 liter
Maximalt varvtal under drift	1950 r/m
Maximal effekt	140 hk
Maximalt vridande moment	60 kgm
Kompressionsförhållande	19
Oljetryck	5 at 8
Oljevolym	20 liter
Kylvattentemperatur	80 - 90°C

Beträffande övriga data, såsom lagerspel, ventilernas inställning m.m. hänvisas till Scania-Vabis instruktionsbok nr 4, Dieselmotorer D 400 - D 600 - D 800.

Motorn är utrustad med ett elektriskt glödstift pr cylinder för att underlätta starten vid kall motor.

Kolvorna äro av lättmetall. På varje kolv finnas fyra kompressionsringar samt en oljering ovanför kolvtappen och en nedanför.

Framför vevhuset finnas transmissionshjul för kamaxel, bränslein-



8.

sprutningspump m.m.

Motorn är upphängd på vibrationsdämpande gummikuddar och placerad mellan två längsgående rambalkar, delvis nedsänkt mellan dessa. För att man bekvämt skall kunna taga ut motorn ur vagnen vid revisioner och dylikt, kan emellertid frontbalken framför motorn akruvas bort.

Bränslet suges från bränsletanken av en matarpump och tryckes sedan in till insprutningspumpen. Denna sprutar in bränslet genom spridarna i cylindrarna. För rening av oljan finnas en sil i botten på bränsletanken, ett förfilter, som är sammanbyggt med matarpumpen samt ett finfilter.

För reglering av trycket fram till insprutningspumpen finnes en överströmningsventil vid finfiltret. Överloppsoljan från denna rinner genom en särskild ledning tillbaka till bränsletanken.

Matarpumpen drives från samma axel, som driver insprutningspumpen, men är dessutom försedd med ett handtag för handpumpning, så att bränslesystemet kan fyllas, om tanken har blivit tömd.

Insprutningspumpen har ett pumpelement för varje motorcylinder. Bränslepumpen arbetar med konstant slaglängd. Den insprutade bränslemängden regleras genom att kolven vrides, så att insprutningen upphör, då en på kolven befintlig snedkant nått inloppsöppningen (se fig.12).

Denna vridning av kolven sker med en reglerstång, som påverkas av den s.k. motorregleraren. (Se fig.13 och 14).

Motorregleraren styres i sin tur av trycket i körledningen, som regleras av föraren med körventilen i manöverbordet.

Motorregleraren är så inställd att utgångsläget ger en bränsleinsprutning, som motsvarar motorns tomgångsvarvtal. För att stoppa motorn måste bränsleinsprutningen helt upphöra, vilket åstadkommes med hjälp av ett speciellt stoppdon, fig. 13. Detta består av en elektromagnet, vars ankare - oberoende av motorreglerarens läge - över ett länksystem

skjuter insprutningspumpens reglerstång till stoppläget, så snart strömmen till elektromagneten brytes. Detta sker om en stoppknapp på startplinten intryckes, om oljetrycket försvinner eller om motorn får för hög temperatur.

Vid start, innan oljetrycket har stigit till sitt fulla värde måste därför stoppdonet föras till driftläget för hand. Här för finnes på startplinten ett särskilt handtag, som står i förbindelse med stoppdonet, (fig. 13 och 15).

Motorn smörjes automatiskt genom en kugghjulspump. Från oljesumpen under motorn, suges oljan genom en silanordning upp till pumpen och tryckes sedan genom ett oljefilter. Detta är försett med en säkerhetsventil, så att oljan i händelse av att filtret skulle vara igenslammat, ledes förbi. Härifrån ledes en del av oljan till ramlagren och vidare till vevstakslagren. Oljetrycket regleras genom en ställbar reduceringsventil mellan pumpen och oljefiltret. Överloppsoljan från ventilen smörjer transmissionshjulen. En del av oljan från oljefiltret passerar genom ännu en reduceringsventil till ventilmekanismen. Kamaxellagren och transmissionshjulens lager smörjas även genom ledningar, som äro anslutna till tryckoljesystemet. Kolvar, kolvtappar, cylinderlopp, ventillyftare, samt kamaxelns kammar smörjas genom den från vevaxeln kringkastade oljan.

För övervakning av oljetrycket finnes en oljetrycksvakt inkopplad till tryckoljesystemet. Försvinner oljetrycket, stannar motorn genom att strömmen till stoppdonet brytes av en kontakt på oljetryckvakten. (Se avd. 7). Vidare finnes en oljetrycksmätare av normalt utförande. Oljetrycket skall vara ca 5 at ö.

Oljepåfyllning sker genom en påfyllningsöppning på cylinderblocket. För kontroll av oljenivån finnes en mätsticka i oljesumpen.

Insprutningspumpen smörjes med motorolja, som påfylls genom ett med

10.

mätsticka försett hål på insputningspumpens sida. Pumpelementen smörjas av bränslet. Centrifugalregulatorn smörjes med olja, vilken påfylls genom regulatorns toppblock.

Motorns vattenkylare är placerad under vagnen och kyles av en fläkt, som drives av motorn genom en hydraulisk kraftöverföring (se vidare avd.5).

Kraftöverföringen från motorn till drivväxlarna sker med kardanaxlar från en med motorn sammanbyggd hydraulisk växel till en fram-backväxel, som är upphängd under vagnen. Från fram-backväxeln överföres drivkraften över en differential, från vilken utgår två kardanaxlar till de två drivväxlarna, vilka äro placerade på boggiernas inneraxlar. Utväxlingen mellan motorn och drivhjul vid direktdrift är 1:2,92.

Den hydrauliska växeln (se fig.16) består av:

Ett pumphjul, som sätter den i det gemensamma pump- och turbinhuset påfyllda vätskan, i cirkulation.

Ett ledskenesystem, som ändrar vätskeströmmens riktning.

Ett turbinhjul, som överför drivkraften i den cirkulerande vätskan till den utgående axeln.

En dubbelverkande friktionskoppling, med vilken motorns drivkraft antingen överföres till pumphjulet, hydraulisk drift eller direkt till den utgående axeln, direktdrift.

Ett "frihjul", som vid hydraulisk drift, förbinder turbinhjulet med den utgående axeln och som helt frikopplar hjulet vid direktdrift.

Utänför växeln finnes vidare ett expansionskärl och en kylare för vätskan samt en elektropneumatisk manöveranordning för friktionskopplingen. Manöveranordningen har tre lägen, "Hydraul", 0 (noll) och "Direkt", vilka svara mot hydraulisk drift, helt frikopplad motor samt direktdrift.

När vagnen skall startas samt vid körning med låg hastighet, användes hydraulisk drift, varigenom man automatiskt får den utväxling mellan

motor och drivhjul, som erfordras under olika förhållanden.

Vid körning med högre hastighet skall direktdrift användas. Härigenom undviker man de förluster med åtföljande värmeutveckling, som är ofrånkomliga vid hydraulisk drift.

Smörjning av pumphulets och friktionskopplingens kullager sker med värmebeständigt kullagerfett, som pressas in genom två trycksmörjkoppar. I motorns svänghjul finnes ett kullager, som bär upp den ena änden på växelns utgående axel. Detta kullager smörjes från en smörjficka i vevaxeln, som fylles före monteringen. Pumphulets och frihulets lager smörjas med vanlig motorsmörjolja, som påfylles genom en oljepåfyllningsplugg på växelkåpens ytterända. Där finnes även en oljesticka.

Fram-backväxeln manövreras elektropneumatiskt. På växelkåpens ena sida sitter därför ett manöverdon med två tryckluftcyllindrar. Manöverdonet är även försett med en spärr, med vilken växeln kan låsas i mittläge då vagnen skall bogseras.

Fram-backväxeln och differentialen äro sammanbyggda. Differentialen är försedd med spärr, med vilken en av de utgående kardanaxlarna kan sammanlåsas med differentialhuset, så att differentialen blir helt låst. Härigenom kan vagnen framföras även om en av drivväxlarna eller någon av kardanaxlarna mellan fram- och backväxeln och drivväxlarna skadats. Differentialen får dock icke spärras annat än i nödfall, då drivanordningen därigenom utsättes för stora påkänningar. Den skall normalt vara plomberad i det läge, som visas i fig. 11. Fram-backväxeln och differentialen arbeta i olja, som påfylles genom ett oljepåfyllningshål på växelkåpens ena sida. Längst ned finnes vidare ett avtappningshål med plugg. På kåpan över differentialspärran finnes påfyllningshål för oljan.

Tätningarna vid de utgående axlarna smörjas med fett, som pressas in genom en trycksmörjkopp vid varje tätning.

Drivväxlarna ha spiralskurva koniska drev. De uppkomna axialtrycken upptagas av koniska rullager. Kronhjulet är fastbultat vid en på hjulaxeln tryckkoljemonterad hylsa. På växelkåpan ena sida är en kraftig momentstötta fastskruvad. Dennes andra ända är fastlänkad vid boggiramen.

Växeln smörjes på samma sätt som fram-backväxeln d.v.s. med olja i växelkåpan och med fett vid axeltätningarna.

### 5. Kylsystem, värme och ventilation.

Motorn är vattenkyld. Det till kylvattnet överförda värmets utnyttjas sedan för vagnens uppvärmning.

Kylaren är placerad under vagnen med luftintaget mot ena långsidan för att kylningen skall bli oberoende av körriktningen, (fig. 2 och 17).

Kylvattnets cirkulation (fig.18) obesörjes av en vattenpump på motorns ena sida. Pumpen drives med kilremmar från vevaxeln.

Kylvattnet suges av en pump från kylarens övre del och tryckes in i en kanal i cylinderblocket från vilket vattnet fördelas till cylindrar och cylinderhuvud. Det uppvärmda vattnet uttages sedan genom ett gemensamt rör från cylinderhuvudena och återföres till kylarens undre del. Sedan vattnet passerat kylaren återföres det till pumpen för förnyad cirkulation.

Kylsystemet är försett med expansionskärl, placerat i bussens förarrum, skåp D fig. 1 a och 2. I expansionskärlet, som är inkopplat mellan kylare och pump, sker även påfyllning av vatten för hela kylsystemet.

Framför kylaren (i luftriktningen sett) finnes en kraftig fläkt, som drives hydrauliskt, system Keelavite.

Det hydrauliska systemet, fig.19, består av: pump, motor, renare, avlastningsventil, expansionskärl och rörledning.

Oljepåfyllning sker i expansionskärlet.

Pumpen, vilken drives med kilremmar från vevaxeln sätter den i systemet befintliga oljan i cirkulation.

Motorn, vilken är direktkopplad till kylarfläkten, överför drivkraften i den cirkulerande vätskan till fläkten.

Avlastningsventilen har till uppgift skydda rörsystemet för för stora tryck. För att förhindra att vacuum uppstår på pumphjulets sugside måste systemet stå under tryck. Expansionskärlet är därför över en reducerventil och en backventil anslutet till vagnens tryckluftsystem.

Kylluften insuges genom ett galler vid vagnens ena långsida och blåses, sedan det passerat kylaren, dels upp i vagnen, dels ut i det fria. Då behovet för vagnens ventilation och uppvärmning täckts, utsläppes luftöverskottet via termostatstyrt spjäll i det fria.

Termostatens verkningssätt är följande, (se fig.17).

En kolv, som över ett länksystem påverkar spjället löper i en cylinder. Cylindern står i förbindelse med en oljebehållare, vilken jämte den del av cylindern, som finnes på kolvens ena sida, är helt fylld med olja. En fjäder trycker kolven i riktning mot oljetrycket. Oljans temperatur påverkas av kylvattnet på så sätt att oljebehållaren omslutes av kylvattnet. Ju högre temperaturen på kylvattnet är desto varmare blir oljan och desto större volym blir det på densamma.

Härigenom kommer den att förskjuta kolven så, att spjället öppnar mera, varvid den genomsläppta luften ökar, så att kylningen blir effektivare. Detta fortsätter tills jämvikt uppnås. Om kylvattentemperaturen sjunker kommer kolven att gå åt motsatt håll o.s.v.

Luften för vagnens uppvärmning och ventilation uttages från kylaren, dels kallluft genom en kanal innan luften passerat vattenkylaren, dels varmluft genom en annan kanal efter passagen genom vattenkylaren. Kanalerna

14.

utmynnar i en filterbox. Omedelbart före filterboxen är spjäll insatta i kanalerna. Efter passagen genom filterboxen går luften till en blandningstrumma, varifrån luften ledes till fördelningstrummor längs vagnsidorna inuti vagnen vid golvet.

För uppvärmning av kylarvattnet när vagnen står avställd, finnes en genomgående ångledning, som över trevägsventil och backventil är ansluten till ledningen mellan motorn och kylaren. Den genomgående ledningen avslutas på vanligt sätt i vagnsändarna med stutsar för anslutning till värmepest.

Sommartid hålles endast kallluftsspjället öppet. Då uppvärmning av vagnen erfordras öppnas varmluftsspjället helt och temperaturen på den i vagnen insläppta luften regleras genom att mer eller mindre öppna kallluftsspjället.

#### 6. Batteri, startmotor, generator m.m.

Schema U:6

Ström för startmotor, belysning och manöverändamål m.m. erhålles från ett Nife-batteri å 19 celler, 150 Ah, 23 V.

Batteriet laddas av en generator, som drives med remdrift från motoraxeln. För att laddningsspänningen skall vara oberoende av generatorns hastighet inom så vida gränser som möjligt, finnes en spänningsregulator av "tickande" typ inkopplad i serie med generatorns fältlindning.

Mellan generatorn och batteriet finnes ett bakströmsrelä, som går till, när generatorn tagit upp spänningen och kopplar då in generatorn till batteriet. Om generatorspänningen av någon anledning sjunker under batterispänningen, faller reläet och bryter förbindelsen.

I batterikretsen ingå vidare en amperemeter för laddningsströmmen och en batterimätare samt en tvåpolig batterifrånskiljare. Batteriets

minusledning är över ett kopplingsbleck förbunden med vagnskorgen. Vid isolationsprovning av den elektriska utrustningen borttages detta kopplingsbleck.

Vid multipelkörning och körning med släpvagn äro batterierna i vagnarna förbundna genom multipelledningen 20. Denna är emellertid endast dimensionerad för normal manöverström. För att ledningen icke skall överbelastas med någon del av startmotorströmmen, finnes därför en speciell manöverströmskontaktor, som inkopplar ett motstånd i förbindelsen, så snart startmotorn inkopplas.

#### Förloppet vid start.

Stoppdonets manöverarm hålles i startläge tills motorn startat och oljetrycket stigit till normalt värde.

Stoppdonet intar driftläge.

Glödströmsomkopplaren föres till läge 1 och kvarhålles där.

Glödstift och kontrollmotstånd börja glöda. 7,6, 11, 12-13, 14, 15-J. (Batterifrånkiljaren förutsättes tillslagen).

Glödströmsomkopplaren föres till läge 2 och kvarhålles där tills motorn startat.

Kontrollmotståndet och en del av glödströmsmotståndet förbikopplas av kontakten 11-14.

Manöverströmskontaktorn går till, 11, 21, 21 A - 0, och bryter manöverströmsledningen 20. Då kontaktorn går till, bryter hjälpkontakten 21 - 21A, så att hela kontaktorspolen inkopplas. Härigenom sjunker spoleffekten avsevärt.

Startkontaktorn går till, 11, 21 - J, och kopplar in startmotorn. Först inkopplas hjälplindningen. Ankaret kommer då att under roterande



16.

rörelse förskjutas axiellt, så att kuggdrevet går i ingrepp. Därvid löses en spärr, varigenom huvudfältet inkopplas och startmotorn drar runt dieselmotorn, så att denna startar. Eftersom stoppdonet ligger i driftläge, bestämmas bränsleinsprutningen av motorregulerarens utgångsläge, vilket motsvarar motorns tomgångsvarvtal.

### 7. Motorövervakning och hastighetsmätare.

#### Schema U:7

Sedan motorn startat (se avd.6) och oljetrycket stigit till ca 2 atö, går oljetrycksställaren till och ger ström till stoppdonet, MSA, 22, 23, 24 - 0, så att stoppdonets manöverarm kan släppas utan att motorn stannar. Om oljetrycket sedan av någon anledning försvinner, stannar givetvis motorn.

Normalt stoppas motorn genom att "Stoppknappen" nedtryckes, varvid strömmen till stoppdonet brytes, så att detta återgår till utgångsläget och bränsleinsprutningen upphör.

Strömmen till stoppdonet brytes även av ett överhettningsskydd, om kylvattentemperaturen överstiger ca 95°C. Överhettningsskyddet består av två i ena änden sammanlödda bleck, genom vilka strömmen ledes och som äro inbyggda i en i termostathuset inskruvad smältpatron. Lödmetallen smälter vid 95°C, varvid blecken, som äro fjädrande inspända gå isär och bryta strömmen. Sedan proppen smält, måste den utbytas, innan vagnen kan köras. Fig.23.

#### Obs. under inga omständigheter får en söndrig smältpropp repareras.

Om motorn skulle stanna sjunker oljetrycket, varvid oljetryckstäl-laren återgår till utgångsläget och tänder signallampan "Motorstopp". MSA, 25-0. Om hydraulväxeln ligger i direktläge, överförs den härvid till neutralläget. Detta sker med hjälp av ett mellanrelä, som är paral-

lellkopplat med stoppdonet och som i spänningslöst tillstånd bryter strömmen till hydraulväxelns manöverspole för direktdrift, varvid växeln automatiskt går över i neutralläge. (Se avd.9).

För att föraren kontinuerligt skall kunna kontrollera kylvatten-temperaturen finnes ett temperaturmätinstrument i vardera förarbordet. Instrumenten äro anslutna till var sin motståndstermometer, vilka äro inskruvade i termostathuset bredvid den ovan nämnda smältpatronen.

Vagnen är försedd med elektriska hastighetsmätare, vilka matas från en takometergenerator på mellanaxeln i fram-backväxeln.

### 8. Tryckluftbromsens och motorns manövrering.

#### Schema U:8

Tryckluftbromsen manövreras elektriskt. Härför finnes för varje bromscylinder två ventiler, bromsventilen och lossventilen, vilka styras med bromsvalsen i förarbordet. Bromsen lossas, då manöverström tillföres båda ventilerna och bromsning sker då strömmen till ventilerna brytes.

Manöverström för bromsen uttages från ledning 20 över kontakter på säkerhetspedalen och nödbromshandtagen samt över en överkopplingspropp, som insättes i kopplingsdosan för multipelkablarna i vagnens bakre ände eller vid multipelkörning eller körning med släpvagn i den sista vagnens bakre ände. Om någon av vagnarna skulle lossna vid multipelkörning, kommer därför samtliga vagnar att bromsas och bromsen kan icke lossas, förrän vagnarna kopplats på nytt.

Körventilen, med vilken trycket i körledningen och därmed också motorns dragkraft regleras, (se avd.4) är mekaniskt förbunden med bromsvalsen, så att både broms och motor kan regleras med ett manöverhandtag.

Förloppet vid körning.Manöverhandtaget föres från läge O eller B till läge U.

Bromsventilen stänger och lossventilen öppnar. 20, M(A)B, N, MA(B) 32A(B), 27 - O, respektive 32A(B), 28 - O. (Säkerhetspedalen förutsättes nedtryckt).

Bromsen lossas.

Om strömställaren för hydraulväxeln ligger i läge D eller H, går även Tg-ventilen till, 28, 60 - O, och öppnar förbindelsen mellan körledningen och motorregleraren. Körledningen står emellertid i detta läge i förbindelse med fria luften, varför motorregleraren står kvar i tomgångsläget och motorn går i tomgång.

Manöverhandtaget föres till läge K.

Bromsventilen och lossventilen få ström som i läge U.

Körventilen stänger förbindelsen mellan körledningen och det fria och släpper i stället in luft från matarledningen till körledningen, så att motorns dragkraft ökar.

Manöverhandtaget föres till neutralläget mellan K och U.

Bromsventilen och lossventilen få ström som i läge K (och U).

Körventilen stänger förbindelsen mellan matarledningen och körledningen, så att motorns dragkraft bibehålls.

Manöverhandtaget föres från läge K eller neutralläget mellan K och U till läge U.

Bromsventilen och lossventilen få ström som i läge K.

Körventilen öppnar förbindelsen mellan körledningen och det fria, så att motorns dragkraft minskar.

Manöverhandtaget föres från läge U till neutralläget mellan U och B.

Kontakten 32A(B) - 28 på bromsvalsen bryter.

Tg-ventilen faller, så att motorregleraren intar tomgångsläget.

Lossventilen stänger.

Körventilen tömmer körledningen.

Manöverhandtaget föres till läge B.

Kontakten 32A(B) - 27 på bromsvalsen bryter.

Bromsventilen öppnar.

Bromsning inträder. (För att säkerställa att lossventilen och bromsventilen bli strömlösa, även under ogynnsamma omständigheter, kortslutas ventilspolarna i läge B av kontakterna 27 - 0 och 28 - 0 på bromsvalsen).

Manöverhandtaget föres från läge B till neutralläget mellan U och B.

Kontakten 32A(B) - 27 på bromsvalsen sluter.

Bromsventilen stänger, så att bromskraften bibehålles.

Säkerhetspedalen släppes eller ett av nödbromshandtagen neddrages.

Förbindelsen mellan ledning 20 och bromsvalsen brytes, så att både bromsventilen och lossventilen bli strömlösa.

Bromsning inträder.

9. Växlarnas manövrering.

Schema U:9

I varje förarbord finnes en s.k. körströmställare, över vilken manöverströmmen för växlarna uttages. Körströmställarna manövreras med en "környckel", som är gemensam för båda körströmställarna. Környckeln kan icke tagas bort från ett förarbord, utan att en skyddkåpa, som fastläses med hjälp av környckeln, placeras på sin plats över förarbordet och låses fast.

När föraren har környckeln vid sitt förarbord, har han således garanti för att det bakre förarbordet icke är åtkomligt för passagerarna.

20.

Både fram-backväxeln och den hydrauliska växeln manövreras elektro-pneumatiskt med en strömställare på förarbordet. Växlarnas manöverdon äro försedda med indikeringskontakter, som tända och släcka lampor i en signaltablå på förarbordet så, att föraren lätt kan kontrollera, vilken växel, som "ligger inne".

Förloppet vid körning.

Strömställaren för fram-backväxeln föres till läge F.

Fram-backväxeln går över i läge F. MSA(B), 33A(B), F-0.

Signallampan "Fram" tändes. 20, 31(A)B, 30A(B) - 56A(B), 0.

Strömställaren för fram-backväxeln föres till läge B.

Fram-backväxeln går över i läge B. MSA(B), 33A(B), B - 0.

Signallampan "Back" tändes. 20, 30(A)B, 31A(B) - 57A(B), 0.

Strömställaren för den hydrauliska växeln föres till läge H.

Den hydrauliska växeln intar läge för hydrauldrift. MSA(B), 34A(B),

H - 0.

Signallampan "Hydraul" tändes. 20, 41(A)B, 41A(B) - 59A(B), 0.

Strömställaren för den hydrauliska växeln föres till läge D.

Den hydrauliska växeln intar läge för direktdrift. MSA(B), 34A(B),

D, 26 - 0.

Signallampan "Direkt" tändes. 20, 40(A)B, 40A(B) - 58A(B), 0.

Om motorn stoppas, (se avd.4) när växeln ligger i direktläge går den automatiskt över i neutralläge genom att kontakten D - 26 på mellanrelä bryter strömmen till "Direkt"-spolen 26 - 0.

10. Dörrmanövrering.

Schema U:10

Normalt manövreras dörrarna elektropneumatiskt, dels av föraren dels av passagerarna.

Föraren kan med en strömställare på förarbordet dels stänga alla dörrar, dels medge att passagerarna manövrera dörrarna. Härför finnes strömställare vid varje dörr.

För att passagerarna, då föraren även tjänstgör som biljettgranskare skola tvingas gå genom de främre dörrarna, finnes en särskild strömställare, med vilken föraren kan förhindra att de bakre dörrarna öppnas.

Vid fel på manöveranordningen kunna dörrarna öppnas och stängas med dörrhandtag på vanligt sätt. För att passagerarna vid nödtillfällen skola kunna öppna dörrarna för hand utan att hindras av en kvarstående stängningsimpuls, uttages manöverströmmen för dörrarnas stängningsventiler över säkerhetspedalen och nödbromshandtagen, så att stängningsimpulsen upphör så snart säkerhetspedalen släppes eller något av nödbromshandtagen neddrages.

För att konduktören, speciellt vid multipelkörning eller körning med släpvagn skall kunna ge klarsignal eller avgångssignal till föraren finnes i signaltablån på förarbordet en signallampa "A-signal", som kan tändas med strömställare i vestibulerna.

Strömställaren på förarbordet ställes i läge "Öppna".

Kontakten 37A(B) - 39 sluter och ger manöverspanning till ledn.39.

Hågon av dörrströmställarna föres till läge Ö.

Öppnaventilen får ström. Ex. 39, 42A, 50 - 0.

Dörren öppnas. Dörrkontakterna 36 - 0 och 047 - 0 sluta.

Signallampen "Dörr öppen" tändes. MSA(B), 35A(B), 36 - 0.

Så snart vredet släppes återgår strömställaren till 0-läget.

22.

Om exempelvis vid körning från A-änden, strömställaren för bakre dörrarna slås ifrån, bryter kontakten 39 - 42A strömmen till öppnaventilerna 50 - 0 och 52 - 0, så att de bakre dörrarna icke kunna öppnas.

Någon av dörrströmställarna föres till läge S.

Stängventilen får ström. Ex. MSA, 47 - 0.

Dörren stängs. Dörrkontakterna 36 - 0 och 047 - 0 bryta.

Så snart vredet släppes återgår strömställaren till 0-läget.

Om alla dörrar äro stängda, så att alla dörrkontakterna 36 - 0 ha brutit, slocknar signallampan "Dörr öppen".

Strömställaren på förarbordet ställes i läge "Stäng".

Kontakten 37A(B) - 39 bryter. Ledn. 39 blir spänningslös, så att dörrarna icke kunna öppnas med dörrströmställarna.

Samtliga stängventiler till de dörrar, som äro öppna, få ström.

Ex. MB, N, MA, 32A, 62A, 38, 44, 47 - 047, 0.

De dörrar som äro öppna stängas och dörrkontakterna bryta.

Signallampan "Dörr öppen" slocknar.

## 11. Signaler och belysning i förarhytt.

Schema U:11 - U:11b

För signaler och belysning i förarhytt uttages likström, 24 V, från batteriet eller generatoren.

Övre signal och nedre signaler inkopplas samtidigt med en gemensam strömställare. För nedre signalerna finnes ett avbländningsmotstånd. Detta inkopplas med en strömställare, som då även bryter strömmen till övre signalen.

Slutsignalerna lysa med fast sken. Återledningen går över överkopplingsproppen, så att slutsignalerna endast kunna tändas i den vagnsände,

i vilken överkopplingsproppen är insatt.

Instrumentbelysningen utgöres av s.k. ultraviolettstrålare. Skolor och visare på instrumenten äro målade med färg, som lyser upp, när den belyses av ultraviolettstrålarna, varigenom instrumenten lätt kunna avläsas utan att föraren riskerar att bländas av reflexer.

I serie med lamporna finnas förkopplingsmotstånd för att begränsa strömmen. Motståndet i lamporna sjunker nämligen kraftigt sedan de tänts.

Belysningen i förarhytten kan inkopplas med två trappomkastare, en på väggen mot apparatskåpet och en på förarbordet. Härigenom kan föraren lätt tända belysningen, så snart han stigit in i vagnen, men kan även tända och släcka belysningen från förarplatsen.

#### Belysning i passageraravdelning.

För belysning i passageraravdelningen användes lysrör. Dessa äro av speciellt utförande, s.k. kallkatodrör, vilka äro mera motståndskraftiga mot skakningar än de vanliga varmkatodrören.

Förutom armaturer med lysrör omfattar anläggningen en omformarcentral med två vibratorer, ett transformatoraggregat, en omkastare, som även tjänstgör som strömställare samt säkringar.

Vibratorerna omforma batteriets likspänning till växelspanning. Denna tillföres transformatoraggregatet, som transformerar den till högspänning, ca 3000 V, för matning av lysrören.

Lysrören tändas med omkastaren. Denna har fyra lägen, 0, 1, 0 och 2. I läge 0 är hela anläggningen fränslagen, i läge 1 inkopplas den ena och i läge 2 den andra av vibratorerna. Om rören icke lysa i läge 1, vrides omkastaren till läge 2.

I övrigt hänvisas till separata föreskrifter.



24.

Obs. Armaturer och transformatorer och de däremellan liggande ledningarna föra högspänning. Vid allt arbete med dessa detaljer, såsom ombyte av rör, översyn o.dyl. måste största försiktighet iakttagas. Anläggningen måste ovillkorligen vara fränkopplad. Då arbeten pågå skall därför omkastaren stå i läge 0 och det apparatskåp, som innehåller omkastaren skall vara låst med ett hänglås.

#### 12. Högtalaranläggning.

Varje rälsbusståg är försett med en högtalaranläggning, så att föraren eller konduktören bekvämt kan lämna meddelande till tågets passagerare eller övrig personal.

Anläggningen i varje rälsbuss utgöres av:

1 mikrofon vid varje förarbord

1 sats manöverorgan med strömställare, indikeringslampa och tryckknapp vid varje förarplats

1 förstärkare och 1 reläsats, placerade under en soffa vid väggen mot förarhytten i B-händen, se fig.2

1 högtalare i varje förarhytt och 1 i passageraravdelningarna

I släpvagnarna finnas endast högtalare, 1 i varje avdelning.

#### Anläggningens handhavande och underhåll.

Före tågets avgång från ändstationen tillslås anläggningen med strömställare "Högtalare" på säkringstavlan i apparatskåpet, så att tågets samtliga förstärkare förvärmes, fig.21. Uppvärmningstiden är ca 30 sekunder.

Den gröna signallampan på säkringstavlorna i samtliga apparatskåp tändas, så snart strömställaren slagits till.

Utsändning förberedes genom att tryckknappen "Högtalare" på förarbordet nedtryckes, varvid alla förstärkarna igångsätts och högtalarna ankopplas. Tryckknappen skall hållas nedtryckt under hela utsändningen.

Efter ett par sekunder kan sändningen påbörjas. Tala tydligt. Håll mikrofonen ca 5 cm från munnen, dock ej så att luftströmmen stöter direkt mot membranen.

Sedan sändningen upphört släppes tryckknappen, förstärkarna återgå då till förvärnning.

Efter avslutad körning skall strömställaren på säkringstavlan slås ifrån.

Tillsalagning av anläggningen och utsändning kan ske från vilken förarplats som helst, men utsändning kan endast ske från en förarplats i sänder, genom att alla mikrofoner utom den som man ämnar tala i, blockeras, så snart tryckknappen "Högtalare" nedtryckes.

Högtalaren i den förarhytt från vilken sändningen sker är bortkopplad.

Om högtalaransläggningen icke fungerar, kontrollera då anläggningens smältsäkringar. I varje motorvagn finnes en sådan säkring på säkrings-tavlan, märkt "Högtalare".

Skulle säkringsfel ej föreligga, föreligger troligen fel på reläsatsen eller förstärkaren och mikrofonerna i någon av tågsättets vagnar. Lokalisera felet till bestämd anläggningsdel genom successivt utbyte mot felfria reläsatser respektive förstärkare och mikrofoner. Förstärkaren är ansluten till reläsatsen över två proppar och jackar. Reläsatsen är i sin tur ansluten till anläggningens övriga delar över tre proppar och jackar, varigenom utbytet är lätt att genomföra. För att felkoppling icke skall kunna ske äro propparna oförväxelfärdiga.

Obs! Förstärkaren och mikrofonerna höra ihop och måste därför bytas samtidigt.

Reläsats och förstärkare med tillhörande mikrofoner skola finnas i reserv på varje hemstation för rälsbussar. Reläsatsen är förpackad i en

transportlåda och förstärkaren med mikrofonerna i en annan.

Sedan den felaktiga anläggningsdelen utbyts förpackas denna i transportlådan och sändes till elektrotekniska byråns laboratorium, Älvsjö, för reparation. Reparation av materiel för dessa anläggningar får endast ske på detta sätt. Om fel inträffar på den fasta anläggningen, bör i första hand telefonreparatören på bansträckan anlitas.

### 13. Anvisningar för översyn och smörjning.

Översyn. För dieselmotorns skötsel hänvisas till Scania-Vabis instruktionsbok nr 4. Dieselmotor D400-D600-D800

Dagligen. (Utföres av föraren).

Okulärbesiktning av kraftöverföringen, hjul och axlar, fjädrar, viktigare bultförbindningar och kabelanslutningar. (Utföres över grav). Inredning, lampor etc.

Kontrollera: 1. bränslemängden

2. vätskenivån i kylsystemets expansionskärl (plac. i skåp D se fig. 1a).
3. vätskenivån i hydrauliska växelns expansionskärl (plac. vid motorn se fig.10). För påfyllning användes en blandning av ren lysfotogen, Shall Water White eller därmed jämförbar (ej krackad) med hög kokpunkt, uppblandad med 5 % motorolja SAE 30. Vätskan påfylls genom finmaskig sildduk.
4. oljenivån i motorns vevhus och kompressorn
5. motor och manöveranordningar
6. bromsen. Obs! att bromsmanometern på manöverbordet endast visar trycket i den boggis bromscylinder, över vilken manöverbordet står.
7. bromsbanden genom avläsning av visaren (fig.7)
8. sandboxar och sandrör

## 9. dörrmanövreringen.

Varje vecka: 1. kontrollera oljenivån i Keelavite-anläggningens tre parallellkopplade tankar (plac. i skåp E).

Obs. De få under inga omständigheter fyllas med olja över mätstickans märke (ca 2/3 av totala volymen). Oljekvalitet: Caltex Regalcoil C eller motsvarande. Vanlig motorolja ej användbar.

2. kontrollera oljenivån i bränsleinsprutningspumpen och dess regulator (oljenivån i regulatorhuset skall stå 2 cm över nivåkranen), frihjulskåpan på hydrauliska växeln, fram- och backväxeln och drivväxlarna.
3. rengör motorns insugningsfilter. Påfyll ny olja om så erfordras.
4. rengör filtret i ejektorn och tygpåsen i hydraulväxelns expansionskärl med fotogen.
5. kontrollera spänningen på kilrepen.
6. töm luftfilter och oljeavskiljaren i tryckluftsystemet. Vid temperatur under 0°C göres detta dagligen.
7. rengör filtren i filterboxen.

Var 14 dag: Kontrollera batteriet och kabelanslutningarna. Påfyll vid behov destillerat vatten tills vätskenivån står ca 1 cm över plåtarna.  
Vid temperatur under 0°C påfylles alkoholförgasaren (plac. i skåp A fig. 2 och 21). Rengör filtren i bränslesystemet.

Var 5000:e km. Mindre maskinrevision enligt str 264 Vrl I.

Var 25000:e km. Maskinrevision enligt str 264 Vrl I.

Kardanaxlar: Varje komplett axel är statiskt och dynamiskt utbalanserad.

Om någon kardanaxel behöver nedtagas, är det nödvändigt aktge på befintlig märkning, så att axeln blir monterad på samma sätt som före nedtagningen.

Felaktig montering kan åstadkomma stora skador på drivanordningen.

### Smörjning.

Se särskilt smörjschema med smörjtablå, avd.C.

### Anvisningar för körning.

#### Förberedelse för körning.

Kontrollera att: 1. slutproppen är placerad i kopplingsdosan i tågets bakända.

2. ej använda manöverbord äro låsta

Varning. Om manöverhandtaget på något av de ej använda manöverborden är placerat i annat läge än låst läge (läge 0 fig.20) smälter manöverströmssäkring, då manöverhandtaget på det bord, från vilket körning skall ske föres ur nolläget.

3. inga plomberingar äro brutna

4. parkeringsbromsarna äro lossade

5. batterifrånskiljarna (se fig.2) äro tillslagna

6. slutsignalerna i tågets bakända lysa

Obs! De skola vara tända även vid dagsljus.

#### Igångsättning av motorerna.

Öppna luckan till startplinten (se fig.15).

Spänn upp stoppdonet med stopphävaren och starta dieselmotorn.

Håll stoppdonet uppspant tills oljetrycket stigit till ca  $5 \text{ kg/cm}^2$ , lå stoppdonet spärrar sig självt. Om motorn är svårstartad drag "handgasen" ett par hack från tomgångsläget (främsta läget).

Kör motorn med måttligt varvtal tills trycket i laddningsledningen stigit till ca  $4 \text{ kg/cm}^2$ .

Öppna locket på det manöverbord som skall användas och för upp manöverhandtaget i utgångsläget U (se fig.20).

Körning: Förutsättes fullt tryck i laddningsledningen.

Omläggning av fram- och backväxel:

Om växeln skall läggas om från fram till back förfäres på följande sätt:

1. Låt motorn gå i tomgång.
2. Lägg in hydraulväxeln.
3. Håll fram- backväxeln i backläge.
4. Lägg hydraulväxeln i neutralläge. Backväxeln går då in.
5. Släpp fram-backväxeln.

På motsvarande sätt förfäres vid omläggning från back till fram.

Sakerhetspedalen uppsläppt, parkeringsbromsen lossad.

För manöverhandtaget till läge K (se fig.20) och fyll körledningen med luft till ca 2,5 kg/cm<sup>2</sup>, för tillbaka manöverhandtaget ett steg till neutralläget.

Invänta avgång. Om biljettgranskare medföljer, invänta A-signal på signaltablån (se fig.9).

Stäng dörrarna med strömställaren på bordet. Då dörrarna äro stängda slocknar signallampan i tablån.

Trampa ned säkerhetspedalen, varvid bromsen lossar.

Lägg in hydraulen. Vagnen börjar röra sig.

Öka trycket i körledningen till lämpligt värde.

Då vagnen fått upp tillräcklig hastighet, ca 40 km/h lägg om från hydraul till direkt. Under denna manöver behöver ej manöverhandtaget röras.

Vagnens hastighet varierar genom att släppa in (läge K) eller ut (läge U) luft i körledningen. Försök finna ett värde på trycket i körledningen, som svarar mot en viss lämplig hastighet och håll sedan detta tryck genom att lägga manöverhandtaget i neutralläget.

Då vagnen skall stannas lägges om från direkt till hydraul och bromsning utföres.

Bromsning. Vid bromsning drages manöverhandtaget nedåt till läge B. Motorn går härvid ned på tomgång.

Gradvis bromsning erhålles genom att släppa in liten luftmängd åt gången i bromscylindern. I neutralläget bibehålles lufttrycket i bromscylindrarna.

Lossning av bromsen sker då manöverhandtaget föres till utgångsläget U.

### Åtgärder efter avslutad körning.

1. För ned manöverhandtaget i nollläget, lås bordet och drag till parkeringsbromsen.
2. Stoppa motorerna med hjälp av stoppknapparna (se fig.15).
3. Släck all belysning.
4. Slå från batterifrånkiljarna.
5. Lås skåp och dörrar.

### Avd.B.

#### 1. Släpvagnar.

Schema U:13-U13f

Släpvagnarna äro av två typer, UCFo5p och t, avsedd för passagerare och resgods samt UDFo5p och t för post och resgods.

Vagnarnas utformning och indelning framgår av fig.1b och c.

I övrigt äro korg, boggier, draganordning, tryckluftsystem och broms av samma konstruktion som för rälsbussen.

Tryckluftschema fig.5b.

Uppvärmningen sker med en kokseldad varkvattenpanna. Värmesystemet kan emellertid även anslutas till stationär ångpost.

För belysning samt för dörrmanövrering m.m. finnes i varje släpvagn ett batteri å 19 celler, 100 Ah, 23 V, vilken laddas från rälsbussen genom manöverströmsledningen 20.

I varje släpvagn finnes vidare genomgående kablar för multipelkörning, som avslutas i kopplingsdosor på vagnsgavlarna.

Avd.C.


### 1. Anvisningar för schemaläsning.


De efterföljande schemana äro uppställda så, att strömriktningen i regel är från vänster till höger och uppifrån och ned. Samtliga apparater äro ritade i strömlöst tillstånd.

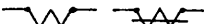
Alla ledningar, som utom sin ordinarie märkning, exempelvis F, B, 20, 36 o.s.v., på schemat även äro märkta (M) äro multipelledningar. Vid multipelkörning eller körning med släpvagn äro alltså dessa ledningar förbundna med motsvarande ledningar i de övriga vagnarna. Multipelkopplingsdosorna äro av utrymmesskäl icke inritade på allascheman.

Manöverapparaterna i A-änden och B-änden äro inkopplade på samma sätt. Schemana visa därför i regel manöverströmkretsarna endast vid en förarplats och vid båda förarplatserna endast i de fall, då någon skillnad föreligger. Vissa ledningar, som i A-änden äro märkta med ett nummer plus A, exempelvis 56A, motsvaras i B-änden av en ledning med samma nummer plus B, i detta fall alltså 56B. På schemat har en dylik ledning märkts med numret plus A(B). I enlighet härmed är ovannämnda ledning på schemat märkt 56A(B).

Lägg märke till nedanstående.

 betecknar lampa i signaltablå

 betecknar överkopplingspropp

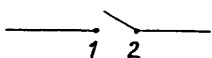
 betecknar manöverspolar av olika slag



32.

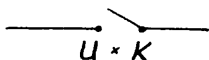
Siffror eller bokstäver under eller bredvid kontakter tillhörande strömställare eller dylikt ange de lägen, i vilka kontakten i fråga är sluten.

Glödströmsomkopplaren



betecknar således en kontakt på glödströmsomkopplaren, som sluter i läge 1 och 2

Bromsvals



betecknar kontakter på bromsvalsens, som sluter i lägena U och K samt läget mellan U och K.

De olika lägena på bromsvalsens äro inritade på fig.20.

## STATENS JÄRNVÄGAR

## 6 MASKINSEKTIONEN

## Maskiningenjörsexpeditionen

D.-nr \_\_\_\_\_

Anhålls att i svarsskrivelse ovanstående  
diarienummer anges.

Studierektorn

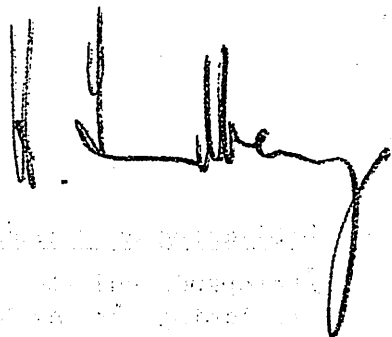
Drifttjänstbyrån.

Utbildning av rälsbussförare.

Åberopande undertecknads skrivelse den 15.9.53 rörande rubr. utbildning får jag härmed meddela, att nedan angivet antal ex. av olika handlingar översänts separat till Dbru. Föreslås att ev. utdelning verkställas genom Styrelsens försorg

Tjänsteställe	Träningschema			Kompendium		Anm.
	Blad 1	Blad 2-4	Blad 5-9	Del A	Del B	
Dbrorg	1	1	-	1		
Mbr	1	1	-	1		
Dbrs	1	-	1	-	1	
Dbrm	1	1	-	1	-	
Dbrt	1		1		1	
Dc	7	7	7	7	7	
Utb nämnden	8	8	8	8	8	
Kursdeltagare (Ib) enl Sty skr 6.5.53 dnr Dbr U 116/53	11	11	-	11	-	Iö Sjö- ström 2 repar er hållite
Kursdeltagare (rpr) enl Sty skr 7.5.53 dnr Dbr U 105/53	11	11	-	11	-	
Kursdeltagare (rbsf) enl sty skr 26.3.53, dnr Dbr U 43/53	12	12	12	12	12	
Reserv	5	5	5	5	5	
	50	57	74	57	34	

För resp. miö x) och ti xx) avsedda ex. förvaras här för  
Distribution på särskild order.  
Skrivelsen av 15.9.53 bifogas i 60 ex.



- x) (blad 1 - 4, del A)
- xx) (blad 1, 5 - 9, del B)

Blad	Del	Antal
1	A	4
5	B	4
6	B	4
7	B	4
8	B	4
9	B	4

STATENS LÄRNVÄGAR  
Kontrollavdelningen  
Skrivelsen av 15.9.53