

# RULLANDE MATERIEL, VERKSTÄDER OCH HALLAR.

Rapport av direktör *E. Hullman*,  
Malmö spårvägar.

Vid flera av våra spårvägar användes numera i allt större utsträckning kanthal-tråd i stället för kromnickeltråd i manövermotstånden å spårvagnarna.

Kanthallegeringen, som är en svensk produkt, innehåller krom, aluminium, kobolt och järn. Dess ledningsmotstånd är 25—35 % större än järnfri kromnickels och dess specifika vikt c:a 15 % lägre. På grund härav och genom dess egenskap att utan att sträcka sig uthärda betydligt högre temperatur än tidigare använd motståndstråd kan en viss volyms- och viktsbesparing erhållas vid användning av kanthaltråd.

En annan fördel hos kanthaltråden är att å denna tråd vid höga temperaturer ej uppstår något isolerande oxidskikt, vilket vid skarvar kan försorsaka förhöjning av ohmska motståndet med åtföljande ofördelaktig inverkan på start och bromsning.

Ett rengöringsaggregat »Kerrik Kleaner» har sedan någon tid varit i användning i Göteborgs spårvägars verkstäder för rengöring av underreden och vagnkorgbottnar till spårvagnar, då dessa äro inne för huvudrevision. Aggregatet (fig. 1), som fungerar tillfredsställande, är transportabelt och arbetar på följande sätt: Från en behållare (1), där vatten tillsättes med rengöringsmedel, drives lösningen medelst en elektrisk pump (2) till övre delen av en rörslinga (4) och cirkulerar därpå ned igenom densamma. Rörslingan upphettas medelst en oljebrännare (7). Från nedre delen av rörslingan passerar lösningen till en termostat (5), som reglerar ventilen för en bränsleregulator (6), vilken i sin tur kontrollerar värmemängden från brännaren (7). Termostaten kan även regleras för hand, så att ett önskat tryck omedelbart erhålles på lösningen. Det inställda trycket bibehålles sedan konstant. Från termostaten passerar lösningen till ett röruttag (8), å vilket en med munstycke (9) försedd slang är anbringad. Dessutom finnes en pump (3), som driver den kalla lösningen från behållaren direkt till nämnda röruttag.

Denna pump kan vid behov fränkopplas. Genom munstycket sprutas den upphettade lösningen på de för rengöring avsedda föremålen, som då befrias från fett och olja. Äro föremålen dessutom bemängda med hopbakad sand etc., får denna naturligtvis borstas eller skrapas bort. Efter nämnda procedurer besprutas föremålen med vatten.

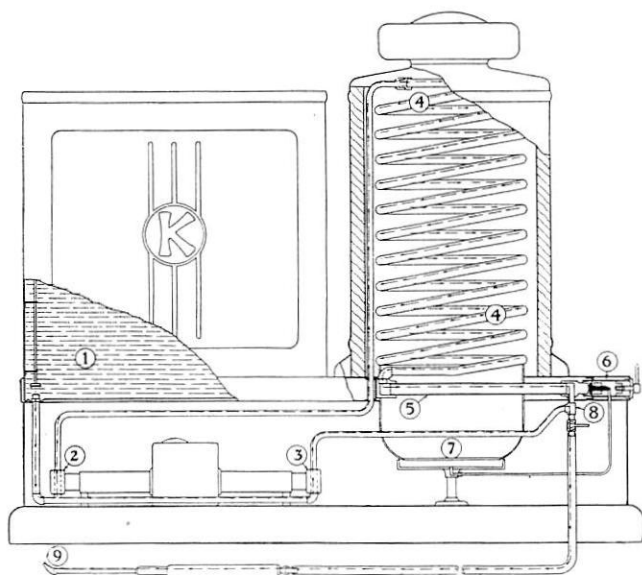


Fig. 1.

Snödäck synas alltmer komma till användning på bussar även vid stadstrafik framför allt för att komma ifrån snökedjor och för att minska kostnaderna för sandning. Göteborgs spårvägar ha meddelat följande: Snödäcken gå utmärkt i snö och bussförarna äro mycket nöjda med dem. På isgator, som bildas vid hastiga omslag från temperaturer under 0 grader till varmare väder, ha emellertid även snödäcken visat benägenhet att slira. För dylikt vägslag hjälper endast salt och sand.

För att spara nabbarna användas snödäcken endast under tiden december—mars. När nabbarna äro så hårt slitna, att däcken ej längre lämpa sig som snödäck användas de som vanliga däck. Huru många vintrar snödäcken hålla ha Göteborgs spårvägar ej någon erfarenhet av.

Fördelen med snödäck är, att man slipper hela besväret med snökedjorna och deras kostsamma reparationer. Dessutom slipper man ifrån de skador på däck och stänkskärmar, som kedjorna förorsaka.

En nackdel är de byten av däck, som måste göras höst och vår. Dess-

utom blir antalet reservdäck mycket stort, enär två omgångar bakdäck blir en följd av ovanstående byten. Dessa nackdelar uppvägas dock mer än väl av att man blir kvitt snökedjorna.

Vid dieselmotorbussar har det visat sig nödvändigt att upplägga motorn på relativt mjuka gummiblock för att i möjligaste mån förhindra motorns skakningar att övergå till chassiram och karosseri. Återigen kan för vissa chassikonstruktioner uppläggnigen ej göras för mjuk, ty

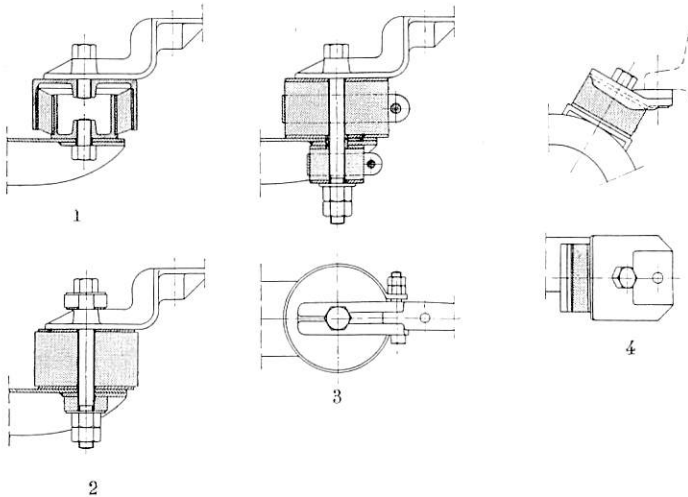


Fig. 2.

då blir motorns förflyttning i förhållande till ramen så stor, att den kan menligt inverka på livslängden hos sådana delar, som äro förbundna med motorn.

För att utröna en möjligast gynnsam motoruppläggning har vid Malmö stads spårvägar utförts prov med bussar, där motorn har s. k. fyrpunktsupphängning. Proven utfördes med tre olika upphängningskonstruktioner för motorns främre del enligt fig. 2, nr. 1, 2 och 3 samt med en upphängningskonstruktion för motorns bakre del enligt nr. 4.

Nr. 1 visar en konstruktion där gummit är fastvulkaniserat vid 2 st. koncentriska järnringar. Detta gummiblock tillåter en viss rörelse i vertikal led under det att rörelsen i sidled blir så gott som ingen. Konstruktionen enligt nr. 2 tillåter huvudsakligen rörelse i sidled. Nr. 3 visar en förbättring av konstruktionen enligt nr. 2. De två gummibrickorna vid bultens ändar å nr. 2 äro här ersatta med en underliggande större gummibricka. För att man skall kunna variera styvheten i in-spänningen, ha gummiblocken å nr. 3 försetts med ställbara klamrar.

Av proven framgick att vid upphängning av motorns främre del i

gummiblock enligt nr. 1 uppstod svåra skakningar med åtföljande bul-  
ler i karosseriet, i synnerhet vid tomgång och lågt varvtal. Motorns rö-  
relse i förhållande till chassiramen var emellertid relativt liten och upp-  
gick vid häftig inbromsning till 1 m/m.

Vid motorns upphängning i block enligt nr. 2 blevo skakningarna i  
karosseriet obetydliga även vid låga tomgångsvarvtal, men motorns rö-  
relse vid häftig inbromsning blev ganska stor eller närmare bestämt  
5 m/m. Med gummiblock enligt nr. 3 varierade måttet för motorns rö-  
relse vid häftig inbromsning mellan 2 och 5 m/m beroende på huru hårt  
den kring gummit sittande klammern spändes. Med hårdare inspänning  
och mindre rörelse på motorn följde givetvis starkare skakning hos ka-  
rosseriet. Fördelen med denna konstruktion är emellertid, att man kan  
erhålla den för varje vagn lämpligaste inspänningen på ett bekvämt  
sätt genom åtdragning av klammerbultarna under motorns gång.

Termostat på kylvattenledningen kan numera anses tillhöra den nor-  
mala utrustningen på bussar med dieselmotorer, för att man vintertid  
skall kunna uppnå den temperatur, med vilken motorn bör arbeta.

Det har rått en viss tvekan huruvida i marknaden ofta förekommande  
bromskonstruktioner, där manöverorganen för hand och fot delvis på-  
verka samma system, äro lagliga. Fördenskull har Malmö stads spår-  
vägar tillskrivit Kungl. väg- och vattenbyggnadsstyrelsen med förfrå-  
gan om bromssystemet enligt en viss bilagd principskiss överensstäm-  
mer med motorfordonsförordningens bestämmelser, som ha följande  
lydelse:

»Automobil skall vara försedd med

- b) antingen två av varandra oberoende system för bromsning eller  
ett system, som kan påverkas av tvenne av varandra oberoende  
anordningar, av vilka den ena kan verka ändå att den andra  
icke tjänstgör; skolande i båda fallen bromsningssystemen vara  
fullt tillförlitliga och hastigt verkande — — —»

Principskissen visade hur bromssystemet anordnas exempelvis å Sca-  
nia-Vabis, Leylands, A.E.C.'s och å flertalet tyska omnibussar. Föl-  
jande svar erhöles från Kungl. väg- och vattenbyggnadsstyrelsen:

»Med anledning av Eder skrivelse till Kungl. väg- och vatten-  
byggnadsstyrelsen den 6 augusti 1937 angående tolkningen av mo-  
torfordonsförordningen i vad avser fordringarna å automobilers  
bromssystem får styrelsen, som i ärendet infortrat yttrande från  
besiktningsmyndigheten i Stockholm, meddela följande.

Bromsanordning, utförd enligt till Eder skrivelse fogad ritning  
»A/B. Scania-Vabis, Södertälje, nr. 13091», kan enligt väg- och  
vattenbyggnadsstyrelsens mening anses uppfylla den i 4 § 1 mom.

b) motorfordonsförordningen den 23 oktober 1936 (nr. 561) givna bestämmelsen »ett system, som kan påverkas av tvenne av varandra oberoende anordningar av vilka den ena kan verka ändå att den andra icke tjänstgör».

Det ankommer sedermera på besiktningsmannen att vid besiktning av fordonet undersöka, huruvida bromsarna äro fullt tillförlitliga och hastigt verkande, liksom även att bromssystemet fyller sin uppgift på ett effektivt och ändamålsenligt sätt.»

Under år 1936 och början av år 1937 insattes 19 st. dieselbussar i drift vid Malmö stads spårvägar. Bussarna ha t. o. m. juli månad 1937 gått sammanlagt 1 270 000 km. Medeltalet av bränsleförbrukningen är 0,252 lit/km. Under samma tid har medeltalet av bränsleförbrukningen i bentlydrivna bussar av samma storleksordning varit 0,448 lit/km. Smörjolfjeförbrukningen har för dieselbussarna varit 6,64 lit/1 000 km och för bentlybussarna 4,72 lit/1 000 km. Kostnaderna för bränsle och smörjolja blir för dieselbussarna 4,14 öre/km med ett brännolja pris av 14,9 öre/lit., vari skatten är inberäknad, och för bentlybussarna 9,68 öre/km med ett bentlypris av 21 öre/lit. Detta innebär således en besparing vid användning av dieselbussar i stället för bentlybussar av 5,54 öre/km. Under den tid, som dieselbussarna hittills varit i drift, ha underhållskostnaderna för dem varit ungefär desamma som för bentlydrivna bussar.

Karosserifirman Hägglund & Söner arbetar för närvarande på att få fram en lämplig karosseristomme, utförd av stålrör, och har levererat tvenne bussar i sådant utförande. Följande upplysningar om karosseriet ha lämnats av Hägglund & Söner:

»Stommen uppbygges av rör, som stickas i varandra och där- efter hopsvetsas eller hopnitats. Härvid kan stommens höjd, bredd och längd varieras inom vissa gränser utan att det är nödvändigt, att ändra de på förhand i stort antal framställda detaljernas längd och form. Rören skjutas endast mer eller mindre in i varandra.

De långsgående rören, som bilda golv-, fönster- och taklina, stic- kas på samma sätt in i eller trädas utanpå rörstutsar, som äro fastsvetsade på stolprören.

Samtliga rör fyllas med trä eller annat passande material, var- vid ytter- och innerklädsel samt listverk och takklädsel medelst träskruv kan fastsättas på vanligt sätt.

Träet inuti rören tjänar också till att förstärka rören och minska vibrationen i stommen.

Rören kunna vara av stål eller lättmetall och hava vilken tvär- sektion som helst.»

Konstruktionen torde medföra en viktsbesparing, varjämte det invändiga utrymmet ökas. Man förväntar även att konstruktionen skall medföra ökad stabilitet och hållbarhet.

I Tyskland har påbörjats tillverkning av bussar med liggande motorer och har Hannovers spårvägar en sådan buss i drift (fig. 3). Motorn, som är en 6-cylindrig Büssing — N A G — dieselmotor på 150 hkr, har

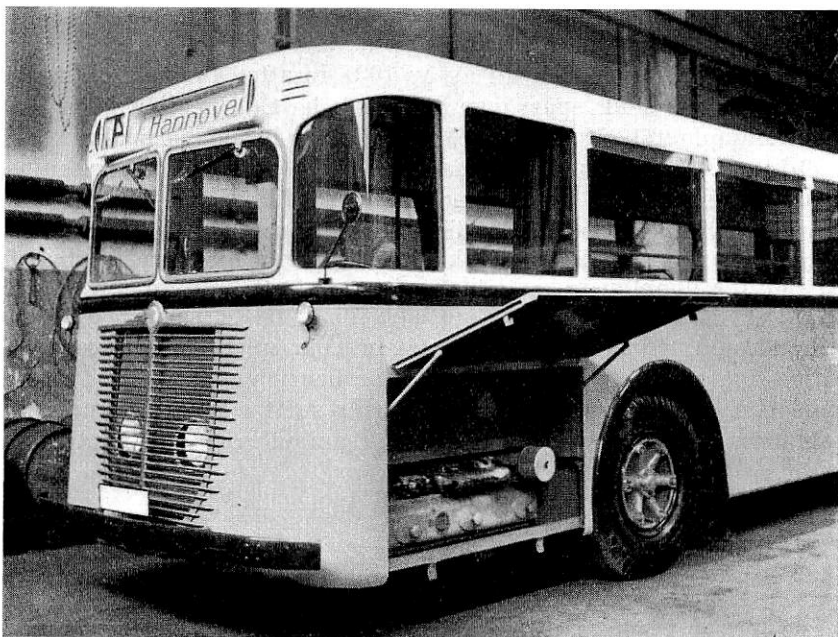


Fig. 3.

placerats framför framaxeln och under ramen, varigenom den ej borttager någon nyttig golvyta. Det är att förvänta att användandet av liggande motorer kommer att taga fart i Tyskland, men om motorn bör placeras framtill eller mellan axlarna är man ännu ej på det klara med. Vid motorns placering framtill blir framhjulstrycket högt, varför en placering mellan axlarna kan komma att visa sig lämpligare.