

RULLANDE MATERIEL, VERKSTÄDER OCH HALLAR.

Rapport av direktör *E. Hultman*,
Malmö Spårvägar.

Trådbuss.

Kommittén för »Rullande materiel, verkstäder och hallar» har från den tidpunkt, då frågan om en svensk tillverkning av trådbussar uppstod, strävat efter att få till stånd en standardisering för detta nya trafikmedel. Sålunda hava konferenser ägt rum mellan kommitterade och tillverkare på ett tidigt stadium särskilt i principfrågan rörande den elektriska utrustningen. ASEA byggde en provvagn och kommitterade läto standardiseringsarbetet vila för att avvakta Göteborgs och Stockholms erfarenheter av Asea-Scania-Motala-Hägglunds vagn typ.

Då trådbussanskaffningsfrågan sedan någon tid råkat i ett sådant läge av olika och kända anledningar, att f. n. tillverkningen synes hava avstannat, har kommittén ansett angeläget, att i tillverkningspausen fullfölja sin strävan om standardisering, dels emedan en viss erfarenhet av trådbussdriften vunnits i Göteborg och Stockholm, som bör beaktas vid kommande leveranser, och dels för att det har ekonomisk betydelse för trafikföretagen, om standardisering kan uppnås. Standardisering är dock icke lätt att genomföra. För att på allvar undersöka möjligheterna för en enhetlig tillverkning tillsatte kommittén därför i början av sommaren tvenne särskilda arbetsutskott för trådbussstandardisering, det ena för vagnar och det andra för kontaktledningsanläggningar. Av vikt är även, att utskotten satts i tillfälle, att i dessa standardiseringssträvanden samarbeta med Statens Järnvägars bilavdelning. Ledamöter i utskottet för vagnar äro: trafikchefen A. Bergman (sammanställande), ingenjörerna H. Björck, Th. Lange, J. Hedström och K. Olsson, den senare i Statens Järnvägars bilavdelning. Ledamöter i utskottet för kontaktledningsanläggningar äro: ingenjör E. Arding (sammanställande), trafikchef A. Bergman och ingenjör J. Hedström. Efter undersökningar på respektive områden i in- och utlandet framlägga utskotten sina förslag för kommittén och förslagen diskuteras därstädes under medverkan av tillverkare inom trådbussindustrin.

Vissa jämförande upplysningar rörande trådbussdriften vid Stockholms spårvägar, Göteborgs spårvägar och Köpenhamns spårvägar ha inhämtats och särskild sammanställning av de inkomna svaren återges i fig. 1.

**Sammanställning av vissa uppgifter rörande trådbussdriften i
Köpenhamn, Stockholm och Göteborg.**

	Köpenhamn	Stockholm	Göteborg	
1. Genomsnittlig energiförbrukning i Wh pr vagnkm. Februari 1941 Juni 1941	1 755 1 391	1 669 1 441	} 2 000	
2. Linjelängd i km.	4.6	4.72	Linje F.	Linje M.
			3.15	3.90
3. Antal stigningar > 1:40 Stigningarnas storlek.. Stigningarnas längd i meter	Ingen	11 1:11.5—1:36.8 52—120	14 1:9—1:29 30—370	18 1:6.3—1:35 20—370
4. Antal hållplatser (inkl. ändstationer)	12	21 i ena riktn. 20 i andra riktn.	26	30
5. Resehastighet exkl. uppehåll vid ändstationerna Km/tim.	16.18	17.4	15.7	15.6
6. Vagnarnas tjänstevikt kg. Antal sittplatser	9 200 30	8 750 28	8 640 23	
» ståplatser	27	34	40	
Summa platser	57	62	63	
Släpvagns tjänstevikt kg	5 700			
Antal sittplatser	29			
» ståplatster.....	21			
Summa platser	50			
7. Medeltal passagerare pr vagnkm. Februari 1941	5.44 4.07	8.2 5.8	Linje F.	Linje M.
			— 3.98	5.94 3.48

Fig. 1.

Gengas.

Beträffande de erfarenheter, som vunnits, och de åtgärder, som vidtagits i avseende på gengasdriften sedan förra årsmötet, lämnar jag här nedan dels några upplysningar från driften i Malmö, dels ock till mig inkomna redogörelser från Stockholms spårvägar, Göteborgs spår-

vägar, Stockholms Läns Omnibus AB. och Järnvägs AB. Stockholm—Saltsjön.

För närvarande har Malmö stads spårvägar 36 gengasdrivna bussar, med vilka trafiken upprätthålles till c:a 75 % av busstrafiken före kriget. Av bussarna äro 6 kolgasdrivna, därav 1 med Volvo koffertaggregat, 2 med Hägglunds koffertaggregat och 3 med Hägglunds släpvagnsaggregat. Av de 30 vedgasbussarna äro 19 utrustade med fast monterade aggregat av fabrikat *T. G.* och 11 med Hesselmanns släpvagnsaggregat.

De flesta av aggregaten eller 30 anskaffades och monterades under år 1940.

Av *T. G.*-aggregaten ha vi hittills försett 5 med nya generatorer av egen tillverkning, dels för att erhålla större bränslebehållare, och dels för att eliminera en del olägenheter, som de ursprungliga generatorerna voro behäftade med. Ett par av dessa generatorer, som i princip äro utförda i likhet med typen *T. G.*, ha nu gått i över 8 månader och av de erfarenheter, som därvid gjorts, kan följande beträffande materialet vara värt att nämnas.

Eftersom rostfri plåt av god kvalitet var svår att anskaffa och föreföll att så småningom försvinna ur marknaden, tillverkades innermantlarna av vanlig järnplåt, som besprutades med koppar till $\frac{1}{2}$ mm tjocklek. Detta skulle enligt en dansk uppgift i någon mån motsvara rostfri plåt. Det visade sig emellertid snart att kopparen slets bort av den nedrasande veden och den 2 mm tjocka järnplåten var efter 4 månaders körning genomfränt på flera ställen. Vid undersökning av korrosionens storlek på olika avstånd från påfyllningslocket framgick det, att korrosionen var störst upptill — varierande mellan 2 och 1 mm och avtog nedåt; 700 à 800 mm under behållarens överkant var korrosionen obetydlig. Detta beror på den omständigheten, att ättiksyran kondenserar vid övre delen av innermanteln, där temperaturen är relativt låg.

Därefter gjordes försök med s. k. veralisering av innermanteln till ett djup av 750 mm från överkanten. Veralisering är en elektrolytisk påläggning av hård och syrabeständig legering. Då denna behandling ställer sig relativt dyrbar gjordes veralitskiktet ej tjockare än 0,05 mm. Ej heller detta var tillräckligt motståndskraftigt och efter c:a 3 månader uppstodo läckor i plåten.

Enär vi i Malmö ej kunnat finna någon annan lämplig behandlingsmetod för vanlig järnplåt, ha vi övergått till att använda uteslutande rostfri plåt för innermantlarna, ehuru den nu förekommande rostfria plåten på grund av nickelbristen ej är av så god kvalitet som tidigare.

Även påfyllningslocken av gjutjärn blevo utsatta för stark frätning av ättiksyran. Gjutjärnet har efter c:a 4 månader till ett djup av minst 2 mm blivit så mjukt, att man kan skrapa bort det med naglarna. Vi ha gjort ett försök att skydda gjutjärnet genom besprutning med bly

till ett 0.75 mm tjockt skikt, men det skalades av efter relativt kort tid. Då gjutjärnslocken trots frätningen ännu så länge ej uppvisat några läckor, anse vi det tillsvidare ej lönande att låta utföra dessa av det avsevärt dyrare syrabeständiga materialet.

På kolgasgeneratorerna ha vi funnit de största underhållskostnaderna ligga i utbytet av luftmunstycken och förbränningssehakt, vilka med kolgasgeneratorernas nuvarande konstruktion bliva utsatta för mycket starka värmepåkänningar. Munstyckena hålla på våra kolgasgeneratorer i medeltal endast för c:a 7 000 km körning. Ganska ofta uppstå svåra skador på primärluftröret och kolbehållaren genom överhettning som följd av att kolnivån fått sjunka för djupt. Ibland beror detta på rent slarv, men det har ej sällan berott på onormalt hastig förbränning eller tillfälligtvis försämrad bränslekvalitet. En temperaturväktare, exempelvis en termostat, som automatiskt stängde gasledningen vid för hög temperatur, skulle kunna förhindra många skador på såväl kolgas- som vedgasaggregat.

Beträffande motorerna bliva dessa hårt ansträngda vid gengasdrift, framförallt beroende på att varvtalet genomsnittligt måste hållas avsevärt högre än vid bensin- och dieseldrift. Speciellt har förslitningen av ram- och vevlager i vår bussdrift blivit onormalt stor.

Vid vedgasdriften förekommer då och då, att en motor blir helt nedtjärad och därför måste demonteras för grundlig rengöring. För att söka förhindra sådan nedtjäring pågå i Malmö prov med slutrenare mellan gasluftblandaren och motorn. Slutrenarna utföras av de förut på bussarna monterade luftfilterna (fabrikat »Handy»), vilka i stället för stålull, som förut fanns i dem, numera fyllas med träull. Stålullen angreps nämligen så starkt av vedgasen, att den efter ett par månaders drift omvandlats till ett svartbrunt pulver.

Underhållskostnaderna för gengasaggregaten, inklusive periodisk utrensning, voro under tiden januari—juni 1941 1,8 öre pr km för kolgas och 2,44 öre pr km för vedgas.

Underhållskostnaden för enbart Hesselmans släpvagnsaggregat synes dock bliva avsevärt lägre än för vedgasdriften i sin helhet.

Stockholms Spårvägar meddela följande.

För närvarande finnas i trafik 192 gengasdrivna trafikbussar, av vilka det övervägande antalet äro försedda med kolgasaggregat, tillverkade hos Hägglund & Söner, Örnsköldsvik.

De första 65 gengasdrivna bussarna voro försedda med koffertaggregat, men då koffertaggregaten dels visade sig olämpliga på grund av mycket skadliga inverknings på karossen, och dels kraftigt ökade de redan förut höga bakhjulstrycken, ha samtliga bussar numera försetts med släpvagn.

På grund av efter hand vunna erfarenheter ha samtliga släpvagnar successivt ändrats, så att de numera äro försedda med stora kolbehållare om 9 hl

rymd och med grovrenare av cyklontyp. Härjämte är under införande ett nytt primärluftintag, liggande helt skilt från fläkten, då den ursprungliga metoden att taga in all primärluft genom startfläkten icke visat sig lämplig. Särskilt har i en del fall det missödet inträffat, att kolbehållaren sugits ihop efter det att ventilen till fläkten av någon anledning råkat bli stängd. Det nya primärluftintaget är försett med viktbelastat lock, vilket helt eliminerar risken för hoptryckta kolbehållare.

Beträffande bussarnas gengasutrustning i övrigt bör kanske framhållas, att konstruktionen av spärrfiltren förbättrats därigenom, att de invändigt försetts med en kraftig stomme av perforerad järnplåt, varjämte i gengasledningen framför spärrfiltren insatts en fjäderbelastad ventil, som öppnar vid ev. tryckstegring i gengasledningen och på så sätt skyddar såväl spärrfilter som filterdukar från förstöring.

Beträffande packningen för kolfyllningslocken har det visat sig, att tidigare använd gummiklädd packning med inlägg av rotting icke var lämplig, då densamma mycket snart blev oduglig, varför denna packning ersatts med en speciell, profilerad gummipackning, som helt enkelt kränges över påfyllningslockens kant.

På själva släpvagnarna skola dessutom de tidigare avvisarplåtarna utbytas mot mindre sådana, vilka ej riskera att bli tillbucklade vid backmanövrer och dylikt. De nya plåtarna torde bli samma skydd som de tidigare både vid olycksfall och för den händelse trafikanter skulle råka komma mellan bussen och släpvagnen.

Den dagliga skötseln av gengasaggregaten har ägnats speciell uppmärksamhet, då med de trafikförhållanden, som råda vid Stockholms Spårvägar, skötselfrågan är av vital betydelse. Trafiken här karakteriseras ju av en mycket koncentrerad morgonutryckning, då cirka 150 vagnar rycka ut under ett par timmars tid, varjämte under kvällsinryckningen även ett stort antal vagnar inkomma till garaget under relativt kort tidrymd.

För gengasskötseln har under den gångna vintern använts den för det nya garaget iordningställda bränslestationen, där gengasvagnarna kunna köras in under tak i parallella filer. Här har sedan företagits sotning, slagning och kolning, vartill åtgått en tid, som i regel legat mellan 10—15 minuter.

Efter denna skötsel ha vagnarna ånyo startats på gengas och körts genom tvätthallen för städning, tvättning och smörjning, varefter de uppställts i nya garagehallen tillsammans med sina släpvagnar. Då som bekant tändning av gengasaggregat och startning på gengas icke är tillåten inomhus, ha vagnarna före morgonutryckningen medelst gengasdrivna bogservagnar bogserats ut på garagegården för att där tändas och startas.

För att den mycket krävande gengasskötseln skulle fungera så tillfredsställande som möjligt, har befälsfrågan ägnats särskild uppmärksamhet och har tillsatts 3 skiftsgående vagnmästare, vilka arbeta på dag-, kvälls- och nattskift och ha till uppgift att övervaka gengasskötseln och föreslå de organisatoriska och tekniska förändringar, som kunna anses lämpliga.

Som en sammanfattning av erfarenheterna under den gångna vintern kan sägas, att genom de successivt genomförda åtgärder, som här vidtagits, har skötseln av gengasvagnarna blivit allt mera tillfredsställande och de flesta svårigheterna kunnat något så när övervinnas.

De kolgasdrivna gengasvagnarna visa tyvärr en viss benägenhet att minska

i effekt på grund av igensättning av finrenaren, vilket i Stockholm medfört ett stegrat antal vagnbyten pr dag. För att minska dessa olägenheter har genomförts en tidtabellsenlig sotning och slaggnig av samtliga trafikvagnar vid ändstationerna, vilket arbete utföres av 8 servicevagnar, bemannade med vardera 1 kolare. För den händelse sotning och slaggnig icke skulle medhinnas under vagnens ordinarie ändstationsuppehåll, medföres för detta arbete en extra trafikvagn, vilken sättes i trafik i stället för den vagn, som är under arbete, om så erfordras.

Härjämte har vid ändstationerna utplacerats dels uppsamlingskärl för aska och slagg och dels förvaringskärl för kolsäckar och verktyg. Dessa anordningar ha vidtagits i samråd med Stockholms gatukontor.

För att kunna göra jämförande prov med olika gengasaggregat och bränslesorter har upplagts en provkörningsbana om 15 km längd, i vilken ingår både hållplatser, backar och kurvor. Denna bana köres vid proven 5 varv, varför den körda provlängden blir 75 km, vilket torde vara ganska utslagsgivande.

Under varje varv mätes därvid körtiden för såväl hela varvet som för alla i provet ingående uppførsbackar, varigenom en klar bild erhålles såväl av vagnens medelkörhastighet under provet som dess backtagningsförmåga.

Här kan nämnas en del värden på bränsleförbrukningen från på denna bana företagna prov med olika bränslesorter:

Perstorp bokkol	8,4 kg pr mil
Björkkol	10,1 » » »
Blandkol (80 % löv, 20 % barr) . .	9,0 » » »

Härjämte har prov företagits med särskilda gengaskolvar av s. k. Mannerstedttyp, vilka givit tillfredsställande resultat, varför proven komma att fortsätta med ett större antal vagnar.

Beträffande vedgasen kan nämnas, att vi dels provat en del olika fabrikat och dels haft i trafik 2 av oss inköpta Hesselmanaggregat, varjämte ytterligare 5 Hesselmanaggregat beställts men ännu ej levererats.

Vedgasaggregaten ha gått fullt tillfredsställande, men den stora svårigheten för våra förhållanden med vedgasen är att kunna bemästra den vid ändstationerna nödvändiga vattenavtappningen ur vätrenaren, dels med tanke på att vattnet på grund av tjärblandning under sommaren har en viss lukt och dels med tanke på frysningsrisken under vintern, vilket skulle medföra svåra isbildningar vid de ändstationer, där avtappning sker.

Härtill kommer frågan om hur den dagliga spolningen med vatten av aggregaten skall kunna genomföras med den koncentrerade inryckning av vagnarna, som här föreligger. Särskilt blir problemet svårt vintertid, då man dels måste ordna med frostfria vattenposter och dels söka se till att spolvattnet avrinne från skötselplatsen, innan det hinner frysa.

Ett annat stort bekymmer under den gångna vintern har varit våra hydrauliska växellådor. Dessa arbeta normalt med fotogen, men då dylik ej funnits tillgänglig, har fotogenen ersatts av vatten med en tillsats av rostskyddsmedel. Denna vätska fryser emellertid, när yttertemperaturen går ned till -5° , varför den gångna vintern varit synnerligen besvärlig. Under den kraftigaste kylan fingo vi emellertid tillstånd att i växellådorna använda brännolja ur egna lager.

Även under sommaren är vatten i de hydrauliska växellådorna en källa till besvärligheter, då vattnet visar en helt annan tendens att koka än fotogen, vilken ju kokar först vid 170°. Den ökade kokningsrisken kan för övrigt sammanhånga med att körning på hydraulisk växel förekommer mera på gengasdrift än under normala förhållanden.

Stor uppmärksamhet har ägnats åt frågan om gengaspersonalens utbildning dels för att få ett tekniskt tillfredsställande arbete och dels för att i möjligaste mån minska föreliggande förgiftningsrisker. Samtlig gengaspersonal får därför genomgå såväl teoretisk som praktisk utbildning, varvid den teoretiska utbildningen handhas av garagets ingenjörer. Som komplettering till denna utbildning har dessutom utgivits dels en särskild gengasinstruktion och dels olika supplement till denna, vilka behandla frågor, som erfarenheten visat kräva behandling i instruktionsform.

Förgiftningsfaran vid gengasskötsel är ju ett stort och allvarligt spörsmål, som här ägnats ingående uppmärksamhet. Under den gångna vintern ha olika prov på personalen utförts dels genom bränslekommissionens gengasbyrå och dels genom dr Karlmark vid Statens rättskemiska anstalt, vilken särskilt engagerats för detta ändamål och från och med maj månad detta år ännu fastare knutits till företaget för att kunna utföra systematiska och regelbundna undersökningar av personal och arbetsförhållanden inom gengasdriften.

Vi hoppas härigenom kunna klarlägga orsakerna till såväl den kroniska som den akuta gengasförgiftningen samt få fram arbetsmetoder och säkerhetsföreskrifter, vilka i möjligaste mån skola minska dessa risker.

För behandling av akut gengasförgiftade har anskaffats en s. k. karbogengasapparat, medelst vilken gasinhalationer kunna givas, om så erfordras.

Från Göteborgs Spårvägar meddelas följande.

Innermantlarna på våra vedgasaggregat av typ Hesselman ha spruckit sönder i nedre delen av innermanteln omedelbart ovanför ihopsvetsningen med den gjutna härden. Sedan vi från firman Hesselman Motor Corporation erhållit konor av plåt, vilka inlagts i innermantlarna som skydd över det spruckna stället, synes nu en förbättring i nämnda hänseende hava inträtt.

Dessutom kan framhållas, att vi för våra kolgasaggregat hava en effektiv anordning för rengöring av finfiltren (tygfiltren). Anordningen är egentligen en stor dammsugare, vilken bl. a. är försedd med en plåtkåpa med vridbart bord. Plåtkåpan är öppen på framsidan, så att filtren kunna placeras inne i densamma på det vridbara bordet. Kåpan är kopplad till en stor sugfläkt. Samtidigt som fläkten är i funktion, blåses medelst tryckluft sotet loss från filtren, då sotet bortsuges och ihopsamlas i en större tygpåse. Proceduren sker på ganska kort tid.

Samtidigt kan nämnas, att vi sedan början av detta år inmonterat i vårt garage för gengashussar tvenne speciella utsugningsanordningar, den ena för utsugning av gengasen och den andra för utsugning av avloppsgasen. Vardera anordningen består av var sitt fläktaggregat, som är kopplat till var sitt av plåt utförda rörsystem. Detta är utgrenat över nästan hela garaget och upphängt ca 1/2 meter ovanför busstaken. Från rören nedhånga böjliga metall-

slangar, som vid behov kopplas antingen till bussens avgasrör eller till ett speciellt uttag å bussen för bortsugning av gengasen eller till bådadera.

Systemet har sina stora fördelar, man kan starta och ha igång motorn i en buss varhelst denna befinner sig i garaget. När bussen skall startas, behöver dess batteri ej anlitas, utan härför användas de nämnda utsugningsanordningarna. Med dessa anordningar, använda på lämpligt sätt, bör förgiftningsfaran för personalen vara eliminerad.

Från Stockholms Läns Omnibusaktiebolag meddelas följande.

Samtliga våra vedgasaggregat äro av Hesselmans tillverkning, såväl fasta som monterade på släpvagn. Vi kompletterade dessa aggregat redan från början med en *kondensvattenavskiljare* omedelbart före motorn, och då resultatet härav blev gynnsamt, lär Hesselman numera ha intagit sådan avskiljare i sin standardutrustning.

Avskiljaren utfördes först med tvärsnitt för underlättande av vattenavskiljningen, men då dessa tvärväggar visade sig förorsaka onödigt gasmotstånd, underlättas vattenavskiljningen numera istället genom att gasen gives en centrifugerande rörelse i avskiljaren.

Enligt vår uppfattning borde korkkrenaren förses med en lämpligt placerad spolplugg, så att densamma kunde effektivt rensas.

Gaskylaren (även den större typen) har visat sig vara för otillräcklig i sommarvärmen.

Cylinderloppen synas bli slitna mindre av vedgas än av kolgas, men kolvringarna måste göras rena oftare vid vedgas- än vid kolgasdrift.

Sekundärluften torde lämpligen, åtminstone vintertid, förvärmas för undvikande av för stor tjäravsättning vid gas-luft-blandningen.

Dessutom kan nämnas, att vi funnit, att svetslömsmen mellan bränslebehållarens domtak och den plåtkrage, som påfyllningslocket ligger mot, blir fort angripen av syran, därest ej svetsningen är utförd förstklassigt och med syrafast material. Vi ha sålunda på ett par aggregat fått luftläckor på detta sätt, vilka förorsakat oss mycket obehag.

Från Järnvägsaktiebolaget Stockholm—Saltsjön meddelas följande.

De av oss använda vedaggregaten ha visat sig driftsäkrare än kolaggregaten samt giva bättre motoreffekt och ojämförligt bättre bränsleekonomi. Det väsentliga beträffande motoreffekten är ej, att begynnelseeffekten vid rengjort aggregat är något större, utan det förhållandet, att effektförsämringen under drift sker väsentligt långsammare vid vedaggregaten, och därför är den tillgängliga medeleffekten avsevärt större.

Vedaggregaten ha även visat sig betydligt mera lättstartade och ur allmänna säkerhetssynpunkter gynnsammare, då både brand-, förgiftnings- och olycksfallsriskerna äro väsentligt mindre än för kolaggregat.

Service-kostnaderna för de olika aggregattyperna äro av samma storleksordning, men vedgasaggregaten lämpa sig bättre för rutinnässig skötsel.

Kolbäddsbyte vid vedaggregat behöver ej ske så ofta som uppgives i skötselinstruktioner, under förutsättning att lämpligt bränsle användes.

Frysrisk för vedaggregaten synes endast föreligga vid yttertemperatur under -20° C, och även vid dessa temperaturer ha störningar genom frysning inträffat endast i fall, då föraren varit uppenbart oförsiktig.

Grovrenare i form av cyklon har visat sig nödvändig både för kol- och vedaggregat.

Lämpligaste monteringen av aggregat har för våra driftsförhållanden varit fast aggregat (koffert), enär stora svårigheter med släpkärror föreligga vid garagering och vid vändning på ändstationerna vintertid. Släpvnagsmonterat aggregat medför även ökad bränsleförbrukning och ökat underhåll, och bör enligt vår mening användas endast i de fall, då hjultrycket blir för stort med fast aggregat. Vedaggregat lämpa sig emellertid synnerligen väl för fastmontage, då vikten fördelas på fram- och bakaxel.

Beträffande rördragningen har det visat sig lämpligast eller kanske t. o. m. i de flesta fall nödvändigt att förlägga gasrören på bussens tak med fall i båda riktningarna, så att kondensvattensäckar undvikas. Nödvändigt är att vid släpvnagsmonterat vedaggregat dessutom anordna ett kondensvattenkäril så nära motorn som möjligt.

Avsättningen i gasblandaren kan avsevärt minskas genom anordning med svag förvärmning av sekundärluften.

Nämnas bör även, att vid veddrift fullt tillräcklig motoreffekt erhållits utan ändring av motorerna vid både bensin- och Hesselmanmotorer.

Kolaggregatens hållbarhet är synnerligen otillfredsställande och ofta erfordras utbyte av insatsschakt, munstycke, roster, luckor, packningar m. m.

Vedaggregatens innermantlar synes även ha en begränsad, för ekonomisk drift alltför kort livslängd. Utbyte av härd blir mycket dyrbart, och även dessa aggregats livslängd synes otillfredsställande.

För kontroll av fuktigheten hos gengasved har Siemens elektriska träfuktighetsmätare visat sig lämplig och ger snabba resultat.

Vår erfarenhet synes giva vid handen, att veddrift tycks gå utan allvarligare störningar med ved intill 25 à 30 % fuktighet. Motoreffekt och bränsleåtgång bliva emellertid högre resp. lägre ju torrare veden är. Någon undre gräns för fuktigheten hos gengasved finnes säkerligen ej.

Försök med generator utrustad med kondenseringsmantel har visat, att c:a 10 % av vedens fuktighet kan avlägsnas direkt ur generatorm, och en dylik konstruktion synes medge, att mycket fuktig ved kan användas.

Trafikhastigheten har vid gengasdrift sjunkit med 12—15 %.

Driftsäkerheten är relativt tillfredsställande men givetvis minskad gentemot tidigare driftform.

Vid veddrift är själva bränslekostnaden låg. En förbrukning på c:a 0,35 hl per mil tycks vara normal för en större buss i förortstrafik.

Oljeförbrukning, motorslitage, underhåll av kopplingar och växellådor, underhåll av batterier och startmotor m. m. ha ökat vid gengasdrift.

Totala driftkostnaderna äro därför oerhört höga jämfört med drift med flytande bränsle.

Bland uppfinningarna på gengasområdet må här nämnas, att herrar Karl Nilsén och Alb. Jansson hos Mjölkcenralen i Stockholm, uppfunnit en anordning, som dels möjliggör att hålla fyren kontinuerlig

i gengasverk samt dels tänder och förbränner den vid fläkningen bildade CO-gasen. Uppfinnarna framhålla, att de hoppas erhålla vederbörande myndigheters medgivande, att i garage starta gengasfordon, som äro försedda med anordningen. Anordningen har provkörts av Mjölkcentralen under 7 à 8 månader. Tillverkningen torde påbörjas under närmaste tiden. Kostnaderna för anordningen till en buss uppskattas till c:a 150 à 200 kr. per fordon.

Olika gasluftblandare ha kommit i marknaden och bland dessa förtjänar särskilt civilingenjör von Platens att omnämnas. Denna ombesörjer, att gasen automatiskt blandas med luften i rätt proportion, så att föraren ej skall behöva reglera sekundärluften under körningen. Regleringen sker genom att det variabla gastrycket får inverka på en membran, som står i förbindelse med luftspjället.