

# ST.A. TRAMNIEUWS

PROPAGANDABLAD VOOR DE NEDERLANDSE TRAM- EN LOKAALSPORWEGEN  
OFFICIEEL MAANDBLAD VAN DE STICHTING TRAM-ARCHIEF S.T.A.  
OPGERICHT 28 AUGUSTUS 1945

DIRECTIE: J. H. E. REESKAMP EN J. VOERMAN

\* Alle stukken van redactionele en financiële aard te zenden aan: Postbus 423 - Den Haag (giro 468254) Alle andere stukken aan: Postbus 81 - Utrecht Tel. 19160 (K3400)

\* Abonnementprijs voor Nederland en Koloniën f 3.50 per jaar (België fr. 60.— Groot-Brittannië £ —7/6 USA \$ 1.50) - Losse nummers f 0.35

Samenwerkend met: The Light Railway Transport League, de Ass. Belge des Amis des Chemins de Fer, The Australian Electric Traction Association en de Ned. Ver. van Belangtel.  
Izend in het Spoor- en Tramwegwezen. Vertegenwoordiger voor België: I. van Camp, Postbus 1101, Brussel

## MODERNE TRAMS IN ENGELAND



### IN DIT NUMMER

Verslag van de reis naar Engeland (pag. 2); Korte beschrijving van de bezochte trambedrijven (pag. 3—6); Glasgows „Vambac“-dubbeldekker, no. 1005 (pag. 6—7); Blackpools modernste tramrijtuig, no. 208 (pag. 8); Sheffield's moderne tramwagen 501 (pag. 9); Maandoverzicht Tramnieuws (pag. 10); Vervoercijfers (pag. 11)

Technische beschrijvingen in dit nummer door Ir. A. J. J. Bink en Ir. D. N. Klaren, overige gegevens verzameld door de deelnemers aan de reis naar Engeland Foto's S.T.A. J. Voerman (reproductie zonder toestemming verboden)

## Kort verslag van de reis door Engeland en Schotland

Een excursie met de N.V.B.S. en de S.T.A. is steeds weer een gebeurtenis, die daarom zo belangrijk is, omdat de deelnemers, voorzover amateurs, toch op spoor- en tramweggebied stuk voor stuk enthousiaste specialisten zijn. Daarom alleen al werd de weekexcursie naar Engeland en Schotland feitelijk een aaneenschakeling van succesnummers. Men zou het kunnen noemen: een non-stop-revue op tramweggebied. En zoals bij alle revues, die groot succes hebben, was dit niet alleen aan een dankbaar deskundig publiek te danken, maar vooral ook aan de „management”. De eer hiervan komt vrijwel uitsluitend toe aan de heer B. G. Wilson van de L.R.T.L., waarom het Bestuur van de S.T.A. dan ook besloot de heer Wilson tot het eerste ere-lid te benoemen.

Na een voorspoedige treinreis, een bijzonder nauwkeurig douane-onderzoek in Hoek van Holland, een tocht over de spiegelgladde zee, tijdens welke de deelnemers de gelegenheid hadden nader met elkaar kennis te maken en een zeer interessante treinreis van Harwich naar Londen in een gereserveerd rijtuig, arriveerde het gezelschap laat in de avond behouden te Londen (Liverpoolstreet Station), waar reeds spoedig het contact met de gastheren, die zich hier hadden opgesteld, werd gelegd. Per ondergrondse (metropolitan) bereikten onze reizigers het Corahotel, waar, alvorens de kamers werden opgezocht, onze gastheren ons tijdens een zeer welkome maaltijd uitvoerig van het komende reisprogramma op de hoogte stelden, dat zó veelbelovend was, dat menigeen zijn oren nauwelijks kon geloven. De volgende dagen zouden echter leren, dat men ons niets te veel had voorgespiegeld!

Maandag 1 September maakten wij kennis met Londens trambedrijf, t.w. een rit met lijn 33 door de speciale tramtunnel onder de binnenstad naar de Westminsterbridge en van hier met lijn 18 naar het interessante punt, waar de derde rail als stroomtoevoer door een bovenleiding wordt vervangen. Na de lunch trachtte ieder op eigen gelegenheid zoveel mogelijk van Englands hoofdstad te zien, tot wij ons om 16.50 uur per L.M.S.-trein naar Sheffield begaven.

De ontvangst in Sheffield was buitengewoon. Wij reden per extra bus naar ons hotel en aangezien wij daar reeds om 21 uur aankwamen, maakten de meesten der deelnemers reeds dezelfde avond kennis met de tram, die, met haar helverlichte dubbeldekkers, sprookjesachtig aandeel. Toevallig werd de terugreis naar het hotel gemaakt met een zeer moderne één-richting-dubbeldekker van het trambedrijf van Ro'herham. Wij kwamen eerst tot deze conclusie, toen de terugreis goedkoper bleek dan de heenreis!

Dinsdag 2 September. Groot was de vreugde, toen na het ontbijt, behalve een staf van pers-vertegenwoordigers en -fotografen, een geheel afwijkende moderne tramwagen (de 501) gereed stond, die ons gedurende de gehele morgen door de stad rondreed en 's middags naar de werkplaats bracht, waar, na een rondgang door alle afdelingen, bij een uitgebreide „tea” afscheid genomen werd van dit gastvrije bedrijf. Niet onvermeld moge blijven, dat tijdens deze rit door de stad de redactie van een zekere Sheffieldse krant druk bezig was om een interview, dat één harer verslaggevers met één onzer had gehad, dusdanig te verdraaien, dat 's avonds deze Leidenaar in de krant veel nieuws van zichzelf kon leren.

Het bezoek aan Sheffield eindigde met een bestorming van een krantenkiosk, waarna het gezelschap, met bestemming Leeds, uitgeleide gedaan werd door de stationschef, gekleed in pontificaal met hoge hoed.

De reis ging door een industriestreek en duurde ongeveer een uur. Een korte wandeling vanaf station Leeds bracht de meesten onzer naar het hotel aldaar; bij aanvang van het avondmaal misten wij echter de echtgenote van één onzer, die zijn speurzijn ditmaal niet op de trams, maar op zijn vermiste echtgenote inzette en haar in een minimum van tijd opspoorde.

Na deze emotionele maaltijd bezocht ieder op zijn eigen wijze Leeds.

Woensdag 3 Sept. waren wij te gast bij Leeds' trambedrijf. Ook hier één en al gastvrijheid en na een zeer interessant bezoek aan de werkplaats een tweetal uitgebreide rondritten door de stad en haar omgeving, waarbij de vertegenwoordiger der L.R.T.L., de heer Mather, ons van voorlichting diende. Ook aan hem hebben wij een zeer prettige herinnering bewaard. Een woord van dank voor hetgeen hij voor ons voorbereid heeft, mag hier niet ontbreken.

Reeds circa 14 uur werd de reis voortgezet richting Glasgow. De standaards der ansichtkaartenwinkels in de omgeving van het hotel waren, zoals in alle bezochte steden, inmiddels leeg, terwijl onze tramcuriosa-collectie wederom was uitgebreid, ook met talloze tramkaartjes, die het Engelse publiek naarstig voor ons had verzameld en in speciaal daarvoor bestemde bussen in de tramwagens had gedeponereerd, die door de liefhebbers op vakkundige wijze werden gelicht.

Na een schitterende treinreis door de Midlands bereikte men circa 21.00 uur Glasgow. Ondanks het gevorderde uur maakten velen na het avondmaal nog een tocht door de stad. Een aantal leden kwam zodoende in een tramremise terecht, waar zoveel te zien en te horen was, dat het afscheid ver na middernacht plaats vond, waarna per speciale tram in grote vaart door de verlaten stad werd teruggereden.

Donderdag 4 September was het gezelschap de gast van Glasgows trambedrijf. De L.R.T.L.-vertegenwoordiger, de heer Clark, had op uitmuntende wijze ons bezoek voorbereid en de Directie ontving ons op een luisterrijke wijze, zodat op één dag werkelijk een enorm programma werd afgedaan. Na een rit met de ondergrondse ringlijn, die enigen onzer zelf konden proberen en een uitgebreid bezoek aan één der werkplaatsen werd in de namiddag kennis gemaakt met de nieuwste wagen, de 1005, waarmee vrijwel geheel Glasgow werd afgereden. Deze wagen, de eerste dubbeldek-P.C.C.-car ter wereld, die pas drie dagen tevoren een korte eerste proefrit gemaakt had, en die voor deze gelegenheid van binnen versierd was met de Nederlandse driekleur, trok zeer de aandacht, niet alleen van ons, doch evenzeer van het publiek, terwijl ook de pers zich niet onbetuigd liet, zodat des avonds weer de run naar krantenkiosken plaats vond.

Daarna volgde voor de meesten weer een nieuwe sensatie: de reis naar Blackpool vond plaats in een slaaprijtuig. Vrijdag 5 September in de vroege morgen werd Blackpool bereikt, en hiermede wel tevens het hoogtepunt van de reis. Ook hier ontvangst door de pers en een rondrit met het mooiste wat er was. Met de 208 werd 's morgens een rit naar Fleetwood gemaakt. Hier vertrekt de veerboot naar het eiland Man, waar nog een paardentram rijdt!

Blackpools zeer moderne trambedrijf maakte op alle deelnemers een diepe indruk en het was jammer, dat we reeds dezelfde avond verder moesten. Ook de namiddag werd besteed aan het maken van tramritten, terwijl bovendien in ijltempo een bezoek gebracht werd aan één der remises en aan de „boten-op-wielen” of „badkuiptrams”.

Tegen de avond vond de terugreis naar Londen plaats, waar, na een welbestede dag (tijdens welke wij in de eerste plaats de verschillende bezienswaardigheden van Londen konden bewonderen), op de avond van 6 September afscheid genomen werd van de L.R.T.L., met name van de heer Wilson, die voortdurend niet alleen onze voortreffelijke leider, doch ook steeds onze vraagbaak was geweest.

De nachtboot bracht het gezelschap zonder verdere gebeurtenissen in Holland terug. Het enige teleurstellende gevoel, dat bij de deelnemers na de reis opkwam, was de gedachte, dat het nu wel vele maanden zou duren, voordat zij weer in de gelegenheid zouden zijn een zo geslaagde „rails-excursie” naar het buitenland te maken.



Voor het vertrek uit Sheffield.

# EEN KORTE BESCHRIJVING VAN DE BEZOCHTE TRAMBEDRIJVEN

## ALGEMEEN OVERZICHT

Met uitzondering van de Blackpool Corporation Transport vrijwel uitsluitend dubbeldekkers. Alleen in Glasgow één lijn met enkeldekkers in verband met te lage viaducten. Aanhangwagens zijn geheel onbekend. Alle bezochte trambedrijven hebben normaalspoor.

De frequentie op de tramlijnen is over het algemeen uitstekend: in Londen liggen de frequenties tussen 3 en 10 minuten, evenals in Sheffield, Leeds en Glasgow. In Blackpool, waar op de hoofdroute verschillende lijnen samen lopen, hebben deze lijnen ieder een frequentie van 3 tot 5 minuten, zodat de lijnen gezamenlijk rijden met een frequentie van circa 1 minuut.

De tarieven zijn nergens hoog en in sommige steden bepaald laag. Er wordt algemeen een sectietarief toegepast. In Londen zijn de trams tussen 10 en 16 uur goedkoper. Uit Leeds zagen wij kaartjes van ½ d. - 3 d., in Glasgow maakten wij reeds vrij lange ritten voor 1 d.

Blackpools trambedrijf maakt een zeer moderne indruk, de snelheid is hoog. In de grote steden is de snelheid belangrijk minder; ook rijden daar nog vele oude motorrijtuigen. Niets wijst er echter op (behalve in Londen), dat men tramlijnen wil vervangen door trolley- of autobuslijnen.

## LONDON PASSENGER TRANSPORT BOARD

Hoewel sinds 1935 oude tramlijnen geleidelijk zijn omgezet in trolleybuslijnen, zodat op de Noordelijke oever van de Thames geen trams meer rijden, behalve de lijnen die door de ondergrondse trambaan vanaf Embankment naar Kingsway voeren (o.a. 31, 33 en 35), bestaan er thans (Sept. 1947) toch nog altijd 40 tramlijnen (en evenveel trolleybuslijnen). De tram in Londen is dus nog lang niet ter ziele!

Alle wagens zijn vier-assers, waarvan de oudere typen maximum-traction-trucks hebben met de grote wielen aan de buitenzijde, de loopassen met kleine wielen binnen, dit dus in tegenstelling tot de ons bekende A 37 e.s. van de N.Z.H. De nieuwe vier-assers van 1931 hebben normale trucks met vier motoren en S.K.F.-rollageraspotten. In de binnenstad is het gebruik van bovenleiding destijds door het Stadsbestuur verboden, zodat de stroomtoevoer geschiedt door middel van een z.g.n. contactploeg, die door een open kanaal in het midden van het spoor ondergronds de stroom afneemt. In de buitenwijken wordt het trolleysysteem toegepast. Ter plaatse van overgang van ondergrondse op bovengrondse stroomtoevoer lopen de stroomtoevoerkanalen der beide sporen naar elkaar toe, waarbij ze de binnenrails kruisen en gaan dan in één gemeenschappelijk kanaal over. Als nu een tram vanaf de binnenstad komt, wordt de trolley tegen de rijdraad gebracht. De contactploeg blijft het kanaal volgen, komt dus onder de wagen vandaan en schiet als een rat naar het gemeenschappelijk gedeelte, waar steeds een aantal contactploegen verblijven. De tram uit de buitenwijken komt aanrijden en stopt op het overgangspunt. Een wachter sleept met een haak een contactploeg door het kanaal tot bij de wagen, schuift er een soort vork onder, waarna de uiteinden van de vorktanden op een dwarsgeleiding onder de wagen worden gehaakt. Hierna wordt de contactploeg iets opgelicht en de wagen zachtjes in beweging gezet. De contactploeg glijdt vanzelf door het, — de binnenrail kruisende — kanaal onder de wagen. Daarna wordt de trolley omlaaggehaald. De contactploeg is van vier contacten voorzien. Met de twee



Een Londense tramwagen uit 1931

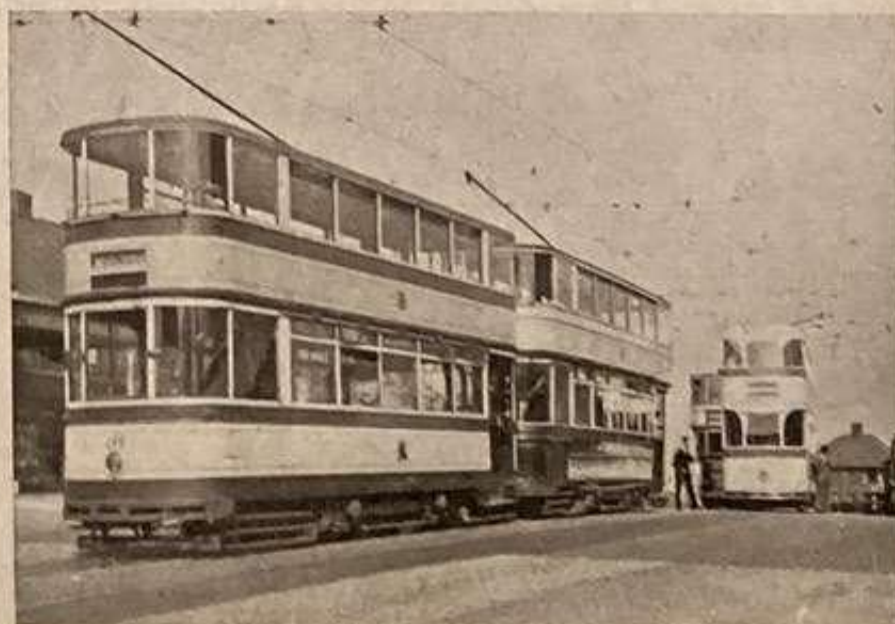
ondercontacten neemt hij de stroom van de geleiders in het kanaal af en geeft deze via de twee bovencontacten aan twee contactbanen onder de wagen af.

Het tramwegmaterieel maakt een vrij verwaarloosde indruk. De wagens zijn merendeels van hout, behalve op de lijnen door de Kingsway-tunnel, waar wegens brandgevaar ijzeren wagens voorgeschreven zijn. Een groot gedeelte der wagens (z.g.n. Feltham wagens) dateert van ongeveer 1910.

## SHEFFIELD TRANSPORT DEPARTMENT

De stad Sheffield heeft sterke hellingen, waarvan de steilste 1:9 is. De wagens hebben dan ook naar verhouding sterke motoren, wat dan ook blijkt uit het vlugge aanzetten, óók bij het oprijden van een helling. De stroomtoevoer geschiedt door middel van een trolley-stang met Dickingsontrolley, waarbij de trolleykop om een verticaal asje draaibaar is. Men had er proeven genomen met een koolsleepschoen, doch deze voldeed niet. Wellicht heeft men de proef niet lang genoeg doorgezet.

Alle wagens zijn twee-assers, ook de nieuwe 501, (zie het betreffende artikel). De 501 is in de werkplaatsen van het trambedrijf gebouwd. Er worden steeds kleine aantallen wagens gebouwd, waartegenover de oud-



Verscheidende types tramwagens te Sheffield



Het keren van de trolley in Sheffield

ste exemplaren afvloeien. Het wagenpark wordt zodoende steeds van vers bloed voorzien. De tramwagens zijn voorzien van een luchtdrukrem met remblokken op de wielbanden als bedrijfsrem, gecombineerd met railrem en weerstandsrem. De remmagneten worden door middel van een luchtcylinder op de rails gebracht en gevoed door de als generator werkende tractiemotoren. De rem wordt bediend door de rijkrak, de remkraan is — behalve bij de 501 — boven op de schakelkast geplaatst, daar zij later is aangebracht. Bij de 501 is ze in de schakelkast ingebracht en er organisch mee samengebouwd.

Een groot gedeelte van het materieel (de oudere wagens) zijn in een ouderwetse donkere kleur geschilderd, afgezet met biezen en met zeer grote wagennummers, die uitgebreid bewerkt zijn, zelfs met gekleurde schaduw- en reliëfwanden, zoals men dat vroeger in Nederland op de eerste elektrische tramwagens nog wel zag. De nieuwere series zijn in een lichtere kleur geverfd, maar de oude zullen tot hun sloping toe hun oude kleur bewaren. Moderner doen de geheel licht (crème) gekleurde wagens aan, terwijl wagen 501 (geheel crème) bepaald zeer modern is. Enige van andere bedrijven (o.a. Newcastle) overgenomen wagens rijden in hun oorspronkelijke kleurschema (groen) en zelfs met hun oorspronkelijke nummers.

Wagen 501 verscheen ter gelegenheid van het 50-jarig jubileum der elektrische tram, oorspronkelijk op een oud onderstel, dat later door een nieuw vervangen is.

Bij de wissels, die automatisch verzet worden, zoals in Nederland, splitst de bovenleiding zich pas zo laat, dat de wagen al enigszins de ene of andere wisselrichting is ingereden. De zo gestuurde trolley raakt een aan de bovenleiding aangebrachte pin aan, die dan automatisch de luchtwissel in de gewenste stand brengt.

Aardig was ook het systeem van keren van de trolley-stang aan de eindpunten. Men laat de trolley door een driehoek met luchtklapwissels lopen, zodat er geen handwerk aan te pas komt. (Zie afb.)

Een eigenschap van het tram-net is nog, dat de lijnen, noewel circa 30 in getal, niet door nummers zijn aangegeven. De autobuslijnen daarentegen dragen wel nummers.

#### LEEDS CITY TRANSPORT

Er zijn 21 tramlijnen, waarvoor 688 motorwagens beschikbaar zijn, alle dubbel-dekkers. Dit wagenpark wordt ondergebracht in een hoofdremise (circa 250 wagens) en vier nevendepots.

De tramwagens zijn uitgerust met een kleine beugel

in plaats van een trolley. Het wagenpark bestaat uit twee-assers met directe controller-schakeling van British Thomson-Houston en vier-assers met stuurstroom-schakeling via electropneumatische rijschakelaars van Metropolitan Vickers. Deze hebben tevens twee electropneumatisch bediende luchtservomotoren, de éne voor de rijrichtingwals en de andere voor de omschakelwals en voor overgang van rijden op remmen. Op deze wals is een handwieltje aangebracht om twee van de vier motoren buiten werking te kunnen stellen. Het remsysteem, evenals de draaistellen der vier-assers, is van Maley en Taunton. Deze draaistellen hebben schroefveren voor de aspotten, die d.m.v. hefboomen (Swinglinks-Achslenker) met het truckframe zijn verbonden. Bij deze constructie, die ook op de nieuwe draaistellen der D.R.B. wordt toegepast, worden de assen van een draaistel zuiver evenwijdig aan elkaar en loodrecht op de as van het spoor gehouden, waardoor een rustige loop wordt verkregen. In de werkplaats stond een van Londen overgenomen vier-asser, eveneens met „Swinglink” draaistellen, doch met bladveren voor de aspotten (type E.M.B., Electro Mechanic Brake Co.). Terwijl in Sheffield de luchtrem op de wielen met de rijkrak werd bediend, had men in Leeds een afzonderlijke remkraan. Wat de railrem betreft, deelde een bestuurder ons mede, dat het gebruik hiervan zoveel mogelijk werd vermeden in verband met de grote slijtage van de rails. Opvallend was, dat de bogen in Leeds een zeer kleine straal hebben; ook de wisseltongen zijn erg kort. Er zijn dan ook wagens met één-assige draaistellen, maar deze waren blijkbaar vastgezet, omdat ze zich juist vaak verkeerd instellen, zodat grote slijtage aan de rails optreedt. Draaistelwagens leken hier de beste oplossing, maar toch waren de nieuwste wagens weer als twee-assers uitgevoerd, omdat deze minder onderhoud in de werkplaats geven. De lange buitenlijnen rondom Leeds liggen op eigen baan, doch zijn in groefrail uitgevoerd.

Aan de eindpunten hangt de bovenleiding zo hoog, dat het beugeltje bij terugrijden vanzelf omwipt (vergelijk bijv. de voorm. Arnhemse Gemeentetram).

De bochten worden veelal gesmeerd met water.

Bij de bezichtiging van de werkplaats probeerden we nog de traverse, die met twee controllers is uitgevoerd, zodat er gemaneoeuvreed kan worden aan beide zijden van de er op staande tramwagens, wat voordelen biedt. Met de voortrem wordt de traverse afgeremd.

Hier en daar in de stad zijn trams vervangen door bussen, doch men gaat daar momenteel zeker niet mee verder.



4-asser en 2-asser in Leeds

## GLASGOW CORPORATION TRANSPORT

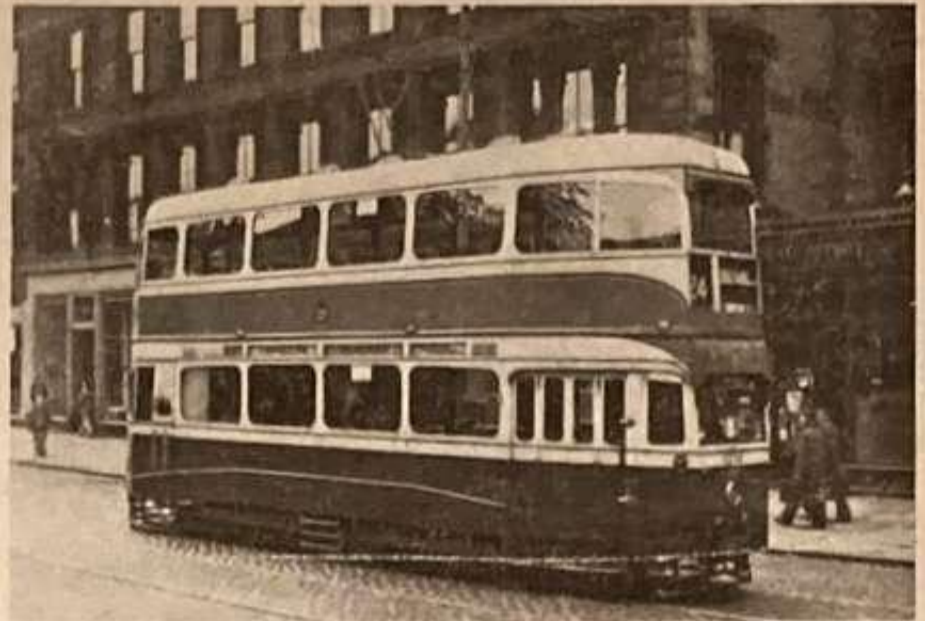
De stad Glasgow bezit één der grootste trambedrijven ter wereld, hetgeen wel spreekt, als men bedenkt, dat Glasgow een stad is met anderhalf miljoen inwoners! Op 1 Sept. j.l. telde het wagenpark 1208 motorwagens. Normaal is het werkplaatspersoneel in Glasgow 800 man sterk, terwijl in tijden van nieuwbouw 1000 man aanwezig zijn. Het net telt ongeveer 30 tramlijnen. Vele A-lijnen berijden bovendien een gedeelte van de zeer lange routes. Voorts heeft het bedrijf een ondergrondse ringlijn in exploitatie, terwijl bovendien nog stadsvervoer plaats vindt door ondergrondse spoorbanen der L.M.S. en L.N.E.R. (stoomtreinen), waarvan ook de stations geheel ondergronds zijn.

Glasgows trambedrijf bezit twee- en vier-assers, welke laatste kort voor de oorlog in bedrijf zijn gekomen en wel de vier motorige „Coronation”-serie. De draaistellen hebben weer aspotten zonder schenen. De bladveren dienen als Swinglinks (Patent Electro Mechanic Brake Co.). De elektrische uitrusting is van Metrovic en komt sterk met die van de Leeds-vierassers overeen. Het verschil zit hierin, dat de omschakelwals van rijden op remmen slechts één luchtcylinder met magneetklep heeft. Een sterke veer tracht de wals in de remstand te brengen. Door lucht toe te laten in een servomotorcylinder komt de wals in de rijstand, bij wegvallen van de luchtdruk of de stuurstroomspanning gaat de wals door de veerspanning in de remstand terug. Dit is een patent van de Heer Shaw van de electrotechnische afdeling van de werkplaats aldaar.

In de werkplaats vielen ons enkele punten op. Ten eerste de goede aanpassing van de plaats der werktuigen aan de lopende band der reparatiewerkzaamheden. Het meest sprekende voorbeeld vonden wij wel in de herstelplaats voor wielbanden. De draaibanken voor het afdraaien van wielschijf en wielband staan opgesteld naast een wielbandverhitter: de band zelf doet dienst als secundaire wikkeling van een transformator en wordt door inductie op temperatuur gebracht. Daarna wordt de band horizontaal in een put gelegd, waarna de wielas met schijf verticaal door een draaikraantje boven de verhitte wielband wordt gebracht en er in gelaten. Vervolgens wordt de band afgekoeld door waterstralen, die uit een ringvormige buis rijkelijk toevloeien, waarna de wielas op de draaibank gaat om het loopvlak te draaien. Dit alles speelt zich op enkele vierkante meters af en maakt een goede indruk door de rationele lijnfabricage, die er uit spreekt. Het bezoek aan de ankerwikkelarij liet ons een speciale machine zien voor de spoelenfabricage. Het werk in deze afdeling wordt geheel door vrouwen gedaan.

Opvallend in Glasgow is, dat de tramwagens in zoveel verschillende kleuren geschilderd zijn. Dit was niet zonder betekenis. Men heeft tramwagens, wier bovenhelft gekleurd is in één der vier volgende kleuren: blauw, groen, geel, rood. Oorspronkelijk was het de bedoeling, dat in één straat alle lijnen een verschillende kleur zouden hebben. Op de duur is het niet mogelijk gebleken dit systeem vol te houden. De diverse kleuren zijn echter blijven bestaan. De wagens der Coronation-serie zijn alle geschilderd met bovenverdieping in gele kleur, doch de nieuwe wagen 1005 is geheel blauw (licht- en donkerblauw) geschilderd.

De ondergrondse ringlijn is omstreeks 1923 geëlectriceerd. Voordien had men kabeltractie. Enkele der oude rijtuigen werden 2 aan 2 samengevoegd tot nieuwe elektrische rijtuigen, terwijl er verder nieuwe in dienst gesteld zijn. Het gehele wagenpark bestaat uit circa 60 wagens, die in stellen van twee in beide richtingen rond-



„Coronation car” te Glasgow

rijden. De gehele dag verandert de frequentie, die 4' bedraagt, niet. 's Avonds worden alle stellen achter elkaar opgesteld tot de volgende morgen. De baan bevat geen enkele wissel. Defecte wagens worden op een bepaalde plaats omhoog gehesen en vervangen door rijvaardige. Dit vordert nog geen 4 minuten tijds. Er rijden in elke richting 10 stellen.

## BLACKPOOL CORPORATION TRANSPORT

Het tramnet kent slechts vier lijnen, waarvoor 181 motorwagens beschikbaar zijn.

Het moderne materieel bestaat uit enkeldekkers (met 48 comfortabele zitplaatsen) en dubbeldekkers, terwijl voor het hoogseizoen nog een 12-tal open trams aanwezig is die veel doen denken aan een „badkuip-op-rails” en die uitstekend voldoen. Vroeger kende men nog „1½-dekkers”, dubbeldekkers, waarvan de bovenverdiepingen open waren, doch deze zijn, daar bij topsnelheid de windvang te groot was, afgesloten tot normale dubbeldekkers.

De tram heeft verschillende fabrieks-aansluitingen en bezit zelf 10 elektrische Bo-locomotieven, die treinen van 10 wagens kunnen vervoeren. De tram heeft spoor-aansluiting op de L.M.S. te Fleetwood.

Op de vrije baan worden dubbelkoprails van het type 7 c (90 lb. per yard = 43,8 km/m) toegepast, in het eerste gedeelte der vrije baan vanuit Blackpool worden contralatten toegepast.

De trams te Blackpool hebben trolleys, die aan de eindpunten met de hand worden gekeerd. Bij splitsingen worden de luchtwissels via een trekker aan de boven-



In de remise te Blackpool

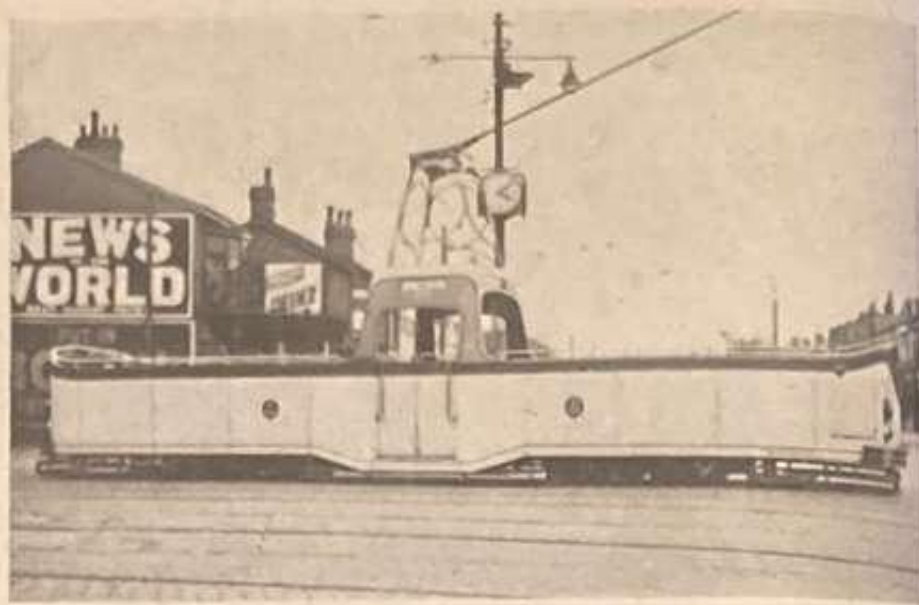


Dubbeldekker in Blackpool

leidingmast uit de hand omgegooid. Een en ander dus niet zo eenvoudig als in Sheffield.

Er zijn vrijwel geen hellingen in het traject van de Blackpool-tram.

De „-dekkers” hebben een B.T.H.-controller met nokkenas voor handbediening, 5 serie-, 5 parallel- en 6



Open wagen in Blackpool

remstanden, bovendien normale Westinghouse luchtren.

De bovenleiding hangt zo hoog, als de dubbeldekkers dit nodig maken. De één-dekkers hebben daarom een stelling op het dak, waarboven de trolley bevestigd zit. Deze stelling ontsiert de overigens buitengewoon fraaie wagens zeer.

## GLASGOWS „VAMBAC”-DUBBELDEKKER, No. 1005

Begin September is in de werkplaatsen van het Glasgowsse trambedrijf de eerste dubbeldek-P.C.C.-car ter wereld klaar gekomen. De wagen is een geestesproduct van de ingenieurs Douglas en Reid van de Glasgow Corporation Transport. De 1005 is een dubbeldekker op Maley and Taunton-draaistellen, die direct afgeleid zijn van de P.C.C.-draaistellen. De wiegvering geschiedt echter met bladveren, terwijl de aspoten op rubber afgeveerd zijn. De wielen zijn massief, dus zonder rubber-inleg zoals bij de P.C.C.-cars gebruikelijk.

De kwestie van in- en uitstappen kost in Glasgow nogal hoofdbrekens en men besloot een proefwagen te bouwen met vóór-ingang en gesecheiden achteruitgang. De Glasgowtrams bezitten een wenteltrap op elk balkon en deze zijn zeer veilig gebleken. Men moest echter nu rechte trappen nemen, waardoor de zitplaatscapaciteit met 7 à 8 reizigers zou moeten worden verminderd. Om dit te ontgaan werd de 1005 als éénrichtingswagen ontworpen, om dienst te doen op verschillende ringlijnen, terwijl de eindpunten van andere lijnen worden gewijzigd in lussen of keerdriehoeken. De elektrische uitrusting is ontworpen volgens lijnen van de P.C.C. tramwagen en men hoopt er hogere aanzetversnellingen, soepeler aanzetten en stoppen mee te verkrijgen dan ooit in Engeland werd bereikt. Bovendien wilde men het publiek een maximum gemak verschaffen en men wilde er ervaring opdoen met:

- a. De snelheid van in- en uitstappen van passagiers op een wagen met vóóringang en achteruitgang (dubbeldekker!)
- b. Variabele automatische veeltraps aanzet- en rem-controller.
- c. Wormaandrijving met lichte, snellopende motoren.
- d. Draaistellen met binnenframe.
- e. Fluorescentieverlichting.

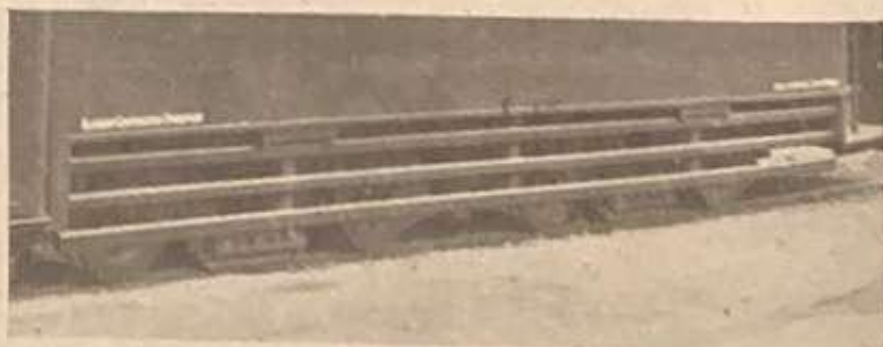
*Beschrijving van de constructie van het rijtuig.*

Het onderstel bestaat uit walsprofielen, die gelcettelijk gelast, geklonken of door schroefbouten verbonden zijn, al naar het makkelijk onderhoud dit vereist in verband met kwetsbare onderdelen. Verend stoot- en trekwerk

neemt de krachten op bij lichte botsingen zonder vervorming van het onderstel. Het bakgeraamte is volgens de orthodoxe tramwagencpractijk opgezet, dus gemengde constructie, met zoveel mogelijk generaliseerde onderdelen. De raamkasten zijn geheel van tevoren gereed gemaakt en met schroefbouten aan de zijwandbakplaten bevestigd. De vloeren zijn bedekt met 3/8" kurkplaten. Voor- en achterramen van de bovenverdieping zijn als schuifraam uitgevoerd, apdat men bij het beugeltouw kan komen. De wagenvoerdersafdeling is versterkt met stalen hoekstukken. De bovenhelften van de ramen zijn schuivend, terwijl in het plafond van de bovenverdieping bovendien 8 geanodiseerde bronzen anemostaten voor de ventilatie zorgen.

De ingangsdeuren hebben luchtbediening, de deurmechanismen zijn in de ruimte boven de deuren aangebracht. Ter voorkoming van ongelukken kan de deur alleen bij stilstand worden bediend. De deur bestaat uit vier delen, die onafhankelijk in de open stand klappen, geleid door een vernuftig stangenmechanisme. Balkon en benedenverdieping hebben gelijke vloerhoogte, - waardoor een extra instaptrede nodig werd. De hoogte onder het balkon was nodig voor plaatsing van de vering van het stoot- en trekwerk en delen van de elektrische uitrusting. De stoelen zijn van staalbuis en hebben verende zittingen, die van de benedenverdieping zijn bekleed met moquette met leren banden.

De verlichting van de wagen geschiedt d.m.v. daglichtfluorescentielampen, 10 lampen van 4' op de bo-



Onderstel van de 1005

venverdieping. Men verwacht een drie maal zo grote lichtsterkte als in de „Coronation-trams”. Drie 200-Volts buizen en dienen als ballastweerstand. Op de benedenverdieping zijn de startschakelaars, smoorspoelen en condensatoren in panelen achter de buizen geplaatst, terwyl op de bovenverdieping deze hulptoestellen in een paneel tegenover het trappgat zijn geplaatst. De ballastdubbelpolige schakelaar, waardoor de stroomrichting kan worden omgekeerd, elke keer dat de lampen worden ontstoken. Dit om zwartbranden te voorkomen.

De draaistellen zijn ontworpen en gebouwd door Manley and Taunton. Zoals reeds vermeld hebben ze binnenframes en swinglinks.

De assen worden door een tweeledig, buisvormig gietstalen huis omgeven, waarin de wormwielaandrijving stofvrij is ondergebracht. Zoals bekend is de wormwielaandrijving veel geruislozer dan de normale tandwieloverbrenging. Het gewicht van de bak wordt overgebracht op de schamelkom en zelfsmerende schuifstukken. De binnenframes maken het mogelijk, in de toekomst wielen met rubber inlagen, z.g. „Sandwich-wheels”, toe te passen. Thans zijn geheel stalen wielen in gebruik. Het zandstrooien kan op beide draaistellen, zowel mechanisch als met lucht geschieden. Tijdens de rit door Glasgow en omstreken werden er herhaaldelijk proeven genomen met beide systemen, vooral in scherpe bogen, ter controle van de uitstroming van het zand op de railkop.

De elektrische uitrusting en schakeling is ontwikkeld door Crompton Parkinson Ltd en Allan West & Co Ltd. Vier snellopende in serie parallel geschakelde motoren van 41 pk, drijven de wielassen, via cardan-assen en een wormwieloverbrenging, aan. Het totale vermogen bedraagt dus  $4 \times 41 = 164$  pk, het leeggewicht is ongeveer 16 ton, zodat we dus 10 pk per ton hebben bij lege wagen. Bij volle bezetting weegt de wagen 21 ton en hebben we dus  $164:21 = 8$  pk per ton. De uitrusting wordt het „VAMBAC” systeem genoemd, afgeleid van „Variable Automatic Multi-Notch Braking and Accelerating Control”, dus variabele, automatische veeltraps rem- en versnellingschakeling. De regeling van de rijnsnelheid en van het elektrisch remmen geschiedt met weerstanden. Deze zijn cirkelvormig opgesteld. De aftakkingen voeren naar kleine schakelaartjes, die als collectorlamellen in een ring zijn geplaatst. Het regelmechanisme is enigszins met een gelijkstroomanker zonder ijzer te vergelijken. In plaats van draden in de ankergroeven treden banden van weerstandsmateriaal, terwijl de collectorlamellen door kleine schakelaartjes zijn vervangen. De „borstelbrug” is draaibaar en draagt aan haar uiteinden permanente magneetjes. Als zo'n magneetje tegenover een klein schakelaartje komt te staan, wordt dit, tegen de werking van een veer in, aangetrokken, waardoor de corresponderende weerstand achter het schakelaartje op de buitencirkel wordt uitgeschakeld. De brug wordt aangedreven door een kleine electromotor, „Pilot-motor”, onder inwerking van het stroombegrenzingsrelais. Het gehele samenstel van weerstanden met schakelaartjes en Pilotmotor draagt de naam van „Accelerator”. De wagenvoerder heeft links van zich een handel, waarmee hij de spanning van de veer van het begrenzingsrelais regelt. Het begrenzingsrelais werkt op de weerstand van het anker van de Pilotmotor. De Accelerator is onder het achterbalkon geplaatst. Elke stand van de versnellingshandel bij de wagenvoerder bepaalt de grootte van de versnelling of vertraging van de tractiemotoren met constante stroom. De hoofdcontroller met luchtremkraan is onder de wagenvoerderszitplaats en heeft, behalve de reeds genoemde versnellingshandel, aan de rech-

terkant een richtingshandel met de standen vooruit, achteruit en „Back up”, d.w.z. bediening overgeschakeld op de hulpecontroller op het achterbalkon. Deze hulpecontroller dient voor rangeren en — in noodgevallen — voor achteruit rijden. Er zijn drie standen: uit, rangeren en variabele automatische versnelling. De stroom wordt geleverd door een 36-volts batterij. Voor het laden van deze batterij zijn magnetische schakelaars aanwezig. Bij open rijschakelaars bedraagt de laadstroom 2, bij gesloten schakelaars 5 Ampère. De electromagnetische schakelaars voor de tractiestroomcircuits zijn ondergebracht in apparatenkasten. Vermelding verdient nog, dat de versnellingshandel vanuit de rijstanden door een veer in de nulstand wordt teruggebracht. Laat men de handel dus los, dan springt deze vanzelf in de nulstand terug.

#### *Het remsysteem.*

Het rijtuig is voorzien van standaard-luchtdrukremmen op wielen en railrem. Op het achterbalkon kan alleen de luchtrem voor de wielen worden bediend. Zowel de luchtrem voor de wielen als de railrem kan vanaf het voorbalkon worden bediend, eerstgenoemde door een afzonderlijke remkraan. De noodrem wordt bediend door de rijhandel naar achter te trekken, dus naar de remstanden. Men krijgt dan eerst lucht voor de railrem, die de magneetrem schoenen op de rails drukt, terwijl de lucht voor de gewone wielrem wordt gelost, vervolgens een combinatie van de luchtrailrem en magnetische railrem én weerstandsrem, waarbij de wielrem gelost blijft. Men overweegt nog het aanbrengen van een transmissie-rem op de uiteinden van de motorassen. Men heeft proeven genomen om de rijhandel zowel voor normaal remmen als voor noodremmen te gebruiken.

#### *De hoofdafmetingen zijn als volgt:*

- 34' 6" (10516 mm) totale lengte.
- 7' 3" (2210 mm) breedte uitwendig.
- 14' 11<sup>3</sup>/<sub>8</sub>" (4556 mm) totale hoogte.
- 6' 1" (1854 mm) inw. hoogte benedenverdieping.
- 5' 11" (1803 mm) inw. hoogte bovenverdieping.
- 2' 1<sup>3</sup>/<sub>8</sub>" (654 mm) vloerhoogte boven de rail.
- Aantal zitplaatsen beneden 34, boven 38, totaal 72.
- Afstand zittingen beneden 2' 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" (724 mm), boven 2' 6" (762 mm).
- Radstand draaistel 6' 0" (1823 mm), h.o.h. draaistellen 11' 0" (3353 mm). Gewicht leeg 15 tons 13 cwts (15900 kg.), bezet 21 tons (21336 kg.) (34 passagiers en 2 man personeel).



Motorrijtuig 1005, Glasgow

# BLACKPOOLS MODERNSTE TRAMWAGEN, No. 208

## P.C.C.-STADIUM OVERGESLAGEN



De modernste tramwagen van Blackpool, no. 208

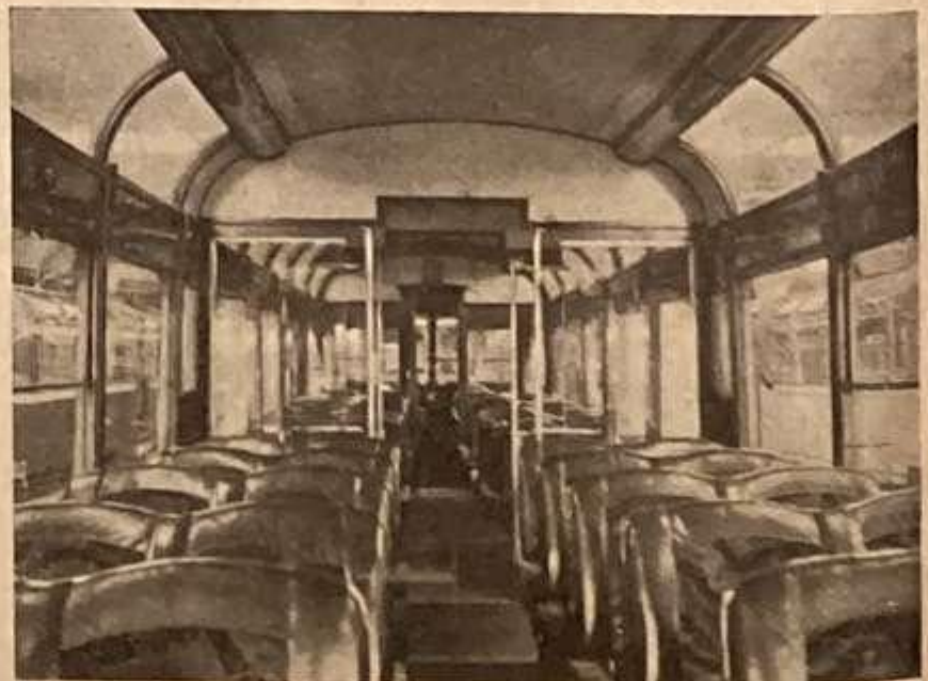
De nieuwe Vambac oendekker van Blackpool is ontstaan door de bak van een bestaand rijtuig op Maley and Taunton-draaistellen te plaatsen en dit rijtuig van een Vambac-schakeling van Crompton Parkinson te voorzien. Men heeft Sandwich-wielen toegepast, dus wielen met rubber tussen band en naaf, dat op afschuiving wordt belast. Naar men ons mededeelde, past men de magneet-railrem in Blackpool niet toe om de eenvoudige reden, dat er vanaf het strand steeds zoveel fijn zand op de rails wordt aangevoerd, dat slippen vrijwel nooit voorkomt door het ruwe railoppervlak. Aan de wielen zijn afzonderlijke remtrommels aangebracht, waarop de remblokken werken. Men heeft ook proeven genomen met normale stalen wielen, maar volgens de chef van Materieel, de Heer Hirst, boden de M. & T.-draaistellen dan geen voordeel boven de normale in gebruik zijnde E.E.C. draaistellen. Dit zijn draaistellen met bladveren boven de potten, met balansen en schenen, dus zonder swinglinks en niet geruisloos. Met de Sandwich-wielen komen de M. & T. draaistellen tot hun recht. Terwijl in Glasgow de aandrijving der wielassen door de motoren via wormwielen geschiedt, past men in Blackpool conische tandwielen toe, met reductie 1:3. De Blackpool-wagen is ingericht voor twee rijrichtingen en heeft dus twee stuurstanden. De luchtrem is weer van Maley and Taunton, maar de remkraan is van Westinghouse, zoals in Blackpool gebruikelijk is. De remblokken zijn van Ferrodo; men hoopt er 100.000 mijl mee te kunnen doen tegen 2000 à 3000 mijl met gietijzeren remblokken. Er zijn vier motoren van 45 pk, dus 180 pk

totaal. Het leeggewicht is 12 ton, zodat het vermogen per ton dus  $180:12 = 15$  pk per ton is, leeg. Geen wonder, dat de wagen optrok als een luxe-auto, daar door de fijne regeling de adhaesie vrijwel volledig kon worden benut. Doordat het aanzetten zeer gelijkmatig plaatsvindt, hebben de reizigers er hoegenaamd geen hinder van. Dank zij de welwillendheid van Mr. C. Firth, General Superintendent van de Blackpool Corporation Transport, waren wij in de gelegenheid zelf de Vambac-car te besturen van Blackpool naar Fleetwood. Bij elke halte werd gestopt en weer opgetrokken, zodat de prima kwaliteiten van de wagen volledig uitge-

probeerd konden worden. De verlichting geschiedt, evenals in Glasgow, door fluorescentiebuizen, waarbij de stroomrichting bij elke inschakeling wordt omgekeerd. De elektrische uitrusting komt vrijwel met die van de 1005 van Glasgow overeen, zodat eenvoudigheidshalve naar die beschrijving kan worden verwezen. De weerstandsrem kan in noodgevallen een vertraging geven van 4 mijl per uur per sec en gecombineerd met de luchtrem in de uiterste stand kan een vertraging van 7 m.p.u. p.s. worden behaald.

Enkele gegevens zijn nog:

- Lengte over de bumpers: 46' (14030 mm).
- Breedte uitwendig: 7' 9" (2363 mm).
- Totale hoogte: 10' 3 1/2" (3139 mm).
- Aantal zitplaatsen: 48.
- Wieldiameter: 27" (686 mm).
- Lediggewicht: 12 ton.
- Maximalsnelheid: 35 mijl/uur (56 km/uur).



Ondersiel en Interieur

# SHEFFIELDS MODERNE TRAMWAGEN

501

501



Dit rijtuig is ontworpen en gebouwd in de Queen's Road Works van de Sheffield Corporation Transport Department. Men heeft niet een geheel nieuw type willen ontwerpen, maar verschillende nieuwe constructies willen invoeren. Onderstel en balconliggers zijn van staal, door klinknagels en schroefbouten onderling verbonden. Stalen schoorplaten verbinden de hoofdstijlen met het onderstel. Inplaats van het gebruikelijke teakhout is voor het bakgeraamte Engels essenhout gebruikt, vanwege de materiaal-import-bepalingen in Engeland. Dak-, binnen- en buitenpaneelplaten zijn van aluminium. Op de bovenverdieping wordt gebogen veiligheidsglas toegepast in de hoeken langs de hemelboom, waardoor een mooie lichtinval wordt bereikt.

### De binneninrichting.

De benedenverdieping is uitgevoerd met groen Rexine-kunstleer, de zittingen hebben rubberkussens met moquette. Op de bovenverdieping hebben de zittingen en wanden kastanjebruine leerbekleding. Randen van de rugen en zijkanen der zittingen zijn van roestvrij staal, de omklapconstructie van de rug is van staalbuis. Er zijn 62 zitplaatsen, 26 beneden en 36 boven. De vloeren zijn met bruin linoleum belegd, de treden van de trap zijn met Ferrodo bekleed.

De vouwdeuren bij de conducteur blijven normaal geopend. De voorruit is tweedelig, van het z.g. „Planet“-bustype. Het rijtuig is blauw en crème geschilderd, het onderstel bruin.

Het onderstel is van Maley en Taunton, zonder balansen en schenen voor de aspotten. Hierdoor wordt geraas en slijtage voorkomen. De aspot heeft namelijk twee oren, waarop het onderstel met rubberblokken rust, terwijl de pot zelf door twee éénbladige veren met het onderstel is verbonden. Deze nemen de trek- en remkrachten op.

De reminrichting werd reeds beschreven (pag. 4), op elk balkon is bovendien een noodremkraan en een handrem aanwezig. De tractiemotoren zijn van het type Metropolitan Vickers MV 101 DR van 65 pk. De aandrijving geschiedt door geruisloze tandwielen met een gehard

stalen tandkrans, die elastisch aan de tandwiel-schijf is verbonden. De rijschakelkasten zijn van British Thomson Houston Co Ltd, type B 510 met ingebouwde remkraan. Er zijn 8 rijstanden, n.l. 4 serie-, 4 parallel- en 7 remstanden. Remstand 1 is luchtrems op de wielen (de bedrijfsrem), remstand 2 is de railrem, te gebruiken bij „vettige rails, dus bij slippgevaar en de standen 3 t.m. 7 zijn voor de weerstandsrem, die alleen in noodgevallen wordt gebruikt. De eerste stand voorbij de nulstand is de losstand van de luchtrems, terwijl stand twee de eerste seriestand is. De rijkruk draait rechtsom voor rijden, linksom voor remmen, terwijl de kruk in de nulstand naar links wijst, of volgens de kompasroos naar het Westen.

De verlichting is zeer modern, n.l. van het Fluorescentie-type, de lampen zijn twee voet lang en verbruiken 20 Watt per buis. Oorspronkelijk geschiedde de verlichting van de benedenverdieping met gelijkstroom 600 Volt en die van de bovenverdieping met 120 Volt wisselstroom, maar thans is de gehele binnenverlichting in wisselstroom uitgevoerd, welke door een omvormer wordt geleverd. Een nadeel van het vroegere systeem was, dat bij onderbreking van de stroom, b.v. bij een sectieschakelaar, het starten van de gedoofde lampen gemiddeld één minuut duurde. De reflectors aan de eindruiten van de wagen zijn doorschijnend en verlichten de richtingborden gelijkmatig, zodat deze in helderheid en zichtbaarheid op afstand verbeterd zijn. De fluorescentie-verlichting is van Metropolitan Vickers Co Ltd.

### De hoofdmetingen zijn als volgt:

32'	6"	(9906 mm)	over de balcon.
20'	0"	(6096 mm)	lengte van de bak.
7'	0"	(2134 mm)	breedte uitwendig.
15'	8 1/4"	(4781 mm)	totale hoogte.
6'	2 1/2"	(1895 mm)	inw. hoogte benedenverdieping.
6'	1"	(1854 mm)	inw. hoogte bovenverdieping.
9'	0"	(2743 mm)	radstand (6" verl. t.o.v. vroeger)
	27"	(686 mm)	drijfwielmiddellijn. Deze is klein gehouden om lage instap te krijgen.