

machine met de kleine cilinder kreeg tevens nog een booster, die, op de achteras werkende, bij geringe snelheden de trekkracht met 4000 kg zou kunnen verhoogen.

Als gemengd type locomotief voor het vervoer van zware snel- en goederentreinen over hellingrijke trajecten heeft de Alsace-Lorraine in 1929 eenige 2D2 viercilinder compound tender locomotieven serie T 20 in dienst gesteld. Zij hebben zeer veel overeenkomst met 242 AT locomotieven van de PLM en kunnen treinen van 450 ton met een snelheid van 100 km/h over de vlakke baan vervoeren. Zij zijn echter niet zoo sterk

als de 1D1 locomotieven (No. 4. 1104—4 1150) van de Nord en de 1D1 locomotieven van de PLM.

De 1E goederentrein locomotieven, die thans dienst doen, dateeren nog uit den tijd van voor den oorlog. De Alsace-Lorraine heeft echter een 1E1 locomotief in studie, die veel sterker belooft te zullen worden.

LITERATUUR.

Revue gen. des ch. de fer 1929 en 1931.
Bull. de l'assoc. des ch. de fer Aug. 1933. Jan., Febr. en Juni 1934.
Railway Gazette, Aug. 1933, Febr. '35.

Het Verkeerswezen op de Tentoonstelling te Brussel.

Het Belgische Spoorwegmaterieel.

Onze Belgische medewerker schrijft ons:

Op het oogenblik, dat deze regels in druk verschijnen, behoort de Brusselsche Tentoonstelling reeds tot het verleden. Nochtans zou het overzicht van het in het voormalige „modelstation" tentoongestelde materieel, dat we in de opeenvolgende nummers van dit tijdschrift gaven, onvolledig zijn, indien we niet nog een korte beschrijving wijdden aan de Belgische rij- en voertuigen, die aldaar te kijk stonden, en samen vier sporen van rond 90 meter lengte innamen. Er dient hier evenwel bij gezegd te worden, dat lang niet alle typen van het moderne reizigersmaterieel vertegenwoordigd waren. Over de locomotief „type 1" en de bekende Franco-locomotief (welke laatste evenwel niet als behorende tot het materieel van de B.S.M. mag worden beschouwd) hebben we reeds vroeger gehandeld: zie hiertoe *Spoor- en Tramwegen* van 30 Juli en 10 September 1935.

Afgezien dus van deze twee locomotieven, werd de aandacht getrokken door een volledig treinstel van de elektrische lijn Brussel—Antwerpen, met zijn vier kortgekoppelde rijtuigen. Daar de bespreking van deze rijtuigen, die logischerwijze gepaard moet gaan met die van de electricificatie van de heele lijn, ons te ver zou voeren, hebben wij ons voorgenomen later eens uitvoeriger op deze kwestie terug te komen.

Naast den elektrischen trein werd eveneens een heel spoor van de tentoonstellingshal ingenomen door een stel van vier-assige rijtuigen die een sneltrein voor binnenlandsch verkeer voorstelden, en als voorbeeld golden van het modernste, wat er door de Belgische Spoorwegen in samenwerking met de rijtuigconstructeurs is gepresteerd.

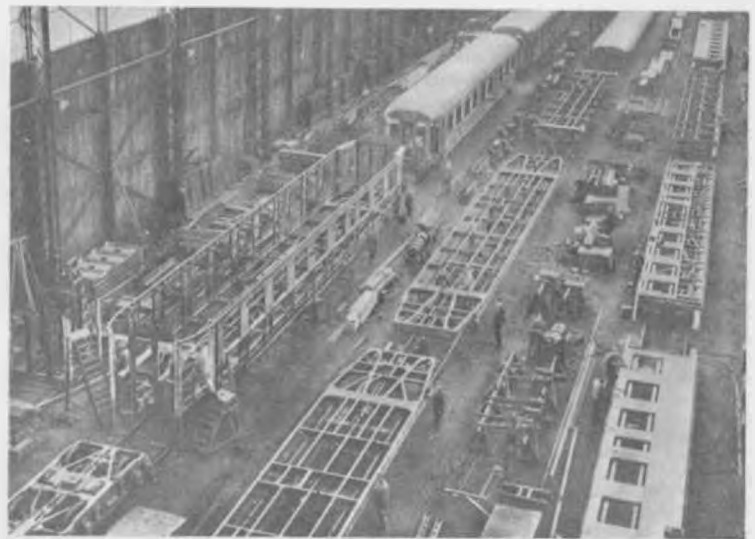
Deze rijtuigen zijn alle 22,000 m lang, gemeten tusschen kopwanden van den wagenbak; de totale lengte over de buffers bedraagt 23,320 m. De afstand tusschen draaitappen der bogies is 15,500 m groot, en de radstand van deze laatste 2,500 m.

Als bouwmetaal werd staal gebruikt, met hout voor de binnenbekleedingen, en lichte metalen voor de organen van minder belang. Het bodemraam, de opgaande stijlen en de ribben van het dak maken samen een buisvormig geraamte van het vierdeel-type, dat op zichzelf alle dienstlasten met een hoogen zekerheidscoëfficiënt kan opnemen; bovendien draagt de plaatijzeren buitenbekleeding niet onaanzienlijk bij tot de stevigheid van het geheel. Alle vergaringen zijn geklonken.

Afb. 1 geeft een kijkje in een Belgische constructiewerkplaats, waar men de verschillende stadia van den bouw der stalen rijtuigen kan onderscheiden. Opmerkenswaardig zijn vooral de ruime eindbalkons der rijtuigen: zij zijn 1,650 m lang en hebben aan iedere zijde twee deuren, die het vlugge in- en uitstappen bevorderen (afb. 2). Deze balkons dienen ook grotendeels om de veiligheid der inzittende reizigers te verzekeren: daartoe zijn zij ingesloten tusschen twee dwarswanden, in de technische taal „paratelescopische schilden" genoemd, die door een behoorlijk versterkt gedeelte van het bodemraam en van het dak onderling zijn verbonden; het buitenste der twee schilden heeft voor rol door zijn vervorming den schok van een eventueel aanrijdend rijtuig te breken, terwijl het binnenste bestemd is om zich geheel tegen verder doordringen te verzetten. Ook de buffers zijn, met het oog op de veiligheid bij een mogelijke botsing, als dikke cilindrs uitgevoerd, zoodat zij eerder afbreken dan plooiën, en zich niet leenen tot het oploopen van het eene rijtuig op het andere.

Evenals de trekorganen, zijn de buffers voorzien van speciale veeren, die een deel van den bij den schok vrijgekomen arbeid opslorpen, wat bij plotseling remmen zeer voordeelig is. De koppelingen zijn doorlopend gemaakt, en bezitten een breukweerstand van 55 ton. Alle rijtuigen zijn voorts van vouwbalken voorzien.

De draaistellen zijn naar het Pennsylvania-type gebouwd, met blad- en spiraalveeren. Al naar de fabriek waar de rijtuigen gebouwd zijn zijn de bogies uit gietstaal („monobloc"), geperst plaatijzer met klink-



Afb. 1.

verband, of autogeen gelascht profielijzer; het gewicht van elk dezer drie typen blijkt nagenoeg hetzelfde te zijn. De wielen hebben 1,010 m middellijn.

Na deze algemeene beschrijving van het uiterlijk kunnen wij tot de inwendige inrichting overgaan. Deze is in groote trekken naar Amerikaansch model gemaakt, d.w.z. zonder onderverdeling in afgesloten coupé's, doch met zitplaatsen, die in dwarsrichting en te weerszijden van een gang geplaatst zijn binnen twee groote ruimten, een rookers- en een niet-rookersafdeeling.

De ramen zijn, volgens de klasse 1,200 tot 1,300 m breed en voorzien van schuivende ruiten uit veiligheidsglas; vóór ieder venster bevindt zich een vast tafeltje. De verwarming is ingericht naar het Westinghouse-systeem met automatische regeling; de radiatoren zijn uit een koper-aluminiumlegering vervaardigd, die zeer licht is en uit thermisch oogpunt zeer voordeelig. Electriche verlichting is overal toegepast. Een retirade is in het midden van de rijtuigen geplaatst.

De 3e-klasse rijtuigen bieden zitgelegenheid voor 112 reizigers en wegen onder last 51 ton. De binnenbekleeding is uit eikenhout samengesteld; van het plafond evenwel blijft de staalplaatbekleeding zichtbaar. De banken zijn uit lichtgekleurde eikenhouten latten, en de vloer bestaat uit zwaluwstaartvormig gegolfde metalen platen, begoten met een laag licht magnesiumhoudend cement.

Er bestaan rijtuigen uitsluitend voor 2e klasse. Zij hebben 75 zitplaatsen en wegen eveneens 51 ton. Voor de binnenbekleeding werd gebruik gemaakt van kleurige houtsoorten afkomstig uit Belgisch Kongo; de plafondplaten zijn met percaline bekleedt, en de vloer is gevormd zoodals hooger beschreven, doch met een belegging van een 10 mm dikke laag kurk en van linoleum. De kussens en ruggen der twee-persoonsbanken zijn met grijs fluweel bedekt, en verkrijgen hun elasticiteit van een laag aan den binnenkant geplaatste veerende stalen reepen. De metalen beslagen zijn uit verchroomd lichtmetaal vervaardigd. De ramen zijn voorzien van rolgordijnen.

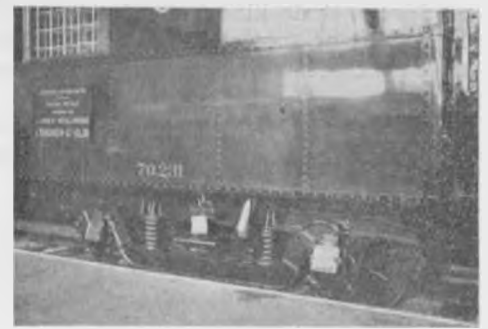
De gemengde rijtuigen 1ste- en 2e-klasse onderscheiden zich van de voorgaande doordat zij in het midden twee gesloten coupé's eerste



Afb. 2.



Afb. 3.



Afb. 4.

klasse bezitten, welke door een schuifdeur gescheiden zijn van de gang, die hier zijdelings loopt. De banken, van armleuningen voorzien, bieden plaats voor drie personen; de blauw-fluweelen kussens zijn beschermd door antimakassars, en de vloer is bedekt met een tapijt, waarvan kleur en tekening met die van de fluweelbekleding overeenstemmen. Boven de scheiding tusschen de zitplaatsen is telkens een wandlamp aangebracht. Het aantal plaatsen bedraagt 12 in 1ste en 52 in 2e klasse; het gewicht onder last 49 ton.

De binnenlandsche sneltreinen rijden in het algemeen zonder bagage-rijtuig, daar zij voornamelijk bestemd zijn voor handelslieden, die slechts met een tasch of een klein valies reizen. Om nochtans deze treinen niet zonder dienstafdeeling te laten, werd een zeker aantal rijtuigen 2e- en 3e-klasse van een dergelijke afdeeling voorzien; zij biedt ruimte voor het personeel — dat zelfs over een boven het dak geplaatsten uitkijk beschikt — en voor een zekere hoeveelheid goederen, gaande tot een gewicht van één ton. Deze speciale rijtuigen loopen aan de uiteinden der treinstellen, en daarom eindigen de bagage-afdeelingen in een afgeronden kopwand, die dus eenigszins stroomlijnvormig gemaakt is (afb. 3). In dezen wand bevindt zich wel een deur, doch er is geen vouwbaig aan verbonden. Ingericht voor 3e klasse bevatten de rijtuigen met bagage-afdeeling 69 plaatsen en wegen 50 ton; als 2e klasse bieden zij 50 plaatsen, bij een gewicht van 49 ton.

Een volstrekte nieuwigheid werd ook in het modelstation vertoond: een rijtuig 3e-klasse voor voorstadsverkeer, gebouwd naar een in België tot nog toe geheel onbekend schema; dit rijtuig is trouwens nog niet of slechts nauwelijks in den dienst opgenomen.

Met het oog op zijn bijzondere bestemming, die noodzakelijk maakt het vlugge in- en uitstappen te bevorderen en een groote capaciteit te verzekeren, heeft het rijtuig geen coupé-indeeling, zooals gewoonlijk bij rijtuigen voor lokaaldienst het geval is, maar twee zeer ruime en niet aan de uiteinden geplaatste balkons, die de rijtuigruimte in drie groote afdeelingen scheiden, waarin de banken dwars geplaatst zijn met middengang, zooals hooger beschreven: de twee uiterste afdeelingen, waarvan telkens een hoek ingenomen wordt door een retirade, bevatten elk 17 zitplaatsen; de middelste heeft 50 zitplaatsen. Op ieder balkon kunnen 25 personen staande plaats vinden, wat wegens de korte afstanden in het voorstadsverkeer aannemelijk is. De balkons zijn aan iedere zijde afgesloten door twee schuifdeuren, die achter twee zij-paneelen worden weggetrokken.

In de constructie is een dubbel paratelescopisch schild van gietstaal voorzien, maar, in tegenstelling met de andere 3e klasse-rijtuigen der Belgische Spoorwegen, zijn de staalplaten der binnenbekleding zicht-

baar gelaten, zonder houtbetimmering, behalve natuurlijk voor de banken.

Het rijtuig rust op draaistellen, en de wagenkast is 21,450 m lang. Het gewicht bedraagt 38 ton.

Zich nauw aansluitend, wegens gelijksoortige bestemming, aan den bouw van het zooeven beschreven rijtuig, stond hier ook een stoommotorrijtuig van de nieuwste constructie, afkomstig van de Ateliers Métallurgiques de Nivelles.

Het heeft eveneens twee tussenbalkons, die elk aan beide zijden twee schuifdeuren bezitten; doch deze laatste zijn onderling gescheiden door een vast middenpaneel, waarachter zij worden weggetrokken. Tusschen het eene balkon en den naastbijgelegen kopwand ligt een dubbele afdeeling 2e-klasse, met 20 zitplaatsen; in het midden een 3e-klasse-ruimte met plaats voor 40 reizigers; aan den anderen kant van het tweede balkon is er nog een afdeeling 3e klasse met 11 plaatsen. Op ieder balkon kunnen bovendien 30 personen geplaatst worden. De inwendige uitrusting is uitgevoerd met houtbetimmering overal.

Aan den kant van de afzonderlijke afdeeling 3e-klasse ligt de machine-ruimte. De stoomketel heeft een zeer specialen vorm, en levert oververhitten stoom onder een drukking van 35 kg/cm². Op het onder den ketel gelegen draaistel bevinden zich twee compoundmotoren van 125 pk, die elk op één der assen werken. De asptotten zijn met rollagers uitgerust. Daar het rijtuig omkeerbaar moet zijn, bevindt zich aan het uiteinde van de 2e-klasse nog een stuurstand, naast een kleine bagage-afdeeling.

De lengte van het rijtuig bedraagt 22,000 m, en de afstand tusschen draaitappen der bogies 15,000 m. De radstand van het aangedreven draaistel is 2,900 m, en die van het andere 2,200 m.

Van het gewone personenmaterieel afstappend vermelden we nog even een postrijtuig, dat, afgezien van de bijzondere inwendige inrichting in verband met zijn speciale bestemming, naar hetzelfde model gebouwd is als de andere Belgische rijtuigen en in dezelfde donkergroene kleur is geschilderd. De draaistellen hebben een chassis uit autogeen gelaschte staalplaten (afb. 4).

Naast den postwagen bevond zich een slaaprijtuig te en 2e klasse, van de Internationale Slaapwagenmaatschappij. Dit rijtuig is onze lezers te goed bekend om hier beschreven te worden (afb. 5).

Materieel van een andere categorie zag men nog op een stuk van een ander spoor der groote hal: een vierassige wagen voor hiervoer met speciale wanden, ondoorlaatbaar voor warmte, en een twee-assige locomotor D.W.K. met Dieseltractie, wegnede 14 ton. Deze laatste bezit een 4-cylindermotor 80 pk met vier snelheidstrappen; hij sleept een last van 274 ton bij een snelheid van 10 km/h, en kan in normalen dienst 30 km/h bereiken.

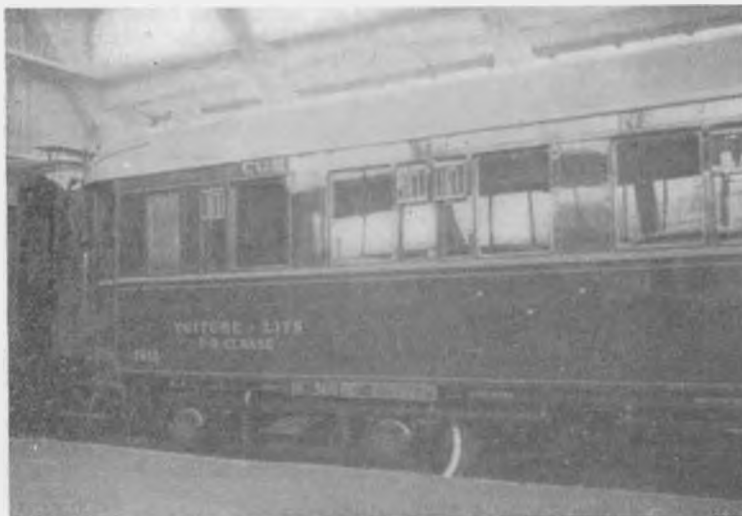
Hiermede besluiten wij de reeks beschrijvingen van het spoorwegmaterieel, dat op de Brusselsche Tentoonstelling van 1935 prijkte ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan der spoorwegen in België. Wij durven niet beweren dat onze verslagen in alle deelen volledig waren, noch dat geen enkel van de tentoongestelde stukken in onze opeenvolgende artikelen onaangeraakt is gebleven. Doch wij meenen wel te mogen aannemen, dat we de Nederlandsche spoorwegtechnici voldoende wijze hebben ingelicht over wat er te Brussel te zien was, en dat we in *Spoor- en Tramwegen* een reeks documenten hebben verzameld die, voor zoover ons bekend, in geen ander tijdschrift is verschenen, en van een uiteraard tijdelijke tentoonstelling iets blijvends zal achterlaten.

Splinter.

ALS DE VEILIGHEID BLAAST.

* Reiziger: Wat een lawaai maakt die locomotief. Ik hoop maar, dat er niets kapot is.

Tweede reiziger: Daarvoor behoef je niet bang te zijn, maar waar ik me over verbaas, is of er straks als we vertrekken genoeg stoom over is. (The Railway Gazette)



Afb. 5.