



Perszaken en Public Relations

### DE NIEUWE ELEKTRISCHE LOCOMOTIEF VAN DE N.M.B.S. : "REEKS 11"

De locomotief van de reeks 11 die de N.M.B.S. en de constructeurs vandaag voorstellen, is er één van de 12 van dit type die de N.M.B.S. heeft besteld en waarvan de levering reeds in de eerstvolgende weken zal beëindigd zijn.

Zij behoort samen met de reeksen 21 en 27 tot de "nieuwe familie" van krachtvoertuigen, waarvan zowel uitwendige kenmerken als de meeste technische dan ook identiek zijn.

De nieuwe "reeks 11" zal vanaf eind 1986 worden ingeschakeld in de gloednieuwe trekduwtreinen van de Intercitydienst Brussel - Antwerpen - Amsterdam (waarvan de rijtuigen worden geleverd door Nederland). Deze zullen de blauwe treinstellen met gele banden - de zogeheten "hondekoppen" - alsook de huidige trekduwtreinen van deze IC-Beneluxdienst vervangen.

De locomotieven van de reeks 11 zijn tweespanningslocomotieven die zowel onder 3 000 Volt (België) als 1 500 Volt (Nederland) kunnen gevoed worden. Zij ontwikkelen een maximum vermogen van 3 130 kW en laten een topsnelheid toe van 160 km/uur.

Haar voornaamste afmetingen zijn : een lengte over de buffers van 18m650, een dakhoogte boven de spoorstaaf van 3m600 (4m220 met neergelaten stroomafnemers inbegrepen) en een gewicht van 85 ton, verdeeld over twee tweessige draaistellen.

Deze locomotieven zijn geschikt voor het rijden met trekduwtreinen, waarbij zij de trein in de ene richting slepen en in de andere richting duwen. In dit laatste geval komen de stuurbevelen uit het stuurstandrijtuig dat zich aan het andere uiteinde van de trein bevindt. Alle rijtuigen van dergelijke trekduwtreinen moeten speciaal zijn uitgerust om deze bevelen te kunnen overbrengen. Vermits met dergelijke treinen in beide richtingen kan gereden worden en de locomotief niet naar het andere uiteinde van het stel moet overgebracht worden, is het mogelijk om in een kopstation (zoals Antwerpen-Centraal) vlugger van rijrichting te veranderen.

De kleur waarin de krachtvoertuigen van de reeks 11 zijn geschilderd is bordeaux-rood met gele band, dit in harmonie met de nieuwe rijtuigen waarmee zij zullen worden gekoppeld.

### Rijtuigkast en draaistellen.

De kast en de draaistellen worden door de vennootschap "BN" (voorheen "La Brugeoise et Nivelles") vervaardigd.

De kast is zo gestroomlijnd dat bij het kruisen van twee snel rijdende treinen de teweeggebrachte schokgolf beperkt wordt, dat de stroomafneming van de elektrische bovenleiding bij elke snelheid correct is en dat de machinezaal behoorlijk geventileerd wordt.

De draaistellen zijn uiterst eenvoudig uitgevoerd. De locomotief heeft vier assen die elk afzonderlijk worden aangedreven door een tractiemotor van 828 kW die volledig in het draaistelraam opgehangen en elk van een elastische overbrenging voorzien zijn. Ze zijn uitgerust met een wielvlenssmeerinrichting die de slijtage van de wielen beperkt en het doorlopen van de bochten vergemakkelijkt.

### De thyristorsturing.

Het elektrisch gedeelte werd door de "Ateliers de Construction Electrique de Charleroi" (ACEC) gebouwd volgens de door de ingenieurs van de N.M.B.S. verstrekte basisgegevens.

Bij deze locomotief is gebruik gemaakt van de stroomregelaar met thyristoren volgens een thans bij de N.M.B.S. goed ingeburgerde techniek. De thyristor is een gestuurde siliciumhalfgeleider. De met thyristoren werkende stroomregelaar heeft bij gelijkstroomtractie de aanloopweerstand definitief van de eerste plaats verdrongen.

In januari 1969 werd de stroomregelaar bij de N.M.B.S. voor het eerst op een prototype in handelsverkeer gebruikt en de kwaliteiten ervan vielen onmiddellijk op. Sedert 1972 koopt de N.M.B.S. enkel nog krachtvoertuigen met thyristorstroomregelaar. De tweetjes en viertjes die sindsdien werden aangekocht zijn er mee uitgerust.

In 1975 dan werd die stroomregelaar voor de eerste maal geïnstalleerd op een locomotief met zeer groot vermogen, nl. de "reeks 20" van 5 280 kW (of meer dan 7 000 pk).

Alle voordelen van de met thyristoren werkende stroomregelaar zullen op deze locomotief dus volledig aanwezig zijn. Met de thyristorsturing laat de trein zich vlotter besturen, wat de reizigers meer comfort biedt en de adhesie tussen wiel en spoorstaaf bij het aanzetten merkkelijk verhoogt. De lage, vaste trekstangen en de "Vernier"-thyristor, laten toe zeer zacht op te trekken.

Bovendien wordt dank zij deze uitrusting veel energie bespaard. De tractie-motoren krijgen de gepaste stroom die ze nodig hebben en er is geen dissipatie van energie in de aanloopweerstand.

De hele apparatuur van de "reeks 11" werd zo eenvoudig mogelijk gehouden om de bestuurder in staat te stellen, in geval van panne, storingen in bepaalde toestellen zelf op te heffen.

De betrouwbaarheid van het rollend materieel is voor een vervoeronderneming een dwingende eis. Naast de regelmaat van het treinverkeer is er immers de noodzaak het materieel onmiddellijk te kunnen inzetten. Het is ook belangrijk dat de krachtvoertuigen zo min mogelijk uit de omloop moeten worden genomen en dat ze in hoge mate beschikbaar zijn.

### Omschakeling België - Nederland.

Rekening houdend met de verschillende spanningen waarmee de respectievelijke bovenleidingen in België (3000 V gelijkspanning) en in Nederland (1500 V gelijkspanning) worden gevoed, moet bij elke overgang van het ene net naar het andere een overschakeling gebeuren op de locomotief, die hiervoor speciaal moet uitgerust zijn.

Deze netkeuze mag enkel in de zone van het grensstation uitgevoerd worden, terwijl de stroomafnemers neergelaten zijn. Als de bestuurder vervolgens de stroomafnemers opnieuw contact laat maken met de rijdraad, wordt de overeenstemming tussen de netkeuze en de werkelijke bovenleidingspanning gecontroleerd. Enkel bij volledige overeenstemming is het mogelijk de hoofdsnelschakelaar te sluiten en is de normale dienst van de locomotief verzekerd.

De verschillen in netspanning tussen Nederland en België hebben niet enkel de bouw van speciaal materieel tot gevolg gehad. Ook in de bovenleiding tussen de grensstations Roosendaal en Essen moest ergens een overgangszone tussen beide netten gemaakt worden.

Deze overgangszone wordt gevormd door een onderbreking in de elektrische bovenleiding met zodanige lengte, dat beide netten nooit door de stroomafnemers van de treinstellen of locomotieven met elkaar in verbinding kunnen komen. De bestuurders van de elektrische treinen nemen deze overgang met neergelaten stroomafnemers, waarvoor bij het naderen van de overgang - in vakjargon de sluis van Roosendaal genoemd - speciale seinen opgesteld staan.

Het is juist in de tijdspanne dat de stroomafnemers zijn neergelaten en tijdens dewelke de locomotief vrijwielt in de zone zonder bovenleiding dat de vereiste spanningsomschakeling moet worden uitgevoerd. Slechts nadat de "sluis" is voorbijgereden worden de stroomafnemers terug gelicht om contact te maken met de elektrische bovenleiding.

## Remming.

De "reeks 11" kan op verschillende manieren worden geremd :

- met een rechtstreekse rem op de wielen van de locomotief ;
- met een automatische rem die tegelijkertijd de locomotief en het getrokken treinstel remt ;
- met een elektrische weerstandsrem of "motorrem" ;
- met een noodkraan op de automatische leiding.

De pneumatische rem wordt door een elektronische eenheid geleidelijk uitgeschakeld naarmate de weerstandsremkracht toeneemt. Verder is er ook een anti-sliprem ingebouwd.

## De mens op de machine.

De stuurpost werd ontworpen volgens ergonomische beginselen. De bestuurderszede! is comfortabel en verstelbaar, het zicht is naar alle richtingen volkomen vrij en mede dank zij de uitstekende geluiddemping kan er in zeer gunstige omstandigheden worden gewerkt. Ook de verwarmingsinstallatie met ingeblazen lucht verhoogt het comfort. Met het oog daarop werden dan ook dezelfde normen in acht genomen als bij de meest moderne rijtuigen.

De stuurpost is voorts uitgerust met een dubbele voorruit van hardglas met ingebouwde verwarming. Er is ook een kastje dat de bestuurder naar wens kan koelen of verwarmen.

Te vermelden tenslotte is de in de locomotief opgenomen neusversterking die de bestuurder moet beschermen. Deze bescherming wordt nog aangevuld door een veiligheidsconstructie met honingraatstructuur, bestemd om de kinetische energie op te vangen bij een aanrijding.

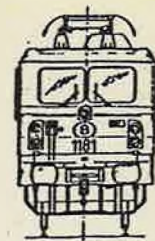
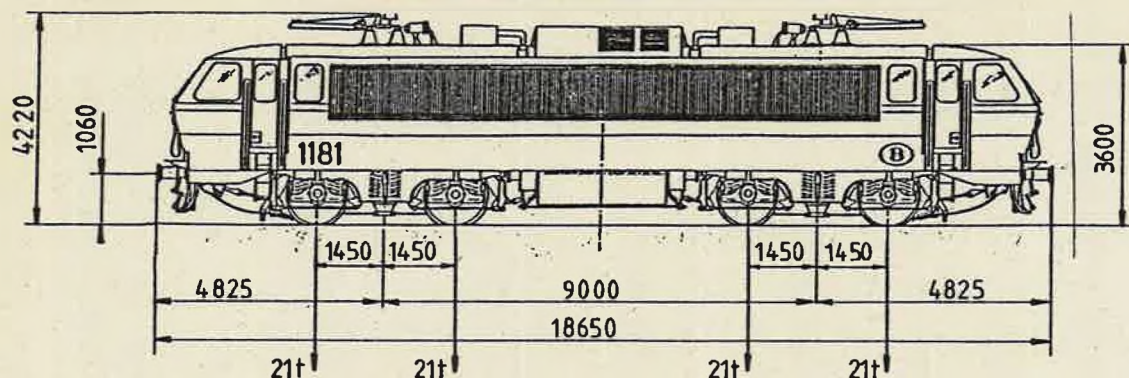
## Eerste inschakeling in de reizigersdienst.

De eerste locomotieven van de reeks "11" zullen vanaf de zomerperiode worden ingezet in de seizoentreinen 1181 en 1236, op het traject tussen Amsterdam en Brussel-Zuid, alvorens vanaf de maanden oktober - november te worden ingeschakeld in enkele treinen van de BENELUX-dienst.

De volledige inschakeling van het nieuwe materieel in de BENELUX-treinen mag verwacht worden tegen de zomerdienst van 1987.

---

## Lokomotief reeks 11



## ALGEMEENHEDEN

<u>Effectief</u> :	12
<u>Type</u> :	BoBo
<u>Volledige massa</u> :	ton 85
<u>Nummering</u> :	1181 tot 1192
<u>Doorlopend vermogen</u> :	kW 3.130
<u>Dienatspanningen</u> :	kV 3 1,5
<u>Maximumsnelheid</u> :	km/h 160/ 120
<u>Maximale massa per as</u> :	ton 21
<u>Maximum kracht bij het starten</u> :	kN 234
<u>Minimumstraal voor bocht</u> :	m 100
<u>Doormeter der wielen</u> :	mm 1250
Beantwoordt aan omgrenzingsprofiel UIC	

## MECHANISCH GEDEELTE

Bouwer : Spoorw- en Metaalkonstrukt. (B & N)  
te Nivelles.

Jaartal van de bouw : 1985/1986

Remming : Autom. rem bij dienst en rechtstr.rem  
bij rangering, noodrem werkend op de automatische  
leiding. Elektrische rhéostatische hulprem. De  
automatische rem bevat het regime "Goederen -  
reizigers" en het regime "Hoge druk" (2 druk-  
trappen).

De machinistenkraan van de automatische rem is  
van het type Wabco Westinghouse (PBL2) met elek-  
trische bediening.

De lokomotief is voorzien van een anti-sliprem,  
2 compressoren "Wabco" type 242 VB 79, die 4 re-  
servoires voeden met totale inhoud van 1 000 l.

In elke stuurkabine is een schroefrem voorzien,  
die aangrijpt op de vier remeenheden van een  
draaistel.

Draaistel :

De lokomotief is uitgerust met BN-ACEC draaistel-  
len met }- primair : Winterthur ophanging  
          }- secundair : Flexicoil ophanging.

Verwarming der stuurkabinen is met elektrische  
verwarmingsbatterij met luchtblazer.

## ELEKTRISCH GEDEELTE

Traktieuitrusting :

Bouwer : ACEC Charleroi  
Type : Aanzetuitrusting met thyristoren,  
elektronisch gestuurd.

Traktiemotoren : Type LE 622 S met  
serie-bekrachtiging.

Aantal : 4

Eénuurvermogen : 828 kW \*

Doorlopend vermogen : 782 kW

Ophanging : Elastisch op 3 punten.

Elastische overbrenging :

- Transmissie BBC - Federantrieb

Tandwielverhouding : 116/31 - 3,742

Elektrische remuitrusting :

Bouwer : ACEC Charleroi

Type : Rhéostatisch, met beperkt vermogen.

Opmerking : Voorzien van ATB om op NS-net  
te rijden.

Hulptoestellen :

2 statische omvormers : 3 kV/1,5 kV -  
2 x 55 kW met uitgangen 440 V= en 110 V=  
2 x (2 ventilatoren op 1 motoras) voor  
de traktiemotoren 440 V - 18,6 kW -  
type ACEC 2 600 tr/min., debiet 125 m<sup>3</sup>/  
min. \*

2 x motor-ventilator : voor spoelen,  
440 V - 4,5 kW - type ACEC - 1 600 tr/  
min. débiet 120 m<sup>3</sup>/min. \*

12 x motor-ventilator : voor hakkers,  
Asynchroonmotoren 110 V in de  
ventilatoren ingewerkt

2 x motor-compressor :

- motor 440 V - 11 kW - type ACEC  
1 050 tr/min.

- compressor Wabco-Westinghouse type  
242 VB 79 met 2 druktrappen en 4 cilin-  
ders.

1 batterij : Permanent geladen door de 2  
statische omvormers in //  
Batterijen NIF2 type MD8 75 Ah met 75  
elementen 100 V - laadspanning 115 V.

\* Berekende waarde.