

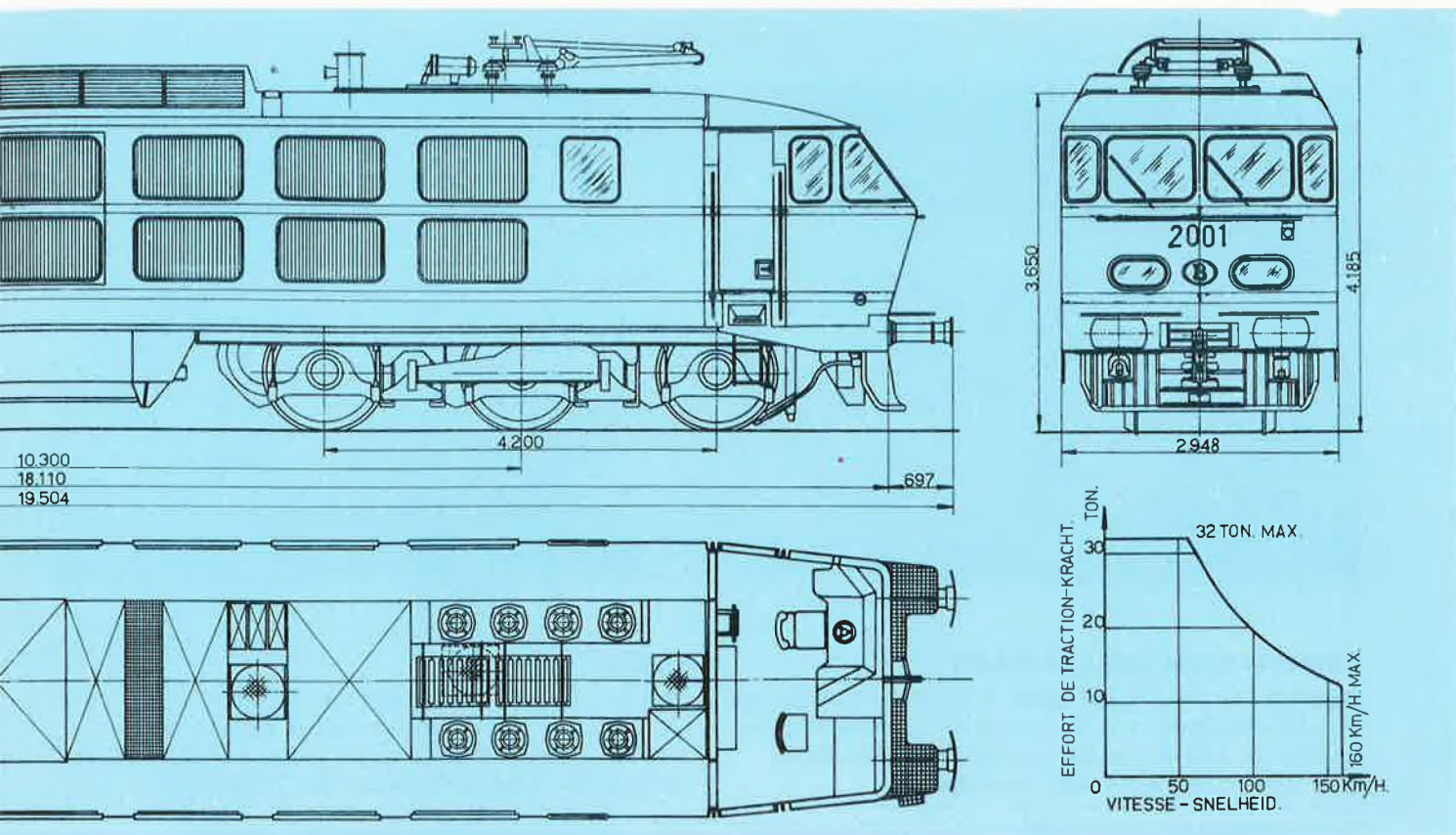
Elektrische lokomotieven  
 NMBS reeks 20

 Locomotives électriques  
 SNCB série 20


Bouwjaar	Année de construction	1975
Spoorbreedte	Voie	1435 mm
Massa	Masse	109,5 T
Max. snelheid	Vitesse max.	160 km/h (225) *
Uurvermogen	Puissance unihoraire	5280 kW (7180ch)
Nominaal vermogen	Puissance continue	5000 kW (6890ch)
Netspanning	Tension de service	3 kV (D-C) (1,5) **
Max. kracht bij het starten	Effort max. au démarrage	314 kN (32 t)
Type	Type	CoCo (6 essieux moteurs) (6 motorassen)
Max. belasting per as	Charge max. par essieu	180 kN (18,25 t)
Elektrische tractie uitrusting op basis van thyristoren	Équipement électrique de traction à thyristors	ACEC
Pneumatische rem al of niet gecombineerd met rheostatische rem	Freinage pneumatique combiné ou non avec le frein rhéostatique	Oerlikon LST403 ACEC
Blokrem	Frein à sabots	SAB BF 2
Traktie motoren (6)	Moteurs de traction (6) entièrément suspendus	ACEC
Transmissie tussen wielen en motoren	Transmission entre roues et moteurs	Type G ACEC
Omgrenzingsprofiel	Gabarit	UIC 505

\* La vitesse maximum peut être portée à 225 km/h par changement du rapport d'engrenage.  
 De max. snelheid kan op 225 km/h gebracht worden door aanpassen van de overbrengingsverhouding.\*

\*\* Fonctionnement aux Pays-Bas à puissance réduite.  
 Loopt in Nederland onder verminderd vermogen.



#### PROFILAGE

L'aérodynamisme a été étudié pour réduire l'onde de choc lors du croisement de deux trains à grande vitesse, pour garantir une captation de courant correcte à toutes les vitesses et assurer une ventilation équilibrée de la salle des machines. La forme choisie résulte d'essais sur maquette à l'Institut Von Karman et en grandeur nature sur le réseau SNCB.

#### POSTE DE CONDUITE

Le poste de conduite a été entièrement redessiné sur des bases ergonomiques. Une attention particulière a été portée à la sécurité du conducteur (ceinture paratélescopique intégrée à la structure) et à son confort (chauffage par air pulsé et rayonnement, parebrise sandwich en verre trempé avec chauffage incorporé, thermobox, chauffe-plats, etc...).

#### SALLE DES MACHINES

La salle des machines est munie d'un caniveau central regroupant le câblage électrique et les tuyauteries pneumatiques. Les équipements électriques et pneumatiques sont constitués de blocs préfabriqués qui s'introduisent par la toiture totalement amovible. Cette disposition permet un entretien aisé et le remplacement éventuel immédiat d'un élément défectueux. La ventilation de l'équipement électrique se fait par l'intermédiaire de ventelles dont la conception nouvelle en double U améliore le filtrage de l'air.

#### STRUCTURE

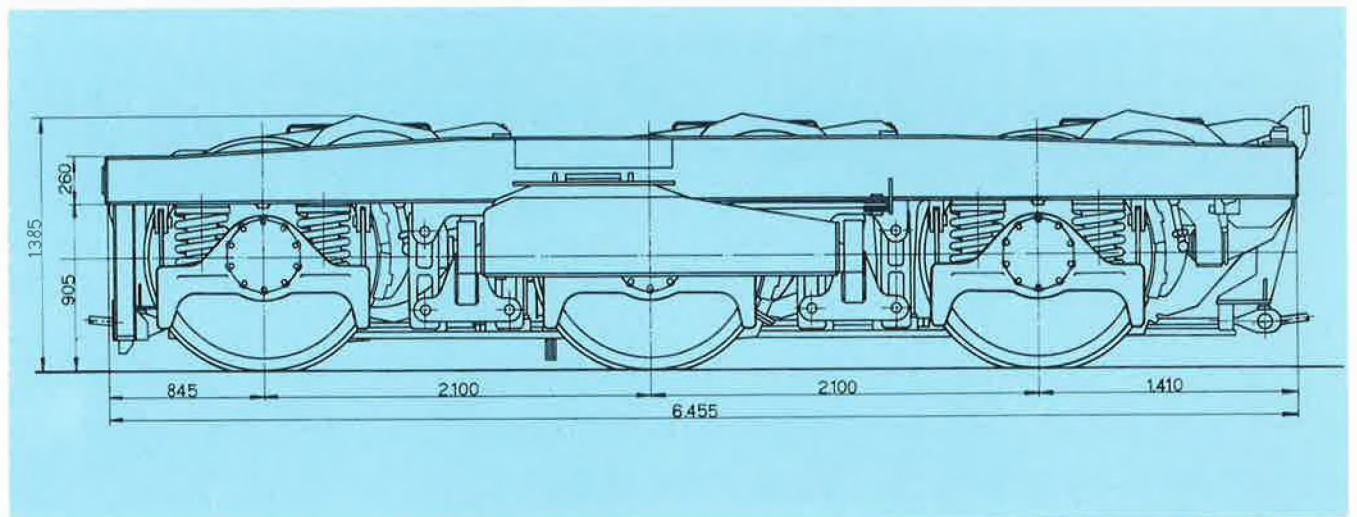
La structure est conçue pour résister aux sollicitations dues à l'introduction future de l'attelage automatique. Elle se compose essentiellement d'un châssis constitué de profilés pliés et deux longs pans formés par une ossature en « U » pliés sur laquelle est soudée la tôle de revêtement.

#### FREINAGE

Deux systèmes de freinage sont prévus : l'un pneumatique agit par sabots sur les roues, l'autre électrique utilise en fonctionnement inverse les moteurs de traction. Ces deux freins agissent de façon conjuguée de façon à ce que l'effort de freinage total soit celui demandé par le conducteur. Un dispositif d'anti-enrayage agissant par essieu permet d'utiliser au maximum la puissance de freinage disponible.

#### EQUIPEMENT ELECTRIQUE

L'installation électrique fournie par les ACEC comprend essentiellement les moteurs de traction et leur transmission, les blocs hacheurs à thyristors qui réalisent la régulation de l'effort de traction et de vitesse, et le bloc de freinage rhéostatique dissipant l'énergie cinétique du train lors du freinage électrique.



### DRIEMOTOREN DRAAISTELLEN

Draaistellen met ophanging « SLM ». Het concept van de draaistellen is de vrucht van systematische testen tot 220 km/h die toegelaten hebben de optimale parameters vast te leggen.

De voornaamste karakteristieken zijn de volgende :

#### 1. Vermindering van de storingskrachten op het spoor.

Dit dank zij een speciale opstelling van de assen die de dwarse verplaatsing ervan toelaat en een klein onafgeveerd gewicht door toepassen van een afgeveerde motorophanging. Deze vermindering van deze storingskrachten op het spoor is een voorname voorwaarde om de mogelijkheid te scheppen de snelheid op het Belgisch net te verhogen zonder de infrastructuur te veranderen.

2. **Verbeterde ophanging** t.o.v. de vorige reeks locomotieven. Deze verbetering bestaat voornamelijk in de versoepeling van de vering en het toepassen van schokdempers op de sekundaire ophanging. Verder door het opstellen van lange schuine schakels voor de ophanging.

3. **Verhoging van de traktiekracht bij aanzet** door toepassen van een lage meenemer welke automatisch het steigeren van het draaistel verhindert.

De aanzetkracht wordt verder verhoogd door de toepassing van de slijpedektoren die toelaten aan de locomotief van de maximale wrijvingskracht te profiteren.

4. **Remming door individuele blokremmen** type SAB BF 2.

De handremming gebeurt op alle wielen.

#### 5. Tarra

Volledig opgesteld weegt dit draaistel 30.250 kg.

### BOGIES

Bogies moteurs à suspension « SLM ».

La conception de ces nouveaux bogies est le fruit d'essais systématiques jusqu'à 220 km/h qui ont permis d'en optimiser les paramètres.

Les caractéristiques principales en sont :

#### 1° Efforts réduits sur la voie.

Grâce à un dispositif permettant un débattement transversal des essieux et une limitation des masses non suspendues par l'emploi de moteurs de traction entièrement suspendus. Cette limitation d'efforts est une condition importante au relèvement des vitesses sur le réseau belge sans modification de l'infrastructure.

2° **Suspension fortement améliorée** par rapport à celle des locomotives précédentes.

Cette amélioration a consisté notamment en l'assouplissement et l'amortissement de la suspension secondaire et en l'emploi de maillons de suspension longs et inclinés.

3° **Accroissement de l'effort de traction au démarrage** par l'emploi d'une traction basse qui corrige automatiquement le cabrage du bogie dû à l'effort de traction et augmente ainsi l'adhérence utilisable du bogie.

Cette adhérence est encore augmentée grâce aux détecteurs de patinage qui permettent à la locomotive d'atteindre l'effort maximum possible.

4° **Freinage** par blocs freins individuels type SAB BF 2.

Le frein à main agit sur toutes les roues.

5° **Masse.** Equipés, 30.250 kg chacun.

## La Brugeoise et Nivelles

Nivelles / Nijvel  
Belgique / België  
Tél. 067 / 22.21.51  
Télex 57.412