

B₀ 2 2 B₀

BLS

RABe 525

8.3.17



990524

Rame automotrice pour ligne de banlieue, mise en service : 1998–1999

Nombre : 8

Immatriculation : 525 001-525 008

Constructeurs

– mécanicien : VeVeY, Talbot, Bombardier

– électriciens : Traxis, ABB

Ecartement : 1435 mm

Vitesse maximale : 140 km/h

Masse : 78 t

Places 1^{re} classe : 16 ; 2^e classe : 144

Effort en régime continu :

$Z = 41 \text{ kN}$ à 73 km/h

Effort maximal :

$Z = 105 \text{ kN}$

$B = 105 \text{ kN}$

Puissance continue : 852 kW

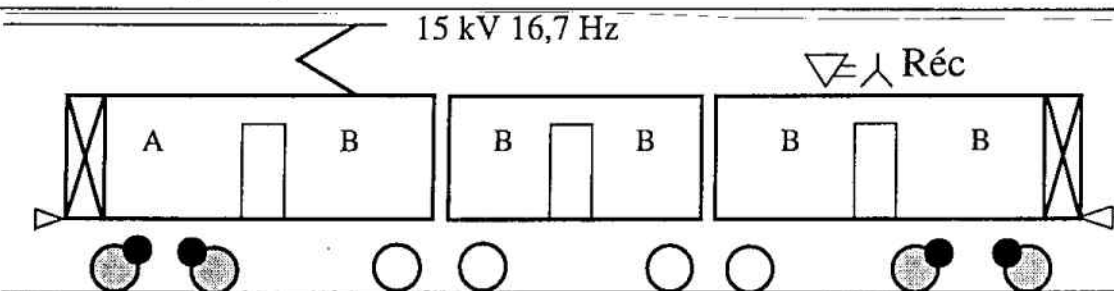
Puissance maximale : 1000 kW

Diamètre des roues : $D_m = 715 \text{ mm}$

Réduction : $k_G = 1 : 4,376$

Transmission : réducteur droit suspendu par le nez, moteurs suspendus au bogie

Frein mécanique : epna/res



Raison du choix

Une des premières réalisations à convertisseurs IGBT pour alimentation monophasée.

Remarques

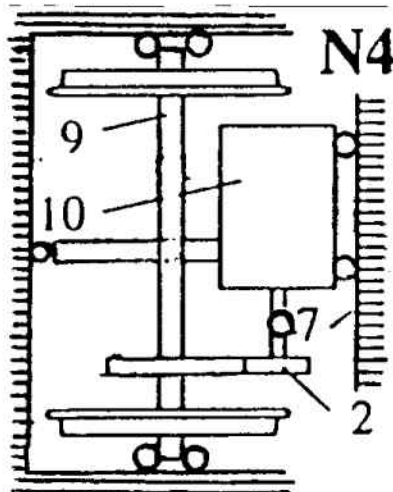
L'équipement électrique est placé en toiture, transformateur compris, permettant un plancher bas (570 mm au-dessus du rail) sur 81 % de l'espace voyageurs. Le concept de caisses courtes et larges permet d'installer 5 places de front en 2^e classe et 4 en 1^{ère}.

Le frein est normalement à récupération, le frein rhéostatique n'est dimensionné que pour de brèves interventions (saut de pantographe).

La suspension des moteurs à la traverse et au cadre du bogie permet leurs mouvements autour de l'essieu-moteur, guidés par les réducteurs – à roue intermédiaire – suspendus par le nez. On a réuni les avantages de moteurs suspendus par le nez (à paliers d'appui sur l'essieu): pas de cardan, et ceux des moteurs entièrement suspendus: pas de masse reposant directement sur l'essieu; on pourrait parler de moteurs à «paliers d'appui virtuels». Un accouplement cannelé absorbe le desaxement transitoire résiduel entre l'arbre moteur et le pignon du réducteur.

Bogies et anneaux d'intercirculation sont repris des rames IC3 circulant aux DSB, SJ, chemins de fer privés suédois et chemins de fer israéliens.

Le dimensionnement de l'équipement électrique est prévu pour permettre un allongement ultérieur des rames à quatre caisses ($B_0' 2' 2' 2' B_0'$).



- 2 Réducteur droit
- 7 Cadre et traverse du bogie
- 9 Essieu moteur
- 10 Moteur de traction

Théorie

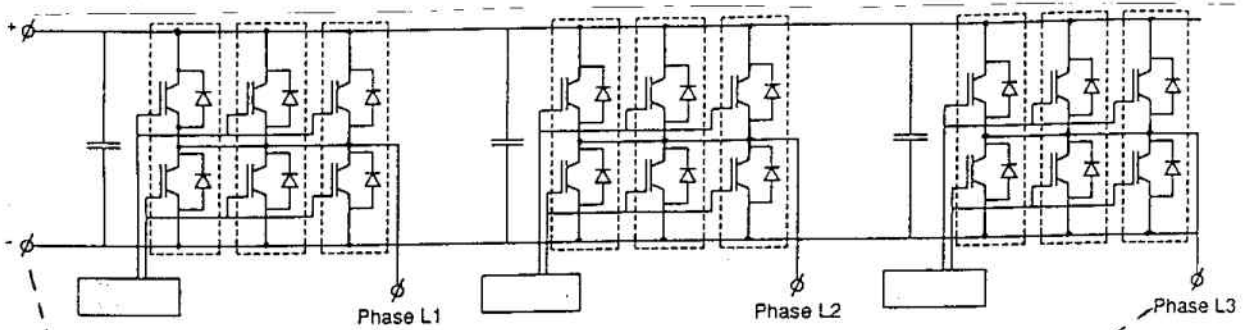
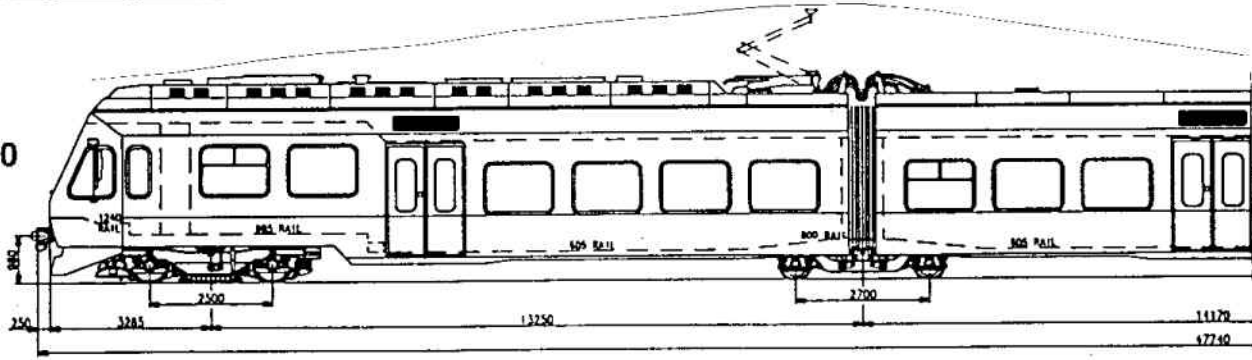
Entraînement électrique : A6 ; § 4.5.4

Entraînement mécanique : N4 ; § 5.3.2

Bibliographie

G. GERBER, J. STÖCKLI, Die Niederflur-Nahverkehr-Pendelzug RABe525 «NINA» der BLS..., 1999, *Schweizer Eisenbahn Revue*, n° 1-2/1999, pp. 19-36.
TRAXIS: *Producthandbuch IPM-750 Schaltmodul NINA*, pp. 5-7.

1:150



Détail d'un convertisseur

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <i>Antriebs-Stromrichter</i> | Convertisseur de traction |
| <i>Filter-Kasten</i> | Filtre du circuit intermédiaire |
| <i>Netz-Stromrichter</i> | Convertisseur côté réseau |
| <i>Ueberspannungsableiter</i> | Parasurtension |
| <i>Hauptschalter</i> | Disjoncteur |

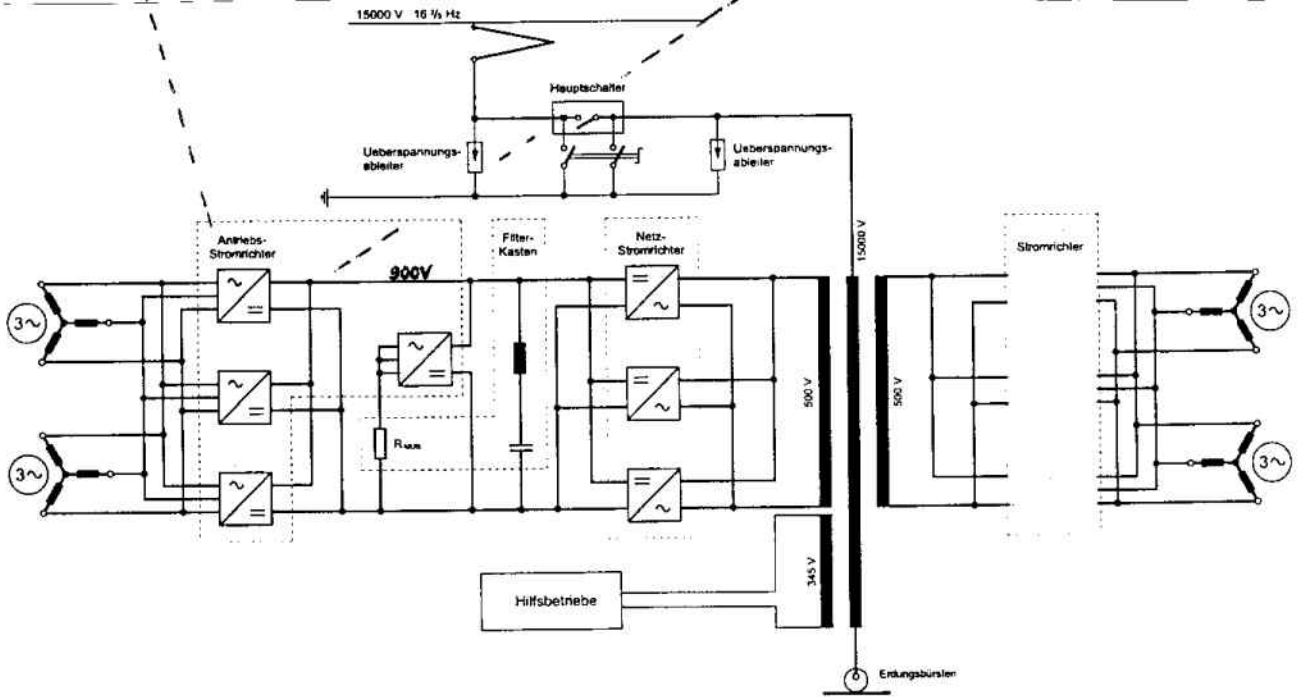
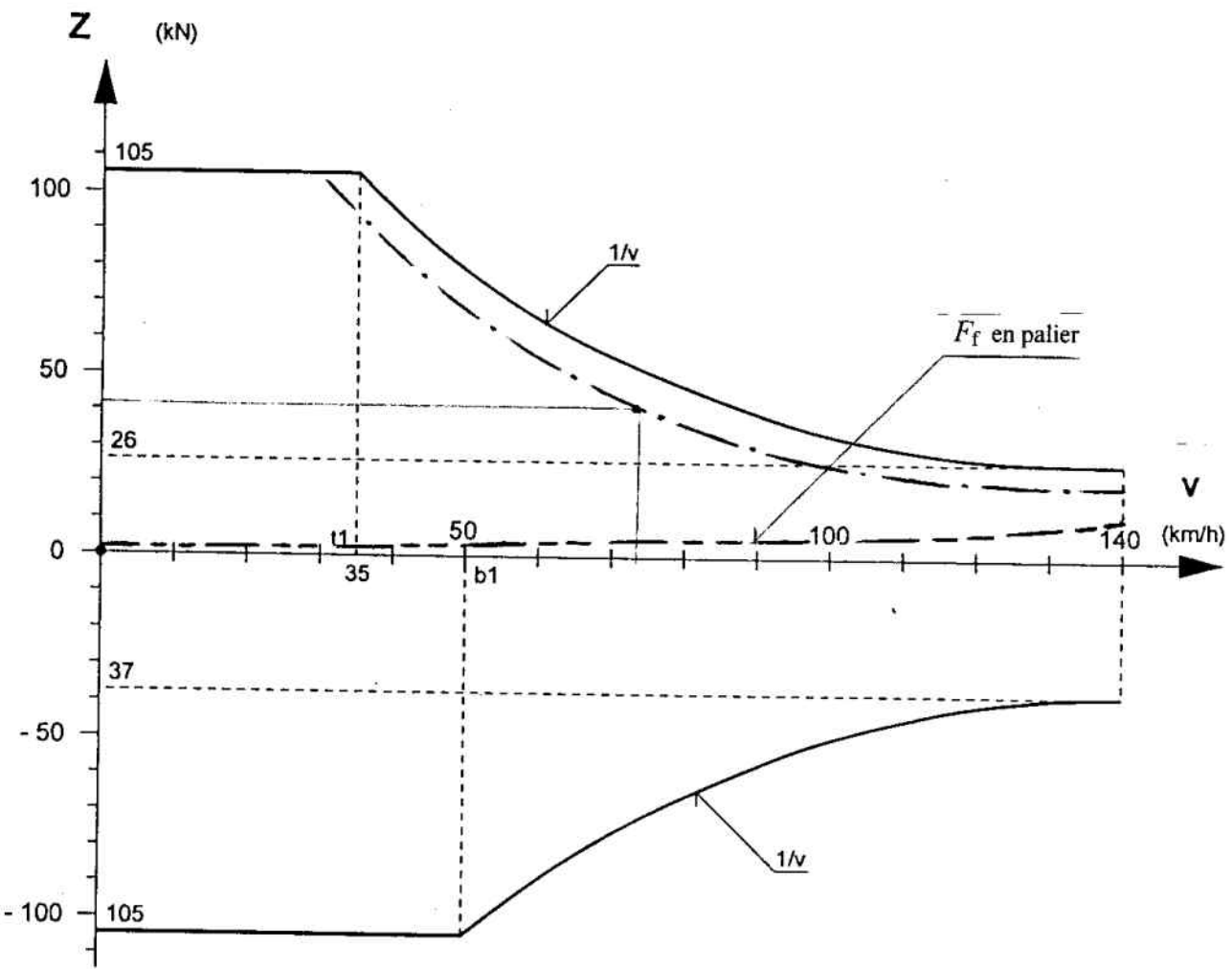
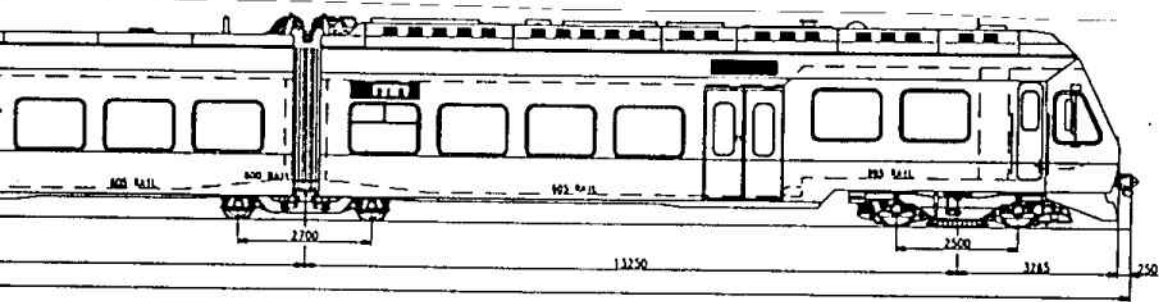


Schéma de puissance



Traction et Freinage