



M. S. Lamm

Ateliers de Constructions
Electriques de Charleroi S.A.
B-6000 Charleroi (Belgique)

LRF 935-20.60
Liste de références

Page 1

Octobre 1983
91157/1083/O,5r/17/TD11
Réimpression de 91037
Sujet à modifications
sans avis préalable

Locomotives type 27 de la SNCB.
Puissance 4150 kW.
30 locomotives planifiées pour 1982
30 locomotives planifiées pour 1983

Locomotives électriques à hacheurs - 3 kV cc

Généralités

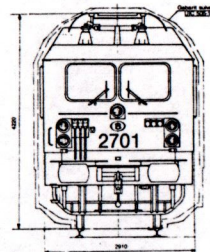
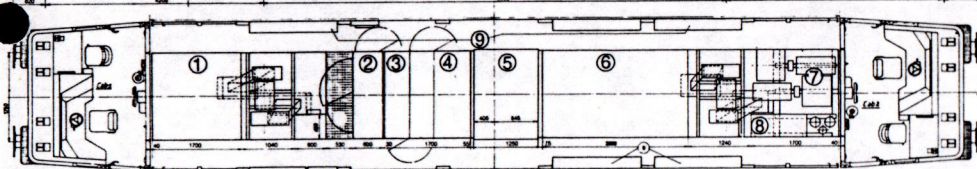
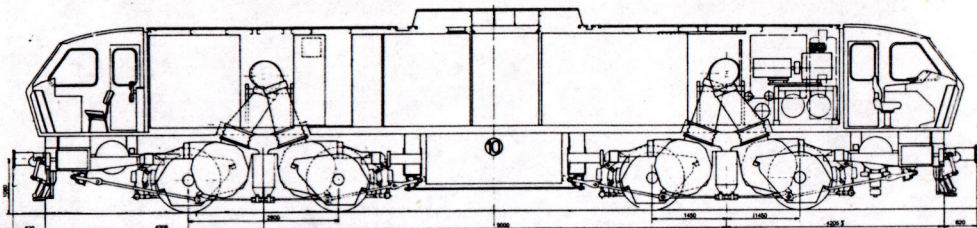
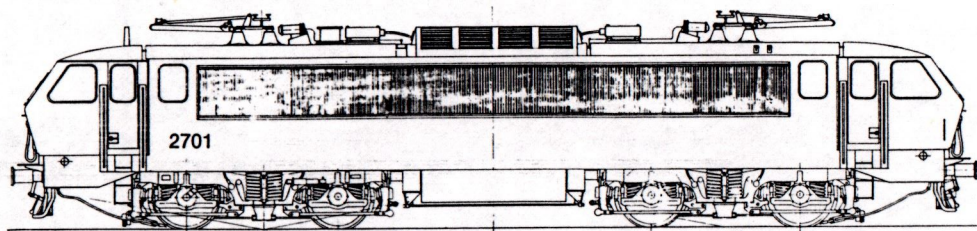
Locomotive électrique 3 kV courant continu, 4150 kW pour service mixte voyageurs/marchandises.
Vitesse maximale : 160 km/h.
Freinage rhéostatique conjugué électroniquement au freinage pneumatique.

Particularités de l'équipement

1. Contrôle des moteurs par hacheurs à thyristors vernier.
Bogies à traction basse et compensation électrique du cabrage.
D'où les avantages :
 - réduction des appels de courant à la caténaire
 - utilisation maximum de l'adhérence.

2. Les locomotives sont destinées soit à la traction d'un train de 600 t, transport de voyageurs, à la vitesse de 160 km/h, soit au remorquage d'un train de 800 t, transport de marchandises, à la vitesse de 80 km/h sur la plus forte pente du réseau belge (maximum 18‰).





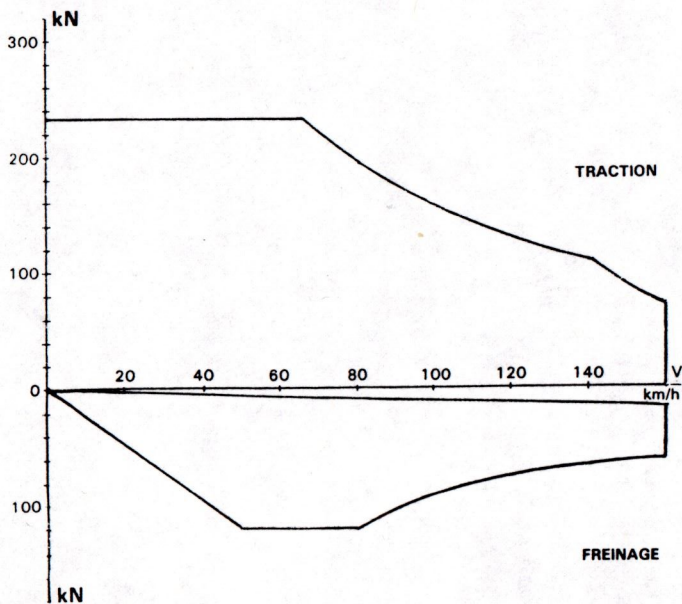
1. Convertisseurs statiques
2. Armoire basse tension
3. Armoire haute tension
4. Disjoncteur ultra-rapide
5. Résistances de freinage
6. Hacheurs
7. Groupes moteurs-compresseurs
8. Appareillage pneumatique
9. Batterie d'accumulateurs
10. Sels de filtrage et de lissage

Caractéristiques principales

- Ecartement de la voie : 1435 mm
- Disposition des essieux : B'oB'o
- Nombre de moteurs de traction : 4
- Masse en ordre de marche : 85 tonnes
- Masse adhérente : 85 tonnes
- Vitesse maximale : 160 km/h
- Diamètre des roues mi-usées : 1215 mm
- Rapport de réduction : 1 : 2,829
- Tension nominale : 3 kV

	Régime 1 h	Régime continu
- Puissance (suivant CEI)	: 4380 kW	: 4180 kW
- Vitesse de définition	: 86,6 km/h	: 88,2 km/h
- Effort de traction aux jantes	: 177,5 kN	: 166,3 kN
- Effort maximum de démarrage	: 234 kN	
- Effort à 160 km/h	: 78 kN	
- Courant maximum absorbé à la caténaire	: 1700 A	

Effort de la locomotive en traction et en freinage

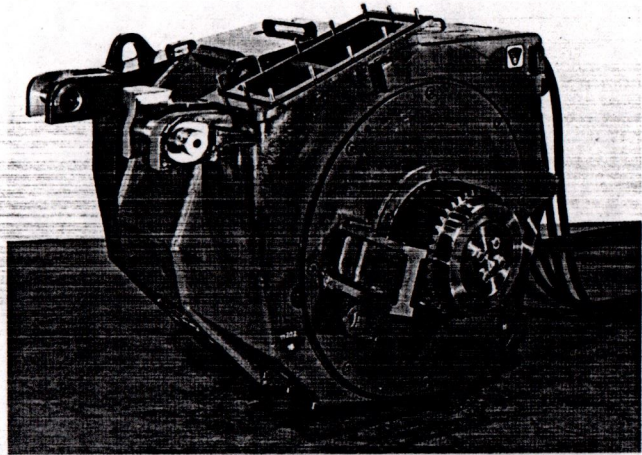


- Bogies à traction basse avec moteurs entièrement suspendus.
- Moteurs de traction agissant sur une transmission à éléments élastiques en caoutchouc.
- Compensation du cabrage de caisse réalisée électroniquement.
- Protections électroniques contre le patinage, le broutage, la survitesse et l'enrayage.
- Moteurs auxiliaires alimentés en 440 Vcc à partir des convertisseurs statiques.
- Freinage électrique rhéostatique pouvant fonctionner : soit seul comme frein de retenue ; soit en conjugaison avec le frein pneumatique comme frein de ralentissement et d'arrêt.



1. Moteurs de traction

Moteur type LE 921S
Carcasse feuilletée.
Isolation classe F type NOMICACEC.
Excitation série.
Tension nominale : 1250 V.
Tension d'isolement de l'induit par rapport à la masse : 3 kV.
Régime continu :
• puissance : 1045 kW ;
• courant : 875 A ;
• vitesse : 1090 tr/min ;
Courant maximal d'induit en démarrage : 1210 A ;
Courant maximal d'induit en freinage : 710 A.



2. Hacheurs

Tension normale de fonctionnement : de 2.000 à 3.600 V.
Courant moyen de sortie : 210 A/hacheur.
Courant moyen d'entrée : < 850 A/hacheur.
Fréquence de hachage : 150 Hz.

Impédance du filtre d'entrée à 50 Hz > 3 Ω (exigé par la signalisation).
Courant harmonique global $\leq \frac{50}{3}$ A/loco (exigé par la signalisation).

Thyristors principaux : (par hacheur)

- thyristors disque ACEC : type T 702 A/18 ;
- 2 branches en parallèle ;
- 6 thyristors en série par branche.

Thyristors d'extinction : (par hacheur)

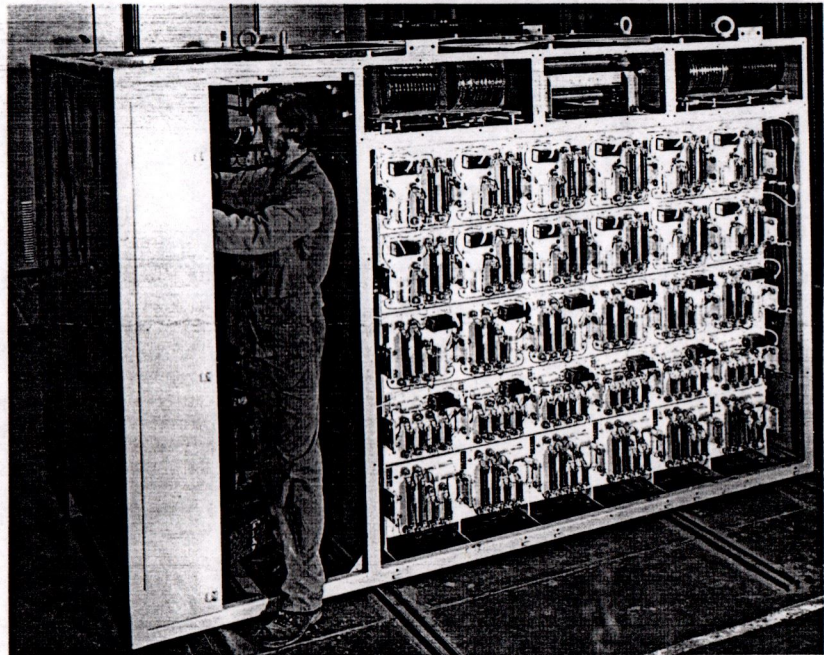
- thyristors disque ACEC : type T592 A/16
- 1 branche de 6 thyristors en série.

Thyristors vernier (par hacheur)

- thyristors disque ACEC : type T615/30
- 2 branches en parallèle
- 3 thyristors en série par branche.

Armoire basse tension (B.T.)

Ensemble regroupant le relaiage, les combinaisons et les protections de tous les circuits de puissance et d'asservissement.

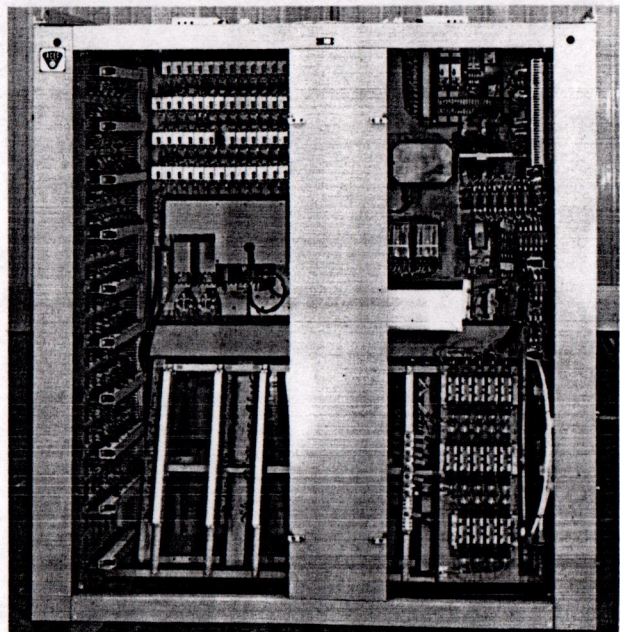


Hacheurs loco 27

3. Convertisseur statique : cc/cc

3 kV 440 V - 44 kW
110 V - 11 kW

Deux convertisseurs par locomotive.



Armoire B.T.