

Locomotive pour service fret, mise en service : dès 2000

Nombre : 400

Immatriculation : 185 001 à 185 400

Constructeurs

– mécanicien : ADtranz

– électriciens : ADtranz

Ecartement : 1435 mm

Vitesse maximale : 140 km/h

Masse : 82 t

Effort en régime continu :

$Z = 265 \text{ kN}$ à 57 km/h

Effort maximal :

$Z = 300 \text{ kN}$

$B = 150 \text{ kN}$

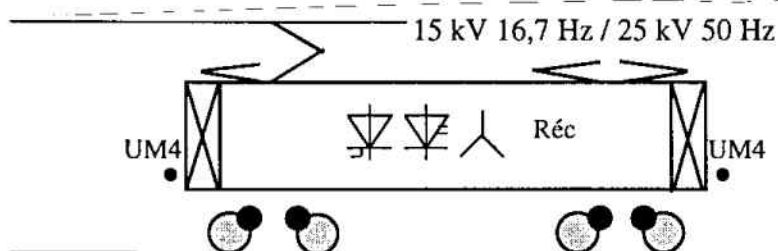
Puissance continue : 4260 kW

Diamètre des roues : $D_m = 1210 \text{ mm}$

Réduction : $k_G = 1 : 5,227$

Transmission : moteurs suspendus par le nez *Gealaif*

Frein mécanique : pna



Raison du choix

Première locomotive monophasée vraiment *européenne*. Engin bifréquence à moteurs asynchrones avec un convertisseur à GTO par bogie.

Remarques

La conception est en filiation directe de celle des 145 (15 kV/16,7 Hz, 80 machines, 1997 / 2000): chaudron, bogies et partie électrique. Outre l'adaptation du transformateur à 25 kV/50 Hz, on note les modifications suivantes:

- 4 pantographes pour circuler sous diverses normes de pose de ligne de contact.
- Surveillance à 12 systèmes de sécurité pour circulation dans 6 pays: Allemagne, Autriche, Danemark, France, Luxembourg et Suisse, extensible à d'autres pays.

On trouve plus de 20 145 chez d'autres exploitants: l'entreprise chimique Rail4Chem, HGK (chemin de fer portuaire de Köln, ex-KBE), RAG, CFF (*Re 481*)... Les 146 sont presque identiques aux 145, mais aptes à 160 km/h et équipées de moteurs entièrement suspendus à transmission *Gealaif*; plus de 40 machines sont destinées au trafic régional en Rhénanie-Palatinat, Westphalie, Basse-Saxe...

Plus de 70 185 ont été vendues à d'autres entreprises: CFF (50 *Re 482*), BLS (10 *Re 485*) et à des opérateurs privés en Allemagne: Rail4Chem, RAG, Connex...

Les convertisseurs sont de la même famille que ceux des 101 (DB, 145 machines, 1997 - 1999). Ceux des moteurs (PWR) ont une fréquence fondamentale variant de 0 à 127,9 Hz (pour 160 km/h) avec une fréquence de commutation variable pouvant atteindre 710 Hz. La fréquence de commutation des convertisseurs de réseau (4qS) est de 250 Hz. La chaîne de traction a été conçue de manière à porter ultérieurement la puissance à 5,6 MW, ce qui a été utilisé en cours de livraison à DB et dès l'origine pour d'autres clients. Les machines de 4,26 MW seront mises au standard de la série. La conception prévoit qu'en cours de livraison, on puisse monter des convertisseurs à IGBT en lieu et place de ceux à GTO. Cette possibilité a été utilisée pour les 185 *MS* aptes à circuler aussi sous 3 kV= et 1,5 kV= sans augmentation notable de poids, avec comme premier client CFF (18 *Re 484* dès 2004).

Le fluide de refroidissement (transformateur, convertisseurs) - tétraester de pentaérythritol - offre une capacité thermique voisine de celle des huiles traditionnelles, mais est facilement biodégradable en cas de fuite accidentelle.

Théorie

Entraînement électrique : A5; § 4.5.4

Entraînement mécanique : N2; § 5.3.2

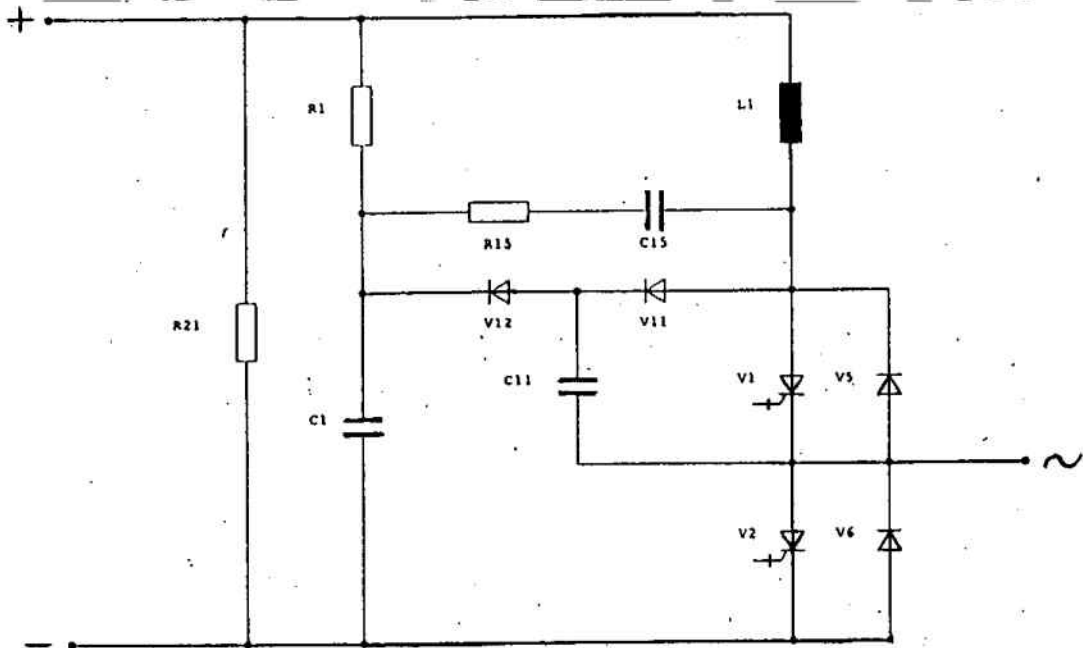
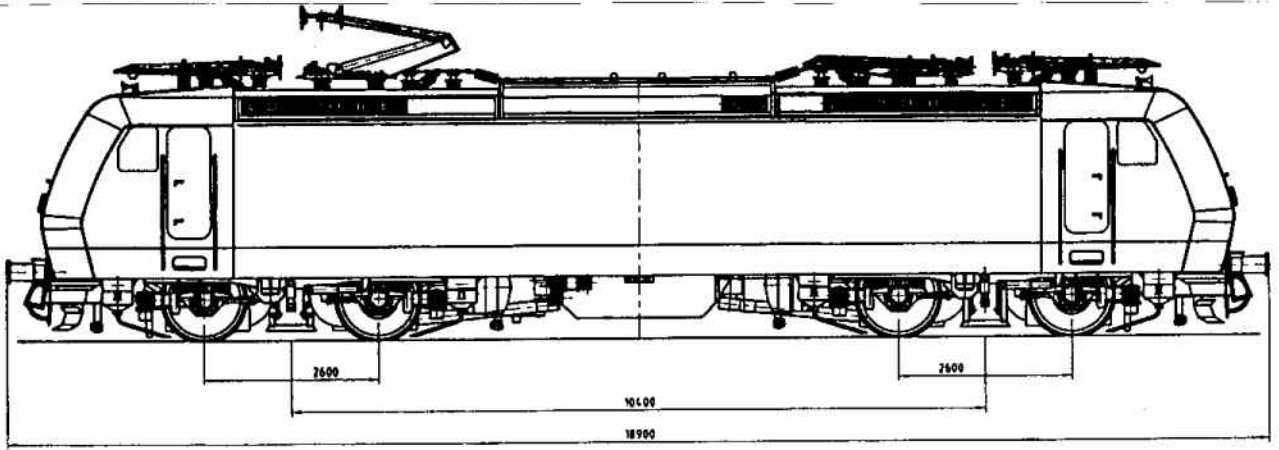
Bibliographie

E. MIDDENDORF, R. MÜLLER, Lokomotiven für Europa - die Güterzuglokomotiven der BR 185 von DB Cargo, *Schweizer Eisenbahn Revue*, n° 9/1999, pp. 355 - 374.

U. WINCKLER, J. VITINS, Neue Lokomotiven für Re 482 SBB Cargo, *Schweizer Eisenbahn Revue*, n° 12/2001, pp. 551 - 554.

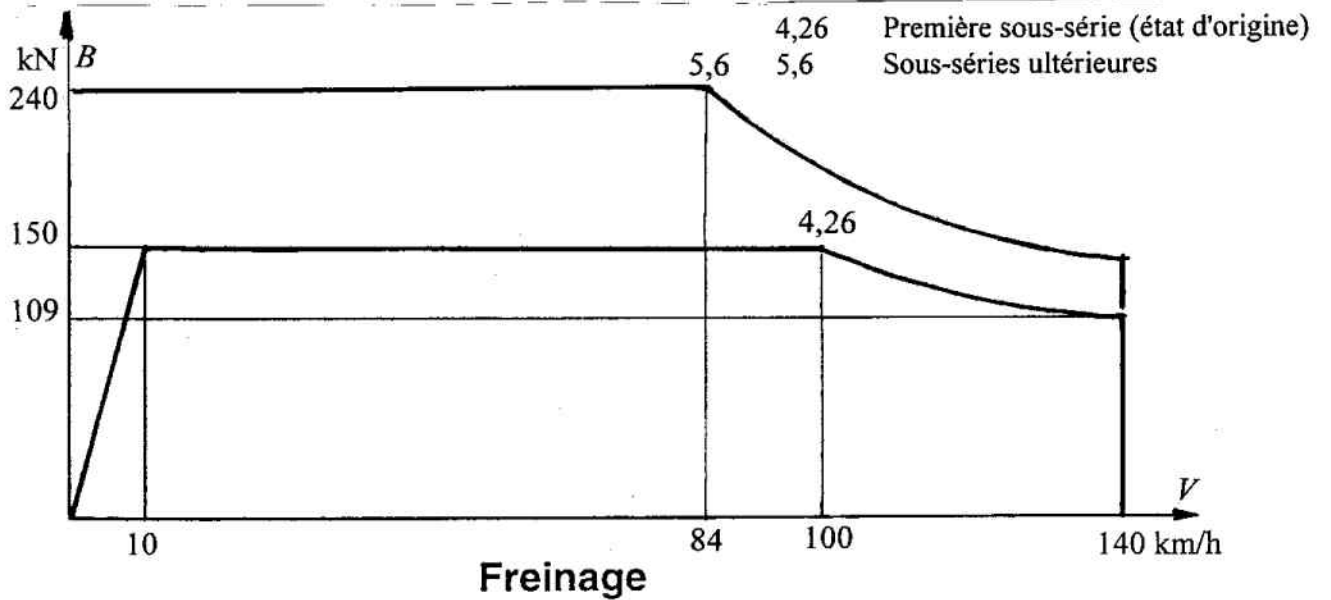
T. CROCE, J. VITINS, Neue Lokomotiven Re 484 für SBB Cargo und SRC Italy, *Schweizer Eisenbahn Revue*, n° 8-9/2003, pp. 349 - 353.

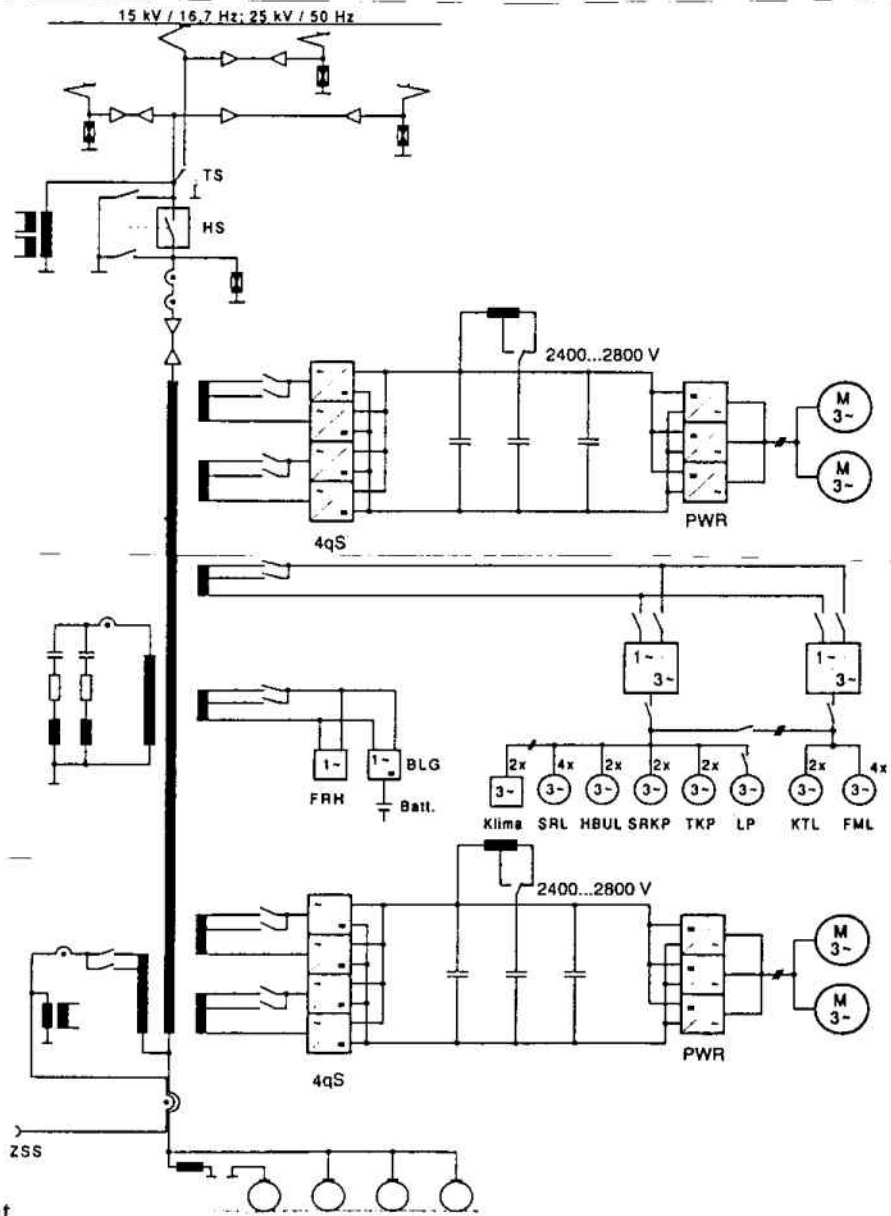
C. GERSTER, *SBB Re 484 TE-/BE-diagramm*, document Bombardier, 2003.



- HS
- 4qS
- PWR
- M
- BLG
- Klima
- FML
- ...L
- LP
- ...P

Détail d'une branche de convertisseur





- Disjoncteur principal
- Convertisseur côté réseau
- Convertisseur côté moteurs
- Moteur de traction
- Chargeur de batterie
- Climatiseur de cabine
- ventilateurs de moteurs de traction
- autres ventilateurs
- Compresseur d'air de frein
- Pompes de fluide de refroidissement

Schéma de puissance

