

Locomotive tous services

Mise en service: 1979 à 1988

Nombre: 65 Immatriculation: 120.001 à .005, 120.101 à .160

Constructeurs: mécanicien: KM, MaK, TH

électricien: BBC, AEG, SAG

Ecartement: 1435mm Vitesse maximale: 160 km/h

Masse: 84 t

Effort en régime continu: $Z = 244 \text{ kN}$ à 82,6 km/h

Effort maximal: $Z = 340 \text{ kN}$

$B = 150 \text{ kN}$

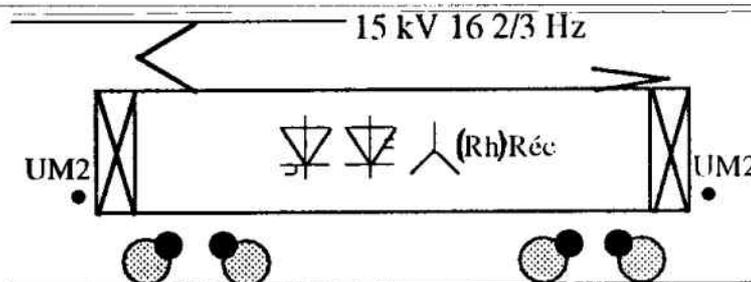
Puissance continue: 5600 kW

Puissance unihoraire: 5600 kW

Diamètre des roues: $D_m = 1220 \text{ mm}$

Réduction: $k_G = 1:4,818$

Frein mécanique: pne, res



Raison du choix:

Première série de locomotives de ligne à moteurs triphasés asynchrones alimentés par convertisseurs statiques *quatre quadrants* (à thyristors classiques).

Remarques:

Le frein rhéostatique n'équipe que les 5 prototypes ($B_{\max} = 125 \text{ kN}$). Les prototypes ont un rapport de transmission de 1:4,818 (160 km/h; 340 kN).

Les 40 premières têtes-motrices ICE (4,8 MW) ont un équipement électrique de même conception, les 80 suivantes ont des redresseurs-onduleurs à GTO (voir fiche 8.3.14).

On retrouve le concept dans d'autres véhicules:

En 15 kV 16 2/3 Hz : 12 E1 17 des NSB (3 MW, 1981)

En 25 kV 50 Hz : 22 EA 3000 des DSB (4 MW, 1986), voir fiche 8.2.8

En bicourant (25 kV 50Hz/ 3 kV=): 13 14E des SAR (4 MW, dès 1989), puis profitant des GTO, 75 S252 de la RENFE et 20 LE 5600 des CP (5,6 MW, dès 1991)

Les 101 de la DB seront une version à GTO des 120, portée à 6,4 MW. La chaîne de traction est étudiée par ABB sur le prototype 752.005 (ex-120.005 dont on a remplacé redresseurs et onduleurs). Elle seront équipées d'un onduleur par moteur. SAG présente un prototype Europrinter (127 001; 7MW) utilisant des bogies voisins et une caisse semblable, la partie électrique compte également un onduleur – refroidi à l'eau – par moteur (voir fiche 8.3.15). AEG étudie de son côté un prototype désigné provisoirement 12X.

Théorie:

Entraînement électrique: A5; § 4.5.4

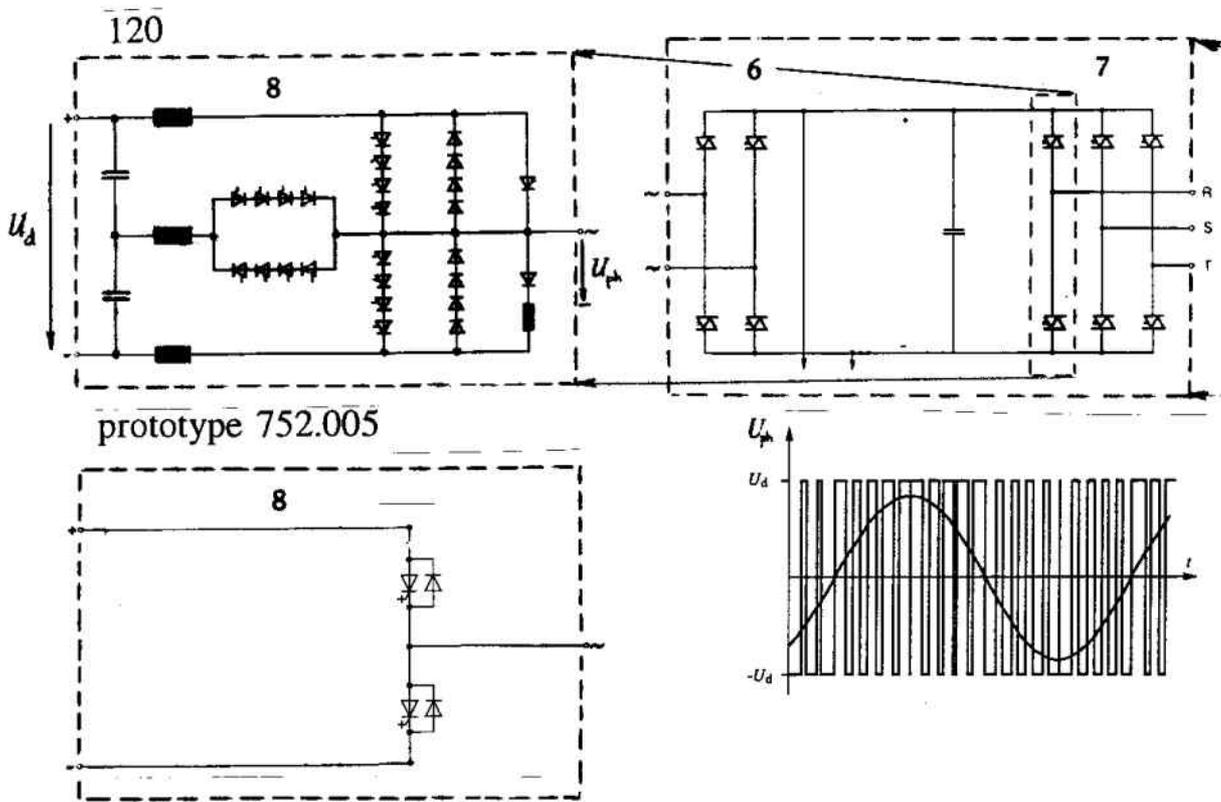
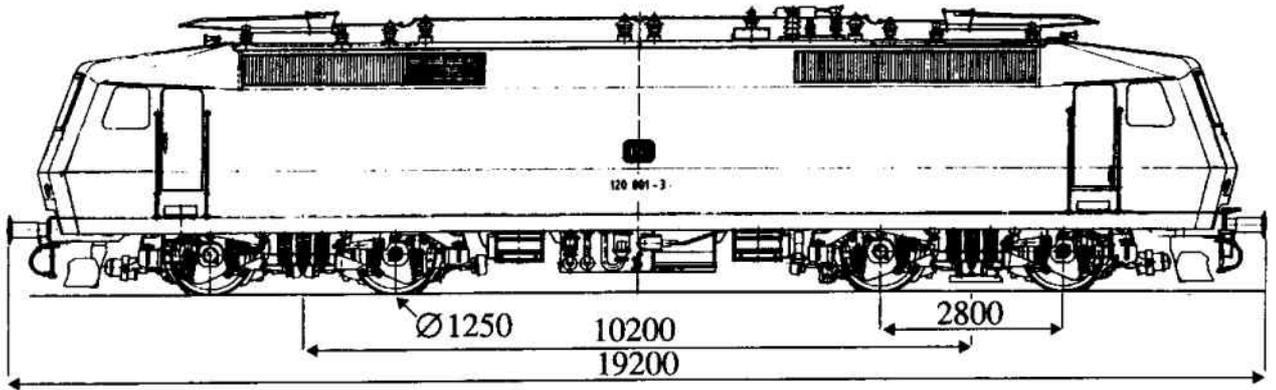
Entraînement mécanique: B4; § 5.4.7

Bibliographie:

E. BECKER: *Electrical equipment of the ... E120...* , BBC, DVK 1046 80E.

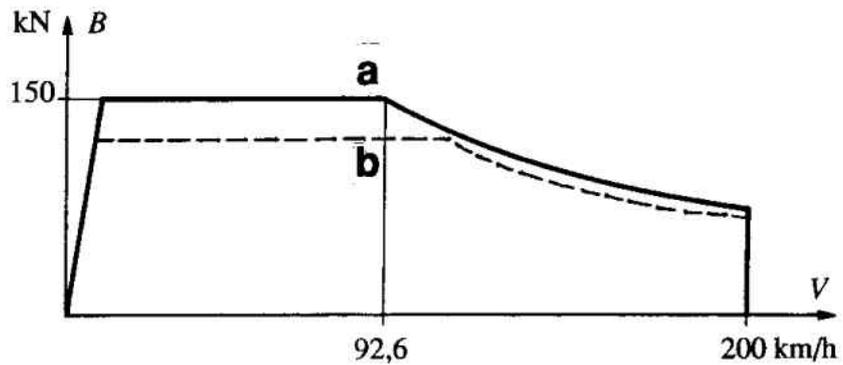
W.SPÖHRER, W. RAPPENGLÜCK: *Serienlokomotive Baureihe 120 der DB*, DVK 1378 87D.

ABB HENSCHEL: *Erprobungsträger 752 005...*, ABB, DELOK 9115D.



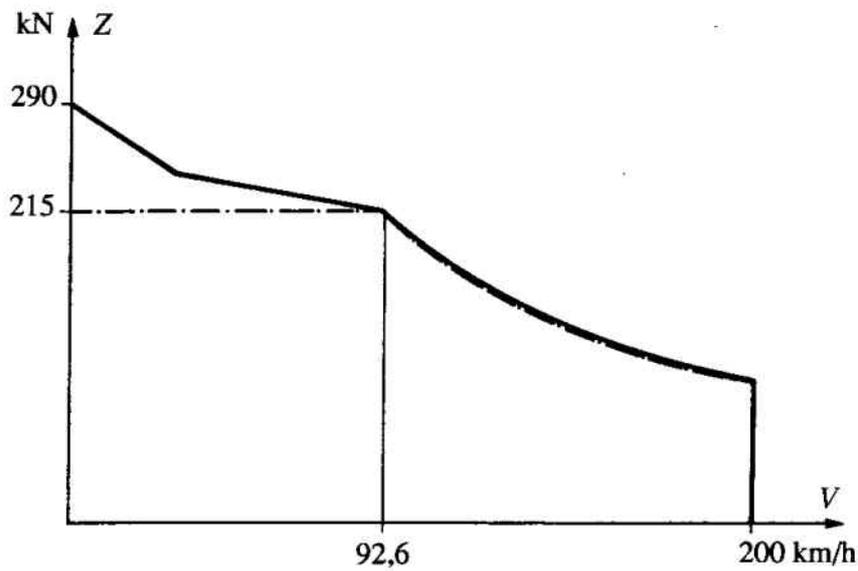
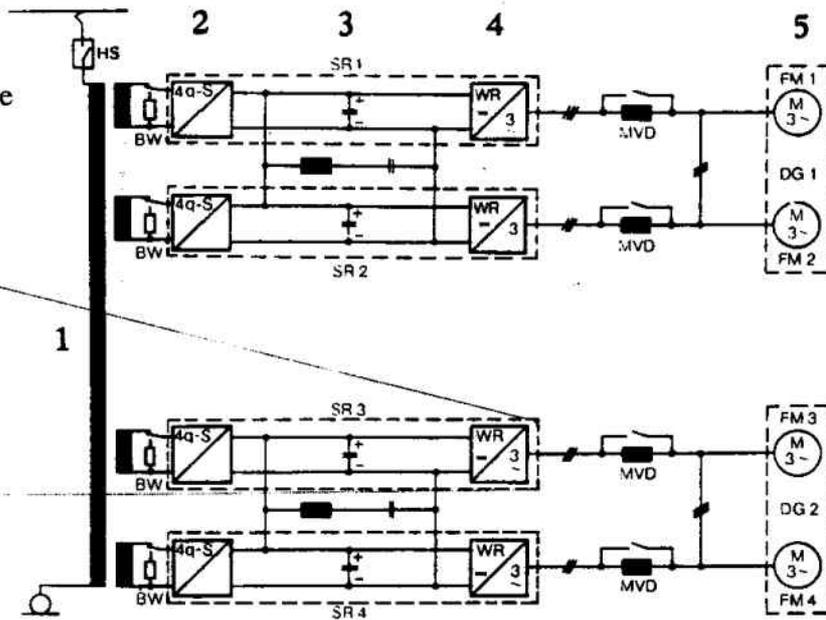
- 1 tra
- 2 re
- 3 ci
- 4 on
- 5 m
- 6 él
- 7 él
- 8 dé

prototype 752.005



Freinage à récupération (a) et rhéostatique (b)

Formateur principal
 Convertisseur-onduleur monophasé
 Convertisseur intermédiaire à tension continue
 Convertisseur-redresseur triphasé
 Moteur de traction
 Convertisseur de redresseur monophasé
 Convertisseur d'onduleur triphasé
 d'une phase



Traction