

Locomotive pour trains de minerai

Mise en service: 1978 – 83

Nombre: 31 Immatriculation: E 9001 – E 9031

Constructeurs: mécaniciens: UCW

électriciens: GEC

Ecartement: 1067 mm Vitesse maximale: 90 km/h

Masse: 168 t

Effort en régime continu:  $Z = 383 \text{ kN}$  à 34,5 km/h

$B = \text{ kN}$

Effort maximal:  $Z = 538 \text{ kN}$

$B = 263 \text{ kN}$

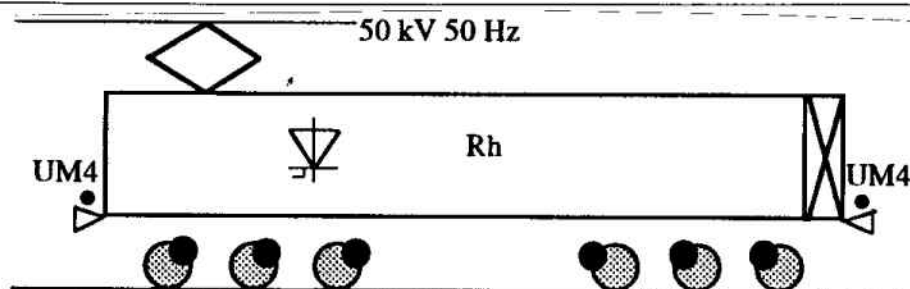
Puissance continue: 3780 kW

Puissance unihoraire: 4068 kW

Diamètre des roues:  $D_n = 1220 \text{ mm}$  Réduction:  $k_G = 1:4,61$

Transmission: élastique, moteurs suspendus par le nez

Frein mécanique: pna



**Raison du choix:**

Locomotive pour ligne monophasée à fréquence industrielle à 50 kV.

**Remarques:**

La ligne de 853 km relie la mine de fer de Sishen au port minéralier de Saldanah Bay.

Entre deux stations, la tension à la ligne de contact peut s'abaisser au-dessous de 25 kV. La 9E a été conçue pour ces variations: sous 50 kV, les ponts fonctionnent à demi-ouverture; sous 25 kV, ils peuvent atteindre la pleine ouverture; au dessous de 25 kV, les performances sont réduites.

Les moteurs à image série à excitation individuelle permettent une utilisation maximale des conditions locales d'adhérence en tenant compte du phénomène de cabrage des bogies.

Deux autres lignes minières (charbon) sont électrifiées en 50 kV (mais 60 Hz): Black Mesa (Arizona, USA) et Tumbler Bridge (British Columbia, Canada), longues chacune d'environ 120 km. Les deux types d'engins réalisés pour ces lignes ont le même concept que les 9E:  $C_0C_0$ , moteurs suspendus par le nez, une seule cabine de conduite à une extrémité et commande à thyristors: E60C (Black Mesa & Lake Powell Railway, 1973, 3,8 MW, GE-US) et GF6C (British Columbia Railway, 1983, 6,5 MW, GM et ASEA).

**Théorie :**

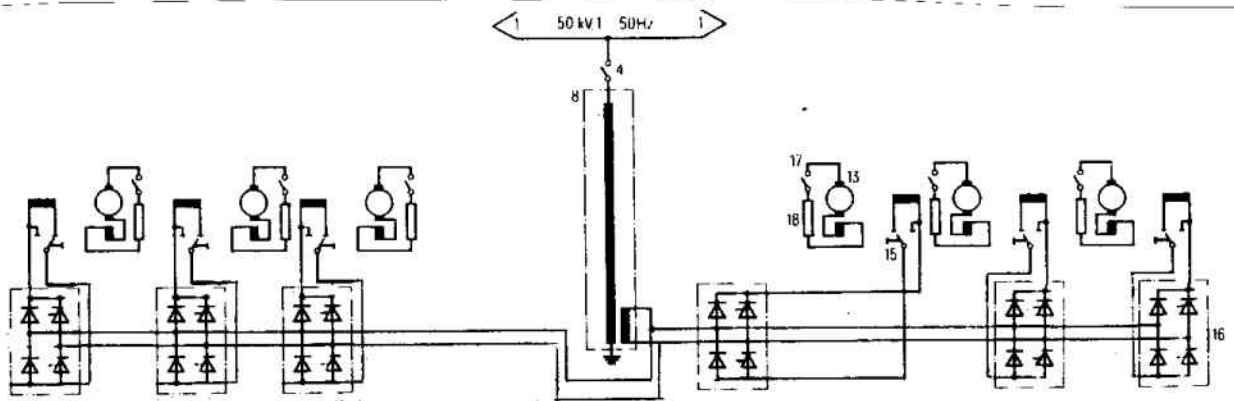
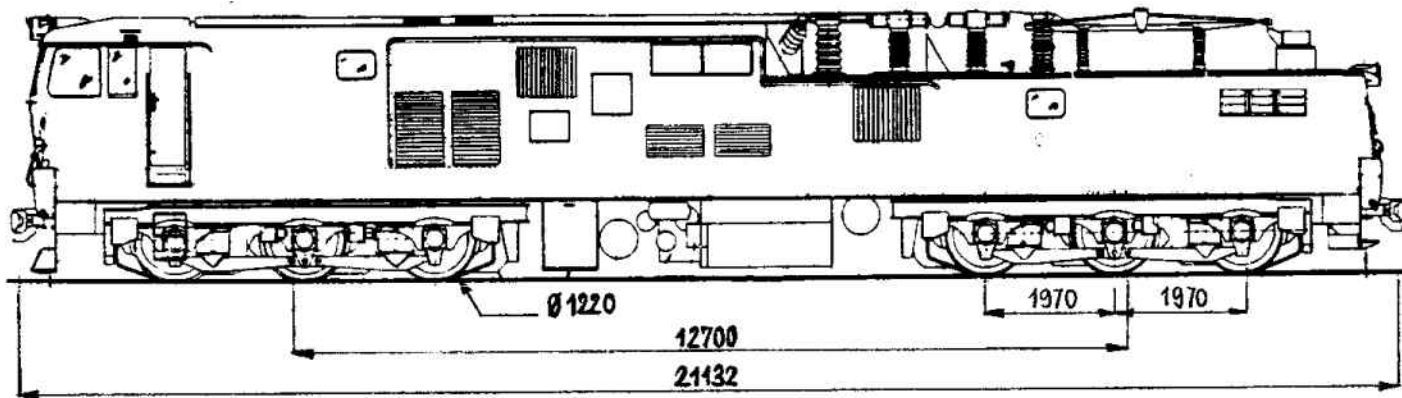
Entraînement électrique : A4 ; § 4.4.3

Entraînement mécanique : N2 ; § 5.3.2

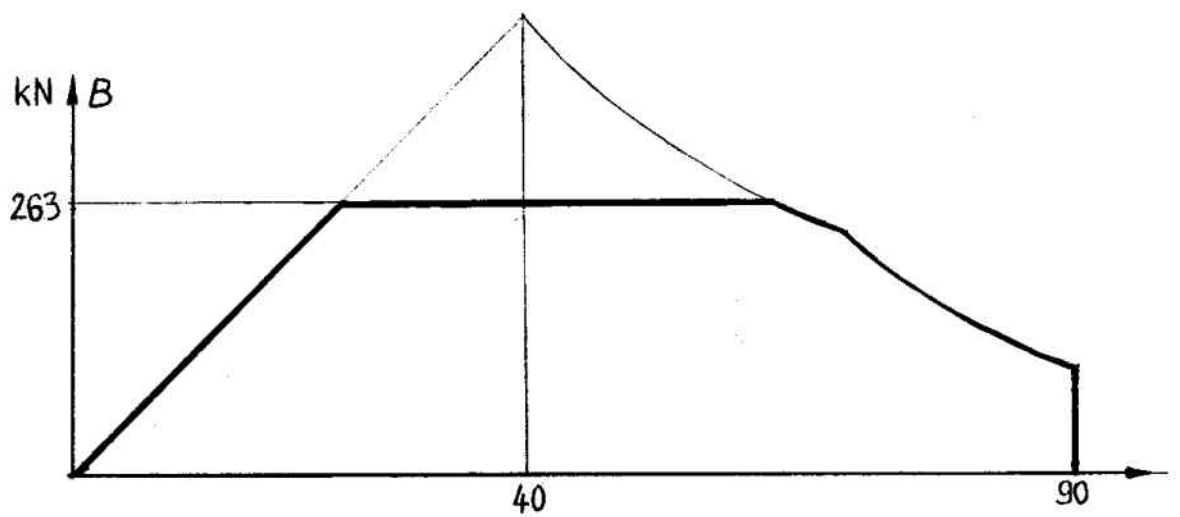
**Bibliographie :**

Y. MACHEFERT-TASSIN: *La percée du monophasé en Afrique du Sud*, 1981, la Vie du Rail no 17776, p. 39 — 42.

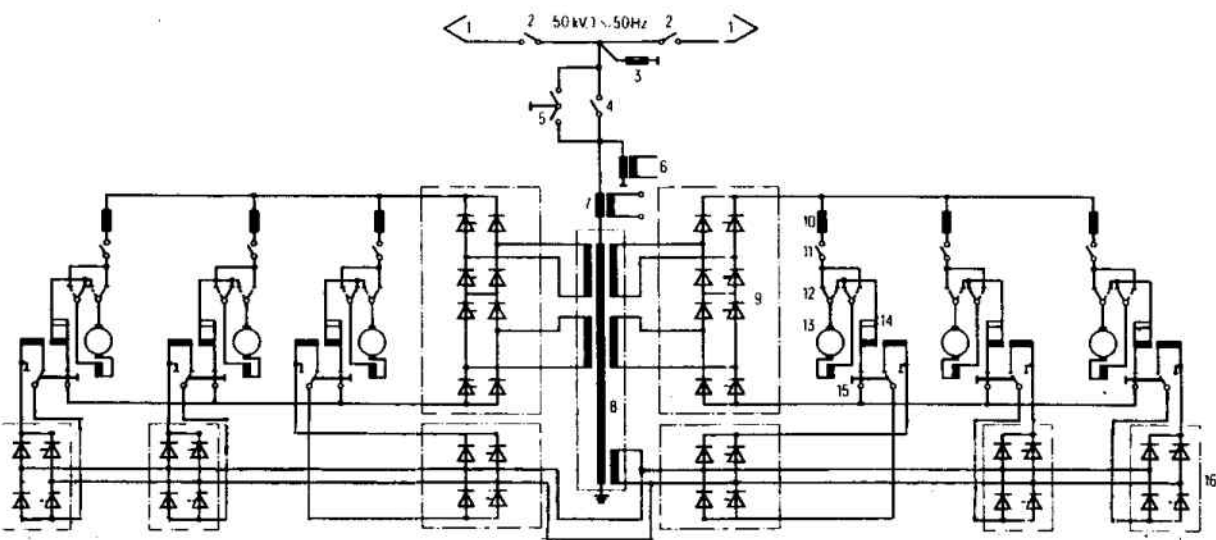
*50 kV Thyristor Controlled Heavy Freight Locomotives*, GEC-Alsthom, doc. GET/ELR 1107A.



### Freinage



- 8 Transformateur principal
- 9 Redresseur principal
- 10 Self de lissage
- 13 Moteurs de traction
- 16 Redresseur d'excitation
- 18 Résistance de freinage



### Traction

