

Type 13



Opérateurs
Operators

SNCB

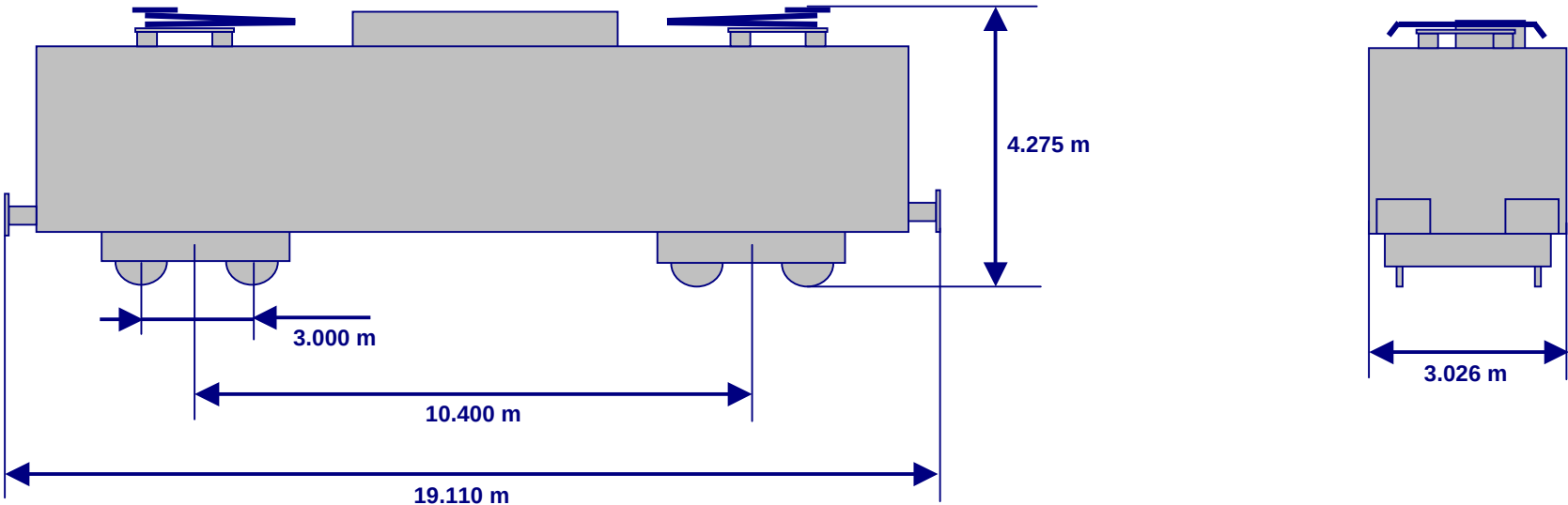
Constructeurs
Builders

GEC ALSTHOM

Généralités

General

Type Type	Locomotive <i>Locomotive</i>
Nombre d'engins construits <i>Number of engines built</i>	60
Date de livraison du premier engin <i>Date of delivery of first engine</i>	Février 1998
Date de livraison du dernier engin <i>Date of delivery of last engine</i>	2000
Vitesse maximale en service <i>Max speed in service</i>	200 km/h
Puissance maximale à la jante en traction <i>Max traction power at wheel rim</i>	Alimentation 25 kV 50 Hz CA ou 3 kV CC > 5 200 kW Alimentation 1.5 kV CC > 2 100 kW <i>25 kV 50 Hz AC or 3 kV DC power supply > 5 200 kW</i> <i>1.5 kV DC power supply > 2 100 kW</i>
Tensions d'alimentation <i>Supply voltage</i>	25 kV 50 Hz CA / 3 kV CC (peut fonctionner à puissance réduite sous 1.5 kV CC) <i>25 kV 50 Hz AC / 3 kV DC (can operate at reduced power under 1.5 kV DC)</i>
Type de traction <i>Traction type</i>	Electrique <i>Electric</i>
Masse à vide en ordre de marche <i>Empty weight in working order</i>	90 000 kg
Equipements de signalisation <i>Signaling equipment</i>	ATB / TBL2 / Répétition des signaux (France) / KVB (France) <i>ATB / TBL2 / Signal repeat (France) / KVB (France)</i>
Couplabilité en Unité Multiple <i>Multiple unit operation</i>	Entre elles, maxi 2 engins Equipées de la réversibilité avec les voitures I11 et M6 <i>With same type, max 2 engines</i> <i>Equipped for push-pull operation with I11 and M6 cars</i>



Performances

Performances

Effort de traction à la jante au démarrage <i>Traction force at wheel rim at starting</i>	288 kN
Effort de traction à la jante au régime continu <i>Traction force at wheel rim at constant power</i>	225 kN
Effort de traction à la jante à vitesse maximale <i>Traction force at wheel rim at max speed</i>	
Capacités de traction <i>Traction capacities</i>	
Distance d'arrêt depuis 160 km/h <i>Stopping distance from 160 kph</i>	
Distance d'arrêt depuis 120 km/h <i>Stopping distance from 120 kph</i>	

Chaudron <i>Car bodyshell</i>	
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>
Matériau de la caisse <i>Car bodyshell material</i>	Acier <i>Steel</i>
Bogie <i>Bogie</i>	
Type <i>Type</i>	
Châssis <i>Frame</i>	Cadre <i>Frame</i>
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>
Construction <i>Building</i>	Mécano-soudure <i>Welded</i>
Entraînement caisse-bogie <i>Car body to bogie link</i>	Barres de traction basses <i>Low hanging traction links</i>
Diamètre de roue neuve <i>New wheel diameter</i>	1 160 mm
Diamètre de roue usée <i>Worn wheel diameter</i>	1 090 mm
Type de transmission <i>Transmission type</i>	Par arbre creux et anneau dansant <i>Hollow shaft and "dancing ring"</i>
Rapport global de transmission <i>Transmission global ratio</i>	
Suspension primaire <i>Primary suspension</i>	Ressorts hélicoïdaux sur boîte d'essieux <i>Helical springs on axles boxes</i>
Suspension secondaire <i>Secondary suspension</i>	Ressorts hélicoïdaux <i>Helical springs</i>
Amortissement <i>Damping</i>	Amortisseurs anti-galop sur suspension primaire / Amortisseurs anti-lacets caisse-bogie / Amortisseurs transversaux caisse-bogie <i>Vertical dampers on primary suspension / Anti-yaw dampers and transverse dampers between car body and bogie</i>

Equipement de traction <i>Traction equipment</i>	
Captage <i>Current collection</i>	
Nombre de pantographes <i>Number of pantographs</i>	2
Type de pantographe <i>Pantograph type</i>	
Contrôle-commande <i>Control</i>	
Contrôle-commande de l'engin <i>Engine control</i>	Commande manuelle par manipulateur traction-freinage dynamique / Consignes d'effort transmises par lignes basse tension <i>Manual control by traction-dynamic brake master controller / Force demands transmitted by low voltage lines</i>
Contrôle-commande de la chaîne de traction <i>Traction equipment control</i>	Electronique à micro-processeurs <i>Micro-processors based control electronic</i>
Equipement de puissance <i>Power quipment</i>	
Transformateur <i>Transformer</i>	25 kV à 5 enroulements secondaires : 4 pour la traction et les auxiliaires locomotive, 1 pour les auxiliaires convoi <i>25 kV with 5 secondary outputs : 4 for traction and locomotive auxiliaries, 1 for train auxiliaries</i>
Tension d'alimentation des équipements de traction <i>Traction equipment supply voltage</i>	1 500 V CC <i>1 500 V DC</i>
Technologie des équipements de puissance <i>Power equipment technology</i>	Onduleurs, hacheurs et ponts monophasés à commutation forcée à GTO / Semi-conducteurs refroidis par circulation d'eau glycolée <i>Inverters, choppers and forced commutation rectifier with GTO / Power components cooled by water + glycol circulation</i>
Moteur de traction <i>Traction motor</i>	
Type <i>Type</i>	Triphasé asynchrone <i>Three-phase asynchronous</i>
Masse <i>Weight</i>	
Nombre <i>Number</i>	2 par bogie <i>2 per bogie</i>
Installation <i>Installation</i>	Dans le bogie <i>In the bogie</i>
Puissance unitaire maximale <i>Max unit power</i>	1 300 kW
Vitesse maximale de rotation <i>Max rotational speed</i>	
Réducteur <i>Gear</i>	Flasqué sur le moteur <i>Flanged on the motor</i>



Caractéristique effort-vitesse en traction
Force vs speed traction characteristics



Equipement de freinage
Brake equipment

Contrôle-commande Control	
Type de frein Brake type	Pneumatique à deux conduites type UIC avec commande de l'assistance électrique sur le train (FEP) / Commande de frein direct Pneumatic two pipes, UIC type, with train EP assist control (FEP) / Direct brake control
Commande du frein bogie Bogie brake control	Conjugaison locale bogie par bogie des freins dynamique et à friction par l'électronique de commande + distributeur UIC (1 par bogie) Local blending per bogie of dynamic and friction brakes by control electronic + UIC distributor valve (1 per bogie)
Equipements de frein Brake equipment	
Frein dynamique Dynamic brake	Type à récupération et rhéostatique, amorçable depuis la haute tension ou la batterie Regenerative and rheostatic type, initiated by high voltage or battery
Puissance en freinage dynamique Dynamic brake power	
Frein mécanique Mechanical brake	2 disques de roue par essieu en acier, garnitures actionnées par une unité de frein à disque par disque 1 semelle simple 220 mm par roue actionnée par un bloc de freinage 2 wheel mounted steel brake discs per axle, brake pads actuated by one disc brake unit per disc 1 simple 220 mm brake shoe per wheel, actuated by a tread brake unit
Frein de parking Parking brake	A ressort, à application automatique Spring applied, automatic application
Nombre de freins de parking Number of parking brake	1 par bogie 1 per bogie
Equipement d'antienrayage Wheel slide protection equipment	Antienrayeur à régulation de glissement, action bogie par bogie sur le frein électrodynamique et le frein à friction Slide regulation type wheel slide protection, action bogie per bogie on the electrodynamic brake and the friction brake

Caractéristique effort-vitesse en freinage électrodynamique Force vs speed electrodynamic brake characteristics	

Production d'énergie Energy production		
Energie électrique Electric energy		
Alimentation des auxiliaires train Train auxiliaries supply	Ligne de train 1 500 V CC prélevée directement à la caténaire ou sur l'enroulement secondaire spécifique du transformateur principal 1 500 V DC train line directly connected to catenary or to the dedicated secondary output of the main transformer	
Alimentation des auxiliaires de l'engin Engine auxiliaries supply	Convertisseur statique de type hacheur, à GTO Chopper type static converter, with GTO	
Nombre de convertisseurs Number of converters	2	
Puissance unitaire des convertisseurs Power of each converter		
Tension d'alimentation des auxiliaires de l'engin Supply voltage of engine auxiliaries	525 V CC 525 V DC	
Type de batteries Battery type	Cadmium-Nickel	
Nombre de blocs batteries Number of battery modules	1 par bloc moteur 1 per motor control unit	
Réseau basse tension Low voltage supply network	72 V CC 72 V DC	
Energie pneumatique Pneumatic energy		
	Auxiliaire Auxiliary	Principale Main
Nombre d'unités de production d'air Number of air production units	1	1
Type de compresseur Compressor type	A piston Piston type	A vis Screw type
Débit nominal du compresseur Nominal air delivery of compressor	50 NI/mn à 9 bar 50 NI/mn at 9 bar	2 800 NI/mn à 9 bar 2 800 NI/mn at 9 bar
Sécheur d'air Air dryer	Oui Yes	Oui Yes
Type de sécheur d'air Type of air dryer	Mono-colonne, à adsorption Single tower, adsorption type	Bi-colonne, à adsorption Twin tower, adsorption type

Cabine de conduite
Driving cab

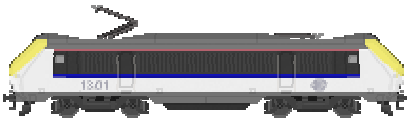
Poste de conduite Driver's desk	A gauche Left side
Protection anti-crash Protection against crash	Bouclier absorbeur By energy absorbing protection shield
Confort thermique Thermal conmfort	Chauffage / Pas de climatisation Heating / No air conditioning
Nombre d'unités de confort thermique Number of thermal comfort units	/

Informations complémentaires
Additional information

La T13 est étroitement dérivée de la BB 36000 de la SNCF.
Les CFL (chemins de fer luxembourgeois) ont commandé en même temps que la SNCB 20 locomotives série 3000, identiques aux T13. La première 3000 a été livrée en février 1999.
Les locomotives T13 ont été commandées essentiellement dans l'optique de former des rames réversibles avec les voitures I11 commandées peu avant. Elles ont aussi été utilisées pour la remorque / pousse de rames formées de voitures à deux niveaux M6 en cours de construction.

*The T13 locomotive is strongly derived from the BB 36000 built for SNCF.
CFL (Luxemburg Railways) have simultaneously ordered 20 locomotives, serie 3000, identical to T13. The first serie 3000 have been delivered in February 1999.
T13 locomotives have been essentially ordered with aim to constitute push-pull trains with I11 cars ordered just before. They have also been used for push-pull operation with M6 double-deck cars.*

Livrées
Liveries



Graphiques : Marc Le-Gad