

LES LOCOMOTIVES B.B. ou locomotives type 120

125 Km./h.
(Deuxième
Série)

par

M. P. GHILAIN,

Directeur du Service du Matériel et des Achats,

avec la collaboration de

M. O. GHINS,

Ingénieur en chef;

M. Fr. BAEYENS,

Ingénieur principal

M. J. NERUEZ,

Ingénieur.

LES caractéristiques générales de ces locomotives ont été indiquées dans la première partie de cette étude (« Trains », n° 15, « Les locomotives électriques de la S. N. C. B. »).

Equipement électrique

L'équipement électrique comprend 4 moteurs suspendus par le nez comme ceux des locomotives type 101, mais leur puissance est de 675 HP au régime unihoraire (au lieu de 550 HP pour la type 101).

Les moteurs sont tétrapolaires et groupés par deux en série, les deux moteurs d'un bogie formant un groupe.

Chaque moteur est refroidi par l'air soufflé par un ventilateur; les deux ventilateurs d'un groupe de moteurs de traction sont entraînés par un moteur à 3.000 V.

La transition entre le couplage des groupes de moteurs en série et en série-parallèle se fait par la méthode du pont.

L'élimination des résistances de démarrage se fait automatiquement sous le contrôle d'un relais d'accélération à intensité réglable à partir de chaque poste de conduite.

L'équipement de démarrage est du type Jeumont-Heidmann (J.H.) à contacteurs mécaniques commandés par des arbres à cames entraînés par servo-moteurs électriques.

Un premier arbre à cames commande les 10 contacteurs de couplage, un deuxième les 33 contacteurs de résistance, un troisième, les 10 contacteurs de shuntage.

Le servo-moteur du premier arbre à cames commande aussi l'inverseur de marche.

Deux arbres à cames sont pourvus d'une commande manuelle de secours.

Des sectionneurs permettent d'éliminer un ou deux moteurs quelconques; la locomotive peut fonctionner avec un ou deux moteurs quelconques hors circuit (Dans ce cas, bien entendu, le couplage série est seul utilisable).

Le nombre de crans de démarrage est de 27 en série et de 25 en série parallèle; le nombre de crans de shuntage est de 16.

Les résistances de démarrage sont disposées en 16 caisses de 36 grilles en tôle d'acier inoxydable. Elles sont disposées dans un caisson et refroidies au moyen d'air soufflé par cinq ventilateurs hélicoïdes aspirant l'air à l'intérieur de la locomotive et le refoulant sous la caisse.

Ces ventilateurs sont actionnés par des moteurs série connectés en parallèle dans le circuit de traction de telle manière que leur vitesse croît avec l'intensité du courant de traction et par conséquent avec l'effet Joule à dissiper dans les résistances. Au dernier cran série ou série-parallèle un contacteur court-circuite les moteurs et ils s'arrêtent.

En cas d'avarie à un de ces moteurs, un sectionneur permet de l'éliminer, et le ventilateur doit alors être coiffé d'un capuchon en tôle. Dans ce cas, les autres moteurs tournent plus vite et la ventilation des résistances reste assurée dans de bonnes conditions.

Un dispositif d'anticipation électrique permet au conducteur d'adapter l'effort des moteurs à la charge des essieux au cours du démarrage. Il y a de plus des relais renseignant le conducteur sur la production de patinages.

L'air comprimé est fourni par deux groupes moteur 3.000 V. — compresseur à pistons identiques à ceux des locomotives t. 101 comme les pantographes, le disjoncteur ultra-rapide, les contacteurs auxiliaires, etc.

Il est à noter que les appareils sont montés en « blocs » qui peuvent être enlevés de la locomotive par des trappes ménagées dans le toit.

Partie mécanique

La caisse est constituée par une ossature en profilés sur laquelle est soudée la garniture en tôles. Elle repose sur un châssis dont les longerons sont en tôles embouties et soudées.

Les traverses de pivot et les traverses de tête sont également en tôles embouties. Les traverses de tête portent les appareils de choc et traction. Les cylindres de frein (1 par bogie) sont fixés sous le châssis de la caisse.

L'appareillage occupe la partie centrale de la caisse entre deux couloirs latéraux.

Le châssis de bogie est formé de deux longerons (en tôles embouties) soudés à deux traverses de tête et à une traverse centrale.

Il repose sur les boîtes d'essieu par l'intermédiaire de ressorts en hélice prenant appui sur des bras latéraux des boîtes d'essieu (fig. 1).

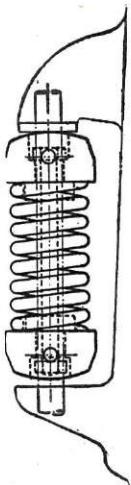


Fig. 2.

Le guidage est assuré par glissières et plaques de garde.

Deux groupes de 2 ressorts à lames sont suspendus longitudinalement au châssis de bogie par des brides inclinées; ils sont reliés transver-

salement par une entretoise. La caisse repose sur cette entretoise par l'intermédiaire de pattes soudées aux longerons de son châssis et portant des glissières. L'appui en forme de calotte sphérique permet la rotation relative des bogies de la caisse.

La liaison entre le pivot solidaire de la caisse et la traverse centrale comporte un coulisseau permettant des déplacements latéraux.

Les boîtes d'essieu sont pourvues de roulements à rouleaux.

Chaque moteur repose d'une part sur la traverse centrale par l'intermédiaire d'un bloc élastique formé de ressorts en hélice et d'autre part sur l'essieu voisin par l'intermédiaire de deux paliers à coussinets lisses (fig. 2).

La transmission du mouvement du moteur à l'essieu se fait au moyen d'une roue d'engrenage et d'un pignon fixés respectivement sur l'essieu et sur l'arbre du moteur.

La denture est droite; le nombre de dents est de 88 pour la roue et de 27 pour le pignon (rapport : 3,259).

La transmission est donc rigide et unilatérale, tandis que sur les locomotives t. 101 elle se fait au moyen de 2 trains d'engrenages élastiques.

Toutefois, des engrenages rigides ne seront montés que sur deux locomotives; la troisième sera équipée avec des engrenages élastiques Protex (fournis par la Société Maag).

Les trois locomotives du type 120 sont les premières locomotives électriques à grande vitesse construites en Belgique,

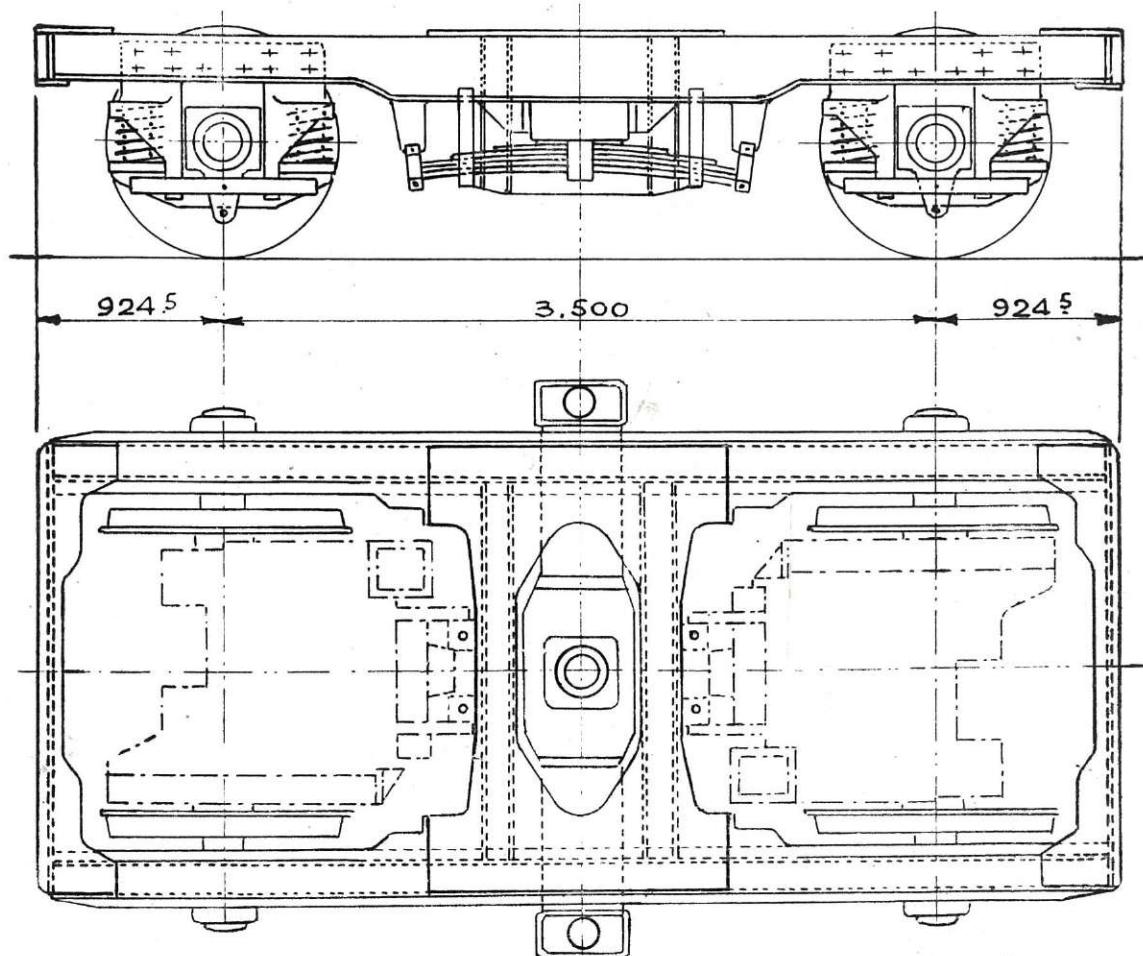


Fig. 1.

LES NOUVELLES LOCOMOTIVES ELECTRIQUES B.B — TYPE 120
DE LA S. N. C. B.

