



MOL

MOL CY NV

P R O D U C T - I N F O

Le locotracteur Mol au lieu d'une locomotive de manœuvre

Plus de 40 années, la société **Mol** est active dans la construction de véhicules spéciaux pour un usage dans des circonstances extrêmes, comme dans des régions désertiques et des ports. Mol construit des véhicules pour des applications qui exigent des engins spéciaux.

A partir de cette philosophie, Mol a réalisé un locotracteur **pour manœuvrer des wagons localement**. Ce véhicule est entre autres utilisé dans des cours de triage, des ports, des aciéries, des terminaux, l'industrie chimique et la cimenterie. Bref, ce sont des endroits où des wagons doivent être manoeuvrés à **petite vitesse (< 25 km/h)**. Le locotracteur circule aussi bien sur la route que sur la voie.

Grâce au système de guidage en avant et à l'arrière, ce véhicule peut rouler sur la voie. Il faut seulement **un petit espace à partir de 6m** correspondant à la face du rail pour le positionnement sur ou de la voie. Il n'est plus nécessaire d'effectuer des mouvements de pression dangereux et de déranger le trafic ferroviaire. Changer de la voie peut se faire par la route.

Une personne est capable **de placer le véhicule sur la voie en moins de deux minutes** et de le remettre sur la route en moins d'une demi-minute sans qu'elle quitte la cabine. Sur un moniteur dans la cabine, la position du locotracteur est clairement visible puisque une caméra est orientée vers chaque essieu de guidage. Une automatisation de pointe permet que le nombre des mouvements soit réduit pour le changement de mode « route-rail ». L'éclairage et les dispositifs de signalisation par exemple se reconvertissent automatiquement lorsque le véhicule est placé sur ou de la voie.

Les **pneus en caoutchouc** entraînent le véhicule aussi bien sur la voie que sur la route. Le coefficient de friction de caoutchouc sur fer est plus grand que celui de fer sur fer. Ainsi le locotracteur développe **des efforts de traction et de freinage plus élevés** que ceux d'une locomotive avec un poids double.

Le locotracteur Mol ne se base pas sur un camion existant et il est de façon optimale construit pour sa mise en œuvre. Le châssis se compose d'**une construction mécano-soudée robuste** en tôles épaisses qui offrent une forte résistance aux efforts de pression et de traction lors du manoeuvrage des wagons.

La carrosserie qui est également constituée de tôles épaisses offre une forte résistance aux collisions. Le poids qu'il faut absolument pour les efforts de traction est intégré dans la construction. Du lest n'est plus nécessaire et de cette façon le véhicule se caractérise d'**un centre de gravité bas**.



MOL

MOL CY NV

P R O D U C T - I N F O

Les deux traverses de tête sont équipées **des organes de traction et de choc** de sorte que le locotracteur Mol puisse pousser et tirer les wagons. Des attelages de toutes sortes, également des attelages automatiques, sont une possibilité à envisager.

Un diesel à refroidissement par eau qui est conforme aux règles d'émission récentes est incorporé dans le véhicule rail-route. Le moteur développe le couple et la puissance nécessaire et actionne les essieux moteurs par un **convertisseur de couple** et une **transmission powershift**.

Le locotracteur qui se déplace à l'aide **de quatre roues motrices** permanentes roule avec ses pneus sur les rails par quoi un grand effort de traction peut être développé. Les différentiels inter roues des essieux moteurs sont bloqués lors de l'usage sur la voie. **Un système antidérapant** fait en sorte que les pneus ne s'usent pas inutilement et ne patinent pas, lorsque le train démarre.

Le locotracteur Mol est très maniable car il peut rouler **en direction toutes roues** ou marche en crabe. Un interrupteur à trois positions dans la cabine permet de changer de mode lorsque le véhicule roule.

Deux systèmes de freinage se trouvent dans le véhicule; d'un côté il y a un frein véhicule (le frein direct) et de l'autre côté un frein ferroviaire complet (le frein indirect).

- Les freins véhicules sont des freins commandés à air comprimé et ils sont construits selon le système à deux circuits (voir les camions et les bus). Le frein d'urgence et le frein de stationnement garantissent que le véhicule peut s'arrêter à chaque moment, même s'il n'y a pas de pression d'air (failsafe). Le pédale de frein actionne les freins véhicules, et uniquement ces freins.
- Un robinet de mécanicien à impulsion du frein ferroviaire est responsable pour les freins du train complet. Grâce à la prédominance des freins de wagons, les wagons ne peuvent pas heurter le locotracteur.

Les deux systèmes de freinage disposent d'un propre compresseur et un réservoir d'air. Un **compresseur à vis** entraîné par l'hydrostatique avec un débit d'environ 2500 l/min et un **réservoir d'air de 1000 l** remplissent les freins de wagons en un rien de temps.



MOL

MOL CY NV

P R O D U C T - I N F O

La cabine à deux places est développée pour une position assise. Le chauffeur et le convoyeur ont une vue excellente sur les activités. Optionnellement un deuxième poste de conduite est possible pour l'usage sur la voie. La cabine se trouve à la gauche et a une porte tournante à la droite. Lorsqu'on ouvre la porte, elle ne constitue pas une menace ou un obstacle pour le trafic de la voie à côté.

A l'aide des essieux de guidage avec des roues ferrées (diamètre de 400mm), simple ou placés en tandem, le véhicule reste sur la bonne voie. Chaque essieu de guidage est d'une manière pivotante monté dans un cadre mobile qui est par une suspension hydropneumatique maintenu **sous pression constante**. Des accumulateurs hydrauliques avec un grand volume et des tuyaux hydrauliques avec un diamètre adapté se portent garant d'un temps de réaction court de la suspension hydropneumatique.

Au moyen d'une **radiocommande**, le locotracteur peut être manoeuvré à distance. Seulement des systèmes qui répondent aux mesures de sécurité strictes sont appliqués.

Un **PLC** commande et contrôle les différentes fonctions sur le véhicule. Les ingénieurs de Mol ont écrit la programmation de ce PLC eux-mêmes par quoi on peut facilement tenir compte des volontés spécifiques de clients sans frais supplémentaires.

Lors du développement de ce véhicule, **la sécurité** a obtenu la priorité pour le choix des solutions techniques. Bien des équipements empêchent que des dérèglements, un usage incorrect ou imprudence conduisent à des dégâts ou accidents. Quelques mesures de sécurité sont :

- Marchepied avec éclairage correspondant et des poignées conforme aux normes des chemins de fer.
- Rambarde autour.
- De grandes places debout en toute sécurité qui se trouvent à chaque bout du locotracteur. Passage libre sur le véhicule.
- Dispositif de veille automatique.
- Système de signalisation optique et acoustique aussi bien pour l'usage sur la route que pour l'usage sur la voie.
- Des boutons d'arrêt de secours à chaque bout du véhicule, réalisation redondante.
- Protection contre la rupture des tuyaux.
- Surveillance permanente et correction automatique de la pression sur le système de guidage.



MOL

MOL CY NV

P R O D U C T - I N F O

- Centre de gravité bas.
- Châssis robuste, forte résistance aux collisions.
- Surveillance sur le changement correct entre les modes « route », « rail » et « radiocommande ».
Un nouveau mode n'est qu'autorisé après une conversion correcte.
- Possibilité de braquer le locotracteur en cas de défaillance du support hydraulique.

Amabilité d'entretien est également un caractéristique important. Quelques éléments :

- La transmission peut être déclenchée des essieux moteurs ce qui permet de remorquer le locotracteur sans qu'il faille démonter les arbres de transmission.
- Le frein de stationnement peut de façon mécanique être mis hors de service.
- En cas d'urgence, le système de guidage peut être manoeuvré par une pompe manuelle et un distributeur.
- Véhicule transportable par un porte engin.
- L'équipement entier est bien monté dans des espaces fermés avec une grande accessibilité.
- Pas de lest qui fait obstacle à l'accessibilité.
- Bien des points de mesure.
- Des organes de camion en vente partout.

Le locotracteur Mol correspond aux exigences de **la Société Nationale des Chemins de fer Belge (SNCB/NMBS)**