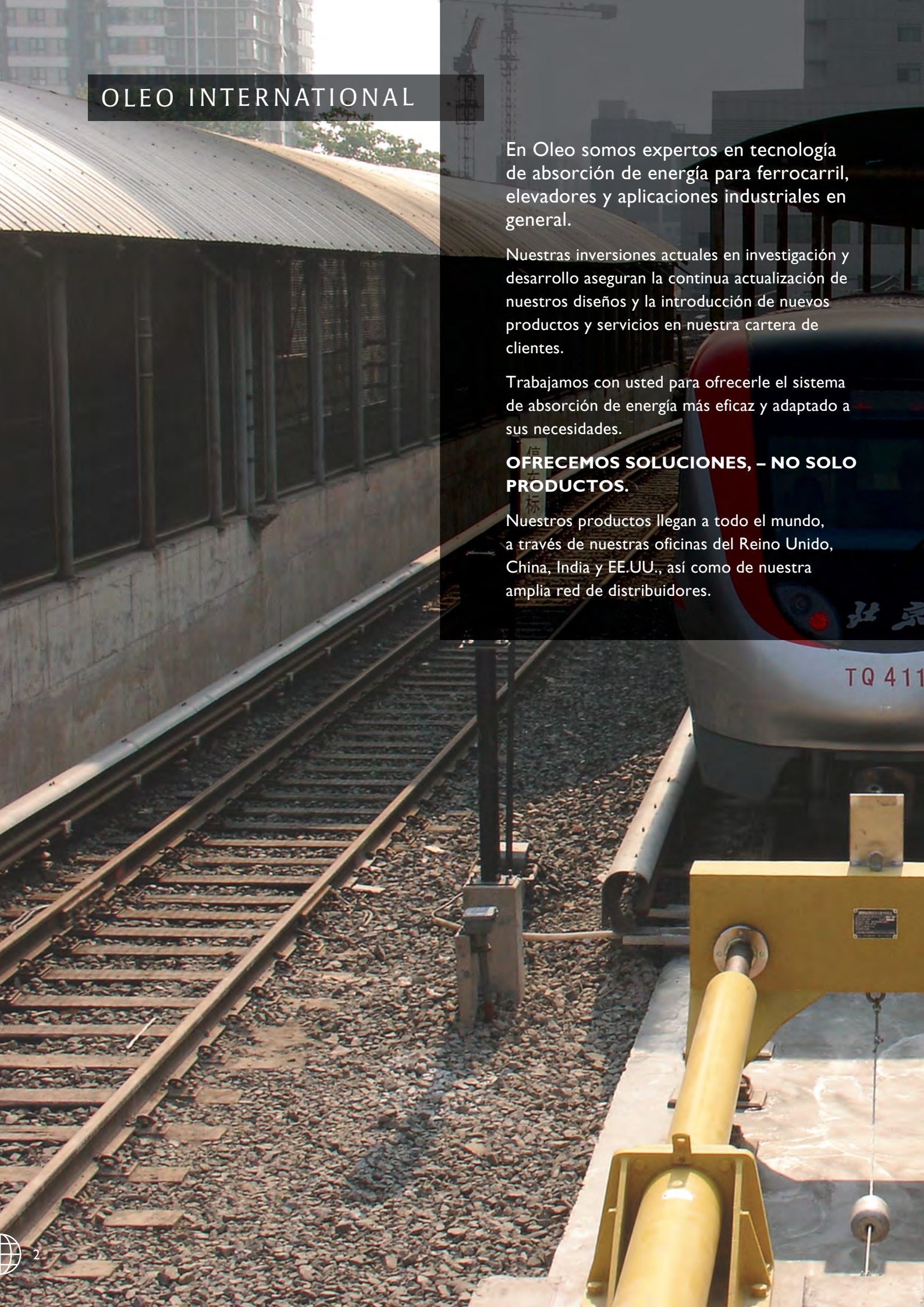




HEURTOIRS



OLEO INTERNATIONAL

Leader en matière de technologies d'absorption d'énergie, Oleo fournit des solutions aux secteurs d'activités liées au transport ferroviaire, aux systèmes d'ascenseurs et à l'industrie.

Notre politique d'investissement continu en R&D contribue en permanence à l'amélioration de nos modèles et au développement de notre portefeuille de produits et services.

Nous collaborons avec vous pour développer la méthode d'absorption d'énergie la plus efficace et répondre à vos besoins.

NOUS FOURNISSONS DES SOLUTIONS - PAS SEULEMENT DES PRODUITS.

Nos produits sont vendus par nos bureaux commerciaux au Royaume-Uni, en Chine, en Inde et aux États-Unis, ainsi qu'au travers d'un réseau étendu de distributeurs internationaux.



SOMMAIRE

Introduction	4
Principe de fonctionnement hydraulique	5
Heurtoirs glissants	6
Heurtoirs glissants à friction Grand châssis pour vitesses élevées	8
Heurtoirs glissants à friction Petit châssis pour vitesses peu élevées	9
Heurtoirs non hydrauliques glissants à friction	10
Heurtoirs fixes	11
Modèles de heurtoirs fixes	12
Heurtoirs fixes à socles en béton	14
Modèle de socle en béton intégrant des unités hydrauliques	15
Heurtoirs sur commande	16
Butées de roues à friction	17
Modèles de butées de roues à friction	18



INTRODUCTION

Un grand nombre d'emplacements utilisés pour le transport ferroviaire des voyageurs et des marchandises sont des emplacements de fin de ligne ; dans les rares cas où un train ne s'arrête pas ou ralentit insuffisamment, il risque de heurter ou de dépasser l'extrémité du quai/de la voie.

L'installation de heurtoirs efficaces et performants assurera la protection des passagers, du matériel roulant et de l'infrastructure en cas de défaillance d'arrêt d'un train.

Des heurtoirs sont souvent en service sur les quais et dans les ports à l'extrémité des voies de déplacement des grues et des voies ferrées servant au transport du charbon ou de marchandises à destination d'un port. Ils peuvent aussi être utilisés dans les usines et les aciéries conjointement aux grues ou aux machines de grande taille, pour éliminer le risque de contraintes élevées sur les bâtiments lorsque les grues arrivent en fin de course.

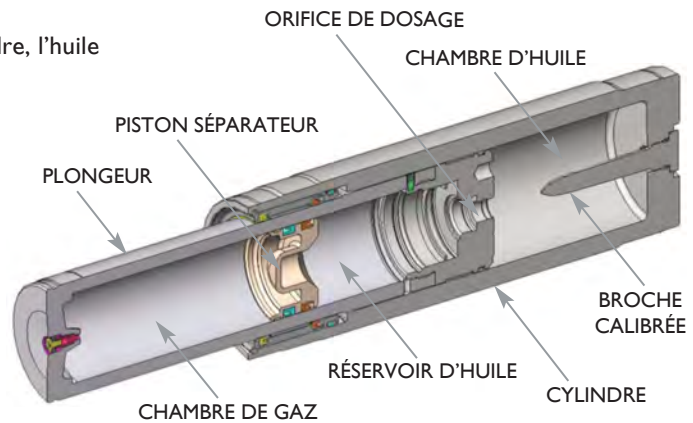
Veillez nous contacter pour nous faire part de vos besoins et, en collaboration avec vous, nous produirons une solution de butées conforme à vos spécifications.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

Le schéma illustre la construction robuste de l'amortisseur hydraulique Oleo. Sous l'effet de l'impact, le plongeur est enfoncé dans le cylindre et déplace l'huile au travers de l'orifice, actionnant ainsi le piston séparateur et comprimant le gaz. Le gaz comprimé agit sur l'huile par le biais du piston séparateur pour créer la force de recul nécessaire au retour du plongeur après l'impact. L'énergie absorbée et dissipée dépend de la vitesse de fermeture.

Lorsque le plongeur est enfoncé rapidement dans le cylindre, l'huile déplacée par le plongeur doit traverser l'orifice très rapidement. Ceci augmente la pression dans la chambre d'huile jusqu'à un niveau qui optimise la force de fermeture de l'amortisseur. Ce processus d'optimisation assure l'absorption uniforme de l'énergie d'impact sur toute la course du plongeur et le maintien d'une force d'impact uniforme. Cette caractéristique très utile est due aux systèmes de dosage novateurs d'Oleo qui modifient progressivement la zone d'écoulement pendant la fermeture de l'amortisseur. Les dispositifs de dosage font l'objet de calculs précis afin de fournir la meilleure protection possible à des vitesses d'impact spécifiées.



L'amortisseur hydraulique Oleo bénéficie donc d'un avantage unique, à savoir que ses caractéristiques varient en fonction des besoins opérationnels. La plus grande partie de l'énergie d'impact est absorbée par le dispositif et la force de recul, déjà faible, est amortie par l'écoulement inverse de l'huile, ce qui ne renvoie que très peu d'énergie et de force de recul vers le véhicule impacteur.

DIAGRAMME DYNAMIQUE

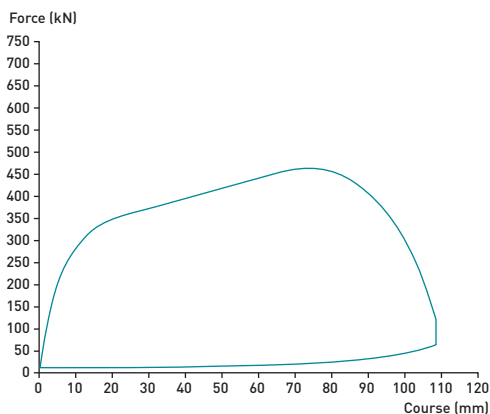
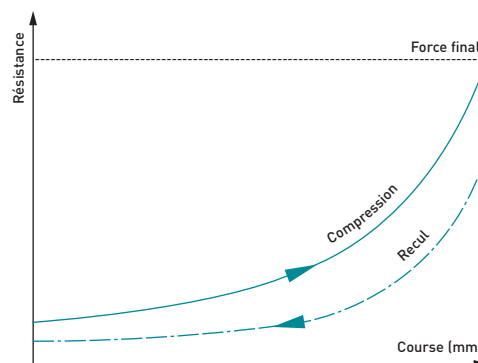


DIAGRAMME STATIQUE



HEURTOIRS GLISSANTS À FRICTION

Le heurtoir glissant à friction est conçu pour dissiper l'énergie d'impact de façon contrôlée par le biais du glissement des sabots de friction montés entre le châssis et le rail. Il peut être utilisé conjointement avec les systèmes hydrauliques d'absorption d'énergie Oleo pour fournir une course récupérable pour des impacts pouvant atteindre 25 km/h et des distances de glissement contrôlées pour les vitesses élevées.



Utilisée sur les rames Séries 5000, 6000, 7000, 8000 et 9000 du métro de Madrid. Intégrant un amortisseur hydraulique Oleo (un amortisseur Type 9 – Course récupérable 400 mm). La masse de la rame est située entre 163 et 216 tonnes. Vitesse d'impact maximale 15km/h. Longueur d'installation : 7,1 mètres. Capacité de résistance à l'impact 224kj.



Généralement utilisée sur les lignes de métro – conçue uniquement pour des impacts centraux. Heurtoir glissant à friction (vingt sabots de friction) intégrant un amortisseur hydraulique Oleo (amortisseur unique de Type 9 – Course récupérable de 400 mm). Masse de la rame : 220 tonnes. Vitesse d'impact : 25km/h. Longueur d'installation : 16 mètres. Capacité de résistance à l'impact : 224kj.



Généralement utilisée sur les grandes lignes européennes (trains de marchandises) – conçue uniquement pour des impacts latéraux. Heurtoir glissant à friction (huit sabots de friction) intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (deux amortisseurs Oleo de Type 9 – Course récupérable de 400 mm). Masse du train : 220 tonnes, Vitesse d'impact : 25 km/h, Longueur d'installation : 25 mètres, Capacité de résistance à l'impact : 448 kj.

Les sabots de friction sont situés dans des « réservations » mécano-soudées sur le châssis du heurtoir. Ils sont montés autour du rail et maintenus par trois fixations pré-réglées pour obtenir la valeur correcte de retard conformément aux calculs de conception.

Chaque paire de sabots de friction peut obtenir jusqu'à 50 kN de force de freinage. La quantité d'énergie d'impact qui doit être dissipée détermine le nombre de sabots à utiliser.

Des sabots de friction secondaires situés derrière l'unité principale peuvent aussi être utilisés pour faciliter la dissipation de l'énergie d'impact.

Des ensembles de sabots anti-chevauchement sont aussi montés à l'avant du châssis de la butée et serrés sur le rail pour empêcher « l'enchevêtrement » lors de l'impact.

Les sabots de friction et les ensembles anti-chevauchement sont adaptés à la plupart des types de rails et peuvent être réutilisés après un impact, –sous réserve d'inspection et conformément au manuel d'utilisation.



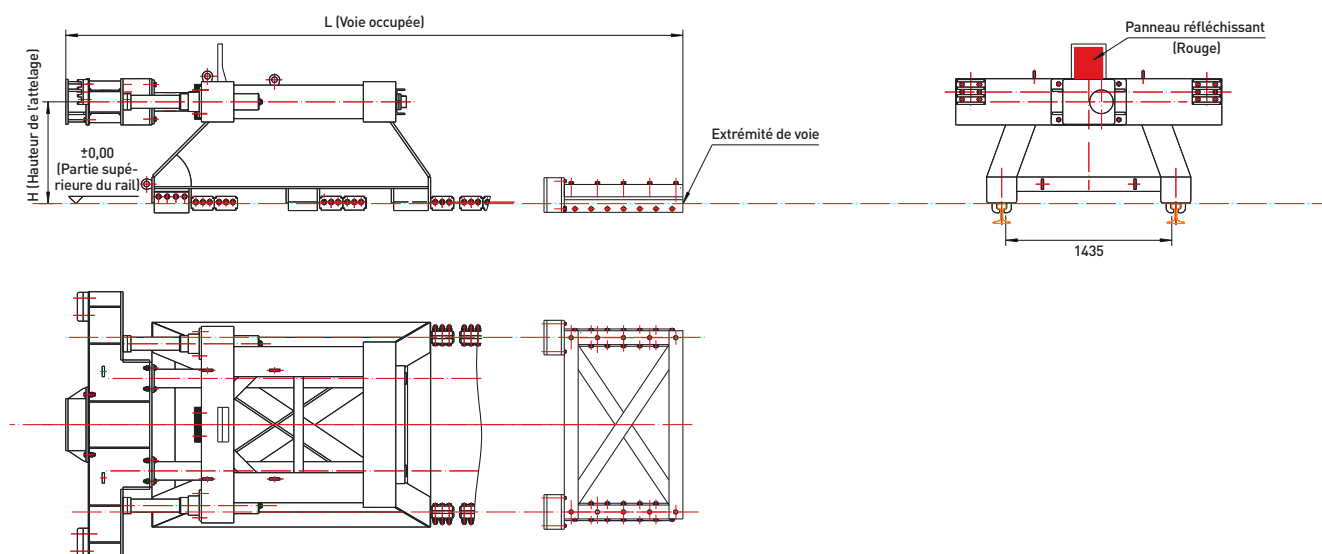
Généralement utilisée sur les lignes principales, – conçue uniquement pour des impacts centraux. Heurtoir glissant à friction avec neuf paires de sabots de friction et une paire de sabots anti-chevauchement à l'avant. Intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (deux amortisseurs Oleo de Type 9 – Course récupérable de 400 mm). Masse du train : 535 tonnes, Vitesse d'impact : 25 km/h, Longueur d'installation : 16 mètres, Capacité de résistance à l'impact : 448 kJ.



Vue détaillée des sabots de friction et de l'ensemble anti-chevauchement.

MODÈLES DE HEURTOIRS HYDRAULIQUES GLISSANTS À FRICTION

GRAND CHÂSSIS POUR VITESSES ÉLEVÉES



- Contient une paire de sabots anti-chevauchement, deux amortisseurs hydrauliques Oleo Type 9 et un jeu de sabots de friction fixes XCD.
- Point d'impact depuis la partie supérieure du rail (hauteur d'attelage) : mm (720 – 660 – 824)

Exemples de cas et de longueurs d'installation :

1) 8 VOITURES

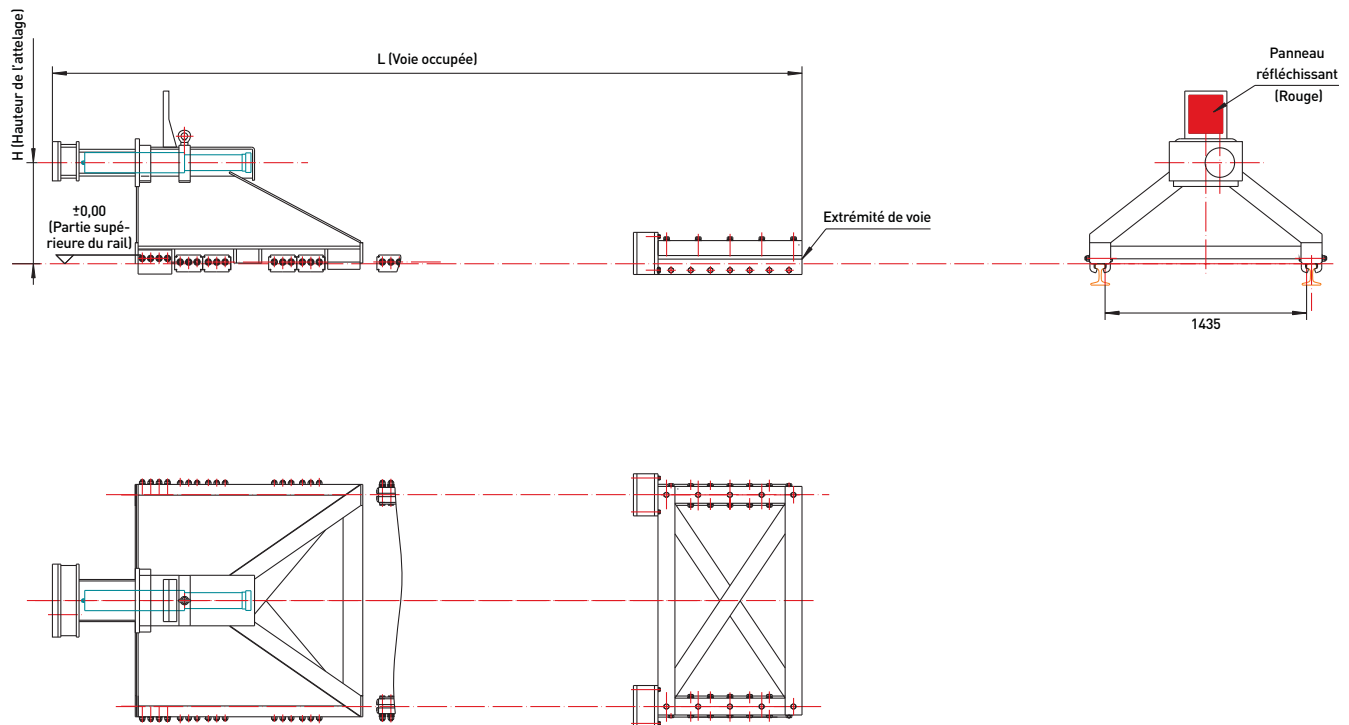
- Pour voitures avec passagers. Masse du train 510 tonnes, Vitesse d'impact : 25 km/h, Longueur d'installation : 25 m, Capacité de résistance à l'impact : 448 kJ, Course récupérable : 400 mm
- Pour voitures sans passagers – ligne d'essais. Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact : 25 km/h, Longueur d'installation : 18 m, Capacité de résistance à l'impact : 448 kJ, Course récupérable : 400 mm
- Pour voitures avec passagers. Masse du train : 510 tonnes, Vitesse d'impact : 15 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 448 kJ, Course récupérable : 400 mm

2) 6 VOITURES

- Pour voitures avec passagers. Masse du train : 380 tonnes, Vitesse d'impact : 25 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 448 kJ, Course récupérable : 400 mm.
- Pour voitures sans passagers– ligne d'essais. Masse du train : 220 tonnes, Vitesse d'impact : 25 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 448 kJ, Course récupérable : 400 mm.
- Pour voitures avec passagers. Masse du train : 380 tonnes, Vitesse d'impact : 15 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 448 kJ, Course récupérable : 400 mm.

MODÈLES DE HEURTOIRS HYDRAULIQUES GLISSANTS À FRICTION

PETIT CHÂSSIS POUR VITESSES PEU ÉLEVÉES



- Contient un amortisseur hydraulique Oleo Type 9 et un jeu de sabots de friction fixes XCD
- Point d'impact depuis la partie supérieure du rail (hauteur d'attelage) mm (720 – 660 – 824)

Exemples de cas et de longueurs d'installation :

1) 8 VOITURES

- Pour voitures avec passagers. Masse du train : 510 tonnes, Vitesse d'impact : 15 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 224 kJ, Course récupérable : 400 mm.
- Pour voitures sans passagers. Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact : 15 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 224 kJ, Course récupérable : 400 mm.

2) 6 VOITURES

- Pour voitures avec passagers. Masse du train : 369 tonnes, Vitesse d'impact : 15 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 224 kJ, Course récupérable : 400 mm.
- Pour voitures sans passagers. Masse du train : 220 tonnes, Vitesse d'impact : 15 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 224 kJ, Course récupérable : 400 mm.
- Pour voitures avec passagers. Masse du train : 510 tonnes, Vitesse d'impact : 15 km/h, Longueur d'installation : 15 m, Capacité de résistance à l'impact : 448 kJ, Course récupérable : 400 mm.



HEURTOIR NON HYDRAULIQUE GLISSANT À FRICTION

Ce type de heurtoir est généralement utilisé sur les lignes de métro et les grandes lignes ferroviaires – conçue pour des impacts centraux et latéraux avec dispositifs anti-chevauchement (si nécessaire). Uniquement à friction ; le nombre de sabots dépend de la masse du train, de la vitesse d'impact et de la décélération requise.



Masse du train : 408 tonnes. Vitesse d'impact 25 km/h avec dix-sept paires de sabots de friction pour une longueur d'installation de 15 m. Masse du train : 252 tonnes. Vitesse d'impact 15 km/h avec onze paires de sabots de friction pour une longueur d'installation de 15 m.



Masse du train : 450 tonnes. Vitesse d'impact 15 km/h avec huit paires de sabots de friction pour une longueur d'installation de 15 m.

HEURTOIRS FIXES

Les heurtoirs fixes sont essentiellement des systèmes de « fin de ligne » avec bâtis montés directement sur les rails ; ces heurtoirs n'absorbent pas d'énergie, sauf s'ils sont utilisés avec des amortisseurs hydrauliques Oleo permettant de dissiper l'énergie d'impact. Ces systèmes peuvent se réenclencher automatiquement après impact.



Généralement utilisé « en fin de ligne » – conçu uniquement pour des impacts centraux. Heurtoir fixe intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (un amortisseur Oleo Type 76 – Course récupérable 600 mm). Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact : 5 km/h, Longueur d'installation : 2,8 mètres, Capacité de résistance à l'impact : 336 kJ.



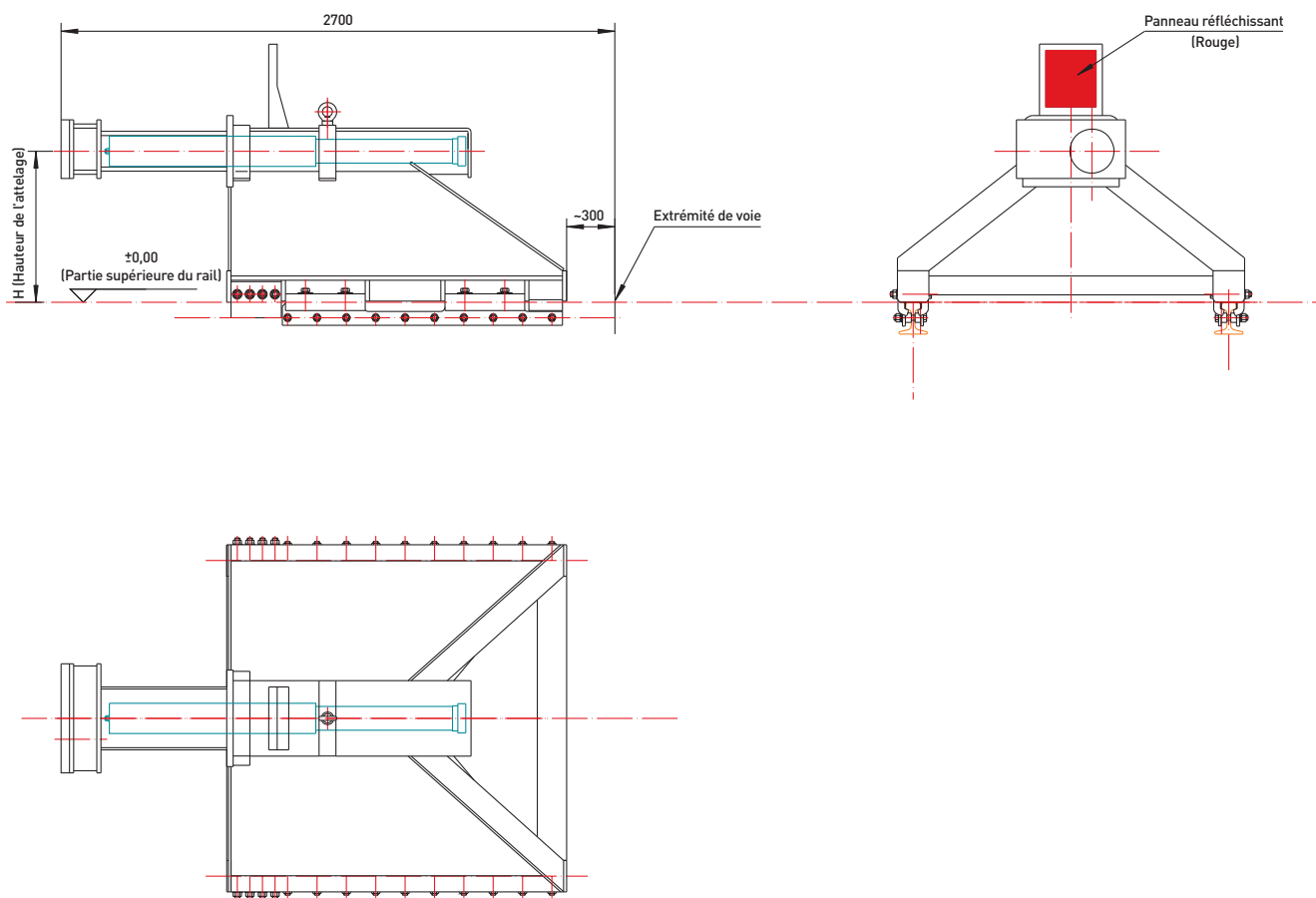
Généralement utilisé sur les lignes d'essais à basses vitesses – conçu pour des impacts centraux et latéraux. Heurtoirs fixes intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (deux amortisseurs Oleo Type 718 – Course récupérable 1800 mm). Longueur d'installation : 5,5 m, Capacité de résistance à l'impact 2 016 kJ.



Généralement utilisé dans les dépôts/ateliers de maintenance – conçu uniquement pour des impacts centraux. Heurtoir fixe intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (un amortisseur Oleo Type 76 – Course récupérable 600 mm). Longueur d'installation : 2,7 mètres, Capacité de résistance à l'impact 336 kJ.



MODÈLES DE HEURTOIRS FIXES



- Contient un amortisseur hydraulique Oleo Type 76.
- Point d'impact depuis la partie supérieure du rail (hauteur d'attelage) mm (720 – 660 – 824)
- Énergie maximale absorbée par l'amortisseur : 336 kJ
- Force finale : 700 kN
- Course récupérable : 600 mm

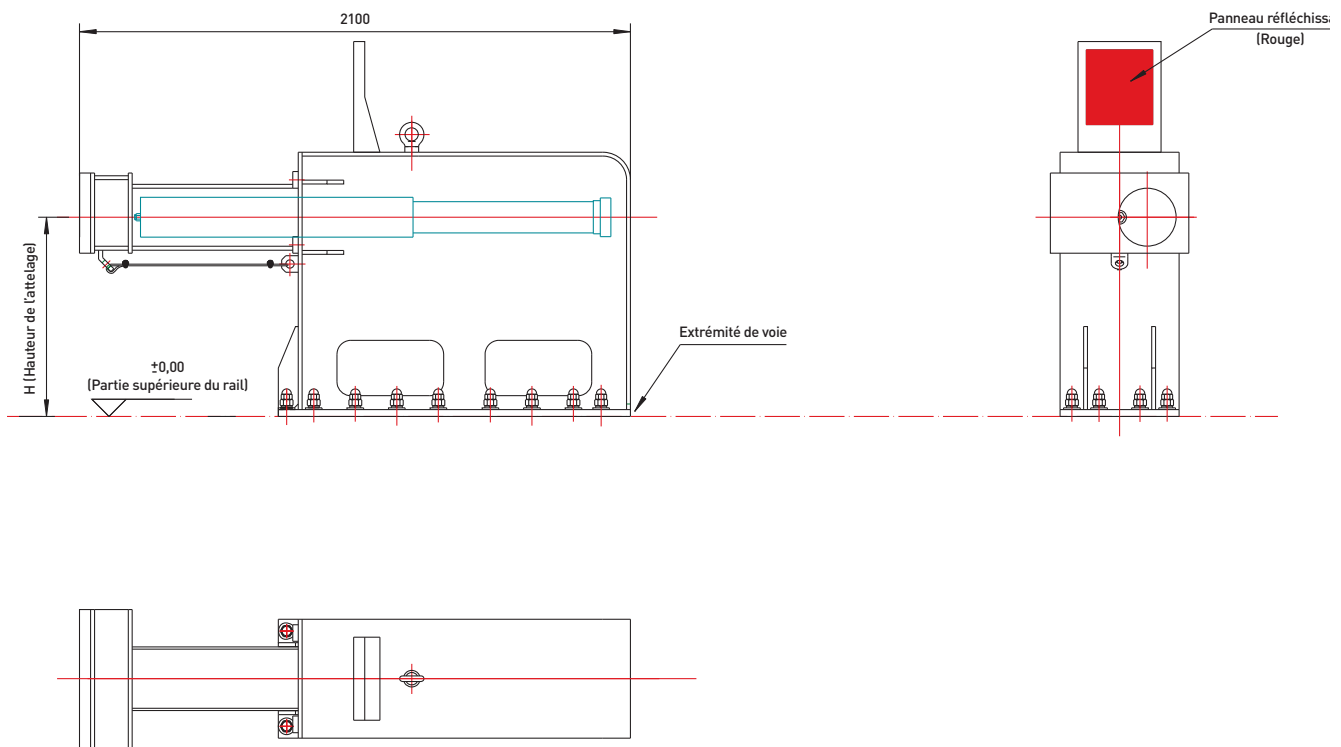
Exemples de cas et de longueurs d'installation :

1) 8 VOITURES

- Dépôt ou atelier de maintenance. Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact : 5 km/h, Longueur d'installation : 2,7 m, Capacité de résistance à l'impact : 336 kJ, Course récupérable : 600 mm.

2) 6 VOITURES

- Dépôt ou atelier de maintenance Masse du train : 220 tonnes, Vitesse d'impact : 6 km/h, Longueur d'installation : 2,7 m, Capacité de résistance à l'impact : 336 kJ, Course récupérable : 600 mm.



- Contient un amortisseur hydraulique Oleo Type 76 et un jeu de composants en acier encastrés.
- Un socle en béton armé est nécessaire pour les composants en acier encastrés.
- Point d'impact depuis la partie supérieure du rail (hauteur d'attelage) mm (720 – 660 – 824)
- Énergie maximale absorbée par l'amortisseur : 336 kJ
- Force finale : 700 kN
- Course récupérable : 600 mm

Exemples de cas et de longueurs d'installation :

3) 8 VOITURES

- Dépôt ou atelier de maintenance – zone de stationnement. Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact : 5 km/h, Longueur d'installation : 2,1 m, Capacité de résistance à l'impact : 336 kJ, Course récupérable : 600 mm.

4) 6 VOITURES

- Dépôt ou atelier de maintenance – zone de stationnement. Masse du train : 220 tonnes, Vitesse d'impact : 6 km/h, Longueur d'installation : 2,7 m, Capacité de résistance à l'impact : 336 kJ, Course récupérable : 600 mm.



HEURTOIRS FIXES À SOCLES EN BÉTON

Des systèmes amortisseurs hydrauliques Oleo, montés sur socles fixes en béton, sont utilisés pour dissiper l'énergie d'impact. Ces heurtoirs sont généralement utilisés avec une « traverse d'amortissement » ou un « chariot d'amortissement » servant de point de contact avec le matériel roulant. Ces systèmes peuvent se réenclencher automatiquement après un impact.

Des conseils peuvent être fournis quant à la conception du socle en béton.



Généralement utilisé sur les lignes de métro et les grandes lignes ferroviaires – conçu pour des impacts centraux et latéraux. Socle en béton intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (deux amortisseurs Oleo Type 718 – Course récupérable : 1 800 mm). Masse du train : 267 tonnes, Vitesse d'impact : 12 km/h, Capacité de résistance à l'impact : 2 016 kJ, Longueur d'installation : 5,5 m.



Généralement utilisé sur les lignes de métro et les grandes lignes ferroviaires – conçu pour des impacts centraux et latéraux. Socle en béton intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (deux amortisseurs Oleo Type 724 – Course récupérable 2 400 mm). Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact : 14 km/h, Longueur d'installation : 8 mètres, Capacité de résistance à l'impact 2 688 kJ.



Généralement utilisé sur les lignes de métro, les grandes lignes ferroviaires et dans les dépôts – conçu pour des impacts centraux et latéraux. Socle en béton intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (trois amortisseurs Oleo Type 712 – Course récupérable : 1 200 mm). Masse du train : 1 000 tonnes, Vitesse d'impact : 1,94 m/s, Capacité de résistance à l'impact 2 016 kJ, Longueur d'installation : 3,5 m.

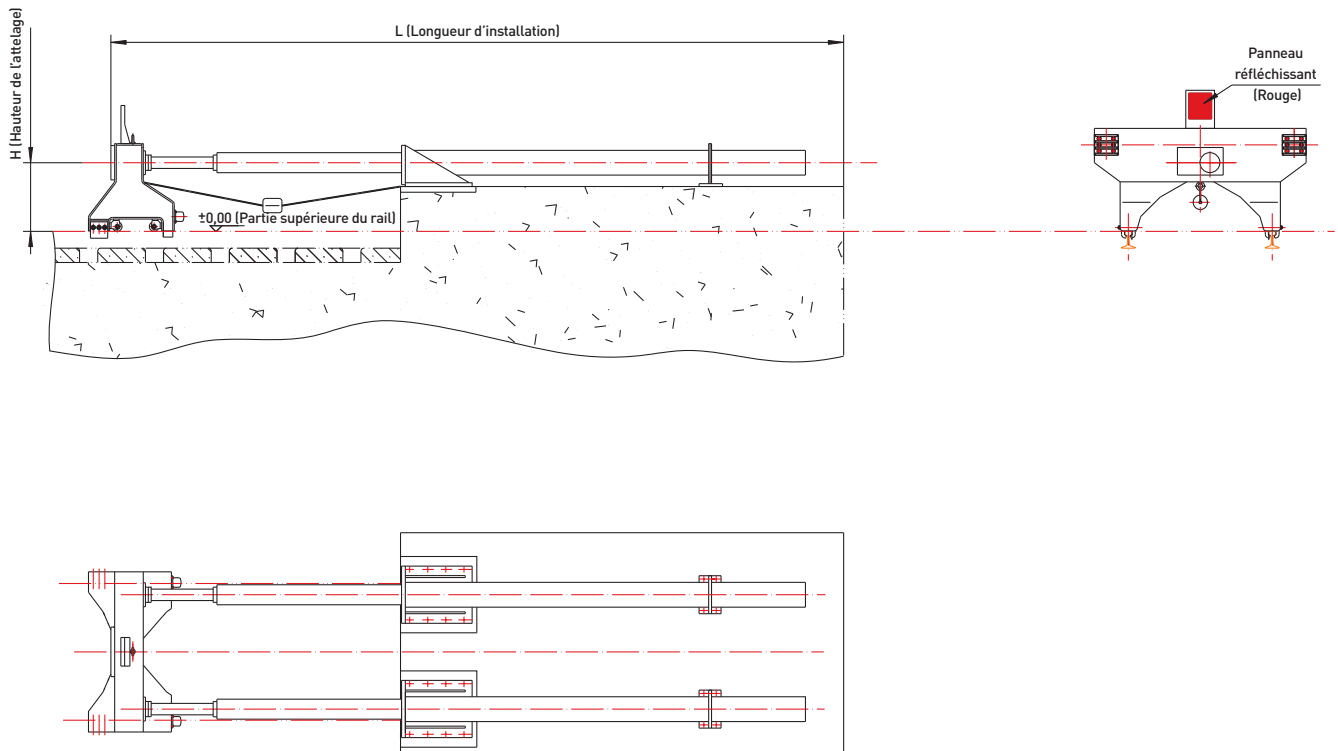


Généralement utilisé sur les lignes de métro et les grandes lignes ferroviaires – conçu pour des impacts centraux et latéraux. Socle en béton intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (deux amortisseurs Oleo Type 730 – Course récupérable 3 000mm). Masse du train : 510 tonnes, Vitesse d'impact : 12 km/h, Longueur d'installation : 9,5 mètres, Capacité de résistance à l'impact 3 360 kJ.



Pour ce projet, le client a conçu sa propre structure en acier montée sur un socle en béton. Conçu pour un impact latéral et intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (deux amortisseurs Oleo Type 76 – Course récupérable 1 200 mm). Masse du train : 115 tonnes, Vitesse d'impact : 8 km/h, Longueur d'installation : 3,5 mètres, Capacité de résistance à l'impact 672 kJ, Force finale : 700 kN.

MODÈLE DE SOCLE EN BÉTON INTÉGRANT DES AMORTISSEURS HYDRAULIQUES



- Contient un « chariot d'amortissement », deux amortisseurs hydrauliques à course longue et un jeu de composants en acier encastrés.
- Socle en béton armé pour les composants en acier encastrés.
- Point d'impact depuis la partie supérieure du rail (hauteur d'attelage) mm (720 – 660 – 824)

Exemples de cas et de longueurs d'installation :

1) 8 VOITURES

- Type Oleo 730 Énergie absorbée maximale 3 360 kJ, Masse du train : 510 tonnes, Vitesse d'impact 12 km/h, Longueur d'installation : 9,5 m, Course récupérable : 3 000 mm.
- Type Oleo 724 Énergie absorbée maximale 2 688 kJ, Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact 14 km/h, Longueur d'installation : 8 m, Course récupérable : 2 400 mm.

3) 6 VOITURES

- Type Oleo 724 Énergie absorbée maximale 2 688 kJ, Masse du train : 380 tonnes, Vitesse 13 km/h, Longueur d'installation : 8 m, Course 2 400 mm ou Masse du train 220 tonnes, Vitesse 16 km/h, Longueur d'installation : 8 m, Course 2 400 mm.

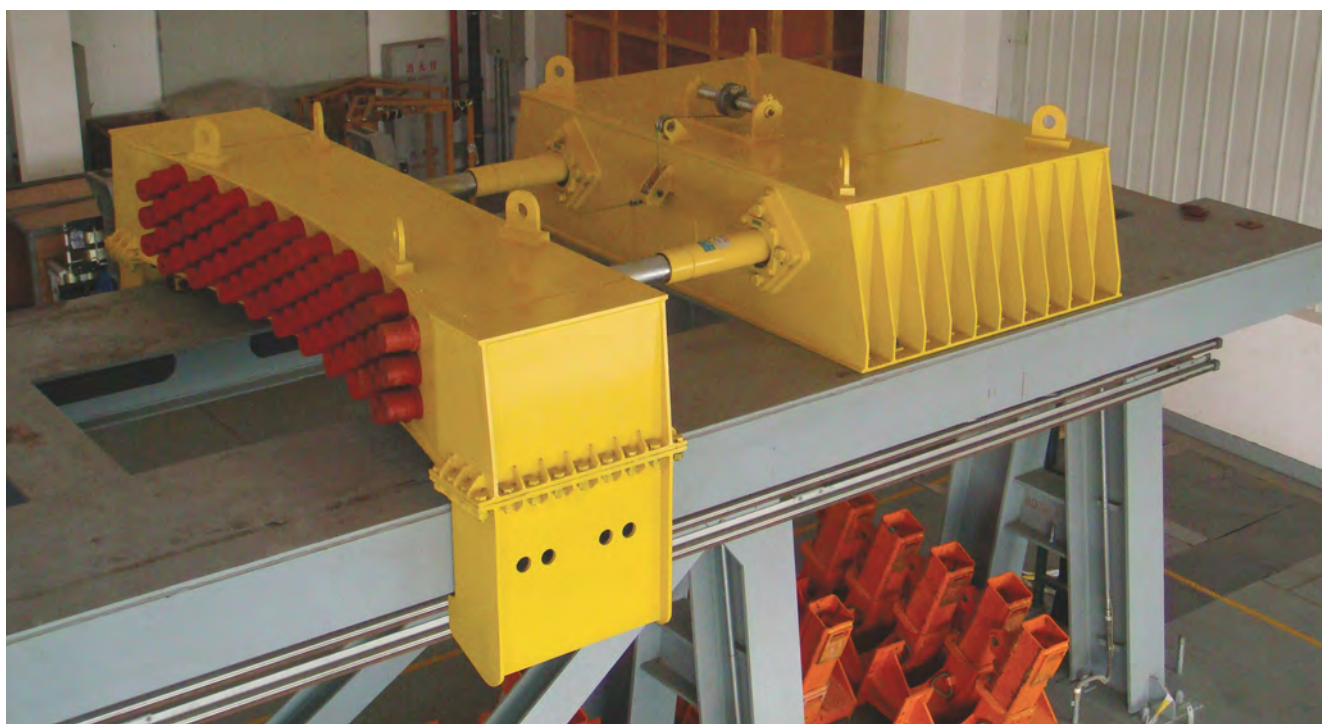


HEURTOIRS SUR COMMANDE

Les heurtoirs sont des éléments critiques pour la sécurité et peuvent être conçus pour satisfaire à des critères et à des exigences techniques de projets spécifiques. Veuillez nous contacter pour nous faire part de vos besoins et, en collaboration avec vous, nous produirons une solution de heurtoirs conforme à vos spécifications.



Ce heurtoir a été conçu pour un projet de reconstruction spécial concernant la création d'un tramway « à l'ancienne » à Beijing – conçu pour des impacts centraux et doté d'amortisseurs en caoutchouc. Heurtoir fixe intégrant un amortisseur hydraulique Oleo (un amortisseur de Type 54 – Course récupérable de 400 mm). Capacité de résistance à l'impact : 160 kJ.



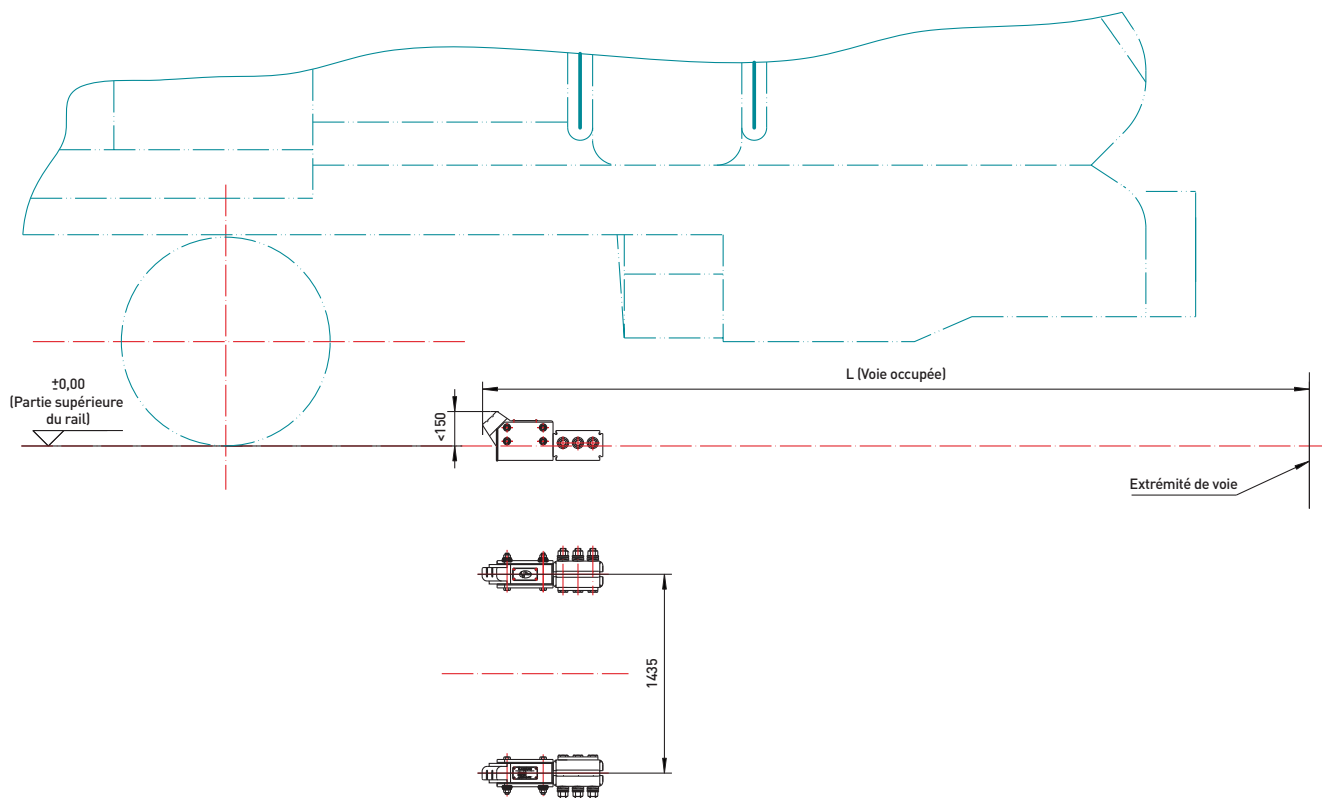
Utilisée sur une « ligne d'essais » pour le train à sustentation magnétique (Maglev) de Shanghai – conçu uniquement pour des impacts frontaux. Heurtoirs fixes intégrant des amortisseurs hydrauliques Oleo (deux amortisseurs Oleo de Type 710 – Course récupérable de 1000 mm). Capacité de résistance à l'impact : 120 kJ.

BUTÉES DE ROUES À FRICTION

En général, les butées de roues à friction sont situées en fin de ligne, dans les dépôts et les zones de stationnement pour le matériel roulant, pour une circulation à des vitesses relativement basses. Ces dispositifs sont montés sur le rail et entrent en prise avec les roues des véhicules. Des sabots de friction situés derrière la butée dissipent l'énergie d'impact de la même façon que les butées glissantes à friction.



MODÈLES DE BUTÉES DE ROUES À FRICTION



- Contiennent une paire de sabots de friction à force de freinage moyenne de 50 kN.
- La distance entre la partie supérieure de la butée et la partie supérieure du rail est inférieure à 150 mm.

Exemples de cas et de longueur de voie occupée :

1) 8 VOITURES

- Type MCLD Dépôt ou atelier de maintenance
 - Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact : 5 km/h, Longueur d'installation : 6,5 m.
 - Masse du train : 300 tonnes, Vitesse d'impact : 3 km/h, Longueur d'installation : 2,5 m.

2) 6 VOITURES

- Type MCLD Dépôt ou atelier de maintenance
 - Masse du train : 220 tonnes, Vitesse d'impact : 5 km/h, Longueur d'installation : 5 m.
 - Masse du train : 220 tonnes, Vitesse d'impact : 3 km/h, Longueur d'installation : 2 m.



前门一号

D9800





ASCENSEURS



HEURTOIRS



SECTEUR INDUSTRIEL



SECTEUR FERROVIAIRE

NOUS FOURNISSONS DES SOLUTIONS,
PAS SEULEMENT DES PRODUITS



SIÈGE SOCIAL Grovelands Longford Road Exhall Coventry CV7 9NE Royaume-Uni
T +44 (0)24 7664 5555 F +44 (0)24 7664 5900 E info@oleo.co.uk OLEO.CO.UK

OLEO International est une division de T A Savery and Co Limited, société du groupe Brigam Limited
T A Savery and Co Limited est une société inscrite au Registre du Commerce d'Angleterre et du Pays de
Galles sous la référence 00272170 et dont le siège social est sis à Grovelands, Longford Road, Exhall,
Coventry, CV7 9NE, Royaume-Uni



Version 2 Mai 2013



FM 552731



EMS 552732