

TAMTRON

WEIGH TO KNOW




**SOLUTIONS DE PESAGE,
DE MESURE DE CHARGE D'IMPACT DES ROUES
ET DE GESTION DE DONNÉES**

A blurred high-speed train is captured in motion on a set of railway tracks. The tracks are made of dark, rusty steel rails and wooden sleepers, with grey gravel ballast. The background is a soft-focus landscape with green fields and buildings under a clear sky. The overall image conveys a sense of speed and modern infrastructure.

DES SOLUTIONS ADAPTÉES AUX SPÉCIFICITÉS CLIENT

LE PESAGE ET LA MESURE DES CHARGES DES TRAINS SE DECLINENT SUIVANT DIFFÉRENTES FONCTIONS, DU PESAGE DE CONTRÔLE POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ AU PESAGE COMMERCIAL VISANT À ASSURER DES TRANSACTIONS PRÉCISES ET ÉQUITABLES. TAMTRON PROPOSE À SES CLIENTS UNE GRANDE DIVERSITÉ DE SOLUTIONS DE PESAGE, DE MESURE DE FORCES ET DE GESTION DES INFORMATIONS POUR SATISFAIRE AUX BESOINS DU FERROVIAIRE.



Notre expertise s'étend à tous les domaines : du développement des produits et de la fabrication d'instruments de mesure et de logiciels à l'installation, la réparation et l'entretien.

OPTIMISÉES POUR CHAQUE ACTIVITÉ

Chaque client a des besoins spécifiques et Tamtron y répond par des solutions de mesure adaptées. La configuration définitive d'une solution dépend de divers facteurs tels que les caractéristiques particulières des activités du client, la longueur des trains et la distance entre chaque bogie. Le client se verra ainsi proposé une bascule ferroviaire tout à la fois optimisée sur le plan de la technologie, de ses dimensions, fonctionnalités et niveau de prix et parfaitement adaptée à l'environnement industriel.

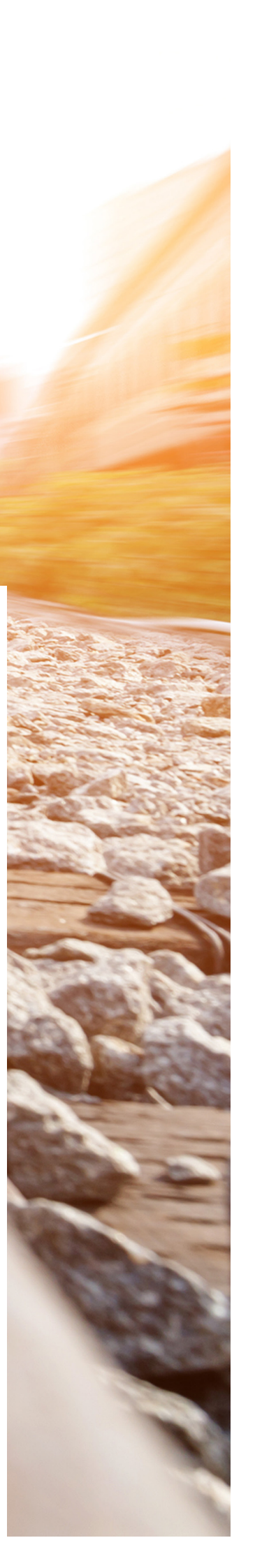
LA MESURE ASSURE LA SÉCURITÉ

Les informations obtenues du pesage et de la mesure de la charge d'impact des roues peuvent être utilisées pour assurer la sécurité du trafic ferroviaire. La vérification des charges et de la répartition du poids des wagons, roues et bogies, ainsi que de l'équilibre entre chaque bogie permet d'assurer la sécurité des wagons avant de les libérer sur le réseau ferré. Le pesage garantit également que les charges transportées sur les chemins de fer se trouvent dans les limites de poids admissibles et que les wagons sont chargés en toute sécurité. La fonction d'identification de train peut être utilisée pour comparer des résultats de mesure à la charge maximale autorisée d'un wagon. La fonction d'identification et de description de wagon peut être utilisée pour éviter les données erronées imputables, par exemple, à des listes de composition du train incorrectes ou au retrait inopiné de wagons au cours du trajet.

Le système de mesure de charge d'impact de roues améliore la sécurité, en prévenant tout dommage des équipements imputable à des creux ou à des pièces manquantes des roues. Ce système contribue également à améliorer la gestion des coûts, compte tenu que le réseau ferroviaire peut être maintenu en bon état en évitant la présence de roues défectueuses.

NOTRE EXPÉRIENCE BÂTIE SUR UN MILLIER DE SYSTÈMES LIVRÉS

L'expérience de Tamtron, bâtie sur environ mille systèmes de pesage de trains livrés, couvre tous les aspects, du développement des produits et de la fabrication d'instruments de mesure et de logiciels à l'installation, la réparation et l'entretien, toujours menés sous notre contrôle afin d'en garantir la qualité. Notre équipe internationale composée d'experts expérimentés maîtrise en profondeur les exigences internationales en matière de Chemins de fer et dispose d'une vaste expérience dans divers environnements ferroviaires.





SYSTÈME DE PESAGE SILVERPOINT+ DE TAMTRON

La nécessité de surveiller et de contrôler le poids et le chargement des wagons augmente parallèlement au trafic dense croissant. Les wagons surchargés et mal chargés représentent non seulement un risque pour la sécurité, mais ils causent également une usure prématurée des voies, ce qui raccourcit leur durée de vie et augmente les coûts d'entretien des chemins de fer. SilverPoint+ est la solution pour la surveillance automatique du poids et de la charge des wagons dans le trafic ferroviaire.

Le système SilverPoint+ pèse les trains et les wagons en mouvement. Le système pèse chaque roue, essieu, bogie et wagon et détecte le moindre déséquilibre entre les bogies; il est donc également utile pour contrôler les erreurs de chargement.

En outre, le système permet de déterminer le poids total du train ainsi que la vitesse à laquelle celui-ci traverse la section de pesage. La bascule de pesage est extrêmement précise et a été homologuée pour un usage commercial dans l'UE. Le système de pesage SilverPoint+ convient également à des fins de production au sein des entreprises, comme le contrôle des procédés industriels.

PESAGE AUTOMATIQUE À CONTRÔLE DYNAMIQUE

- ▶ **Système de pesage pour mesurer les charges de trains en mouvement**
- ▶ **Convient pour contrôler les erreurs de chargement sur les chemins de fer**
- ▶ **Excellente précision, homologation du type dans l'UE**
- ▶ **Extrêmement simple à installer, aucune interruption du trafic**
- ▶ **Convient également à des fins de production comme le contrôle des procédés**
- ▶ **Prix compétitif**

FACILE À INSTALLER

SilverPoint+ peut être installé rapidement et facilement sans fondations ni coupure de rails. Une seule personne peut installer les capteurs de poids sur la voie existante sans que cela ne nécessite de travaux en voie. Nul besoin d'interrompre le trafic pendant l'installation. Les instruments de pesage et le dispositif de mesure électronique intégrant le logiciel de mesure peuvent être placés à l'intérieur dans un centre de commande ou à l'extérieur dans une armoire disposée à proximité de la voie. Les données pourront dès lors être transférées sans aucun câble depuis le centre de commande ou l'armoire à des fins d'exploitation ou de surveillance. L'instrument de mesure séparé protège le logiciel des virus et autres risques externes.

POSTE DE CONTRÔLE INDÉPENDANT

Il n'est pas nécessaire d'entrer au préalable les données des locomotives ou des wagons, car le système reconnaît automatiquement les trains qui passent. Le système est facile à configurer pour fonctionner comme un poste de contrôle automatique prêt à l'emploi via son interface utilisateur fonctionnant sur un PC standard. SilverPoint+ fonctionne comme un contrôleur de la circulation entièrement automatique et sans conducteur, en émettant des alertes en cas de surcharge ou de chargement incorrect des wagons conformément aux limites d'alarme préétablies.

FONCTIONNALITÉS TECHNIQUES

- ▶ Charge maximale par essieu 40t
- ▶ Classes OIML R 106-1 Wagon 1 / 2
Train 0,5 / 1 / 2
- ▶ Température de fonctionnement -30°C à +40°C
- ▶ Vitesse de pesage 1–30 km/h
- ▶ Vitesse de passage Illimité

INFORMATIONS ET ALERTES

SilverPoint+ indique l'essieu, le bogie et le poids total de chaque locomotive et wagon, ainsi que le poids total et la vitesse des trains qui passent. En outre, le système reconnaît le déséquilibre entre les bogies et mesure le chargement latéral des wagons. Des alarmes d'erreur sont déclenchées selon les besoins du client. L'utilisateur peut librement fixer des limites d'alarme pour les poids des essieux, des bogies et du total, ainsi que des valeurs seuils fondées sur le tonnage ou le pourcentage pour le déséquilibre longitudinal et transversal.

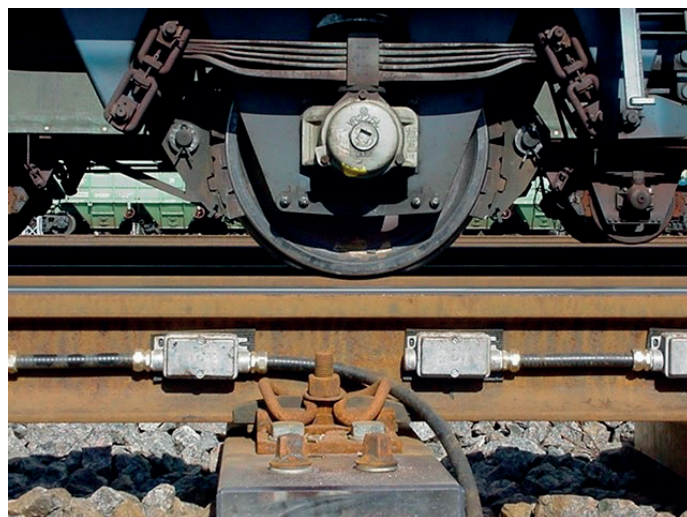
Les alertes s'affichent automatiquement à l'écran et peuvent être imprimées, envoyées par e-mail ou par SMS. Les informations sur le client, le produit, la charge maximale et le poids à vide peuvent être extraites en fonction des numéros de wagon. Les utilisateurs peuvent également imprimer des rapports personnalisés.

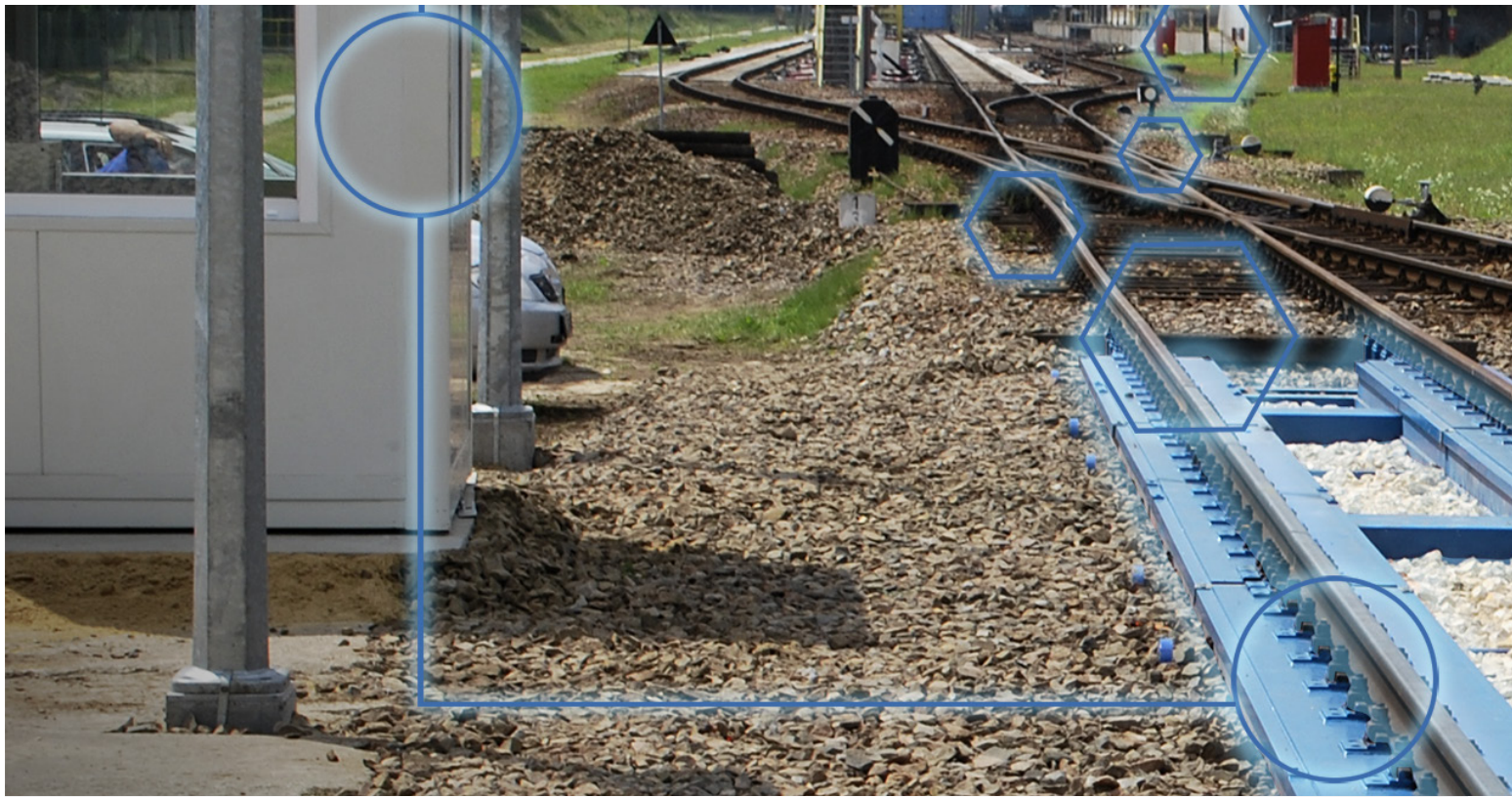
UNE SÉCURITÉ FERROVIAIRE RENFORCÉE

Des fonctions supplémentaires viennent renforcer la fiabilité et la sécurité du système de pesage de contrôle SilverPoint+, telles que les fonctions d'identification et de description de wagon. Lorsque les résultats de pesage peuvent être associés en toute fiabilité à des numéros de wagon, cela peut permettre d'éviter les données erronées imputables, par exemple, à des listes de composition du train incorrectes ou au retrait inopiné de wagons. La fonction d'identification de train peut, par exemple, être utilisée pour comparer des résultats de mesure à la charge maximale autorisée d'un wagon.

GESTION DES INFORMATIONS DE PESAGE

Les données se rapportant aux résultats de mesure sont collectées dans un format facilement exploitable dans le cas d'un relevé de train. Le relevé doit inclure le numéro de train, le nombre de wagons et leur poids, le poids des essieux ainsi que toute autre donnée de mesure.





BASCULE FERROVIAIRE TRAPPER DE TAMTRON

La bascule ferroviaire Trapper de Tamtron est le meilleur système de pesage du marché ; elle a été homologuée pour un usage commercial. Les grandes aciéries, les opérateurs de transport nationaux et les raffineries de pétrole du monde entier se fient à son excellente précision. Lorsque le montant des transactions concernant l'achat et la vente de matériaux ou de produits de valeur repose sur les résultats du système de pesage, mieux vaut s'appuyer sur une solution véritablement fonctionnelle offrant une précision optimale. Le système est toujours adapté et conçu au cas par cas.

- ▶ **Homologation de type pour la classe de précision la plus élevée conformément à la directive MID**
- ▶ **Pesage à la fois dynamique et stationnaire**
- ▶ **Convient pour le pesage en mouvement de wagons-citernes pour cargaisons liquides**
- ▶ **Installation rapide, pas de travaux de voie requis**
- ▶ **Plus de 500 installations de par le monde depuis 30 ans**

Le système comprend un ou plusieurs ponts-basculés et une unité centrale de traitement qui contrôle les fonctions. La bascule ferroviaire Trapper est conçue pour le pesage statique et dynamique de trains et wagons. La bascule ferroviaire convient également pour le pesage en mouvement de wagons-citernes.

La bascule ferroviaire Trapper présente également des fonctions renforçant la sécurité, comme une alarme de surcharge et des alarmes d'erreur de chargement pouvant se déclencher suite à des anomalies de chargement sur certains bogies ou en raison du positionnement des charges. Lorsque les seuils d'alerte définis sont dépassés, une alarme est émise selon les paramètres sélectionnés par le client, par exemple au moyen d'un message textuel.

LA RAPIDITÉ D'INSTALLATION PERMET D'ASSURER UNE PRODUCTION QUASI-ININTERROMPUE

Grâce à sa méthode d'installation, la Trapper est une excellente option lorsque la construction d'un banc de bascules est complexe (niveau élevé de la nappe phréatique) ou coûteuse (sol difficile exigeant le battage de pieux et un drainage). Il est également possible d'éviter les travaux sur rail à grande échelle, ce qui rend l'installation rapide et facilite une production presque ininterrompue. La bascule ferroviaire Trapper se pose directement sur un lit de gravier, permettant à la plate-forme d'être aussi « élastique » que le reste de la voie. Les ponts-basculés se comportent de la même manière que la voie qui les entoure et aucune discontinuité susceptible d'affecter le pesage n'est créée sur la ligne, ce qui permet un pesage très précis. Cette solution permet également de déplacer le système plus facilement d'un endroit à un autre.

Les cellules de charge sont protégées à l'intérieur même de la structure de la bascule. Grâce à sa structure, la bascule ferroviaire Trapper peut fonctionner en toute fiabilité dans les conditions météorologiques les plus extrêmes, de -40°C à $+70^{\circ}\text{C}$.

GESTION DES INFORMATIONS DE PESAGE

Le client peut définir le format de fichier à utiliser pour les données de pesage enregistrées dans la bascule ferroviaire Trapper de Tamtron. Par exemple, les données peuvent être transférées via une connexion Internet au format .xml ou sous forme d'un fichier texte. Le



cas échéant, le transfert des données peut également être intégré au progiciel de gestion intégré (ERP) ou tout autre système du client.

Des fonctions supplémentaires viennent renforcer la fiabilité et la sécurité de la bascule ferroviaire Trapper, telles que l'identification et la description de wagon. Les résultats de pesage peuvent être associés en toute fiabilité à des numéros de wagon pour éviter des erreurs de données imputables, par exemple, à des listes de composition du train incorrectes ou au retrait inopiné de wagons.

UNE SOLUTION SUR MESURE ADAPTÉE AUX BESOINS DU CLIENT

La bascule ferroviaire Trapper de Tamtron convient à tous les besoins en matière de pesage ferroviaire, car elle peut être conçue pour répondre exactement aux besoins spécifiques du client. Les bascules Trapper sont toujours conçues sur mesure. La configuration définitive de la bascule ferroviaire dépend de divers facteurs comme la longueur des wagons, la distance entre chaque bogie et les types de matériaux habituellement transportés par les trains. Le client obtiendra toujours une bascule ferroviaire à la fois optimale sur le plan de la technologie, de la longueur, des fonctions et du niveau de prix et parfaitement adaptée à l'environnement opérationnel.



FONCTIONNALITÉS TECHNIQUES

TRAPPER DRS

- ▶ Charge maximale du bogie : 75t
- ▶ Classes OIML R 106-1 : Wagon 0,2 / 0,5 / 1 / 2²
Train 0,2 / 0,5 / 1 / 2
- ▶ Température de fonctionnement : -40°C á +70°C
- ▶ Vitesse de pesage : 0,5–25 km/h
- ▶ Vitesse de passage : 35 km/h

TRAPPER SRS

- ▶ Charge maximale du bogie : 75t
- ▶ Approuvé par l'OIML III Wagon 0,2 / 0,5 / 1 / 2
Train 0,2 / 0,5 / 1 / 2
- ▶ Température de fonctionnement : -40°C á +70°C
- ▶ Vitesse de pesage : 0 km/h
- ▶ Vitesse de passage : 35 km/h

BASCULE SCALEX 2200

- ▶ Contrôle des opérations

LOGICIEL SCALEX RAILPRO II

- ▶ Rapport
- ▶ Intégration dans l'ERP ou d'autres systèmes de gestion de l'information

Le détecteur de défauts de roue **SCALEX WILD DE TAMTRON** est utilisé pour détecter tout risque pour la sécurité, tel que des méplats provoqués par des freins bloqués ou roues endommagées en raison d'un défaut de matériau ou de la fatigue de l'acier. De même, le Scalex Wild fait office de bascule ferroviaire ultra-haute précision, en assurant le pesage de chaque essieu, bogie et wagon, et détecte également les erreurs de chargement. **Système de pesage ferroviaire approuvé pour un usage commercial, conformément à la directive européenne.**



- ▶ Approuvé pour un usage commercial
- ▶ Résultats de pesage précis
- ▶ Mesure possible des vitesses de ligne, avec un train roulant à 10–250 km/h
- ▶ Pesage dynamique à usage commercial de wagons et trains pour des vitesses comprises entre 10 et 120 km/h

DES RESULTATS DE MESURE DE HAUTE PRECISION

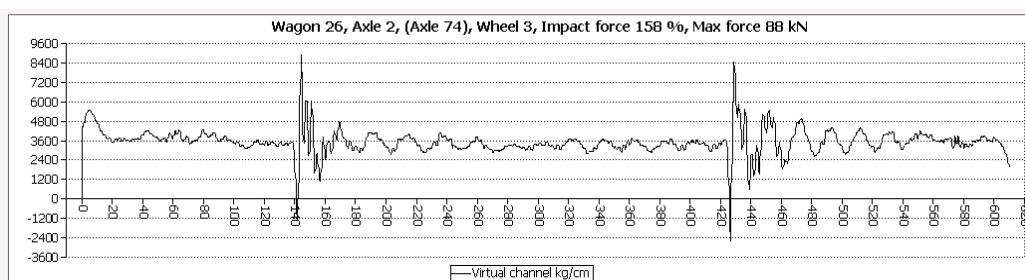
Afin de garantir la fiabilité des résultats, le système Scalex Wild adopte des fréquences de mesure très élevées et mesure chaque roue de wagon sur deux tours complets pour atténuer les conséquences des efforts latéraux sur les résultats de mesure et qui ne peuvent pas être évités. Le déclenchement des alarmes repose sur la valeur mesurée la plus élevée.

GESTION DES DONNÉES DE PESAGE

Le système de mesure de charge d'impact de roues Scalex Wild de Tamtron peut être intégré au système de gestion de données du client afin d'assurer la continuité du transfert des données ou être utilisé en temps réel via une connexion Internet par le biais du service de Tamtron.

Composants

- ▶ Élément de rail pré-assemblé et testé, y compris les rails, traverses, capteurs et capteurs de roues inductifs
- ▶ Unité de mesure, PC industriel et logiciel d'analyse
- ▶ Interface utilisateur et rapports basés sur le cloud



Le système de surveillance de l'état des roues des wagons fournit un diagramme des forces de chaque roue le long de la circonférence de deux roues, ce qui permet d'illustrer visuellement l'état des roues.

TAMTRON SCALEX WILD

SYSTÈME DE PESAGE DYNAMIQUE POUR CHEMINS DE FER

Le système de pesage dynamique ferroviaire Scalex Wild permet un pesage commercial jusqu'à 120 km/h.

FONCTIONNALITÉS TECHNIQUES

Charge maximale par essieu:	40t
Classes OIML R 106-1:	Train 0,2 / 0,5 / 1 / 2 Wagon 0,5 / 1 / 2
Température de fonctionnement:	-30...+70 °C
Vitesse de pesage:	10–120 km/h
Vitesse de passage:	Illimité

SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE L'ÉTAT DES ROUES DES WAGONS

Le Scalex Wild détecte les défauts de roue susceptibles d'endommager l'équipement ferroviaire en surveillant les forces entre les rails et les roues. Ce système de détection améliore la sécurité en prévenant tout dommage de l'équipement imputable à des creux ou à des pièces manquantes et en stoppant les wagons défectueux avant qu'ils n'occasionnent des dégâts. Le réseau ferroviaire pourra toujours être maintenu en bon état car les roues défectueuses ne pourront pas l'endommager, ce qui a également comme conséquence une amélioration de la gestion des coûts. Les défauts de roues détectés par le Scalex Wild déclenchent automatiquement une alarme lorsque l'un des seuils d'alerte prédéfinis est dépassé. Le système de détection indique le wagon dont la ou les roues ont déclenché l'alarme.

Les alarmes d'erreur sont émises en fonction des paramètres sélectionnés par le client par exemple au moyen d'un message textuel. Après déclenchement de l'alarme, le contrôleur de la circulation ferroviaire peut prendre les mesures qui s'imposent en stoppant le train ou en réduisant sa vitesse afin de limiter les risques et de prévenir tout dommage. Les différents niveaux d'avertissement permettent au contrôleur de la circulation ferroviaire de réagir de façon appropriée à chaque alarme.

FONCTIONNALITÉS TECHNIQUES

Charge maximale par essieu:	40t
Température de fonctionnement:	-30...+70 °C
Vitesse de mesure:	10–250 km/h
Vitesse de passage:	Illimité





BASCULE DE CONTRÔLE TAMTRON SCALEX RDW

La Scalex RDW de Tamtron est une bascule de contrôle précise pour le pesage stationnaire des charges de roues, d'essieux et de bogies des locomotives et des wagons. La Scalex RDW est placée à l'intérieur d'installations telles que des halls d'atelier, des dépôts de train et des usines de fabrication de wagons de train, et elle est souvent placée dans une fosse de réparation sur une fondation de béton basse. Le pont-bascule est constitué de modules de pont-bascule intégrés dans des rails, disposés par paire sous chaque rail.

- ▶ Excellente précision
- ▶ Pour le pesage statique effectué en intérieur
- ▶ Versions avec plusieurs largeurs de voie côte à côte également disponibles

PESAGE DES ROUES, ESSIEUX ET BOGIES

Le système de pesage Scalex RDW de Tamtron peut être utilisé pour assurer la sécurité des wagons avant d'envoyer les wagons sur le chemin de fer après la fabrication ou les réparations. La bascule RDW fournit le poids de chaque roue, essieu et l'ensemble du bogie ainsi que les écarts de charge en kilogrammes et en pourcentages. La bascule fournit également des informations sur la façon dont les bogies sont équilibrés les uns par rapport aux autres. Le wagon est placé sur la bascule de sorte que chaque roue d'un bogie se trouve sur un module de pont-bascule. La procédure est alors répétée pour le deuxième bogie. La bascule peut être utilisée pour tous les wagons à 2 et 4 essieux. L'utilisateur utilise le système avec un PC standard.

UNE SOLUTION SUR MESURE ADAPTÉE AUX BESOINS DU CLIENT

La balance ferroviaire Scalex RDW de Tamtron est conçue sur mesure pour chaque client en tenant compte de ses besoins et de son environnement opérationnel. Des modules de pont-bascule supplémentaires peuvent être ajoutés au système pour peser les wagons de différentes longueurs et charges, au cas où des locomotives ou wagons de plus de quatre essieux devraient être pesés. La solution peut également présenter des versions avec plusieurs largeurs de voie côte à côte, rendant ainsi possible l'utilisation d'une même bascule pour déterminer le poids des charges de wagons fabriqués pour différentes zones géographiques.

Fonctionnalités techniques

- ▶ Charge de roue max : 15t
- ▶ Division : 5kg
- ▶ Précision : OIML III
- ▶ Température de fonctionnement : -40°C à +80°C
- ▶ Longueur du module : 0,9 ... 1,5 m
- ▶ Nombre de modules adaptés aux besoins du client

Options

- ▶ Affichages externes
- ▶ Intégration dans l'ERP et d'autres systèmes de gestion de l'information
- ▶ Contrat de service



OPTIONS

Pour les systèmes de pesage ferroviaires SilverPoint+ et Trapper, il existe des options pour développer le système en fonction des besoins spécifiques.

- ▶ **Identification RFID de wagon**
Pour l'identification des wagons standards. Une antenne est installée dans le système de pesage Trapper pour lire les étiquettes d'identification fixées aux wagons, puis envoyer les données au système Trapper. Le poids et les autres informations relatives au poids sont automatiquement enregistrés et stockés pour chaque transport.
- ▶ **Système de caméras Scalex VID**
Pour l'identification aléatoire des wagons. Une caméra connectée au système de pesage prend automatiquement plusieurs photos de wagons pendant le pesage. L'utilisateur vérifie les images et remplit les numéros de wagon sur la liste de wagons dans le logiciel de pesage.
- ▶ **Protection ATEX pour les zones classées en atmosphère explosive**
- ▶ **Mesure de l'erreur de charge latérale**
- ▶ **Fonction de recul (système de détection de position des wagons)**
- ▶ **Connexion sans fil entre le dispositif de pesage et le PC**
- ▶ **Utilisation à distance, maintenance et mises à jour logicielles (LAN, WLAN)**
- ▶ **Reconnaissance automatique des caractères :**
Reconnaissance OCR des numéros supérieur et de châssis par ex. numéros de wagon UIC & russes et codes de conteneur BIC
- ▶ **Intégration dans l'ERP et d'autres systèmes de gestion de l'information**
- ▶ **Contrat de service**

UN PROFESSIONNEL SPÉCIALISÉ DANS L'INDUSTRIE DU PESAGE SUR LE PLAN INTERNATIONAL

Tamtron est un fabricant de produits de pointe et un fournisseur de services dans l'industrie du pesage, s'engageant sur un service responsable et de haute qualité. Le succès de la société réside dans sa capacité à produire des solutions de pesage parmi les plus innovantes et compétitives du marché. Les solutions de pesage proposées par Tamtron facilitent le quotidien des clients et rendent leurs activités plus efficaces, que ce soit dans les ports ou dans des industries telles que le B-TP, l'industrie manufacturière, l'industrie forestière et de transformation du bois, le transport et la logistique, ainsi que le recyclage et la gestion des déchets. La certification ISO 9001 : 2015 atteste de notre compétence et est garante de la mise sur le marché de produits de haute qualité.

Tamtron offre une présence internationale et rassemble 140 professionnels. La société a son siège en Finlande et dispose de filiales en Suède, en Pologne, en Allemagne, en République Tchèque et en Slovaquie. Outre sa forte présence sur son marché local, Tamtron exporte ses produits vers plus de 60 pays dans le monde. La société réalise un chiffre d'affaires de 22 millions d'Euros. Avec son expertise et son savoir-faire développés depuis plus de 40 ans, Tamtron constitue un partenaire fiable dans le domaine des solutions de pesage.

TAMTRON

B.P. 15 (Vestonkatu 11)
FI-33561 Tampere
Finlande

Tél. : +358 3 3143 5000
weighing@tamtron.fi

WWW.TAMTRONGROUP.COM