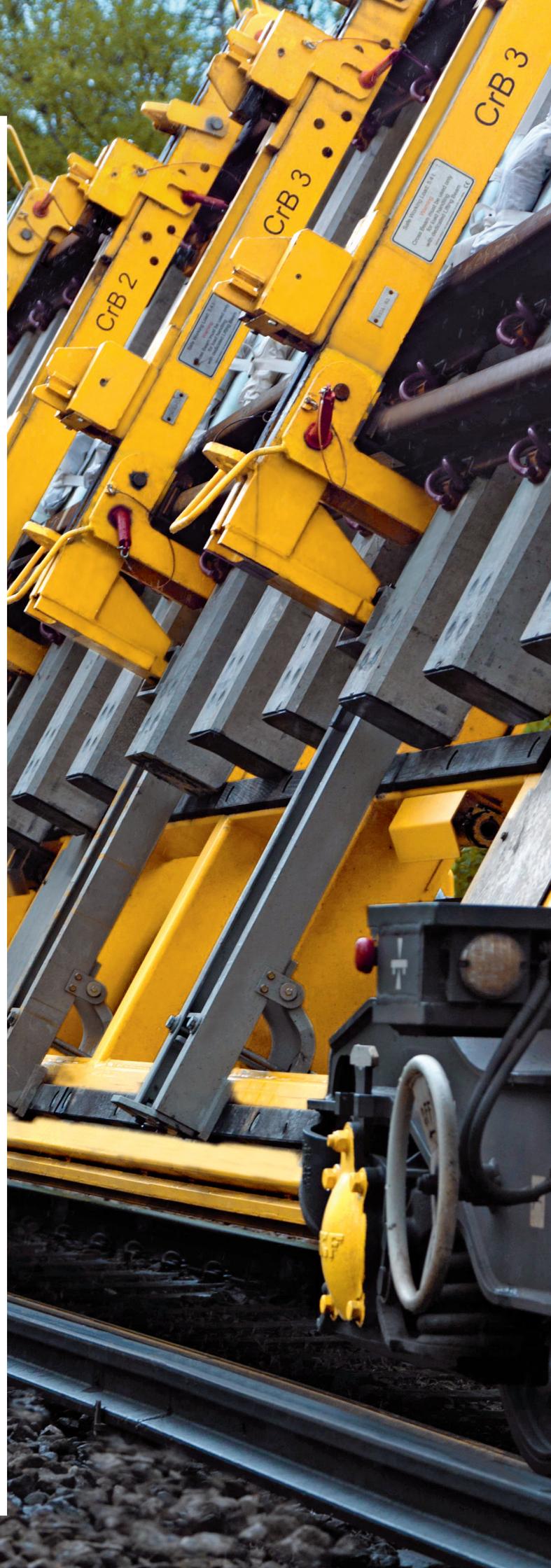


SWITCH TILTER UK-W6A / TSI-UIC

WAGON POUR LE TRANSPORT
D'AIGUILLAGES FERROVIAIRES





↑
Déchargement d'une partie d'aiguillage par Switch Tilter en Angleterre

LE SWITCH TILTER. LE TRANSPORTEUR D'AIGUILLAGES MODERNE.

RAPIDITE, PRECISION ET ABSENCE DE COMPLICATIONS POUR LA
GESTION ORDINAIRE DE LA VOIE FERREE : LE TRANSPORTEUR
PARFAIT POUR LE REMPLACEMENT D'AIGUILLAGES.

Ce sont les aiguillages qui font, d'une infrastructure ferroviaire, un réseau. Ils permettent la transition en douceur d'une voie à une autre. Sans pause. On estime que les deux tiers des aiguillages dans le réseau d'Europe centrale sont situés sur des voies principales et sont donc souvent fréquentés et fortement sollicités. Pour cette raison, leur durée de vie n'est pas éternelle. Une fois les limites d'usure atteintes, les pièces détachées peuvent en effet être modifiées, toutefois, après environ 25 ans de durée en voie, il est temps de remplacer l'aiguillage dans son intégralité. A l'échelle de l'Europe, cela signifie que plusieurs milliers d'aiguillages doivent être changés chaque année.

Il y a deux difficultés principales :

1. Le transport sur le lieu d'installation est un défi majeur, car la longueur et la largeur de l'aiguillage dépassent les limites du transport routier ou ferroviaire. Il est de coutume, par conséquent, de fractionner l'aiguillage en segments transportables, la taille du segment étant déterminée par le moyen de transport et la capacité de levage.
2. Les remplacements d'aiguillages doivent s'opérer dans un délai très serré. Car pendant un remplacement, au moins deux routes sont impraticables ce qui constitue un problème économique non négligeable en période de logistique à grande vitesse.



↑
Les aiguillages, le cœur du réseau de chemin de fer

→ INFO

Dans ce contexte, quels wagons de transport d'aiguillage conviennent aujourd'hui le mieux ? Quels sont les critères à observer en particulier lorsque des segments d'aiguillage spéciaux doivent-être transportés vers le lieu d'installation ?

Principalement :

- la forte productivité du travail
- des pratiques de travail sécuritaires

Dans le détail :

- l'optimisation de la taille des parties d'aiguillage
- la faible hauteur de la plate-forme de chargement
- le grand déplacement latéral pour dégager la voie adjacente, le travail en dévers et le soutien du travail de la grue
- l'optimisation du montage et du démontage
- la limitation des temps de blocage, la réduction au maximum des risques de perturbation de la circulation sur les voies adjacentes
- les faibles coûts d'exploitation

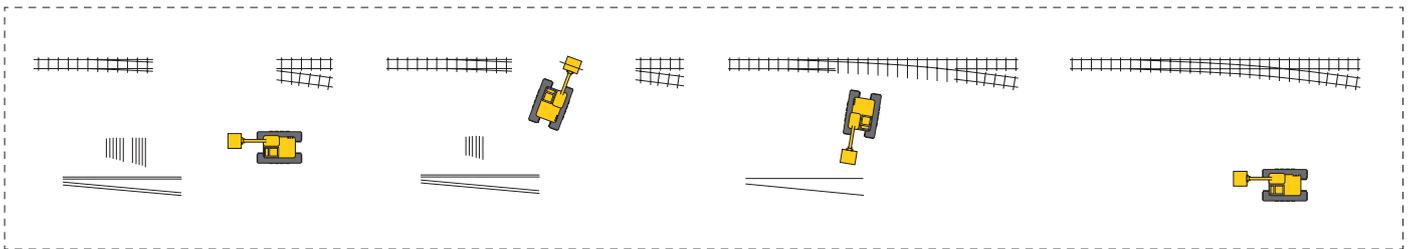
Pour répondre précisément à ces exigences, nous avons développé le Switch Tilter.

INGÉNIERIE ALLEMANDE MODERNE : LE SWITCH TILTER FIXE DE NOUVELLES NORMES EN TERMES DE PRÉCISION ET D'INTELLIGENCE LOGISTIQUE.

Historiquement, quatre méthodes ont prévalu pour le remplacement d'aiguillage. Ainsi, des facteurs tels que les conditions locales, l'emplacement et le concept des usines de fabrication d'aiguillage, les coûts de logistique et les machines disponibles pour la pose d'aiguillage jouent un rôle. Incontestablement, l'utilisation intelligente de wagons pour le transport d'aiguillages ferroviaires est de plus en plus importante.

Des pays tels que la Suisse, le Royaume-Uni, la Belgique, la Suède, l'Autriche, l'Allemagne, la Serbie, la Russie, la Finlande, les États-Unis, l'Australie et l'Afrique du Sud lui font déjà confiance.

LES MÉTHODES DE REMPLACEMENT D'AIGUILLAGES.

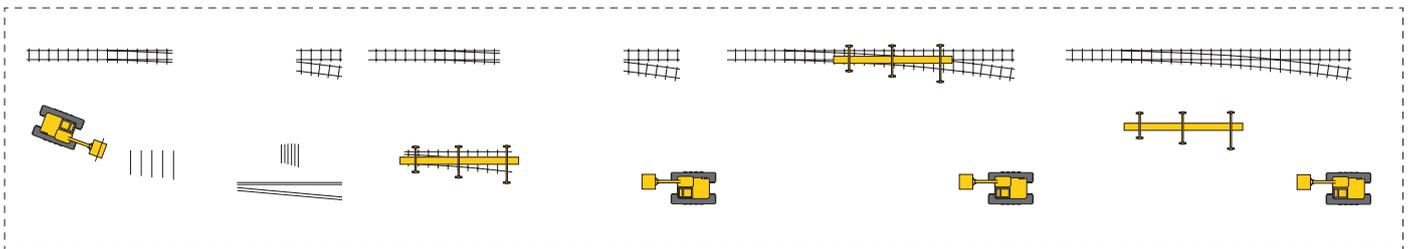


→ IN SITU :

Livraison de rails, traverses, tringleries d'aiguillage et appareil de manœuvre d'aiguille sur le chantier, puis montage de tous les éléments de l'aiguillage sur le lieu d'installation. Les spécialistes doivent se rendre sur le site d'installation et monter l'aiguillage dans des

conditions difficiles et avec un délai très serré :

→ périodes d'arrêt très longues, effort important pour atteindre la qualité requise, frais de logistique et de personnel élevés



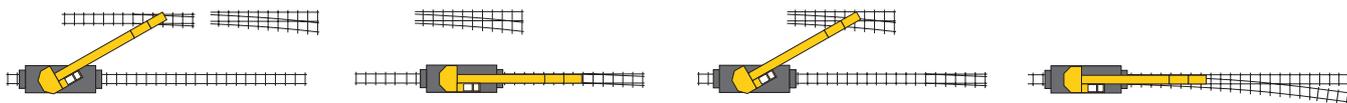
→ EMPLACEMENT DE MONTAGE :

Pré-montage de l'aiguillage à partir de pièces détachées ou de petits segments sur un emplacement de montage situé à proximité du lieu d'installation, puis installation des grandes pièces d'aiguillage ou de l'aiguillage dans sa totalité. Ici aussi, les spécialistes doivent se déplacer et monter l'aiguillage dans la travée, mais sans l'énorme pression liée au

temps de l'installation in situ :

→ périodes d'arrêt courtes, qualité dépendante de la méthode d'installation dans une large mesure, coûts élevés en personnel et en machines, coûts supplémentaires pour la zone de montage (loyer, installation, démantèlement)

SWITCH TILTER

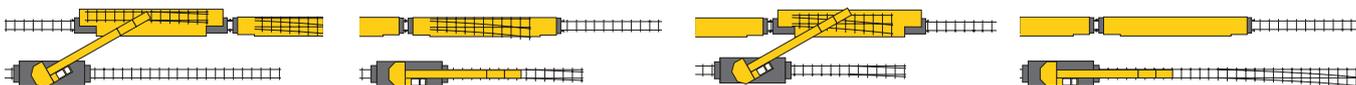


→ CULASSES :

Pré-montage de l'aiguillage en usine et transport de segments et pièces détachées vers un lieu de stockage intermédiaire situé près de l'emplacement d'installation, puis installation de l'aiguillage :

→ brèves périodes d'arrêt, qualité élevée,

faibles coûts, mais :
frais supplémentaires pour
déchargement préalable et nécessité
d'un emplacement de stockage



→ SWITCH TILTER :

Pré-montage de l'aiguillage en usine et division en larges segments qui sont amenés par chariot sur le site de l'installation où ils sont posés directement du wagon dans le trou. Les pièces de grande dimension pré-assemblées, y compris les appareils

de manœuvre d'aiguille sur le chantier et les installations restent conservées dans leur ensemble et peuvent être assemblées et mises en service rapidement et avec une qualité élevée :

→ Brèves interruptions de trafic,
très haute qualité, coût très faible



↑
Démarrage du Switch Tilter par un seul opérateur



↑
Rabattage de la plate-forme de chargement



↑
Le palonnier de grue est relié à la partie d'aiguillage



↑
Évacuation de la partie d'aiguillage vers le site d'installation



↑
Installation de la partie d'aiguillage par un Multi Tasker

IL EXISTE DE NOMBREUSES RAISONS DE CHOISIR LE **SWITCH TILTER**. ICI, LES PLUS IMPRESSIONNANTES.



↑
Un opérateur pour tous les Switch Tilter

01 LE CONCEPT TECHNIQUE DE BASE DU SWITCH TILTER

Il semble très simple : la plate-forme de chargement du Switch Tilter est inclinée pour le transport à l'aide de vérin hydraulique en diagonale – et rabattue pour le chargement et le déchargement. Nous nous efforçons d'utiliser complètement le profilé de gabarit de chargement – en tenant compte des limites dues aux virages dans le calcul de la longueur de chargement. Cela donne ainsi différentes largeurs de chargement maximales telles que W6A 3,7 m au Royaume-Uni, 4,2 m à l'UIC G1 ou 4,4 m à l'UIC G2. Cela est donc tel que la longueur de chargement et la charge maximale sont optimisées en fonction de la limitation de la courbe et de la charge maximale admissible par essieu. Pour cela, nous développons à chaque fois avec nos clients un concept spécial adapté aux types d'aiguillages à transporter. Ainsi, nous pouvons par

exemple agrandir la grandeur de charge en montant des extensions sur la plate-forme. La plate-forme de chargement prolongée dépasse dans ce cas de la longueur du wagon; un système spécial de raccordement de barre de traction aux deux extrémités du wagon permet néanmoins une largeur de chargement maximale.



↑
La réduction de la hauteur de chargement assure une conduite sans problème sous les caténaies

02 LES COMPOSANTS TECHNIQUES FERROVIAIRES

La sélection des composants techniques ferroviaires tels que bogies, essieux, système de freinage, dispositif de traction et de tamponnement dépend des exigences du client et de la réglementation en vigueur (par ex. STI). Toutes les analyses statiques sont menées en conformité avec les normes actuelles internationalement reconnues. Bien sûr, nous pouvons toujours les adapter aux exigences régionales. Et bien sûr, pour l'approbation, nous fournissons également tous les documents nécessaires tels que le calcul de restriction, le calcul de freinage et le calcul de sécurité contre le déraillement.

03 LA HAUTEUR DE CHARGEMENT MINIMISÉE

Nous attachons une valeur constructive particulière à la hauteur minimale de la plate-forme de chargement, celle-ci per-

mettant le chargement et le déchargement sous la caténaire. Pour notre client Network Rail, nous avons réalisé, par exemple, une hauteur de plate-forme de chargement de seulement 1,4 m. Pour cela, nous avons utilisés des bogies spéciaux, y compris des essieux de faible diamètre de roue et réduit les hauteurs de carrosseries de wagons et de plates-formes de chargement.

04 LE DÉPLACEMENT LATÉRAL

Une option du Switch Tilter est le déplacement latéral de la plate-forme de chargement. Nous pouvons l'incorporer pour réguler le centre de gravité et dégager la voie adjacente. En intégrant le déplacement latéral dans la plate-forme de chargement, on économise de la hauteur et on atteint une course de 1 200 mm. Cela permet de maintenir la voie adjacente dégagée dans chaque assiette de la voie. En outre, le déplacement latéral est important afin de pousser la plate-forme de chargement plus près de la grue dans la voie adjacente. Grâce au déport latéral plus petit, la grue ne nécessite aucun soutien latéral dans de nombreux cas et par conséquent, on économise un temps de montage précieux.



↑
Déplacement latéral



↑
Moteur diesel et pupitre de commande local

A noter également :

Le déplacement latéral peut être combiné avec le basculement de sorte que le centre de gravité du Switch Tilter, y compris le chargement, reste toujours dans la zone de stabilité. Ainsi, il est possible de bien travailler en dévers également.

05 L'ALIMENTATION

Chaque Switch Tilter dispose de sa propre alimentation. En cas de dysfonctionnement, il est possible de fabriquer la redondance pour le wagon voisin.

06 COMMANDE

Tous les éléments de verrouillage du Switch Tilter fonctionnent par système hydraulique. Donc, il n'y a pas d'opération manuelle lors de la configuration dans la position de transport ou dans la position de chargement et de déchargement. Le processus de mise en place est terminé en quelques minutes en appuyant sur un bouton. La commande est réalisée à un pupitre de commande local ou via la radiotélécommande. Cela garantit une sécurité maximale. A tout moment.



↑
Radiotélécommande



↑
Arrimage de la radiotélécommande



↑
Switch Tilter en Angleterre avec fixation du chargement



↑
Fixation du chargement : Cross Beams (jaune) et Connecting Beams (gris)

07 LA FIXATION DU CHARGEMENT

La fixation du chargement doit toujours être sûre et permettre un chargement et un déchargement rapides. Selon la tâche, il existe diverses solutions techniques. Par exemple, si un grand nombre de types différents d'aiguillages doit être chargé et que le transport de retour des anciennes pièces d'aiguillages est également prévu, il est possible de recourir à un système mécanique manuel destiné à fixer le chargement, aussi universel que possible, rapide et facile à utiliser. Néanmoins, comme il a été dit précédemment : selon la tâche, d'autres concepts spé-

ciaux de fixation de chargement sont également concevables et réalisables.

08 LE CHARGEMENT ET LE DÉCHARGEMENT

Kirow dispose d'un savoir-faire détaillé en ce qui concerne les différents appareils de levage utilisés pour le chargement et le déchargement du Switch Tilter ainsi que pour la pose des parties d'aiguillage. Nous optimisons cette interface en conformité avec les conditions cadres et les exigences régionales. Cela fait du Switch Tilter un wagon contemporain de transport d'aiguillages ferroviaires polyvalent, économique et fiable.



↑
Grues en fonctionnement en tandem



↑
Déchargement de la traverse qui s'engage dans les Cross Beams



↑
Premier chantier avec Kirow Switch Tilter en Angleterre

→ INFO

Typiquement Switch Tilter :

- particulièrement pragmatique : grâce à l'augmentation maximale de la taille de la partie d'aiguillage et à la réduction maximale des hauteurs de chargement
- hautement sécurisé : grâce à la commande hydraulique
- très flexible : grâce à l'intégration d'un déplacement latéral
- vraiment adapté : avec des solutions spécifiques au client pour la fixation du chargement et pour la manutention des parties d'aiguillage
- extrêmement efficace : grâce aux efforts logistiques beaucoup plus faibles (économie d'un site d'assemblage ou de stockage intermédiaire et de processus de déchargement)



↑ Concentration d'aiguillages dans le « centre nerveux » qu'est la gare ferroviaire

LA THEORIE : RÉDUCTION RADICALE DES DÉLAIS DE TRANSFORMATION DES AIGUILLAGES. LA PRATIQUE : LE SWITCH TILTER.

LE SWITCH TILTER EN SERVICE.



↑
Fonctionnement de nuit en Angleterre

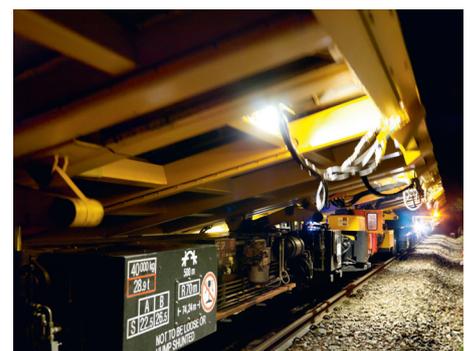
Un exemple d'utilisation concret sur la façon dont nous adaptons le Switch Tilter aux besoins spécifiques, par exemple aux conditions spécifiques à chaque pays :

L'opérateur du réseau ferroviaire britannique Network Rail a un objectif ambitieux avec le « Modular Switch Project ». Il veut réduire radicalement les délais de transformation des aiguillages. A l'aide des Switch Tilter qui sont utilisés avec succès depuis 2009. La nouvelle stratégie « Modular Switch » se déroule en deux étapes. Étape 1 : élaborer des aiguillages ayant des longrines divisées afin de permettre le transport dans le profilé W6A étroit.

Étape 2 : fournir des wagons pour le transport d'aiguillages ferroviaires pouvant transporter de manière oblique les parties d'aiguillage de 3,7 m de large maximum.

En outre, nous avons développé un système spécial de fixation du chargement et de manutention du chargement pour Network Rail. Ainsi, il est non seulement possible de soulever et transporter les parties d'aiguillages avec les grues, mais aussi de les fixer sur les wagons d'aiguillages et de les détacher et cela, sans activités manuelles d'arrêt sur le wagon. Ceci est une étape importante dans l'amélioration de la sécurité au travail. Un élément central de

ce système sont les traverses spécialement développées, avec lesquelles la partie d'aiguillage est verrouillée hydrauliquement sur le Switch Tilter



↑
Switch Tilter lors du rabattage

puis soulevée à l'aide d'une traverse spéciale. Suspendues dans le vide avec beaucoup de ménagement, c'est-à-dire, c'est-à-dire sans forces obliques, ni forces de flexion ou de torsion. (L'équilibrage hydraulique du centre de gravité dans cette traverse permet aussi d'économiser un temps précieux lors des arrêts, car la partie d'aiguillage peut alors être mise en position de suspension horizontale en appuyant simplement sur un bouton.)

La partie d'aiguillage peut donc être facilement maintenant à l'horizontale. Cela permet de réduire la hauteur de levage nécessaire et facilite le positionnement précis de la partie d'aiguillage sur le site d'installation. La fixation de la partie d'aiguillage sur la plate-forme de chargement est en outre réalisée avec des cales de blocage à commande hydraulique. Cela signifie que la fixation du chargement, mais surtout le déblocage du chargement s'effectue en appuyant sur un simple bouton, de sorte que le processus de déchargement sur le site est terminé en quelques minutes.

Bilan :

Les parties d'aiguillage sont fabriquées à l'usine dans des conditions optimales, puis également de façon optimale, transportées sur les Switch Tilter, à savoir avec une extrême douceur. De sorte que les aiguillages peuvent être posés avec une précision dans les dimensions et une qualité absolues. Sans frais pour les lieux de montage supplémentaires situés à proximité du chantier d'aiguillage. Tout cela réduit considérablement les temps d'installation.

Les avantages :

- transport en douceur
- Pose mécanisée, rationalisée
- système spécial de traverses et de fixation du chargement
- délais de transformation beaucoup plus courts
- déroulement extrêmement accéléré du chantier
- économies importantes



↑
Installation de la partie d'aiguillage



↑
Planification du chantier de construction modulaire

→ INFO

Prix au

« Network Rail Partnership Awards 2010 »



Le succès de Network Rail avec le système Switch Tilter est significatif : environ 30 % de réduction des coûts et environ 50% d'économies sur les délais de transformation, tout en augmentant la sécurité au travail et la qualité de l'aiguillage installé.

Dans l'étude de projet Innotrack, par exemple dans « D5.4.2 – Final Report on the Logistics of S&C », on parle même d'un potentiel d'économies encore supérieur et d'une qualité accrue. Network Rail a rendu hommage à la performance en matière d'innovation de Kirov en lui décernant un prix lors du «Network Rail Partnership Awards 2010 ».



↑
Centre de développement technique

POURQUOI KIROW ?

CONSTRUCTION DE GRUES

DEPUIS 1880.

→ SAVOIR-FAIRE

Avec plus de 5 000 unités livrées, Kirow est le leader mondial en matière de grues de chemin de fer. Depuis le milieu des années 1990, nous produisons également des transporteurs industriels pour la construction de rails, pour les chantiers navals et les aciéries. Ainsi, nous nous sommes imposés en tant que spécialiste de l'équipement lourd. Nos produits reposent sur une solide expérience et une volonté forte en matière d'innovation. En témoignent l'histoire de la construction de près de 135 ans et également le Prix de l'Innovation du Land de Saxe. Lors du développement continu et de la conception des grues, nos ingénieurs appliquent constamment les règles éprouvées de l'ingénierie allemande. L'objectif reste toujours le même : augmentation de l'efficacité, de la sécurité et du respect de l'environnement des grues. Le Switch Tilter dans la conception modulaire est disponible dans des tailles standard selon le concept de produit éprouvé de Kirow. Nous ajustons bien sûr nos modèles aux besoins spécifiques, qu'il s'agisse de répondre aux conditions spécifiques à chaque pays ou de satisfaire aux exigences de chaque application.

→ QUALITÉ

Pour nous, la qualité est synonyme de concept de produit sophistiqué, expertise approfondie dans les domaines de la conception et de la commande et haute précision dans la fabrication et la réalisation. Bien sûr, nos ingénieurs essaient et testent méticuleusement tous les composants mécaniques, hydrauliques et électriques.

Tout cela offre des avantages décisifs :

- haute performance et fiabilité des grues
- faibles coûts d'exploitation
- longue durée de vie (même dans les pires conditions d'utilisation)

→ SERVICE APRÈS-VENTE

Pour nous, un excellent service après-vente sous entend que nous sommes présents et disponibles. Après tout, quelque chose d'inattendu peut toujours arriver. Par conséquent, nous sommes joignables 24h/24, par exemple par téléphone. Pour votre sécurité et votre satisfaction, nous n'employons au service après-vente que des ingénieurs et techniciens hautement qualifiés. Et notamment, nous accordons une grande valeur à une formation et une assistance détaillées et appropriées de vos employés.

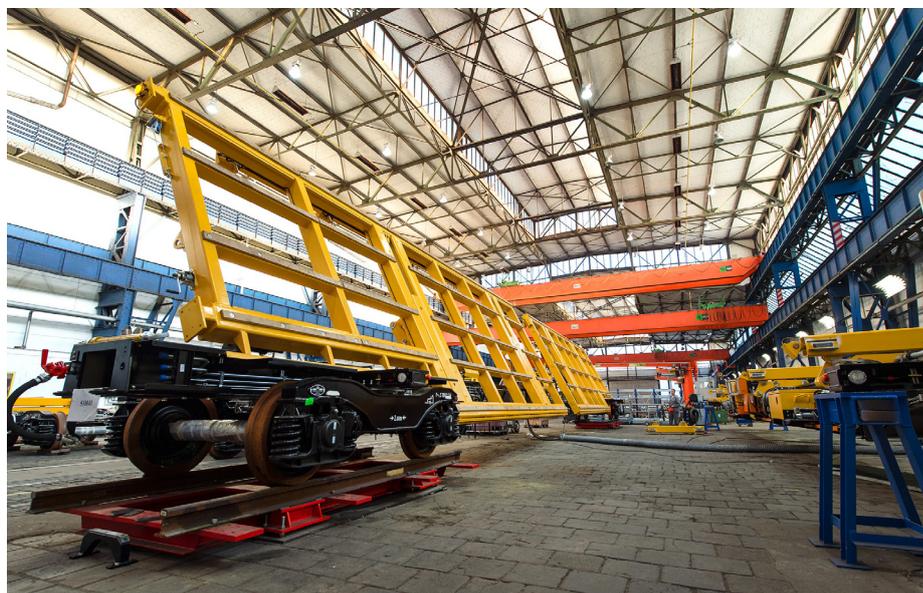
→ APPROCHE DE PARTENARIAT

Le Switch Tilter est un produit extrêmement durable. Le choisir, c'est débiter



↑ Le bâtiment de l'entreprise de Kirow à Leipzig

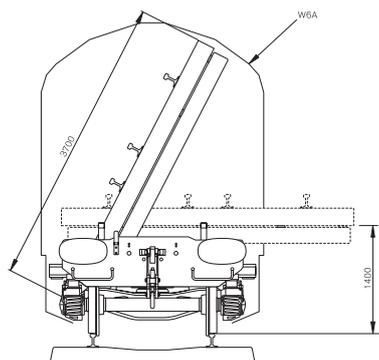
une relation client-fournisseur complète, qui se manifeste souvent par des commandes récurrentes et des commandes de réassort. Nous attachons donc une grande importance au développement de cette relation afin qu'elle offre des avantages justes et à long terme pour les deux parties. Cela commence du reste chez nous bien avant la signature du contrat. Nous serons heureux de vous conseiller, n'hésitez pas à nous appeler.



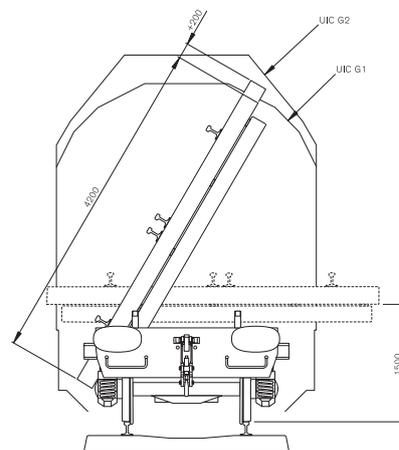
↑ Hall d'assemblage Kirow

LE SWITCH TILTER – LES DONNEES TECHNIQUES ESSENTIELLES.

UK-W6A



TSI-UIC



DIMENSION

→ Ecartement des rails	1 435 mm	1 435 mm
→ Distance entre les pivots	19,0 m	19,5 m
→ Longueur hors tampon	24,7 m	25,24 m
→ Longueur hors tampon (unité de wagon en 3 parties)	74,4 m	–
→ Max. Vitesse de remorquage	100 km/h	100 km/h

CHARGEMENT

→ Charge autorisée par bogie	max. 15,0 t	max. 18,0 t
→ Longueur de chargement	max. 22,5 m	max. 24,0 m
→ Longueur de chargement (unité de wagon en 3 parties)	max. 26,5 m	–
→ Longueur de chargement	max. 3,7 m	max. 4,4 m
→ Longueur de chargement sur bogies	max. 3,1 m	max. 3,5 m
→ Hauteur plate-forme de chargement horizontal au-dessus du PDR	1,4 m	1,5 m

POWER PACK

Diesel hydraulique

Diesel hydraulique

DÉPLACEMENT LATÉRAL

→ Course coulissante max. 1 270 mm

→ Course coulissante max. 1 000 mm

COMMANDE

→ Au niveau du pupitre de commande
local ou avec la radiotélécommande→ Au niveau du pupitre de commande
local ou avec la radiotélécommande

FIXATION DU CHARGEMENT

→ Système de fixation et de manipulation
à actionnement hydraulique→ Mécanique / Manuel, selon les
exigences du client
→ Système de fixation et de
manipulation à actionnement
hydraulique disponible en option



↑
Switch Tilter sur le chantier

KIROW ARDELT GMBH
SPINNEREISTRASSE 13
04179 LEIPZIG
ALLEMAGNE

TELEPHONE +49 (0) 341.4953 0
FAX +49 (0) 341.4953 108
E-MAIL RAILWAYCRANES@KIROW.DE

WWW KIROW.DE