

Ce document et les informations qu'il contient sont la propriété de CFF Cargo. Ils sont fournis à titre confidentiel et peuvent être utilisés par des personnes autorisées. À l'exception de la règle susmentionnée, le consentement écrit de CFF Cargo doit être obtenu pour l'utilisation, le transfert ou la fourniture de ces informations.

© 2022 SBB Cargo AG

Manuel de l'utilisateur

Wagons à parois coulissantes à deux essieux Hbbi(II)nss



Hbillnss 21 85 246 1 100-9 à 21 85 246 1 899-6

Hbbins 21 85 245 1 000-3 à 21 85 245 1 199-3

Table des matières

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | Champ d'application, sécurité, environnement | 4 |
| 2. | Utilisation et équipement..... | 4 |
| 3. | Lettres de catégorie et caractéristiques | 4 |
| 4. | Charges admissibles | 5 |
| 4.1. | Grille des limites de charge | 5 |
| 4.2. | Longueur de chargement pour les charges concentrées | 5 |
| 5. | Chargement et déchargement..... | 6 |
| 5.1. | Général | 6 |
| 5.2. | Remarques importantes | 6 |
| 5.3. | Exigences s'appliquant aux quais de chargement et de déchargement..... | 6 |
| 5.4. | Plans de chargement | 7 |
| 5.4.1. | Hbillnss avec parois | 7 |
| 5.4.2. | Hbbinss sans parois..... | 7 |
| 5.5. | Parois coulissantes | 8 |
| 5.5.1. | Ouverture des parois coulissantes | 9 |
| 5.5.2. | Fermeture des parois coulissantes..... | 10 |
| 6. | Sécurisation du chargement | 11 |
| 6.1. | Parois de séparation (seulement pour les wagons Hbillnss)..... | 11 |
| 6.1.1. | Agencement des parois de séparation | 12 |
| 6.2. | Arrimage latéral wagons 100 à 299..... | 13 |
| 6.3. | Arrimage au plancher et aux parois de bout..... | 15 |
| 7. | Inspection (contrôle technique) | 16 |
| 8. | Levage du wagon | 16 |
| 9. | Croquis-types | 17 |
| 10. | Caractéristiques techniques | 18 |

Liste des modifications

| Date | Auteur | Modification | Page |
|-------------|---------------|--|-------------|
| 18.08.2018 | G-AM-FT-GW | Adaptation du manuel aux nouvelles prescriptions | n/a |
| 31.12.2022 | M. Probst | Mis à jour | - |

1. Champ d'application, sécurité, environnement

Le présent manuel contient des informations importantes et des mesures qui doivent être respectées lors de l'utilisation et de l'exploitation du wagon. Ce document ne traite pas des exigences générales ou spécifiques en matière de maintenance. L'ETF exploitant le véhicule se doit de bien connaître les dispositions spécifiques aux chemins de fer, telles qu'indiquées dans le CUU (Contrat Uniforme d'Utilisation des wagons).

Le personnel amené à manipuler le wagon (les opérateurs) doit être qualifié en conséquence et équipé du matériel de protection nécessaire. Il doit être familiarisé avec le contenu du présent document, les règles de sécurité applicables et les prescriptions internes de l'exploitant. Toute personne procédant au chargement se doit d'en connaître les principes (arrimage inclus), tels qu'indiqués dans le document R G-35211-13.

2. Utilisation et équipement

Ces wagons de grande capacité, équipés de parois coulissantes en deux parties, sont conçus pour des usages multiples. Ils conviennent tout particulièrement au chargement et au déchargement latéral au moyen de chariots élévateurs à fourche (solution présentant des avantages économiques indéniables). Les deux parois coulissantes permettent une ouverture d'environ 50% sur l'ensemble de la longueur de chargement, et ce de chaque côté. Ces wagons sont parfaitement adaptés au transport de marchandises sur palettes et dans des petits conteneurs (marchandises, denrées alimentaires, pièces de machines).

3. Lettres de catégorie et caractéristiques

- H** Wagon couvert de type spécial
- bb** Longueur de chargement > 14 m
- i** Parois coulissantes
- ll** Parois de séparation mobiles verrouillables
- n** Charge max. > 28t
- ss** Vitesse max. 120 km/h; le frein répond aux prescriptions du régime «ss».

4. Charges admissibles

4.1. Grille des limites de charge

Hbillnss

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| S | 15.5t | 19.5t | 24.5t | 28.5t |
| SS | 15.5t | 19.5t | 23.5t | |

Hbbinss

| | A | B | C | D |
|----|-------|-------|-------|-------|
| S | 16.5t | 20.5t | 25.5t | 29.5t |
| SS | 16.5t | 20.5t | 24.5t | |

4.2. Longueur de chargement pour les charges concentrées

Ces wagons permettent de transporter des marchandises réparties uniformément et disposées symétriquement dans le sens longitudinal et transversal de la surface de chargement sur une largeur utile de 1,2 m.

| Longueur | Charge |
|-------------------------------|-------------|
| 3.0 m | 14.0 t |
| 6.0 m | 16.0 t |
| Longueur de chargement totale | Charge max. |

(indication ne figurant pas sur le wagon)

5. Chargement et déchargement

5.1. Général

La construction de ces wagons permet un transbordement rapide et économique ainsi que l'arrimage et une protection adéquate du chargement selon les exigences du transporteur. Le système de parois coulissantes du véhicule garantit une accessibilité optimale de la surface de chargement, de chaque côté du wagon au moyen d'un appareil de manutention au sol, et par le haut à l'aide d'une grue. La largeur et hauteur utiles de ces wagons sont importantes, grâce à l'exploitation optimale du profil d'espace libre de l'UIC. Chacune des parois coulissantes doit être manœuvrée séparément et complètement jusqu'en butée. La paroi se trouvant en face de la paroi ouverte fait office de protection contre les intempéries et aide en même temps à assurer la sécurité au travail.

5.2. Remarques importantes

- Lorsque les parois coulissantes sont ouvertes, le wagon se trouve en dehors du profil d'espace libre.
- Les dispositions relatives à la protection des travailleurs ainsi que les prescriptions relatives à la prévention des accidents doivent être observées pour chaque activité.
- Les wagons ne peuvent circuler que si les parois coulissantes sont fermées et verrouillées correctement.
- Les parois de séparation qui ne servent pas à arrimer la marchandise doivent être rabattues et verrouillées contre les parois de bout.
- Les quatre chevilles (deux en haut et deux en bas) de chaque paroi de séparation doivent toujours être encliquetées dans les bandes perforées.
- Les wagons sont équipés de tampons à haute performance de la catégorie L (150 mm de course) et de longs crochets de traction afin d'améliorer la protection du chargement en cas de chocs.
- Par principe, veiller à un chargement uniforme (répartition du poids), en particulier dans le cadre d'un chargement partiel.

5.3. Exigences s'appliquant aux quais de chargement et de déchargement

Le quai de chargement doit offrir un espace libre d'au moins 1640 mm dans le sens transversal jusqu'au milieu du wagon et ne doit pas dépasser une hauteur de 1200 mm au-dessus du niveau supérieur du rail afin que le wagon puisse être ouvert sans problème.

Pour éviter les avaries, il convient de se conformer strictement aux instructions apposées sur le wagon.

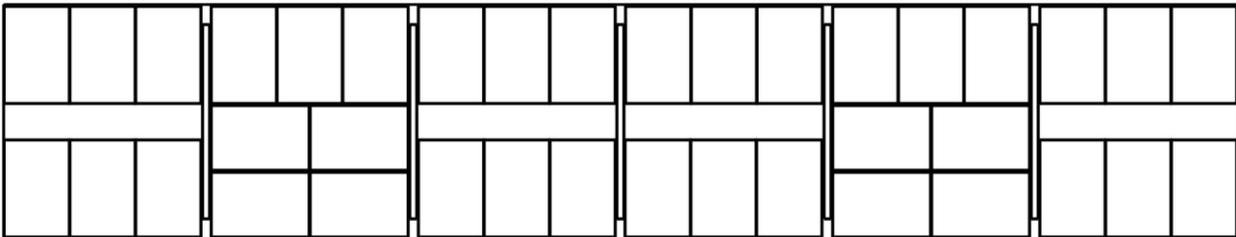
Il est interdit d'utiliser des marteaux, des leviers ou objets similaires, de même que des chariots élévateurs pour déplacer les parois coulissantes ou pour forcer les dispositifs de commande.

Les marchandises doivent être chargées conformément aux prescriptions ad hoc G-35211-13.

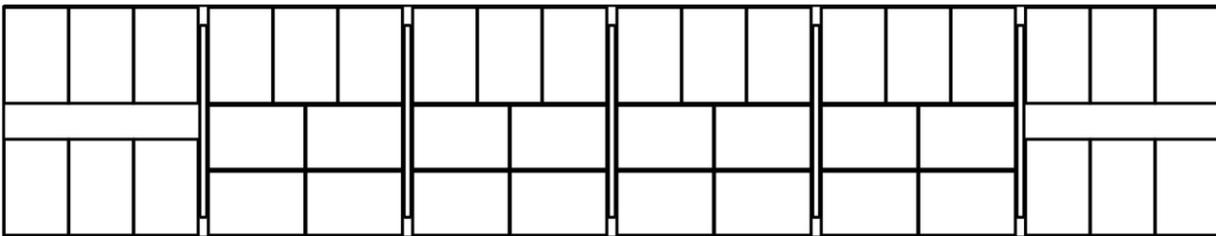
5.4. Plans de chargement

5.4.1. Hbillnss avec parois

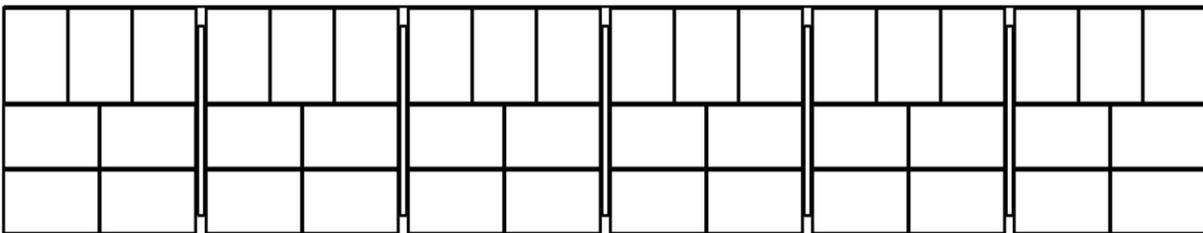
Plan de chargement avec 5 parois de séparation et 38 palettes



Plan de chargement avec 5 parois de séparation et 40 palettes



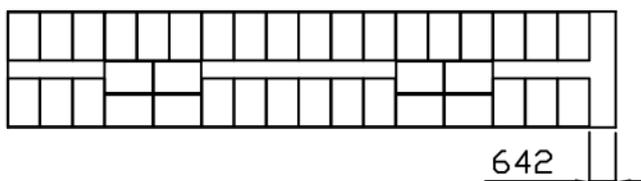
Plan de chargement avec 5 parois de séparation et 42 palettes



5.4.2. Hbbinss sans parois

Les plans de chargement ci-dessus doivent être respectés pour les wagons Hbbinss. Es ergibt sich für jede Palettenanzahl einen Freiraum von 642 mm.

Beladeschema
38 Paletten (800 x 1200)



5.5. Parois coulissantes

Les wagons sont pourvus de parois coulissantes en deux parties, situées de chaque côté. Ce système autorise un guidage de la paroi parallèle à la caisse durant toute l'opération d'ouverture et de fermeture. Le dispositif d'ouverture se trouve sur les parois de bout. Lorsqu'elles sont ouvertes et en position finale, les parois coulissantes doivent être bloquées de manière à empêcher tout déplacement automatique. Elles libèrent ainsi env. 50% de la longueur de chargement et de déchargement. L'ouverture ainsi libre de la caisse est de 2 x 2850 x 7393 mm.

La paroi latérale dans son ensemble se compose de deux éléments coulissants identiques et d'un montant médian d'une largeur de 360 mm. En position fermée, les deux éléments en question se trouvent dans l'axe longitudinal du montant médian.

Seule une paroi coulissante peut être ouverte et déplacée de chaque côté du wagon. Les organes de commande pour l'ouverture et la fermeture des parois sont disposés aux extrémités du véhicule. Pour ouvrir la paroi coulissante, il suffit de libérer le loquet de sécurité (en le poussant) et de rabattre le levier jusqu'en butée dans bas.

Lors de l'ouverture, les parois s'écartent parallèlement au chargement et peuvent être déplacées sur une glissière fixe montée dans le longeron du plancher avec une force max. de 200 N. A la fin de leur course la paroi est verrouillée en position finale.

Lorsque les parois coulissantes sont fermées, la caisse – dont la structure rappelle celle d'un labyrinthe – est parfaitement étanche aux tourbillons de neige.

Le bordé en tôle placé à l'intérieur, d'une épaisseur de 1,6 mm sur le montant vertical et de 2 mm dans le coude, est renforcé par des profilés chapeau stables. Le bas des parois est renforcé jusqu'à 200 mm au-dessus du plancher afin de prévenir d'éventuels dommages causés par les engins de manutention.

Lorsque les parois coulissantes sont fermées, la caisse – dont la structure rappelle celle d'un labyrinthe – est parfaitement étanche aux tourbillons de neige.

Le dispositif de manœuvre est pourvu d'une installation de contrôle douanier et d'un cadenas permettant de le verrouiller.

Dans toutes les positions, les éléments de paroi coulissante sont protégés en haut et en bas contre le soulèvement. Quand la paroi est fermée, ils sont scellés plusieurs fois à la caisse et maintenus par des espagnolettes afin de pouvoir absorber les sollicitations provoquées par le chargement ou au passage d'un train pendant le transport.

Les galets sont délestés lorsque les parois coulissantes sont fermées.

5.5.1. Ouverture des parois coulissantes

Pour ouvrir la paroi coulissante, lever le loquet de sécurité du levier de blocage et faire basculer ce dernier de 180° vers le bas, ce qui permet d'amener la paroi vers la glissière montée en dessous du plancher de wagon par le biais de la tringle de fermeture et des galets. Cela permet d'utiliser les éléments de roulement et de guidage de la paroi coulissante.

| Paroi fermé | Paroi entièrement ouvert | |
|--|---|--|
|  |  | <p>La paroi coulissante est soulevée et poussée vers l'extérieur du toit. En position finale, le levier s'encliquète de manière perceptible.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>Déplacement de la paroi :</p> <p>La paroi ouverte peut alors être poussée manuellement à l'aide des poignées prévues à cet effet. Elle doit être ouverte entièrement jusqu'en butée.</p> <p>Les galets de la paroi ouverte se trouvent ensuite devant ceux de la paroi opposée.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Il convient de toujours pousser la paroi en position d'ouverture maximale.</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div> |
|---|---|

5.5.2. Fermeture des parois coulissantes

Avant de fermer le wagon, l'agent doit contrôler que les marchandises sont correctement chargées (aucun élément ne doit dépasser) et arrimées.

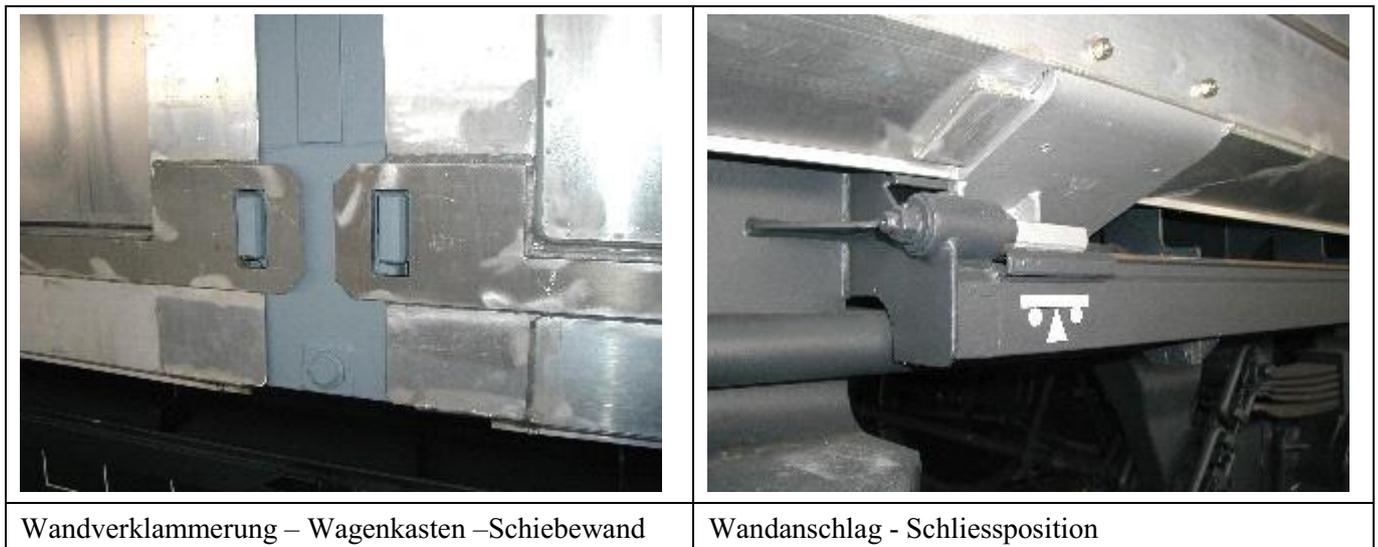
Pousser la paroi coulissante vers la paroi de bout au moyen de la poignée jusqu'à sa position finale, c'est-à-dire jusqu'à la butée du porte-galets se trouvant sur le tampon en caoutchouc de la paroi de bout.

La fermeture est analogue à l'ouverture de la paroi. Le levier de commande doit être relevé jusqu'en butée vers le milieu du wagon. Il faut assurer l'encliquetage dans la position de point mort en exerçant une forte pression à la fin de la manœuvre. Vérifier que le loquet de sécurité est verrouillé.

Remarque:

Le levier de fermeture de la paroi ne peut basculer que si celle-ci se trouve complètement en position finale. Après avoir fermé le wagon, vérifier que la paroi coulissante est en position correcte, et prêter une attention particulière à la paroi de bout et aux montants.

Exemple pour un parois bien fermé :



| | |
|---|---|
| <p>Après la fermeture, vérifier que les éclisses sur la traverse inférieure de la paroi coulissante sont assurées correctement dans les poches du châssis. Le cas échéant, répéter l'opération de fermeture pour les assurer.</p> |  |
|---|---|

6. Sécurisation du chargement

6.1. Parois de séparation (seulement pour les wagons Hbbillnss)

Le wagon est équipé de cinq parois de séparation verrouillables qui peuvent coulisser au moyen de galets sur des glissières suspendues au toit. Elles permettent de diviser l'espace de chargement en compartiments et d'empêcher le déplacement intempestif des marchandises.

Elles sont suspendues à une glissière sur le faite de sorte à pouvoir pivoter et glisser au moyen d'une articulation centrale à cardan.

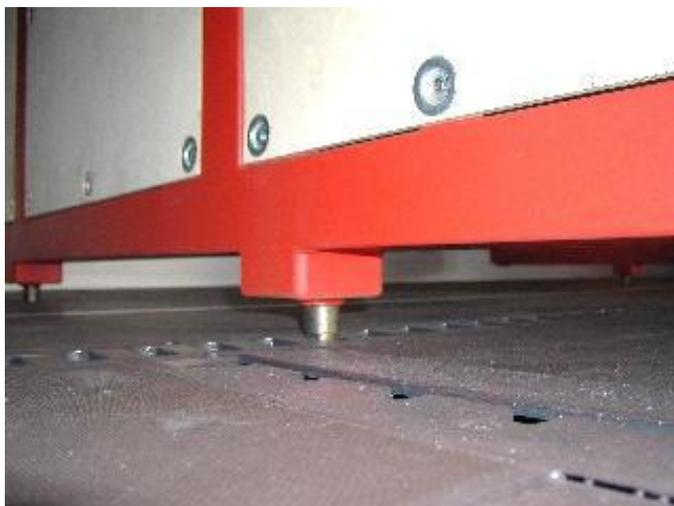
Les parois de séparation peuvent être verrouillées par le biais de pivots enfichés dans les bandes perforées du toit et du plancher tous les 57,5 mm.



Suspension de la paroi de séparation au niveau du toit



Galet tendeur et pivot de verrouillage



Pivot de verrouillage au niveau du plancher



Vue d'une paroi de séparation

6.1.1. Agencement des parois de séparation

En position verrouillée, chaque paroi de séparation est arrêtée par deux pivots en bas et en haut, encliquetés dans les bandes perforées se trouvant le long du wagon de chaque côté du plancher et du toit.

Les parois peuvent pivoter de 360°.

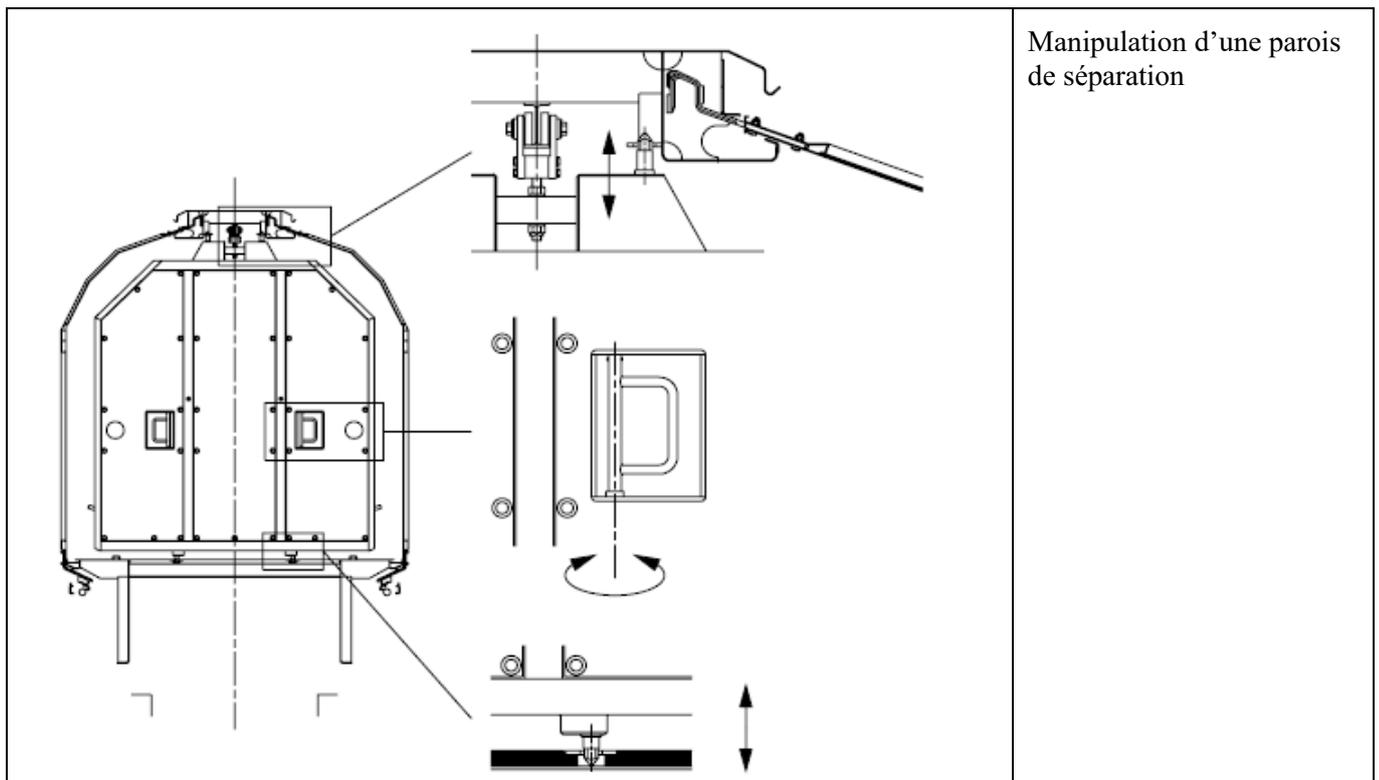
Les deux poignées de commande doivent être tournées d'env. 90° pour déverrouiller la paroi. Les pivots sont alors dégagés des bandes perforées, de sorte que la paroi de séparation peut être déplacée. Le verrouillage s'effectue automatiquement par libération des poignées de commande (au moyen de la tare de la timonerie de verrouillage et des ressorts).

La paroi doit être perpendiculaire à l'axe longitudinal du wagon.

Deux personnes se tenant à l'extérieur du wagon peuvent également actionner la paroi de séparation.

Chaque paroi de séparation est munie de poignées latérales permettant un passage sûr d'un compartiment à l'autre sans avoir à descendre du wagon.

Après chaque chargement et déchargement, vérifier que les quatre pivots de verrouillage s'encliquètent parfaitement.



6.2. Arrimage latéral wagons 100 à 299

Un dispositif d'arrimage du chargement visant à empêcher tout déplacement transversal intempestif est intégré au plancher du wagon. Il se compose de 6 barres (d'une largeur de 65 mm et d'une hauteur de soutènement efficace de 42 mm) engagées dans les rails de chaque longeron de wagon et verrouillables en plusieurs points situés entre 590 mm et 1310 mm à partir du milieu de chaque côté de wagon. L'espacement est de 80 mm. En cas de non-utilisation le dispositif peut s'escamoter entièrement dans le plancher. Combiné aux parois de séparation verrouillables, dont il n'entrave pas la mobilité, il protège idéalement le chargement.

Le dispositif est intégré au plancher et ne dépasse pas à l'intérieur du wagon lorsqu'il n'est pas utilisé. Il se compose de profilés en U d'env. 2200 mm disposés dans le sens longitudinal du wagon.

Deux taquets de retenue, qui s'encliquètent dans des glissières perpendiculaires à l'axe longitudinal du wagon et absorbent les forces de chargement latérales, sont montés sur les barres d'arrimage. Ils sont conçus de sorte à empêcher le démontage des barres d'arrimage, qui ne sont pas amovibles.

Le dispositif peut supporter une force générée à 0,5 g – par rapport à la charge et à la longueur de chargement maximales.

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Barre d'arrimage positionnée dans la glissière d'arrêt</p> | <p>Barre d'arrimage dans la poche de dépose</p> |
|  |  |
| <p>Barre d'arrimage avec taquet de retenue</p> | <p>Arrimage avec paroi de séparation</p> |

Commande de l'arrimage latéral :



Plancher avec arrimage 21 85 2461 100-9 à 299-9

Glissière d'arrêt pour ar-
rimage latéral

Bande perforée pour
verrouillage de paroi de
séparation

6.3. Arrimage au plancher et aux parois de bout

Le véhicule peut être chargé par le haut au moyen d'une grue ou par le côté à l'aide d'engins de manutention (p. ex. chariots élévateurs à fourche). La charge par roue ne doit pas dépasser 50 kN, comme l'indique un pictogramme figurant sur chaque paroi coulissante.

Lors du chargement, veiller à répartir uniformément la charge. Il est interdit d'empiler les marchandises contre la paroi coulissante ou au-delà des zones délimitées par des bandes de signalisation!

Vérifier que la marchandise ne prend pas appui sur les parois coulissantes fermées, même au niveau de l'ouverture (hauteur).

Le chargement doit être arrimé de manière à empêcher tout glissement intempestif. Pour ce faire, 16 œillets d'attache (1) sont intégrés dans le plancher de chaque côté du wagon et 4 autres s sur les parties frontales. Ils permettent d'accrocher des dispositifs de serrage. La charge maximale admissible par œillet est de 20 kN au niveau du plancher, et de 30 kN pour les attaches aux parois de bout.

| Œillet d'attache dans le plancher | Œillets d'attache sur la paroi de bout |
|--|---|
|  |  |

| | |
|--|---|
| <p>Les bandes perforées au niveau du plancher servent uniquement à verrouiller les parois de séparation. Elles ne doivent pas être utilisées pour arrimer la marchandise.</p> |  |
|--|---|

7. Inspection (contrôle technique)

Lors des contrôles techniques selon G-32550, vérifier tout particulièrement les points suivants:

- déformations et étanchéité des parois coulissantes;
- état des dispositifs de commande et des éléments de construction des parois coulissantes;
- état des parois de séparation;
- détection d'éventuels desserrages des éléments de raccord.

En raison du danger qu'ils présentent pour l'exploitation, les wagons dont une paroi coulissante est sortie du rail de guidage ne doivent pas être remis en circulation.

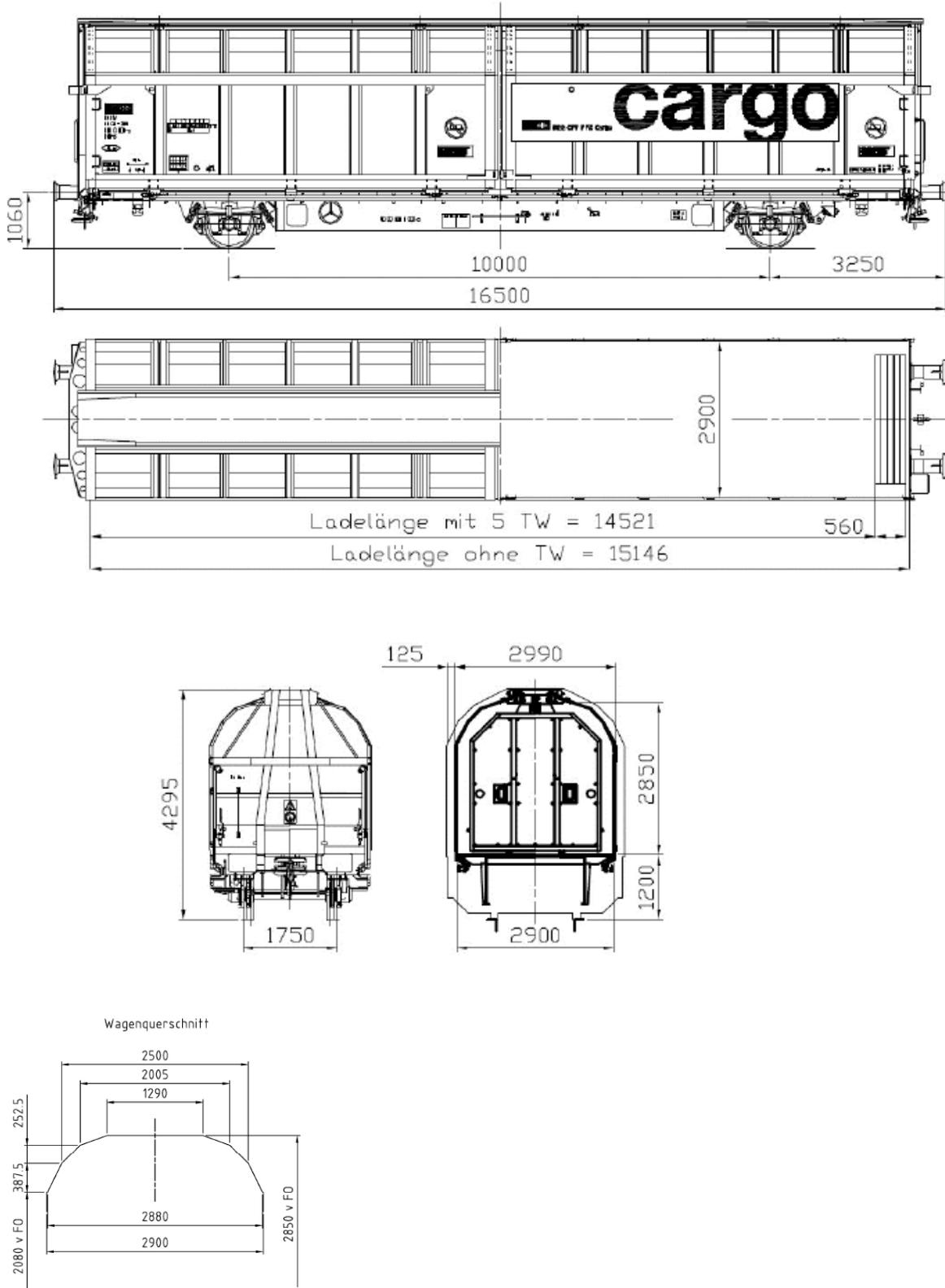


8. Levage du wagon

Le wagon est équipé de points de levage, marqués conformément à la norme EN 15877-1. Ceux-ci sont situés sur les côtés du wagon, à hauteur de l'essieu, sous la paroi latérale. Le wagon peut être soulevé avec ou sans bogies, vide ou entièrement chargé. Cette manipulation ne peut être effectuée que par du personnel spécialement formé.

| 2-essieux | Picto-grammes disponibles | Point de levage officiel Levage avec vérin (wagons VIDES ou CHARGÉS) | Point de levage alternatif Avec grue et sangle (wagons VIDES uniquement!) |
|--------------------------------|---------------------------|--|---|
| Hbbinss 2451 Hbbillnss 2461 | Oui | Point de levage au crochet de halage  | Possible au crochet de halage |

9. Croquis-types



10. Caractéristiques techniques

| Module | Désignation | Hbillnss | Hbbinss |
|------------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| Généralités | Vmax autorisée en service | 120 km/h | 120 km/h |
| | Interdiction de passage sur les bosses de triage | Non | Non |
| | Rayon de bosse de triage | 250 m | 250 m |
| | Rayon min. d'inscription en courbe | 60 m | 60 m |
| | Angle de cassure | 2,5° | 2,5° |
| | Tare | 16,5 t | 15,5 t |
| | Limite de charge | 28,5 t | 29,5 t |
| | Réduction des émissions sonores | Oui | Oui |
| | Ligne de train | Non | Non |
| | Distance entre essieux | 10 000 mm | 10 000 mm |
| | Diamètre roue porteuse | 920 mm | 920 mm |
| | Type d'essieu | Selon TSP004 | Selon TSP004 |
| | Type de ressort de suspension | Selon TSP005 | Selon TSP005 |
| | Poids par essieu (wagon chargé) | 22 500 kg | 22 500 kg |
| | Poids par essieu (wagon vide) | 8250 kg | 7750 kg |
| | Longueur hors tampons (Lht) | 16500 mm | 16500 mm |
| Hauteur véh. max. au-dessus du NSR | 4295 mm | 4295 mm | |
| Répertoires | Calcul de freinage | RM 916.05.563.3 | 5004430-07.0127-3 |
| | Schéma pneumatique | 5004390-09.0127-3 | 5004390-09.0127-3 |

| Module | Désignation | Hbbillnss | Hbbinss |
|----------------------|--|--|--|
| Construction | Hauteur du plan de chargement au-dessus du NSR | 1200 mm | 1200 mm |
| | Longueur de chargement | 15 150 mm | 15 146 mm |
| | Largeur de chargement | 2900 mm | 2900 mm |
| | Surface de chargement | 44 m ² | 44 m ² |
| | Hauteur de chargement/des parois | 2850 mm | 2850 mm |
| | Charge max. du plancher | 30 kN/220 cm ² 50 kN/660 cm ² | 30 kN/220 cm ² 50 kN/660 cm ² |
| | Ouverture de chargement (en mm) | 2 x 7393 mm | 2 x 7393 mm |
| Freins | Type de frein | KE-GP-A (K) | KE-GP-A (K) |
| | Disp. de changement de régime | Pneumatique | Pneumatique |
| | Timonerie de frein séparée | n/a | n/a |
| | Poids-frein max. | 36 t | 36 t |
| | Levier d'inversion | Disp. automatique d'adaptation du freinage à la charge | |
| | Nombre de freins d'immobilisation | 0 | 1 |
| | Type de frein d'immobilisation | Frein à main manœuvrable depuis le sol | |
| | Effort de retenue | 24 kN | 24 kN |
| | Efficacité du freinage man. (sur ... essieux) | 2 | 2 |
| | Efficacité du freinage pneum. (sur ... essieux) | 2 | 2 |
| | Nombre de cylindres de frein | 1 | 1 |
| Parois de séparation | Nombre | 5 | 5 |
| Moyens de fixation | Œillets au plancher du wagon | 6 de chaque côté | 6 de chaque côté |
| | Œillets aux montants d'angle des parois de bout | 4 par paroi | 4 par paroi |