

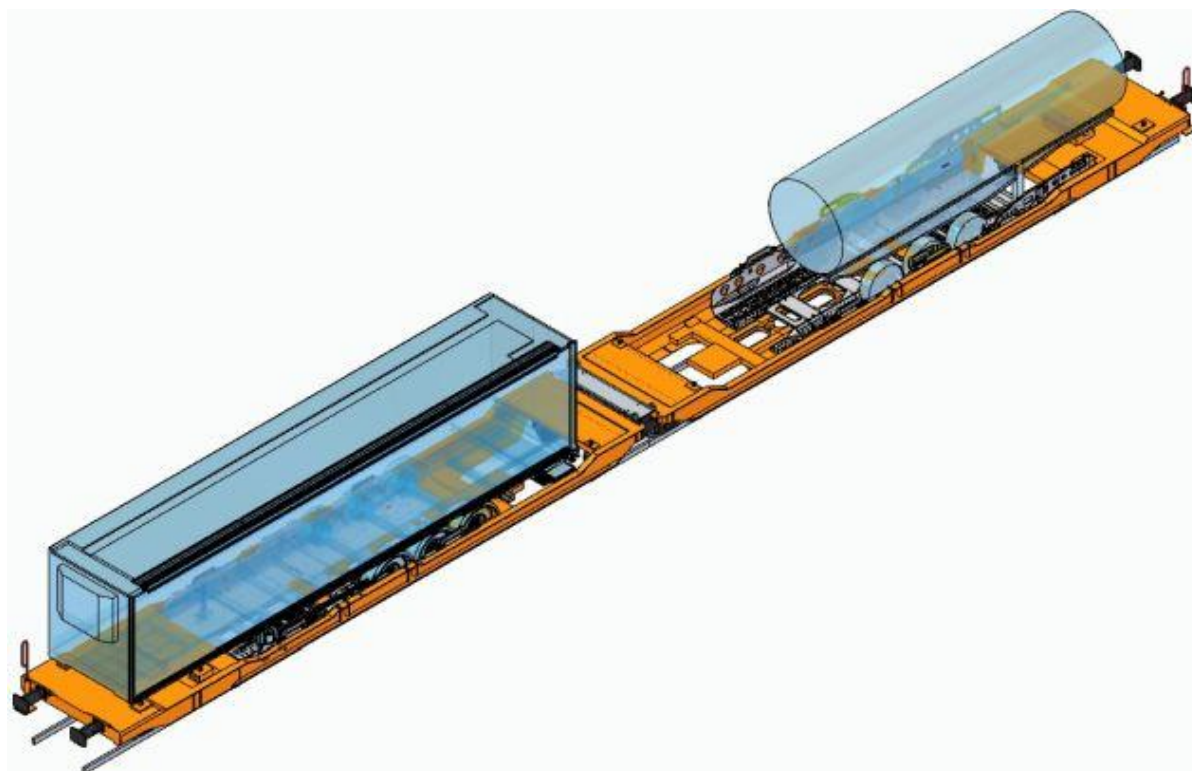
Annexe :
Règles de chargement des semi-remorques et des
véhicules

Arrimage du chargement lors du transport à vide

Applicable en complément et en relation avec le mode d'emploi
portant sur le

« Dispositif porteur r2L 2,1 KV 18 - 36 » à partir de la version 1.0

Applicable en tant qu'annexe 1 à rosa VB 9.4 — 2180 — 101 — 20



Version	Sujet	Établi par :	Vérifié par :	Valable à partir du
1.0	Validation 01	Föβl	Blum	01/09/2020
1.1	Mise à jour 2021 (Fixation étendue avec cales de roue)	Föβl	Blum	03/05/2021
1.2	Mise à jour 2022 (supports d'empilage, nouveau, blocage par boulon, tôle de dépose pour support de roue)	Föβl	Blum	01/03/2022
1.2	Mise à jour 2026 (Éviter toute collision avec la plaque d'attelage, directives pour les kits de semi-remorques)	Föβl	Blum	01/01/2026



Sommaire

1. Instructions pour le positionnement de tous les types de semi-remorques sur le dispositif porteur dans le wagon	3
1.1. Règles de base applicables à tous les types de semi-remorques	3
1.2. Mise sur wagon d'une semi-remorque bâchée	5
1.3. Charger un kit de semi-remorques	6
1.4. Mise sur wagon d'une semi-remorque citerne ou silo avec échelle.....	7
1.5. Mise sur wagon d'une semi-remorque courte (longueur < 10,50 m)	8
2. Instructions pour le positionnement du dispositif porteur vide	9
3. Règles applicables à l'arrimage du véhicule	11
3.1. Règles de sûreté pour les sangles et les cales de roue	11
4. Fixation des ergots de préhension et traverses de levage	12
5. Fixation des accessoires pendant le transport à vide	12

1. Instructions pour le positionnement de tous les types de semi-remorques sur le dispositif porteur dans le wagon

1.1. Règles de base applicables à tous les types de semi-remorques

- Sont applicables les règles d'arrimage selon l'exemple de chargement « rosa VB 9.4-2180-101-20 ».

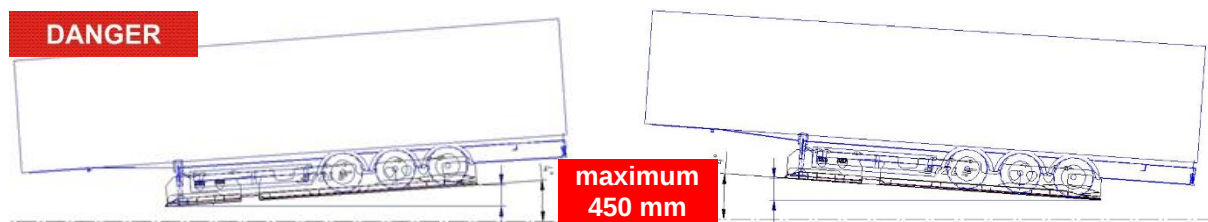
NOTE

Les exigences obligatoires pour une mise sur wagon sûre de la semi-remorque sont :

- Un frein de stationnement efficace et entièrement fonctionnel !
- Après le chargement sur le dispositif porteur, un court essai de traction et de poussée doit être effectué avec le Tugmaster pour vérifier le fonctionnement du frein de stationnement ; la semi-remorque ne doit pas bouger !
- Des béquilles de semi-remorque intactes et pleinement fonctionnelles (inspection visuelle avant chaque chargement pour vérifier la présence de dommages).

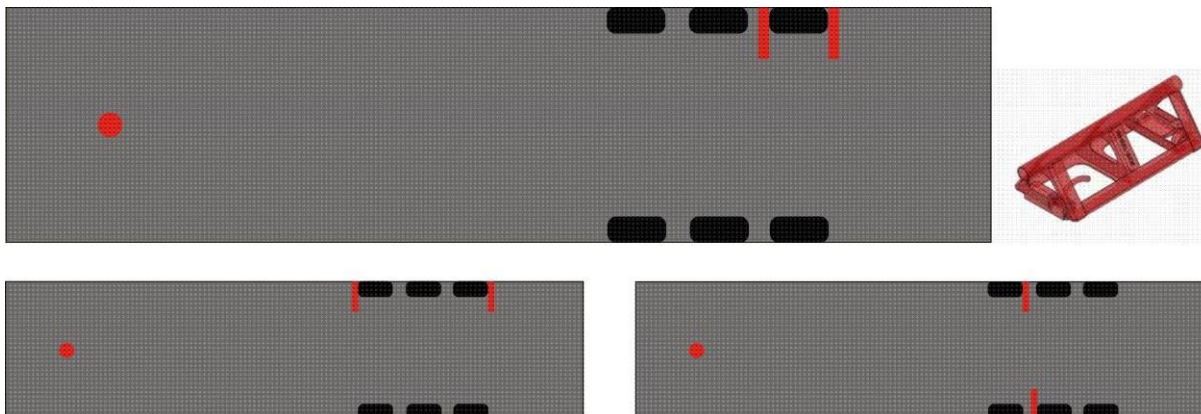
Pour mettre une semi-remorque sur wagon en toute sécurité, veillez à ce qui suit :

- Il convient de s'assurer que le fonctionnement du frein de stationnement de la semi-remorque a été contrôlé au moyen d'un **essai de traction-poussée**.
- Tout au long du processus qui se déroule au terminal, il convient de veiller à ce que le frein de stationnement **ne soit pas** desserré tant que la semi-remorque **n'est pas** attelée à un tracteur ou à un camion du terminal.
- Il faut assurer une **répartition uniforme de la charge** (p.ex. par compensation hydraulique) — **pas de position inclinée pendant le levage > 4 degrés ou 7 % d'inclinaison**.



- Utilisation de la grue de chargement et/ou du palan **sans déplacement rapide** et sans heurter les tampons d'extrémité. Évitez les manœuvres brusques de démarrage ou de freinage (accélération/décélération maximale < 2 m/s²).

En cas d'incertitude quant au respect de ces mesures pendant les opérations au terminal, il est **recommandé** d'utiliser une sécurité supplémentaire au moyen de cales pour semi-remorques :



Recommandations de Kässbohrer : 2 cales de 160 mm de hauteur
(devant et derrière le pneu avec la meilleure accessibilité sur le côté gauche ou droit du véhicule)

Pour sécuriser d'autres véhicules (à l'exception des remorques), des cales de roues d'autres tailles et des sangles de différentes longueurs sont disponibles en fonction de l'application. Chaque cale de roue et chaque sangle d'arrimage doivent être adaptées à la taille du pneu !

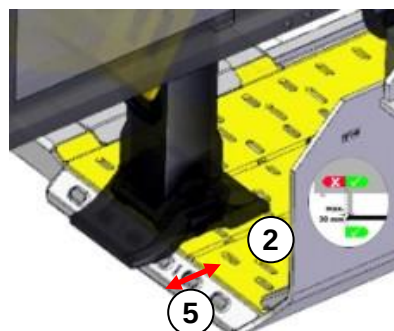
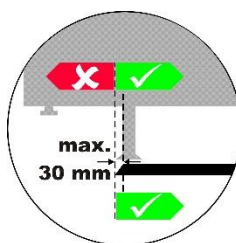
NOTE

Les cales de roue peuvent également être appliquées **sur différents essieux** si le véhicule est sécurisé vers l'**avant et vers l'arrière**.

Pour le **transport à vide** de dispositifs de transport (empilés), veuillez respecter les informations du **Chapitre 2 : Instruction pour le positionnement du dispositif de transport vide**.

Positionnement des béquilles sur la plate-forme

- Veillez à ce que la semi-remorque soit positionnée le plus au centre possible dans le dispositif porteur (**mesurez l'écart (3)** entre les deux béquilles et la poche porteuse). Sinon, le verrou coupleur ne pourra pas s'abaisser dans le logement de la plaque de sellette du wagon !
- Abaissez les béquilles à l'aide de la **manivelle (4)** de manière à ce que les deux béquilles soient complètement et le plus complètement possible sur la **surface de contact jaune**.
- Les **surfaces de contact (5)** des béquilles peuvent dépasser de **30 mm au maximum** le bord du dispositif porteur. Sinon, la stabilité de la semi-remorque après le dételage du tracteur n'est pas garantie !
- Pour les **béquilles à roulettes**, les roulettes doivent se trouver dans la **zone de contact (2)** marquée en jaune.



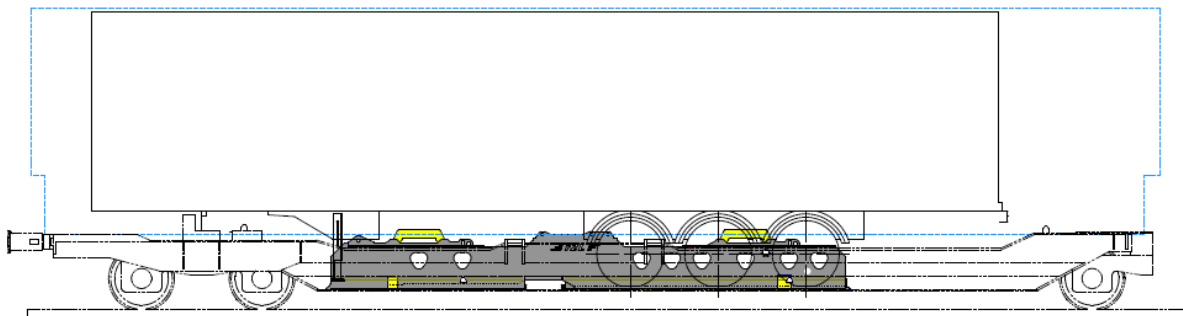
1.2. Mise sur wagon d'une semi-remorque bâchée

NOTE

Pour les semi-remorques à structure bâchée (qui ne répondent pas aux exigences de la norme EN12642 Code XL) des instructions spéciales, qui sont en outre exigées par les différentes compagnies ferroviaires pour un transport sûr, doivent être respectées. Ces exigences sont documentées dans "l'exemple de chargement « rosa VB 9.4/2180-101-20 ».

Les conditions suivantes doivent être établies avant la mise sur wagon :

- Les portes, les bâches latérales et les bâches de toit doivent être intactes et correctement fermées. Un contrôle visuel doit être effectué avant la mise sur le wagon.
- Véhicule à structure de bâche à rideaux coulissants : les bâches coulissantes doivent être fermées et le tube de tension doit être enclenché dans le support correspondant.
- Toutes les sangles d'arrimage et de tension de la bâche doivent être fermées et sécurisées.
- Les béquilles doivent être pleinement fonctionnelles et ne doivent présenter aucun dommage et aucune déformation.
- La manivelle permettant de régler la hauteur des béquilles doit être disponible et fixée au véhicule.



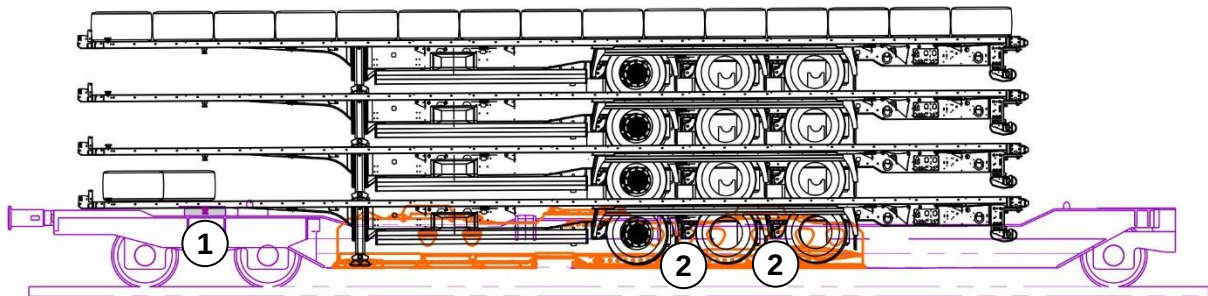
1.3. Charger un kit de semi-remorques

Avant le chargement, les mêmes conditions que celles énoncées au chapitre 1.1 ci-dessus doivent être remplies, et les conditions supplémentaires suivantes s'appliquent:

Les kits de semi-remorques sont déjà empilés par le fabricant lors de la livraison et arrimés pour le transport routier (plaques de support sous les pieds d'appui, arrimage des véhicules empilés les uns aux autres, sécurisation du chargement optionnel sur ces véhicules).

L'arrimage des kits de semi-remorques pour le transport ferroviaire **conformément au certificat** doit être effectué, vérifié et corrigé si nécessaire au terminal de chargement ; exemples d'illustrations à la page suivante.

Les certificats correspondants peuvent être demandés à l'adresse r2L@vegatrans.com.



- Les semi-remorques et les kits de semi-remorques sont fixés à l'aide du **pivot d'attelage (1)** situé dans la plaque d'attelage du wagon.
- L'utilisation de cales de roue, comme décrit au **chapitre 1.2 Chargement d'une semi-remorque bâchée**, est également recommandée ici.

1.4. Mise sur wagon d'une semi-remorque citerne ou silo avec échelle

Les conditions suivantes doivent être établies avant la mise sur wagon :

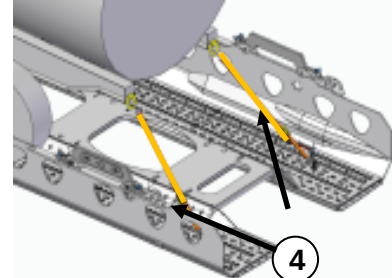
- Les **béquilles** doivent être pleinement fonctionnelles et ne doivent présenter aucun dommage et aucune déformation.
- La **manivelle permettant de régler la hauteur** des béquilles doit être disponible et fixée au véhicule.
- Le **panneau « Attention Haute Tension »** doit être bien visible dans la zone de la montée, faute de quoi il devra être appliqué avant la mise sur le wagon.
- Toutes les **échelles** doivent être sécurisées pour ne pas qu'elles s'ouvrent ou se déplient.
- Toutes les **pièces pouvant se déplacer librement** dans la semi-remorque doivent être protégées contre les chutes.
- Tous les **couvercles à ardillon** doivent être verrouillés.
- Le **poids** du chargement doit être **uniformément réparti** : le centre de gravité de l'ensemble de la semi-remorque doit se situer approximativement au milieu dans le sens longitudinal.
- **Véhicules citerne à une chambre remplis** : le réservoir doit être rempli à **55 % au moins**.
- **Véhicules citerne à plusieurs chambres remplis** : une des chambres derrière les béquilles doit être remplie à **65 % au moins**.



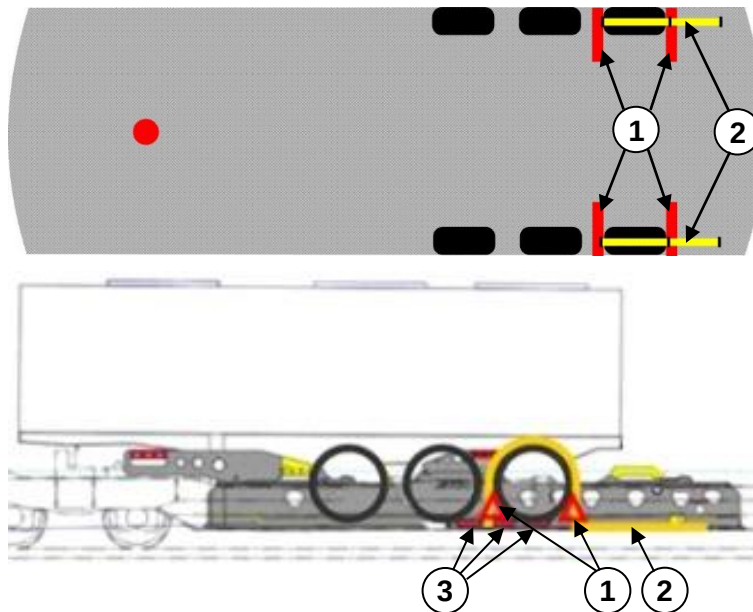
1.5. Mise sur wagon d'une semi-remorque courte (longueur < 10,50 m)

Avant la mise sur wagon, il faudra que les mêmes conditions que celles stipulées aux chapitres 1.1. à 1.3 ci-dessus soient remplies et il conviendra d'appliquer en outre :

- À l'arrière de la remorque, un dispositif de sécurité supplémentaire doit être installé pour permettre un levage sûr au terminal : Il est recommandé d'utiliser **2 sangles de tension LC 2500 daN (4)**.
- Les sangles de tension doivent être disposées de l'intérieur vers l'extérieur et fixées selon un angle ne dépassant pas les **45 degrés** par rapport au bas du dispositif porteur.



- Si les sangles à l'arrière ne sont pas possibles : Bloquer **des deux côtés** du véhicule chaque roue **avec 2 cales (1) + sangle (2)**, si possible sur le **dernier** essieu du véhicule.

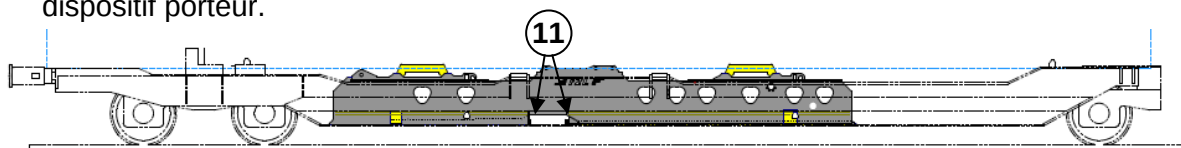


- Pour garantir que toutes les roues de la remorque tiennent bien en place, il faut toujours utiliser les **poutres en auge (3)**.

2. Instructions pour le positionnement du dispositif porteur vide

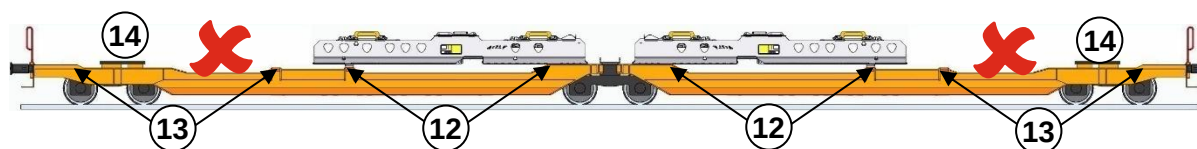
Mise sur wagon d'un dispositif porteur, en position basse

- Respectez toutes les consignes du chapitre 5 : Fixation des accessoires pendant le transport à vide.
- Le dispositif porteur est dans la poche.
- La fixation dans le sens longitudinal est réalisée à l'aide des **tampons d'arrêt (11)** du dispositif porteur.



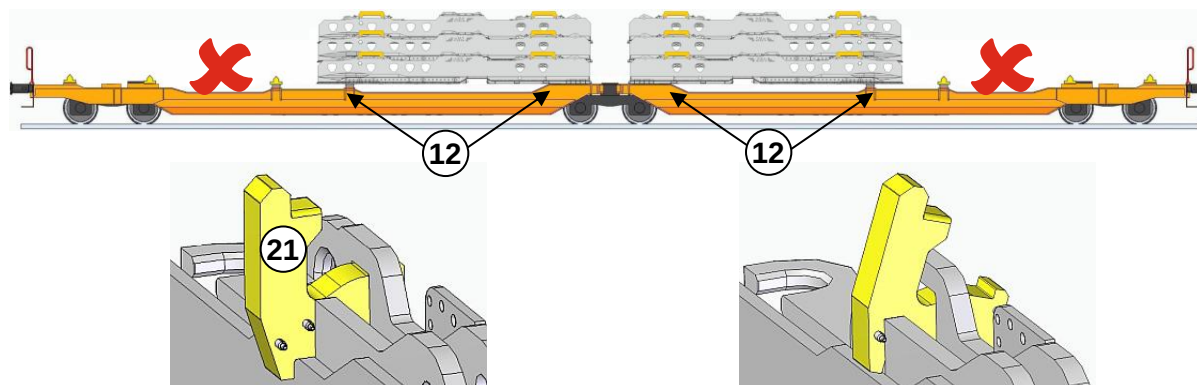
Mise sur wagon d'un ou de deux dispositifs porteurs sur le wagon (opération À PLAT)

- Les dispositifs porteurs reposent chacun sur 4 **tourillons ISO (12)** relevés au milieu du wagon à double poche. Les **tourillons ISO (13)** aux extrémités du wagon restent rabattus. En raison de la hauteur des **plaques d'attelage (14)**, aucun dispositif porteur en configuration à plat ne peut être chargé et transporté aux extrémités du wagon.



Mise sur wagon de deux ou trois dispositifs porteurs empilés en paquet sur le wagon

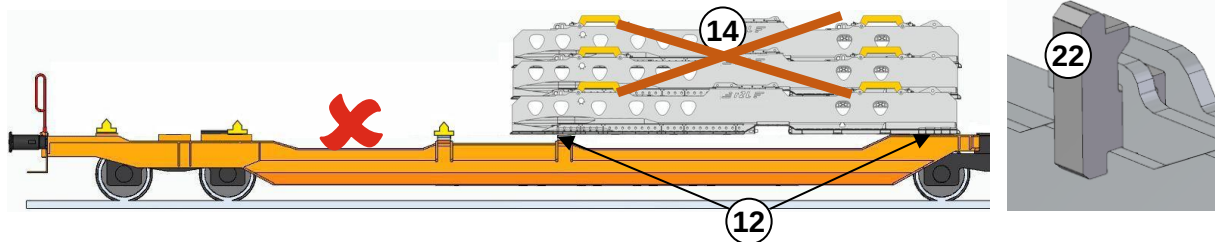
- Le dispositif porteur inférieur repose sur quatre broches ISO au total (identique au chapitre 2.2, points (12) et (13)).
- Les dispositifs porteurs se trouvant au-dessus reposent sur les boulons de positionnement.
- **Dans le cas d'une utilisation exclusive de supports d'empilage JAUNES (21), aucune sangle supplémentaire n'est nécessaire.**



Support d'empilage en position **active** (pour empiler)

Support d'empilage en position **passive**
(charger dispositif porteur)

- Dans le cas d'utilisation des **supports d'empilage gris (22)** il faut, en plus, sangler les dispositifs porteurs empilés sur les deux côtés avec chacun **2 sangles (14)** sur le dispositif porteur le plus bas.

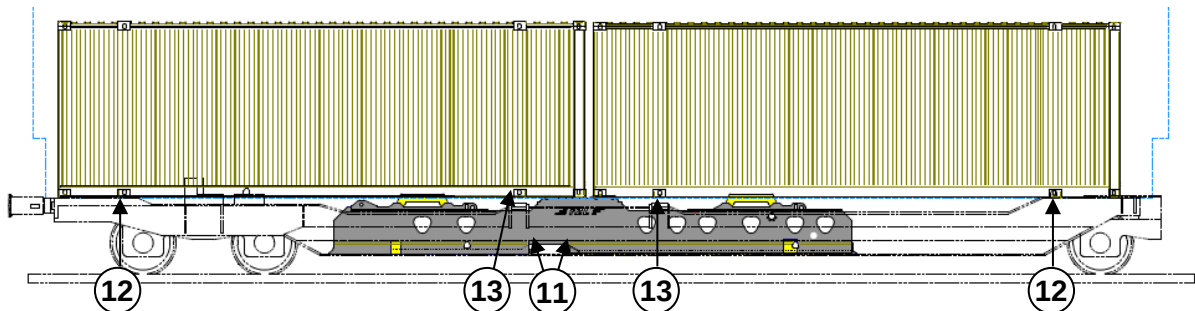


NOTE

Dès qu'un ou plusieurs supports d'empilage gris sont utilisés, il faut sangler tous les dispositifs porteurs empilés.

Mise sur wagon d'un dispositif porteur, en position basse (sous des caisses mobiles ou conteneurs)

- Le dispositif porteur se trouve dans la poche et est fixé par les tampons d'arrêt (11).
- Le chargement optionnel avec caisses mobiles/conteneurs est effectué sécurisé par 4 broches ISO au moins : 2 aux extrémités du wagon (12), 2 au milieu (13).
- **En même temps, toutes les consignes de la notice d'utilisation du wagon poche s'appliquent.**



Chargement d'un ou plusieurs dispositifs porteurs sur un autre wagon (pas un wagon poche)

- Indépendamment de l'utilisation de supports d'empilage jaunes ou gris, il est toujours préconisé d'effectuer un sanglage complet.

3. Règles applicables à l'arrimage du véhicule

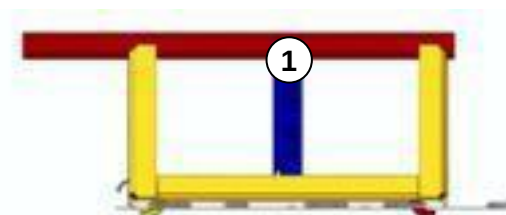
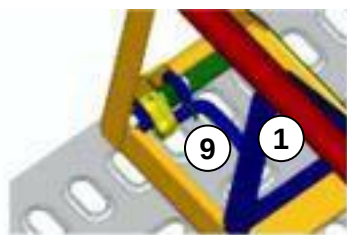
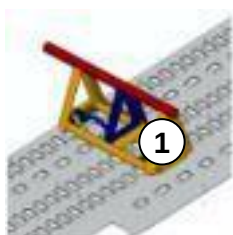
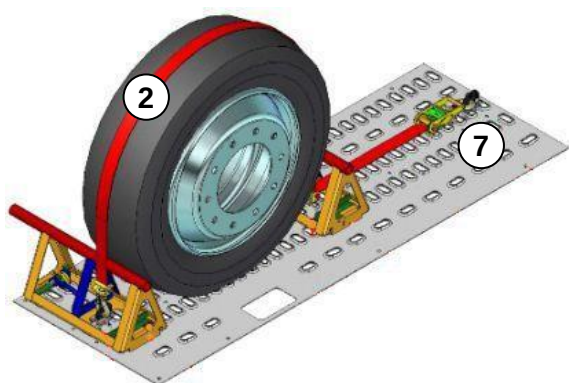
NOTE

Pour la fixation par les roues, les instructions d'arrimage suivantes s'appliquent conformément à la directive VDI 2700, paragraphes 8.1 et 8.2 !

- Le nombre et le type de mesures de sûreté ont été déterminés par **Kässbohrer** mathématiquement et empiriquement et vérifiés au moyen de tests d'impact. L'arrimage du véhicule doit être effectué conformément à ces instructions.
- Les **cales de roue** sont disponibles **en 2 tailles** et les **sangles d'arrimage en différentes longueurs**. Chaque cale de roue et chaque sangle d'arrimage doivent être adaptées à la taille du pneu !

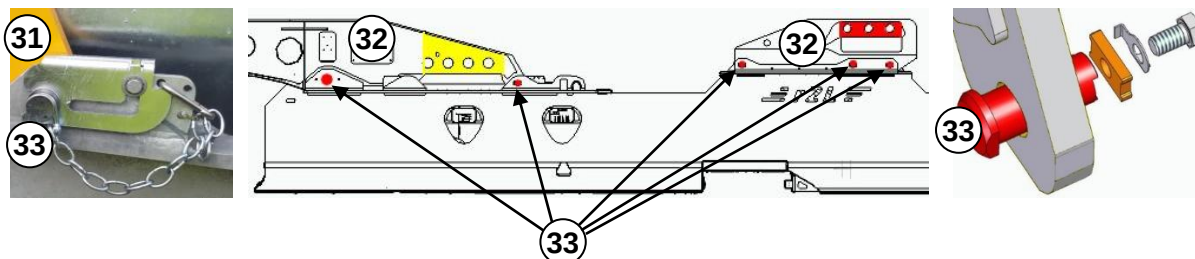
3.1. Règles de sûreté pour les sangles et les cales de roue

- Les **sangles d'arrimage (2)** peuvent être uniquement haubanées avec leurs **crochets (21)**, **la pièce en T (22)** dotée du dispositif de sécurité par câble et le **crochet central (23)** dans les **perforations se trouvant dans les tôles des voies de roulage fixes (7)** (y compris les rails d'insertion fixés mécaniquement) — **pas latéralement sur le dispositif porteur, pas sur le wagon !**
- L'excédent de sangle restant doit être fixé à l'aide d'une **fermeture Velcro (8)** ou de serre-câbles.
- Les **cales de roue (1)** ne peuvent être ancrées avec leurs crochets (autobloquants, avec levier 9) que dans les **perforations se trouvant dans les tôles des voies de roulage fixes (7)** (y compris les rails d'insertion fixés mécaniquement).



4. Fixation des ergots de préhension et traverses de levage

Les dispositifs de fixation de tous les **ergots de préhension (31)** et des **traverses de levage (32)** (loquets, **boulons (33)** avec mousquetons et chaînes, plaques de verrouillage, vis) doivent être propres, intacts et correctement installés.



ATTENTION

Danger de blessures graves et de dommages graves !

Vérifiez si tous les éléments de fixation sont correctement installés !
Les éléments de fixation endommagés (par exemple après un contact avec les éléments de réception du reachstacker/grue portique) doivent être remplacés immédiatement !

Le dispositif porteur ne peut être soulevé que lorsque les 4 logements sont correctement attachés aux ergots de préhension !

5. Fixation des accessoires pendant le transport à vide

Si un ou plusieurs dispositifs porteurs sont transportés **à vide** sur (ou dans) le wagon poche, les accessoires doivent être **stockés en toute sécurité** :

- Tous les **cales de roue (1)** et les **sangles (2)** doivent être solidement ancrées (les sangles d'arrimage en plus sous tension) et à l'intérieur du dispositif porteur.
- Les **poutres d'insertion (3)**, si elles existent) doivent être fixées dans le support prévu à cet effet.

