



RAYONNAGES DYNAMIQUES PALETTES INSTRUCTIONS D'UTILISATION

#06/2024/ ART.-NR.: 56157



BITO
LAGERTECHNIK

Mentions légales

BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH
Obertor 29
55590 Meisenheim
Allemagne
Téléphone : 0 67 53 122-0
Fax : 0 67 53 122-399
E-mail : info@bito.com
Directeur général :
Winfried Schmuck
Uwe Sponheimer
Dominik Freyland-Mahling
Registre de commerce : Amtsgericht Bad Kreuznach, HRB 2704 ID TVA : DE 811202181 Obertor 29
55590 Meisenheim

Copyright

Ce manuel d'utilisation est la propriété de BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH.
Son contenu ne peut être copié, distribué ou publié, en tout ou en partie, sans l'autorisation écrite de
BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH.

Politique linguistique

Nos équipements sont utilisés avec succès par des opérateurs femmes et hommes.
Nous vous demandons de bien vouloir comprendre que nous n'utilisons que la forme masculine dans
le texte pour des raisons de lisibilité. Dans tous les cas, nous nous adressons à des lecteurs et à des
opérateurs aussi bien hommes que femmes.

	Page
1 Utilisation du mode d'emploi	4
1.1 Sécurité et clause de non-responsabilité	4
1.2 Validité du mode d'emploi	4
1.3 Consignes de sécurité	4
1.4 Structure d'une signalisation	5
1.5 Signification d'une signalisation	5
2 Avis généraux de sécurité	6
2.1 Symboles et signes	6
2.2 Prévention des risques.....	7
3 Utilisation conforme à l'usage prévu	8
3.1 Utilisation non conforme à l'usage prévu.....	8
3.2 Obligations de l'exploitant	9
3.3 Opérateurs qualifiés	9
4 Description des fonctions	10
4.1 Données techniques	10
4.2 Conditions d'exploitation.....	10
4.3 Méthode de gestion des stocks en FIFO (stockage dynamique).....	11
4.4 Méthode de gestion des stocks en LIFO (push-back).....	11
5 Le système.....	12
5.1 Les composants.....	12
5.2 Accessoires de sécurité	13
5.3 Les composants.....	14
6 Transport et entreposage.....	16
6.1 Livraison	16
6.2 Transport	16
6.3 Entreposage.....	17
7 Montage.....	18
7.1 Instructions de montage et d'utilisation.....	18
8 Service	19
8.1 Chariot de manutention	19
8.2 Porte-charges	19
8.3 Charge	19
8.4 Consignes de sécurité relatives à l'exploitation.....	20
8.5 Chargement en FIFO (premier entré, premier sorti).....	21
8.6 Prélèvement en FIFO (premier entré, premier sorti)	22
8.7 Chargement en LIFO (dernier entré, premier sorti, push-back)	24
8.8 Prélèvement en LIFO (dernier entré, premier sorti, push-back).....	26
9 Nettoyage et entretien	28
9.1 Nettoyage	28
9.2 Comment relever des segments de convoyeur à rouleaux	28
9.3 Comment abaisser des segments de convoyeur à rouleaux	29
9.4 Service d'entretien.....	30
9.5 Contrôle hebdomadaire	30
9.6 Durée de vie des rouleaux frein	30
9.7 Test de fonctionnement	30
9.8 Inspection annuelle	31
9.9 Inspection de composants statiques	32
9.10 Inspection des processus dynamiques	35
10 Applications du kit d'accès BITO	37
11 Tableau de dépannage : Manipulation des palettes perturbatrices	38
12 Renseignements et équipements de travail	40
12.1 Informations générales	40
12.2 Renseignements sur le dépannage.....	40
12.3 Remarques sur le nettoyage.....	40
12.4 Remarques sur les travaux d'entretien et de réparation	40
12.5 Remarques sur l'équipement de protection	41
12.6 Équipement antichute BITO FallPROtect.....	42
12.7 Accessoires généraux, équipements de travail, outils.....	43
13 Phases de dépannage	44
13.1 Phase 1.....	44
13.2 Phase 2	44
13.3 Phase 3	60
14 Informations détaillées sur les équipements de travail, les outils et les équipements de protection contre les chutes	62
14.1 Information sur les chariots élévateurs	62
14.2 Information sur les platesformes de travail.....	62
14.3 Information sur le dispositif antichute à sangle double	65
14.4 Information sur le harnais de sécurité	66
14.5 Information sur le stockage et l'entretien des planches	66
14.6 Information sur la révision annuelle	66
15 Mode d'emploi et cahier des services d'inspection BITO FallPROtect	67
15.1 Conseils pour une utilisation en toute sécurité	67
15.2 Spécifications de sécurité pour les systèmes antichute et le montage	68
15.3 Montage	69
15.4 Entreposage / Entretien	70
15.5 Inspections	70
15.6 Durée d'utilisation	70
15.7 Compatibilité	70
15.8 Preuve des inspections périodiques	70
16 Réparations	72
16.1 Personnes qualifiées pour effectuer une réparation	72
16.2 Remplacer le guide d'introduction.....	72
16.3 Remplacer le guide d'introduction.....	74
16.4 Remplacer le rouleau frein	76
16.5 Remplacer le profilé de protection rouleaux	78
16.6 Remplacer le profilé de protection rouleaux	79
16.7 Remplacer l'aileron du séparateur de palettes	80
17 Pièces détachées	81
18 Index	84

1 Utilisation du mode d'emploi

Le présent mode d'emploi vous fournit toutes les informations dont vous avez besoin pour utiliser correctement et efficacement les rayonnages dynamiques de BITO. Vous y trouverez des informations sur la sécurité, l'utilisation conformément à l'usage prévu, les modes de fonctionnement et les composants du système, son entretien correct ainsi que sur le dépannage et la réparation.

1.1 Sécurité et clause de non-responsabilité

Le présent mode d'emploi doit être mis à la disposition de chaque utilisateur avant la première utilisation du système. Si vous avez besoin de versions dans d'autres langues, veuillez les demander à BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH. Si vous avez des questions, notre service clients sera ravi de vous servir. Toutes les instructions de ce mode d'emploi doivent être respectées à tout moment.

Veuillez garder un exemplaire du mode d'emploi, accessible à tout moment, à proximité du rayonnage dynamique pour palettes.

BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH décline toute responsabilité pour tous les dommages résultant du non-respect du mode d'emploi, de l'omission de contrôles ou de réparations inappropriées. Ce mode d'emploi est fourni avec le rayonnage et doit également être mis à la disposition des utilisateurs ultérieurs.

1.2 Validité du mode d'emploi

Le présent mode d'emploi fait partie de la livraison et n'est valable que pour le système avec lequel il a été fourni. Il expire lorsque le système est modifié ou que des composants qui n'ont pas été fournis par BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH sont installés.

Si des modifications de l'équipement ou du mode de fonctionnement ont été convenues, celles-ci sont décrites dans les compléments au présent mode d'emploi, qui font partie de la documentation technique en vigueur.

1.3 Consignes de sécurité

Veuillez respecter toutes les consignes de sécurité.

Vous trouverez des consignes de sécurité générales au chapitre „Avis généraux de sécurité“ auf Seite 6.

Les consignes de sécurité relatives aux risques encourus lors de l'exécution de certains travaux sont contenues dans les instructions de montage et autres documents d'utilisation.

1.4 Structure d'une signalisation



SIGNALISATION !

Type et source du danger
Conséquences possibles en cas de non-respect
Mesures de prévention



1.5 Signification d'une signalisation

DANGER !

Danger direct, mort ou blessures très graves sont certains



AVERTISSEMENT !

Possibilité de danger direct, de mort ou de blessures très graves

ATTENTION !

Possibilité de danger direct, de blessures légères ou minimales



À NOTER !

Situation potentiellement dangereuse pouvant endommager l'installation ou son environnement.



Un système de rayonnages comporte des risques, même s'il a été conçu, construit et monté conformément aux normes techniques en vigueur.

Veuillez noter que le non-respect des instructions et des consignes de sécurité dans ce mode d'emploi peut provoquer des accidents entraînant des blessures graves, voire la mort.

Veuillez noter que le non-respect des instructions et des consignes de sécurité dans ce mode d'emploi peut entraîner des dommages au système de rayonnages et à d'autres biens matériels.

Les systèmes de stockage BITO ne doivent être utilisés que par des opérateurs qualifiés et dûment instruits (cf. chapitre 3.3 Opérateurs qualifiés).

2 Avis généraux de sécurité

Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes lors de toute activité avec l'installation de rayonnages :

DANGER !

Risque de chute
Niveaux de rayonnage sans garde-corps
Ne pas monter dans les rayonnages
Utilisation des véhicules de manutention pour desservir les rayonnages uniquement conformément au mode d'emploi



DANGER !

Risque de chute
Les rouleaux se tournent au contact
Ne pas marcher sur les rouleaux



AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement
Pièces en mouvement et marchandises non couvertes
Ne pas mettre la main entre les rouleaux



AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement
Les pièces mobiles bougent lorsque les palettes avancent ou sont poussées vers l'arrière
Ne pas mettre la main entre les rouleaux

2.1 Symboles et signes

	Veuillez respecter les règles de la caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles (DGUV) / vos lois, réglementations et directives nationales et locales		Utiliser un casque		Utiliser une protection pour les mains
	Signes d'avertissement généraux		Utiliser une protection pour les pieds		Utiliser des protections auditives
	Avertissement de risque de chute		Utiliser une protection oculaire		Interdit aux piétons
	Mise en garde contre les blessures aux mains		Utiliser un gilet de sécurité		Interdiction de monter
	Avertissement d'obstacles au sol		Signe d'obligation générale		Utiliser un harnais de sécurité
	Avertissement de démarrage automatique				Accès interdit aux personnes non autorisées
	Avant la mise en service, lire et respecter le mode d'emploi et les consignes de sécurité !		Gestion des stocks en FIFO (premier entré, premier sorti)		Gestion des stocks en LIFO (premier entré, premier sorti)

Tableau 1 : Symboles et signes

2.2 Prévention des risques

Les mesures suivantes doivent être respectées par les exploitants et les opérateurs afin d'éviter les accidents et les dommages.

- Seuls des opérateurs instruits et qualifiés sont autorisés à utiliser le système.
- Des instructions répétées chaque année augmentent la sécurité.
- Les valeurs limites décrites dans la documentation technique ne doivent pas être dépassées.
- Les instructions de montage et d'utilisation doivent être respectées.
- L'installation de rayonnages doit être contrôlé et entretenu conformément aux instructions.
Un éclairage suffisant doit être assuré.
- Les voies de circulation et les voies piétonnes doivent être séparés de manière sûre.
- Seuls des moyens de transport et des supports de charge appropriés et homologués peuvent être utilisés.
- Toutes les dispositions légales pertinentes doivent être respectées.
- Les opérateurs doivent porter des vêtements de travail ajustés.
- Les opérateurs doivent porter des équipements de protection individuelle.
- Les opérateurs doivent enlever leurs bijoux, montres, bracelets avant de commencer le travail.
- Les cheveux longs doivent être attachés ou portés sous un bonnet.

3 Utilisation conforme à l'usage prévu

Ce système de stockage BITO sert à stocker des portes-charges normalisés et homologués, admis pour une charge unitaire ou cumulée maximale et utilisés dans des couloirs à rouleaux entraînés par gravité dans un environnement approprié.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

La conception, l'équipement, les instructions de montage et les charges maximales spécifiés dans la confirmation de commande et la documentation technique doivent être respectés.

Les modifications et les extensions ne sont pas autorisées.

Seuls les moyens de manutention et les portes-charges appropriés, définis dans le dossier de commande, peuvent être utilisés.

3.1 Utilisation non conforme à l'usage prévu

Ce système de stockage BITO ne doit être utilisé ni pour le transport de personnes ni pour le transport de marchandises en vrac (marchandises sans portes-charges autorisés comme mentionné ci-dessus).

Conditions d'utilisation autorisées et non autorisées, voir chapitre „4.2 Conditions d'exploitation“ sur la page 10.

Pour tous les cas d'utilisation non conformes, une autorisation écrite préalable de BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH doit être obtenue.



Les charges unitaires et cumulées indiquées ne doivent en aucun cas être dépassées. Respecter à cet effet la plaque des charges admissibles de l'installation.



Illustration 1: Exemple d'une plaque des charges admissibles

Toutes les consignes de sécurité et instructions de service apposées sur l'installation doivent être maintenues dans un état lisible.





3.2 Obligations de l'exploitant

Les obligations légales en matière de sécurité du travail doivent être respectées par l'exploitant du rayonnage dynamique à palettes. Les réglementations de sécurité, de prévention des accidents de travail et de protection de l'environnement doivent également être respectées pour le domaine d'utilisation du rayonnage dynamique à palettes.

L'opérateur doit tenir compte des points suivants :

1. Connaître les dispositions en vigueur en matière de sécurité au travail et s'informer en permanence. Les risques supplémentaires doivent être déterminés dans le cadre d'une évaluation des risques. Ceux-ci résultent des conditions de travail particulières sur le lieu d'utilisation du rayonnage dynamique à palettes. Elles doivent ensuite être mises en œuvre sous forme de consignes d'exploitation pour le bon fonctionnement du rayonnage dynamique à palettes.
2. Les instructions d'exploitation doivent être régulièrement adaptées et comparées à la réglementation en vigueur.
3. La zone de danger autour du rayonnage dynamique à palettes doit être définie et les personnes non autorisées ne doivent pas y avoir accès.
4. Les employés qui travaillent avec ce système de rayonnage doivent avoir lu et compris le mode d'emploi du rayonnage dynamique à palettes. Des formations régulières, des instructions de sécurité sur les dangers doivent être effectuées.
5. Des équipements de protection doivent être mis à la disposition des employés.
6. Il faut s'assurer que le rayonnage dynamique à palettes est utilisé uniquement conformément à l'usage prévu et qu'il est en parfait état de fonctionnement.
7. Le rayonnage dynamique à palettes doit être vérifié et contrôlé à intervalles réguliers.
8. Les intervalles d'inspection et d'entretien doivent être respectés.

3.3 Opérateurs qualifiés

Les opérateurs qualifiés sont les personnes qui peuvent lire et comprendre le présent mode d'emploi et qui suivent les instructions de ce mode d'emploi et respectent les obligations légales.

Ils savent utiliser les chariots de manutention de manière professionnelle, possèdent les autorisations et connaissent les instructions nécessaires à cet effet. Le port de vêtements de protection personnels est obligatoire lors du travail avec les rayonnages, voir page 41 "Indications sur les vêtements de protection".

Les dispositions légales relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents doivent être respectées. Il faut notamment connaître et respecter la règle DGUV 108-007 (caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles) ou la réglementation nationale correspondante.

Même les opérateurs qualifiés ont besoin d'une formation supplémentaire spécifique au système.

4 Description des fonctions

Le système de rayonnages dynamiques palettes se distingue par les caractéristiques suivantes :

- Actionnement par gravité
- Pistes à rouleaux inclinées
- Conçu pour les palettes ou des portes-charges semblables
- Stockage compact
- Stockage par accumulation dans des couloirs
- Les portes-charges avancent automatiquement du côté de chargement vers le côté de prélèvement.

4.1 Données techniques

Le tableau contient les valeurs par défaut. Vous trouverez les données spécifiques de votre système dans les documents de commande.

Charges admissibles	
Charges minimum et maximum des portes-charges	selon les documents de commande
Vitesse d'avancement maximale	0,3 m/s
Inclinaison des couloirs	4% en standard, variations possibles en fonction du projet (voir documents de commande)
Portes-charges	
800 mm x 1200 mm palettes plates en bois selon DIN 13698-1 (pool d'échange de palettes norme Europe)	Stockage en longueur ou en largeur
1000 mm x 1200 mm palettes plates en bois selon DIN 13698-2 (palette industrie)	Stockage en longueur ou en largeur
Palettes CHEP1000 x 1200 mm selon B1210A	Stockage en longueur ou en largeur
Caisses-palettes grillagées selon la norme UIC 435-3 DIN 15155	Stockage en longueur
Palettes H1 selon DIN EN 55423-5/6	Stockage en longueur
Autres portes-charges	selon les documents de commande

Tableau 2 : Données techniques (valeurs par défaut)

4.2 Conditions d'exploitation

Les rayonnages dynamiques palettes de BITO peuvent être utilisés dans une plage de température constante de -30 °C à +50 °C.

Pas de mise en service dans ces conditions ambiantes :

- Formation d'eau de condensation
- Atmosphère corrosive
- Contact avec des liquides
- Milieux abrasifs
- Vibrations
- Explosions
- Rayonnement
- Pas d'exploitation avec des portes-charges et des marchandises qui peuvent s'oxyder, rouiller ou se décomposer
- bloquer le fonctionnement des composants des couloirs
- salir les composants du rayonnage
- interférer avec le fonctionnement des mécanismes

4.3 Méthode de gestion des stocks en FIFO (stockage dynamique)

Dans le cas d'un fonctionnement selon le principe FIFO (premier entré, premier sorti), les marchandises stockées sont chargées au côté de chargement à l'aide de l'engin de chargement. Le prélèvement ou la préparation de commandes s'effectue au côté opposé. La gravité et la pente de la piste à rouleaux font avancer les palettes chargées vers le côté de prélèvement. Lors du prélèvement, les palettes suivantes continuent à avancer sans intervention humaine.

Le séparateur de palettes au côté de prélèvement garantit que le chariot élévateur puisse prélever la palette sans pression à travers des autres palettes dans le couloir. Le principe FIFO est entièrement assuré. Veuillez noter que qu'il y a également des installations sans séparateur de palettes.

FIFO

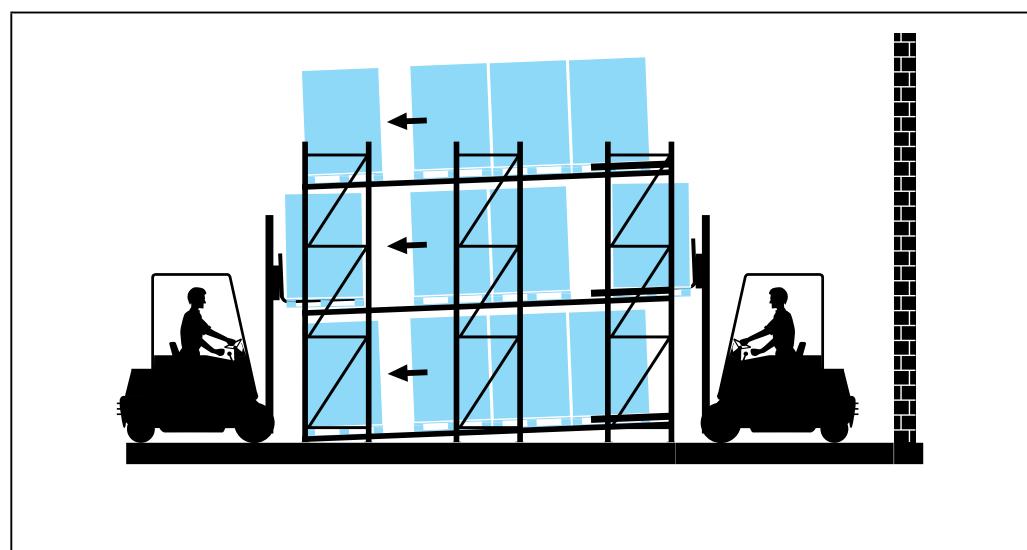
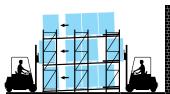


Illustration 2: Représentation du principe FIFO

4.4 Méthode de gestion des stocks en LIFO (push-back)

Lors du fonctionnement selon le principe LIFO (dernier entré, premier sorti), la palette à stocker est poussée dans le couloir contre la pente à l'aide de l'engin de chargement. Lors du prélèvement, l'appareil de commande contrôle l'arrivée des palettes restantes dans le couloir.

BITO utilise des rouleaux frein dans tous les rayonnages par accumulation en LIFO afin d'exclure toute accélération incontrôlée et donc toute source de danger. Les rayonnages en LIFO sont desservis d'un seul côté. Le principe LIFO est entièrement assuré.

LIFO

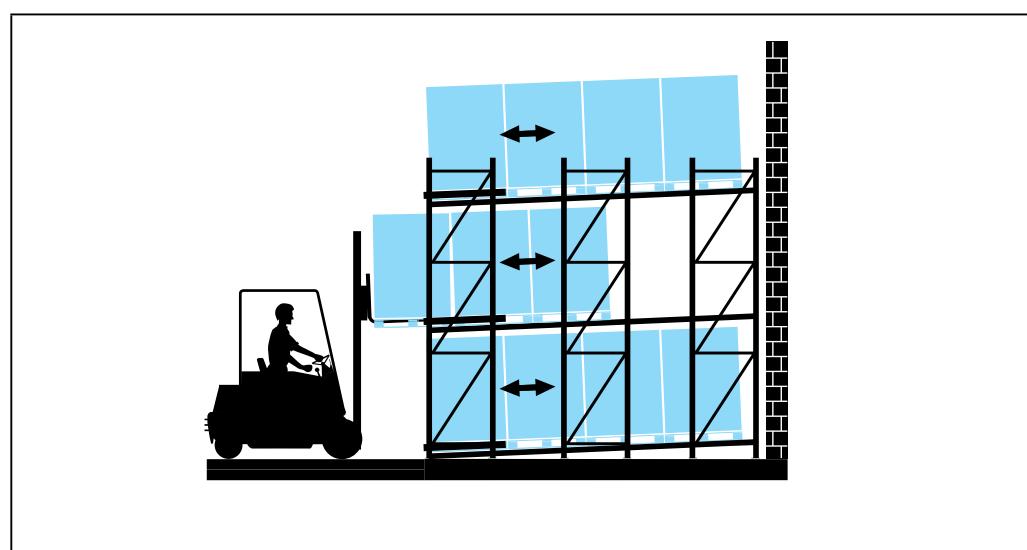


Illustration 3: Représentation du principe LIFO

5 Le système

5.1 Les composants

1. Connecteur boulonné - permet le réglage continu en hauteur des couloirs
2. Lisse cornière - sert de profilé de protection pour des pistes à rouleaux et de butée avant pour les portes-charges
3. Rouleau
4. Rouleau frein - assure l'avancement à vitesse modérée et constante de la palette
5. Guide d'introduction
6. Protection rouleaux avant/arrière
7. Profilé latéral de la piste à rouleaux
8. Lisse au sol
9. Séparateur de palettes FlowStop
10. Séparateur intermédiaire: utilisation dans des longs couloirs ; retient les palettes suivantes
11. Tôle freinModule de prélèvement par transpalette
12. Module de prélèvement par transpalette
13. Module de prélèvement à 3 voies
14. Module de chargement à 3 voies
15. Piste à rouleaux relevable
16. Stockage en largeur de la palette
17. Stockage en longueur de la palette
18. Protection de pied d'échelle aux coins
19. Protection de pied d'échelle
20. Cloison latérale grillagée
21. Butée d'arrêt pour chariots

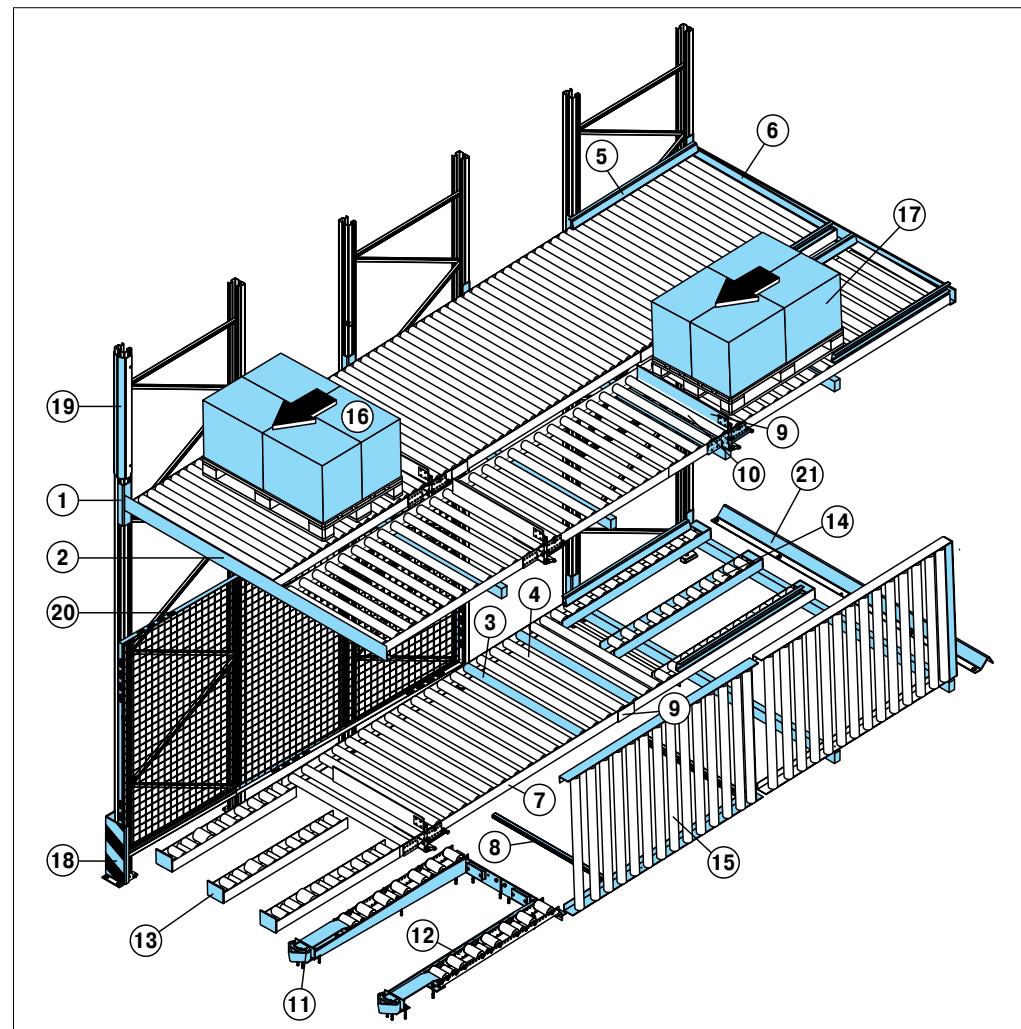
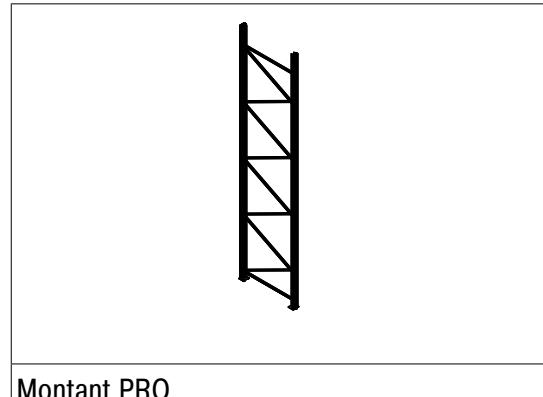


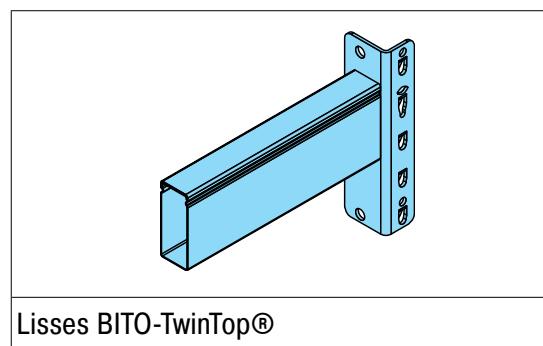
Illustration 4: Composants du rayonnage dynamique palettes



5.2 Accessoires de sécurité

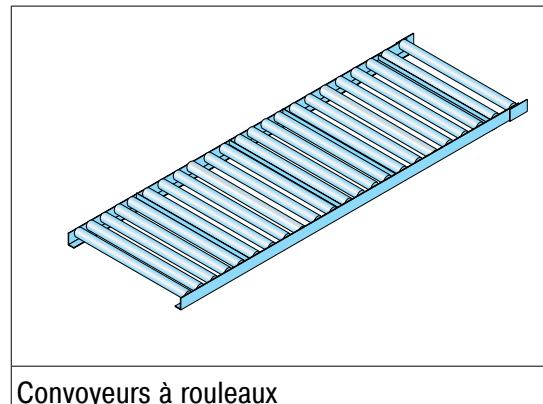


Montant PRO

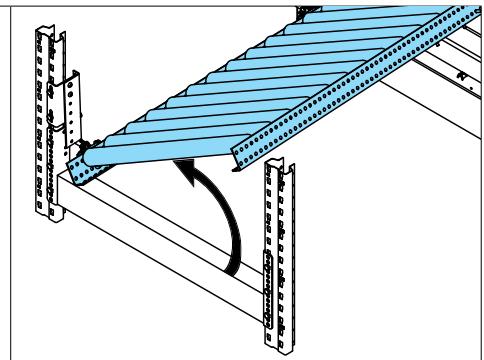


Lisses BITO-TwinTop®

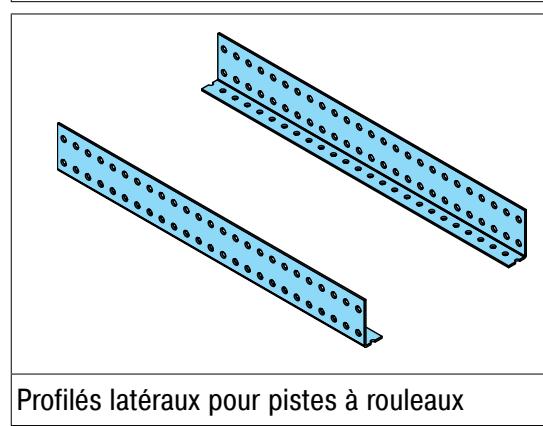
Lisse cornière



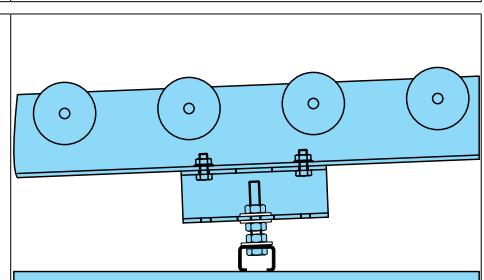
Convoyeurs à rouleaux



Piste à rouleaux relevable

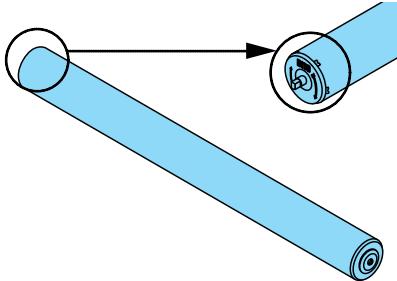
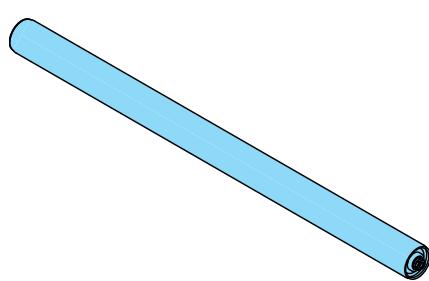
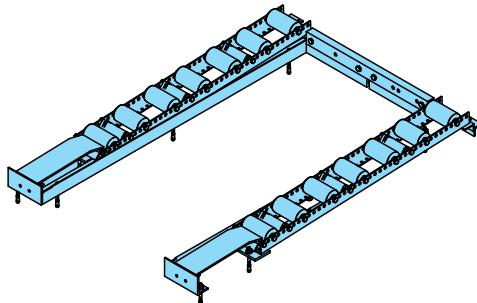
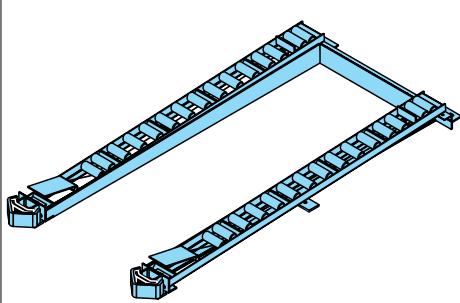
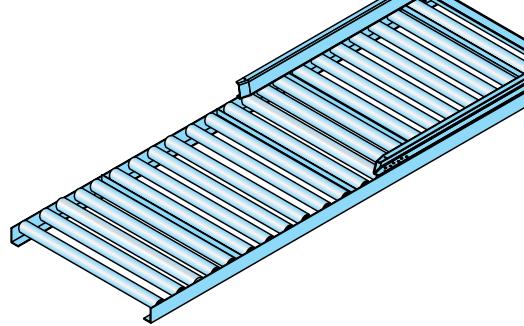
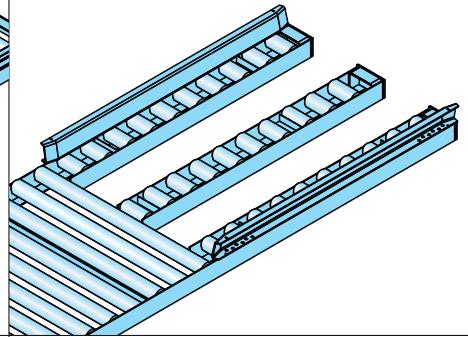
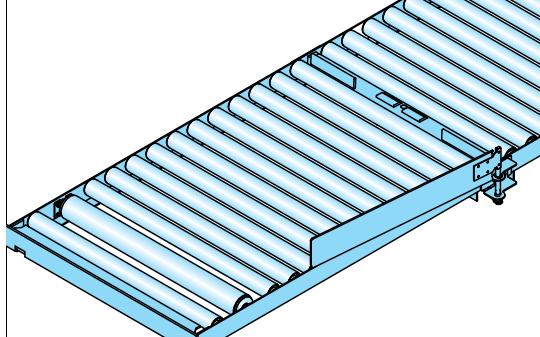
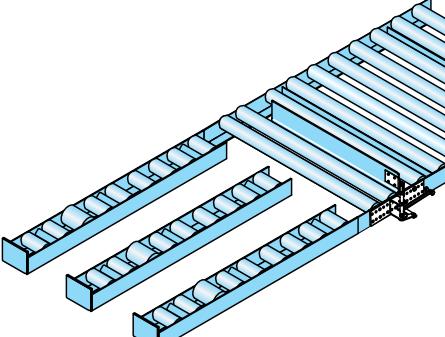


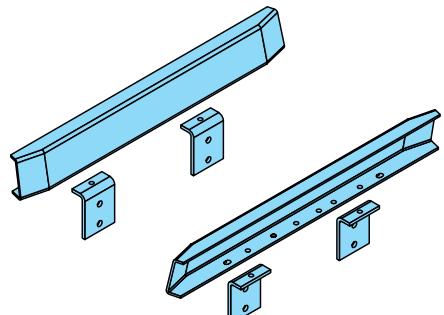
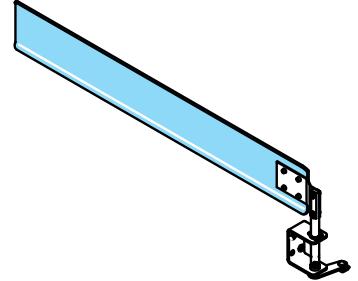
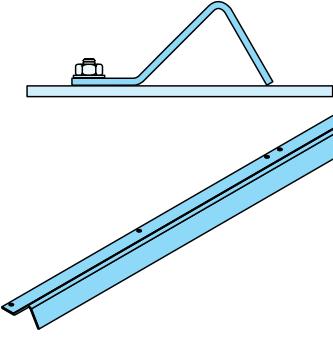
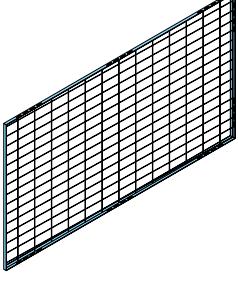
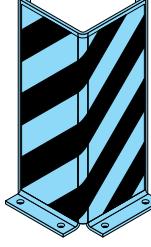
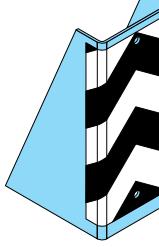
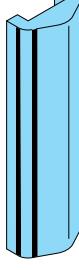
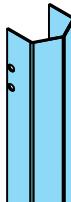
Profilés latéraux pour pistes à rouleaux



Lisse au sol réglable

5.3 Les composants

	
Rouleaux frein	Rouleaux de manutention
	
Module de prélèvement par transpalette, version standard	Module de prélèvement par transpalette, version pour charges lourdes
	
Module de chargement à rouleaux traversants	Module de chargement à 3 voies
	
Module de prélèvement à rouleaux traversants	Module de prélèvement à 3 voies

		
<p>Guide d'introduction</p>	<p>Séparateur de palettes FlowStop</p>	
		
<p>Butée d'arrêt pour chariots</p>	<p>Cloison latérale grillagée</p>	
		
<p>Protection de pied d'échelle en L</p>	<p>Protection de pied d'échelle en U</p>	<p>Amortisseurs de choc flexibles pour montants</p>
		
<p>Protection de pied d'échelle</p>		

6 Transport et entreposage

6.1 Livraison

Pour que les rayonnages dynamiques palettes atteignent leur destination sans dommage, ils sont emballés avec soin. Veuillez tenir compte des points suivants :

- Documentez les éventuels dommages causés par la livraison et vérifiez si celle-ci est complète.
- Faites attention aux éléments détachés.
- Le fabricant et le transporteur doivent être informés par écrit en cas de dommages dus au transport.

6.2 Transport



AVERTISSEMENT !

Charges suspendues, éléments de construction qui peuvent tomber !

- Les outils de levage et les grues doivent avoir une capacité de charge suffisante et être homologués.
- Utiliser les moyens de levage spécifiés.
- Une protection des bords permet d'éviter la rupture des câbles et des chaînes.
- Sécuriser les éléments pendant le transport pour éviter qu'ils ne glissent.
- Tenir compte du déplacement du centre de gravité pendant le transport.
- Ne jamais se tenir sous des charges soulevées.



AVERTISSEMENT !

Éléments de construction qui peuvent basculer ou tomber !

- Ne jamais se tenir directement à côté ou sous des charges soulevées.
- Veuillez noter : Les moyens de transport doivent avoir une capacité de charge suffisante pour les éléments de construction en question.
- Déterminer le centre de gravité de l'élément de construction.
- Les éléments de construction doivent être sécurisés pour éviter qu'ils ne glissent.

Les différents colis peuvent être transportés jusqu'au lieu de destination à l'aide de chariots élévateurs ou de transpalettes.

Tenir compte du poids des colis. Ne pas dépasser la capacité de charge maximale des appareils de transport et de levage.

6.3 Entreposage

Les éléments doivent être stockés dans un endroit sec, à l'abri de la poussière, de la saleté et des vibrations.

- Les colis ne sont pas adaptés à un stockage en extérieur. Si toutefois ils devaient être stockés à l'extérieur, les colis doivent être protégés des intempéries !

7 Montage

7.1 Instructions de montage et d'utilisation

Le montage d'un rayonnage dynamique palettes BITO est décrit dans les instructions suivantes.

	Titre	No. d'article
1	PROflow Rayonnage dynamique palettes en FIFO et en LIFO	39035
2	PROflow avec/sans séparateur de palettes FlowStop [T168] avec rouleau frein stockage en longueur	54881
3	PROflow avec/sans séparateur de palettes FlowStop [T168] avec rouleau de manutention stockage en longueur	54880
4	PROflow avec/sans séparateur de palettes FlowStop [T144] avec rouleau frein stockage en longueur	42613
5	PROflow avec/sans séparateur de palettes FlowStop [T144] avec rouleau de manutention stockage en longueur	42612
6	PROflow avec/sans séparateur de palettes FlowStop [T96] avec rouleau frein	42614
7	PROflow avec/sans séparateur de palettes FlowStop [T96] Palette CHEP avec rouleau frein	42616
8	PROflow avec/sans séparateur de palettes FlowStop [T72] avec rouleau frein stockage en largeur	42615
9	Piste à rouleaux relevable	40062
10	Rayonnage dynamique palettes double profondeur	55385
11	Carte de contrôle et mode d'emploi pour mousquetons	53572
12	Registre de contrôle et mode d'emploi des dispositifs de protection antichute HWB 2 + HWB 2 DW	06022018

Tableau 3 : Manuel d'instructions avec no. d'article



Illustration 5: Exemple d'un manuel d'instructions de montage et d'utilisation

8 Service

Veuillez toujours respecter toutes les instructions d'utilisation et les consignes de sécurité.

À NOTER !

Les exigences de la règle 108-007 de la DGUV (caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles (DGUV) / vos lois, réglementations et directives nationales et locales s'appliquent également.

8.1 Chariot de manutention

Les fourches du chariot de manutention ne doivent pas saillir à l'arrière du porte-charges. Leur longueur ne doit pas dépasser celle de la palette. Si les palettes sont stockées ou prélevées en largeur, les fourches ne doivent être introduites sous la palette que dans la mesure où elles ne dépassent pas à l'arrière. La hauteur de levage maximale doit être choisie de manière à ce que tous les niveaux puissent être desservis en toute sécurité.

Le chariot de manutention doit avoir une capacité suffisante pour les charges concernées.

8.2 Porte-charges

Utiliser uniquement des porte-charges homologués, parfaitement intacts, secs et propres.

À NOTER !

Les palettes endommagées, humides ou inadaptées ne doivent pas être chargées dans l'installation, car elles peuvent rester coincées dans le couloir.

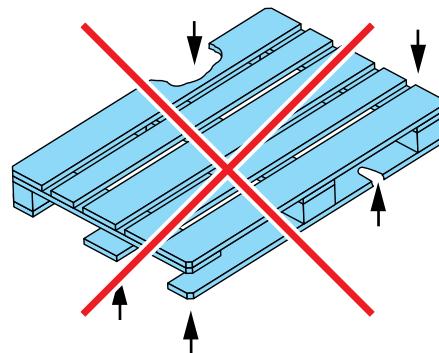


Illustration 6: Représentation d'un porte-charges défectueux (palette)

Respecter toujours la capacité de charge minimum et maximum d'une palette (voir plaque des charges admissibles).

8.3 Charges

Entreposer uniquement des palettes qui ne sont pas surchargées et dont le chargement ne peut pas se déplacer.

À NOTER !

Sécurisez les charges ! Les palettes dont le chargement est instable ne doivent pas être placées dans le rayonnage, car elles risquent de rester coincées dans le couloir.

8.4 Consignes de sécurité relatives à l'exploitation



AVERTISSEMENT !

Blessures dues à la chute des charges
 Les éléments endommagés perdent leur capacité de charge.
 En cas de dommages visibles, arrêter immédiatement l'exploitation de la zone concernée.



ARRÊTER L'EXPLOITATION en cas de

- Dommages visibles
- Fixations manquantes
- Porte-charges qui n'avancent pas
- Mauvais fonctionnement
- Bruits inhabituels
- Boulons ou composants au sol

Veillez toujours à l'état de l'installation pendant l'exploitation. Un couloir doit être immédiatement bloqué si l'une des observations suivantes est faite :



À NOTER !

- Dommages visibles
- Fixations manquantes
- Porte-charges qui n'avancent pas
- Mauvais fonctionnement
- Bruits inhabituels
- Boulons ou composants au sol



ATTENTION !

Veiller à ne pas endommager le séparateur de palettes
 En mode FIFO, ne pas essayer d'introduire des palettes dans un couloir du côté du prélèvement.



Ne déposer des portes-charges que si la piste à rouleaux a les dimensions appropriées.



Ne pas pousser les portes-charges contre les palettes se trouvant déjà dans le couloir si celles-ci ne peuvent pas être facilement repoussées (uniquement en mode LIFO).

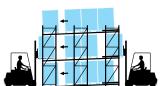


Éviter de heurter les éléments de rayonnage avec la fourche.

Bloquer immédiatement les couloirs bloqués et éliminer le problème.

8.5 Chargement en FIFO (premier entré, premier sorti)

FIFO



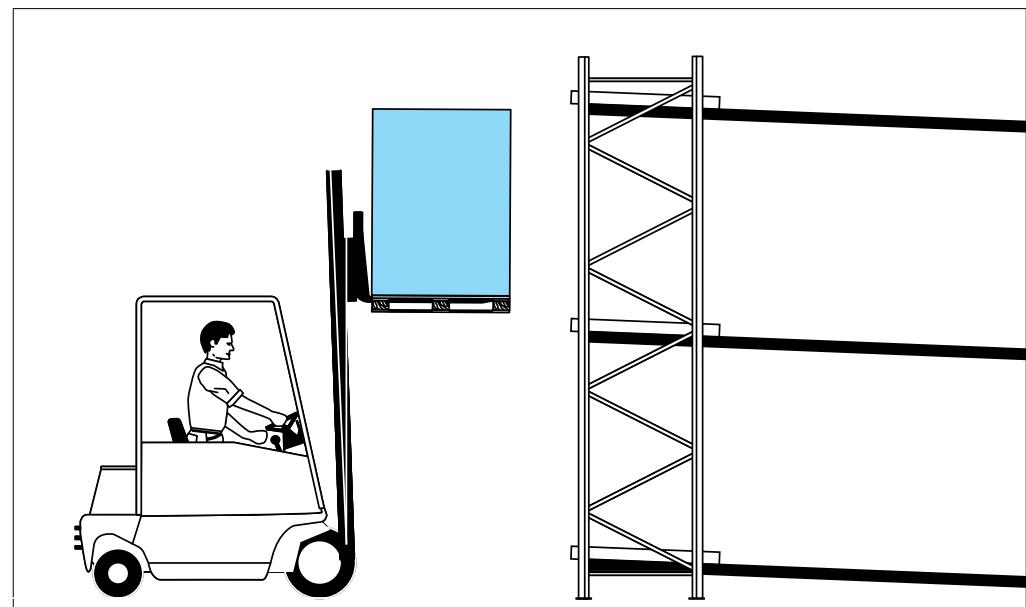
1. Vérifier si la palette est endommagée et veiller à ce qu'elle soit correctement chargée, sans charges qui dépassent.
2. Soulever la palette avec les fourches du chariot élévateur de manière à ce que celles-ci ne dépassent pas la palette.
3. Conduire le chariot élévateur en position droite et centrée devant le couloir à charger.



À NOTER !

N'introduire les palettes que du côté de chargement.

4. Incliner les fourches/le mât vers le chariot élévateur.
5. Soulever la palette à la bonne hauteur.
6. Avancer jusqu'à ce que la palette soit positionnée complètement au-dessus de la piste à rouleaux et derrière la protection avant des rouleaux.



7. Incliner la fourche/le mât jusqu'à ce que la palette soit en position parallèle à la piste à rouleaux.
8. Assurez-vous que la palette soit posée en position droite et centrée sur la piste à rouleaux ; si nécessaire, corrigez la position de la palette entre les guides d'introduction.
9. Déposer la palette sans chocs.
10. Ne pas mettre les fourches du chariot à l'horizontale que lorsque la palette a avancé suffisamment pour que les fourches soient libres.

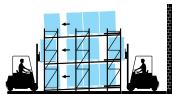


À NOTER !

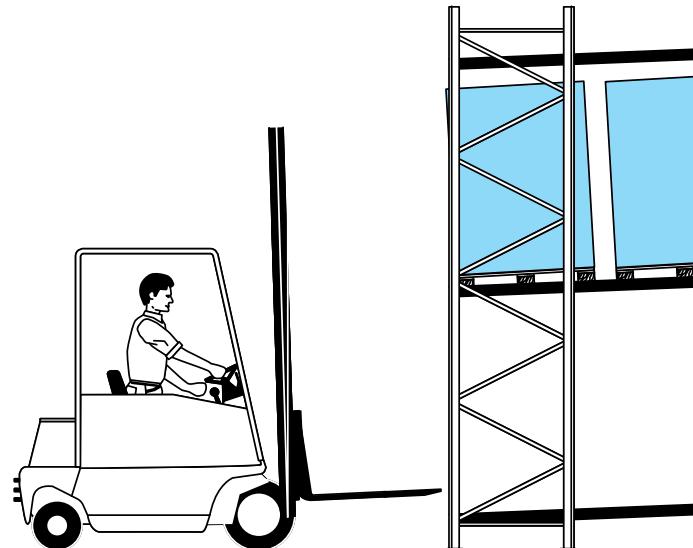
Les palettes posées de manière non centrées peuvent provoquer des dérangements et bloquer le couloir.

11. Reculer en ligne droite jusqu'à ce que les fourches se trouvent hors du rayonnage.
12. Abaisser les fourches en position de conduite.

FIFO



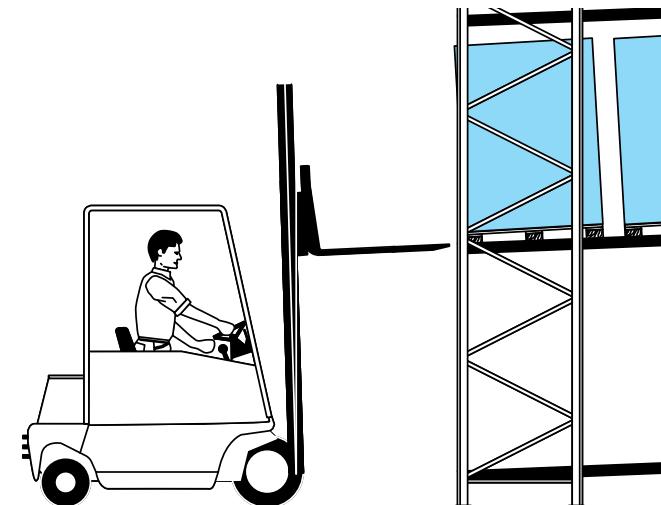
8.6 Prélèvement en FIFO (premier entré, premier sorti)



1. Conduire le chariot élévateur en position droite et centrée devant le couloir de prélèvement.

ATTENTION !

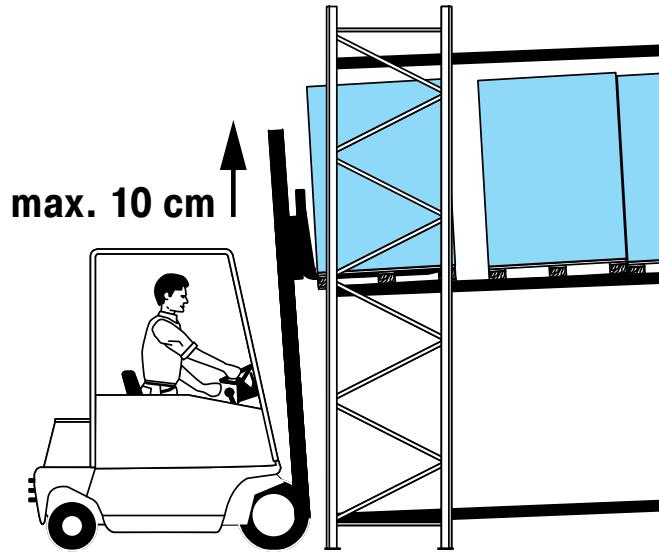
Veiller à ne pas endommager le séparateur de palettes
En mode FIFO, ne pas essayer d'introduire des palettes dans un couloir du côté du prélèvement.



2. Lever les fourches vers la palette.
3. Incliner les fourches/le mât jusqu'à ce qu'ils correspondent à l'inclinaison de la piste à rouleaux.
4. N'avancer que jusqu'à ce que les fourches ne dépassent pas la palette.
5. Soulevez la palette jusqu'à ce qu'elle soit libre, mais pas plus de 10 cm, afin qu'elle ne bute pas contre le niveau au-dessus et que le séparateur de palettes ne soit pas désactivé.

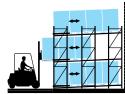
**À NOTER !**

Ne pas soulever la palette de plus de 10 cm afin de ne pas désactiver le séparateur de palettes. Les palettes qui suivent trop tôt interfèrent avec le processus de prélèvement.



6. S'assurer que la palette ne bute pas contre le rayonnage lors du prélèvement.
7. Reculer en ligne droite jusqu'à ce que les fourches se trouvent hors du rayonnage.
8. Abaisser la palette.

LIFO



8.7 Chargement en LIFO (dernier entré, premier sorti, push-back)

1. Vérifier si la palette est endommagée et veiller à ce qu'elle soit correctement chargée, sans charges qui dépassent.
2. Soulever la palette avec les fourches du chariot élévateur de manière à ce que celles-ci ne dépassent pas la palette.
3. Incliner les fourches/le mât vers le chariot élévateur.
4. Soulever la palette à la bonne hauteur.
5. Incliner les fourches/le mât jusqu'à ce qu'ils correspondent à l'inclinaison de la piste à rouleaux.

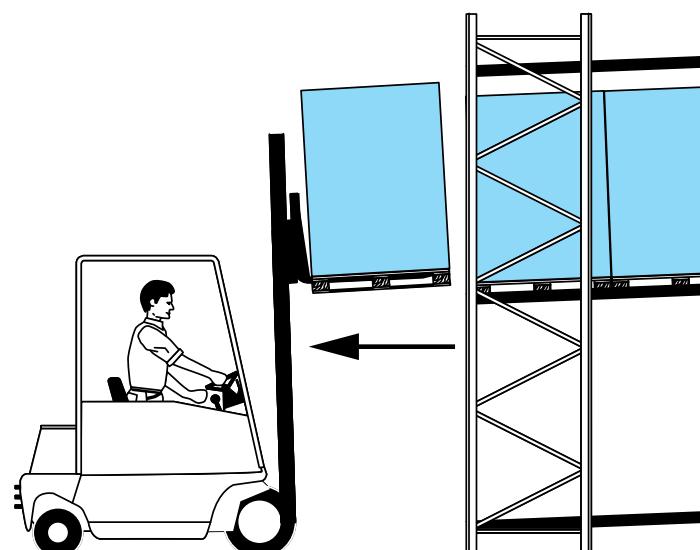
À NOTER !

Introduire une palette uniquement s'il y a du contact de palette à palette. Le chargement qui dépasse peut être endommagé.

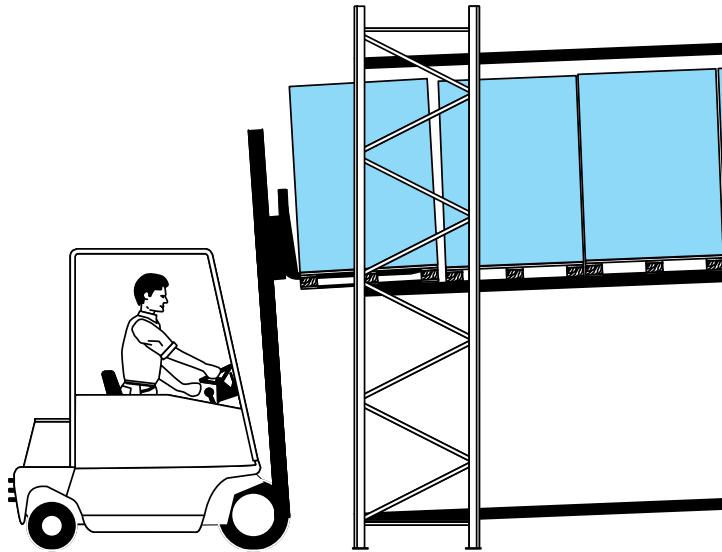
À NOTER !

Repousser lentement les palettes qui se trouvent dans le couloir et les faire avancer.

6. Vérifier qu'en avançant, la palette va rejoindre celle qui se trouve déjà dans le couloir et non le chargement.
7. Avancer jusqu'à ce que la palette soit positionnée complètement au-dessus de la piste à rouleaux et derrière la protection avant des rouleaux.
8. Incliner la fourche/le mât jusqu'à ce que la palette soit en position parallèle à la piste à rouleaux.



9. Avancer prudemment et lentement et repousser ainsi les palettes qui se trouvent déjà dans le couloir, jusqu'à ce que la palette à introduire se trouve entièrement au-dessus de la piste à rouleaux.
10. Vérifier que la palette sera en position droite et centrée dans le couloir après la dépose.



11. Reculer en ligne droite jusqu'à ce que les fourches se trouvent hors du rayonnage.
12. Abaisser les fourches en position de conduite.

LIFO

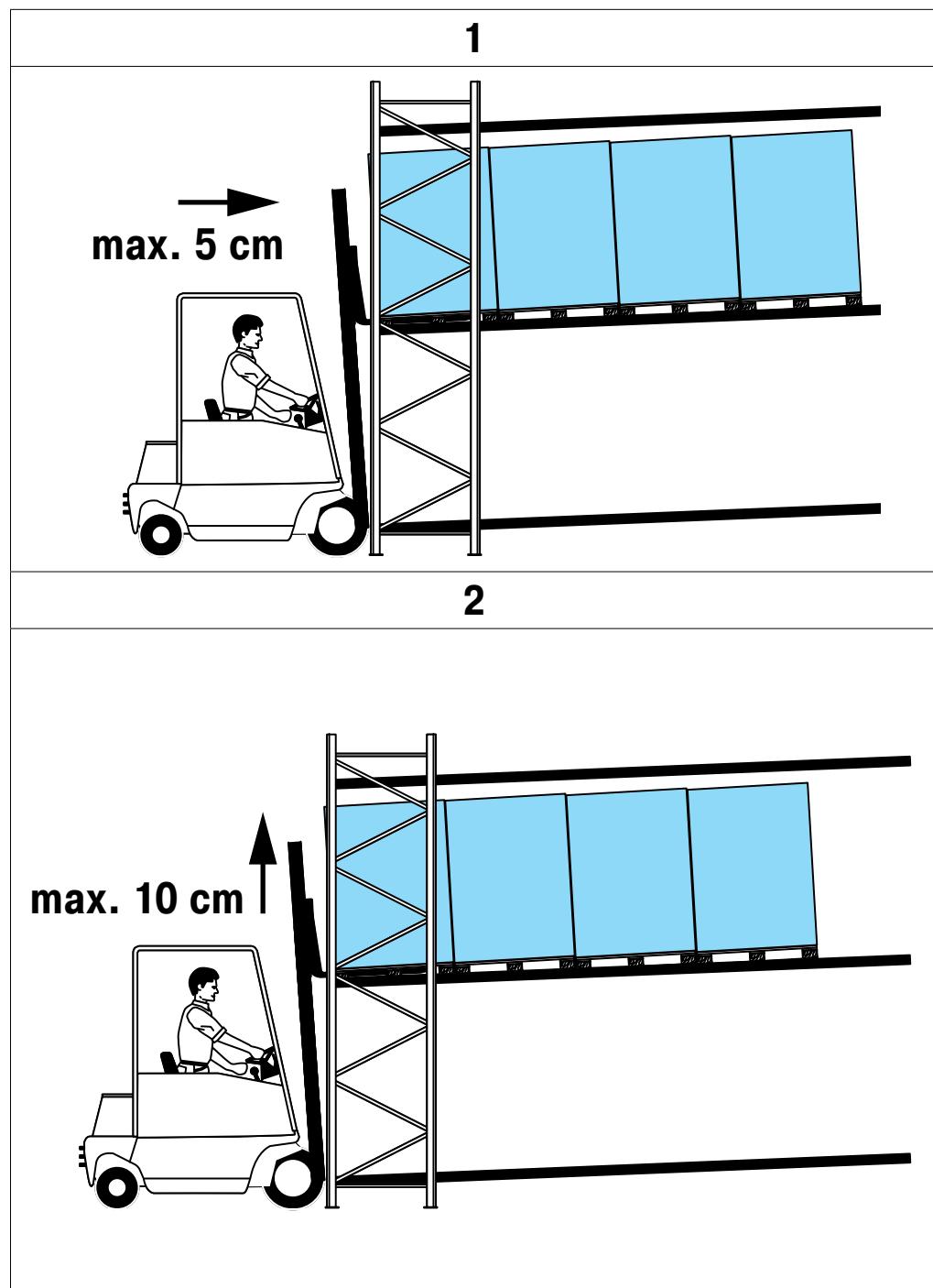


8.8 Prélèvement en LIFO (dernier entré, premier sorti, push-back)

1. Conduire le chariot élévateur en position droite et centrée devant le couloir de prélèvement.
2. Lever les fourches/le mât à la bonne hauteur.
3. Incliner les fourches/le mât jusqu'à ce qu'ils correspondent à inclinaison de la piste à rouleaux.

À NOTER !

Reposer lentement les palettes qui se trouvent dans le couloir et les faire avancer.



4. Avancer jusqu'à ce que vous ayez repoussé de 5 cm les palettes restantes dans le couloir. Ainsi, la palette ne bute plus contre la butée avant et peut être soulevée sans être endommagée.
5. Soulever la palette jusqu'à ce qu'elle soit libre (10 cm maximum).

6. Repousser les palettes restantes dans le couloir de 5 cm et soulever la palette à prélever de 10 cm. Reculer en ligne droite jusqu'à ce que les fourches se trouvent hors du rayonnage.

**À NOTER !**

Vérifier si les palettes restantes avancent comme prévu. Conduire doucement pour que le contact entre les palettes ne soit pas coupé.

7. Abaisser la palette.
8. Vérifier que les palettes restantes dans le couloir se sont déplacées en ligne droite jusqu'à la butée.

9 Nettoyage et entretien

9.1 Nettoyage

L'installation de rayonnages doit être nettoyée à sec. Pour ce faire, les outils de nettoyage sec habituels tels que les balais, les brosses, les chiffons et les aspirateurs peuvent être utilisés.

L'activité la plus importante du nettoyage est l'élimination des corps étrangers.



ATTENTION !

Dommages dus à la corrosion

Ne pas utiliser d'eau

Ne pas utiliser de produit de nettoyage

Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression

9.2 Comment relever des segments de convoyeur à rouleaux

Pour nettoyer le sol en dessous des convoyeurs à rouleaux, il est possible de relever les segments de convoyeur au niveau du sol (s'applique uniquement pour la version relevable).



À NOTER !

Deux personnes sont nécessaires pour relever et abaisser le segment de convoyeur à rouleaux.



À NOTER !

Porter des vêtements de protection pour tous les travaux avec l'installation de rayonnages.

1. Saisir à deux le segment de convoyeur à rouleaux par les poignées (1) au profilé latéral.
2. Relever le segment de convoyeur à rouleaux de sorte que le profilé latéral au côté opposé soit l'axe de rotation.

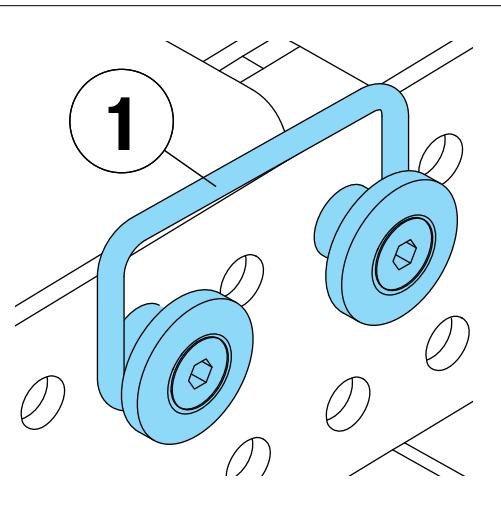
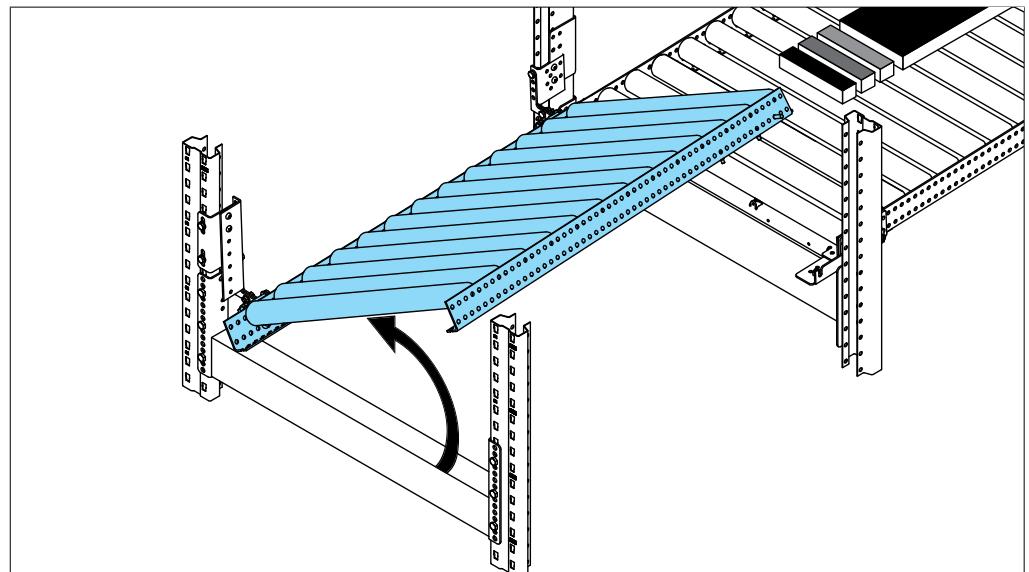
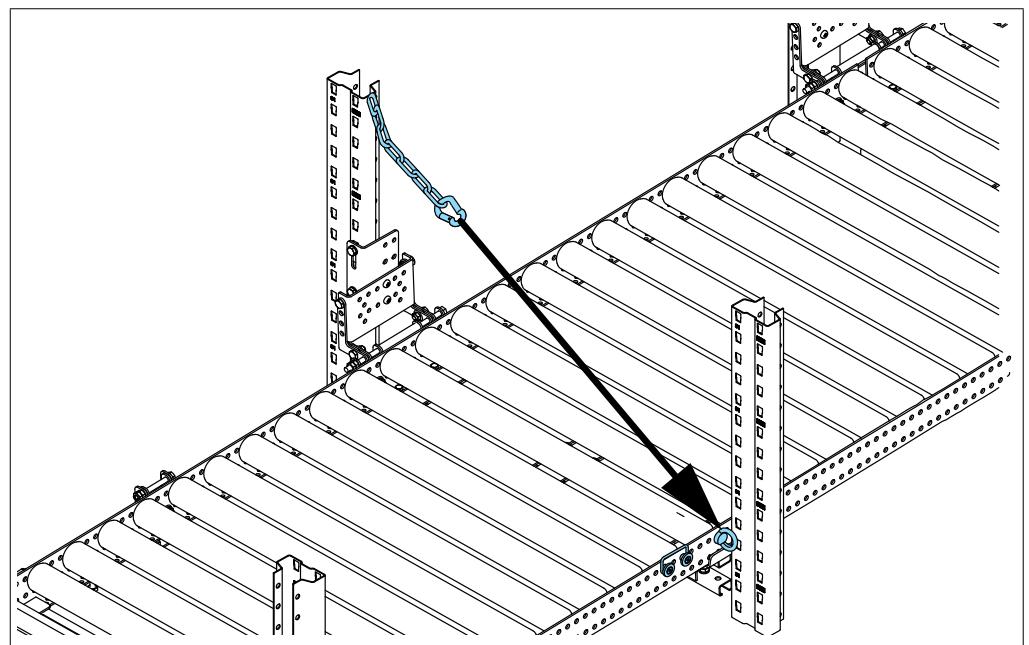


Tableau 4 : Segment de convoyeur à rouleaux avec poignée

3. Relever le segment du convoyeur à rouleaux en position verticale.



4. Sécuriser le segment du convoyeur à rouleaux en accrochant le mousqueton à l'anneau de sécurité sur le profilé latéral du convoyeur à rouleaux.



9.3 Comment abaisser des segments de convoyeur à rouleaux

1. Saisir à deux le segment de convoyeur à rouleaux par les poignées (1) au profilé latéral.
2. Détacher le mousqueton de l'anneau de sécurité.
3. Abaisser le segment du convoyeur à rouleaux à l'horizontale.



AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement
Fente qui se ferme
Laisser les mains sur la poignée



9.4 Service d'entretien

Les systèmes de rayonnages dynamiques à palettes de BITO ne nécessitent aucun entretien.

9.5 Contrôle hebdomadaire

Toutes les parties de l'installation doivent être soumises à un contrôle visuel hebdomadaire. Cela vaut en particulier pour les éléments porteurs.

Les détails suivants doivent faire l'objet d'une attention particulière :

- dommages causés par des véhicules
- boulons, écrous ou composants sur le sol
- marchandises non fixées sur des palettes ou dans des rayonnages
- matériel d'emballage détaché (bois, film, carton,...)
- palettes endommagées ou non conformes
- rouleaux endommagés ou coincés

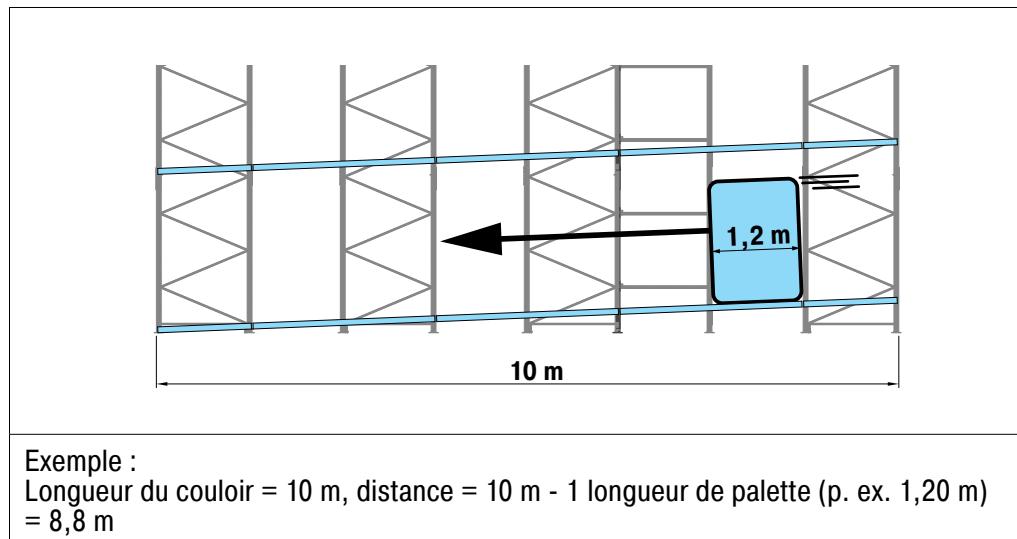
9.6 Durée de vie des rouleaux frein

Les rouleaux frein utilisés ont une durée de vie d'au moins 50.000 passages.

9.7 Test de fonctionnement

Nous recommandons de vérifier soi-même la vitesse de passage dans chaque couloir au moins 4 fois par an. Les palettes ne devraient pas avancer plus vite que 0,30 m/s de vitesse moyenne. La vitesse de passage est calculée comme suit :

Vitesse moyenne = (longueur du couloir - longueur de la palette)/temps de passage.



Temps de passage mesuré d'une palette de l'arrière vers l'avant = 36 secondes
 $8,8 \text{ m} / 36 \text{ s} = 0,24 \text{ m/s} = \text{test réussi}$

Temps de passage mesuré d'une palette de l'arrière vers l'avant = 27 sec.
 $8,8 \text{ m} / 27 \text{ s} = 0,33 \text{ m/s} = \text{test non réussi, car plus rapide que } 0,3 \text{ m/s.}$

Si le test n'a pas été réussi, il faut vérifier si les rouleaux frein sont défectueux. Les rouleaux frein défectueux doivent être remplacés (voir chapitre Réparations, page 76, Remplacer le rouleau frein). Il est fortement recommandé de mettre le couloir hors service et de le faire contrôler par BITO.

9.8 Inspection annuelle

Conformément à la norme DIN EN 15635, le système de rayonnages doit être soumis à une inspection annuelle par un inspecteur de rayonnage BITO. L'inspection comprend des contrôles visuels et des passages de test des palettes afin de vérifier si le système fonctionne comme prévu.

L'inspection annuelle implique également que 10 % des couloirs soient contrôlés pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

Pour prendre rendez-vous, vous pouvez contacter le service après-vente de BITO à l'adresse suivante :

aftersales@bito.com

Tel. 06753 122 9668
Fax 06753 122 5665

9.9 Inspection de composants statiques

Les détails suivants doivent être contrôlés chaque année par une personne qualifiée, conformément à la norme DIN EN 15635 et être documentés dans un protocole d'inspection.

Composant	Activité	Critères
Dispositifs de sécurité contre les chutes	Contrôle visuel de l'état des composants	Absence de déformations ou d'autres dommages
Dispositifs de sécurité contre les chutes	Contrôle visuel de l'état des composants	Absence de déformations ou d'autres dommages
Protection de pied d'échelle	Contrôle visuel de l'état des composants	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, les composants ont été solidement montés
Échelles et montants	Contrôle visuel de l'état des composants	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, pas de pièces détachées, de boulons desserrés, etc.
Contreventements	Contrôle visuel de l'état des composants	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, pas de pièces détachées, de boulons desserrés, etc.
Lisses	Contrôle visuel de l'état des composants	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, pas de pièces détachées, de boulons desserrés, etc.
Autres composants	Contrôle visuel de l'état des composants	
Dommages causés par le perçage, le soudage, le montage	Contrôle visuel de l'état des composants	
Plaques de charges admissibles	Vérification du respect des indications	Comparaison du porte-charges avec les indications sur la plaque de charges admissibles
Utilisation des portes-charges autorisés	Vérification du respect des indications	Comparaison du porte-charges avec les indications sur la plaque de charges admissibles
Entreposage en bonne et due forme	Contrôle visuel de l'état des portes-charges	Absence de portes-charges défectueux ou endommagés Utilisation de l'installation conformément aux instructions de montage/d'utilisation
Goupilles de sécurité/bouillonnage	Contrôle visuel	Les composants ont été solidement montés
Position d'aplomb des rayonnages	Contrôle visuel d'un éventuel désalignement	Montage des échelles à la verticale
Contreventements	Contrôle visuel	Les composants ont été solidement et correctement montés
Ancrage et calage des montants	Contrôle visuel	Les composants ont été solidement et correctement montés
Hauteur des niveaux	Vérification du respect des indications	Comparaison du porte-charges avec les indications sur la plaque de charges admissibles
Vérifier la disponibilité du mode d'emploi	ou du manuel	La documentation est en place
Vérifier la disponibilité des protocoles	de contrôle visuel régulier	La documentation est en place
Signature/date		

Tableau 5 :Tableau inspection de composants statiques

Toutes les constatations doivent être corrigées immédiatement, car elles peuvent entraîner des perturbations et des accidents.



À NOTER !

Corriger immédiatement les causes possibles de perturbation. Si nécessaire, faire effectuer une inspection par BITO.



Intervalle				Conforme Oui / Non
quotidienne- ment	hebdomadaï- rement	mensuelle- ment	annuellement	
	X			
	X			
	X			
	X			
	X			
	X			
		X		
		X		
X				
X				
X				
		X		
		X		
X				
X				
X				
			X	
			X	

9.10 Inspection des processus dynamiques

Conformément à la norme DIN EN 15635, les détails suivants doivent être contrôlés chaque année par une personne qualifiée et documentés dans un protocole d'inspection.

Composant	Activité	Critères
Ensemble de l'installation	Mesurer la déviation de l'axe central : Placer la palette sur l'axe central et la faire passer jusqu'au bout du couloir. Mesurer la déviation à la position finale.	Déviation < 25mm
Séparateur de palettes	Contrôle visuel du bon fonctionnement : Vider le couloir occupé et observer le fonctionnement du séparateur de palettes.	La fonction est exécutée. Le déroulement des mouvements est régulier. Pas de bruit excessif.
Guide d'introduction	Contrôle visuel de l'état des composants	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, pas de pièces détachées, de boulons desserrés, etc.
Convoyeurs à rouleaux	Contrôle visuel de l'état des composants	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, pas de pièces détachées, de boulons desserrés, etc.
Rouleaux de manutention	Contrôle visuel de l'état des composants Mesurer l'usure	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, pas de pièces détachées, de boulons desserrés, etc. Les rouleaux tournent facilement sans faire de bruit excessif
Butées d'arrêt	Contrôle visuel de l'état des composants	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, pas de pièces détachées, de boulons desserrés, etc. Les composants ont été solidement montés
Rouleaux frein	Contrôle visuel de l'état des composants Mesurer l'usure	Pas de bosses, de fissures ou d'autres dommages, pas de pièces détachées, de boulons desserrés, etc. Les rouleaux tournent avec une légère résistance, mais ne doivent pas s'accrocher ; comparer avec d'autres rouleaux de frein si nécessaire. Attention ! Effectuer un test de passage.
Signature/date		

Tableau 6 : Inspection des rayonnages dynamiques palettes

Les composants endommagés ou dont le fonctionnement est limité doivent être remplacés !
Resserrer les pièces détachées.

Explication des résultats :

- Déviation de l'axe central : Placer la palette sur l'axe central et la faire passer jusqu'au bout du couloir. À la position finale, on mesure la déviation par rapport à l'axe central. Celui-ci ne doit pas dépasser 25 mm.
- Fonctionnement du séparateur de palettes : Un couloir occupé est vidé et le fonctionnement du séparateur de palettes est observé lors de l'opération de prélèvement.

Toutes les constatations doivent être corrigées immédiatement, car elles peuvent entraîner des perturbations et des accidents.



À NOTER !

Corriger immédiatement les causes possibles de perturbation. Si nécessaire, faire effectuer une inspection par BITO.



Intervalle				Conforme Oui / Non
quotidie- ment	hebdomaire- ment	mensuelle- ment	annuellement	
		X		
X				
		X		
		X		
		X		
		X		
		X		

10 Applications du kit d'accès BITO

Le kit d'accès BITO permet d'accéder facilement et en toute sécurité à un point de perturbation dans le rayonnage dynamique palettes. Quelques exemples d'application sont présentés ci-dessous. Les illustrations montrent à chaque fois à gauche le problème et à droite la solution.

Dépannage



Illustration 7: Enlèvement d'objets / de restes d'emballage dans le couloir Renseignement : Vous trouverez de plus amples informations sur les potentiels problèmes et leurs causes ainsi que sur le dépannage dans le tableau de dépannage aux pages 38 - 39 et à partir de la page 44 (phases 1-3).

Nettoyage



Illustration 8: Travaux de nettoyage

Renseignement : Vous trouverez de plus amples informations sur l'utilisation du kit d'accès lors des travaux de nettoyage à la page 44, phase 2, n° 1-14.

Travaux de maintenance et de réparation



Illustration 9: Remplacement des éléments endommagés

Renseignement : Vous trouverez de plus amples informations sur l'utilisation du kit d'accès lors des travaux de maintenance et de réparation à la page 44, phase 2, n° 1-14.

11 Tableau de dépannage : Manipulation des palettes perturbatrices

Les palettes qui n'avancent pas représentent la perturbation la plus courante. Les raisons peuvent être multiples. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des potentiels problèmes et leurs causes pouvant bloquer les palettes, ainsi qu'un aperçu des phases de dépannage.

No.	Cause de l'erreur visible depuis le sol / le chariot élévateur	Erreur	Description	Cause	Exemples
1	OUI	La palette n'avance pas	La palette s'est arrêtée quelque part dans un couloir	Le poids minimum n'a pas été respecté Palette endommagée Mauvais état de la palette Corps étranger Charges	Palette norme Europe : 100 kg min. Caisse grillagée : 150 kg min. Éléments saillants Semelle cassée Plot endommagé ou manquant Clous détachés Planche saillante Porte-charges non conforme à la norme Humidité Salissure Bois Papier cartonné Film plastique Charges Palette chargée de manière non uniforme Palette surchargée Charge saillante Charge glissée Carton déchiré Charges non sécurisées contre le glissement
2	OUI	Palette ne passe pas tout droit dans le couloir	Palette entre en collision avec montant/séparateur de palettes/autre composant	Palette endommagée Mauvais état de la palette Corps étranger Guide d'introduction défectueux Erreur de manipulation	Éléments de palettes saillants Semelle cassée Plot endommagé ou manquant Clous détachés Planche saillante Porte-chARGE non conforme à la norme Humidité Salissure Bois Papier cartonné Film plastique Marchandises Erreur de montage Palette entre en collision avec le séparateur FlowStop Palette entre en collision avec un autre composant Palettes entreposées de manière non centrée
3	OUI	Palette avance trop vite	La palette avance à une vitesse moyenne supérieure à 0,30 m/s	Composant défectueux Palette non conforme Charge Huile/graisse	Rouleau frein endommagé Porte-charges non conforme à la norme Palette surchargée Huile/graisse aux semelles/plots/planches
4	OUI	Les palettes ne sont pas séparées au côté de prélèvement	La fonctionnalité du séparateur de palettes n'est pas assurée	Composant défectueux Charge débordante - saillie trop grande Palettes Dusseldorf, demi-palette norme Europe Erreur de manipulation	Séparateur de palettes défectueux Palette norme Europe portant une charge débordante > 1200 mm Le film d'emballage autour de la palette n'a pas été suffisamment serré La palette est soulevée trop haut lors du prélèvement (>100 mm). La palette a été réintroduite dans le rayonnage du côté du prélèvement. Le chariot élévateur ne recule pas en ligne droite jusqu'à ce que la fourche se trouve en dehors du rayonnage.
5	NON	Cause de la perturbation non visible.	La palette s'est arrêtée dans le couloir. Il n'est pas possible de déterminer la cause de la perturbation depuis le sol.	Voir cause n° 1 et n° 2	Voir cause n° 1 et n° 2

Dépannage	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Corriger le poids des palettes	✓		
Éliminer la cause ou mettre la palette hors service	✓	✓	
Mettre la palette hors service Sécher la palette Nettoyer la palette	✓	✓	
Enlever les corps étrangers	✓	✓	
Réemballer la palette	✓	✓	
Éliminer la cause Mettre la palette hors service		✓	✓
Mettre la palette hors service Sécher la palette Nettoyer la palette		✓	✓
Enlever les corps étrangers		✓	✓
Mettre la palette hors service Effectuer la réparation		✓	✓
Formation du personnel			
Remplacer le rouleau frein		✓	
Mettre la palette hors service			
Corriger l'erreur de chargement			
Nettoyer le porte-charge/les pistes à rouleaux. Localiser la source d'erreur et la corriger.		✓	
Réparer/remplacer le séparateur de palettes		✓	
Corriger l'erreur de chargement			
Arrimer étroitement les palettes les unes aux autres			
Respecter les procédures de prélèvement, voir « Prélèvement en LIFO »			
Éliminer la cause Voir erreur n° 1 et n° 2		✓	(✓)



12 Renseignements et équipements de travail

12.1 Informations générales

Veuillez respecter l'ordre exact des étapes.

Qu'il soit utilisé avec la méthode FIFO (premier entré, premier sorti) ou avec la méthode LIFO (dernier entré, premier sorti), l'utilisation du kit d'accès PDS est la même. Le kit d'accès PDS peut être utilisé par le côté de chargement et le côté de prélèvement. Lors de l'utilisation du kit d'accès PDS, il faut respecter toutes les règles en vigueur dans le pays, les dispositions du droit du travail et les réglementations en matière de prévention des accidents.

Le kit d'accès PDS ne peut être utilisé que pour les systèmes de rayonnages dynamiques palettes et les rayonnages par accumulation de la société BITO.

La phase 1 nécessite une personne (conducteur du chariot élévateur). Les phases 2 et 3 nécessitent au moins deux personnes.

Éviter d'endommager les rouleaux lors de toutes les phases.

Veuillez impérativement respecter toutes les consignes de sécurité.

DANGER !

Risque de chute

Niveaux de rayonnage sans garde-corps, les rouleaux tournent au contact

Utiliser une nacelle élévatrice pour accéder aux niveaux supérieurs.

Ne pas marcher sur les rouleaux



12.2 Renseignements sur le dépannage

AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement

Les palettes se déplacent automatiquement après le dépannage

Fixer toutes les palettes dans le couloir

12.3 Remarques sur le nettoyage

L'installation de rayonnages doit être nettoyée à sec. Pour ce faire, les outils de nettoyage sec habituels tels que les balais, les brosses, les chiffons et les aspirateurs peuvent être utilisés.

L'activité la plus importante lors du nettoyage est l'élimination de la poussière et des corps étrangers.

ATTENTION !

Dommages dus à la corrosion

Ne pas utiliser d'eau

Ne pas utiliser de produit de nettoyage

Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression



12.4 Remarques sur les travaux d'entretien et de réparation

Les travaux d'entretien et de réparation doivent être effectués exclusivement par des personnes qualifiées instruits par BITO !



12.5 Remarques sur l'équipement de protection

À NOTER !

Porter des vêtements de protection pour toute intervention dans le rayonnage.

Équipement de sécurité à porter :

Équipement de protection individuelle contre les chutes (EPI) :

Casque de protection selon DIN EN 397:2012, DIN EN 50365:2002

Chaussures de sécurité conformes à DIN EN ISO 20346

Gants de protection selon DIN EN 420, DIN EN 388

Vêtements de signalisation selon DIN EN ISO 20471

Dispositifs de sécurité comprenant un harnais de sécurité et un dispositif antichute à sangle double

Vêtements de travail appropriés



Illustration 10: Harnais de sécurité conforme à DIN EN 361*



Illustration 11: Dispositif antichute à sangle double IKAR HWB 1.8 DW*

* Vous trouverez des informations détaillées sur le harnais et le dispositif antichute à sangle double aux pages 65 et 66.

12.6 Équipement antichute BITO FallPROtect

L'équipement BITO FallPROtect* est composé d'un crochet d'amarrage métallique BITOeasyHOOK et d'un mousqueton Twistlock conforme à DIN EN 362 comme moyen de fixation.



Illustration 12: Fixation correcte du kit BITO FallPROtect, y compris le BITO easyHook et le mousqueton Twistlock, sur un montant de rayonnage.

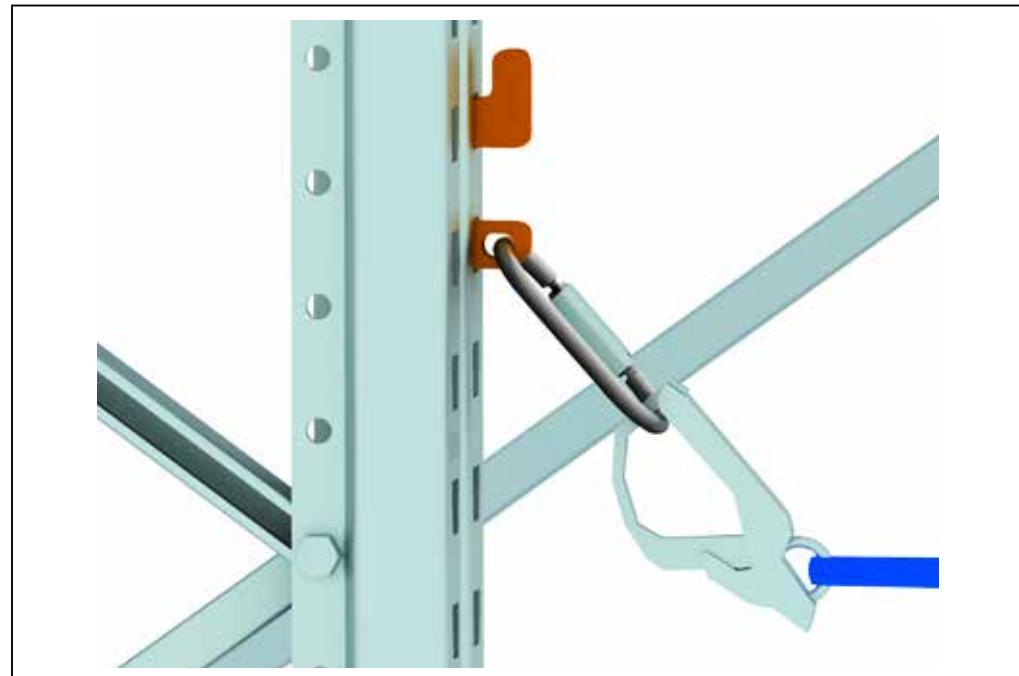
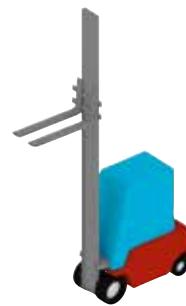


Illustration 13: Utilisation de l'équipement BITO FallPROtect avec dispositif antichute à sangle double IKAR HWB 1,8 DW

12.7 Accessoires généraux, équipements de travail, outils

			
Cônes de signalisation	Casque de protection équipé d'une lampe frontale	Dispositif de blocage palettes « light » pour charges légères	Dispositif de blocage palettes « robust » pour charges lourdes
			
Ciseau	Dispositif d'arrêt BITO FlowStop	Échelle	
Planches d'accès			
			
	Planche de départ	Planche de passage	Planche de liaison
			
Plateforme à ciseaux *	Nacelle élévatrice *	Chariot élévateur conforme au Règlement de Sécurité de l'Exploitation TRBS 2121-4 *	Escabeau plateforme

* Vous trouverez des informations détaillées sur le chariot élévateur et les platesformes de travail (nacelle élévatrice, plateforme à ciseaux, etc.) à la page 62.

13 Phases de dépannage

Le kit d'accès PDS est présenté dans les pages suivantes à l'aide d'un exemple de dépannage. Les phases 1 à 3 sont pertinentes à cet égard.

Pour les travaux de nettoyage, d'entretien ou de réparation, seules les étapes 1 à 14 de la phase 2 sont pertinentes. En fonction de l'endroit où se trouve la perturbation dans le couloir (plutôt au niveau du prélèvement ou plutôt au niveau de l'alimentation), on décide par quel côté on monte dans le couloir. Si la perturbation se trouve plutôt au milieu du couloir, c'est aux collaborateurs de déterminer par quel côté ils veulent accéder à la palette défectueuse. Si la perturbation peut être corrigée depuis le côté de l'alimentation, il n'est pas nécessaire de vider complètement le couloir voisin, qui sert de couloir d'accès; il suffit d'enlever les palettes vous empêchant d'atteindre la palette défectueuse !

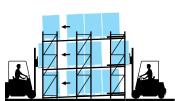
13.1 Phase 1

Vérifiez d'abord si la palette qui s'est arrêtée peut être déplacée en prenant les mesures suivantes.

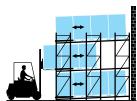
Gestion des stocks en FIFO :

1. Placer une palette avec environ 75 % de la charge maximale dans le couloir bloqué par le côté de chargement et observez si elle fait avancer la palette qui s'est arrêtée.

FIFO



LIFO



1. Approvisionner le couloir par le côté de chargement.

2. Pousser doucement la palette qui s'est arrêtée vers l'arrière.

3. Faire à nouveau avancer les palettes restantes dans le couloir.

Si la palette ne fonctionne toujours pas, corrigez le problème comme décrit dans la phase 2.

13.2 Phase 2

1. Sécuriser les côtés de chargement et de prélèvement de la zone de travail.

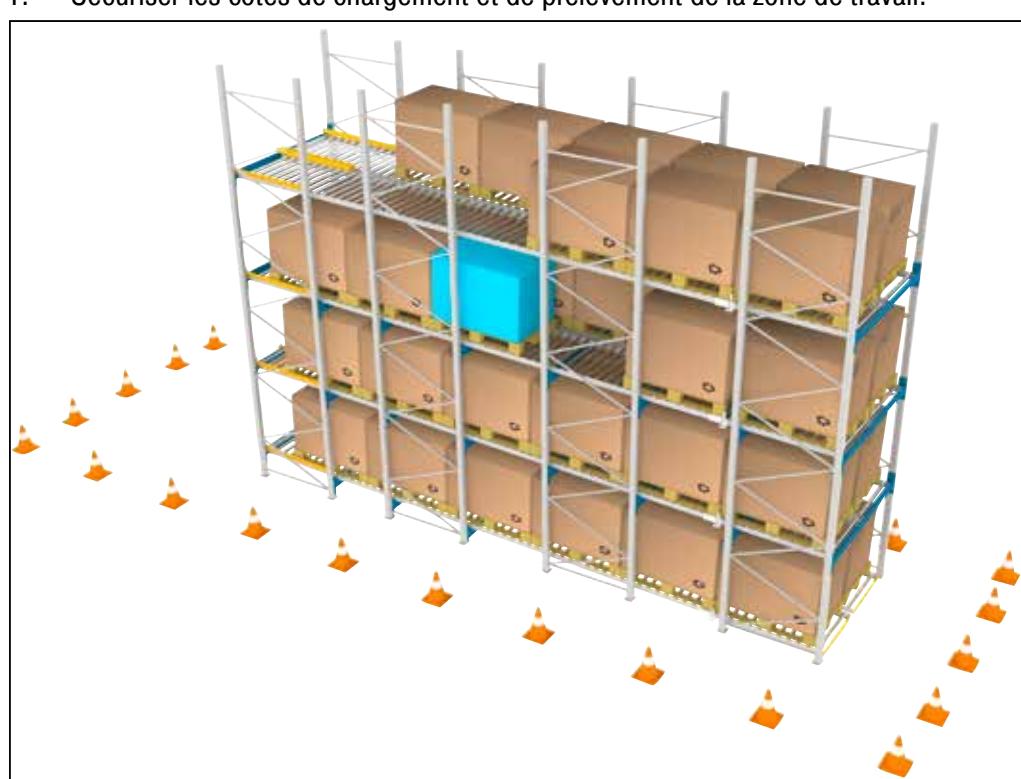


Illustration 14: Sécurisation par ex. avec des cônes de signalisation

2. À l'aide d'un chariot élévateur, sortir toutes les palettes du couloir voisin au couloir bloqué ou du couloir dans lequel les travaux de nettoyage, de maintenance ou de réparation sont effectués.

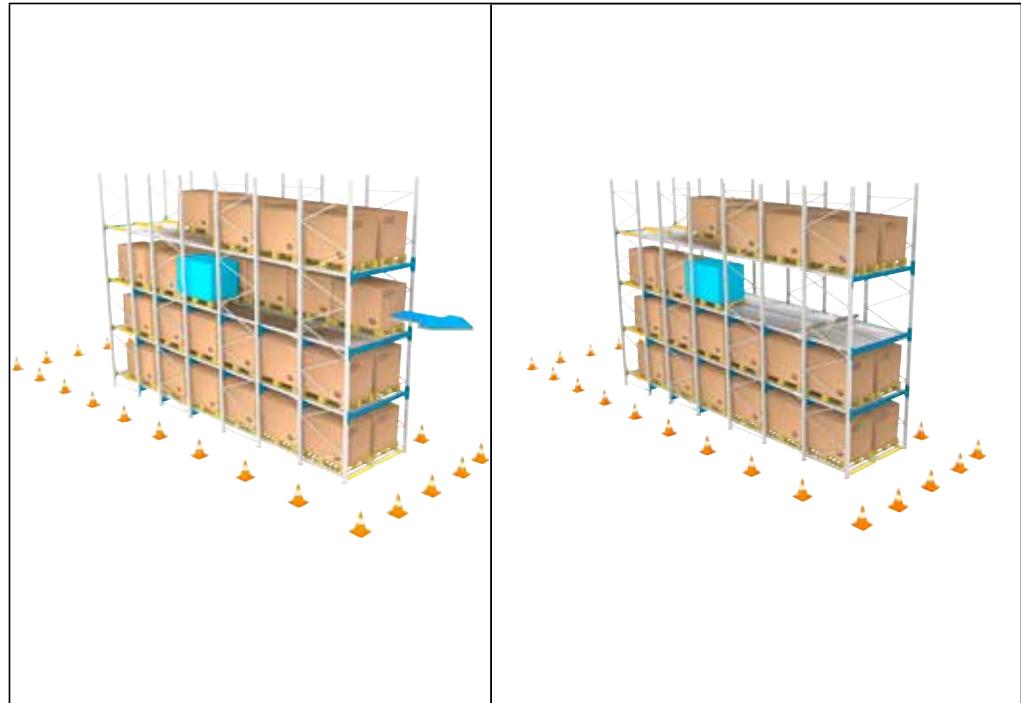


Illustration 15: Prélèvement des palettes du couloir voisin

3a. Vérifier si toutes les palettes d'un des couloirs situés au-dessus du couloir défectueux doivent également être prélevées. Vérifier à cet effet l'année de construction de l'installation (voir plaque de l'installation). Si l'installation est plus ancienne que 01/2019, observer les points 3b et 3c suivants, sinon continuer avec le point 4.

3b. Pour ce faire, il convient de suivre la procédure suivante :

- (i) Déterminez à l'aide de la plaque des charges admissibles votre/vos type(s) de porte(s)-charges, le sens de stockage et le poids maximal des unités de stockage.
- (ii) Déterminez la dimension "t" du côté du prélèvement de l'installation de rayonnage (voir Illustration 16).

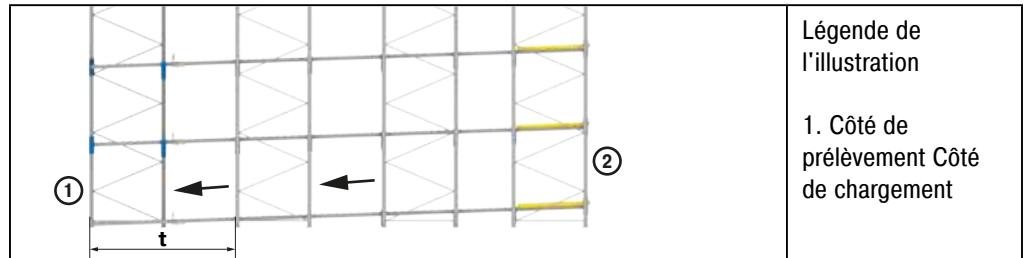


Illustration 16: Vue latérale du rayonnage dynamique palettes et de la dimension "t"

iii) Reportez-vous au tableau ci-dessous après avoir consulté les types de porte(s)-charges ainsi que les informations sur le sens de stockage.

	X	Y
Palette norme Europe entreposée en longueur	Uniquement pour travées avec 1 couloir	Toutes les autres installations
2.500 mm > t ≥ 2.200 mm	≥ 1090 kg	≥ 730 kg
t = 2.500 mm	≥ 960 kg	≥ 640 kg
Palette industrie ou palette Chep entreposée en longueur	Uniquement pour travées avec 1 couloir	Toutes les autres installations
2.500 mm > t ≥ 2.200 mm	≥ 1090 kg	≥ 730 kg
t = 2.500 mm	≥ 960 kg	≥ 640 kg
Palette norme Europe entreposée en largeur	Uniquement pour travées avec 1 couloir	Toutes les autres installations
2.500 mm > t ≥ 2.200 mm	≥ 750 kg	≥ 500 kg
t = 2.500 mm	≥ 700 kg	≥ 440 kg
Palette industrie ou palette Chep entreposée en largeur	Uniquement pour travées avec 1 couloir	Toutes les autres installations
2.500 mm > t ≥ 2.200 mm	≥ 920 kg	≥ 620 kg
t = 2.500 mm	≥ 810 kg	≥ 540 kg
Palette Dusseldorf/demi-palette Heilbronn entreposée en longueur	Uniquement pour travées avec 1 couloir	Toutes les autres installations
2.500 mm > t ≥ 2.200 mm	≥ 590 kg	≥ 390 kg
t = 2.500 mm	≥ 520 kg	≥ 350 kg
Caisse-palette grillagée entreposée en longueur	Uniquement pour travées avec 1 couloir	Toutes les autres installations
2.500 mm > t ≥ 2.200 mm		≥ 390 kg
t = 2.500 mm	≥ 910 kg	≥ 350 kg

Tableau 8 : Déterminer s'il est nécessaire de vider un autre couloir.

iv) Sélectionner la ligne qui correspond à votre dimension "t" (voir en haut du Tableau 8).

- v) Si votre installation se compose uniquement de travées avec 1 couloir, consultez les valeurs de la colonne X. Pour toutes les autres installations, consultez les valeurs de la colonne Y.
- vi) Si le poids maximal des porte-charges relevé sur les plaques de charges admissibles est **supérieur** au poids indiqué dans le tableau, il n'est pas nécessaire de vider un autre couloir. Si le poids des porte-charges est **inférieur**, il faudra alors vider un autre couloir (voir point 3c).
- 3c. S'il est nécessaire de vider un autre couloir, videz un couloir au-dessus du couloir bloqué.

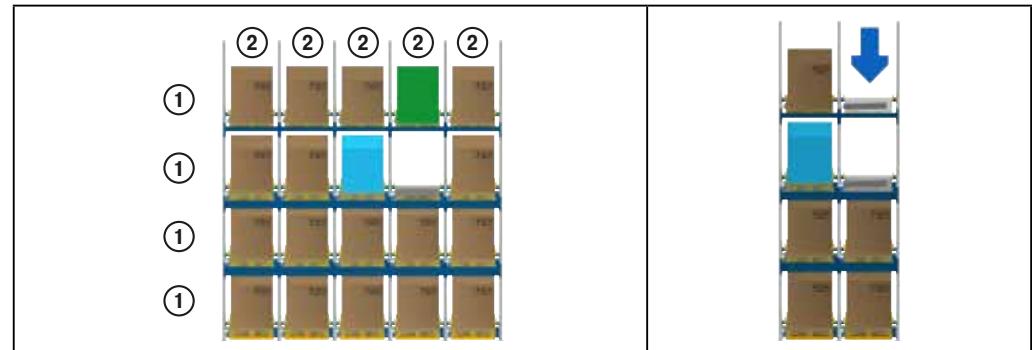


Illustration 17: Prélèvement de palettes d'un couloir au-dessus du couloir voisin, à l'exemple d'une travée avec 1 couloir. Légende de l'illustration : (1) Tablette, (2) Travée

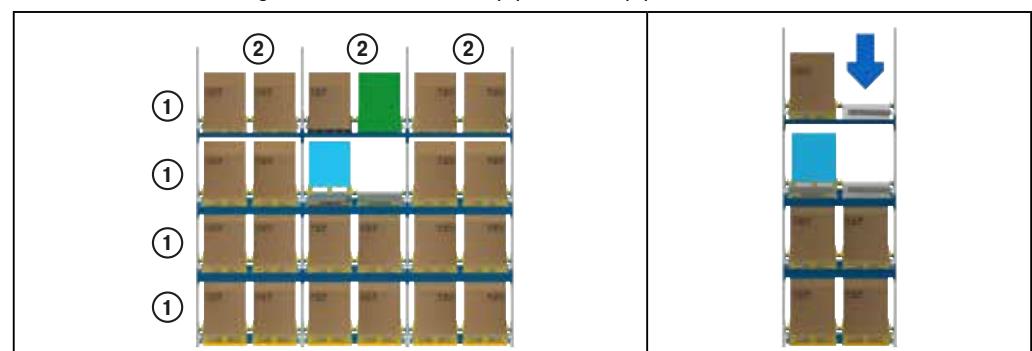


Illustration 18: Prélèvement de palettes d'un couloir au-dessus du couloir voisin, à l'exemple d'une travée avec 2 couloirs. Légende de l'illustration : (1) Tablette, (2) Travée

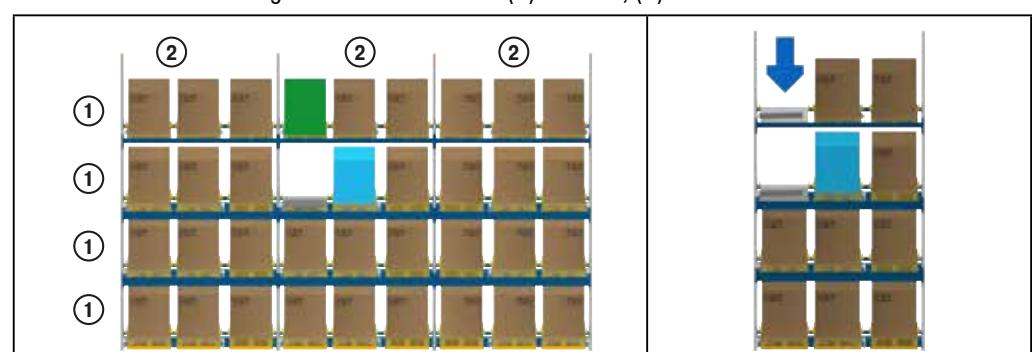


Illustration 19: Prélèvement de palettes d'un couloir au-dessus du couloir voisin, à l'exemple d'une travée avec 3 couloirs. Légende .

Légende de l'illustration : (1) Tablette, (2) Travée

Couloir bloqué

Couloir éligible au prélèvement de palettes



4. Aborder le canal voisin à l'aide d'une nacelle élévatrice.
Respecter impérativement les instructions de la page sur les 63chariots éléveurs et les platesformes de travail élévatrices.

ATTENTION !

Garder les mains hors de la zone dangereuse !

ATTENTION !

Respecter les prescriptions spécifiques du pays !

- 4a. Option A : Chariot éléveur à prise latérale suffisante (min. 150 mm dans toutes les directions) et nacelle élévatrice.

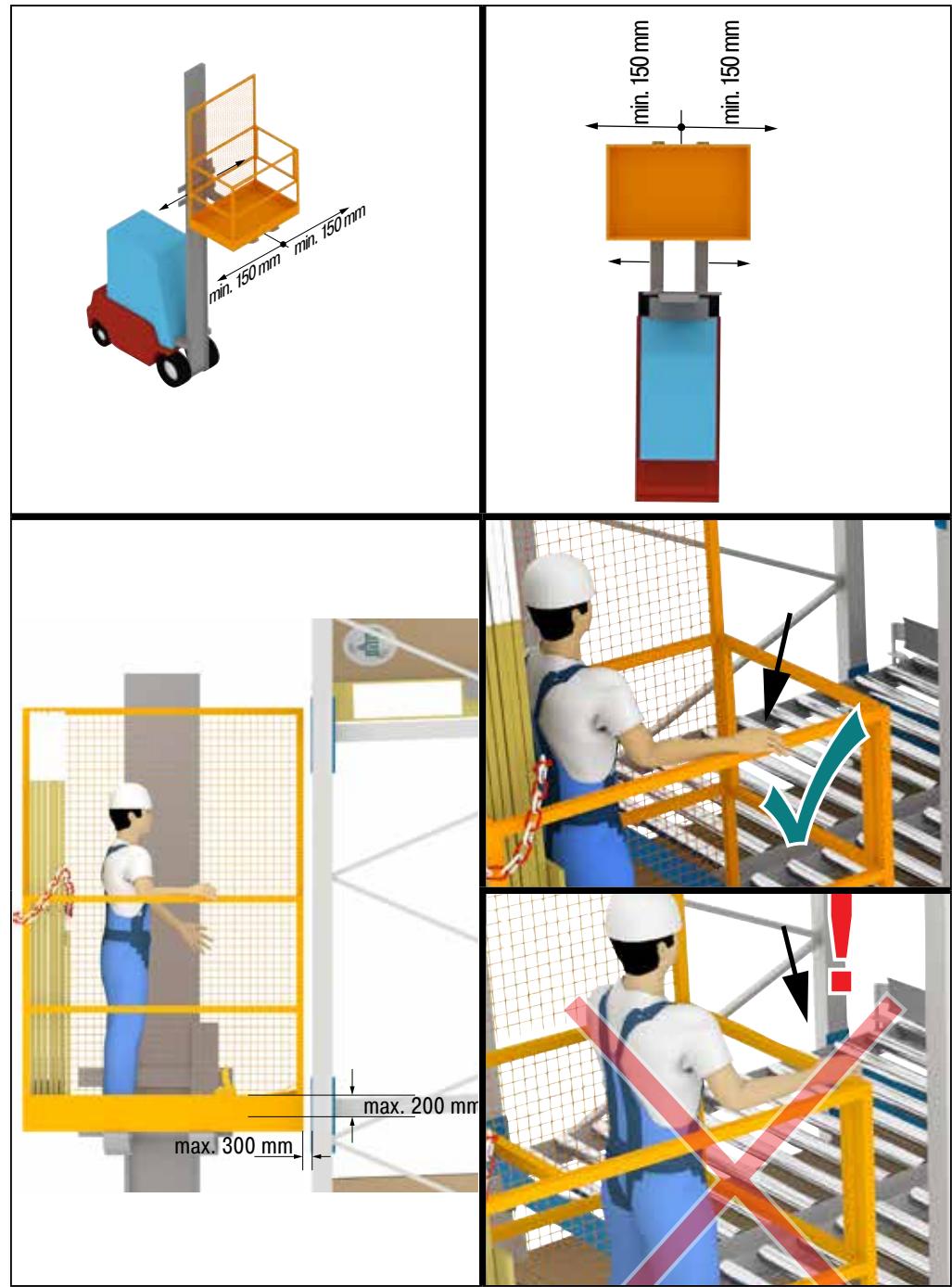


Illustration 20: Montée jusqu'au couloir voisin à l'aide d'un chariot éléveur à prise latérale suffisante (min. 150 mm dans toutes les directions) et nacelle élévatrice avec garde-corps.

- 4b. Option B : Chariot élévateur sans prise latérale suffisante (< 150 mm dans toutes les directions) et nacelle élévatrice avec garde-corps.

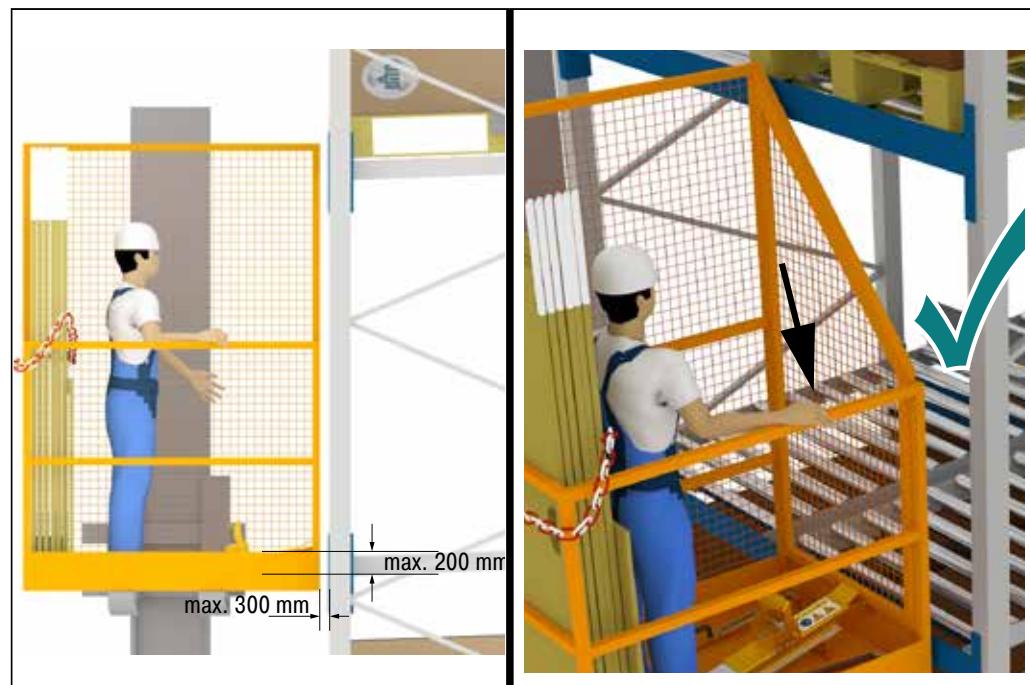


Illustration 21: Montée jusqu'au couloir voisin à l'aide d'un chariot élévateur sans prise latérale suffisante (< 150 mm dans toutes les directions) et nacelle de maintenance avec garde-corps.

- 4c. Option C : Utilisation d'une plateforme à ciseaux et d'autres platesformes de travail.



Illustration 22: Plateforme à ciseaux et d'autres platesformes de travail.

4c. Option D: Utilisation d'un escabeau plateforme.



Illustration 23: Escabeau plateforme

4c. Option E: Utilisation d'une échelle.



Illustration 24: Échelle

5. Sécurisez-vous à l'aide du BITOeasyHOOK à hauteur de tête, au premier montant.



Illustration 25: Attacher le BITOeasyHOOK à un montant

6. Ouvrir la porte de la plateforme de travail.



Illustration 26: Ouvrir la porte de la plateforme de travail

7. Placer la planche de départ dans le couloir voisin. Fixer la planche de départ à la lisse cornière ou à la protection rouleaux.

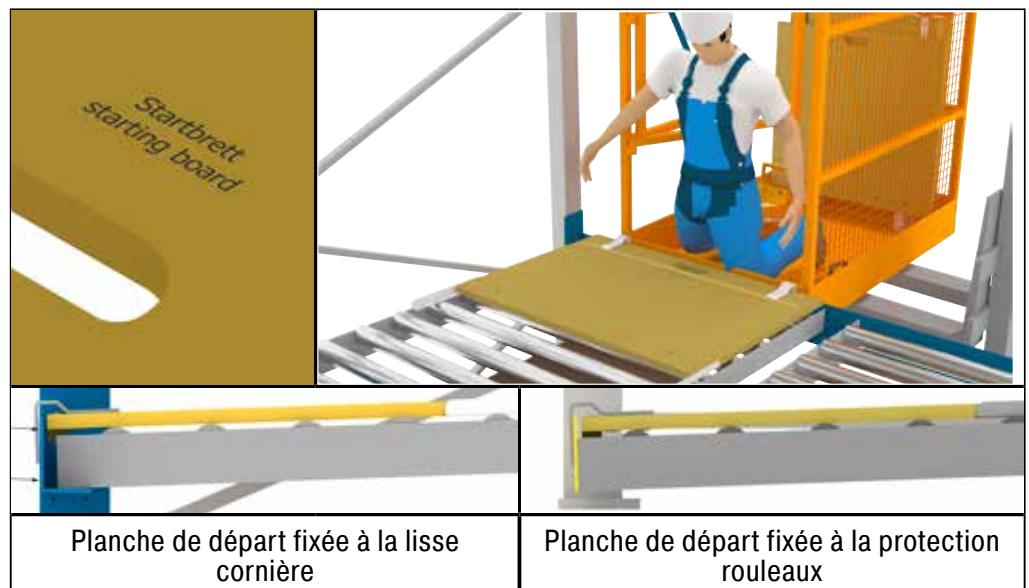


Illustration 27: Placer la planche de départ BITO dans le couloir voisin.

8. Quitter la plateforme et marcher sur la planche de départ.



Illustration 28: Sortir de la plateforme et marcher sur la planche de départ.

9. Rabattre l'aile de séparateur de palettes FlowStop vers le côté du couloir (uniquement requis pour les systèmes FIFO).



Illustration 29: Rabattre l'aile de séparateur de palettes FlowStop vers le côté

10. Bloquer l'aile de séparateur de palettes FlowStop à l'aide du dispositif d'arrêt BITO.

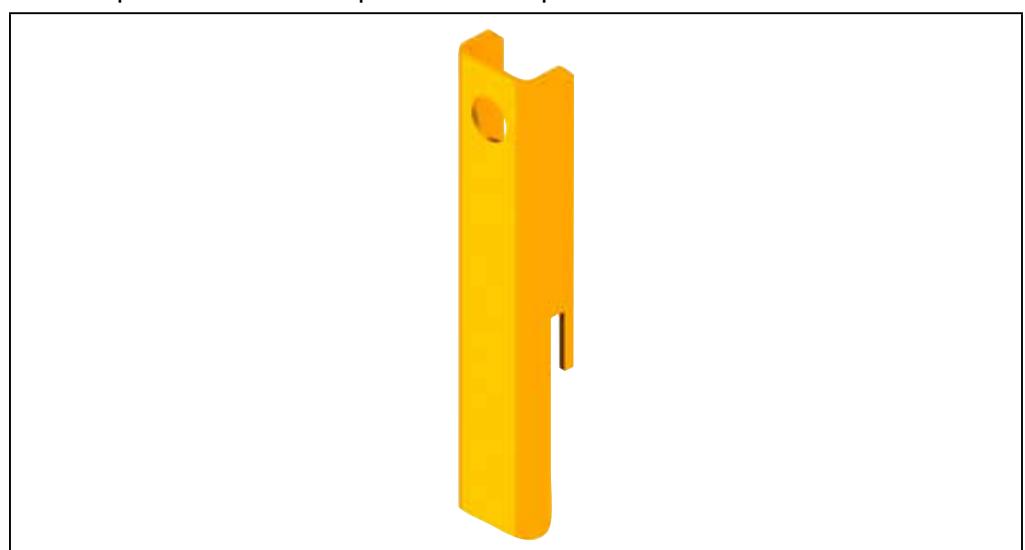


Illustration 30: Dispositif d'arrêt BITO

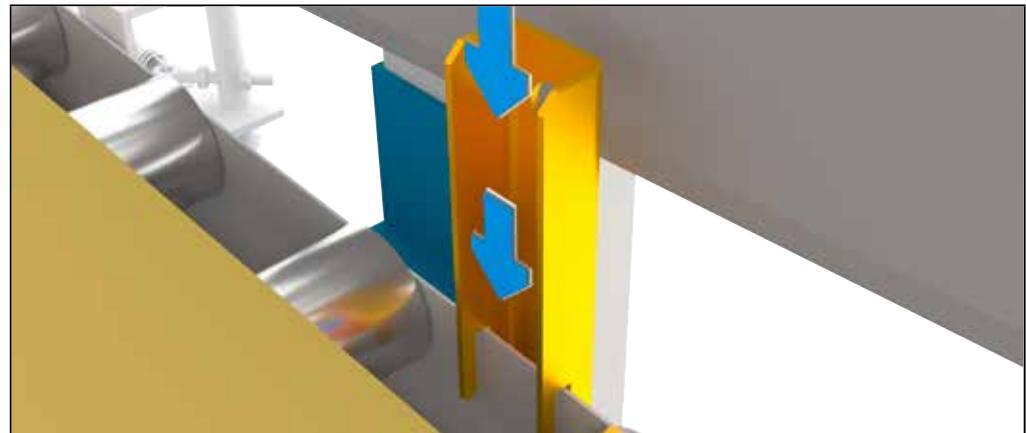


Illustration 31: Dispositif d'arrêt BITO

11. Positionner la planche de passage à la butée jaune du séparateur de palettes.

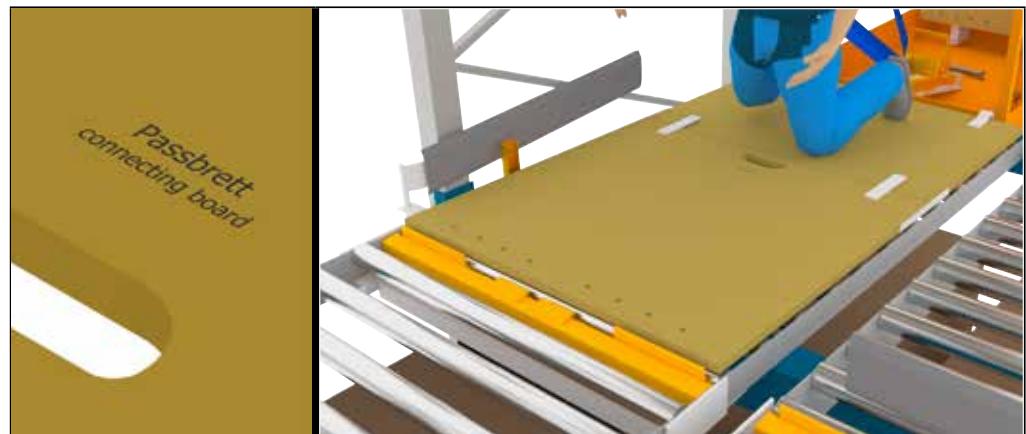


Illustration 32: Raccorder la planche de passage à la planche de départ

12. Empiler toutes les planches de liaison sur la planche de départ et la planche de passage.

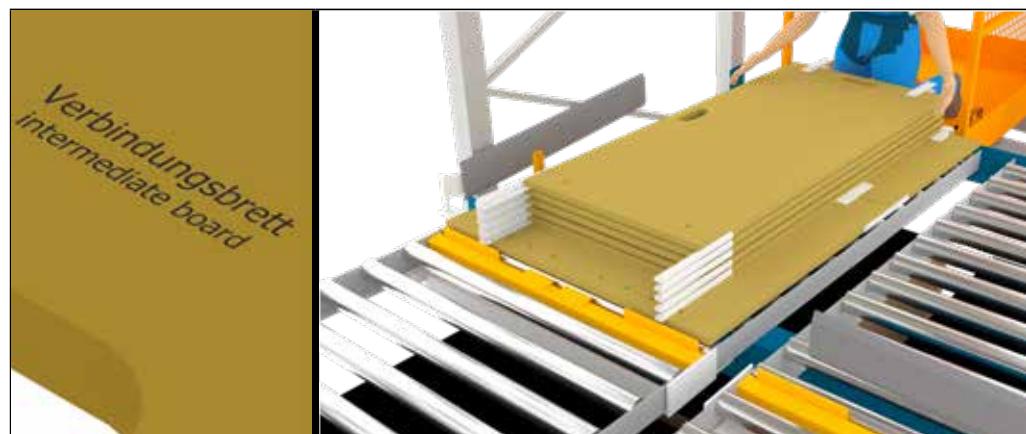


Illustration 33: Empiler les planches de liaison

13. Pousser la planche de liaison en haut de la pile dans le couloir et relier-la à la planche précédente.



Illustration 34: Poser les planches de liaison

14. Pousser les deux planches ainsi reliées dans le couloir jusqu'à ce qu'il est possible de relier la planche suivante à celles qui se trouvent déjà dans le couloir.



Illustration 35: Poser les planches de liaison

15. Pousser ensuite d'autres planches de liaison dans le couloir jusqu'à ce que l'endroit bloqué soit atteint. S'assurer que toutes les planches sont reliées entre elles.



Illustration 36: Poser les planches de liaison jusqu'à l'endroit bloqué.

16. Raccorder les planches de liaison à la planche de passage.



Illustration 37: Raccorder de la planche de liaison à la planche de passage

17. Entrer dans le couloir voisin sur les planches de liaison en utilisant un EPI contre les chutes de hauteur afin d'atteindre la palette bloquée. Ne pas marcher sur la piste à rouleaux.



Illustration 38: Personne se déplaçant vers la palette bloquée

18. Sécuriser la palette bloquée à l'aide du dispositif de blocage du type « robust ». Charge maximale 15 t (15 000 kg).

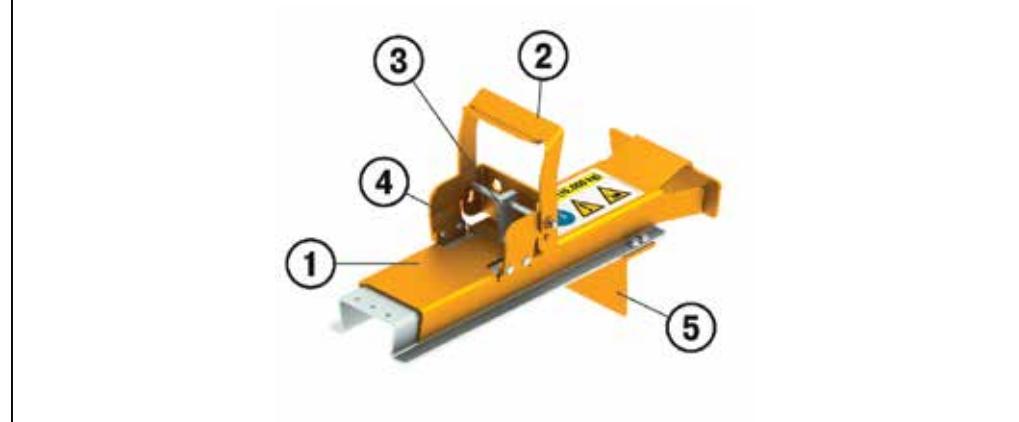
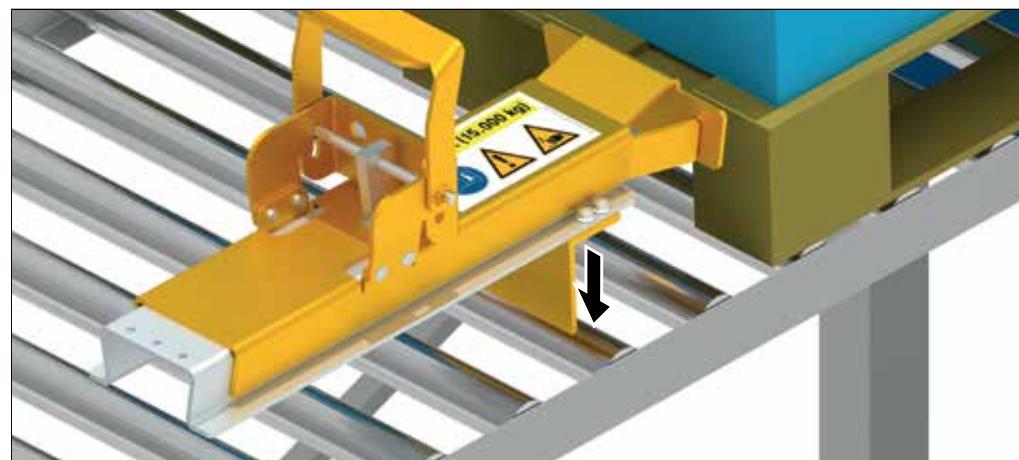


Illustration 39: Composants du dispositif de blocage du type « robust »

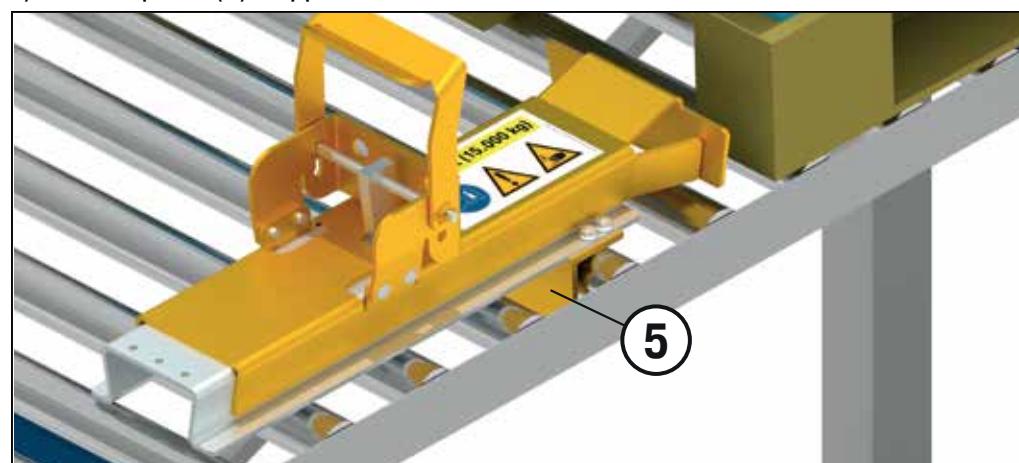
Légende du dispositif de blocage « robust » pour charges lourdes

1. Chariot
2. Poignée
3. Cale
4. Orifice rectangulaire
5. Équerre

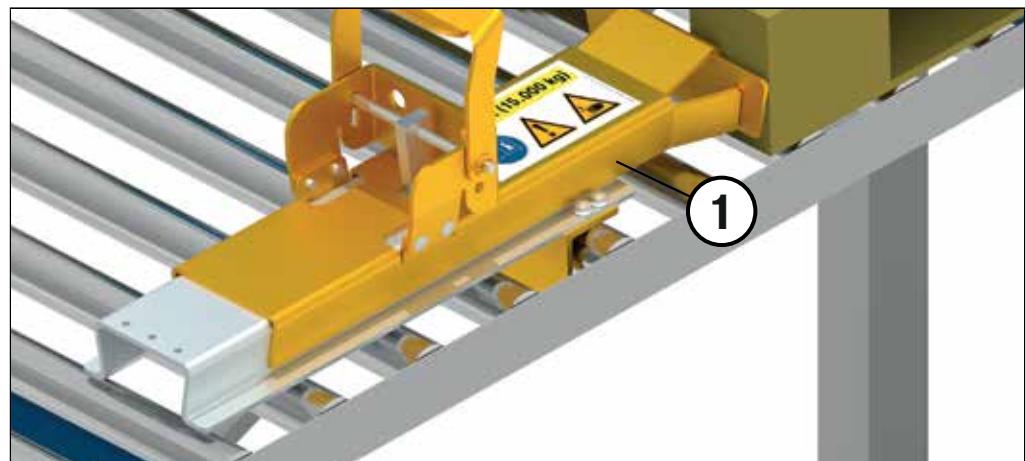
- a) Placer le dispositif de blocage du type « robust » devant la palette défectueuse, de sorte que ...



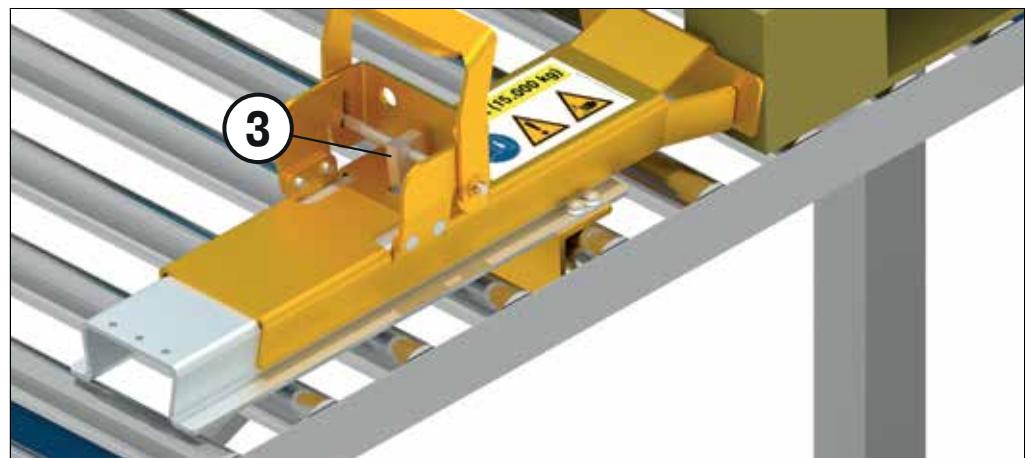
- b) ... l'équerre (5) s'appuie sur le rouleau de manutention



- c) Rapprocher autant que possible le chariot (1) à la palette défectueuse. Veiller à ne pas mettre la main ou le pied entre la palette défectueuse et le dispositif de blocage.



- d) À l'aide du levier, poussez la cale (3) dans sa position d'arrêt jusqu'à ce que le levier puisse être rabattu vers l'arrière.

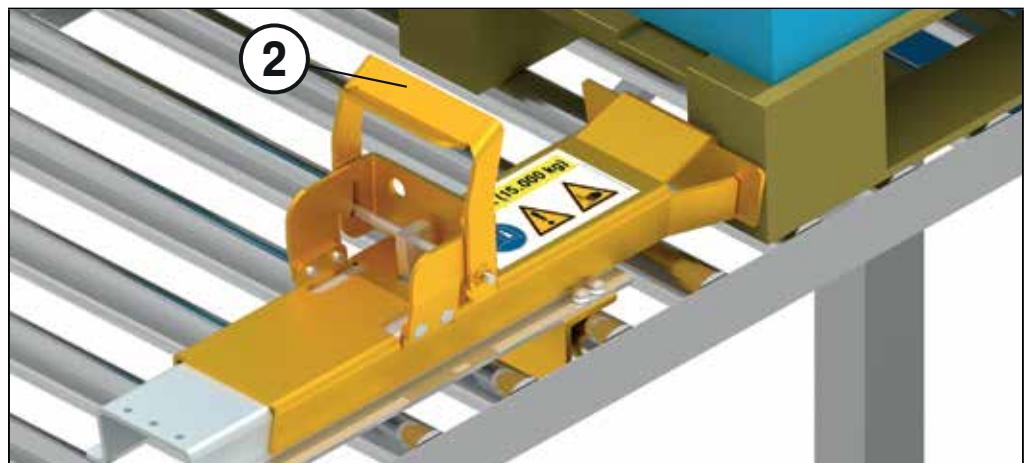


- e) Baisser la poignée (2) de 90 °.



- f) La palette défectueuse est maintenant sécurisée.

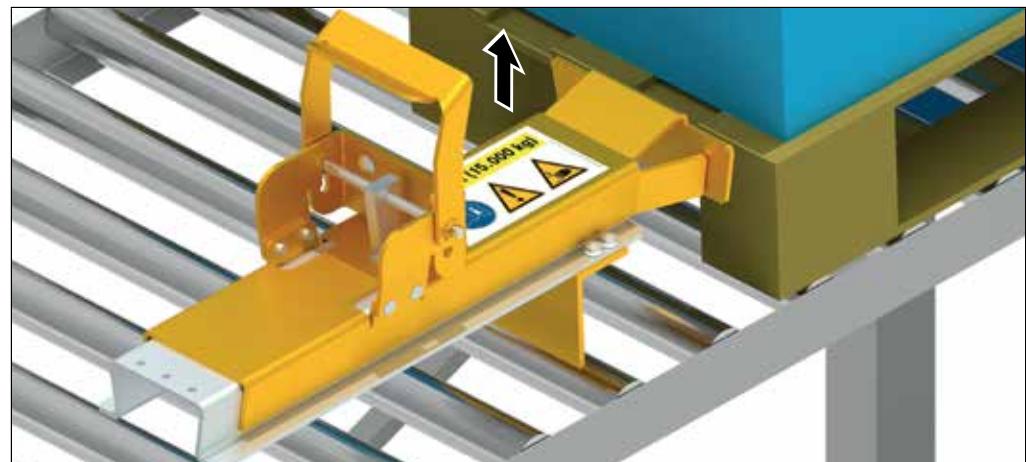
19. Déterminer la cause de l'erreur.
20. Ne pas marcher sur la piste à rouleaux.
21. Éliminer la cause de l'erreur si possible.
 - a) S'il est possible d'éliminer la cause de l'erreur > passer au point 22.
 - b) S'il n'est pas possible d'éliminer la cause de l'erreur > corriger l'erreur, tel que décrit en page 60, phase 3.
 - c) Il n'est pas possible d'éliminer la cause de l'erreur à cause d'un défaut de composant. Demander la réparation par un monteur spécialisé BITO.
22. Centrer et alignez (si possible) la palette.
23. Enlever le dispositif de blocage des palettes du type « robust ».
 - a) Débloquer le dispositif de blocage en rabattant la poignée (2).



- b) Enlever la cale (3) en tirant fort sur la poignée.



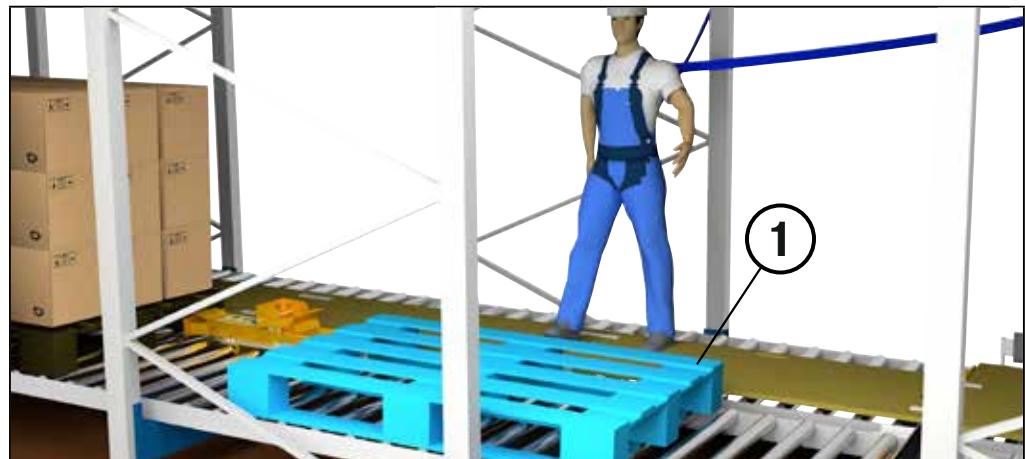
c) Enlever le dispositif de blocage.



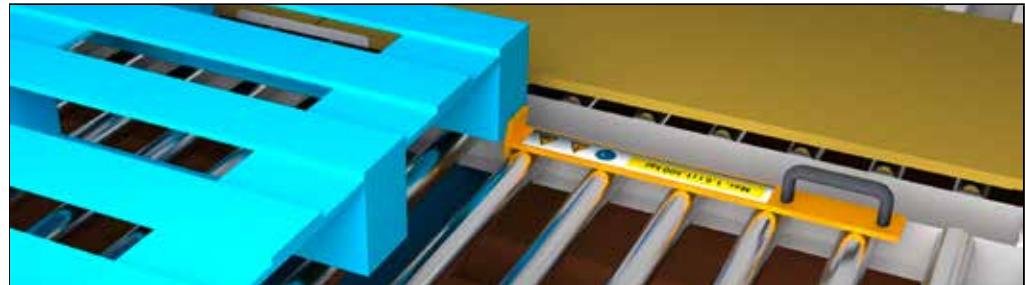
24. La palette défectueuse et les autres palettes devraient maintenant avancer sans problème.
25. Ramasser l'ensemble des corps étrangers et des outils.
26. Pourvu d'un EPI contre les chutes de hauteur, enlever les planches du couloir voisin tout en vous dirigeant à la plateforme de travail.
27. Quitter le couloir et remonter sur la plateforme.
28. Fermer la porte du garde-corps de la plateforme.
29. Enlever le crochet de sécurité du montant du rayonnage.
30. Descendre au niveau du sol avec la plateforme.
31. Ramasser tous les éléments de sécurité (par ex. cônes de signalisation) de la zone de prélèvement et de chargement.
32. Réalimenter les palettes prélevées dans les couloirs préalablement vidés.
33. L'installation est de nouveau prête à être mise en service.

13.3 Phase 3

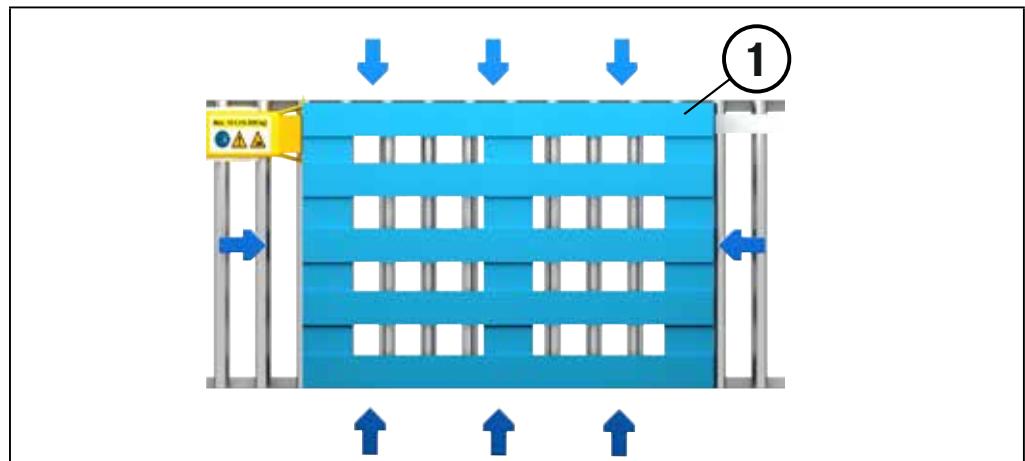
1. Placer une palette de remplacement (1) vide devant la palette défectueuse en utilisant un EPI contre les chutes de hauteur.



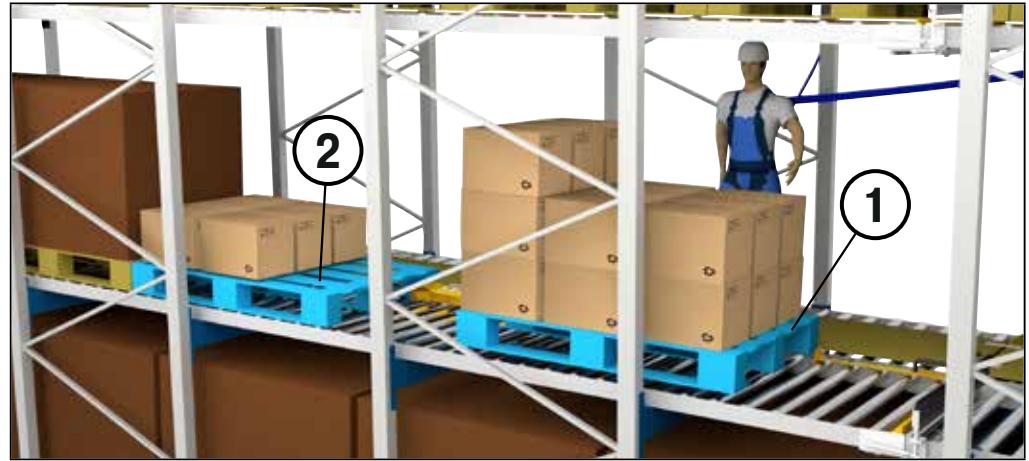
2. Sécuriser la palette de remplacement (1) vide à l'aide du dispositif de blocage du type « light » (3). Charge maximale 1,5 t (1 500 kg).



3. Centrer et alignez (1) la palette.



4. Transférer le chargement de la palette défectueuse (2) sur la palette de remplacement (1).



5. Enlever le dispositif de blocage « light ». La palette de remplacement devrait maintenant avancer comme prévu au côté de prélèvement.
6. Si le problème s'est déjà résolu, enlever le dispositif de blocage de la palette défectueuse (voir point 23, phase 2).
7. Si le problème persiste, enlever la palette défectueuse non chargée (2) du couloir de bloqué en utilisant un EPI. Enlever le dispositif de blocage. Pour ce faire, l'utilisateur ne dispose que d'environ 4 secondes. Le choc dynamique pourrait sinon endommager le dispositif de blocage et la piste à rouleaux.
8. Suivre les instructions de la phase 2, n° 25.

14 Informations détaillées sur les équipements de travail, les outils et les équipements de protection contre les chutes

14.1 Information sur les chariots élévateurs

Seuls les chariots élévateurs sont adaptés à l'utilisation qui ont une plateforme de travail (par ex. nacelle élévatrice) dont la capacité de charge est au moins cinq fois supérieure à la charge maximale de la nacelle élévatrice. Le poids total comprend le poids de la plate-forme élévatrice avec personne(s) et chargement. La hauteur de levage maximale du chariot élévateur ne doit pas être utilisée à plus de 75 %.

14.2 Information sur les platesformes de travail

Les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation d'une plateforme de travail (plateforme à ciseaux, nacelle élévatrice et autres platesformes). Vous trouverez des informations détaillées dans le catalogue des mesures au chapitre platesformes élévatrices de la DGUV (caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles).

- Pour quitter en toute sécurité la plateforme de travail en position levée, une évaluation spécifique des risques est effectuée, en tenant compte des risques éventuels de chute et d'écrasement.
- Les plates-formes de travail utilisées disposent d'une capacité de charge, d'une rigidité et d'une stabilité suffisantes.
- Seules des platesformes de travail munies d'une porte sont utilisées.
- L'opérateur doit sortir par la porte du garde corps, c'est-à-dire il n'est pas permis d'enjamber le garde-corps pour quitter la plateforme de travail.
- Seules les platesformes dont la sortie se trouve sur le côté faisant face à la zone de travail peuvent être utilisées. L'utilisation d'aides supplémentaires destinés à la montée ou à la traversée ne faisant pas partie de la plateforme élévatrice, comme par exemple des échelles, est interdite.

Il existe un risque de chute de hauteur lorsque les travailleurs quittent la plateforme de travail. Avant de quitter la plateforme, ils doivent se protéger contre les chutes de hauteur par des équipements de protection individuelle (EPI) qui sont à attacher à des points d'ancrage appropriés situés à l'extérieur de la plateforme (voir spécification de l'employeur). Ces points d'ancrage doivent être accessibles en toute sécurité depuis la plateforme de travail.

- Seules les élingues fournies par BITO peuvent être utilisées, ainsi que les équipements de protection individuelle (EPI) contre les chutes fournis par BITO ou des équipements aux spécifications comparables.
- La hauteur/portée de travail ne doit pas être utilisée à plus de 75%.
- Si la personne qui quitte la nacelle est l'opérateur de la plateforme élévatrice, un deuxième opérateur doit être présent sur place.
- La communication doit être assurée à tout temps entre la personne qui monte dans le rayonnage et le deuxième opérateur sur place.
- En vue d'éventuels risques d'écrasement et de dommages matériels, il est impératif de respecter des distances suffisantes par rapport aux objets fixes de l'environnement. Ces distances doivent également tenir compte des effets (basculement, effet de fouet) lorsque l'on quitte la plateforme de travail.
- Il existe un concept de sauvetage.

Si les lois, règles et réglementations nationales ne permettent pas l'utilisation d'une nacelle élévatrice pour chariots élévateurs, comme illustré ci-dessus, il est possible d'utiliser une plateforme à ciseaux ou similaire pour accéder au rayonnage, à condition de garantir que le risque d'écrasement est également minimisé. Les planches d'accès doivent être sécurisées contre le basculement à l'aide d'une corde ou d'une chaîne par exemple.

Option A : Chariot élévateur à prise latérale suffisante (min. 150 mm dans toutes les directions) et nacelle élévatrice.

Si vous disposez d'un chariot élévateur à prise latérale suffisante (min. 150 mm dans toutes les directions), il est possible d'utiliser une nacelle élévatrice standard sans garde-corps supplémentaire.

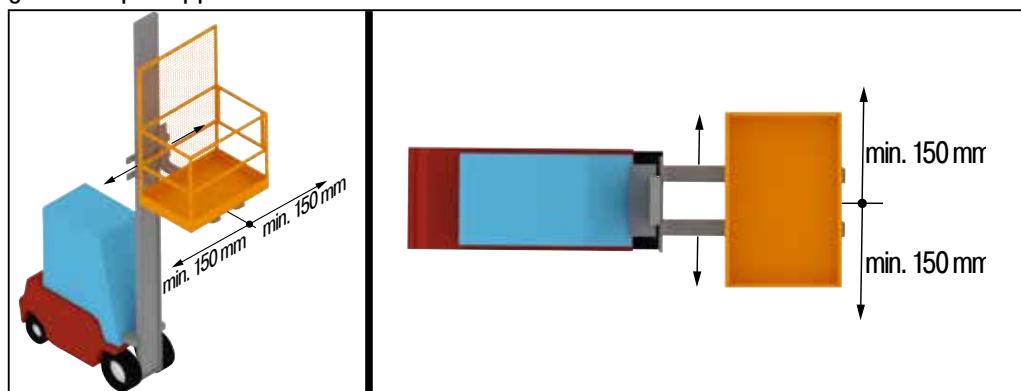


Illustration 40: Chariot élévateur à prise latérale suffisante (min. 150 mm dans toutes les directions) et nacelle élévatrice

Respecter la procédure suivante :

- I) Amener la nacelle vide en position de levage latéral maximum vers le rayonnage.
- II) Manœuvrer la nacelle contre le rayonnage de manière à ce qu'elle soit le plus près possible du rayonnage.
- III) Marquer/mémoriser la position du chariot élévateur.
- IV) Amener la nacelle dans la position de levage latéral maximale opposée.
- V) Faire monter la/les personne(s) et l'équipement dans la nacelle sans changer la position de levage latéral.
- VI) Reconduire le chariot élévateur à la position marquée.
- VII) Élever la nacelle jusqu'au couloir adjacent au couloir bloqué.
- VIII) Diriger la nacelle devant le couloir adjacent au couloir bloqué à l'aide du mécanisme de levage latéral.

Option B : Chariot élévateur sans prise latérale suffisante (< 150 mm dans toutes les directions) et nacelle élévatrice avec garde-corps.

Si vous travaillez avec un chariot élévateur sans prise latérale suffisante, il faut utiliser une nacelle élévatrice qui répond aux exigences de la norme DGUV 208-031 (de la caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles) et de la règle TRBS 2121-4 (Règles techniques pour la sécurité d'exploitation).



Illustration 41: Chariot élévateur sans prise latérale suffisante (< 150 mm dans toutes les directions) et nacelle élévatrice avec garde-corps.

Pour éviter tout risque d'écrasement entre la nacelle et le rayonnage et pour garantir un accès sûr, il est obligatoire d'utiliser une nacelle protégée par un grillage au côté qui fait face au rayonnage. Le grillage doit être solidaire de la nacelle.

Option C : Plateforme à ciseaux et autres plates-formes de travail.

Si une plateforme à ciseaux ou une autre plateforme de travail est utilisée, il faut s'assurer qu'une distance de sécurité de 500 mm est toujours respectée entre la plateforme et le rayonnage lorsqu'on approche le couloir adjacent au canal bloqué. Il est également possible d'utiliser des plateformes de travail qui répondent aux exigences de DGUV 208-031 ou de TRBS 2121-4.



Illustration 42: Plateforme à ciseaux et autres platesformes de travail

14.3 Information sur le dispositif antichute à sangle double



Illustration 43: Dispositif antichute à sangle double IKAR HWB 1.8 DW

Le mode d'emploi du dispositif antichute à sangle double de la société IKAR (TYPE : HWB 1,8 DW) doit être strictement respecté. Le registre de contrôle doit toujours être conservé avec l'équipement. En cas de perte du registre de contrôle, il n'est plus possible de procéder à un contrôle annuel. L'utilisation d'un appareil sans preuve de contrôle annuel présente un danger de mort ! Veuillez noter qu'il est interdit d'attacher deux personnes au même montant de rayonnage.

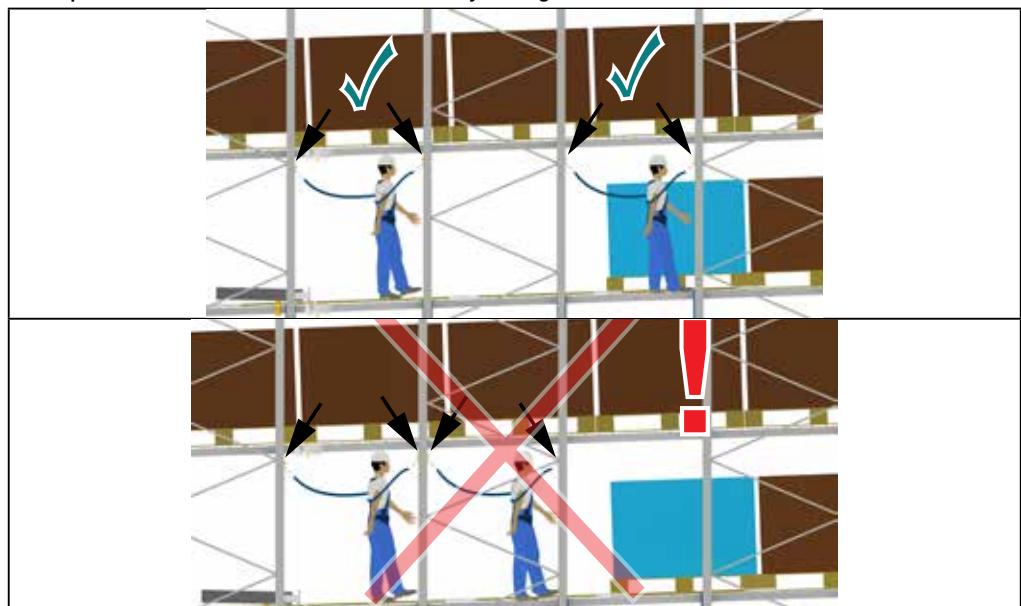


Illustration 44: Utilisation du dispositif antichute à sangle double

Veuillez noter qu'il n'est pas permis d'accrocher deux crochets du dispositif antichute à sangle double sur un mousqueton Twistlock.

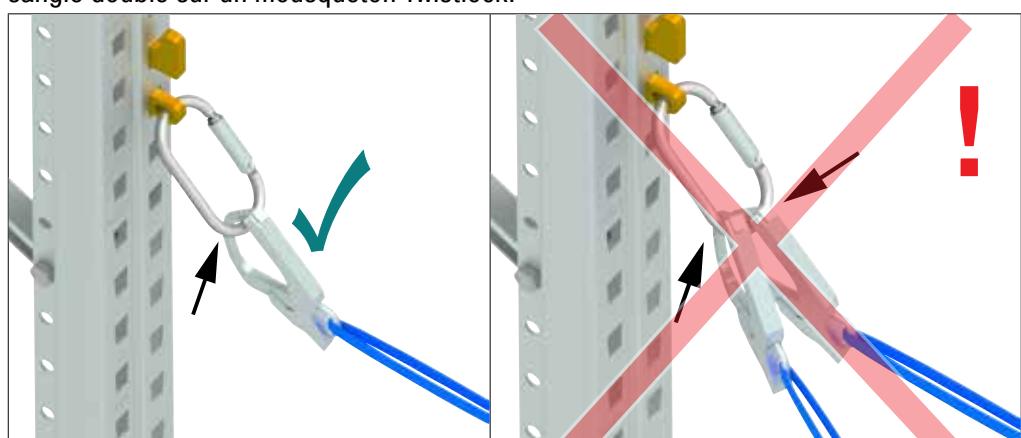


Illustration 45: Utilisation d'un dispositif antichute à sangle double avec mousqueton Twistlock

14.4 Information sur le harnais de sécurité



Illustration 46: Harnais de sécurité selon DIN EN 361

Harnais de sécurité Artex AX 60 ou harnais de sécurité aux spécifications techniques comparables

S'assurer que le harnais est bien ajusté au corps.
Effectuer une inspection visuelle avant toute utilisation.

Veiller à ce que le harnais soit bien ajusté. En règle générale, il doit être suffisamment serré pour que l'on puisse passer au maximum la largeur d'un doigt entre le corps et le harnais. Si le harnais est mis de manière trop peu serrée, il y a le risque de coupures ou de lacerations graves en cas de chute.

Il est impératif de respecter le mode d'emploi du harnais. Le registre de contrôle doit toujours être conservé avec l'équipement. En cas de perte du registre de contrôle, il n'est plus possible de procéder à un contrôle annuel. L'utilisation d'un harnais de sécurité sans preuve de contrôle annuel présente un danger de mort !

En outre, les instructions d'utilisation spécifiques du fabricant s'appliquent !

14.5 Information sur le stockage et l'entretien des planches

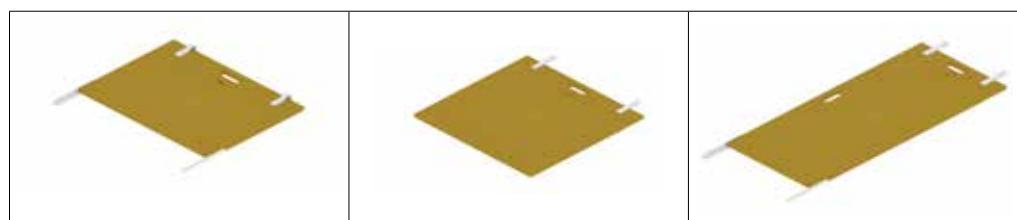


Illustration 47: Planches d'accès

Informations sur le stockage et l'entretien :

Les planches BITO doivent être stockées dans un endroit propre, sec et à l'abri des intempéries. Le bois est un matériau naturel qui peut réagir en se déformant sous l'influence de conditions environnementales telles que l'humidité, les variations de température, le rayonnement solaire, etc. Cet effet est encore plus marqué pour les panneaux de contreplaqué que pour le bois massif, car dans le cas du contreplaqué, des tensions internes peuvent déjà exister du fait du collage des différentes couches de placage, tensions qui sont encore renforcées par les influences extérieures. Il n'existe donc aucune garantie contre les déformations. Les consignes de stockage et de nettoyage doivent être strictement respectées !

14.6 Information sur la révision annuelle

Selon BGR 198 / BGR 199, l'équipement (BITO-easyHOOK, mousqueton Twistlock, harnais de sécurité, dispositif antichute, casque) doit être inspecté au moins tous les douze mois ! Vous trouverez de plus amples informations sur www.bito.com ou :

Ingenieurgesellschaft AJP GmbH
Haus Uhlenkotten 6a
48159 Münster
info@a-j-p.de
Tél. : +49 (0) 251 26 52 910
Fax : +49 (0) 251 68 65 332

15 Mode d'emploi et cahier des services d'inspection BITO FallPROtect

Système de fixation type B selon DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10 type BITO FallPROtect
Capacité de charge 9 kN – 1 personne

Désignation du produit: BITO-FallPROtect

Système de fixation type B selon DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10

Fabricant: BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH

Numéro d'identification de l'autorité de contrôle : CE 0158

À noter : Respecter le mode d'emploi



15.1 Conseils pour une utilisation en toute sécurité

1. Le système de fixation BITO-FallPROtect a été conçu, testé et approuvé pour la sécurisation d'une personne et se compose de 3 composants :
BITO-easyHOOK, mousqueton Twistlock, montant de rayonnage.
2. L'utilisateur doit avoir été formé à l'utilisation sûre, avoir lu et compris les instructions d'utilisation et de pose et ne pas avoir de problèmes physiques susceptibles de compromettre la sécurité de l'utilisateur (par ex. problèmes circulatoires, prise de médicaments ou autres).
3. Le non-respect du mode d'emploi peut entraîner des blessures mortelles. En cas de chute, une suspension prolongée de la personne dans le harnais pendant plus de 15 minutes est à exclure, car il existe un risque de choc aigu.
4. Pour les éventuelles urgences liées à l'utilisation de l'équipement, un plan de sauvetage doit être disponible prenant en compte toutes les situations d'urgence possibles.
5. Le cahier des services d'inspection fourni doit être entièrement complété par un spécialiste lors de la première utilisation et conservé avec l'équipement pendant toute la durée d'utilisation.
6. Avant toute utilisation, tous les composants doivent être inspectés visuellement afin de déceler tout dommage mécanique, chimique ou thermique. En cas de doute sur la sécurité de l'équipement, celui-ci doit être inspecté par une personne compétente ou par le fabricant.
7. Les pièces endommagées ou affectées par une chute doivent être retirées du service. Les modifications ou réparations doivent uniquement être effectuées par le fabricant.
8. Pendant l'utilisation, l'équipement doit être protégé de tout contact avec des huiles, des acides, des bases, des solvants, des flammes nues, des gouttes de métal liquides et des arêtes vives.
9. L'équipement ne doit être utilisé que pour l'usage prévu, et non comme point d'ancrage pour des dispositifs de levage ou d'abaissement de charges.
10. Le point d'ancrage à utiliser (montant de rayonnage) doit avoir une capacité de charge suffisante pour supporter une charge minimale de 9 kN conformément à la norme DIN(ÖNORM/ DIN) EN 795.
11. En cas de revente de l'équipement dans un autre pays, le revendeur doit joindre ce mode d'emploi avec toutes les indications dans la langue du pays concerné.
12. Aucune modification ou ajout ne peut être apporté à l'équipement sans l'accord écrit préalable du fabricant.

15.2 Spécifications de sécurité pour les systèmes antichute et le montage

1. Lors de l'utilisation d'autres composants de l'équipement de protection individuelle antichute, il faut s'assurer que ceux-ci soient compatibles. Pour cela, il faut impérativement se référer aux modes d'emploi des autres produits.
2. Dans un système antichute, seul un harnais de sécurité conforme à la norme DIN (ÖNORM/SN) EN 361 peut être utilisé et un élément amortisseur de chute (dispositif antichute, société IKAR type : HWB 1.8 DW) doit toujours être utilisé, de sorte que les forces dynamiques lors d'une opération d'arrêt de chute soient limitées à 4,5 kN maximum, marge de sécurité comprise.
3. Le point d'ancrage doit se trouver le plus possible à l'aplomb de la position de travail concernée et être choisi le plus haut possible (au mieux au-dessus de la tête ou en dessous de la lisse) afin de limiter la hauteur de chute au minimum et d'éviter les mouvements pendulaires en cas de chute.
4. Le dispositif d'ancrage doit être utilisé exclusivement en combinaison avec les dispositifs antichute de la société IKAR (type : HWB 1.8 DW).
5. Veillez impérativement à laisser l'espace libre nécessaire au poste de travail en dessous de l'utilisateur afin d'éviter toute choc contre le sol ou un autre obstacle.

Dans les conditions les plus défavorables (point d'ancrage au niveau de debout). Une rallonge ou une combinaison avec d'autres moyens de liaison n'est pas autorisée. Il ne faut jamais utiliser en parallèle 2 moyens de connexion avec chacun un absorbeur d'énergie en cas de chute.



15.3 Montage

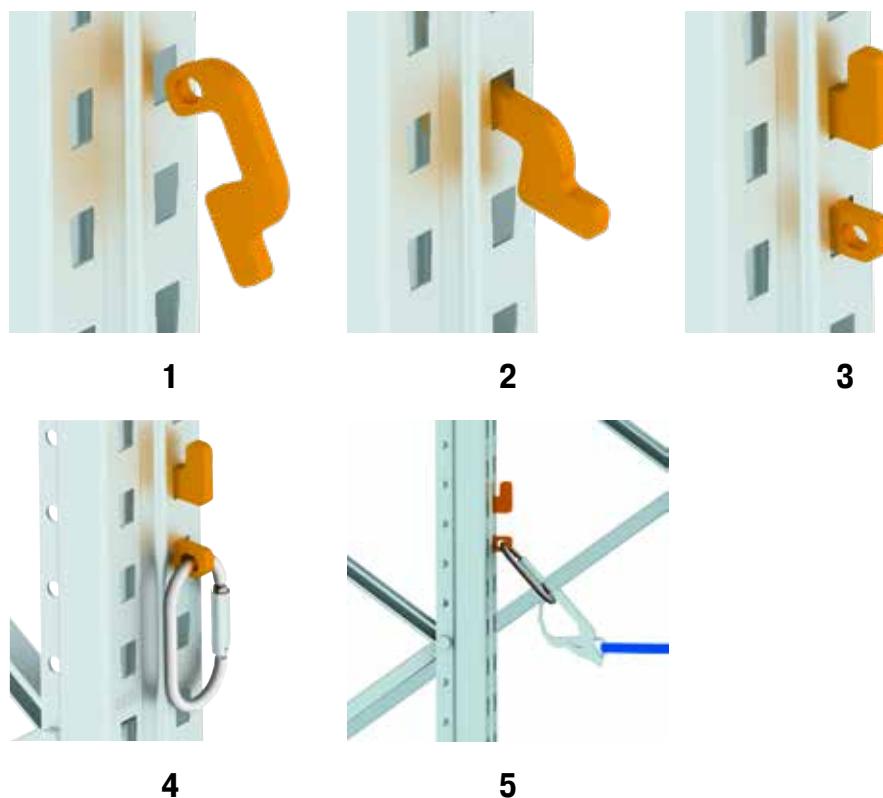
Le crochet d'ancrage (BITO-easyHOOK) est relié au montant du rayonnage comme indiqué aux figures 1 à 5. Passez le mousqueton twistlock avec blocage de sécurité automatique (twistlock) dans le perçage du BITO easyHook (voir figure 4).

Veillez à ce que le mousqueton twistlock soit complètement verrouillé. Assurez-vous et vérifiez que le crochet d'ancrage ne peut pas se détacher accidentellement du montant de rayonnage.

Le crochet d'ancrage forme alors, en combinaison avec le dispositif antichute et un harnais, un système d'arrêt de chute sûr (figure 5).

Le démontage s'effectue dans l'ordre inverse.

	Crochet d'ancrage (BITOeasyHook)	1x
	Mousqueton Twistlock	1x





15.4 Entreposage / Entretien

Lorsque le crochet d'ancrage n'est pas utilisé, il doit être transporté et entreposé, tout comme le mousqueton Twistlock, dans un endroit propre, sec et aéré jusqu'à sa prochaine utilisation. Le crochet d'ancrage et le mousqueton Twistlock sont en métal et doivent donc être protégés contre les influences extérieures telles que les flammes et les étincelles de soudage, le feu, les alcalis, les bases ainsi que les températures extrêmes (-20°C à 60°C maximum) et l'humidité. Le nettoyage peut se faire avec de l'eau tiède et un détergent neutre. Les résidus éventuels du produit de nettoyage doivent être entièrement rincés à l'eau claire. Le séchage doit se faire uniquement de manière naturelle, en aucun cas à proximité d'un feu ou d'une source de chaleur similaire. Les mesures de désinfection ne doivent être prises qu'après avoir consulté le fabricant.

Les recommandations de stockage et de nettoyage doivent être strictement respectées !

15.5 Inspections

L'équipement doit être contrôlé au moins tous les 12 mois par une personne qualifiée ou par le fabricant ! Le contrôle doit être documenté dans les cahiers d'inspection fournis avec l'équipement.

Lors de l'inspection, les points suivants doivent faire l'objet d'une attention particulière :

- Marquage du produit (lisibilité)
- Vérifier que les crochets d'ancrage et les mousquetons Twistlock ne sont pas usés, déformés, fissurés ou cassés.
- Vérifier le bon fonctionnement des mousquetons Twistlock, de même l'usure du matériel, les dommages potentiels aux sangles du harnais de sécurité et au dispositif antichute à sangle double.

La sécurité de l'utilisateur dépend de l'efficacité et de la durabilité de l'équipement. Les normes DGUV 112-198 et 112-199 doivent être respectées.

15.6 Durée d'utilisation

Les équipements textiles tels que les ceintures (sangles de retenue, harnais de sécurité, etc.) ainsi que les cordages et les sangles (longes, dispositifs antichute sur guide mobile, élingues, sangles d'ancrage, etc.) peuvent être utilisés jusqu'à 8 ans maximum dans des conditions d'utilisation normales.

Le crochet d'ancrage BITO easyHook et le mousqueton Twistlock peuvent être utilisés, dans des conditions normales d'utilisation jusqu'à 10 ans à compter de l'année de fabrication, à condition qu'il n'y ait pas de dommages, d'usure ou de modification des matériaux. Le contrôle annuel peut être effectué par un expert formé pour les EPI contre les chutes conformément à la norme BGG 906.

Au plus tard au bout de 10 ans, l'équipement doit être présenté au fabricant pour un contrôle. Celui-ci peut alors prolonger la durée d'utilisation.

15.7 Compatibilité

Le dispositif d'ancrage BITO FallPROtect ne peut être utilisé qu'avec les systèmes de rayonnages BITO suivants :

- Rayonnages dynamiques palettes PROflow / Rayonnages à palettes avec montants du type : P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P9S, P12L, P12M, P12S

Il faut toujours veiller à ce que la stabilité des systèmes de rayonnages soit assurée.

15.8 Preuve des inspections périodiques

Dispositif d'ancrage BITO easyHOOK DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10 (Attention : Le marquage complet sur chaque produit doit toujours être lisible !).			
Année de fabrication	N° de série/de fabrication	Date d'achat	Date de première utilisation
Inspections / réparations régulières (Selon la norme DIN EN 365, l'équipement doit être inspecté au moins tous les douze mois !) Le mode d'emploi doit toujours être gardé avec l'équipement, le cas échéant, le demander au fabricant.			
Date	Motif du traitement 1 = inspection régulière 2 = dépannage	Documentation Réparations / dommages détectés	Nom / Signature de la personne compétente Cachet
Votre revendeur spécialisé :		Commentaires / Remarques spéciales :	
Organisme notifié impliqué dans l'examen de type UE/CE : DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum		CE0158	
Fabricant BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH, Obertor 29, 55590 Meisenheim		Téléphone : +49 (0) 6753 122-0 Fax : +49 (0) 6753 122-399	



16 Réparations

Ce chapitre montre les réparations qui peuvent être effectuées par des personnes qualifiées.

Toutes les réparations non décrites ici doivent être effectuées exclusivement par BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH.

Réparations pouvant être effectuées par des personnes qualifiées :

1. Remplacer le guide d'introduction
2. Remplacer le rouleau de manutention
3. Remplacer le rouleau frein
4. Remplacer le profilé de protection rouleaux
5. Remplacer l'aileron du séparateur de palettes FlowStop

16.1 Personnes qualifiées pour effectuer une réparation

Les personnes qualifiées sont les personnes qui peuvent lire et comprendre les présentes instructions de réparation et qui sont en mesure de suivre le mode d'emploi et de respecter les lois et réglementations.

Les personnes qualifiées ont également besoin d'une formation supplémentaire spécifique au système.

16.2 Remplacer le guide d'introduction

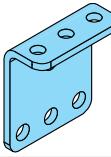
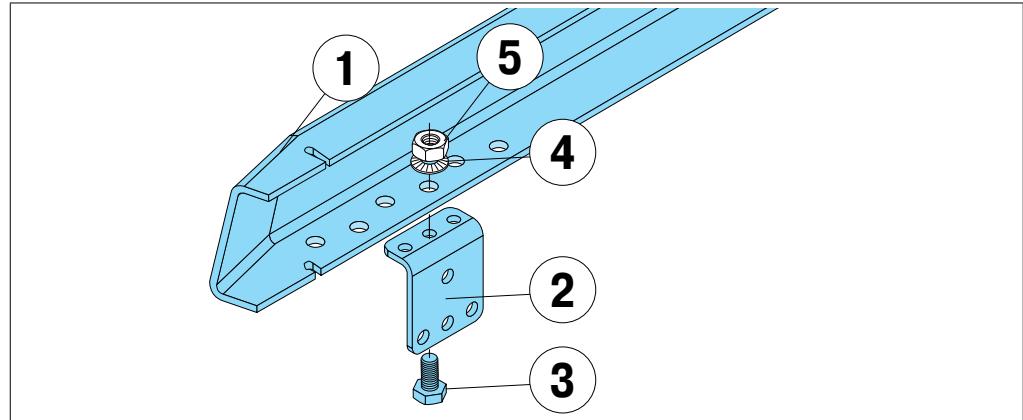
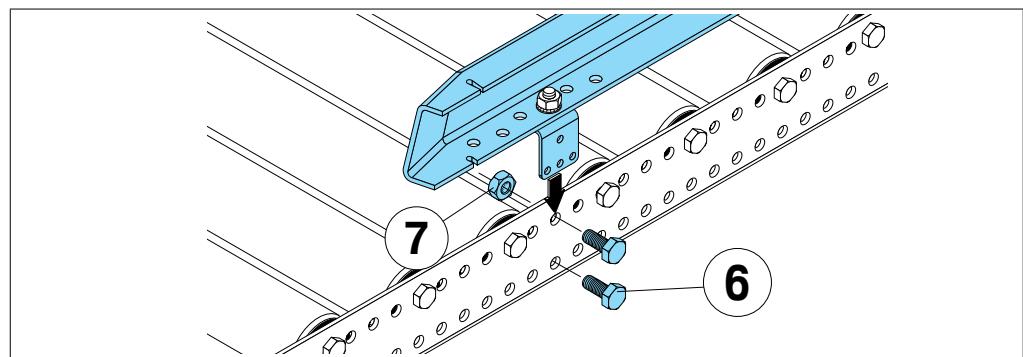
			
1		Guide d'introduction	2x
2		Support	4x
3		M8 x 20 mm DIN EN ISO 4017	4x
4		Ø 8,4 mm	4x
5		M8 DIN EN ISO 4032	4x
6		M10 x 30 mm DIN EN ISO 4017	8x
7		M10 DIN EN ISO 4032	8x

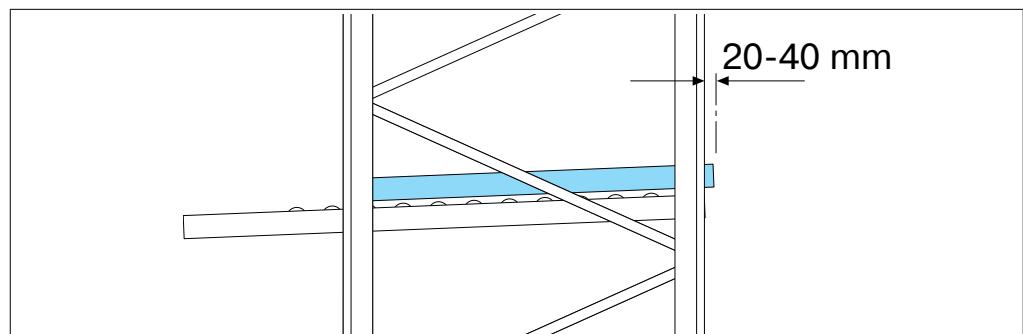
Tableau 9 : Liste des pièces du guide d'introduction



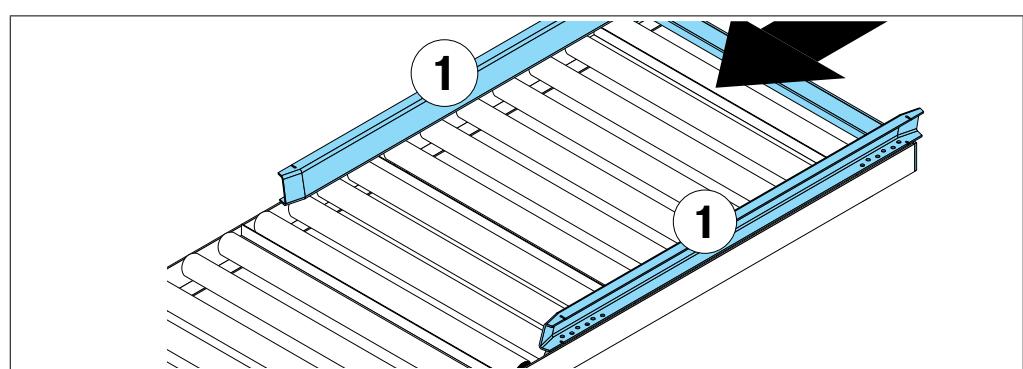
1. Démonter le guide d'introduction endommagé.
2. Fixer les supports (2) au cadre (1) avec les vis (3), les rondelles d'arrêt (4) et les écrous (5) selon l'illustration suivante.



3. Fixer le guide d'introduction avec les vis (6) et les écrous (7) à la piste à rouleaux selon l'illustration suivante.

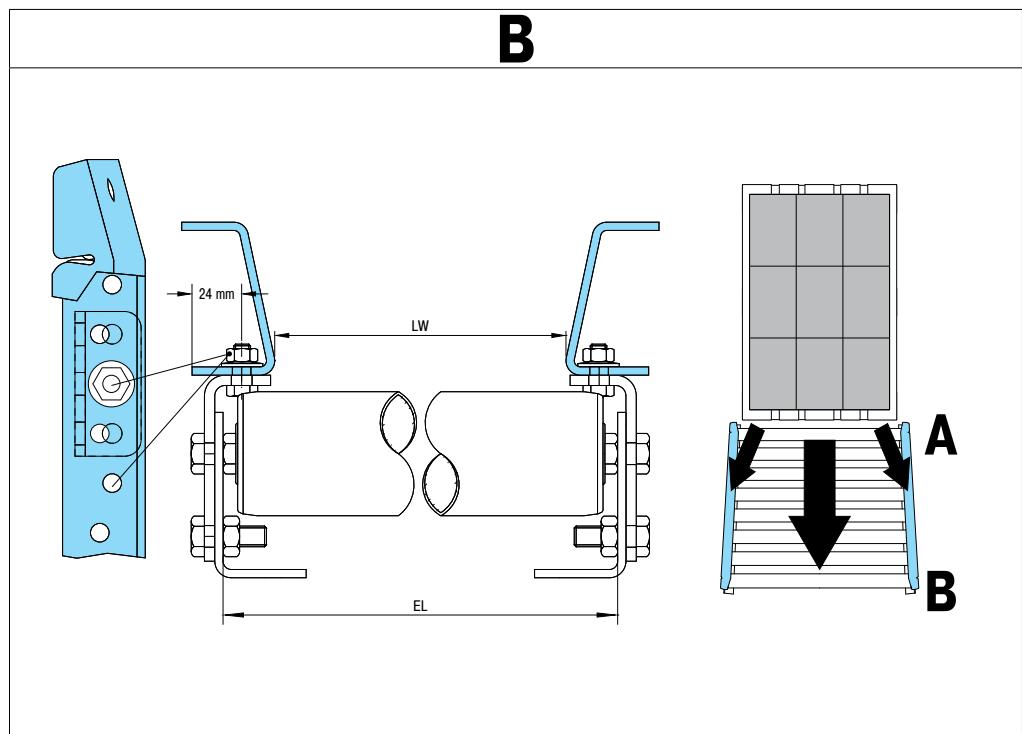
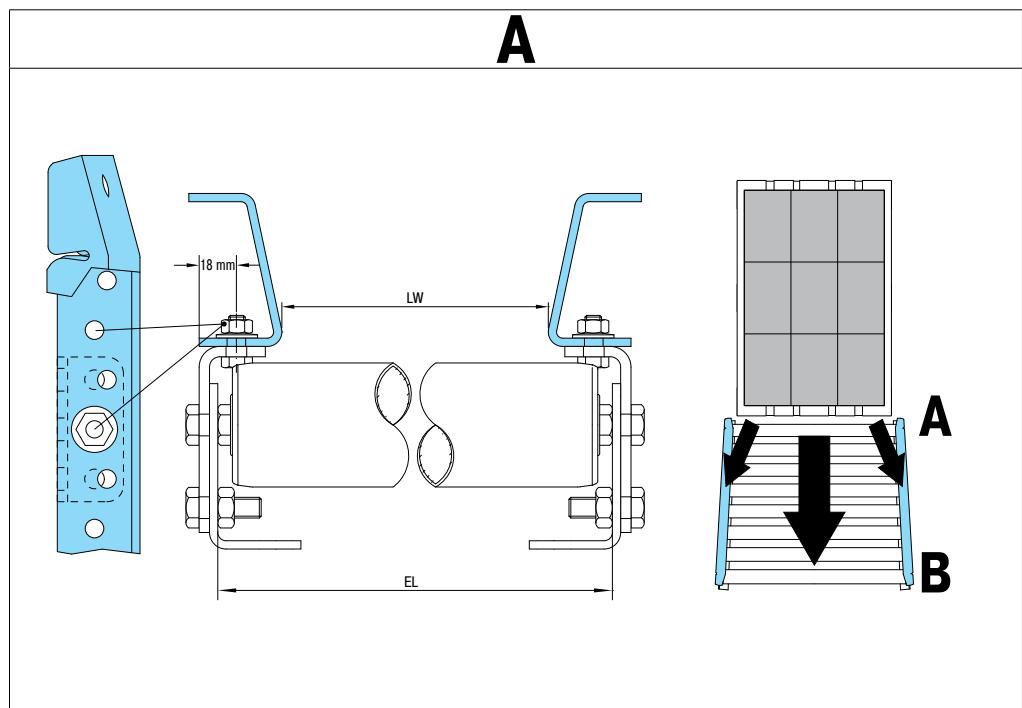


4. Placer le guide d'introduction sur la piste à rouleaux de manière à ce qu'il ressorte de 20 à 40 mm des montants avant du rayonnage.



5. Fixer le guide d'introduction dans les positions A et B conformément aux distances indiquées dans les tableaux et les illustrations ci-dessous. Les profils du guide d'introduction doivent s'ouvrir vers le côté de prélèvement.

16.3 Remplacer le guide d'introduction



A		B	
EL	LW	EL	LW
872 mm	810 mm	872 mm	822 mm
1072 mm	1010 mm	1072 mm	1022 mm
1272 mm	1210 mm	1272 mm	1222 mm

Tableau 10 : Cotes de montage du guide d'introduction

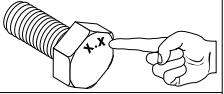
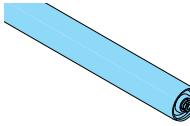
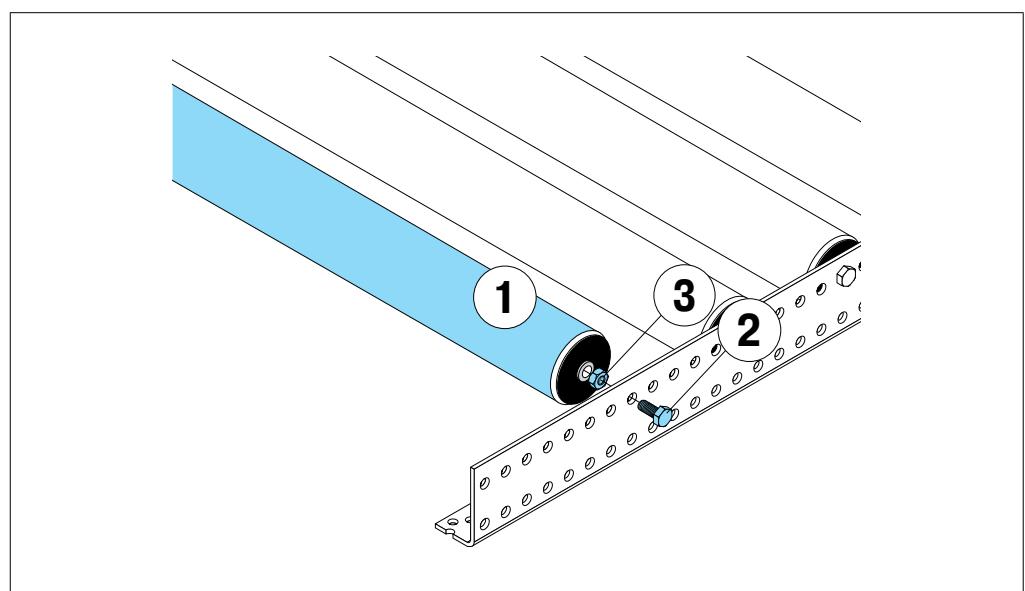
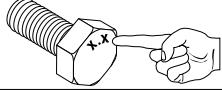
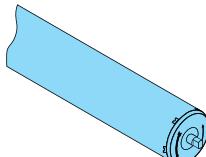
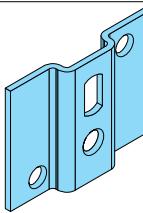
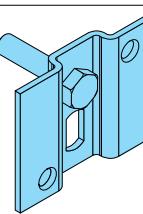
			
1		Rouleau de manutention Ø 60 mm	1x
2		M10 x 30 mm DIN EN ISO 4017	2x
3		M10 DIN EN ISO 4032	2x

Tableau 11 : Liste des pièces du rouleau de manutention Ø 60 mm.

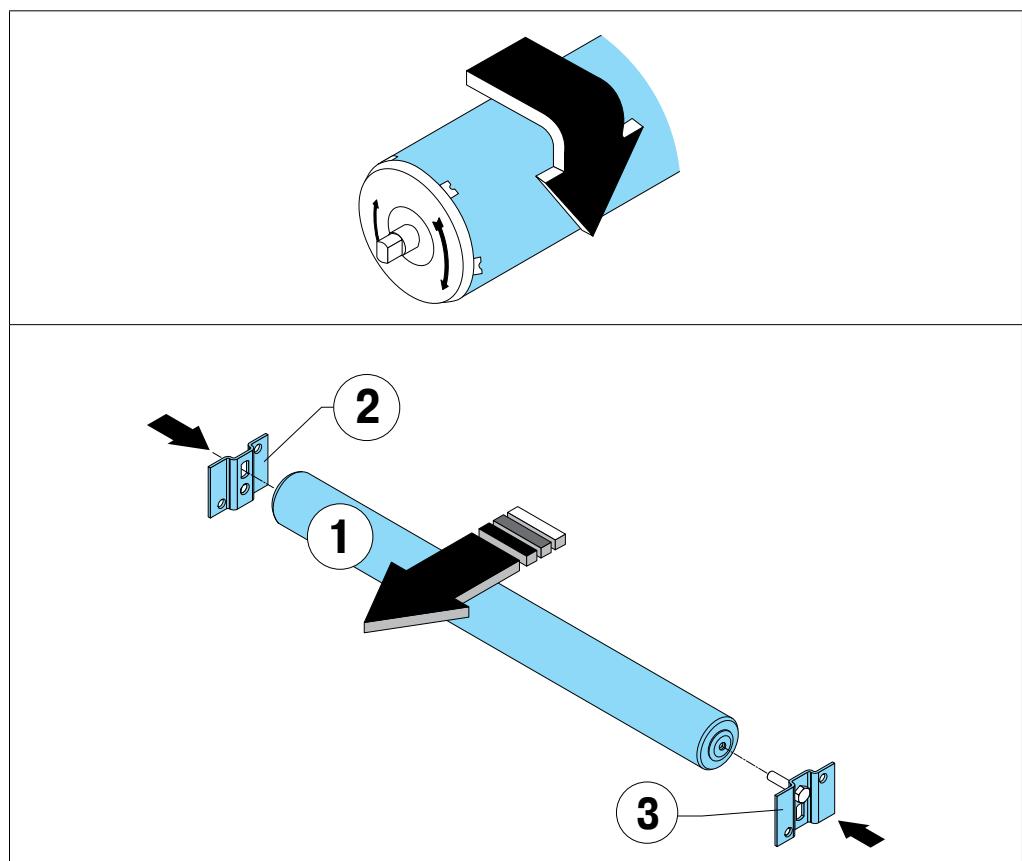


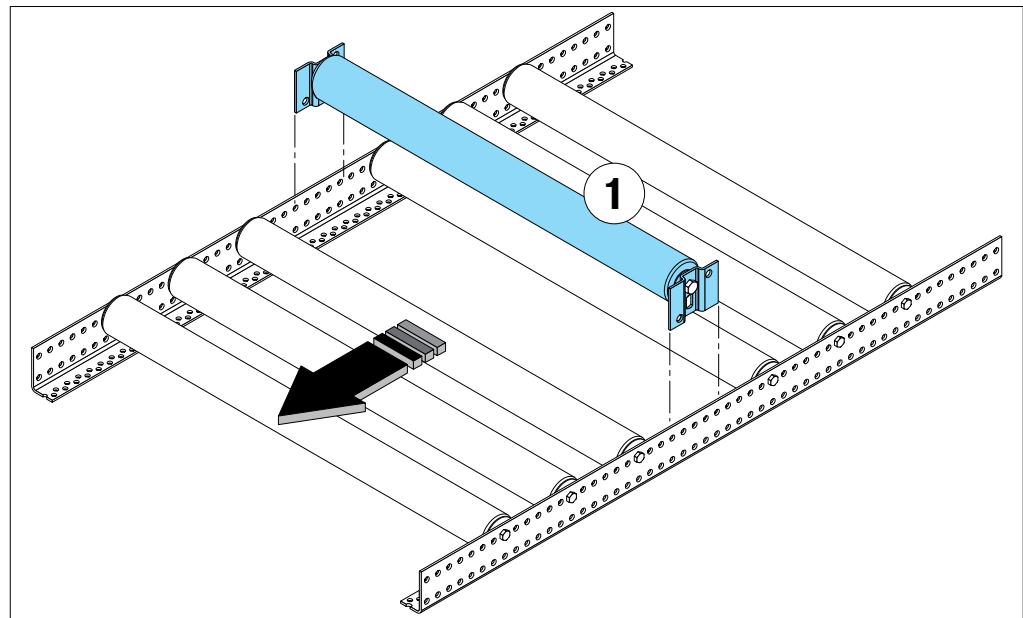
1. Desserrer les vis (2) aux deux extrémités du rouleau (1).
2. Dévisser complètement les deux vis (2).
3. Retirer le rouleau défectueux.
4. Placer le nouveau rouleau au même endroit. (À vérifier : Le nombre de perçages libres entre les rouleaux doit être le même).
5. Maintenir l'écrou (3) en place et serrer la vis (2).
6. Répéter l'étape 5 de l'autre côté.

16.4 Remplacer le rouleau frein

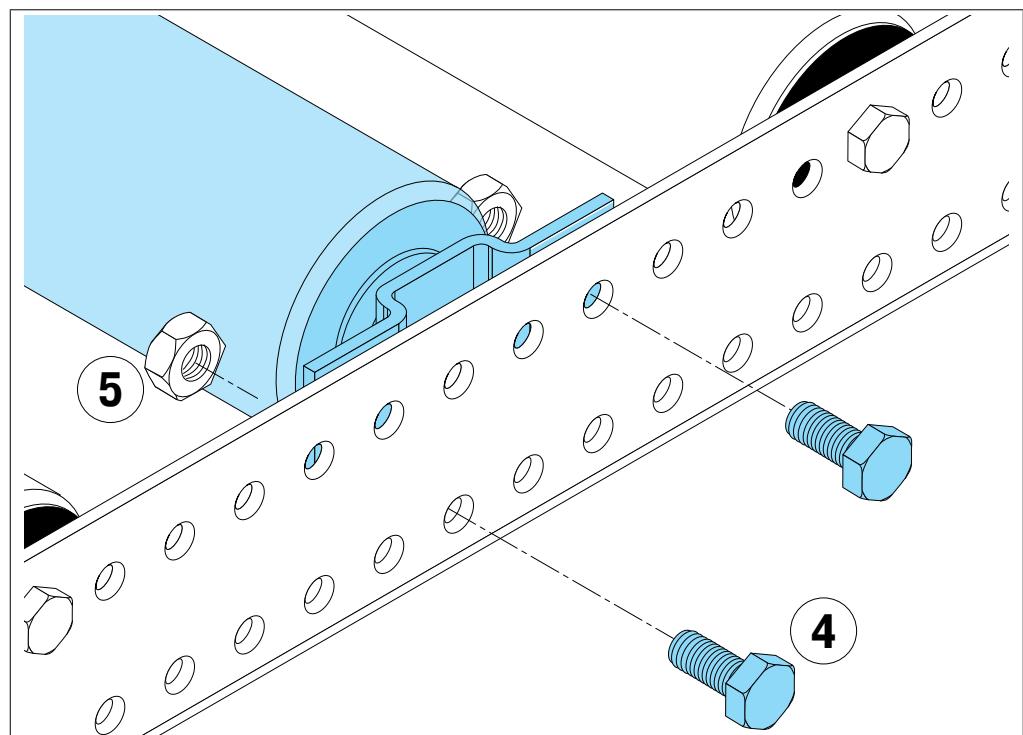
			
1		Rouleau frein Ø 80 mm	1x
2		Plaque de fixation	1x
3		Plaque de fixation avec boulon	1x
4		M10 x 20 mm DIN EN ISO 4017	4x
5		M10 DIN EN ISO 4032	4x

1. Démonter le rouleau défectueux.
2. Placer le rouleau frein (1) sur le boulon de la plaque de fixation(3) et la plaque de fixation (2) sur l'axe du rouleau frein.
3. Attention au sens de rotation.



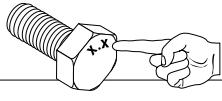
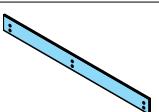
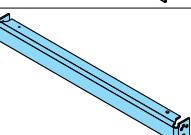


4. Centrer l'ensemble entre les rouleaux voisins.

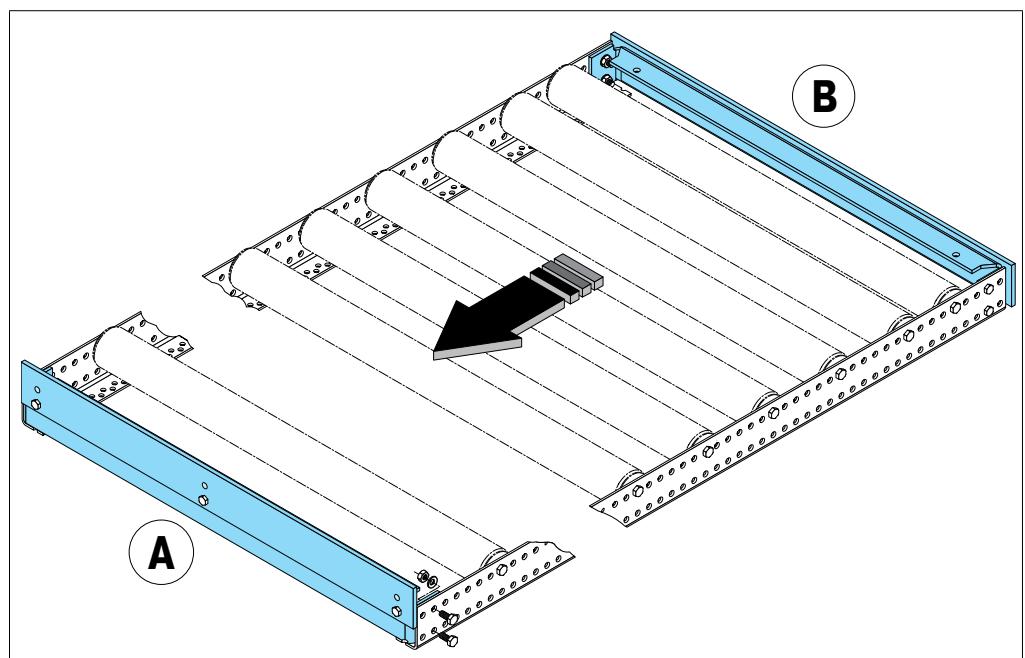


5. Monter les plaques de fixation sur les joues de la piste à rouleaux à l'aide des boulons (4) et des écrous (5).
6. Serrer les boulons avec un couple de 40 Nm.

16.5 Remplacer le profilé de protection rouleaux

			
1		Profilé de butée	1x
2		Console pour le profilé de protection rouleaux	1x
3		M10 x 30 mm DIN EN ISO 4017	7x
4		Ø 10,3 mm	7x
5		M10 DIN EN ISO 4032	7x

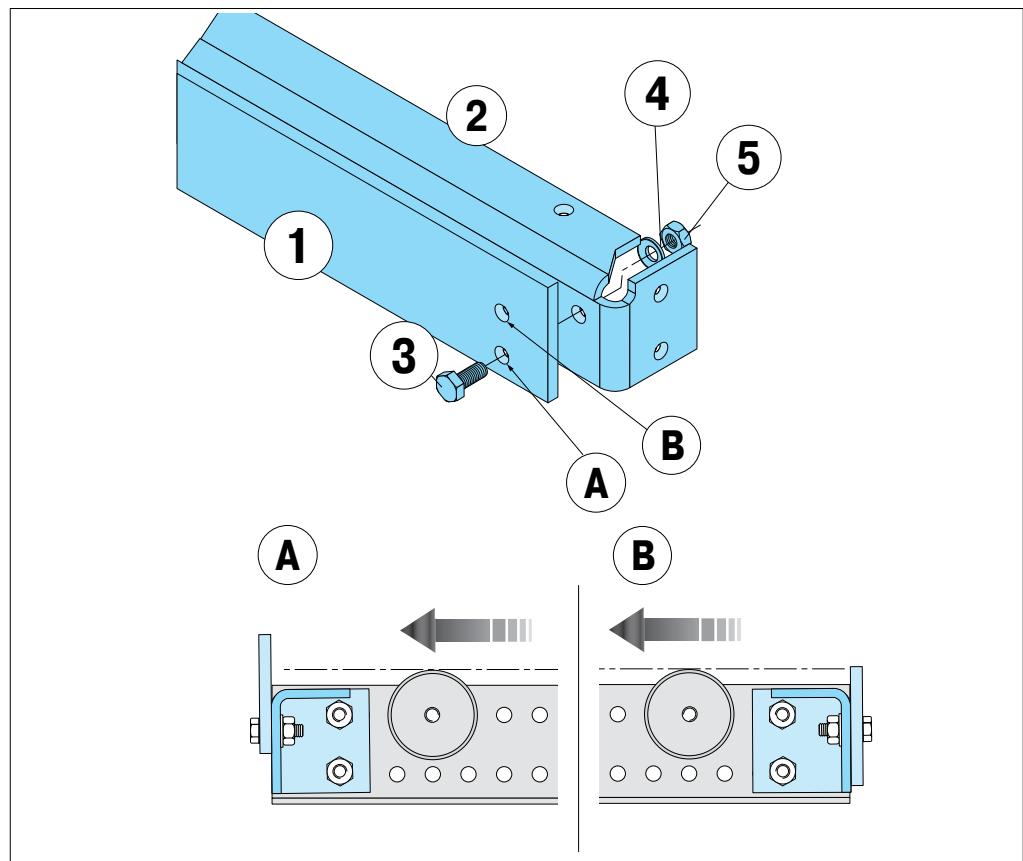
La piste à rouleaux est protégée contre les dommages causés par les fourches des chariots élévateurs, tant du côté de prélèvement (A) que du côté de chargement (B).



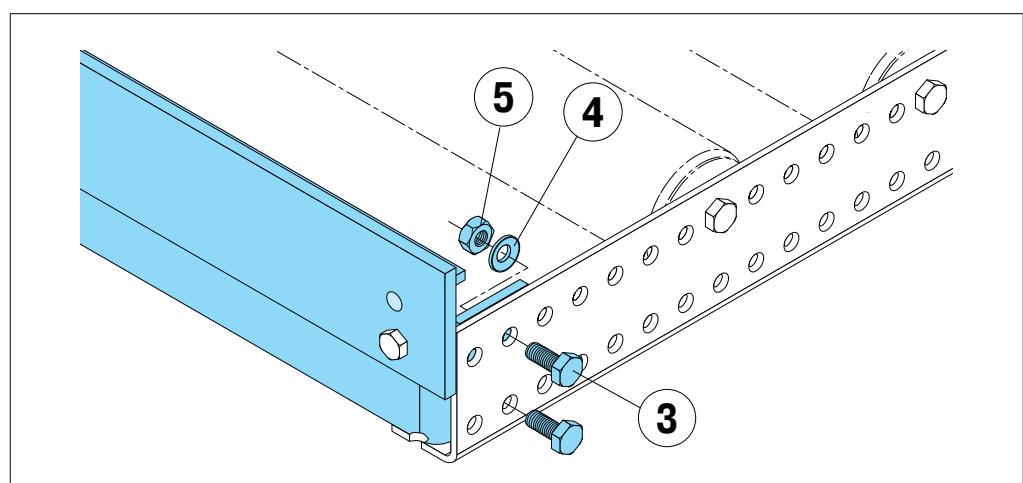
6. Serrer les boulons avec un couple de 40 Nm.

16.6 Remplacer le profilé de protection rouleaux

1. Démonter le profilé de protection rouleaux endommagé.
2. Relier le profilé de butée (1) à la console du profilé de protection rouleaux (2).
3. Lorsque le profilé de protection rouleaux doit être monté au côté de prélèvement, visser le profilé de butée par le perçage (A) avec les boulons (3), les rondelles d'arrêt (4) et les écrous (5) à la console du profilé de protection rouleaux.
4. Lorsque le profilé de protection rouleaux doit être monté au côté de chargement, visser le profilé de butée par le perçage (B) avec les boulons (3), les rondelles d'arrêt (4) et les écrous (5) à la console du profilé de protection rouleaux.



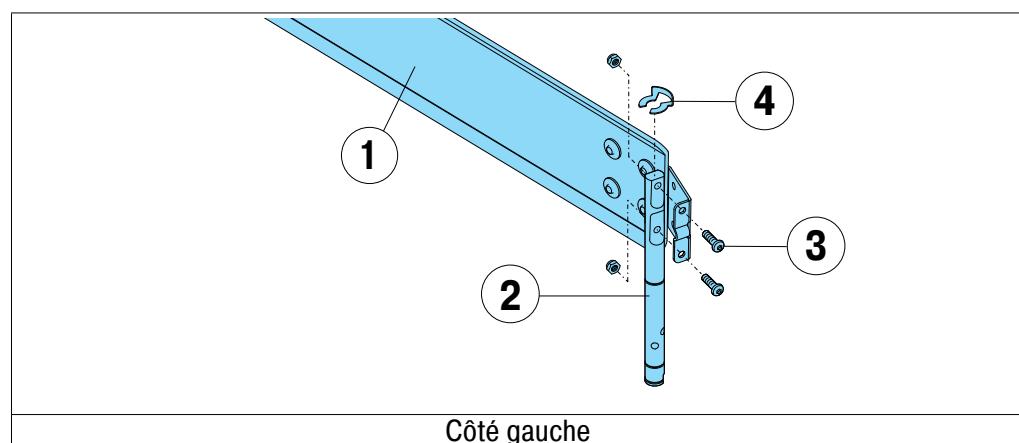
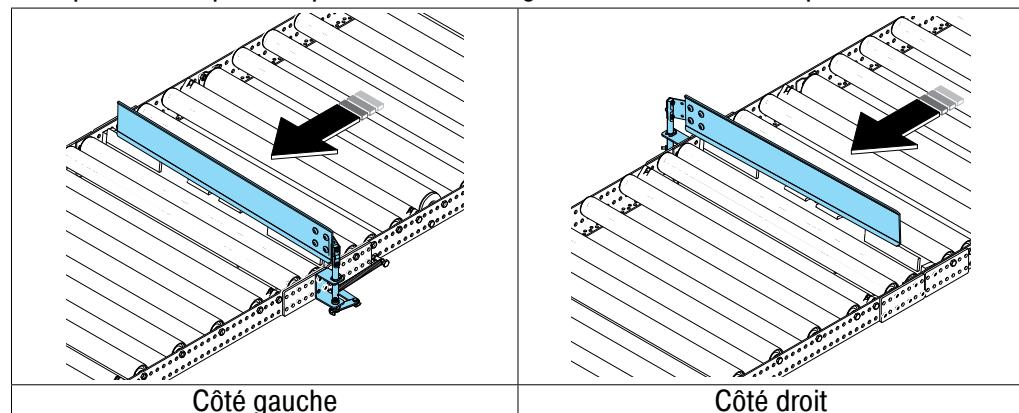
5. Du côté de prélèvement, le profilé de butée qui fait saillie sert de butée de palette.
6. Serrer les boulons avec un couple de 40 Nm.



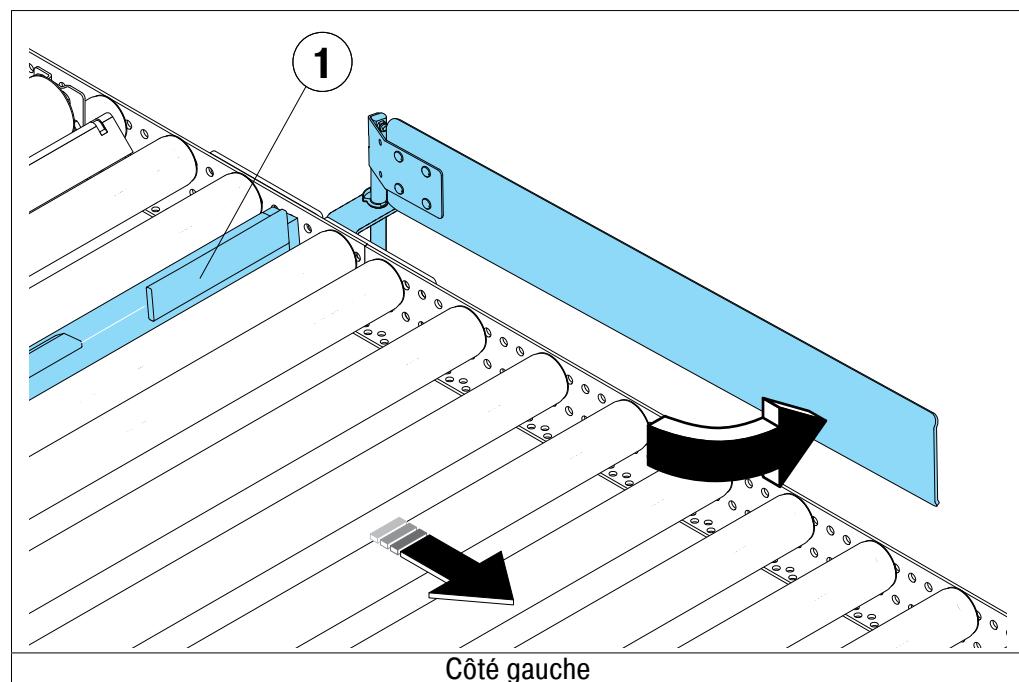
7. Visser le profilé de butée au profilés de côté de la piste à rouleaux avec les boulons (3), les rondelles d'arrêt (4) et les écrous (5).

16.7 Remplacer l'aileron du séparateur de palettes

Le séparateur de palettes peut être monté à gauche ou à droite de la piste à rouleaux.



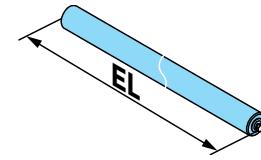
1. Séparer l'aileron (1) de l'axe de pivotement (2) en ouvrant les deux boulons (3) et en retirant l'agrafe de sécurité (4) de l'axe de pivotement (2).



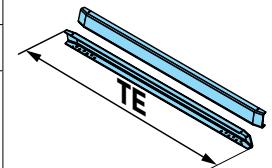
2. Monter le nouvel aileron dans la même position et orientation.
3. Contrôler si la fonction de pivotement se déclenche correctement en actionnant manuellement la butée (1).

17 Pièces détachées

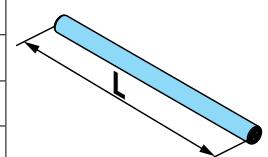
Rouleau frein		
No. d'article	Titre	EL/mm
29498	124/ 109.8 sv	124
29500	872/ 827.4 sv	872
29501	1072/1027.4 sv	1072
29502	1272/1227.4 sv	1272



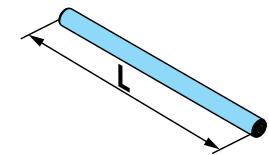
Guide d'introduction				
No. d'article	Titre	TE/mm	À utiliser avec	
10259	769-RB /2 1003	769	Palettes Caisses-palettes grillagées 1003	
40650	1177-Caisses-palettes grillagées 1003	1177		
19577	1177-RB 1003	1177	Palettes	



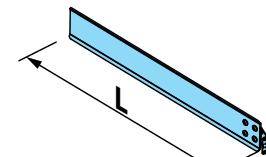
Rouleaux de manutention pour porte-charges en bois et en plastique				
No. d'article	Titre	L/mm	Longueur après montage/mm	
29494	60 x 1.5 x 109.5 svz	109,5	124	
29495	60 x 1.5 x 857.5 svz	857,5	872	
29496	60 x 1.5x1057.5 svz	1057,5	1072	
29497	60 x 1.5 x 1257.5 svz	1257,5	1272	



Rouleaux de manutention pour bacs en métal				
No. d'article	Titre	L/mm	Longueur après montage/mm	
C0390-0003	60 x 2.0 x 112.0 svz	112	124	
C0390-0002	60 x 2.0 x 860.0 svz	860	872	
C0390-0001	60 x 2.0 x 1060.0 svz	1060	1072	



Séparateur de palettes FlowStop				
No. d'article	Titre	L/mm	Longueur après montage/mm	
46360	Aileron du séparateur FlowStop 2.0 riveté 300 gris	300	1072	
46362	Aileron du séparateur FlowStop 2.0 riveté 800 gris	800	872/1072/1272	



Protection rouleaux avant/arrière				
No. d'article	Titre	L/mm	Longueur après montage/mm	
29268	S124 R1003	125	124	
29265	S 872 R1003	873	872	
29266	S1072 R1003	1073	1072	
29267	S1272 R1003	1273	1272	

Accessoires de sécurité					
No. d'article	Titre	pour type	L/mm	l/mm	
C0693-0014	Protection de montant P12 715 R1003	P12	89,9	128,5	
C0693-0012	Protection de montant P2 715 R1003	P2	68,9	98,5	
C0693-0010	Protection de montant P3 715 R1003	P3	64,5	108,5	
C0693-0008	Protection de montant P4-6 715 R1003	P4-6	69,8	128,5	
C0693-0006	Protection de montant P7 715 R1003	P7	89,8	128,5	

04585	Protection de pied d'échelle AS40.2 1003	
-------	--	--

Sets de fixation		
19419	Set de fixation M 8 x 30 mm galvanisé	
19420	Set de fixation M 8 x 50 mm galvanisé	

En cas de réparation ou de démontage, les matériaux doivent être éliminés de manière appropriée.

Les matériaux suivants ont été utilisés :

Rouleaux : Métaux ferreux
Composants d'échelle : Métaux ferreux

Veuillez tenir compte des directives d'élimination des déchets en vigueur au niveau national et local.

Pour passer une commande, contactez le service après-vente BITO à l'adresse suivante :

aftersales@bito.com

Tel. 06753 122 9668
Fax 06753 122 5665

18 Index

A

Alignement/centrage des charges 70
Avancement par gravité 10

B

BGR 198 64
BGR 199 64
BITO easyHook 42, 67
Butée d'arrêt pour chariots 12

C

Caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles (DGUV) 6, 19
Casque de protection 41, 43
CE 0158 65
Chariot élévateur 5, 6, 40, 43, 60
Chaussures de sécurité 41
Cloison grillagée 12
Cônes de signalisation 43
Connecteur boulonné 12
Consignes de sécurité 4, 6
Couloir 5, 6, 47

D

DEKRA (Organisme certificateur et d'audit) 69
Dépannage 37
DGUV (Caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles) 62, 68
DIN EN 361 41
DIN EN 365 69
DIN EN 388 41
DIN EN 397 41
DIN EN 420 41
DIN EN 15635 31
DIN EN ISO 20346 41
DIN EN ISO 20471 41
DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10 65
Directives de sécurité 5, 6
Dispositif antichute 41
Dispositif d'ancrage 65
Dispositif d'arrêt FlowStop 43
Dispositif de blocage palettes « light » pour charges légères 43
Dispositif de blocage palettes « robust » pour charges lourdes 43

E

Équipement de protection 5, 6
Équipement de protection individuelle contre les chutes (EPI) 41
Examen de type 69

F

Fax 69
FIFO (premier entré, premier sorti) 21
FlowStop 70

G

Gants de protection 41
Guide d'introduction 12, 70, 79

H

Harnais de sécurité 41, 68

I

Inclinaison 22, 24, 26
Inspection 31
Instructions de montage et d'utilisation 18

K

Kit d'accès PDS 40

L

LIFO (dernier entré, premier sorti) 24
Lisse au sol 12
Lisse cornière 12, 13

M

Marchandises 5, 6
Méthodes de gestion des stocks 4
Module de chargement 12
Module de prélevement 12
Module de prélevement par transpalette 12, 14
Montants 68
Mousqueton Twistlock 42, 67
Moyens de manutention 5, 6

N

Nacelle élévatrice 43, 61
Nettoyage 5, 6
Niveau de stockage 5, 6

P

Palette 5, 6
Palette CHEP 10, 46
Palette industrie 46
Palette norme Europe 46
Palettes restantes dans le couloir 12, 27
Pente du couloir 10
Perturbations 32, 34, 37
Piste à rouleaux 11, 12, 13, 21, 22, 24, 25, 26, 71, 76
Piste à rouleaux inclinée 10
Piste à rouleaux relevable 12
Planche de départ 43
Planche de liaison 43
Planche de passage 43
Plaque des charges admissibles 8
Plateforme à ciseaux 62
Plateforme à ciseaux * 43
Plateformes de travail 60
Poids des porte-charges 10
Porte-charges 5, 6, 8, 10, 19
Préparation de commandes 11
Preuve des inspections 69
Profilé latéral pour pistes à rouleaux 12
Protection de pied d'échelle 12, 15, 80
Protection montant 12, 15
Protection rouleaux avant/arrière 12, 70, 76, 77, 79

R

Rayonnages par accumulation en LIFO (push-back) 11
Règlement de Sécurité de l'Exploitation TRBS 2121 - 4 43
Réparations 5, 6, 70
Rouleau frein 12, 30, 70, 74, 76, 79
Rouleaux de manutention 70, 79

S

Sangles de retenue 68
Sécurité au travail 9
Séparateur de palettes 11, 70
Séparateur de palettes FlowStop 12, 79
Séparateur de palettes intermédiaire 12
Service après-vente 31
Service d'entretien 5, 6
Stockage compact 10
Stockage en FIFO 11
Stockage en LIFO 11
Stockage par accumulation dans des couloirs 10
Système d'antichute 66
Système de rayonnages 28

T

Téléphone 69
TRBS 2121 - 4 (Règles techniques pour la sécurité d'exploitation en Allemagne) 62

V

Véhicules de manutention 19
Vêtements de signalisation 41

**BITO-LAGERTECHNIK
BITTMANN GMBH**

Obertor 29
D-55590 Meisenheim

Tel. +49 6753 122 - 0
Fax +49 6753 122 - 399

info@bito.com

www.bito.com