

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION
ET MANUEL D'UTILISATION

SYSTÈMES DE MANUTENTION LÉGÈRE ACIER & ALUMINIUM

APPAREIL DE LEVAGE NON COMPRIS



1. GÉNÉRALE 6

 1.1. Champ d'application du manuel 6

 1.2. Clause de non-responsabilité 6

 1.3. Symboles, termes et abréviations 6

2. SÉCURITÉ 7

 2.1. Consignes générales de sécurité 7

 2.2. Environnement de travail 7

 2.3. Responsabilités du propriétaire et du personnel d'installation 7

 2.4. Plaques signalétiques de sécurité 8

 2.5. Pendant l'installation 8

 2.6. Équipement personnel de sécurité 8

3. LIVRAISON ET STOCKAGE AVANT INSTALLATION 9

4. PRÉPARATION À L'INSTALLATION 10

 4.1. Ordre de montage 10

 4.2. Tolérances d'installation et couples de serrage 11

5. INSTALLATION 13

 5.1. Caractéristiques du profilé 13

 5.2. Articulations de suspension 14

 5.2.1. Suspensions a rotule pour les voies de roulements 14

 5.2.2. Suspension a distance de la voie de roulement 15

 5.2.3. Soutien oblique pour la suspension de la distance 16

 5.3. Montures pour profilés 18

 5.3.1. Profilé en acier 140 / 200 / 260 18

 5.3.2. Profilé en acier 125 19

 5.3.3. Profilé aluminium 20

 5.4. Suspensions sur structure porteuse 21

 5.4.1. Monture poutre en I 21

 5.4.2. Suspension de plafond plat (ancrage) 22

 5.4.3. Suspension plafond plat (par boulonnage à travers) 23

 5.4.4. Suspensions latérales 23

 5.4.5. Suspension longue 25

 5.4.6. Suspension de poutres en i inclinées 26

 5.4.7. Double suspension articulée 27

 5.5. Boulons de fixation pour les profils 260 28

 5.6. Voies de roulement 28

 5.6.1. Installation des voies de roulement 28

 5.6.2. Types de voies de roulement classiques 29

5.7. Raccords des profilés	30
5.7.1. Raccords des profiles en acier 140 / 200 / 260	31
5.7.2. Raccords des profiles en acier 125	31
5.7.3. Raccords des profilés en aluminium	32
5.8. Chariots	33
5.8.1. Chariots de distance	34
5.8.2. Connexion de chariots avec une traverse	36
5.8.3. Chariots motorisés	37
5.9. Indicateur de surcharge 140/200/260	37
5.10. Plaques d'extrémité	38
5.10.1. Plaques d'extrémité, profilés en acier	38
5.10.2. Plaques d'extrémité, profilés en aluminium	39
5.10.3. Plaques d'extrémité avec rail conducteur interne	40
5.11. Ponts	40
5.11.1. Installation du châssis de levage	40
5.11.2. Suspensions de pont, monopoutre ou bipoutre	43
5.11.3. Support triangulaire	46
5.11.4. Poutre d'extrémité avec roues de guidage	47
5.11.5. Assemblage du pont, pont surélevé, pont monopoutre ou bipoutre	48
6. ÉLECTRIFICATION	50
6.1. Boîte de connexion de voie	51
6.2. Sectionneur de pont	52
6.3. Mise à la terre	53
6.3.1. Mise a la terre de la voie de roulement	53
6.3.2. Mise a la terre du pont	53
6.4. Électrification avec rail conducteur interne	54
6.4.1. Raccords de profiles equipes d'un rail conducteur interne	54
6.4.2. Installation du bras d'entrainement sur le chariot	56
6.4.3. Installation du collecteur de courant sur le rail conducteur	58
6.4.4. Raccordement de l'alimentation electrique au rail conducteur interne	59
6.5. Électrification par câble	61
6.5.1. Chariot à câble plat	62
6.5.2. Installation d'un collier de serrage fixe pour câble plat	62
6.5.3. Chariots à câbles ronds	63
6.5.4. Installation du serre-cable fixe pour cable rond	64
6.5.5. Support de câble, réglable	65
6.5.6. Corde de décharge de traction	65
6.5.7. Boulon de butee alu/acier	67
6.5.8. Butée réglable pour les profilés en aluminium	67

7. PRODUITS SPÉCIAUX	70
7.1. Butée réglable pour les profilés en acier	70
7.2. Courbe acier	70
7.3. Profilés renforcés	70
7.3.1. Profilé acier renforcé	71
7.3.2. Profilé aluminium renforcé	71
7.4. Rail en C séparé pour câble plat	72
7.5. Rail conducteur externe	73
7.6. Contrepoids pour profilés 200 et 260	73
8. ESSAIS D'APTITUDE À L'EMPLOI ET MISE EN SERVICE	74
8.1. Test fonctionnel	74
8.2. Test statique	74
8.3. Essai dynamique	74
9. MAINTENANCE	75
9.1. Directives générales et consignes de sécurité pour la maintenance	75
9.2. Durée de vie prévue	75
9.3. Programme d'inspection et de maintenance	76
9.4. Pièces de rechange	78
9.5. Démontage / suppression	78

1. GÉNÉRALE

1.1. Champ d'application du manuel

Ce manuel d'installation et de maintenance s'applique aux systèmes de manutentions légères, Type KELC (le type est visible sur la plaque de la machine). Les systèmes de manutentions sont soit suspendus ou autoportants. Ils sont fabriqués en acier, en aluminium, ou les deux.

Les systèmes de manutentions légères couverts par ce manuel sont les ponts roulants et les rails de levage, également appelés monorails. Pour d'autres types de systèmes de manutentions, ce manuel peut ne pas être applicable.

Le manuel original est fourni en anglais. En cas de conflit entre différentes versions linguistiques, le texte anglais s'applique.

1.2. Clause de non-responsabilité

Le système de manutention légère est conforme à la norme européenne EN 16851 relative aux systèmes de manutentions légères standard.

Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour :

- tout dommage résultant du non-respect de ces instructions,
- les dommages causés par des catastrophes naturelles,
- les dommages causés par un tiers,
- utilisation inappropriée,
- utilisation dépassant les conditions de fonctionnement (voir chapitre 2.2),
- installation ou entretien par du personnel non autorisé,
- utilisation par du personnel non autorisé,
- utilisation de pièces de rechange non autorisées,
- modifications techniques non autorisées.


Le fabricant ne sera pas responsable de tout dommage accidentel dû à l'utilisation ou à la non- utilisation du produit, tel que la perte de bénéfices commerciaux ou les dommages causés à la charge soulevée.


La garantie du système de manutention légère sera annulée si ces instructions ne sont pas suivies.

1.3. Symboles, termes et abréviations

Les informations et instructions de sécurité sont marquées par les symboles correspondants :

 **INTERDICTION** - Indique les actions interdites.

 **ATTENTION** - Indique des informations sur l'utilisation appropriée du système de manutention. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des risques, des blessures ou des dommages matériels.

 **AVERTISSEMENT** - Indique une situation dangereuse qui peut entraîner des dommages matériels importants et des blessures graves ou mortelles.

Termes et abréviations utilisés :

- **Personne autorisée** = une personne autorisée par le propriétaire du système manutention.
- **Pont** = une poutre portant un ou plusieurs appareils de levage et supportée par des chariots circulant sur des rails.
- **Structure autoportante** = structure de suspension fixée au sol
- **Palan** = appareil servant à soulever et à abaisser une charge
- **Système de manutention légère** = ensemble d'appareils de levage, de ponts, de chariots et/ou de voies de roulement avec leurs suspensions pour les opérations de levage.
- **Monorail** = voie sur laquelle se déplacent un ou plusieurs appareils de levage ou un ou plusieurs chariots. Un monorail est un type de système de manutention légère.
- **CMU** = Charge Maximal d'Utilisation. La charge maximale autorisée à être soulevée avec l'appareil de levage. La CMU est une charge brute et comprend une charge utile et le poids de tout accessoire ou dispositif de levage situé sous le crochet du système de manutention.
- **Suspension** = pinces, tiges de suspension et autres accessoires nécessaires pour suspendre un rail à la construction d'un bâtiment ou à une autre structure de support.
- **Voie de roulement** = poutre stationnaire sur laquelle se déplacent un ou plusieurs ponts ou un ou plusieurs dispositifs de levage.
- **Chariot** = chariot sur une voie de roulement (supportant un pont ou un dispositif de levage) ou sur un pont (supportant un dispositif de levage).

2. SÉCURITÉ

2.1. Consignes générales de sécurité



ATTENTION - Suivez toujours ces instructions. Si les instructions ne sont pas suivies, il peut en résulter des dangers, des blessures ou des dommages matériels.



ATTENTION - Le personnel chargé de l'installation et de l'entretien doit être familiarisé avec les principes de sécurité du travail.

Pour une installation et une maintenance sûres du système de manutention légère, les instructions de sécurité, les mesures de sécurité électrique et les réglementations nationales et locales applicables doivent être respectées.



INTERDICTION - Les modifications et ajouts non autorisés au système de manutention légère sont interdits.



AVERTISSEMENT - Les modifications non autorisées et les composants supplémentaires peuvent être potentiellement dangereux et entraîner des dommages matériels importants et des blessures graves ou mortelles.

L'installation, l'essai en charge, l'essai en marche et l'Inspection de mise en service doivent être effectués conformément aux lois et réglementations locales applicables avant la mise en service. En Europe, la directive 2006/42/CE relative aux machines doit être respectée. La sécurité du fonctionnement ne peut être garantie que par des inspections et une maintenance périodiques. Les inspections et la maintenance doivent être correctement documentées. Conservez tous les documents pendant toute la durée de vie du système de manutention légère.

Gardez toujours ce manuel disponible et à proximité du système de manutention.

2.2. Environnement de travail

Le système de manutention légère est conçu pour :

- Fonctionnement en intérieur,
- Températures ambiantes comprises entre 0 °C et 50 °C

Le système de manutention ne sera peut-être pas déployé :

- À l'extérieur,
- Dans les installations industrielles avec une accumulation abondante de dépôts conducteurs (par exemple, les installations de galvanisation et les usines de décapage),
- Pour les applications à haut risque, telles que le transport de métal en fusion ou l'utilisation liée à la sécurité nucléaire.



ATTENTION - Veillez à un éclairage adéquat, à un équipement approprié pour le site de travail et à des procédures de travail appropriées.

L'environnement doit correspondre aux conditions pour lesquelles le système de manutention est conçu, notamment :

- Radiation
- Poussière
- Humidité
- Manipulation de matières dangereuses
- Risque d'incendie
- Autres conditions possibles

Consultez le fabricant avant de déployer le système de manutention si les conditions s'écartent des conditions de fonctionnement standard (par exemple, environnement difficile ou températures élevées).



ATTENTION - Le fonctionnement en toute sécurité du système de manutention légère ne peut être assuré que dans l'environnement de fonctionnement spécifié.

2.3. Responsabilités du propriétaire et du personnel d'installation

Obligations du propriétaire:

- S'occuper des contrôles périodiques du système de manutention et de l'archivage des documents.
- Les opérateurs du système de manutention doivent être tenus de connaître le système de manutention et ses commandes pour pouvoir l'utiliser en toute sécurité.

Obligations de l'installateur:

- Lisez ces instructions avant de commencer toute installation ou entretien.
- L'installation doit être réalisée conformément à ces instructions.
- Assurez-vous que le système de manutention est correctement installé et documenté.
- Assurez-vous que vous êtes conscient de tous les risques ou dangers qui peuvent survenir pendant l'installation.



ATTENTION - Le personnel doit être formé et autorisé à installer le système de manutention légère.



INTERDICTION - N'installez pas le système de manutention ou le palan si vous savez que des médicaments, une maladie ou une blessure altèrent votre vigilance ou votre capacité de travail.



AVERTISSEMENT - Suivez toujours ces instructions. Ignorer les instructions peut entraîner des dommages matériels importants et des blessures graves ou mortelles.

2.4. Plaques signalétiques de sécurité

Les plaques signalétiques indiquant la capacité nominale doivent présenter des valeurs identiques. Les plaques signalétiques indiquant la capacité nominale sur le système de manutention, le palan et le crochet du palan doivent présenter des valeurs identiques. Par exemple, si un système de manutention équipé de deux palans est conçu et marqué pour une capacité nominale de 1 000 kg

+ 125 kg, les crochets des palans doivent porter des plaques signalétiques indiquant respectivement 1 000 kg et 125 kg. Respectez tous les pictogrammes et plaques signalétiques affichés sur le système de manutention. Remplacez sans tarder les plaques signalétiques endommagées.



INTERDICTION - Ne pas enlever ou obscurcir les plaques signalétiques sur le système de manutention légère.

2.5. Pendant l'installation

- Soyez toujours au courant des mesures de sécurité.
- Utiliser des équipements de protection.
- Couper l'alimentation électrique avant de commencer à travailler.
- Assurez les dégagements appropriés avant et pendant l'installation.
- Veillez à ce que la zone d'installation soit propre et dégagée.
- Assurez-vous que la zone de travail est sûre. Assurez-vous que les personnes non autorisées n'ont pas accès à la zone immédiate pendant l'installation.
- Assurez-vous que les outils d'installation sont appropriés, intacts, testés et calibrés de manière appropriée.
- Respectez les couples de serrage indiqués.



ATTENTION - Suivez les instructions et les réglementations nationales et locales applicables. Soyez conscient des mesures de sécurité.



ATTENTION - Soyez prudent lorsque vous manipulez des objets tranchants.



AVERTISSEMENT - Respectez les instructions de sécurité électrique.

2.6. Équipement personnel de sécurité

En plus des vêtements de protection, utilisez :

- Harnais de sécurité pour les travaux en haute altitude
- Lunettes de sécurité
- Gants de protection
- Chaussures de sécurité
- Casque de sécurité
- Protection auditive lorsque le niveau sonore dépasse 85 décibels.



ATTENTION - Suivez les instructions et les réglementations nationales et locales applicables. Soyez conscient des mesures de sécurité.

3. LIVRAISON ET STOCKAGE AVANT INSTALLATION

1. Vérifiez la livraison, assurez-vous qu'elle est complète et que toutes les pièces de la liste d'emballage sont disponibles.
2. S'il y a des défauts de transport visibles, n'acceptez pas la livraison ou acceptez-la seulement sous condition.
3. Signalez sans tarder toute anomalie ou tout dommage au fournisseur.

 **INTERDICTION** - Ne pas installer un équipement endommagé.

Gardez les emballages fermés jusqu'à ce que l'installation du système de manutention soit sur le point de commencer. Assurez un environnement de stockage approprié :

- Endroit sec et sans poussière.
- Température + 5 - + 40.
- Évitez la lumière directe du soleil.

Les colis standard conviennent pour :

- Transport par camion.
- Stockage à l'intérieur.
- Manutention par chariot élévateur.

Éliminez toujours les emballages d'une manière compatible avec l'environnement.

 **INTERDICTION** - Ne pas stocker à l'extérieur.

4. PRÉPARATION À L'INSTALLATION

L'installation doit être effectuée par du personnel compétent et autorisé.

AVERTISSEMENT - Une installation inappropriée peut entraîner des dommages matériels importants et des blessures graves ou mortelles.

Lors de la planification de l'installation, il est important de prendre en compte :

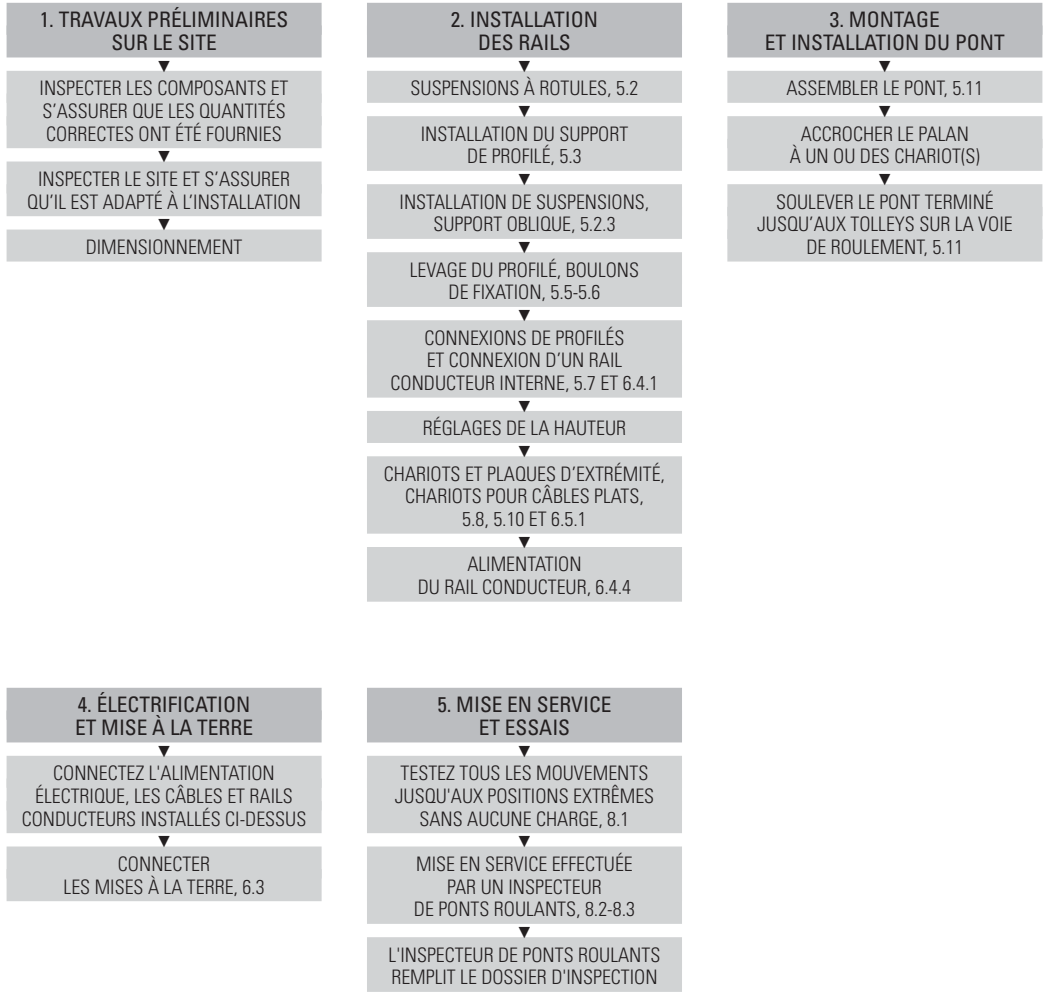
- la capacité des constructions de soutien
- la capacité de construction du sol
- les normes et règlements de sécurité
- les dimensions de l'installation du système de manutention légère.

Le fabricant ne peut être tenu responsable des questions concernant le bâtiment ou le site de montage.

ATTENTION - Notez la portée, la longueur des voies de roulement et l'emplacement des points de suspension du système de manutention. Vérifiez l'absence d'obstacles susceptibles de perturber l'installation.

ATTENTION - Effectuez le montage au niveau du sol dans la mesure du possible. Cela facilite l'installation.

4.1. Ordre de montage

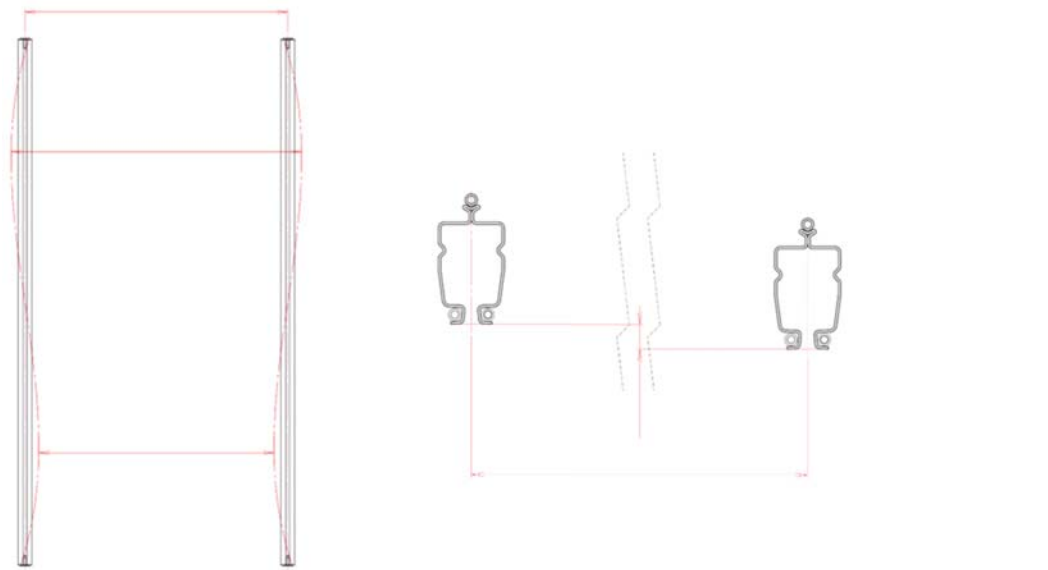


4.2. Tolérances d'installation et couples de serrage

Seules les pièces d'origine du fabricant peuvent être utilisées pour le montage du système de manutention légère. Les éléments de verrouillage normalement prévus ne doivent pas être remplacés par d'autres types d'éléments. Tous les raccords avec des boulons filetés doivent être fixés, selon les spécifications respectives.

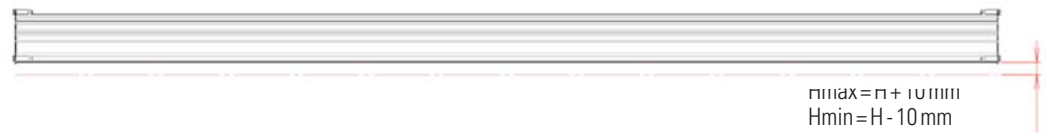
Les profilés des voies de roulement doivent être installés de manière à ce que les profils soient de niveau, les chariots doivent rester immobiles avec et sans charge. Si un chariot bouge tout seul, vérifiez l'installation du système de manutention, et ajustez les suspensions si nécessaires pour que le chariot reste en place.

⚠ AVERTISSEMENT - Les chariots qui se déplacent seuls peuvent provoquer des dommages matériels importants et des blessures graves ou mortelles. Vérifiez que les chariots ne se déplacent pas seuls avec une charge et sans charge.



La portée doit être constante tout au long de la voie de roulement. La tolérance pour la portée est de ± 10 mm.

La différence de hauteur maximale pour les voies de roulement est de 10 mm et/ou $0,002 \times S$.



La hauteur réelle de la voie de roulement doit se situer à moins de 10 mm de la hauteur souhaitée.

Les couples de serrage obligatoires doivent être respectés. Si un couple de serrage spécifique au produit n'est pas fourni, utilisez les couples de serrage généraux indiqués ci-dessous. Les filets des vis ne doivent pas être graissés - les valeurs indiquées seraient alors trop élevées. Serrez toujours les écrous et les boulons au bon couple de serrage.

Couples de serrage généraux:

Classe 8.8	Couple de serrage, écrou ordinaire
M6	10 Nm
M8	22 Nm
M10	45 Nm

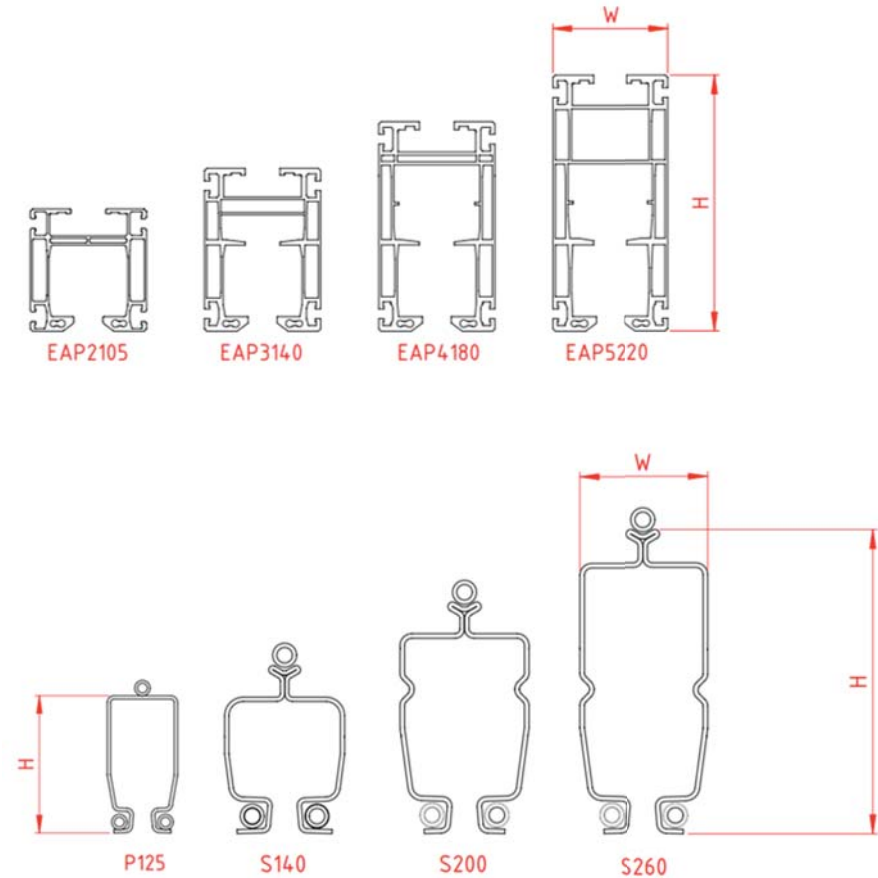
Classe 8.8	Couple de serrage, écrou ordinaire
M12	80 Nm
M16	200 Nm

Couples de serrage spécifiques au produit :

Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage (Nm)
430101	Monture pour profilé 140/200/260	25
EAN17001	Monture pour profilé ALU	10
430037	Fixations monopoutres	150
430125	Fixation de plafond réglable	95
430220	Suspension de distance pour tube carré	M20=300; M12=40
430190	Suspension pour poutre en I inclinée, ≤25°, 100 - 300 mm	150
400411	Raccords des S profilés	80
400300	Raccords des profilés 125	25
EAN13001	Ensemble de raccords ALU, ≤500 kg	25
EAN13011	Ensemble de raccords ALU, ≤1 000 kg	25
420050	Plaque d'extrémité 125	25
420302	Plaque d'extrémité S140	80
420112	Plaque d'extrémité S200	80
420212	Plaque d'extrémité S260	80
430068	Plaque d'extrémité pour bipoutre 125	25
430453 + 400439	Plaque d'extrémité pour bipoutre S140 sans boulons + Série de boulons	80
430451 + 400439	Plaque d'extrémité pour bipoutre S200 sans boulons + Serie de boulons	80
430452 + 400439	Plaque d'extrémité pour bipoutre S260 sans boulons + Serie de boulons	80
EAN11002	Plaque d'extrémité ALU2/105	25
EAN11003	Plaque d'extrémité ALU3/140	25
EAN11004	Plaque d'extrémité ALU4/180	25
EAN11005	Plaque d'extrémité ALU5/220	25
430119	Suspension à rotule pour chariot 140/200/260	25
EAN07001	Suspension à rotule pour chariot Alu	10
430315	Série d'écrous pour plat de support triangulaire 140/200/260/ALU	150
440122	Jeu de chariots de distance sans tube	80
446050	Pièce surélevée 125	25
446070	Pièce surélevée 140	M12=80; M10=45
446111	Pièce surélevée 200	M12=80; M10=45
446211	Pièce surélevée 260	M12=80; M10=45
EAN03002	Pièce d'élévation ALU 2	M8=25; M10=45
EAN03003	Pièce d'élévation ALU 3	M8=25; M10=45
EAN03004	Pièce d'élévation ALU 4	M8=25; M10=45
EAN03005	Pièce d'élévation ALU 5	M8=25; M10=45
EAN13005	Kit de connexion pour le profilé de renforcement ALU	25
460209	Console de profilé 140/200/260	15
460212	Contrepoids pour Rail C 140/200/260	15

5. INSTALLATION

5.1. Caractéristiques du profilé



Profilé	Poids nominal (kg/m)	Hauteur H (mm)	Largeur W (mm)
Alu 2/105	5	105	100
Alu 3/140	8	140	100
Alu 4/180	9	180	100
Alu 5/220	11	220	100
P125	8	125	64
S140	13	140	100
S200	18	194	108
S260	22	254	108

Le rail conducteur interne augmente le poids de 0,5 kg/m.
Avant l'installation, assurez-vous que les surfaces de roulement des profilés sont propres.

5.2. Articulations de suspension

Entre la fixation de la structure porteuse et le profilé, il existe deux types différents de liaisons de suspension : la suspension à rotule et à distance. La suspension articulée à distance a une plus grande capacité de réglage que la suspension articulée classique, ce qui permet de compenser les différences de hauteur des points de fixation si nécessaire.

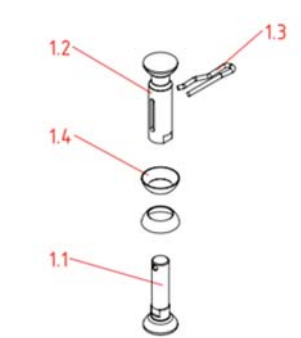
Les suspensions articulées sont toujours les mêmes, quel que soit le type de fixation ou de profilé. Si la suspension à rotule comporte à la fois un écrou et une vis de suspension, il est toujours recommandé d'utiliser un écrou de suspension pour la fixation de la structure porteuse.

5.2.1. Suspensions a rotule pour les voies de roulements

La suspension à rotule est utilisée pour suspendre des systèmes entre la fixation du profilé et la fixation de la structure porteuse.

La suspension à rotule comprend une vis de suspension (1.1), un écrou de suspension (1.2), une goupille fendue (1.3) et une rotule (1.4).

1. Faites glisser la rotule (1.4) dans l'écrou de suspension (1.2) et la vis de suspension (1.1).
2. Place the Écrou de suspension (1.2) on a fastening.
3. Placez la vis de suspension (1.2) dans un support profilé.
4. Lors de la connexion, vissez la vis de suspension à l'intérieur de l'écrou de suspension à peu près à mi-chemin dans le trou de l'écrou de suspension et verrouillez avec une goupille fendue (1.3).



#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
	1	430170	Suspension à rotule
1.1	1		Vis de suspension
1.2	1		Écrou de suspension
1.3	1		Goupille de ressort
1.4	2		Rotule lisse

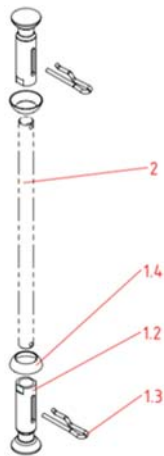
ATTENTION - Assurez-vous que le trou de la vis de suspension est visible à travers la fente de l'écrou de suspension. Assurez-vous également que la goupille de ressort passe par la fente et le trou de la vis de suspension.

5.2.2. Suspension a distance de la voie de roulement

La suspension à distance est utilisée pour suspendre des systèmes entre la fixation du profilé et la fixation de la structure porteuse.

La suspension à distance comprend un écrou de suspension (1.2), une goupille (1.3) et une rotule (1.4). La tige filetée (2) entre les écrous de suspension est commandée séparément en fonction de la longueur requise.

- 1. Glisser la rotule lisse (1.4) dans l'écrou de suspensions (1.2).
- 2. Placez le premier écrou de suspension (1.2) sur la fixation.
- 3. Placez l'autre écrou de suspension (1.2) dans un support profilé.
- 4. Lors de la connexion, vissez la tige filetée à l'intérieur des écrous de suspension environ à mi-chemin du trou de l'écrou de suspension et verrouillez avec la goupille fendue (1.3).



#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Dimensions
1	1	430043	Suspension à distance avec goupille de ressort	
1.2	2		Écrou de suspension	
1.3	2		Goupille de ressort	
1.4	2		Rotule lisse	
2	1	430161-0100 430161-0300 430161-0600 430161-1000	Tige filetée M16 x 1,5 mm L = XXX mm, avec trous	L = 100 mm L = 300 mm L = 600 mm L = 1 000 mm

ATTENTION - Assurez-vous que le trou de la tige filetée de suspension est visible à travers la fente de l'écrou de suspension. Veillez également à ce que la goupille de ressort passe par la fente et le trou de la tige filetée de suspension.

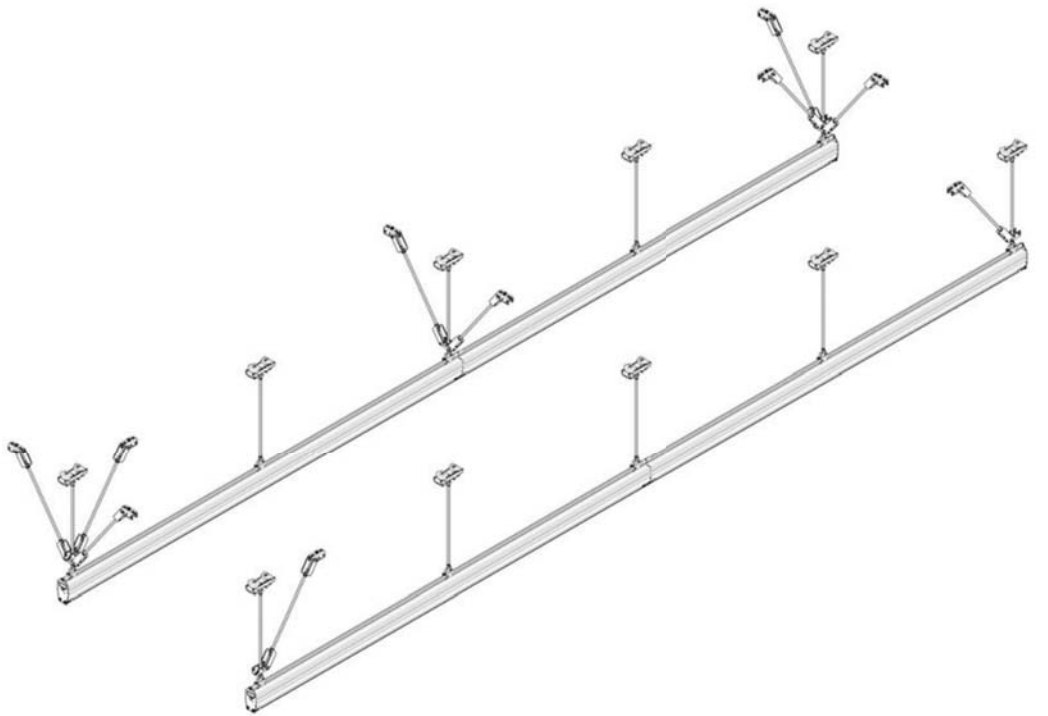
5.2.3. Soutien oblique pour la suspension de la distance

Lorsque la hauteur de la suspension de la barre filetée (dimension D dans les dessins) dépasse 500 mm, la voie de roulement doit être soutenue par des supports obliques. Il est recommandé de fixer les supports obliques à la structure porteuse lors de la dernière étape du processus d'installation du système de manutention.

Installez les supports obliques sur les tiges filetées avant de fixer les écrous de suspension. L'angle entre le support oblique et la ligne centrale de la suspension doit être compris entre 35 et 55 degrés. La fixation du support oblique doit être installée le plus bas possible sur la suspension.

Il doit y avoir deux supports obliques sur les deux voies de roulement dans le sens de la voie. Les supports obliques situés du même côté de la voie de roulement doivent être orientés dans des directions opposées.

De plus, la voie doit être soutenue dans une direction diagonale le long du pont, c'est-à-dire perpendiculairement à la voie de roulement. Il doit y avoir au moins deux appuis obliques sur une suspension sur deux ; les appuis obliques peuvent être sur la même voie de roulement ou sur des voies différentes (dans la figure ci-dessous, les appuis obliques sont sur la même voie). Les paires de supports obliques doivent être orientées dans des directions opposées.

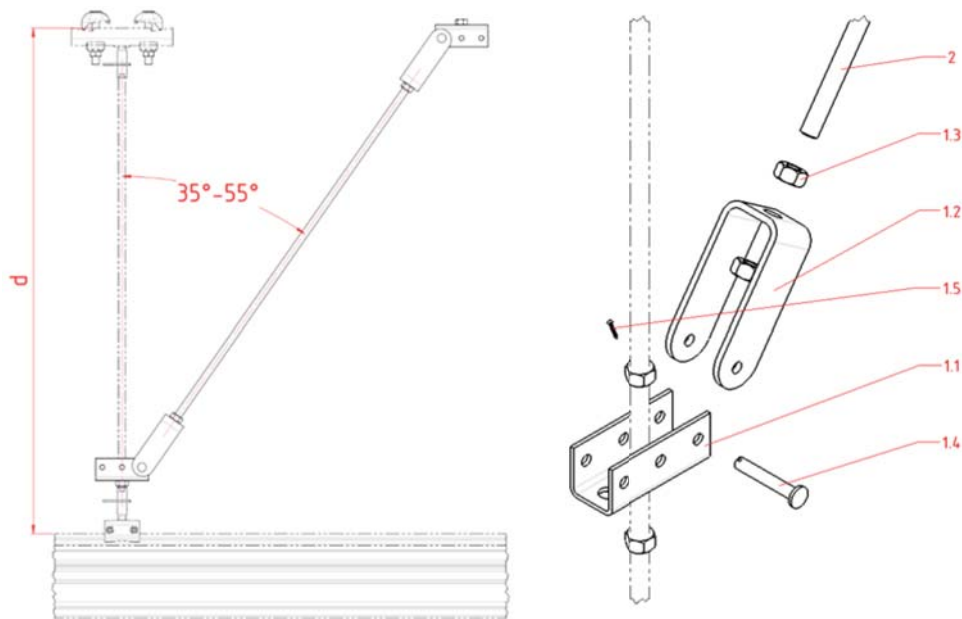


Installez le support oblique (1.1) sur la tige filetée de la suspension et bloquez-le en place avec des écrous.

Bloquer la tige filetée (2) sur la pièce d'extrémité avec les écrous et relier la pièce d'extrémité à la fixation avec le boulon fendu (1.4) et la goupille (1.5).

L'extrémité supérieure du support oblique est assemblée de manière similaire, et enfin le support oblique est fixé aux structures du bâtiment. Il est recommandé de fixer les supports obliques à la structure porteuse lors de la dernière étape du processus d'installation du système de manutention. Si nécessaire, la longueur du support oblique peut être ajustée après la fixation.

Assurez-vous que la suspension soutenue est suspendue perpendiculairement au sol après avoir ajusté le support oblique.



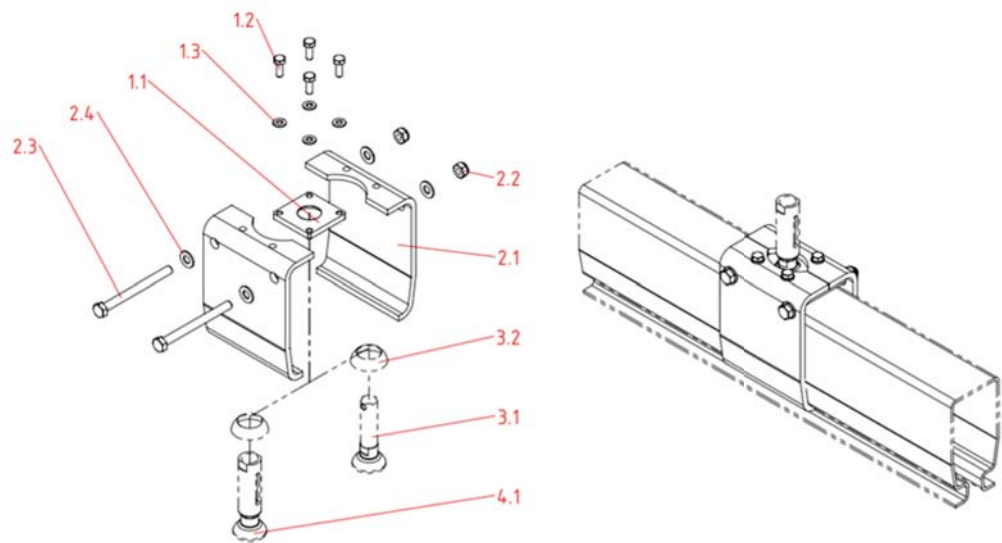
#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Dimensions
	1	430153	Support oblique universel M16 *1.5	
1.1	2		Fixation du support latéral	
1.2	2		Tête du support latéral	
1.3	8		Écrou hexagonal	
1.4	2		Boulon fendu	
1.5	2		Goupille	
2	1	430161-3000 430161-1000	Tige filetée M16 x 1,5 mm L = 3 000 mm, avec trous Tige filetée M16 x 1,5 mm L = 1 000 mm, avec trous	L = 3 000 L = 1 000

Les tiges filetées 430161-3000 et 430161-1000 peuvent être coupées si nécessaires.

5.3. Montures pour profilés

Les montures de profilés sont utilisées pour saisir un profilé à suspendre et elles vous permettent d'accrocher votre profilé avec d'autres pièces de suspension.

5.3.1. Profilé en acier 140 / 200 / 260



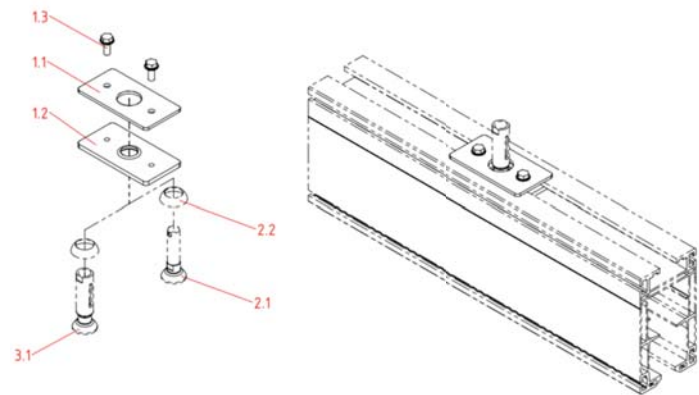
CORRECT

FAUX

- 1- Placez l'écrou de suspension (2.1) ou la vis de suspension (3.1) dans le trou de la plaque de montures de profilés (1.4).
 - a - L'écrou de suspension (2.1) est utilisé avec la suspension à distance.
 - b - La vis de suspension (3.1) est utilisée avec la suspension à rotule.
- 2 - Placez les pinces autour du sommet du profilé et placez la plaque de montage du profilé à l'intérieur des pinces.
- 3 - Fixez les pinces des montures de profilés avec les boulons (1.2), les rondelles (1.5) et les écrous (1.3).
- 4 - Assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace entre la plaque de liaison et le profilé, ou entre le profilé et la monture du profilé (voir figure ci-dessus). Si nécessaire, éloignez la pièce de liaison du profilé pour supprimer tout espace.
- 5 - Serrez les boulons des montures de profilés au bon couple de serrage.

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	430101	Monture pour profilé 140 / 200 / 260	25 Nm
1.1	2		Pince	
1.2	2		Boulon à tête hexagonale	
1.3	2		Écrou de blocage hexagonal	
1.4	1		Plaque d'articulation	
1.5	4		Rondelle	

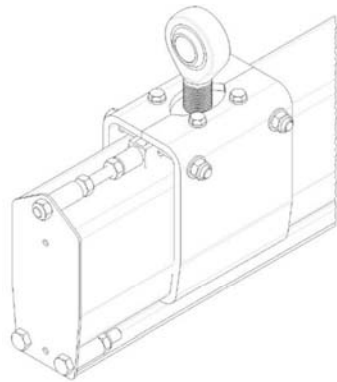
5.3.2. Profilé en acier 125



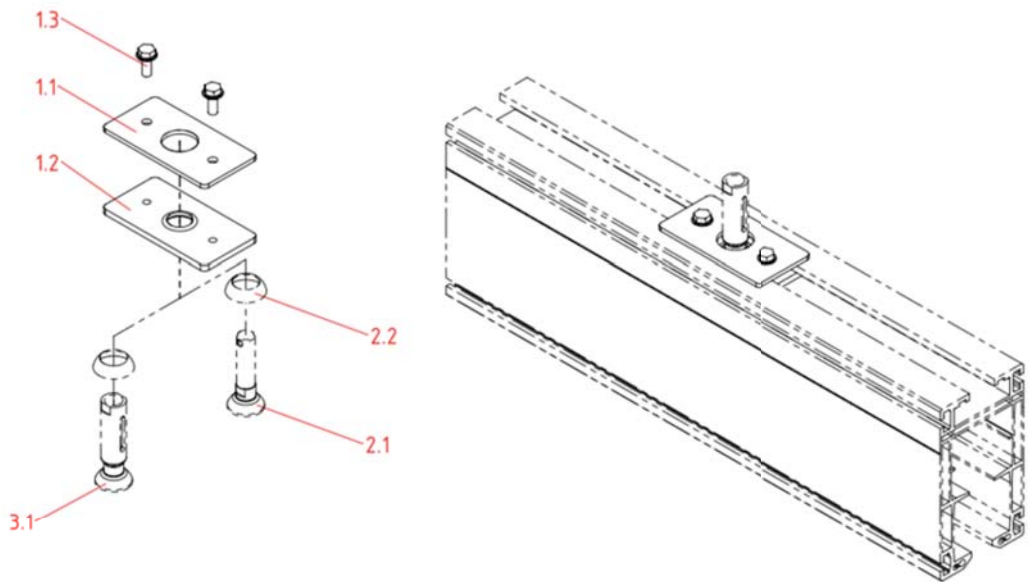
- 1 - Placez l'écrou de suspension (4.1) ou la vis de suspension (3.1) à travers la plaque de suspension à rotule (1.1) et placez-la sur le dessus du profilé.
 - a - L'écrou de suspension est utilisé avec la suspension de distance.
 - b - La vis de suspension est utilisée avec la suspension à rotule.
- 2 - Placez les pinces (2.1) des deux côtés du profilé et fixez-les sans serrer à l'aide des boulons (2.3).
- 3 - Faites glisser les boulons (1.2) dans les trous situés sur le dessus des pinces (2.1) et fixez-les aux filets de la plaque de suspension à rotule.
- 4 - Serrez les boulons (2.3) pour verrouiller la monture de profilés en place. Le profilé ne doit pas s'affaisser lors du serrage. Après le serrage, le chariot à poussée doit se déplacer librement à l'intérieur du profilé.

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
	1	430171	Kit de plaques pour suspension à rotule, P125
1.1	1		Plaque pour suspension à rotule pour P125
1.2	4		Boulon à tête hexagonale
1.3	4		Rondelle
	1	430005	Montures de profilés 125
2.1	2		Pince, 125
2.2	2		Écrou de blocage hexagonal
2.3	2		Boulon à tête hexagonale
2.4	4		Rondelle

Les montures de profilés d'un pont constitué du profilé 125 doivent être bloquées sur les plaques d'extrémité à l'aide du blocage de plaque d'extrémité 430035. Cela empêche le profilé de glisser sur la fixation. Fixez la fourche de la tige filetée au boulon 2.3 avant le montage final de la suspension.



5.3.3. Profilé aluminium



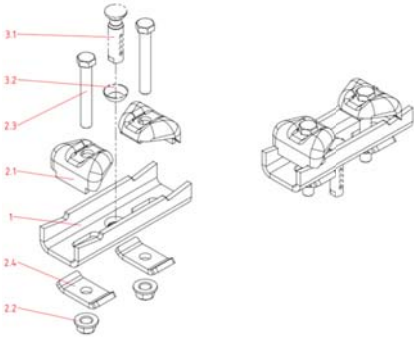
- 1 - Insérez l'écrou de suspension (3.1) ou la vis de suspension (2.1) dans le trou de la monture de profilés.
 - a - L'écrou de suspension est utilisé avec la suspension de distance.
 - b - La vis de suspension est utilisée avec la suspension à rotule.
- 2 - Faites glisser la monture dans le profilé de manière à ce que la plaque inférieure (1.2) soit à l'intérieur du profilé et la plaque supérieure (1.1) sur le dessus du profilé.
- 3 - Serrez les boulons au bon couple de serrage.

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	EAN17001	Monture pour profilé ALU	10 Nm
1.1	1		Plaque supérieure pour la suspension à rotule	
1.2	1		Plaque inférieure pour la suspension à rotule, M16	
1.3	2		Boulon à tête hexagonale avec bride, dentelé	

5.4. Suspensions sur structure porteuse

ATTENTION - Vérifiez la capacité de charge de la structure porteuse avant de procéder à la fixation. Si nécessaire, consultez un ingénieur en structure.

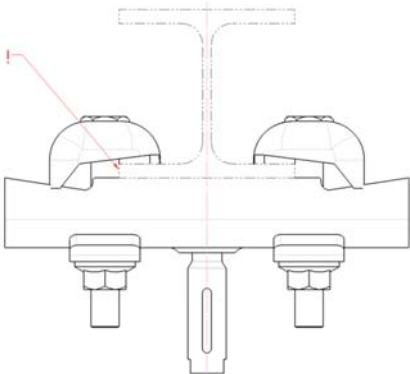
5.4.1. Monture poutre en I



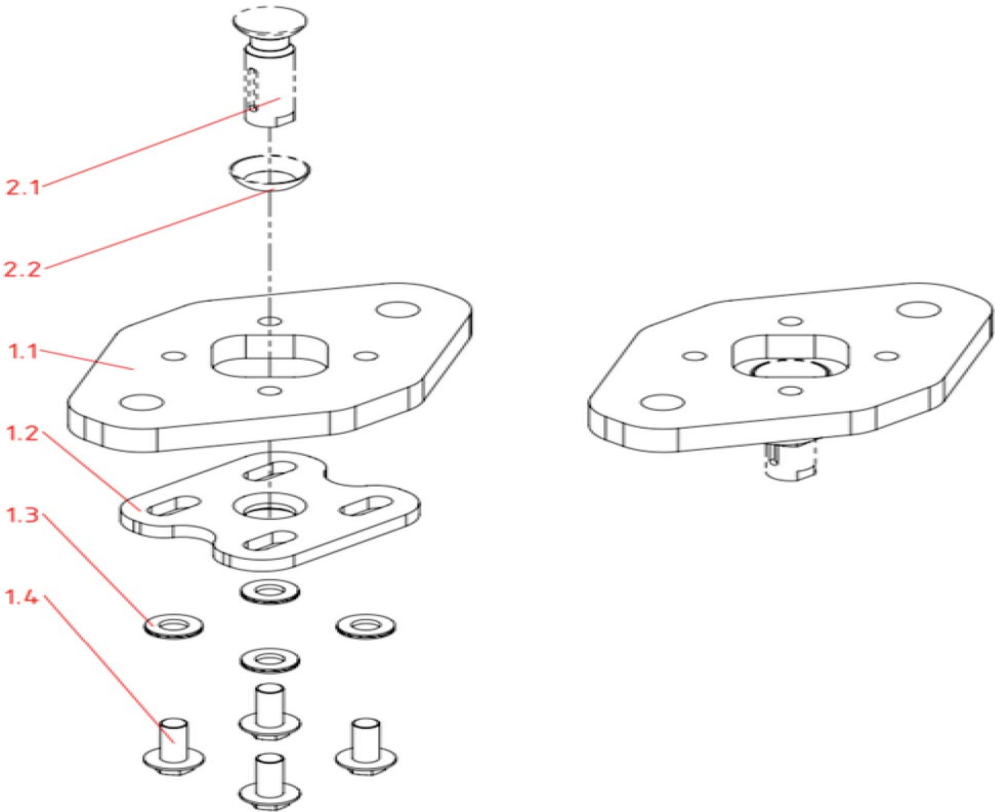
- 1 -Placez les montures poutre en I (2.1) sur la fixation de plafond (1).
- 2 -Poussez les boulons (2.3) à travers les montures de la poutre en I (2.1) et la fixation de plafond (1).
- 3 -Placez la rondelle (2.4) sur le boulon (2.3) sous la plaque de toit (1) et verrouillez avec l'écrou (2.2).
- 4 -Insérez l'écrou de suspension (3.1) dans le trou de la plaque de toit (1).
- 5 -Placez la fixation de plafond (1) contre la poutre en I ; veillez à ce que le support soit placé de manière symétrique par rapport à la section transversale de la poutre en I. Voir l'image ci- dessous.
- 6 -Serrez les boulons au bon couple de serrage.

#	Quantité	Número de produit	Nom du produit	Dimensions	Couple de serrage
1	1	430023 430024 430028	Fixation de plafond, à choisir en fonction de la largeur de la bride	70 - 130 mm 90 - 200 mm 200 - 300 mm	
	1	430037	Fixations monopoutres		150 Nm
2.1	2		Monture poutre en I		
2.2	2		Écrou hexagonal à bride, dentelé		
2.3	2		Boulon à tête hexagonale		
2.4	2		Plat de support		
3.1	1	430170 ou 430043	Suspension articulée ou à distance avec goupille de ressort.		

AVERTISSEMENT - L'élément de liaison doit se trouver sur la ligne centrale de la barre d'attache. Il ne doit y avoir aucun espace entre les boulons (2.3) et la poutre en I porteuse.



5.4.2. Suspension de plafond plat (ancrage)



#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	430125	Fixation de plafond réglable	95 Nm
1.1	1		Plaque de base 20 x 240 x 150	
1.2	1		Plaque de connexion 10 x 110 x 100	
1.3	4		Rondelle Nord-lock, large	
1.4	4		Vis à bride hexagonale	

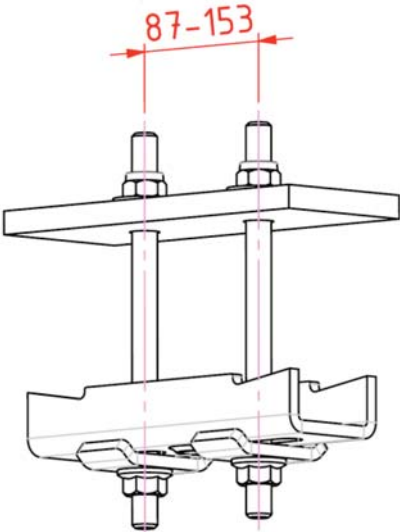
- 1 - Faites glisser l'écrou de suspension (2.1) de la suspension à rotule avec le roulement de la liaison (2.2) dans le trou de la plaque de connexion.
- 2 - Assemblez la fixation de plafond en attachant la plaque de connexion (1.2) à la plaque de base (1.1) avec les vis (1.4) et serrez au bon couple de serrage.
- 3 - Dimensionnez l'emplacement de la fixation de plafond sur le plafond.
- 4 - Fixez au plafond à l'aide de deux ancrages, serrez les fixations au bon couple de serrage selon les instructions des ancrages.

5.4.3. Suspension plafond plat (par boulonnage à travers)

La suspension pour plafond plat est utilisée lorsque la suspension est fixée au plafond à l’aide de boulons ou de tiges filetées qui traversent le plafond. Cette suspension ne doit pas être utilisée avec des ancrages.

Veuillez noter que ce produit comprend uniquement la fixation au plafond qui se trouve sous le plafond. Le produit ne comprend pas les boulons ou les tiges filetées qui traversent le plafond. Le produit ne comprend pas les boulons ou les rondelles qui se trouvent au-dessus du plafond.

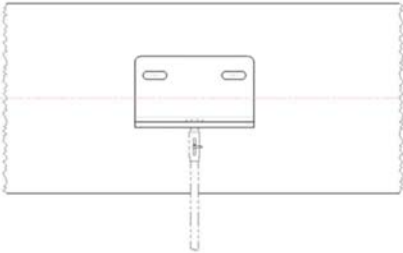
⚠ AVERTISSEMENT - La suspension plafond plat (par boulonnage á travers) ne doit pas être utilisée avec des ancrages.



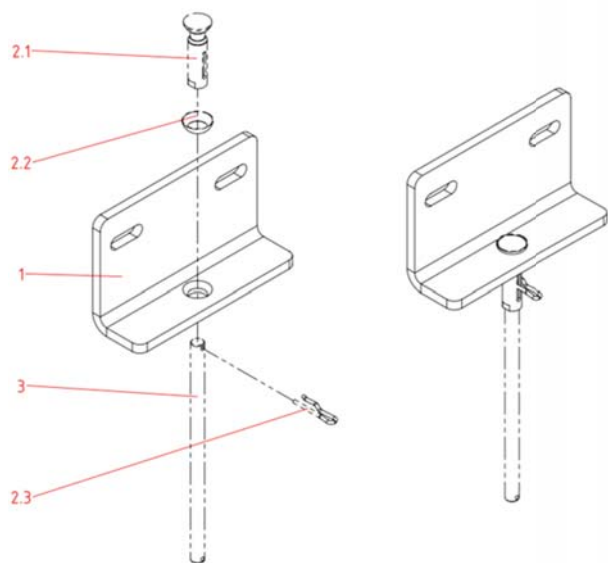
#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
1	1	430023	Fixation au plafond A 70-130 mm

5.4.4. Suspensions latérales

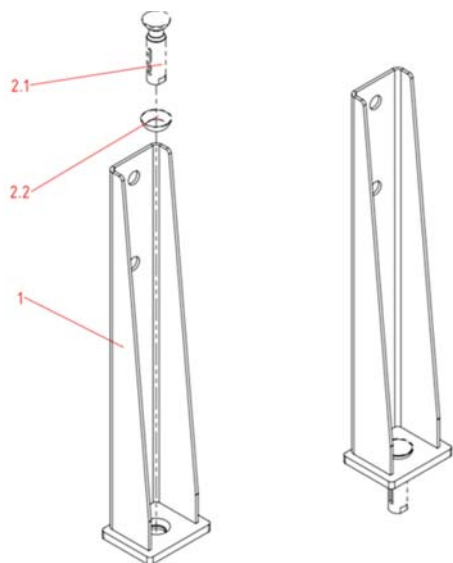
Les suspensions latérales sont généralement utilisées avec des poutres en béton et en bois. Normalement, les trous de montage sont réalisés au-dessus de la ligne centrale de la barre.



- 1 - Dimensionner l’emplacement d’une suspension latérale.
- 2 - Fixez la suspension latérale à l’aide de deux chevilles selon les instructions des chevilles, ou à l’aide d’un boulon traversant (voir paragraphe 4.2 pour la valeur correcte).



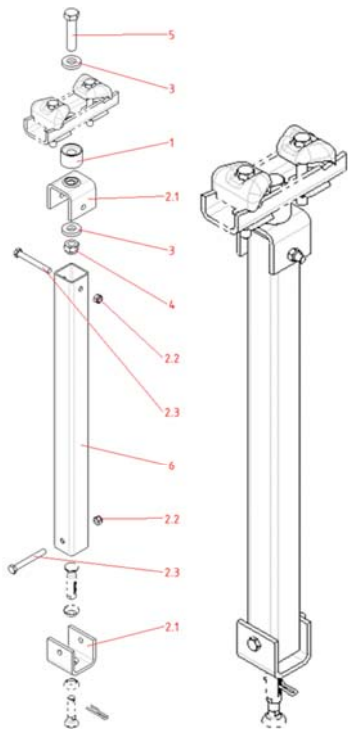
#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
1	1	430187	Support en L



#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
1	1	430111	Suspension latérale

5.4.5. Suspension longue

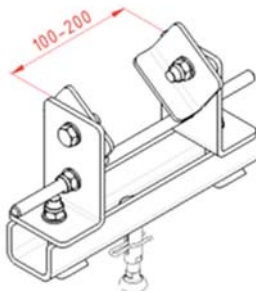
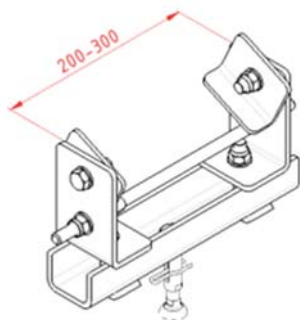
- 1 - Fixez la monture en U supérieure (2.1) à la fixation du plafond à l'aide du boulon (5) et de l'écrou (4). N'oubliez pas d'insérer la douille (1) et les rondelles (3) aux endroits indiqués sur l'image.
- 2 - Serrez l'écrou (4) au bon couple de serrage.
- 3 - Installer la suspension sur une structure porteuse
 - a - Voir le paragraphe 5.1.1 pour les instructions sur la façon de fixer la suspension.
- 4 - Fixez le tube creux à la fixation à l'aide du boulon (2.3). Serrez au bon couple de serrage.
- 5 - Insérez l'écrou de suspension dans la pièce de montage en U située sur la face inférieure (2.1).
- 6 - Fixez la pièce de montage en U sur la face inférieure avec le boulon (2.3). Serrez au bon couple de serrage.



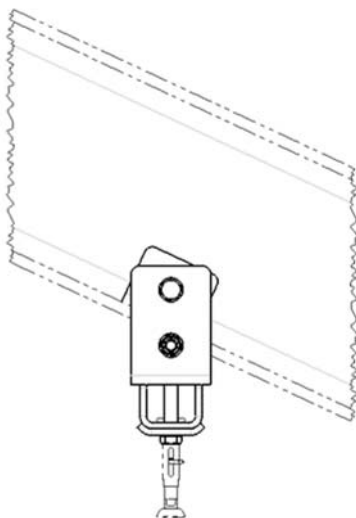
#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	430220	Suspension de distance pour tube carré	M20 = 300 Nm M12 = 40 Nm
1	1		Entretoise pour la suspension	
2.1	2		Pièce de montage en U	
2.2	2		Écrou de blocage hexagonal	
2.3	2		Boulon à tête hexagonale	
3	2		Rondelle épaisse	
4	1		Écrou de blocage hexagonal	
5	1		Boulon à tête hexagonale	
6	1	430210-XXXX	Tube creux 60x60x4 (L = 1-2752mm)	

5.4.6. Suspension de poutres en i inclinées

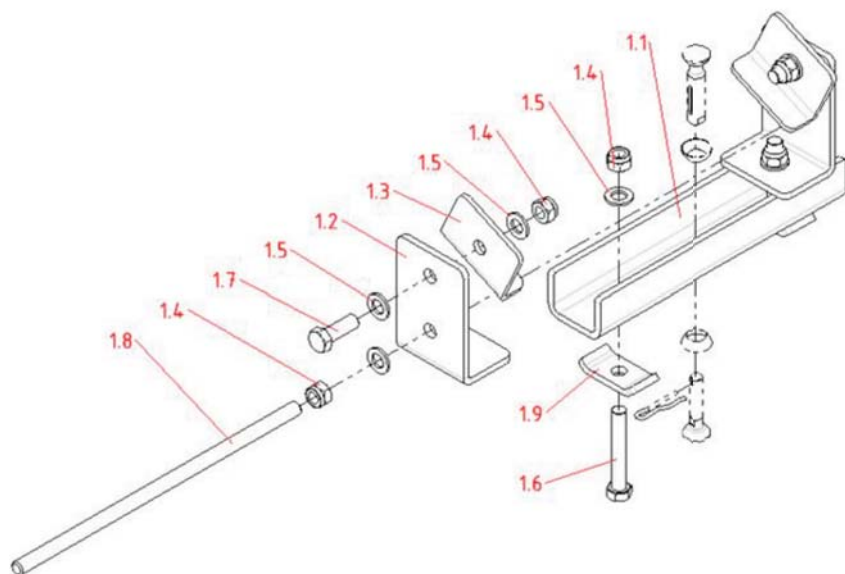
- 1 - Fixez les équerres de support (1.3) aux équerres de réglage (1.2) avec les boulons (1.7), les écrous (1.4) et les rondelles (1.5). Notez le côté de montage des supports d'angle en fonction de la largeur finale de l'ensemble. Ne pas serrer les boulons au couple de serrage final.



- 2 - Insérez les pièces assemblées dans la fixation de plafond (1.1) avec les boulons (1.6) et bloquez-les avec les écrous (1.4). N'oubliez pas d'utiliser les rondelles (1.5 et 1.9). Ne serrez pas les boulons au couple de serrage final.
- 3 - Placez l'écrou de suspension sur la suspension.
- 4 - Placez la fixation assemblée à accrocher sur la poutre. Ajustez les supports de réglage (1.2) en fonction de la largeur de la barre de plafond. Vérifiez et, si nécessaire, ajustez la ligne centrale de la suspension à la ligne centrale de la barre de plafond. Serrez sans serrer les boulons (1.6).



- 5 - Avec l'écrou de suspension suspendu perpendiculairement vers le bas, serrez les boulons (1.7) des supports (1.3) au bon couple de serrage.
- 6 - Insérez la tige filetée (1.8) et serrez-la au couple de serrage avec les écrous (1.4). N'oubliez pas d'utiliser des rondelles.
- 7 - Serrez les boulons (1.6) au bon couple de serrage.



#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
1	1	430190	Suspension à une poutre en I inclinée, $\leq 25^\circ$, 100 - 300 mm	150 Nm
1.1	1		Fixation de plafond pour suspension inclinée	
1.2	2		Support de réglage	
1.3	2		Support de fixation	
1.4	6		Écrou de blocage hexagonal	
1.5	8		Rondelle	
1.6	2		Boulon à tête hexagonale	
1.7	2		Boulon à tête hexagonale	
1.8	1		Tige taraudée	
1.9	2		Plat de support	

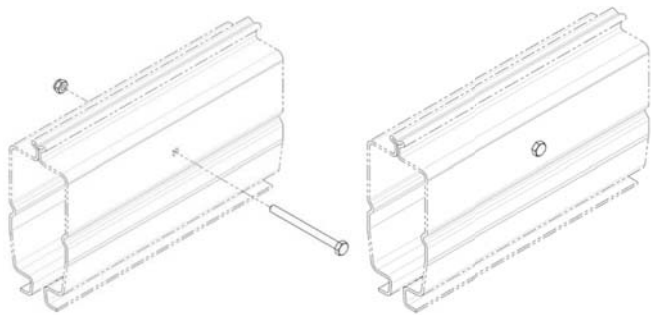
5.4.7. Double suspension articulée

Pour le montage, veuillez vous reporter à l'instruction séparée sur la double suspension articulée (D32001).

5.5. Boulons de fixation pour les profils 260

Les boulons de fixation 420131 sont installés dans les profils 260 pour empêcher le profilé de s'ouvrir sous la charge. Des trous pré-perçés sont prévus à cet effet dans le profilé.

- Si le système de manutention est équipé d'un châssis de levage, il est recommandé d'installer les boulons de fixation en poussant les boulons dans les profils depuis le même côté du châssis de levage.
- Serrez les boulons en évitant de comprimer le profilé. Après le serrage, il doit être presque possible de tourner le boulon avec les doigts.
- Assurez-vous que le chariot se déplace en douceur dans le profilé.



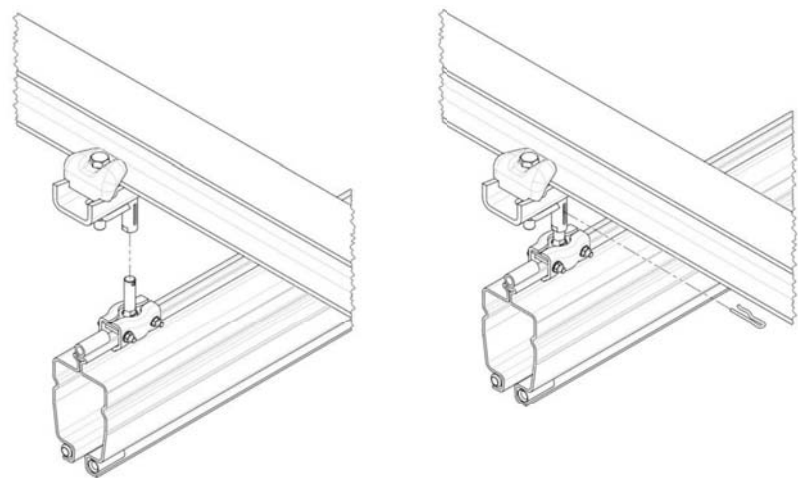
5.6. Voies de roulement

Les voies de roulement sont constituées d'un ou plusieurs profils parallèles. Les profils sont étendus selon les besoins en reliant les profils de manière séquentielle. La voie de roulement peut être attachée aux structures du bâtiment ou, alternativement, avec sa propre structure autoportante pour reposer sur le sol. Veillez à ce que la portée du roulement reste constante sur toute la longueur de la voie. Voir le paragraphe 4.2 pour les tolérances d'installation.

5.6.1. Installation des voies de roulement

Tous les types de voies de roulement sont installés selon les mêmes instructions et tolérances. Serrez les boulons aux couples indiqués, voir section 4.2.

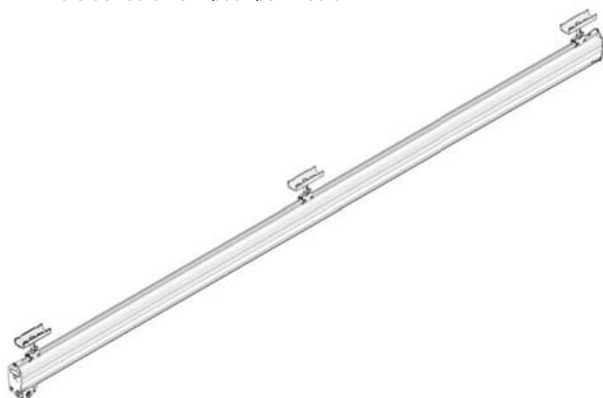
- 1 - Soulevez les profils individuellement et connectez les suspensions de liaison ou de distance pour les fixer.
 - a - Vissez la vis de suspension dans l'écrou de suspension de manière à ce que le trou de la goupille de sécurité arrive au milieu de la rainure de l'écrou de suspension.
- 2 - Vérifiez le nivellement horizontal de la voie de roulement en utilisant, par exemple, un laser et un mètre à ruban.
 - a - Si nécessaire, ajustez la hauteur de la suspension à rotule après avoir assemblé la voie entière.
 - b - Un tour modifie la hauteur de 1,5 mm.
- 3 - Verrouillez les suspensions avec des goupilles.



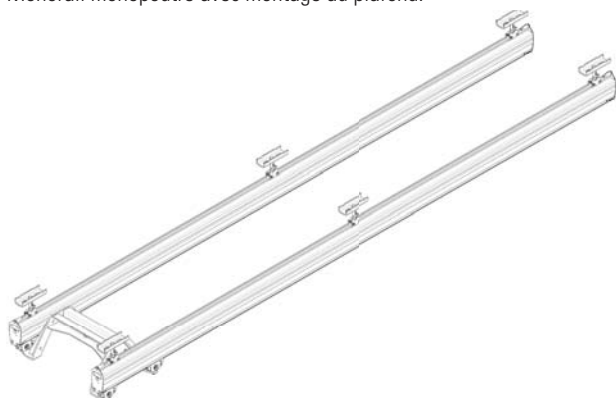
5.6.2. Types de voies de roulement classiques

Les types de voies de roulement classiques sont :

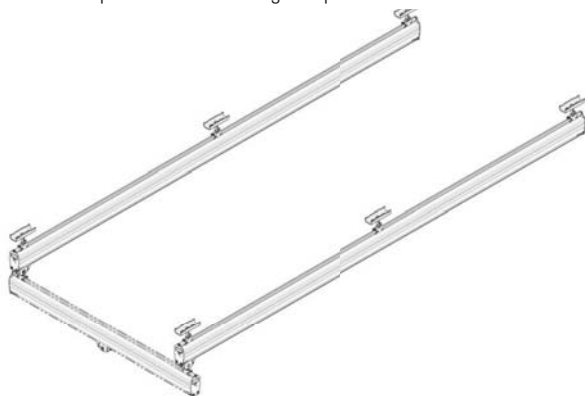
- Monorail monopoutre.
- Monorail bipoutres.
- Voie de roulement pour pont roulant.



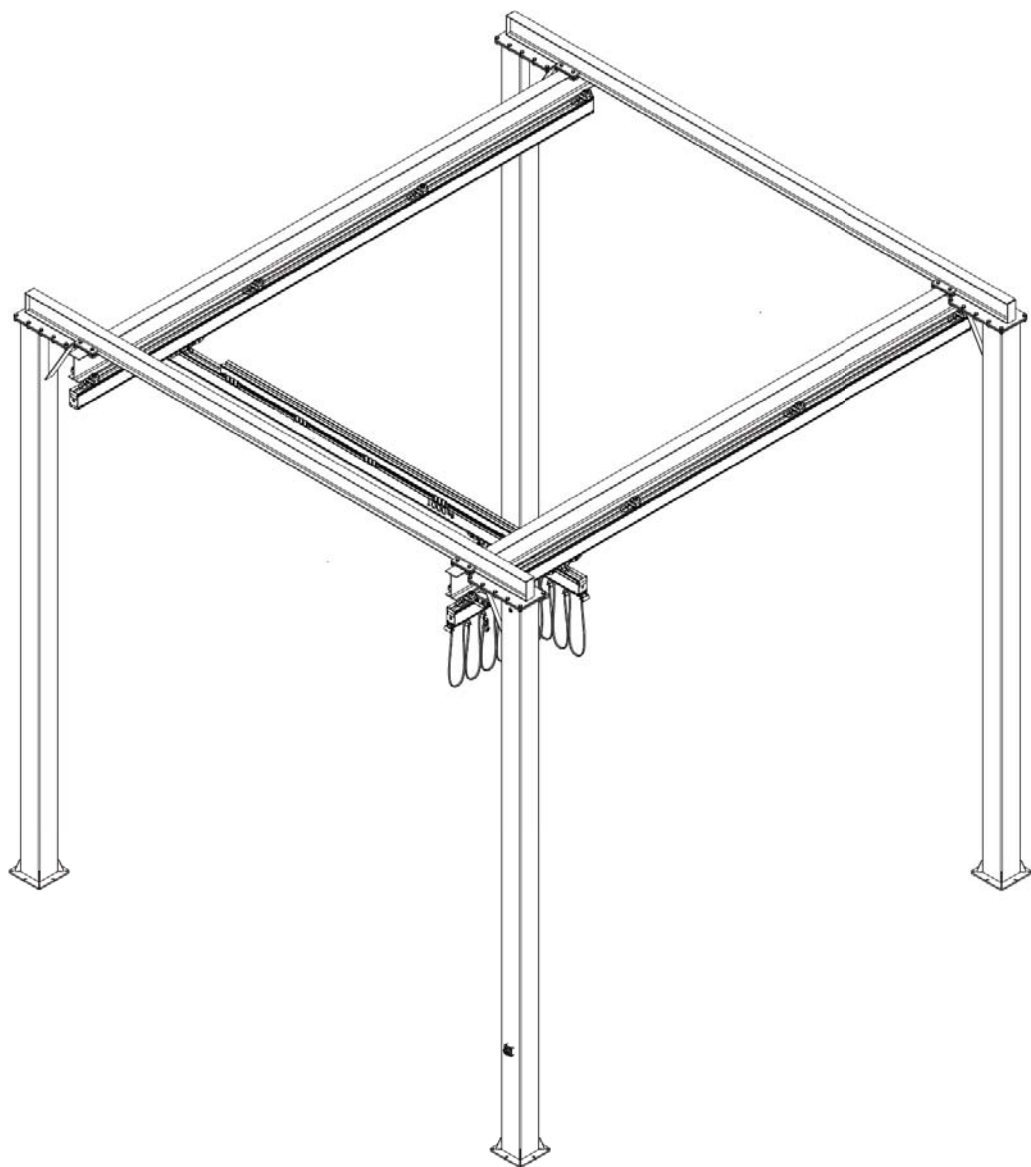
Monorail monopoutre avec montage au plafond.



Monorail bipoutres avec montage au plafond.



Voie de roulement pour pont roulant avec un montage au plafond (la photo comprend un pont à des fins d'illustration).



Voie de roulement pour pont roulant sur structure autoportante.

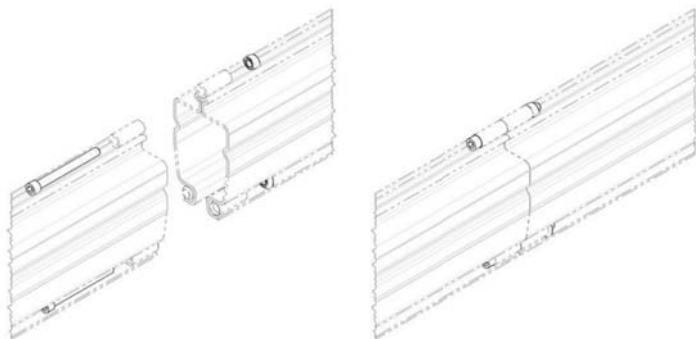
5.7. Raccords des profilés

Les raccords de profilés sont utilisés pour combiner les profilés de voie, ce qui permet la mise en œuvre de voies de roulement longues.

Si le profilé est équipé d'un rail conducteur interne, voir la section sur l'électrification pour les instructions de connexion du rail conducteur interne.

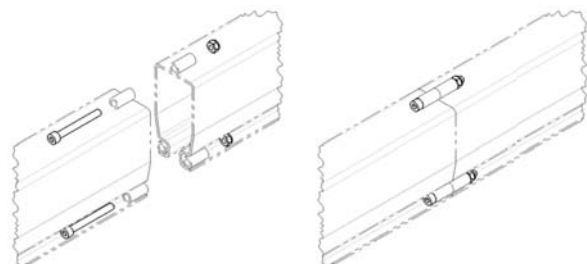
5.7.1. Raccords des profiles en acier 140 / 200 / 260

- 1 - Utiliser les raccords de profilés 400411 pour les profilés en S.
- 2 - Alignez les extrémités des profilés.
- 3 - Dans les douilles inférieures, il y a des extrémités mâles et femelles, la douille supérieure est plate. Veillez à ce que les surfaces coniques des douilles mâles et femelles correspondent.
- 4 - Insérez le boulon supérieur et vissez l'écrou dans le filetage sans serrer.
- 5 - Insérez les boulons du bas et vissez les écrous sans serrer sur les filetages.
- 6 - Serrez successivement les 2 boulons les plus bas au bon couple de serrage, puis serrez le boulon de connexion supérieur au bon couple de serrage.
- 7 - Le couple de serrage à utiliser est de 80 Nm.
- 8 - Vérifier que les surfaces de déplacement des chariots des profilés à raccorder arrivent au même niveau sans décrocher et que la voie de roulement des profilés à raccorder se poursuit parallèlement.
 - a - Si nécessaire, ouvrez et serrez à nouveau les joints de connexion du profilé dans un ordre différent.



5.7.2. Raccords des profiles en acier 125

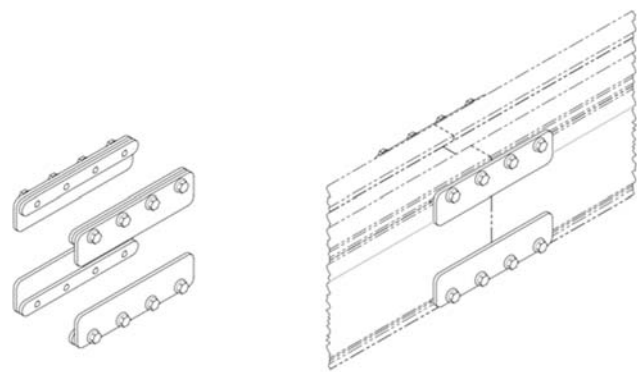
- 1 - Utiliser les raccords de profilés 400411.
- 2 - Alignez les extrémités des profilés.
- 3 - Insérez le boulon supérieur et vissez l'écrou dans le filet à la main dans un premier temps.
- 4 - Insérez les boulons du bas et vissez les écrous dans les filets à la main.
- 5 - Vérifier que les surfaces de déplacement des chariots des profilés à raccorder arrivent au même niveau sans enjamber.
- 6 - Vérifier que les surfaces de déplacement des chariots des profilés à raccorder arrivent au même niveau sans discontinuité.
- 7 - Le couple de serrage à utiliser est de 25 Nm.
- 8 - Vérifier que les surfaces de roulement des chariots des profilés à raccorder arrivent au même niveau sans décrocher et que la voie de roulement des profilés à raccorder se poursuit parallèlement.
 - a - Si nécessaire, ouvrez et serrez à nouveau les joints de connexion du profilé dans un ordre différent.



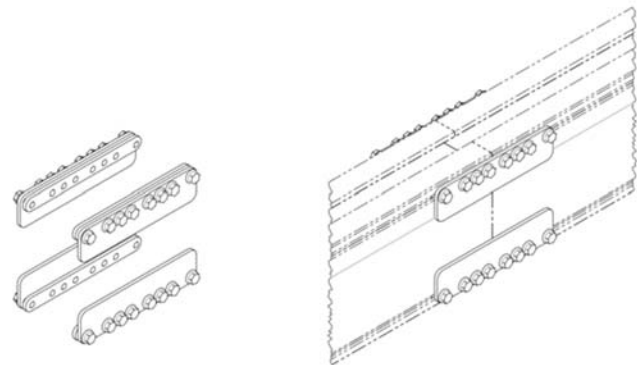
5.7.3. Raccords des profilés en aluminium

Il existe deux jeux de raccords de profilés différents pour l'aluminium. Un EAN13001 a une capacité de charge de 500 kg et un EAN13011 a une capacité de charge de 1 000 kg. Les deux kits de raccords de profilés contiennent des pièces pour un assemblage de profilés. Dans le raccord de profilés, les profilés sont reliés par des plaques qui pénètrent dans les rainures à quatre endroits différents. Un raccord de profilés contient quatre jeux de plaques identiques (pièces de joints). La procédure d'installation est identique pour les deux jeux.

- 1 - Les pièces du jeu de raccord de profilés ont été pré-assemblées. Desserrez les boulons d'assemblage pour faciliter la mise en place des ensembles.
- 2 - Faites glisser les pièces du raccord du profilé dans les rainures des deux côtés du profilé.
- 3 - Alignez les extrémités des profilés de manière à ce qu'il n'y ait pas d'espace au niveau du point de raccordement des profilés.
- 4 - Faites glisser les pièces du raccord de profilé en place de sorte que l'axe central du raccord de profilé se trouve au niveau des surfaces d'extrémité des profilés.
- 5 - Pré-serrez les boulons, vers l'extérieur et en alternance, à partir de la ligne médiane de la pièce d'assemblage des deux côtés, afin que les profils ne puissent pas se séparer l'un de l'autre.
- 6 - Vérifier que les surfaces de déplacement des chariots des profilés à raccorder arrivent au même niveau sans s'entre-choquer.
- 7 - Serrez tous les boulons du raccord du profilé au couple de serrage final ; l'ordre de serrage est toujours orienté vers l'extérieur à partir de la ligne centrale du jeu de raccord du profilé.
 - a - EAN13001 le couple de serrage doit être de 25 Nm.
 - b - EAN13011 le couple de serrage doit être de 25 Nm.



EAN13001.



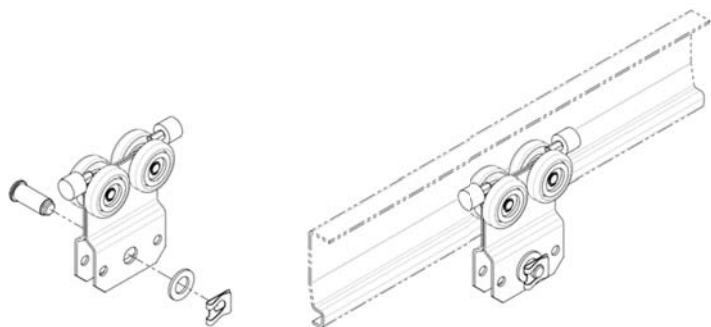
EAN13011.

5.8. Chariots

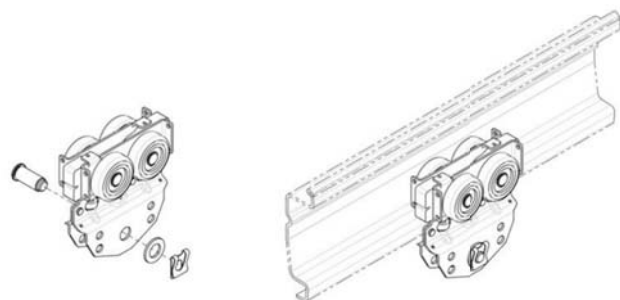
Placez le chariot dans le profilé avant de fermer le profilé avec les plaques d'extrémité. Les chariots sont entièrement assemblés.

Un chariot avec roues de guidage externes (440208EGW) est utilisé avec les ponts monopoutres et avec les chariots de levage lorsque la capacité nominale est supérieure à 1 000 kg. Avec le chariot EGW, l'indicateur de surcharge n'est pas nécessaire.

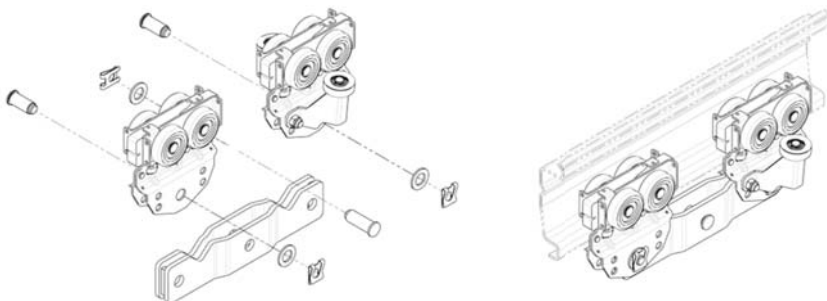
⚠ AVERTISSEMENT - Lors de la manipulation du dispositif de sécurité, celui-ci ne doit pas subir de déformation permanente.



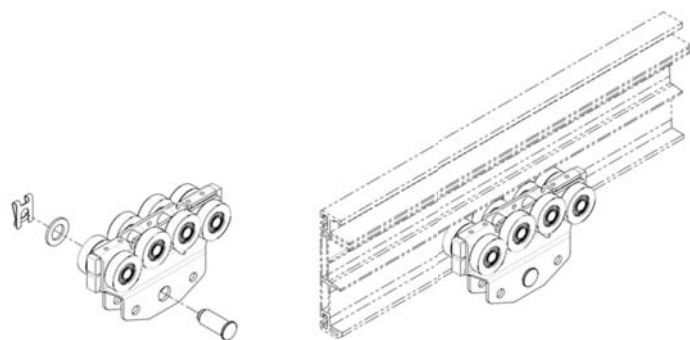
440003, Chariot 300 kg 125.



440208, Chariot 800 kg, profilé en S.



440208EGW, Chariot 800 kg, profilé en S avec roues de guidage externes.

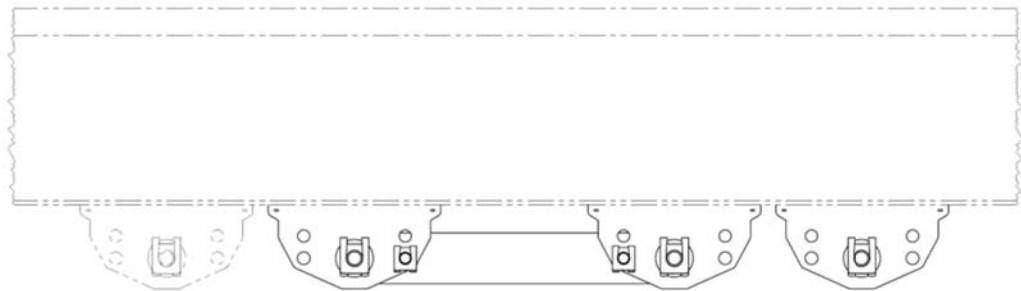


EAN01001 Chariot 600 kg pour Alu.

Profilé	Chariot(s)	Charge max. (kg)
P125	440003	300
S140	440208	800
S200	440208 / 440208EGW	800
S260	440208 / 440208EGW	800
Aluminium	EAN01001	600

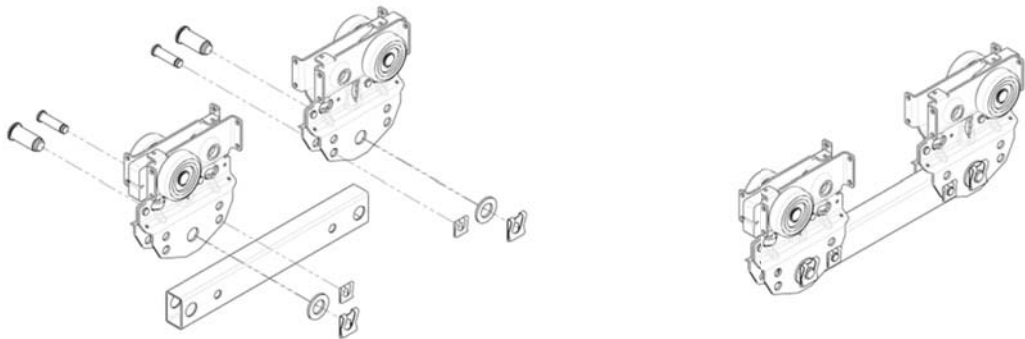
5.8.1. Chariots de distance

Le but d'un chariot de distance est de séparer deux ponts sur la même voie afin d'éviter les collisions de palans et d'ajuster les distances de suspension possibles. Un chariot de distance intervient de part et d'autre d'une voie de roulement et entre les chariots de levage.



Chariot de distance pour les profils S

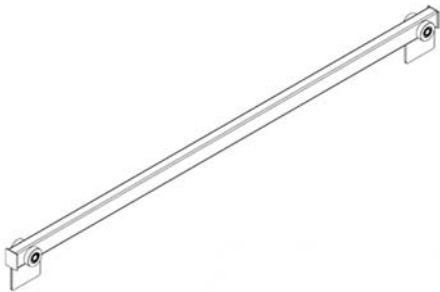
Le chariot de distance pour profilés en S se compose de deux produits : “Jeu de chariot de distance sans tube” et “Tube de chariot de distance”. Les tubes du chariot de distance sont disponibles en différentes longueurs. Le tube est relié à des demi-chariots munis d’axes.



Code	Nom	Code	Nom	Longueur totale
440122	Jeu de chariots de distance sans tube	440123-0350	Chariot de distance tube 500 (L=350 mm)	500 mm
440122	Jeu de chariots de distance sans tube	440123-0850	Chariot de distance tube 1000 (L=850 mm)	1 000 mm
440122	Jeu de chariots de distance sans tube	440123-1350	Chariot de distance tube 1500 (L=1 350 mm)	1 500 mm
440122	Jeu de chariots de distance sans tube	440123-1850	Chariot de distance tube 2000 (L=1 850 mm)	2 000 mm
440122	Jeu de chariots de distance sans tube	440123-2350	Chariot de distance tube 2500 (L=2 350 mm)	2 500 mm

Chariot de distance pour profilés en aluminium

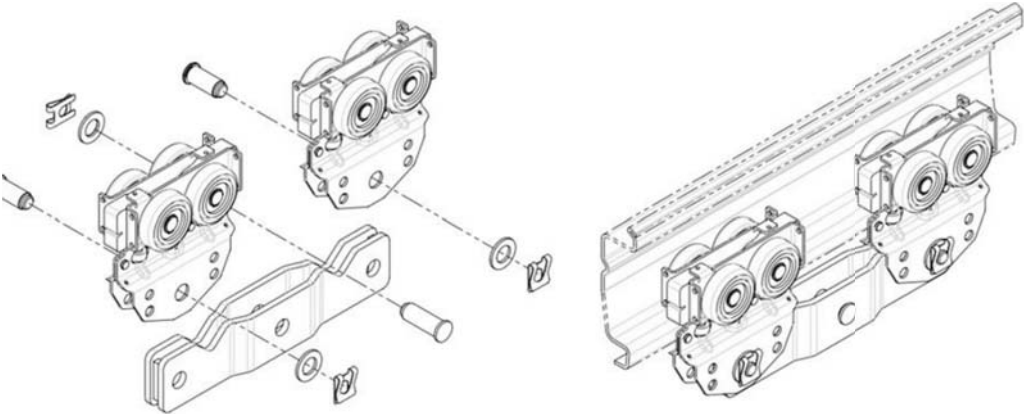
Le chariot de distance en aluminium se compose d’un seul produit. Les chariots de distance sont disponibles en différentes longueurs.



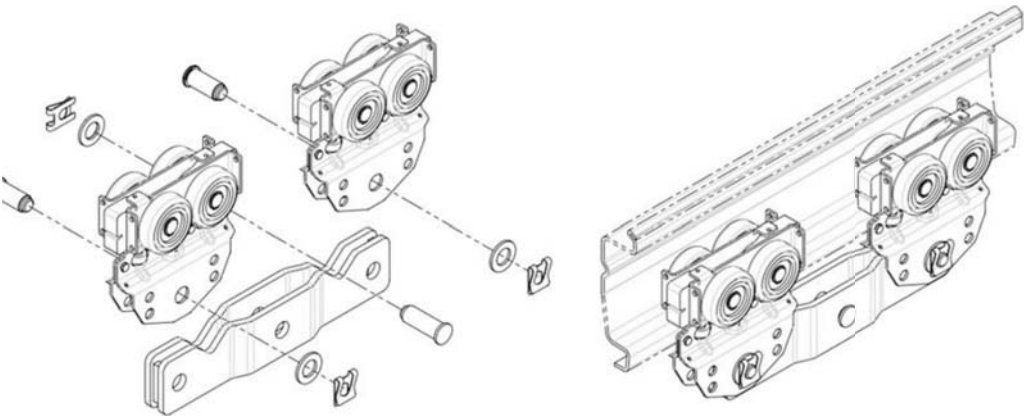
Code	Nom	Longueur totale
EAN01025	Chariot de distance 2500 mm, ALU	2 500 mm
EAN01020	Chariot de distance 2000 mm, ALU	2 000 mm
EAN01015	Chariot de distance 1500 mm, ALU	1 500 mm
EAN01010	Chariot de distance 1000 mm, ALU	1 000 mm
EAN01005	Chariot de distance 500 mm, ALU	500 mm

5.8.2. Connexion de chariots avec une traverse

Si la charge nominale dépasse la capacité de charge d'un seul chariot, le fait de relier deux chariots par une traverse augmente la capacité et réduit la force horizontale nécessaire pour déplacer la charge. Il est recommandé d'installer le 440216S en orientant les rainures vers le haut.



La traverse et les chariots de la traverse 440216S.



La traverse et les chariots de la traverse 440217.

Profilé	Traverse	Charge max. (kg)
P125	440060	500
S140	440217	1 200
S140	440216S	1 600
S200	440217	1 200
S200	440216S	1 600
S260	440217	1 200
S260	440216S	1 600
Aluminium	440217	1 200

5.8.3. Chariots motorisés

Pont normal :

Lever le pont avec des chariots motorisés pour le palan et pour le pont jusqu'à la voie de roulement. Déplacer les chariots motorisés du pont vers les profilés de la voie de roulement. Les chariots motorisés dans les profilés de voies de roulement doivent se trouver du même côté du pont. De même, les pièces de connexion des chariots motorisés doivent être orientées vers le pont.

⚠ AVERTISSEMENT - Ne laissez jamais un chariot motorisé sans être fixé à un profilé, serrez toujours immédiatement la roue de friction contre un profilé.

Desserrez la roue de friction et testez les mouvements manuellement. Après l'essai manuel, serrez immédiatement le chariot motorisé contre le profilé.

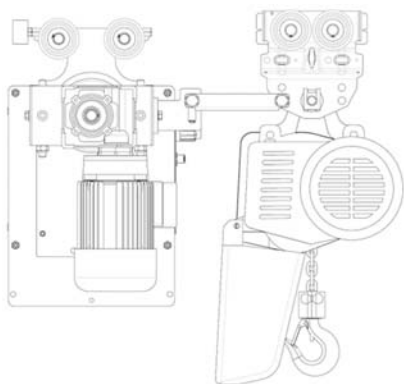
Pont surélevé :

Avec un pont surélevé, les chariots motorisés ne sont pas livrés à l'intérieur du profil du pont. En général, les chariots motorisés sont livrés sur une palette fixée au pont. Levez le pont avec les palettes jusqu'à la voie de roulement et installez-les de la même manière qu'avec un pont normal.

⚠ AVERTISSEMENT - Ne laissez jamais un chariot motorisé sans être fixé à un profilé, serrez toujours immédiatement la roue de friction contre un profilé.

⚠ AVERTISSEMENT - Ne laissez pas tomber les palettes sur quoi que ce soit si vous soulevez un pont avec des palettes jusqu'à la voie de roulement.

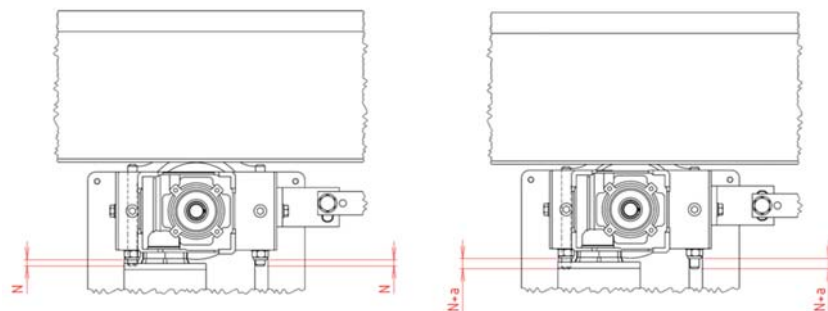
Sur la photo ci-dessous, le chariot motorisé est à gauche et le palan à chariot est à droite.



Serrage de la roue de friction :

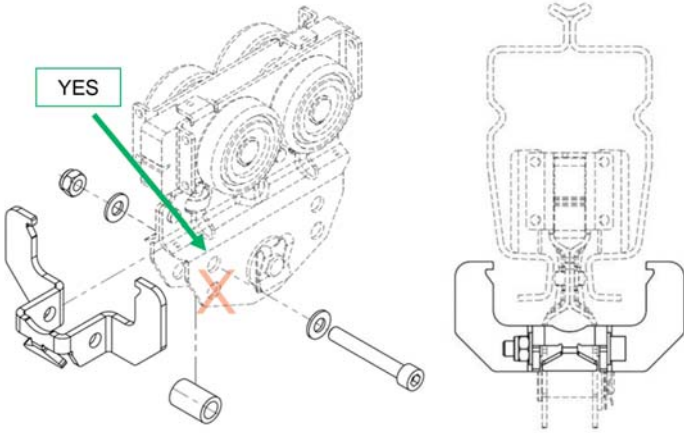
Serrez les écrous sous les ressorts jusqu'à ce que la roue de friction soit contre le fond d'un profilé. Mesurez la distance N (voir l'image ci-dessous). Serrez les deux écrous de manière à ce qu'ils remontent de 5 mm (a sur l'image ci-dessous). La roue de friction n'est pas censée glisser pendant l'accélération/décélération. Si la roue de friction glisse, serrez les deux écrous de 1 mm et refaites le test. Répétez l'opération si nécessaire.

⚠ ATTENTION - Ne serrez pas trop les écrous. Un serrage excessif peut endommager la roue de friction.



5.9. Indicateur de surcharge 140/200/260

L'indicateur de surcharge 410160S doit être utilisé avec les profilés en acier 140, 200 et 260 si la capacité nominale est supérieure à 630 kg. Avec un chariot EGW, l'indicateur de surcharge n'est pas nécessaire.



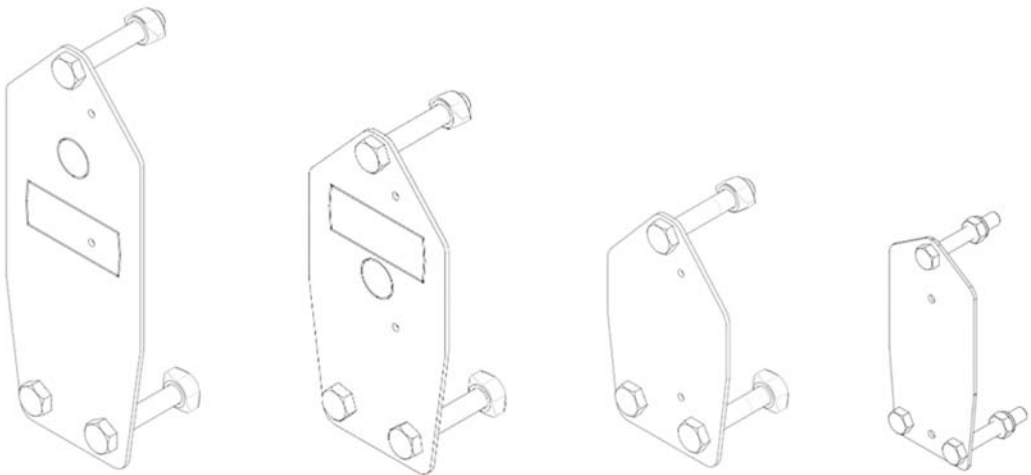
5.10. Plaques d'extrémité

Chaque profilé ayant une extrémité ouverte doit être fermé par une plaque d'extrémité. Avant de fixer les plaques d'extrémité, assurez-vous que les chariots et les chariots de câbles nécessaires se trouvent à l'intérieur du profilé. Voir les instructions pour l'électrification avant de fixer les plaques d'extrémité.

5.10.1. Plaques d'extrémité, profilés en acier

- 1 - Placez la plaque d'extrémité à l'extrémité du profilé.
- 2 - Ajustez le boulon de fixation supérieur à la tension des doigts.
- 3 - Insérez les boulons de fixation les plus bas.
- 4 - Serrez tous les boulons de fixation au couple de serrage correct.

Photos de différentes plaques d'extrémité :

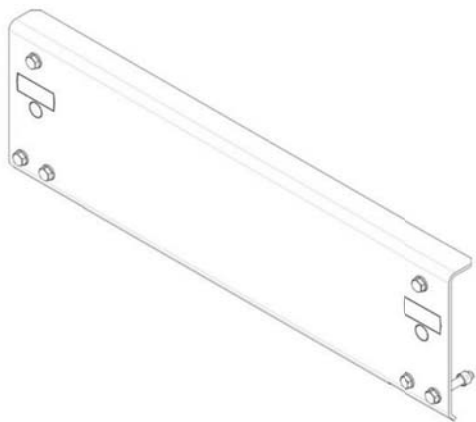


Plaque d'extrémité pour S260

Plaque d'extrémité pour S200

Plaque d'extrémité pour S140

Plaque d'extrémité pour S125



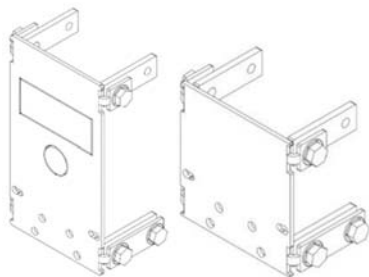
Plaque d'extrémité pour un pont bipoutre en acier.

Profilé	Plaque d'extrémité	Kit de boulons	Couple de serrage
125	420050	-	25 Nm
140	420302	-	80 Nm
200	420112	-	80 Nm
260	420212	-	80 Nm
125	430068 (bipoutre)	-	25 Nm
140	430453 (bipoutre)	400439	80 Nm
200	430451 (bipoutre)	400439	80 Nm
260	430452 (bipoutre)	400439	80 Nm

5.10.2. Plaques d'extrémité, profilés en aluminium

Faites glisser les supports dans les rainures du profilé pour installer la plaque à l'extrémité du profilé. Serrez tous les boulons de fixation au bon couple de serrage.

Photos de différentes plaques d'extrémité :



Plaques d'extrémité pour profilés en aluminium.

Profilé	Plaque d'extrémité	Couple de serrage
Alu 2/105	EAN11002	25 Nm
Alu 3/140	EAN11003	25 Nm
Alu 4/180	EAN11004	25 Nm
Alu 5/220	EAN11005	25 Nm

5.10.3. Plaques d'extrémité avec rail conducteur interne

1 - Préparez les plaques d'extrémité.

a - Retirez la plaque de protection rectangulaire (1) de la plaque d'extrémité.

b - Si l'alimentation électrique passe par la plaque d'extrémité jusqu'au rail conducteur du profilé, retirez également la plaque de protection ronde (2) pour le serre-câble.

c - Les plaques peuvent être retirées en les frappant légèrement avec un marteau.

2 - Installez la plaque d'extrémité normalement.

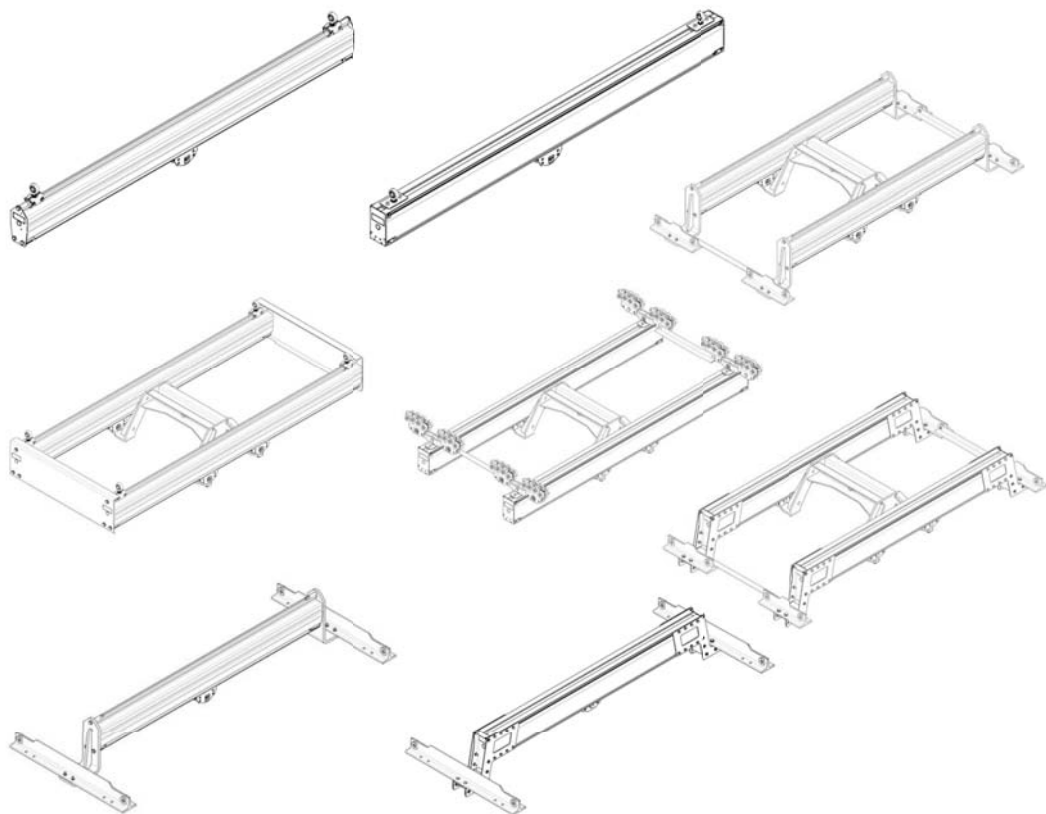
a - Si l'alimentation électrique passe par la plaque d'extrémité, voir le chapitre 6.1.2.



5.11. Ponts

L'assemblage du pont sera plus facile si le profil du pont peut être soulevé sur un support. Types de ponts classiques :

- Pont monopoutre.
- Pont bipoutre.
- Pont monopoutre surélevé.
- Pont bipoutre surélevé.



5.11.1. Installation du châssis de levage

Un châssis de levage est utilisé sur les ponts bipoutres, le châssis est installé dans les deux profilés du pont.

⚠️ AVERTISSEMENT - Veillez à ce que les profilés du pont soient installés de manière à ce que les autocollants sur les profilés du pont soient visibles à l'extérieur du pont.

Un nouveau modèle de châssis de levage pour les profilés S140, S200, S260 et aluminium sera lancé en 2023. Pendant la période de transition, deux types de châssis de levage seront disponibles.

Le nouveau type de châssis de levage peut être installé de deux manières différentes.

Châssis de levage assemblé à partir de l'extrémité d'un pont. (comme pour l'ancien châssis de levage).
Fixer les chariots aux articulations à rotule du châssis du palan avec les axes de charge. Verrouillez les axes et les chariots à l'aide des loquets de sécurité. Les axes de charge et les loquets de sécurité sont fournis avec les chariots.

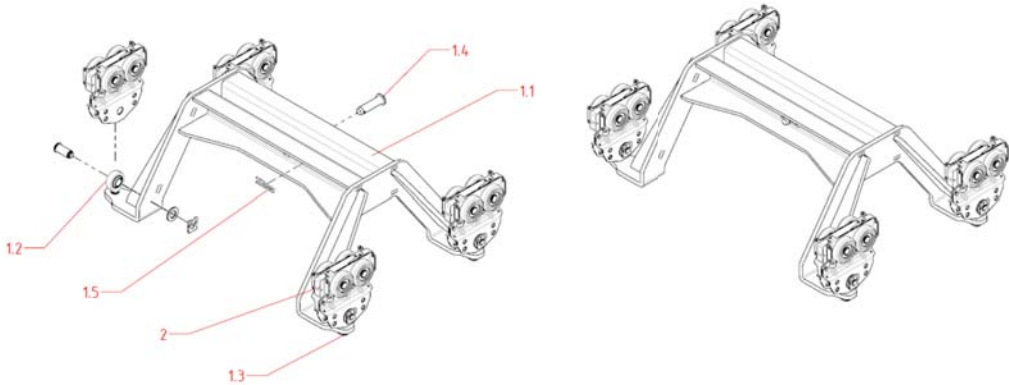
Pousser le châssis de levage avec les chariots dans les profilés du pont.

Châssis de levage non assemblé depuis le bas d'un pont.

Insérez deux chariots dans chaque profil de pont. Si le pont possède un rail conducteur interne, veillez à ce que le chariot équipé d'un collecteur de courant soit placé dans le même profil que le rail conducteur interne.

Assemblez le pont et placez-le dans la voie de roulement.

Lever le châssis de levage en place par le bas du pont. Fixer les chariots dans les profilés du pont aux articulations à rotule du châssis de levage à l'aide des axes de charge. Verrouiller les axes et les chariots à l'aide de loquets de sécurité. Les axes de charge et les loquets de sécurité sont fournis avec les chariots.

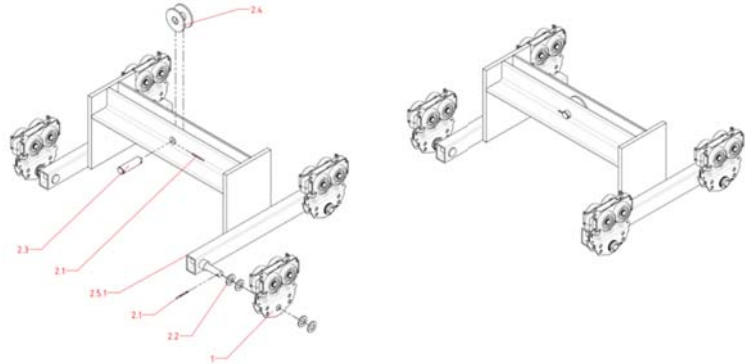


#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
1	1	445320 / 445420 ou 445326 / 445426	Châssis de levage compact en acier/ALU, 2 000 kg, bas ou Châssis de levage compact en acier/ALU, 2 000 kg, haut
1.1	1		Châssis de levage
1.2	4		Joint à rotule, mâle, court
1.3	4		Écrou hexagonal
1.4	1		Axe pour le châssis
1.5	1		Goupille de ressort
2	4	440208 ou EAN01001	Chariot 800 kg Profil S ou Chariot ALU

Le modèle actuel de châssis de levage ne peut être installé que d’une seule manière.

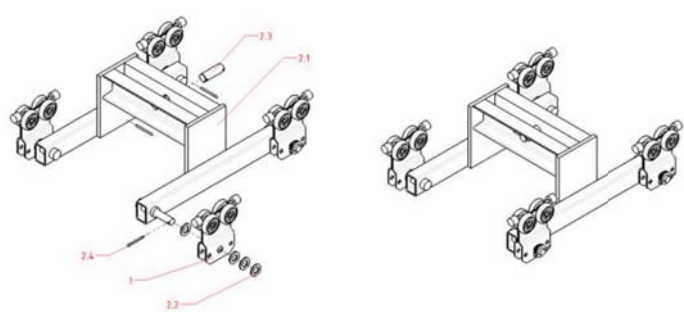
Placez les chariots de poussée dans les axes de fixation aux angles, verrouillez les axes en faisant glisser l’axe dans le trou de fixation et en pliant les extrémités de la tige sur les côtés. Placez les rondelles conformément aux dessins ci-dessous. Poussez le châssis de levage dans un pont.

Acier 140/200/260/ALU



#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
1	4	440208 ou EAN01001	Chariot 800 kg Profil S ou Chariot ALU
	1	445117 ou 445221	Châssis de levage 140 / 200 /ALU, 2 000 kg ou Châssis de levage 260, 2 000 kg
2.1	6		Goupille
2.2	16		Rondelle
2.3	1		Axe du châssis de levage
2.4	2		Plaque en caoutchouc
2.5	1		Châssis de levage

Acier 125

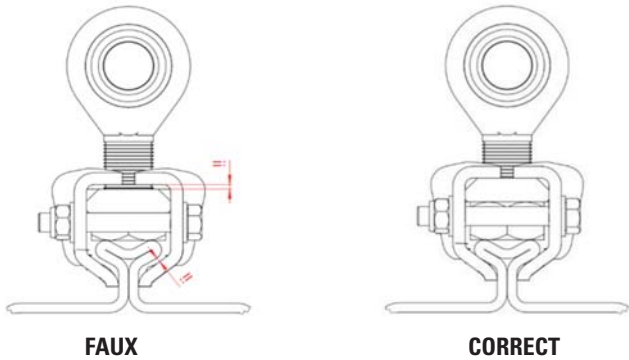


#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
1	4	440003	Chariot 125
	1	445058	Châssis de levage 125, 500 kg
2.1	1		Châssis de levage
2.2	16		Rondelle
2.3	1		Axe du châssis de levage
2.4	6		Goupille

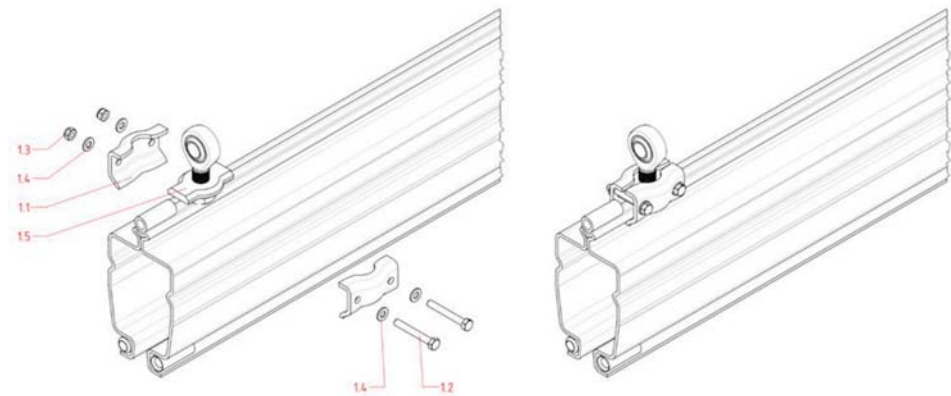
5.11.2. Suspensions de pont, monopoutre ou bipoutre

La suspension à rotule pour trolley est utilisée sur tous les ponts, à l'exception des ponts surélevés. Dimensionner et fixer les suspensions du pont en fonction de la portée de la voie de roulement indiquée ; l'espacement des suspensions du pont doit être le même que la portée de la voie de roulement. Le porte-à-faux du profilé du pont aux deux extrémités doit être égal, ou conforme aux plans de dimensionnement.

Profilé en acier 140 / 200 / 260



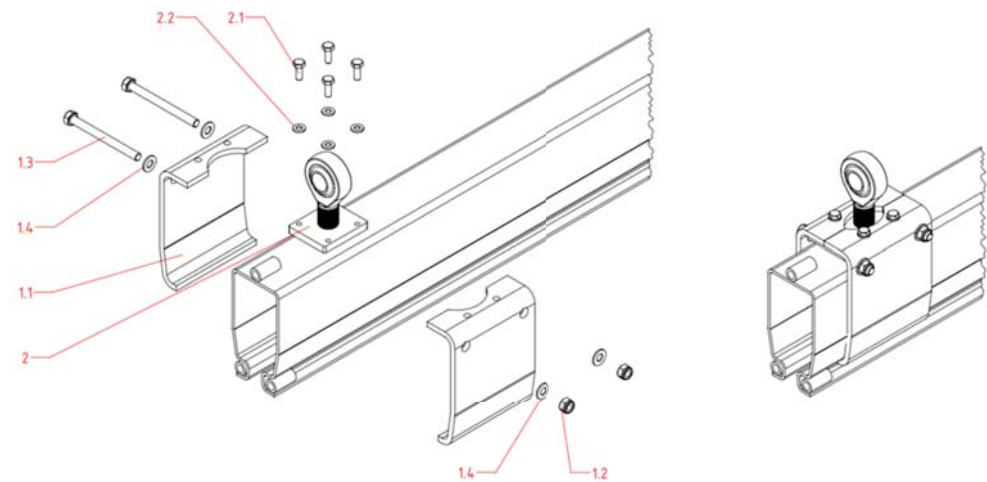
- 1 - Placez les pinces (1.1) autour de la partie supérieure du profilé et placez la suspension à rotule du chariot (1.5) à l'intérieur des pinces.
- 2 - Fixez les pinces des montures de profilés avec les boulons (1.2), les rondelles (1.4) et les écrous (1.3).
- 3 - Assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace entre la plaque de suspension à rotule et la pince, ou entre le profilé et les pinces (voir figure ci-dessus). Si nécessaire, éloignez la boucle de la suspension à rotule du chariot du profilé pour supprimer tout espace.
- 4 - Serrez les boulons des montures de profilés au bon couple de serrage.



#	Quantité	Número de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	430119	Suspension à rotule pour chariot 140/200/260	25 Nm
1.1	2		Pince	
1.2	2		Boulon à tête hexagonale	
1.3	2		Écrou de blocage hexagonal	
1.4	4		Rondelle	
1.5	1		Suspension à rotule pour chariot	

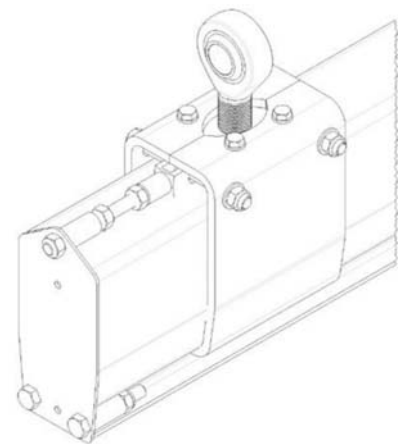
Profilé 125

- 1 - Placer la suspension à rotule 125 (2) du chariot sur le dessus du profilé.
- 2 - Placez les pinces (1.1) des deux côtés du profilé et fixez-les sans serrer à l'aide des boulons (1.3).
- 3 - Fixez la suspension à rotule (2) aux pinces (1.1). Les boulons (2.1) passent par le haut des pinces (1.1).
- 4 - Serrez les montures de profilés en place. Le profilé ne doit pas s'affaisser lors du serrage.



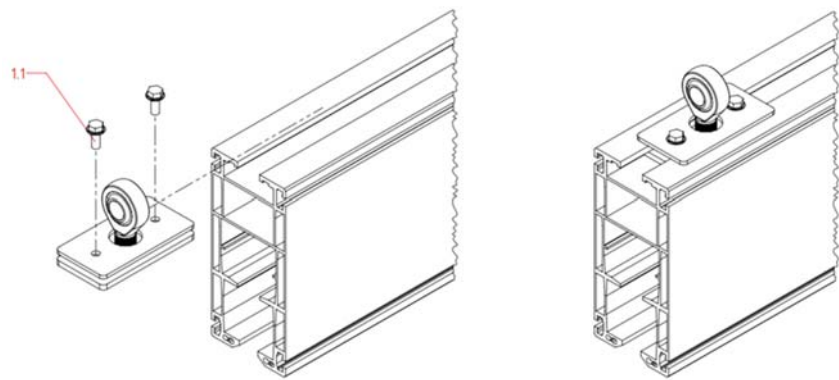
#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	430005	Montures de profilés 125	
1.1	2		Pince, 125	
1.2	2		Écrou de blocage hexagonal	
1.3	2		Boulon à tête hexagonale	
1.4	4		Rondelle	
2	1	430017	Suspension à rotule pour chariot, 125	
2.1	4		Boulon à tête hexagonale	10 Nm
2.2	4		Rondelle	

Lorsque le pont est en profilés 125, les montures de profilés aux deux extrémités du pont sont verrouillées en place à l'aide du verrouillage de plaque d'extrémité 430035. Cela empêche le profilé de glisser sur la fixation. Fixez la fourche de la tige filetée au boulon 1.3 avant le montage final de la suspension. Lorsque le verrouillage de la plaque d'extrémité est en place, coupez l'excédent de la tige filetée.



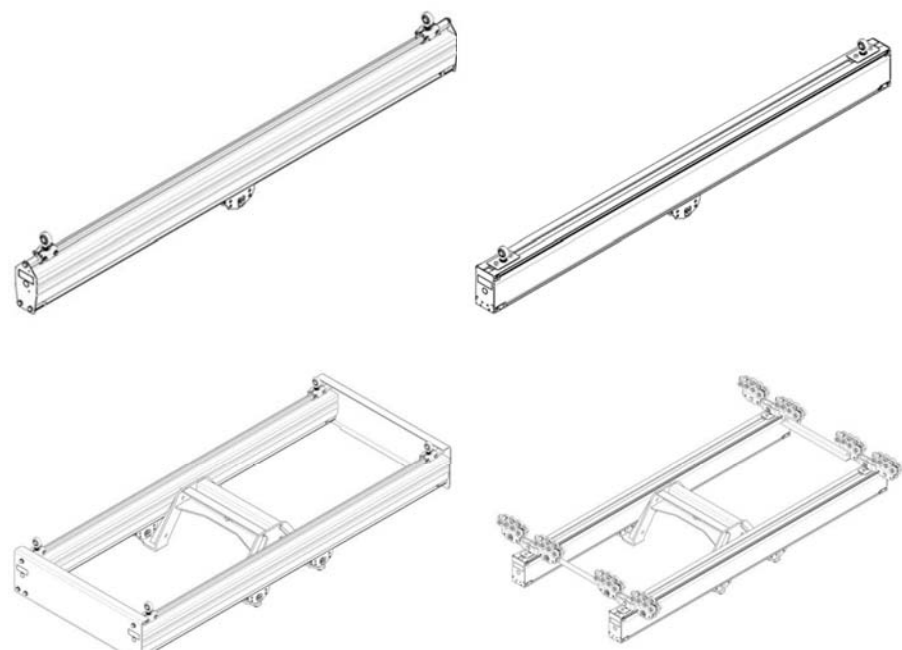
Profilsés en aluminium

- 1 - Faites glisser la suspension à rotule dans le profilé ALU de sorte que la plaque inférieure se trouve dans la rainure située sur le dessus du profilé.
- 2 - Serrez les boulons (1.1) au bon couple de serrage.



#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	EAN07001	Suspension à rotule pour chariot Alu	10 Nm
1.1	2		Boulon à tête hexagonale avec bride, dentelé	

- 1 - Installez le(s) chariot(s) de levage ou le châssis de levage et les éventuels chariots à câble dans le profilé.
- 2 - Fermez les extrémités du profilé de pont avec des plaques d'extrémité, voir la section "Électrification" avant la fermeture.

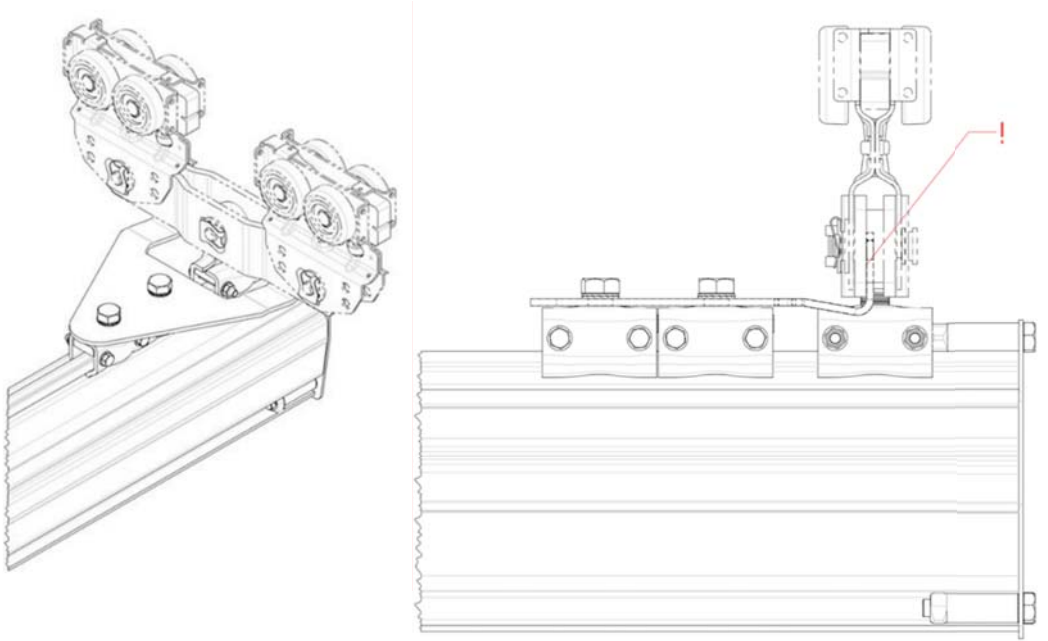


- 3 - Installez le palan.
- 4 - Soulevez le pont en place de sorte que les boucles de suspension s'insèrent dans les chariots de la voie de roulement. Verrouillez le pont en place à l'aide des arbres de suspension et des goupilles de verrouillage.

5.11.3. Support triangulaire

Il est recommandé d'utiliser des supports triangulaires lorsque le pont monopoutre a une longueur supérieure à 6 mètres ou en cas de mouvements électriques. Deux chariots et une traverse sont utilisés avec l'appui triangulaire.

1. Fixez légèrement les supports de profilé à la partie supérieure du profilé. Un long écrou sera inséré à l'intérieur du support de profilé.
2. Placez la plaque du support triangulaire sur le profilé de manière à ce que les brides de la plaque du support triangulaire soient dirigées vers le haut à l'intérieur de la traverse du bogie.
3. Fixez légèrement la plaque du support triangulaire aux montures de profilés.
4. Tirez la plaque vers le centre du pont jusqu'à ce que les brides de la plaque du support triangulaire soient attachées au bord intérieur de la traverse du bogie.
5. Serrez les montures de profilés en place.
6. Serrez les boulons de fixation sur la plaque du support triangulaire.



Les brides de la plaque d'appui triangulaire doivent être en contact avec le bord intérieur de la traverse aux deux extrémités du pont.

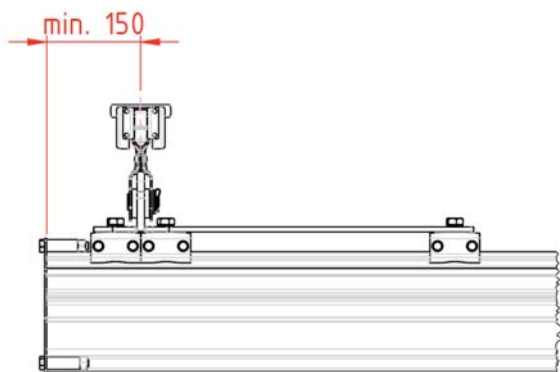
Profilé, 140/200/260	Quantité	Code	Nom du produit	Couple de serrage
	1	430307	Plaque pour support de triangle	
	1	430315	Série d'écrous pour plat de support triangulaire 140/200/260/ALU	150 Nm
	2	430102	Montures de profilés 140/200/260, sans plaque	25 Nm
	2	430313	Écrou rectangulaire pour montures de profilés 140/200/260	

Profilé, ALU	Quantité	Code	Nom du produit	Couple de serrage
	1	430307	Plaque pour support de triangle	
	1	430315	Série d'écrous pour plat de support triangulaire 140/200/260/ALU	150 Nm
	2	EAN18020	Écrou parallélogramme, M16	

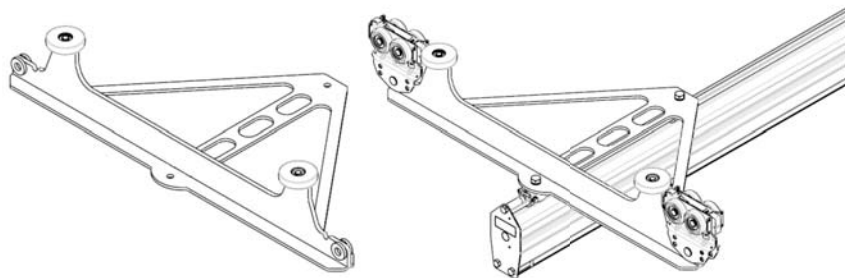
5.11.4. Poutre d'extrémité avec roues de guidage

La poutre d'extrémité avec roues de guidage ne peut être installée dans une voie qu'à partir de l'extrémité de la voie.

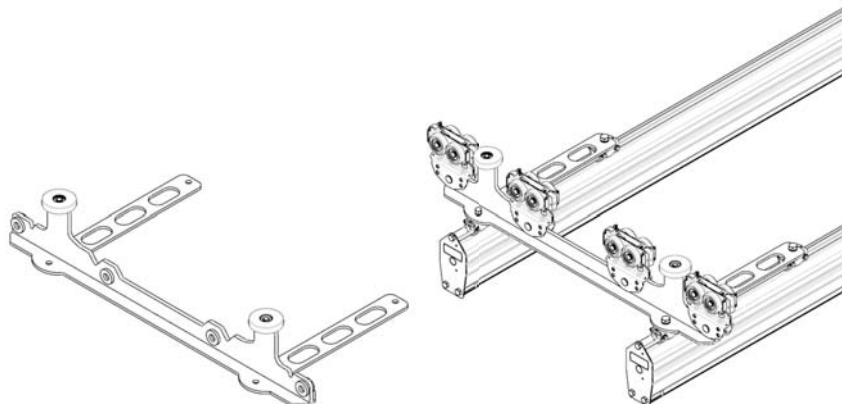
1. Fixez légèrement les supports de profilé à la partie supérieure du profilé. Un long écrou sera inséré à l'intérieur du support de profilé.
2. Placer la poutre d'extrémité avec les roues de guidage sur le profilé. Le porte-à-faux du pont doit être d'au moins 150 mm lors de l'utilisation de la poutre d'extrémité avec roues de guidage.



3. Fixer la poutre d'extrémité avec les roues de guidage aux supports de profilés.
4. Serrez les montures de profilés en place.
5. Serrer les boulons de fixation sur la poutre d'extrémité avec les roues de guidage.
6. Fixer les chariots à la poutre d'extrémité à l'aide de roues de guidage.



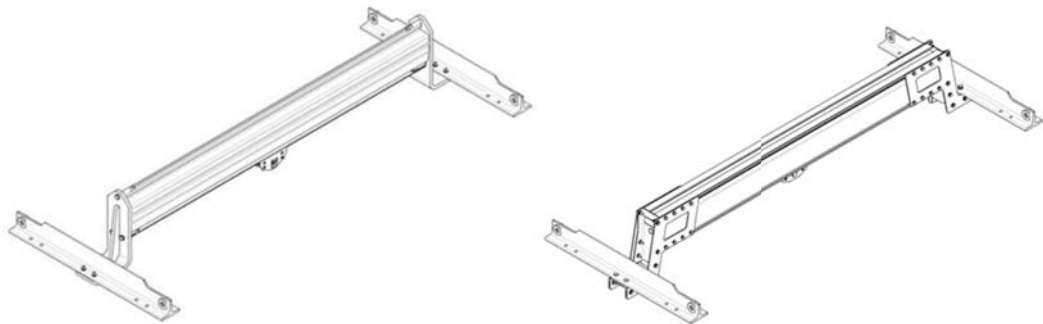
450224, Poutre d'extrémité avec roues de guidage, monopoutre



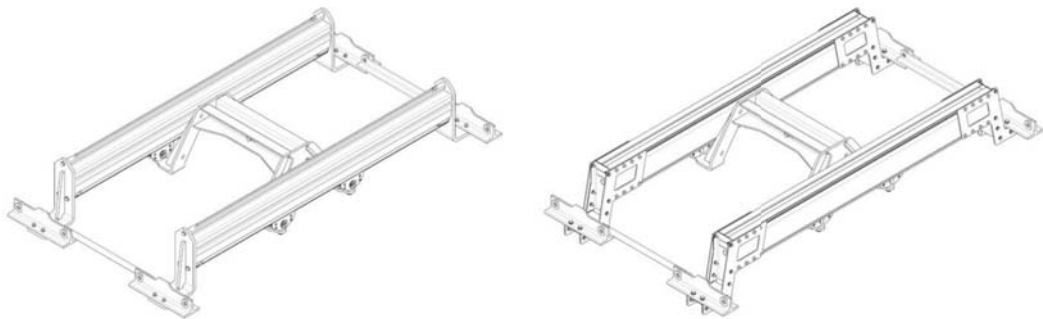
450223, Poutre d'extrémité avec roues de guidage, bipoutre

5.11.5. Assemblage du pont, pont surélevé, pont monopoutre ou bipoutre

- 1. Installez le(s) chariot(s) de levage ou le châssis de levage et les éventuels chariots à câbles dans le profilé.
- 2. Le profil fermé se termine par des pièces surélevées.
- 3. Installez les supports d'extrémité sur les pièces surélevées.



Pont monopoutre surélevé, acier et aluminium



Pont surélevé bipoutre, acier et aluminium

(La distance entre les ponts est indiquée sur les photos à ce stade à des fins d'illustration).

- 4. Installez le palan sur le pont.
- 5. Levez le pont en place pour que les supports d'extrémité s'insèrent dans les chariots sur la voie de roulement.
- 6. Verrouillez le pont dans les chariots avec les axes de suspension et ajoutez la tige de distance. Verrouillez le pont dans les chariots avec des goupilles de verrouillage.
 - a. Veillez à placer des rondelles en caoutchouc entre la poutrelle d'extrémité et les chariots.

Profilé	Pièce surélevée	Poutre d'extrémité	Pièce	Couple de serrage
P125	446050	Poutre d'extrémité 125	450106	25 Nm
S140	446070	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, monopoutre	450220	M12=80 Nm, M10=45 Nm
	446070	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, bipoutre	450222	M12=80 Nm, M10=45 Nm
S200	446111	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, monopoutre	450220	M12=80 Nm, M10=45 Nm
	446111	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, bipoutre	450222	M12=80 Nm, M10=45 Nm
S260	446211	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, monopoutre	450220	M12=80 Nm, M10=45 Nm
	446211	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, bipoutre	450222	M12=80 Nm, M10=45 Nm

Profilé	Pièce surélevée	Poutre d'extrémité	Pièce	Couple de serrage
Alu 2/105	EAN03002	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, monopoutre	450220	M8 = 25 Nm, M10 = 45 Nm
	EAN03002	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, bipoutre	450222	M8 = 25 Nm, M10 = 45 Nm
Alu 3/140	EAN03003	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, monopoutre	450220	M8 = 25 Nm, M10 = 45 Nm
	EAN03003	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, bipoutre	450222	M8 = 25 Nm, M10 = 45 Nm
Alu 4/118	EAN03004	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, monopoutre	450220	M8 = 25 Nm, M10 = 45 Nm
	EAN03004	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, bipoutre	450222	M8 = 25 Nm, M10 = 45 Nm
Alu 5/220	EAN03005	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, monopoutre	450220	M8 = 25 Nm, M10 = 45 Nm
	EAN03005	Poutre d'extrémité 140 / 200 / 260 / ALU, bipoutre	450222	M8 = 25 Nm, M10 = 45 Nm

Pont bipoutre	Code	Tige de distance
Avec traverse ou construction surélevée (ALU / 140 / 200 / 260)	430310	Paire d'entretoises pour pont bipoutre 500 mm
Sans traverse (ALU / 140 / 200 / 260)	430311	Paire d'entretoises pour pont bipoutre 800 mm

6. ÉLECTRIFICATION

Il existe trois solutions d'électrification différentes : un rail conducteur interne, un câble plat et un rail conducteur externe. Le rail conducteur externe est présenté dans la section sur les produits spéciaux.

L'alimentation électrique du système de manutention est toujours connectée au réseau électrique de la propriété via un interrupteur d'alimentation. L'interrupteur d'alimentation doit être installé à proximité immédiate du système de manutention. L'interrupteur d'alimentation doit être accessible, et il est recommandé de l'installer à hauteur de poitrine (suivre les réglementations nationales).

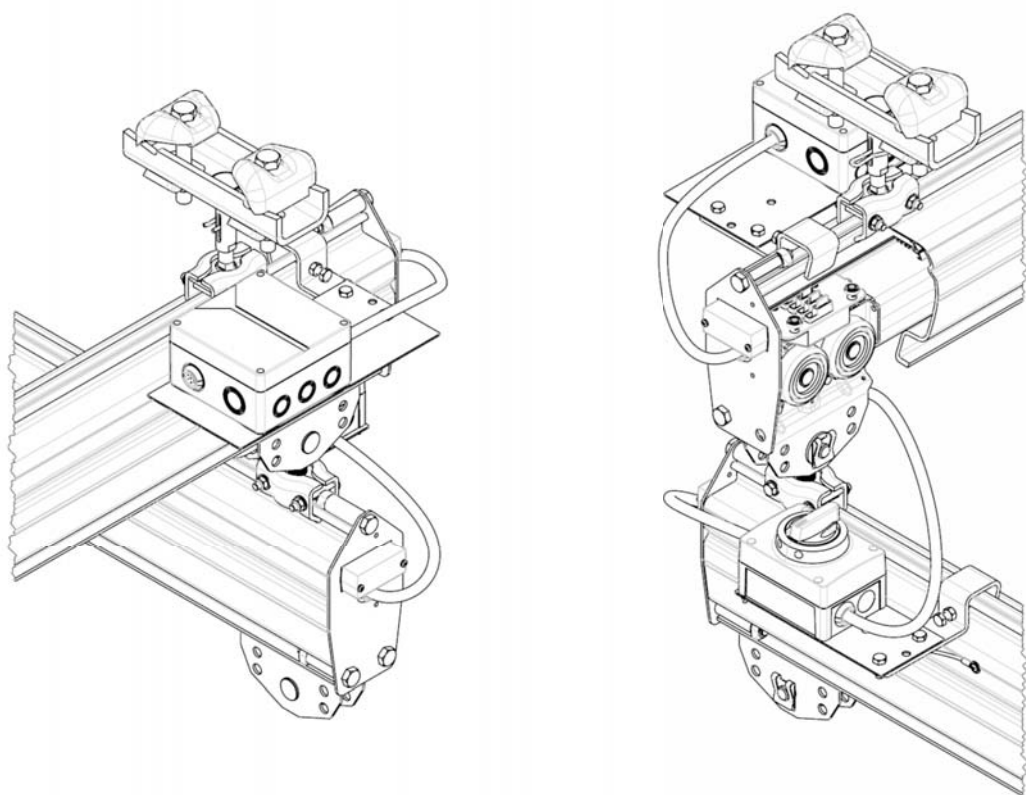
⚠ ATTENTION - Respectez toujours les réglementations et directives nationales.

⚠ ATTENTION - L'alimentation électrique du système de manutention est toujours connectée au réseau électrique de la propriété via un interrupteur d'alimentation.

⚠ ATTENTION - Seul un électricien agréé peut connecter l'alimentation électrique du système de manutention.

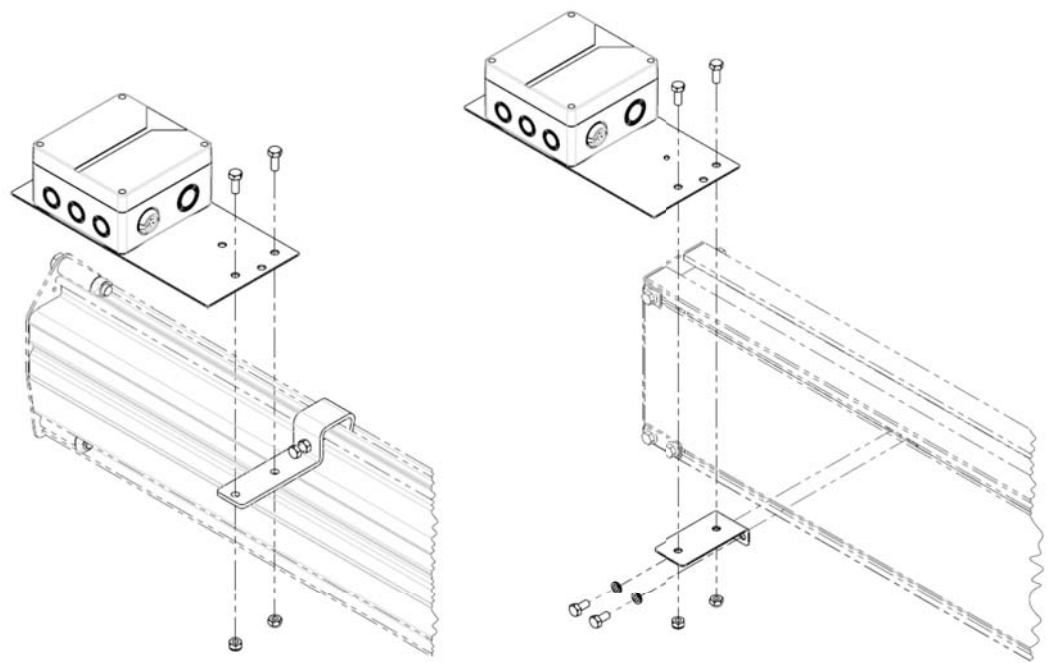
⚠ AVERTISSEMENT - Le raccordement du système de manutention au réseau électrique de la propriété doit toujours être la dernière étape.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de solution électrique avec un rail conducteur interne.



6.1. Boîte de connexion de voie

Une boîte de connexion de voie se trouve toujours à l'une des extrémités de la voie de roulement. Une boîte de connexion doit être utilisée pour chaque connexion électrique de la voie. Les consoles en ALU et en acier peuvent être installées par le côté d'un profilé après la pose des plaques d'extrémité.



Boite de connexion pour profilé en acier (photo de gauche) :

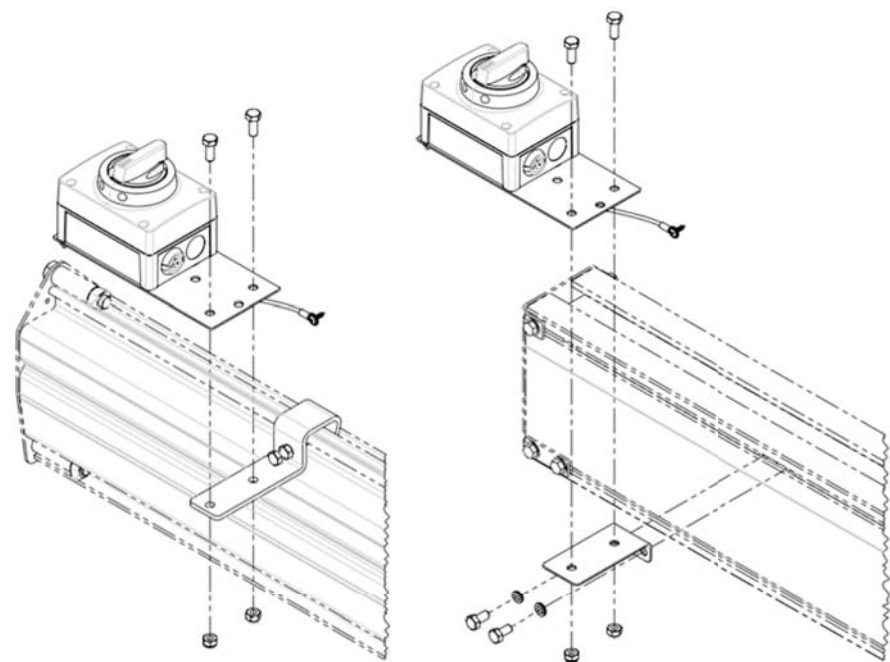
#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	460209	Console de profilé 140 / 200 / 260	15 Nm
	1	PTR-EK02-20-01	Boîte de connexion de voie	

Boîte de connexion de voie pour profilé aluminium (photo de droite):

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
	1	460237	Console de profilé ALU
	1	PTR-EK02-20-01	Boîte de connexion de voie

6.2. Sectionneur de pont

Un système de manutention vient toujours à l'extrémité d'un pont. Les consoles ALU et les consoles en acier peuvent être installées sur le côté d'un profilé après l'installation des plaques d'extrémité.



Sectionneur de pont pour profilé en acier (photo de gauche) :

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	460209	Console de profilé 140 /200 /260	15 Nm
	1	PTR-EK02-10-01	Sectionneur de pont 20A	

Sectionneur de pont pour profilé en aluminium (photo de droite) :

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
	1	460237	Console de profilé ALU
	1	PTR-EK02-10-01	Sectionneur de pont 20A

6.3. Mise à la terre

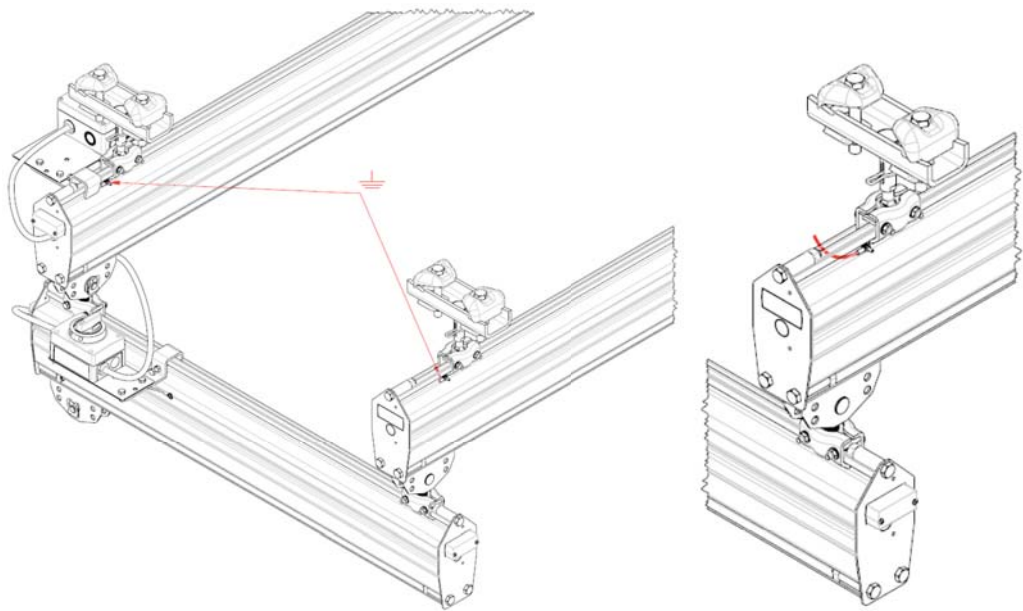
Tous les systèmes de manutentions équipés d'une alimentation électrique doivent être mis à la terre.

ATTENTION - Respectez toujours les réglementations et directives nationales.

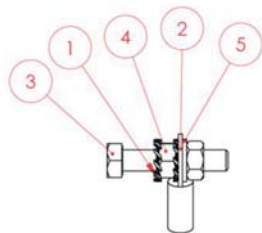
ATTENTION - Seul un électricien agréé peut connecter la mise à la terre au système de manutention. La continuité de la mise à la terre doit être mesurée, et il faut vérifier que la valeur est acceptable. Un registre d'Inspection de la mesure de la mise à la terre doit être rempli. Les connexions de mise à la terre doivent être effectuées conformément aux plans du produit et aux plans électriques. Reportez-vous à une remarque séparée pour la mise à la terre d'un système de manutention certifié ATEX.

6.3.1. Mise a la terre de la voie de roulement

- 1. Le câble de mise à la terre doit être fixé aux profilés (et non aux suspensions, par exemple).
- 2. Les voies de roulement doivent être reliées à la mise à la terre du bâtiment.
- 3. Chaque voie de roulement d'un système de manutention doit être mise à la terre.
- 4. Tous les six profilés d'une voie de roulement d'un système de manutention doivent être mis à la terre.
- 5. Assurez la stabilité de la mise à la terre en mesurant.



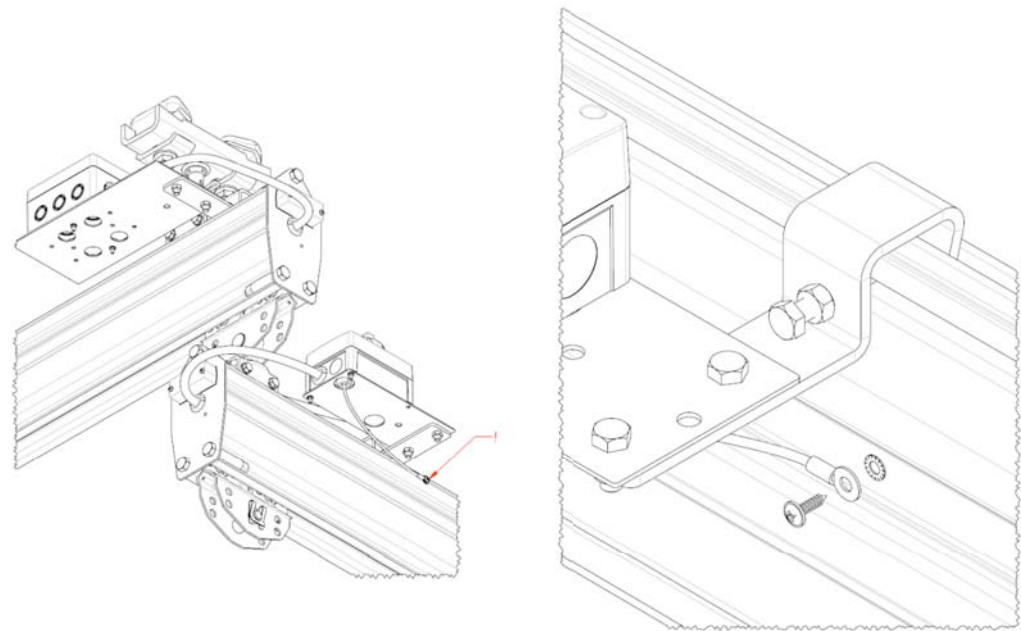
La fixation recommandée pour la mise à la terre est indiquée ci-dessous (le câble et les composants ne sont pas fournis par le fabricant).



1	DIN 6798
2	DIN 46234
3	DIN 933
4	DIN 934
5	DIN 125-A

6.3.2. Mise a la terre du pont

La mise à la terre du pont est percée sur le profilé supérieur du pont et reliée à la mise à la terre par un sectionneur. La mise à la terre du pont doit être percée sur la ligne de marquage du boulon de verrouillage ICR ou au-dessus.

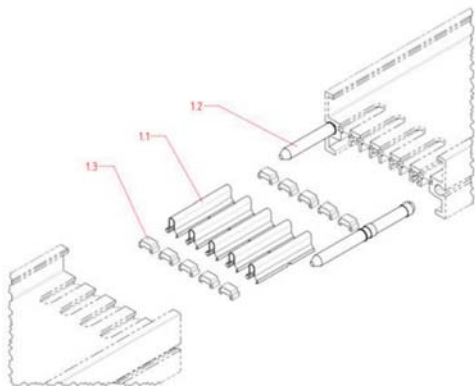


6.4. Électrification avec rail conducteur interne

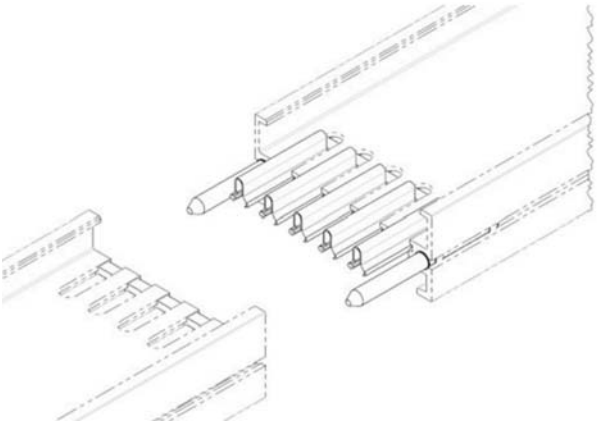
⚠ AVERTISSEMENT - Le rail conducteur interne doit toujours être équipé d'un interrupteur de service.

6.4.1. Raccords de profiles equipes d'un rail conducteur interne

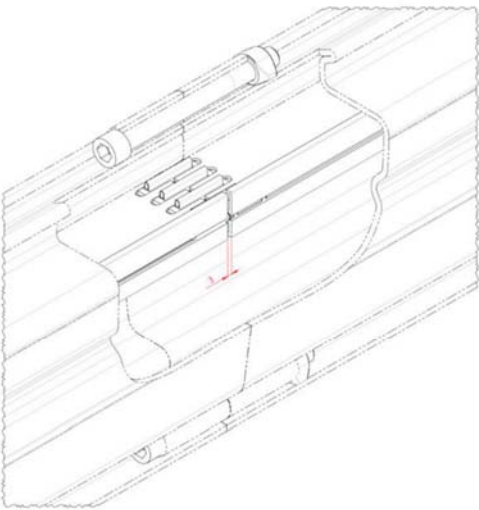
- 1 - Assurez-vous que les profilés en plastique sont à l'intérieur du profilé métallique sur environ 1,5 mm. Cela laisse un espace de 3 mm entre les profilés en plastique pour la dilatation thermique.
- 2 - Les pièces nécessaires à la connexion sont indiquées ci-dessous.



- 3 - Faites glisser les guides de conducteur en plastique (1.3) sur l'extrémité des fils de cuivre des rails conducteurs.
- 4 - Poussez les goupilles de guidage, l'extrémité rugueuse en premier, dans le même rail conducteur jusqu'aux colliers au milieu des goupilles (1.2).
- 5 - Poussez les connexions (1.1) dans le même rail conducteur que les broches de guidage. Les connexions pousseront les guides de conducteur en plastique à leur place.



- 6 - Installez les extrémités des profilés l'une contre l'autre. Les lignes de mise à la terre doivent se trouver du même côté et les profilés doivent être parallèles.
- 7 - Faites glisser lentement les extrémités des profilés l'une contre l'autre.
 - a - Les goupilles de guidage vont d'abord sur le rail conducteur opposé.
 - b - Ensuite, les fils de cuivre du rail conducteur entrent dans les connecteurs de fils (guidez les connecteurs de fils, si nécessaire, par exemple à l'aide d'un tournevis).
- 8 - Raccordez les profilés à l'aide de boulons d'assemblage (pièces d'assemblage si profilé en aluminium). Si nécessaire, voir la section des joints de raccordement des profilés.



Un espace de 3 mm est nécessaire entre les profilés en plastique pour la dilatation thermique.

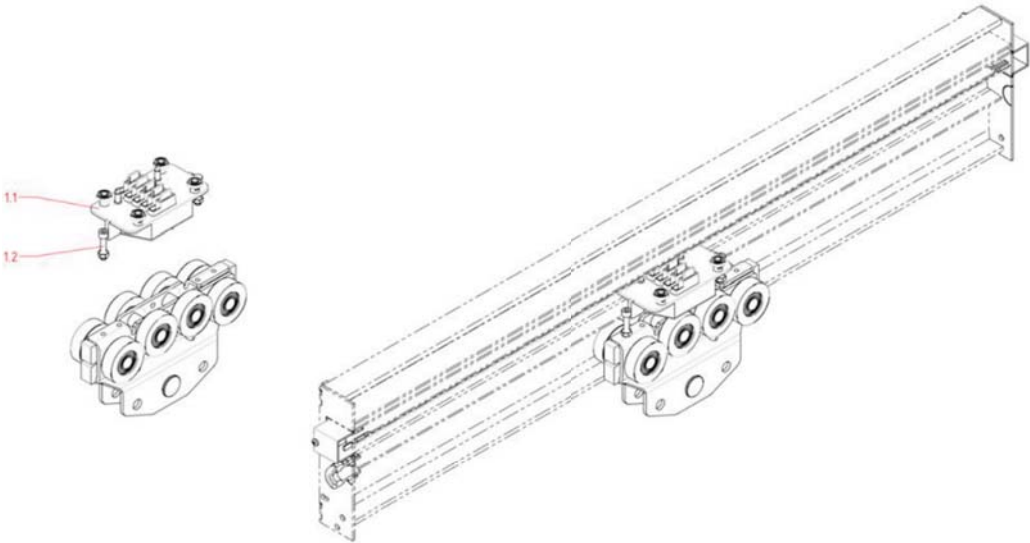
#	Quantité	Número de produit	Nom du produit
	1	CC345005	Kit de jonction
1.1	5		Connexion cuivre GE.003
1.2	2		Goupille de guidage, GE35
1.3	10		Guides de connexion GE005

6.4.2. Installation du bras d’entrainement sur le chariot

Le collecteur de courant est installé dans le bras de remorquage qui accompagne le chariot. L’installation du collecteur de courant sur le rail conducteur s’effectue lors de l’installation des chariots. Le collecteur de courant ne peut être monté sur le rail conducteur que dans le bon sens (la broche d’alignement vient du côté opposé de la ligne de mise à la terre).

Capteur de courant avec chariot pour profilé en aluminium.

N’oubliez pas de fixer les broches du collecteur (1.2) des deux côtés du chariot en aluminium. Le collecteur de courant passe entre ces broches dans le chariot en aluminium. Verrouillez les goupilles avec des écrous.

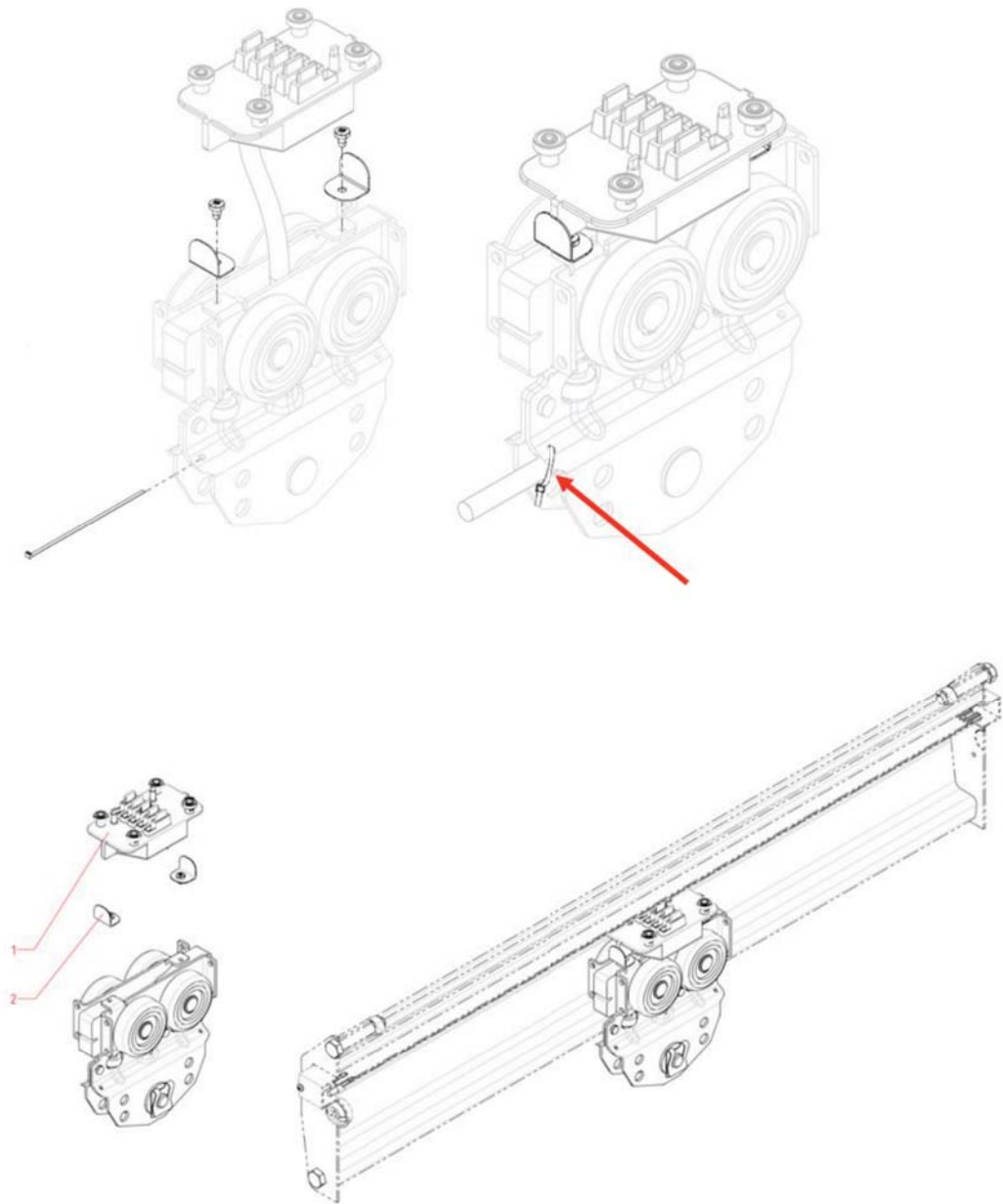


(Il manque sur la photo un câble électrique qui est fixé dans le collecteur de courant).

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
1.1	1	VGE35516C	Collecteur, GE35, 16A, 5-pôles
1.2	1	EAN18200	Kit d’entraînement pour collecteur de courant rail conducteur interne ALU

Capteur de courant avec chariot pour le profil S200 et S260.

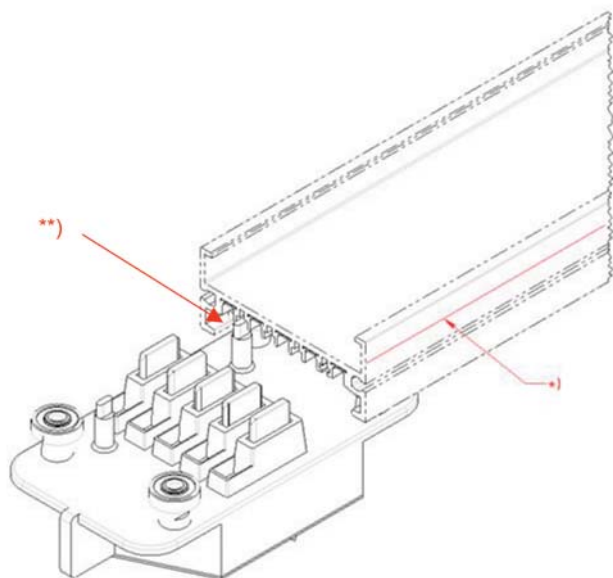
Fixez les supports en forme de L de part et d'autre du chariot. Le collecteur de courant est placé entre ces supports. Faites passer le câble électrique à travers le chariot et bloquez le câble en place à l'aide d'un serre-câble (flèche rouge sur l'image ci-dessous).



#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
2	1	CCQPRO31	Kit d'entraînement pour collecteur de courant rail conducteur interne, Acier
1	1	VGE35516C	Collecteur, GE35, 16A, 5-pôles

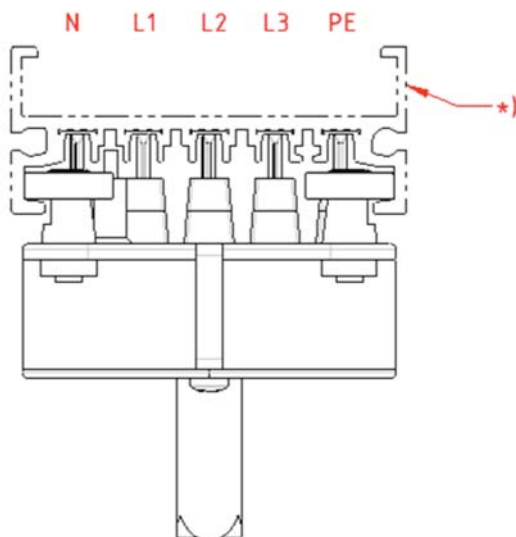
6.4.3. Installation du collecteur de courant sur le rail conducteur

La goupille de guidage doit se trouver du côté opposé à celui de la mise à la terre. Le côté de la mise à la terre est marqué d'une ligne noire sur le côté du profilé en acier ou en aluminium. Le côté de la mise à la terre est marqué d'une ligne rouge sur le côté du rail conducteur.



* La ligne rouge indique le côté de mise à la terre du profilé en plastique et la ligne noire celui du profilé métallique.

** Goupille de guidage.



* Marquage de la terre.

La capacité de charge maximale du collecteur de courant est de 16 A.

6.4.4. Raccordement de l'alimentation électrique au rail conducteur interne

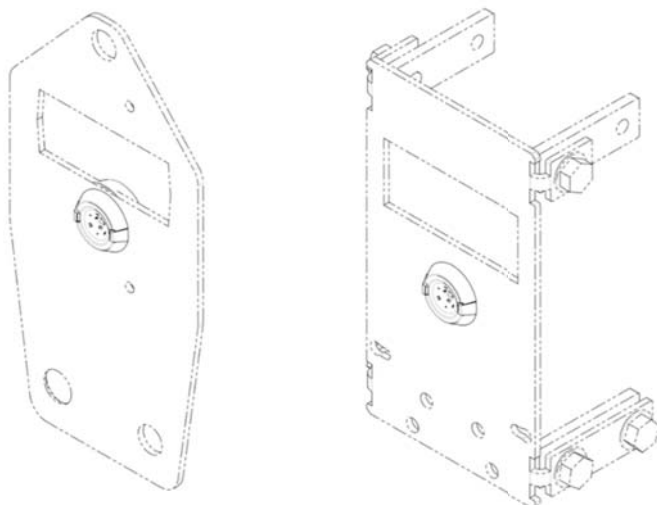
1 - Alimentations pour le rail conducteur interne

- a - Le produit CC45003 comprend les composants nécessaires pour connecter l'alimentation au rail conducteur interne d'un pont.
- b - Le produit CC45004 comprend les composants nécessaires pour connecter l'alimentation électrique au rail conducteur interne d'une voie.
- c - La différence entre le CC45004 et le CC45003 est que le CC45004 a un câble plus épais et des connecteurs de câble plus grands.

2 - Retirez les plaques de protection rectangulaire et ronde de la plaque d'extrémité.

- a - Les plaques peuvent être retirées en les frappant légèrement avec un marteau.

3 - Fixez le presse-étoupe à la plaque d'extrémité.

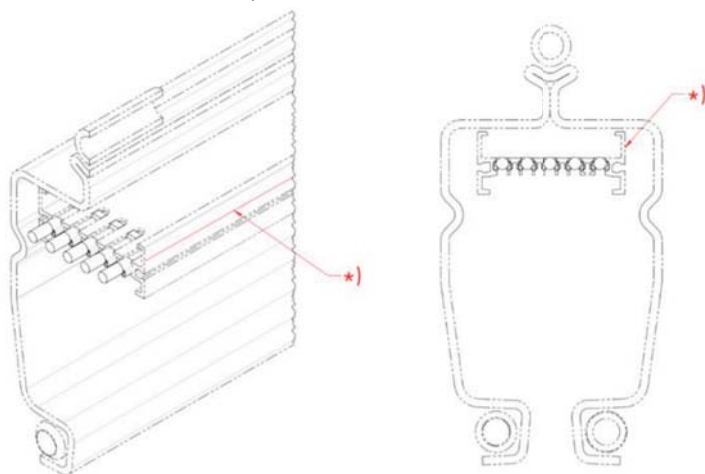


4 - Faites passer le câble d'alimentation dans le presse-étoupe.

5 - Déroulez le câble d'alimentation sur environ 100 mm, ainsi que les fils individuels sur environ 10 mm.

6 - Sertir les connecteurs plats sur les fils du câble d'alimentation. Les connecteurs plats (bleus) sont conçus pour un fil de 2,5 mm². En cas d'utilisation de fils d'une autre taille, les connecteurs doivent être remplacés par la taille correcte.

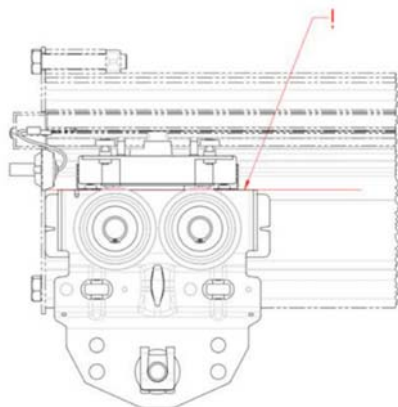
7 - Connectez les connecteurs plats au rail conducteur interne.



* Marquage de la terre (les fils sont manquants sur les photos ci-dessus)

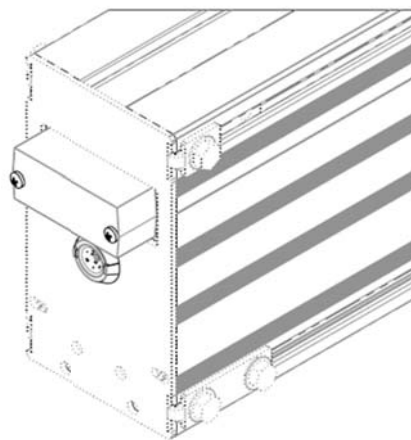
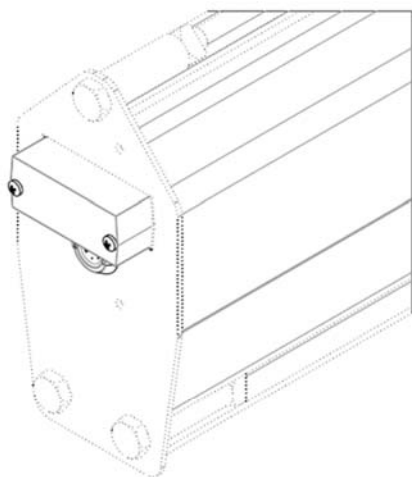
8 - Fixez la plaque d'extrémité au profilé.

9 - Veillez à ce que le câble ne commence pas à pendre. Ceci afin d'éviter le risque que le chariot ne heurte le câble.







! Les fils ne doivent pas entrer dans la zone de mouvement du chariot. Cette zone se trouve sous le niveau indiqué.

10 - Installez le boîtier de protection. Les vis du boîtier de protection vont dans le profilé en plastique (le câble est absent des photos ci-dessous).

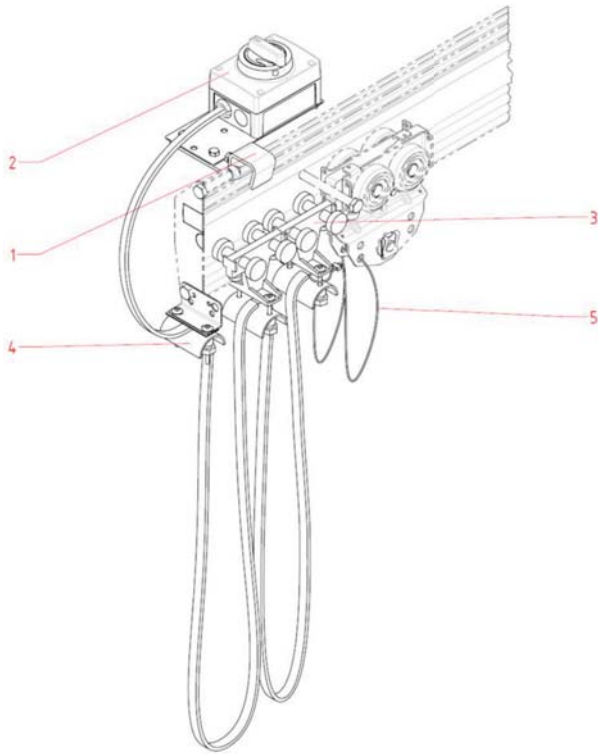


6.5. Électrification par câble

L'électrification du système de manutention peut être réalisée avec un câble plat ou rond.

-  **ATTENTION** - Respectez toujours les réglementations et directives nationales.
-  **ATTENTION** - L'alimentation électrique du système de manutention est toujours connectée au réseau électrique de la propriété via un interrupteur de sécurité.
-  **ATTENTION** - Seul un électricien agréé peut brancher l'alimentation électrique du système de manutention.
-  **AVERTISSEMENT** - Le raccordement du système de manutention au réseau électrique de la propriété doit toujours être la dernière étape.

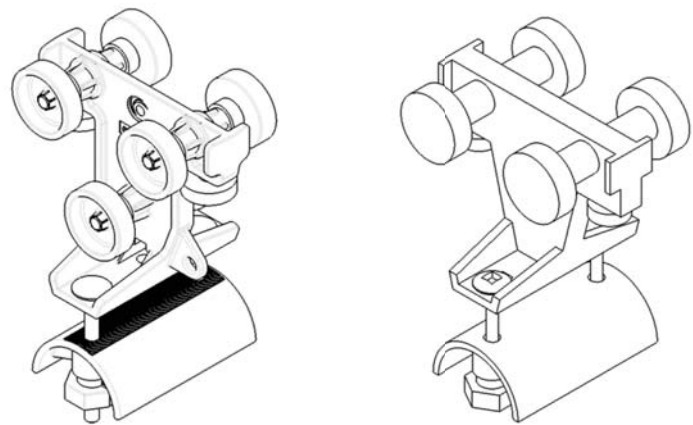
L'exemple ci-dessous montre une solution d'électrification prête à l'emploi pour un pont avec un câble plat.



#	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
1	460209	Console de profilé 140 / 200 / 260	15 Nm
2	PTR-EK02-10-01 ou PTR-EK02-20-01	Sectionneur de pont roulant 20A (pour le pont) ou Boîte de connexion (pour les voies de roulements)	
3	460010 460011 EAN20001	Chariot à câbles 125 Chariot à câbles 140 / 200 / 260 Chariot à câbles ALU	
4	420010	Support de câble de plaque d'extrémité	
5	460025	Corde de décharge de traction	
	460051	Câble plat PVC 5 x 1.5 mm	

6.5.1. Chariot à câble plat

- 1 - Installez les chariots de câbles plats dans le profilé en partant de l'extrémité du profilé avant de fermer le profilé avec des plaques d'extrémité.
- 2 - Faites glisser le câble plat entre les chariots et les tendeurs.
- 3 - Serrez les écrous de manière à ce que le câble ne puisse pas bouger.
 - a - Ne serrez pas les écrous au point que le câble plat s'affaisse.

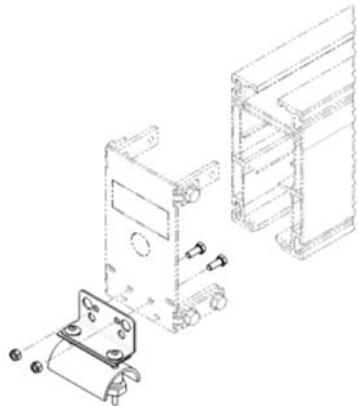


Chariot à câbles plats ALU et acier.

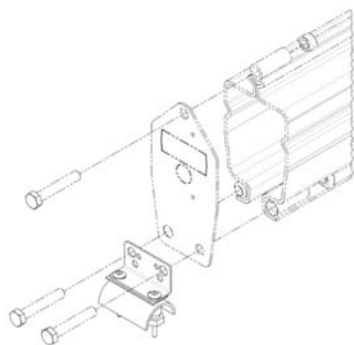
Profilé	Numéro de produit	Nom du produit
125	460010	Chariot à câbles 125
140/200/260	460011	Chariot à câbles 140 / 200 / 260
ALU	EAN20001	Chariot à câbles ALU

6.5.2. Installation d'un collier de serrage fixe pour câble plat

- 1 - Installez le support de plaque d'extrémité fixe à l'extrémité du profilé.
 - a - Le serre-câble fixe est attaché à la plaque d'extrémité du profilé en aluminium à l'aide de boulons séparés. Fixez la plaque d'extrémité au profilé en aluminium.
 - b - Fixez le serre-câble au profilé en acier avec les mêmes boulons que ceux utilisés pour la plaque d'extrémité. Verrouillez la plaque d'extrémité et le serre-câble en place en serrant les boulons au couple correct.
- 2 - Faites glisser le câble plat à travers le serre-câble fixe, dimensionnez la longueur du câble de manière à ce qu'il soit suffisamment long pour toute l'amplitude du mouvement. Alignez la longueur de suspension des câbles sur les chariots et bloquez le câble en place en serrant les écrous des chariots.



Installation du support de câble de plaque d'extrémité pour le système ALU

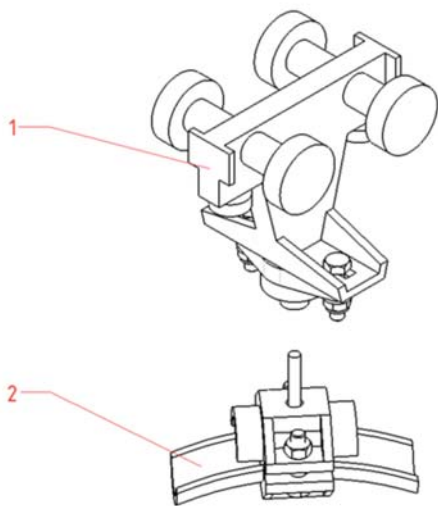


Installation du support de câble de plaque d'extrémité pour le système en acier

Numéro de produit	Nom du produit
420010	Support de câble de plaque d'extrémité

6.5.3. Chariots à câbles ronds

La procédure d'installation d'un câble rond est identique à celle d'un câble plat. Suivez les instructions pour un câble plat. La quantité de tuyau ou de câble entre les chariots dépend du type de tuyau ou de câble. L'utilisation de chariots pour câbles ronds est particulièrement recommandée pour les câbles ronds et les tuyaux d'air comprimé. Les chariots sont sélectionnés en fonction du profil et de la pièce de suspension selon le diamètre extérieur du câble/flexible utilisé.



Numéro de produit	Nom du produit
460020	Chariot à câble rond sans pince, avec pivot 125
460021	Chariot à câbles ronds sans pince, avec pivot 140 / 200 / 260
EAN20005	Chariot à câble rond sans pince, avec pivot, ALU

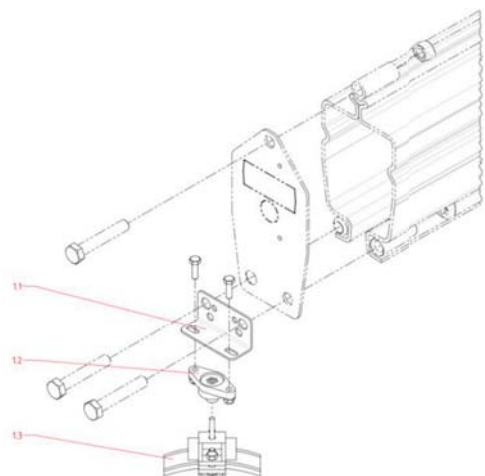
Numéro de produit	Nom du produit
020131-16	Pince pour câble rond 10 - 16 mm
020131-25	Pince pour câble rond 17 - 25 mm
020131-36	Pince pour câble rond 26 - 36 mm

6.5.4. Installation du serre-cable fixe pour cable rond

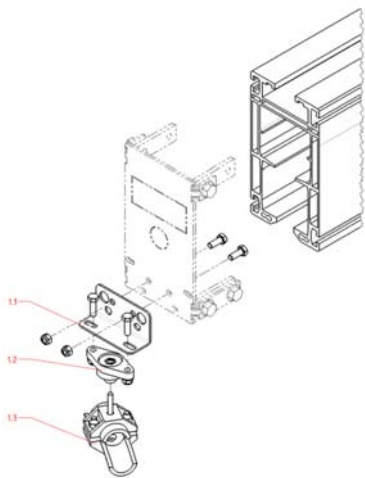
- 1 - Installez le support de câble du chariot à câbles sur la plaque d'extrémité du profilé.
- a - Le serre-câble fixe est attaché à la plaque d'extrémité du profilé en aluminium à l'aide de boulons séparés. Fixez la plaque d'extrémité au profilé en aluminium.
 - b - Fixez le serre-câble au profilé en acier avec les mêmes boulons que ceux utilisés pour la plaque d'extrémité. Verrouillez la plaque d'extrémité et le serre-câble en place en serrant les boulons au couple correct.
- 2 - Faites glisser le câble/tuyau rond dans le serre-câble rond, dimensionnez la longueur du câble/tuyau et serrez les écrous.

Ordre d'installation :

- 1 - Installez le serre-câble rond 1.3 sur la pièce de liaison 1.2.
- 2 - Fixer la pièce de liaison 1.2 à la fixation de la plaque d'extrémité 1.1.



Support de câble rond pour système en acier.

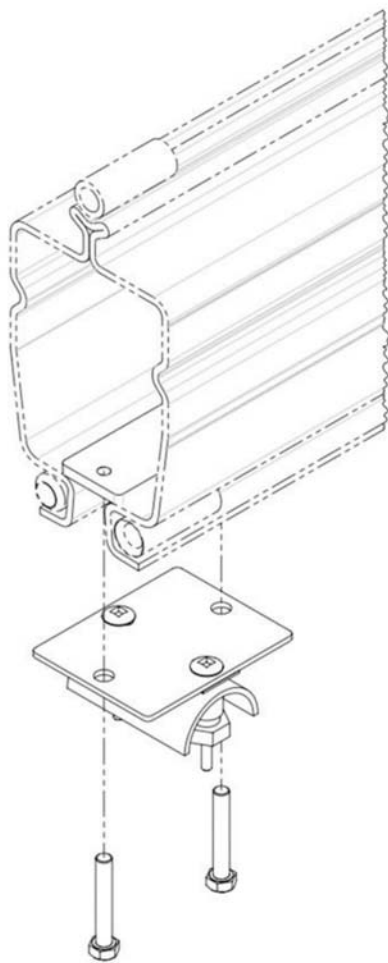


Support de câble rond pour le système ALU.

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit
1.1	1	146832	Serre-câble
1.2	1	20166	Pivot pour serre-câble rond
1.3	1	020131-XX	Collier de câble rond XX-XX

6.5.5. Support de câble, réglable

Si la décharge de traction fixée à la plaque d'extrémité ne peut être utilisée, la décharge de traction peut être installée à l'intérieur du profilé. Il s'agit d'une solution typique pour les ponts surélevés.

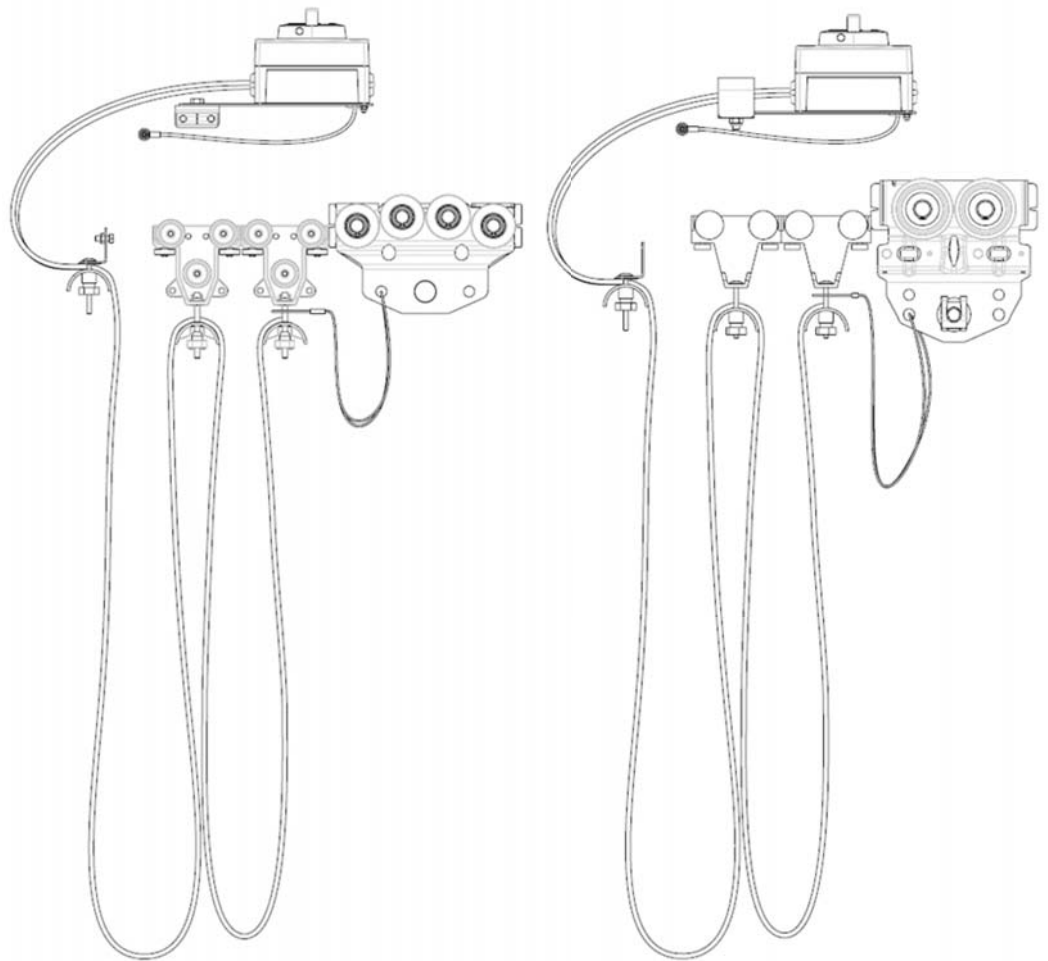


Numéro de produit	Nom du produit
420015	Support de câble réglable

6.5.6. Corde de décharge de traction

Un câble de décharge de traction est utilisé avec les câbles plats et ronds.

- 1 - La corde de décharge de traction est installée entre le chariot de levage et le dernier chariot de câble.
- 2 - Faites passer une extrémité de la corde de décharge de traction dans les trous du côté le plus proche du chariot.
- 3 - Doublez la corde, les deux extrémités de la corde arrivent au chariot de câble.
- 4 - Fixez les deux extrémités de la corde de remorquage au chariot à câble à l'aide des boucles de câble et des boulons
 - a - Un boulon du chariot à câble doit passer par une boucle. Les deux boucles ne doivent pas être fixées à un même boulon.

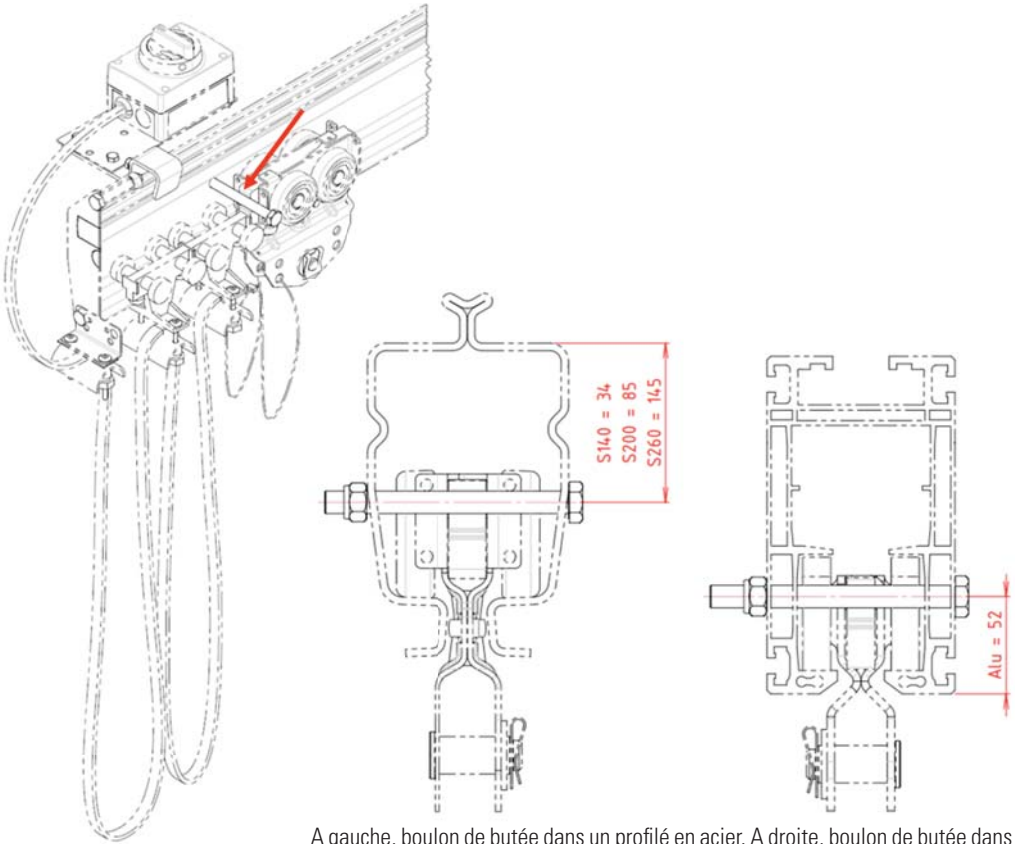


Profilé	Corde de décharge de traction
ALU/P125/140/200/260	460025

6.5.7. Boulon de butee alu/acier

Le boulon de butée vient au-dessus des chariots de câbles. Il faut laisser un espace suffisant entre le boulon de butée et la plaque d'extrémité des chariots à câbles.

- Le boulon de butée est fixé à l'extrémité du profilé, d'où provient l'électricité.
- La distance de fixation de la plaque d'extrémité est le nombre de chariots de câbles x 100 mm + 50 mm.
 - o La formule ci-dessus est la même pour tous les chariots à câble.
- Dans les voies de roulement parallèles et les ponts bipoutres, le boulon de butée doit être fixé à la même distance sur les deux profils.
- Le boulon est suffisamment serré pour qu'il touche le profilé mais ne le comprime pas.
- Le boulon de butée doit toucher le pare-chocs en caoutchouc du chariot.
- Assurez-vous que les chariots de câbles plats ont de la place pour se déplacer sous le boulon de butée.
 - o Les profilsés S comportent une ligne de repère pour la hauteur correcte du boulon de butée.
 - o La plupart des profilsés en aluminium ont une ligne de repère pour la hauteur correcte du boulon de butée.
- Assurez-vous qu'il ne reste pas de copeaux métalliques sur les surfaces de déplacement du profilé après le perçage.

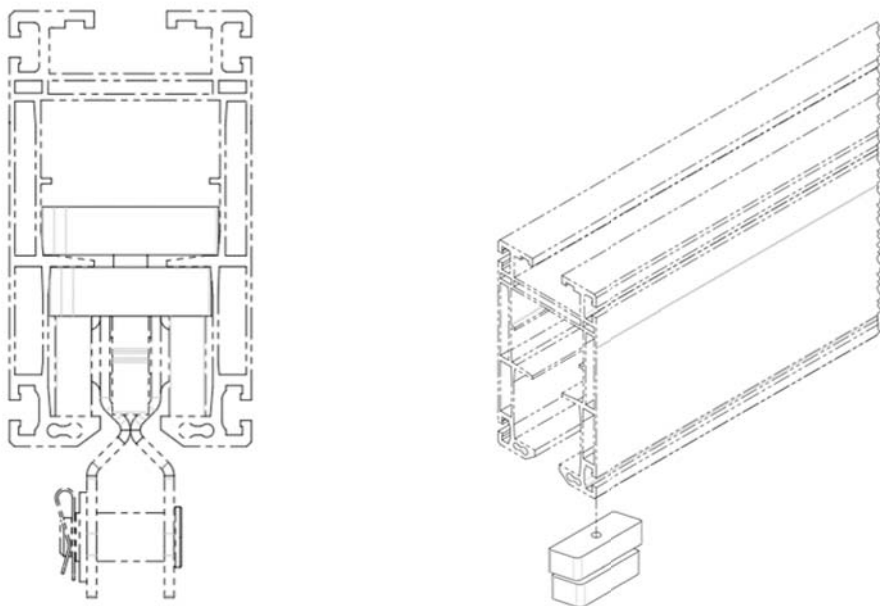


A gauche, boulon de butée dans un profilé en acier. A droite, boulon de butée dans un profilé en aluminium

Profilé	Numéro de produit
140/200/260/ALU	420130
P125	420030

6.5.8. Butée réglable pour les profilés en aluminium

La butée réglable pour profilés en aluminium (EAN13004) peut être utilisée avec tous les profilés en aluminium.



Poussez la butée réglable pour un profilé en aluminium (EAN13004) dans un profilé en partant de la rainure inférieure.

6.6. Palan

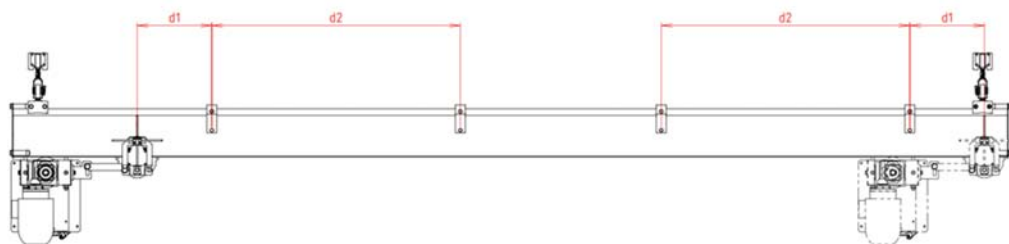
Suivez les instructions du palan. Assurez-vous que la capacité nominale du palan, la capacité nominale du crochet et la capacité nominale du système de manutention sont identiques.

6.7. Doigts de fin de course et interrupteur de fin de course

Il y a toujours deux doigts de fin de course par direction. L'une sert à ralentir le mouvement motorisé et l'autre à l'arrêter. Voici les étapes à suivre pour trouver les emplacements corrects des doigts de fin de course :

- 1 - Vérifiez les positions et les orientations des doigts de fin de course, de l'interrupteur de fin de course et du boîtier de commande du chariot motorisé à partir du plan d'implantation du système de manutention.
- 2 - Assurez-vous que la tige rouge de l'interrupteur fin de course est dirigée vers le haut.
- 3 - Déplacez un chariot motorisé ou un pont motorisé contre un boulon de butée ou une plaque d'extrémité.
- 4 - Tournez manuellement la tige de l'interrupteur de fin de course deux fois en direction du centre du rail.
 - a - Ceci pour imiter le fait que la tige de fin de course a été tournée deux fois par les doigts de fin de course lorsque le chariot motorisé ou le pont motorisé a été déplacé sur un côté.
- 5 - Fixez le premier doigt de fin de course de 300 millimètres (d1 sur l'image) au centre du rail à partir d'un interrupteur de fin de course.
 - a - La mesure commence à partir de la tige de l'interrupteur de fin de course qui est dirigé vers le haut.
- 6 - Fixez le deuxième doigt de fin de course à 1000 millimètres (d2 sur l'image) au centre du rail à partir de la première barre d'arrêt de l'interrupteur de fin de course.
- 7 - Déplacez le chariot motorisé ou un pont motorisé contre un boulon de butée ou une plaque d'extrémité de l'autre côté et répétez les étapes ci-dessus.
- 8 - Déplacez le chariot motorisé ou un pont motorisé au centre du rail. La tige rouge de l'interrupteur de fin de course pointe maintenant vers le haut.
- 9 - Testez les limites. Ajustez l'emplacement des doigts de fin de course si nécessaire.
 - a - Si le chariot motorisé ou le pont ne s'arrête pas à l'endroit voulu, réglez l'emplacement des doigts de fin de course.
 - b - Si la vitesse change de façon irrationnelle, assurez-vous que la tige rouge de l'interrupteur de fin de course pointe vers le haut lorsque l'interrupteur de fin de course se trouve au milieu du rail.
 - c - Si, pendant l'essai, le chariot motorisé ou le pont reste coincé derrière une barre d'arrêt de fin de course et ne peut

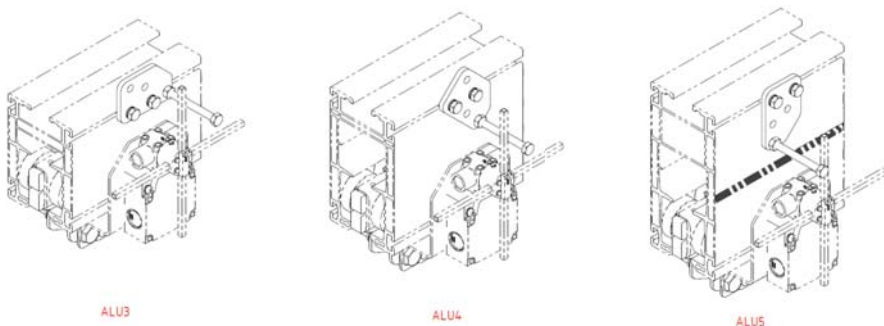
pas être ramené au centre du rail, inversez le couplage des fils de fin de course ou déplacez le fin de course et les doigts de fin de course de l'autre côté du profilé.



6.7.1. Tige d'arrêt de fin de course pour profilés en aluminium

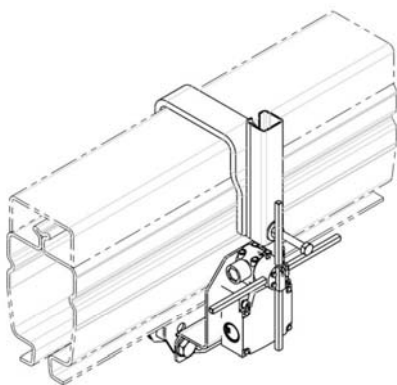
Le 460247 " *Tige d'arrêt de fin de course, Alu* " s'adapte à tous les profilés en aluminium. L'orientation de la base de la tige d'arrêt de fin de course varie en fonction de la taille du profilé en aluminium. La base comporte un texte qui indique les trous de vis à utiliser pour les différents profilés.

Vous pouvez glisser la tige d'arrêt de fin de course dans un profilé à partir d'une extrémité du profilé. Vous pouvez également insérer les écrous dans la rainure du profilé en aluminium par le côté du profilé et fixer l'interrupteur de fin de course par le côté du profilé.



6.7.2. Tige d'arrêt de fin de course pour profilés en acier renforcé

Le 460246 " *Tige d'arrêt de fin de course, profilés renforcés 200/260* " est utilisé avec des profilés renforcés en acier. Il faut d'abord ajuster la hauteur de la tige d'arrêt de fin de course et ensuite la fixer sur l'armature.



6.8. Radiocommande

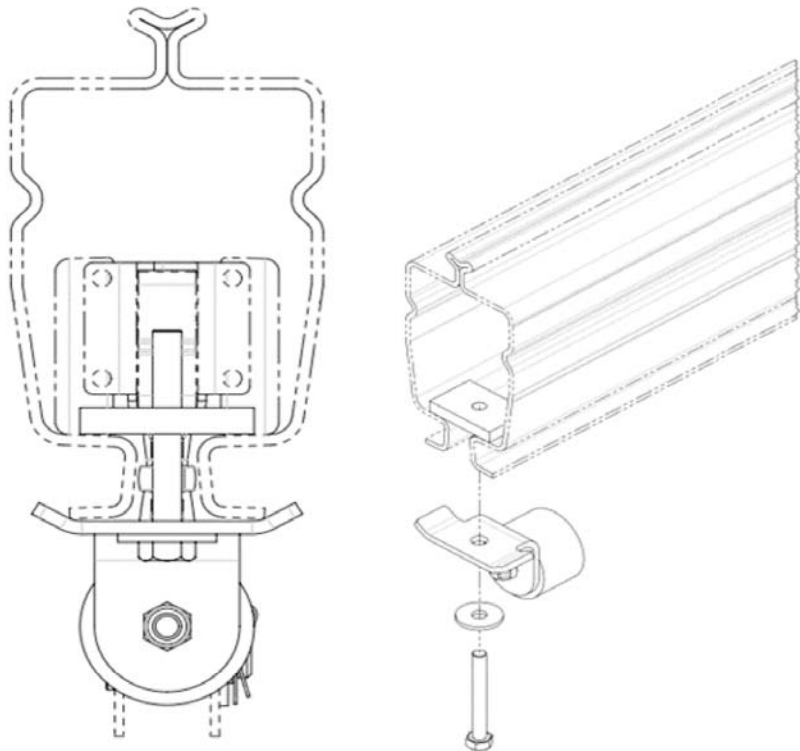
Suivez les instructions de la radiocommande.

7. PRODUITS SPÉCIAUX

Les produits spéciaux sont des produits standard+ et standard++ qui sont normalement disponibles mais qui sont dimensionnés par le bureau d'études du fabricant pour chaque cas.

7.1. Butée réglable pour les profilés en acier

La butée réglable pour profilés en acier (464294) peut être utilisée avec tous les profilés en acier.



Poussez la butée réglable pour un profilé en acier (464294) dans un profilé par l'extrémité. Ne serrez pas trop la vis de fixation. Assurez-vous qu'un chariot se déplace en douceur vers la butée réglable.

7.2. Courbe acier

Dans les courbes, une traverse 440222 doit être utilisée lorsque la capacité nominale est supérieure à 630 kg.

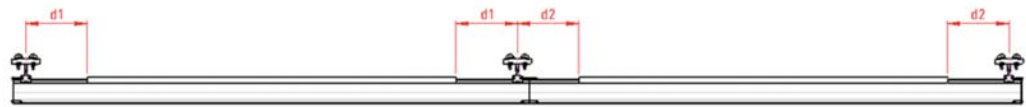
- Disponible uniquement en taille 200.
- Le rayon d'une courbe est de 1 500 mm.
- Fixez les suspensions de la courbe selon le plan d'encombrement.
- Les fixations de profilés standard D994 sont utilisées pour suspendre les courbes.
- La capacité nominale maximale pour les courbes est de 1 250 kg.

7.3. Profilés renforcés

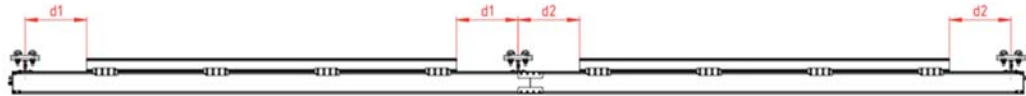
La procédure d'installation des profilés renforcés est identique à celle des profilés normaux. Les profilés renforcés sont installés conformément aux dessins cotés fournis. Les profilés renforcés sont utilisés pour obtenir un espacement de suspension et des portées plus importants que d'habitude.

7.3.1. Profilé acier renforcé

Les profilés de renforcement sont soudés sur le profilé en usine et ne peuvent pas être modifiés pendant l'installation. Les profilés renforcés doivent être installés aux endroits indiqués dans le plan d'encombrement.



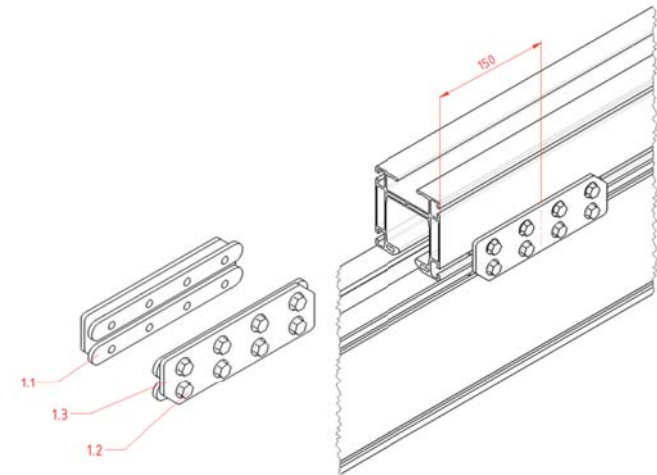
7.3.2. Profilé aluminium renforcé



Les profilés de renforcement doivent être installés conformément aux dessins côtés. Vérifiez l'emplacement et l'espace-ment des fixations dans le plan d'encombrement. Les ponts renforcés ont toujours l'armature au milieu du pont.

⚠ AVERTISSEMENT – Les profilés renforcés doivent être installés aux endroits indiqués dans le plan d'encombrement.

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
	1	EAN13005	Kit de connexion pour le profilé de renforcement ALU	25 Nm
1.1	4		Plaque d'écrou pour jeu d'articulation ALU	
1.2	16		Boulon à tête hexagonale avec bride, dentelé	
1.3	2		Plaque latérale	

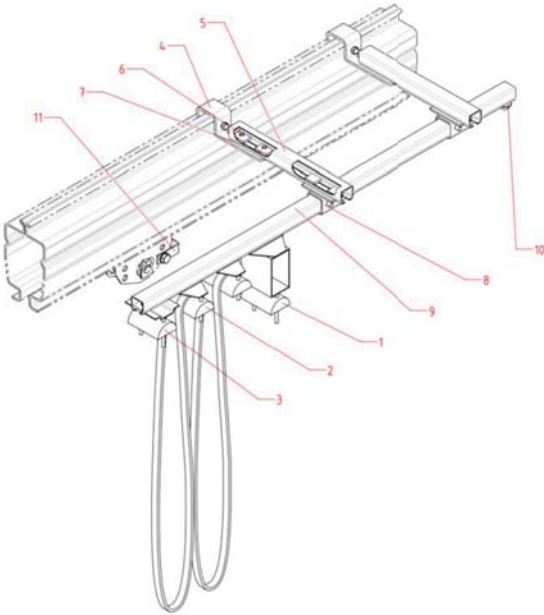


- Les profilés de renforcement sont toujours installés conformément aux dessins cotés. Vérifiez l'emplacement et l'espacement des fixations dans le plan d'encombrement.
- Installez au moins 3 paires de kits de connexion par armature, une au milieu et une à chaque extrémité. Les kits de connexion viennent à 150 mm de l'extrémité du profilé de renfort. Vérifiez la quantité à partir du plan d'encombrement.
- La distance entre les centres des plaques de connexion ne doit pas dépasser 1 000 mm.
- Installez le profilé de renforcement sur le dessus du profilé à renforcer.
- Faites glisser les kits de connexion de l'extrémité du profilé aux profilés.
- Les kits de connexion sont toujours installés par paires des deux côtés du profilé.
- Serrez tous les boulons des kits de connexion vers l'extérieur de la ligne centrale au bon couple de serrage

7.4. Rail en C séparé pour câble plat

Un rail C est installé sur la partie supérieure du profilé. Les chariots de câbles plats peuvent être montés sur un rail C, de sorte que la zone de levage n'est pas limitée par les chariots pour câbles dans la voie/pont. Le montage s'effectue selon un plan d'encombrement. Le principe et les instructions de montage sont indiqués ci-dessous.

- 1 - Placez la console du profilé (4) sur le haut du profilé, serrez le boulon jusqu'à ce que la console soit fermement fixée au profilé. Serrez l'écrou de blocage.
- 2 - Installez les écrous carrés (7) avec les boulons (6) sur la console en insérant les boulons par le bas à travers les trous de la console et en vissant les écrous carrés dans ceux-ci.
- 3 - Faites glisser la console du rail C (5) dans la console du profilé (4) de manière à ce que les écrous carrés entrent dans le rail en C.
- 4 - Fixez le rail C à la console à l'aide des boulons à écrou carré.
- 5 - Placer le support du rail en C (8) sur la console du rail en C (5) et y fixer les boulons et les écrous carrés.
- 6 - Pousser le rail en C (9) à travers les supports de rail en C (8).
- 7 - Verrouiller le rail en C (9) à l'aide des vis de verrouillage situées sur les côtés des supports du rail en C (8).
- 8 - Installer la butée d'extrémité (10), les chariots pour câbles (1, 2) et l'ancrage d'extrémité (3).
- 9 - Fixez les éventuels contrepoids.



#	Numéro de produit	Nom du produit	Dimensions	Couple de serrage
1	23267	Chariot d'entraînement		
2	23261	Chariot pour câbles plats pour rail C		
3	23269	Ancrage d'extrémité		
4	460209	Console de profilé 140 / 200 / 260		15 Nm
5	020275-0300 020275-0500 020275-1000	Console du rail C	L = 300 mm L = 500 mm L = 1000 mm	
6	B110208020	Boulon à tête hexagonale	M8 x 20 mm	
7	202058	Écrou rectangulaire	M8	
8	23226	Support de rail en C		
9	023200-6	Rail C	L ≤ 6 000 mm	
10	23215	Butée d'extrémité pour rail C		
11	301305	Bras d'entraînement, universel		

7.5. Rail conducteur externe

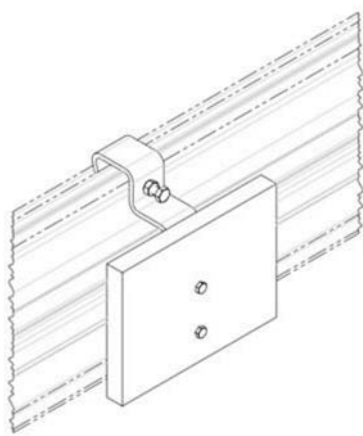
- 1 - Placez la console du profilé (1.1) sur le haut du profilé, serrez le boulon jusqu'à ce que la console soit fermement fixée. Serrez l'écrou de blocage. La distance maximale entre les consoles est de 1 300 mm.
- 2 - L'assemblage du rail conducteur se fait selon une instruction séparée.
- 3 - Pour chaque deux mètres, il y aura un contrepoids du côté opposé du profilé.

#	Quantité	Numéro de produit	Nom du produit	Couple de serrage
1.1		460209	Console de profilé 140/200/260	15 Nm
2	1	C03.04244.91-A	Rail conducteur 60 A L=4 m	
		C03.04009.90	Suspension à point fixe	
3.1	1		Suspension à point fixe	
3.2	2		Écrou hexagonal	
3.3	1		Rondelle	
3.4	1		Rondelle ressort	
4	1	C03.04010.90	Boîte de fermeture	
5	1	C03.04018.94	Capteur de courant 25 A	
6		C03.04008.90	Support de fixation	
6.1	1		Support de fixation	
6.2	2		Écrou hexagonal	
6.3	1		Rondelle	
6.4	1		Rondelle ressort	
7	1	C03.04007.90	Boîte d'alimentation d'extrémité	
	1	C03.08026.90	Bras d'entraînement pour une pièce	

7.6. Contrepoids pour profilés 200 et 260

Des contrepoids sont installés sur la voie de roulement ou le pont pour compenser, par exemple, le poids d'un rail C séparé ou d'un rail conducteur externe.

Fixez les contrepoids (460212) au sommet du profilé à intervalles réguliers. La quantité à utiliser dépend de la solution de manutention. Fixez avec la vis de serrage et bloquez avec l'écrou de blocage. Serrez les écrous au couple de serrage 15Nm.



8. ESSAIS D'APTITUDE À L'EMPLOI ET MISE EN SERVICE

Conformément à la directive européenne sur les machines 2006/42/CE, le système de manutention légère ne peut être engagé que lorsque son aptitude au service a été confirmée. Le test d'aptitude à l'emploi doit être effectué conformément à la norme EN 16851:2017 et aux instructions ci-dessous. Respectez toujours les réglementations nationales et locales en vigueur.



ATTENTION - Respectez les réglementations nationales et locales en vigueur. Soyez conscient des mesures de sécurité.

Les tests suivants doivent être effectués avant la mise en service du système de manutention. Les résultats des tests doivent être enregistrés.

- 1 - Test fonctionnel.
- 2 - Test statique.
- 3 - Essai dynamique.
- 4 - Mesure de la déflexion de la poutre.

Le système de manutention peut être mis en service si :

- Le certificat de conformité CE est disponible :
- Tous les tests ont été effectués et réussis.
- Le symbole CE est apposé sur le système de manutention.

Le certificat de conformité CE et le symbole CE ne sont valables que lorsque le système de manutention a passé tous les tests.

8.1. Test fonctionnel

Le test fonctionnel peut être effectué par une personne compétente.

Avant de procéder aux essais, vérifiez que toutes les fixations ont été correctement serrées et que toutes les goupilles de retenue ont été correctement installées.

L'essai fonctionnel doit comprendre au moins les étapes suivantes :

- 1 - Testez tous les mouvements du système de manutention légère, sans charge, dans toutes les directions.
 - a - Vérifiez que le système de manutention légère fonctionne sans à-coups.
 - b - Veillez à ce que l'espace libre entre le système de manutention et les structures environnantes soit suffisant.
 - c - Vérifiez que tous les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement.
- 2 - Effectuez tous les réglages nécessaires et répétez les tests si nécessaires.

8.2. Test statique

Une personne autorisée doit effectuer l'essai statique. L'essai doit être effectué conformément à la norme EN 16851:2017. La charge d'essai statique doit être effectuée avec une charge de 125 % de la capacité nominale du système de manutention. Il est interdit de déplacer la charge d'essai statique.

L'essai doit être effectué dans toutes les positions critiques. Par exemple, au milieu des portées et à l'extrémité des porte-à-faux.

Si le système comporte plus d'un dispositif de levage, ils doivent tous être testés simultanément.

L'essai est considéré comme réussi si aucune déformation permanente ou problème de stabilité ne peut être observé. Des déformations mineures permanentes telles que l'affaissement des montures de profilés sont à prévoir et sont autorisées. À condition que cela n'affecte pas le fonctionnement sûr du système de manutention. Après les essais, vérifiez si des connexions se sont desserrées. Resserrez-les si nécessaire.

8.3. Essai dynamique

Une personne autorisée doit effectuer l'essai dynamique. L'essai doit être réalisé conformément à la norme EN 16851:2017. Le test de charge dynamique doit être effectué avec une charge de 110 % de la capacité nominale du système de manutention.

L'essai doit être effectué dans toute la zone de mobilité du système de manutention.

Si le système comporte plus d'un dispositif de levage, ils doivent tous être testés simultanément.

L'essai est considéré comme réussi si aucune déformation permanente ou problème de stabilité ne peut être observé.

Des déformations mineures permanentes telles que l'affaissement des montures de profilés sont à prévoir et sont autorisées. À condition que cela n'affecte pas le fonctionnement sûr du système de manutention. Après les essais, vérifiez si des connexions se sont desserrées. Resserrez-les si nécessaire.

8.4. Mesure de la deflexion de la poutre

La mesure est effectuée après des tests statiques et dynamiques.

Le pont doit être placé aussi près que possible des suspensions de la voie de roulement.

La distance entre un plan fixe et le bas de la poutre est mesurée dans deux cas : d'abord sans la charge avec le chariot au milieu de la portée et ensuite avec la pleine capacité nominale. La déflexion est la différence entre ces deux mesures.

La déflexion mesurée doit être enregistrée et comparée aux valeurs de conception. Une valeur mesurée qui est au maximum de 110% de la valeur de conception, est considérée comme acceptable.

9. MAINTENANCE

Pour l'entretien, suivez le calendrier d'Inspection et d'entretien indiqué ci-dessous.

9.1. Directives generales et consignes de securite pour la maintenance

La livraison du système de manutention ne comprend aucun niveau d'entretien ni aucune construction similaire pour permettre l'entretien. Le système de manutention est conçu pour être entretenu à l'aide de différents types d'élévateurs personnels tels que les élévateurs à ciseau.



ATTENTION - Suivez toujours ces instructions. Si les instructions ne sont pas suivies, il peut en résulter des dangers, des blessures ou des dommages matériels.



ATTENTION - Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié.



ATTENTION - Assurez-vous que la grue est totalement déchargée avant de commencer toute opération de maintenance.



ATTENTION - Couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal avant de commencer toute opération de maintenance.

- Documentez toutes les opérations de maintenance et conservez tous les documents pendant toute la durée de vie du système de manutention.
- Soyez conscient des mesures de sécurité à prendre pendant le travail.
- Assurez-vous de disposer d'outils appropriés.
- L'entretien et les réparations ne peuvent être effectués que lorsque le système de manutention est déchargé.
- Respecter les réglementations et les normes applicables aux niveaux national et local.

9.2. Durée de vie prévue

La durée de vie prévue du système de manutention correspond au nombre d'heures de fonctionnement selon la catégorie de celui-ci ou à un maximum de 10 ans. Si l'utilisation du système de manutention doit se poursuivre après la durée de vie calculée, celui-ci doit être révisé.

Lors d'une révision de base, le principe est que les pièces sont inspectées ou remplacées au moins selon la spécification suivante. L'ensemble du système de manutention doit être inspecté de manière approfondie et l'Inspection doit être documentée.

Inspection





- Tous les profils doivent être inspectés visuellement pour vérifier l'absence de déformation ou d'usure. Tout profilé présentant des déformations ou une usure doit être remplacé.
- Chariots. Les chariots usés et/ou endommagés doivent être remplacés.
- Montures pour profilés. Les pièces usées et/ou endommagées doivent être remplacées.
- Suspensions. Les pièces usées et/ou endommagées doivent être remplacées.
- Collecteurs actuels. Les pièces usées et/ou endommagées doivent être remplacées.
- Composants de sécurité. Les pièces usées et/ou endommagées doivent être remplacées.

- À remplacer après 10 ans
- Suspensions de pont.
 - Boulons des raccords de profilés.
 - Axes de charge (dans les chariots).
 - Axes de traverse.
 - Câbles mobiles.

Consultez le manuel du palan pour connaître les procédures correctes.

9.3. Programme d'inspection et de maintenance

Les opérations de maintenance et d'inspection requises doivent être effectuées. Le programme d'entretien est conçu pour les systèmes de manutentions légères utilisés dans un environnement de fonctionnement normal et en usage léger. Un entretien inadéquat ou un manque d'entretien peut réduire le cycle de vie prévu du système de manutention.

-  **ATTENTION** - Si l'utilisation du système de manutention dépasse la classification U4/Q3 de la norme EN 13001-1, ou si celui-ci est utilisé dans un environnement exigeant (température supérieure à 40 °C ou inférieure à 0 °C), l'intervalle d'Inspection et de maintenance doit être plus court.
-  **ATTENTION** - Les composants usés et/ou endommagés doivent être remplacés.
-  **ATTENTION** - N'utilisez que des pièces de rechange originales pour les réparations.
-  **INTERDICTION** - N'utilisez pas un système de manutention endommagé.

Veillez à ce que les heures d'Inspection régulières soient suivies de manière précise.

- A = Inspection visuelle**
B = Inspection mécanique
C = Inspection du fonctionnement



	Objet	Inspection et fonctionnement	1 ^{er} délai depuis l'installation (mois)	Intervalle (mois)	Type
1	Suspensions de structures autoportantes	Suspensions au sol et aux portiques.	1-2	6	B
2	Suspensions des voies de roulements du système de manutention	Vérifiez que la suspension s'appuie bien sur la structure supérieure. Serrez les boulons si nécessaires.	1-2	6	B
3	Suspensions de la voie de roulement du palan	Vérifiez la suspension du profilé et les goupilles utilisées dans la suspension. Serrez les boulons si nécessaires.	1-2	6	B
4	Boulons de fixation du profilé 260	Serrez les boulons si nécessaires. Remarque - évitez de comprimer le profilé. Cela peut empêcher le chariot de se déplacer librement.	1-2	6	B
5	Articulations des voies de roulement du système de manutention et des palans	Vérifiez que les articulations des voies de roulement ne présentent pas de déplacement important. Serrez les joints si nécessaires. Remarque - les boulons d'articulation ne peuvent être serrés qu'une seule fois après l'installation. Après cela, les boulons des joints doivent être remplacés.	1-2	6	B
6	Mouvement du chariot	Vérifiez que les roues, les roulements et les roues de guidage du chariot fonctionnent en déplaçant le chariot.	1-2	6	C
7	Axe de suspension du chariot / fixation de la charge	Vérifiez l'axe et le dispositif de sécurité.	1-2	6	C

	Objet	Inspection et fonctionnement	1 ^{er} délai depuis l'installation (mois)	Intervalle (mois)	Type
8	Indicateur de surcharge	Fixation de l'indicateur et signes possibles de surcharge.	6	12	A
9	Plaques d'extrémité et dispositifs de limitation du mouvement	Serrez les boulons si nécessaires.	1-2	6	B
10	Suspension du pont	Vérifiez la suspension du profilé, l'axe et le dispositif de sécurité utilisé pour la suspension, resserrez les boulons si nécessaires.	1-2	6	B
11	Profilés pour tout dommage	Tout profilé présentant des déformations ou une usure doit être remplacé.	1-2	6	B
12	Fixation de toutes les pièces qui peuvent tomber si un ou plusieurs boulons sont desserrés par inadvertance.	Par exemple, le rail en C, les contrepoids, les barres conductrices, etc. Serrez les boulons si nécessaires.	1-2	6	A, B
13	Câble plat	Vérifiez l'absence de dommages, de torsions, etc. Défaire les torsions des câbles. Les câbles usés doivent être remplacés.	6	12	A
14	Connexions et joints de câbles plats	Palan-pont, pont-voies de roulement, voies de roulement - interrupteur de sécurité. Les connexions et les joints endommagés doivent être remplacés.	1-2	6	A
15	Déplacement d'un chariot à câble plat	Mouvement du chariot dans le profilé / le rail C. Les pièces usées doivent être remplacées.	6	12	C
16	Suspension de câbles plats aux chariots	Suspensions et fixation de la décharge de traction. Les pièces usées et/ou endommagées doivent être remplacées.	6	12	A
17	Suspensions de chariots de câbles plats fixes et de boîtes de connexion	Suspensions et fixation de la décharge de traction. Les pièces usées et/ou endommagées doivent être remplacées.	1-2	6	B
18	Suspensions des barres conductrices externes	Serrez les boulons si nécessaires.	1-2	6	B
19	Barre conductrice	Vérifiez l'absence de dommages. Les pièces endommagées doivent être remplacées.	6	12	A
20	Mouvement du collecteur de courant	Vérifiez particulièrement les raccords de la barre conductrice et la surface de connexion du collecteur de courant. Les pièces usées doivent être remplacées.	6	12	C
21	Câbles utilisés avec des barres conductrices	Vérifiez l'absence de dommages, de torsions, etc. Défaire les torsions des câbles. Les câbles usés doivent être remplacés.	6	12	A
22	Fonctionnement des mouvements motorisés	Mouvements (si installés). Les pièces usées et/ou endommagées doivent être remplacées.	1-2	6	C
23	Interrupteurs de fin de course	Les pièces usées et/ou endommagées doivent être remplacées.	1-2	6	C
24	Appareil de commande	Fonctionnement des boutons, connexions du câble (si câble utilisé) et extérieur pour tout dommage. Les appareils de commande usés et/ou endommagés doivent être remplacés.	1-2	6	A, C

	Objet	Inspection et fonctionnement	1 ^{er} délai depuis l'installation (mois)	Intervalle (mois)	Type
	REMARQUE	Le serrage des boulons n'est autorisé qu'une seule fois après le serrage initial. Après cela, si les boulons doivent être resserrés, remplacez-les par des boulons neufs.			

9.4. Pièces de rechange

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine pour les réparations, sinon la garantie sera annulée. Si des pièces de rechange sont nécessaires, veuillez contacter votre représentant commercial.

-  **INTERDICTION** - Les modifications et ajouts non autorisés au système de manutention légère sont interdits.
-  **AVERTISSEMENT** - Les modifications non autorisées et les composants supplémentaires peuvent être potentiellement dangereux et entraîner des dommages matériels importants et des blessures graves ou mortelles.

9.5. Démontage / suppression

Respectez les réglementations nationales et locales en vigueur. Veuillez vous assurer que les matériaux du système de manutention à démonter sont correctement recyclés ou éliminés. Parmi les matériaux de celui-ci, au moins le métal, le plastique, les câbles et les composants électroniques peuvent être recyclés. Le système de manutention légère ne contient pas de matières dangereuses (à l'exception de l'huile et de la graisse dans un palan et des engrenages).

