

Élévateur spiralé

Manuel de l'utilisateur/de maintenance



Élévateur spiralé

Manuel de l'utilisateur/de maintenance

© Flexlink AB 2015

Tous droits réservés

Aucune partie du présent programme et manuel ne peut être utilisée, reproduite, stockée ou transmise sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de FlexLink AB. Le contenu de ce manuel est fourni à titre d'information uniquement. Toutes les informations et spécifications contenues dans le présent document ont été soigneusement vérifiées par FlexLink AB et sont considérées comme étant exactes et précises au moment de la publication. Toutefois, en raison du développement continu des produits, FlexLink AB se réserve le droit de modifier les produits et les manuels correspondant sans préavis.

FlexLink AB ne peut être tenu pour responsable des erreurs ou inexactitudes pouvant apparaître dans le contenu de ce programme ou document. Tous les dommages matériels ou tout autre type de dommage indirect résultant d'une pièce FlexLink AB, de divergences de documentations, d'erreurs ou de comportements non prévus du programme se limitent à la valeur appropriée des produits vendus par FlexLink AB. Les produits sont livrés au client à l'état « tel quel » et au niveau de révision dans lesquels ils se trouvent au moment de l'achat et sont spécifiés en détail dans les contrats de licence entre FlexLink AB et l'utilisateur. L'utilisateur accepte et a l'obligation de suivre les directives spécifiées dans le contrat de licence séparé lors de l'utilisation de tous les éléments de ce produit. FlexLink ne peut être tenu pour responsable des éventuels dommages causés par un entretien de l'équipement non conforme aux informations contenues dans le présent manuel de l'opérateur.

Préface

Objectif de ce manuel

Avant d'utiliser l'élévateur spiralé, il est obligatoire d'avoir lu et compris les informations contenues dans ce manuel de l'utilisateur, telles que la section 1 « Sécurité » et les sections 6 et 6.7 relatives à la maintenance. La garantie ne s'appliquera pas si les instructions de ce manuel ne sont pas suivies.

L'objectif de ce manuel est de décrire les différentes opérations que l'utilisateur peut être amené à réaliser.

Ce document contient des remarques qui attirent l'attention de l'utilisateur sur les situations à risques ou toute autre situation spécifique. Dans de nombreux cas, ces situations sont indiquées par l'un des symboles ci-dessous.



Avertissement général de danger !



Avertissement de tension électrique !



Attention, cette remarque est importante !

Il est important de respecter les opérations décrites dans ce document afin d'éviter les situations dangereuses et d'endommager inutilement l'élévateur spiralé.

Il est recommandé d'en conserver une copie à proximité de la machine et une autre copie avec votre documentation technique.

Structure du manuel

Le manuel de l'utilisateur a été conçu de manière à ce que son lecteur puisse y trouver rapidement et facilement un certain nombre d'opérations. Ce manuel ne décrit pas d'opérations qui ne sont pas destinées à l'utilisateur.

Le manuel de l'utilisateur a été divisé en sections qui décrivent un éventail de fonctions, dont la sécurité et la sécurité d'utilisation de l'élévateur spiralé. Il est recommandé à toutes les personnes utilisant cet équipement de lire ce manuel, avec une attention toute particulière à la section 1 en page 3 - Sécurité et les sections 6 et 6 relatives à la maintenance.

Exigences concernant l'utilisateur

L'élévateur spiralé ne doit être manipulé que par une personne ayant pris connaissance des informations contenues dans la section 1 « Sécurité » et ayant été formée à l'utilisation de l'unité. L'élévateur spiralé ne doit être installé que par des personnes ayant pris connaissance des informations contenues dans la section 4 « Déchargement de l'élévateur spiralé » et dans la section 5 « Montage, installation, réglage ». Tous les utilisateurs doivent avoir lu et compris les sections 6 et 6.7 relatives à la maintenance de l'élévateur spiralé.



Remarque ! Les opérations de maintenance sur l'élévateur spiralé ne peuvent être effectuées que par une personne techniquement qualifiée. Par personne techniquement qualifiée, on entend les personnes ayant reçu une formation adéquate pour la réalisation des activités concernées.

1 Sécurité

L'élévateur spiralé a été conçu de manière à ce qu'il puisse être utilisé et entretenu dans le respect de la sécurité. Cela vaut pour l'application, les circonstances et les instructions décrites dans ce manuel. Toute personne qui travaille avec ou sur cette machine doit étudier le manuel et suivre les instructions qui y figurent. Il est de la responsabilité de l'employeur de s'assurer que l'employé connaît et respecte ces instructions.

La société ou le pays où la machine est utilisée peut demander à ce que d'autres mesures de sécurité soient respectées. Cela s'applique en particulier aux conditions de travail. Ce manuel n'explique pas comment respecter ces mesures de sécurité. En cas de doute, consultez votre gouvernement ou votre responsable sécurité ! FlexLink ne peut être tenu pour responsable des éventuels dommages causés par un entretien de l'équipement non conforme aux informations contenues dans le présent manuel de l'opérateur.

1.1 Informations et symboles relatifs au système

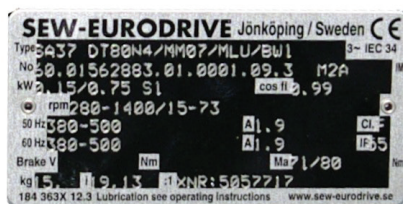
Lors de toute communication avec FlexLink à propos de l'élévateur spiralé, veuillez toujours spécifier le numéro de projet et/ou le numéro de schéma général (numéro d'identification).

Des symboles ont été utilisés et placés sur l'élévateur spiralé afin d'attirer l'attention de l'utilisateur sur certaines situations ou de lui fournir des informations sur les composants de l'élévateur spiralé.



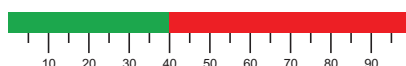
Plaque machine de l'élévateur spiralé

Elle comporte le nom et l'adresse du fabricant d'origine, l'indication de la série ou du type, le numéro de série et l'année de construction de l'élévateur spiralé.



Plaque du moteur à engrenages

Elle indique le type de moteur à engrenages, les tensions applicables, l'alimentation, le type d'huile, etc.



Autocollant de longueur de chaîne

Il s'agit d'une échelle, en mm, utilisée pour déterminer si la chaîne est trop longue ; reportez-vous à la Fig. 6.2.1.

1.2 Conditions de sécurité les plus importantes

Pour pouvoir utiliser correctement l'équipement, les opérateurs doivent avoir reçu une formation appropriée et/ou avoir une expérience suffisante. Au moment où l'élévateur spiralé va être actionné par un utilisateur, les conditions de sécurité suivantes doivent être respectées :

- Veillez à ce qu'aucun enfant ou animal ne puisse accéder à la machine et à la zone qui l'entoure en installant, par exemple, une clôture pour empêcher l'accès à l'élévateur spiralé.
- Seules les personnes ayant lu et compris les instructions d'utilisation sont autorisées à utiliser, entretenir et nettoyer la machine.
- Ne mettez pas vos mains dans la machine lorsqu'elle est en fonctionnement ou sous tension. Même si la machine ne fonctionne pas, elle peut être « sous tension », ce qui signifie qu'elle peut se mettre en route automatiquement.
- Les dispositions relatives à la sécurité ne doivent pas être retirées ou désactivées lorsque l'élévateur est en cours de fonctionnement.
- Assurez un bon éclairage de l'environnement pour permettre à l'opérateur de travailler de manière correcte et ordonnée avec l'élévateur spiralé.

1.2.1 Général

- Une utilisation incorrecte de l'équipement peut entraîner des blessures.
- Ne montez pas et ne vous tenez pas sur l'appareil.
- Ne portez pas de vêtements ou tout autre article qui pourrait se prendre dans la machine.
- Suivez les instructions du manuel de l'utilisateur lors du transport de la machine. FlexLink doit valider tous les modifications ou changements apportés à cette machine.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange recommandées.
- Seul le personnel autorisé peut ouvrir les installations électriques.
- FlexLink ne peut être tenu pour responsable des éventuels dommages causés par un entretien de l'équipement non conforme aux informations contenues dans le présent manuel de l'opérateur.

1.2.2 Techniciens de maintenance et d'entretien

Les techniciens d'entretien doivent avoir :

- une connaissance suffisante pour la lecture des informations techniques,

- la capacité de comprendre les dessins techniques,
- une connaissance de base de la mécanique,
- une connaissance suffisante de l'utilisation des outils à main,
- une qualification (norme EN/ISO 12100:2010)

1.2.3 Électriciens

Pour éviter les risques, seul un personnel expérimenté disposant de connaissances techniques et de l'expérience adaptée peut réaliser des opérations de réparation sur les composants électroniques de la machine.

Les électriciens doivent avoir :

- l'expérience d'installations similaires,
- une connaissance suffisante pour travailler à partir de dessins et schémas de câblage,
- une connaissance des réglementations de sécurité locales en matière d'alimentation électrique et de circuits automatisés,
- une qualification (norme EN/ISO 12100:2010)

1.3 Description des dispositifs de sécurité

L'élévateur spiralé de base n'est pas équipé de système de commande ni de dispositifs de sécurité. Avant de mettre en marche l'élévateur spiralé, certains dispositifs de sécurité doivent être mis en place. L'objectif de ces dispositifs de sécurité est de protéger l'utilisateur, le produit et l'élévateur spiralé contre les situations indésirables (dommages).

Le tableau ci-dessous comporte une description générale des dispositifs de sécurité nécessaires. Les dispositifs de sécurité mentionnés dans le tableau ne sont donnés qu'à titre d'indication. Les dispositifs de sécurité particuliers devant être utilisés doivent être déterminés à partir d'une évaluation des risques adaptée à l'ensemble du système.



Remarque ! *Seuls les employés techniquement qualifiés sont autorisés à travailler sur les dispositifs de sécurité et à modifier leurs réglages !*

Commande	Remarque
<i>Interrupteur d'arrêt d'urgence</i>	Chaque élévateur spiralé doit être équipé d'un ou plusieurs interrupteurs d'arrêt d'urgence situé à la portée de l'utilisateur. L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit assurer l'arrêt simultané des convoyeurs d'entrée et de sortie ou des machines.
<i>Protection du moteur</i>	Les spécifications techniques de l'élévateur spiralé sont, entre autres, adaptées à la charge indiquée dans les spécifications techniques, la proposition commerciale ou le schéma. La protection du moteur dans le système de commande doit détecter les éventuelles surcharges de l'élévateur spiralé (moteur à engrenages). Sans cette protection, il y a un risque que le moteur à engrenages ou les autres composants de l'élévateur spiralé soient endommagés. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie.
<i>Isolation du moteur</i>	Un moyen permettant d'isoler le moteur de l'alimentation doit être fourni et à proximité du moteur.

Fonctionnement	Remarque
<i>Propreté du sol</i>	Si la surface du sol est propre, l'opérateur ne sera pas gêné lors de l'utilisation de l'élévateur spiralé. Cela pourra empêcher qu'il ne trébuche ou glisse et vienne de ce fait en contact avec l'élévateur spiralé de manière inattendue.
<i>Protection auditive</i>	Différents tests ont démontré que l'élévateur spiralé ne produisait pas un niveau sonore supérieur à 85 dB(A).

Mécanique	Remarque
<i>Détecteur de hauteur/largeur</i>	Afin de s'assurer que le produit ne soit pas trop volumineux et ne puisse pas se coincer dans l'élévateur spiralé, certains contrôles automatiques de hauteur et de largeur peuvent être réalisés. Si cette détection est utilisée, elle doit avoir lieu avant que le produit n'entre dans l'élévateur spiralé afin d'arrêter le produit ou l'élévateur spiralé.
<i>Barrière de transition</i>	L'élévateur spiralé de base n'est <u>pas</u> fourni avec des barrières au niveau des modules d'entraînement/de renvoi. Une évaluation des risques doit être effectuée en tenant compte des convoyeurs/produits adjacents, etc. pour déterminer si des barrières sont nécessaires.
<i>Protection anti-retour</i>	Aucune accumulation n'est autorisée sur la machine ; installez une protection anti-retour pour arrêter le(s) moteur(s) à engrenages en cas d'accumulation. L'élévateur spiralé de base n'est <u>pas</u> fourni avec une protection anti-retour.

2 Spécifications techniques

Cette section répertorie les caractéristiques techniques de l'élévateur spiralé. De plus amples détails de conception sur l'élévateur spiralé sont présents dans la documentation globale du projet (en cas d'achat dans le cadre d'un projet).

L'utilisation de l'élévateur spiralé en dehors du champ d'application détaillé dans les spécifications techniques, la proposition commerciale ou la documentation entraîne la perte de la garantie.

2.1 Spécifications générales de l'élévateur spiralé FlexLink

- 500 mm de dénivellation par enpalier (9 degrés)
- 3 à 8 enpaliers
- 1 000 mm diamètre nominal de l'axe central
- Vitesse 5 à 60 mètres par minute
- Hauteur inférieure : 600, 700, 800, 900 ou 1 000 mm
 - Réglable à -50/+70 mm
- Charge max. 10 kg/m (certains élévateurs spiralés spécifiques peuvent avoir une limite inférieure en fonction du moteur à engrenage utilisé)
- Dimensions des produits :
 - Largeur : 50 à 200 mm
 - Longueur : 80 à 250 mm
 - Hauteur : 1,5 x longueur (max. 300 mm)
 - Reportez-vous à la documentation du projet le cas échéant
- Les modules d'entraînement et de renvoi sont horizontaux
- Largeur de chaîne 100 mm
- Chaîne à friction
- Chaîne en acier avec paliers sur le guide intérieur
- Châssis en acier doux à revêtement par voie humide
- Colonne de 160 mm de diamètre
- Filetage M8 pour le guide

2.2 Caractéristiques techniques

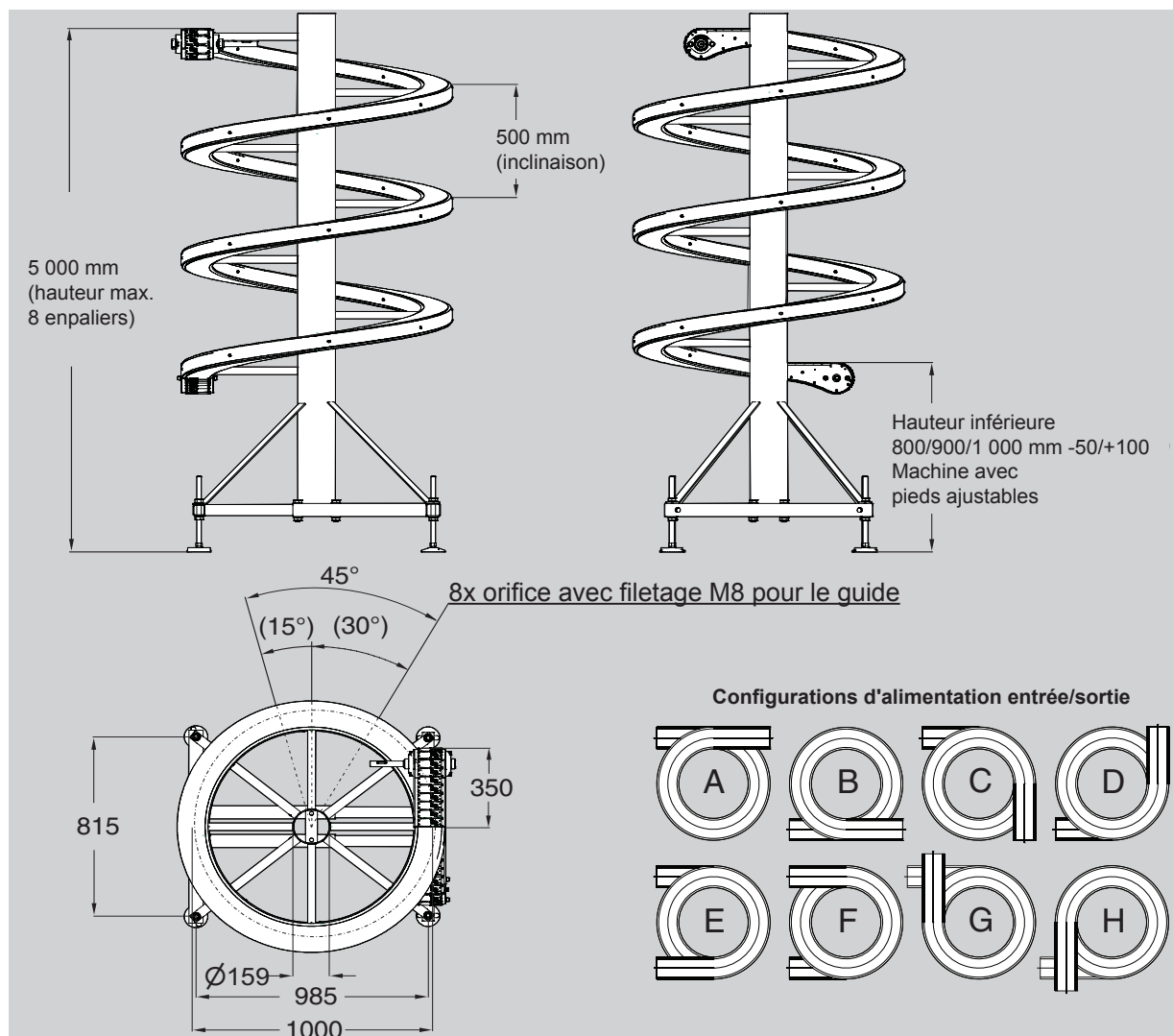


Figure 1 Informations techniques de l'élévateur spiralé/Configuration

2.3 Informations de commande

Exemple d'une désignation d'élévateur spiralé obtenue à partir du configurateur de produits FlexLink :

N° d'article	A	B	C	D	E	F	G	H	I
5995512	100	- 1000	- 500	- S	- A	- TU	- 800	- 3	- 25

5995512 - Numéro d'élément (standard)

5995958 - Numéro d'élément (Fast Track)

- A Largeur de la chaîne
- B Diamètre de la chaîne au centre de la spirale
- C Dénivellation par enpalier
- D Configuration en acier doux (S)
- E Configuration ; par exemple A, reportez-vous à la Fig. 1
- F Sens de transport haut/bas (TU ou TD)
- G Hauteur inférieure ; 600/700/800/900/1 000
- H Nombre d'enpaliers ; 3 - 8 (standard)
Nombre d'enpaliers : 3/4 (Fast Track)
- I Diamètre de l'axe ; 20 mm (pour moteur à engrenages type SA37)/25 mm (pour moteur à engrenages type SA47)/30 mm (pour moteur à engrenages type SA47)

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre bureau FlexLink local.

2.4 Conditions de fonctionnement

Les circonstances dans lesquelles l'élévateur spiralé peut fonctionner dépendent en partie des matériaux sélectionnés. FlexLink a défini un certain nombre de paramètres avec lesquels l'élévateur spiralé peut être utilisé. Au cas où l'élévateur spiralé serait tout de même utilisé au-delà de ces limites, FlexLink ne pourra pas garantir le bon fonctionnement de l'élévateur spiralé.

Température ambiante (en fonctionnement)	0 à +35 °C
Pendant le transport/stockage	-5 à +40 °C
Humidité relative de l'air (HR)	30 % à 95 %, sans condensation
Éclairage	Éclairage ambiant normal
Hauteur	Jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer

Aucun éclairage n'est installé et ne peut être ajouté de manière optionnelle sur l'élévateur spiralé, mais un éclairage ambiant normal est suffisant pour travailler en toute sécurité. L'élévateur spiralé n'est pas destiné à être utilisé dans un environnement en plein air ou dans une zone présentant un risque d'explosion, même si des matériaux non statiques sont disponibles.

N'hésitez pas à contacter et à consulter FlexLink en cas de doute concernant les conditions d'exploitation.

3 Fonctions et composants

Cette section traite d'un certain nombre de sujets généraux relatifs à l'élévateur spiralé. Cela implique, entre autres, la destination d'usage, les conditions d'utilisation et le principe de fonctionnement de l'élévateur spiralé. Si vous avez des questions supplémentaires à propos de la sécurité d'utilisation de l'élévateur spiralé, veuillez contacter FlexLink.

Les conditions de garantie ont été incluses dans la proposition commerciale de FlexLink ou sont disponibles séparément auprès de FlexLink.

FlexLink n'accepte aucune responsabilité en cas de situations dangereuses, accidents et dommages résultant des faits suivants :

- Négligence des avertissements ou des indications affichés sur la machine, dans ce manuel ou dans la documentation du projet (le cas échéant).
- Utilisation dans des applications ou des circonstances autres que celles spécifiées dans ce manuel, la proposition commerciale, la documentation du projet (le cas échéant) ou le catalogue FlexLink.
- Modifications apportées à la machine. Cela comprend également l'utilisation de pièces de rechange autres que celles spécifiées et fournies par FlexLink. Pour les pièces de rechange recommandées, reportez-vous à l'annexe F.
- Maintenance insuffisante ou incorrecte.

FlexLink n'accepte aucune responsabilité en cas de dommages indirects dus à des défaillances de la machine, par exemple les dommages aux produits, l'interruption du fonctionnement, etc.

3.1 Destination d'usage

La destination d'usage de l'élévateur spiralé est le transport de produits/ marchandises dans la direction verticale. Il peut servir à pallier une différence de hauteur ou servir de tampon de refroidissement.

Il ne doit pas être utilisé pour le transport de produits avec des pièces saillantes, qui pendent ou pour le transport de produits qui entraînent une charge supérieure à celle mentionnée dans la documentation. Il ne doit pas non plus être utilisé pour le transport de produits dont les mesures dépassent les limites indiquées dans les spécifications techniques pour l'élévateur spiralé concerné. Contactez FlexLink en cas de doute.

Il est par ailleurs interdit de marcher, de se tenir debout ou de s'asseoir sur l'élévateur spiralé et de placer des objets ou des parties de votre corps entre les barrières, les plaquettes ou toute autre pièce en mouvement.

3.2 Description de l'élévateur spiralé

L'élévateur spiralé est utilisé dans un système (de transport) par le biais duquel divers produits peuvent être transportés verticalement sur une surface relativement limitée. La hauteur de l'élévateur spiralé dépend de la hauteur du niveau bas et du nombre d'engreniers de la spirale, reportez-vous à « Spécifications techniques » à la page 7. L'élévateur spiralé peut être couplé à d'autres systèmes de transport et être assemblé en fonction des besoins du client.

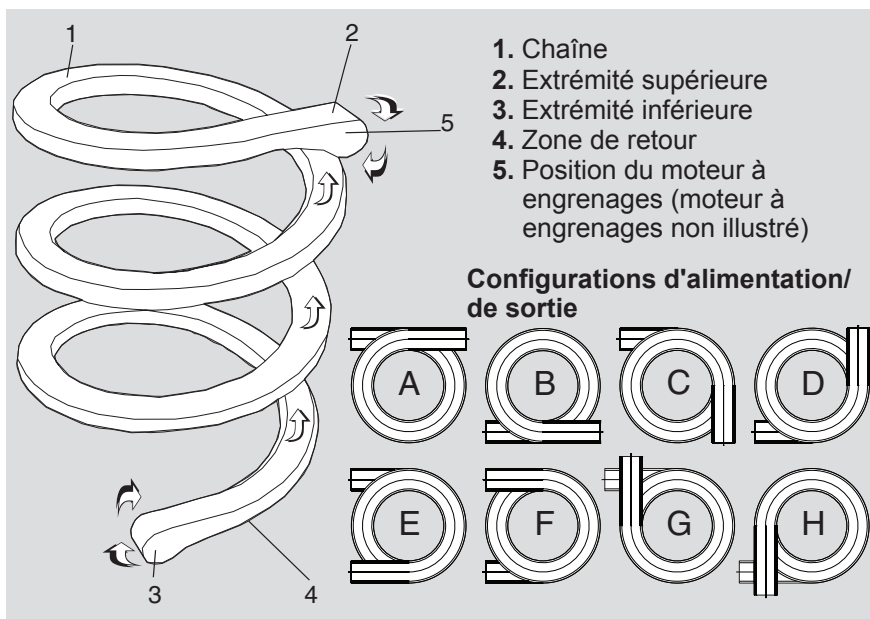


Figure 2 Schéma de principe (direction de transport vers le haut)/Opérations de configuration

Avant de mettre l'élévateur spiralé en service, il est recommandé d'établir une évaluation des risques adaptée. Après l'intégration/l'installation, l'élévateur spiralé ne doit pas être déplacé sans une évaluation des risques complémentaire.

3.2.1 Configuration de l'entrée/la sortie

Dans la plupart des cas, l'élévateur spiralé est intégré dans un système. Le côté d'entrée/sortie de l'élévateur spiralé est déterminé en fonction du système. Plusieurs configurations sont disponibles pour l'élévateur spiralé avec différents formats pour les positions d'entrée et de sortie. Ces types de configurations sont exprimés par les lettres A à H ; reportez-vous à la Fig. 2. Pour toutes les configurations spéciales, contactez FlexLink.

Dans l'exemple suivant, supposons que l'entrée se trouve à l'extrémité inférieure de l'élévateur spiralé et que le produit va servir à pallier une différence de hauteur pour poursuivre le transport sur le côté de sortie.



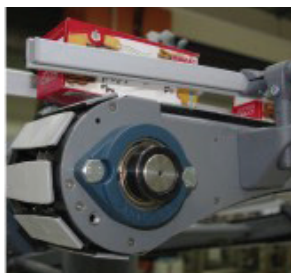
Côté entrée

Le produit est transféré jusqu'au côté entrée de l'élévateur spiralé. Le moteur à engrenages entraîne la chaîne à la vitesse nécessaire.



Transport de produits

Par la suite, le produit sur la chaîne fait le tour de l'élévateur spiralé et pallie la différence de hauteur entre l'entrée et la sortie.



Côté sortie

Lorsque le produit arrive au niveau de la sortie de l'élévateur spiralé, il continue alors son cheminement dans le système. La chaîne retourne en dessous de l'élévateur spiralé en position d'entrée.

3.2.2 Composants et pièces de l'élévateur spiralé

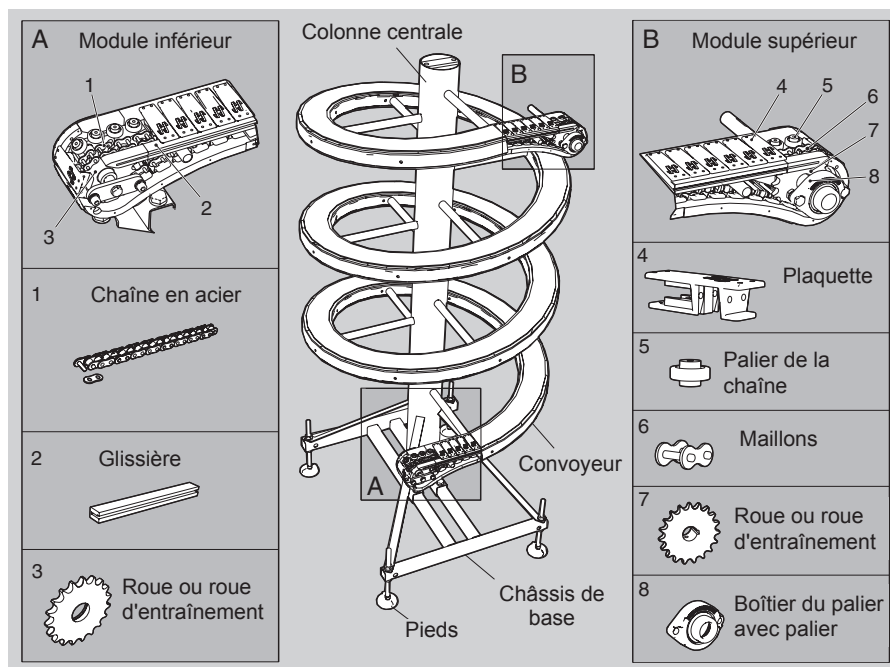


Figure 3 Terminologie générale des composants et des pièces de l'élévateur spiralé

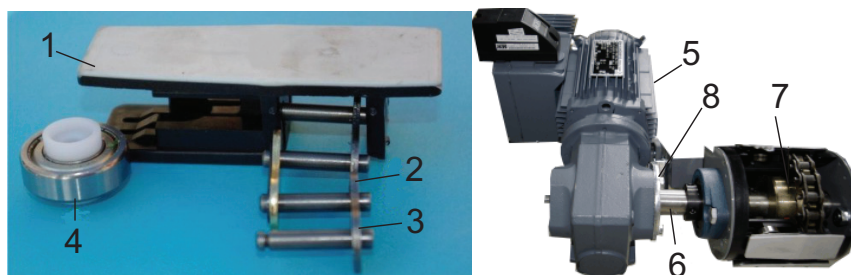


Figure 4 Composants de la chaîne du convoyeur, de l'extrémité d'entraînement du convoyeur et du moteur à engrenages

1. Plaquette

Fine plaque en plastique fournie avec un palier. Les plaquettes sont montées en une rangée sur la chaîne en acier et forment ainsi la surface de transport.

2. Chaîne en acier

Il s'agit d'une chaîne en acier flexible latéralement sur laquelle les plaquettes sont montées.

3. Maillons

Maillons de la chaîne en acier

4. Palier

Palier pour la plaquette

5. Moteur à engrenages

Facultatif

6. Axe d'entraînement

7. Roue d'entraînement

8. Bras de torsion

Le type dépend du type de moteur à engrenages

Chaîne (plaquettes)

La chaîne se compose d'une chaîne en acier, de maillons de raccordement et de plaquettes avec paliers (Fig. 3 et Fig. 4). Le dessus de la plaquette est doté d'un matériau à fort coefficient de frottement qui évite que les produits ne glissent sur la chaîne. La chaîne tourne selon une spirale autour du cylindre central et est guidée sur des glissières en plastique. La chaîne est entraînée par le moteur à engrenages.

Châssis

Le châssis de base de l'élévateur spiralé se compose d'une colonne centrale, d'une extrémité haute (B), d'une extrémité basse (A) et d'un châssis de base fixé au sol, reportez-vous à la Fig. 3. Les extrémités supérieure et inférieure peuvent fonctionner en entrée ou en sortie.

Moteur à engrenages

Dans la Fig. 3, le moteur à engrenages (Fig. 4) est monté sur l'axe d'entraînement dans l'extrémité supérieure de l'élévateur spiralé. L'élévateur spiralé de base n'est pas livré avec un moteur à engrenages. Toutefois, un moteur à engrenages peut être ajouté dans le cadre du contrat fournisseur. Les spécifications suggérées du moteur à engrenages peuvent être obtenues dans le configurateur FlexLink ou auprès de FlexLink.

Le moteur à engrenages nécessite un kit de bras de torsion et un kit d'absorbeur pour empêcher la rotation et deux types sont disponibles comme suit :

- Pour moteurs à engrenages type SA37,
 - Kit de bras de torsion = 5057039
 - Kit d'absorbeur = 5113736
- Pour moteurs à engrenages type SA47,
 - Kit de bras de torsion = 5050459
 - Kit d'absorbeur = 5113736

Sur l'axe d'entraînement est montée une roue d'entraînement raccordée à la chaîne en acier ; reportez-vous à la Fig. 4.

Guide, en option

Le guide permet d'assurer que les produits transportés suivent la chaîne et les empêche de tomber de l'élévateur spiralé.

3.3 Unités de commande

L'élévateur spiralé de base est livré sans système de commande. Il incombe à l'intégrateur du système/de l'installateur de concevoir un système de commande adapté.

Il est préférable d'installer un dispositif d'isolation (Fig. 5) pour le moteur à engrenages, et celui-ci doit pouvoir être cadenassé. Grâce à cet interrupteur, il est possible de couper/verrouiller l'alimentation du moteur à engrenages afin d'assurer la sécurité des opérateurs lorsqu'ils doivent travailler sur l'élévateur spiralé.

Le concepteur du système de commande doit évaluer les exigences des autres dispositifs tels que les arrêts d'urgence, etc. afin de fournir un système de travail sûr.



Figure 5 Exemple d'isolateur

3.4 Protection contre l'accumulation

Aucune accumulation n'est permise sur l'élévateur spiralé. Pour empêcher les blocages d'accumulation, un capteur doit être installé sur le convoyeur d'alimentation, avant l'élévateur spiralé, et sur le convoyeur de sortie de l'élévateur spiralé pour mesurer l'espacement entre les produits. Lorsque l'espacement entre les produits n'est plus détecté, le capteur doit couper les moteurs d'entraînement de la courroie d'alimentation, l'élévateur spiralé et la courroie de sortie.

4 Déchargement de l'élévateur spiralé

4.1 Préparation

Avant de commencer le déchargement, une bonne préparation est nécessaire. Les dispositifs appropriés doivent être disponibles. Un contrôle visuel de l'élévateur spiralé doit être effectué :

- Avant le déchargement du véhicule de livraison.
- Immédiatement après le déchargement.
- Immédiatement après le déballage.

Tous les dommages doivent être consignés sur le bon de livraison avant de signer l'acceptation de la livraison et doivent également être notifiés à FlexLink afin de pouvoir faire avancer les réclamations au titre de la garantie.

Plus d'informations sur les dimensions et les caractéristiques techniques sont disponibles sur un ou plusieurs des éléments suivants :

- Caractéristiques techniques
- Proposition commerciale
- Schéma
- Commande

Tout écart doit être notifié immédiatement à FlexLink.

4.2 Instructions de déchargement

Dans un premier temps, l'élévateur spiralé doit être sorti du véhicule de livraison en le soulevant complètement avec les palettes de base et/ou les matériaux d'emballage.

Avant de commencer le déchargement, tous les moyens de fixation, les courroies et les vis de fixation, etc. qui fixent l'élévateur spiralé au véhicule de transport doivent être retirés.

Il est préférable de déplacer complètement l'élévateur spiralé avec les palettes de base et/ou les matériaux d'emballage vers un endroit à proximité de l'emplacement final, puis de décharger l'élévateur spiralé et de le placer directement sur le sol en prenant soin de ne pas endommager les surfaces peintes.

L'élévateur spiralé est livré horizontalement ou verticalement, selon les dimensions. En cas de livraison verticale, il peut être soulevé avec un chariot élévateur à fourche sous le châssis de base ou en utilisant une élingue et un anneau de levage adapté en haut de la colonne centrale.

Si l'élévateur spiralé est livré horizontalement, il peut être soulevé à l'aide d'un chariot à fourches bien écartées et insérées sous la colonne centrale horizontale. Il est conseillé d'utiliser un rembourrage entre les fourches et la colonne centrale pour éviter d'endommager et de marquer l'élévateur spiralé. Des précautions doivent être prises pour éviter que l'élévateur spiralé ne roule lorsqu'il est sur les fourches. Des élingues peuvent également être utilisées et fixées en deux points autour de la colonne centrale ; reportez-vous à la Fig. 6.

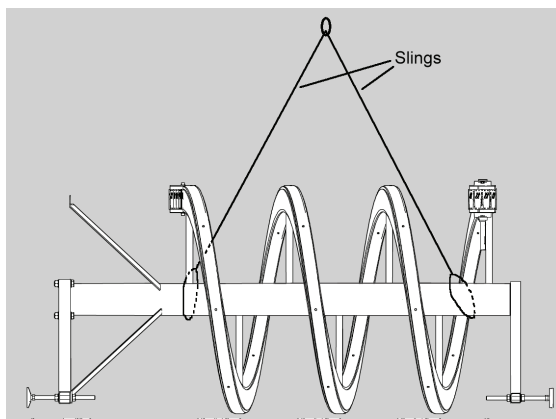


Figure 6 Illustration à l'aide d'élingues.

4.2.1 Soulèvement de l'élévateur spiralé livré horizontalement

Cette opération est destinée aux élévateurs spiralé transportés en position horizontale, Fig. 7.



Mise en garde : *Il est interdit de passer sous l'élévateur spiralé au cours de la procédure de soulèvement de l'élévateur spiralé.*



Remarque ! *Assurez-vous qu'aucune personne non autorisée ne se trouve à proximité de l'élévateur spiralé lors du soulèvement de l'élévateur spiralé.*

Avant la montée à la verticale, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace/de hauteur pour soulever l'élévateur spiralé. Lorsque vous soulevez ou déplacez l'élévateur spiralé, assurez-vous que le sol est de niveau, propre et en mesure de supporter une charge suffisante. Il est généralement plus sûr de déplacer l'élévateur spiralé dans un endroit à proximité de l'emplacement final, tout en laissant l'élévateur spiralé sur l'emballage de livraison (le cas échéant). Selon la situation, l'élévateur spiralé peut être redressé à l'aide d'un palan, d'une grue ou d'un chariot élévateur.

Procédure, méthode classique utilisant un palan :

Ces opérations doivent être exécutées calmement afin de pouvoir surveiller attentivement tout déplacement de l'élévateur spiralé.

- Le dispositif de levage doit être fixé au cylindre en haut de l'élévateur spiralé ; reportez-vous à la Fig. 8. Lors du levage, le palan doit être bien fixé et ne doit pas pouvoir rouler/se décaler de manière inattendue. Utilisez les anneaux de levage et des chaînes s'il n'y a pas de barre en haut de la colonne ; reportez-vous à la Fig. 9.
- Soulevez le haut de l'élévateur spiralé d'environ 200 mm et arrêtez.
- Retirez le châssis avec les pieds fixé de manière temporaire au sommet de la colonne de l'élévateur spiralé ; reportez-vous à la Fig. 10.



Figure 7 Élévateur spiralé en position de transport

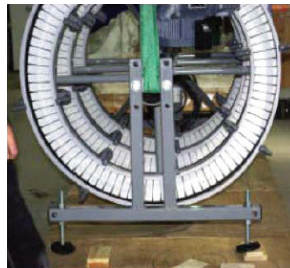


Figure 8 Palan fixé au sommet de la colonne sous la barre en haut de la colonne

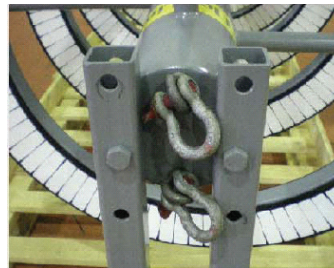


Figure 9 À l'aide des anneaux de levage et des chaînes en haut de la colonne. (Les anneaux de levage et les chaînes sont fournis par le client)



Figure 10 Retirez la partie supérieure du châssis

- Soulevez l'élévateur spiralé jusqu'à ce qu'il soit complètement soulevé du sol ; reportez-vous à la Fig. 11. Veillez à ne pas exercer une charge latérale excessive sur les pieds pour éviter de les tordre ou de les endommager.



Remarque ! Veuillez noter que l'élévateur spiralé peut basculer lorsqu'il approche de la position verticale, Fig. 12.

- Retirez les pieds qui sont en position horizontale (Fig. 13) et remettez-les dans les autres trous du châssis pour que les pieds soient en position verticale ; reportez-vous à la Fig. 14. Placez les pieds de réglage à la hauteur minimale pour un minimum de risques d'endommagement, Fig. 14.



Figure 11 Levage de l'élévateur spiralé

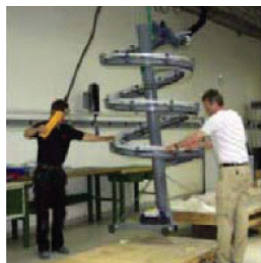


Figure 12 Risque de basculement lorsqu'il est presque à la verticale



Figure 13 Retirez les pieds de réglage de la position de transport



Figure 14 Remontez et réglez les pieds de réglage

- Fixez à nouveau le châssis avec les pieds, Fig. 15, en position finale en bas de la colonne de l'élévateur spiralé. Fixez les équerres de soutien entre la colonne de l'élévateur spiralé et le bas du châssis.
- Retirez les pieds de la position désormais horizontale et remettez-les dans les autres trous du châssis pour que les pieds soient en position verticale ; reportez-vous à la Fig. 16.
- Vérifiez et confirmez que toutes les vis et tous les boulons dans le bas du châssis, les pieds et les équerres de soutien sont en place et sécurisés, Fig. 17.
- Abaissez l'élévateur spiralé au sol, Fig. 18.



Figure 15 Remontez la partie du châssis retirée du haut de la colonne au châssis fixe à la base



Figure 16 Démontez les pieds de transport en position de transport et remontez-les dans les bons trous

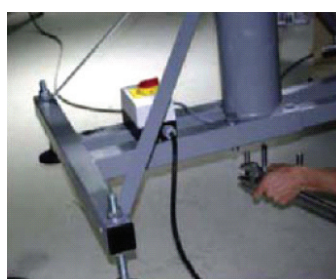


Figure 17 Assemblez et fixez la partie du châssis au châssis fixe en utilisant quatre boulons et écrous



Figure 18 Résultat final

- Déplacez l'élévateur spiralé en position finale en prenant soin de ne pas placer une mauvaise charge latérale sur les pieds pour éviter d'endommager la machine. Si l'élévateur spiralé est déplacé à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette, il faut faire très attention à la taille de l'élévateur spiralé pour s'assurer qu'il ne se renverse pas.
- L'élévateur spiralé peut être ajusté pour atteindre la bonne hauteur, reportez-vous à la section 5.1.1 « Fixation au sol/construction ».

5 Montage, installation, réglage

Cette section traite de l'installation et des réglages de l'élévateur spiralé. La section 1 « Sécurité » doit être lue et comprise avant l'installation.

5.1 Mesures à mettre en œuvre

5.1.1 Fixation au sol/construction

Lorsque l'élévateur spiralé est dans la bonne position, il doit être réglé à la bonne hauteur et la colonne doit être à la verticale. Les pieds de réglage peuvent être utilisés pour régler l'élévateur spiralé à la bonne hauteur. Si nécessaire, les convoyeurs de raccordement peuvent également être ajustés.

Les pieds doivent être fixés au sol à l'aide des trous des pieds d'ajustement et de pièces de fixation adaptées au type de sol/de surface de montage. Vérifiez que les quatre pieds sont réglés uniformément.

Il n'est pas possible de modifier la différence de hauteur entre les extrémités inférieure et supérieure après que l'élévateur spiralé a été produit (le pas entre les virages est fixe).

5.1.2 Liaisons vers les systèmes convoyeurs adjacents

Tous les autres renforts de l'élévateur spiralé au niveau des sections d'alimentation et de sortie doivent être fournis. Les exigences suivantes doivent être respectées pour garantir une installation correcte et sécurisée de l'élévateur spiralé dans un système convoyeur.

- Les extrémités supérieure et inférieure doivent être connectées aux convoyeurs attenants.
- Le convoyeur de raccordement vers l'extrémité inférieure de l'élévateur spiralé doit laisser un espacement adéquat pour retirer/insérer les plaquettes de transport de l'élévateur spiralé. Un espacement minimum compris 10 mm et 25 mm est requis.

Si des convoyeurs doivent être reliés à l'élévateur spiralé, ils doivent être connectés à la section d'alimentation/de sortie de l'élévateur spiralé. Des transferts spécialement conçus sont disponibles auprès de FlexLink.

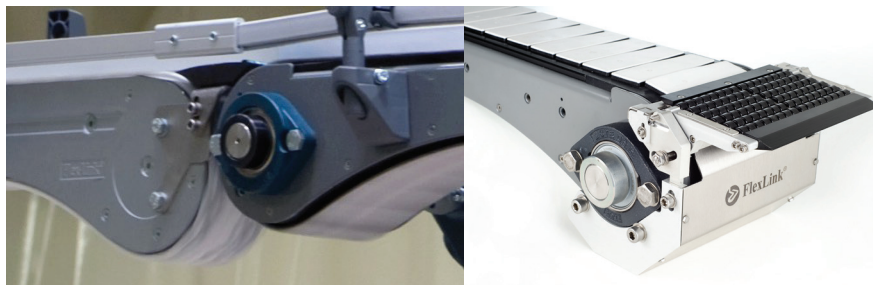


Figure 19 Exemple de connexion classique vers un convoyeur attendant

5.2 Assemblage

Ce paragraphe décrit un certain nombre d'opérations destinées aux élévateurs spiralés qui ne sont pas livrés complètement assemblés.

5.2.1 Moteur à engrenages

Le moteur à engrenages peut être livré séparément de l'élévateur spiralé et doit être monté sur site. Vérifiez tout d'abord que toutes les pièces nécessaires sont présentes :

- Moteur à engrenages
- Graisse
- Bras de torsion
- Clé pour axe
- Fixations (vis et rondelle)

La clé et la fixation du bras de torsion au châssis sont pré-assemblées.

Procédure :

Déterminez le sens d'installation du moteur à engrenages, à partir de la Fig. 20.

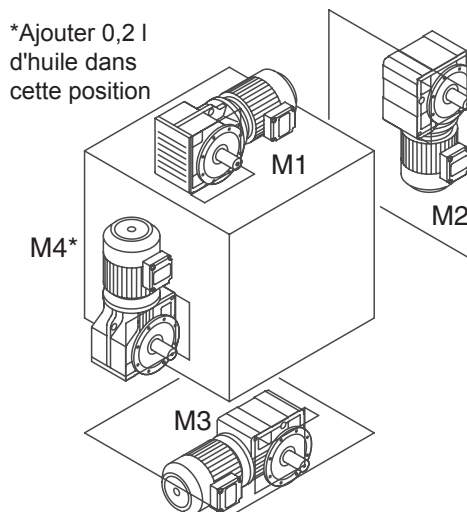


Figure 20 Positions de montage si le moteur est fourni par FlexLink

Le convoyeur et le moteur à engrenages illustrés ci-dessous ne sont pas nécessairement du même type que ceux fournis.

- Appliquez de la graisse d'installation sur l'axe pour faire coulisser plus facilement le moteur à engrenages sur l'axe et éviter la corrosion, Fig. 21.
- Fixez le bras de torsion au moteur à engrenages avec les éléments de fixations adaptés ; reportez-vous à la Fig. 22.
- Placez la bague de verrouillage (circlip) dans le moteur à engrenages ou passez à la rainure souhaitée dans le moteur à engrenages (s'il n'est pas déjà dans la bonne position) ; reportez-vous à la Fig. 23.

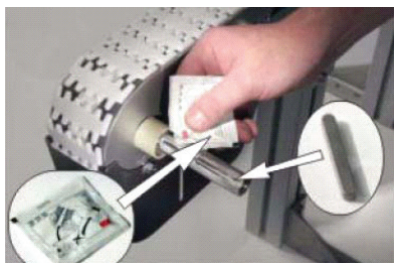


Figure 21 Appliquez de la graisse sur l'axe.



Figure 22 Fixez le bras de torsion.

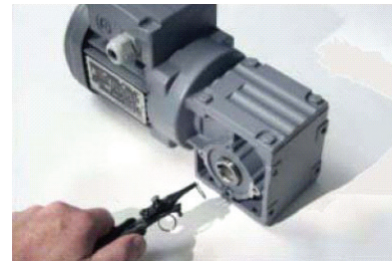


Figure 23 Placez la bague de verrouillage.

- En respectant l'orientation requise, faites coulisser le moteur à engrenages (Fig. 24) sur l'axe jusqu'à la bague de verrouillage (en alignant la clavette à la clé).

- Ajoutez la rondelle du bras de torsion (Fig. 25) avant de fixer le bras de torsion à l'extrémité d'entraînement de l'élévateur spiralé ; reportez-vous à la Fig. 26.



Figure 24 Faites coulisser le moteur à engrenages

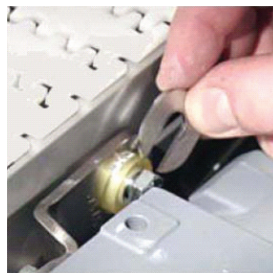


Figure 25 Ajoutez la rondelle du bras de torsion



Figure 26 Fixez le bras de torsion

- Fixez l'axe au moteur avec une vis et une rondelle à l'intérieur de l'axe creux du moteur à engrenages, Fig. 27. Placez le capot pour protéger l'ouverture (le cas échéant), Fig. 28.
- Vérifiez toutes les fixations et éliminez la graisse d'installation en excès, Fig. 29.

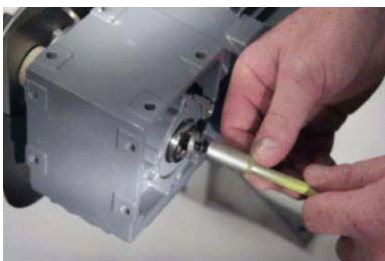


Figure 27 Fixez l'axe au moteur



Figure 28 Placez le capot

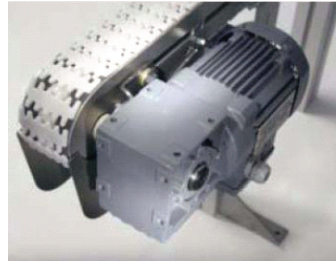


Figure 29 Vérifiez l'installation

5.2.2 Montage des composants du guide

L'élévateur spiralé de base ne comprend pas le guide ou les supports. Le long des côtés de la voie du convoyeur sont situés des trous taraudés M8, généralement tous les 45°, pour permettre de fixer les supports.

La procédure suivante décrit l'utilisation d'un système de support de guide classique FlexLink sur un élévateur spiralé. Veuillez contacter FlexLink pour les détails finaux des agencements optimaux du guide et du support.

Procédure :

- Meulez ou découpez les petits ergots sur le guide (ou l'entretoise) FlexLink, conformément à la Fig. 30, avant l'assemblage.
- Fixez les guides au châssis. Si vous avez choisi un décalage, une entretoise doit être placée entre le châssis et le support du guide.

- Utilisez des vis M8 pour fixer les supports sur les côtés du convoyeur. La longueur dépend des guides utilisés, mais ne doit pas dépasser du profil de la poutre de plus de 10 mm.
- Avec les supports en place, le profil du guide peut être fixé aux supports et aux pièces de fixation. Résultat fini en Fig. 31

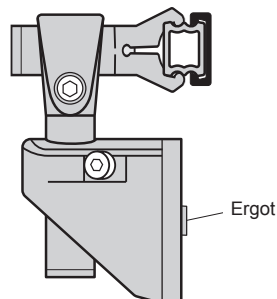


Figure 30 Ergots à retirer



Figure 31 Connexion du support de montage

Si les guides sont en polyéthylène FlexLink, de type XLRS 3x15 P, pliez une barre de métal de 150 mm de long et de 10 x 10 mm ou une tige métallique de Ø10 mm au même rayon que le guide et insérez-la dans chaque extrémité du guide pour assurer la rigidité (des extrémités).

Assurez-vous que la connexion se fasse bien entre les joints du guide pour que le produit passe le long du guide sans être gêné. Les produits qui sont transportés peuvent entrer en contact avec le guide, ce qui peut endommager le guide. Un guide endommagé peut bloquer ou endommager les produits. Vérifiez par conséquent que le guide est exempt de toute impureté et ajustez-le ou réparez-le si nécessaire.

La largeur du guide peut être ajustée au niveau des extrémités d'alimentation ou de sortie de l'élévateur spiralé afin de l'aligner avec les convoyeurs d'alimentation et de réception. Cela peut dépendre du guide et des supports qui sont montés. Il peut être possible « d'évaser » les guides à l'extrémité d'alimentation de l'élévateur spiralé.

5.3 Validation

Initialement, les contrôles de validation doivent concerner la condition visuelle et les dimensions. Par la suite, un essai initial doit être réalisé avec l'élévateur spiralé déchargé.

5.3.1 Vérification des dimensions de l'élévateur spiralé

Les spécifications techniques et/ou un schéma approprié peuvent être utilisés pour la vérification des dimensions.

5.3.2 Ajustement et réglage de l'élévateur spiralé, essai initial



Mise en garde : *Il est déconseillé d'effectuer une marche d'essai lorsque les dispositifs de sécurité sont désactivés ou que les barrières sont retirées. Veillez à ce qu'aucune personne non autorisée ne se trouve à proximité de l'élévateur spiralé.*

L'essai initial est réalisé conformément à l'annexe A. Avant le début de l'essai initial, réalisez les contrôles visuels des parties ou des objets bloqués qui touchent l'élévateur spiralé et arrêtez immédiatement le cas échéant.

Au cours de l'essai initial, prêtez attention au sens de rotation correct de la chaîne, examinez le comportement de la chaîne et le fonctionnement de l'entraînement. La chaîne doit se déplacer uniformément et sans à-coups.

Si, pendant l'essai, vous constatez des bruits anormaux ou si vous avez l'impression que d'autres irrégularités se produisent, mettez immédiatement l'élévateur spiralé hors tension, cherchez la source du problème et remédiez-y. La liste de vérification de l'annexe C et la liste de dépannage dans l'annexe E peuvent aider.

Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème, veuillez contacter FlexLink pour obtenir des conseils avant de poursuivre l'intégration.

Une fois le texte précédent lu et observé, l'essai initial et les vérifications conformément à l'annexe A doivent être achevés avant de continuer.

5.4 Intégration dans un système (de transport)

L'élévateur spiralé est une machine qui fait partie d'un système de convoyeurs, ce qui signifie qu'une entrée et une sortie y sont connectées. Si l'élévateur spiralé est destiné à être intégré dans une application existante, cela crée généralement plus de problèmes que dans une application totalement nouvelle. Des informations supplémentaires à ce sujet sont également disponibles dans la section 5.1.2.

5.4.1 Contrôle et vérification de fréquence

Les conditions de fonctionnement sont optimales lorsque la vitesse de l'élévateur spiralé est égale à la vitesse des convoyeurs ou des machines d'alimentation et de sortie. Si une différence de vitesse existe, cela peut conduire à un blocage des transferts et à l'usure des plaquettes à haute friction.

S'il existe des différences de vitesse inévitables, elles ne doivent pas excéder une marge de 10 %. Si les différences de vitesse sont supérieures à 10 %, il est conseillé d'utiliser un contrôleur de fréquence pour le contrôle de la vitesse. Les paramètres ou les délais d'accélération et de ralentissement doivent être définis pour que l'élévateur spiralé ne « saute » ou ne « décroche » pas à l'arrêt ou au démarrage.

<i>Longueur de la chaîne dans l'élévateur spiralé</i>	> 30 m	< 30 m
<i>Vitesse de l'élévateur spiralé</i>	50 Hz > 24 m/min 60 Hz > 28,8 m/min	50 Hz < 24 m/min 60 Hz < 28,8 m/min
<i>Charge totale dans l'élévateur spiralé</i>	> 250 kg < 1 arrêt et démarrage/heure	< 250 kg > 1 arrêt et démarrage/heure
<i>Les réglages de l'accélération et du ralentissement doivent être définis en conséquence</i>	$T_1 = \frac{1,5 \times V}{60}$ $T_2 = \frac{1,5 \times V}{30}$	Si la différence de vitesse est inférieure à 10 %, un contrôleur de fréquence n'est <u>pas</u> nécessaire.
<i>T₁ = temps d'accélération [s]</i>		
<i>T₂ = temps de ralentissement [s]</i>		
<i>V = vitesse [m/min]</i>		

Après l'intégration, la liste de vérification de l'annexe B doit être complétée pour garantir une intégration satisfaisante.

5.5 Paramétrage de l'élévateur spiralé

Le paramétrage de la commande de l'élévateur spiralé doit être réalisé correctement, en particulier au niveau des extrémités et des transferts, pour garantir un bon fonctionnement.

5.5.1 Commandes

Le tableau ci-dessous donne quelques directives générales concernant le système de commande utilisé pour faire fonctionner l'élévateur spiralé.

Composant	Réglage	Remarque
<i>Contrôle de fréquence</i>	10 %	La différence de vitesse du convoyeur d'alimentation vers l'élévateur spiralé ou de l'élévateur spiralé vers le convoyeur de réception doit généralement être inférieure à la valeur paramétrée. Cela permet d'éviter la torsion des produits lors des transferts et le glissement excessif des produits sur le convoyeur ou sur la chaîne de l'élévateur spiralé.
<i>Interrupteur d'arrêt d'urgence</i>	Direct	L'élévateur spiralé doit être protégé par un arrêt d'urgence, de sorte que si le bouton d'arrêt d'urgence (ou autre) pertinent est activé, toute l'alimentation est coupée du moteur à engrenages de l'élévateur spiralé, et l'élévateur spiralé peut être légèrement saturé (selon la vitesse). Les détails complets du circuit et de la procédure d'arrêt d'urgence doivent être évalués par les personnes responsables de la conception du système de commande.
<i>Si démarrage/arrêt <u>sans</u> contrôleur de fréquence</i>	<3 s	Le convoyeur démarre presque immédiatement, s'arrête et sature légèrement (en fonction de la vitesse).
<i>Si démarrage/arrêt <u>via</u> contrôleur de fréquence (inverseur)</i>	2 s	Reportez-vous à la section 5.4.1 « Contrôle et vérification de fréquence ». Dans des conditions normales, l'accélération et le ralentissement du contrôleur de fréquence doivent être de 2 secondes.
<i>Détecteur de hauteur/largeur</i>	Direct	Lorsqu'une détection de dépassement de largeur ou de poids est présente, l'arrêt du convoyeur doit immédiatement être activé avec les temps d'arrêt suggérés dans les éléments ci-dessus.

5.6 Essai

Dans ce paragraphe, l'élévateur spiralé est vérifié avec tous les dispositifs de sécurité activés. Toutes les questions concernant les éléments de sécurité doivent être examinées et discutées avec le concepteur du système de commande et de sécurité.



Remarque ! L'élévateur spiralé de base fourni par FlexLink ne comprend pas les dispositifs de sécurité supplémentaires, tels que les isolateurs, les dispositifs de démarrage/arrêt, les systèmes d'arrêt d'urgence ou les barrières aux extrémités d'alimentation et de sortie.

Au cas où les dispositifs de sécurité ne fonctionneraient pas comme prévu, il faudra les régler ou les ajuster à nouveau, ou encore les faire réparer par la personne responsable (installateur/technicien).

5.6.1 Méthode de l'essai

Commencez par démarrer l'élévateur spiralé sans aucun produit chargé et vérifiez les éléments de la liste de vérification ci-dessous. Ajoutez ensuite progressivement des produits sur le système jusqu'à atteindre 50 % du taux d'alimentation spécifié dans les caractéristiques techniques ou les propositions commerciales et vérifiez à nouveau les éléments de la liste de vérification.

Ajoutez progressivement d'autres produits au système jusqu'à atteindre 100 % du taux d'alimentation spécifié dans les caractéristiques techniques ou les propositions commerciales et vérifiez à nouveau les éléments de la liste de vérification.

Si des problèmes se présentent lors des essais, ou si l'une des situations suivantes se produit, l'élévateur spiralé doit être arrêté et l'essai doit être interrompu jusqu'à ce que la cause du problème et une solution aient été trouvées. Les essais peuvent ensuite reprendre.

- Bruits irréguliers
- Autres irrégularités/anomalies
- L'élévateur spiralé ne répond pas aux spécifications
- Certains produits ne sont pas adaptés à l'élévateur spiralé
- Les produits sont coincés ou glissent

Une fois le texte précédent lu et observé, l'essai et les vérifications conformément à l'annexe C doivent être achevés. Il contient des détails sur les principaux éléments à vérifier lorsque l'essai est réalisé.

6 Maintenance technique

Une maintenance adéquate permet de prolonger la durée de vie de l'élévateur spiralé et aide à réduire les coûts résultant de pannes ou de temps d'arrêt. Si la maintenance n'est pas réalisée conformément aux recommandations, la garantie ne s'appliquera pas.

Avant la réalisation des travaux de maintenance sur l'élévateur spiralé, l'alimentation vers le moteur à engrenages doit être correctement isolée. Cela s'applique toujours pour toutes les opérations de maintenance sur l'élévateur spiralé.



Danger : Avant la réalisation des travaux de maintenance, assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée afin que l'élévateur spiralé ne puisse pas démarrer de manière inattendue.

Il est nécessaire de réaliser les activités de maintenance en respectant les méthodes décrites. Des outils adaptés et sécurisés doivent être utilisés lors de la maintenance. Avant de démonter quelque pièce que ce soit, veuillez consulter la section 5 « Montage, installation, réglage » de ce manuel.

6.1 Plaquettes

6.1.1 Contrôle des plaquettes

Les plaquettes peuvent être partiellement cassées (reportez-vous à la Fig. 32) ou expulsées de la chaîne. Cela peut être causé par des produits coincés. Si vous détectez des plaquettes manquantes ou cassées, il faut les remplacer. La saleté ou les étiquettes des produits qui s'accrochent aux plaquettes peuvent également amener les plaquettes à se casser ou à se détacher. Il est donc nécessaire de vérifier et nettoyer régulièrement l'élévateur spiralé. Assurez-vous de trouver toutes les pièces des plaquettes cassées pour qu'elles ne se retrouvent pas coincées ou bloquées dans l'élévateur spiralé.

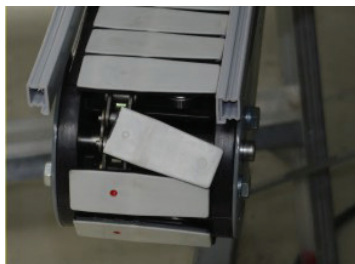


Figure 32 Exemple d'une plaquette cassée

6.1.2 Remplacement des plaquettes



Remarque ! Les produits transportés ou l'élévateur spiralé peuvent être endommagés si les plaquettes sont montées de manière inappropriée.

Les rabats sur le dessous des plaquettes ne peuvent être utilisés qu'une seule fois. Le démontage des plaquettes de la chaîne en acier peut endommager les plaquettes et il est donc recommandé de ne pas réutiliser les plaquettes. Si une plaquette se casse, assurez-vous de trouver toutes les pièces cassées pour qu'aucune pièce ne se retrouve abandonnée ou coincée dans l'élévateur spiralé.

Deux maillons de connexion assurent la connexion de la chaîne tous les 5 mètres. Pour localiser ces maillons, les plaquettes qui se trouvent au-dessus sont marquées par des points rouges. Veillez à ce que les plaquettes appropriées soient bien remises en place sur la chaîne et marquez-les si nécessaire.

En cas de remplacement d'une plaquette manquante, il est conseillé de vérifier la tension de la chaîne.

Procédure :

- Assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée.
- L'idéal est de remplacer la plaquette au niveau de l'extrémité inférieure de l'élévateur spiralé.
- La plaquette est encliquetée sur un maillon de la chaîne à l'aide de deux ergots et peut être retirée de la chaîne en écartant ces ergots. Tirez sur les deux côtés de la plaquette en gardant vos pouces appuyés au centre de cette dernière, Fig. 33 et 34. Les ergots de la plaquette sont maintenant écartés de sorte que la plaquette puisse être retirée de la chaîne ; reportez-vous à la Fig. 35. Répétez cette procédure si vous devez retirer plusieurs plaquettes.



Figure 33 Appuyez avec les pouces au centre de la plaquette.



Figure 34 Augmentez la pression au centre de la plaquette pour que les ergots s'écartent.



Figure 35 La plaquette est retirée.

- Les nouvelles plaquettes peuvent maintenant être placées sur la chaîne métallique. Assurez-vous que la plaquette est toujours placée sur les maillons de connexion de la chaîne et que le palier situé sur la plaquette se situe sur la voie du côté colonne. Tirez sur les deux côtés de la plaquette en gardant vos pouces appuyés au centre de cette dernière, Fig. 35. Les ergots de la plaquette sont maintenant écartés pour que la plaquette puisse être placée sur la chaîne en acier (procédure inverse au retrait).

- Appliquez une force au milieu de la plaquette pour que celle-ci s'encliquète sur la chaîne en acier, conformément aux Fig. 33 et 34 (procédure inverse au retrait). Répétez cette procédure si vous devez placer plusieurs plaquettes.
- Après les opérations de maintenance sur les plaquettes, faites un essai de la machine et vérifiez le bon fonctionnement de la chaîne et des plaquettes.

6.2 Chaîne

6.2.1 Vérification de la tension de la chaîne

La chaîne de l'élévateur spiralé doit présenter une tension correcte. Si la tension n'est pas correcte, les événements suivants peuvent se produire :

- La chaîne saute de la roue d'entraînement (passe une dent).
- Les plaquettes peuvent se prendre dans la voie de retour et casser ou se desserrer de la chaîne.
- La roue d'extrémité peut subir une usure excessive due à une tension trop élevée.

Afin d'éviter ces problèmes, il faut vérifier régulièrement la tension de la chaîne et s'assurer qu'elle n'est pas trop longue.

Procédure :

- Assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée.
- Déplacez la chaîne avec l'autocollant avec une échelle, à l'extrémité inférieure de l'élévateur spiralé. L'échelle comporte une zone rouge et une zone verte ; reportez-vous à la Fig. 36.
- Comprimez la courroie de transport comme sur l'illustration A de la Fig. 36.
- Prenez l'une des plaquettes comme point de référence, comme sur l'illustration B de la Fig. 36.
- Étirez la courroie de transport comme sur l'illustration C de la Fig. 36.
 - Si la plaquette se déplace entre 40 et 100 mm sur l'autocollant, la chaîne est trop longue et PEUT être raccourcie.

- Si la plaquette se déplace au-delà de 100 mm sur l'autocollant, la chaîne est trop détendue et DOIT être raccourcie. Cela ne veut pas dire que la chaîne en acier doit être remplacée.

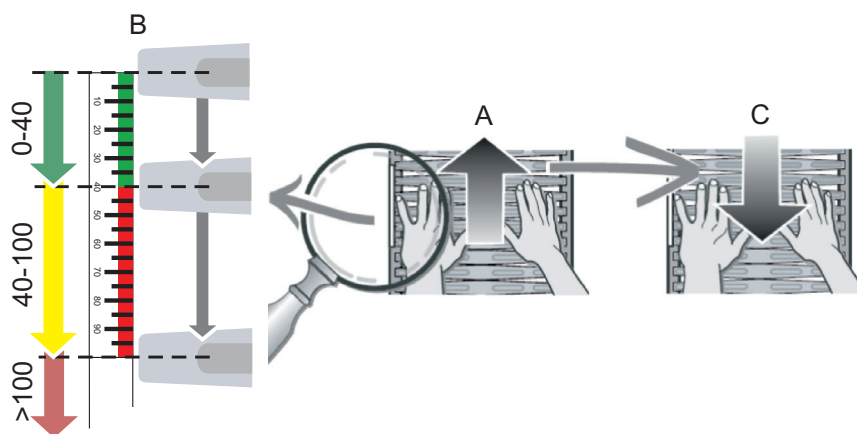


Figure 36 Contrôle de distance si la longueur est trop importante

6.2.2 Raccourcissement de la chaîne en acier

Si l'étirement de la chaîne dépasse la limite de 100 mm, comme sur la Fig. 36, celle-ci doit être raccourcie. L'idéal consiste à raccourcir la chaîne au niveau de son extrémité inférieure. FlexLink fournit un tendeur de chaîne avec la machine afin de vous aider à effectuer cette procédure.

Procédure :

Deux maillons de connexion assurent la connexion de la chaîne tous les 5 mètres. Les plaquettes situées au-dessus de ces maillons sont marquées par deux points rouges. La chaîne peut facilement être raccourcie en retirant l'un de ces deux maillons de connexion.

- Créez un accès à la chaîne en acier en retirant les plaquettes comportant les points rouges et plusieurs plaquettes de chaque côté. Les plaquettes sont retirées en bas de l'extrémité inférieure de l'unité. La procédure de retrait des plaquettes est détaillée dans la section 6.1.2. La chaîne devra être déplacée pour accéder aux plaquettes. La procédure correspondante est détaillée dans la section 6.2.4.
- Retirez les verrous de sécurité des deux maillons de connexion. Une fois ces derniers retirés, vous pouvez retirer les plaques de couleur dorée et les maillons de connexion de la chaîne en acier.
- Si possible, placez le tendeur de chaîne aux deux extrémités libres de la chaîne en acier et tournez-le jusqu'à ce que les deux extrémités se rejoignent ; reportez-vous à la Fig. 38.
- Remplacez un maillon de connexion (avec verrou de sécurité) afin de raccourcir la chaîne en acier. Remettez la chaîne à l'emplacement d'entretien et remplacez-la avec les nouvelles plaquettes. Veillez à bien placer une plaquette marquée sur le maillon de connexion de la chaîne en acier.

- Si la chaîne en acier est encore trop longue, répétez cette procédure à un autre endroit qui dispose encore de deux maillons de connexion. Au moins un maillon de connexion doit rester à chaque emplacement.



Figure 37 Zone de travail sur l'extrémité inférieure.



Figure 38 Réglage de la tension de la chaîne en acier.

6.2.3 Vérification de l'étirement de la chaîne

Procédure :

- Assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée.
- Au niveau des modules d'entraînement et de renvoi de l'élévateur spiralé, étirez au moins 8 plaquettes.
- Mesurez la distance entre le début de la plaquette 1 et le début de la plaquette 8 (c'est-à-dire le pas entre les 7 plaquettes, Fig. 39). Pour une chaîne neuve, cette distance est de 267 mm.
- Par conséquent, la chaîne en acier doit être remplacée lorsque la distance mesurée est supérieure à 271 mm.
- Reportez-vous à l'annexe F pour les numéros de pièces de rechange et contactez FlexLink pour vous procurer les pièces nécessaires.
- Si la chaîne est remplacée, veillez à également placer une nouvelle roue d'entraînement.

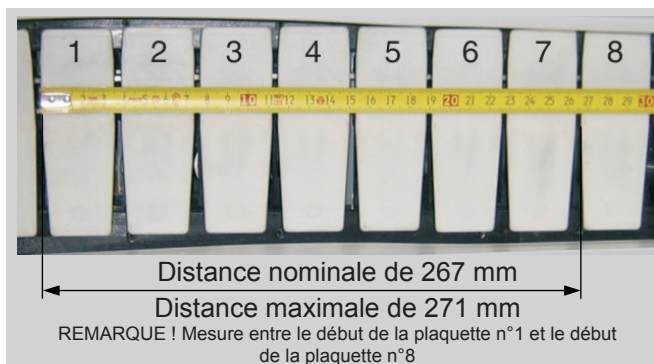


Figure 39 Mesure au ruban sur la chaîne

6.2.4 Déplacement de la chaîne dans l'élévateur spiralé

Pour raccourcir la chaîne en acier, les plaquettes avec les points colorés doivent être retirées. Reportez-vous aux Fig. 33, 34 et 35. Il faut pour ce faire retirer les plaquettes à l'extrémité de l'unité inférieure.

Procédure :

- Assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de produits sur l'élévateur spiralé.
- Desserrez le frein (le cas échéant) sur le moteur à engrenages pour que la chaîne puisse bouger librement.
- Selon le rapport du moteur à engrenages, il peut être nécessaire de retirer le moteur à engrenages.
- Vérifiez que la chaîne se déplace en douceur dans l'élévateur spiralé.



Remarque ! Si la rotation semble très difficile, il est possible qu'il y ait un bouchage quelque part sur la chaîne. Vérifiez la chaîne et retirez les éventuels obstacles. Assurez-vous que le frein est desserré.

6.2.5 Remplacement de la chaîne en acier

Si la chaîne en acier est trop longue ou ne se déplace pas sans accroc, elle doit être changée avec la roue d'entraînement.

Procédure :

- Assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de produits sur l'élévateur spiralé.
- Desserrez le frein (le cas échéant) sur le moteur à engrenages pour que la chaîne puisse bouger librement.
- Selon le rapport du moteur à engrenages, il peut être nécessaire de retirer le moteur à engrenages.
- Retirez les plaquettes avec les points rouges puis ouvrez la chaîne en retirant l'un des maillons de connexion. Sortez toute la chaîne de l'élévateur spiralé à l'extrémité inférieure.
- Après avoir changé les roues dentées, placez une nouvelle chaîne pré-montée à l'extrémité inférieure.

- Lorsque la chaîne et toutes les plaquettes sont en place, démarrez l'élévateur spiralé et assurez-vous qu'il tourne correctement et qu'il n'y a aucun bruit.

6.3 Produits glissants

L'une des conditions à respecter pour que l'élévateur spiralé fonctionne est que les produits transportés ne risquent pas de glisser.

6.3.1 Vérification des produits glissants

La surface des plaquettes est composée d'un matériau à haute friction afin d'éviter les glissements, et elle doit donc être vérifiée conformément à l'annexe D.

Les glissements observés peuvent avoir différentes causes, par exemple :

- Usure de la surface à friction élevée des plaquettes, qui ont alors besoin d'être remplacées par des nouvelles.
- Contamination de l'élévateur spiralé, des plaquettes ou des produits. Cette matière étrangère doit être retirée par un nettoyage.

6.4 Roue d'entraînement

6.4.1 Procédure d'alignement de la roue d'entraînement à l'extrémité supérieure ou inférieure

Si l'élévateur spiralé tourne avec des à-coups ou fait du bruit, l'une des roues dentées à l'extrémité peut ne pas être alignée correctement. Cela peut entraîner une usure supplémentaire de la chaîne en acier et de la roue d'entraînement.

Procédure :

- Assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée.
- Retirez les 7 ou 8 plaquettes à l'extrémité inférieure pour que la roue d'entraînement soit visible. Reportez-vous aux Fig. 40 et 41. Il est uniquement possible de retirer les plaquettes sur une petite zone à l'extrémité inférieure. Il est donc nécessaire d'activer l'élévateur spiralé pour retirer d'autres plaquettes. (Deux plaquettes peuvent être retirées avant de faire tourner l'élévateur.)
- Au niveau de l'extrémité inférieure, mesurez la distance entre la plaque latérale et le centre de la chaîne en acier, comme on le voit sur la Fig. 40. Pour ajuster la roue d'entraînement, desserrez la vis à six pans creux (Fig. 42) et amenez la roue dans la bonne position. N'oubliez pas de la resserrer après le réglage. Pour vérifier l'extrémité supérieure, faites tourner la spirale jusqu'à ce que la partie de la chaîne sans plaquette apparaisse à l'extrémité supérieure (Fig. 41), puis mesurez et ajustez si nécessaire. Mesure correcte des extrémités supérieure et inférieure : 49 ± 1 mm.

- Remplacez les plaquettes retirées après le réglage. Au niveau de l'extrémité supérieure, faites tourner la spirale jusqu'à ce que la chaîne en acier soit visible à l'extrémité inférieure et remontez les plaquettes.

Lorsque toutes les plaquettes sont en place, démarrez l'élévateur spiralé et assurez-vous qu'il fonctionne sans à-coups et sans bruit.

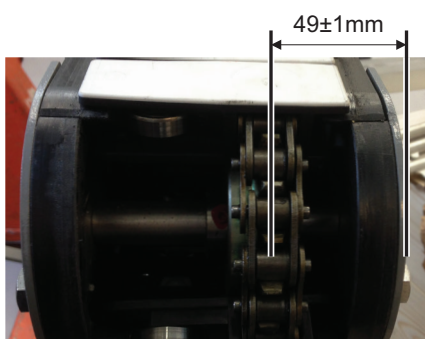


Figure 40 Extrémité inférieure

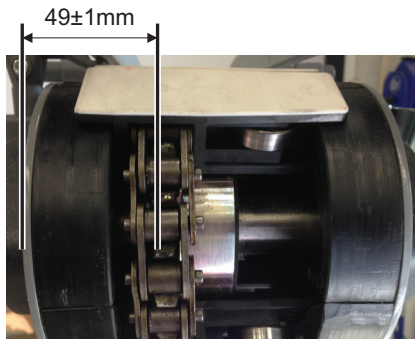


Figure 41 Extrémité supérieure

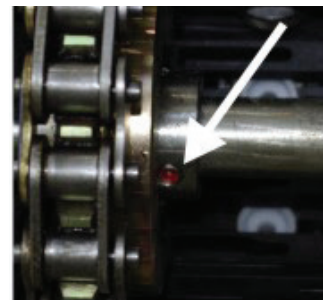


Figure 42 Vis à six pans creux

6.4.2 Remplacement d'une roue d'alignement au niveau de l'extrémité supérieure

Procédure :

- Assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée.
- Retirez les guides à l'extrémité supérieure.
- Retirez la plaquette avec le point de couleur. Sous cette plaquette se trouve un maillon de blocage. C'est à cet endroit que la chaîne peut facilement être séparée. La roue d'entraînement est maintenant dégagée de la chaîne.
- Démontez le moteur à engrenages de l'axe. Pour ce faire, retirez la vis installée dans l'axe creux du moteur à engrenages, comme indiqué dans la Fig. 43.
- La vis qui connecte le bras de torsion (Fig. 44) avec l'élévateur spiralé doit ensuite être desserrée. Le moteur à engrenages peut ensuite être retiré, Fig. 45.



Figure 43 Démontage des vis



Figure 44 Vis du bras de torsion

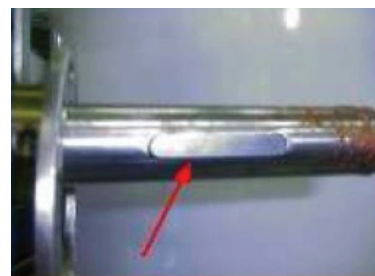


Figure 45 Moteur retiré

- Une fois que le moteur à engrenages a été retiré, la vis sans tête dans les bagues de fixation des blocs de palier (Fig. 46) peut être retirée. Les blocs de palier peuvent ensuite être retirés et glissés hors des extrémités de l'axe.
- L'axe avec la roue d'entraînement peut ensuite être retiré de l'unité finale ; reportez-vous à la Fig. 47.

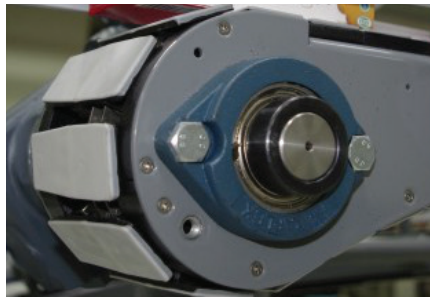


Figure 46 Corps de palier avec verrouillage



Figure 47 Axe avec bague de roue d'entraînement.



Remarque ! L'axe et la roue sont retirés en un seul bloc. Notez l'orientation de la roue d'entraînement sur l'axe avant de la remplacer.

- Le remontage s'effectue en suivant la procédure inverse.
- Après l'assemblage, l'élévateur spiralé doit être configuré conformément à la section 5.5, puis testé et vérifié conformément à la section 5.6 et à l'annexe C pour garantir un fonctionnement correct.

6.4.3 Remplacement d'une roue d'alignement au niveau de l'extrémité inférieure

Procédure :

- Retirez la plaquette avec le point de couleur. Sous cette plaquette se trouve un maillon de blocage. C'est à cet endroit que la chaîne peut facilement être séparée. La roue d'entraînement est maintenant dégagée de la chaîne.
- Retirez les glissières pour dégager l'espace nécessaire pour ensuite retirer l'axe et la roue (Fig. 48).
- Desserrez la vis centrale de chaque côté de l'axe au niveau de l'extrémité inférieure (Fig. 49)

- Une fois les vis retirées, l'axe et la roue d'entraînement peuvent être soulevés et retirés, Fig. 50.

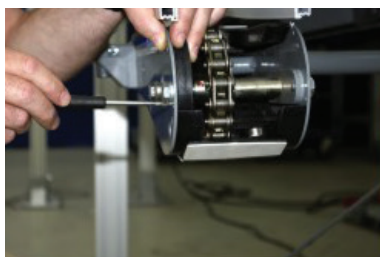


Figure 48 Démontage des glissières



Figure 49 Démontage de l'axe



Figure 50 Roue d'entraînement libérée de la chaîne en acier



Remarque ! L'axe et la roue sont retirés en un seul bloc. S'ils sont remplacés en tant qu'éléments individuels, notez l'orientation de la roue d'entraînement sur l'axe.

- Le remontage s'effectue en suivant la procédure inverse.
- Après l'assemblage, l'élévateur spiralé doit être configuré conformément à la section 5.5, puis testé et vérifié conformément à la section 5.6 et à l'annexe C pour garantir un fonctionnement correct.

6.5 Glissière

6.5.1 Maintenance de la glissière

Le contrôle de la glissière doit être réalisé à l'emplacement où la force de traction est la plus présente. Cet emplacement est situé juste avant l'axe d'entraînement. Vérifiez mensuellement les éléments suivants en Fig. 51, Fig. 52, Fig. 53 et Fig. 54. Si l'un des éléments suivants est détecté, alors l'ensemble de la glissière de l'élévateur spiralé doit être remplacé.

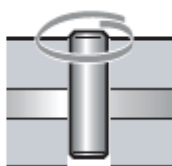


Figure 51 Axe qui dépasse



Figure 52 Glissière desserrée du profil du châssis

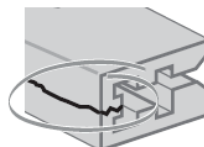


Figure 53 Fissures à l'intérieur du profil

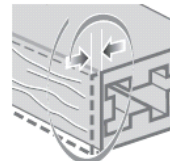


Figure 54 Dommages dus à la pression au niveau du point de contact près du palier

Le nettoyage de la glissière doit être réalisé avec un nettoyant non agressif (savon doux) ou d'une huile à base de Teflon ; reportez-vous à la Fig. 55. N'utilisez jamais un nettoyant à base de silicone.

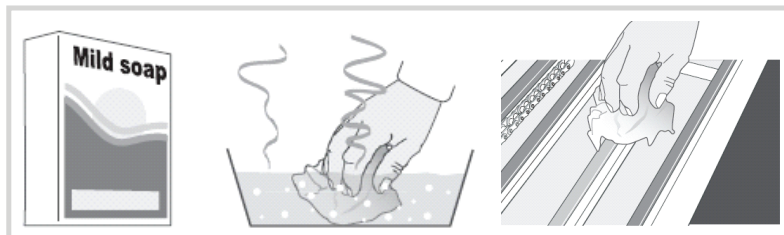


Figure 55 Procédure de nettoyage

6.5.2 Remplacement de la glissière

Le remplacement de la glissière doit être réalisé comme suit. Les goupilles élastiques sont placées avec deux ressorts à chaque extrémité de la glissière et à une distance CC de 20 mm. Les goupilles suivantes sont placées tous les 300 mm, conformément à la Fig. 56.

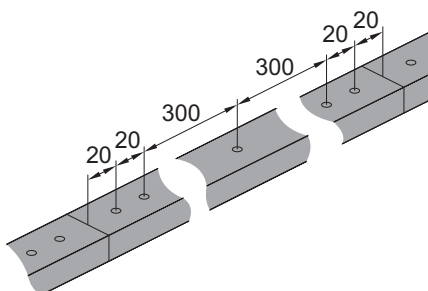
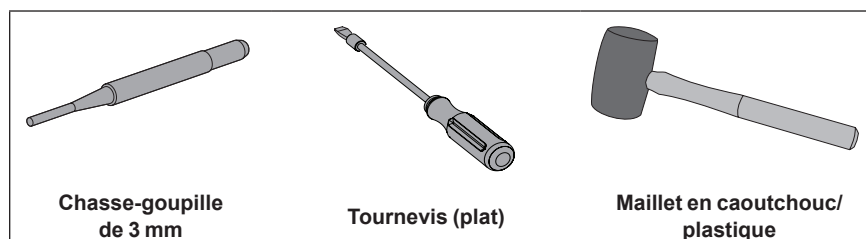


Figure 56 Positionnement des goupilles élastiques [mm]

Outils recommandés :



Procédure :

Assurez-vous que les goupilles élastiques sont bien insérées dans la glissière et ne dépassent pas en bas ou en haut.

- Sortez les goupilles élastiques avec un chasse-goupille de 3 mm et un marteau, conformément à la Fig. 57.
- Tordez la glissière, par ex. avec un tournevis plat ; reportez-vous à la Fig. 58.
- Poussez sur la nouvelle glissière ; reportez-vous à la Fig. 59.
- Remplacez les goupilles élastiques. Assurez-vous que les goupilles élastiques sont bien insérées dans la glissière et ne dépassent pas en haut ou en bas (Fig. 60).
- Il est recommandé de vérifier la glissière avec un morceau de courroie du convoyeur d'un mètre.

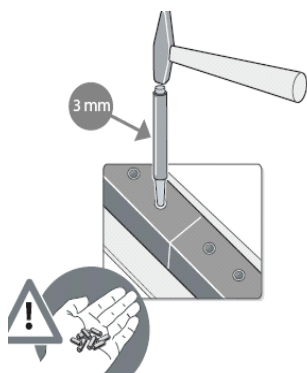


Figure 57 Sortez les goupilles

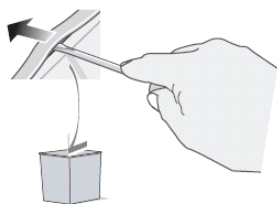


Figure 58 Tordez la glissière

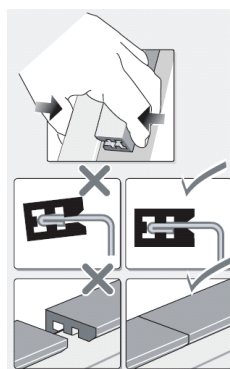


Figure 59 Montez la nouvelle glissière

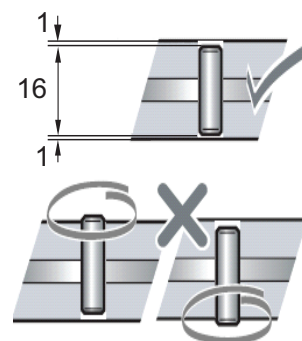


Figure 60 Remplacez les goupilles élastiques

6.6 Programme de maintenance de l'élévateur spiralé

La liste de l'annexe D répertorie les opérations générales de maintenance qui doivent être réalisées aux intervalles préconisés.

Les intervalles de maintenance sont entendus pour un élévateur spiralé fonctionnant dans des conditions normales avec un seul quart de travail (8 heures par jour) dans un environnement normal. Pour des périodes de travail plus importantes ou pour un environnement de travail comportant plus de particules abrasives ou de poussière autour de l'élévateur spiralé, l'utilisateur final doit décider des intervalles de maintenance appropriés en prenant en compte toutes les conditions.

Pour atteindre une bonne durée de vie de l'élévateur spiralé, les différents aspects de la maintenance doivent être correctement réalisés et à des intervalles corrects.

Seules les pièces de remplacement spécifiées dans la liste des pièces de rechange recommandées détaillée dans l'annexe F doivent être utilisées. L'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas détaillées dans la liste des pièces de rechange aura pour conséquence d'invalidier la garantie.

Pour toute question relative à la garantie de l'élévateur spiralé, tous les intervalles et opérations de maintenance doivent être entièrement consignés et conservés dans un journal de maintenance approprié, faute de quoi la garantie sera annulée.

6.7 Procédure de nettoyage et de maintenance de l'élévateur spiralé



Danger : *Assurez-vous que l'interrupteur principal est désactivé et isolé de manière sécurisée.*



Mise en garde : *N'essayez jamais de monter sur la machine pour atteindre des niveaux plus élevés, mais utilisez des dispositifs adaptés et approuvés.*

L'élévateur spiralé est composé d'un châssis avec revêtement en acier, d'une chaîne en acier, d'axes et d'autres composants.

Un nettoyage régulier et planifié de l'élévateur spiralé permet de prolonger la durée de vie de la machine et contribue à améliorer l'efficacité générale de la ligne dans laquelle cette unité est intégrée. Au fil du temps, la machine collecte de la poussière et des débris de particules, affectant la chaîne, les glissières, les paliers et la friction des plaquettes, augmentant par conséquent le risque d'interruption et les coûts de maintenance.

La perte de friction sur la chaîne finira par créer un débit de produits inconsistant, ce qui joue sur l'efficacité de l'ensemble des équipements. En outre, les produits transportés sur l'élévateur spiralé peuvent transporter des débris depuis d'autres équipements du système. Nous recommandons d'éliminer cette transmission autant que possible pour garantir un débit uniforme.

6.7.1 Procédure de nettoyage :



Remarque ! *Un nettoyage incorrect ou insuffisant a pour conséquence d'annuler la garantie !*

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide et une solution savonneuse douce. Ne lavez ou rincez pas avec de l'eau. La chaîne, y compris les plaquettes à friction, peut être nettoyée avec du white spirit. N'utilisez pas de racloir ou de couteau sur le revêtement ou sur la surface de la chaîne. Intervalle de nettoyage selon l'annexe D.

- Tous les produits de nettoyage doivent être appliqués en suivant les instructions du fabricant.
- La température maximale de l'eau est de 60 °C (140 °F).
- Ne vaporisez pas directement sur les composants électriques, les paliers, les systèmes de lubrification, la chaîne et les autocollants.

7 Mise hors service

La mise hors service doit être entreprise de manière sécurisée et contrôlée. Cette section détaille les éléments qui doivent être réalisés pour la mise hors service.

Lors du démontage de la machine, il faut respecter les réglementations en matière de traitement des déchets en vigueur à l'endroit et au moment du démontage.

La machine ne contient que des matériaux communément connus. Au moment de l'assemblage et de la livraison de l'élévateur spiralé, il existait des possibilités de traitement des matériaux qui le constituent et aucun risque particulier n'était connu pour les personnes impliquées lors de la mise hors service.

7.1 Déconnexion des sources d'alimentation électrique



Danger : *Coupez d'abord l'interrupteur principal avant de pouvoir débrancher la source d'alimentation.*

L'isolateur de l'alimentation principale doit être désactivé et verrouillé ou l'alimentation doit être définitivement retirée de l'isolateur. Si l'isolateur est monté sur l'élévateur spiralé, le bloc d'alimentation doit être définitivement retiré de l'isolateur.

Ceci permet de s'assurer qu'il ne peut y avoir aucune alimentation électrique au niveau des connexions du moteur à engrenages avant ou après que le moteur à engrenages a été retiré.

7.2 Démontage

Le démontage de l'élévateur spiralé nécessite généralement peu d'opérations. En fonction de la hauteur de l'élévateur spiralé, il peut être nécessaire de mettre l'élévateur spiralé à l'horizontale. Si cela est nécessaire, la procédure à suivre est généralement l'inverse de la procédure utilisée pour lever l'élévateur détaillée dans la section 4.2.1.

7.3 Transport



Remarque ! *Un châssis/une base de transport similaire à celui/ celle utilisé(e) pour la livraison initiale de l'élévateur spiralé doit être utilisé(e).*

Un certain nombre de mesures de sécurité doivent être mises en œuvre lors du transport de l'élévateur spiralé.

Utilisez les outils et équipements spécifiés dans la section 4 pour le déchargement de l'élévateur spiralé.

Une déclaration de méthode et une évaluation des risques adaptées au démontage et au transport doivent être réalisées par la personne responsable concernée. Cette déclaration de méthode doit être respectée tout au long de la procédure de mise hors service.

Le transport de l'élévateur spiralé à la verticale ou à l'horizontale dépend de la route d'accès, de la hauteur du véhicule et de la hauteur générale de l'élévateur spiralé. En guise de référence, tous les élévateurs spiralés d'une hauteur totale supérieure à 2,4 m doivent être transportés à l'horizontale.

7.4 Mise au rebut

Si l'élévateur spiralé doit être mis au rebut, il est nécessaire de respecter toutes les réglementations locales en vigueur.

Les principaux matériaux de l'élévateur spiralé peuvent varier en fonction de la conception de l'élévateur spiralé et de tous les accessoires fixés à l'élévateur spiralé (comme les pièces de la glissière).

7.5 Réutilisation



Remarque ! La mise au rebut ou la requalification de l'élévateur spiralé doivent uniquement être réalisées par un personnel techniquement qualifié.

Si l'élévateur spiralé doit être réutilisé dans un autre système, tous les détails doivent être contrôlés pour déterminer si l'élévateur spiralé est apte à être utilisé dans un autre contexte. Il est recommandé de contacter FlexLink pour clarifier la possibilité de la nouvelle utilisation (même si des frais peuvent être appliqués pour ce service). Une évaluation complète des risques devra être réalisée pour mettre en service l'élévateur spiralé dans un nouveau système.

8 Informations à propos du fournisseur

Le document a été rédigé par :

FlexLink AB

Date : 12/02/2015

Copyright : FlexLink Suède, 2015

La machine été produite par :

FlexLink AB

SE- -415 50 Göteborg

Suède

Tél : +46 (0)31-337 31 00

Fax : +46 (0)31-337 31 95

E-mail : info@flexlink.comwww.flexlink.com**et**

Fournisseur FlexLink local



Remarque ! En cas de défaillances, veuillez contacter l'intégrateur du système.

A Liste de vérification - Essai initial



Remarque ! Avant d'effectuer l'essai initial, assurez-vous d'avoir lu, compris et respecté la section 5.2.3 à la page 26. Si des questions ou des problèmes se présentent et ne peuvent être résolus, veuillez contacter FlexLink avant de poursuivre l'intégration.

Étape	Essai	Vérifications	Durée	Effectué
1.	<i>Vérification visuelle</i>	Vérifiez la présence de pièces bloquées ou d'objets qui touchent les maillons de la chaîne de l'élévateur spiralé et ne démarrez pas ou arrêtez immédiatement l'appareil si c'est le cas. Assurez-vous de retirer ces éléments et continuez.	-	Oui/Non
2.	<i>Démarrer l'élévateur spiralé (à 10 Hz s'il est équipé d'un moteur à vitesse variable).</i>	Vérifiez le sens de rotation de la chaîne. Si celui-ci n'est pas correct, effectuez les réglages nécessaires au niveau du circuit de commande électrique ou du système.	-	Oui/Non
3.	<i>Faire fonctionner l'élévateur spiralé (à 10 Hz s'il est équipé d'un moteur à vitesse variable).</i>	Vérifiez que les plaquettes ont bien été montées et que la chaîne et les plaquettes tournent de manière uniforme sur la glissière. Vérifiez si la chaîne tourne sans à-coups et ne génère pas de bruits anormaux ou trop importants. La chaîne doit se déplacer uniformément et sans à-coups. Observez le comportement de la chaîne et le fonctionnement de l'entraînement. En cas de problème, coupez immédiatement l'élévateur spiralé et recherchez la cause et une solution à l'aise de l'annexe C et de la liste de dépannage de l'annexe E.	10 minutes	Oui/Non
4.	<i>Faire fonctionner l'élévateur spiralé (à 25 Hz s'il est équipé d'un moteur à vitesse variable).</i>	Répétez les vérifications de l'étape 3 ci-dessus.	10 minutes	Oui/Non
5.	<i>Faire fonctionner l'élévateur spiralé à la vitesse nominale indiquée dans les caractéristiques techniques ou détaillées dans la proposition commerciale.</i>	Vérifiez s'il y a des bruits étranges ou des déplacements inhabituels au niveau de l'élévateur spiralé. Répétez les vérifications de l'étape 3 ci-dessus.	10 minutes	Oui/Non
6.	Si tous les éléments ci-dessus ont été vérifiés et que l'élévateur spiralé fonctionne de manière satisfaisante, il est ensuite possible de vérifier les pièces restantes du système et d'effectuer l'essai global décrit.			Oui/Non

B Liste de vérification - Intégration dans un système (de transport)

La liste de vérification ci-dessous doit être remplie après l'intégration pour s'assurer que celle-ci est satisfaisante.

Composant	Remarque	Vérifié
<i>Extrémité inférieure</i>	<p>L'extrémité inférieure est-elle à la bonne hauteur et la distance avec le convoyeur/ la machine adjacent(e) est-elle satisfaisante (elle doit être comprise entre 10 et 25 mm et convenir à d'autres éléments concernant le transfert des produits et la sécurité) ?</p> <p>Reportez-vous aux caractéristiques techniques (section 2), aux détails de la proposition commerciale ou aux schémas pour déterminer la bonne hauteur.</p>	Oui/Non
<i>Extrémité supérieure</i>	<p>L'extrémité supérieure est-elle à la bonne hauteur et la distance avec le convoyeur/la machine adjacent(e) est-elle satisfaisante (elle doit être inférieure à 25 mm et convenir à d'autres éléments concernant le transfert des produits et la sécurité) ?</p> <p>Reportez-vous aux caractéristiques techniques (section 2), aux détails de la proposition commerciale ou aux schémas pour déterminer la bonne hauteur.</p>	Oui/Non
<i>Élévateur spiralé</i>	Y a-t-il suffisamment d'espace autour de l'élévateur spiralé pour garantir un accès approprié pour le fonctionnement et la maintenance ?	Oui/Non
<i>Fixation/ fondation</i>	L'élévateur spiralé est-il fixé au sol de manière satisfaisante et la colonne centrale est-elle verticale ?	Oui/Non

C Liste de vérification - Essai



Remarque ! Avant d'effectuer l'essai, assurez-vous d'avoir lu, compris et respecté la section 5.6 à la page 28. Si des questions ou des problèmes se présentent et ne peuvent être résolus, veuillez contacter FlexLink avant de continuer.

N°	Vérification	Remarques	Réussi
Démarrez l'essai avec <u>aucun produit chargé</u> et vérifiez les éléments suivants <i>Si des questions ou des problèmes se présentent et ne peuvent être résolus, l'élévateur spiralé doit être arrêté et l'essai doit être interrompu jusqu'à ce que la cause du problème et une solution aient été trouvées. Les essais peuvent ensuite reprendre.</i>			
1.	Constatez-vous des bruits excessifs ?	Cela peut être dû à une tension incorrecte de la chaîne en acier, à des plaquettes desserrées ou d'une roue d'entraînement non alignée (reportez-vous à l'annexe E).	Oui/Non
2.	Un « tic-tac » est-il présent ?	Cela peut être dû à une tension incorrecte de la chaîne en acier, à des plaquettes desserrées ou d'une roue d'entraînement non alignée (reportez-vous à l'annexe E).	Oui/Non
3.	Des plaquettes se déplacent-elles de manière inattendue à des endroits non prévus de l'élévateur spiralé ?	Cela peut se produire si des plaquettes sont desserrées (reportez-vous à l'annexe E).	Oui/Non
4.	Des plaquettes sont-elles soulevées à un endroit ?	Cela peut se produire si des plaquettes sont desserrées ou si une roue d'entraînement n'est pas alignée (reportez-vous à l'annexe E).	Oui/Non
5.	Des plaquettes sont-elles endommagées ou la surface de friction est-elle manquante sur certaines plaquettes ?	Si c'est le cas, les plaquettes doivent être remplacées (reportez-vous à la section 6.1.2).	Oui/Non
6.	Des plaquettes touchent-elles le châssis, le guide, la barrière ou tout autre élément ?	Ajustez le guide ou la barrière et vérifiez avec précaution leur réglage/leurs dimensions.	Oui/Non
7.	Tous les produits sont-ils adaptés à la chaîne ?	Vérifiez dans la section 2.1, la proposition commerciale ou les schémas pour obtenir les dimensions du produit.	Oui/Non
8.	Des produits glissent-ils de la chaîne ?	L'état, la taille ou le poids des produits correspondent-ils à la section 2.1, à la proposition commerciale ou aux schémas ? Des « substances étrangères » sont-elles présentes sur le produit ou sur l'élévateur spiralé, réduisant ainsi l'efficacité du matériau de friction ? (reportez-vous à la section 6.7) Les produits ne doivent jamais glisser, reportez-vous à l'annexe E et contactez FlexLink si le problème persiste.	Oui/Non
9.	Y a-t-il des produits qui ne suivent pas la voie de l'élévateur spiralé ?	Vérifiez l'état des zones de transfert. Tous les transferts fournis avec le système viennent en complément de l'élévateur spiralé de base et ne sont généralement pas alimentés. Par conséquent, certains produits peuvent rester sur le transfert (différents facteurs entrent en jeu, tels que la vitesse, l'état, la taille ou le poids des produits).	Oui/Non

N°	Vérification	Remarques	Réussi
10.	<i>Le produit est-il orienté correctement pendant le transport vers et depuis le transfert de l'élévateur spiralé ?</i>	La conception des équipements adjacents doit être vérifiée.	Oui/Non
11.	<i>Le produit est-il correctement acheminé sur l'élévateur spiralé ?</i>	Le produit ne doit pas se tordre lors du transport vers le haut ou vers le bas de l'élévateur spiralé. Si des torsions non prévues surviennent, contactez FlexLink.	Oui/Non
12.	<i>Existe-t-il des saillies ou des irrégularités le long de la glissière ?</i>	Le produit ne doit pas coller ou se coincer contre la glissière. (reportez-vous à l'annexe E)	Oui/Non
13.	Si tous les éléments ci-dessus ont été vérifiés et que l'élévateur spiralé fonctionne de manière satisfaisante, ajoutez progressivement des produits jusqu'à atteindre 50 % du taux d'alimentation spécifié dans les caractéristiques techniques ou les propositions commerciales, puis reproduisez les étapes 1 à 12.		Oui/Non
14.	Si tous les éléments ci-dessus ont été vérifiés et que l'élévateur spiralé fonctionne de manière satisfaisante, ajoutez progressivement des produits jusqu'à atteindre 100 % du taux d'alimentation spécifié dans les caractéristiques techniques ou les propositions commerciales, puis reproduisez les étapes 1 à 12.		Oui/Non

Dispositifs de sécurité

Au cas où les dispositifs de sécurité ne fonctionneraient pas comme prévu, il faudra les régler ou les ajuster à nouveau, ou encore les faire réparer par la personne responsable (installateur/technicien).

N°	Vérification	Remarques	Réussi
1.	<i>Le bouton d'arrêt arrête-t-il l'élévateur spiralé dans le délai prévu ?</i>	L'élévateur spiralé et la chaîne d'entrée/sortie doivent tous deux s'arrêter immédiatement dans le délai stipulé dans les spécifications de conception ou dans un délai de 3 secondes, en fonction de la vitesse.	Oui/Non
2.	<i>L'élévateur spiralé s'arrête-t-il lorsque l'on appuie sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence ?</i>	L'élévateur spiralé doit s'arrêter immédiatement et l'arrêt doit prendre moins de 3 secondes, en fonction de la vitesse.	Oui/Non
3.	<i>L'indicateur facultatif de hauteur/largeur réagit-il lorsque la machine traite un produit trop large ?</i>	Le détecteur de hauteur/largeur doit réagir à produit de dimensions supérieures à celles spécifiées dans les caractéristiques techniques à la section 2.1 ou dans la proposition commerciale.	Oui/Non

D Programme de maintenance



Remarque ! Avant toute opération de maintenance, assurez-vous d'avoir lu, compris et respecté les sections 6 et 6.7.

N°	Exécution	Intervalle	Remarque
1.	<i>Nettoyez le convoyeur</i>	Tous les mois	La périodicité du nettoyage dépend des produits manipulés et de l'environnement.
2.	<i>Contrôlez la chaîne à la recherche de plaquettes cassées ou manquantes</i>	Tous les jours	Il est de la responsabilité de l'opérateur d'effectuer cette vérification. Remplacez si nécessaire, reportez-vous à la section 6.1 pour plus de détails.
3.	<i>Vérifiez la tension de la chaîne</i>	Tous les mois	Retirez un maillon si la chaîne est trop longue, reportez-vous à la section 6.2 pour plus de détails. Si vous devez retirer plus de deux maillons en même temps, contactez FlexLink.
4.	<i>Vérifiez la roue d'entraînement et son alignement.</i>	Tous les mois	Un mauvais alignement de la roue peut entraîner une usure permanente ou faire dérailler la chaîne en acier, ce qui peut causer des arrêts problématiques. Remplacez ou alignez la roue si nécessaire, reportez-vous à la section 6.4.
5.	<i>Vérifiez la glissière pour détecter les éventuels enfoncements, dommages et problèmes de connexion</i>	Tous les mois	Remplacez les composants de la glissière s'ils impactent les produits à transporter. Si la cause est une glissière défectueuse, veuillez contacter FlexLink. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.2.2
6.	<i>Nettoyez l'intérieur des extrémités inférieures</i>	Tous les mois	Des saletés accessibles s'accumulent au niveau du côté inférieur, reportez-vous à la section 6.7.
7.	<i>Vérifiez que l'entraînement ne présente pas de fuites d'huile ou de bruits gênants</i>	Tous les mois	Réparez-le ou remplacez-le si nécessaire. reportez-vous à l'annexe E.
8.	<i>Vérifiez si le moteur est bien fixé à l'élévateur spiralé</i>	Tous les mois	Serrez les vis si nécessaire. Les vibrations de l'entraînement peuvent amener les vis à se desserrer, à la suite de quoi le mauvais alignement de l'entraînement peut faire plier l'axe et dérailler la chaîne en acier.
9.	<i>Vérifiez le niveau d'huile du moteur</i>	Tous les mois	Consultez les spécifications du moteur à engrenages fournies par le fabricant et remettez de l'huile si nécessaire.
10.	<i>Changez l'huile du moteur à engrenages</i>	Respectez les spécifications du moteur à engrenages fournies par le fabricant.	
11.	<i>Nettoyez les plaquettes</i>	Tous les jours	Reportez-vous à la section 6.7 Procédure de nettoyage et de maintenance de l'élévateur spiralé.
12.	<i>Retirez plusieurs plaquettes et tous les capots pour nettoyer la glissière</i>	Toutes les deux semaines	Retrait des plaquettes, reportez-vous à la section 6.1.2. Nettoyage de la glissière, reportez-vous à la section 6.5.1.
13.	<i>Retirez la chaîne pour nettoyer l'intérieur, la glissière et la chaîne</i>	Tous les 6 mois	Remplacez la chaîne en acier, reportez-vous à la section 6.2.5.

14.	<i>Vérifiez que les produits ne glissent pas</i>	Tous les jours	Les produits glissants peuvent endommager l'élévateur spiralé ou ses composants, ce qui peut entraîner des temps d'arrêt. Reportez-vous à la section 6.3.
15.	<i>Vérifiez qu'aucune goupille ne sort de la glissière, qu'aucun rail n'est détaché du profil et qu'il n'y a pas de fissures ou de dommages dus à la pression</i>	Tous les mois	Remplacez toute partie cassée ou défectueuse de la glissière. Reportez-vous à la section 6.5.
16.	<i>Vérifiez que la chaîne se déplace sans à-coups et de manière uniforme dans l'élévateur spiralé</i>	Tous les jours	Trouvez la source du problème et repérez les composants concernés.

E Liste de dépannage

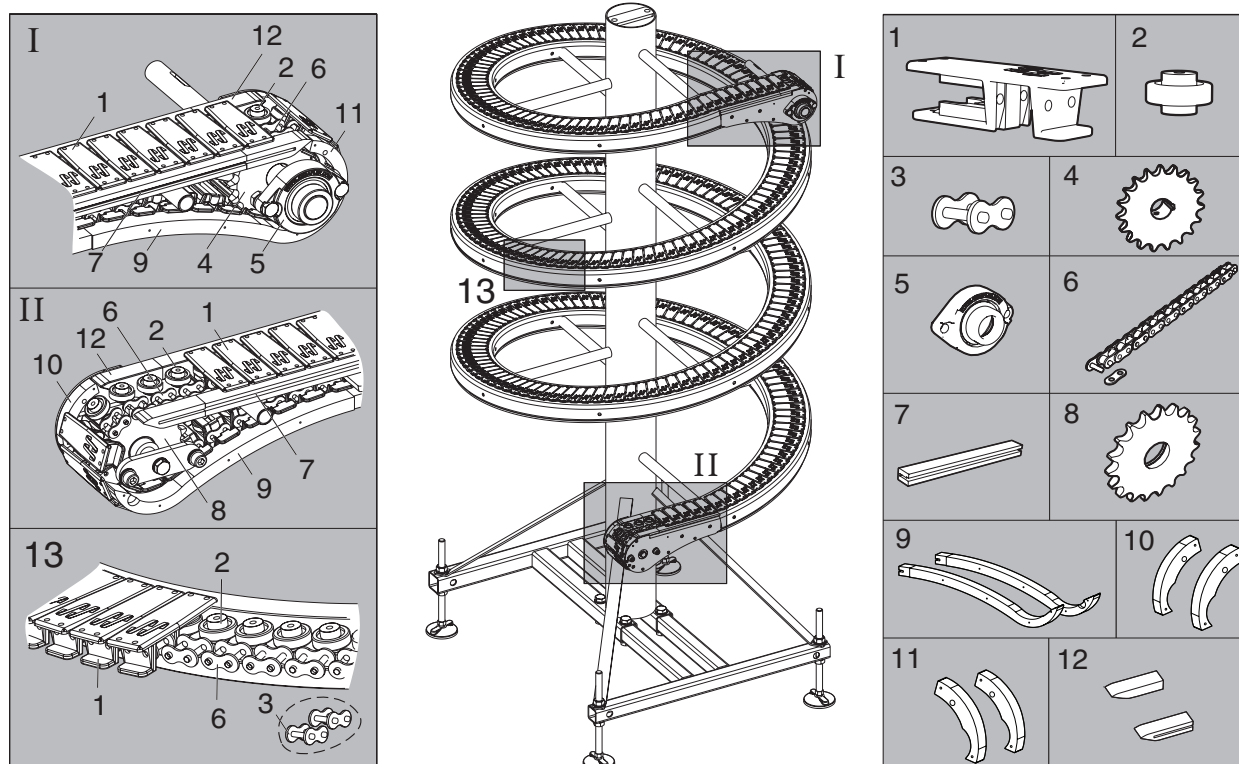
Si aucune solution ne peut être trouvée ou que le problème ne peut être résolu, veuillez contacter FlexLink. La garantie ne s'appliquera pas si les instructions de ce manuel ne sont pas suivies.

N°	Problème	Cause possible	Solution
1.	<i>L'élévateur spiralé ne démarre pas</i>	Pas d'alimentation (Volts) vers le moteur à engrenages	Un personnel qualifié doit étudier la cause du défaut d'alimentation.
		Moteur à engrenages défectueux	Remplacez le moteur.
2.	<i>Le moteur fonctionne, mais l'élévateur spiralé ne fonctionne pas</i>	Les dents de la roue d'entraînement sont usées	Remplacez la roue d'entraînement et l'ensemble de la chaîne en acier, reportez-vous à la section 6.2.5.
		La chaîne en acier n'est pas située sur la roue	Réalignez la roue et cherchez la cause du problème.
		Bourrage de produits dans l'élévateur spiralé	Retirez les produits et vérifiez les détecteurs de hauteur/largeur (le cas échéant).
		Poids des produits trop important/trop de produits ou de poids sur l'élévateur spiralé	Retirez les produits et respectez les limites des caractéristiques spécifiées dans la section 2.1.
		Chaîne en acier cassée	Réparez ou remplacez la chaîne en acier (reportez-vous à la section 6.2.5) et vérifiez les roues.
3.	<i>Plaquettes cassées ou mal alignées</i>	Bourrage de produits dans l'élévateur spiralé	Retirez les produits et vérifiez les détecteurs de hauteur/largeur (le cas échéant). Remplacez les plaquettes, reportez-vous à la section 6.1.2.
		Irrégularités sur la glissière	Réparez ou remplacez la partie concernée de la glissière. Remplacez les plaquettes, reportez-vous à la section 6.1.2.
		Objets/matériaux étrangers sur la chaîne	Retirez les objets étrangers. Remplacez les plaquettes, reportez-vous à la section 6.1.2.
		La chaîne est trop longue, ce qui fait que les plaquettes se bloquent sur la partie inférieure du guide de retour	Raccourcissez la chaîne en acier. Remplacez les plaquettes cassées, reportez-vous à la section 6.1.2.
4.	<i>Les produits s'arrêtent à cause de plaquettes défectueuses</i>	Plaquettes manquantes ou défectueuses.	Remplacez les plaquettes défectueuses.
5.	<i>Les produits se bloquent sous la glissière</i>	La glissière n'est pas correctement positionnée	Positionnez la glissière à la bonne hauteur.
		La hauteur du produit est trop faible pour la glissière	Vérifiez si le produit répond aux caractéristiques spécifiées dans la section 2 ou contactez FlexLink.

N°	Problème	Cause possible	Solution
6.	<i>Les produits s'arrêtent au début ou à la fin de l'élévateur spiralé</i>	Orientation des produits	Vérifiez la cause de la mauvaise orientation des produits.
		Rouleau de transition défectueux (le cas échéant)	Contactez FlexLink.
		Les produits sont poussés vers l'extérieur car il n'y a pas assez d'espace entre les produits sur l'élévateur spiralé.	Le taux d'alimentation des produits est trop élevé pour la vitesse de l'élévateur spiralé. Vérifiez si/pourquoi le taux d'alimentation est supérieur aux spécifications ou pourquoi la vitesse de l'élévateur spiralé est inférieure aux spécifications. Les produits doivent généralement être séparés par une distance minimale correspondant à 25 % de leur longueur.
		Mauvais alignement des produits	Alignez les produits avant l'élévateur spiralé.
7.	<i>Chaîne trop longue</i>	Combinaison de vitesse et de charge continue de produits entraînant un engorgement	Raccourcissez la chaîne en acier.
8.	<i>Mauvais transfert des produits vers ou depuis l'élévateur spiralé (en fonction du produit et des spécifications, le transfert peut varier).</i>	Engorgement de produits	Réparez la station de transfert si elle est défectueuse.
		Charge de produits trop élevée	Vérifiez les spécifications dans la section 2 pour le poids maximum des produits ou contactez FlexLink.
		La station de transfert n'est pas correctement alignée	Alignez la station de transfert.
		La station de transfert est sale	Nettoyez la station de transfert.
9.	<i>Fuite d'huile au niveau du joint entre l'axe d'entraînement et le moteur</i>	Le bras de torsion est trop serré, ce qui peut causer une torsion entre l'axe et l'orifice de l'axe du moteur	Remplacez le joint et regardez si le montage est à l'origine du problème.
		Le moteur à engrenages devient trop chaud à cause d'une surcharge	Vérifiez la cause de la surcharge et remédiez-y. Remplacez le moteur à engrenages ou le joint.
10.	<i>Le niveau de bruit de l'élévateur spiralé est supérieur à la normale</i>	Roue d'entraînement non alignée	Alignez la roue d'entraînement.
		Tension de la chaîne	Vérifiez la tension de la chaîne et raccourcissez la chaîne si nécessaire.
		Plaquettes cassées	Vérifiez la chaîne et remplacez la ou les plaquette(s).
		Niveau d'huile du moteur à engrenages	Contactez le fabricant du moteur à engrenages.
11.	<i>Produits glissants</i>	Usure de la surface à haute friction sur les plaquettes	Remplacez les plaquettes concernées.
		Contamination de l'élévateur spiralé, des plaquettes ou des produits	Nettoyez les pièces contaminées, cherchez la source du problème et résolvez-le.

F Liste des pièces de rechange de l'élévateur spiralé

L'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas détaillées dans la liste des pièces de rechange aura pour conséquence d'invalider la garantie.



Objet	Description	N° de pièce	Qté	Observations	Pièces de rechange recommandées
1	Kit de plaquettes	5119707	1	20 pièces	
2	Kit de paliers	5112486	1	20 pièces	
3	Kit de maillons de connexion	5112487	1	Acier 3/4", 5 pièces	
4	Roue d'entraînement	5112488	1	3/4" 19T pour axe de 30 mm	
5	Palier	5112489	1		
6	Chaîne en acier	5112491	1	3/4" flexion latérale L=5 m 8no (maillons de connexion inclus)	
7	Kit de glissière	5112492	1	Glissière de 20 m 24x18, fossé unique SV avec 12 goupilles, foret 3 mm	
8	Roue d'entraînement	5112493	1	3/4" 19T pour axe de 20 mm	
9	Kit pour glissière	5116179	1	Guide G+D, 12 goupilles, foret et instructions de montage	
A *)10	Kit de guide inférieur	5119549	1		
(*10)	Guide	(5115568)	2		
B *)11	Kit de guide supérieur	5119550	1		
(*11)	Guide	(5117173)	2		
12	Kits de composants du guide	5119551	1	G+D	
13	Kit de composants de chaîne (pré-montée)	5120032	1	Chaîne pré-montée. L = 5 m, 2 maillons de connexion (plaquettes, palier, maillon de connexion, chaîne en acier)	

