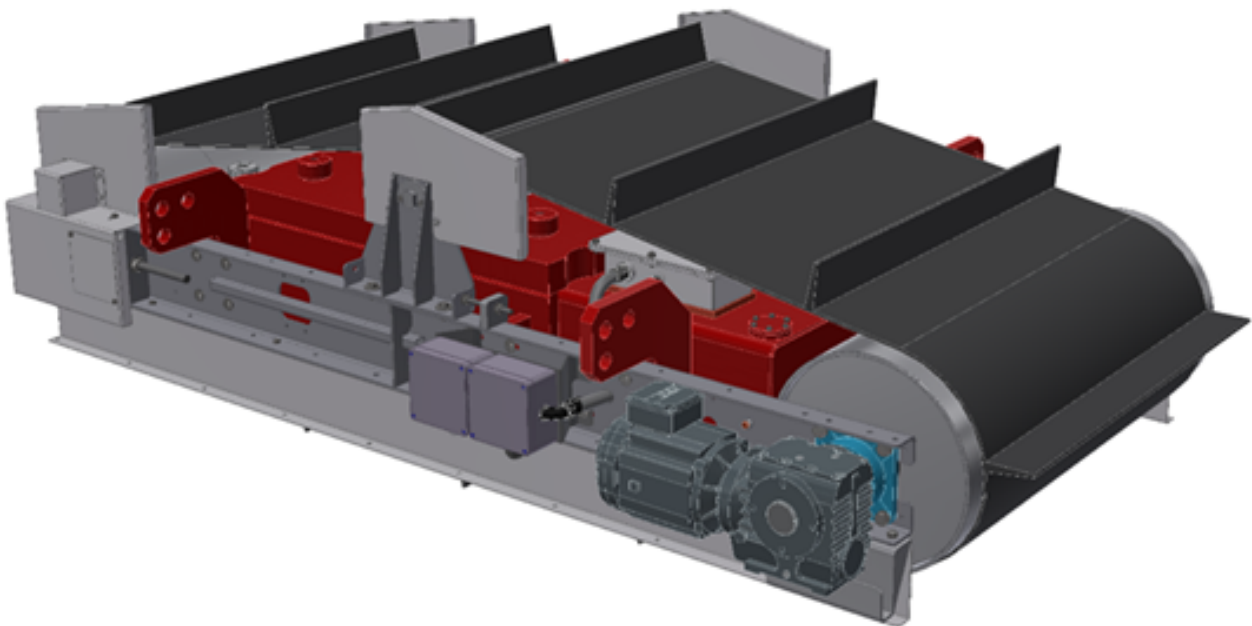


Manuel d'installation et d'utilisation

Aimants overband électromagnétiques, type ROEx, SxEB



© Copyright. Tous droits réservés.

Table des matières

1	Introduction	5
2	Sécurité	6
2.1	Responsabilités du propriétaire	6
2.2	Exigences relatives au personnel - Qualifications	6
2.2.1	Personnel non autorisé	7
2.2.2	Instruction	7
2.3	Usage prévu	7
2.4	Protection des personnes	7
2.4.1	Mesures de protection	7
2.5	Risques particuliers	8
2.6	Dispositifs de sécurité et pictogrammes d'avertissement sur et autour de la machine	11
2.7	Domages causés par le champ magnétique	11
2.8	Verrouillage - étiquetage (LOTO)	11
2.9	Autres remarques/avertissements	12
3	Normes et directives pour le produit	13
3.1	Valeurs limites d'exposition professionnelle et publique aux champs électromagnétiques et magnétiques permanents	13
3.2	Liquide dangereux	13
4	Généralités	14
4.1	Contenu de la livraison	14
4.2	Plaque d'identification	14
5	Principe de fonctionnement	15
6	Construction	16
7	Informations produit	18
7.1	Usage prévu	18
7.2	Pièces en Fe	18
7.2.1	Températures	18
7.2.2	Espace libre	18
7.2.3	Niveau sonore	18
7.2.4	Vibrations	18
8	Transport et installation	19
8.1	Transport	19
8.2	Installation et assemblage	20
8.3	Exigences en matière d'installation	20
8.3.1	Exigences générales	20
8.3.2	Installation transversale au-dessus d'une bande transporteuse	22
8.3.3	Installation transversale au-dessus d'une bande transporteuse inclinée	22
8.3.4	Positionnement, en ligne au-dessus du rouleau inverseur de votre bande transporteuse	23
8.4	Refroidissement par un système de refroidissement externe	25
8.5	Sécurité et ventilation	26
8.6	Connexions à l'armoire de commande (applicable uniquement à l'armoire de commande standard) ..	26
8.6.1	Connexions d'alimentation entrantes	26
8.6.2	Connexion d'un système de commande central	26
8.6.3	Connexion de la bobine magnétique	27
8.6.4	Raccordement du moteur	28
8.6.5	Raccordement de capteurs à l'armoire de commande standard	29

8.6.6	Réglage du capteur de contrôle de la température.....	30
8.6.7	Capteur de rotation	31
8.6.8	Connexion de commutateurs pour la commande à distance (Remote).....	32
8.7	Matériau d'isolation / mise à la terre.....	33
8.7.1	Composants utilisés.....	33
8.7.2	Après l'installation de la machine.....	33
9	Démarrage.....	34
9.1	Vérifications avant et pendant le démarrage.....	34
9.1.1	Démarrage	34
9.2	Principe de fonctionnement.....	35
9.2.1	Démarrage	35
9.2.2	ARRÊT	35
9.2.3	ARRÊT D'URGENCE	35
10	Maintenance et inspection	36
10.1	Nettoyage	36
10.2	Protection contre la corrosion	37
10.3	Vérifier les pictogrammes.....	37
10.4	Systèmes de roulements.....	37
10.4.1	Lubrification (regraissage)	37
10.5	Alignement et réglage de la tension de la bande en caoutchouc.....	38
10.6	Remplacement de la bande	40
10.7	Vérification du niveau d'huile et remplacement.....	43
10.8	Motoréducteur	45
11	Dépannage	47
12	Entretien, stockage et démontage.....	49
12.1	Service après-vente	49
12.2	Pièces détachées.....	49
12.3	Entreposage de longue durée.....	49
12.4	Démantèlement/élimination.....	49

1 Introduction

Ce manuel contient des informations sur l'utilisation et l'entretien corrects de la machine. Le manuel contient des instructions qui doivent être suivies pour éviter les blessures et les dommages graves et pour garantir un fonctionnement sûr et sans problème de la machine. Lisez attentivement ce manuel et assurez-vous d'avoir tout compris avant d'utiliser la machine.

Si vous avez besoin de plus d'informations ou si vous avez encore des questions, veuillez contacter le fabricant. Les coordonnées sont indiquées sur la page de titre du présent document.

Des exemplaires supplémentaires du manuel peuvent être commandés en indiquant la description de la machine et/ou le numéro d'article ainsi que le numéro de commande. Les descriptions et illustrations de ce manuel, fournies à titre de clarification, peuvent différer des descriptions et illustrations de votre modèle.



Avis

- ▶ Ce manuel et la (les) déclaration(s) du fabricant doivent être considérés comme faisant partie de la machine.
- ▶ Le manuel et les déclarations doivent être conservés avec la machine en cas de vente.
- ▶ Le manuel doit être à la disposition de tout le personnel d'exploitation, des techniciens d'entretien et des autres personnes qui travaillent avec la machine pendant toute la durée de vie de celle-ci.

2 Sécurité

Les instructions de ce manuel doivent être respectées. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou même la mort.

2.1 Responsabilités du propriétaire

La machine est utilisée dans un environnement industriel. Le propriétaire est donc soumis à des obligations légales en matière de sécurité au travail.

Outre les consignes de sécurité figurant dans le présent manuel, vous devez respecter les règles de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement. En particulier :

- Le propriétaire doit se familiariser avec les réglementations applicables en matière de sécurité industrielle et identifier les dangers supplémentaires résultant des conditions de travail particulières dans les locaux de l'usine dans le cadre d'une évaluation des risques. Il doit appliquer ces résultats pour formuler des instructions de travail pour l'utilisation de la machine.
- Le propriétaire doit vérifier régulièrement que les instructions qu'il a rédigées sont conformes aux réglementations et aux normes applicables et les adapter si nécessaire pendant toute la durée de vie de la machine.
- Le propriétaire doit clairement définir et attribuer les responsabilités en matière d'installation, d'exploitation, d'entretien et de nettoyage.
- Le propriétaire doit s'assurer que toutes les personnes qui travaillent avec la machine ont lu et compris le manuel d'utilisation. Il doit également former et instruire régulièrement le personnel en ce qui concerne les risques.

Le propriétaire doit fournir la protection personnelle nécessaire. Le propriétaire est également tenu de veiller à ce que la machine soit toujours en parfait état technique :

- Le propriétaire doit s'assurer que les intervalles d'entretien spécifiés dans ce manuel sont respectés.
- Le propriétaire doit faire vérifier régulièrement le bon fonctionnement et l'intégralité de tous les dispositifs de sécurité.

2.2 Exigences relatives au personnel - Qualifications



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une qualification insuffisante.

Une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures graves et endommager la machine.

- Toute intervention sur la machine doit être effectuée par du personnel qualifié.

Le présent manuel établit les qualifications suivantes pour les différentes responsabilités professionnelles :

Seules les personnes dont on peut attendre un travail fiable peuvent être employées. Le travail ne peut être confié à des personnes dont la réactivité est altérée, par exemple en raison de la prise de stupéfiants, d'alcool ou de drogues.

- Lors de la sélection du personnel, il convient de respecter les réglementations locales applicables en matière d'âge et de poste.
- **La personne instruite** a été informée par le propriétaire des tâches qui lui sont assignées et des dangers qui peuvent résulter d'un comportement imprudent.
- **Le personnel spécialisé** est capable d'effectuer les tâches qui lui sont assignées tout en reconnaissant et en évitant les dangers potentiels, grâce à sa formation, ses connaissances, son expérience et sa familiarité avec les réglementations généralement applicables.
- Sur la base de sa formation, de ses connaissances, de son expérience et de sa connaissance des normes et réglementations généralement applicables, **l'électricien qualifié** est en mesure d'effectuer des travaux sur les installations électriques, en reconnaissant et en évitant les dangers potentiels. L'électricien qualifié a suivi une formation pour le lieu de travail et connaît les normes et réglementations applicables.

2.2.1 Personnel non autorisé



AVERTISSEMENT

Danger pour le personnel non autorisé

Le personnel non autorisé qui ne répond pas aux exigences énumérées ici n'est pas familiarisé avec les risques associés à la zone de travail.

- ▶ Tenez le personnel non autorisé à l'écart de la zone de travail.
- ▶ En cas de doute, approchez-vous des individus et escortez-les hors de la zone de travail.
- ▶ Arrêtez les activités de travail tant que du personnel non autorisé se trouve dans la zone de travail.

2.2.2 Instruction

Le propriétaire doit donner des instructions au personnel à intervalles réguliers. Dans un souci de traçabilité, les séances d'instruction doivent être enregistrées.

2.3 Usage prévu

La machine est conçue et construite exclusivement pour l'usage prévu décrit ici.

La machine est destinée à trier des marchandises en vrac uniquement. Pour les caractéristiques des marchandises en vrac, voir la confirmation de la commande.



AVERTISSEMENT

Attention aux utilisations non prévues.

Des situations dangereuses peuvent survenir si la machine n'est pas utilisée comme prévu ou si elle est utilisée à d'autres fins.

- ▶ Utilisez la machine uniquement comme prévu.
- ▶ Respectez scrupuleusement toutes les informations contenues dans ce manuel.
- ▶ Ne dépassez pas la vitesse maximale spécifiée du système de pôles.
- ▶ En particulier, n'utilisez PAS la machine pour les usages non prévus suivants :
 - transport de personnes
 - marche sur la bande transporteuse
 - stockage de matériaux
 - installation sur une pente en dehors de la plage d'angles autorisée
 - alimentation en substances hautement inflammables.

Les demandes d'indemnisation de quelque nature que ce soit résultant d'une utilisation non prévue sont exclues.

Le propriétaire est seul responsable de tout dommage résultant d'une utilisation non prévue.

2.4 Protection des personnes

Pour minimiser les risques pour la santé, l'utilisation d'une protection individuelle est obligatoire.

- Veillez à toujours porter l'équipement de protection requis pour la tâche à accomplir.
- Respectez les consignes de protection individuelle affichées dans la zone de travail.

2.4.1 Mesures de protection

- Portez toujours des vêtements de protection, des chaussures de sécurité, une protection auditive, une protection respiratoire, des lunettes de sécurité et des gants de protection.

Tenues pour des tâches spécifiques

Certaines activités nécessitent un équipement de protection spécial. Les différents chapitres de ce manuel précisent l'utilisation de ces équipements. Ces équipements de protection spéciaux sont décrits ci-dessous :

Casque de sécurité - protège contre les chutes et les projections d'objets et de matériaux.

Harnais de sécurité - protège contre les chutes lorsqu'il y a un risque accru de chute.

Ce risque existe lorsque certaines différences de hauteur sont dépassées ou lorsque le lieu de travail n'est pas protégé par un garde-corps. Portez le harnais de sécurité avec la corde de sécurité reliée entre le harnais de sécurité et un point d'attache fixe. Les harnais de sécurité ne peuvent être portés que par des personnes spécialement formées.

2.5 Risques particuliers

La section suivante décrit les risques résiduels identifiés sur la base d'une évaluation des risques.

Respectez les consignes de sécurité données ici et les avertissements des chapitres suivants de ce manuel afin de réduire les risques pour la santé et d'éviter les situations dangereuses.



DANGER

Danger de mort dû à la radiation magnétique

Les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque ou d'un implant métallique risquent de subir des blessures graves, voire mortelles, dans une zone de radiation.

- Veillez à ce qu'aucune personne porteuse d'un stimulateur cardiaque ou d'un implant métallique ne pénètre dans la zone de danger directe et indirecte. En ce qui concerne l'exposition aux champs magnétiques, les distances de sécurité par rapport aux pièces de la machine sont précisées dans le présent manuel.



DANGER

Danger de mort dû au courant électrique

Le contact avec des fils sous tension constitue un danger de mort immédiat. Les dommages causés à l'isolation ou aux composants individuels peuvent mettre la vie en danger.

- Si l'isolation est endommagée, coupez l'alimentation électrique et faites réparer l'isolation immédiatement.
- Ne confiez les travaux sur le système électrique qu'à des électriciens qualifiés.
- Débranchez le système électrique et vérifiez qu'il n'y a pas de tension avant d'effectuer toute intervention.
- Avant d'effectuer des travaux d'entretien, de nettoyage ou de réparation, coupez l'alimentation électrique et protégez-la contre toute remise en marche.
- Ne contournez ou ne désactivez pas les fusibles. Veillez à ce que les fusibles soient correctement calibrés lorsque vous les remplacez.
- Tenez l'humidité à l'écart des pièces sous tension, car elle peut provoquer des courts-circuits.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie dû aux substances hautement inflammables

Les substances, liquides ou gaz hautement inflammables peuvent s'enflammer et provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Ne fumez pas dans la zone dangereuse ou dans les environs. N'utilisez pas de flamme nue ou de sources d'inflammation.
- ▶ Gardez les extincteurs à portée de main.
- ▶ Signalez immédiatement au superviseur toute substance, tout liquide ou tout gaz suspect.
- ▶ Interrompez immédiatement le travail en cas d'incendie. Quittez la zone dangereuse jusqu'à ce que tout soit sécurisé.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion de poussières

Les dépôts de poussière perturbés peuvent former un mélange explosif avec l'air ambiant.

- ▶ Il est strictement interdit de fumer et de manipuler des flammes nues et/ou des sources d'inflammation de quelque nature que ce soit à proximité de la machine et dans le bâtiment.
- ▶ Maintenez la zone de danger exempte de poussière.
- ▶ Interrompez immédiatement le travail en cas de formation excessive de poussière. Attendez que la poussière se dépose, puis retirez la couche de poussière.



AVERTISSEMENT

Risque pour la santé dû à la poussière

À long terme, les poussières inhalées peuvent entraîner des lésions pulmonaires et d'autres problèmes de santé.

- ▶ Portez toujours une protection respiratoire pendant le travail.

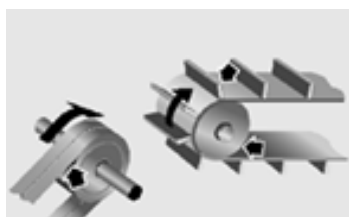


AVERTISSEMENT

Risque d'être entraîné dans la machine

Risque de blessure par les pièces en mouvement.

- ▶ Ne placez pas vos mains (ou des parties de vos vêtements etc.) dans l'espace entre les capots et la bande transporteuse !
- ▶ Ne manipulez ou n'essayez pas d'atteindre les pièces en mouvement pendant le fonctionnement.
- ▶ N'ouvrez pas les capots pendant le fonctionnement.
- ▶ Les bords tranchants et les angles pointus peuvent provoquer des abrasions et des coupures de la peau.
- ▶ Portez des vêtements de protection ajustés dans la zone dangereuse.



**AVERTISSEMENT****Perte auditive due au bruit**

Le niveau de bruit dans l'environnement de travail peut entraîner une perte auditive grave.

- Portez toujours une protection auditive pendant le travail.
- Réduisez au minimum le temps passé dans la zone de danger.

**AVERTISSEMENT****Risque de blessures dues à la chute de matériaux**

Les matériaux qui tombent ou qui sont éjectés pendant le fonctionnement peuvent provoquer des blessures graves.

- Ne pénétrez pas dans les zones dangereuses lorsque la machine est en marche.
- Ne pénétrez dans la zone dangereuse (par exemple lors du réglage) qu'en portant un casque de sécurité, des chaussures de sécurité et des vêtements de protection.

**AVERTISSEMENT****Risque de trébucher à cause des débris et des objets éparpillés**

Les débris et les objets éparpillés constituent un risque de glissade et de trébuchement et peuvent provoquer des blessures graves.

- Gardez toujours l'espace de travail en ordre.
- Retirez les objets dont vous n'avez plus besoin.
- Marquez les obstacles avec du ruban jaune/noir ou du ruban rouge/blanc.

**Avis****Risque de blessure par les arêtes et les coins**

Les débris et les objets éparpillés constituent un risque de glissade et de trébuchement et peuvent provoquer des blessures graves.

- Soyez particulièrement prudent lorsque vous travaillez à proximité d'arêtes vives et de coins pointus.
- En cas de doute, portez des gants de protection.

**Avis****Risque de brûlures par des surfaces chaudes**

Le contact avec des pièces chaudes peut provoquer des brûlures.

- Portez toujours des vêtements de travail et des gants de sécurité lorsque vous travaillez à proximité de composants chauds.
- Assurez-vous que tous les composants ont refroidi à la température ambiante avant d'effectuer toute intervention.



Avis

Risque de blessure des membres par les rouleaux intégrés

Blessures à des parties du corps lors du retrait d'objets coincés.

- ▶ Mettez la machine/l'installation hors tension.
- ▶ Assurez-vous que les protections autour du rouleau sont enlevées avant de retirer les objets coincés.

2.6 Dispositifs de sécurité et pictogrammes d'avertissement sur et autour de la machine

Le cas échéant, des pictogrammes d'avertissement ont été apposés sur la machine.



Avis

Connaître les pictogrammes

- ▶ Lisez attentivement les avertissements et les instructions figurant sur les pictogrammes de la machine.
- ▶ Vérifiez régulièrement que les pictogrammes apposés sur la machine sont toujours présents, intacts et bien lisibles.
- ▶ Veillez à la propreté des pictogrammes.
- ▶ Remplacez les pictogrammes manquants ou illisibles par de nouveaux et veillez à ce qu'ils soient placés au même endroit.

2.7 Dommages causés par le champ magnétique

Les aimants génèrent un champ magnétique puissant qui attire les pièces ferromagnétiques. Cela s'applique également aux matériaux ferreux que vous pouvez porter sur vous, comme les clés de maison, les pièces de monnaie et les outils. N'utilisez que des outils et des établis non ferromagnétiques avec un plan de travail en bois et une base non ferromagnétique dans la plage magnétique.



AVERTISSEMENT

Champ magnétique intense

Il y a un risque de blessure en travaillant sur les composants magnétiques ou en les vérifiant. Veillez à ne pas vous coincer les doigts entre les composants.

2.8 Verrouillage - étiquetage (LOTO)

Lock Out - Tag Out (verrouillage - étiquetage), ou LOTO, est une procédure de sécurité utilisée pour s'assurer que les équipements dangereux sont correctement arrêtés et ne peuvent pas être redémarrés tant que les travaux de maintenance ou de réparation ne sont pas terminés. L'utilisation de la procédure LOTO vise à protéger les personnes contre la libération inattendue d'énergie et les dangers liés à l'utilisation de machines. Les sources d'énergie isolées sont alors verrouillées et une étiquette est attachée au verrou, identifiant l'employé et indiquant la raison pour laquelle le LOTO a été appliqué. Cela permet d'éviter que l'équipement ne soit accidentellement mis en marche alors qu'il se trouve dans une situation dangereuse ou qu'un employé est en contact direct avec lui.

L'employé possède alors la clé du cadenas, de sorte qu'il est le seul à pouvoir retirer le cadenas et démarrer l'équipement. Cela permet d'éviter que l'équipement ne soit accidentellement mis en marche alors qu'il se trouve dans une situation dangereuse ou qu'un employé est en contact direct avec lui.

2.9 Autres remarques/avertissements

Corrigez les défauts avant d'utiliser la machine. Si la machine est utilisée alors que le défaut est présent, après avoir effectué une évaluation des risques, informez le personnel d'exploitation et d'entretien du défaut et des risques potentiels qui y sont associés.

3 Normes et directives pour le produit

3.1 Valeurs limites d'exposition professionnelle et publique aux champs électromagnétiques et magnétiques permanents

Conformément à la 2013/35/UE, les valeurs limites des champs magnétiques sont définies comme suit :

Directive 2013/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux champs électromagnétiques.

Respectez les mesures suivantes concernant l'exposition aux champs magnétiques conformément aux EN12198-1 (catégorie de machine = 0, aucune restriction) de la machine :



Danger de mort pour les personnes porteuses de dispositifs médicaux implantés

Les personnes porteuses d'une aide médicale implantée active (par exemple, stimulateur cardiaque, défibrillateur, pompe à insuline) ne doivent pas être présentes dans un rayon de **6 mètre(s)** du séparateur magnétique.



Endommagement d'objets sensibles au magnétisme

Les objets contenant des composants ferromagnétiques, tels que les cartes bancaires, les cartes de crédit ou les cartes à puce, les clés et les montres, peuvent être irrémédiablement endommagés s'ils se trouvent dans un rayon de **3 mètre(s)** du séparateur magnétique.



Sachez que les composants ferromagnétiques sont attirés - même si vous les portez sur vous - lorsque vous vous trouvez dans un rayon de **1 mètre(s)** du séparateur magnétique.

Le personnel enceinte et le public en général ne doivent pas s'approcher dans un rayon de **1 mètre(s)** du séparateur magnétique.

3.2 Liquide dangereux



L'aimant overband est rempli d'huile de transformateur, qui est classée comme dangereuse en vertu du règlement européen (UE) n° 1272/2008 (CLP) :

- ▶ Risque d'aspiration, catégorie 1 (H304).
- ▶ Dangereux pour l'environnement aquatique - chronique, Catégorie 3 (H412).
- ▶ Substances dangereuses : Distillats lourds (pétrole), hydrocraqués.

Mentions de danger standard :

- ▶ H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
- ▶ H412 Nocif pour la vie aquatique avec des effets durables.

Instructions pour une manipulation sûre :

- ▶ P273 Éviter le rejet dans l'environnement.
- ▶ P102 Conserver hors de portée des enfants.
- ▶ P301+P310 EN CAS D'INGESTION : Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ médecin.

4 Généralités

4.1 Contenu de la livraison

- Vérifiez, dès la livraison, si l'envoi :
 - Présente des dommages et/ou défauts éventuels dus au transport. En cas de dommages, demandez au transporteur de remplir un rapport de dommages.
 - Exhaustivité de l'étendue de la livraison.



Avis

En cas de dommage ou d'erreur de livraison, contactez immédiatement le fabricant dont les coordonnées figurent sur la page de titre de ce manuel.

4.2 Plaque d'identification

Une plaque d'identification se trouve sur la machine, comme indiqué ci-dessous. Les données d'identification sont très importantes pour la maintenance et l'entretien de la machine.

- La plaque d'identification doit toujours être propre et lisible.



Avis

Indiquez toujours le numéro de série lorsque vous commandez des pièces de rechange, demandez un service ou signalez un dysfonctionnement.

		GOUDSMIT MAGNETICS			UK CA	CE
Type:		Coil power cold/hot:	/ kW	IP55		
Ser. Nr.:		Weight:	kg	Voltage:	230/400 V	
Year:	2025	Max. product temperature:	40 °C	Drive:	kW	
		T _a = -20...+40 °C				
www.goudsmitmagnetics.com				Waalre, the Netherlands		

5 Principe de fonctionnement

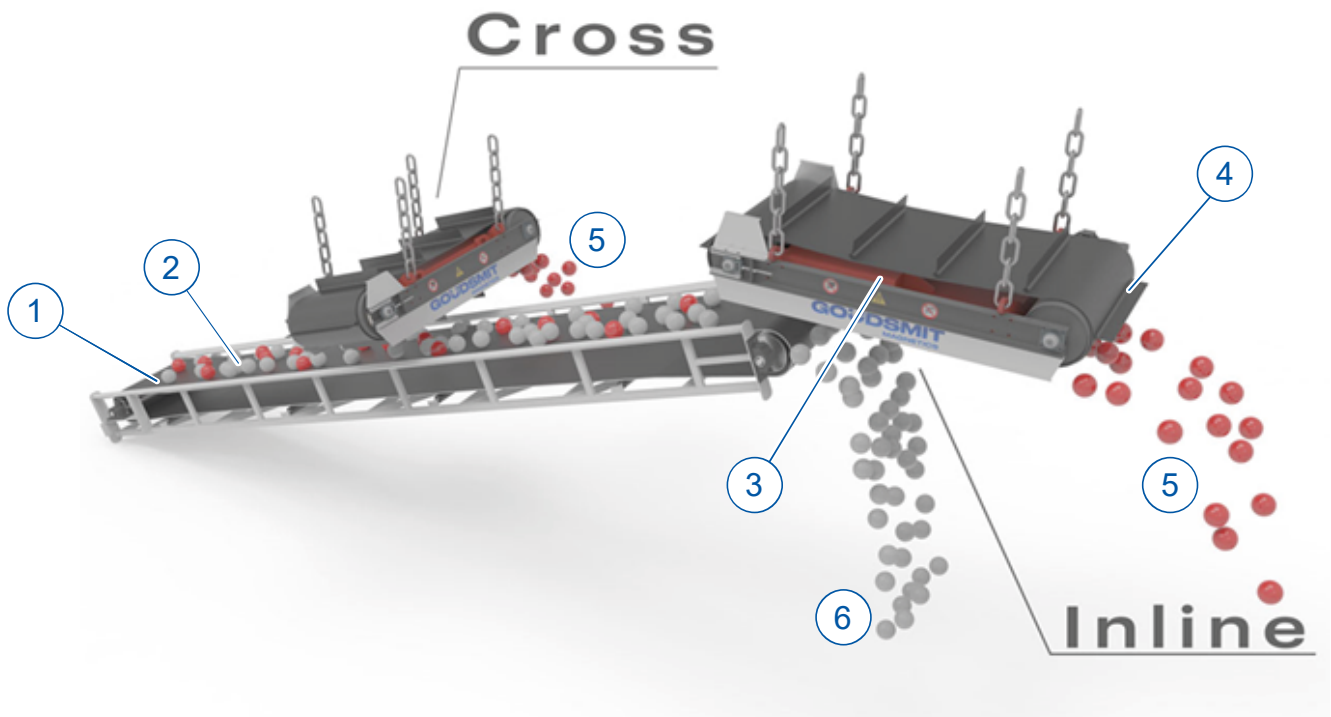


Figure : Principe de fonctionnement de l'aimant overband électromagnétique

[1]	Bande transporteuse	[3]	Aimant	[5]	Pièces en Fe
[2]	Produit avec des pièces en Fe	[4]	Bande en caoutchouc avec taquets	[6]	Produit

- Le produit (avec les pièces en Fe*) sur la bande transporteuse passe sous l'**aimant** suspendu au-dessus. Les pièces en Fe sont **attirées** par l'aimant.
- Les particules Fe **adhèrent** à la **bande en caoutchouc** et sont ensuite entraînées hors du champ magnétique par les **taquets**.
- Enfin, les pièces en Fe séparées tombent sous leur propre poids et peuvent être collectées ou évacuées.

* Pièces en Fe

Les pièces magnétiques sont formées par l'application d'un champ magnétique externe. Les aimants temporaires perdent leur magnétisme une fois que le champ magnétique externe a été supprimé. La plupart des alliages de fer, de cobalt et de nickel sont magnétiques. Cependant, certains alliages d'acier inoxydable tels que l'AISI304 ou l'AISI316 ne sont que faiblement magnétiques.

Étant donné que, dans la plupart des cas, ce sont les pièces en fer qui sont affectées par le ferromagnétisme, le présent manuel utilise le terme « Fe » pour désigner les matériaux ferromagnétiques.

6 Construction

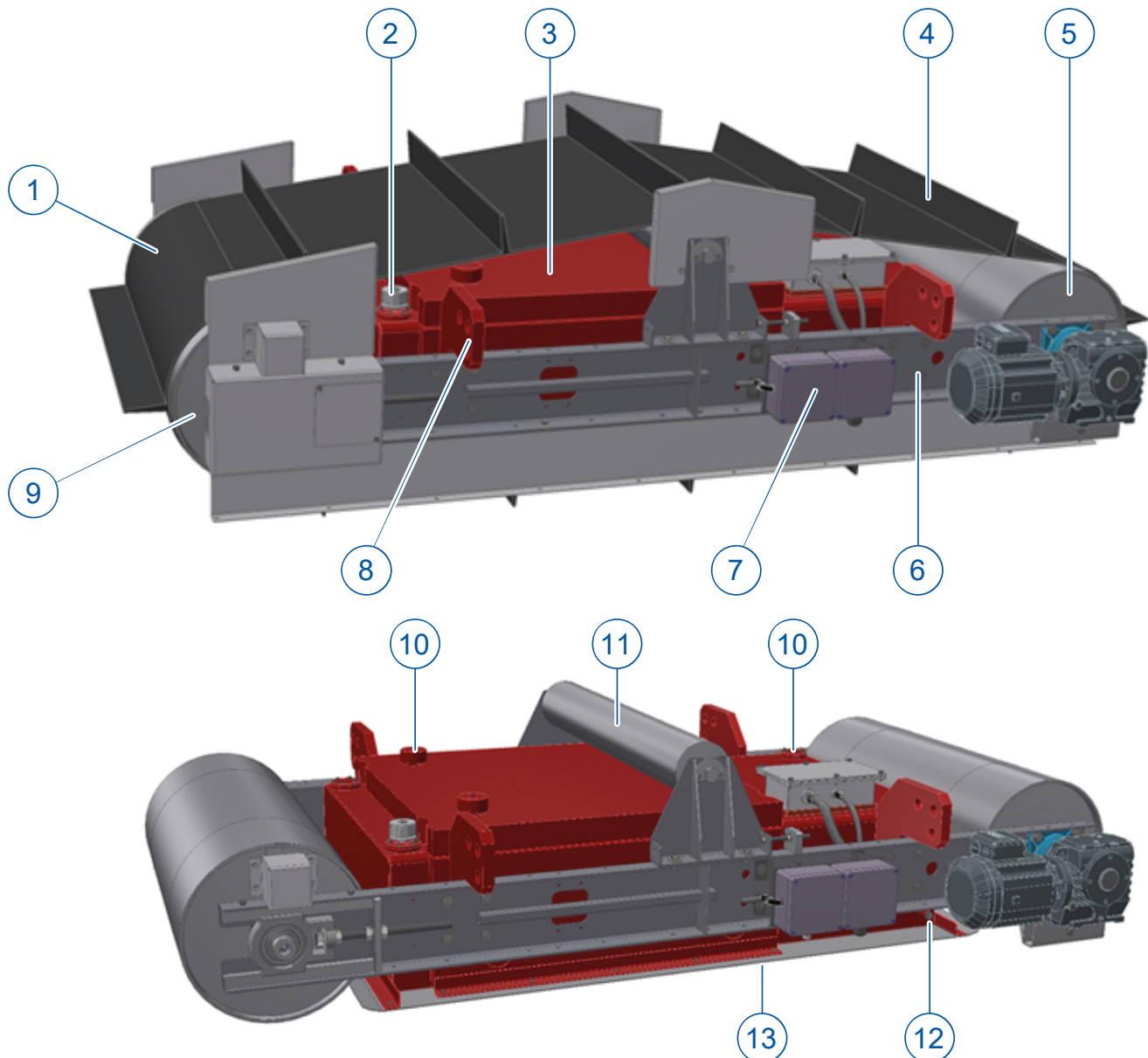


Figure : Construction d'un aimant overband électromagnétique standard

[1]	Bande en caoutchouc	[6]	Poutre de soutien	[11]	Rouleau supérieur
[2]	Bouchon de remplissage d'huile avec évent	[7]	Boîtes de jonction	[12]	Bouchon de vidange
[3]	Aimant	[8]	Œil de levage/point de fixation	[13]	Plaque d'usure en acier inoxydable (boulonnée)
[4]	Taquet	[9]	Rouleau de tension		
[5]	Rouleau d'entraînement	[10]	Capuchon pour le refroidissement externe		

L'**électro-aimant** est une bobine dans un logement.

Le **logement de l'aimant** est rempli d'huile de transformateur pour le refroidissement et la protection.

Sous l'aimant se trouve une **plaque d'usure en acier inoxydable** remplaçable. La plaque protège l'aimant contre les dommages. L'aimant overband est constitué d'un rouleau autour duquel circule une **bande en caoutchouc munie de taquets**. Le **rouleau d'entraînement** et le **rouleau de tension** sont courbés pour assurer un effet de guidage sur la bande transporteuse. La bande peut être tendue en réglant les deux roulements de tension.

Un ou deux **rouleaux supérieurs** guident la bande en caoutchouc sur le logement de la bobine. Ils peuvent aider à aligner la bande horizontalement si nécessaire.

Autour des rouleaux se trouve une **bande en caoutchouc munie de taquets**. Les taquets servent à pousser les pièces en Fe séparées hors du champ magnétique afin qu'elles puissent être retirées plus facilement.

Le châssis comporte quatre à six **points de fixation (anneaux de levage)** pour hisser et suspendre l'aimant overband électromagnétique.

Les **boîtes de jonction** sont utilisées pour connecter l'alimentation CC haute puissance (une boîte) et les capteurs (l'autre boîte).

7 Informations produit

7.1 Usage prévu

L'aimant permanent overband convient pour enlever ou séparer de grandes quantités de pièces en Fe provenant, par exemple, de déchets de construction et de démolition, de vieux papiers, de câbles électriques, de pneus de voiture, de verre, de bois, de plastiques, de pots de peinture et pour nettoyer les scories des incinérateurs.

7.2 Pièces en Fe

L'aimant overband est conçu pour capturer la plupart des pièces en fer (ferromagnétiques) accessibles. Les pièces en Fe de forme compacte (par exemple, un cube ou une boule) sont plus difficiles à séparer que les pièces de forme allongée ou plate (par exemple, une tige, un clou ou une feuille).

7.2.1 Températures

Convient pour des températures ambiantes et de produit allant de -20 à +40 °C.

L'aimant doit être protégé contre les températures en dehors de cette plage. Le dépassement de ces températures peut réduire les performances ou **causer des dommages irréparables à l'électro-aimant ou aux roulements**.

7.2.2 Espace libre

L'espace libre autour de l'aimant overband doit être d'environ 1,5 mètre pour assurer un bon refroidissement. D'un côté, un espace libre d'au moins 1,5 fois la largeur de la bande doit être prévu pour le remplacement de la bande (l'aimant overband doit être déplacé sur un sol approprié pour le remplacement de la bande).

7.2.3 Niveau sonore

Le niveau de pression acoustique $L_p(A)$, mesuré à une distance de 1 mètre de l'aimant overband sans capturer de pièces en Fe et avec le refroidisseur en marche, est inférieur à 70 dB(A). Si le niveau de $L_p(A)$ augmente pendant le fonctionnement, l'aimant overband doit être vérifié immédiatement pour détecter des défauts.

Le niveau sonore peut augmenter pendant le fonctionnement en raison des pièces capturées. Le client doit assurer une protection adéquate de l'opérateur.

7.2.4 Vibrations

Les vibrations provoquées par l'aimant doivent être amorties par l'équipement auquel l'aimant overband est suspendu. La structure doit être suffisamment solide. Veillez également à ce que l'aimant ne soit pas exposé à des vibrations externes, car celles-ci peuvent avoir un effet négatif sur la force magnétique (des pièces capturées peuvent se détacher).

8 Transport et installation

8.1 Transport



AVERTISSEMENT

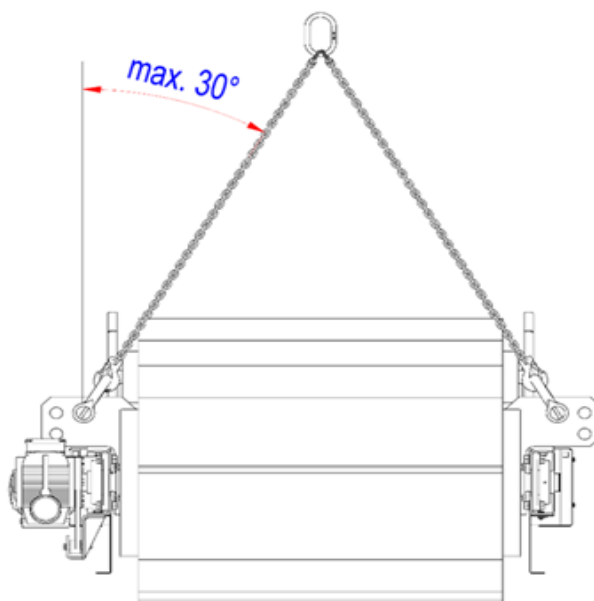
- ▶ La machine émet en permanence une force magnétique. Voir le chapitre « Sécurité » pour les précautions à prendre lors du transport.
- ▶ Gardez à l'esprit le centre de gravité. Le centre de gravité est légèrement décentré par rapport à l'entraînement et au pôle principal de l'aimant.
- ▶ N'utilisez pas de matériaux ferromagnétiques pour les rouleaux ou les pièces structurales de votre construction/installation dans le champ magnétique de la machine. Ces pièces risquent d'être magnétisées et le résultat de la séparation en sera affecté.

- Utilisez un système de levage approprié qui supporte le poids de la machine. Le poids de la machine est indiqué sur la plaque d'identification.
- Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace libre autour de la machine et de la construction pour le transport et l'installation.
- Évitez les chocs pendant le transport pour ne pas l'endommager.



ATTENTION

Risque de dommages



Il faut toujours soulever et déplacer la machine aussi verticalement que possible en utilisant les anneaux de levage. Les chaînes ne doivent pas endommager l'aimant overband (par exemple les capots). Utilisez toujours quatre chaînes. Il est recommandé d'utiliser les trous intérieurs des anneaux de levage, comme le montre la figure ci-dessus. Les trous extérieurs sont destinés à la suspension finale dans l'installation.

8.2 Installation et assemblage



AVERTISSEMENT

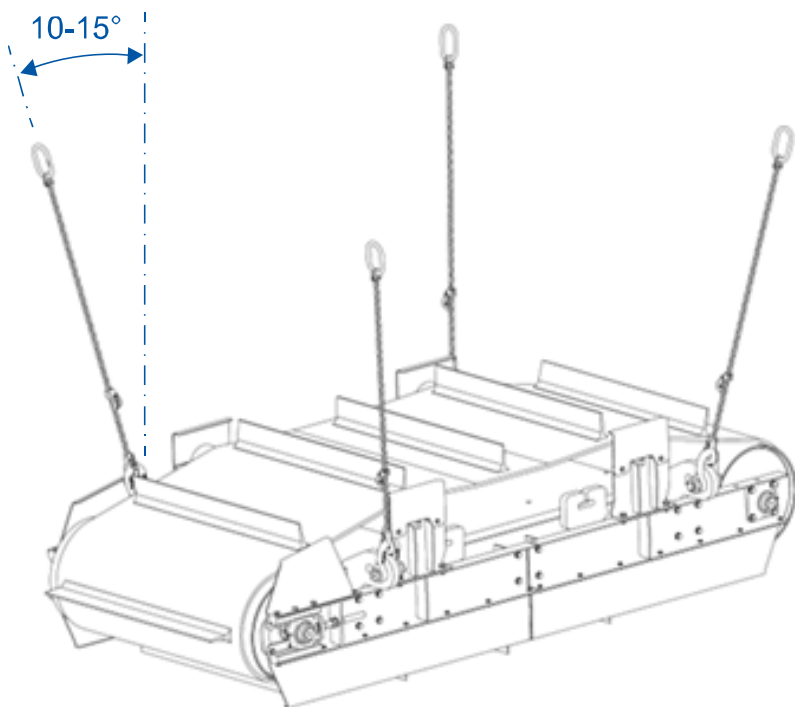
Exigences en matière d'installation et d'assemblage

L'installation de la machine requiert des spécialistes suffisamment expérimentés. Une installation incorrecte peut entraîner des situations dangereuses pour la vie ou des dommages matériels considérables.

Prenez les précautions suivantes :

- ▶ Autorisez uniquement le personnel qualifié à installer et raccorder la machine, tant électriquement qu'autrement.
- ▶ La suspension/base doit être suffisamment solide pour supporter le poids de la machine et du produit à traiter.

Tous les équipements auxiliaires utilisés pour le transport doivent être déconnectés et retirés avant la mise en service de la machine.



La machine est de préférence suspendue à l'aide de chaînes, car les chaînes amortissent mieux les vibrations qu'une structure rigide.

L'angle de la chaîne par rapport à la verticale doit être de 10 à 15° vers l'extérieur (voir dessin ci-dessus).

- Vérifiez la capacité de charge des chaînes utilisées et de la structure de support. La charge se compose du poids de la machine et d'autres forces causées par le fonctionnement et le matériel attiré.
- Vérifiez que la charge est répartie sur les quatre chaînes.

8.3 Exigences en matière d'installation

8.3.1 Exigences générales

N'utilisez pas de matériaux en fer pour les rouleaux et/ou les pièces structurelles dans le champ magnétique de l'aimant. Ces pièces seront magnétisées, ce qui affectera négativement le résultat de la séparation du fer. Ceci s'applique également aux structures destinées à évacuer les pièces séparées. **Utilisez de l'acier inoxydable, par exemple.**

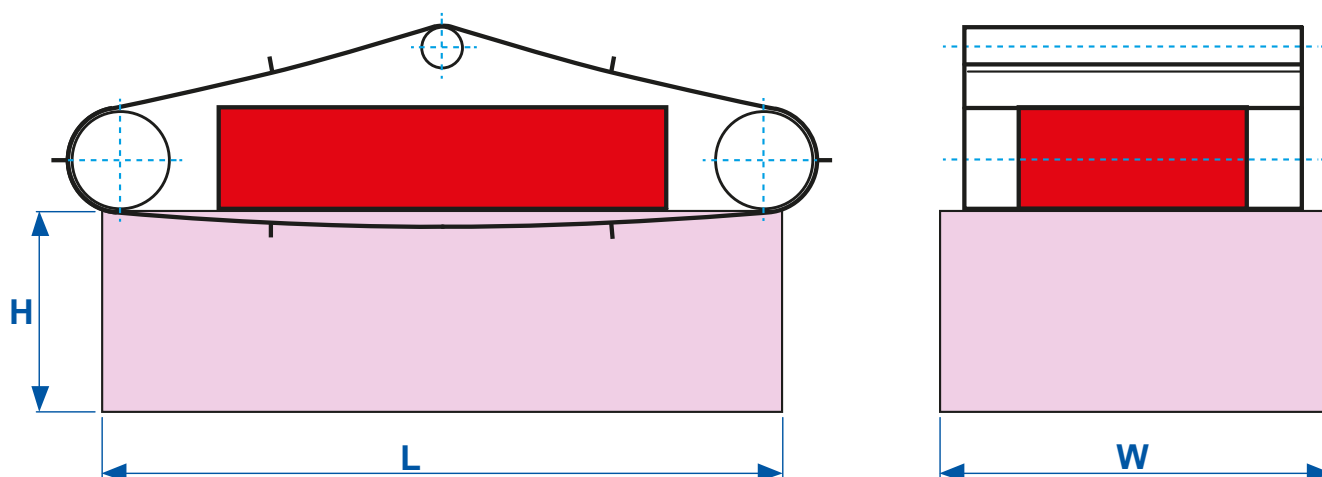


Figure : Zone à fort effet de champ magnétique

L - pas du rouleau

W - largeur de la bande en caoutchouc

Type standard	Clé de produit	Dimensions de l'aimant	H [mm]	I [mm]	L [mm]
ZIEB080022	ROE-04-C-080-W-...	1249x760x410	640	1200	1800
ZIEB100022	ROE-05-C-100-W-...	1555x950x437	720	1500	2200
ZIEB120022	ROE-07-C-120-W-...	1870x1060x470	900	1700	2600
ZIEB140022	ROE-08-C-140-W-...	2200x1330x490	1040	2100	3100
ZIEB160022	ROE-09-C-160-W-...	2488x1520x583	1200	2500	3500
SWEB100022	ROE-06-C-100-M-...	1000x1000x501	720	1600	1600
SWEB120022	ROE-07-C-120-M-...	1200x1200x550	900	1900	1900
SWEB140022	ROE-08-C-140-M-...	1400x1400x600	1040	2300	2300
SWEB160022	ROE-09-C-160-M-...	1600x1600x700	1200	2600	2600
SWEB180022	ROE-10-C-180-M-...	1800x1800x820	1400	2900	2900

Il est fortement recommandé d'utiliser des matériaux non magnétiques dans les zones à fort champ magnétique. Les matériaux ferreux peuvent affecter le processus de séparation. Les matériaux en fer attirent également la poussière et les particules de fer.

Il est déconseillé d'installer des appareils électriques et surtout électroniques à proximité du champ magnétique. Ces équipements peuvent être affectés ou gravement endommagés.

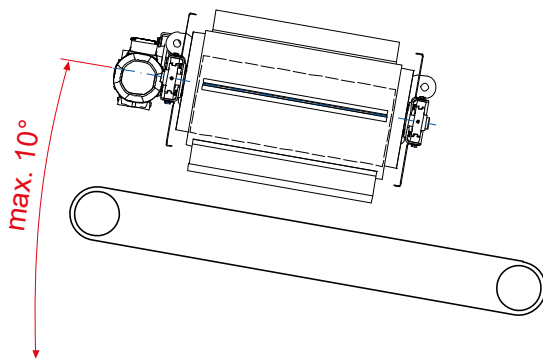
8.3.2 Installation transversale au-dessus d'une bande transporteuse



Dans la pratique, l'installation transversale est la plus courante, car elle est plus facile à intégrer dans une ligne de production existante. Un autre avantage est que les pièces séparées sont évacuées sur le côté, ce qui est plus facile à gérer d'un point de vue logistique.

Pour obtenir le meilleur résultat de séparation, installez l'aimant overband aussi près que possible de la bande transporteuse.

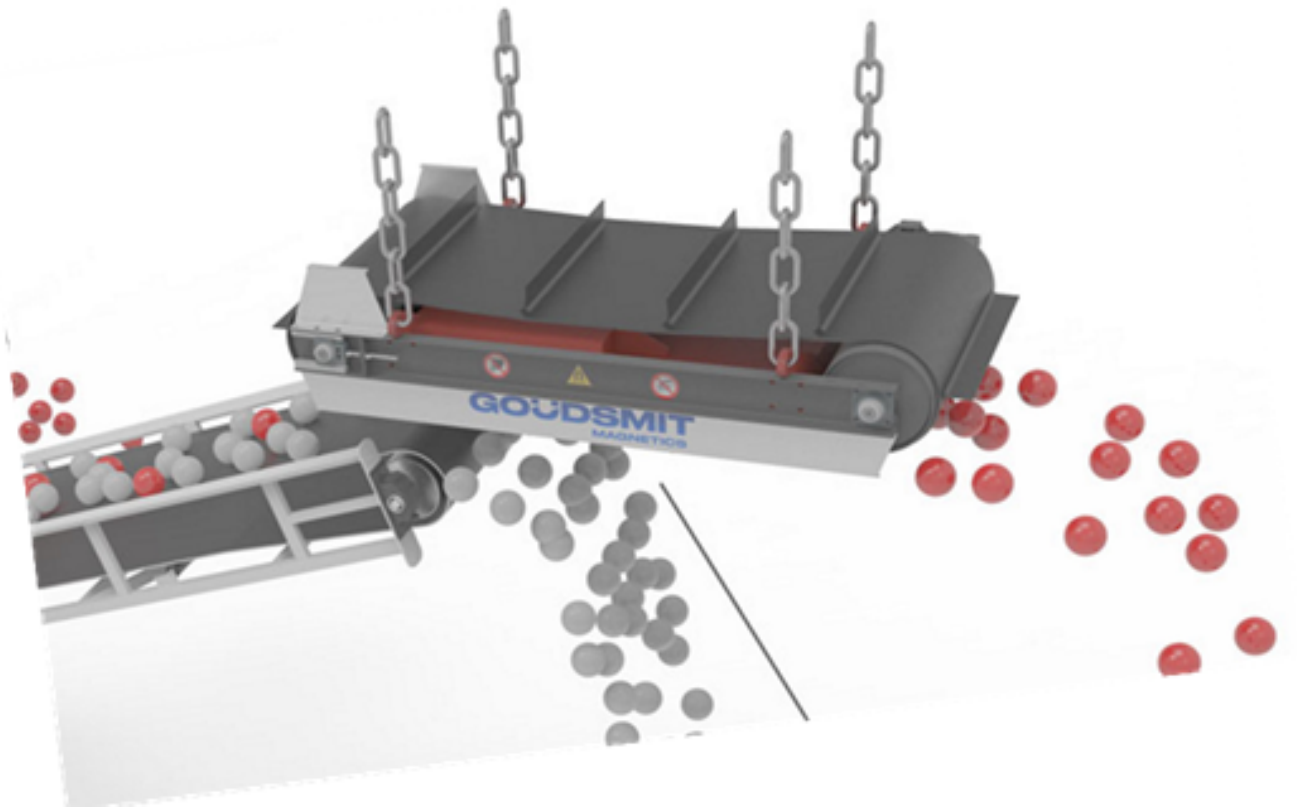
8.3.3 Installation transversale au-dessus d'une bande transporteuse inclinée



L'angle d'inclinaison de l'aimant overband standard est limité à 10°. Le moteur doit être en haut. Si l'aimant overband doit être installé à un angle d'inclinaison plus important, précisez-le lors de la commande. Sinon, contactez-nous.

Figure : Aimant overband avec moteur en haut

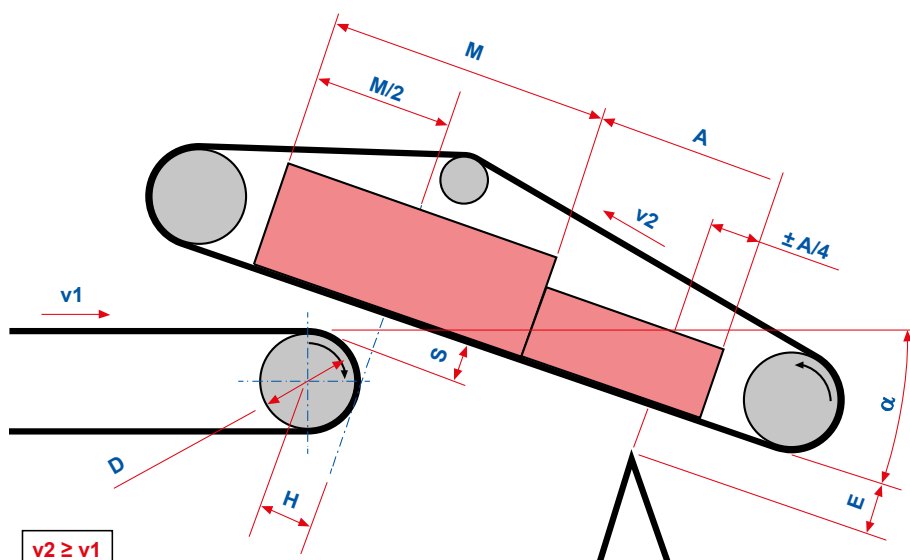
8.3.4 Positionnement, en ligne au-dessus du rouleau inverseur de votre bande transporteuse



Si vous avez la possibilité de positionner l'aimant overband en ligne avec la bande transporteuse, il est toujours préférable de le faire. L'avantage est que le produit transporté « s'ouvre » à l'extrémité de la bande (poulie de tête) et reste suspendu dans l'air pendant quelques millisecondes. Cela permet à l'aimant d'extraire plus facilement les pièces ferreuses du flux de produits.

L'angle d'inclinaison de l'aimant overband standard est limité à 5°. Si l'aimant overband doit être installé à un angle d'inclinaison plus important, précisez-le lors de la commande. Sinon, contactez-nous.

Positionnez l'axe du pôle principal à l'endroit où le matériau est le plus proche de l'aimant ou, si la vitesse de votre bande transporteuse est faible, à l'endroit où le matériau quitte la bande transporteuse. Pour obtenir le meilleur résultat de séparation, installez l'aimant overband aussi bas que possible.



Angle	v [m/s]	H [mm]
$\alpha = 5^\circ$	1,5	50
	2	50
	2,5	50
	3	65
	3,5	95
$\alpha = 10^\circ$	1,5	50
	2	50
	2,5	80
	3	130
	3,5	190
$\alpha = 15^\circ$	1,5	50
	2	65
	2,5	125
	3	200
	3,5	290
$\alpha = 20^\circ$	1,5	50
	2	90
	2,5	170
	3	270
	3,5	390
$\alpha = 25^\circ$	1,5	50
	2	120
	2,5	220
	3	350
	3,5	500

L'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale est limité à 5° pour l'aimant overband standard.
 L'angle α est entre l'aimant overband et votre convoyeur incliné.

8.4 Refroidissement par un système de refroidissement externe

Le refroidissement de l'huile par un système de refroidissement externe est fourni sur demande. Une température de bobine plus basse donne une force magnétique plus élevée. Un refroidisseur externe est nécessaire si la machine est entièrement enfermée.

Si vous souhaitez ajouter un refroidissement externe, vous pouvez le commander et le connecter aux connecteurs existants. Le système de refroidissement standard est conçu pour une installation horizontale. Si vous souhaitez installer l'aimant overband de manière inclinée (jusqu'à 10°), indiquez-le lors de la commande.

Le logement de la bobine doit toujours rester hors pression. Le bouchon d'évent doit être placé au point le plus haut. Assurez-vous que le bouchon d'évent reste propre.

Système de refroidissement recommandé :

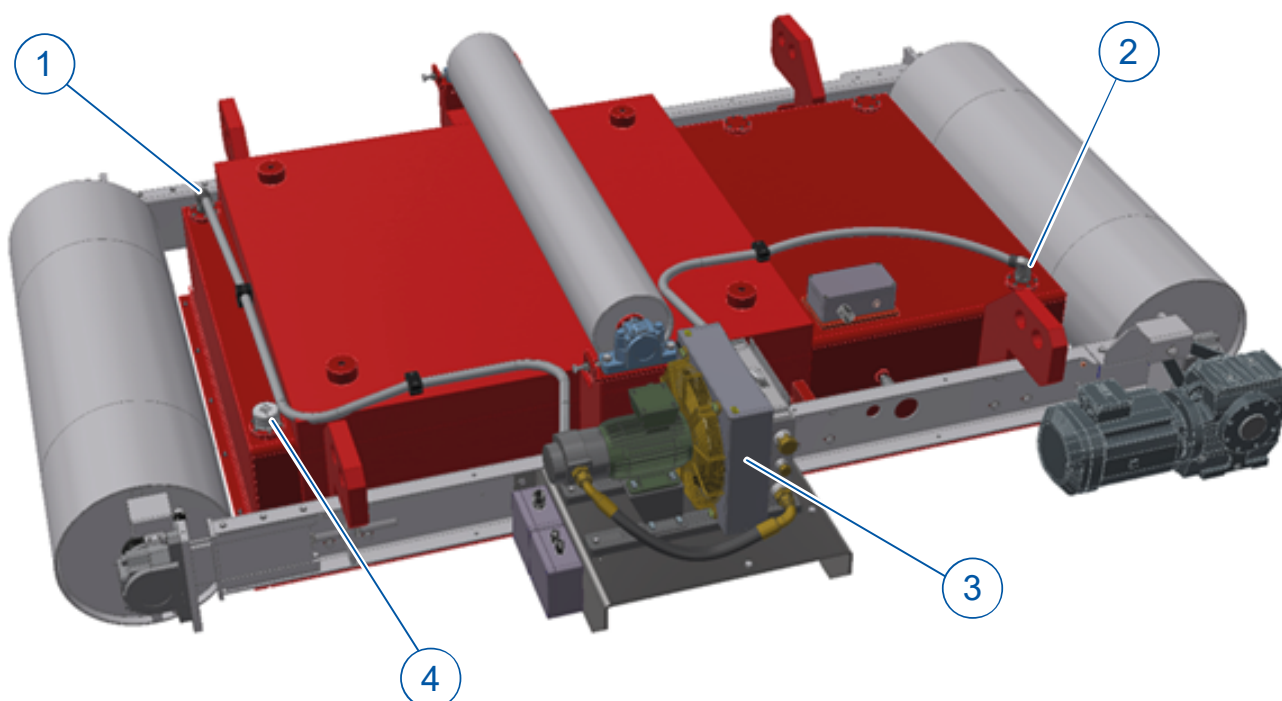
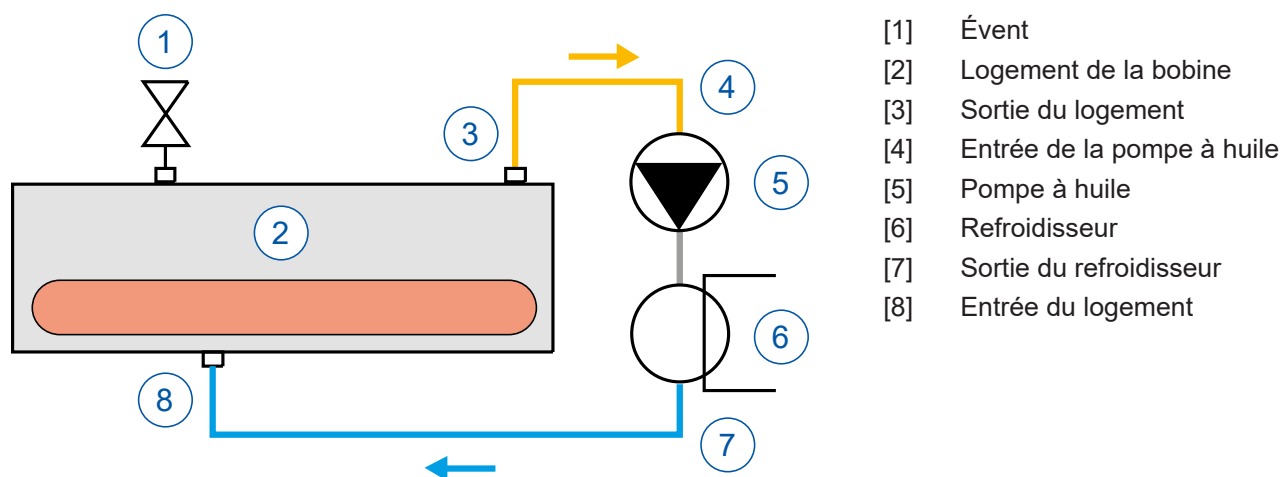


Figure : Exemple d'un aimant overband avec refroidisseur

- | | |
|---|-------------------|
| [1] Sortie d'huile du logement de la bobine | [3] Refroidisseur |
| [2] Entrée d'huile du logement de la bobine | [4] Évent |

8.5 Sécurité et ventilation

L'huile de transformateur chaude peut entraîner la formation de gaz (vapeur). Ce gaz s'échappe par le bouchon d'évent de l'orifice de remplissage. N'utilisez pas l'aimant overband dans des espaces non ventilés.

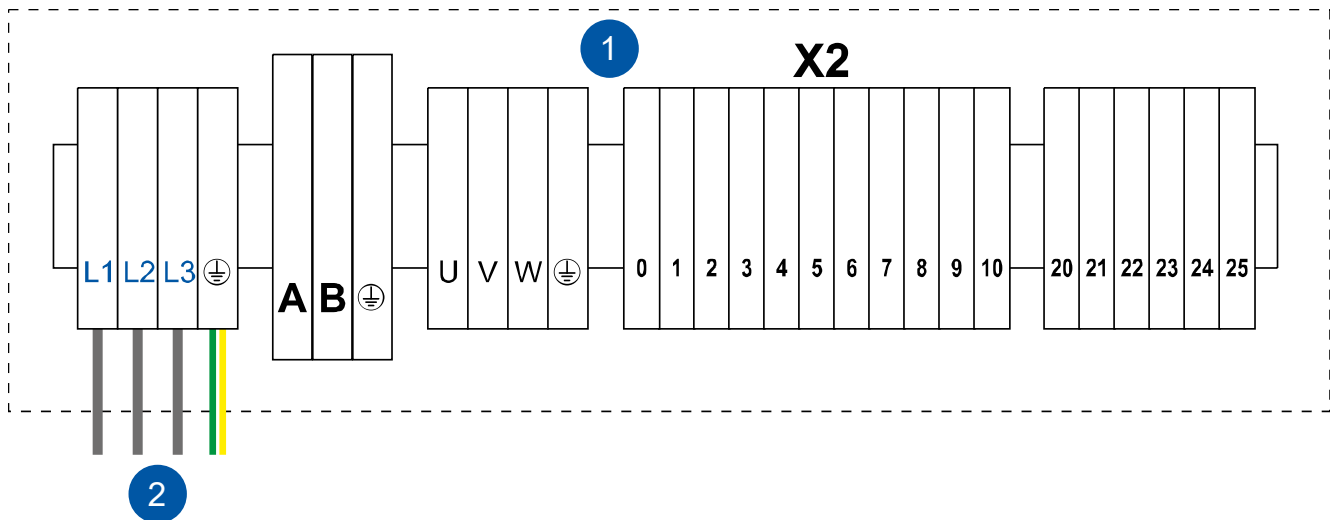
L'aimant génère de la chaleur, il faut donc veiller à ce que l'air circule librement autour de la machine.

Veillez à ce que le bouchon d'évent du tuyau de remplissage reste propre et vérifiez-le régulièrement.

8.6 Connexions à l'armoire de commande (applicable uniquement à l'armoire de commande standard)

8.6.1 Connexions d'alimentation entrantes

Connectez les câbles d'alimentation aux bornes L1, L2, L3 et à la terre dans l'armoire de commande.



Légende :

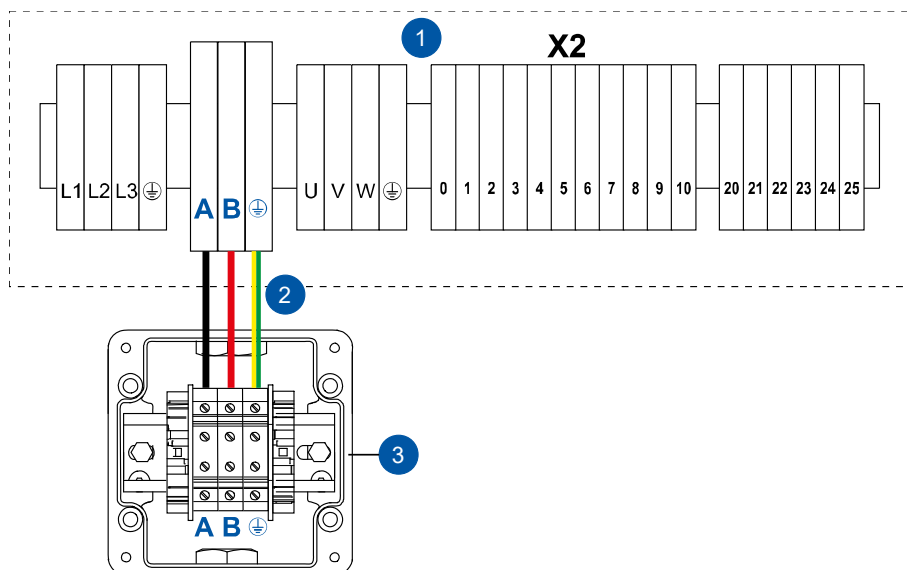
1. Bornes de l'armoire de commande
2. Alimentation entrante du client

8.6.2 Connexion d'un système de commande central

Il est possible de connecter un système de commande central aux bornes de l'armoire de commande.

Reportez-vous aux schémas de câblage à l'intérieur de l'armoire de commande.

8.6.3 Connexion de la bobine magnétique



Légende :

1. Bornes de l'armoire de commande
 2. Câblage entre l'armoire de commande et la boîte de jonction
 3. Boîte de jonction sur le logement de la bobine magnétique
- À l'aide d'un câble en cuivre conforme au tableau ci-dessous, établissez une connexion à A, B et à la terre sur le bornier de l'armoire de commande. Ne faites pas passer les câbles à travers des murs isolés. Dans la boîte de jonction située sur le logement de la bobine magnétique, connectez les conducteurs correspondant à A et B. La borne verte et jaune (terre) peut être connectée directement à la boîte de jonction, ou à votre système de liaison équipotentielle conformément au EN 60204-1 et ensuite à la boîte de jonction.

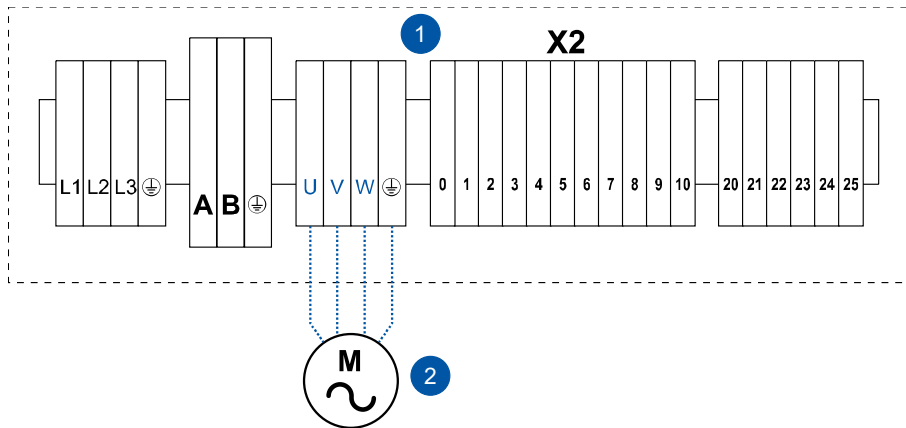
La borne A de l'armoire de commande doit être connectée à la borne A de la machine (et B à B). En effet, dans le cas contraire, un pôle auxiliaire permanent (s'il existe dans votre machine) peut être démagnétisé de manière irréversible.

Type standard	Clé de produit	Longueur de câble maximale recommandée [m]		
		Câbles 16 mm ²	Câbles 25 mm ²	Câbles 35 mm ²
SEEB080022	ROE-04-C-080-W-...	25	40	56
ZIEB100022	ROE-05-C-100-W-...	25	40	56
SEEB120022	ROE-07-C-120-W-...	25	40	56
SEEB140022	ROE-08-C-140-W-...	25	40	56
ZIEB160022	ROE-09-C-160-W-...	18	28	40
SWEB100022	ROE-06-C-100-M-...	25	40	56
SWEB120022	ROE-07-C-120-M-...	25	40	56
SWEB140022	ROE-08-C-140-M-...	25	40	56
SWEB160022	ROE-09-C-160-M-...	25	40	56
SWEB180022	ROE-10-C-180-M-...	18	28	40

Longueur du câble = distance entre la machine et l'armoire de commande

Surface de section - chaque conducteur

8.6.4 Raccordement du moteur



Légende :

1. Bornes de l'armoire de commande
2. Moteur

Remarque :

Si un refroidisseur est installé, connectez le moteur de la même manière aux bornes correspondantes dans l'armoire de commande.

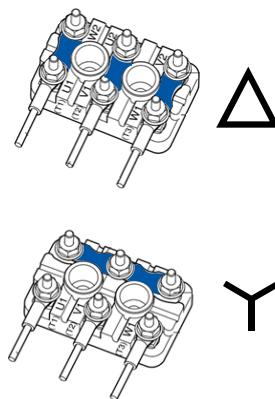
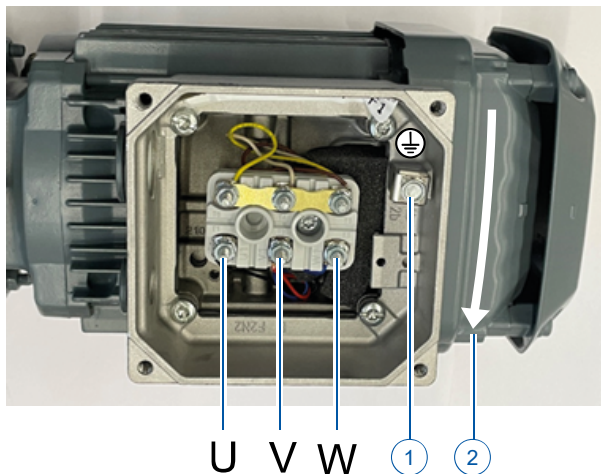
Connectez les câbles à U, V, W et à la terre au niveau de l'armoire de commande.

- Au niveau du moteur d'entraînement, raccordez les conducteurs correspondant à U, V, W et la terre de la même manière qu'au niveau de l'armoire de commande. Choisissez la bonne configuration 'Y' ou 'Δ' selon la plaque d'identification du moteur et la tension d'alimentation.

Vérifiez que le moteur d'entraînement tourne dans le bon sens :

Pour ce faire, il suffit de mettre brièvement le moteur en marche.

Si le sens de rotation est incorrect, intervertissez deux des trois phases (U - V), de préférence directement dans la boîte à bornes du moteur.

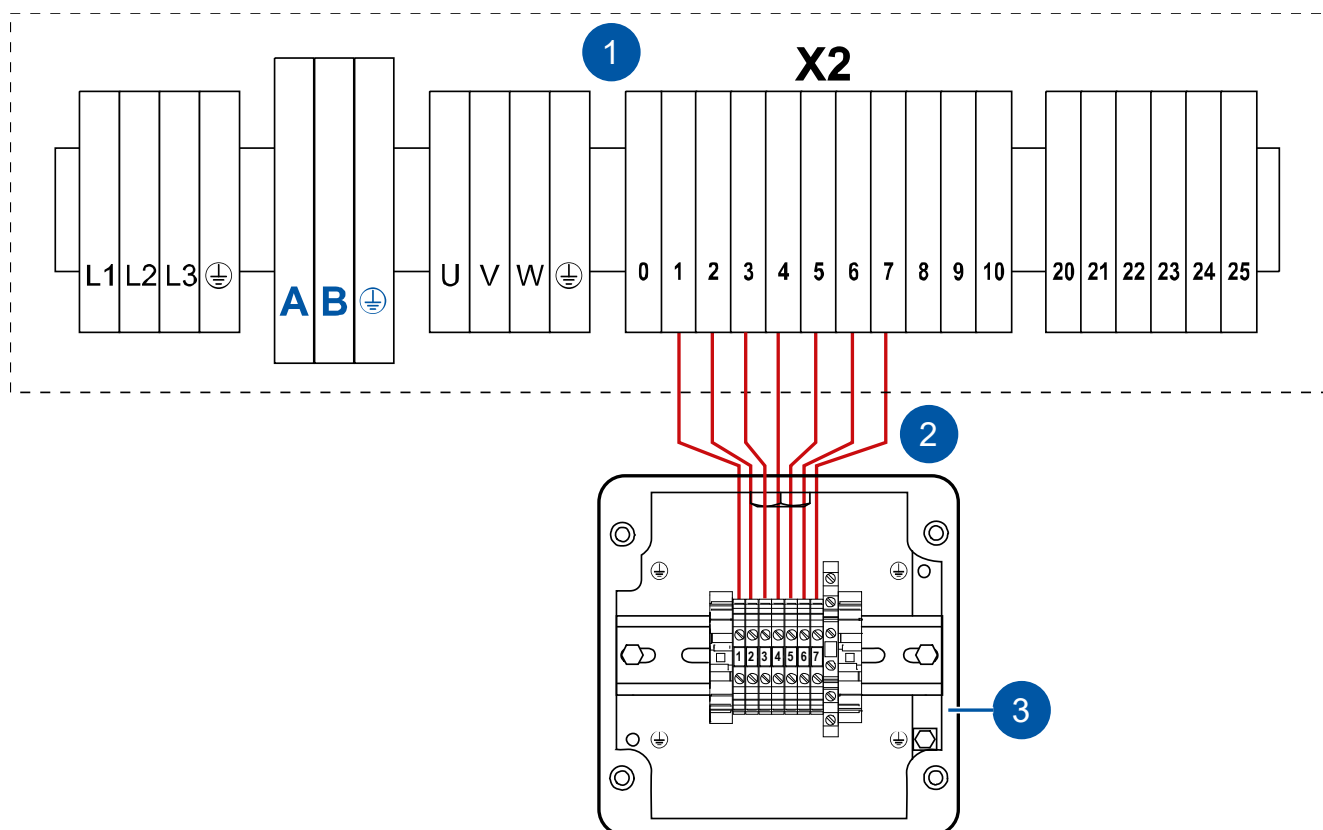


Légende :

1. Terre
2. Sens de rotation du moteur

8.6.5 Raccordement de capteurs à l'armoire de commande standard

Version standard avec armoire de commande standard :



Légende :

1. Bornes de l'armoire de commande
2. Câblage entre l'armoire de commande et la boîte de jonction
3. Boîte de jonction des capteurs sur la machine

La boîte de jonction des capteurs est située sur la machine. Connectez-la aux bornes X2 de l'armoire de commande comme décrit (la borne 1 de X2 dans l'armoire de commande correspond à la borne 1 de la boîte de jonction des capteurs sur la machine etc.)

8.6.7 Capteur de rotation

Le capteur de rotation est installé à la distance « l » comme indiqué sur la figure.

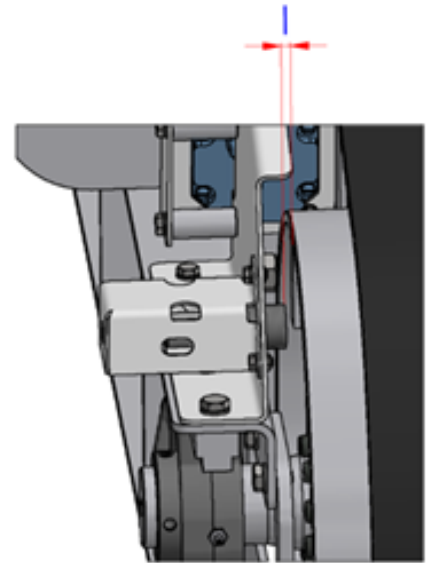
La distance « l » correspond à environ 60 % de la plage de fonctionnement maximale indiquée dans la documentation du capteur utilisé.

Exemple (capteur standard) :

Plage de fonctionnement : 0-8 mm

Réglage de la distance « l » = 5 mm

- Réglage du point d'arrêt (en cas de remplacement du capteur) :
 - Arrêtez le flux de matériau sous l'aimant overband.
 - Vérifiez la tension et la déflexion de la bande, les roulements et le(s) rouleau(x) supérieur(s).
 - Après avoir éteint le moteur, vérifiez que la bande continue à tourner pendant quelques secondes.
 - Vérifiez la vitesse de rotation (« vitesse ») dans cette condition.
 - Réglez le point d'arrêt à 80-90 % des révolutions déterminées à l'étape précédente.



Un signal de défaut est envoyé à votre système de commande via les bornes 16 et 17.

8.6.8 Connexion de commutateurs pour la commande à distance (Remote)

Le boîtier de commande **standard** comporte deux bornes pour le branchement de commutateurs de commande à distance (max. 5A/250V AC).

Réglez le commutateur [6] sur REMOTE pour l'activer.

Des bornes X2 sont prévues dans l'armoire de commande standard pour la connexion à votre système de commande :

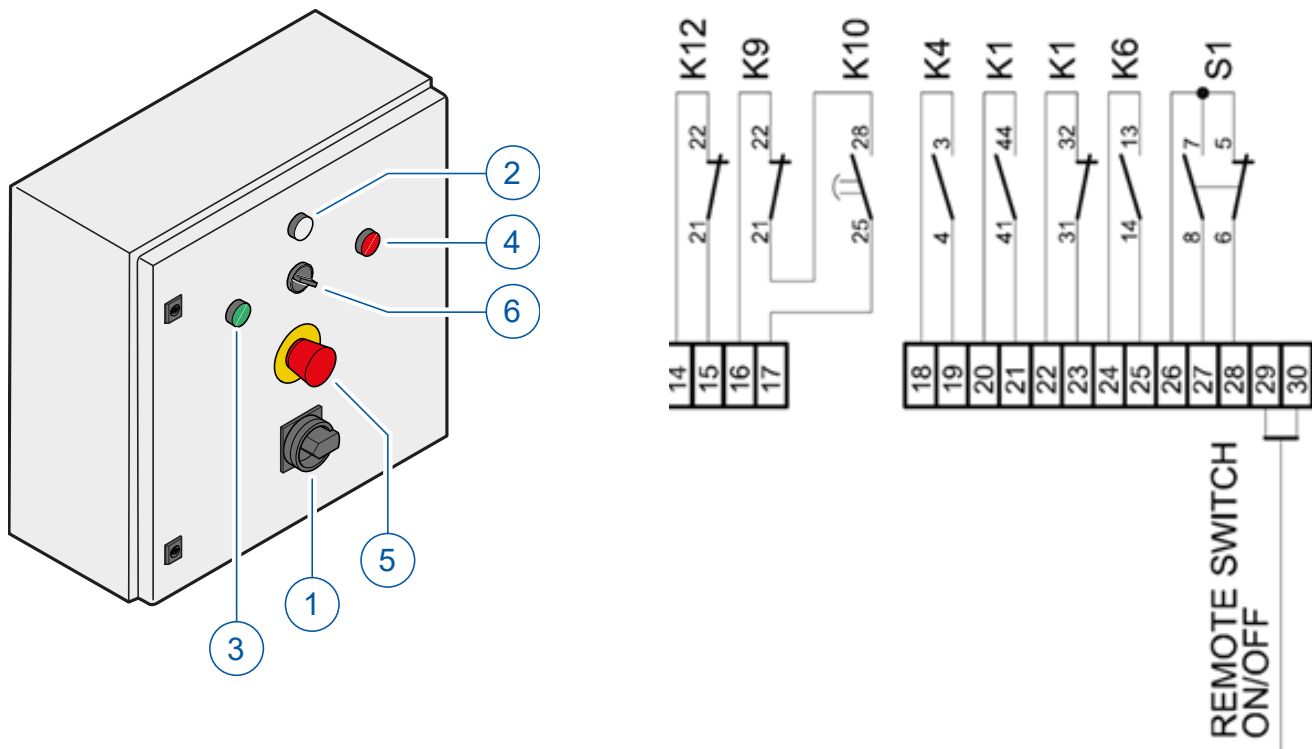
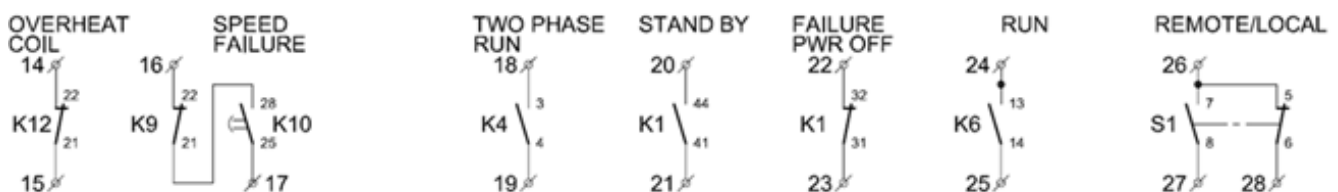


Figure : Armoire de commande standard
 [Activation/désactivation du commutateur à distance]

Les signaux sont les suivants :

FAILURE REPORTS



- 1 Signal « Overheat coil » (bobine surchauffée) - Ce signal indique que l'aimant overband a dépassé sa limite de température. Le signal reste actif jusqu'à ce que l'aimant overband se soit refroidi jusqu'à la valeur rP2 définie sur le capteur de température. Action recommandée : Arrêtez la bande transporteuse de matériaux du client ; l'aimant overband ne séparera pas le matériau ferreux. Inspectez l'aimant overband.
- 2 Signal « Speed failure » (Panne de vitesse) - Les causes possibles sont une bande cassée, une tension incorrecte ou un blocage. Action recommandée : Arrêtez la bande transporteuse de matériaux du client ; l'aimant overband ne séparera pas le matériau ferreux. Inspectez l'aimant overband.

- 3 « Two phase run » (Fonctionnement en deux phases) - Force magnétique réduite jusqu'à ce que l'aimant se refroidisse jusqu'à la valeur rP1 définie sur le capteur de température (la machine fonctionne au-dessus de sa limite de température standard). Action recommandée : Inspectez l'aimant overband. La bande transporteuse de matériaux du client peut continuer à fonctionner, mais l'efficacité de la séparation sera moindre.
- 4 « Standby » - Information : la machine est prête à être utilisée.
- 5 « Failure PWR OFF » (défaut - alimentation coupée) - Un défaut s'est produit. Action recommandée : Arrêtez la bande transporteuse de matériaux du client ; l'aimant overband ne séparera pas le matériau ferreux. Inspectez l'aimant overband.
- 6 « Run » (fonctionnement) - L'aimant fonctionne ; la bande en caoutchouc tourne.

8.7 Matériau d'isolation / mise à la terre

La machine et l'armoire de commande doivent être reliées à un système de liaison équipotentielle à l'aide d'un câble en Cu conformément à EN 60204-1.

Assurez-vous que tous les matériaux d'isolation entre l'aimant overband et votre construction/installation ont une résistance de surface inférieure à 25 Ω .

8.7.1 Composants utilisés

En fonction de la conception spécifique, la machine peut comprendre un entraînement électrique, des interrupteurs de désalignement de la bande transporteuse, des capteurs de température, un commutateur de rotation et un refroidisseur. Le fabricant et le type des composants utilisés figurent sur les plaques d'identification ou sur le plan des pièces de rechange/du client. Si nécessaire, le manuel d'utilisation et la déclaration de conformité des composants utilisés peuvent être consultés sur les sites web des fabricants. Sur demande, nous pouvons également fournir ces documents.

8.7.2 Après l'installation de la machine

- Appliquez les mesures suivantes pour réduire les risques résiduels :
 - Risques généraux liés au magnétisme, y compris les risques pour les personnes portant des dispositifs médicaux implantés.
 - Coincement de parties du corps entre la bande en caoutchouc et le rouleau en rotation.
 - La fixation de la machine aux autres parties de l'installation dans laquelle elle doit être incorporée doit être adéquate. Par exemple, il faut empêcher l'accès à la bande en rotation, la méthode de fixation doit être suffisante pour supporter le poids et des mesures de mise à la terre adéquates doivent être prises pour empêcher l'accumulation de charges électrostatiques.
 - Le câblage électrique doit faire l'objet d'un contrôle visuel régulier afin d'éviter toute électrocution involontaire.
 - Les raccordements électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.
 - Les dépôts de poussière sur la machine doivent être enlevés régulièrement pour réduire le risque d'incendie.
 - Respectez les règles pour l'utilisation d'huile.
 - Des pièces ferromagnétiques peuvent tomber de la machine à tout moment.
 - Empêchez l'opérateur de glisser à proximité de la machine.
 - Définissez les règles et les méthodes de nettoyage et d'entretien, et formez le personnel.

9 Démarrage

9.1 Vérifications avant et pendant le démarrage

Avant le démarrage, vérifiez que :

- la tension de la bande est correcte (le fléchissement est acceptable)
- la machine, y compris les rouleaux (et le refroidisseur), est propre et exempte d'objets coincés
- la machine, la suspension et la structure ne présentent aucun dommage ou défaut
- la connexion électrique est correcte
- la déflexion et l'alignement de la bande sont corrects, comme spécifié dans le présent manuel
- tous les capots de protection sont montés correctement
- aucune autre source de danger n'est présente

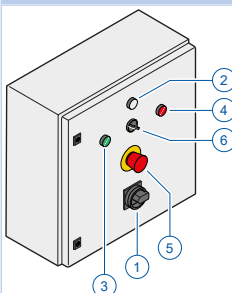
9.1.1 Démarrage

- Mettez la machine sous tension.
- Si la bande de la machine se déplace correctement, mettez en marche votre bande transporteuse avec du matériau.

Pendant le démarrage, vérifiez que :

- la machine/l'installation ne présente aucun dommage ou défaut
- le moteur fonctionne correctement (sens correct, pas de surcharge, pas de fluctuations de vitesse, pas de bruits forts)
- la bande est correctement alignée
- l'aimant est correctement refroidi (les surfaces sont propres et/ou le refroidisseur externe fonctionne)
- la température ambiante ne dépasse pas la température ambiante maximale spécifiée dans la fiche technique
- tous les autres éléments de la machine/de l'installation fonctionnent conformément à la description du présent manuel, complétée par les descriptions des fonctions figurant dans la fiche technique ci-jointe

9.2 Principe de fonctionnement

Armoire de commande standard	N°	Description	Type	Couleur	Fonction
	1	Interrupteur principal	Commutateur rotatif	Noir	Permet d'activer ou de désactiver l'alimentation de l'armoire de commande.
	2	En attente	Bouton lumineux	Blanc	Bouton lumineux allumé - machine prête à être utilisée.
	3	Activer	Bouton lumineux	Vert	Met en marche l'aimant et le moteur.
	4	Défaut	Bouton lumineux	Rouge	Arrête l'aimant et le moteur. Bouton lumineux allumé - défaut.
	5	Arrêt d'urgence	Bouton	Rouge (bouton), jaune (fond)	Arrêt immédiat du moteur et de l'aimant en cas d'urgence.
	6	Local/à distance	Interrupteur	Noir	Commutation entre la commande à distance et la commande locale.

9.2.1 Démarrage

- 1 Mettez l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur principal **(1)**.
- ✓ **Vérifiez** que l'électro-aimant est prêt - le bouton blanc doit s'allumer **(2)**.
- 1 Réglez le commutateur LOCAL/REMOTE **(6)** sur LOCAL (commande à partir de l'armoire de commande) ou REMOTE (commande par le système de commande central), en fonction de votre application.
- 2 Mettez l'électro-aimant et la bande en marche à l'aide du bouton **(3)** ou d'un signal à distance.

Le bouton vert s'allume (3).

- 3 Démarrez la bande transporteuse avec le matériau à séparer.
- ✓ **Vérifiez** le sens de rotation du moteur.
- ✓ **Vérifiez** l'alignement de la bande.
- ✓ **Vérifiez** régulièrement que l'aimant overband et la séparation fonctionnent correctement.

9.2.2 ARRÊT

- 1 Arrêtez la bande transporteuse avec les matériaux.
- 2 Arrêtez l'aimant en appuyant sur le bouton **(4)** ou via la commande à distance.
Le bouton vert (3) s'éteint.
- 3 Coupez l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur principal **(1)**.

9.2.3 ARRÊT D'URGENCE

Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence **(5)** et l'alimentation électrique est interrompue, ce qui coupe également l'alimentation de l'aimant. S'il n'y a pas d'arrêt d'urgence, l'interrupteur principal doit être coupé ou (de préférence) un arrêt d'urgence doit être installé sur ou à proximité de la machine.



Avis

Ne mettez pas l'électro-aimant en marche sans que la bande en caoutchouc ne tourne ! Le refroidissement peut être insuffisant et la bande en caoutchouc ou d'autres composants peuvent être endommagés !

10 Maintenance et inspection



ATTENTION

- Effectuez tous les travaux sur la machine avec le flux de matériaux arrêté et l'installation mise hors tension (LOTO).
- Le fabricant ne peut être tenu responsable de la sécurité du personnel impliqué dans les travaux d'entretien ou de maintenance.

- Informez toujours le personnel d'exploitation des inspections, de l'entretien et des réparations prévues et des pannes.
- Vérifiez régulièrement que tous les pictogrammes d'avertissement sont toujours présents aux bons endroits sur la machine. Si les pictogrammes d'avertissement sont manquants ou endommagés, remplacez-les immédiatement à leur emplacement d'origine.
- Maintenez l'installation aussi propre que possible afin d'éviter toute contamination entre la (les) bande(s) et les rouleaux.
- La contamination entraîne une usure accrue et/ou un mauvais positionnement de la bande.
- Vérifiez quotidiennement que les rouleaux sont propres, que la bande est alignée, qu'elle est en bon état et que la tension de la bande est correcte.
- Remplacer la bande si elle est endommagée. En même temps, inspectez le(s) rouleau(x) et les autres parties accessibles de la machine.

10.1 Nettoyage

La machine doit être maintenue propre. L'électro-aimant génère de la chaleur et doit être correctement refroidi. Vérifiez quotidiennement qu'il n'y a pas de couches de poussière ou de matériaux piégés dans la machine. Les couches de poussière et les matériaux piégés doivent être retirés immédiatement. Si les dépôts de poussière ne peuvent pas être nettoyés correctement, un refroidisseur externe doit être installé. Voir la section « Refroidissement par un système de refroidissement externe » [► 25].



Figure : Aimant overband avec d'importantes couches de poussières

Un aimant propre fonctionne beaucoup plus efficacement qu'un aimant contaminé.

Un électro-aimant sans refroidissement externe forcé et couvert de dépôts de poussière peut surchauffer et provoquer un incendie.



Avis

Suivez la procédure de sécurité. Respectez les instructions du chapitre « Sécurité ».

10.2 Protection contre la corrosion

Appliquez régulièrement de l'huile de conservation sur les pièces en acier au carbone exposées (par exemple, les extrémités d'arbre, les Taper-lock).

10.3 Vérifier les pictogrammes

- Vérifiez régulièrement que tous les autocollants comportant des pictogrammes d'avertissement et la plaque d'identification sont placés au bon endroit sur la machine. Si un autocollant ou une plaque d'identification n'est plus lisible ou est manquant, il faut immédiatement en apposer de nouveaux aux emplacements d'origine.

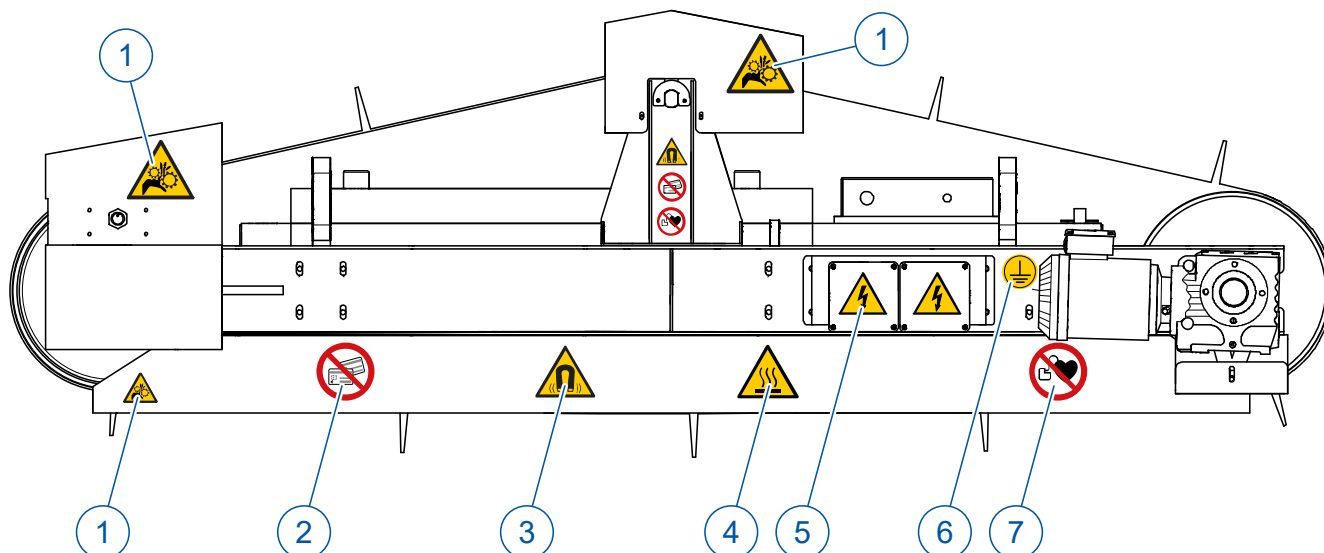


Figure : Vue d'ensemble des pictogrammes d'avertissement

- | | |
|--|---|
| [1] Risque d'être entraîné dans la machine (auto-collant des deux côtés) | [5] Risque d'électrocution mortelle (à proximité de la boîte de jonction) |
| [2] Endommagement d'objets sensibles au magnétisme | [6] Symbole de mise à la terre et plaque d'identification (sur le moteur) |
| [3] Champ magnétique intense | [7] Danger de mort pour les personnes porteuses de dispositifs médicaux implantés |
| [4] Risque de brûlures par des surfaces chaudes | |

10.4 Systèmes de roulements

- Vérifiez régulièrement si les roulements produisent plus de bruit que la normale ou s'ils sont plus chauds de plus de 10 °C que la température ambiante. Si c'est le cas, déterminez la cause et corrigez le(s) problème(s). Remplacez la graisse et/ou les roulements si nécessaire. La bande doit prendre quelques secondes pour s'arrêter après l'arrêt du moteur. Si la bande s'arrête immédiatement, vérifiez d'abord la tension de la bande (fléchissement).

Pour déterminer l'intervalle de remplacement des roulements, combinez votre propre expérience des roulements dans des applications similaires avec les intervalles recommandés et estimés.

10.4.1 Lubrification (regraissage)

Tous les systèmes de roulements utilisés contiennent des roulements lubrifiés à la graisse qui sont protégés contre la contamination et l'humidité. Utiliser uniquement de la graisse SKF LGMT2 pour lubrifier les roulements. Vérifiez les roulements chaque semaine, nettoyez-les et regraissez-les.

Diamètre de l'arbre rouleau d'entraînement/d'inversion [mm]	Volume de graisse recommandé (par roulement) [cm³]
55	1,7

Diamètre de l'arbre rouleau d'entraînement/d'inversion [mm]	Volume de graisse recommandé (par roulement) [cm ³]
60	1,8
65	3,6

Les rouleaux supérieurs sont équipés de roulements sans entretien.

10.5 Alignement et réglage de la tension de la bande en caoutchouc



Avis

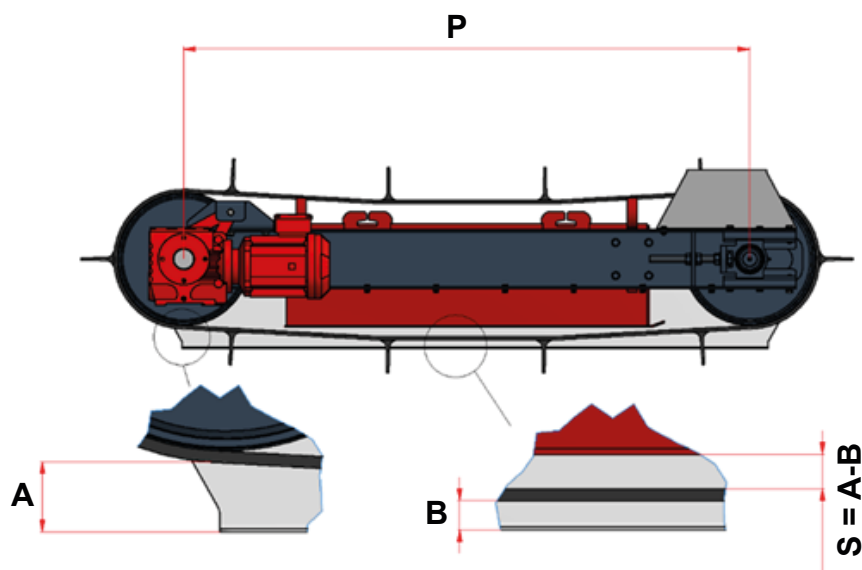
Un alignement et un réglage incorrects de la bande peuvent entraîner des dommages et une usure accélérée des composants. Goudsmit Magnetics n'offre aucune garantie pour les dommages consécutifs à un remplacement incorrect de la bande en caoutchouc ou à un réglage incorrect de la tension de la bande.

- Vérifiez régulièrement la bande. Remplacer la bande en cas d'usure excessive, de perte d'épaisseur, de fendillement, de déchirure ou d'endommagement des taquets. Si la bande n'est pas correctement alignée, elle doit être remplacée.

Si la tension de la bande est trop élevée, des forces excessives sont exercées sur les arbres et les roulements des rouleaux, ce qui augmente le risque de défaillance des roulements ou des arbres.

Une bande mal alignée est une source d'inflammation.

Une bande mal alignée peut être endommagée en tombant du rouleau, peut entraîner une moins bonne séparation du fer et/ou peut endommager la plaque d'usure située sous l'aimant.



(P) Pas du rouleau [mm]	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
(S) Fléchissement = A-B [mm]	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105

Remarque :

Le fléchissement recommandé est celui des bandes en caoutchouc standard. Pour les bandes renforcées, le fléchissement doit être augmenté de 40 à 80 %, selon le type.

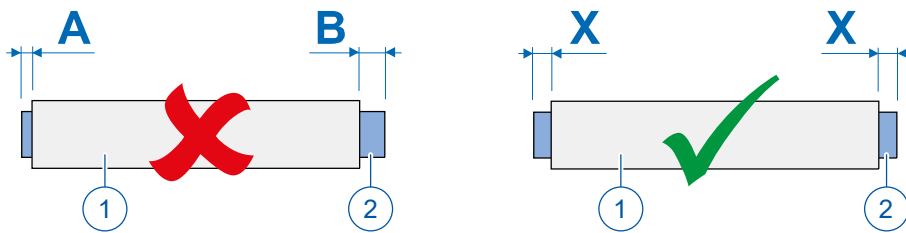


Figure : Réglage de l'alignement de la bande

1. Bande
2. Rouleau

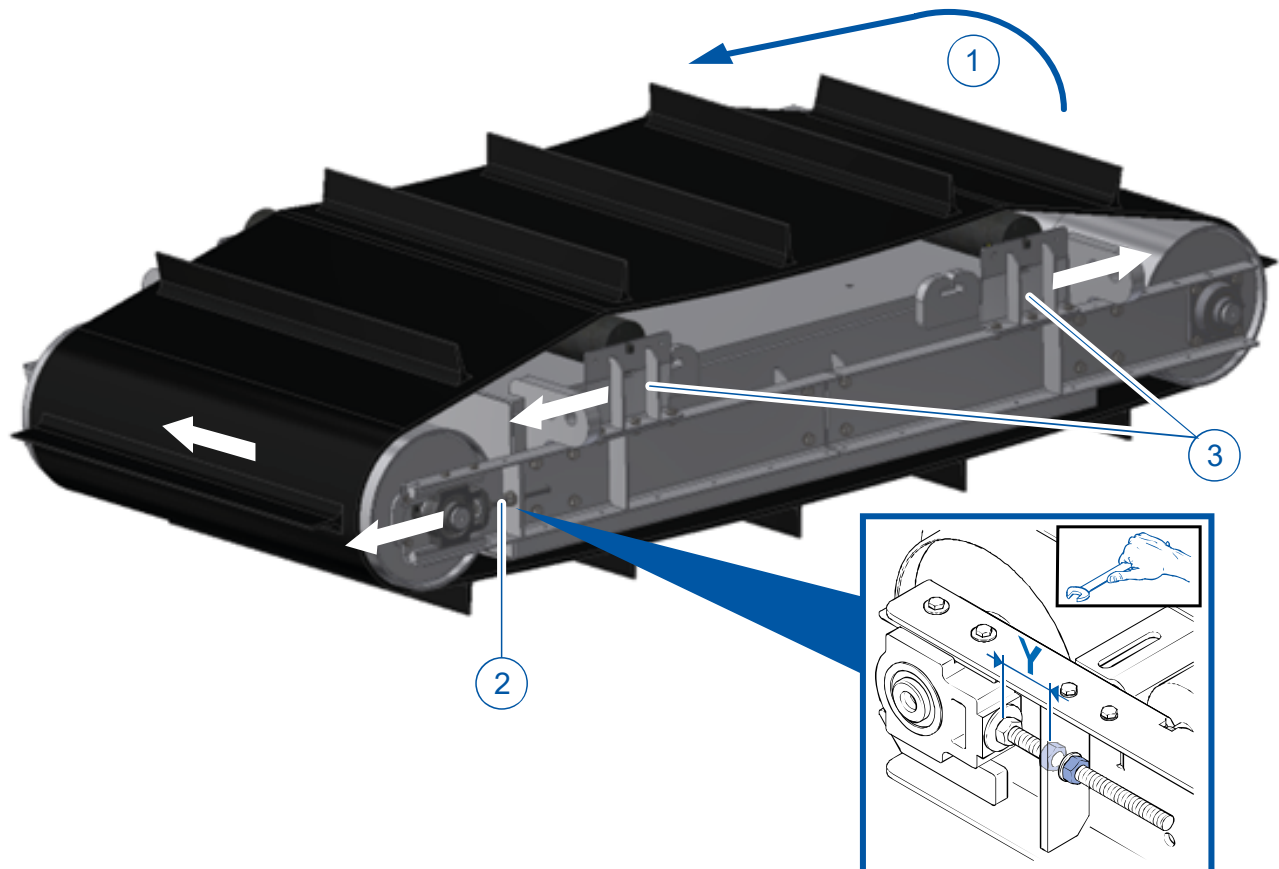


Figure : Réglage de la tension de la bande

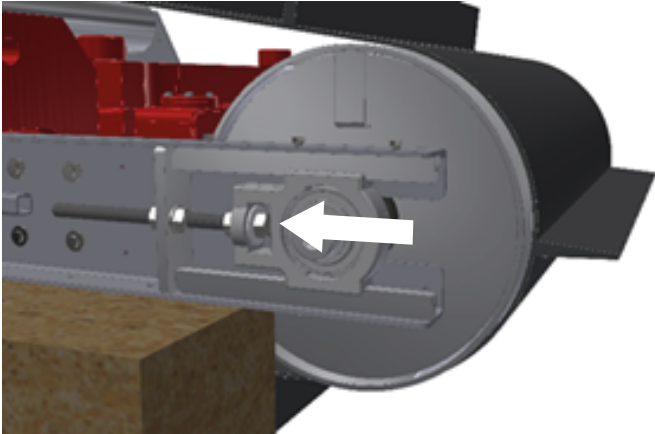
1. Sens de rotation
2. Tendeur
3. Support de rouleau supérieur

- Utilisez le tendeur de bande comme méthode correcte pour aligner la bande pour des ajustements mineurs.
- Vérifiez que les tendeurs sont réglés à la même distance (Y) des deux côtés.
- Si la différence (Y) doit être corrigée ou si la bande doit être déplacée de manière significative :
Desserrez légèrement les boulons et déplacez le support du rouleau supérieur (2 à 3 mm) à une extrémité. Vérifiez le mouvement latéral de la bande. Les flèches de la figure ci-dessus indiquent le sens de déplacement de la bande.
- Après l'alignement, vérifiez la déflexion de la bande.
- Remarque : Après l'arrêt de l'entraînement, la bande doit continuer à tourner pendant quelques secondes avant de s'arrêter. Si la bande s'arrête immédiatement, vérifiez la déflexion, l'entraînement et le roulement.

10.6 Remplacement de la bande

Déplacez la machine à l'aide d'une grue vers un endroit sûr, doté d'une surface solide et d'un espace libre suffisant. Après avoir évalué les conditions locales pour un travail en toute sécurité, la bande peut être remplacée pour les variantes A et B.

- Coupez et retirez l'ancienne bande.
- Inspectez et nettoyez la plaque d'usure et tous les composants accessibles.
- Relâchez les tendeurs vers l'aimant.



A (bande avec jonction à charnière)		B (vulcanisation)	
Avantage : relativement facile à installer			
Inconvénient : durée de vie plus courte			
1	Veillez à ce que tous les composants de la bande soient non magnétiques.	1	Installez la nouvelle bande. (Notez le sens de défilement préféré de la bande.)
2	Installez la nouvelle bande. (Notez le sens de défilement préféré de la bande.)	2	Assemblez les extrémités libres de la bande par vulcanisation.
3	Joignez les extrémités libres de la bande.		
C (bande sans fin)			
 Respectez la sécurité au travail ! Le fabricant n'est pas responsable de la sécurité du personnel. Les conseils suivants sont donnés à titre indicatif : Veillez à une protection adéquate, en particulier lors du levage et de la manutention de charges suspendues. Ne vous tenez pas sous la charge suspendue ! Lors de l'installation de la bande, il y a un risque de blessures par écrasement.			

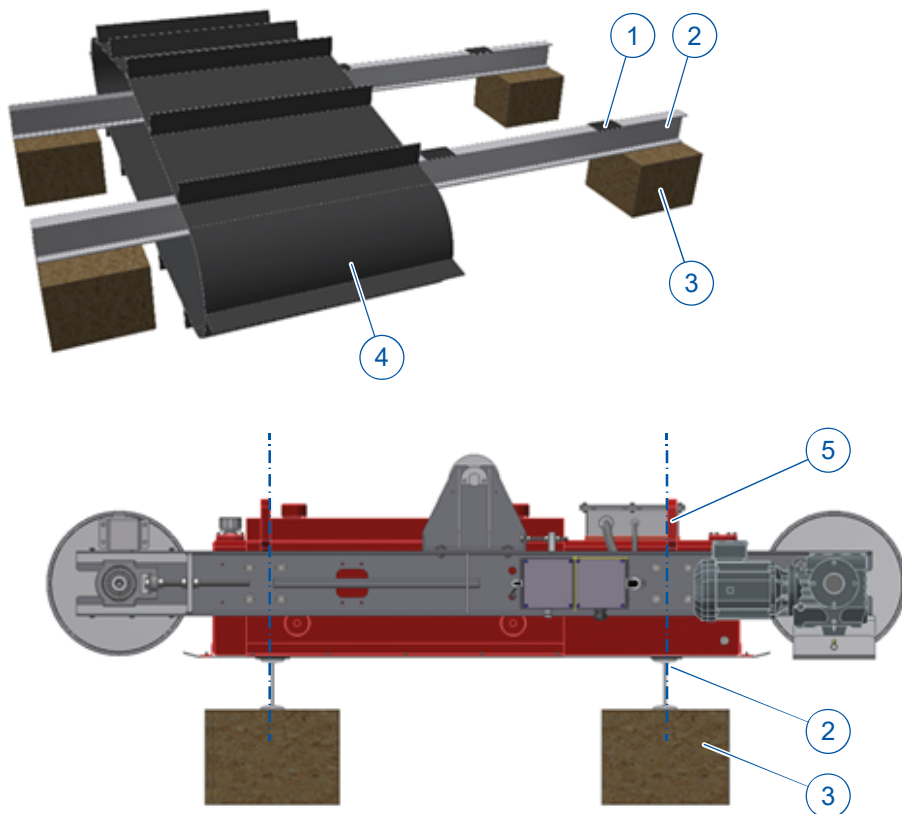
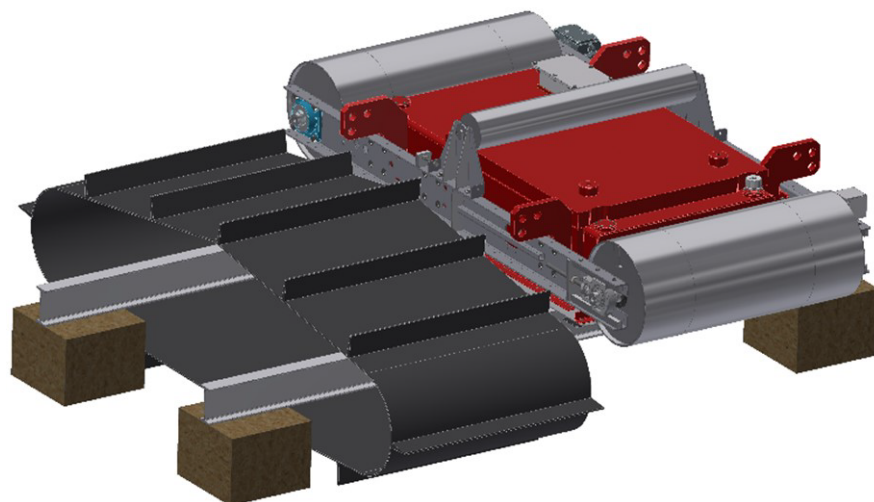


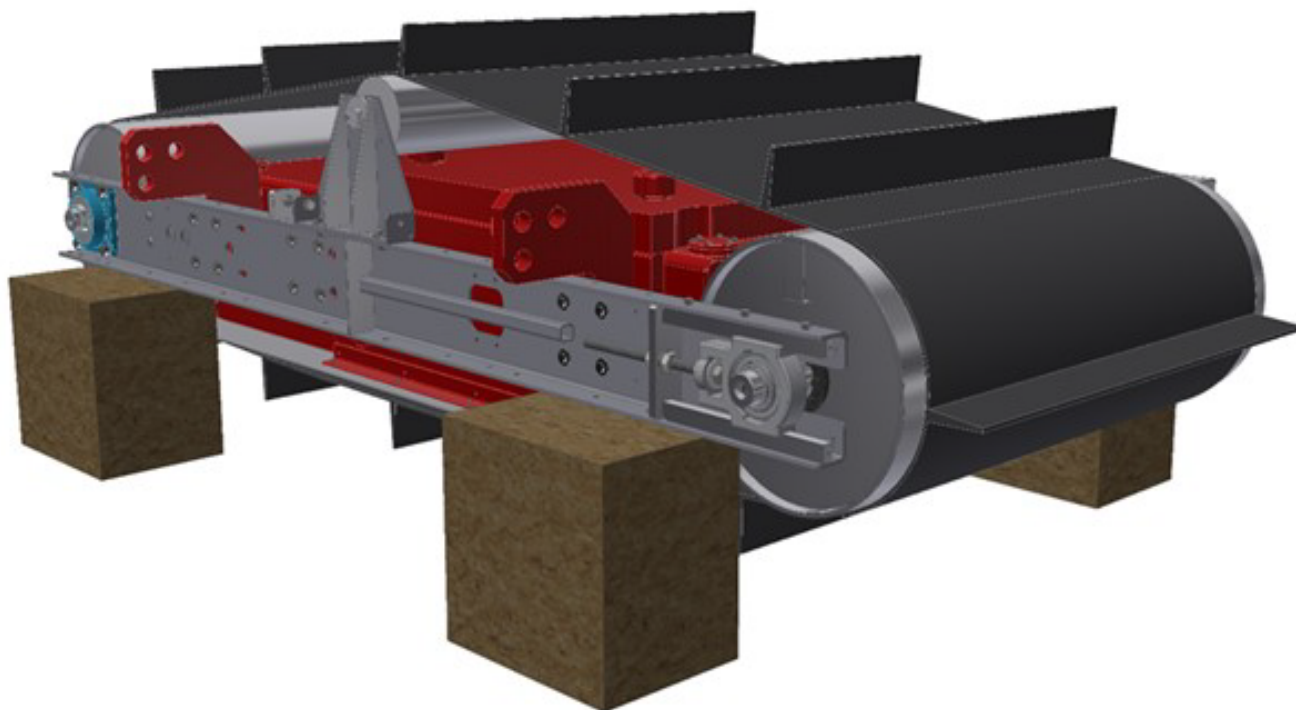
Figure : Remplacement de la bande

- [1] Bande en caoutchouc
- [2] Poutre (par exemple, profil en I)
- [3] Support (par exemple, blocs de bois)
- [4] Bande
- [5] Point de levage

- Travaillez sur un sol offrant suffisamment d'espace libre.
- Retirez les capots.
- Installez la nouvelle bande [4] (en respectant le sens de défilement de la bande) sur des poutres appropriées [2]. Les poutres doivent supporter en toute sécurité le poids de la machine. Positionnez les poutres et les bandes de caoutchouc [1] en fonction des dimensions de l'aimant (voir figure ci-dessus).
- Soulevez la machine à l'aide d'une grue et posez-la sur le support préparé, les poutres étant placées sous les points de levage [5].



- À l'aide de la grue et avec l'aide de collègues, installez la nouvelle bande. Respectez les consignes de sécurité.
- Soulevez légèrement la machine pour retirer les poutres.
- Placez la machine latéralement sur le support.



- Montez les protections des rouleaux, alignez la bande et réglez le fléchissement correct de la bande.
- Soulevez légèrement la machine. Installez les capots restants.

10.7 Vérification du niveau d'huile et remplacement

Vérifiez quotidiennement que la machine ne présente pas de fuite d'huile.

Vérifiez le niveau d'huile tous les mois, une fois que l'aimant a refroidi (l'huile se dilate lorsqu'elle est chauffée).

La mesure s'effectue par le bouchon d'évent du réservoir d'huile. La machine doit être de niveau. Le niveau d'huile doit se situer entre le repère [1] et l'extrémité de l'échelle [2].

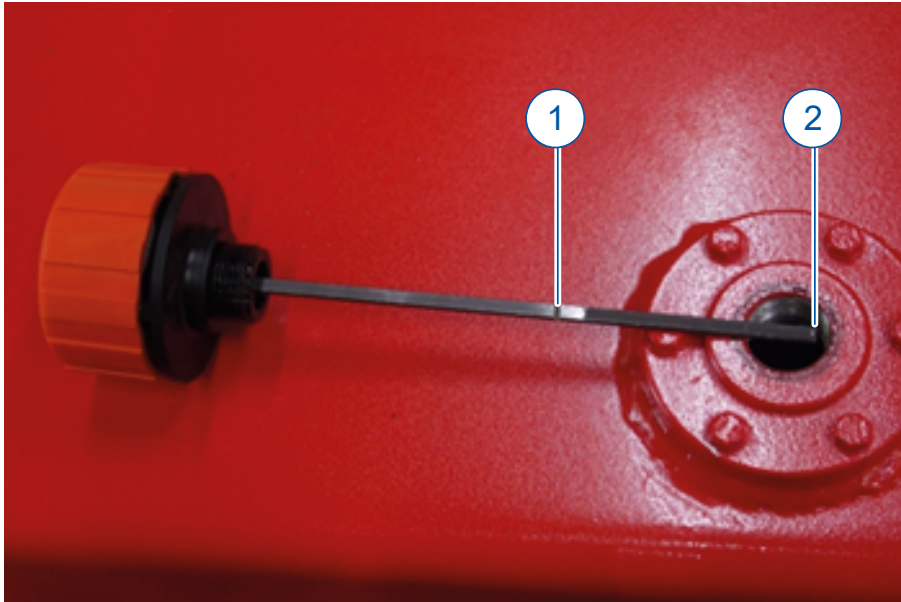


Figure : Bouchon d'évent avec jauge

Après 3 ans de fonctionnement

Option 1. Remplacer l'huile.

Option 2. Faites analyser l'huile en laboratoire :

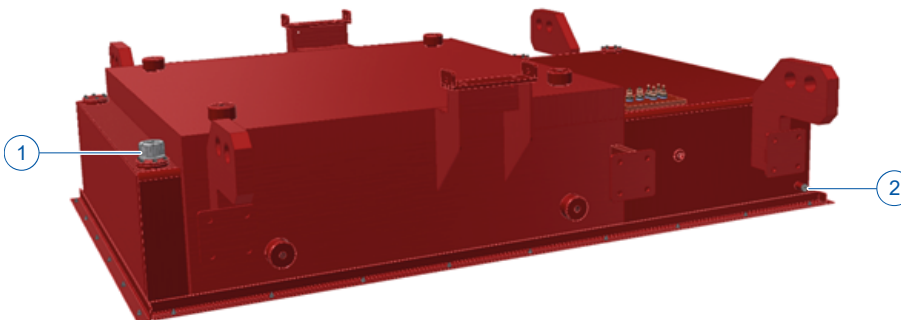
- viscosité - l'huile neuve a une viscosité maximale de 10-12 mm²/s à 40 °C. La valeur limite est de 14 mm²/s à 40 °C.
- acidité - l'huile neuve contient au maximum 0,01 mg de KOH/g. La valeur limite est de 0,5 mg KOH/g.
- teneur en eau. La valeur limite est de 40 mg/kg

Si une ou plusieurs limites sont atteintes (ou dépassées), l'huile doit être changée. Si l'huile est acceptable, le contrôle doit être répété chaque année.

L'huile contaminée ne refroidit pas suffisamment la bobine et peut causer des dommages irréparables à la machine.

Si le niveau d'huile est trop bas, l'électro-aimant surchauffe, ce qui peut endommager gravement la machine. L'eau (condensat) peut provoquer un court-circuit dans la bobine.

Si le niveau d'huile est trop élevé, de l'huile s'échappe du bouchon de remplissage (en raison de la dilatation de l'huile chauffée). Cette huile chaude peut provoquer des brûlures.



Clé

1. Bouchon de remplissage d'huile avec évent

2. Orifice de vidange équipé d'un bouchon de vidange, disponible des deux côtés

Volume d'huile dans le logement de l'aimant

Type standard	Clé de produit	Dimensions de l'aimant [mm]	Huile [litres]
ZIEB080022	ROE-04-C-080-W-...	1249 x 760 x 410	141
SEEB100022	ROE-05-C-100-W-...	1555 x 950 x 437	234
ZIEB120022	ROE-07-C-120-W-...	1870 x 1060 x 470	360
ZIEB140022	ROE-08-C-140-W-...	2200 x 1330 x 490	550
ZIEB160022	ROE-09-C-160-W-...	2488 x 1520 x 583	945
SWEB100022	ROE-06-C-100-M-...	1000 x 1000 x 501	161
SWEB120022	ROE-07-C-120-M-...	1200 x 1200 x 550	243
SWEB140022	ROE-08-C-140-M-...	1400 x 1400 x 600	690
SWEB160022	ROE-09-C-160-M-...	1600 x 1600 x 700	870
SWEB180022	ROE-10-C-180-M-...	1800 x 1800 x 820	1160

Les valeurs de volume d'huile s'appliquent à une installation horizontale. Pour les machines équipées d'un système de refroidissement externe, le volume d'huile doit être augmenté.

Fuite d'huile

Arrêtez immédiatement la machine en cas de fuite d'huile. Prenez des mesures de sécurité pour protéger les opérateurs et éviter toute inflammation. Localisez la fuite et colmatez-la si possible. Recueillez l'huile dans un récipient approprié en cas de dommages importants. Organisez la réparation de l'aimant.

Remplacement de l'huile dans le logement de la bobine

- Placez un récipient sous l'orifice de vidange pour recueillir l'huile.
- Retirez le bouchon de remplissage.
- Retirez le bouchon de vidange.
- Laissez l'huile s'écouler dans le récipient.
- Remettez le bouchon de vidange en place.
- Remplissez le logement de la bobine avec de l'huile neuve par le biais du dispositif de remplissage d'huile. Complétez jusqu'à ce qu'environ 80 % du logement soit rempli. Le niveau d'huile doit se situer entre l'extrémité de l'échelle et le repère. Utilisez de préférence de l'huile de transformateur, par exemple Petronas ELEKTRON X.
- Remettez en place le bouchon de remplissage et serrez-le.

10.8 Motoréducteur



Avis

Débranchez l'alimentation électrique du moteur et veillez à ce qu'il ne puisse pas être remis en marche de manière inopinée. Attendez qu'il ait refroidi.

Vérifiez régulièrement si le moteur produit plus de bruit ou de chaleur que d'habitude. Si c'est le cas, déterminez la cause et corrigez le problème le plus rapidement possible afin d'éviter d'autres dommages.

Le tableau ci-dessous présente les intervalles généraux d'inspection et d'entretien à titre d'indication des travaux d'inspection et d'entretien nécessaires.

Motoréducteur	
Fréquence	Ce qui doit être fait
Toutes les 3 000 heures de fonctionnement, au moins tous les 6 mois.	• Vérifier l'huile et le niveau d'huile. • Vérifier visuellement l'étanchéité des joints. • Pour les motoréducteurs avec bras de réaction : Contrôler le tampon en caoutchouc et le remplacer si nécessaire.
Selon les conditions d'utilisation (voir tableau ci-dessous), au moins tous les 3 ans.	• Remplacer l'huile. • Remplacer la graisse des roulements antifriction (recommandé).
En fonction de la température de l'huile.	• Remplacer le joint d'huile (ne pas le placer dans la même rainure).
Selon les conditions d'utilisation (voir tableau ci-dessous), au moins tous les 5 ans.	• Remplacer l'huile synthétique. • Remplacer la graisse des roulements antifriction (recommandé).
En fonction de la température de l'huile.	• Remplacer le joint d'huile (ne pas le placer dans la même rainure).
Certains motoréducteurs (tels que SEW R07, R17, R27, F27 et Spiroplan®) sont lubrifiés à vie et ne nécessitent donc aucun entretien.	
Variable (en fonction de facteurs externes).	• Retouchez ou renouvelez le revêtement de protection de la surface/anti-corrosion.

Moteur	
Toutes les 10 000 heures de fonctionnement.	Inspecter le moteur : - vérifier les roulements à billes et les remplacer si nécessaire - remplacer le joint d'huile - nettoyer les conduits d'air de refroidissement
	[1] Heures de service [2] Température continue du bain d'huile Valeur moyenne par type d'huile à 70 °C [3] CLP PG (polyglycol) [4] CLP HC/HCE (hydrocarbures synthétiques/hydrocarbures synthétiques + huile ester) [5] CLP / HLP / E (huile minérale / huile hydraulique / huile ester) L'intervalle de remplacement dépend de la température.

Moteur

Intervalles de remplacement de l'huile dans le motoréducteur	
--	--

Tableau : Intervalles d'inspection et d'entretien généraux du motoréducteur

Le type et la quantité d'huile sont indiqués sur l'étiquette de l'entraînement.

Les mouvements du moteur (jusqu'à 1 % de la longueur du moteur) pendant le fonctionnement sont normaux et n'affectent pas le fonctionnement de la machine. Si vous souhaitez obtenir des informations plus détaillées sur le motoréducteur, contactez nos bureaux ou consultez le site web du fabricant du motoréducteur.

11 Dépannage

Utilisez le tableau suivant pour rechercher les défauts, déterminer la cause possible et trouver la solution. Pour un défaut qui ne figure pas dans le tableau, contactez le service après-vente de Goudsmit Magnetics.

Défaut	Cause possible	Remède possible
L'aimant ne sépare pas ou mal les pièces ferromagnétiques (Fe).	L'aimant est éteint ou la tension est trop faible.	Vérifiez l'interrupteur de l'armoire de commande et la tension d'entrée.
	L'aimant est installé trop haut au-dessus de la bande transporteuse.	Installez l'aimant plus bas.
	Les pièces qui ne sont pas attirées ne sont pas suffisamment ferromagnétiques.	Utilisez un petit aimant permanent pour vérifier si les pièces à séparer sont magnétiques.
	Les parties en fer de votre installation de bande transporteuse qui se trouvent dans la zone de l'aimant réduisent la capacité de séparation.	Vérifiez la portée de l'aimant avec un échantillon ferromagnétique pour déterminer si des parties de votre installation de bande transporteuse sont attirées par l'aimant. Si c'est le cas, ces parties doivent être remplacées par des parties non ferromagnétiques.
	La vitesse de votre bande transporteuse est trop élevée.	Réduisez la vitesse de votre bande transporteuse.
	Arrêt d'urgence, contrôle de la vitesse de rotation ou interrupteur de désalignement de la bande activé (le cas échéant).	Vérifiez-les et résolvez le problème.
Défaut de l'aimant - voyant rouge et/ou signal de commande à distance sur l'armoire de commande standard (fonctionnalité non présente sur toutes les armoires de commande).	Court-circuit de la bobine magnétique.	Faites réparer la bobine magnétique par Goudsmit Magnetics.
La bande n'est pas alignée correctement.	Des objets se sont coincés dans la machine, forçant la bande à se déplacer d'un côté.	Retirez ces objets.
	Le(s) rouleau(x) est (sont) mal aligné(s).	Réalignez le(s) rouleau(x).
Le moteur de la bande fait un bruit excessif	La tension de la bande est trop élevée.	Réduisez la tension de la bande à l'aide du rouleau tendeur.
	Le niveau d'huile moteur est bas.	Faites l'appoint d'huile moteur jusqu'au niveau correct.
	Le moteur présente un défaut ou une défaillance.	Réparez ou remplacez le moteur.
Mise en sécurité du moteur de la bande (voyant rouge) : - Courant excessif [A]. - Surcharge thermique. - Autre cause.	- Objet(s) coincé(s) entre la bande et le(s) rouleau(x). - Un ou plusieurs objets sous la bande la retiennent ou la ralentissent. - Arrêt d'urgence, contrôle de la vitesse de rotation et/ou interrupteur de désalignement de la bande activés.	- Retirez le(s) objet(s) et laissez le moteur refroidir si nécessaire. - Vérifiez et résolvez le problème.
Les roulements font trop de bruit.	La tension de la bande est trop élevée.	Réduisez la tension de la bande.
	Les roulements sont usés.	Remplacez les roulements.

Défaut	Cause possible	Remède possible
	La graisse des roulements est trop vieille.	• Remplacez la graisse des roulements.

12 Entretien, stockage et démontage

12.1 Service après-vente

Préparez les informations suivantes lorsque vous contactez le service après-vente pour obtenir de l'aide :

Plaque d'identification (complète)

Nature et étendue du problème

Heure à laquelle le problème s'est produit et toutes les circonstances qui l'accompagnent.

Cause présumée

12.2 Pièces détachées

Si une pièce doit être remplacée, vous pouvez la commander sur la base du type, du numéro de série (voir plaque d'identification) ou du numéro d'article figurant sur la liste/les dessins des pièces détachées. Si vous stockez une pièce, conservez-la dans un endroit sec et sombre (à l'abri de la lumière directe du soleil).

12.3 Entreposage de longue durée

Si la machine n'est pas utilisée pendant une période prolongée, il est recommandé de l'entreposer dans un endroit sûr et sec afin de protéger les pièces vulnérables et/ou sensibles.

Entreposez la machine dans un endroit sombre (à l'abri de la lumière directe du soleil).

Contrôles/tâches après un entreposage de longue durée :

- État de la bande. Si la bande est « collée » à l'aimant, dégagez-la délicatement à la main et réglez le fléchissement normal.
- Lubrifiez les roulements.
- Vérifiez la qualité de l'huile et le niveau d'huile.
- Suivez attentivement toutes les vérifications de démarrage.

12.4 Démantèlement/élimination

Lors du démantèlement et/ou de l'élimination séparée des composants de la machine, il convient de tenir compte des différentes propriétés des composants (aimants, fer, aluminium, composants électriques, matériaux isolants etc.). Confiez cette tâche de préférence à une entreprise spécialisée et respectez toujours les réglementations locales en matière d'élimination des déchets industriels.



Avis

Notez la présence de magnétisme lorsqu'un aimant permanent est impliqué. Informez l'entreprise de traitement des déchets des dangers du magnétisme. Voir également le chapitre « Sécurité ».



