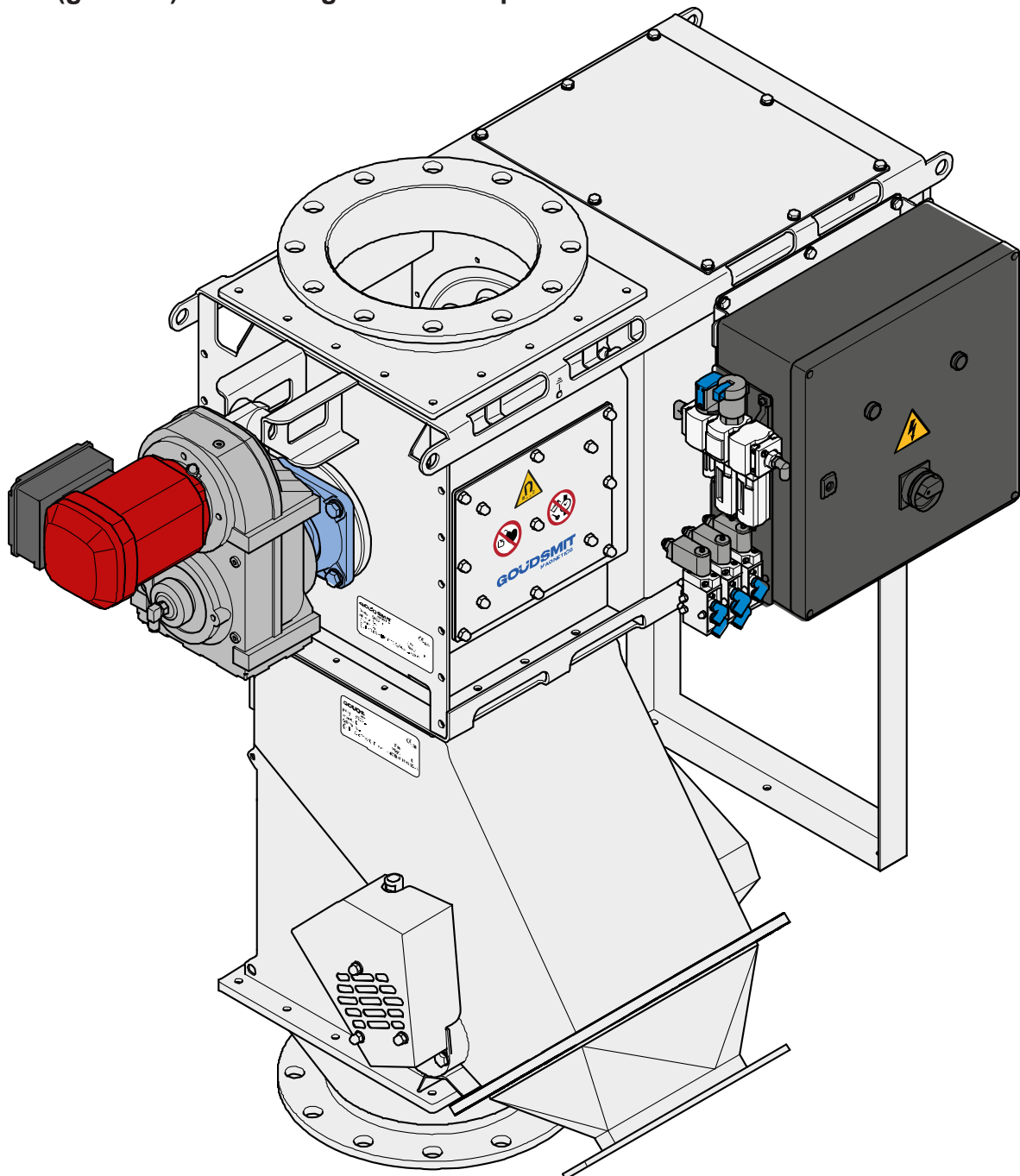


Manuel d'installation et d'utilisation

Filtre magnétique rotatif Cleanflow étanche à la poussière - nettoyage automatique discontinu, type SRCD

Filtre magnétique permanent pour filtrer la contamination ferreuse et les particules d'acier inoxydable faiblement magnétiques des poudres poussiéreuses et peu fluides (grasses) dans les lignes de transport en chute libre.



© Copyright. Tous droits réservés.

Table des matières

1	Introduction	5
2	Sécurité	6
2.1	Risques pour la sécurité.....	6
2.2	Instructions générales de sécurité	6
2.3	Urgences.....	6
2.4	Dommages dus au champ magnétique	7
2.5	Verrouillage - étiquetage (LOTO).....	7
2.6	Remarques.....	7
3	Normes et directives	8
3.1	Marquage CE	8
3.2	Directives	8
3.3	Valeurs limites d'exposition professionnelle et publique aux champs électromagnétiques et magnétiques permanents.....	8
4	Informations générales.....	10
4.1	Ferromagnétisme	10
4.2	Conditions de garantie	10
4.3	Autres remarques/avertissements	10
5	Spécifications	11
5.1	Description de la fonction.....	11
5.2	Domaine d'application	11
5.3	Débit.....	11
5.4	Utilisation dans les flux de produits alimentaires	11
5.5	Températures	11
5.6	Espace libre	11
5.7	Tension de raccordement	12
5.8	Pression d'air pour les commandes	12
5.9	Qualité de l'air (air comprimé)	12
6	ATEX.....	13
6.1	Marquages	13
6.2	Description des options ATEX	13
6.3	Mesures ATEX	14
7	Informations produit	15
7.1	Construction	15
7.2	Contenu de la livraison.....	15
7.3	Plaque d'identification	16
7.4	Accessoires.....	17
8	Transport et installation	18
8.1	Transport.....	18
8.2	Installation	19
8.3	Vibrations	19
8.4	Prévention des décharges électrostatiques (mise à la terre).....	20

9 Construction	21
9.1 Barreaux et tubes magnétiques	22
9.2 Raccordement à l'air comprimé.....	23
10 Principe de fonctionnement	24
10.1 Général	24
10.2 Processus de nettoyage - évacuation des particules ferromagnétiques.....	24
11 Commande PLC.....	26
11.1 Siemens LOGO!.....	26
11.2 Cycle de nettoyage automatique avec LOGO! Programme PLC.....	26
11.2.1 Alarme / signalisation.....	27
12 Maintenance et inspection	29
12.1 Fréquence de maintenance	30
12.2 Instructions de nettoyage	30
12.3 Systèmes de roulements.....	31
12.3.1 Instructions de lubrification	31
12.4 Mesure de la densité de flux des barreaux magnétiques.....	31
12.5 Motoréducteur	33
12.6 Remplacement des tubes des barreaux magnétiques.....	34
12.7 Remplacement de la bague d'étanchéité	37
12.8 Remplacement du joint d'huile et des roulements.....	38
12.9 Remplacement du joint de plaque dans l'armoire à clapet.....	39
13 Dépannage	41
13.1 Tableau de dépannage	41
14 Entretien, stockage et démontage.....	42
14.1 Service après-vente	42
14.2 Pièces détachées.....	42
14.3 Stockage et mise au rebut	42

1 Introduction

Ce manuel contient des informations sur l'utilisation et l'entretien corrects de l'appareil. 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 l'appareil. Lisez attentivement ce manuel et assurez-vous d'avoir tout compris avant d'utiliser l'appareil.

Si vous avez besoin de plus d'informations ou si vous avez encore des questions, veuillez contacter Goudsmit Magnetic Systems B.V.. Les coordonnées sont indiquées sur la page de titre du présent manuel. Des exemplaires supplémentaires du manuel peuvent être commandés en indiquant la description de l'appareil et/ou le numéro d'article ainsi que le numéro de commande.

Les données publiées dans ce manuel sont basées sur les informations disponibles au moment de la livraison.

Nous nous réservons le droit de changer ou de modifier la construction et/ou la conception de nos produits à tout moment, sans obligation d'apporter les mêmes changements aux produits précédemment fournis.

Dans ce manuel, le filtre magnétique SRCD Cleanflow est désigné par le terme « appareil ».



Avis

Ce manuel et la (les) déclaration(s) du fabricant doivent être considérés comme faisant partie de l'appareil.

Ces deux documents doivent être conservés avec l'appareil en cas de vente.

Le manuel doit être mis à la disposition de l'ensemble du personnel d'exploitation, des techniciens de maintenance et des autres personnes qui travaillent avec l'appareil pendant toute sa durée de vie.



Avis

Lisez attentivement ce manuel avant l'installation et la mise en service !

Les descriptions et figures de ce manuel, fournies à titre explicatif, peuvent différer des descriptions et figures de votre version.

2 Sécurité

2.1 Risques pour la sécurité

Ce chapitre décrit les risques liés à la sécurité de l'appareil. Le cas échéant, des pictogrammes d'avertissement ont été apposés sur l'appareil. Ces pictogrammes sont expliqués plus loin dans ce document.



Avis

Respectez les mesures suivantes :

- ▶ Lisez attentivement les pictogrammes d'avertissement figurant sur l'appareil.
- ▶ Vérifiez la présence et la lisibilité des pictogrammes sur l'appareil à intervalles réguliers.
- ▶ Veillez à la propreté des pictogrammes.
- ▶ Remplacez les pictogrammes devenus illisibles ou supprimés par de nouveaux pictogrammes aux mêmes endroits.

2.2 Instructions générales de sécurité

- Les instructions de ce manuel doivent être respectées. Dans le cas contraire, il existe un risque de dommages matériels, de blessures corporelles et même de décès.
- L'appareil ne peut être utilisé que pour la filtration magnétique de petites quantités de contaminants ferreux et de particules d'acier inoxydable faiblement magnétiques provenant de poudres poussiéreuses ou peu fluides - telles que les poudres grasses - dans les lignes de transport en chute libre. Toute autre utilisation est incompatible avec la réglementation. Les dommages qui en résultent ne sont pas couverts par la garantie d'usine.
- Veillez à ce que les personnes qui travaillent sur l'appareil ou à proximité immédiate de celui-ci portent un équipement de protection adéquat.
- Imposez des mesures de sécurité supplémentaires si l'appareil reste facilement accessible aux personnes. Si cela n'est pas possible, veillez à ce que des instructions claires soient fournies pour l'ensemble du système dans lequel cet appareil est intégré.
- L'appareil ne peut être utilisé à distance que lorsque tous les capots sont en place et que les pièces mobiles sont inaccessibles.



AVERTISSEMENT

Risque de coincement !

Ne pas effectuer de travaux de nettoyage ou d'entretien à l'intérieur de l'appareil lorsqu'il est encore en fonctionnement, même si la plaque de recouvrement ou les capots d'inspection ont été retirés.

- Les travaux sur l'appareil ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié. Dans l'idéal, les travaux d'entretien des aimants doivent être effectués par du personnel qualifié de Goudsmit Magnetic Systems B.V..
- Tenez toujours compte des réglementations locales en matière de sécurité et d'environnement.

2.3 Urgences



AVERTISSEMENT

Arrêt en cas d'urgence

L'appareil est équipé d'un interrupteur de sécurité (interrupteur principal) sur le boîtier de commande.

2.4 Dommages dus au champ magnétique

Les aimants génèrent un champ magnétique puissant qui attire les particules ferromagnétiques. Cela s'applique également aux matériaux ferreux qui peuvent être portés sur soi, y compris les clés, les pièces de monnaie et les outils. Lorsque vous travaillez dans le champ magnétique, utilisez des outils non ferromagnétiques et des établis avec un plan de travail en bois et une base non ferromagnétique.



AVERTISSEMENT

Champ magnétique puissant

Veillez à ce que vos doigts et autres parties du corps ne soient pas coincés entre les composants magnétiques.

2.5 Verrouillage - étiquetage (LOTO)

Lock Out - Tag Out (verrouillage - étiquetage), ou LOTO, est une procédure de sécurité qui consiste à couper l'alimentation en énergie d'une machine ou d'un équipement industriel pendant les travaux de maintenance ou de réparation. L'utilisation de la procédure LOTO vise à protéger les personnes contre les libérations inattendues d'énergie et les dangers des machines en fonctionnement. Les sources d'énergie sont souvent isolées et verrouillées par des cadenas sur lesquels figurent le nom du travailleur qui a posé le cadenas et la raison de la procédure LOTO.

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 la mise en marche accidentelle d'un équipement alors qu'il est dans un état dangereux ou qu'un travailleur est en contact direct avec lui.

En position d'arrêt, l'interrupteur principal présente deux trous dans son boîtier qui sont destinés à la procédure LOTO.

2.6 Remarques

- N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé.
- N'utilisez l'appareil que pour l'application pour laquelle il a été conçu.
- Vérifiez que tous les capots de protection (y compris tous les circuits de sécurité) sont correctement montés et installés.
- Veillez à ce que l'appareil soit entretenu correctement et conformément aux instructions du présent manuel.
- Corrigez tous les défauts avant d'utiliser l'appareil. Si l'appareil est utilisé alors qu'un défaut est présent, avertissez le personnel d'exploitation et d'entretien du défaut et des risques potentiels associés à ce défaut, après avoir effectué une évaluation des risques.

3 Normes et directives

3.1 Marquage CE

En termes de construction et de fonctionnement, cet appareil est conforme aux exigences européennes et nationales.



Le marquage CE confirme la conformité de l'appareil à toutes les réglementations UE applicables liées à l'application de ce marquage.

3.2 Directives

La version standard de cet appareil est conforme aux exigences des directives européennes suivantes :

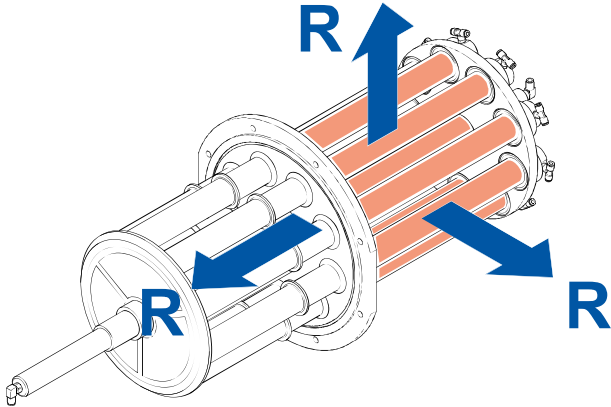
- Directive sur les machines 2006/42/CE
- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive ATEX 2014/34/UE (le cas échéant)

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

Les valeurs limites et les champs magnétiques sont définis conformément à la Directive CEM 2013/35/UE 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 agents physiques (champs électromagnétiques).

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



Danger de mort pour les personnes porteuses de dispositifs médicaux implantés

Les personnes porteuses de dispositifs médicaux implantés actifs (par exemple, stimulateur cardiaque, défibrillateur, pompe à insuline) ne doivent jamais se trouver dans un rayon « R » de 0,25 mètres autour de l'appareil.





Endommagement des produits sensibles aux aimants

Les produits contenant des éléments ferromagnétiques, tels que les cartes de débit, les cartes de crédit ou les cartes à puce, les clés et les montres, peuvent être endommagés de manière permanente s'ils se trouvent dans un rayon « R » de 0,1 mètres de l'appareil.



Les employées enceintes et le public en général ne doivent pas s'approcher de l'appareil dans un rayon « R » de 0,07 mètres.



AVERTISSEMENT

Risque lié aux projectiles

Les objets ferromagnétiques seront attirés s'ils se trouvent dans un rayon de 0,1 mètres de l'aimant.

Les valeurs limites pour l'exposition professionnelle (générale et pour les membres) ne sont pas dépassées.



Avis

Goudsmit Magnetics propose une inspection annuelle de maintenance, comprenant le remplacement du/des joint(s) et un rapport d'inspection avec certificat pour les aimants.

4 Informations générales

4.1 Ferromagnétisme

Le principe de fonctionnement de l'appareil est basé sur le ferromagnétisme. Le ferromagnétisme est une propriété que possèdent certains matériaux, tels que le fer, le cobalt et le nickel. Ces matériaux peuvent être magnétisés lorsqu'ils sont exposés à un champ magnétique externe. Les matériaux qui restent magnétisés après la suppression du champ magnétique externe sont appelés aimants permanents. Il s'agit de matériaux magnétiques durs ou « aimants permanents ».

Cependant, la plupart des matériaux magnétiques perdent leur magnétisme après la suppression du champ magnétique externe. Il s'agit de matériaux magnétiques doux. 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.

4.2 Conditions de garantie

La garantie de l'appareil est annulée si :

- L'entretien et la maintenance ne sont pas effectués conformément aux instructions d'utilisation ou sont effectués par du personnel non spécialement formé à cet effet. Goudsmit Magnetic Systems B.V. recommande de confier l'entretien ou la maintenance aux techniciens de maintenance de Goudsmit Magnetic Systems B.V..
- Des modifications sont apportées à l'appareil sans notre accord écrit préalable.
- Les pièces de l'appareil sont remplacées par des pièces non-OEM ou non-identiques.
- Des produits lubrifiants autres que ceux prescrits pour cet appareil sont utilisés.
- Des pièces de l'appareil sont endommagées parce que l'appareil a été mis en production avec un dysfonctionnement et/ou un dysfonctionnement persistant.
- L'appareil est utilisé de manière inopportune, incorrecte, négligente ou non conforme à sa nature et/ou à l'usage auquel il est destiné.



Avis

Toutes les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

4.3 Autres remarques/avertissements

- N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé.
- N'utilisez l'appareil que pour l'application pour laquelle il a été conçu.
- Vérifiez que tous les capots de protection (y compris tous les circuits de sécurité) sont correctement montés et installés.
- Veillez à ce que l'appareil soit entretenu correctement et conformément aux instructions du présent manuel.
- Corrigez tous les défauts avant d'utiliser l'appareil. Si l'appareil est utilisé alors qu'il présente un défaut, après avoir procédé à une évaluation des risques, avertissez le personnel d'exploitation et d'entretien du défaut et des risques potentiels qui y sont associés.

5 Spécifications

5.1 Description de la fonction

L'appareil a été développé pour filtrer magnétiquement de petites quantités de contaminants ferromagnétiques de 30 µm et plus - tels que les particules d'usure en acier inoxydable - dans les flux de poudre. La taille maximale des particules est de 10 mm.

La fonction rotative du rotor magnétique et le logement grenailé empêchent la formation de ponts et de blocages.

Le produit ne doit pas contenir de particules suffisamment grandes ou lourdes pour endommager les barreaux magnétiques.

- Si nécessaire, placez un filtre avant l'entrée de produit de l'appareil dans votre installation.

5.2 Domaine d'application

L'appareil convient aux poudres à faible écoulement - telles que les poudres grasses - dans les lignes de transport en chute libre d'une longueur maximale de 10 mètres. La fonction de nettoyage automatique convient également aux situations où l'accès pour le fonctionnement et l'entretien est limité ou impossible.

5.3 Débit

Le débit recommandé pour le produit est de 1 m/s. Le débit maximum recommandé est de 2 m/s. Un débit plus élevé réduit l'efficacité de la séparation des particules ferromagnétiques du produit. En outre, le canal de produit pourrait se remplir de produit, ce qui peut provoquer des blocages.

5.4 Utilisation dans les flux de produits alimentaires

L'appareil est fourni en standard sous forme de modèle en acier inoxydable, avec une finition de 3 µm par grenailage céramique.

Cette finition convient aux applications normales de contact alimentaire. Tous les matériaux de contact sont conformes à la directive européenne sur les CE1935/2004. Des finitions de qualité supérieure sont disponibles pour les applications aux exigences plus strictes. Voir la fiche technique pour les spécifications.

5.5 Températures

Les appareils conviennent aux températures ambiantes et aux températures de produit suivantes :

Qualité de l'aimant utilisé	Temp. ambiante	Temp. max. du produit	Temp. max. du produit (ATEX)
N-42	-5 à +40 °C	60 °C	40 °C
N-42SH	-5 à +40 °C	140 °C	60 °C
N-52	-5 à +40 °C	60 °C	40 °C

Le matériau magnétique doit être protégé contre les températures plus élevées que celles spécifiées sur la fiche technique, car l'aimant perd définitivement sa force magnétique s'il est exposé à des températures plus élevées.

5.6 Espace libre

Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace autour de l'appareil pour le faire fonctionner, l'inspecter et l'entretenir.

Respectez les distances minimales suivantes :

- Tout autour : 0,5 mètre
- Du côté du boîtier de commande : 0,75 mètre
- Remplacement du barreau magnétique (côté non-moteur) : 1 mètre.

5.7 Tension de raccordement

- La tension de raccordement du moteur standard est de 400 VCC, 50 Hz.
- La tension de raccordement pour la commande PLC est de 230 VCC, 50 Hz.
- La tension de raccordement des électrovannes, des capteurs de rotation et des capteurs de détection est de 24 VCC.

5.8 Pression d'air pour les commandes

Pour le raccordement pneumatique de l'unité de préparation d'air, utilisez une pression d'air d'environ 6 à 10 bars.

5.9 Qualité de l'air (air comprimé)

Goudsmit Magnetica recommande d'utiliser de l'air comprimé d'une qualité conforme à la norme ISO 8573-1 (2:4:1) pour l'écoulement des produits alimentaires.

Il est de votre responsabilité de choisir la qualité d'air qui convient à votre flux de produit. Il n'y a pas de contact direct entre l'air et le produit. L'air utilisé est ventilé à l'extérieur de l'appareil. Si l'on préfère une autre configuration, l'air vicié peut être acheminé dans un circuit de retour ou dans un autre espace.

6 ATEX

6.1 Marquages

Si l'appareil peut être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive (ATEX), la plaque d'identification comporte un marquage Ex qui indique l'environnement pour lequel l'appareil est adapté, la catégorie spécifique de l'appareil et d'autres critères auxquels l'appareil répond.

Exemple de
marquage Ex :



II 3D Ex h T120 °C Dc

Ta = -5 à +40 °C

Explication :

- II** → groupe d'explosion (I : mines souterraines, II : autres)
- 3** → Catégorie d'équipement
(niveau de protection contre l'inflammation : 1= très élevé, 2= élevé, 3= normal)
- D** → type d'environnement ATEX D(ust) (poussière)

Catégorie d'équipement pour la poussière	3D
Convient pour les zones ATEX	22

- h** → Type de protection Ex :
h = matériel non électrique
(méthode de protection non spécifiée)
- T120 °C** → Température de surface maximale pour une atmosphère poussiéreuse
- Dc** → Niveau de protection du matériel (EPL)

EPL (pour la poussière)	Dc
Convient pour les zones ATEX	22

- Ta** → Plage de température ambiante - indiquée uniquement si la plage diffère de la plage de température standard pour ATEX (-20 à +40 °C).

Si l'appareil est certifié en externe, le numéro du certificat ATEX figure sur la plaque d'identification. À côté du marquage CE figure le numéro d'identification de l'organisme notifié qui a certifié notre système d'assurance qualité ATEX.

6.2 Description des options ATEX

Le marquage ATEX n'est délivré que pour le filtre magnétique assemblé avec l'armoire à clapet.

Le filtre magnétique lui-même n'est pas certifié.

Clé de produit au niveau de l'équipement assemblé :

SRCD - XXXX - XXX - XX - XXX - X - X - X - X - X - X3

L'élément Ex de la clé de produit indique les options ATEX suivantes :

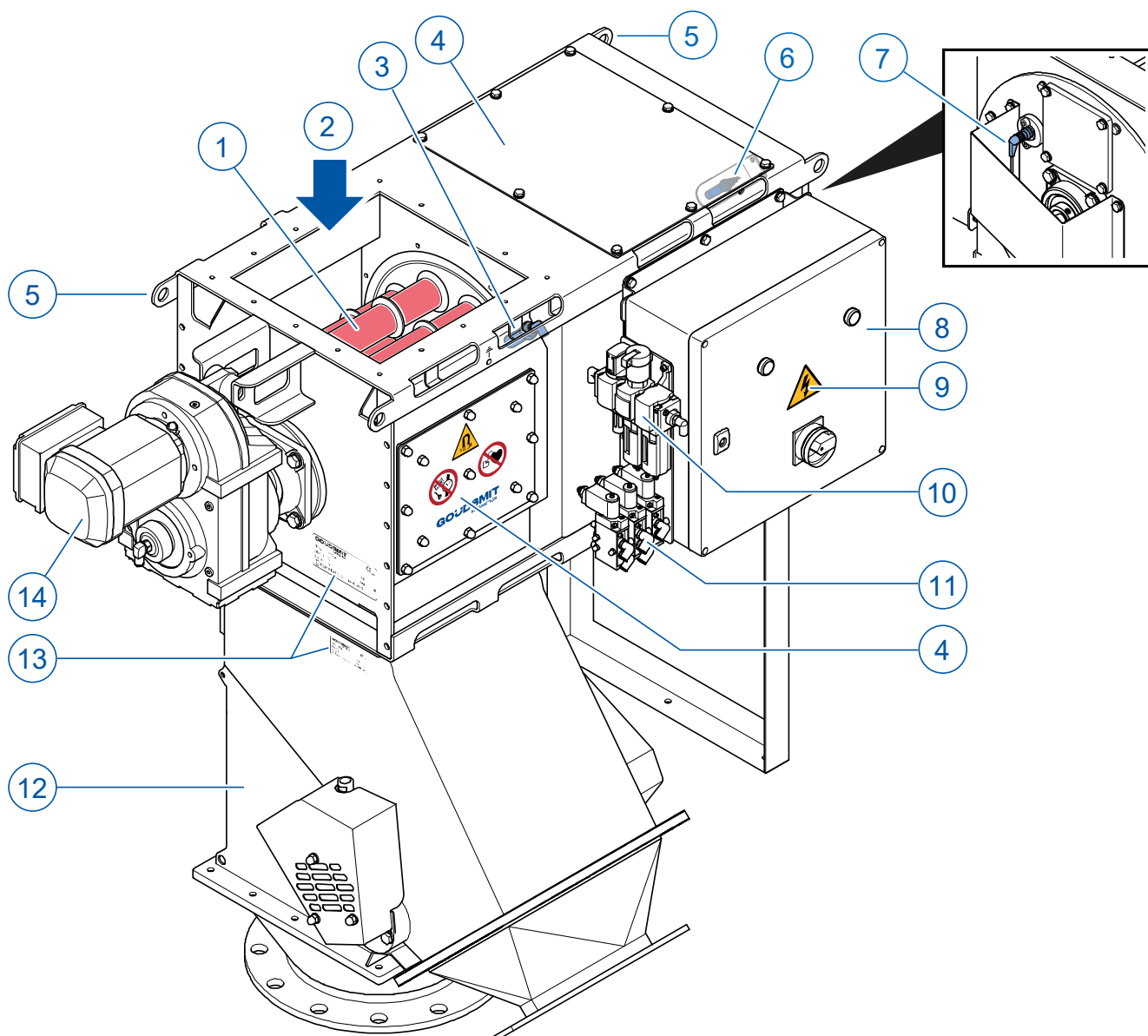
Valeur	Explication Marquage Ex
NA	Pas une version ATEX
X3	 II 1/3D Ex h T120 °C Dc Ta = -5 à +40 °C

6.3 Mesures ATEX

- La température du produit ne doit pas dépasser 60 °C.
- Pour les environnements poussiéreux ATEX :
 - La température d'inflammation de la poussière doit être supérieure à 180 °C.
 - La température de combustion d'une couche de poussière doit être supérieure à 195 °C.
 - Les couches de poussière d'une épaisseur supérieure à 5 mm ne doivent pas s'accumuler sur l'équipement.
- Assurez-vous qu'aucune particule > 10 mm n'est présente dans le flux de produit. Celles-ci pourraient endommager les aimants ou les barreaux d'extraction ou provoquer des étincelles.
- Si nécessaire, installez un filtre mécanique (tamis) en amont du système de séparation !
- La hauteur de chute libre au-dessus de l'équipement ne doit pas dépasser 10 mètres.
- Si l'appareil est entreposé ou n'est pas utilisé pendant une période prolongée, veillez à le vider et à le nettoyer.
- L'appareil doit être mis à la terre. La résistance électrique à la terre doit être inférieure à 1 MΩ. Si un joint est utilisé entre l'appareil et le reste de l'installation, il faut prévoir un moyen d'égaliser les charges électrostatiques potentielles avec une résistance électrique maximale pour l'installation de 25 Ω. Cela peut se faire en installant un câble de liaison tressé ou par d'autres moyens.
- Aucune peinture ou revêtement ne doit être appliqué sur la surface interne du canal de produit.
- Aucune peinture ou revêtement isolant d'une épaisseur supérieure à 2 mm ne doit être appliqué à l'extérieur de l'équipement.
- Toutes les connexions de vis à l'intérieur de l'appareil doivent être sécurisées contre le desserrage.
- Empêchez les sources d'inflammation telles que les particules incandescentes, les flammes ou les gaz chauds de pénétrer dans l'appareil. Les substances susceptibles d'accumuler une charge électrique peuvent constituer une source d'inflammation pour les gaz, les brouillards et les vapeurs (par exemple, les granulés de plastique chargés d'électricité statique avec des vapeurs de solvants).

7 Informations produit

7.1 Construction



[1] Barreau magnétique pneu- matique	[6] Capteur de proximité	[11] Électrovanne
[2] Canal de produit	[7] Capteur de rotation	[12] Armoire à clapet
[3] Soufflerie d'air	[8] Boîtier de commande	[13] Plaque d'identification
[4] Trappe d'inspection du compartiment de service	[9] Pictogramme d'avertisse- ment	[14] Motoréducteur
[5] Point de levage/transport	[10] Unité de préparation de l'air	

7.2 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 un rapport de dommages de transport.
- Est complet.



Avis

En cas de dommage ou d'erreur d'expédition, contactez immédiatement Goudsmit Magnetics. Les coordonnées sont indiquées sur la page de titre du présent manuel.

7.3 Plaque d'identification

Les plaques d'identification ci-dessous, portant les données d'identification, sont apposées sur l'appareil standard (filtre magnétique avec armoire à clapet). Les données d'identification sont importantes pour l'entretien et la commande de pièces de rechange pour l'équipement.

Les données d'identification doivent toujours être propres et lisibles.

SRCD (avec et sans armoire à clapet)

GOUDSMIT MAGNETICS		CE	
1	PR key: SRCD-...	Date:	
2	Article no: E...	Weight:	kg
	Order no: S...		

[1] Numéro d'article

[2] Numéro de commande

SRCD

GOUDSMIT MAGNETICS		CE ₀₃₄₄	
1	PR key: SRCD-...	Date:	
2	Article no: E...	Weight:	kg
3	Order no: S...		
	II 3D EX H IIIC T130°C Dc Ta = -5 ... +40°C		

GOUDSMIT MAGNETICS		CE ₀₃₄₄	
1	PR key: SPKK-...	Date:	
2	Article no: E...	Weight:	kg
3	Order no: S...		
4	II 1/2D c T130°C, Ta = -5 ... +40°C IBExU13ATEX1053 X		

[1] Numéro d'article

[2] Numéro de commande

[3] Marquage ATEX pour l'ensemble (valable uniquement avec l'armoire à clapet)

Armoire à clapet

[4] Marquage ATEX

**Avis**

Indiquez toujours les numéros d'article et de commande lorsque vous commandez des pièces détachées, demandez un service ou signalez un dysfonctionnement.

7.4 Accessoires

Sur le site web, vous trouverez un aperçu complet des accessoires disponibles pour cet appareil.

- L'adresse web est indiquée à la première page du présent document.

8 Transport et installation

8.1 Transport



AVERTISSEMENT

Remarque !

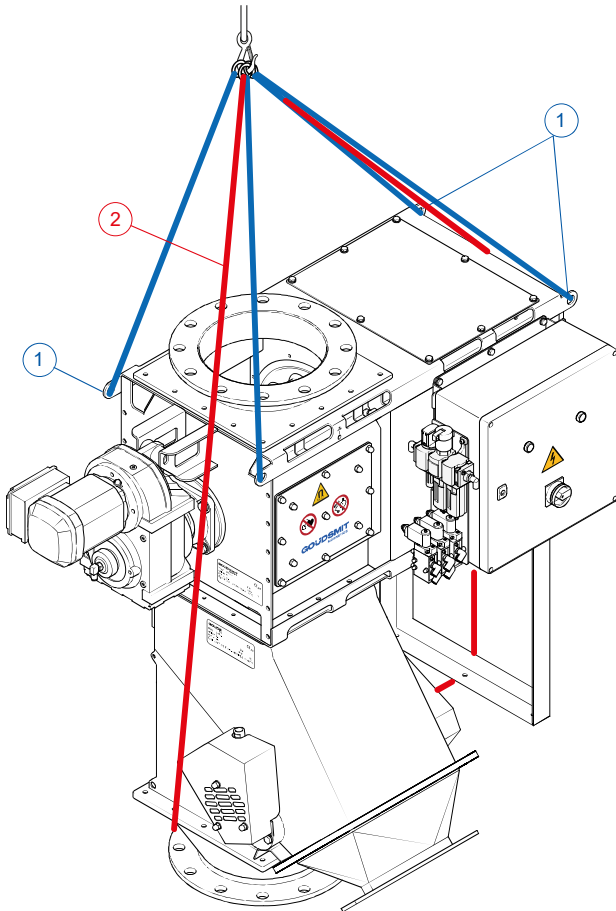
- ▶ Soulevez l'appareil au point de levage/transport. Gardez à l'esprit le centre de gravité.
- ▶ **Risque de coincement** : Ne placez pas vos mains à l'intérieur de la caisse pendant le levage. Maintenez une distance d'au moins un mètre.
- ▶ Pendant le transport, veillez à ce que la zone autour de l'appareil soit dégagée.
- ▶ Pendant le transport, évitez tout choc afin de ne pas endommager les barreaux magnétiques. Si les tubes sont endommagés, les faisceaux d'aimants risquent de ne pas se déplacer à l'intérieur des tubes ou de le faire avec difficulté.



AVERTISSEMENT

Veillez à ce que personne ne se trouve sous la charge pendant le levage et le transport.

- Si l'appareil a été livré en pièces détachées (filtre magnétique, armoire à clapet et/ou adaptateurs), il faut d'abord assembler tous les composants. L'armoire à clapet peut être montée selon quatre orientations. Pour les adaptateurs avec une sortie pour les canaux de produits ronds, tenez compte des brides ASME/ANSI ou EN 1092-1.



- Utilisez les points de transport [1] pour déplacer l'appareil. Si nécessaire, utilisez une sangle de levage supplémentaire [2] pour soutenir le tout.

8.2 Installation



DANGER

Risque de tension électrique

Faites effectuer tous les travaux liés à l'installation et au raccordement électrique de l'appareil par des électriciens ou des personnes qualifiées et formées à ces tâches.

- Assurez-vous toujours que la tension électrique est coupée lorsque vous effectuez des travaux électriques sur l'appareil, car des tensions peuvent être présentes sur certaines pièces.



Avis

Respectez les mesures suivantes pour éviter les problèmes lors de l'installation :

- Il est préférable d'installer l'appareil dans une goulotte verticale. La goulotte doit être suffisamment solide pour supporter le poids de l'appareil et du produit brut.
- N'installez pas l'appareil directement sous un silo ou une trémie avec une vanne au-dessus de l'appareil. Sinon, il n'y a pas de mouvement de chute du produit, ce qui fait qu'il y a trop de produit au-dessus de l'appareil au niveau de l'ouverture. Veillez à ce qu'il y ait une section droite de goulotte d'au moins 0,5 mètre de long au-dessus et au-dessous de l'appareil.
- Installez l'appareil à l'abri des contraintes mécaniques et à la hauteur de travail correcte pour le personnel d'exploitation. Les contraintes mécaniques exercées sur l'appareil peuvent entraîner des déformations et d'autres problèmes.
- Utilisez un dispositif de levage approprié qui supporte le poids de l'appareil.
Remarque : Le centre de gravité de l'appareil n'est pas au milieu.
- Le raccordement à la goulotte au bas de l'appareil doit être de même diamètre. Un diamètre inférieur (rétrécissement) dans la goulotte directement sous l'appareil peut provoquer une accumulation de produit, ce qui peut éventuellement entraîner des dysfonctionnements ou des dommages.
- Raccordez un canal d'évacuation à l'orifice d'évacuation des substances ferreuses de l'armoire à clapet en vue d'une élimination ultérieure, ou mettez en place une autre solution pour garantir qu'elle n'est plus librement accessible.
- L'appareil doit être nettoyé soigneusement après l'installation et avant la mise en service.

Le meilleur résultat de séparation est obtenu lorsque le produit traverse l'appareil à faible vitesse.

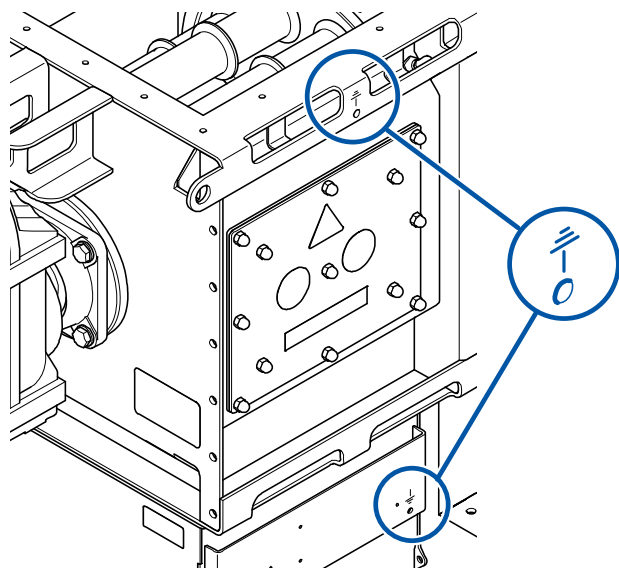
8.3 Vibrations

La construction du canal dans lequel l'appareil est monté ne doit pas provoquer de vibrations susceptibles d'endommager ou d'user l'appareil, car l'exposition à des vibrations intenses entraîne une réduction définitive de la force magnétique.

Les seules vibrations de l'appareil sont causées par l'unité magnétique en mouvement et en rotation.

Le canal de produit dans lequel l'appareil est monté doit être suffisamment épais pour absorber les forces (relativement faibles) de l'unité magnétique en rotation.

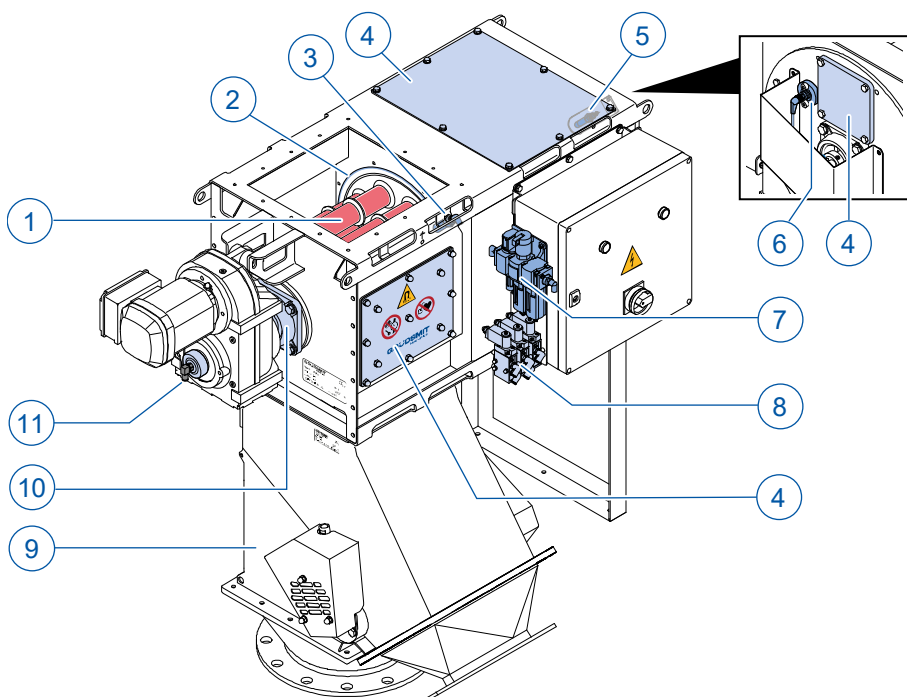
8.4 Prévention des décharges électrostatiques (mise à la terre)



Pour éviter les décharges électrostatiques, des dispositions doivent être prises pour éviter les différences de potentiel entre l'installation et l'appareil.

Cela peut se faire en installant un câble de connexion vers l'installation. L'appareil est équipé de dispositifs de mise à la terre (voir dessin).

9 Construction



- L'appareil est équipé d'un rotor magnétique contenant des barreaux magnétiques à commande pneumatique [1] pour filtrer la contamination ferreuse d'un flux de produits.
- Les barreaux magnétiques sont des cylindres actionnés pneumatiquement avec un faisceau d'aimants monté sur la tige de piston. À l'extérieur, les barreaux sont enfermés dans un tube en acier inoxydable à paroi mince avec des anneaux de séparation. Au cours d'un cycle de nettoyage, ces anneaux permettent de répartir plus uniformément les particules ferreuses capturées le long du barreau, de sorte qu'il n'y a pas d'accumulation à une extrémité, ce qui nuirait au processus de chute libre.
- L'alimentation en air pour l'actionnement des barreaux magnétiques est acheminée au centre de l'arbre au moyen de deux entrées d'air rotatives montées sur roulements [11]. Les entrées d'air à l'intérieur de l'arbre du rotor sont protégées des influences extérieures par le logement.
- Le rotor magnétique est monté sur un arbre et fixé au logement au moyen de deux paliers à bride [10].
- Un ou deux joints de rotor [2] sont installés entre la goulotte et le compartiment de service, assurant une séparation étanche à la poussière entre les deux canaux.
- Une buse d'air [3] est montée dans la goulotte. Pendant le cycle de nettoyage, la buse d'air souffle autant de produit que possible des barreaux magnétiques afin d'éviter la formation de ponts et de minimiser l'usure potentielle des joints.
- Le compartiment de service contient un capteur de rotation [6] qui vérifie que le rotor tourne correctement et un capteur de proximité [5] qui vérifie que tous les barreaux magnétiques sont entièrement retirés de la goulotte et placés dans le compartiment de service.
- Une plaque de montage avec trois électrovannes [8] est installée sur le logement. Celles-ci commandent les barreaux magnétiques, le cylindre pneumatique de l'armoire à clapet et la buse d'air.
- L'unité de préparation de l'air [7] est également montée sur cette plaque. L'air conditionné est acheminé vers les électrovannes, puis vers les barreaux magnétiques, la buse d'air et les cylindres pneumatiques.
- Le logement est équipé de plusieurs trappes d'inspection/de service [4], toutes sécurisées par des boulons pour empêcher toute ouverture non autorisée.
- Une armoire à clapet [9] est montée sous l'appareil pour séparer les particules ferreuses filtrées. Pendant le cycle de démagnétisation, le clapet se met en position de démagnétisation, dirigeant les particules ferreuses vers la sortie ferreuse. Des capteurs contrôlent la position du clapet.

9.1 Barreaux et tubes magnétiques

Le rotor magnétique est constitué de tubes magnétiques fragiles en acier inoxydable (tubes d'extraction) dans lesquels les barreaux magnétiques se déplacent d'avant en arrière. La faible épaisseur de la paroi des tubes garantit une excellente performance de séparation des particules ferreuses. Cependant, les particules ferreuses et autres, plus grandes ou plus lourdes, présentes dans le flux de produit peuvent endommager les tubes magnétiques fragiles.

Veillez à ce que les particules lourdes ou non magnétiques soient préalablement filtrées du flux de produit. En prévention, installez un tamis mécanique en amont de l'appareil.

Lorsque les tubes des barreaux magnétiques sont bosselés, il peut être difficile de retirer les barreaux magnétiques du rotor magnétique de l'extracteur. Remplacez toujours immédiatement les tubes de barreaux magnétiques endommagés afin d'éviter d'endommager davantage les barreaux magnétiques.

Si les barreaux magnétiques se coincent à l'intérieur des tubes, il faut y remédier immédiatement. Faites remplacer ou remettre en état les tubes des barreaux magnétiques. En cas de dysfonctionnement persistant, nous recommandons de commander un nouveau rotor afin d'éviter d'endommager davantage le rotor.

Les dommages aux tubes des barreaux magnétiques et/ou les dommages causés par des tubes de barreaux magnétiques endommagés ne sont pas couverts par la garantie.

Usure par collage

En raison de la faible vitesse des barreaux magnétiques et du nombre relativement réduit de mouvements, les composants pneumatiques à l'intérieur des barreaux ne sont soumis qu'à des contraintes mécaniques limitées. Toutefois, une usure normale peut encore se produire.

L'application d'un revêtement - tel que le carbure de tungstène - sur les tubes des barreaux magnétiques peut réduire l'usure causée par les produits abrasifs. Pour plus d'informations, contactez Goudsmit Magnetics.

Au fil du temps, en fonction de l'application et des conditions de fonctionnement, les composants pneumatiques des barreaux magnétiques peuvent commencer à coller, ce qui entraîne une augmentation de la pression d'air nécessaire pour déplacer efficacement les barreaux. Dans ce cas, les barreaux magnétiques doivent être reconditionnés. Le reconditionnement comprend le remplacement des composants pneumatiques et, si nécessaire, le nettoyage de l'intérieur du barreau magnétique.

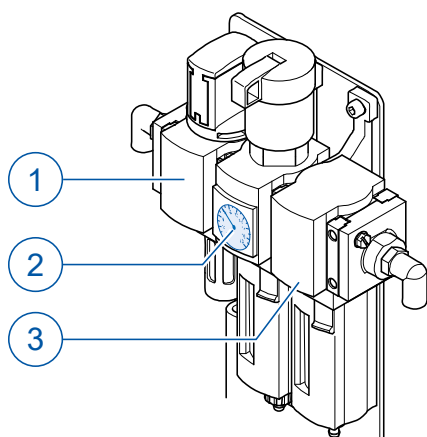
9.2 Raccordement à l'air comprimé

L'alimentation en air (6 - 10 bars) est connectée à la vanne marche/arrêt de l'unité de préparation de l'air. La valve de régulation réduit la pression d'air à 4 - 6 bars. Ceci est la pression de travail des électrovannes 5/2.

Au fil du temps, les composants pneumatiques à l'intérieur des barreaux magnétiques peuvent présenter des signes d'usure, en fonction des conditions. Par conséquent, les barreaux magnétiques peuvent nécessiter une pression d'air accrue pour déplacer les aimants dans les tubes. Si plus de 6 à 7 bars sont nécessaires, il est conseillé de faire reconditionner les barreaux magnétiques. Le reconditionnement est de préférence effectué par Goudsmit Magnetics.

Unité de préparation de l'air

L'unité de préparation de l'air commande le clapet dans l'armoire à clapet, le mouvement des barreaux magnétiques et la buse d'air. Les composants standard de l'unité d'alimentation en air sont les suivants :



[1] Vanne marche/arrêt, verrouillable avec verrouillage du pilote (ventilée en position fermée)

[2] Vanne de régulation / manomètre / filtre standard

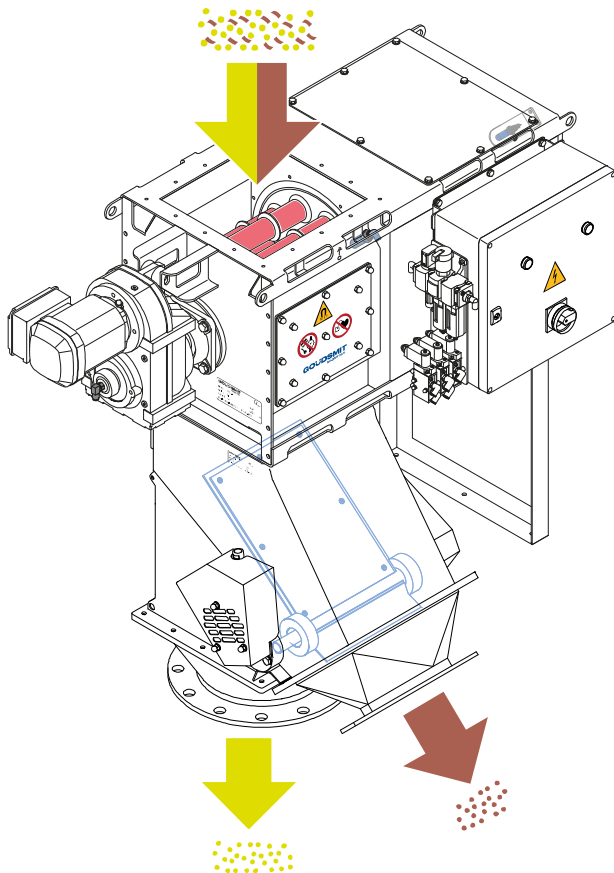
[3] Filtre fin / microfiltre

Un lubrificateur à brouillard d'huile peut être ajouté en option.

- Fermez/ouvrez l'air d'alimentation à l'aide de la vanne marche/arrêt de l'unité de préparation de l'air.
- L'air d'alimentation conditionné est déjà connecté aux électrovannes 5/2 du filtre fin.
- Veillez à ce que la pression d'air reste inférieure à 6 bars. Si les barreaux magnétiques fonctionnent normalement, les faisceaux d'aimants se déplaceront sans effort dans les tubes (à une pression normale de 4 bars), mais ils ne se déplaceront pas tous en même temps en raison de l'effet de « glissement/collage » des barreaux.
- Au fil du temps, en fonction de l'application et des conditions, les composants pneumatiques des barreaux magnétiques peuvent commencer à s'user. Cela signifie qu'il faut plus d'air comprimé pour déplacer les barreaux.
- Révision des barreaux magnétiques : Remplacez les éléments d'étanchéité des barreaux magnétiques et nettoyez l'intérieur des barreaux si nécessaire. Voir aussi Fréquence de maintenance [► 30].

10 Principe de fonctionnement

10.1 Général



Le rotor magnétique, équipé de plusieurs barreaux magnétiques en néodyme à commande pneumatique, est placé directement dans le flux de produit.

Chaque barreau magnétique contient un faisceau d'aimants qui se déplace pneumatiquement à l'intérieur d'un tube fermé. Les aimants attirent les contaminants ferromagnétiques qui passent dans le flux de produit. Les particules capturées restent collées aux aimants, tandis que le produit purifié s'écoule.

Au cours d'un cycle de nettoyage, l'air comprimé déplace les aimants hors de la goulotte. En se déplaçant, les aimants entraînent les particules ferreuses capturées le long de la surface du tube. À mi-chemin du tube, les particules ferreuses sont bloquées par la paroi latérale du logement. Une fois que les aimants se sont suffisamment déplacés dans le compartiment de service, les particules ferreuses piégées tombent dans la gouttelette, après quoi l'armoire à clapet assure leur évacuation.

10.2 Processus de nettoyage - évacuation des particules ferromagnétiques

- Arrêtez le flux de produit.
- Envoyez un signal de démarrage à l'unité de commande de l'aimant.
 - Tout d'abord, le clapet de l'armoire à clapet sera automatiquement placé en position de décharge des métaux ferreux.
 - Ensuite, les aimants dans les tubes pneumatiques seront automatiquement déplacés hors de la goulotte. En même temps, la buse d'air commence à souffler de l'air pulsé sur les barreaux magnétiques.
 - Lorsque les aimants se déplacent, les particules métalliques filtrées sont entraînées mais sont retenues dans la goulotte par des anneaux sur les tubes des barreaux magnétiques. Une fois que les aimants sont hors de portée (dans le compartiment de service), les particules ferreuses tombent automatiquement des tubes dans l'armoire à clapet, d'où elles sont évacuées.
 - Après au moins une rotation complète, les aimants à l'intérieur des tubes pneumatiques reviennent automatiquement dans la goulotte.
 - Une fois les aimants à nouveau en place, le clapet revient automatiquement dans sa position de production (à ce stade, les particules ferreuses capturées ont été retirées de la goulotte).
 - Lorsque les aimants et le clapet sont revenus en position de production, l'unité de commande émet un signal « prêt pour la production ».
- La production peut maintenant être relancée en toute sécurité.

**ATTENTION**

Vous pouvez éventuellement installer votre propre système d'extraction (par exemple un système d'aspiration) à la sortie de l'armoire à clapet pour améliorer l'élimination des particules ferreuses.

11 Commande PLC

11.1 Siemens LOGO!

Le LOGO! est un module PLC simple de Siemens. Le programme LOGO! active, entre autres, la buse d'air et les électrovannes qui contrôlent les mouvements de l'actionneur du clapet et des barreaux magnétiques. L'unité se compose d'un LOGO! de Siemens et d'un bloc d'alimentation (Siemens Power 1.3) dans un boîtier en plastique Legrand.

Le programme est stocké dans le LOGO! et sur la carte microSD fournie.

Les paramètres du programme PLC pour le Siemens LOGO! peuvent être modifiés.



Avis

Nous vous recommandons de ne pas modifier vous-même le programme LOGO! et de confier cette tâche à Goudsmit Magnetics. La garantie ne couvre pas les dommages causés à l'appareil par des modifications incorrectes du programme PLC.

S'il est nécessaire d'apporter des modifications au programme de commande LOGO!, veuillez contacter Goudsmit Magnetics avec la demande et nous vous enverrons une carte microSD avec le programme LOGO! adéquat. Voici comment charger le nouveau programme :

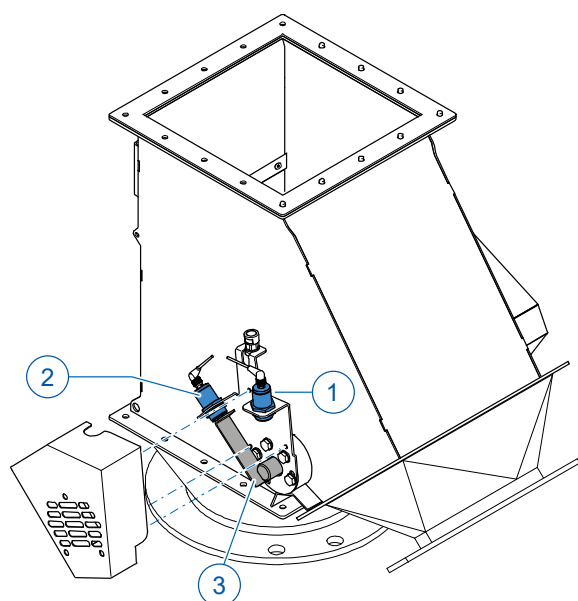
- Mettez le LOGO! hors tension.
- Retirez l'ancienne carte microSD.
- Insérez la nouvelle carte microSD préprogrammée.
- Mettez le LOGO! sous tension. Le nouveau programme se charge maintenant automatiquement.

Si vous décidez de modifier les paramètres de LOGO! de manière indépendante, contrairement à nos recommandations, veuillez contacter le service après-vente de Goudsmit Magnetic Systems B.V. pour plus d'informations.

11.2 Cycle de nettoyage automatique avec LOGO! Programme PLC

Procédure :

- Arrêtez le flux de produit.
- Démarrer le cycle de décharge ferreuse avec un signal d'impulsion à l'entrée LOGO! **i8** (voir schéma électrique).
- Le clapet de l'armoire à clapet est déplacé par un cylindre pneumatique de la position de production (**i1**) à la position de décharge des particules ferreuses (**i2**). Une fois que le clapet est complètement en position de décharge des particules ferreuses, les barreaux magnétiques sont poussés pneumatiquement hors de la goulotte à l'intérieur des tubes en acier inoxydable.



- [1] Capteur 1 - Position de production
- [2] Capteur 2 - Position de décharge ferreuse
- [3] Plaque métallique pour l'activation du capteur

- Une fois que le clapet est complètement en position de décharge des particules ferreuses, les barreaux magnétiques sont poussés pneumatiquement hors de la goulotte à l'intérieur des tubes en acier inoxydable.
- Pendant la production, les particules ferreuses piégées sont entraînées avec les aimants dans le compartiment de service, mais sont bloquées par une plaque d'extrémité, ce qui les fait tomber une fois que les aimants ne sont plus à l'intérieur de la goulotte.
- Au fil de plusieurs rotations, chaque barreau magnétique reçoit une pulsion d'air, ce qui favorise la libération des particules ferreuses, qui sont ensuite évacuées par l'armoire à clapet.
- Les aimants sont ensuite ramenés pneumatiquement dans la goulotte.
- Le clapet dans l'armoire à clapet est ramené de la position de décharge des particules ferreuses (i2) à la position de production (i1).
- Le flux de produit peut reprendre lorsque l'unité de commande émet le signal « IN PROCESS » (en production) (sortie LOGO! Q6 « high »(élevé)).

11.2.1 Alarme / signalisation

Le contrôleur génère un signal d'alarme « élevé » à la sortie **Q4** de l'unité LOGO! si l'une des conditions d'alarme suivantes se produit. Le message d'alarme correspondant apparaît sur l'écran LOGO! :

FAILURE FLAP IN (échec clapet rentré)	Le clapet dans l'armoire à clapet ne revient pas assez rapidement en position de production ou ne revient pas du tout.
FAILURE FLAP OUT ((échec clapet sorti)	Le clapet dans l'armoire à clapet ne se déplace pas assez rapidement vers la position de décharge des particules ferreuses ou ne le fait pas du tout.
FAILURE MAGNETS IN (échec aimants rentrés)	Un ou plusieurs barreaux magnétiques reviennent trop lentement en position de production ou ne reviennent pas.
FAILURE MOTOR STOP (échec arrêt moteur)	Le moteur ne fonctionne pas.
FAILURE MAGNETS OUT (échec aimants sortis)	Un ou plusieurs barreaux magnétiques se déplacent trop lentement vers la position de décharge des particules ferreuses ou ne se déplacent pas du tout.
FAILURE NO START (échec pas de démarrage)	Le cycle de décharge ferreuse ne démarre pas après le signal de démarrage.

Le cycle de décharge ferreuse de l'appareil n'est pas continu. Cela signifie que pendant ce cycle, aucun aimant n'est présent dans la goulotte. Pendant le cycle de décharge ferreuse, le flux de produit doit être interrompu car aucune particule ferreuse ne peut être capturée pendant cette phase.

- Avantages du nettoyage intermittent :
 - Peu ou pas de perte de produit pendant le cycle de nettoyage ;
 - Propriétés hygiéniques améliorées pour l'industrie alimentaire (telles que FDA, HACCP, EHEDG).
- Inconvénient du nettoyage intermittent :
 - Le flux de produit doit être interrompu pendant les cycles de nettoyage et de décharge ferreuse.

12 Maintenance et inspection



AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement

Compte tenu de l'importance des forces magnétiques, il est extrêmement dangereux de remplacer les composants internes de l'aimant, car ils sont difficiles à manipuler. Le remplacement ne peut être effectué QUE par du personnel dûment qualifié ou (idéalement) par des techniciens de Goudsmit Magnetics.

Si le remplacement est effectué par du personnel non qualifié, la garantie sera annulée.

Goudsmit Magnetics ne peut être tenu responsable des dommages causés aux personnes et/ou au matériel si cette interdiction n'est pas respectée.



AVERTISSEMENT

Attention

Le flux de produits doit être interrompu lorsque des travaux sont effectués sur l'appareil.

Soyez prudent avec les outils. La force magnétique est permanente.

Les systèmes magnétiques n'attirent pas seulement les particules ferromagnétiques, mais une petite partie de votre produit continue à « adhérer » à l'aimant. Retirez toutes les particules capturées de l'aimant à intervalles réguliers. Un aimant propre est beaucoup plus efficace.

- Informez toujours le personnel d'exploitation des inspections, de l'entretien et des réparations prévus, ainsi que des pannes.
- Vérifiez régulièrement que tous les pictogrammes d'avertissement sont toujours présents aux bons endroits sur l'appareil. Si ces pictogrammes sont perdus ou endommagés, il convient de les remplacer immédiatement par de nouveaux pictogrammes aux emplacements d'origine.
- Assurez-vous que l'appareil est propre extérieurement. Retirez la poussière, la saleté et les particules de l'appareil, le cas échéant.

12.1 Fréquence de maintenance

Action	Quotidien- nement	Mensuelle- ment	6 mois	Annuelle- ment	5 ans
Nettoyer les tubes des barreaux magnétiques (cycle de nettoyage) (► Instructions de nettoyage [► 31])	min. 2x ¹⁾				
Nettoyer les tubes des barreaux magnétiques (manuellement) (► Instructions de nettoyage [► 31])		•			
Lubrifier les roulements (► Instructions de lubrification [► 31])		•			
Contrôler l'usure des tubes des barreaux magnétiques / les remplacer si nécessaire (► Remplacement des tubes des barreaux magnétiques [► 34])		•			
Vérifier/entretenir le motoréducteur (► Motoréducteur [► 33])			•		
Mesurer la densité de flux des barreaux magnétiques (► Mesure de la densité de flux des barreaux magnétiques [► 31])			•		
Remplacer la bague d'étanchéité (► Remplacement de la bague d'étanchéité [► 37])				•	
Remplacer le joint d'huile et les roulements (► Remplacement du joint d'huile et des roulements [► 38])					•

¹⁾ La fréquence du processus de nettoyage dépend de la capacité de votre flux de produit et du niveau de contamination.



Avis

Goudsmit Magnetics propose une inspection annuelle de maintenance, comprenant le remplacement du/des joint(s) et un rapport d'inspection avec certificat pour les aimants.

12.2 Instructions de nettoyage



Avis

Pour le nettoyage de l'intérieur du canal de produit, le client doit prendre des dispositions pour permettre l'accès à l'intérieur du canal de produit.

En cas d'utilisation dans les flux de produits alimentaires

Les méthodes de nettoyage et de désinfection ainsi que les agents utilisés pour le nettoyage doivent être adaptés au type de salissure spécifique (hydrates de carbone, protéines, graisses etc.) et au degré de nettoyage requis pour votre application. Le type de produit traité détermine donc dans une large mesure la combinaison d'agents de nettoyage qui convient. Consultez votre fournisseur d'agents de nettoyage pour sélectionner les agents de nettoyage adaptés à votre situation spécifique.

L'appareil est fabriqué en acier inoxydable ou en « acier inoxydable de qualité alimentaire » 1.4301/SAE 304L et 1.4404/SAE 316L.

Vérifiez auprès de votre fournisseur de produits de nettoyage si les produits sont adaptés au matériau des joints choisis (silicone, NBR ou Viton).

Nettoyage humide ou à sec

Si l'utilisation de liquides est interdite dans votre installation, utilisez, si nécessaire, des chiffons désinfectants adaptés au contact avec le produit transformé.

La fréquence du nettoyage dépend du degré de propreté requis pour le produit transformé. La fréquence de nettoyage doit être augmentée dans les applications où des produits alimentaires sensibles sont traités. Effectuez une évaluation des risques en matière d'hygiène pour déterminer les exigences dans votre situation.

12.3 Systèmes de roulements

Pour déterminer l'intervalle de remplacement des roulements, combinez votre propre expérience des roulements dans des applications similaires avec les intervalles recommandés et estimés. Si nécessaire, contactez Goudsmit Magnetics pour obtenir des conseils.

12.3.1 Instructions de lubrification

Les systèmes de roulements utilisés par Goudsmit Magnetics contiennent tous des roulements lubrifiés à la graisse qui sont protégés contre la saleté et l'humidité. Utiliser uniquement de la graisse SKF LGMT2 pour lubrifier les roulements.

Les roulements nécessitent un entretien plus fréquent s'ils sont utilisés dans des environnements poussiéreux et humides, s'ils sont soumis à des températures élevées ou s'ils ont une durée de vie plus longue que celle de la graisse.

- Vérifiez régulièrement si les roulements produisent plus de bruit ou s'ils sont plus chauds que la normale. Si c'est le cas, déterminez la cause et corrigez le(s) problème(s). Pour la lubrification, voir le tableau ci-dessous. Si les roulements restent trop bruyants ou trop chauds, remplacez toute la graisse ou faites remplacer les roulements par Goudsmit Magnetics.
- Pour les intervalles de remplacement, combinez les données historiques des roulements utilisés dans des applications similaires avec les intervalles recommandés et/ou estimés indiqués dans les tableaux du fabricant de roulements.

Le tableau ci-dessous donne une indication générale des intervalles de lubrification recommandés.

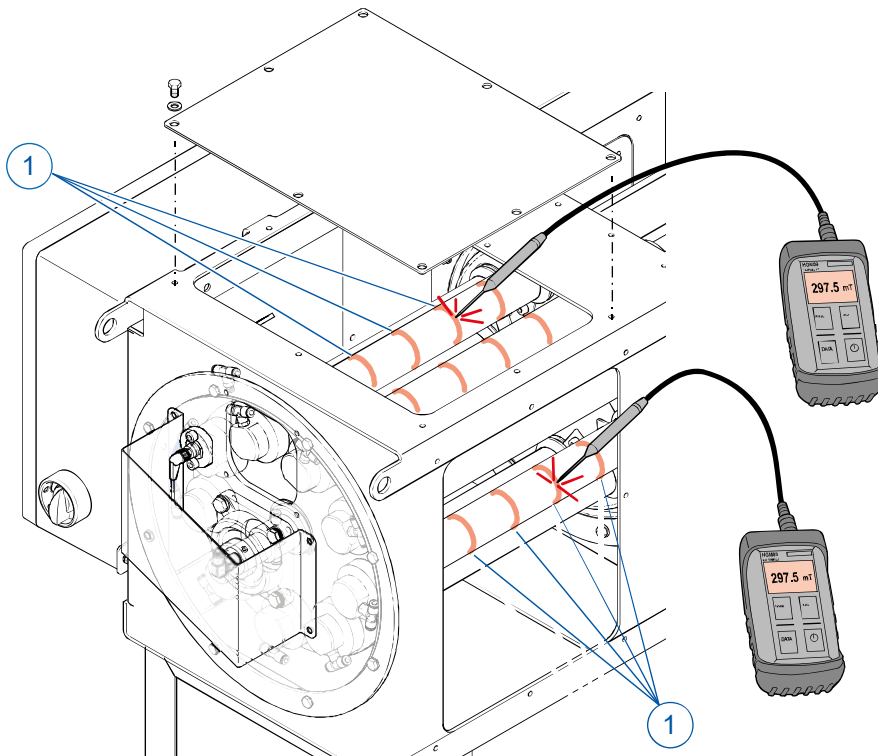
Température de fonctionnement du roulement		Intervalle de lubrification en fonction de l'environnement		
Celsius [°C]	Fahrenheit [°F]	Propre	Sale	Très sale / très humide
50	122	3 ans	6 mois	3 mois
70	158	1 ans	2 mois	1 mois
100	212	3 mois	2 semaines	1 semaine
120	248	6 semaines	1 semaine	3 jours
150	302	2 semaines	3 jours	quotidiennement

- Pour un calcul plus précis des intervalles, vous devez combiner vos propres données historiques provenant d'applications similaires avec les recommandations et les intervalles estimés dans les tableaux d'entretien et les formules du fabricant de roulements.

12.4 Mesure de la densité de flux des barreaux magnétiques

Les barreaux magnétiques doivent être mesurés à intervalles réguliers pour vérifier leur densité de flux magnétique et déterminer si la force magnétique a diminué. Utilisez un gaussmètre/teslamètre approprié pour mesurer les pôles du barreau magnétique sur la surface (l'unité est le tesla, le gauss, le kA/m ou l'oersted).

Goudsmit Magnetics peut effectuer des mesures d'aimants sur place, le cas échéant.



Procédez comme suit :

- Arrêtez le flux de produit.
- Lancez un cycle de nettoyage.
- Débranchez l'appareil.
- Retirez la trappe de service.
- Nettoyez le tube du barreau magnétique à l'aide d'un chiffon doux et propre et, si nécessaire, d'un produit de nettoyage approprié.
- Déplacez la sonde du gaussmètre/teslamètre [1] le long des pôles du barreau magnétique.

Les valeurs mesurées peuvent fluctuer pour diverses raisons, telles que la position (angle) de la sonde sur le tube du barreau magnétique, l'épaisseur de la sonde et la reproductibilité de la mesure. La température du tube du barreau magnétique peut être supérieure à 20-22 °C en raison de l'influence du flux de produit.

- Enregistrez la valeur la plus élevée mesurée.
- À l'aide de la fiche technique jointe, vérifiez si la valeur mesurée se situe dans la plage autorisée pour la valeur de crête. **Remarque** : Les valeurs mesurées sur la fiche technique sont des valeurs mesurées à une température de 20 °C ± 2 °C.

À l'exception des pôles avant et arrière, tous les pôles doivent avoir une valeur qui ne s'écarte pas de plus de 10 % de la valeur mesurée la plus élevée.

- Tournez manuellement le rotor jusqu'au barreau magnétique suivant.
- Nettoyez le tube du barreau magnétique et mesurez les pôles à l'aide du gaussmètre/teslamètre. Enregistrez la valeur la plus élevée mesurée.
- Effectuez cette opération pour chaque barreau magnétique.
- Remontez la trappe de service.
- Rebranchez l'appareil.
- La production peut maintenant reprendre en toute sécurité.

12.5 Motoréducteur



AVERTISSEMENT

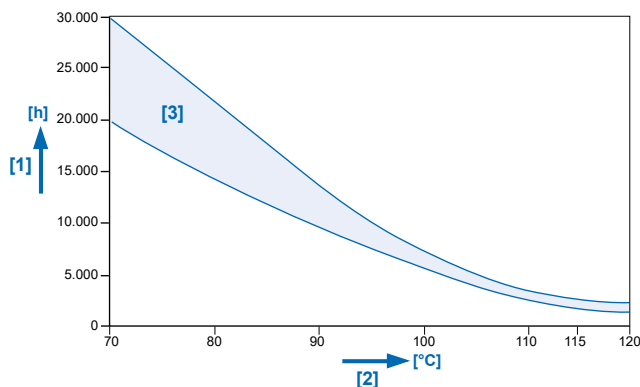
Coupez l'alimentation du moteur et assurez-vous qu'elle ne puisse pas être réenclenchée sans que vous le sachiez. Attendez qu'il refroidisse.

- Vérifiez régulièrement si le moteur fait plus de bruit que d'habitude ou s'il est plus chaud 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 recommandations générales du fabricant concernant les intervalles d'inspection et d'entretien dans des conditions environnementales normales.

Motoréducteur	
Intervalle	Tâche
Toutes les 3 000 heures de fonctionnement, au moins tous les 6 mois.	• Vérifier l'huile et le niveau d'huile. • Vérifier le bruit de fonctionnement pour détecter d'éventuels dommages au niveau des roulements. • Vérifier visuellement l'étanchéité des joints. • Pour les motoréducteurs avec bras de couple : 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. En fonction de la température de l'huile.	• Remplacer l'huile minérale (voir la fiche technique du motoréducteur pour le type et la quantité d'huile). • Remplacer la graisse des roulements à rouleaux sans frottement (recommandé). • 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. En fonction de la température de l'huile.	• Remplacer l'huile synthétique (voir la fiche technique du motoréducteur pour le type et la quantité d'huile). • Remplacer la graisse des roulements à rouleaux sans frottement (recommandé). • Remplacer le joint d'huile (ne pas le placer dans la même rainure).
Certains motoréducteurs (tels que les SEW R07, R17, R27, F27 et Spiroplan®) sont lubrifiés à vie et ne nécessitent donc aucun entretien.	
Divers (en fonction de facteurs externes).	• Retoucher ou réappliquer le revêtement de surface/antirouille. Vérifier auprès du fabricant du moteur pour plus d'informations sur le revêtement.

Moteur	
Intervalle	Tâche
Toutes les 10000 heures de fonctionnement.	Inspecter le moteur : - vérifier les roulements à billes et les remplacer si nécessaire - remplacer le joint d'huile - nettoyer les orifices d'air de refroidissement

Moteur
Intervalle

Tâche

[1] Heures de service

[2] Température d'exposition du bain d'huile.
Valeur moyenne par type d'huile à 70 °C.

[3] La plupart de nos motoréducteurs utilisent 0,4 litre d'huile de type CLP PG NSF H1 KLUBERSYNTH UH1 6-460.

L'intervalle de remplacement dépend de la température.

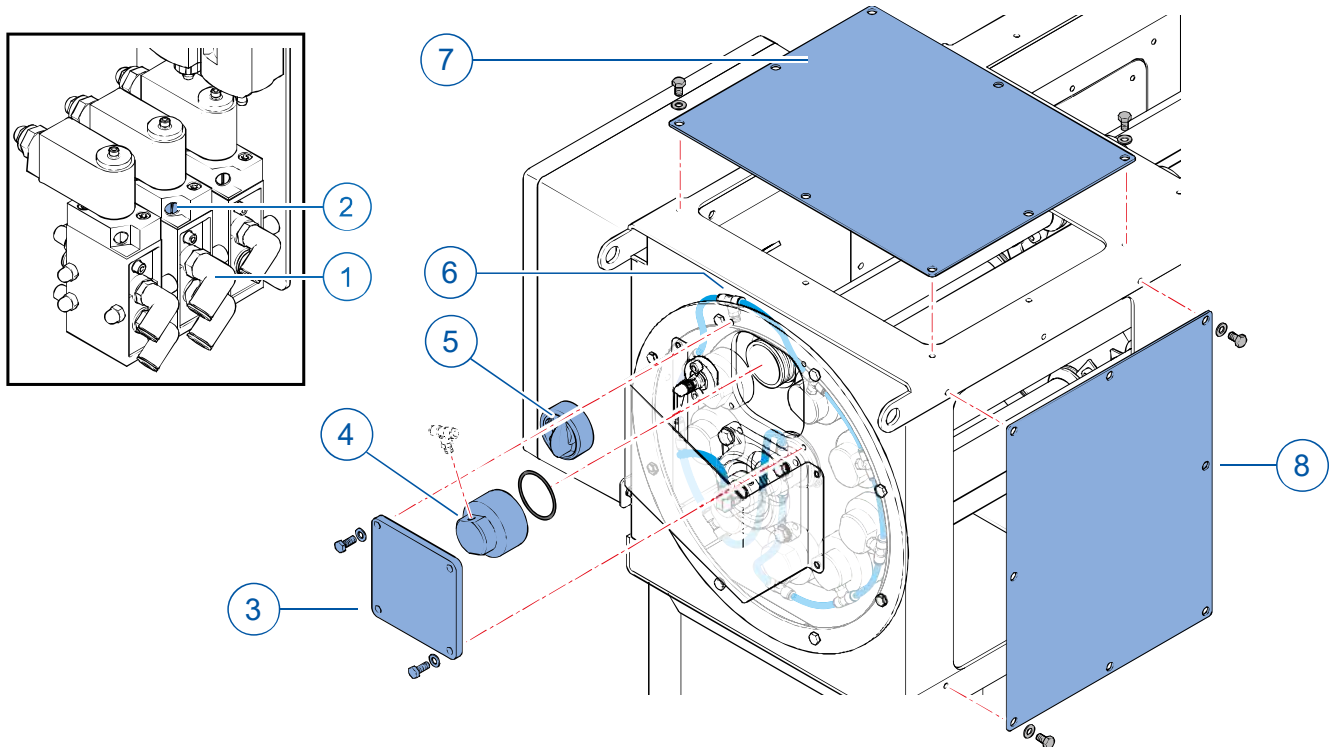

Avis

Lors de la vidange de l'huile, utilisez de l'huile CLP PG NSF H1 KLUBERSYNTH UH1 6-460 qui est approuvée pour le contact accidentel dans les industries alimentaires et pharmaceutiques.

Remarque ! CLP PG NSF H1 KLUBERSYNTH UH1 6-460 ne peut pas être mélangée avec d'autres huiles minérales ou synthétiques.

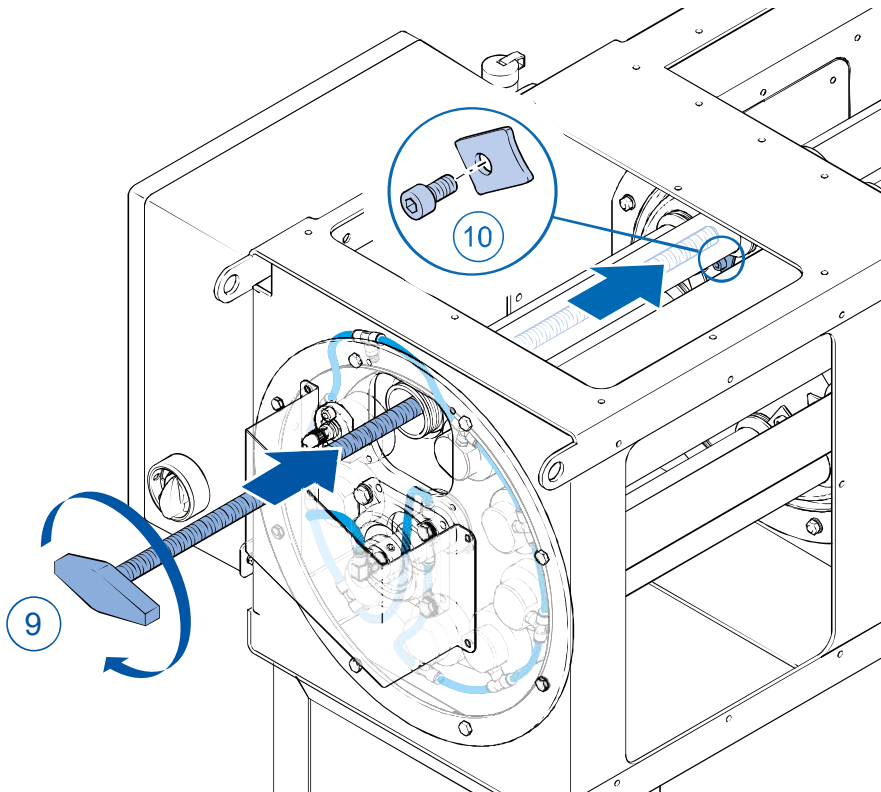
12.6 Remplacement des tubes des barreaux magnétiques

- Arrêtez le flux de produit.
- Lancez un cycle de nettoyage.
- Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal [5] sur le boîtier de commande.
- Utilisez la vis [2] de l'électrovanne [1] pour déplacer pneumatiquement les tubes des barreaux magnétiques vers le compartiment de service.

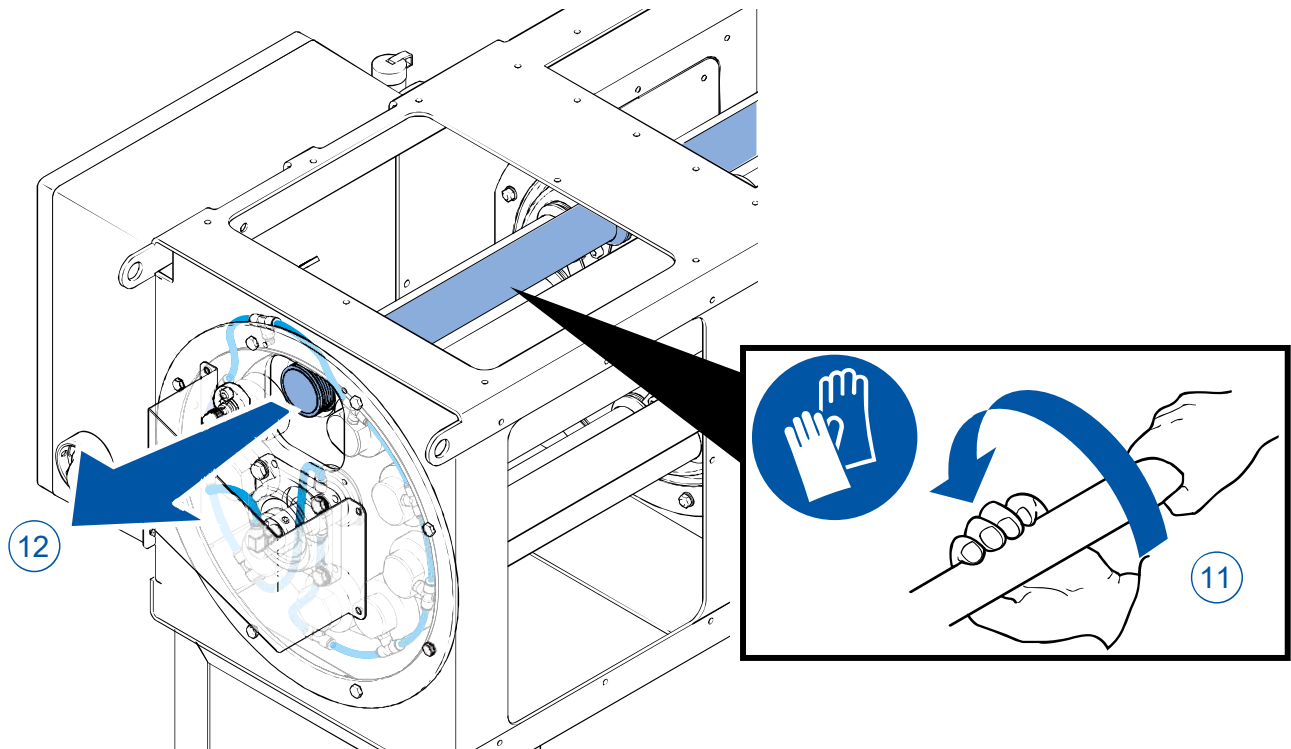


- Retirez la trappe de service [3] à l'arrière et les autres trappes de service [7+8].

- Faites tourner le rotor magnétique manuellement ou électriquement jusqu'à ce que le tube du barreau magnétique souhaité soit aligné avec la trappe de service [3].
- Déconnectez le raccord pneumatique [6] de la butée [4] du tube du barreau magnétique.
- Retirez la butée [4].



- Insérez une longue tige filetée M6 [9] dans le tube et vissez-la dans le barreau magnétique.
- Sortez le barreau magnétique du tube et placez-le sur une surface propre en bois ou en plastique.
- Retirez le dispositif de retenue [10].

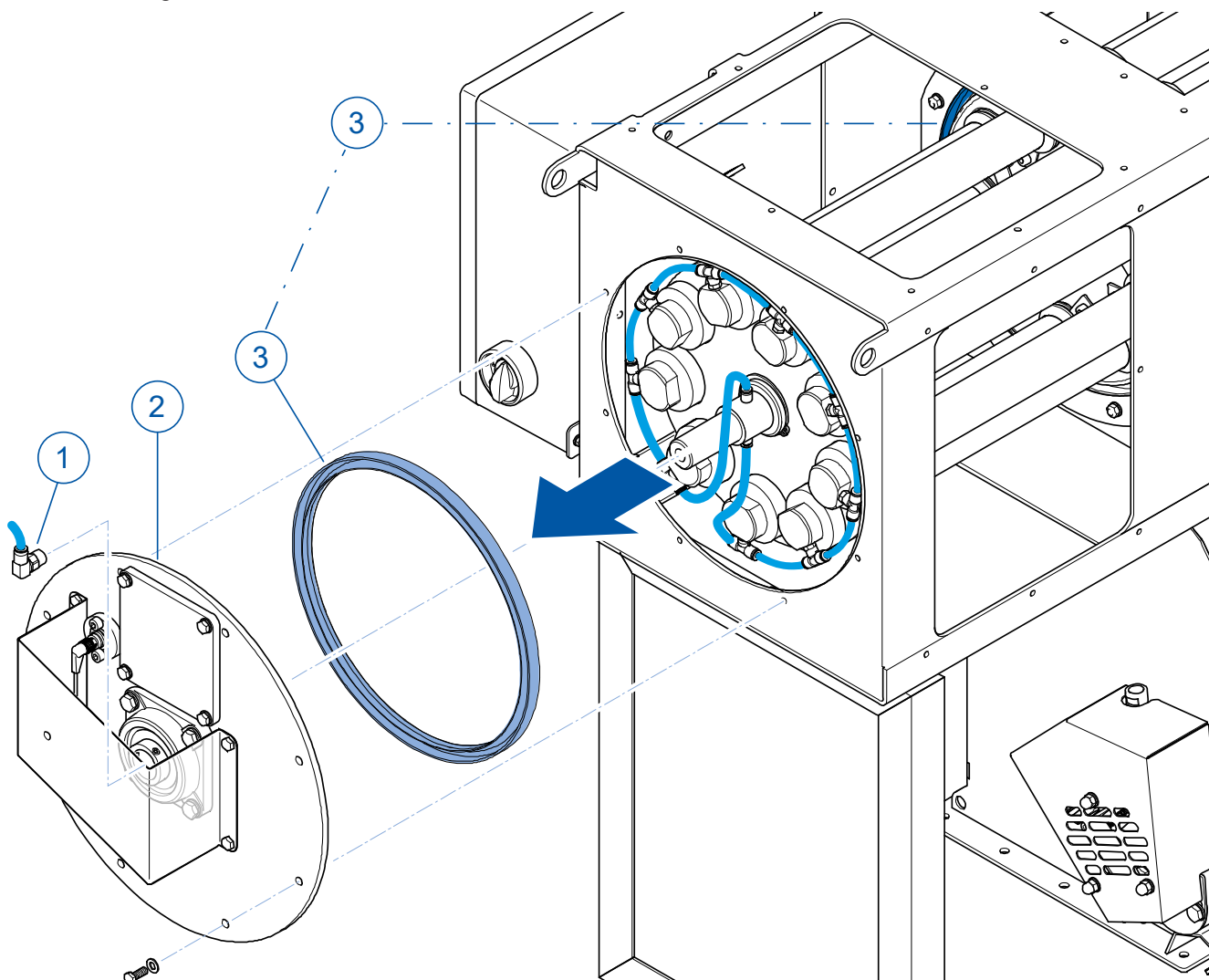


- Dévissez le tube du disque du rotor [11] avec les deux mains (portez des gants).

- Retirez l'ancien tube par la trappe de service [12] et insérez un nouveau tube avec le dispositif de retenue [10] dans le disque du rotor.
- Remontez le barreau magnétique, la butée (avec joint) et le raccord pneumatique sur le tube du barreau magnétique.
- Tournez le rotor magnétique pour accéder au tube suivant à remplacer.
- Répétez toutes les opérations précédentes pour chaque tube de barreau magnétique à remplacer.
- Avant la mise en service, vérifiez que la vis de l'électrovanne concernée est à nouveau dans la bonne position. Sinon, l'appareil ne démarrera pas.
- Rebranchez l'appareil.
- La production peut maintenant reprendre en toute sécurité.

12.7 Remplacement de la bague d'étanchéité

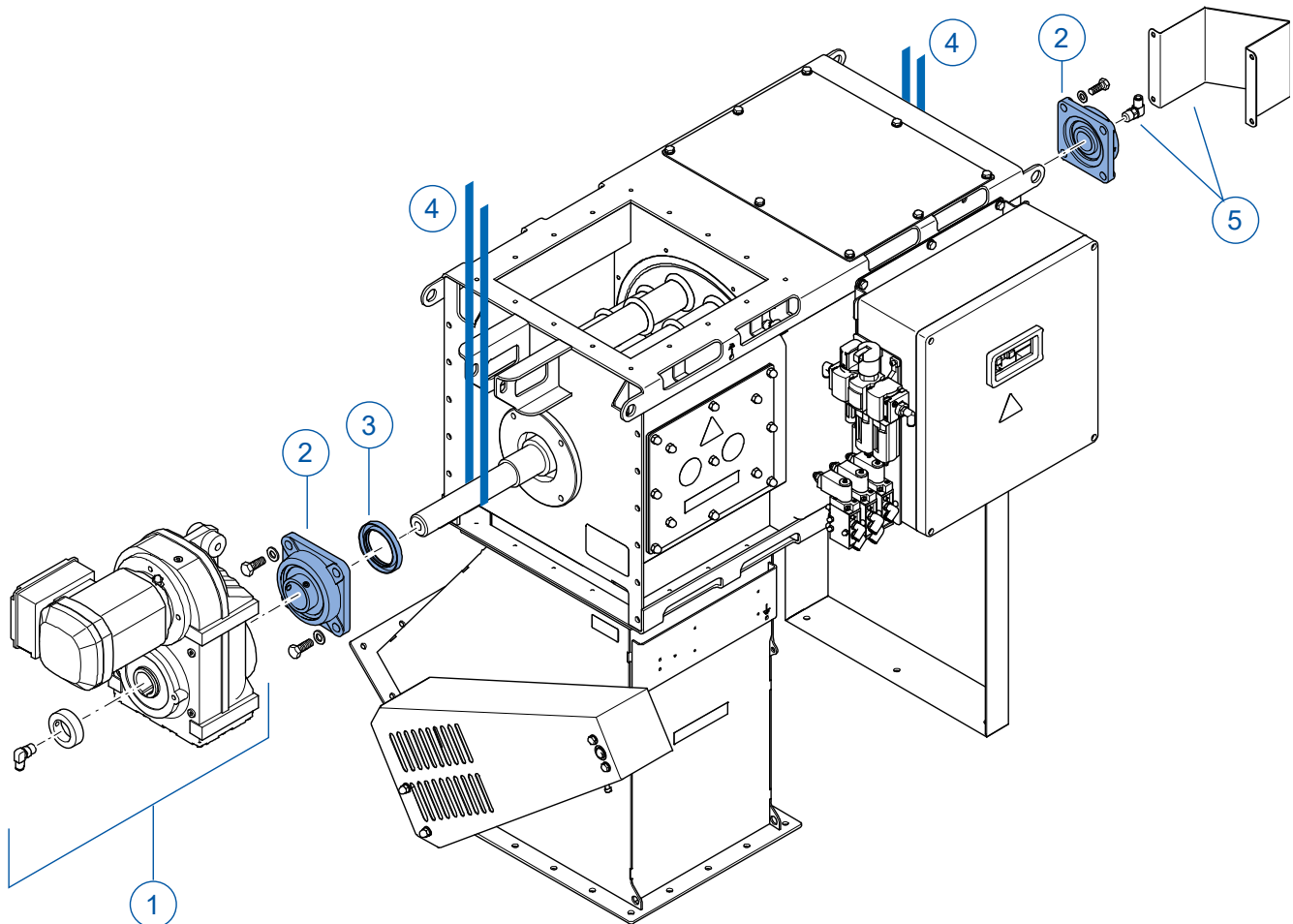
Nous recommandons de remplacer la bague d'étanchéité au moins une fois par an ou plus fréquemment, en fonction du degré d'usure. Procédez comme suit :



- Arrêtez le flux de produit.
- Lancez un cycle de nettoyage.
- Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
- Détachez le raccord pneumatique [1] de l'arbre du rotor.
- Desserrez la vis de fixation du roulement.
- Retirez le grand disque du compartiment de service [2], en soutenant l'arbre de rotor desserré.
- Retirez l'ancienne bague d'étanchéité [3].
- Nettoyez la rainure avec un chiffon propre.
- Montez une nouvelle bague d'étanchéité.
- Remontez le tout dans l'ordre inverse.
- Rebranchez l'appareil.
- La production peut maintenant reprendre en toute sécurité.

12.8 Remplacement du joint d'huile et des roulements

Nous recommandons de remplacer le joint d'huile et les deux roulements au moins tous les cinq ans ou plus fréquemment, en fonction du niveau d'usure.



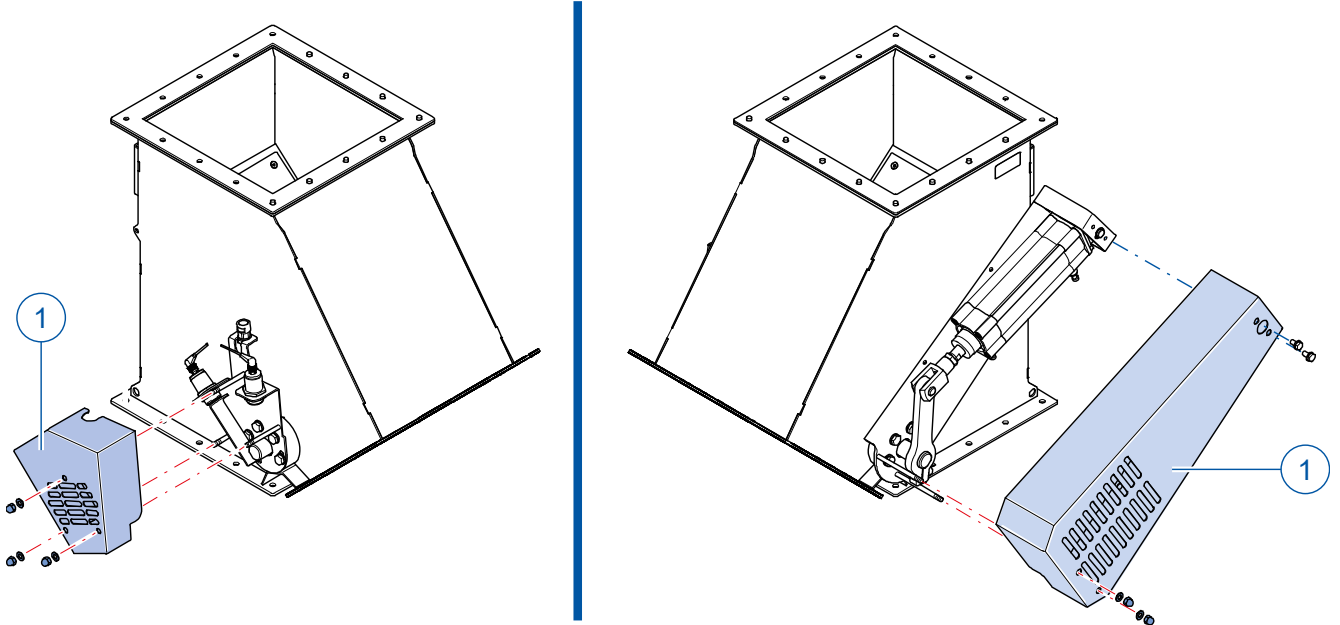
Procédez comme suit :

- Arrêtez le flux de produit.
- Lancez un cycle de nettoyage.
- Débranchez l'appareil.
- Retirez le rotor magnétique avec la rondelle et le raccord pneumatique [1].
- Stabilisez l'arbre du rotor non soutenu à l'aide de sangles de levage [4] ou d'une méthode similaire.
- À l'autre extrémité, retirez la plaque de recouvrement avec le raccord pneumatique [5].
- Remplacez les deux roulements [2] et le joint d'huile [3].
- Remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse.
- Rebranchez l'appareil.
- La production peut maintenant reprendre en toute sécurité.

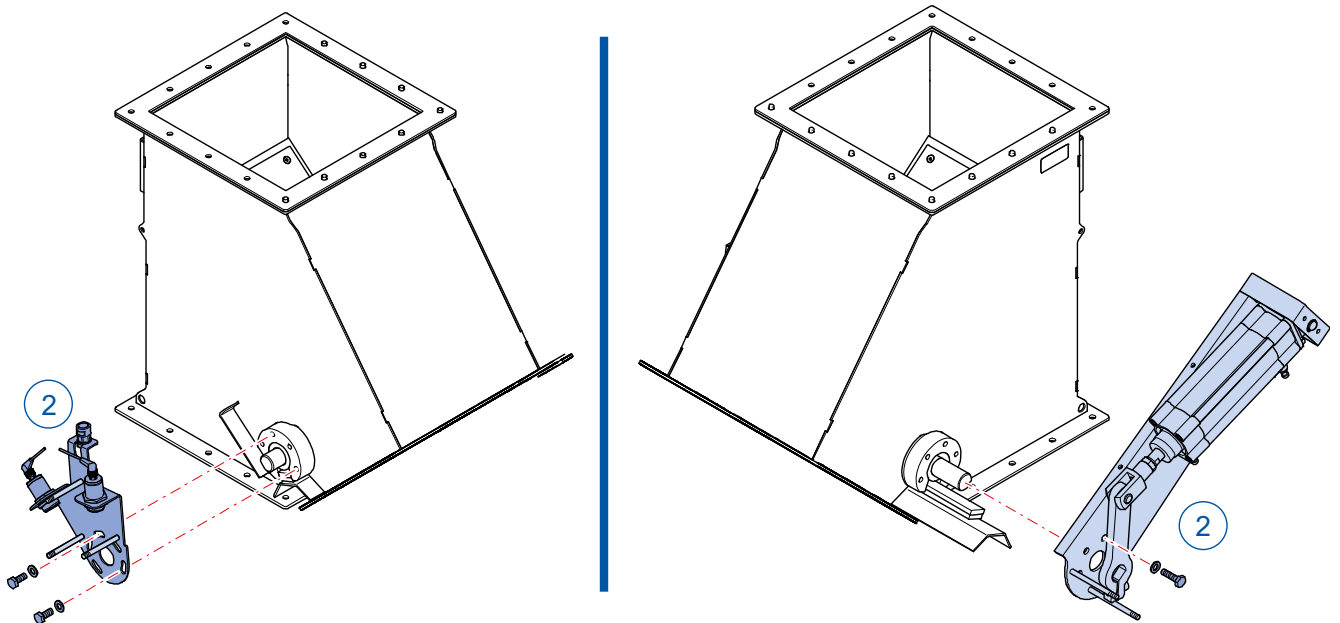
12.9 Remplacement du joint de plaque dans l'armoire à clapet

En raison d'une usure normale, il peut s'avérer nécessaire de remplacer le joint de plaque de l'armoire à clapet. Goudsmit peut remplacer le joint de plaque pour vous. Si vous décidez d'effectuer cette maintenance vous-même, assurez-vous qu'elle est effectuée par du personnel qualifié.

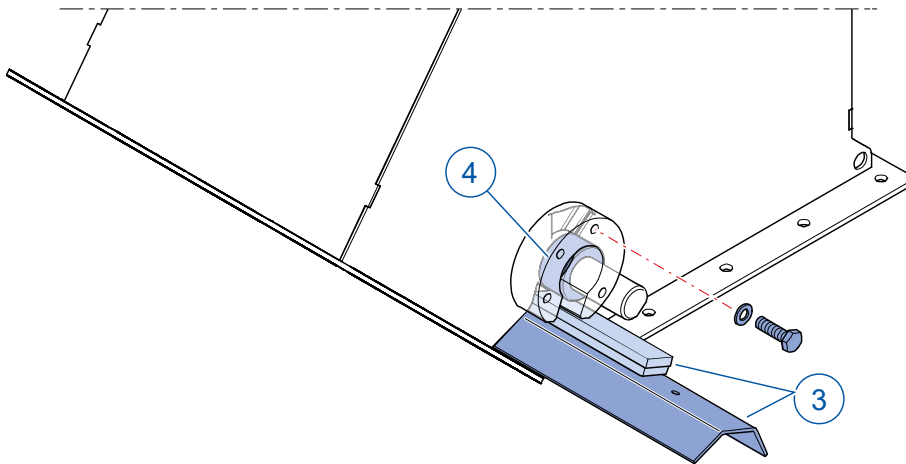
Il peut être nécessaire de retirer l'armoire à clapet de l'ensemble du canal s'il n'y a pas d'accès aux deux côtés ou à l'espace entre la sortie ferreuse et la sortie de produit.



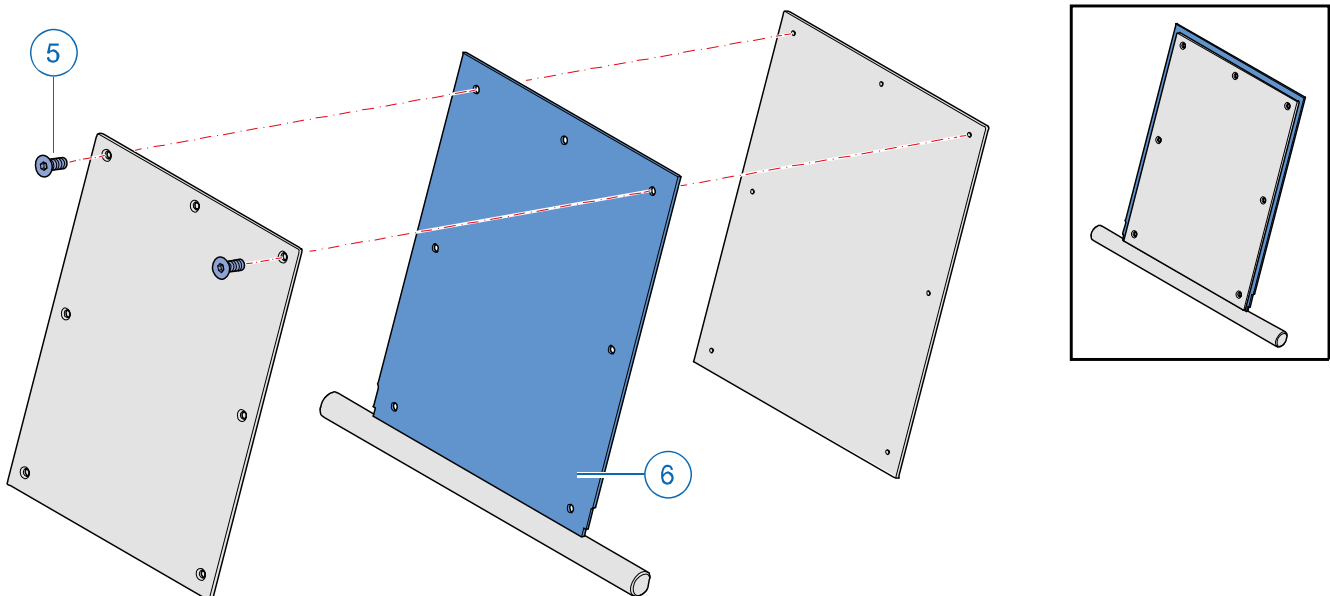
- Retirez les deux capots [1] de chaque côté de l'armoire à clapet.



- Retirez les assemblages [2] des deux côtés qui sont reliés à l'arbre de l'armoire à clapet.
- Dans l'espace entre la sortie ferreuse et la sortie produit, retirez les vis qui maintiennent la plaque soudée en place.



- Sortez le profil, y compris la bande avec son joint associé [3].
- Retirez le manchon de roulement avec le joint d'arbre [4] des deux côtés en le faisant glisser vers l'extérieur le long de l'arbre. Un espace est prévu en dessous pour permettre de retirer le manchon de roulement - veillez à ne pas l'endommager.



- Retirez l'ensemble du clapet en le faisant glisser vers le bas.
- Desserrez les vis [5] et retirez le joint de plaque [6] situé entre les deux plaques métalliques.
- Montez un nouveau joint de plaque.
- Assurez-vous que le joint de plaque n'est pas trop serré à l'intérieur du clapet et vérifiez ses dimensions.
- Remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse.



Avis

Goudsmit Magnetics n'accepte aucune responsabilité pour les dommages résultant d'un remplacement incorrect du joint de plaque ou de l'assemblage du clapet.

- Pour obtenir les meilleurs résultats, faites remplacer le joint de la plaque par les techniciens SAV de Goudsmit Magnetics.

13 Dépannage

13.1 Tableau de dépannage

Le tableau suivant permet de rechercher les défauts, d'en déterminer la cause possible et d'y remédier. En cas de défaut ne figurant pas dans le tableau, contactez le service après-vente de Goudsmit Magnetics.

Problème	Cause possible	Solution
L'appareil ne sépare pas ou mal les particules ferromagnétiques.	Les barreaux magnétiques sont trop saturés.	Cette fois-ci, effectuez un nettoyage à une pression d'air plus élevée, et nettoyez les barreaux plus fréquemment à l'avenir.
	Les pièces ferromagnétiques situées à proximité de l'aimant réduisent la capacité de séparation ferreuse.	Vérifiez le comportement magnétique des pièces installées autour des aimants en tenant un objet ferreux à proximité des aimants. Si des pièces réagissent à l'aimant, remplacez-les par des pièces non magnétiques, en acier inoxydable par exemple.
Barreaux magnétiques (noyaux magnétiques à l'intérieur des tubes) peu ou pas mobiles.	L'alimentation en air n'est pas connectée.	Raccordez l'alimentation en air.
	Un ou plusieurs tubes des barreaux magnétiques présentent des bosses.	Trouvez la cause et éliminez-la. Envoyez les tubes des barreaux magnétiques à Goudsmit Magnetics pour révision.
	Les raccords d'alimentation d'air sont rompus ou détachés.	Remplacez les raccords ou resserrez-les.
	Les joints du barreau magnétique pneumatique ne sont pas étanches.	Faites remplacer ou réviser le/les barreau(x) magnétique(s).
Le moteur fait plus de bruit que d'habitude ou a une consommation de courant nominale plus élevée [A].	Dysfonctionnement du moteur.	Réparez ou remplacez le moteur.
	Un objet est coincé entre le rotor et le logement.	Retirez l'objet du système et remplacez la bague d'étanchéité si nécessaire.
Le rotor ne tourne pas.	Le raccordement électrique n'a pas été effectué correctement.	Vérifiez et réparez le raccordement électrique.
	La commande pneumatique ou l'électrovanne n'est pas active.	- Vérifiez l'alimentation en air. - Remettez la vis de l'électrovanne dans sa position d'origine (verticale).
Le clapet de l'armoire à clapet « fuit ».	Le joint de plaque est usé.	Faites remplacer le joint de la plaque.
« Fuite » du filtre magnétique.	Le joint entre la goulotte et le compartiment de service est défectueux.	Faites réparer le joint par du personnel qualifié.
Le clapet se déplace mal ou pas du tout.	Un objet est coincé entre le clapet et l'armoire à clapet.	Retirez l'objet et faites remplacer la plaque flexible si nécessaire.
	La pression d'air est trop faible.	Augmentez la pression d'air (max. 6 bars).
	Le raccord pneumatique est desserré.	Serrez le raccord pneumatique.
	Le joint de plaque est usé ou endommagé.	Faites remplacer le joint de la plaque.
	Cylindre(s) de l'armoire à clapet défectueux.	Réparez ou remplacez le(s) cylindre(s).

14 Entretien, stockage et démontage

14.1 Service après-vente

Ayez les informations suivantes à portée de main lorsque vous contactez le service après-vente :

- Données de la plaque d'identification.
- Type et étendue du problème.
- Cause présumée.

14.2 Pièces détachées

Grâce à la construction robuste et à la qualité des produits de Goudsmit Magnetics, l'appareil présente une grande fiabilité opérationnelle.

Les pièces détachées sont généralement des pièces d'usure. Il s'agit notamment des pièces suivantes :

- bague d'étanchéité
- joint de plaque de l'armoire à clapet
- joints des barreaux magnétiques
- joint d'huile
- roulements
- moteur

Nous recommandons de garder en stock un ou plusieurs barreaux magnétiques pneumatiques comme pièces de rechange.

Appliquez directement de l'huile si un lubrificateur à brouillard d'huile (en option) est installé à la place de la graisse à vie à l'intérieur des barreaux magnétiques.

- Lors de la commande, indiquez les numéros d'article et de commande qui figurent sur la plaque d'identification.
- Pour plus d'informations, veuillez nous contacter par +31 (040) 22 13 283 ou consulter notre site web.

14.3 Stockage et mise au rebut

Stockage

Si vous n'avez pas l'intention d'utiliser le produit magnétique pendant une période prolongée, nous vous recommandons de placer l'appareil dans un endroit sec et sûr, et d'appliquer un produit de conservation sur les parties vulnérables, si nécessaire.

Mise au rebut/recyclage

Lors du démontage et/ou de la mise au rebut du produit magnétique, il convient de tenir compte des matériaux à partir desquels les différentes pièces sont fabriquées (aimants, fer, aluminium, acier inoxydable etc.). L'idéal est de confier cette tâche à une entreprise spécialisée. Respectez toujours les réglementations et normes locales relatives à l'élimination des déchets industriels.

Informez les personnes qui éliminent ou stockent le matériau magnétique des dangers du magnétisme. À cet effet, reportez-vous également la section Risques pour la sécurité ► 6].

Notes

