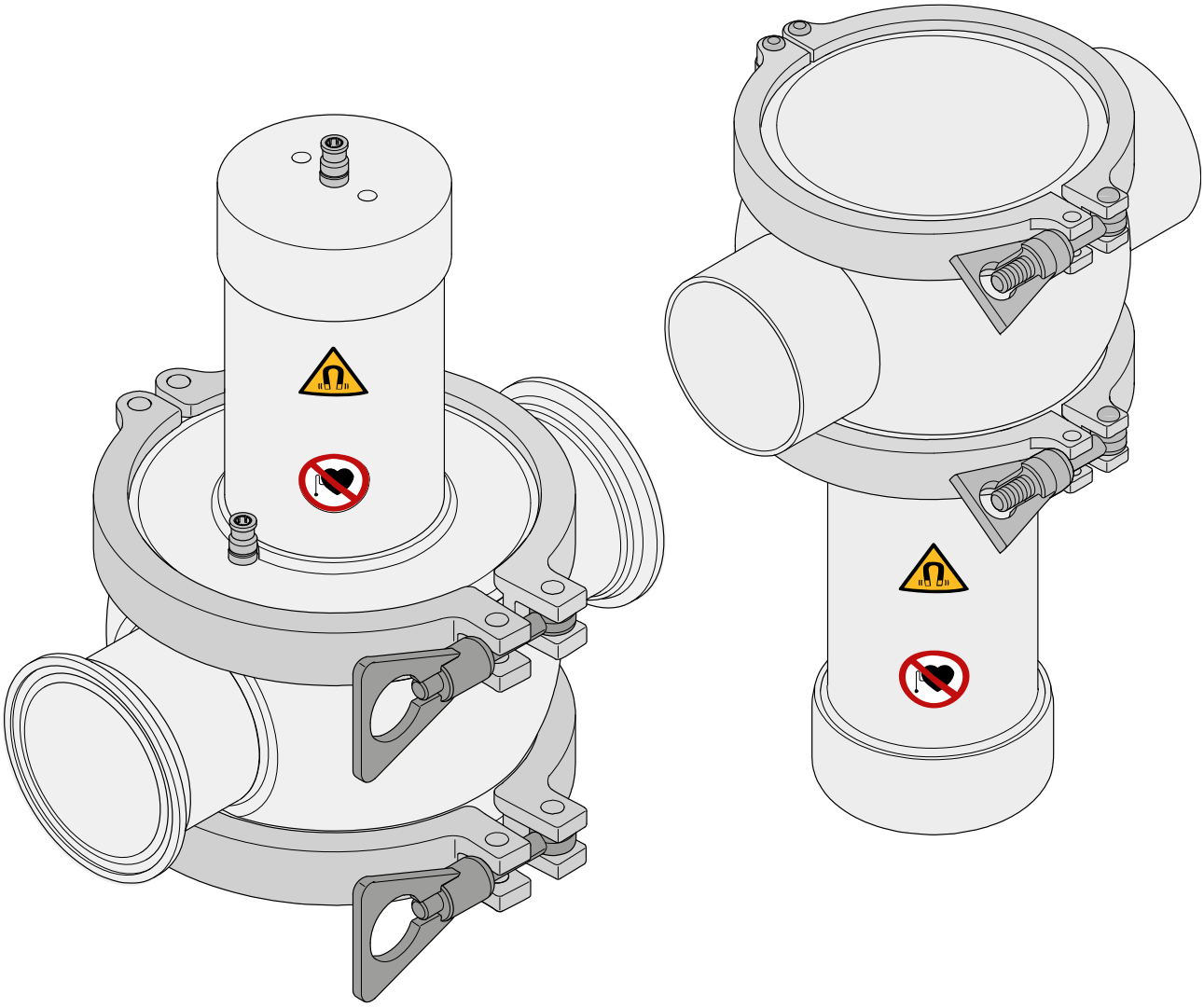
Manuel d'installation et d'utilisation

Filtre magnétique hygiénique, type SFH-CIP/SIP (Clean/Steam In Place)

Filtre magnétique permanent pour les liquides et les poudres dans les conduites sous pression.



GOUDSMIT Magnetic Systems B.V.
P.O. Box 18, 5580 AA Waalre
Petunialaan 19, 5582 HA Waalre
The Netherlands

☎ +31 (0)40 221 32 83
info.goudsmitmagnetics.com
www.goudsmitmagnetics.com

© 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 Dommages dus au champ magnétique 6
2.4 Autres remarques/avertissements 6

3 Normes et réglementations 7

3.1 Marquage CE 7
3.2 Valeurs limites d'exposition professionnelle et publique aux champs magnétiques et électromagnétiques permanents 7

4 Informations générales 9

4.1 Ferromagnétisme 9
4.2 Conditions de garantie 9
4.3 Autres remarques/avertissements 9

5 Spécifications 10

5.1 Description de la fonction 10
5.2 Application 10
5.3 Utilisation dans les flux de produits alimentaires 10
5.4 Températures 10
5.5 Espace libre 10

6 Informations produit 11

6.1 Construction 11
6.2 Contenu de la livraison 11
6.3 Plaque signalétique 12

7 Transport et installation 13

7.1 Transport 13
7.2 Installation 13
7.3 Qualité de l'air (air comprimé) 14
7.4 Air comprimé 14

8 Principe de fonctionnement 15

8.1 Généralités 15
8.2 Démarrage 15
8.3 Processus de nettoyage - évacuation des particules ferromagnétiques 15
8.4 Nettoyage du barreau magnétique 19

9 Maintenance et inspection 20

9.1 Directives générales 20
9.2 Fréquence de maintenance 21
9.3 Instructions de nettoyage 21
9.4 Mesure de la densité de flux du barreau magnétique 22
9.5 Remplacement des joints 23
9.6 Remplacement du faisceau d'aimants / débosselage du tube du barreau magnétique 24

10 Dépannage 25
10.1 Tableau de dépannage 25
11 Entretien, stockage et démontage 26
11.1 Service après-vente 26
11.2 Pièces détachées 26
11.3 Stockage et mise au rebut 26

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.

Dans ce manuel, le filtre magnétique hygiénique SFH-CIP/SIP est désigné par le terme « appareil ».

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.

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.

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 le filtrage magnétique de contaminants ferromagnétiques fins - tels que les particules d'usure en acier inoxydable - provenant de flux de fluides et de poudres dans des conduites sous pression avec une pression maximale de 10 bars. 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 et utilisez des pictogrammes d'avertissement 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.
- 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 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.

2.4 Autres remarques/avertissements

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.

3 Normes et réglementations

3.1 Marquage CE

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

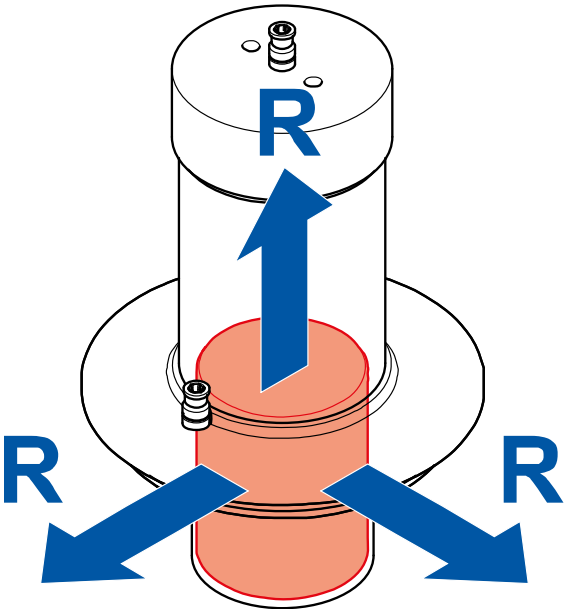
Le marquage CE confirme la conformité de l'appareil à toutes les réglementations UE applicables liées à l'application de ce marquage.

3.2 Valeurs limites d'exposition professionnelle et publique aux champs magnétiques et électromagnétiques 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 0,15 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 0,03 mètres.

AVERTISSEMENT

Risque lié aux projectiles

Les objets ferromagnétiques seront attirés s'ils se trouvent dans un rayon de 0,11 mètres de l'aimant.

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

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 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.
- 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.

5 Spécifications

5.1 Description de la fonction

Le filtre magnétique filtre les contaminants ferromagnétiques fins jusqu'à 30 µm - tels que les particules d'usure en acier inoxydable - dans les flux de fluides et de poudres. Le produit ne doit pas contenir de pièces ferromagnétiques suffisamment grandes ou lourdes pour endommager les barreaux magnétiques. La taille maximale des particules est de 10 à 16 mm, selon le type.

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

5.2 Application

Ce type de filtre magnétique est conçu pour répondre aux exigences d'hygiène les plus élevées des industries alimentaire et pharmaceutique. Nettoyage entièrement automatique (CIP/SIP : Clean/Steam In Place).

La perte de pression dépend des propriétés physiques de votre flux de produit (viscosité) et de sa vitesse. Nous pouvons calculer la perte de pression exacte de ces filtres dans votre situation pour des produits gazeux ou liquides à l'aide de notre logiciel FEM.

5.3 Utilisation dans les flux de produits alimentaires

L'appareil est fourni en acier inoxydable avec une finition polie en standard. Celle-ci convient aux applications en contact avec les aliments, où le risque de croissance bactérienne est faible. Tous les matériaux de contact sont conformes à la directive européenne sur les CE1935/2004.

5.4 Températures

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

Qualité de l'aimant utilisé	Température ambiante	Température maximale du produit
N-42SH	-20 à +60 °C	140 °C

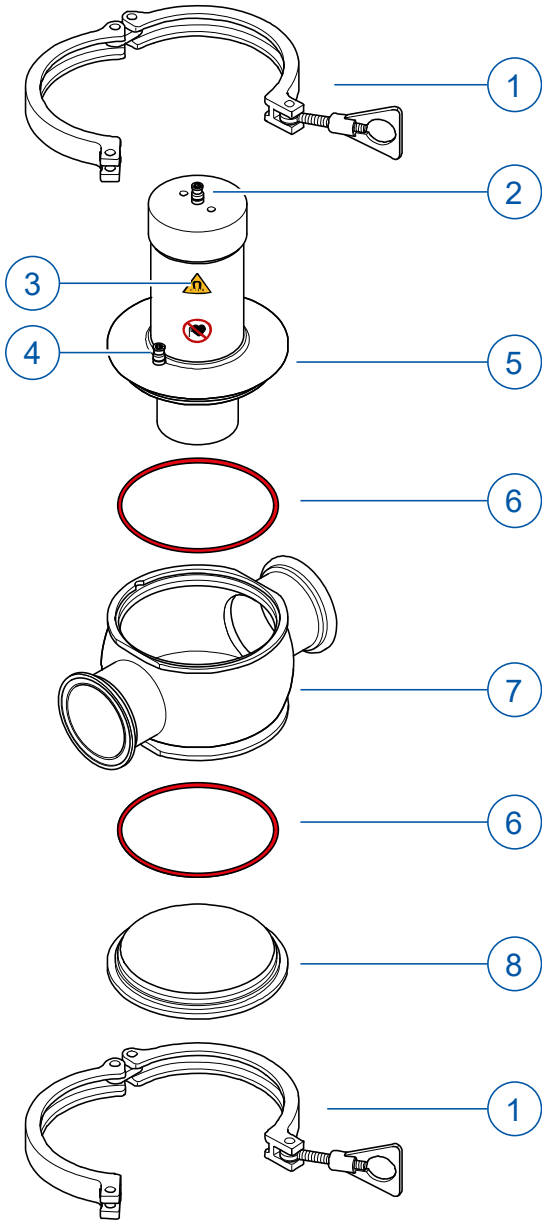
Le matériau magnétique doit être protégé contre les températures plus élevées que celles spécifiées sur la fiche technique, car l'aimant perd définitivement sa force magnétique s'il est exposé à des températures plus élevées.

5.5 Espace libre

Pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien, il est recommandé de laisser un espace de 0,5 mètre autour de l'appareil.

6 Informations produit

6.1 Construction



[1] Bride
[2] Raccordement d'air « Entrée d'aimant »
[3] Pictogramme d'avertissement
[4] Raccordement d'air « Sortie d'aimant »
[5] Barreau magnétique
[6] Joint
[7] Logement
[8] Plaque de fond

6.2 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.

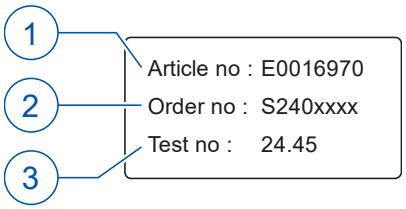
AVIS

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.

6.3 Plaque signalétique

Les données d'identification suivantes sont affichées sur l'appareil. Les données d'identification sont très importantes pour la maintenance de l'appareil.

Les données d'identification doivent toujours être propres et lisibles. Indiquez toujours les numéros d'article et de commande lorsque vous commandez des pièces détachées, demandez un service ou signalez un dysfonctionnement.



[1] Numéro d'article

[2] Numéro de commande

[3] Numéro de test de pression

7 Transport et installation

7.1 Transport

AVERTISSEMENT

Remarque

L'appareil émet en permanence une force magnétique.

Respectez les consignes de sécurité pour le transport de la section Risques pour la sécurité [▶ 6].

- Pendant le transport, évitez tout choc afin d'éviter les dommages, notamment au barreau magnétique. Si le tube du barreau magnétique est endommagé, les faisceaux d'aimants peuvent ne pas se déplacer à l'intérieur du tube ou le faire avec difficulté.

7.2 Installation

AVIS

Prenez les précautions suivantes :

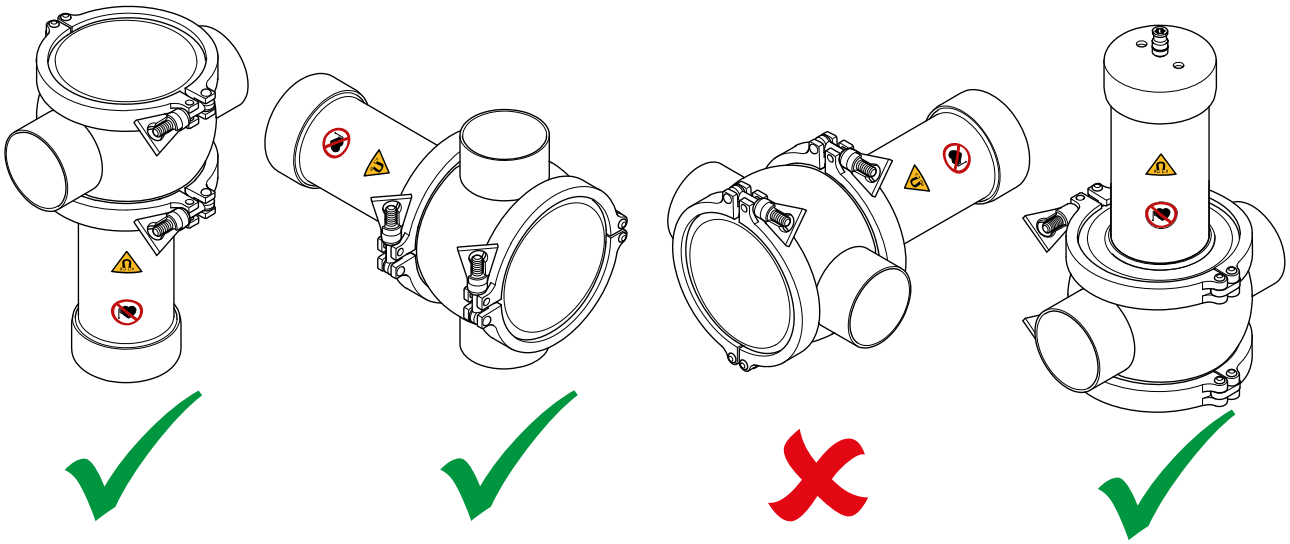
- ▶ Travaillez en toute sécurité, prévoyez un espace de travail suffisant et utilisez des échafaudages, des échelles et d'autres outils fiables afin que l'appareil puisse être installé sans risque.
- ▶ L'appareil émet en permanence une force magnétique. Voir la section Risques pour la sécurité [▶ 6] pour les précautions à prendre lors des interventions sur l'appareil.
- ▶ Seul un personnel qualifié peut intervenir sur l'appareil.
- ▶ Veillez à ce que l'espace libre autour de l'installation soit suffisant pour installer l'appareil dans l'installation/la structure et pour permettre les opérations de fonctionnement, d'inspection et d'entretien.
- ▶ Veillez à ce qu'aucune vibration externe ne soit transmise à l'appareil, car cela peut entraîner une perte permanente de la force magnétique.
- ▶ Seules les pièces structurelles non magnétiques sont autorisées dans la zone du champ magnétique afin d'éviter toute incidence négative sur l'élimination des particules ferreuses. En termes simples, le champ magnétique ne peut pas être « court-circuité ».
- ▶ N'utilisez que des outils de levage en bon état et ne dépassez pas la capacité de levage des outils.
- ▶ Les canaux et la structure d'alimentation et d'évacuation doivent être suffisamment solides pour supporter le poids de l'appareil avec les particules ferreuses capturées.

ATTENTION

Risque de blessure par les arêtes et les coins tranchants

- ▶ Soyez particulièrement prudent lorsque vous travaillez à proximité d'arêtes vives et de coins pointus.
- ▶ Portez des gants de protection en cas de doute.

- Installez l'appareil à l'abri des contraintes mécaniques et à la hauteur de travail correcte dans votre goulotte pour le personnel d'exploitation. Les contraintes mécaniques exercées sur l'appareil peuvent entraîner des déformations et d'autres problèmes.



N'installez JAMAIS l'appareil avec les deux raccordements et l'unité magnétique positionnés horizontalement.

AVIS

L'installation de l'appareil d'une manière autre que celle spécifiée peut entraîner des dommages et des risques. Lors d'un arrêt de production, des résidus (chauds) peuvent rester dans le logement et s'écouler lors de l'ouverture de l'appareil.

- Les appareils sont disponibles avec diverses brides et raccords normalisés. Suivez les instructions d'installation conformément aux normes en vigueur pour les brides et les raccords pour installer l'appareil dans votre installation. Un mauvais alignement ou un montage lâche peut provoquer des fuites.
- Raccordez un tuyau d'air aux deux raccords pneumatiques. Raccordez les tuyaux d'air au contrôleur central.
- Nettoyez soigneusement l'appareil avant sa mise en service.

7.3 Qualité de l'air (air comprimé)

Goudsmit Magnetics 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.

7.4 Air comprimé

Pour le(s) raccordement(s) pneumatique(s), utilisez une pression d'air de 4 à 6 bars.

8 Principe de fonctionnement

8.1 Généralités

L'appareil est conçu pour capturer la contamination ferromagnétique du flux de produit.

L'appareil est équipé d'un barreau magnétique en néodyme épais et très puissant, placé dans un tube au centre du canal du produit. Le barreau magnétique est inséré et retiré du canal de produit par un système pneumatique.

Le barreau magnétique se trouve au milieu du flux de produit. Lorsque le produit contaminé par des particules ferromagnétiques traverse le filtre, il passe devant le barreau magnétique.

Le barreau magnétique attire les particules ferromagnétiques qui passent. Les particules capturées restent collées au tube du barreau magnétique, tandis que le produit nettoyé continue à s'écouler.

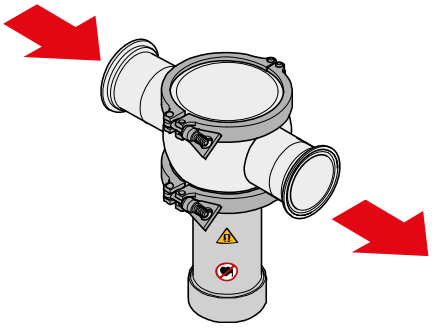
Une fois le flux de produit arrêté, le barreau magnétique est déplacé pneumatiquement vers la position SORTIE. Les particules ferromagnétiques tombent alors du tube du barreau magnétique sur la plaque de fond. En nettoyant la ligne par CIP/SIP, vous éliminez les particules ferromagnétiques capturées avec le produit de nettoyage.

8.2 Démarrage

Testez le fonctionnement du barreau magnétique à l'aide d'un trombone. Lorsque le faisceau d'aimants à l'intérieur du barreau magnétique est déplacé, le trombone doit être capturé puis relâché, respectivement.

8.3 Processus de nettoyage - évacuation des particules ferromagnétiques

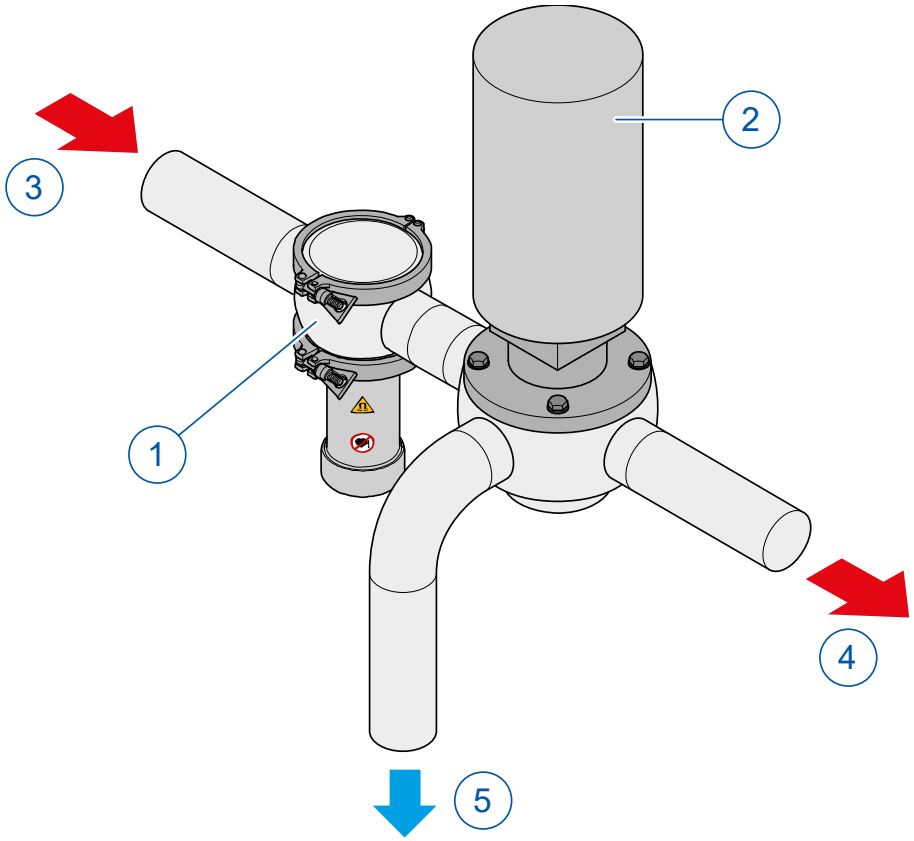
Version sans vanne de nettoyage



Pour le nettoyage, procédez comme suit :

- Arrêtez le flux de produit.
- Retirez les particules ferromagnétiques via une autre sortie dans l'installation.

Version avec une seule vanne de nettoyage

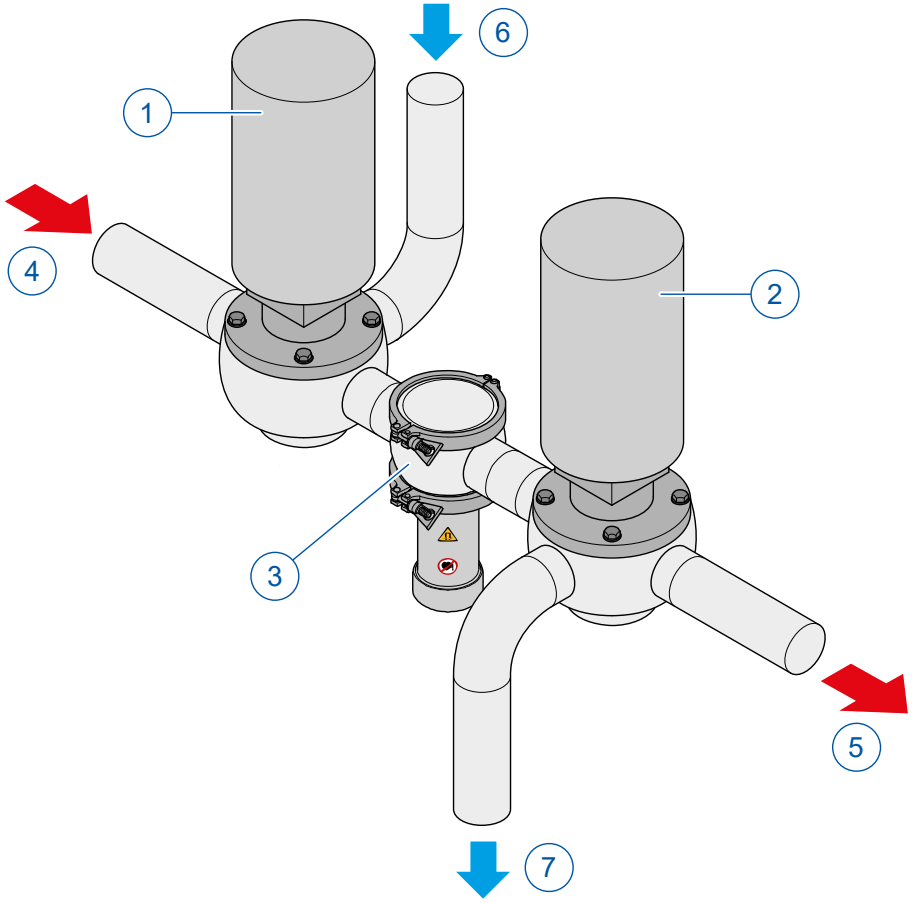


[1] Filtre magnétique
[2] Vanne de nettoyage
[3] Flux de produit [ENTRÉE]
[4] Flux de produit [SORTIE]
[5] Conduite d'évacuation [SORTIE]

Pour le nettoyage, procédez comme suit :

- Arrêtez le flux de produit.
- Assurez-vous que le produit propre a été purgé des conduites.
- Activez la vanne de nettoyage.
- Soufflez pneumatiquement le barreau magnétique hors du canal de produit. Les particules ferromagnétiques tombent alors du tube au fond du filtre.
- Procédez au nettoyage CIP/SIP de la conduite, y compris du filtre magnétique.
- Laissez suffisamment de temps pour que les particules ferromagnétiques soient éliminées. La conduite de nettoyage peut également être utilisée pour l'échantillonnage.
- Désactivez la vanne de nettoyage.
- Faites à nouveau entrer pneumatiquement le barreau magnétique dans le canal de produit.
- La production peut reprendre en toute sécurité.

Version avec double vanne de nettoyage



[1]	Vanne de nettoyage [ENTRÉE]	[5]	Flux de produit [SORTIE]
[2]	Vanne de nettoyage [SORTIE]	[6]	Conduite d'alimentation en fluide de nettoyage [ENTRÉE]
[3]	Filtre magnétique	[7]	Conduite d'évacuation [SORTIE]
[4]	Flux de produit [ENTRÉE]		

Pour le nettoyage, procédez comme suit :

- Arrêtez le flux de produit.
- Assurez-vous que le produit propre a été purgé des conduites.
- Activez les vannes de nettoyage.
- Démarrez le fluide de nettoyage.
- Soufflez pneumatiquement le barreau magnétique hors du canal de produit. Les particules ferromagnétiques tombent alors du tube au fond du filtre.
- Procédez au nettoyage CIP/SIP de la conduite, y compris du filtre magnétique.
- Laissez suffisamment de temps pour que les particules ferromagnétiques soient éliminées.
- La conduite de nettoyage peut également être utilisée pour l'échantillonnage.
- Arrêtez l'alimentation en fluide de nettoyage par la conduite de nettoyage.
- Désactivez les vannes de nettoyage.
- Faites à nouveau entrer pneumatiquement le barreau magnétique dans le canal de produit.
- La production peut reprendre en toute sécurité.

AVIS

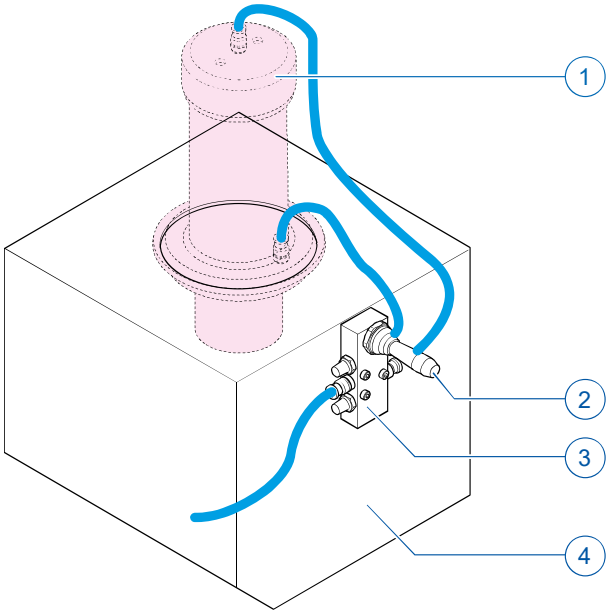
Ce manuel ne décrit pas la procédure CIP/SIP pour l'ensemble de l'installation.

- Retirez les particules ferromagnétiques avant le processus CIP/SIP.

8.4 Nettoyage du barreau magnétique

Élimination des particules ferromagnétiques à l'aide du dispositif de nettoyage (accessoire)

L'élimination des particules ferromagnétiques peut également être effectuée à l'aide d'un dispositif de nettoyage (accessoire).



Pour éliminer les particules ferromagnétiques du barreau magnétique, procédez comme suit :

- Placez le barreau magnétique dans le dispositif de nettoyage.
- Raccorder des tuyaux d'air de Ø6 mm aux raccords du tube du barreau magnétique [**1**] et de la vanne 5/3 [**3**].
- Utilisez le levier [**2**] pour faire passer le barreau magnétique en position haute. Les particules ferromagnétiques capturées tombent du tube du barreau magnétique.
- Videz le plateau de collecte [**4**].
- Utilisez le levier [**2**] pour remettre le barreau magnétique en position basse.
- Débranchez les tuyaux d'air.
- Retirez le barreau magnétique du dispositif de nettoyage.

- **Avantages :**
  - Les deux mains sont libres.
  - Les particules ferromagnétiques capturées tombent dans le plateau de collecte.
  - Permet d'étudier l'efficacité de la séparation.
  - Les particules ferromagnétiques ne sont pas ré-attirées par le barreau magnétique lorsque le faisceau d'aimants est positionné en haut du tube du barreau magnétique (un risque avec le nettoyage manuel).
  - Les objets ferromagnétiques se trouvant dans la zone de travail ne sont pas attirés accidentellement.
  - Il peut être posé sur une table ou fixé au mur à l'aide des trous de fixation.

9 Maintenance et inspection

9.1 Directives générales

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

- ► Effectuez tous les travaux sur l'appareil pendant que le flux de produit est arrêté et que l'air comprimé est coupé par le contrôleur central.
- ► Soyez prudent avec les outils et les objets ferreux. La force magnétique est présente en permanence.

Les systèmes magnétiques n'attirent pas seulement les particules ferromagnétiques, mais une petite partie de votre produit continue à « adhérer » aux aimants. Retirez à intervalles réguliers toutes les particules capturées des aimants. 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.
- Isolez l'alimentation en air comprimé lorsque vous travaillez sur l'appareil.

9.2 Fréquence de maintenance

Action	Quotidienne-ment	Mensuellement	6 mois
Nettoyez le tube du barreau magnétique (pour une performance maximale) (► Processus de nettoyage - évacuation des particules ferromagnétiques [▸ 15]).	min. 2x [1)]		
Vérifiez l'usure et le vieillissement du joint.		•	
Mesurez la densité du flux du barreau magnétique (► Mesure de la densité de flux du barreau magnétique [▸ 22]).			•
Remplacez les joints (► Remplacement des joints [▸ 23]).			•
Remplacer le faisceau d'aimants / débosseler le tube du barreau magnétique (► Remplacement du faisceau d'aimants / débosselage du tube du barreau magnétique [▸ 24]).			

[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.

9.3 Instructions de nettoyage

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.

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.

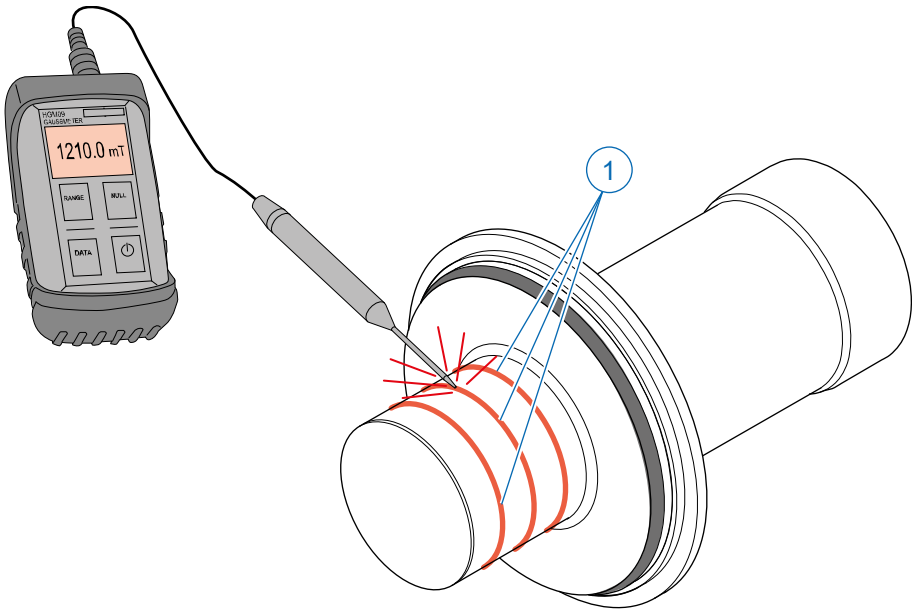
Vérifiez auprès de votre fournisseur de produits de nettoyage si les produits sont adaptés au matériau des joints choisis (silicone, NBR ou Viton).

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

9.4 Mesure de la densité de flux du barreau magnétique

Le barreau magnétique doit être mesuré à intervalles réguliers pour vérifier sa 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, si nécessaire. Procédez comme suit :



- Arrêtez le flux de produit.
- Assurez-vous que le barreau magnétique est en position de fonctionnement (au bas du tube du barreau magnétique).
- Désactivez l'air comprimé sur l'appareil.
- Déconnectez les tuyaux d'air des raccords pneumatiques du barreau magnétique.
- Relâchez la bride et retirez le barreau magnétique du logement.
- Placez le barreau magnétique sur une surface non ferromagnétique, par exemple en bois ou en plastique.
- Nettoyez le barreau magnétique avec un chiffon propre et non pelucheux.
- Déplacez la sonde du gaussmètre/teslamètre [**1**] le long du barreau magnétique.

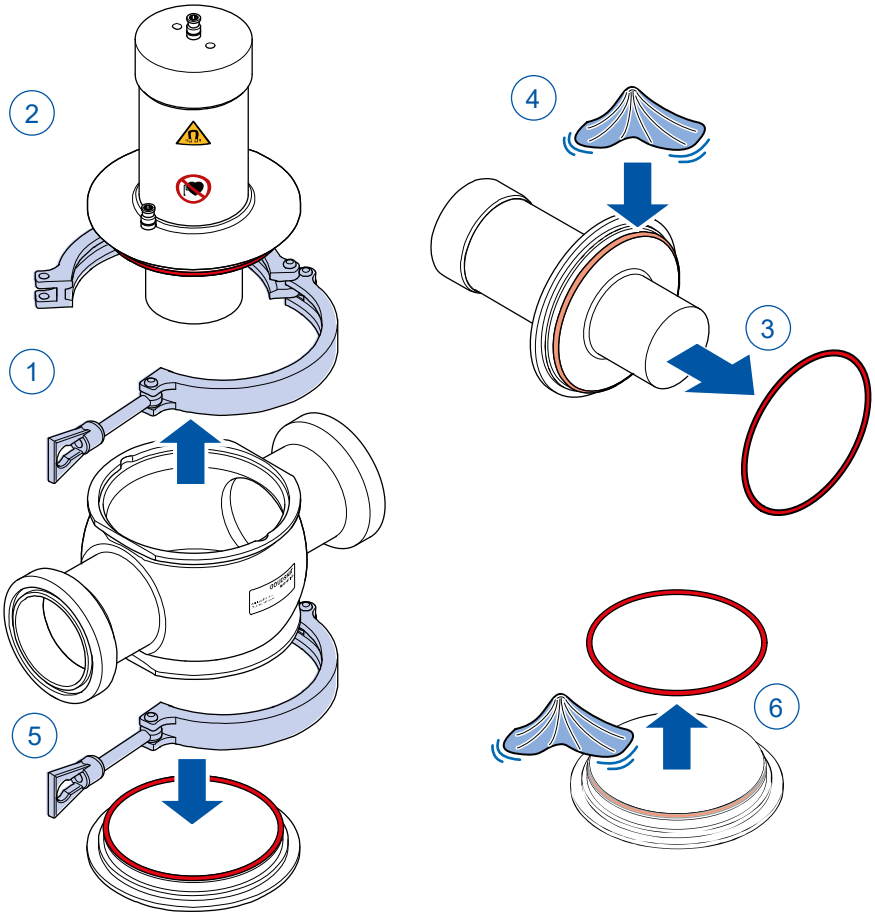
Les valeurs mesurées peuvent fluctuer pour diverses raisons, telles que la position (angle) de la sonde sur le tube du barreau magnétique, l'épaisseur de la sonde et la reproductibilité de la mesure. La température du tube du barreau magnétique peut être supérieure à 20-22 °C en raison de l'influence 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.
- Remettez le barreau magnétique en place dans le logement et fixez-le à l'aide de la bride.
- Reconnectez les tuyaux d'air aux raccords pneumatiques du barreau magnétique.
- Activez l'air comprimé sur l'appareil.
- La production peut maintenant reprendre en toute sécurité.

9.5 Remplacement des joints

Nous recommandons de remplacer les joints au moins une fois par an, ou plus fréquemment en fonction de l'usure.

Pour remplacer les joints, procédez comme suit :



- Arrêtez le flux de produit.
- Désactivez l'air comprimé sur l'appareil.
- Déconnectez les tuyaux d'air des raccords pneumatiques du barreau magnétique.
- Relâchez la bride [**1**] et retirez le barreau magnétique du logement [**2**].
- Placez le barreau magnétique sur une surface non ferromagnétique, par exemple en bois ou en plastique.
- Nettoyez le barreau magnétique avec un chiffon propre et non pelucheux.
- Retirez l'ancien joint [**3**].
- Nettoyez soigneusement la rainure dans laquelle le joint était logé [**4**] et installez un nouveau joint.
- Remettez le barreau magnétique en place dans le logement et fixez-le à l'aide de la bride.
- Détachez la bride de la plaque de fond [**5**].
- Retirez l'ancien joint [**6**].
- Nettoyez soigneusement la rainure dans laquelle le joint était logé et installez un nouveau joint.
- Replacez la plaque de fond dans le logement et fixez-la à l'aide de la bride.
- Reconnectez les tuyaux d'air aux raccords.
- Activez l'air comprimé sur l'appareil.
- La production peut maintenant reprendre en toute sécurité.

Si les joints s'usent trop rapidement, par exemple en raison d'une température excessive ou d'un produit trop abrasif, renseignez-vous sur d'autres types de joints.

9.6 Remplacement du faisceau d'aimants / débosselage du tube du barreau magnétique

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.

Si vous décidez néanmoins de procéder vous-même à l'entretien du barreau magnétique/faisceau d'aimants, procédez comme suit :

- Arrêtez le flux de produit.
- Dépressurisez l'installation.
- Désactivez l'air comprimé sur l'appareil.
- Déconnectez les tuyaux d'air des raccords pneumatiques du barreau magnétique.
- Relâchez la bride et retirez le barreau magnétique du logement.
- Placez le barreau magnétique sur une surface non ferromagnétique, par exemple en bois ou en plastique.
- Nettoyez le barreau magnétique avec un chiffon propre et non pelucheux.
- Vérifiez que le joint ne présente pas de défauts (usure ou vieillissement).
- Inspectez l'extérieur du barreau magnétique pour détecter les bosses.
- Risque de coincement ! Retirez le capuchon du barreau magnétique et retirez le faisceau d'aimants du tube.
- Inspectez l'intérieur du tube du barreau magnétique pour vérifier qu'il n'y a pas de rayures.
- Nettoyez soigneusement toutes les pièces. Vérifiez que le faisceau d'aimants n'est pas corrodé ou endommagé.
- Vérifiez que le joint torique du tube du barreau magnétique n'est pas défectueux. Remettez le joint torique en place avec un peu de graisse ou d'huile de qualité alimentaire.
- Vérifiez que le joint du faisceau d'aimants ne présente pas de défauts. Remettez le joint en place avec un peu de graisse ou d'huile de qualité alimentaire.
- Toutes les pièces en bon état peuvent être réutilisées. Commandez les pièces défectueuses ou endommagées auprès de Goudsmit Magnetic Systems B.V..
- Réinsérez le faisceau d'aimants dans le tube du barreau magnétique avec un peu de graisse ou d'huile de qualité alimentaire.
- Remettez le capuchon sur le barreau magnétique.
- Remettez le barreau magnétique en place dans le logement et fixez-le à l'aide de la bride.
- Reconnectez les tuyaux d'air aux raccords. L'appareil est maintenant entièrement remonté.
- Activez l'air comprimé sur l'appareil.
- Pressurisez l'installation.
- Si le tube du barreau magnétique présente des bosses ou des rayures, vérifiez si le barreau magnétique se déplace encore librement de haut en bas dans le tube. Remplacez-le si nécessaire.
- La production peut maintenant reprendre en toute sécurité.

10 Dépannage

10.1 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.	Le barreau magnétique est surchargé de particules ferromagnétiques.	• Retirez les particules capturées du barreau magnétique (plus fréquemment).
	Des pièces en fer situées à proximité des aimants 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.
Fuite de produit.	La bague d'étanchéité n'est pas correctement placée dans la rainure.	• Placez correctement la bague d'étanchéité dans la rainure.
	La bague d'étanchéité est usée.	• Remplacez la bague d'étanchéité.
	Les raccords de la bride ne sont pas suffisamment serrés.	• Serrez les raccords de la bride.
Le barreau magnétique se bloque dans le tube du barreau magnétique.	Bosses dans le tube du barreau magnétique.	• Faites enlever les bosses du tube du barreau magnétique par du personnel qualifié. • Contactez Goudsmit Magnetics.

11 Entretien, stockage et démontage

11.1 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.

11.2 Pièces détachées

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

- joints

- tube du barreau magnétique

La vitesse d'usure des bagues d'étanchéité dépend de votre produit et de son degré d'abrasion, ainsi que de la capacité de votre flux de produit. Plusieurs types de bagues d'étanchéité sont disponibles pour cet appareil. Voir la fiche technique pour les spécifications précises. Veuillez nous contacter pour obtenir des informations sur les différents types de bagues d'étanchéité disponibles.

- 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.

11.3 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].

GOUDSMIT
MAGNETICS