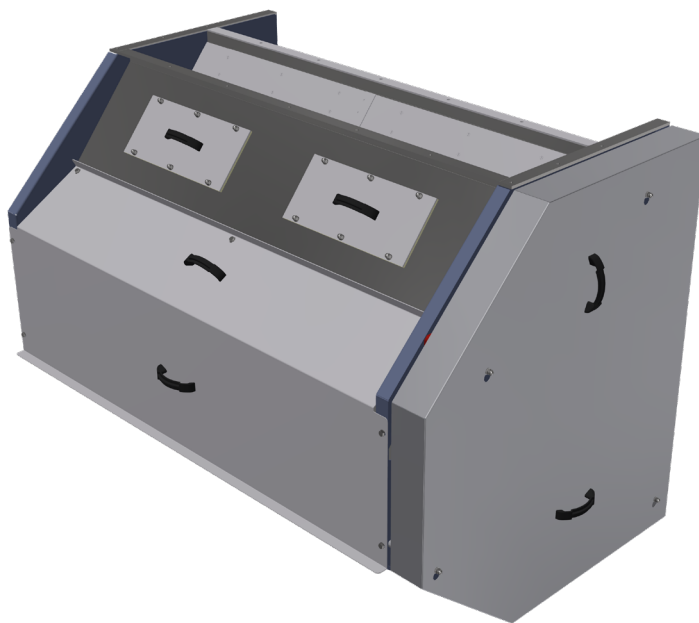


Manuel de l'utilisateur

Aimants en cascade pneumatique - autonettoyante, série SxKP...

- Séparateur de fer par force magnétique -

Convient à la séparation du fer dans les granulés, les poudres et les flux de produits coupés.
Ne convient pas pour les produits qui s'écoulent mal ou qui sont collants.



Les descriptions et les images de ce manuel, utilisées à des fins d'explication, peuvent différer de votre exécution. Nous avons joint le plan de l'article livré tel qu'il a été construit.

GOUDSMIT Magnetic Systems B.V.

Boîte postale 185580

Petunialaan 19

Les Pays-Bas

AA Waalre

5582 HA Waalre

Tél :

(+31) (0)40 221 32 83

Internet :

www.goudsmitmagnetics.com

Courriel :

info@goudsmitmagnetics.com



Aperçu des versions du manuel standard

Version	Date	Description
1.0	03-03-2000	Première version de la version anglaise du manuel de l'utilisateur.
1.1	01-12-2003	Version complète et renouvelée du manuel.
1.2	29-05-2006	Les remarques d'Atex ont été ajoutées.
1.3	18-12-2006	Ajout d'une page de révision.
1.4	02-12-2008	Chapitre Dépannage modifié en Défauts de fonctionnement/Service
2.0	04-11-2009	Fiche technique et déclaration du fabricant séparées du manuel
2.1	06-2014	Description température ambiante ATEX Ta ajoutée
2.2	11-2019	Nouveau logo + petits changements de texte
2.3	09-2024	Exigences d'installation pour la hauteur maximale de chute libre
2.4	04-2025	Correction terminologique

Table des matières

Aperçu des versions du manuel standard	2
Table des matières	3
Introduction	4
Général	5
Ferromagnétisme	5
Conditions de fourniture et de garantie	6
Livraison	7
<i>Général</i>	7
<i>Plaque d'identification</i>	7
<i>Marquage ATEX (le cas échéant)</i>	8
<i>Mesures pour les zones explosives ATEX</i>	9
Sécurité	10
Général	10
Risque de champ magnétique	10
Danger lié à la présence de pièces externes en mouvement	11
Danger de haute tension	11
Risque d'explosion de poussières	12
Description de l'appareil	13
Utilisation prévue / indications de l'utilisateur.....	13
Spécialités livrables	14
Fonctionnement de base	15
La construction	16
Installation	17
Mise en place et transport de l'aimant en cascade	17
Branchements électriques en général.....	18
Démarrage	19
Maintenance	20
Dysfonctionnements / Service	21
Matériau de fermeture / mise à la terre	23
Stockage et démontage	23

Introduction

Lisez ce manuel et assurez-vous d'en avoir bien compris le contenu avant de mettre en service et d'utiliser la machine.

Si vous avez des questions ou si vous avez besoin d'explications supplémentaires concernant la machine, n'hésitez pas à contacter GOUDSMIT Magnetic Systems B.V.

Toutes les informations techniques contenues dans ce manuel, ainsi que les dessins et les descriptions techniques que nous fournissons, restent notre propriété. Elles ne peuvent être reproduites ou divulguées sans notre autorisation écrite préalable.

Le manuel d'utilisation peut être commandé avec la description de l'appareil et/ou le numéro d'article ainsi que le numéro de commande.

- Ce manuel et la déclaration du fabricant font partie intégrante de la machine.
- Ils doivent rester avec la machine, même si elle est vendue.
- Le manuel doit être mis à la disposition de tous les opérateurs, techniciens de maintenance et autres personnes qui travaillent avec la machine tout au long de son cycle de vie.

Général

Ce manuel contient des informations pour l'utilisation et l'entretien corrects de votre appareil. Il contient également des instructions permettant d'éviter les blessures et les dommages graves et de garantir un fonctionnement sûr et le moins perturbé possible de l'appareil. Lisez attentivement ce manuel avant de mettre l'appareil en service, familiarisez-vous avec le fonctionnement et la commande de l'appareil et suivez toutes les instructions avec précision.

- *Les données publiées dans ce manuel sont basées sur les informations disponibles au moment de la livraison. Elles sont publiées sous réserve de modifications ultérieures.*
- *Nous nous réservons le droit d'amender ou de modifier la construction et/ou le modèle de nos produits à tout moment, sans obligation de modifier en conséquence les produits précédemment fournis.*

Ferromagnétisme

Le principe de fonctionnement de l'appareil repose sur le (ferro)magnétisme.

Le ferromagnétisme est le mécanisme de base par lequel certains matériaux tels que le fer, le cobalt et le nickel 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. La plupart des matériaux magnétiques perdent leur magnétisme lorsque le champ magnétique externe est supprimé. La plupart des alliages de fer, de cobalt et de nickel sont magnétiques. Toutefois, certains alliages d'acier inoxydable tels que AISI304 ou AISI316 ne sont que légèrement magnétiques.

Étant donné que, dans la plupart des cas, ce sont les pièces en Fe qui sont influencées par le ferromagnétisme, nous utiliserons le terme "Fe" dans ce manuel d'utilisation lorsque nous parlerons d'un matériau ferromagnétique.

Conditions de fourniture et de garantie

Les conditions de fourniture sont les **"Conditions générales pour la fourniture et le montage de produits mécaniques, électriques et électroniques" (SE01)**, publiées par **Orgalime**, à Bruxelles. Ces conditions peuvent également - si vous le souhaitez - être demandées par écrit à Goudsmit Magnetic Systems B.V., comme indiqué dans notre offre écrite.

Les prescriptions de garantie sont mentionnées dans ces conditions.

La garantie sur votre équipement sera annulée si :

- L'entretien et la maintenance ne sont pas effectués conformément au manuel d'instructions ou par des personnes qui ne sont pas spécialement formées à cet effet. Nous recommandons vivement que l'entretien et la maintenance des appareils magnétiques soient effectués par le personnel de Goudsmit.)
- Des modifications sont apportées à l'équipement sans notre autorisation écrite préalable.
- Des pièces qui ne sont pas d'origine ou qui ne sont pas remplaçables à 100 % sont utilisées.
- Des produits de lubrification autres que ceux prescrits sont utilisés.
- L'appareil est utilisé de manière inopportune, incorrecte, négligente ou non conforme à sa destination et/ou à son usage (voir chapitre "Utilisation conforme / instructions d'utilisation").

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

Remarques / avertissements restants

- N'utilisez l'appareil que pour l'application pour laquelle il a été conçu (voir chapitre *"Utilisation prévue / Instructions pour l'utilisateur"*).
- N'utilisez l'appareil que s'il est en parfait état technique et assurez-vous que tous les capots de protection ou d'inspection, y compris tous les circuits de sécurité, ont été montés et installés correctement.
- Veillez à ce que l'entretien de l'appareil soit approprié et conforme aux instructions fournies dans ce manuel de l'utilisateur.
- Les défauts éventuels, en particulier ceux qui peuvent avoir une incidence sur la sécurité, doivent être traités immédiatement et éliminés avant de remettre l'appareil en service. Si, après avoir évalué les risques d'un défaut non résolu, vous estimez qu'il n'y a pas de danger à maintenir l'appareil en service, avertissez les opérateurs et le personnel d'entretien de ces défauts et du ou des danger(s) qu'ils entraînent.

Livraison
Général

Contrôler l'envoi immédiatement après la livraison pour s'assurer qu'il n'y a pas d'anomalie :

- Dommages et/ou défauts éventuels dus au transport. Dans ce cas, demandez au transporteur d'établir un rapport sur les dommages causés par le transport.
- L'exhaustivité de la livraison/des livraisons, l'absence de tout ce qui a été commandé (en plus).

En cas de dommage et/ou d'erreur de livraison, contactez toujours immédiatement GOUDSMIT magnetic systems.

Plaque d'identification

Sur l'appareil se trouve une plaque d'identification, comme illustré ci-dessous. Les **informations figurant sur cette plaque sont d'une grande importance en cas d'intervention**. C'est pourquoi nous conseillons de maintenir cette plaque sur l'appareil à tout moment. Veillez à ce qu'elle soit toujours lisible en la nettoyant régulièrement.

 GOUDSMIT MAGNETIC SYSTEMS			
Type:	Weight: kg	Air supply: 6 bar	 II 1/2D c T130°C IBExU12ATEX1088 X
Ser.nr.:	Year:	Control: 24 V	
www.goudsmitmagnets.com		Waalre, the Netherlands	

Numéro d'identification Numéro de série	Poids [kg] Année de construction	Ta = -5 ... +40°C Température ambiante Code ATEX (si commandé) Numéro d'identification Organisme notifié
--	-------------------------------------	--

N'oubliez pas de noter le numéro de série et d'identification en cas de panne(s) et de livraison de pièces détachées.

Si votre plaque d'identification est endommagée, contactez-nous et nous vous en enverrons une nouvelle dans les plus brefs délais.

Marquage ATEX (le cas échéant)

Lorsque l'équipement est adapté à une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives (ATEX), la plaque signalétique comporte un marquage Ex spécifiant la catégorie spécifique de l'appareil et d'autres critères auxquels l'équipement répond.

- Exemple de code :  II 1/2D c T130°C Da/Db
- Explication :

II → Groupe d'explosion (I : mines souterraines, II : autres)

1/2D → Catégorie d'équipement (niveau de protection contre l'inflammation : 1 = très élevé, 2 = élevé, 3 = normal)

Catégorie d'équipement	1D	2D	3D
Adapté aux zones ATEX	20 (21, & 22)	21 (22)	22

Dispositif intérieur 1D / Dispositif extérieur 2D

c → Type de protection Ex

c = sécurité de la construction

t = protection par enceinte

h = matériel non électrique (méthode de protection non spécifiée)

T130°C → Température de surface maximale

Da/Db → Niveau de protection de l'équipement (EPL).

EPL	Da	Db	Dc
Adapté aux zones ATEX	20 (21, & 22)	21 (22)	22

Da dispositif intérieur / Db dispositif extérieur

Ta → Plage de température ambiante ; affichée uniquement lorsque la plage s'écarte de la plage de température standard pour l'ATEX de -20 ... +40°C

Si l'appareil est certifié de manière externe, le numéro du certificat ATEX est ajouté à la plaque signalétique. Le numéro d'identification de l'organisme notifié qui a certifié notre système d'assurance qualité ATEX est affiché à côté de la marque CE.

Si l'appareil ne contient pas de "sources d'inflammation propres" et n'entre donc pas dans le champ d'application de la directive ATEX, il ne recevra pas de marquage EX et sera fourni avec une déclaration d'exclusion, dans laquelle ce fait est mentionné et les zones EX dans lesquelles l'appareil peut être utilisé en toute sécurité sont également énumérées.

Mesures pour les zones explosives ATEX

- Si l'appareil a été commandé pour être utilisé dans une zone potentiellement explosive, assurez-vous que la température de surface n'est pas supérieure à celle autorisée par l'ATEX.

Le marquage ATEX sur la plaque d'identification Goudsmit ne s'applique qu'au produit fabriqué par Goudsmit Magnetic Systems B.V.

Veillez à ce qu'aucune particule > 10 mm ne soit présente dans le flux de produit. Celles-ci peuvent endommager l'aimant ou les barres d'extraction ou provoquer des étincelles d'impact.

- L'appareil magnétique certifié ATEX nécessite l'achat de pièces supplémentaires pour être certifié conforme à la directive ATEX. Il s'agit notamment d'unités de commande, de boîtes de connexion, d'interrupteurs, de capteurs et de pièces pneumatiques, etc. Veillez à ce que ces pièces soient installées par du personnel qualifié !
- Si l'appareil est stocké ou si l'arrêt est prolongé, veillez à ce qu'il soit vidé et nettoyé.
- L'appareil doit être mis à la terre si un joint est utilisé entre l'appareil et l'installation plus importante. Fixez une bande métallique entre le boîtier de l'appareil et l'installation, afin de vous assurer que l'appareil est mis à la terre.
- Tous les raccords vissés à l'intérieur de l'appareil doivent être protégés contre le desserrage.

Les pièces d'achat ATEX sont pourvues de leur propre marquage ATEX.

Sécurité

Ce chapitre décrit les risques de sécurité liés à votre appareil. Le cas échéant, des pictogrammes d'avertissement sont apposés sur l'appareil. Ce chapitre clarifie la signification de ces pictogrammes.

Connaissez vos pictogrammes !

Vérifier régulièrement que tous les pictogrammes d'avertissement sont toujours présents et lisibles, et les nettoyer si nécessaire. Veillez à ce que de nouveaux pictogrammes soient apposés à leur emplacement correct s'ils ont été perdus ou endommagés. Avant d'installer l'appareil, notez l'emplacement initial des pictogrammes.

Général

L'appareil est muni de protections lorsque cela est nécessaire. Veillez à ce que toute personne entrant en contact avec l'appareil porte une protection personnelle adéquate (combinaison, lunettes de sécurité, protections auditives, casque, chaussures de sécurité à embout d'acier, etc.). Les zones de l'appareil considérées comme dangereuses sont signalées par des pictogrammes d'avertissement.

Si l'appareil reste facilement accessible aux personnes, des mesures de sécurité supplémentaires (par exemple, une clôture) doivent être mises en place. S'il n'est pas possible de prendre des mesures de sécurité, il faut s'assurer que des instructions claires sont données aux personnes qui utilisent l'appareil.

Risque de champ magnétique

Les aimants génèrent un champ magnétique puissant qui attire fortement les matériaux ferromagnétiques (Fe). Il faut toujours tenir compte du fait que ces matériaux peuvent être soudainement attirés vers l'aimant, de manière très puissante. Cela vaut pour les établis et les outils en acier, mais aussi pour les matériaux ferromagnétiques que vous portez sur vous, comme les pièces de monnaie de votre portefeuille ou vos clés. Utilisez des outils non magnétiques et des établis équipés d'un plan de travail en bois et, de préférence, d'un cadre non ferromagnétique (par exemple en acier inoxydable).



Soyez toujours conscient que les pièces ferromagnétiques seront attirées - même les objets personnels - si vous vous trouvez à moins de **0,3 mètre** d'un aimant.

**Danger - champ magnétique intense !**

Les personnes équipées d'un stimulateur cardiaque ne doivent en aucun cas entrer dans le champ magnétique (dans un rayon de **1 mètre**).

**Interdit aux porteurs de stimulateurs cardiaques !**

Cartes de crédit, cartes à puce, disques/bandes d'ordinateur, écrans d'ordinateur, montres, etc. peuvent être endommagés ou détruits s'ils pénètrent dans le champ magnétique (dans un rayon de **0,5 mètre**).

**Danger pour les cartes magnétiques !**

Le grand public et le personnel enceinte doivent se tenir à une distance minimale de **0,25 mètre** de l'aimant.

Danger lié à la présence de pièces externes en mouvement

Les aimants sont déplacés par des cylindres d'air installés à l'extérieur. Gardez vos doigts / mains à l'écart des cylindres et des aimants pendant le fonctionnement, en particulier pendant le processus de nettoyage. Ne portez pas de vêtements amples à proximité des cylindres et des aimants afin d'éviter le risque d'être happé par des pièces en mouvement, ce qui pourrait entraîner des blessures graves.

ATTENTION : Les aimants se referment automatiquement sur le boîtier en cas de dysfonctionnement ou d'arrêt électrique. Des précautions supplémentaires doivent être prises lors des opérations de maintenance ou dans les situations d'urgence.



Il ne faut en aucun cas mettre les mains derrière les couvercles de sécurité jaunes ou les couvercles des cylindres pendant le processus de déferrisation.



Danger - être happé par des pièces en mouvement !

Pour réduire les risques de blessure dus à la liberté d'accès des travailleurs, il est fortement recommandé de prendre la précaution supplémentaire de placer une clôture sous l'appareil. Veillez à ce que des instructions complètes soient données, éventuellement complétées par des instructions de travail, dont une partie pourrait être constituée par le présent manuel.

Danger de haute tension

Lors de l'installation et du raccordement électrique de l'appareil, veillez à ce que ces opérations soient effectuées par du personnel qualifié.



Couper l'alimentation électrique avant d'effectuer des opérations sur l'appareil.

Si votre cascade est équipée d'une unité de contrôle standard 24 V_{DC} et d'une alimentation 24 V_{DC}, l'unité sur la cascade n'est pas dangereuse.

Si votre cascade est adaptée à une tension d'alimentation dangereuse - par exemple 230 V_{AC} / 50 Hz - prenez des précautions supplémentaires.

Risque d'explosion de poussières

Si cet appareil est fabriqué selon une catégorie de poussière EX (1D/2D/3D, conformément à la directive sur les équipements ATEX 2014/34/EU), il peut en conséquence être utilisé dans une zone de poussière (20/21/22, conformément à la directive sur les lieux de travail ATEX 99/92/CE). La catégorie Ex est alors décrite sur la plaque d'identification.



Assurez-vous que l'équipement est adapté à l'environnement ATEX correct (poussière) et qu'il appartient à la bonne catégorie d'équipement pour votre application.



Danger - explosion de poussière !

Vérifiez également que **les plaques d'identification des pièces montées** indiquent la catégorie Ex correcte pour la zone Ex dans laquelle l'appareil sera utilisé.

Description de l'appareil**Utilisation prévue / indications de l'utilisateur****Produits**

Convient à la séparation des particules ferromagnétiques (Fe) de grandes quantités de poudre et de produits granulaires à écoulement libre, d'une granulométrie allant jusqu'à **10 mm**, tels que les céréales, le sucre, les grains de café, le cacao, etc.

Ne convient pas pour les produits (humides) qui sont (trop) collants et/ou qui s'écoulent mal.

Pièces en fer

Convient aux flux de produits contenant des particules de Fe de **0,5 mm** et plus.

Températures

Convient pour :

- Températures extérieures de -5 °C à +40 °C.
- Températures du produit jusqu'à +80 °C

L'aimant doit être protégé contre les températures plus élevées que celles prescrites, car il risque de **perdre définitivement sa force magnétique** s'il est exposé à des températures élevées.

Espace libre

Veillez à ce qu'il y ait environ 1 mètre d'espace libre autour de l'aimant en cascade pour effectuer et faciliter l'opération d'inspection et d'entretien.

Niveau sonore

Le niveau sonore de l'appareil est inférieur à 70 dB à la livraison. S'il devient plus élevé, l'appareil doit être vérifié immédiatement en cas de défaillance ou de panne.

Pression à l'intérieur de la goulotte

Ne convient pas en cas de surpression ou de dépression à l'intérieur de la goulotte. En cas de surpression ou de dépression dans la goulotte, veuillez contacter notre service commercial.

Vibrations

L'aimant doit être protégé contre les fortes vibrations externes, car l'aimant pourrait **perdre sa force magnétique de façon permanente** ou le matériau fragile de l'aimant en céramique pourrait se briser.

Les seules vibrations provoquées par l'aimant en cascade sont dues au déplacement des aimants lors de leur nettoyage et au clapet. Le canal du produit dans lequel l'aimant en cascade est placé doit être suffisamment rigide pour amortir les forces de ces mouvements.

Nettoyage

Il est conseillé de nettoyer l'appareil au **moins deux fois par jour** pour obtenir un filtrage magnétique optimal et éviter l'accumulation de Fe sur les aimants et les problèmes qui peuvent en résulter. Des aimants propres donnent le meilleur résultat de filtrage. Veillez donc à nettoyer un peu plus que vous ne le pensez nécessaire pour obtenir un résultat satisfaisant du dispositif magnétique.

Pour le nettoyage des salissures, voir le chapitre [Entretien](#)

Alimentation en air

La pression recommandée de l'air comprimé à l'entrée est de 6 bars. La pression maximale autorisée est de 10 bars. L'air doit être conforme à la norme ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Particules solides : $7 = 5 < C_p \leq 10 \text{ mg/m}^3$

Teneur en eau : 4 = point de rosée $\leq +3 \text{ °C}$

Teneur en huile : $4 = \leq 5 \text{ mg/m}^3$

Contrôle standard

Le cycle de nettoyage est contrôlé par une électrovanne. La tension standard est de 24 V_{DC}. La durée du signal doit être d'au moins 15 secondes.

Utilisation en zone Ex

Si cet appareil est fabriqué selon une catégorie Ex, la catégorie Ex est décrite sur la plaque d'identification.

La taille maximale des particules est de 10 mm dans le flux de produit, la hauteur maximale de chute libre est de 10 mètre à l'entrée.

Spécialités livrables**Températures de produit plus élevées**

Pour les produits dont la température est supérieure à +80 °C, il est possible d'utiliser d'autres matériaux magnétiques que les matériaux magnétiques standard.

Produits abrasifs

Si vous avez un produit abrasif, nous pouvons fournir un boîtier avec des plaques d'usure protectrices remplaçables. Elles peuvent être placées en fonction de vos besoins. La protection peut se faire sur les aimants et sur les côtés. Le matériau standard est l'acier au manganèse ou l'acier inoxydable. Le volet (côté produit) peut être protégé par un revêtement en polyuréthane (PU) ou par une plaque d'usure en manganèse ou en acier inoxydable.

Unité de préparation de l'air

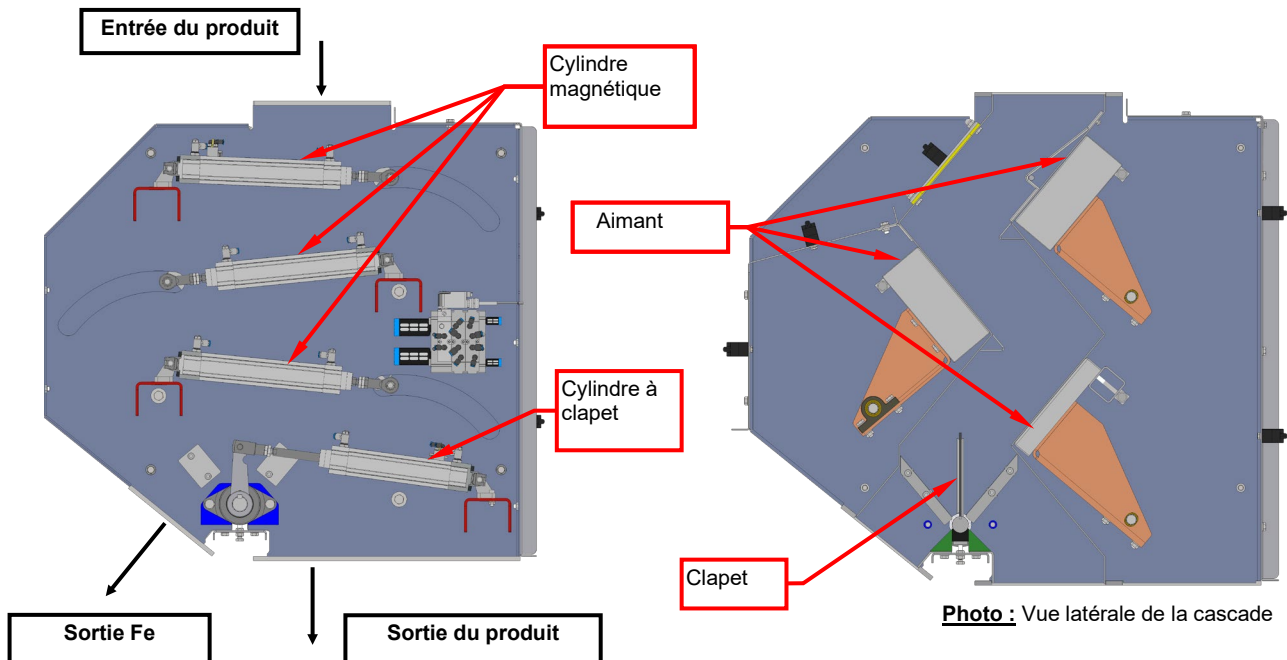
Il est recommandé si vous souhaitez régler la pression d'entrée avec plus de précision. L'unité filtre l'air, réduit la pression et contient une vanne manuelle de démarrage/arrêt.

Utilisation dans les flux de produits alimentaires

L'aimant en cascade peut être adapté de manière à pouvoir être utilisé (plus facilement) dans les flux alimentaires. L'exécution standard comporte déjà de petits espaces dans le boîtier du canal de produit. Le canal de produit (ou même le boîtier complet + les aimants à l'extérieur) peut être livré en acier inoxydable AISI304 ou AISI316.

Fonctionnement de base

L'aimant en cascade est spécialement conçu pour la séparation des particules de Fe contenues dans les produits non collants, granuleux et pulvérisés, par exemple dans les meuneries et les broyeurs à marteaux. Les particules de fer peuvent endommager l'équipement de la machine et dégrader la qualité des produits récoltés tels que les céréales, la farine, etc.



- Le flux de produit entre dans l'aimant en cascade par l'ouverture d'entrée du produit.
- Le produit s'écoulera - forcé par la forme de la cascade - près des aimants et aura donc un très bon degré de déferrisation.

Nettoyage des aimants / Elimination du fer (Fe)

1. Arrêter le flux de produits.
2. Démarrage du signal de nettoyage (standard 24 V_{DC})
3. Le cylindre à clapet ferme le canal du produit par son clapet, de sorte qu'aucune pièce de Fe ne puisse tomber à travers lui, et ouvre la sortie de Fe en conséquence.
4. Lorsque le clapet est en position fermée, les cylindres magnétiques éloignent les aimants du boîtier de la cascade. Le fer tombe de l'intérieur du boîtier, dans l'orifice de sortie du fer.
5. Après environ 15 sec. d'arrêt du signal (pas de tension), les cylindres magnétiques referment les aimants sur le boîtier de la cascade.
6. Lorsque le dernier aimant est de retour contre le boîtier, le cylindre du clapet ramène le clapet en position de production et ferme la sortie Fe.
7. Démarrer le flux de produits.

Un nettoyage régulier de l'aimant permet d'obtenir un résultat de déferrisation optimal.
 Les aimants contaminés par du Fe perdent (une partie de) leur force magnétique !

La construction

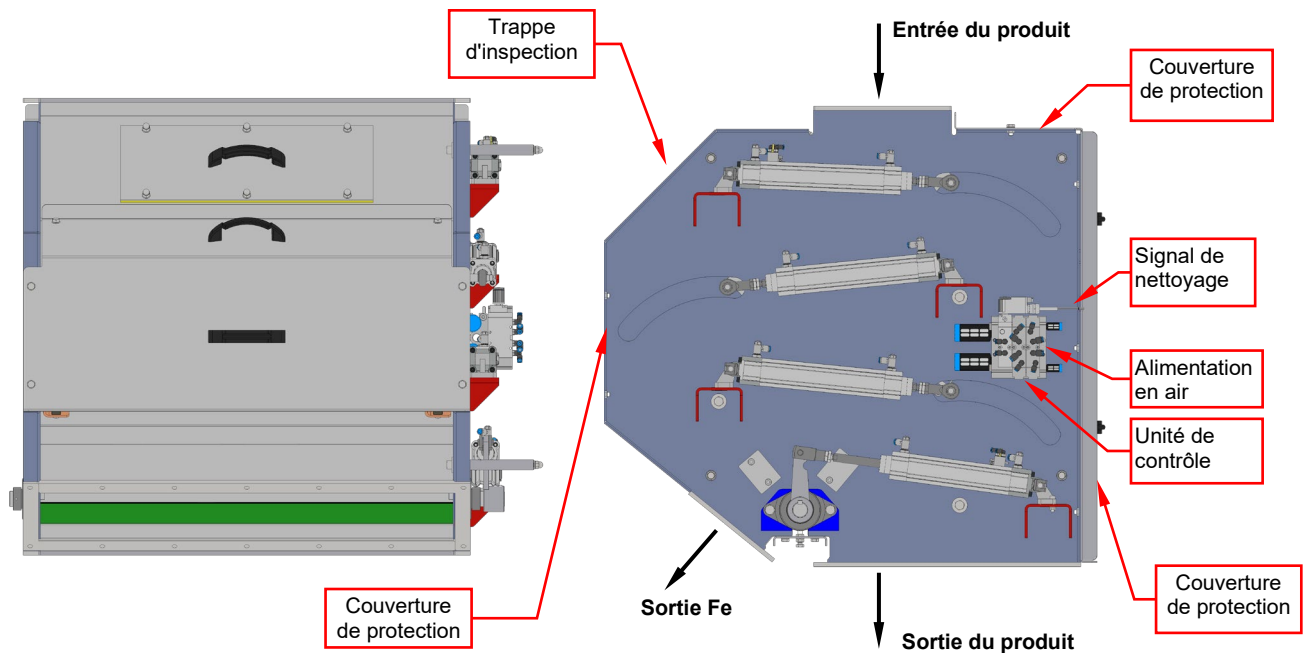


Illustration : Cascade pneumatique avec unité de commande séquentielle (vue sans couvercle pneumatique)

- L'aimant de cascade doit être connecté à la **bride d'entrée et de sortie du produit** de votre construction de canal.
- La cascade est également équipée d'une **bride à la sortie Fe**, sur laquelle vous pouvez facilement monter une construction de sortie Fe.
- Du côté opposé à celui où se trouve l'aimant supérieur, une **trappe d'inspection** est placée. En l'ouvrant, il est possible de vérifier tous les aimants.
- Un **clapet**, placé après le dernier aimant, ferme soit la sortie produit, soit la sortie Fe. Les problèmes liés au clapet sont plus faciles à inspecter par l'ouverture de la sortie Fe.
- 2 grands **capots de protection** servent à protéger les aimants (en mouvement ou non). En outre, ces trappes protègent les aimants contre la chute de pièces ferromagnétiques susceptibles d'endommager les aimants et/ou le boîtier de la cascade et d'aggraver le fonctionnement des aimants.
- Du côté pneumatique de l'aimant de cascade, un **couvercle de protection** est placé pour éviter tout risque de blessure causées par les cylindres en mouvement.
- L'**unité de contrôle** de la séquence est placée sur la plaque latérale de la cascade, du côté où les cylindres sont montés.

Exécution ATEX (protection contre l'explosion de poussières)

Tous les matériaux utilisés, les pièces produites et achetées dans l'exécution ATEX spécifiée.

Installation**Mise en place et transport de l'aimant en cascade**

L'aimant en cascade doit toujours être soulevé à l'aide de 4 boulons à œil !
Monter ces boulons à œil dans les trous d'angle de la bride supérieure.

En raison de la répartition inégale du poids, l'utilisation des 4 boulons à œil sur chaque coin est nécessaire pour un processus de levage stable.

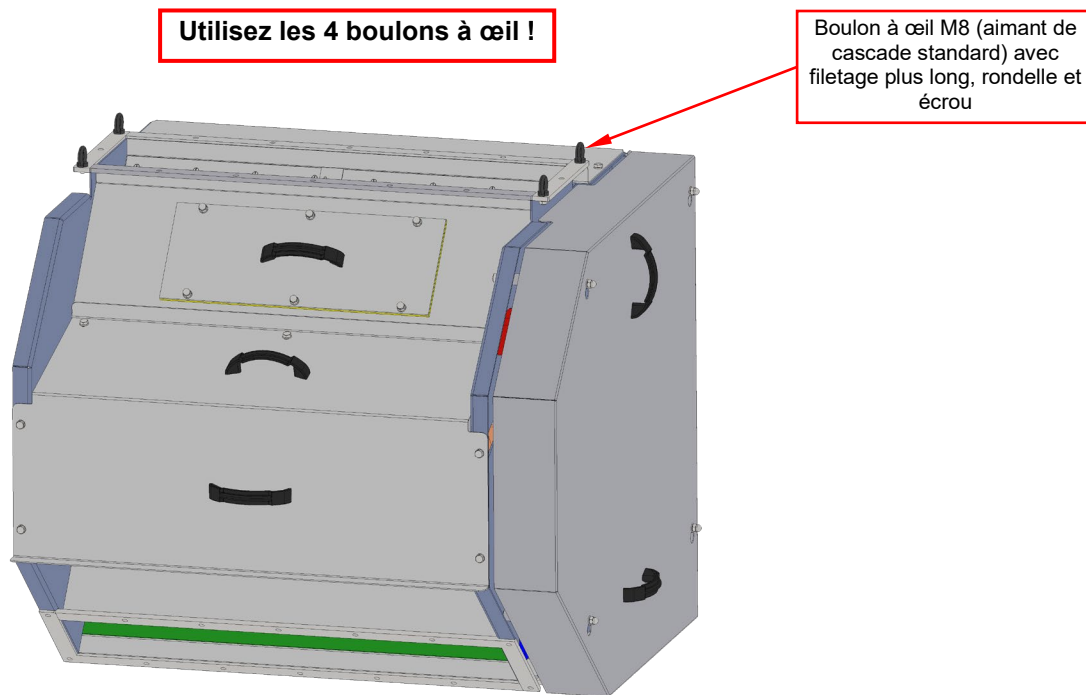


Image : Aimant en cascade avec boulons à œil

- Une zone d'installation spacieuse est préférable pour faciliter le transport.
- Utiliser des équipements de transport et de levage appropriés pour le transport de l'aimant en cascade.

Le poids de l'aimant en cascade est indiqué sur la **plaque d'identification**.

- Assurez-vous que les canaux de sortie et d'entrée du produit sont suffisamment solides pour supporter l'aimant en cascade. Si ce n'est pas le cas, renforcez-les avant l'installation.
- Évitez les chocs pendant le transport pour ne pas l'endommager.
- Dégager la zone située sous l'aimant pendant le transport.
- Lors de l'installation de l'appareil, veillez à ce que la hauteur de chute libre de votre produit ne dépasse pas 0,4 mètre. Une hauteur de chute libre plus élevée augmentera la vitesse du produit, ce qui entraînera une moins bonne séparation.
- Boulonnez fermement les brides de l'aimant en cascade aux brides d'entrée et de sortie de vos canaux de production afin d'éviter toute fuite de produit. Un alignement et un assemblage incorrects peuvent entraîner des fuites de matières premières.
- Il est conseillé d'installer l'unité à une hauteur accessible aux opérateurs. Une bonne hauteur facilite le nettoyage et l'entretien.
- Travaillez avec soin, assurez-vous que vous disposez d'un espace de travail suffisant, utilisez un bon échafaudage, une bonne échelle et de bons outils de levage pour pouvoir installer l'appareil en toute sécurité.

Branchements électriques en général

Veillez à ce que l'alimentation électrique soit coupée pendant que vous travaillez sur l'appareil et à ce qu'elle ne puisse pas être rétablie sans votre autorisation.

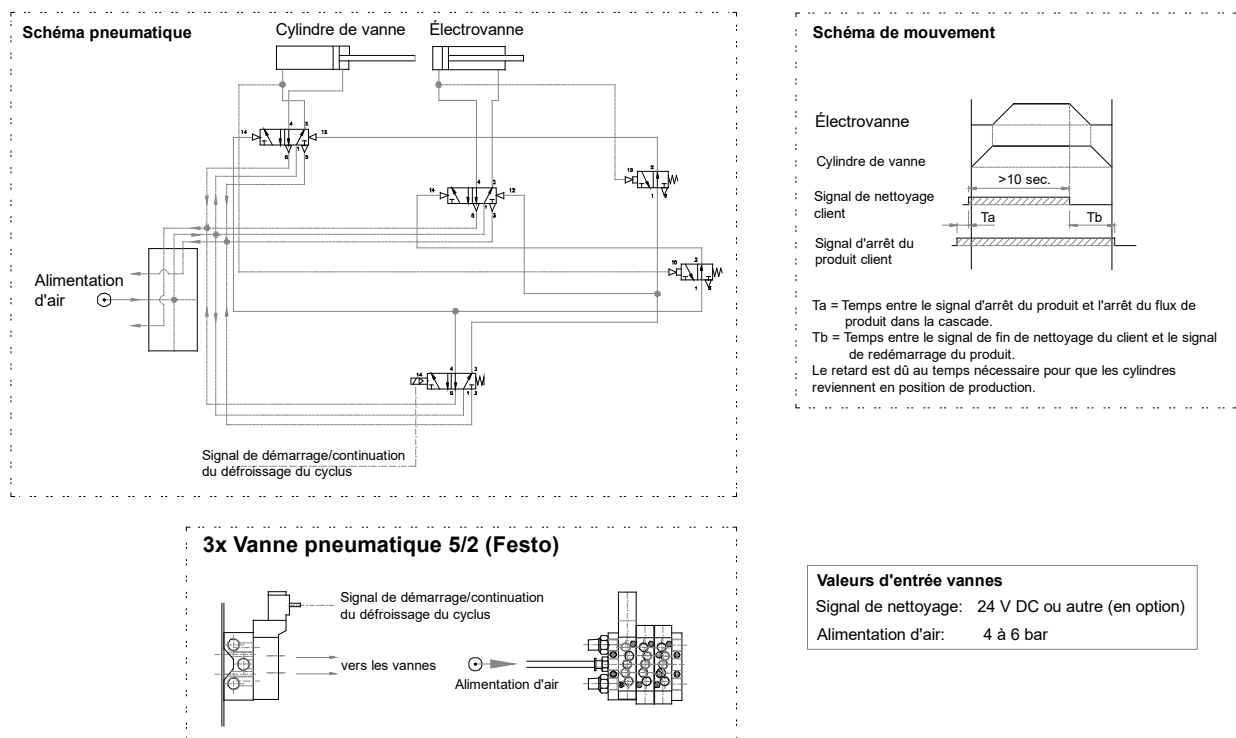
Assurez-vous que tous les raccordements électriques sont effectués par du personnel qualifié et qu'ils sont conformes à toutes les normes applicables. Vérifier que l'appareil est apte à être connecté.

L'équipement électrique standard est un solénoïde 24 V_{DC}. Avant de procéder au raccordement, vérifiez que les dispositifs fournis correspondent aux charges connectées localement et que les câbles de raccordement appropriés sont conçus pour la puissance électrique à prélever.

L'aimant en cascade peut être équipé de différents solénoïdes et certains capteurs peuvent être ajoutés.

Veiller à ce que toutes les connexions électriques soient vérifiées/serrées après l'installation et régulièrement par la suite (par exemple, une fois par an).

Le séparateur de Fe à aimants en cascade est équipé de l'unité de commande à séquence solénoïde suivante :



Pour démarrer le cycle de nettoyage, un signal de 24 V_{DC} ou autre doit être généré vers l'électrovanne. C'est évidemment à cette électrovanne que vous connectez votre signal de commande central ou local.

Air : L'alimentation en air doit être connectée au bloc de vannes (6 bars recommandés, min. 4 à max. 10 bars). L'air doit être sec et sans huile.

Démarrage

Avant le démarrage, assurez-vous que

- L'appareil ou l'installation ne présente aucun dommage ou dysfonctionnement.
- Toutes les connexions (électriques, mécaniques, pneumatiques) ont été effectuées correctement.
- L'appareil ou l'installation est placé et situé correctement.
- Toutes les protections ont été correctement mises en place.
- Tous les objets d'une taille supérieure à 10 mm sont empêchés de pénétrer dans le canal du produit.
- L'appareil est nettoyé en profondeur, à l'intérieur et à l'extérieur.
- Le produit ne tombe pas dans le dispositif magnétique d'une hauteur supérieure à 10 mètres.
- Il n'y a pas d'autres sources de danger.

Lors de la mise en route, assurez-vous que

- L'appareil ou l'installation ne présente aucun dommage ou dysfonctionnement.
- Toutes les autres parties de l'appareil ou de l'installation fonctionnent comme décrit.

Maintenance

Les systèmes magnétiques attirent les particules ferromagnétiques. Un nettoyage régulier est indispensable. Un aimant propre fonctionne beaucoup mieux.

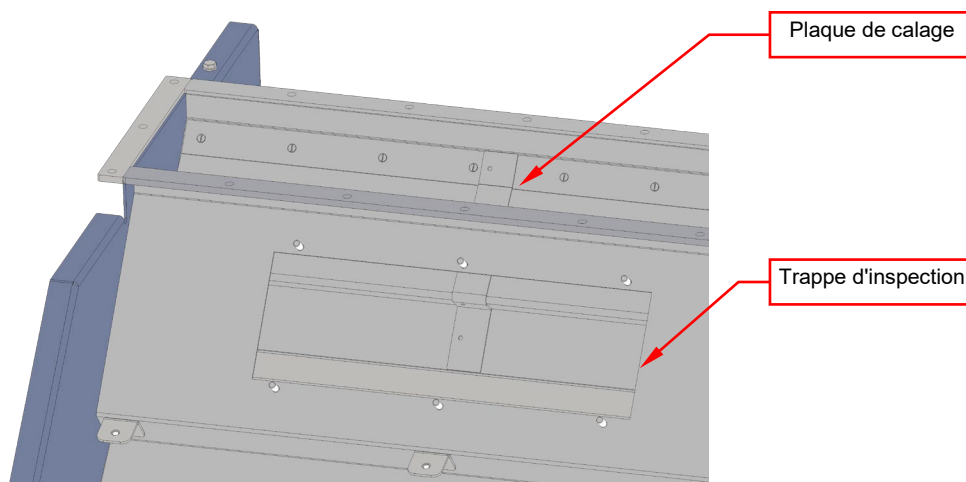
- Toutes les pièces sont nettoyées de préférence avec de l'air sous pression et/ou un chiffon doux.
- Vérifiez régulièrement que tous les pictogrammes d'avertissement et la plaque d'identification sont présents aux bons endroits sur l'appareil. Si les pictogrammes d'avertissement ou la plaque d'identification sont perdus ou endommagés, appliquez immédiatement de nouveaux pictogrammes aux emplacements d'origine.
- Le personnel d'exploitation doit toujours être informé des inspections, de l'entretien et des réparations prévus, ainsi que des pannes.

Avertissements (voir aussi le chapitre **Sécurité**)

L'entretien ne doit être effectué que lorsque l'alimentation électrique et l'alimentation en air sont coupées. Attention à la force magnétique qui reste active même si l'alimentation électrique est coupée. De ce fait, les matériaux ferromagnétiques peuvent être attirés par les aimants s'ils se trouvent à proximité de ceux-ci. Nous conseillons d'utiliser des outils/matériaux non ferromagnétiques, comme l'acier inoxydable AISI304, le plastique ou le bois pour les travaux d'entretien et de nettoyage. Gardez tous les produits sensibles aux aimants, comme les stimulateurs cardiaques, les montres, les téléphones, les cartes magnétiques et les cartes de crédit, à l'écart des aimants.

Vérification / changement de la plaque de calage

Vérifier régulièrement la plaque de calage (usure) au niveau du premier aimant. Si elle est usée, il est possible de la changer par le trou d'inspection.

**Clapet**

Vérifier régulièrement le clapet et son joint. Remplacez-les s'ils sont usés.

Propreté et état

Nettoyez régulièrement toutes les pièces et vérifiez leur état.

Dysfonctionnements / Service

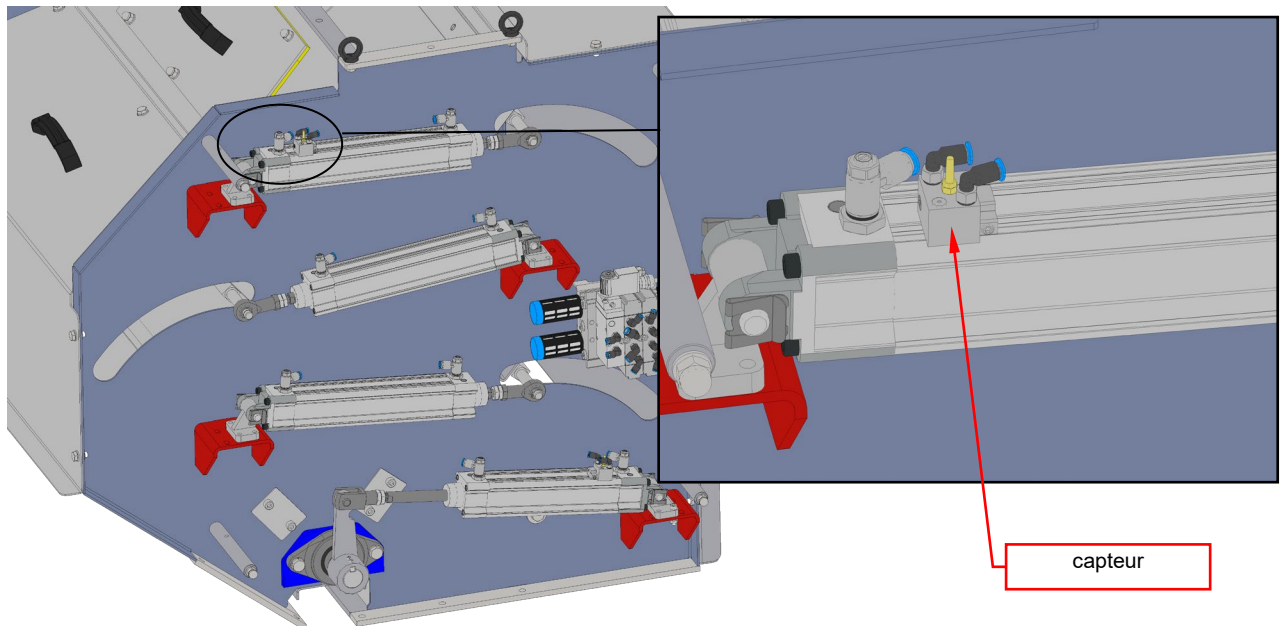
	ATTENTION !
	Une mauvaise manipulation du dispositif magnétique peut entraîner des dommages. Risque de dommages corporels ou matériels ! • Toute réparation des dispositifs magnétiques GOUDSMIT ne peut être effectuée que par du personnel qualifié. • Sachez que les aimants permanents attirent les matériaux ferromagnétiques avec une grande force lorsqu'ils se trouvent à portée du champ magnétique → risque de se coincer ! • Consulter le service après-vente de GOUDSMIT MAGNETIC SYSTEMS.

Dysfonctionnements

En cas de dysfonctionnement, consultez le tableau suivant afin de déterminer la cause du dysfonctionnement et son remède éventuel. Si un dysfonctionnement spécifique ne peut être trouvé dans le tableau, consultez le service GOUDSMIT Magnetic Systems.

Dysfonctionnement	Cause possible	Remède possible
L'aimant ne sépare pas ou mal les particules ferromagnétiques (Fe).	Les particules non séparées ne sont pas ferromagnétiques.	Vérifier si les particules à séparer sont ferromagnétiques à l'aide d'un aimant permanent.
	Aimant(s) surchargé(s).	Le plus souvent, nettoyer le(s) aimant(s) des particules de Fe séparées.
	L'aimant n'est pas correctement fermé contre le boîtier.	Régler la pression d'air sur le(s) cylindre(s) magnétique(s) (conseillé = 4 à 8 bar, max. = 10 bar) . Nettoyer les surfaces des côtés de fermeture de l'aimant ou des aimants et du boîtier.
Le clapet d'élimination des déchets de la boîte à clapets intégrée ne se ferme pas correctement.	Blocage de la sortie de Fe et/ou du produit.	Retirer les éléments qui bloquent la (les) prise(s) d'air.
Le volet d'élimination des déchets ne se déplace pas correctement.	La pression d'air est faible ou nulle.	Régler la pression d'alimentation en air (conseillée = 4 à 8 bar, max. = 10 bar).
	Le volet se déplace avec trop de friction.	Vérifier le caoutchouc de fermeture de la trappe. Si le caoutchouc est cassé, remplacez-le par un neuf.
	Le cylindre d'air présente une usure importante.	Réviser / remplacer le cylindre.
Le clapet d'élimination des déchets ne bouge pas	Le cycle de nettoyage a été interrompu de manière inattendue	Rétablir le cycle, voir la procédure ci-dessous.
	Le capteur pneumatique ne fonctionne pas.	Suivez la procédure de rétablissement du cycle de nettoyage et vérifiez si le capteur expulse l'air. En cas d'échec, remplacez-le.
Les aimants ne bougent pas ou ne se déplacent pas autant qu'ils le devraient.	La pression d'air est faible ou nulle.	Régler la pression d'air ou ajuster la pression d'air.
	La durée du signal de nettoyage est trop courte.	Vérifiez si le signal de nettoyage dure environ 15 sec. Réglez-le si nécessaire.
	Le cylindre d'air est usé.	Réviser / remplacer le cylindre.

Procédure de rétablissement du cycle de nettoyage



Quand l'alimentation en air est activée :

1. Position de marquage du capteur.
2. Desserrer le capteur.
3. Déplacez-la complètement vers le côté opposé.
4. Le clapet doit sauter et le volet inférieur doit se mettre en mouvement.
5. Déplacez le capteur vers l'arrière et serrez-le.

Service à la clientèle

Veuillez disposer des informations suivantes si vous avez besoin d'une assistance du service clientèle :

- Plaque d'identification (complète)
- Type et étendue du problème
- Heure à laquelle le problème s'est produit et toutes les circonstances qui l'accompagnent
- Cause présumée

Matériau de fermeture / mise à la terre

L'appareil doit être connecté à un système de liaison équipotentielle.

Assurez-vous que tous les matériaux de fermeture ou d'emballage entre le dispositif magnétique et votre canal de production ont une résistance de surface inférieure à 1 GΩ.

Stockage et démontage

Stockage

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, nous conseillons de le ranger dans un endroit sec et sûr et de conserver les parties fragiles et/ou sensibles.

Démantèlement / mise à la ferraille

Lorsque l'appareil est recyclé à la fin de sa durée de vie technique, il doit être éliminé correctement et conformément aux réglementations locales. Soyez toujours conscient du magnétisme.