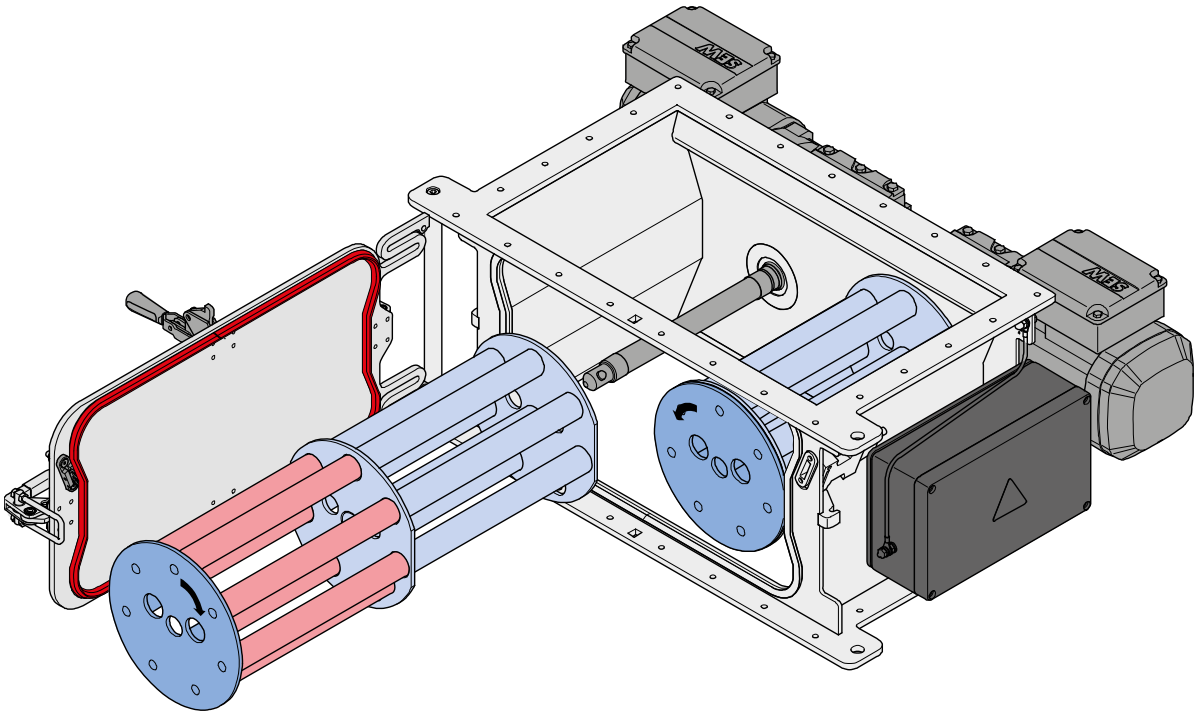
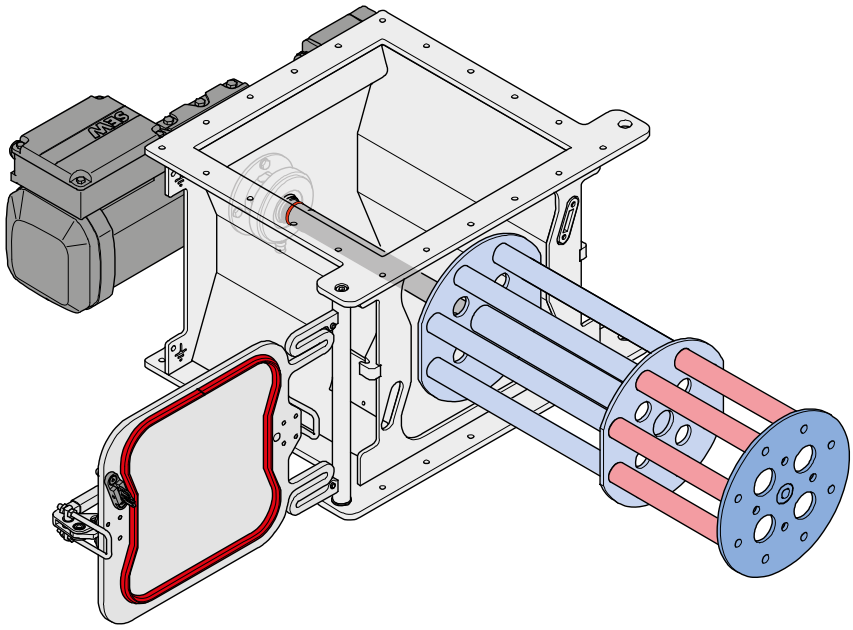
GOUDSMIT MAGNETICS

Installations- und Benutzerhandbuch

Rotierender Cleanflow-Magnetabscheider, Serie SECR

Magnetabscheider mit Permanentmagnet.





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. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 5

2 Sicherheit 6

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 6
2.2 Sicherheitsrisiken 6
2.3 Fernbedienung 6
2.4 Staubexplosionsgefahr – Ex-Kennzeichnung 6
2.5 Schäden aufgrund eines Magnetfelds 7
2.6 Sonstige Bemerkungen/Warnhinweise 7

3 Normen und Richtlinien 8

3.1 CE-Kennzeichnung 8
3.2 Richtlinien 8
3.3 Grenzwerte für permanent- und elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz und in der Öffentlichkeit 8

4 ATEX 10

4.1 EX-Kennzeichnung 10
4.2 Beschreibung der ATEX-Optionen 10
4.3 ATEX-Angaben 11

5 Allgemeine Informationen 12

5.1 Ferromagnetismus 12
5.2 Garantiebedingungen 12
5.3 Sonstige Bemerkungen/Warnhinweise 12

6 Spezifikationen 13

6.1 Funktionsbeschreibung 13
6.2 Anwendungsbereiche 13
6.3 Verwendung in Nahrungsmittelproduktströmen 13
6.4 Druck im Produktkanal 13
6.5 Magnetqualität 13
6.6 Temperaturen 14

7 Produktinformationen 15

7.1 Bauweise 15
7.2 Lieferumfang 15
7.3 Hinweise auf der Magneteinheit 16
7.4 Typenschild 16
7.5 Türschalter 16

8 Transport und Einbau 17

8.1 Transport 17
8.2 Installation 17
8.3 Vibrationen 18
8.4 Verhindern elektrostatischer Entladungen (Erdung) 19
8.5 Platzbedarf 19
8.6 Luftdruck zwischen den Öldichtungen an der Motorwelle und dem Gehäuse 19

9 Elektrischer Anschluss 20
9.1 Anschlussversorgungsspannung 20
9.2 Elektrische Anschlüsse & ATEX 20
10 Funktionsprinzip 21
10.1 Allgemeines 21
10.2 Cleaning process – disposal of ferromagnetic particles 22
10.3 Reinigung mit dem Magnetrotor-Reinigungsgerät (Zubehör) 23
10.4 Reinigung ohne Reinigungsgerät 24
11 Wartung und Inspektion 25
11.1 Allgemeine Richtlinien 25
11.2 Wartungshäufigkeit 26
11.3 Flussdichtemessung eines Magnetstabs 27
11.4 Dichtungsring ersetzen 28
11.5 Austauschen der PTFE-Dichtungen 29
11.6 Getriebemotor 30
11.7 Lager 31
11.8 Motor austauschen 32
11.9 Reinigungsanweisungen 33
12 Fehlersuche 34
12.1 Fehlersuchtabelle 34
13 Service, Lagerung und Demontage 36
13.1 Kundenservice 36
13.2 Ersatzteile 36
13.3 Lagerung und Entsorgung 36

1 Einführung

Dieses Handbuch enthält Informationen über die ordnungsgemäße Verwendung und Wartung des Geräts. Das Handbuch enthält Anweisungen, um Verletzungen und schwerwiegende Schäden zu vermeiden und einen möglichst sicheren und problemlosen Betrieb des Geräts zu ermöglichen. Lesen Sie sich dieses Handbuch sorgfältig durch, um es vollständig zu verstehen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Für weitere Informationen oder bei Fragen, wenden Sie sich an Goudsmit Magnetic Systems B.V.. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Titelseite dieses Handbuchs. Weitere Kopien des Handbuchs können unter Angabe der Gerätebezeichnung und/oder Artikelnummer oder Bestellnummer nachbestellt werden.

In diesem Handbuch wird der SECR Cleanflow-Magnetabscheider im Weiteren als „Gerät“ bezeichnet.

HINWEIS

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch!

Die Beschreibungen und Abbildungen, die zu Erklärungszwecken in diesem Handbuch verwendet werden, können von den Beschreibungen und Abbildungen Ihrer Ausführung abweichen.

HINWEIS

Dieses Handbuch und die Herstellererklärung(en) müssen als Bestandteil Ihres Geräts betrachtet werden.

Beide Dokumente müssen bei einem Verkauf beim Gerät verbleiben.

Das Handbuch muss allen Bedienern, Wartungstechnikern und weiteren Personen, die mit dem Gerät im Laufe seiner Nutzungsdauer arbeiten, zugänglich sein.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Anweisungen in diesem Handbuch müssen beachtet werden. Anderenfalls besteht die Gefahr von Sach- und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr.
- Das Gerät darf nur für die Magnetfiltration von trockenen und fettigen Pulvern in Freifall-Förderleitungen verwendet werden. Jegliche andere Verwendung widerspricht den Vorschriften. Daraus resultierende Schäden sind nicht durch die Werksgarantie abgedeckt.
- Sorgen Sie dafür, dass Personen, die an dem Gerät oder in dessen unmittelbarer Nähe arbeiten, eine angemessene Schutzausrüstung tragen.
- Ergreifen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen und verwenden Sie zusätzliche Warnsymbole, wenn das Gerät für Personen leicht zugänglich bleibt. Wenn dies nicht möglich ist, muss sichergestellt werden, dass für das gesamte System, in das dieses Gerät integriert ist, klare Anweisungen gegeben werden.
- Arbeiten am Gerät dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Idealerweise sollten Wartungsarbeiten an den Magneten von Personal von Goudsmit Magnetic Systems B.V. durchgeführt werden.
- Beachten Sie immer die örtlich geltenden Sicherheits- und Umweltvorschriften.

2.2 Sicherheitsrisiken

In diesem Kapitel werden Sicherheitsrisiken des Geräts beschrieben. Falls erforderlich, wurden Warnsymbole am Gerät angebracht. Diese Symbole werden später in diesem Dokument erläutert.

HINWEIS

Beachten Sie die folgenden Maßnahmen:

- ► Lesen Sie die Warnsymbole auf den Geräten aufmerksam.
- ► Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, ob die Symbole auf dem Gerät vorhanden und lesbar sind.
- ► Halten Sie die Symbole sauber.
- ► Ersetzen Sie Symbole, die unleserlich geworden sind oder entfernt wurden, durch neue Symbole an denselben Stellen.

2.3 Fernbedienung

- Das Gerät darf nur dann aus der Ferne bedient werden, wenn alle Abschirmungen angebracht und bewegliche Teile unzugänglich sind.

2.4 Staubexplosionsgefahr – Ex-Kennzeichnung

Wenn das Gerät für die Einhaltung einer Ex-Staubkategorie (1D/2D/3D, gemäß ATEX Geräterichtlinie 2014/34/EU) hergestellt wurde und daher in einer Ex-Staubzone (20/21/22, gemäß ATEX Arbeitsplatzrichtlinie 99/92/EC) verwendet werden darf, ist die Ex-Kategorie auf dem Typenschild angegeben.

- Prüfen Sie, ob das Gerät der korrekten Ex-Kategorie entspricht.
- Prüfen Sie, ob die installierten Teile (wie Getriebemotor, Sicherheitsschalter, Näherungssensor), die über ein eigenes Typenschild verfügen, der richtigen Ex-Kategorie für die Ex-Zone entsprechen, in der das Gerät verwendet wird.

Eine vollständige Beschreibung finden Sie im Kapitel „ATEX“.

2.5 Schäden aufgrund eines Magnetfelds

Die Magneten erzeugen ein starkes Magnetfeld, das ferromagnetische Teilchen anzieht. Die gilt auch für eisenhaltige Materialien, die am Körper getragen werden können, einschließlich Schlüssel, Münzen und Werkzeuge. Verwenden Sie, wenn Sie in einem Magnetfeld arbeiten, nur nicht-ferromagnetische Werkzeuge und Werkbänke mit einer Arbeitsplatte aus Holz und einem nicht-ferromagnetischen Unterbau.

WARNUNG

Starkes Magnetfeld

Bei Arbeiten und Messkontrollen am Gerät besteht die Gefahr von Personenschäden. Stecken Sie nicht die Finger oder andere Körperteile zwischen die Magnetkomponenten.

2.6 Sonstige Bemerkungen/Warnhinweise

Beheben Sie alle Störungen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Wird das Gerät bei einer Störung benutzt, muss das Bedienungs- und Wartungspersonal nach einer erfolgten Risikobeurteilung auf die Störung und die damit verbundenen Risiken hingewiesen werden.

3 Normen und Richtlinien

3.1 CE-Kennzeichnung

In Bezug auf Konstruktion und Betrieb entspricht dieses Gerät den europäischen und nationalen Anforderungen.

CE

Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Konformität des Geräts mit allen geltenden EU-Vorschriften, die mit der Anbringung dieser Kennzeichnung verbunden sind.

3.2 Richtlinien

Die Standardversion dieses Geräts erfüllt die Anforderungen der folgenden europäischen Richtlinien:

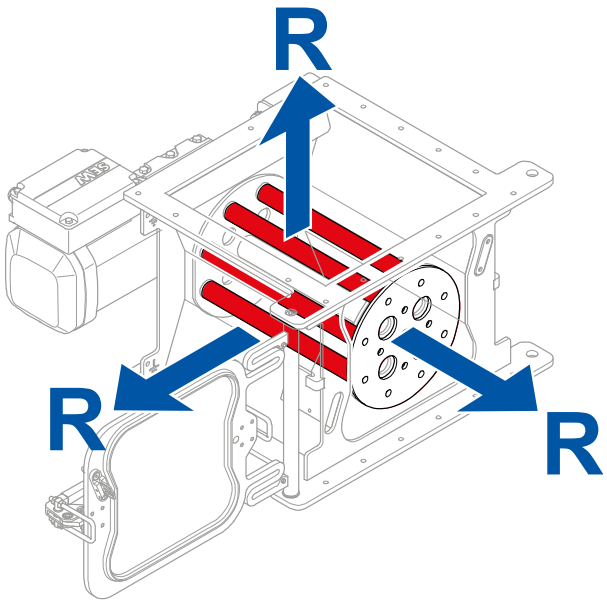
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EC
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU (falls zutreffend)

3.3 Grenzwerte für permanent- und elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz und in der Öffentlichkeit

Die Grenzwerte und Magnetfelder sind in Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie 2013/35/EU wie folgt festgelegt:

Richtlinie 2013/35/EU *des Europäischen Parlaments und des Rates vom* 26. Juni 2013 *über Mindestvorschriften zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit von Arbeitnehmern vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder).*

Beachten Sie die folgenden Maßnahmen bezüglich der Exposition gegenüber Magnetfeldern gemäß Norm zur EN12198-1 (Maschinenkategorie = 0, keine Einschränkungen) des Geräts:



Lebensbedrohliche Gefahr für Personen mit implantierten medizinischen Hilfsmitteln

Personen mit aktiven medizinischen Implantaten (zum Beispiel Herzschrittmacher, Defibrillator, Insulinpumpe) dürfen sich niemals in einem Radius „R“ von 0,25 Metern um das Gerät aufhalten.

Schäden an Produkten mit Magnetempfindlichkeit

Produkte, die ferromagnetische Teile enthalten wie Bank-, Kredit- und Chipkarten, Schlüssel und Uhren können irreparabel beschädigt werden, wenn sie in einen Radius „R“ von 0,08 Metern um das Gerät gelangen.

Schwangeres Personal und die Öffentlichkeit dürfen sich nicht in einem Radius „R“ von 0,025 Metern um das Gerät aufhalten.

WARNUNG

Gefahr durch Geschosse

Ferromagnetische Gegenstände werden angezogen, wenn sie sich in einem Umkreis von 0,3 Metern um den Magneten befinden.

Grenzwerte für die berufliche Exposition (allgemein und für Gliedmaßen) werden nicht überschritten.

HINWEIS

Goudsmit Magnetics bietet eine jährliche Wartungsinspektion und einen Inspektionsbericht mit Zertifikat für die Magnete an.

4 ATEX

4.1 EX-Kennzeichnung

Wenn die Ausrüstung für die Verwendung in einer potenziell explosiven Umgebung (ATEX) geeignet ist, verfügt das Typenschild über eine Ex-Markierung mit Angabe der Umgebung, für die die Ausrüstung geeignet ist, die Ausrüstungskategorie sowie andere Kriterien, die die Ausrüstung erfüllt.

Beispiel Ex-Kennzeichnung für Staub: II 1/2D c T140 °C

Erläuterung:

II	→	Explosionsgruppe (I ist Bergbau, II sind alle anderen Bereiche)
1/2	→	Gerätekategorie (Zündschutzgrad: 1 = sehr hoch, 2 = hoch, 3 = normal)
D	→	Art der ATEX-Umgebung S(taub)

	Ausrüstungskategorie	1D	2D	3D
	Geeignet für ATEX-Zone(n)	20 (21 & 22)	21 (22)	22
	[1D = Innengerät / 2D = Außengerät]			

c	→	Art des Ex-Schutzes: c = konstruktive Sicherheit t = Schutz durch Gehäuse h = nicht-elektrische Geräte (Schutzverfahren nicht spezifiziert)
T140 °C	→	Maximale Oberflächentemperatur für Staubatmosphäre

Wenn das Gerät extern zertifiziert ist, wird die ATEX-Zertifikatsnummer zum Typenschild hinzugefügt. Neben der CE-Kennzeichnung muss die Identifikationsnummer der benannten Stelle, die unser ATEX-Qualitätssicherungssystem zertifiziert hat, angegeben werden.

Die endgültige ATEX-Klassifizierung des montierten Geräts kann niedriger ausfallen als auf dem Typenschild von Goudsmit Magnetics angegeben ist, wenn die zusätzlichen Teile mit ihrer eigenen ATEX-Kennzeichnung über eine niedrigere Klassifizierung verfügen.

4.2 Beschreibung der ATEX-Optionen

Produktschlüssel auf Ausrüstungsebene:

SECR - B - 3030 - 08E - HT - Ex - F5M - B - B - M1

Der Eintrag **EX** im Produktschlüssel bezeichnet folgende ATEX-Optionen:

Wert	Erläuterung der Ex-Kennzeichnung	
Nicht zutreffend	Nicht explosionssicher (kein ATEX)	
EX		II 1/2D c T140 °C
X4		II 1/3D

4.3 ATEX-Angaben

- Die Temperatur des Produkts darf 80 °C nicht überschreiten.
- Für ATEX-Staubumgebungen:
  - Die Entzündungstemperatur des Staubs muss über 157 °C liegen.
  - Die Schweltemperatur einer Staubschicht muss über 180 °C liegen.
  - Staubschichten, die dicker als 5 mm sind, dürfen sich nicht auf der Ausrüstung ansammeln.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Teilchen >10 mm im Produktstrom befinden. Diese können die Magnete oder die Extraktorstäbe beschädigen oder zu Funkenbildung führen.
- Falls erforderlich, setzen Sie einen mechanischen Filter (Sieb) vor dem Abscheidungssystem ein!
- Die Freifallhöhe über dem Gerät darf 10 m nicht überschreiten.
- Für ein ATEX-zertifiziertes magnetisches Gerät, müssen zugekaufte Teile in Übereinstimmung der ATEX-Richtlinie zertifiziert werden. Dazu zählen Steuergeräte, Klemmenkästen, Schalter, Sensoren und Pressluftkomponenten usw. Stellen Sie sicher, dass diese von qualifiziertem Personal montiert werden!
- Wenn das Gerät eingelagert oder längere Zeit nicht benutzt wird, stellen Sie sicher, dass das Gerät geleert und gereinigt wird.
- Das Gerät muss geerdet sein. Der elektrische Widerstand der Erdung muss unter 1 MΩ liegen. Wenn zwischen dem Gerät und einer größeren Anlage eine Dichtung verwendet wird, ermöglichen Sie den Ausgleich etwaiger elektrostatischer Ladungen der Anlage mit einem maximalen elektrischen Widerstand von 25 Ω. Dies ist mit einem geflochtenen Verbindungskabel oder anderen Mitteln möglich.
- Es darf keine Farbe oder Beschichtung auf die Innenflächen des Produktkanals aufgebracht werden.
- Auf der Außenseite des Geräts dürfen keine Isolierfarben oder -beschichtungen mit einer Dicke von über 2 mm aufgebracht werden.
- Alle Schraubverbindungen im Gerät müssen gegen Lösen gesichert werden.
- Verhindern Sie, dass Zündquellen wie glühende Teilchen, Flammen oder heiße Gase in das Gerät eindringen. Wenn sich explosive Gase, Dämpfe oder Nebel in der Ausrüstung befinden, muss der Eintritt von elektrisch geladenen Massengüter verhindert werden. Stoffe, die sich elektrisch aufladen können, können eine Zündquelle für Gase, Nebel und Dämpfe sein (zum Beispiel statisch aufladbare Kunststoffgranulate mit Lösungsmitteldämpfen).

HINWEIS

Die gekauften ATEX-Teile verfügen über ihre eigene ATEX-Kennzeichnung.

5 Allgemeine Informationen

5.1 Ferromagnetismus

Das Funktionsprinzip des Geräts beruht auf Ferromagnetismus. Ferromagnetismus ist eine Eigenschaft, die bestimmte Materialien wie Eisen, Kobalt und Nickel besitzen. Diese Materialien können magnetisiert werden, wenn sie einem von außen angelegten Magnetfeld ausgesetzt werden. Materialien, die magnetisiert bleibt, nachdem das äußere Magnetfeld entfernt wurde, werden als Permanentmagnete oder hartmagnetisch bezeichnet.

Die meisten magnetischen Materialien verlieren ihren Magnetismus, sobald das äußere Magnetfeld entfernt wird. Dies sind weichmagnetische Materialien. Die meisten Eisen-, Kobalt- und Nickellegierungen sind magnetisch.

Auch einige Edelstahlsorten wie AISI304 oder AISI316 sind leicht magnetisch.

5.2 Garantiebedingungen

Die Garantie für das Gerät erlischt, wenn:

- Service- und Wartungsarbeiten nicht gemäß den Bedienungsanweisungen oder von Personal durchgeführt wird, das nicht speziell für diesen Zweck ausgebildet wurde. Goudsmit Magnetic Systems B.V. empfiehlt Service- und Wartungsarbeiten von Servicetechnikern von Goudsmit Magnetic Systems B.V. durchführen zu lassen.
- Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmungen Änderungen am Gerät vorgenommen wurden.
- Teile des Geräts gegen Nicht-OEM- oder nicht identische Teile ausgetauscht wurden.
- Andere als die vorgeschriebenen Schmiermittel verwendet wurden.
- Teile des Geräts beschädigt wurden, weil das Gerät mit einer (dauerhaften) Fehlfunktion in Betrieb genommen wurde.
- Das Gerät unsachgemäß, fehlerhaft, nachlässig oder auf eine Art und Weise verwendet wurde, die nicht seiner Art und/oder seinem Verwendungszweck entspricht.

HINWEIS

Alle Verschleißteile sind von der Garantie ausgeschlossen.

5.3 Sonstige Bemerkungen/Warnhinweise

- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für die Anwendung für die es entwickelt wurde.
- Prüfen Sie, ob alle Schutzabdeckungen (einschließlich aller Sicherheitskreise) korrekt angebracht und installiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß und gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch gewartet wurde.
- Beheben Sie alle Störungen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

6 Spezifikationen

6.1 Funktionsbeschreibung

Das Gerät eignet sich zum magnetischen Filtern geringer Mengen eisenhaltiger Verunreinigungen in staubigen oder schlecht fließenden – zum Beispiel fettigen – Pulvern in Freifall-Förderleitungen. Die Rotation der Magnetstäbe verhindert Brückenbildung und Blockaden. Das Produkt darf keine ferromagnetischen Teilchen enthalten, die groß oder schwer genug sind, um die Magnetstäbe zu beschädigen.

- Falls erforderlich, platzieren Sie ein Sieb vor dem Produkteinlass des Geräts in Ihrer Anlage.

6.2 Anwendungsbereiche

Das Gerät kann für Pulver und körnige Produkte (Korngröße von 0,03 mm bis 10 mm) wie Mehl, Zucker, Kaffeebohnen, Kunststoffe, Keramik usw. verwendet werden. Wenn kleinere oder schwach magnetische Edelstahlteilchen herausgefiltert werden sollen, kann das Gerät mit einem noch stärkeren Neoflux®-Magneten ausgerüstet werden.

6.3 Verwendung in Nahrungsmittelproduktströmen

Das Gerät wird standardmäßig in Edelstahlausführung mit einer 3 µm keramikgestrahlten Oberfläche geliefert.

Diese Verarbeitung ist für normale Anwendungen mit Lebensmittelkontakt geeignet. Alle Kontaktmaterialien entsprechen den Anforderungen der EU-Richtlinie EC1935/2004. Oberflächen in höherer Qualität sind für Anwendungen mit strengeren Anforderungen erhältlich. Die genauen Spezifikationen entnehmen Sie dem Datenblatt.

6.4 Druck im Produktkanal

Der (relative) Überdruck im Produktkanal muss unter 0,2 bar liegen. Der (relative) Unterdruck im Produktkanal darf 0,5 bar nicht überschreiten.

6.5 Magnetqualität

Das Gerät ist mit Magneten der Qualität N-42, N45 SH oder N-52 ausgestattet. Die folgende Tabelle zeigt die Feldstärke (magnetischen Flussdichtewerte).

Qualität der verwendeten Magneten (bei 20 °C und Tmax 80 °C)	Magnetstab/Extraktorrohr Größe [mm]	Feldstärke (Flussdichte) gemessen am Magnetstab (±10 %)	Feldstärke (Flussdichte) gemessen am Extraktorrohr (±10 %)
N-42	Ø23 / Ø25	10.700 Gauss	8.000 Gauss
N-52 (Br 14.800 Gauss)	Ø23 / Ø25	12.000 Gauss	8.800 Gauss

Qualität der verwendeten Magneten (bei 20 °C und Tmax 150 °C)	Magnetstab/Extraktorrohr Größe [mm]	Feldstärke (Flussdichte) gemessen am Magnetstab (±10 %)	Feldstärke (Flussdichte) gemessen am Extraktorrohr (±10 %)
N-45SH (Br 13.700 Gauss)	Ø30 / Ø32	13.000 Gauss	10.500 Gauss

6.6 Temperaturen

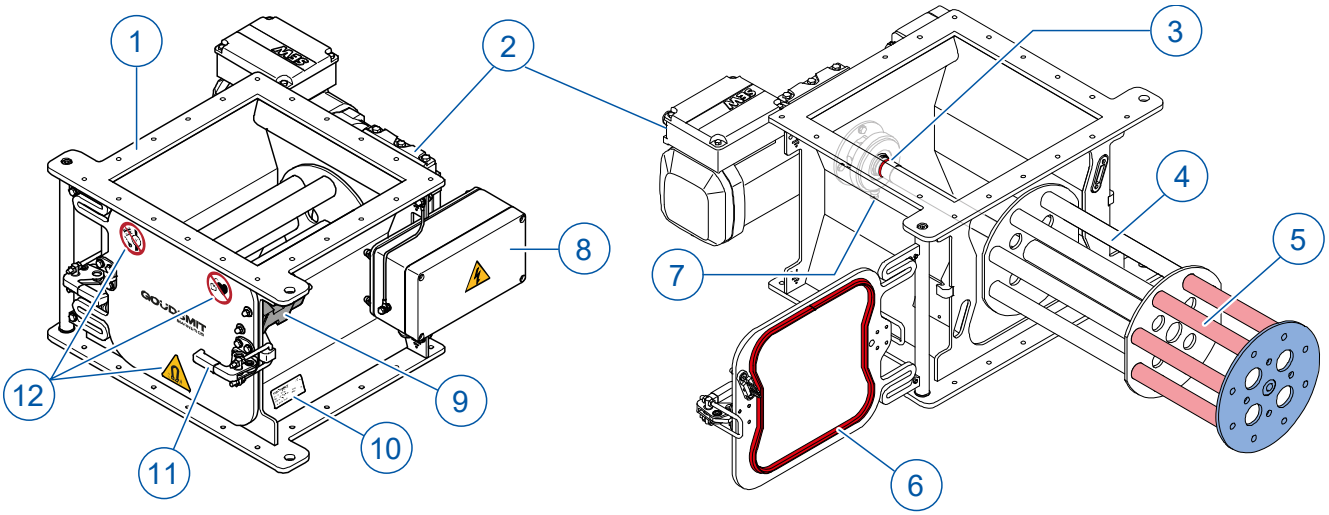
Die Geräte sind für folgende Umgebungs- und Produkttemperaturen geeignet:

Qualität des verwendeten Magneten	Umgebungstemp.	Umgebungstemp. (ATEX)	Max. Produkttemp.	Max. Produkttemp. (ATEX)
N-42	-10 °C bis +60 °C	-5 °C bis +40 °C	60 °C	60 °C
N-45SH	-10 °C bis +60 °C	-5 °C bis +40 °C	100 °C	60 °C
N-52	-10 °C bis +60 °C	-5 °C bis +40 °C	60 °C	60 °C

Das Magnetmaterial muss vor höheren als den im Datenblatt angegebenen Temperaturen geschützt werden, da der Magnet bei höheren Temperaturen dauerhaft an Magnetkraft verliert.

7 Produktinformationen

7.1 Bauweise



[1]	Flansch	[5]	Magneteinheit	[9]	Türschalter
[2]	Getriebemotor	[6]	Türdichtung	[10]	Typenschild
[3]	O-Ring	[7]	Spülluftanschluss oder Kontermutter	[11]	Schnellspanner
[4]	Extraktor	[8]	Steuerschrank	[12]	Warnsymbole

- Das Gerät besteht aus einer rotierenden Magneteinheit auf einer Welle, die von einem Getriebemotor angetrieben wird [**2**].
- Die Magneteinheit besteht aus einem Magnetrotor [**5**] mit einer Extraktoreinheit [**4**]. Der Magnetrotor [**5**] ist mit mehreren Magnetstäben in dünnwandigen Edelstahlrohren ausgestattet. Die Extraktoreinheit [**4**] besteht aus zwei Flanschen mit Rohren, die verschweißt oder hartgelötet sind.
- Der Getriebemotor [**2**] ist ein Flanschmotor und direkt am Gehäuse aus rostfreiem Stahl [**1**] montiert.
- Das Gehäuse [**1**] hat einen Einlass- und einen Auslassflansch mit Löchern zum Verschrauben.
- Die Tür ist durch eine Silikondichtung [**6**] staub-, schmutz- und wasserdicht und ist mit Schnellspannern [**11**] gesichert.
- Der Türschalter [**9**] ist standardmäßig an den Steuerschrank [**8**] angeschlossen. Wenn die Tür bei laufendem Motor geöffnet wird, schaltet sich der Getriebemotor sofort ab und die Magneteinheit hört auf, sich zu drehen. Die Magneteinheit kann dann überprüft und gereinigt werden.
- Bei manchen Versionen ist die Welle zwischen Motor und Magnetrotor zusätzlich mit einer Zwischenbuchse verlängert, um Motorölverluste durch die Welle leicht erkennen zu können und die Gefahr, dass Motoröl in das Gehäuse eindringt, zu verringern.
- Zwischen dem Gehäuse und dem Getriebemotor befindet sich eine Kontermutter oder ein Spülluftanschluss [**7**]. Wenn eine Kontermutter verwendet wird, ist das Gerät NICHT für Überdruck geeignet.

7.2 Lieferumfang

Prüfen Sie die Lieferung umgehend auf Folgendes:

- Mögliche Beschädigungen und/oder das Fehlen von Teilen durch den Transport. Bei einem Schaden, bitten Sie den Spediteur einen Transportschadensbericht zu erstellen.

- Vollständigkeit

HINWEIS

Bei einem Schaden oder fehlerhaftem Versand, kontaktieren Sie unverzüglich Goudsmit Magnetics. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Titelseite dieses Handbuchs.

7.3 Hinweise auf der Magneteinheit

Die Magneteinheit hat empfindliche Extraktorrohre. Aufgrund der geringen Wanddicke der Rohre wird eine hervorragende Eisenabscheidung erreicht. Größere, schwere Eisen- und andere Teilchen im Produktstrom können jedoch Dellen in den empfindlichen Extraktorrohren verursachen.

Stellen Sie sicher, dass sich keine schweren Teilchen in Ihrem Produktstrom befinden, welche die Extraktorrohre beschädigen könnten.

- Installieren Sie zum Schutz ein dem Gerät vorgelagertes, mechanisches Sieb.

Ein unvorsichtiger Umgang mit der Magneteinheit während eines Reinigungszyklus kann auch zu Beulen in den Extraktorrohren führen. Wenn sich Beulen in den Extraktorrohren befinden, kann es schwierig sein, die Magnetstäbe des Magnetrotors aus der Extraktoreinheit zu entfernen.

Wenn die Magnetstäbe in den Extraktorrohren stecken bleiben, muss dieses Problem schnellstmöglich behoben werden. Setzen Sie eine neue Extraktoreinheit ein, um weitere Schäden zu vermeiden.

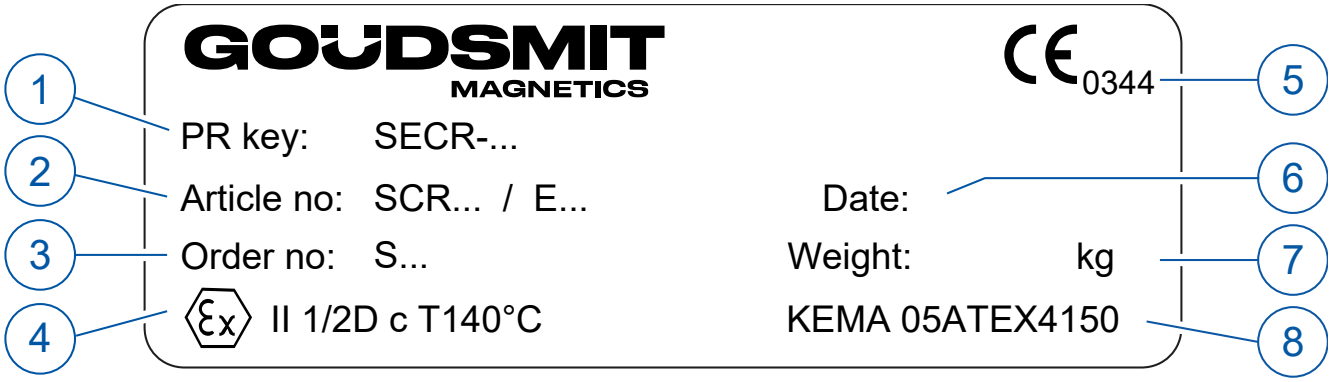
HINWEIS

Schäden an den Extraktorrohren oder Schäden, die durch beschädigte Extraktorrohre verursacht werden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

7.4 Typenschild

Die folgenden Identifikationsdaten sind auf dem Gerät angegeben. Die Identifikationsdaten sind sehr wichtig für die Wartung des Geräts.

Halten Sie die Identifikationsdaten immer sauber und lesbar. Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen, beim Service oder bei einer Störung immer die Artikel- und Bestellnummer an.



[1]	Produktschlüssel	[5]	Nummer der Inspektionsstelle (Nummer der benannten Stelle)
[2]	Artikelnummer	[6]	Herstellungsjahr
[3]	Bestellnummer	[7]	Gewicht
[4]	ATEX-Kennzeichnung (falls zutreffend)	[8]	Zertifikatsnummer

7.5 Türschalter

Der Türschalter dient als Sicherheitsschalter und ist in zwei Ausführungen lieferbar:

1 Sobald die Tür während des Betriebs geöffnet wird, stoppt der Motor unverzüglich (Standard).

2 Die Tür ist elektrisch verriegelt und kann nur über ein Signal der Steuerung entriegelt werden.

8 Transport und Einbau

8.1 Transport

WARNUNG

Hinweis

Das Gerät strahlt permanent eine Magnetkraft aus.

Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen für den Transport im Abschnitt Sicherheitsrisiken [▸ 6].

- Achten Sie beim Transport darauf, dass der Bereich um die Anlage, in die das Gerät integriert werden soll, frei ist.
- Vermeiden Sie Stöße während des Transports, um Schäden, insbesondere an den Magnetstäben, zu vermeiden. Im Falle einer Beschädigung der Rohre können sich die Magnetpakete nicht oder nur schwer in den Rohren bewegen.

8.2 Installation

GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung

Lassen Sie alle Arbeiten im Zusammenhang mit dem Einbau und dem elektrischen Anschluss des Geräts von Elektrofachkräften oder qualifiziertem Personal durchführen, dass für diese Aufgaben ausgebildet ist.

▶ Stellen Sie immer sicher, dass die elektrische Spannung ausgeschaltet ist, wenn Sie Elektroarbeiten am Gerät durchführen, da an einigen Teilen Spannung anliegen kann.

HINWEIS

Ergreifen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:

▶ Halten Sie sichere Arbeitsverfahren ein, achten Sie auf ausreichenden Raum für die Arbeiten und verwenden Sie sichere Gerüste, Leitern und andere Werkzeuge, um sicherzustellen, dass das Gerät ohne Gefahr installiert werden kann.

▶ Das Gerät strahlt permanent eine Magnetkraft aus. Siehe Kapitel Sicherheitsrisiken [▸ 6] für die Vorsichtsmaßnahmen, die bei Arbeiten am Gerät zu beachten sind.

▶ Nur qualifiziertes Personal darf an dem Gerät arbeiten.

▶ Stellen Sie sicher, dass um die Anlage herum genügend Freiraum vorhanden ist, um das Gerät in die Anlage/Konstruktion einzubauen und um Bedienungs-, Inspektionsund Wartungsarbeiten durchführen zu können.

▶ Stellen Sie sicher, dass keine externen Vibrationen auf das Gerät übertragen werden, da dies zu einem dauerhaften Verlust der Magnetkraft führen kann.

▶ Im Bereich des Magneten dürfen sich nur nicht magnetische Bauteile befinden, um die Abscheidung von Eisenteilchen nicht zu beeinträchtigen. Einfach gesagt, darf das Magnetfeld nicht „kurzgeschlossen“ werden.

▶ Verwenden Sie nur Hebezeuge, die sich in einem guten Zustand befinden und überschreiten Sie nicht die Hubkapazität dieser Werkzeuge.

▶ Die Zu- und Ausfuhrkanäle und die Struktur müssen ausreichend stabil sein, um das Gewicht des Geräts mit den aufgefangenen Eisenteilchen zu tragen.

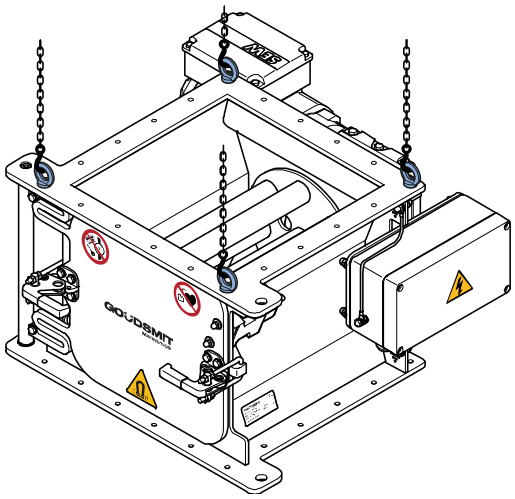
▶ Achten Sie bei der Installation des Geräts darauf, dass die Freifallhöhe Ihres Produkts **maximal 0,4 Meter beträgt**. Eine größere Freifallhöhe erhöht die Geschwindigkeit des Produkts, was zu einer schlechteren Abscheidung (Separation) führt.

- Achten Sie besonders auf die Lage des Schwerpunkts. Dieser liegt NICHT in der Mitte des Geräts, sondern auf der Motorseite.
- Das Gerät wird in einer Holzkiste geliefert. Öffnen Sie die Kiste und montieren Sie vier Hebeösen am oberen Flansch. Verbinden Sie Ketten oder Hebegurte an die Hebeösen an.

GEFAHR

Quetschgefahr

Fassen Sie beim Heben nicht in die Kiste.



- Heben Sie das Gerät aus der Kiste.
- Prüfen Sie an den Schnellspannern, ob die Tür richtig geschlossen ist. Während des Transports kann sich die Tür öffnen, sodass die Magneteinheit aus dem Gehäuse fallen kann.
- Montieren Sie das Gerät vorzugsweise in einer Arbeitshöhe von etwa 1,5 Metern, damit der Bediener die Magneteinheit für Reinigungs- und Wartungsarbeiten leicht entfernen kann.
- Verschrauben Sie die Flansche des Geräts fest und dicht mit dem Produktkanal.
- Um physische Schäden und Verschleiß zu vermeiden, muss die Verkabelung an der Außenseite des Geräts ausreichend geschützt werden.

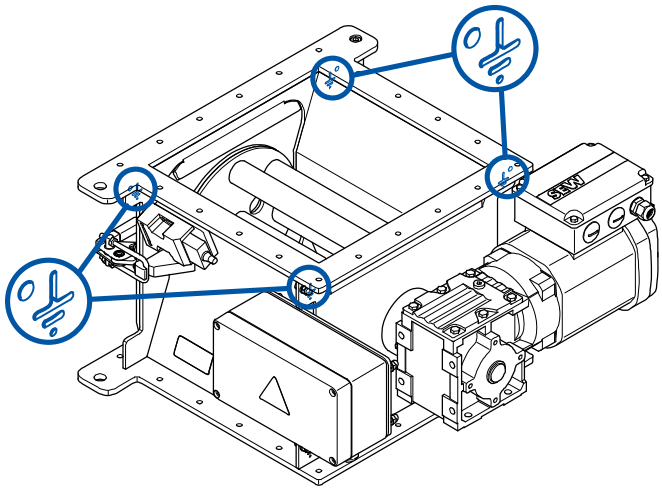
8.3 Vibrationen

Die Konstruktion des Kanals, an dem das Gerät befestigt wird, darf keine Vibrationen verursachen, die das Gerät beschädigen oder zu Verschleiß daran führen könnten, da starke Vibrationen zu einem dauerhaften Verlust der Magnetkraft führen kann.

Die einzigen Vibration im Gerät werden durch die beweglichen und rotierende Magneteinheit verursacht.

Der Produktkanal, an dem das Gerät befestigt ist, muss dick genug sein, um die (relativ geringen) Kräfte der rotierenden Magneteinheit zu absorbieren.

8.4 Verhindern elektrostatischer Entladungen (Erdung)

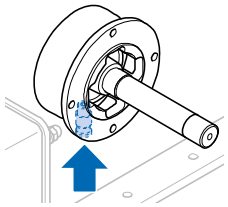


Um elektrostatische Entladungen zu verhindern, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um Potenzialunterschiede zwischen der Anlage und dem Gerät zu vermeiden. Dies kann durch die Installation eines Anschlusskabels zur Anlage geschehen. Der elektrische Widerstand muss unter 25 Ω liegen.

8.5 Platzbedarf

Der Freiraum um das Gerät herum muss für Inspektions- und Wartungsarbeiten wie zum Beispiel die Entfernen und/oder Einsetzen der Magneteinheit angemessen groß sein. Das bedeutete unter anderem, dass an einem Ende mindestens die 1,5-fache Länge des Stabs freibleiben muss.

8.6 Luftdruck zwischen den Öldichtungen an der Motorwelle und dem Gehäuse



Zwischen dem Getriebemotor und dem Gerätegehäuse befindet sich eine Luftverbindung zur Erzeugung von Überdruck. Die Luftspülung verhindert das Austreten von Material. Sie verhindert auch, dass Verunreinigungen von außerhalb des Produktkanals in den Produktkanal gelangen. Wenn ein Druckluftanschluss an den Motoranbauflansch angeschlossen ist, darf der Anschlussdruck 0,1 bar nicht überschreiten.

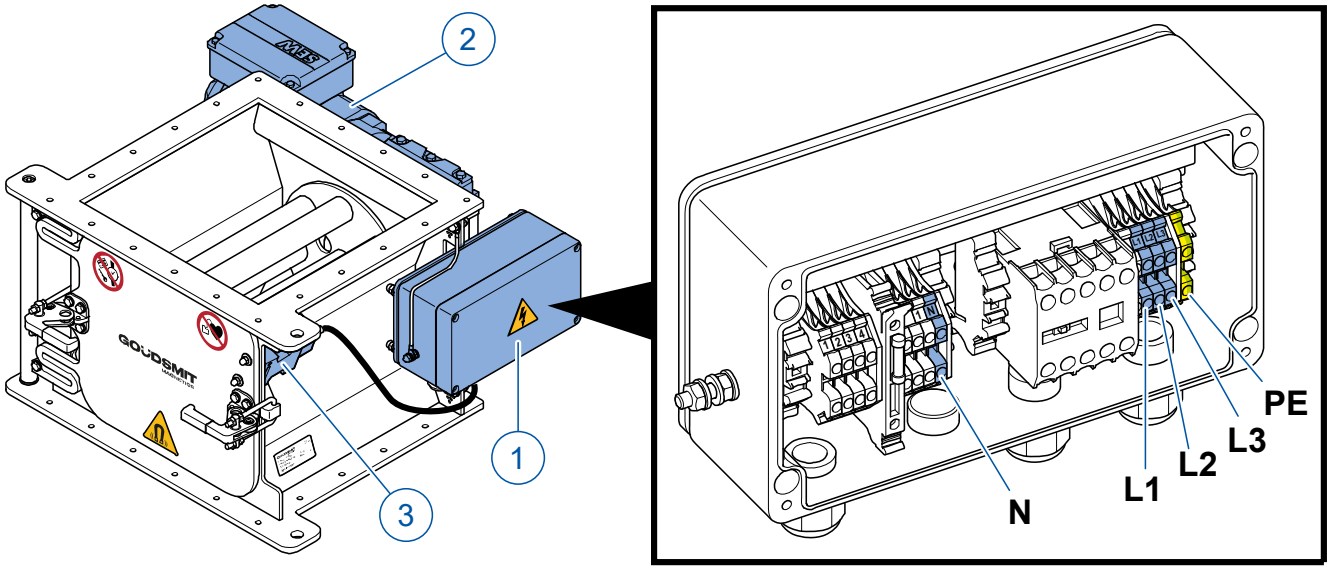
Der Luftdruck darf nur angeschlossen werden, wenn eine Luftsteckverbindung (1/8" - 6 mm) montiert ist. Wenn eine Kontermutter verwendet wird, ist das Gerät NICHT für Überdruck geeignet.

Die Luftdichtung funktioniert optimal, wenn der Druck innerhalb und außerhalb des Produktkanals gleich ist.

9 Elektrischer Anschluss

- Stellen Sie immer sicher, dass die Versorgungsspannung vor Beginn Ihrer Arbeiten ausgeschaltet ist und nicht ohne Ihr Wissen wieder eingeschaltet werden kann.
- Vergewissern Sie sich, dass die elektrischen Anschlüsse professionell, sicher und gemäß den nationalen und örtlichen elektrischen Normen und Vorschriften ausgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlusswerte sind auf dem Typenschild angegeben beziehungsweise in den Schaltplänen enthalten. Prüfen Sie vor dem Anschluss der gelieferten Ausrüstung die bauseitigen Anschlusswerte und stellen Sie sicher, dass die zu verwendenden Anschlusskabel für die zu entnehmende elektrische Leistung ausreichend dimensioniert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromanschlüsse nach der Lieferung und danach in regelmäßigen Abständen (zum Beispiel jährlich) geprüft und angezogen werden.

9.1 Anschlussversorgungsspannung



Das Gerät wird standardmäßig mit einem Steuerschrank [**1**] geliefert. Daran sind der Getriebemotor [**2**] und der Türschalter [**3**] angeschlossen. Die Versorgungsspannung des Steuerschranks ist in den mitgelieferten Schaltplänen angegeben.

- Schließen Sie das Speisungskabel an die Klemmen **N**, **L1**, **L2**, **L3** und Erde (**PE**) im Schaltschrank an.

Prüfen Sie nach dem Einschalten der Versorgungsspannung, ob die Elektroinstallation ordnungsgemäß ausgeführt wurde, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:

- Öffnen Sie die Tür – Getriebemotor stoppt.
- Schließen Sie die Tür – Getriebemotor läuft wieder an.

HINWEIS

Motorschutzschalter

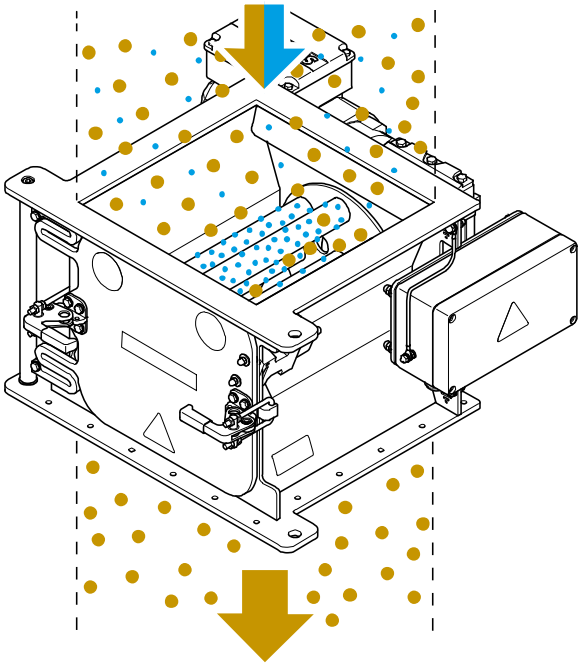
Das Gerät hat KEINE eigene Bedienung. Daher ist im Klemmenkasten KEIN Motorschutzschalter integriert. Sie müssen eine eigene Motorschutzvorrichtung verwenden, die den örtlichen und gesetzlichen Anforderungen und Vorschriften entspricht.

9.2 Elektrische Anschlüsse & ATEX

Wenn das Gerät in einer Ex-Zone verwendet wird, müssen alle Änderungen oder Ergänzungen der elektrischen Anlage, den Anforderungen der jeweiligen Staubzone entsprechen.

10 Funktionsprinzip

10.1 Allgemeines



Der Rotor mit sehr starken Neodym-Magnetstäben befindet sich in der Mitte des Produktstroms. Das mit ferromagnetischen Teilchen verunreinigte Produkt passiert mehrere Magnetstäbe, während es durch den Abscheider fließt.

Die Magnete ziehen vorbeifließende ferromagnetische Verunreinigungen an. Die aufgefangenen Teilchen bleiben an den Magneten hängen, während das gereinigte Produkt weiterfließt.

Da sich der Rotor im Gehäuse dreht, fällt das Produkt ständig von den Stäben ab. Dies verhindert „Brückenbildung“, Produktanhäufungen und letztlich Blockaden. Außerdem bleibt die Kapazität des Magnetfilters optimal, weil die Magnetstäbe sauber bleiben.

10.2 Cleaning process – disposal of ferromagnetic particles

Tragen Sie bei der Reinigung des Geräts die erforderliche Schutzkleidung wie Overall, Handschuhe, Schutzbrille und Sicherheitsschuhe.

VORSICHT

Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen.

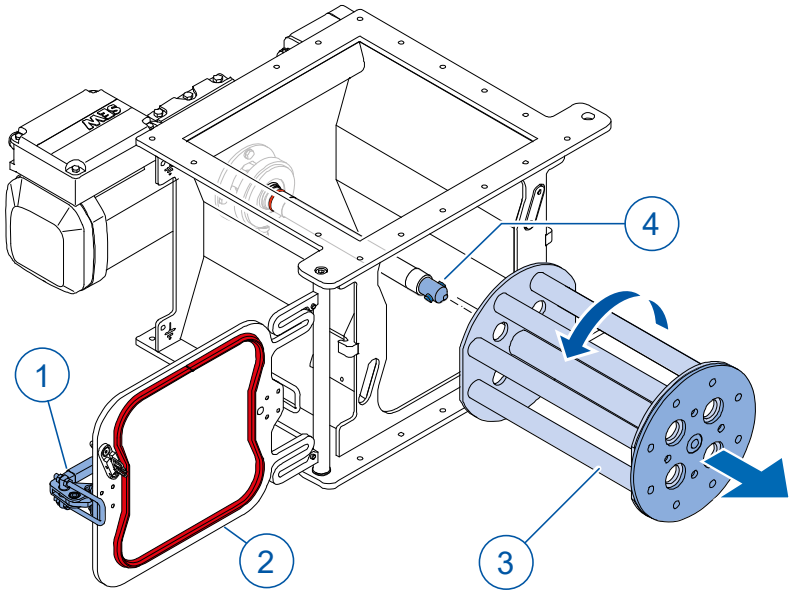
Der Kontakt mit heißen Teilen kann zu Verbrennungen führen.

- ► Tragen Sie bei Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen immer Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe.
- ► Vergewissern Sie sich, dass alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind, bevor Sie irgendwelche Arbeiten ausführen.
- ► Falls zutreffend, bringen Sie zusätzliche Warnpiktogramme für heiße Oberflächen an der Anlage und am Gerät an.

Reinigungsprozess

Magnetsysteme ziehen ferromagnetische Teilchen an. Daher ist eine regelmäßige Reinigung erforderlich. Saubere Magnetstäbe trennen ferromagnetische Teile wesentlich besser als verunreinigte Magnetstäbe.

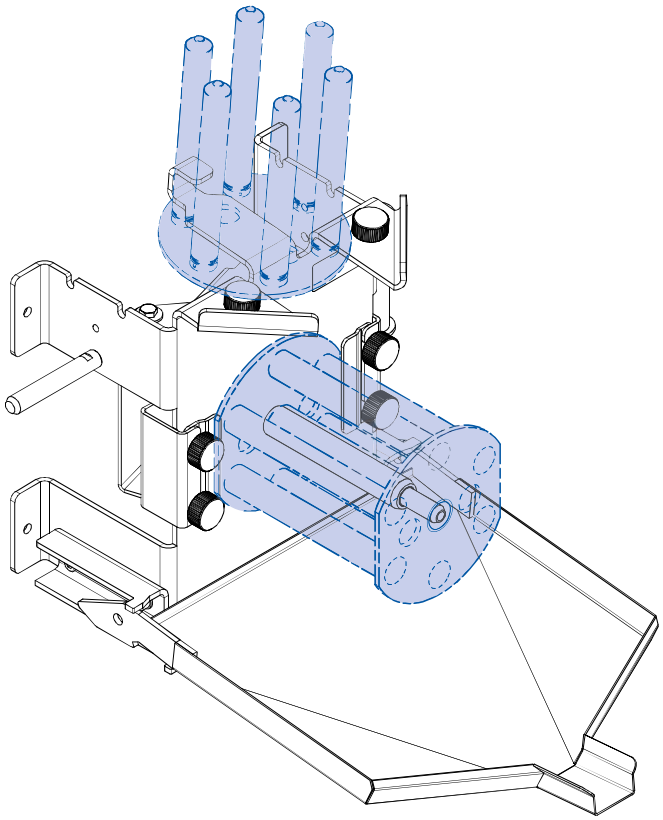
Wenn ein Magnetstab sehr gesättigt ist, kann er diese „aufgefangenen“ Eisenteilchen verlieren. Diese Eisenteilchen gelangen dann wieder in den Produktstrom. Außerdem kann ein gesättigter Magnet den Produktfluss und die Magneteinheit blockieren, wodurch die Magneteinheit und der Getriebemotor ausfallen.



Zur Reinigung gehen Sie wie folgt vor:

- Stoppen Sie den Produktstrom. Warten Sie, bis das gesamte Produktmaterial aus dem Produktkanal heraus ist.
- Schalten Sie den Getriebemotor aus.
- Warten Sie bis die Magneteinheit [**3**] vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- Lösen Sie den Schnellspanner [**1**] und öffnen Sie die Tür [**2**].
- Entfernen Sie die Magneteinheit [**3**] mit einer leichten Dreh- und Zugbewegung aus dem Bajonettverschluss von der Welle [**4**]. Achten Sie dabei darauf, dass die Magnetstäbe in der Extraktoreinheit bleiben. Ansonsten könnten eisenhaltige Teilchen zurück in das Produkt fallen oder zu Schäden führen.

10.3 Reinigung mit dem Magnetrotor-Reinigungsgerät (Zubehör)



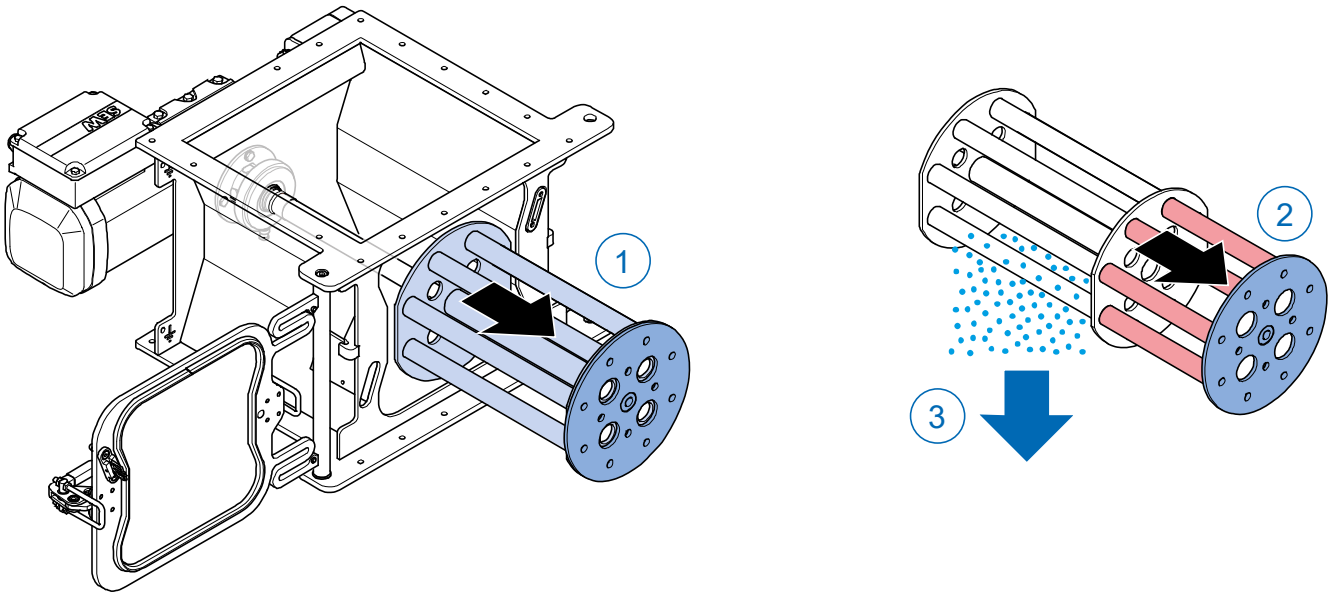
Für diese Geräte wurde eine spezielle Reinigungseinheit entwickelt.

Das Magnetrotor-Reinigungsgerät erleichtert das Herausnehmen des Magnetrotors aus der Extraktoreinheit (Rohre) und das Reinigen der Extraktoreinheit.

Weitere Informationen zu diesem Zubehör finden Sie auf unserer Website:

Reinigung mit dem Magnetrotor-Reinigungsgerät (Zubehör)

10.4 Reinigung ohne Reinigungsgerät



- Stoppen Sie den Produktstrom. Warten Sie, bis das gesamte Produktmaterial aus dem Produktkanal heraus ist.
- Schalten Sie den Getriebemotor aus. Warten Sie bis die Magneteinheit vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- Lösen Sie die Schnellspanner und öffnen Sie die Tür.
- Entfernen Sie die Magneteinheit [**1**] mit einer leichten Dreh- und Zugbewegung aus dem Bajonettverschluss von der Welle und legen Sie sie auf eine saubere – nicht eisenhaltige – Fläche und drücken Sie Ihre Daumen in die Löcher.
- Ziehen Sie den Magnetrotor [**2**] vollständig aus der Extraktoreinheit heraus und legen Sie ihn auf eine Kunststoff- oder Holzfläche – weit genug von der Extraktoreinheit entfernt.
  Die eisenhaltigen Teilchen fallen nun aus den Extraktorrohren [**3**] und können aufgesammelt und entsorgt werden.

HINWEIS

Sorgen Sie dafür, dass die eisenhaltigen Teilchen an den Extraktorrohren nicht auf die Magnetstäbe „springen“, denn von diesen lassen sie sich nur sehr schwer entfernen.

- Reinigen Sie die Außen- und Innenseiten der Extraktorrohre gründlich, um ein Einklemmen der Magnetstäbe in den Extraktorrohren zu verhindern.
- Reinigen Sie den Magnetrotor mit Druckluft und/oder einem weichen, sauberen Tuch. Der Magnetrotor kann auch mit speziellen Reinigungsmitteln gereinigt werden, die das Material nicht angreifen.
- Wenn Sie sich für die Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit entscheiden, achten Sie darauf, dass die Teile vor dem Wiederzusammenbau vollständig trocken sind.
- Setzen Sie den Magnetrotor wieder zurück in die Extraktoreinheit. Sie müssen die Magnetstäbe vorsichtig zu den Löchern der Extraktoreinheit führen.
- Schieben Sie die Magneteinheit über die Welle im Gehäuse, bis sie vollständig im Gehäuse sitzt. Mit einer leichten Drehung wird die Magneteinheit im Bajonettverschluss auf der Welle gesichert.
- Schließen Sie die Tür und befestigen Sie die Schnellspanner.
- Schalten Sie den Getriebemotor ein.
- Die Produktion kann nun sicher wieder aufgenommen werden.

11 Wartung und Inspektion

11.1 Allgemeine Richtlinien

WARNUNG

Quetschgefahr

Angesichts der hohen Magnetkräfte ist das Austauschen der inneren Magnetkomponenten äußerst gefährlich, da sie schwierig zu handhaben sind. Der Austausch darf NUR von entsprechend qualifiziertem Personal oder (idealerweise) von Technikern von Goudsmit Magnetics durchgeführt werden.

Wenn der Austausch von nicht qualifiziertem Personal durchgeführt wird, erlischt die Garantie.

Goudsmit Magnetics kann nicht für Folgeschäden an Personen und/oder Material haftbar gemacht werden, wenn dieses Verbot missachtet wird.

WARNUNG

Vorsicht

Bei Arbeiten am Gerät muss der Produktstrom gestoppt werden.

Gehen Sie vorsichtig mit Werkzeugen um. Die Magnetkraft ist permanent.

- Informieren Sie immer das Bedienungspersonal, in Bezug auf geplante Inspektionen, Wartungsarbeiten, Reparaturen oder die Behebung von Störungen.
- Kontrollieren Sie regelmäßig, dass alle Warnsymbole an den richtigen Stellen des Geräts angebracht sind. Wenn Warnhinweisaufkleber verloren gegangen oder nicht mehr lesbar sind, ersetzen Sie diese unverzüglich durch neue Piktogramme an den ursprünglichen Stellen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät äußerlich sauber ist. Entfernen Sie gegebenenfalls Staub, Schmutz und Partikel vom Gerät.

11.2 Wartungshäufigkeit

HINWEIS

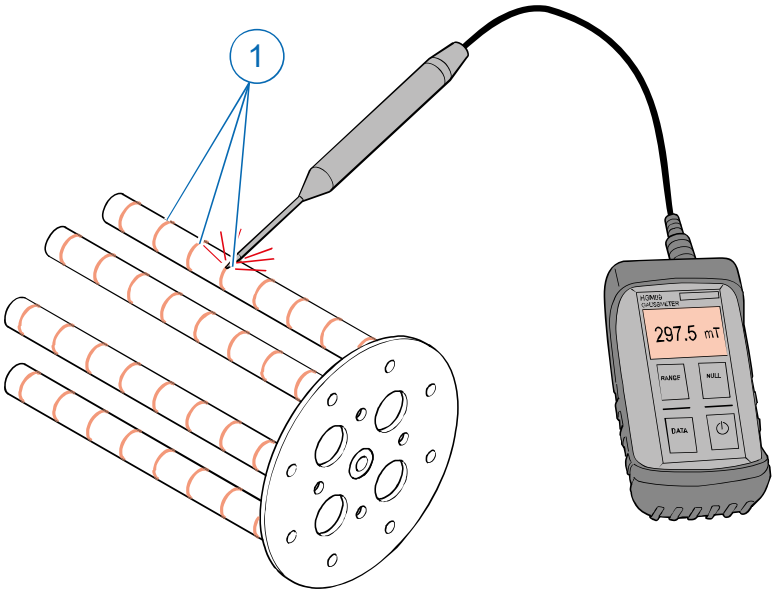
Goudsmit Magnetics bietet eine jährliche Wartungsinspektion und einen Inspektionsbericht mit Zertifikat für die Magnete an.

Aktion	Täglich	Monatlich	6 Monate	1 Jahr	2 Jahre
Magnetstabrohre mit Extraktor reinigen (für maximale Leistung) (► Reinigungsanweisungen [▷ 33]).	min. 2x [1)]				
Sichtprüfung der Extraktorrohre und Magnetstäbe auf Kratzer, Dellen und Verschleiß.		•			
Kühlrippen des Motors reinigen (um Überhitzung und Explosionsgefahr zu vermeiden)			•		
Türdichtungsring und Wellen-O-Ring ersetzen (► Dichtungsring ersetzen [▷ 28]).			•		
Flussdichte der Magnetstäbe messen (► Flussdichtemessung eines Magnetstabs [▷ 27]).				•	
PTFE-Dichtung in der Gehäuserückwand ersetzen (► Austauschen der PTFE-Dichtungen [▷ 29])					•
Motoröle kontrollieren und wechseln		(► Getriebemotor [▷ 30])			

[1)] Die Häufigkeit des Reinigungsprozesses hängt von der Kapazität Ihres Produktstroms und dem Verschmutzungsgrad ab.

11.3 Flussdichtemessung eines Magnetstabs

Die Magnetstäbe müssen in regelmäßigen Abstände auf ihre magnetische Flussdichte hin gemessen werden, um festzustellen, ob die Magnetkraft nachgelassen hat. Messen Sie die Pole der Magnetstäbe mit einem geeigneten Gaussmeter/Teslameter an der Oberfläche des Magnetstabs (Einheit: Tesla, Gauss, kA/m oder Oersted).



Goudsmit Magnetics kann auf Wunsch Magnetmessungen vor Ort durchführen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stoppen Sie den Produktstrom. Warten Sie, bis das gesamte Produktmaterial aus dem Produktkanal heraus ist.
- Schalten Sie den Getriebemotor aus.
- Warten Sie bis die Magneteinheit vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- Lösen Sie die Schnellspanner und öffnen Sie die Tür.
- Entfernen Sie die Magneteinheit mit einer leichten Dreh- und Zugbewegung aus dem Bajonettverschluss von der Welle.
- Legen Sie die Magneteinheit auf eine stabile – nicht-eisenhaltige – Fläche.
- Ziehen Sie den Magnetrotor dann aus der Extraktoreinheit und entfernen Sie die aufgefangenen eisenhaltigen Teilchen.
- Reinigen Sie die Extraktorrohre und den Magnetrotor mit einem weichen, sauberen Tuch und gegebenenfalls mit einem geeigneten Reinigungmittel. Die Innenseite der Extraktorrohre müssen ebenfalls sauber gehalten werden, um zu verhindern, dass sich die Magnetstäbe in den Extraktorrohren festsetzen.
- Bewegen Sie die Sonde des Gaussmeters/Teslameters entlang der Pole [**1**] des Magnetstabs.

Die gemessenen Werte können aus verschiedenen Gründen schwanken, darunter die Position (Winkel) der Sonde auf dem Magnetstabrohr, die Dicke der Sonde und die Reproduzierbarkeit der Messung. Die Temperatur des Magnetstabs kann durch den Einfluss des Produktstroms über 20-22 °C liegen.

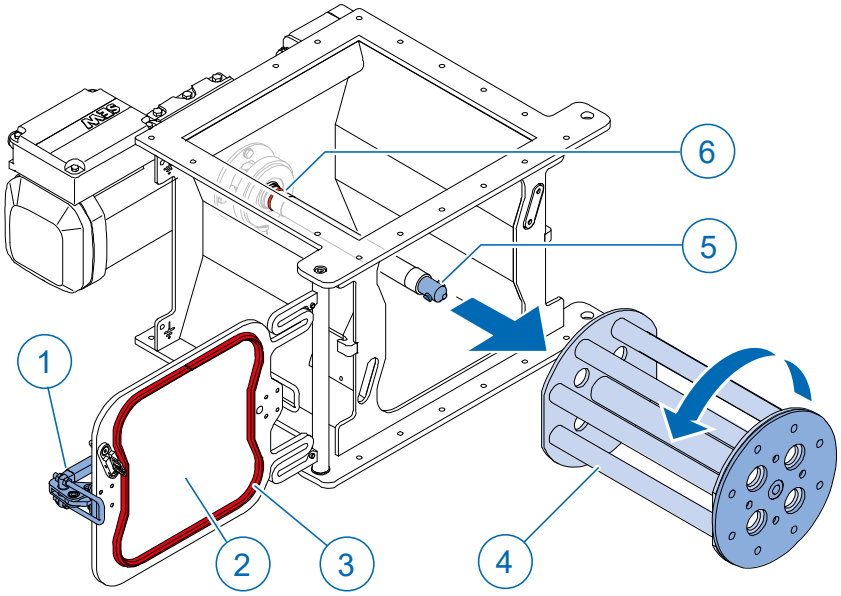
- Notieren Sie den höchsten gemessenen Wert.
- Prüfen Sie anhand des dazugehörigen Datenblatts, ob der gemessene Wert innerhalb des zulässigen Bereichs für den Spitzenwert liegen. **Hinweis:** Die Messwerte im Datenblatt sind Werte, die bei einer Messtemperatur von 20 °C ± 2 °C gemessen wurden.
- Setzen Sie alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.
- Die Produktion kann nun sicher wieder aufgenommen werden.

11.4 Dichtungsring ersetzen

Türdichtung und Wellen-O-Ring ersetzen

Wir empfehlen, die Dichtungsringe mindestens alle sechs Monate oder je nach Abnutzung auch häufiger auszutauschen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:



- Stoppen Sie den Produktstrom. Warten Sie, bis das gesamte Produktmaterial aus dem Produktkanal heraus ist.
- Schalten Sie den Getriebemotor aus. Warten Sie bis die Magneteinheit vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- Lösen Sie den Schnellspanner [**1**] und öffnen Sie die Tür [**2**].
- Entfernen Sie die alte Türdichtung [**3**].
- Reinigen Sie die Nut in der Tür gründlich.
- Setzen Sie die neue Türdichtung in die Nut ein.
- Entfernen Sie die Magneteinheit [**4**] mit einer leichten Drehung und durch Ziehen aus dem Bajonettverschluss [**5**] von der Welle und legen Sie die Magneteinheit auf eine saubere – nicht eisenhaltige – Fläche.
- Entfernen Sie den O-Ring [**6**] von der Welle und reinigen Sie Nut und Welle gründlich.
- Setzen Sie einen O-Ring ein.
- Setzen Sie die Magneteinheit wieder auf die Welle und sichern Sie diese mit dem Bajonettverschluss.
- Schließen Sie die Tür und befestigen Sie die Schnellspanner.
- Schalten Sie den Getriebemotor ein.
- Die Produktion kann nun sicher wieder aufgenommen werden.

Falls erforderlich kann die Tür ausgebaut werden, um die Türdichtung auszutauschen. Legen Sie diese dann auf eine saubere, ebene Fläche.

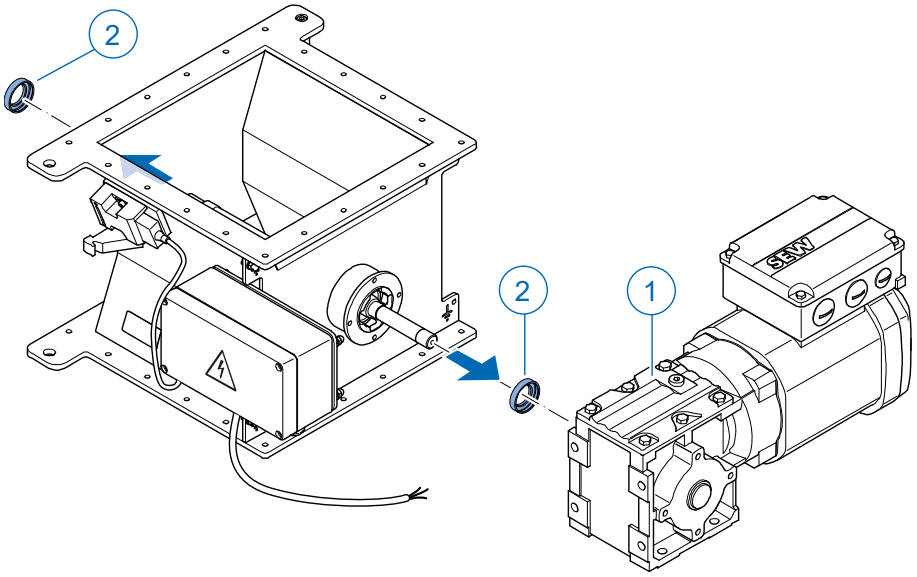
HINWEIS

Bei schnellem Verschleiß der Dichtung, zum Beispiel durch zu hohe Temperatur oder übermäßig scharfkantige Produkte, erkundigen Sie sich nach alternativen Dichtungen.

11.5 Austauschen der PTFE-Dichtungen

Wir empfehlen, beide PTFE-Dichtungen mindestens alle zwei Jahre oder je nach Abnutzung auch häufiger auszutauschen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:



- Stoppen Sie den Produktstrom. Warten Sie, bis das gesamte Produktmaterial aus dem Produktkanal heraus ist.
- Halten Sie den Getriebemotor an und trennen Sie ihn von der Versorgungsspannung.
- Lösen Sie die Schnellspanner und öffnen Sie die Tür.
- Entfernen Sie die Magneteinheit mit einer leichten Dreh- und Zugbewegung aus dem Bajonettverschluss von der Welle und legen Sie sie auf eine saubere – nicht eisenhaltige – Fläche.
- Entfernen Sie den Getriebemotor [**1**].
- Entfernen Sie beide PTFE-Dichtungen [**2**]. Eine PFTE-Dichtung ist von der Innenseite des Geräts zugänglich und die andere von der Außenseite. Falls erforderlich, verwenden Sie das Spezialwerkzeug „SECR-S-TOOL PTFE-Dichtung“ (E0125121), das von Goudsmit Magnetics entwickelt wurde.
- Reinigen Sie das Gleitlager von innen und außen mit einem weichen, sauberen Tuch.
- Setzen Sie die neuen PFTE-Dichtungen ein.
- Setzen Sie alles in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.
- Schließen Sie die Versorgungsspannung des Getriebemotors wieder an.
- Die Produktion kann nun sicher wieder aufgenommen werden.

11.6 Getriebemotor

VORSICHT

Gefahr von Verbrennungen

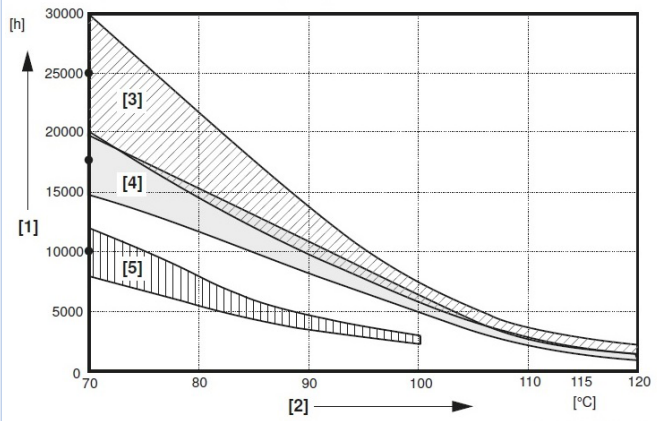
Schalten Sie den Motor aus und trennen Sie das Gerät von der Speisung, um ein versehentliches Wiedereinschalten zu verhindern. Warten Sie, bis der Motor abgekühlt ist.

- Überprüfen Sie regelmäßig, ob der Motor mehr Geräusche oder Wärme als gewöhnlich entwickelt. Wenn dies der Fall ist, ermitteln Sie die Ursache und beheben Sie das Problem schnellstmöglich, um weitere Schäden zu vermeiden.

Die folgende Tabelle enthält allgemeine Empfehlungen des Herstellers zu den Inspektions- und Wartungsintervallen unter normalen Umgebungsbedingungen.

Getriebemotor	
Intervall	**Arbeiten**
Alle 3.000 Betriebsstunden, mindestens alle 6 Monate.	• Öl und Ölstand kontrollieren. • Kontrollieren Sie das Laufgeräusch auf mögliche Lagerschäden. • Sichtkontrolle der Dichtungen auf Undichtigkeiten. • Für Getriebemotoren mit Drehmomentstütze: Gummipuffer überprüfen und bei Bedarf erneuern.
Je nach Betriebsbedingungen (siehe Tabelle hierunter), mindestens alle 3 Jahre. Abhängig von der Öltemperatur.	• Wechseln Sie das Mineralöl (siehe Datenblatt des Getriebemotors für Ölsorte und -menge). • Wechseln Sie das Schmierfett in den reibungsfreien Rollenlagern (empfohlen). • Öldichtung wechseln (nicht auf der gleichen Bahn einbauen).
Je nach Betriebsbedingungen (siehe Tabelle hierunter), mindestens alle 5 Jahre. Abhängig von der Öltemperatur.	• Wechseln Sie das Synthetiköl (siehe Datenblatt des Getriebemotors für Ölsorte und -menge). • Wechseln Sie das Schmierfett in den reibungsfreien Rollenlagern (empfohlen). • Öldichtung wechseln (nicht auf der gleichen Bahn einbauen).
Einige Getriebemotoren (wie SEW R07, R17, R27, F27 und Spiroplan®) sind lebensdauergeschmiert und daher wartungsfrei.	
Verschiedene (abhängig von externen Faktoren).	• Oberflächen-/Antikorrosionsbeschichtung ausbessern oder erneuern. Wenden Sie sich an den Motorhersteller, um weitere Informationen zur Beschichtung zu erhalten.

Motor	
Intervall	**Arbeiten**
Alle 10.000 Betriebsstunden, mindestens alle 6 Monate.	Motorinspektion: Lager kontrollieren und gegebenenfalls austauschen – Öldichtring austauschen; – Kühlluftöffnungen reinigen.

Motor Intervall	Arbeiten
	[1] Betriebsstunden. [2] Ölbad-Dauertemperatur. Durchschnittswert für die Ölsorte bei 70 °C. [3] **CLP PG**. [4] **CLP HC/HCE** Schmierstoff in Lebensmittelqualität für die Lebensmittelindustrie. [5] **CLP HLP/E** Schmierstoffe auf Basis biologisch abbaubarer Öle für die Land- und Forstwirtschaft sowie für Wasserverbände.

HINWEIS

Beim Ölwechsel verwenden Sie zum Beispiel SEW GearOil Poly 460 H1 E1, die für gelegentlichen Lebensmittelkontakt geeignet ist.

Hinweis! SEW GearOil Poly 460 H1 E1 können nicht mit anderen Mineral- oder Syntheti-kölen gemischt werden.

11.7 Lager

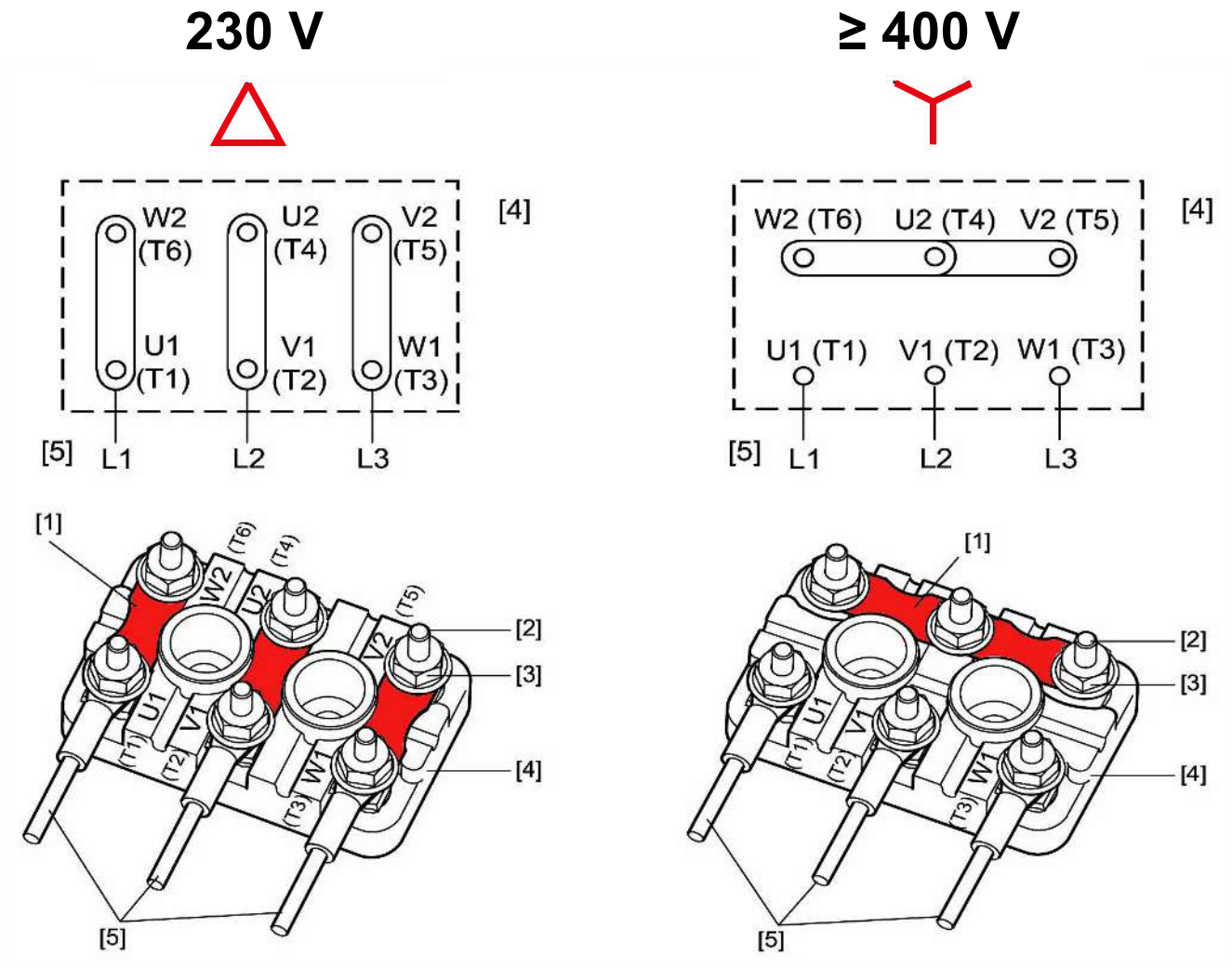
Die Getriebe sind mit wartungsfreien Lagern ausgestattet und laufen in einem ölgeschmierten Bad.

Für weitere Informationen besuchen Sie die Website des Motorherstellers (siehe Datenblatt).

11.8 Motor austauschen

Die elektrischen Anschlusswerte des Motors sind auf dem Typenschild des Motors angegeben.

- Überprüfen Sie die korrekte Drehrichtung des Motors. Dies können Sie überprüfen, indem Sie den Motor kurz einschalten. Wenn die Drehrichtung fehlerhaft ist, tauschen Sie zwei der drei Phasen (U, V, W). Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie eine **Δ**- oder eine **Y**-Schaltung haben.



- Vergessen Sie nicht, das Erdungskabel anzuschließen.

11.9 Reinigungsanweisungen

HINWEIS

Für die Reinigung der Innenseite des Produktkanals muss der Kunde eine Vorrichtung vorsehen, die den Zugang zur Innenseite des Produktkanals ermöglicht.

Bei der Verwendung in Nahrungsmittelströmen

Die Reinigungs- und Desinfektionsverfahren und -mittel müssen auf die Art der Verschmutzung (Kohlehydrate, Proteine, Fette usw.) und den für Ihre Anwendung erforderlichen Reinigungsgrad abgestimmt sein. Die Art des zu verarbeitenden Produkts bestimmt also in hohem Maße, welche Kombination von Reinigungsmitteln geeignet ist. Wenden Sie sich an Ihren Reinigungsmittellieferanten, um die richtigen Reinigungsmittel für Ihre spezielle Situation auszuwählen.

Das Gehäuse besteht aus Edelstahl oder „lebensmittelechtem Edelstahl“ 1.4301/SAE 304L und 1.4404/SAE 316L.

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Reinigungsmittellieferanten, ob die Produkte für das Material der gewählten Dichtungen (Silikon, EPDM oder Viton) geeignet sind.

Nass- oder Trockenreinigung

Wenn die Verwendung von Flüssigkeiten in der Anlage verboten ist, verwenden Sie gegebenenfalls Desinfektionstücher, die für den Kontakt mit verarbeitetem Produkt geeignet sind.

Die Reinigungsfrequenz hängt von dem für das verarbeitete Produkt erforderlichen Reinheitsgrad ab. Die Reinigungshäufigkeit muss in Anwendungen, in denen empfindliche Nahrungsmittel verarbeitet werden, erhöht werden. Führen Sie eine Hygienerisikobewertung durch, um die Anforderungen für Ihre Situation zu ermitteln.

Reinigung und ATEX

Beugen Sie Staubansammlungen vor, um einer vermeidbaren Entzündungsgefahr durch Erhitzung der Staubschicht vorzubeugen. Wenn sich Staubschichten erhitzen, können sie schwelen und sich danach entzünden, wodurch eine vorbeiziehende Staubwolke zur Explosion gebracht wird, oder sie werden zu einer sich selbst entzündenden Staubwolke. Reinigen Sie daher ausreichend häufig, um Staubansammlungen vorzubeugen.

12 Fehlersuche

12.1 Fehlersuchtabelle

Verwenden Sie die folgende Tabelle, um Störungen zu suchen, die mögliche Störungsursache zu ermitteln und für Abhilfe zu sorgen. Bei einer Störung, die nicht in der Tabelle aufgeführt ist, kontaktieren Sie den Kundendienst von Goudsmit Magnetics.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät scheidet ferromagnetische Teilchen nicht komplett oder überhaupt nicht ab.	Der Magnetstab ist mit ferromagnetischen Teilchen überladen.	• Entfernen Sie die aufgefangenen Teilchen (häufiger) vom Magneten.
	Ferromagnetische Teilchen in der Nähe des Magneten verringern die Eisenabscheidungskapazität.	• Prüfen Sie das magnetische Verhalten der installierten Komponenten um die Magnete herum, indem Sie ein Eisenteil in die Nähe der Magnete halten. Reagieren Teile auf den Magneten, ersetzen Sie sie durch nichtmagnetische Teile, zum Beispiel aus Edelstahl.
Auslaufen von Produktmaterial.	Der Dichtungsring sitzt nicht richtig in der Nut.	• Passen Sie den Dichtungsring ordentlich in die Nut ein.
	Der Dichtungsring ist verschlissen.	• Ersetzen Sie den Dichtungsring.
Magneteinheit klemmt im Extraktorelement.	Beulen in den Extraktorrohren.	• Entfernen Sie die Beulen aus den Extraktorrohren. • Kontaktieren Sie Goudsmit Magnetics.
Der Motor macht zu viel Lärm/zieht mehr Strom [A] als üblich.	Der Magnetstab ist mit ferromagnetischen Teilchen überladen.	• Entfernen Sie die aufgefangenen Teilchen (häufiger) vom Magneten.
	Zwischen Rotor und Gerätegehäuse befindet sich ein Gegenstand.	• Entfernen Sie den Gegenstand und reinigen Sie den Extraktor.
	Der Widerstand der Staubdichtungen oder des Lagerrings zwischen Gehäuse und Rotor ist aufgrund von Verschleiß oder Bruch höher.	• Ersetzen Sie die Staubdichtung(en) oder den Lagerring.
Die Magneteinheit rotiert nicht.	Problem mit dem elektrischen Anschluss.	• Prüfen und reparieren Sie den elektrischen Anschluss.
	Der Motor läuft nicht.	• Reparieren Sie den Motor oder tauschen Sie ihn aus.
	Der Widerstand der Staubdichtungen oder des Lagerrings zwischen Gehäuse und Rotor ist aufgrund von Verschleiß oder Bruch höher.	• Ersetzen Sie die Staubdichtung(en) und/oder den Lagerring.
Der Magnetrotor lässt sich nur schwer oder gar nicht aus der Extraktoreinheit herausziehen.	Delle(n) in einem oder mehreren Extraktorrohren.	• Beseitigen Sie die Dellen oder bestellen Sie eine neue Extraktoreinheit oder komplette Magneteinheit.
Wenn ein zweiter Steuerschrank im Lieferumfang enthalten ist.	Die Starttaste am Steuerschrank ist nicht gedrückt.	• Drücken Sie die (grüne) Starttaste.
	Der Überhitzungsschutz wurde ausgelöst.	• Finden Sie die Ursache und beheben Sie das Problem. Setzen Sie den Überhitzungsschutz zurück.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Wenn ein Türschließer mit Sicherheitsverriegelung im Lieferumfang enthalten ist.	Das Gehäuse der Sicherheitsverriegelung wurde nicht aktiviert.	• Vergewissern Sie sich, dass die Sperrklinke richtig am Gehäuse der Sperrklinke anliegt.
	Die Tür ist nicht richtig geschlossen.	• Schließen Sie die Tür, indem Sie die Sperrklinke drücken und den Schließmechanismus verriegeln.

13 Service, Lagerung und Demontage

13.1 Kundenservice

Halten Sie folgende Informationen bereit, wenn Sie sich an den Kundendienst wenden:

- Daten vom Typenschild.
- Art und Umfang des Problems.
- Mutmaßliche Ursache.

13.2 Ersatzteile

Bei Ersatzteilen handelt es sich in der Regel um Verschleißteile. Dazu zählen:

- O-Ring(e)
- Dichtung(en)
- Magnetstäbe
- Magnetrotor
- Extraktoreinheit
- Motor

Die genauen Spezifikationen entnehmen Sie bitte dem Datenblatt. Kontaktieren Sie uns für Informationen über die Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

- Geben Sie bei der Bestellung die auf dem Typenschild angegebene Artikel- und Bestellnummer an.
- Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns unter +31 (040) 22 13 283 oder besuchen Sie unsere Website.

13.3 Lagerung und Entsorgung

Lagerung

Wenn Sie das Magnetprodukt über einen längeren Zeitraum nicht benutzen wollen, empfehlen wir, das Gerät an einem trockenen, sicheren Ort aufzubewahren und die empfindlichen Teile gegebenenfalls zu konservieren.

Entsorgung/Recycling

Achten Sie bei der Demontage und/oder Verschrottung des Magnetprodukts auf die Materialien, aus denen die einzelnen Teile hergestellt sind (Magnete, Eisen, Aluminium, Edelstahl usw.). Dies sollte idealerweise von einem spezialisierten Unternehmen durchgeführt werden. Beachten Sie immer die örtlichen Vorschriften und Normen für die Entsorgung von Industrieabfällen.

Informieren Sie die Personen, die das Magnetmaterial entsorgen oder lagern, über die Gefahren von Magnetismus. Siehe hierzu auch Abschnitt Sicherheitsrisiken [▸ 6].

Notizen

GOUDSMIT
MAGNETICS