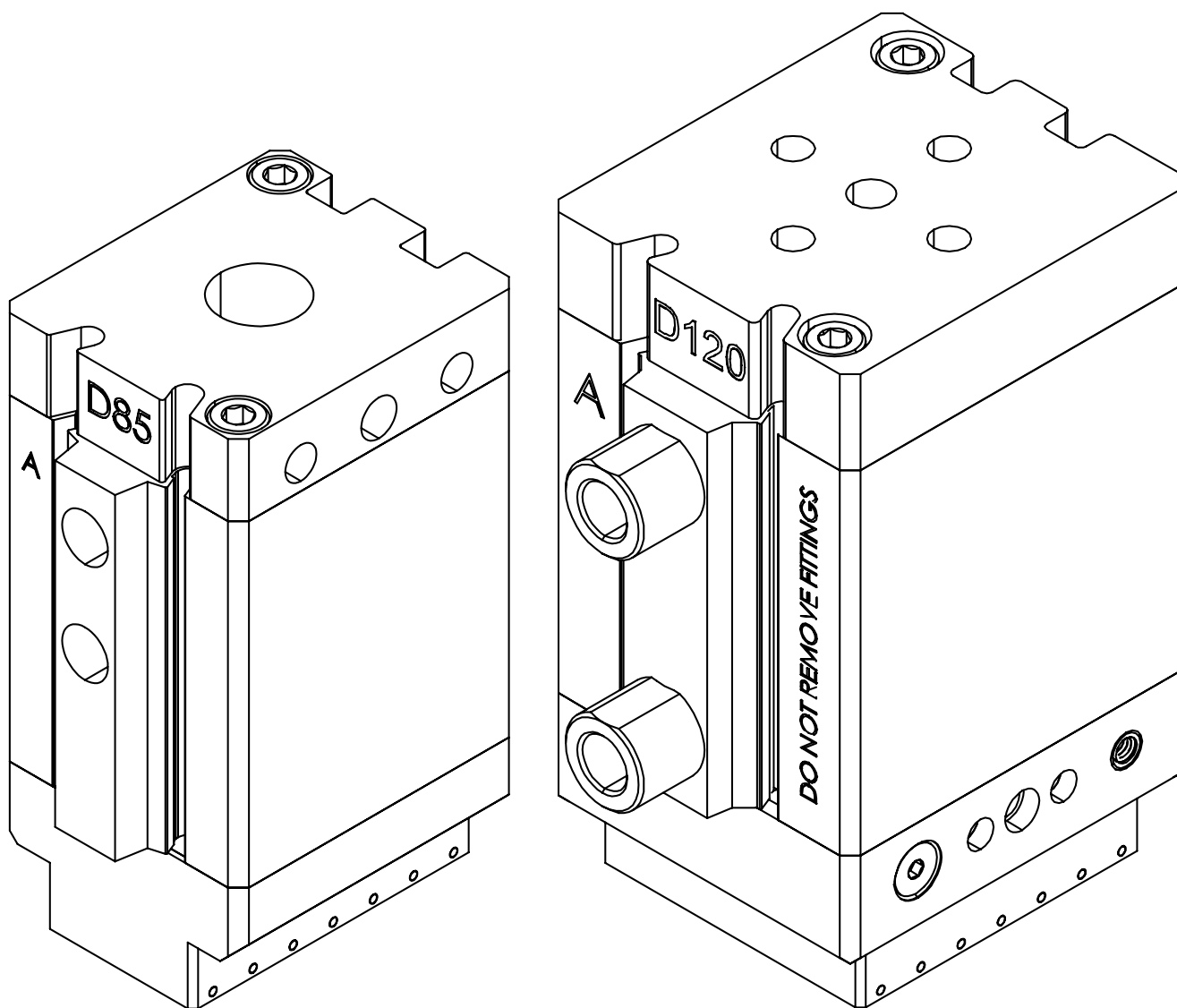




D-Serie

Produkthandbuch

1 - Inhaltsverzeichnis	2
2 - Wichtige Informationen	3
2.1 - Zu diesem Dokument	3
2.2 - Warnhinweise	3
2.3 - Definitionen	3
2.4 - Begleitdokumente	3
2.5 - Produktvarianten	4
2.6 - Gewährleistung	4
2.7 - Lieferumfang	4
2.8 - Zubehör	4
3 - Grundlegende Sicherheitshinweise	5
3.1 - Vorgesehene Nutzung	5
3.2 - Unsachgemäße Verwendung	5
3.3 - Qualifikation des Personals	6
3.4 - Umgebungs- und Einsatzbedingungen	6
3.5 - Persönliche Schutzausrüstung	7
3.6 - Sicherheitsanweisungen für den Betrieb	9
3.7 - Transport	10
3.8 - Störungen	10
3.9 - Entsorgung	10
3.10 - Allgemeine Gefahren	10
4 - Grundlegende Daten	13
4.1 - Typenbezeichnung & Seriennummer	13
4.2 - D85	14
4.3 - D120	18
5 - Produktbeschreibung	22
5.1 - Beschreibung der Funktion	22
5.2 - Produktaufbau	23
5.3 - Magnetische Eignung des Werkstücks	25
5.4 - Einflussgrößen Haltekraft	26
5.5 - Bestimmung der erforderlichen Anzahl der Magneteinheiten	28
6 - Transport & Lagerung	29
6.1 - Verantwortung beim Transport	29
6.2 - Überprüfung der Lieferung	29
6.3 - Wiederverwendung der Verpackung	29
7 - Montage & Installation	30
7.1 - Achtung Risiken	30
7.2 - Mechanische Befestigung	31
7.3 - Pneumatischer Anschluss	32
8 - Zubehör & Ersatzteile & Verschleißteile	34
9 - Montage & Installation - Zubehör	36
9.1 - Sensorik	36
9.2 - Optionales Zubehör	40
10 - Inbetriebnahme	51
10.1 - Qualifikation des Personals	51
10.2 - Vor Erstinbetriebnahme	51
10.3 - Zu prüfende Punkte vor Erstinbetriebnahme	52
11 - Störungsbehebung	53
12 - Wartung	54
12.1 - Sicherheitshinweise für die Wartung	54
12.2 - Magnetgreifer reinigen	55
13 - Entsorgung	56
14 - D-Serie Kit´s	57
Anhänge	58

2.1 - Zu diesem Dokument

- Diese Anweisungen beinhalten essenzielle Informationen zur sicheren und korrekten Verwendung des Produkts.
- Sie sind integraler Bestandteil des Produkts und müssen jederzeit für das Personal zugänglich aufbewahrt werden.
- Bevor jegliche Arbeiten beginnen, sollte das Personal diese Anweisungen sorgfältig lesen und verstehen.
Die Einhaltung aller Sicherheitshinweise in diesem Dokument ist unerlässlich, um sicher arbeiten zu können.
- Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen lediglich zur Veranschaulichung und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.
- Zusätzlich zu diesen Anweisungen gelten die in Abschnitt 13 aufgeführten Anhänge.

2.2 - Warnhinweise

Vorsicht



Der Hinweis Vorsicht verweist auf eine möglicherweise gefährliche Situation. Die Missachtung des Hinweises führt möglicherweise zu schweren Verletzungen. Gibt Hinweis, wie Sie die gefährliche Situation vermeiden.

Hinweis



Verweist auf eine mögliche Fehlbedienung des Produkts. Die Missachtung des Hinweises führt möglicherweise zu Beschädigungen an diesem Produkt oder anderen Produkten. Gibt Hinweis, wie Sie die Fehlbedienung vermeiden.

Tipp



Zeigt einen Tipp zur Anwendung oder Aufgabe.

2.3 - Definitionen

Im Verlauf dieser Anleitung steht der Begriff „Produkt“ stellvertretend für die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

2.4 - Begleitdokumente

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
- Katalogdatenblatt des erworbenen Produkts

2.5 - Produktvarianten

Diese Anleitung ist für die nachstehenden Varianten gültig:

- D85 (Teilenummer: 81401267)
- D120 (Teilenummer: 81401457)

2.6 - Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab dem Lieferdatum ab Werk unter den folgenden Bedingungen:

- Beachtung der begleitenden Dokumente
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Teile, die mit Werkstücken in Berührung kommen, sowie Verschleißteile sind von der Garantie ausgeschlossen.

2.7 - Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x pneumatischer Flachfeldmagnetspanner
- 1x Eine Montage- und Betriebsanleitung

2.8 - Zubehör

Für das Produkt ist folgendes Zubehör erhältlich, das separat bestellt werden muss:

- Erforderlich: -
- Optional:
 - Sensoren
 - Ausgleichseinheit
 - Abnutzungskit (WearPad)
 - Ball Mount
 - Top Mount Compliance Kit

Das Produkt unterliegt den Vorgaben aus DIN EN 13155:2009-08 Abschnitt 5.2.3.4.1 1. Das heißt, dass die die Abreißkraft mindestens das 3fache der Tragfähigkeit unter den vom Hersteller in der Bedienungsanleitung angegebenen Bedingungen betragen muss. (mehr Infos in Kapitel 3.10.3 und kapitel 4.2.1 und 4.3.1)

3.1 - Vorgesehene Nutzung

- Das Produkt wurde entwickelt, um ferromagnetische Werkstücke oder Gegenstände zu greifen und zu halten.
- Es darf ausschließlich gemäß den technischen Daten des Produkts verwendet werden.
- Das Produkt ist für den Einbau in Maschinen oder Anlagen vorgesehen.
Die entsprechenden Richtlinien für Maschinen und Anlagen müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industrienähe Anwendungen gedacht und sollte nur unter geeigneten Schutzmaßnahmen gegen Witterungseinflüsse außerhalb von geschlossenen Räumen verwendet werden. Es ist nicht für den Einsatz in salzhaltiger Luft geeignet.
- Das Produkt kann innerhalb der zulässigen Belastungsgrenzen und technischen Spezifikationen verwendet werden, jedoch nur gemäß den Angaben in der Begleitdokumentation.
- Die ordnungsgemäße Verwendung erfordert auch die Einhaltung aller Informationen in diesem Handbuch.
- Jegliche Verwendung außerhalb der vorgesehenen Nutzung oder andersartige Verwendung wird als unsachgemäßer Gebrauch betrachtet.

3.2 - Unsachgemäße Verwendung

3.2.1 - Modifikationen am Produkt

- Durch Umbauten, Änderungen und Nacharbeiten, wie zusätzliche Gewinde, Bohrungen oder Sicherheitseinrichtungen, kann die Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder das Produkt beschädigt werden.
- Modifikationen dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung von Magswitch durchgeführt werden

3.2.2 - Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen

- Die Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen kann Gefahren für das Personal darstellen und zu Schäden oder Fehlfunktionen am Produkt führen.
- Es sollten ausschließlich Original-Ersatzteile und von Magswitch zugelassene Ersatzteile verwendet werden.

3.3 - Qualifikation des Personals

3.3.1 - Unzureichende Qualifikation des Personals

- Arbeiten an dem Produkt durch unzureichend qualifiziertes Personal können schwere Verletzungen und erheblichen Sachschaden verursachen.
- Alle Arbeiten sollten von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die gesamte Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Es sollten die nationalen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitshinweise beachtet werden.

3.3.2 - Erforderliche Qualifikationen für Aufgaben am Produkt

Verschiedene Qualifikationen des Personals sind für verschiedene Aufgaben am Produkt erforderlich:

- **Elektrofachkraft**
Die Elektrofachkraft verfügt aufgrund ihrer Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen über die Fähigkeit, Arbeiten an elektrischen Anlagen durchzuführen, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden sowie die relevanten Normen und Vorschriften zu kennen.
- **Fachpersonal**
Das Fachpersonal ist aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden sowie die relevanten Normen und Vorschriften zu kennen.
- **Unterwiesene Person**
Die unterwiesene Person wurde in einer Schulung durch den Betreiber über ihre zugewiesenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- **Servicepersonal des Herstellers**
Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

3.4 - Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Anforderungen an Umgebungs- und Einsatzbedingungen:

- Falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können dazu führen, dass das Produkt Gefahren verursacht, die zu schweren Verletzungen, erheblichen Sachschäden und einer erheblichen Verkürzung der Lebensdauer des Produkts führen können.
- Es ist sicherzustellen, dass das Produkt nur innerhalb seiner festgelegten Einsatzparameter verwendet wird.

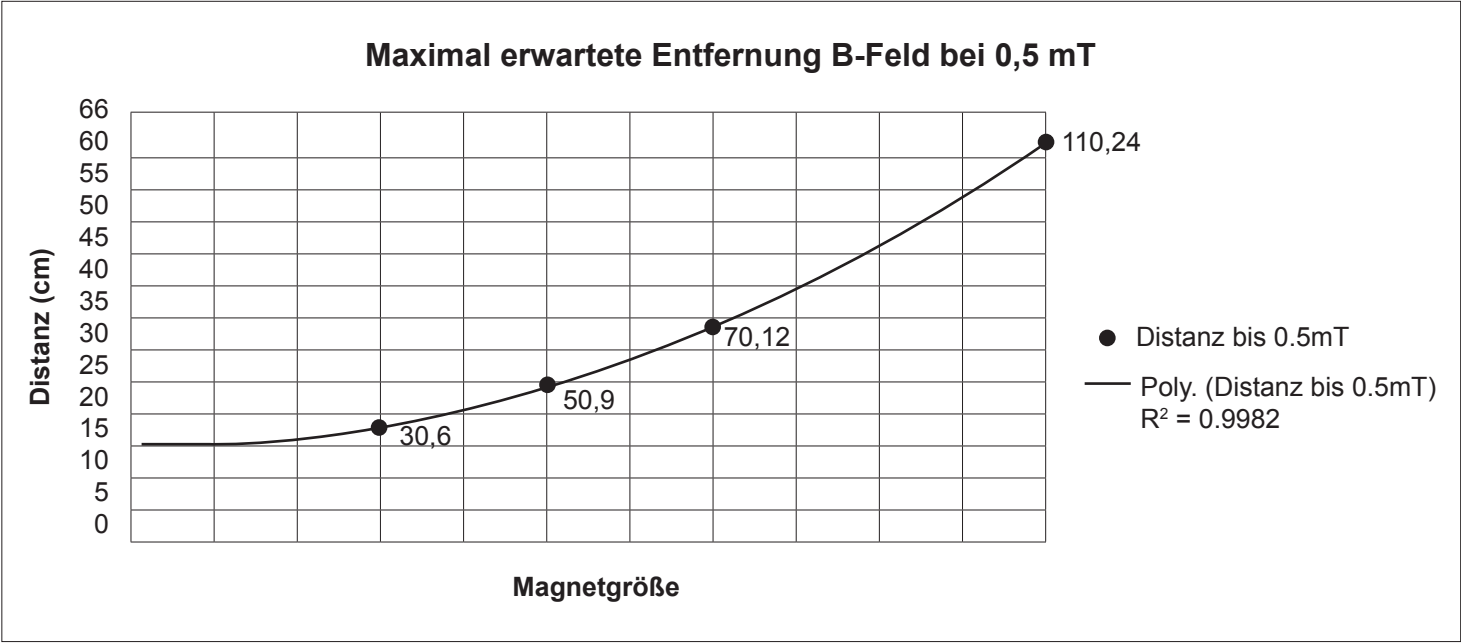
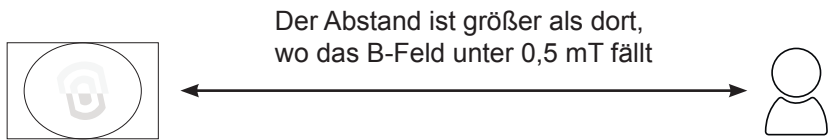
3.5 - Persönliche Schutzausrüstung

3.5.1 - Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung

- Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die seine Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.
- Bei Arbeiten an und mit dem Produkt sollten die Arbeitsschutzbestimmungen beachtet und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung getragen werden.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sollten eingehalten werden.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen sollten Schutzhandschuhe getragen werden.
- Bei heißen Oberflächen sollten hitzebeständige Schutzhandschuhe getragen werden.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen sollten Schutzhandschuhe und Schutzbrillen getragen werden.
- Bei beweglichen Teilen sollte eng anliegende Schutzkleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz bei langen Haaren getragen werden.

3.5.2 - Medizinische Geräte

- Magswitch erklärt ausdrücklich, dass keine Einwände gegen die Verwendung unserer magnetischen Produkte in ihrer Originalverpackung und im „AUS“- oder „deaktivierten“ Zustand in der Nähe von medizinischen Geräten erhoben werden. Dies schließt insbesondere implantierte Herzschrittmacher ein. Unsere Produkte wurden entwickelt und verpackt, um den Vorschriften der IATA Packing Instructions 953 (früher 902) zu entsprechen, gemäß denen Verpackungen keine magnetischen Felder von 0,525 [µT] / 0,418 [A/m] erzeugen dürfen oder eine Kompassabweichung von mehr als 2° in einer Entfernung von 2,1 Metern verursachen dürfen.
- Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass Magswitch keine Gewähr für die Sicherheit oder Genauigkeit der bereitgestellten Informationen in Bezug auf medizinische Geräte übernimmt. Aufgrund der Vielzahl von Herstellern, Modellen und Designs von medizinischen Geräten können wir keine allgemeinen Aussagen darüber treffen, wie unsere Werkzeuge mit diesen Geräten interagieren. Wenn Grund zur Annahme besteht, dass die Nähe eines Magswitch-Geräts die in einer Person implantierte Ausrüstung beeinflussen könnte, wird dringend empfohlen, vor der Verwendung des Geräts Rücksprache mit dem behandelnden Arzt zu halten.
- Obwohl Magswitch keine Aussagen zur Sicherheit unserer Magneten im Zusammenhang mit medizinischen Geräten treffen kann, bieten wir Endbenutzern einige Richtlinien an. Basierend auf vorhandener Forschung reichte ein B-Feld von 0,5 mT aus, um einen Herzschrittmacher in einer Entfernung von 24 cm zu beeinflussen. Ältere Herzschrittmacher werden von einem Feld von 0,5 mT beeinflusst, während neuere Herzschrittmacher ein Feld von 1 mT oder höher erfordern. Auf Grundlage dieser Informationen verwenden wir den unteren Bereich von 0,5 mT.
- Bitte beachten Sie die folgende Tabelle, die empirische Daten zur minimalen Entfernung von ausgewählten Einzelmagnetmodellen anzeigt, bei der das B-Feld unter 0,5 mT fällt. Wenn der Magnet an einem ausreichend dicken Ziel befestigt ist, wird diese Entfernung weiter reduziert. Basierend auf diesen Informationen empfiehlt Magswitch, dass Personen mit einem implantierten medizinischen Gerät, das empfindlich auf magnetische Felder reagieren könnte, eine Entfernung einhalten, die größer ist als die maximale Entfernung, bei der das Feld unter 0,5 mT fällt, basierend auf den bereitgestellten Informationen. Bei Bedenken oder Anfragen bezüglich spezifischer Magnetmodelle wenden Sie sich bitte direkt an Magswitch.



- Hinweis 1: Die Daten werden empirisch von einer einzelnen Einheit gemessen. Die Entfernungen können von Einheit zu Einheit unterschiedlich sein.
- Hinweis 2: Die Trendlinie ist die beste Schätzung der Feldentfernung basierend auf der Magnetgröße und wird nur als Schätzung bereitgestellt.

3.6 - Sicherheitsanweisungen für den Betrieb

Fehlverhalten des Personals:

- Ein unsachgemäßes Verhalten kann dazu führen, dass das Produkt Gefahren verursacht, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.
- Alle Arbeiten sollten so durchgeführt werden, dass die Funktion und Betriebssicherheit des Produkts nicht beeinträchtigt werden.
- Das Produkt sollte gemäß seiner Bestimmung verwendet werden.
- Es sollten die Sicherheits- und Montagehinweise beachtet werden.
- Das Produkt sollte nicht korrosiven Medien ausgesetzt werden, es sei denn, es handelt sich um Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen sollten umgehend behoben werden.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise sollten beachtet werden.
- Die geltenden Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Anwendungsbereich des Produkts sollten beachtet werden.

3.7 - Transport

Verhalten beim Transport:

- Ein unsachgemäßes Verhalten beim Transport kann dazu führen, dass Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.
- Bei schweren Lasten sollte das Produkt mit einem Hebezeug angehoben und mit einem geeigneten Transportmittel befördert werden.
- Beim Transport und bei der Handhabung sollte das Produkt gegen Herunterfallen gesichert werden.
- Es sollte nicht unter schwebenden Lasten getreten werden.

3.8 - Störungen

Verhalten bei Störungen:

- Das Produkt sollte sofort außer Betrieb genommen und die Störung den zuständigen Stellen oder Personen gemeldet werden.
- Die Behebung von Störungen sollte von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Das Produkt sollte erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem die Störung behoben wurde.
- Nach einer Störung sollte das Produkt überprüft werden, um sicherzustellen, dass die Funktionen des Produkts intakt sind und keine zusätzlichen Gefahren entstanden sind.

3.9 - Entsorgung

Verhalten bei der Entsorgung:

- Ein unsachgemäßes Verhalten bei der Entsorgung kann dazu führen, dass Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschäden führen können.
- Bestandteile des Produkts sollten gemäß den örtlichen Vorschriften recycelt oder ordnungsgemäß entsorgt werden.

3.10 - Allgemeine Gefahren

Allgemein:

- Sicherheitsabstände sollten eingehalten werden.
- Sicherheitseinrichtungen sollten niemals außer Betrieb gesetzt werden.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts im Gefahrenbereich sollten die vorgesehenen Schutzvorrichtungen montiert werden.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten sollten die Energiezuführungen entfernt werden. Es sollte sichergestellt werden, dass im System keine Restenergie vorhanden ist.
- Wenn die Energieversorgung aktiviert ist, sollten keine Teile manuell bewegt werden.
- Während des Betriebs sollte nicht in den Bewegungsbereich des Produkts gegriffen werden.
- Das Produkt ist nicht zum Entstempeln geeignet.
- Das Produkt ist ausfallsicher und kann nur mit Hilfe von 1,3 bar eingeschaltet und mit Hilfe von 3,28 bar ausgeschaltet werden.
- Die D-Serie darf zur CE-konformen Benutzung nur in vollautomatisierten abgeschlossenen gesicherten Fertigungszellen verwendet werden.

3.10.1 - Schutz bei Handhabung und Montage

Unsachgemäße Handhabung und Montage:

- Eine unsachgemäße Handhabung und Montage kann dazu führen, dass Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichem Sachschaden führen können.
- Alle Arbeiten sollten von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Das Produkt sollte bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen gesichert werden.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sollten beachtet werden.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen sollten verwendet und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen getroffen werden.

Unsachgemäßes Heben von Lasten:

- Herabfallende Lasten können zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
- Unter oder in dem Schwenkbereich von schwebenden Lasten sollte nicht getreten werden.
- Lasten sollten nur unter Aufsicht bewegt werden.
- Schwebende Lasten sollten nicht unbeaufsichtigt gelassen werden.

3.10.2 - Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

Herabfallende und herausfliegende Bauteile:

- Herabfallende und herausfliegende Bauteile können zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
- Der Gefahrenbereich sollte durch geeignete Maßnahmen abgesichert werden.
- Während des Betriebs sollte der Gefahrenbereich nicht betreten werden.

3.10.3 - Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

Unerwartete Bewegung:

- Wenn noch Restenergie im System vorhanden ist, können Arbeiten am Produkt zu schweren Verletzungen führen.
- Die Energieversorgung sollte abgeschaltet, gegen Wiedereinschalten gesichert und sichergestellt werden, dass keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Gefährliche Bewegungen können durch falsche Ansteuerung der angeschlossenen Antriebe, Bedienfehler, fehlerhafte Parametrierung bei der Inbetriebnahme oder Softwarefehler ausgelöst werden.
- Um Gefahren zu vermeiden, sollte nicht ausschließlich auf das Ansprechen der Überwachungsfunktionen vertraut werden. Wartungs-, Umbau- und Anbauarbeiten sollten außerhalb der Gefahrenzone durchgeführt werden.
- Der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich der Maschine sollte eingeschränkt werden, um Unfälle und/oder Sachschäden zu vermeiden. Technische Schutzmaßnahmen sollten den unbeabsichtigten Zugang von Personen in diesen Bereich verhindern. Schutzabdeckungen und Schutzzaune sollten über ausreichende Festigkeit in Bezug auf die maximal mögliche Bewegungsenergie verfügen. Not-Aus-Schalter sollten leicht zugänglich und schnell erreichbar sein.
- Die Funktion des Not-Aus-Systems sollte vor Inbetriebnahme der Maschine oder Anlage überprüft werden. Der Betrieb der Maschine bei Ausfall dieser Schutzeinrichtung sollte unterbunden werden.

3 - Grundlegende Sicherheitshinweise

3.10.4 - Schutz vor Stromschlag

Arbeiten an elektrischer Ausrüstung:

Vorsicht

- 

Die Berührung spannungsführender Teile kann zum Tod führen.
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung sollten nur von Elektrofachkräften gemäß den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.
 - Elektrische Leitungen sollten ordnungsgemäß verlegt werden, z. B. in einem Kabelkanal oder einer Kabelbrücke, unter Beachtung der Normen.
 - Vor dem Anschließen oder Trennen von elektrischen Leitungen sollte die Spannungsversorgung abgeschaltet und die Leitungen auf Spannungsfreiheit geprüft werden. Die Spannungsversorgung sollte gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
 - Vor dem Einschalten des Produkts sollte überprüft werden, ob der Schutzleiter an allen elektrischen Komponenten gemäß dem Anschlussplan korrekt angebracht ist.
 - Es sollte sichergestellt werden, dass Abdeckungen und Schutzvorrichtungen gegen das Berühren spannungsführender Komponenten vorhanden sind.
 - Anschlussstellen des Produkts sollten bei eingeschalteter Energieversorgung nicht berührt werden.

3.10.5 - Schutz vor magnetischen Feldern

Arbeiten in Bereichen mit magnetischen Feldern:

Vorsicht

- 

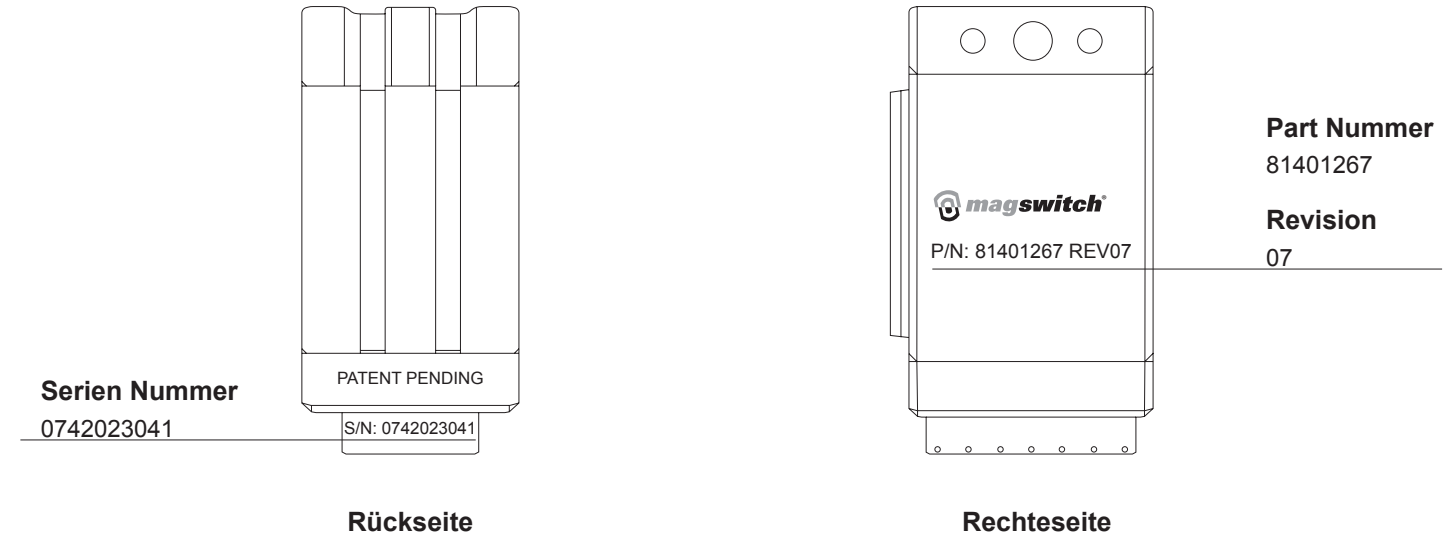
Magnetische Felder können zu schweren Verletzungen führen.
- Personen mit Herzschrittmachern, Metallimplantaten, Metallsplintern oder Hörgeräten sollten Bereiche, in denen Komponenten der elektrischen Antriebs- und Steuerungssysteme montiert, in Betrieb genommen oder betrieben werden, nur nach Zustimmung durch einen Arzt betreten.
 - Personen mit Herzschrittmachern, Metallimplantaten, Metallsplintern oder Hörgeräten sollten Bereiche, in denen Magnetgreifer oder Motorenteile mit Dauermagneten gelagert, repariert oder montiert werden, nur nach Zustimmung durch einen Arzt betreten.
 - Es sollten keine Hochfrequenz- oder Funkgeräte in der Nähe von elektrischen Komponenten des Antriebssystems und deren Zuleitungen betrieben werden. Wenn die Nutzung solcher Geräte erforderlich ist, sollte im Rahmen der Inbetriebnahme des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems die Maschine oder Anlage auf mögliche Fehlfunktionen bei der Verwendung solcher Geräte in verschiedenen Abständen und bei verschiedenen Zuständen des Steuerungssystems überprüft werden. Bei einem hohen Risikopotenzial der Anlage könnte eventuell eine zusätzliche spezielle EMV-Prüfung erforderlich sein.

4 - Grundlegende Daten

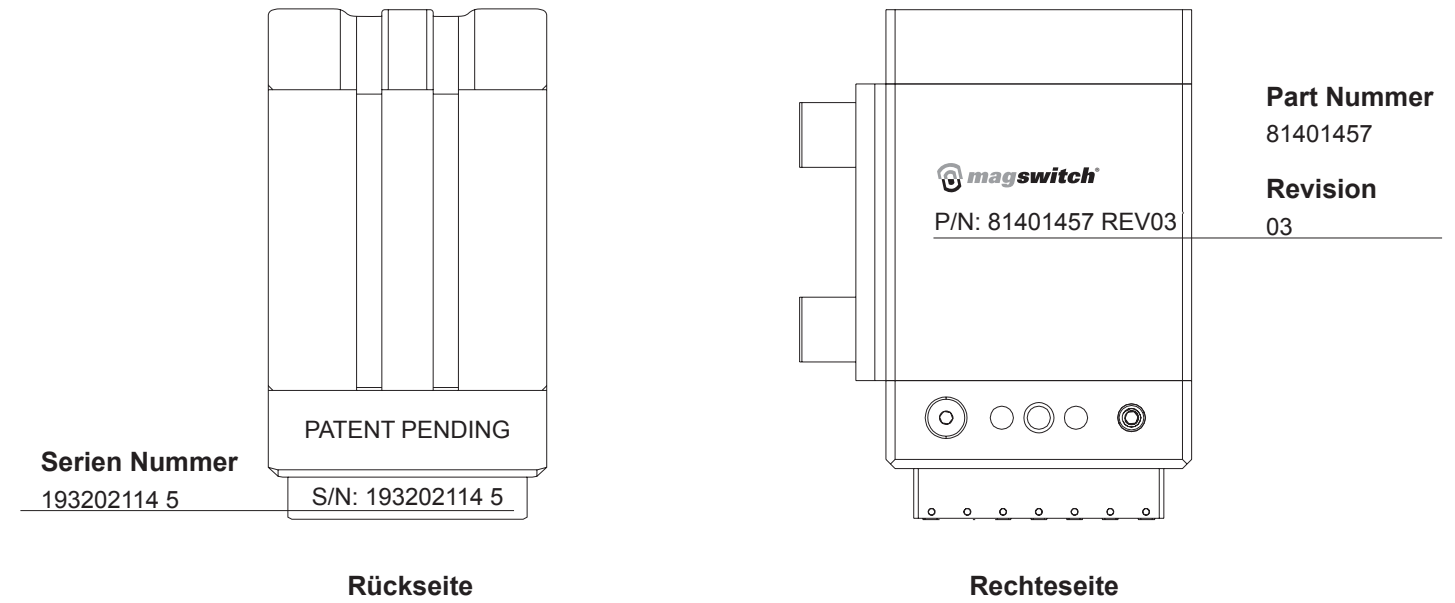


4.1 - Typenbezeichnung & Seriennummer

Bezeichnungen von D85:



Bezeichnungen von D120:



4.2 - D85

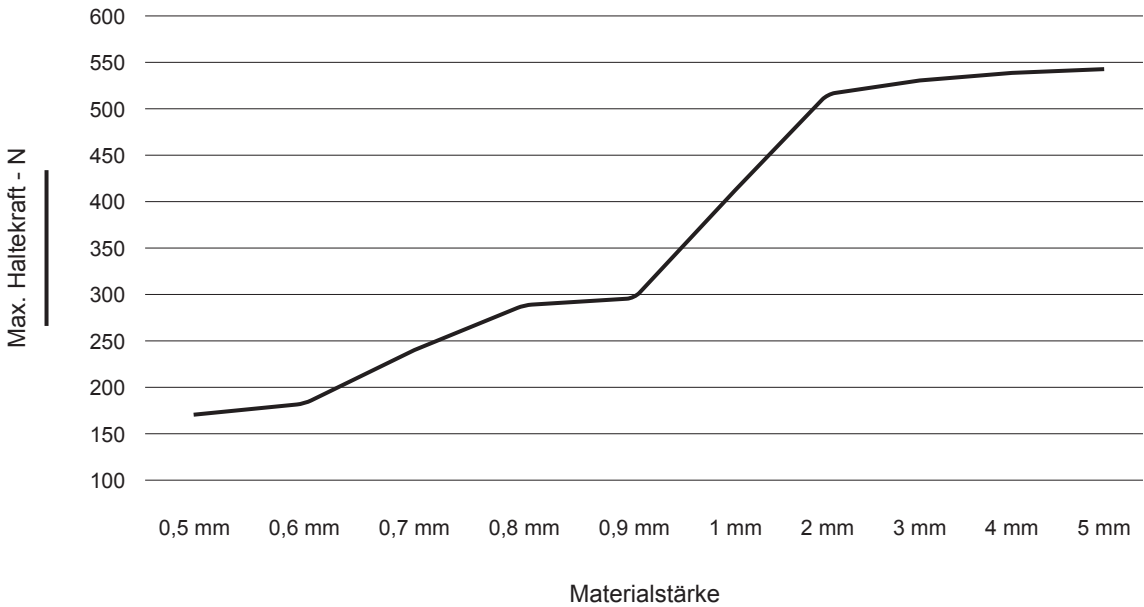
4.2.1 - Daten

Bestellnummer	Artikel	Produktgruppe
81401267	D85	Flachfeldmagnet

Max. Haltekraft 1, 2	Max. Scherkraft 1, 2	Bauteilstärke zum Entstapeln ³	Max. Schalt- druck	Min. Schalt- druck auf Werkstück	Gewicht (netto)	Druckluft Anschluss	Montage Flansch	Magnetische Kontaktfläche
N	N	mm	Bar	Bar	kg	2x G1/8 (1/8 BSP)	Seitliche Anbin- dung 2x DIN M8- 2x Ø6mm Kopfanbindung 1x 3/8 18 NPT	mm
548	130	2	8	2,8	0,7			54 x 28,5

Materialstärke - mm	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	2	3	4	5
Max. Haltekraft - N ^{1, 2, 5}	163	177	244	293	294	415	532	541	545	548
Tragkraft = Abreißkraft/5	32	35	48	58	58	83	106	108	109	109

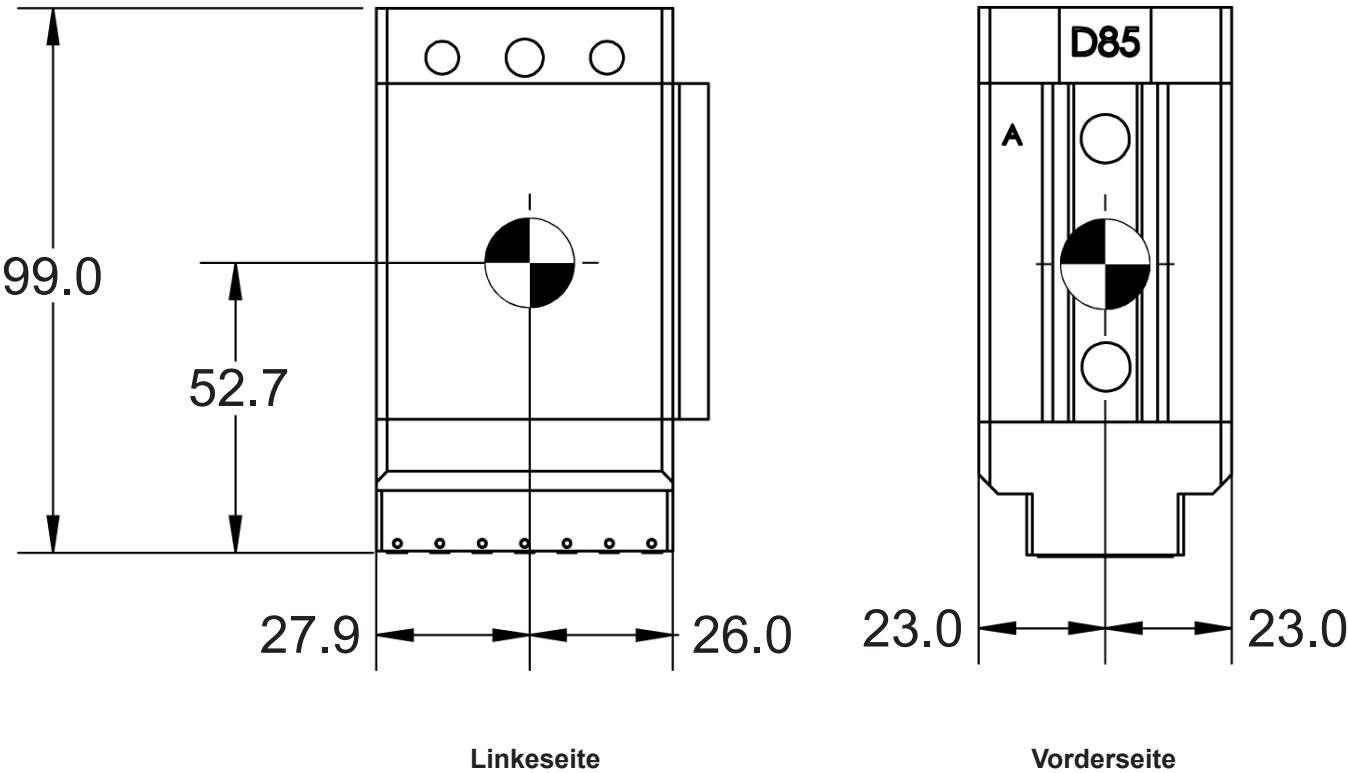
Luftdruckverbrauch bei 5 Bar pro Schaltvorgang: 150 m³

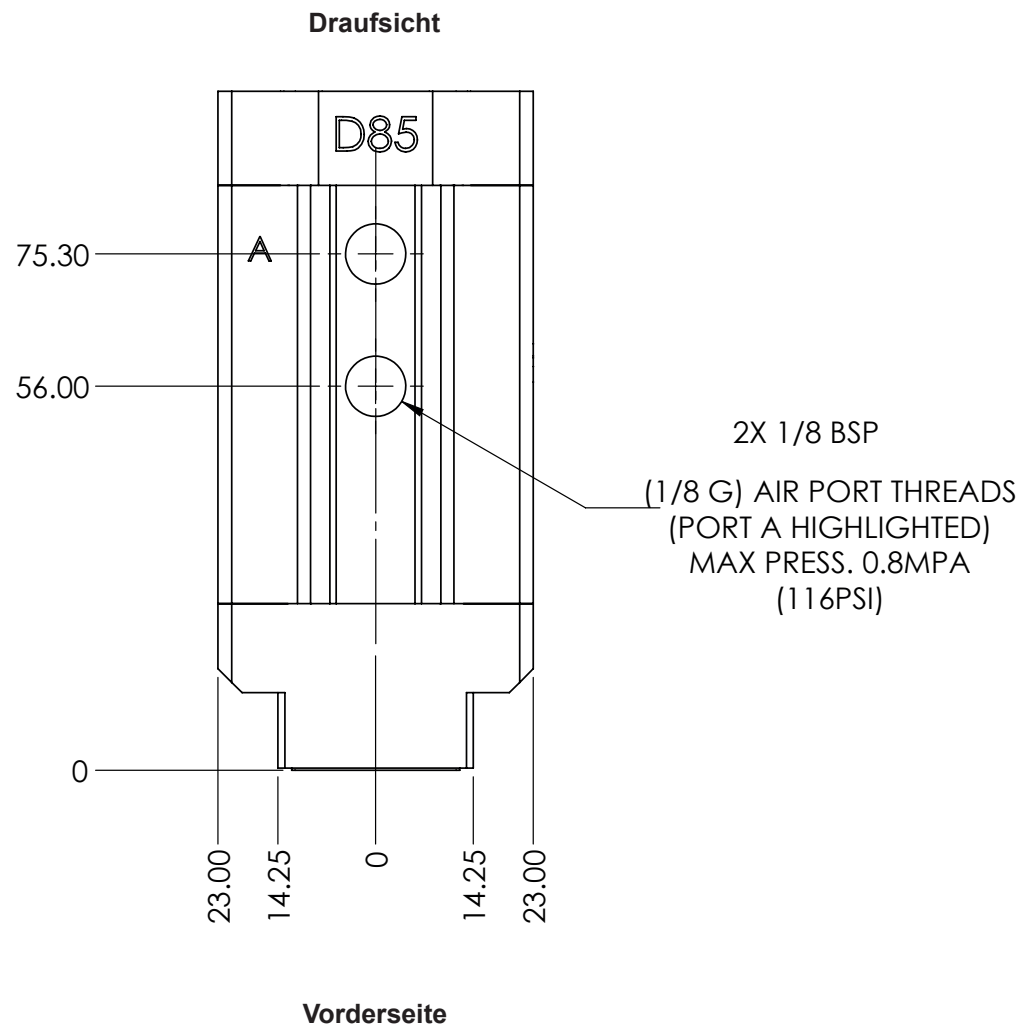
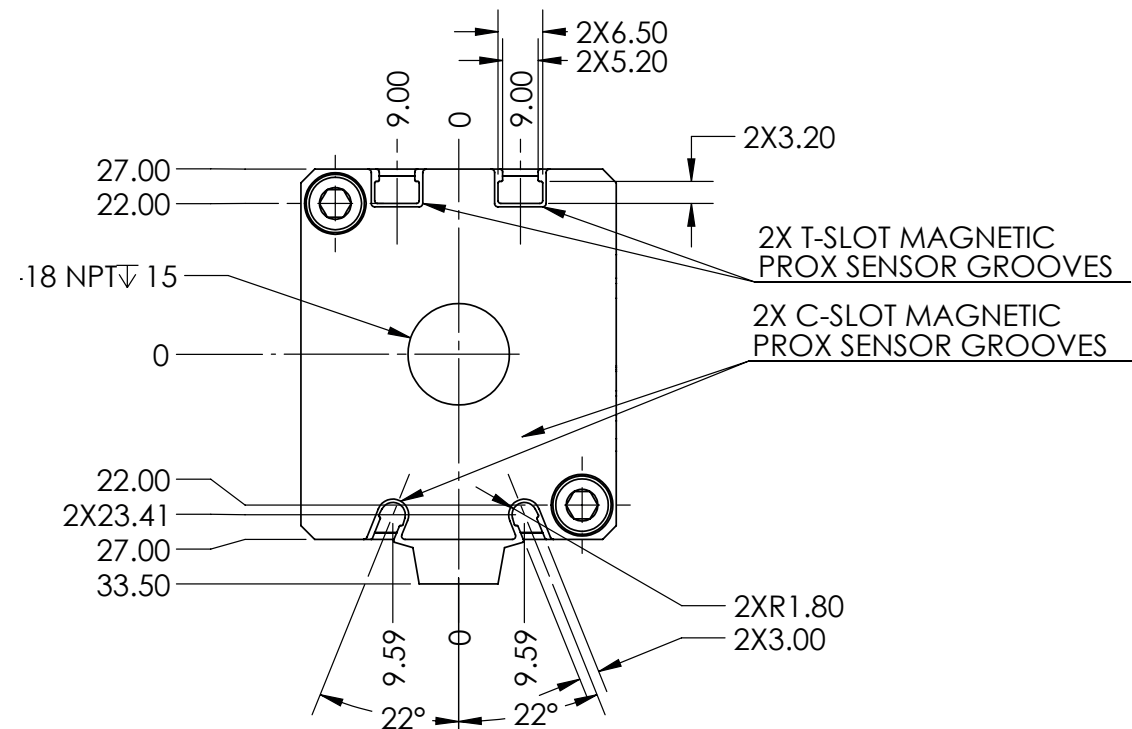
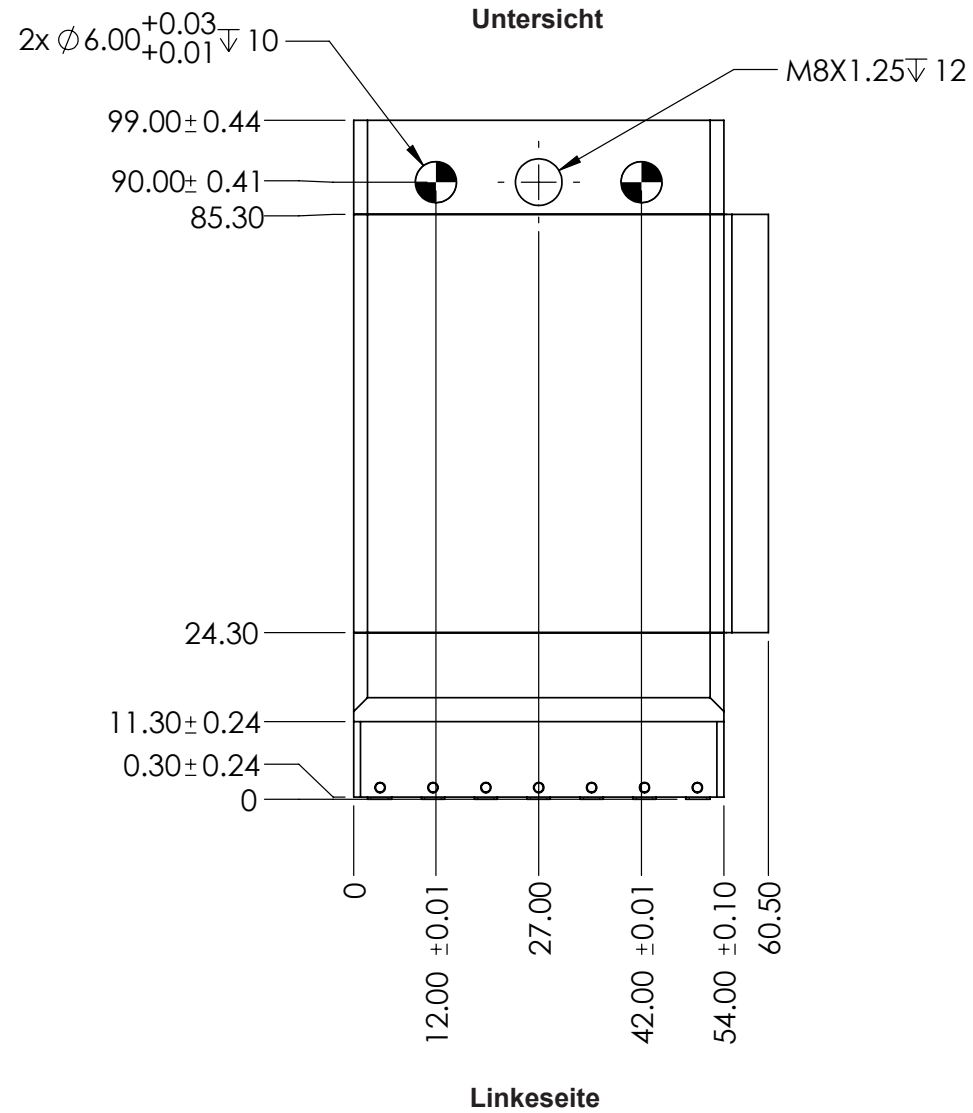
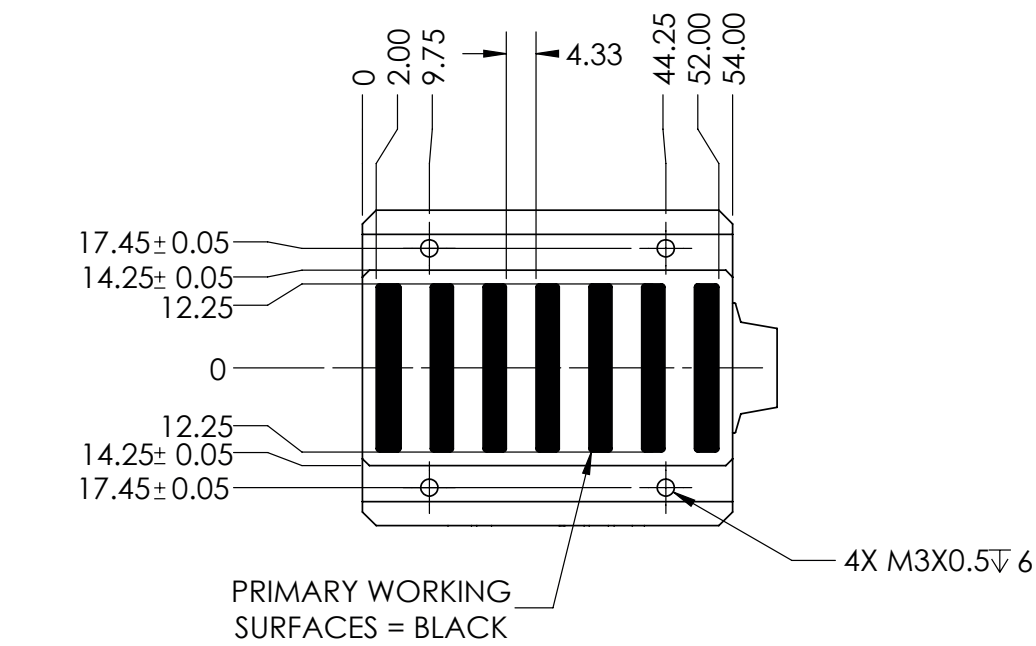


- 1. Ermittelt in Laborumgebung auf 2 Zoll dickem SAE1018-Stahl mit einer Oberflächenrauheit von 63 Mikrozoll. Viele Faktoren tragen zur tatsächlichen Losbrechkraft und zur sicheren Arbeitslast in jeder Anwendung bei. Konsultieren Sie die Anwendungsspezialisten von Magswitch und testen Sie den Magneten in jeder Anwendung vor der Inbetriebnahme.
- 2. Alle Daten beziehen sich auf das Standardwerkzeug.
- 3. Ermittelt mit SAE1018-Stahl L=200mm B=200mm.
- 4. Werte können um +/- 5% variieren.
- 5. Die oben aufgeführten maximalen Kräfte sind keine sicheren Traglasten . Der Konstrukteur muss den Sicherheitsfaktor bei der Spezifizierung des Werkzeugs berücksichtigen. Magswitch empfiehlt eine **SWL (sichere Arbeitslast) von 5:1** für die meisten Anwendungen.

4.2.2 - Zeichnungen

Koordinaten Massenschwerpunkt





4.3 - D120

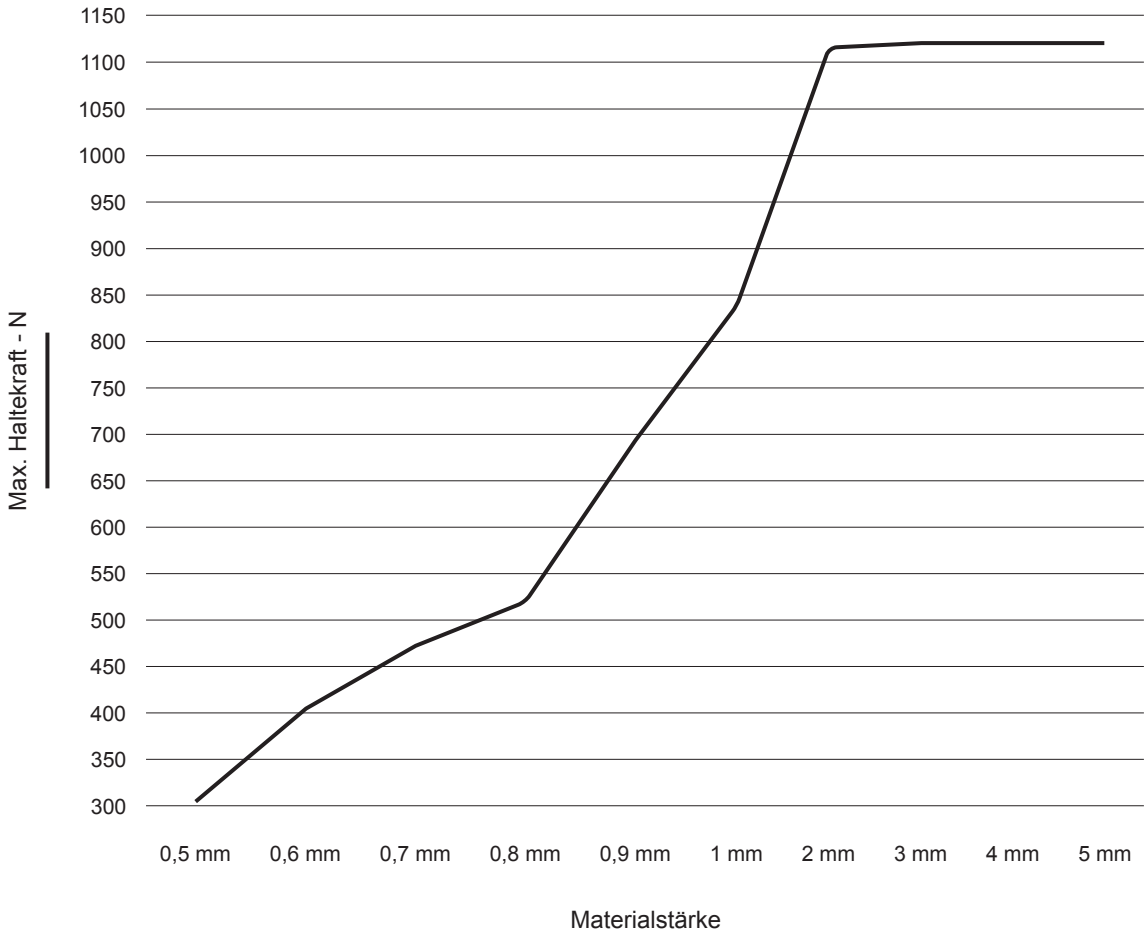
4.3.1 - Daten

Bestellnummer	Artikel	Produktgruppe
81401457	D120	Flachfeldmagnet

Max. Haltekraft	Max. Scherkraft	Bauteilstärke zum Entstapeln	Max. Schalt- druck	Min. Schalt- druck auf Werkstück	Gewicht (netto)	Druckluft Anschluss	Montage Flansch	Magnetische Kontaktfläche
N	N	mm	Bar	Bar	kg	2x G1/8 (1/8 BSP)	Seitliche Anbin- dung 2x NAAMS M6-2xØ5mm Kopfanbindung 2x DIN M8-2x Ø6mm	mm
1133	296	2	8	4	1,3			54 x 50

Materialstärke - mm	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	2	3	4	5
Max. Haltekraft - N ^{1, 2, 5}	304	401	471	538	698	843	1130	1133	1133	1133
Tragkraft = Abreißkraft/5	60	80	94	107	139	168	226	266	266	266

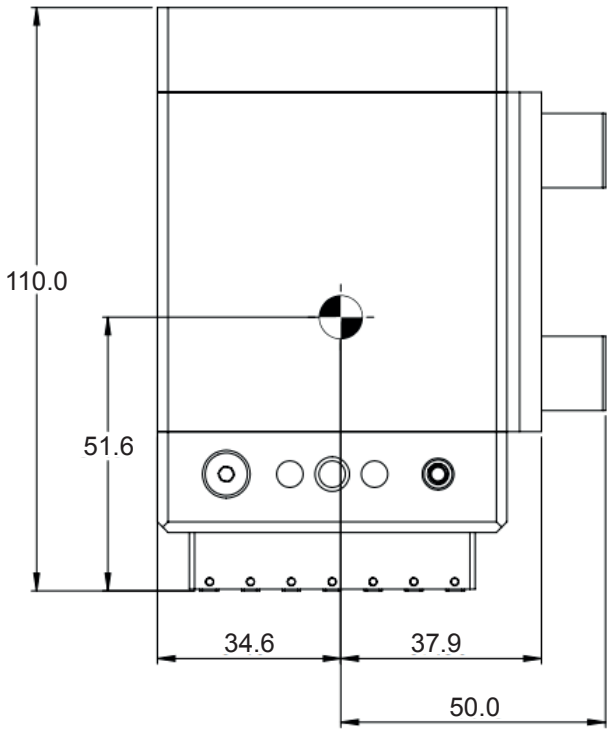
Luftdruckverbrauch bei 5 Bar pro Schaltvorgang: 220 m³



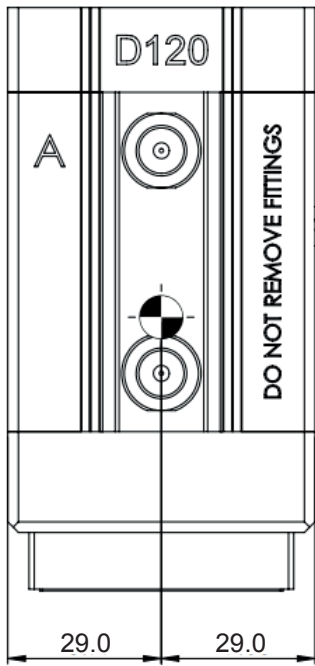
- 1. Ermittelt in Laborumgebung auf 2 Zoll dickem SAE1018-Stahl mit einer Oberflächenrauheit von 63 Mikrozoll. Viele Faktoren tragen zur tatsächlichen Losbrechkraft und zur sicheren Arbeitslast in jeder Anwendung bei. Konsultieren Sie die Anwendungsspezialisten von Magswitch und testen Sie den Magneten in jeder Anwendung vor der Inbetriebnahme.
- 2. Alle Daten beziehen sich auf das Standardwerkzeug.
- 3. Ermittelt mit SAE1018-Stahl L=200mm B=200mm.
- 4. Werte können um +/- 5% variieren.
- 5. Die oben aufgeführten maximalen Kräfte sind keine sicheren Traglasten . Der Konstrukteur muss den Sicherheitsfaktor bei der Spezifizierung des Werkzeugs berücksichtigen. Magswitch empfiehlt eine **SWL (sichere Arbeitslast) von 5:1** für die meisten Anwendungen.

4.3.2 - Zeichnungen

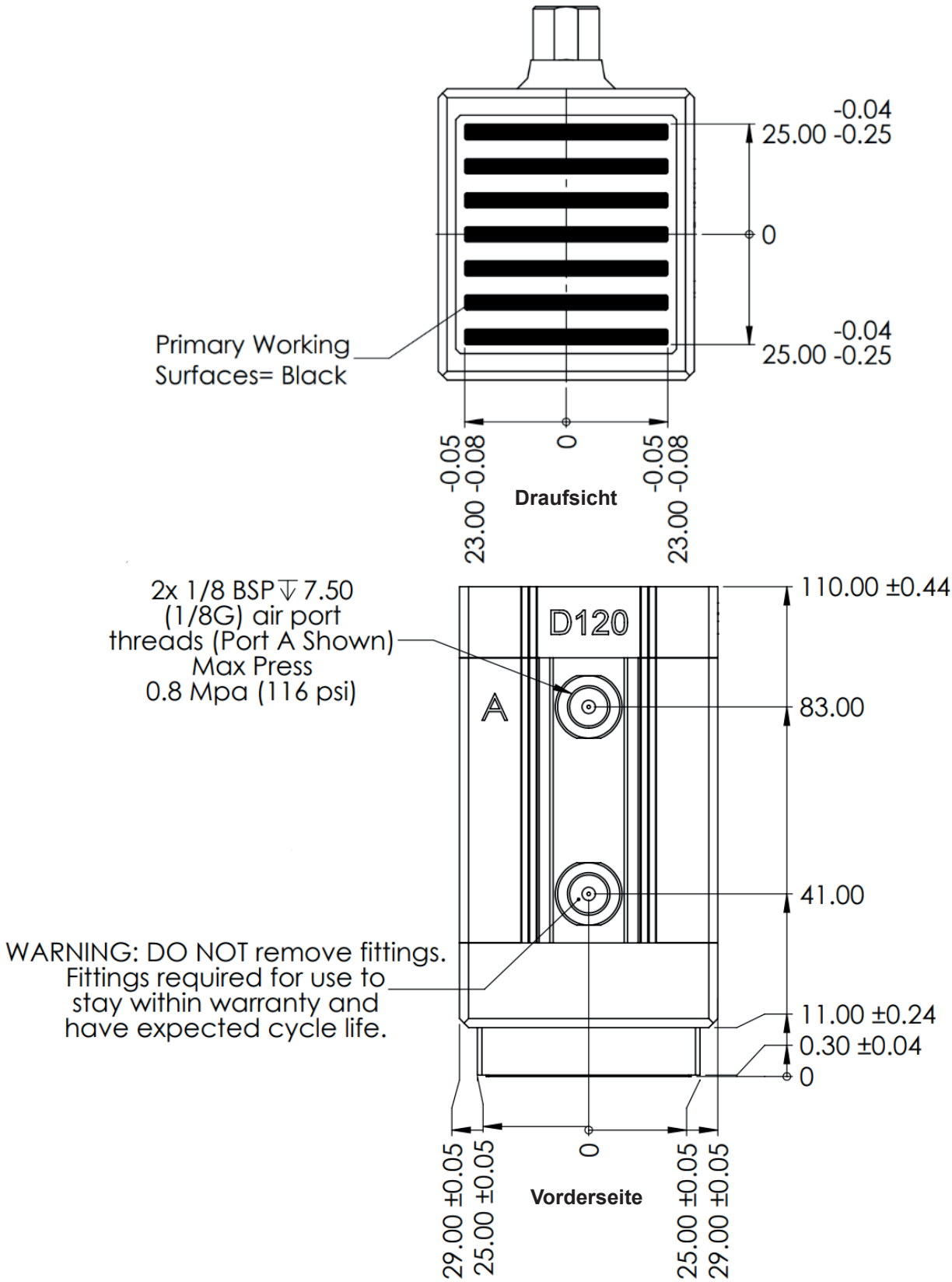
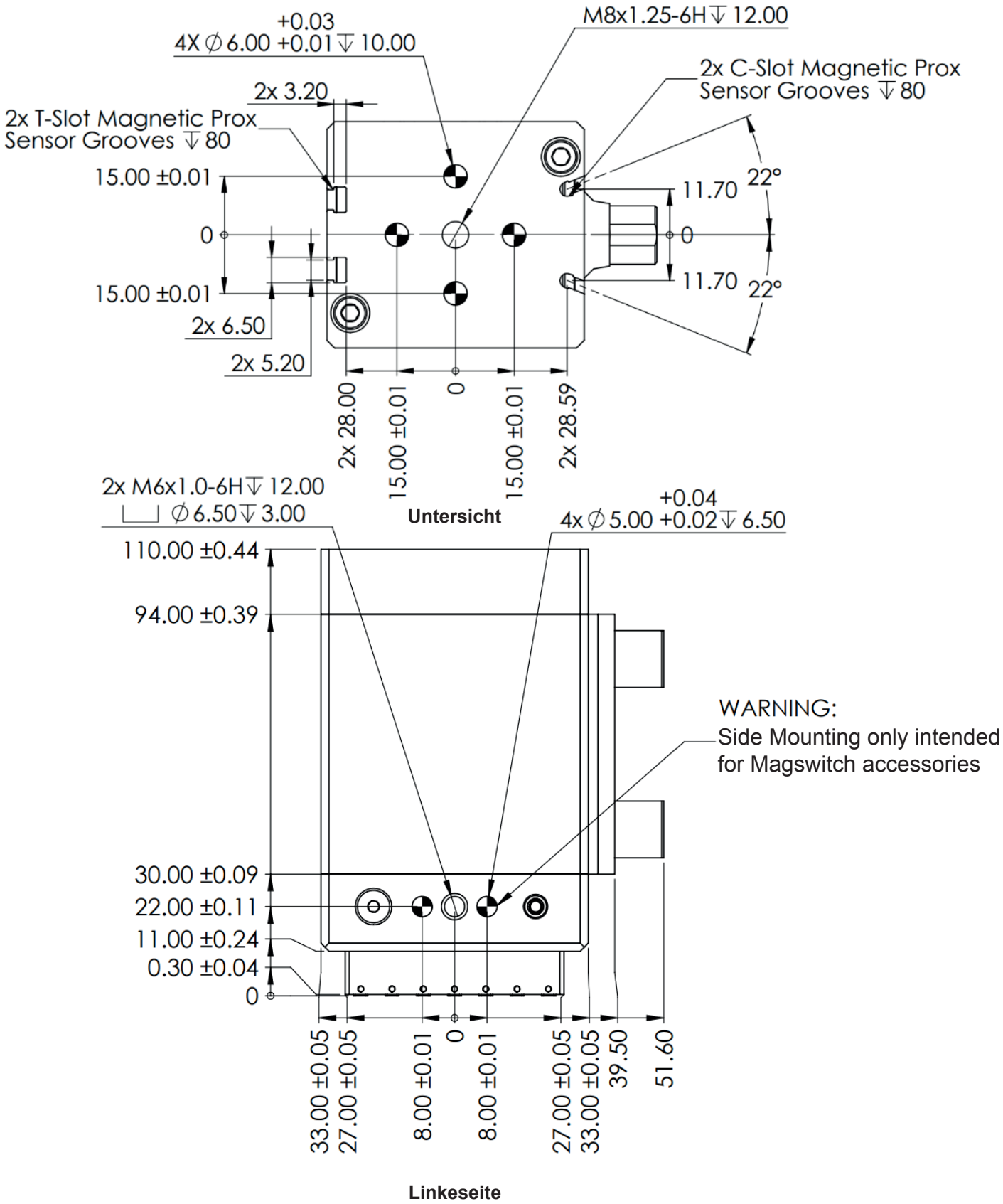
Koordinaten Massenschwerpunkt



Linkeseite



Vorderseite



Vorsicht



Die seitlichen Anbindungen nur für Zubehör der Firma Magswitch verwenden.

5.1 - Beschreibung der Funktion

Die Produkte der „D-Serie“ wurden speziell für die Handhabung von dünnen Blechmaterialien entwickelt. Diese leistungsstarken pneumatischen Werkzeuge nutzen die Technologie flacher Magnetfeldarrays und eignen sich hervorragend zum entstapeln und Handhaben von dünnen ferromagnetischen Materialien, wenn herkömmliche größere Magneten nicht mehr sicher greifen können.

Die „D-Serie“ wurde konzipiert, um Blechzuschnitte und geformte Bauteile zu handhaben. Mit ihrer Flachfeldarray-Technologie sind diese pneumatischen Werkzeuge äußerst effektiv, wenn es darum geht, dünne Materialien zu entstapeln und handzuhaben und erlauben auch hohe Sicherheitsfaktoren für maximale Roboter Beschleunigungen und bieten ein hohes Maß an Sicherheit beim Dünnblech-Handling.

Eigenschaften und Vorteile:

- Ideal für das Aufnehmen und Platzieren von Blechmaterialien
- Kompaktes Design für die Handhabung komplexer Geometrien bei hoher Haltekraft
- Geringer Druckluftbedarf
- Ausfallsicher

Mit ihrem geringen Platz- und Druckluftbedarf der zum Schalten des Magnetzustandes benötigt wird, sind diese Werkzeuge vielseitig integrier- und einsetzbar.

Ergänzt werden die Einheiten durch:

- Sensor-Kits: Zur elektronischen Überwachung des Magnetzustandes
- Ausgleichseinheiten: Zur Kompensation von Lagetoleranzen der zu greifenden Werkstücke
- Wear-Pads: Zur Reduzierung der Abnutzung der Magnetpolfläche, oder zur Erzeugung eines Luftspaltes, der zum entstapeln sehr dünner Blechstärken erforderlich sein kann.

5.2 - Produktaufbau

5.2.1 - D85

Montagemöglichkeiten 1x 3/8 18 NPT

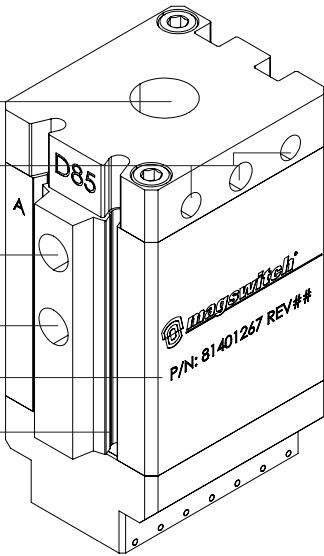
Montagemöglichkeiten 2x DIN M8-2x Ø6mm

Ein – 1/8 G Luftanschlussgewinde,
Anschluss mit hervorgehobener Max Press. 0,8 MPA (116PSI)

Aus – 1/8 G Luftanschlussgewinde, 0,8 MPA (116 PSI)

Produktnummer & Revision

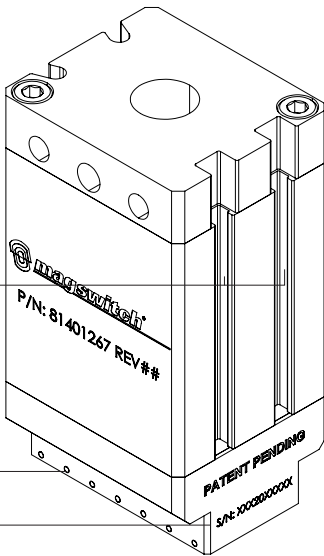
2x C-Nut Magnetische Näherungssensorrillen



2x T-Slot Magnetische Näherungssensorrillen

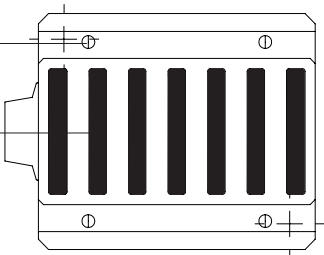
Magnetfläche

Seriennummer



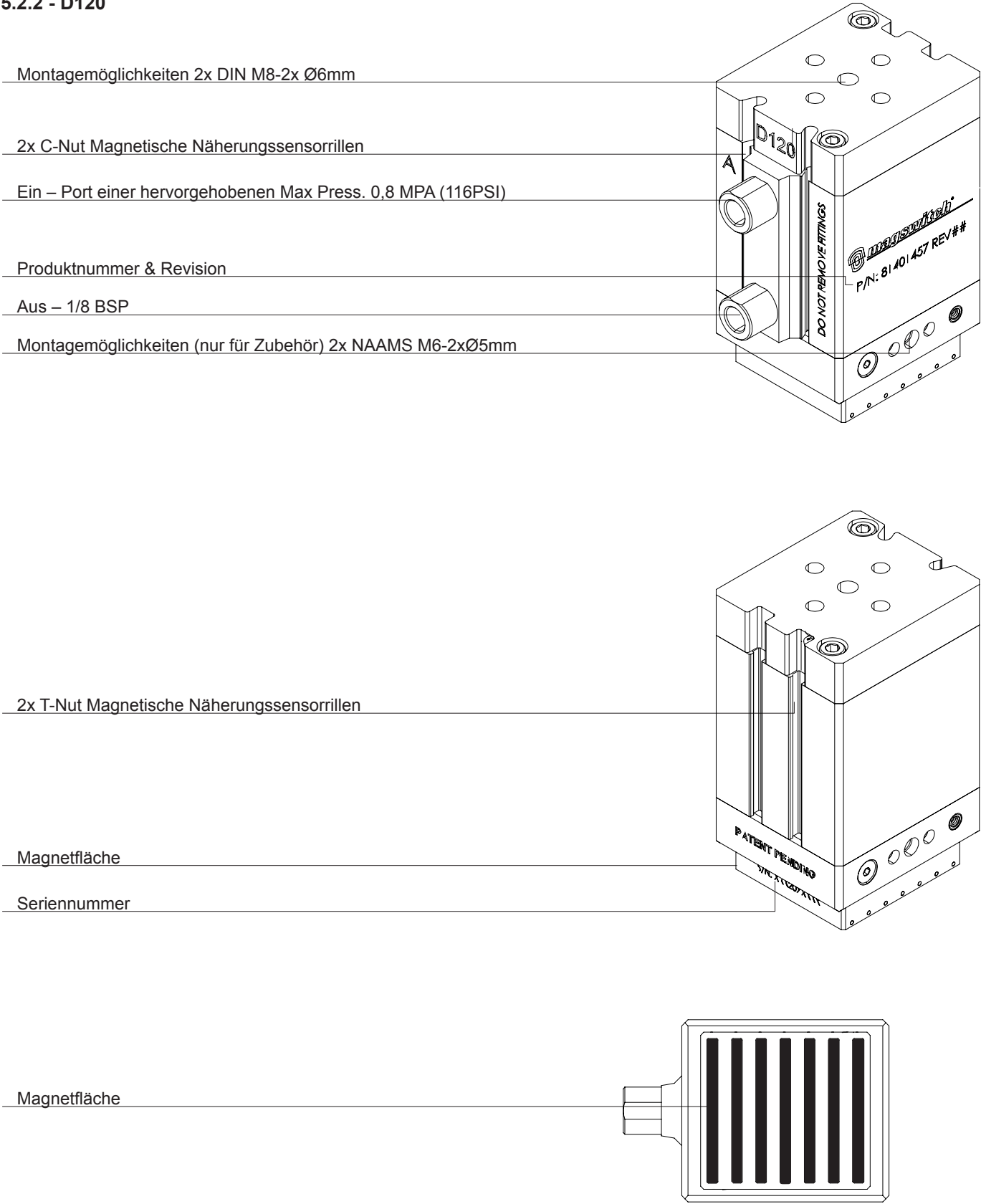
Anbindung Wearpads - 4x M3x0,5

Magnetfläche



5.2 - Produktaufbau

5.2.2 - D120



5.3 - Ferromagnetische Eigenschaften des Werkstücks

5.3.1 - Materialanforderungen

Ein entscheidendes Kriterium für den Einsatz der Magswitch D-Serie in Hebe- und Handhabungsanwendungen ist das Material des zu Spannenden Werkstücks. Das Werkstück muss magnetisierbar sein, damit die Permanentmagneten eine ausreichende Haftkraft erzeugen können. Materialien wie Eisen, Nickel, Kobalt und einige Legierungen sind hierfür sehr gut geeignet. Die magnetischen Eigenschaften des Werkstücks können beeinflussen, wie gut es von den Permanentmagneten gehalten wird. Ein höherer magnetischer Fluss in einem Material kann zu einer stärkeren Haltekraft führen.

Im Folgenden ist eine tabellarische Auflistung mit den materialspezifischen Reduktionsfaktoren für unterschiedliche Werkstoffe, die zu den in der Spezifikation aufgeführten maximalen Haltekraften gemessenen mit SAT 1020 Stahl zu berücksichtigen sind.

Reduktionsfaktoren für Zielmaterialien im Vergleich zu SAE 1020 Stahl:

Material	Reduktionsfaktor
Stahlguss	0,90
3% Siliziumstahl	0,80
AISI 1095 Stahl	0,70
416 Edelstahl	0,50
Kohlenstoffstahl	0,50
Gusseisen ungekühlt	0,45
Reines Nickel	0,10

5.3.2 - Einfluss der Oberfläche des Werkstücks

Die Oberfläche des Werkstücks sollte plan und glatt sein, um eine gute Haftung der Magneten zu gewährleisten. Unebenheiten jeglicher Art (z.B. Beschichtungen, Ablagerungen, Farbe oder Rost) könnten auf Grund des verursachten Luftspaltes die magnetische Anziehungskraft beeinträchtigen und somit die Haltekraft signifikant vermindern.

Im Folgenden ist eine tabellarische Auflistung mit den oberflächenspezifischen Reduktionsfaktoren, die zu den in der Spezifikation aufgeführten maximalen Haltekraften zu berücksichtigen sind.

Reduktionsfaktoren für Materialoberflächenbedingungen:

Materialausführung	Reduktionsfaktor
Fein bearbeitet	0,90
Roh bearbeitet	0,80
Gießerei-Finish (Scale)	0,70
Rohguss (porös)	0,50

5.4 - Einflussgrößen Haltekraft

5.4.1 - Abmessungen und Formgebung des Werkstücks

Die magnetische Haltekraft ist abhängig von der im Werkstück erzielbaren magnetischen Sättigung: Je dünner das zu spannende Werkstück, desto geringer die magnetische Sättigung und somit auch die mögliche Haltekraft. Die speziell für den Einsatz auf Dünnblechen entwickelte D-Serie erreicht bereits bei einer Materialstärke von 2mm die volle Sättigung und bietet bei vollflächigem Anliegen auf der jeweiligen Kontaktfläche die höchsten Haltekräfte. Sämtliche Magswitch Einheiten beinhalten in ihrer jeweiligen Spezifikation die durch Abreißversuche ermittelten Haltekräfte in Abhängigkeit der Materialstärke, um die Auswahl der in Frage kommenden Einheit als auch deren Anzahl definieren zu können.

Die Positionierung der Magnete auf dem Werkstück ist wichtig, um eine gleichmäßige und ausreichende Haltekraft zu gewährleisten. Je nach Werkstück kann es sein, dass praktisch mehr Magnete benötigt werden als theoretisch erforderlich, um eine gleichmäßige Spannung über das gesamte Werkstück zu erzielen. Der Massenschwerpunkt des Werkstücks ist ausschlaggebend für die Positionierung sowie die Anzahl der zu verwendenden Einheiten, um z.B. Überhänge von >300mm, die zu einer Durchbiegung eines dünnwandigen Werkstücks führen würden, zu vermeiden -> Je formstabiler das Werkstück, desto geringer die Anzahl der zu verwendenden Magneten.

Hinweis



- Bei einer Materialstärke von 2mm sowie vollflächigem Anliegen auf der jeweiligen Kontaktfläche wird die volle Sättigung erreicht
- Die Positionierung der Magnete auf dem Werkstück ist zu beachten
- Überhänge von >300mm können zu einer Durchbiegung eines dünnwandigen Werkstücks führen

5.4.2 - Ferromagnetische Störfaktoren

Anbauten mit ferromagnetischen Eigenschaften in unmittelbarer Nähe (<5mm) der Magnetgehäuse der Magswitch D-Serie können zur Reduzierung der Haltekraft führen. Falls es aus konstruktiven Gründen erforderlich ist, zusätzliche Halter (z.B. für Sensoren zur Bauteilerkennung) in unmittelbarer Nähe der Magnetgehäuse anzubringen, müssen diese aus nicht ferromagnetischen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Edelstahl) berücksichtigt werden.

Hinweis



- Abstand zu ferromagnetischen Anbauten (<5mm) können zur Reduzierung der Haltekraft führen

5.4.3 - Luftspalte

Das Vorhandensein von Luftspalten zwischen Werkstück und der Kontaktfläche der D-Serie kann die erreichbare Haltekraft beeinflussen. Unebene oder verschmutzte Kontaktflächen als auch nicht korrekt positionierte Einheiten erhöhen den Luftspalt. Um die maximale Haltekraft zu erzielen, sollte der Luftspalt bzw. seine Verteilung über die Kontaktfläche so gering wie möglich gehalten werden. Es ist wichtig zu beachten, dass Luftspalte mit entsprechendem Reduktionsfaktor auch dann berücksichtigt werden müssen, wenn aus fertigungstechnischen Gründen keine höhere Oberflächengüte erreichbar ist.

Speziell bei der D-Serie, die für Dünnblechanwendungen <2mm Materialstärke entwickelt wurde und daher ihre volle Sättigung bei 2,5mm erreicht, können bereits Luftspalte von wenigen zehntel Millimetern zu signifikanten Einbußen der Haltekraft führen.

Hinweis



- Luftspalte von wenigen zehntel Millimetern führen zu signifikanten Einbußen der Haltekraft

5.4.4 - Thermische Einflüsse

Beim Einsatz der Magswitch D-Serie dürfen die Umgebungstemperatur als auch die Temperatur des Werkstücks 80°C nicht übersteigen. Temperaturen über 80°C können die magnetischen Eigenschaften beeinträchtigen und dem Produkt permanenten Schaden zufügen bis hin zur Entmagnetisierung der Permanentmagnete.

Hinweis



- Temperatur des Werkstücks und Umgebungstemperatur dürfen 80°C nicht übersteigen

5.4.5 - Bewegungsenergie durch dynamische Handhabung

Beim Handhaben des Werkstücks wirken Beschleunigungskräfte der Haltekraft entgegen. Es ist sicherzustellen, dass die von der Maschine oder Anlage ausgeübten Kräfte, die mit dem jeweiligen Werkstück erreichbare Haltekraft deutlich unterschreiten, um eine sichere und zuverlässige Anwendung zu gewährleisten.

Abhängig von der Anwendung müssen unterschiedliche Sicherheitsfaktoren berücksichtigt werden. Während bei einem Handling eines Werkstücks mittels Portalkrananlagen ein Sicherheitsfaktor von 3:1 (DIN EN 13135) zum Tragen kommen soll, liegt der Sicherheitsfaktor bei einem dynamischen Handling von Bauteilen mittels 6-Achs-Industrieroboter bei mindestens 16:1 (DIN EN 13135 x maximale Beschleunigung).

Hinweis



- Bei dynamischen Anwendungen sind Beschleunigungskräfte bei der Haltekraftberchnung zu berücksichtigen

5.4.6 - Radioaktivität

Permanentmagnete können in radioaktiven Umgebungen verschiedenen Einflüssen ausgesetzt sein, die ihre magnetischen Eigenschaften beeinflussen könnten. Einige potenzielle Effekte sind:

- **Strahlenschäden**
Hochenergetische Strahlung in radioaktiven Umgebungen kann die Kristallstruktur des Magnetmaterials beschädigen und somit seine magnetischen Eigenschaften beeinträchtigen. Dies könnte zu einer Verringerung der magnetischen Leistungsfähigkeit führen.
- **Temperaturerhöhung**
Radioaktive Strahlung kann die Materialien, aus denen die Magnete hergestellt sind, erwärmen. Dies kann die Curie-Temperatur des Magneten erreichen oder überschreiten, wodurch er seine magnetischen Eigenschaften verliert oder stark reduziert.
- **Chemische Veränderungen**
In einigen Fällen können radioaktive Umgebungen chemische Veränderungen in den Materialien der Permanentmagnete verursachen, was zu strukturellen Veränderungen führen kann, die wiederum die magnetischen Eigenschaften beeinträchtigen.

Die Auswirkungen hängen stark von der Art des verwendeten Magnetmaterials, der Dosis der Strahlung, der Expositionszeit und anderen Umgebungsfaktoren ab. In extremen radioaktiven Umgebungen kann dies zu einer Degradation oder einem Verlust der magnetischen Eigenschaften führen.

5.5 - Bestimmung der erforderlichen Anzahl der Magneteinheiten

Die vorgenannten Punkte 5.4.3 als auch 5.4.4 sind neben der maximalen Haltekraft der Produkte aus der Magswitch D-Serie wichtige Einflussgrößen zur Bestimmung der erforderlichen Anzahl an Magneteinheiten für Ihre Anwendung. Die Anzahl der benötigten Magswitch-Einheiten für eine bestimmte Anwendung kann mithilfe der folgenden Gleichung ermittelt werden:

$$\text{Anzahl der Einheiten} \geq \left(\frac{\text{Gewicht Werkstück [N]}}{\text{Haltekraft auf Werkstück [N] x RF}_w \text{ x RF}_o} \right) \times \text{Sicherheitsfaktor}$$

Legende:

RF_w: Reduktionsfaktor Werkstoff (siehe 5.3.1)
 RF_o: Reduktionsfaktor Oberfläche (siehe 5.3.2)
 Werkstückgewicht in Newton mit Umrechnungsfaktor 9,81
 Sicherheitsfaktor: siehe 5.4.5

Hinweis:

Gerne unterstützen wir Sie in der korrekten Auslegung für Ihre Anwendungen. Senden Sie uns hierzu gerne eine E-Mail unter mte@magswitch.com. Alternativ können Sie unsere Anwendungsspezialisten unter +49-841-8835440 erreichen.

6.1 - Verantwortung beim Transport

Bitte beachten Sie, dass unsachgemäßes Verhalten beim Transport potenzielle Gefahren darstellen kann, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können. Wir empfehlen die folgenden Sicherheitsvorkehrungen:

- Bei Produkten mit hohem Gewicht verwenden Sie ein geeignetes Hebezeug, um das Produkt anzuheben, und transportieren Sie es mit einem angemessenen Transportmittel.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt während des Transports und der Handhabung gegen Herunterfallen gesichert ist.
- Betreten Sie niemals den Bereich unter schwebenden Lasten, um Unfälle zu vermeiden.

6.2 - Überprüfung der Lieferung

Die Details zum Lieferumfang finden Sie in der Auftragsbestätigung, einschließlich der Gewichte und Abmessungen, die in den Lieferpapieren aufgeführt sind. Bitte führen Sie die folgenden Schritte durch:

- Überprüfen Sie die gesamte Lieferung sorgfältig anhand der beiliegenden Lieferpapiere, um sicherzustellen, dass sie vollständig ist.
- Wenn Sie mögliche Schäden aufgrund mangelhafter Verpackung oder während des Transports feststellen, informieren Sie umgehend den Spediteur und die Magswitch Technology Europe GmbH.

6.3 - Wiederverwendung der Verpackung

Unsere Produkte werden in speziellen Kartonverpackungen mit Schaumstoffeinlagen geliefert, die für einen sicheren Transport sorgen. Wir empfehlen die Wiederverwendung dieser Verpackung, um das Produkt bei späteren Transporten sicher zu schützen. Damit leisten Sie einen Beitrag zur Nachhaltigkeit und zur Reduzierung von Abfall und schützen Ihr Produkt beim Transport und bei der Lagerung.

7.1 - Achtung Risiken

Vorsicht



Das Produkt enthält schaltbare Permanentmagnete.
Ist der Magnet deaktiviert tritt in der Regel kein Magnetfeld nach außen auf.

Bei aktiviertem Magnet kann eine Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher sowie für elektronische Geräte und Datenspeicher entstehen.

Personen mit Herzschrittmacher vom aktivierten Produkt fernhalten bzw. Mindestabstand einhalten.
Empfindliche Datenträger oder auch elektronische Geräte vom aktivierten Magnet fernhalten.

Vorsicht



Gefahr von Quetschungen durch plötzliches Anziehen des Werkstücks

Achten Sie darauf, dass sich keine Körperteile zwischen der Arbeitsfläche des Magneten und des Werkstücks bei dessen Aktivierung befinden.

Vorsicht



Fallende Teile
Verletzungsgefahr - Achten Sie darauf, das Produkt an der Montagestelle sicher zu befestigen.

Benützung von Arbeitsschutzausrüstung ist erforderlich und angeraten.
Handschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe.
Falsch platzierte Magnete können dazu führen, dass Werkstücke abfallen.

Schnittverletzungen
Beachten Sie, dass unter Umständen mit scharfen Kanten bei Werkstücken zu rechnen ist.

7.2 - Mechanische Befestigung

Der Magnet kann über verschiedene Montagepunkte an einer Haltestruktur (zum Beispiel einem Greiferrahmen, Profilrohr etc.) befestigt werden. Dabei ist die Einbaulage des Magneten beliebig.

Hinweis



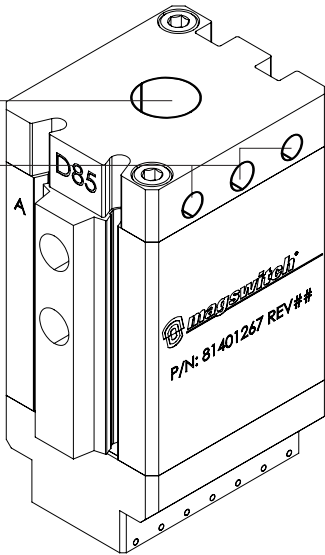
Um eine negative Veränderung der magnetischen Haltekraft vorzubeugen, wird empfohlen die Befestigungskonstruktion für Magnet aus nichtmagnetischem Material wie zum Beispiel Edelstahl oder auch Aluminium auszuführen.

Werden ferromagnetische Materialien verwendet (z.B. Stahlrohrrahmen) so sollte ein Abstand von >60mm eingehalten werden. Dies kann durch Verwendung von nichtferromagnetischen Befestigungsadaptern erfolgen.

7.2.1 - D85

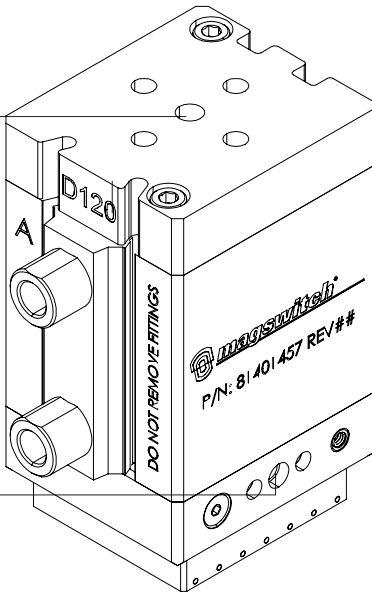
Montagemöglichkeiten 1x 3/8 18 NPT

Montagemöglichkeiten 2x DIN M8-2x Ø6mm



7.2.2 - D120

Montagemöglichkeiten 2x DIN M8-2x Ø6mm



Montagemöglichkeiten (nur für Zubehör) 2x NAAMS M6-2xØ5mm

7.3 - Pneumatischer Anschluss

7.3.1 - Verschlauchung

Die Schlauchleitungen sind so zu verlegen, dass sie nicht scheuernd, quetsch- und knickfrei und in der Länge angepasst sind.

Vorsicht



Verletzungsgefahr:

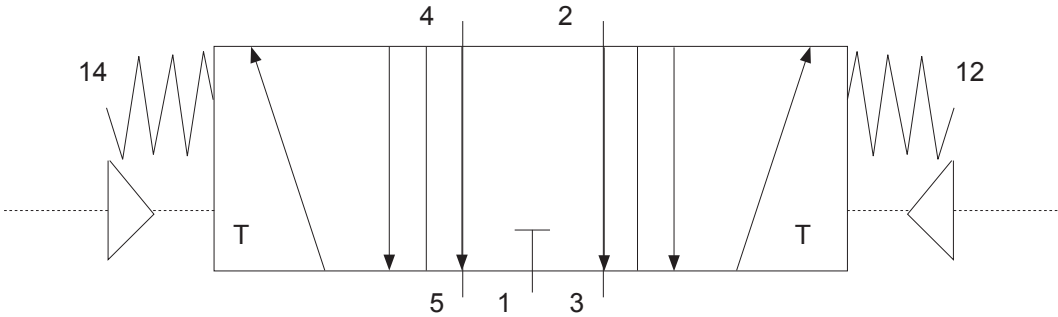
Kabelbinder: Werden Kabelbinder zur Befestigung bzw. Fixierung der Schläuche und Leitungen verwendet, sollten vorhandene Befestigungsmöglichkeiten verwendet werden. Überstehende Kabelbinder sind so zu kürzen, dass sie keine Verletzungsgefahr darstellen.

Störung der Funktionalität:

Schläuche und Leitungen sind so zu verlegen, dass deren Bewegungen und Funktionalitäten nicht behindert oder in Zusammenwirken mit den Bewegungen zerstört werden können.

7.3.2 - Empfehlung für die Auswahl des richtigen Ventiles

Magswitch empfiehlt die Verwendung eines 5/3-Wege Pneumatikventil, Mittelstellung entlüftet.



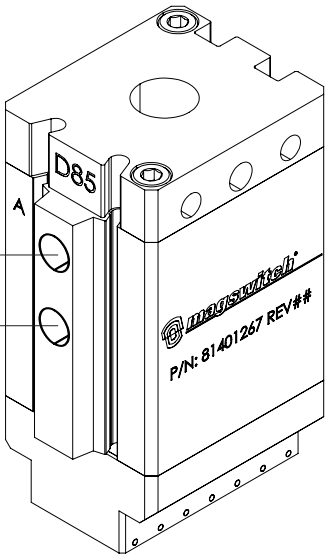
4 = On
2 = Off

7.3 - Pneumatischer Anschluss

7.3.3 - D85

On - 1/8 G Air Port Threads, Port a highlited Max Press. 0,8MPa (116PSI)

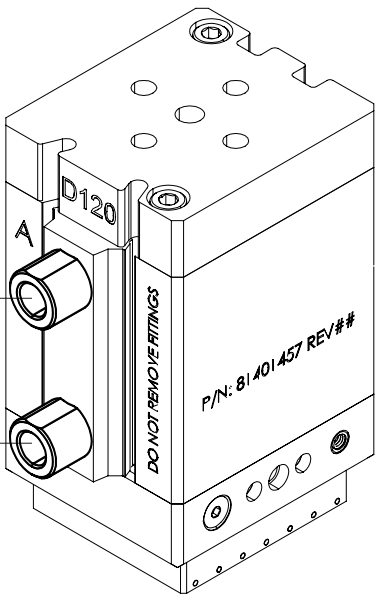
Off - 1/8 G Air Port Threads, 0,8MPa (116PSI)

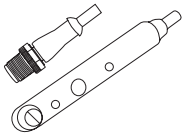
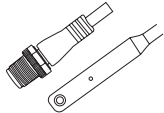
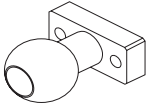
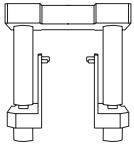
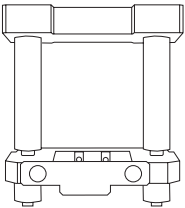


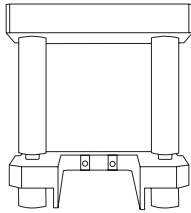
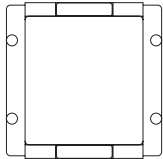
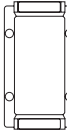
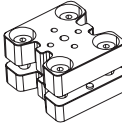
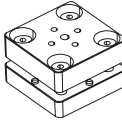
7.3.4 - D120

On - Port a highlited Max Press. 0,8MPa (116PSI)

Off - 1/8 BSP



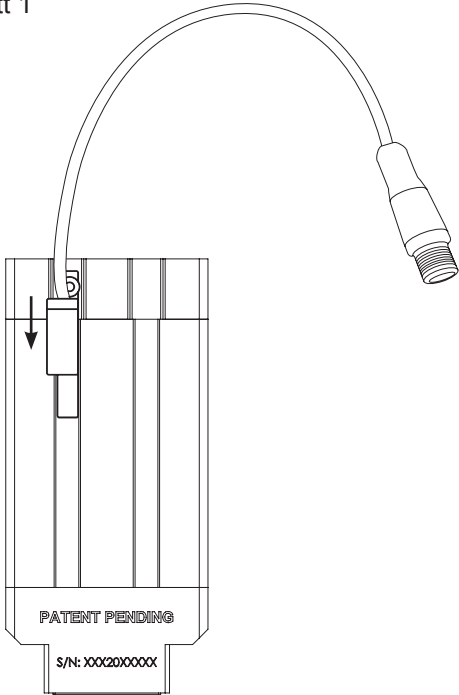
	Bestell- nummer	Artikel	Informationen
	88001136	MSI-STSS1-AXXX-Q-PC12-04L300 Magnetfeldsensor für D85 / D120	• Montage in T-Nut • 2 programmierbare Schaltausgänge PNP • Anschluss: Leitung 0,3m mit M12 Stecker
	88001483	Magnetfeldsensor für D85/D120	• Montage in Rundnut • 2 programmierbare Schaltzustände PNP • Anschluss: Leitung 0,2mm mit M6 Stecker
	270476	Sensor (Festo)	• Montage in T-Nut • SDBT-BSW-1L-PU-W-0.3-N-M12
	8800501	Ball Mount D85	• 1x Ball Mount, 6-8-6 NAAMS, 28.5 • 2x Dowel Pin, 6mm X 16mm, Threaded Pull • 1x M8 X 1.25 X 45 SHCS 18-8
	88001508	D85 Raised Compliance Device	• Nettogewicht 1.05 lbs 0.48 kg • Neigung vorwärts/rückwärts (X-Achse) +/- 9° • Rollen Links/Rechts (Y-Achse) +/- 5° • Gieren im Uhrzeigersinn/gegen den Uhrzeigersinn (Z-Achse) +/- 0,08° • Abmessungen 100mm x 124mm x 61mm
	88001509	D85 Compliance Device	• Nettogewicht 1,0 lb 0,45 kg • Neigung vorwärts/rückwärts (X-Achse) +/-9° • Rollen Links/Rechts (Y-Achse) +/-5° • Gieren im Uhrzeigersinn/gegen den Uhrzeigersinn (Z-Achse) +/- 0,08° (vernachlässigbar bei Verwendung mehrerer Werkzeuge) • Z-Achse Kompression/Extension +/-5mm • X-Achse oder Y-Achse Kompression/ Extension Vernachlässigbare Bewegung • Abmessungen 100mm x 72,5mm x 117,2mm • Nicht kompatibel mit Festo Sensorik
	8800754	Splitter für D85 & D120	• Kupplung • T-Form • M12-Stecker • M12-Buchse

	Bestell- nummer	Artikel	Informationen
	88001153	D120 Compliance Device	• Nettogewicht 1,0 lb 0,45 kg • Neigung vorwärts/rückwärts (X-Achse) +/-9° • Rollen Links/Rechts (Y-Achse) +/-5° • Gieren im Uhrzeigersinn/gegen den Uhrzeigersinn (Z-Achse) +/- 0,08° (vernachlässigbar bei Verwendung mehrerer Werkzeuge) • Z-Achse Kompression/Extension +/-5mm • X-Achse oder Y-Achse Kompression/ Extension Vernachlässigbare Bewegung • Abmessungen 112mm x 54mm x 125.05mm
	88001609	D120 Wear Pads Kit	• D120 wear block top • Schrauben, SHCS, M3×6 mm, 304 • M6-12 Flachkopf SCS 18-8 • 5mm OD 8mm Length Dowel Pin • 0.1 mm Schim, 0.2 mm Schim, 0.5 mm Schim • D120 wear block short side • Usibor inlay short
	88001610	D85 Wear Pads Kit	• D85 wear block short side • Schrauben, SHCS, M3×6 mm, 304 • 0.1 mm Schim, 0.2 mm Schim, 0.5 mm Schim • Usibor inlay short
	88001639	D85 Top Mount Compliance Kit	• Neigung vorwärts/rückwärts (X-Achse) +/-5° • Rollen Links/Rechts (Y-Achse) +/-5° • Gieren im Uhrzeigersinn/gegen den Uhrzeigersinn (Z-Achse) +/- 0,08° (vernachlässigbar bei Verwendung mehrerer Werkzeuge)
	88001628	D120 Top Mount Compliance Kit	• Neigung vorwärts/rückwärts (X-Achse) +/-5° • Rollen Links/Rechts (Y-Achse) +/-5° • Gieren im Uhrzeigersinn/gegen den Uhrzeigersinn (Z-Achse) +/- 0,08° (vernachlässigbar bei Verwendung mehrerer Werkzeuge)

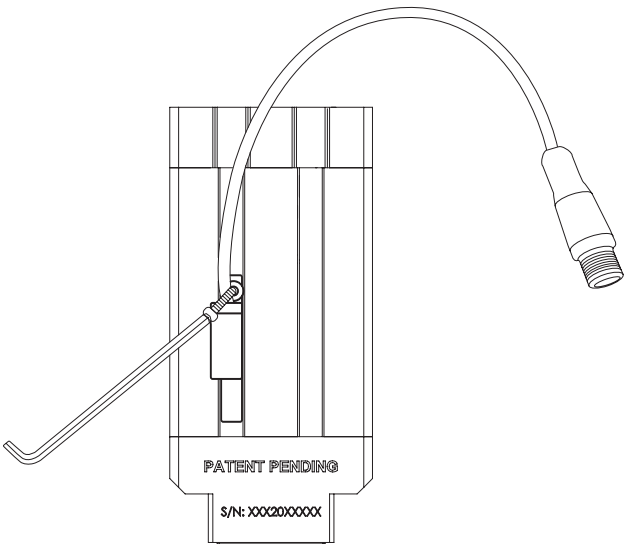
9.1 - Sensorik

9.1.1 - D85 & Sensor (Festo) - 270476

Schritt 1



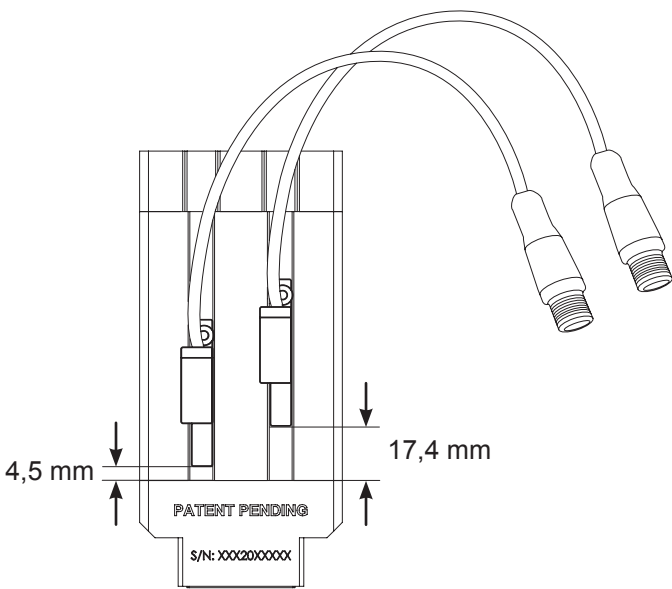
Schritt 2



Sensor in T-Nut positionieren

Sensor festschrauben mit 1,5 mm Inbus

Abmaße



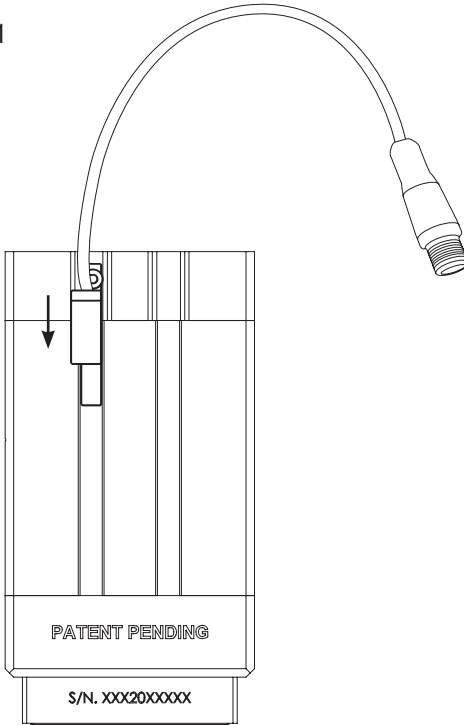
Sensor rechts: Rück- / Aus-Signal
Sensor rechts: Vor- / An-Signal

Nachdem Ausrichten: Sensor Funktion prüfen

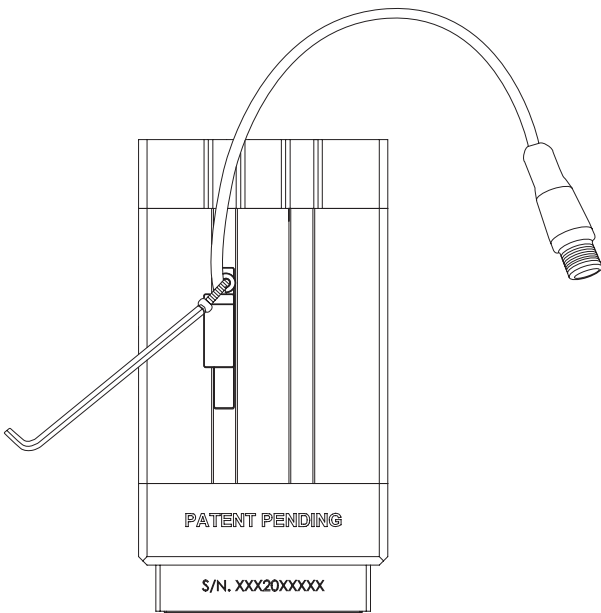
9.1 - Sensorik

9.1.2 - D120 & Sensor (Festo) - 270476

Schritt 1



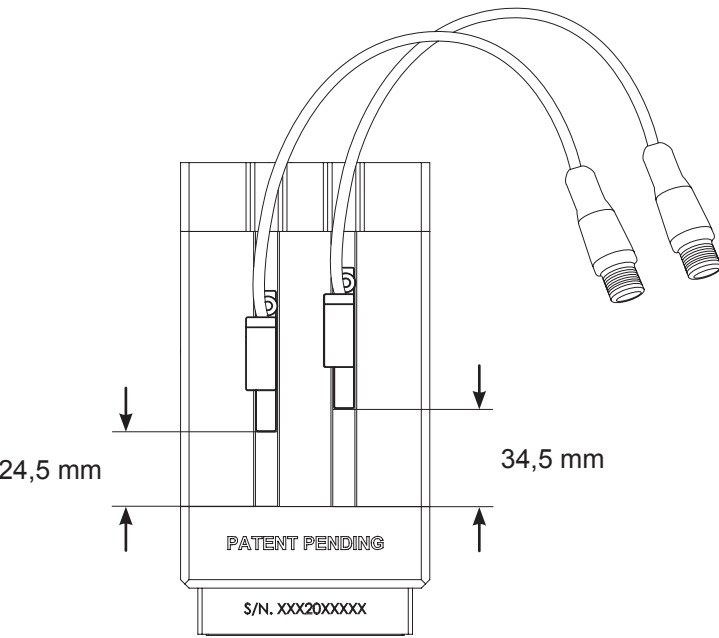
Schritt 2



Sensor in T-Nut positionieren

Sensor festschrauben 1,5 mm Inbus

Abmaße



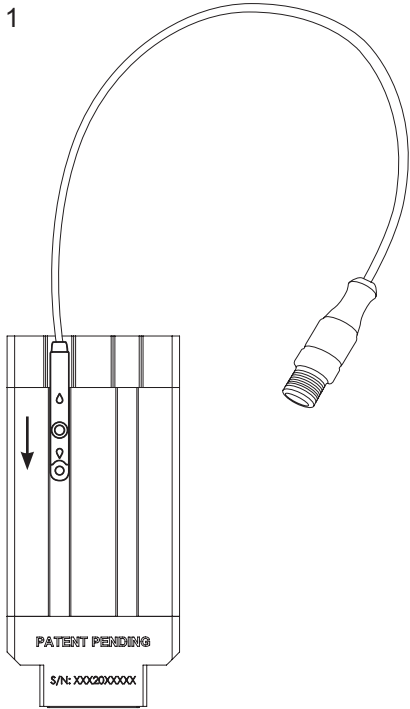
Sensor rechts: Rück- / Aus-Signal
Sensor rechts: Vor- / An-Signal

Nachdem Ausrichten: Sensor Funktion prüfen

9.1 - Sensorik

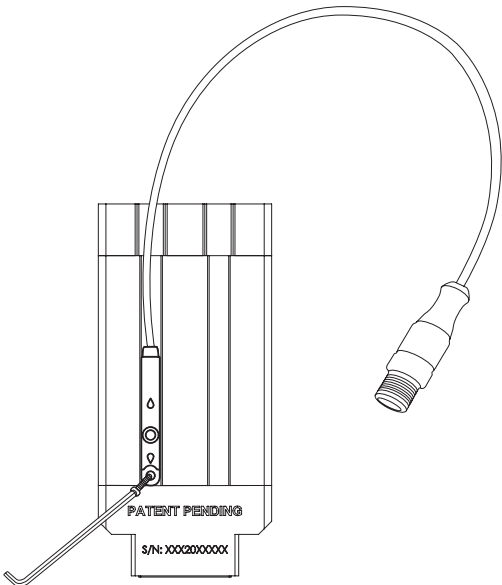
9.1.3 - D85 & Sensor (Sick) - 88001136

Schritt 1



Sensor in T-Nut positionieren

Schritt 2

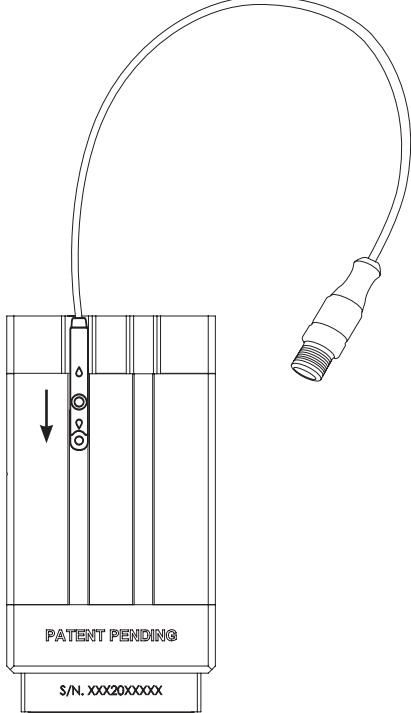


Sensor festschrauben mit 1,5 mm Inbus

9.1 - Sensorik

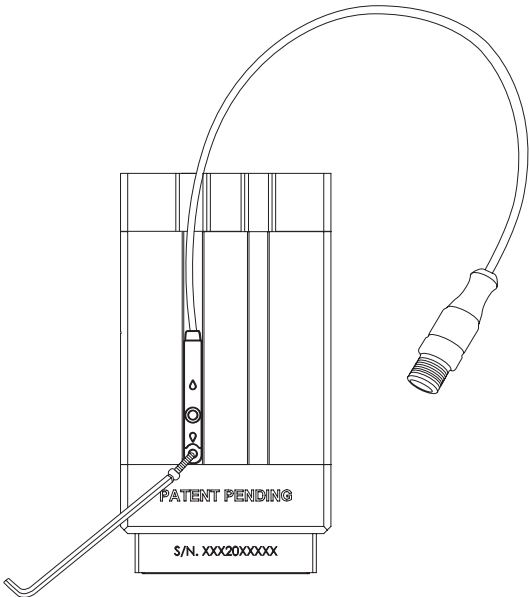
9.1.4 - D120 & Sensor (Sick) - 88001136

Schritt 1



Sensor in T-Nut positionieren

Schritt 2

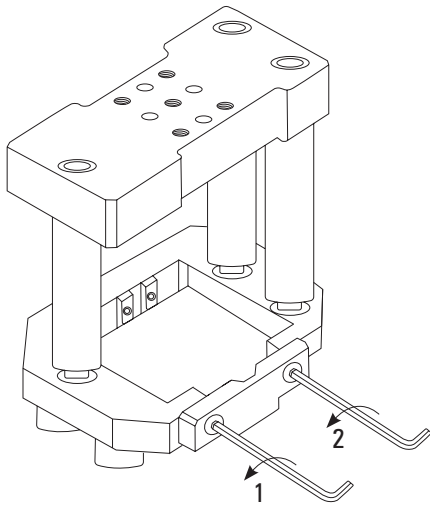


Sensor festschrauben 1,5 Inbus

9.2 - Optionales Zubehör

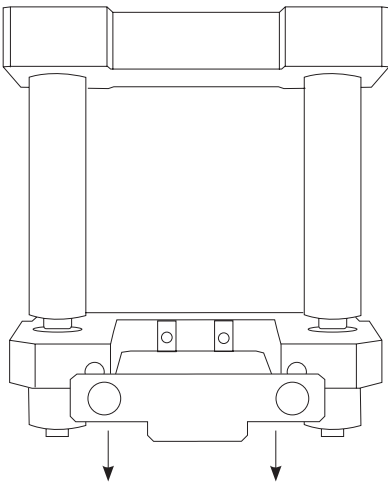
9.2.1 - D85 Compliance - 88001509 (nicht kompatibel mit Festo Sensorik)

Schritt 1



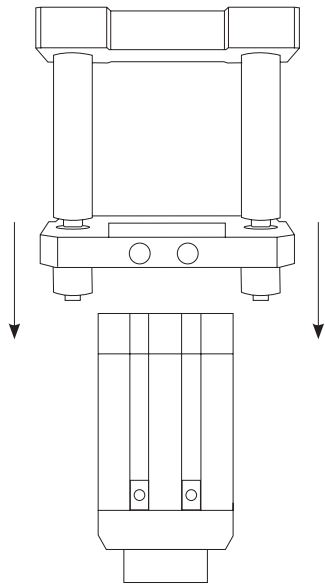
Schrauben lösen

Schritt 2



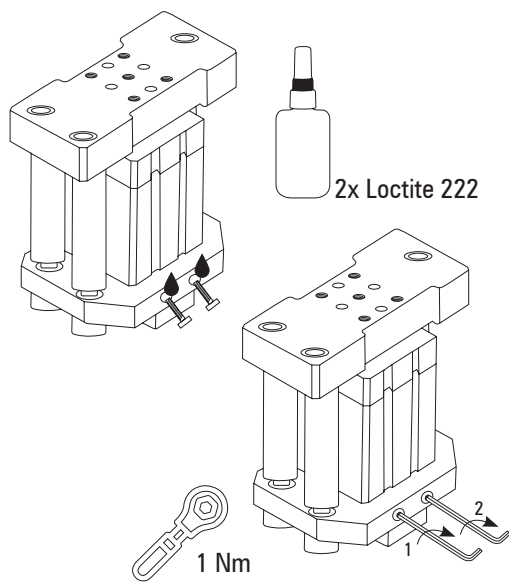
Anschlag entfernen

Schritt 5



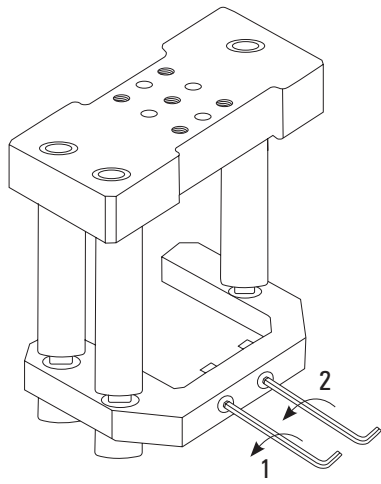
Compliance Tool auf D85 setzen

Schritt 6



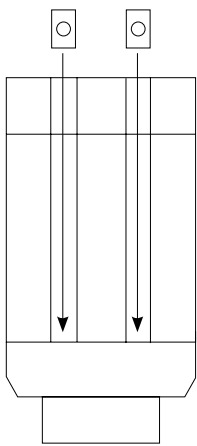
Loctite auf Schrauben aufbringen und festziehen

Schritt 3



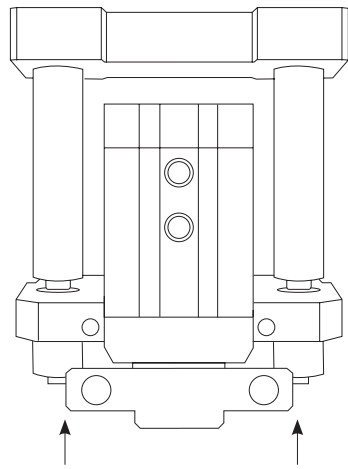
Schrauben lösen

Schritt 4



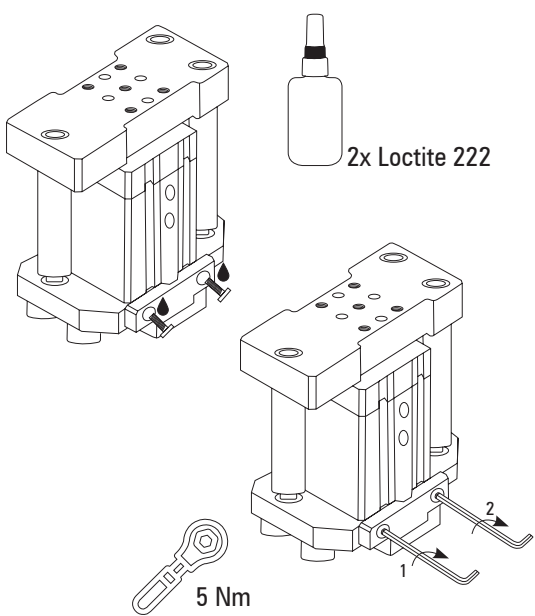
T-Nuten Steine in T-Nut positionieren

Schritt 7



Anschlag positionieren

Schritt 8

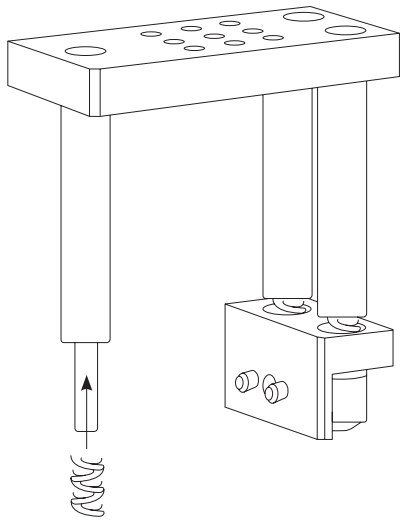


Loctite auf Schrauben aufbringen und festziehen

9.2 - Optionales Zubehör

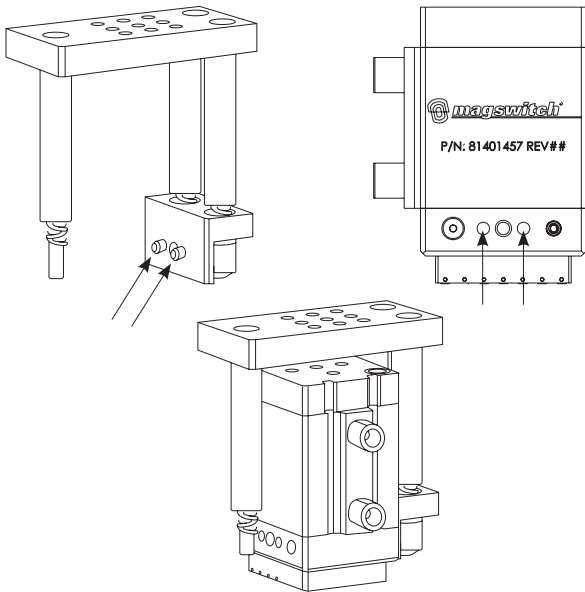
9.2.2 - D120 Compliance - 88001153

Schritt 1



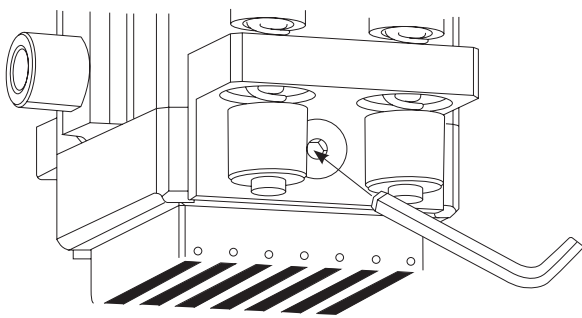
Feder aufsetzen

Schritt 2



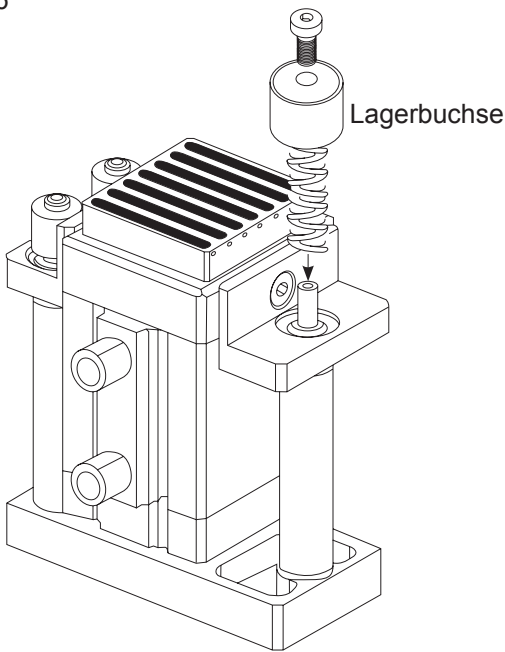
Compliance Tool auf D120 positionieren

Schritt 5



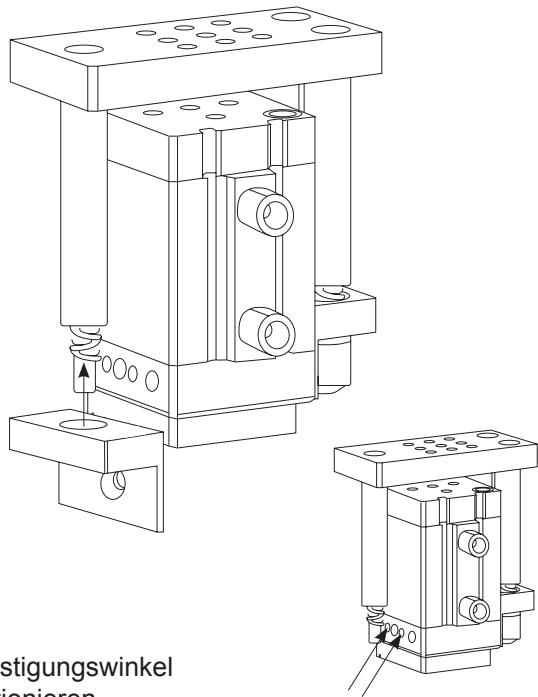
1x M6 Schraube rechts festschrauben

Schritt 6



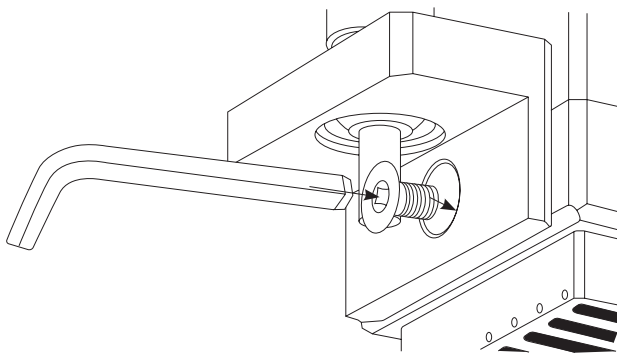
Feder, Lagerbuchse und Schraube positionieren

Schritt 3



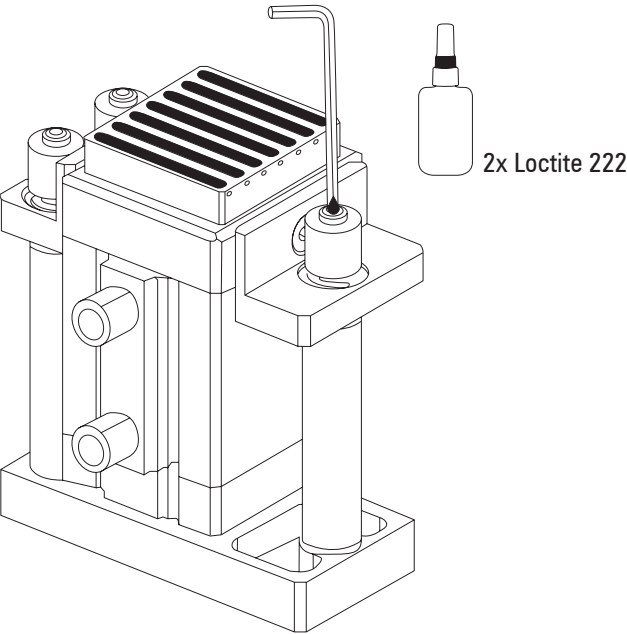
Befestigungswinkel positionieren

Schritt 4



1x M6 Schraube links festschrauben

Schritt 7

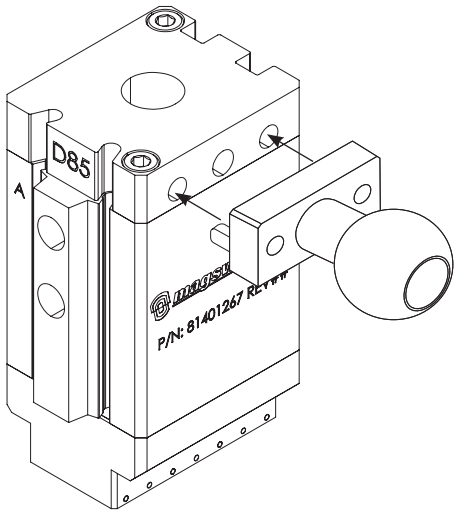


Loctite auf Schrauben aufbringen und festziehen

9.2 - Optionales Zubehör

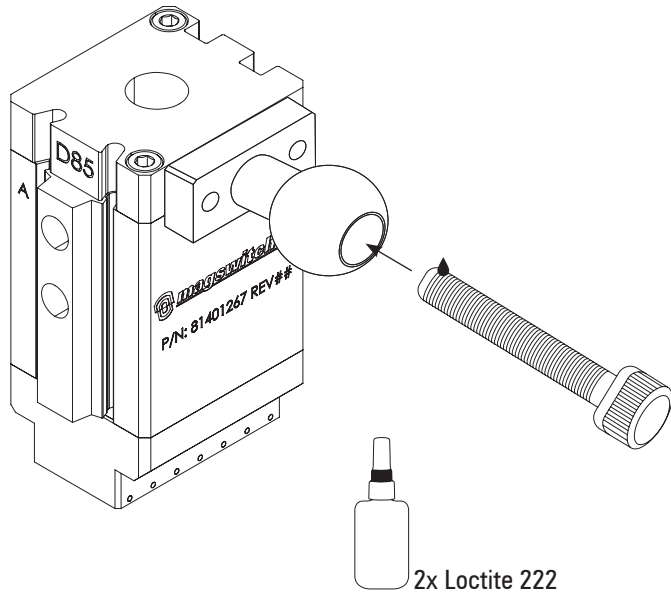
9.2.3 - D85 Ball Mount - 8800501

Schritt 1



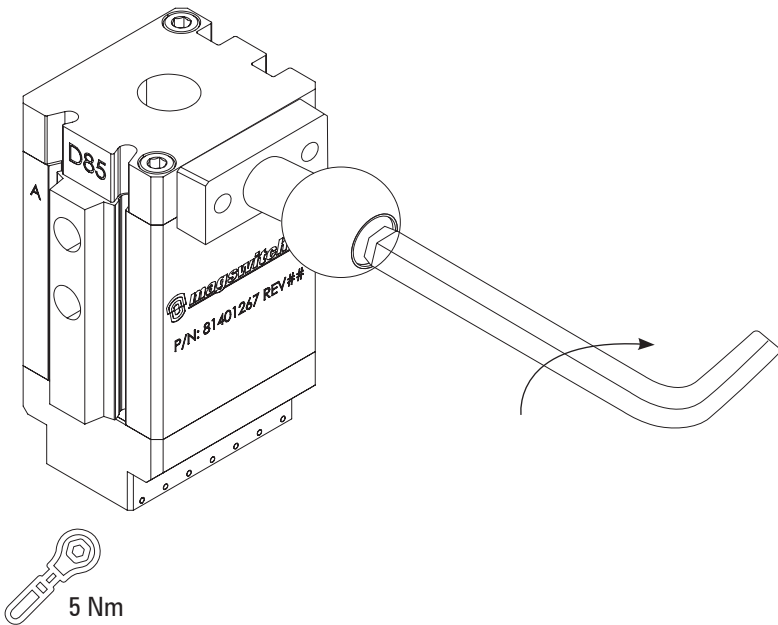
Ball Mount an der D85 positionieren an den vorhergesehenen Montagmöglichkeiten

Schritt 2



Loctite auf die Schraube geben

Schritt 3

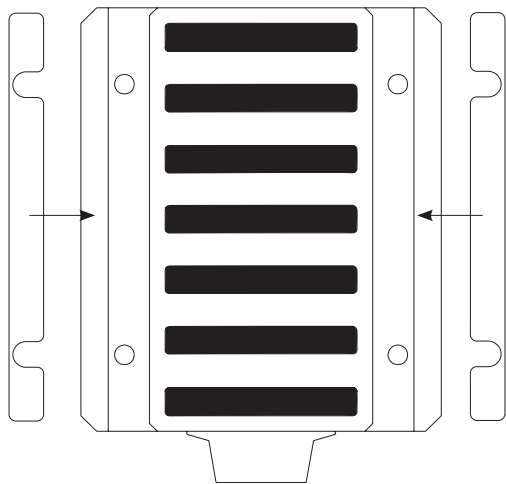


1x M8 Schraube festschrauben

9.2 - Optionales Zubehör

9.2.4 - D85 Wear Pads Kit - 88001610

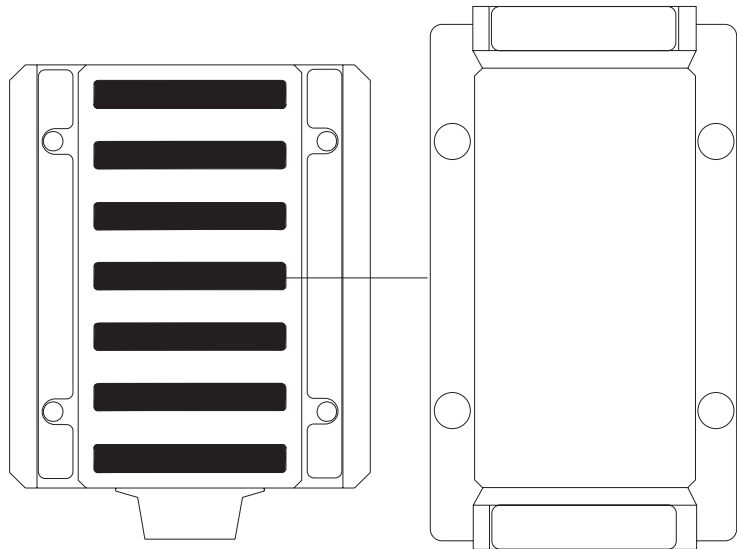
Schritt 1



Enthaltenes Schimspaket zur Feinjustierung mit einer Mindestabstufung von 0,1 mm

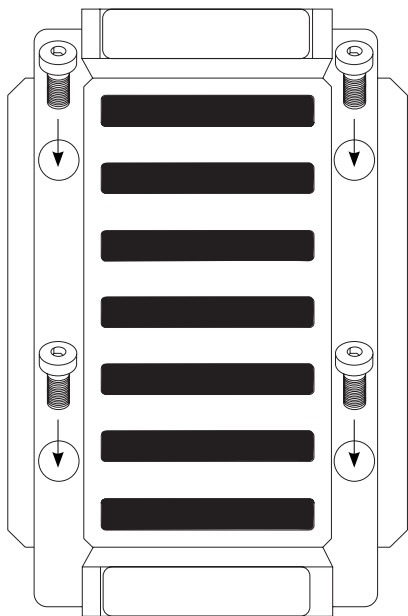
Schimspakete positionieren

Schritt 2



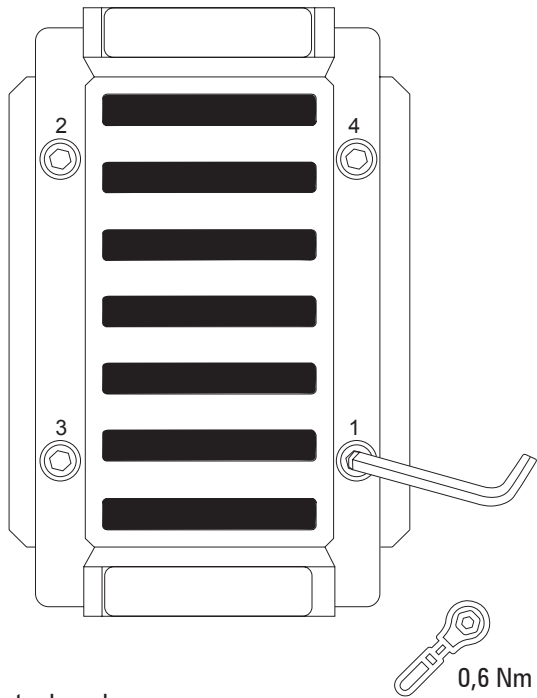
Wear Pad positionieren

Schritt 3



4x M3 Schrauben positionieren

Schritt 4

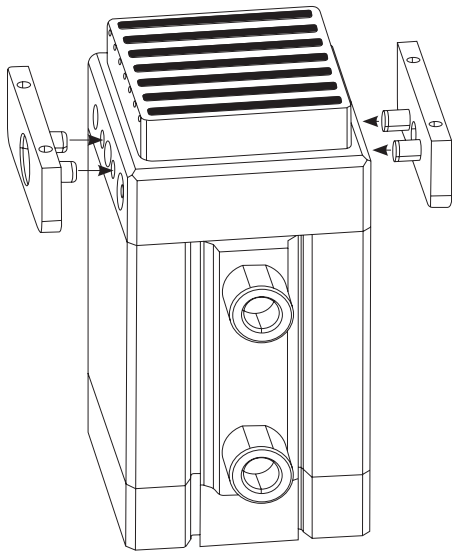


Schrauben festschrauben

9.2 - Optionales Zubehör

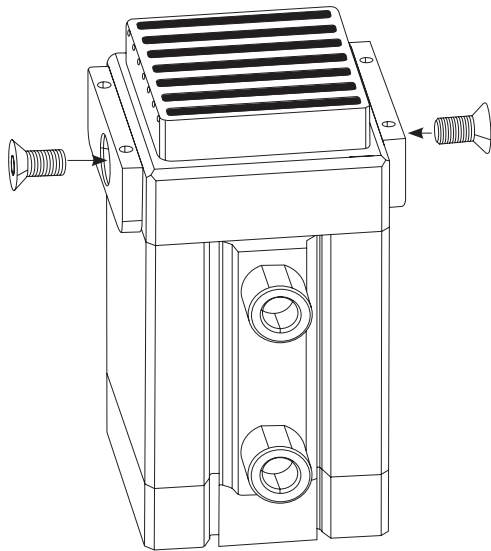
9.2.5 - D120 Wear Pads Kit - 88001609

Schritt 1



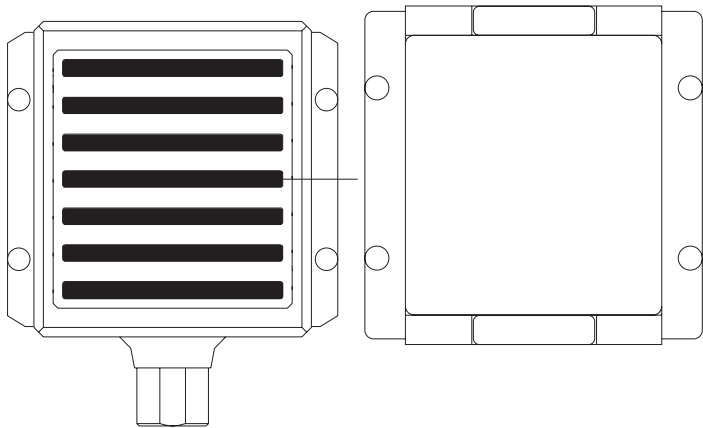
Trägerplatten positionieren

Schritt 2



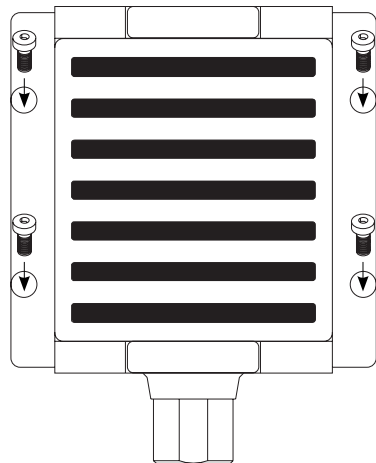
2x M6 Schrauben positionieren

Schritt 5



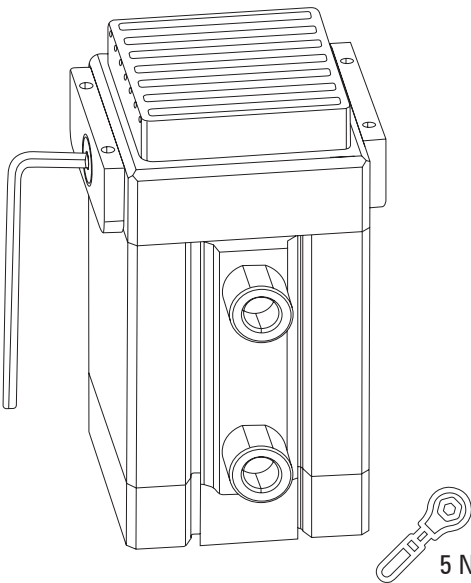
Wear Pad positionieren

Schritt 6



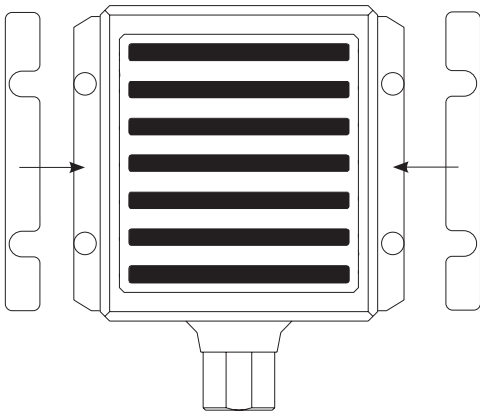
4x M3 Schrauben positionieren

Schritt 3



2x M6 Schrauben festschrauben

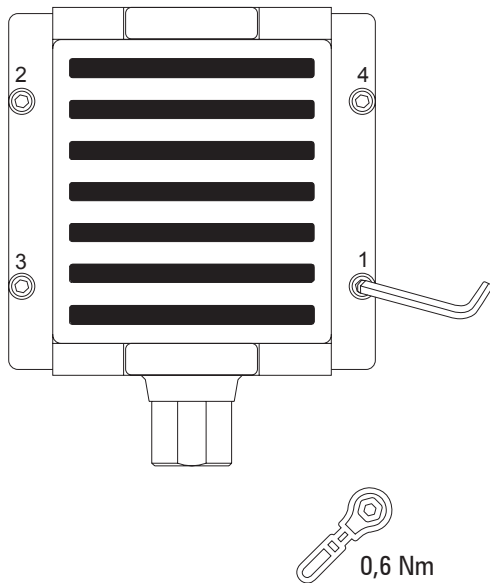
Schritt 4



Enthaltenes Schimspaket zur Feinjustierung mit einer Mindestabstufung von 0,1 mm

Schimspakete positionieren

Schritt 7

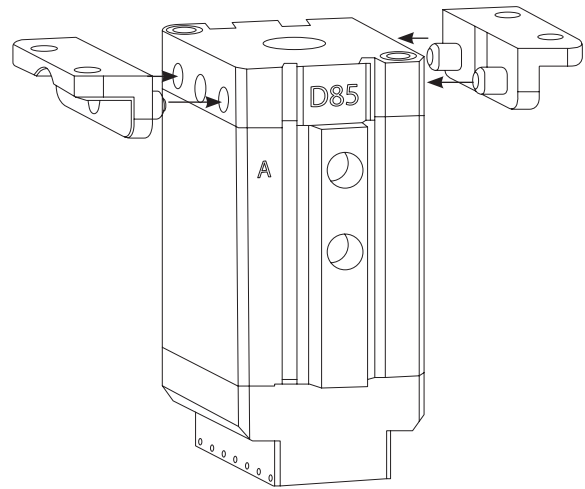


Schrauben festschrauben

9.2 - Optionales Zubehör

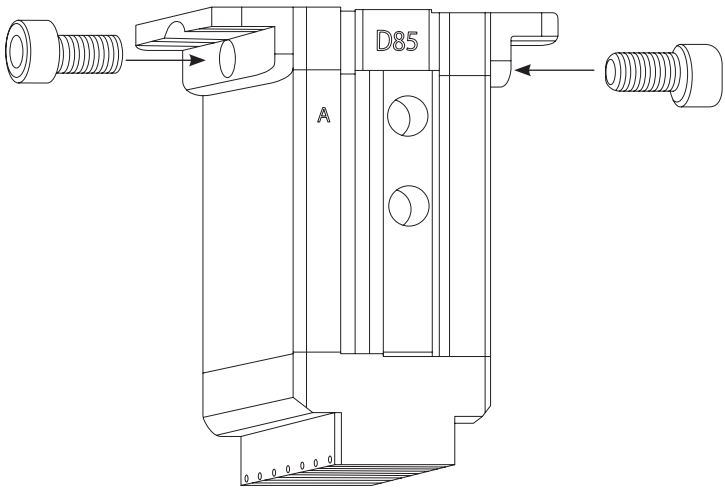
9.2.6 - D85 Top Mount Compliance Kit - 88001639

Schritt 1



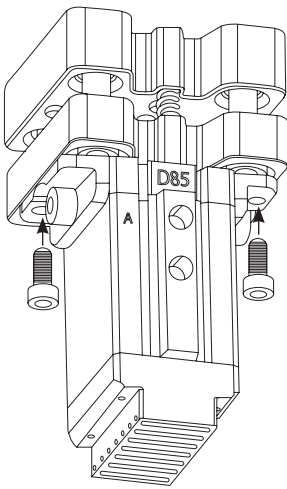
Trägerplatten positionieren

Schritt 2



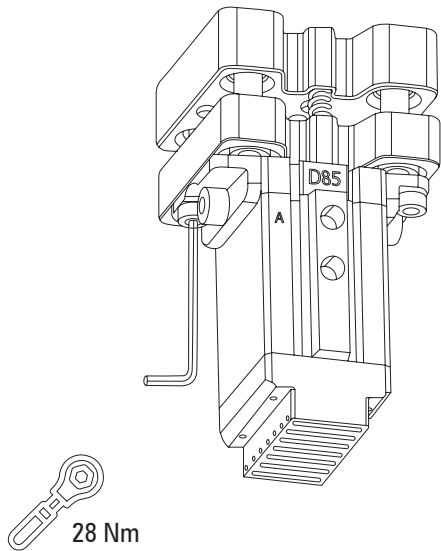
2x M8 Schrauben positionieren

Schritt 5



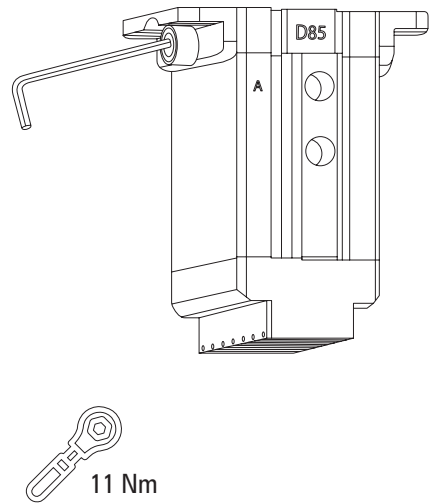
4x M8 Schrauben positionieren

Schritt 6



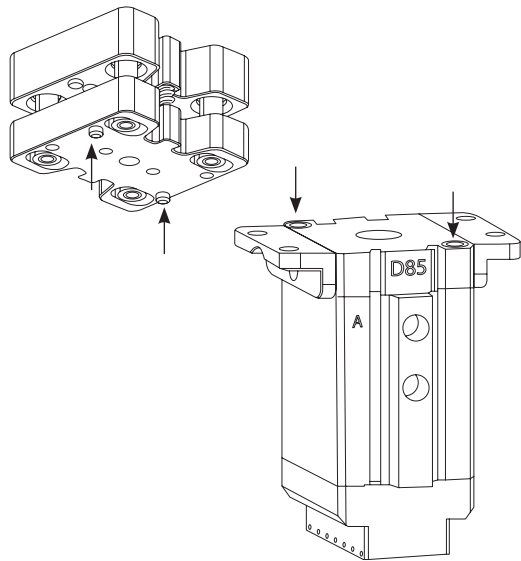
Schrauben festschrauben

Schritt 3



Schrauben festschrauben

Schritt 4

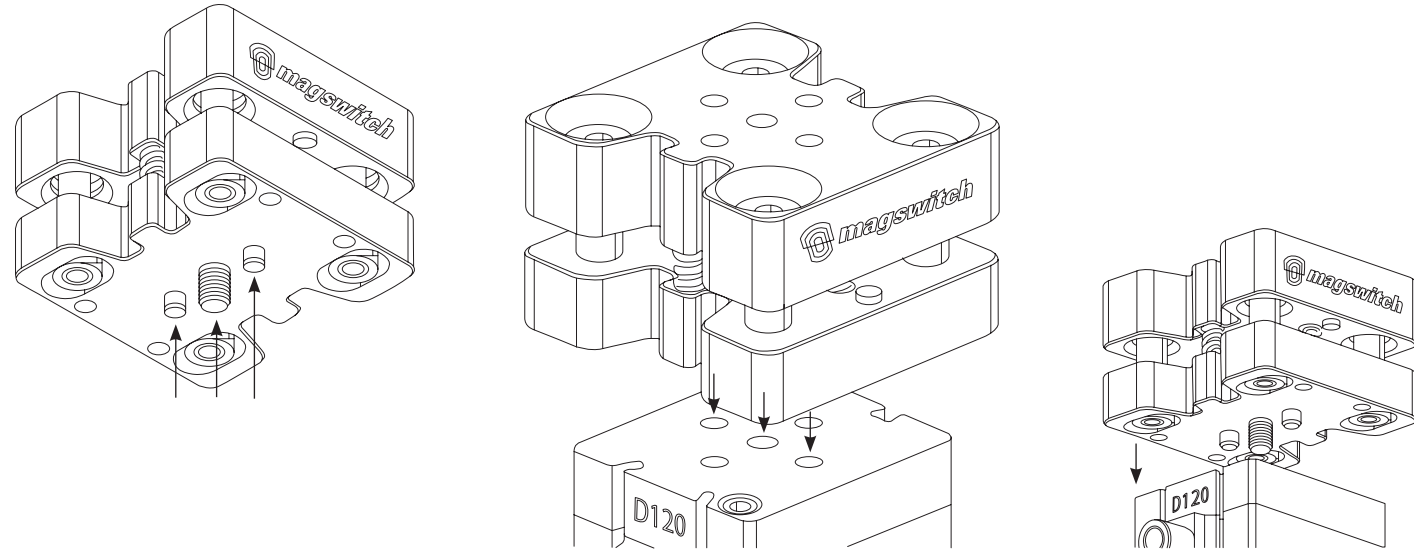


Top Mount Compliance Kit positionieren

9.2 - Optionales Zubehör

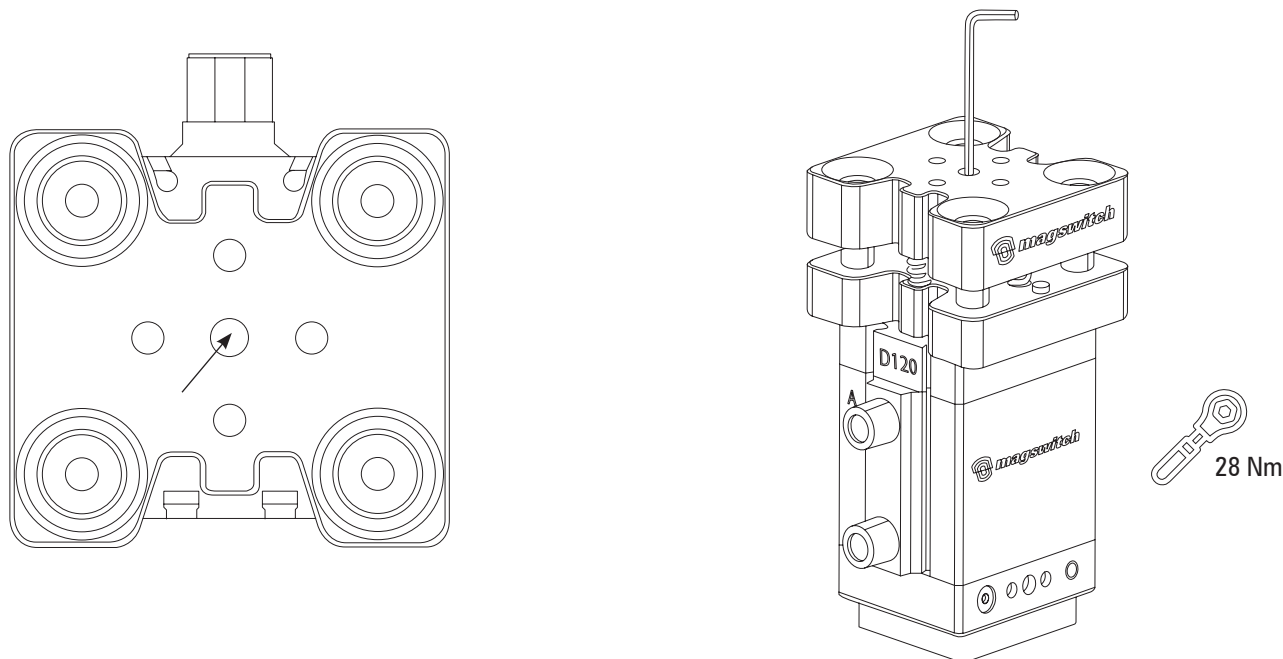
9.2.7 - D120 Top Mount Compliance Kit - 88001628

Schritt 1



Top Mount Compliance Kit positionieren

Schritt 2



M8 Schraube mit einem 6 mm Sechskantschraubendreher festschrauben

10.1 - Qualifikation des Personals

Gefahrenpotenziale erhöhen sich, in dem Personen die Bedienung der Produkte übernimmt, die ggf. nicht in der Lage sind Risiken zu erkennen.

- Aufgaben gemäß dieser Betriebsanleitung sollten ausschließlich qualifiziertem Personal übertragen werden.
- Das Produkt sollte ausschließlich von Personen bedient werden, die eine entsprechende Schulung erfolgreich absolviert haben.
- Elektrische Arbeiten und Installationen sollten ausschließlich von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Montage- und Wartungsarbeiten sollten ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

10.2 - Vor Erstinbetriebnahme

Vorsicht



Lärm als Gesundheitsgefährdung

Prüfen Sie sorgfältig die pneumatische Installation und korrigieren Sie diese ggf. Tragen Sie zur Sicherheit geeigneten Gehörschutz

Vorsicht



Gefahr von Quetschungen durch plötzliches Anziehen des Werkstücks

Achten Sie darauf, dass sich keine Körperteile zwischen der Arbeitsfläche des Magneten und des Werkstücks bei dessen Aktivierung befinden.

10.3 - Zu prüfende Punkte vor Erstinbetriebnahme

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme nach der Installation oder nach Reparatur-, Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten sollten die folgenden Punkte überprüft werden:

- Sind die mechanischen Verbindungselemente korrekt montiert und gesichert?
- Sind Schrauben und Mutter entsprechend den vorgeschriebenen Momenten angezogen?
- Ist die Installation vollständig und fachgerecht ausgeführt?
- Werden die vorgeschriebenen Sicherheitsabstände eingehalten
- Funktioniert das Not-Aus-System?



Fehler / Ursache / Abhilfe

Möglicher Fehler	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Magnet bleibt im EIN-Zustand hängen	• Luftdruckverlust • Fehlerhaftes Luftdrucksystem • interner mechanischer Defekt	Sicherstellen, dass die Druckluftversorgung sauber und frei von Rückständen ist und am richtigen Anschluss anliegt.
Magnet steckt im AUS-Zustand fest	• Luftdruckverlust • Fehlerhaftes Luftdrucksystem • interner mechanischer Defekt	Sicherstellen, dass die Druckluftversorgung nicht abgedrückt ist bzw. defekt aufweist.
Magnet klemmt zwischen EIN und AUS	• Luftdruckverlust • Fehlerhaftes Luftdrucksystem • interner mechanischer Fehler	Wenn möglich, die Betätigungswelle manuell gegen den Uhrzeigersinn drehen, um festzustellen, ob der interne Mechanismus blockiert ist
Der Magnet ist nicht so stark wie im Neuzustand	• Betrieb bei Temperaturen über dem Nennwert • Luftspalt oder Nichteisenmaterialschiicht zwischen Polschuhen und Teil • Materialwechsel der Teile	Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsumgebung kühler als 80 ° C ist, es sei denn, der Magnet ist für UH oder EH ausgelegt. • Säubern Sie die Polschuhe oder Teile von Ablagerungen. • Stellen Sie sicher, dass der Eisengehalt des Materials konsistent ist
Der Magnet lässt sich nicht vollständig einschalten	• unzureichender Luftdruck • Aktuator ist undicht	Vergewissern Sie sich, dass die Druckluftversorgung sauber und frei von Ablagerungen ist und am richtigen Anschluss anliegt. Sicherstellen, dass die Druckluftversorgung sauber und frei von Rückständen ist und am richtigen Anschluss anliegt. Sicherstellen, dass die Druckluftversorgun nicht abgedrückt ist bzw. defekt aufweist.
Der Magnet lässt sich nicht vollständig ausschalten	• Festanschläge nicht richtig eingestellt • Internes mechanisches Versagen • unzureichender Luftdruck	Neu Einstellen der Festanschläge nach rücksprache mit Magswitch-Kundenservice Vergewissern Sie sich, dass die Druckluftversorgung sauber und frei von Ablagerungen ist und am richtigen Anschluss anliegt. Sicherstellen, dass die Druckluftversorgung sauber und frei von Rückständen ist und am richtigen Anschluss anliegt. Sicherstellen, dass die Druckluftversorgung nicht abgedrückt ist bzw. defekt aufweist.
Bauteil löst sich vom Magneten	• Magnet schaltet nicht aufgrund zu geringer Druckluftversorgung • Verunreinigungen/Luftspalt auf der Magnetfläche Haltekraft reicht nicht aus/ ist überschritten	Magnet, Leitungen und Anschlüsse auf Schäden prüfen. Aktivierungszeitpunkt prüfen, ggf. korrigieren. Vor der Aktivierung muss die Magnetfläche vollständig am Werkstück anliegen. Magnetfläche und Kontaktfläche des Werkstücks auf Luftspalt prüfen und ggf. reinigen.
Bauteil löst sich nicht vom Magneten	• Magnet ist Beschädigt	Demontage des Magneten, die Magneteinheit zur Überprüfung an MTE versenden

12.1 - Sicherheitshinweise für die Wartung

Qualifizierte Fachkräfte:

- Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

Ausschalten des Magneten:

- Bevor Sie mit der Wartung beginnen, versetzen Sie den Magneten unbedingt in den Aus-Zustand.
- Hinweis: Achten Sie darauf, dass jegliches vom Magnet erfasste Material freigesetzt wird, wenn der Magnet ausgeschaltet wird, und es besteht die Gefahr, dass es herunterfällt.

Wichtige Information für das Personal:

- Alle Mitarbeiter müssen diese Anleitung zur Wartung des Magneten gelesen und verstanden haben, bevor sie mit der Wartung beginnen.

Weitere Fragen:

- Bei eventuellen Fragen oder Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an den Magswitch-Kundendienst.

Vorsicht



Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung
Nach jeder Wartung oder Störungsbehebung die ordnungsgemäße Funktionsweise des Produkts, insbesondere der Sicherheitseinrichtungen, prüfen.

Regelmäßige Überprüfung:

- Führen Sie regelmäßige Sichtkontrollen und Überprüfungen durch, um sicherzustellen, dass der Magnet ordnungsgemäß funktioniert.

Periodische Wartung:

- Planen Sie periodische Wartungsarbeiten basierend auf den Herstellerempfehlungen, Betriebserfahrung und den Einsatzbedingungen des Magneten.

Abhängigkeit von Nutzung und Umgebung:

- Das Wartungsintervall kann von der Häufigkeit und Dauer des Gebrauchs des Magneten sowie von den Umgebungsbedingungen abhängen.

12.2 - Magnetgreifer reinigen

Verwendung von Reinigungsmitteln:

- Verwenden Sie keinerlei aggressive Reinigungsmittel wie Industriealkohol, Waschbenzin oder Verdünnungen zur Reinigung des Magneten.

Geeignete Reinigungsmittel:

- Benutzen Sie ausschließlich Reiniger mit einem pH-Wert zwischen 7 und 12 für die Reinigung.

Reinigung der äußeren Oberfläche:

- Wischen Sie äußere Verschmutzungen mit einem Lappen und einer milden Seifenlauge ab.

Beseitigung von Unreinheiten:

- Entfernen Sie Verunreinigungen durch vorsichtiges Abblasen mit einer Druckluftpistole.

Schutz der Sensorik:

- Achten Sie darauf, dass die Sensorik nicht übermäßiger Feuchtigkeit ausgesetzt wird, während Sie den Magnet reinigen

13 - Entsorgung

Bei nicht vorhandener Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung ist es wichtig, die demontierten Teile umweltfreundlich zu behandeln und zu entsorgen. Hier sind die Schritte zur ordnungsgemäßen Entsorgung, insbesondere für den pneumatisch schaltbaren Permanentmagneten mit Neodym-Magnet:

- Wenn das Produkt ersetzt werden muss oder außer Betrieb genommen wird, ist eine fachgerechte Entsorgung erforderlich.
- Bitte beachten Sie die landesspezifischen Richtlinien und gesetzlichen Verpflichtungen zur Abfallvermeidung und Entsorgung.
- Für die ordnungsgemäße Entsorgung wenden Sie sich bitte an ein spezialisiertes Unternehmen für die Entsorgung von technischen Gütern. Geben Sie dabei unbedingt an, dass die geltenden Entsorgungs- und Umweltvorschriften zu beachten sind.
- Wenn Sie Hilfe bei der Suche nach einem geeigneten Entsorgungsunternehmen benötigen, steht Ihnen Magswitch gerne zur Verfügung. Wir sind bestrebt, Sie bei der Einhaltung der Umweltvorschriften zu unterstützen.

Die umweltgerechte Entsorgung von Elektro- und Elektronikprodukten, pneumatisch schaltbaren Permanentmagneten und besonders Seltenerd-Magneten, ist von großer Bedeutung, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren und gesetzliche Vorschriften einzuhalten.

14 - D-Serie Kit´s



14.1 - D85

Bestellnummer	Artikel
88001149	KIT, D85, Sensor und Kabel

14.1 - D120

Bestellnummer	Artikel
88001343	D120 mit SICK Sensor Kit
88001621	KIT, D120, mit FESTO Sensor und Splitter



MAGNET TECHNOLOGY | CLAMPING TECHNOLOGY | HANDLING | ENGINEERING



Magswitch Technology Europe GmbH

Marie-Curie-Str. 12
85055 Ingolstadt, Germany
+49 (841) 883544-0
cs@magswitch.com

Magswitch Technology Europe GmbH

Eisenstraße 51
65428 Rüsselsheim, Germany
+49 (0) 6142 60358-00
cs@magswitch.com

Magswitch Technologies

1000 S. McCaslin Blvd., Suite 301,
Superior, Colorado 80027, United States
+1 (303) 468.0662
sales@magswitch.com

Magswitch Technology China Co. Ltd.

4th Floor, No. 1711, Xingqiao North Road
Yuhang District, Hangzhou 311100, China
+86 (571) 86260710 8014

Visit our website!

www.magswitch.com



2024 V5 EU

Subject to technical and color changes. No liability for errors and misprints assumed.
© Magswitch Technology Europe GmbH 2024