

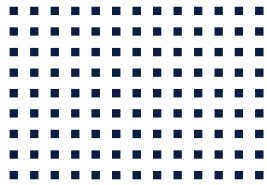
# CETONI

## CE MAGCHEX™ VENTIL

Hardware Handbuch



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG 1.07 – JUNI 2017



CETONI GmbH  
Wiesenring 6  
07554 Korbußen  
Germany

**T** +49 (0) 36602 338-0

**F** +49 (0) 36602 338-11

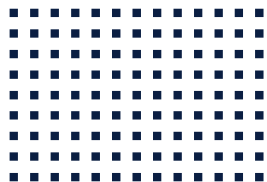
**E** [info@cetoni.de](mailto:info@cetoni.de)

[www.cetoni.de](http://www.cetoni.de)

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der CETONI GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln – elektronisch oder mechanisch – dies geschieht.

Es gelten die AGB der CETONI GmbH. Hiervon abweichende Vereinbarungen bedürfen der Schriftform.

Copyright © CETONI GmbH – Automatisierung und Mikrosysteme. Alle Rechte vorbehalten.



# 1 Übersichten & Verzeichnisse

## 1.1 Inhaltsverzeichnis

1	Übersichten & Verzeichnisse	5
1.1	Inhaltsverzeichnis	5
1.2	Revisionsgeschichte	6
2	Einführung	7
2.1	Vorwort	7
2.2	Verwendete Symbole und Signalwörter	7
2.3	Sicherheitsmaßnahmen	8
2.3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.3.2	Sicherheitshinweise zu Magneten	8
3	Techn. Daten & Bedienung	9
3.1	Materialien mit Medienkontakt	9
3.2	Öffnungsdruck einstellen	10
3.3	Max. Betriebsdruck / Temperatur	11
4	Wartung	12
4.1	Demontage	12
4.2	Montage	14
5	Anhang	16

## 1.2 Revisionsgeschichte

<b>REV</b>	<b>DATUM</b>	<b>ÄNDERUNG</b>
1.01	29.04.2013	Erstellung des Handbuchs
1.02	16.04.2015	Einfügen der Hinweise zur Druckgeräterichtlinie
1.03	14.07.2015	Einfügen der Sicherheitshinweise des Magnetherstellers
1.04	14.07.2015	Einfügen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
1.05	11.03.2016	Überarbeitung Handbuchdesign
1.06	23.01.2017	Edelstahlversion hinzugefügt
1.07	19.06.2017	PEEK-Version hinzugefügt, Berstdruck angepasst

# 2 Einführung

## 2.1 Vorwort

Mit der vorliegenden Anleitung möchten wir Sie bei der Bedienung und Wartung Ihrer MAGCHEX™ - Rückschlagventile unterstützen.

## 2.2 Verwendete Symbole und Signalwörter

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet und sollen Sie bei der Navigation durch dieses Dokument unterstützen:



**TIPP.** Bezeichnet Anwendungstipps und nützliche Hinweise die den Umgang mit der Software erleichtern.



**WICHTIG.** Bezeichnet wichtige Hinweise und andere besonders nützliche Informationen, wobei keine gefährlichen oder schädlichen Situationen auftreten.



**ACHTUNG.** Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



**VORSICHT.** Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

## 2.3 Sicherheitsmaßnahmen

### 2.3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die MAGCHEX™ -Rückschlagventile dürfen ausschließlich mit den neMESYS-Spritzenpumpen der CETONI GmbH betrieben werden.

Die MAGCHEX™ -Rückschlagventile erreichen bei bestimmungsgemäßer Verwendung nicht die in Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 2014/68/EU aufgeführten Grenzwerte. Sie unterliegen damit nicht den Anforderungen des Anhangs 1 der Richtlinie und erhalten somit auch keine CE Kennzeichnung.

Die MAGCHEX™ -Rückschlagventile sind für den Betrieb in Systemen ausgelegt und zugelassen, die in den Geltungsbereich von Artikel 4 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU fallen.

Das bedeutet, dass das System ein maximales Volumen von 1 Liter nicht überschreiten darf. Bei der Verwendung von Fluiden der Gruppe 1 gemäß Artikel 13 Abs. 1 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU beträgt der maximal zulässige Systemdruck 200 bar. Bei Fluiden der Gruppe 2 sind es 1000 bar. Werden hinsichtlich des maximalen Drucks im Abschnitt "Technische Daten" andere, produktspezifische Werte angegeben, so sind diese zu einzuhalten. Bezüglich der maximalen Betriebstemperatur sind die Angaben im Abschnitt "Technische Daten" zu beachten.

Die CETONI GmbH haftet nicht für Auswirkungen, die entstehen können, wenn der Anwender das System durch Peripheriegeräte derart erweitert, dass einer der Werte oder beide Werte überschritten werden.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, sich mit der genannten Druckgeräterichtlinie vertraut zu machen und die geltenden Festlegungen zu beachten.

### 2.3.2 Sicherheitshinweise zu Magneten

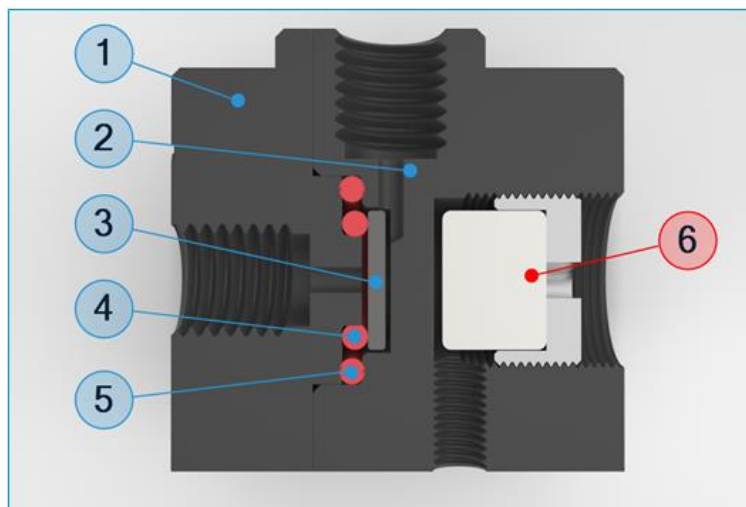
In den MAGCHEX™-Rückschlagventilen sind Magnete eingesetzt, deren Hersteller HKCM Engineering für den Umgang mit Magneten die im Anhang zu findenden Sicherheitshinweise gibt. Bitte lesen Sie diese sorgfältig und beachten Sie sie beim Umgang mit den Magneten.



# 3 Techn. Daten & Bedienung

## 3.1 Materialien mit Medienkontakt

Im folgenden Schnittbild sind die Bauteile der MAGCHEX™ -Rückschlagventile gekennzeichnet. Die Positionsnummern bei Bauteilen mit Medienkontakt sind blau, bei Bauteilen ohne Medienkontakt rot. In der Tabelle sind die Materialien der jeweiligen Bauteile aufgelistet. Bitte prüfen Sie vor der Verwendung die Beständigkeit der Materialien gegen das jeweilige Fluid.

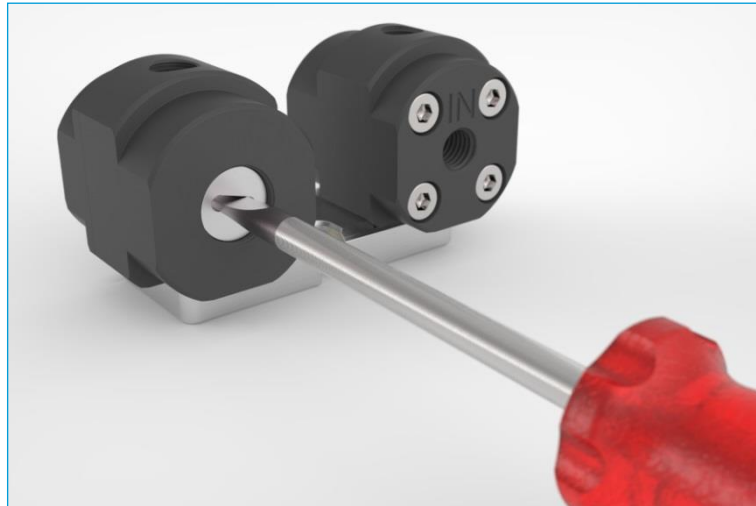


NR.	BEZEICHNUNG	MATERIAL
1	Einlass-Gehäusehälfte	<ul style="list-style-type: none"><li>• PEEK Polyetheretherketon</li><li>• Edelstahl 1.4404 (316L)</li><li>• PPS Polyphenylsulfid (auf Anfrage)</li></ul>
2	Auslass-Gehäusehälfte	
3	Dichtscheibe	Magnet mit Parylene C-Beschichtung
4	Flussdichtung	O-Ring FFKM (Perlast G60A)
5	Gehäusedichtung	O-Ring FFKM (Perlast G80A)
6	Einstellschraube mit Magnet	Kein Medienkontakt

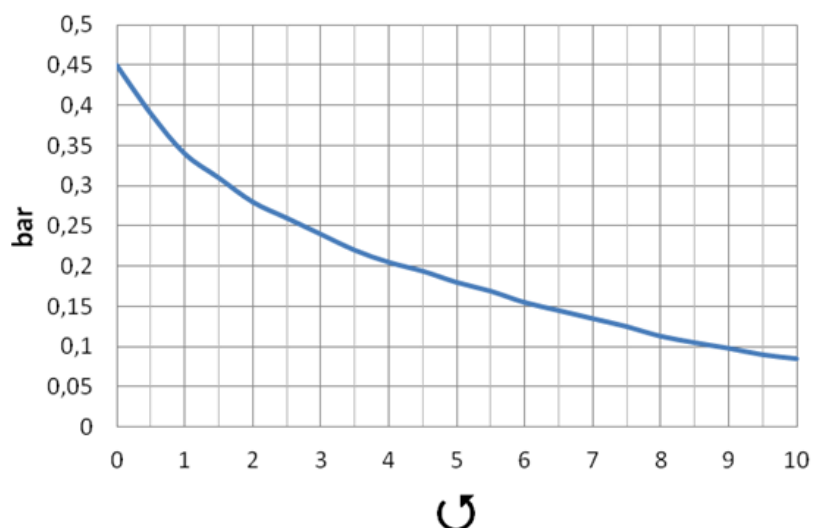
## 3.2 Öffnungsdruck einstellen

Der Öffnungsdruck der MAGCHEX™-Rückschlagventile lässt sich über die Einstellschraube stufenlos zwischen etwa 0,1 und 0,4 bar variieren.

Bei vollständig eingeschraubter Einstellschraube ist der Öffnungsdruck maximal. Drehen Sie die Einstellschraube mit einem Schlitzschraubendreher heraus, um den Öffnungsdruck zu reduzieren.



Das folgende Diagramm zeigt den Öffnungsdruck bei der Verwendung von Wasser und einer Flussrate von 5  $\mu\text{l/s}$  abhängig davon, wie viele Umdrehungen die Einstellschraube herausgedreht wurde:



Nach längerer Nichtverwendung können Dichtscheibe und Flussdichtung aneinander haften und einen initial höheren Öffnungsdruck verursachen.

## 3.3 Max. Betriebsdruck / Temperatur

Der maximale Betriebsdruck der MAGCHEX™ -Rückschlagventile beträgt 200 bar und darf kurzfristig um 50 bar überschritten werden. Der Berstdruck liegt bei 400 bar.

Die maximale Betriebstemperatur beträgt 50°C.

# 4 Wartung

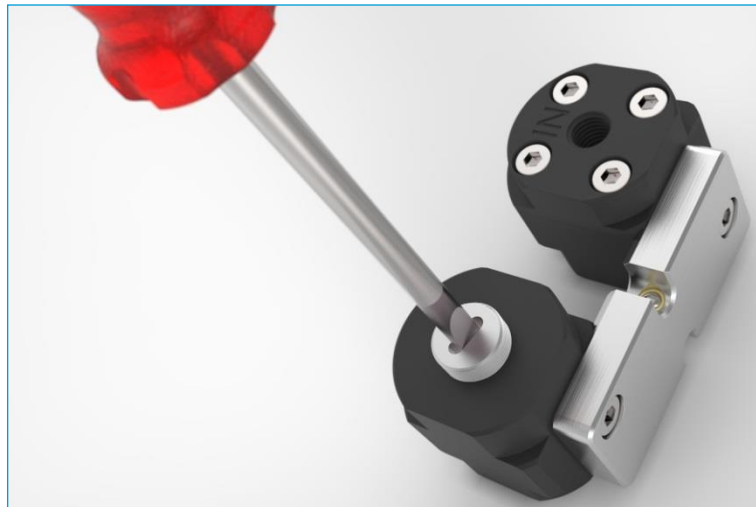
Spülen Sie die Ventile nach der Verwendung aggressiver Chemikalien gründlich mit destilliertem Wasser und blasen Sie sie wenn möglich mit Druckluft aus.

Ist dies nicht möglich, sollten Sie die Ventile vor längerer Nicht-Verwendung demontieren und trocknen. Andernfalls kann es insbesondere an winzigen Fehlstellen in der Beschichtung der Dichtscheibe zu vorzeitiger Korrosion kommen.

Auch zum Wechsel der Dichtungen und der Dichtscheibe ist es nötig, die Ventile zu zerlegen. Gehen Sie dafür wie folgt vor:

## 4.1 Demontage

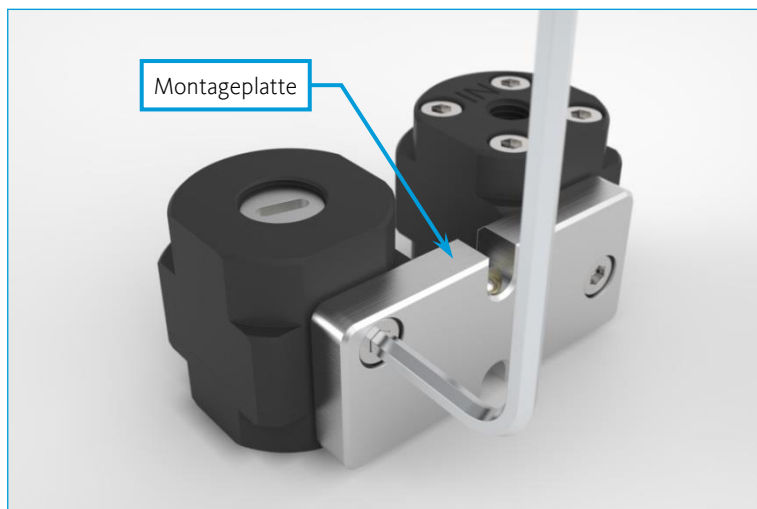
- (1)** Schrauben Sie die Einstellschraube mit einem Schlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn vollständig heraus und legen Sie sie zur Seite.



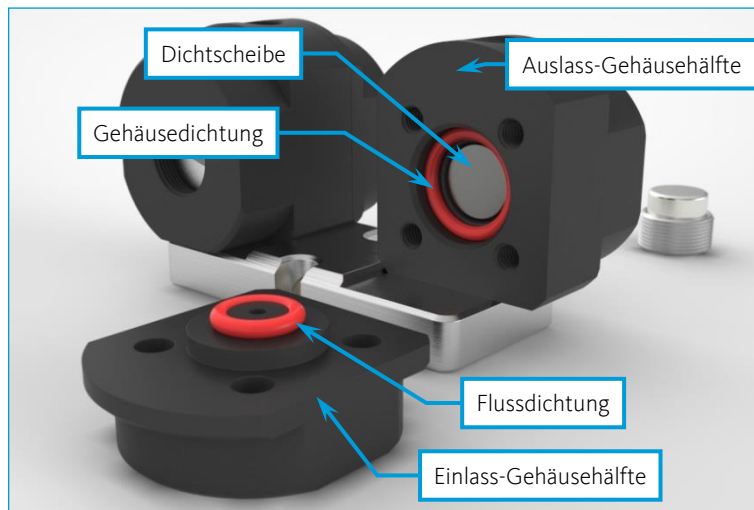
- (2)** Entfernen Sie die vier Gehäuseschrauben mit einem 2,5mm Innensechskantschlüssel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.



- (3)** Jetzt können Sie die Einlass-Gehäusehälfte mit der Flusdichtung abnehmen. Bei auf der Montageplatte montierten Ventilen kann es hilfreich sein, die Befestigungsschraube auf der Unterseite zu lösen, um Klemmen zu vermeiden.



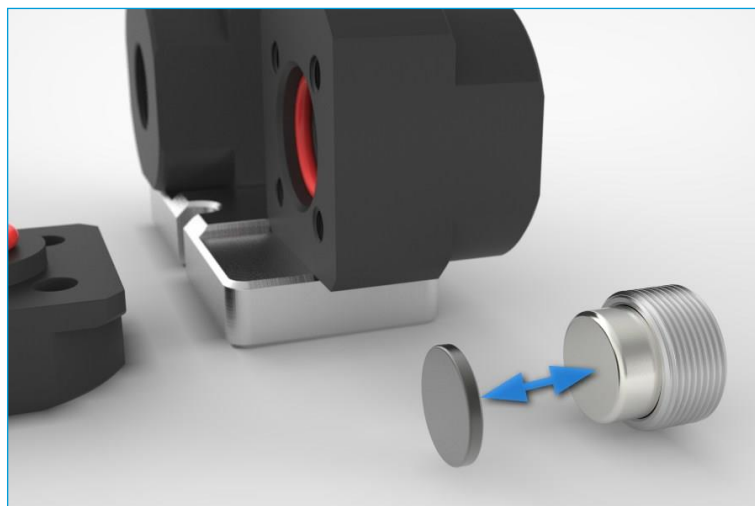
- (4)** Nun können Sie die Teile entnehmen, reinigen und wenn nötig tauschen.



## 4.2 Montage

- (1)** Legen Sie die Gehäusedichtung wieder in die Auslass-Gehäusehälfte ein und setzen Sie die Flussdichtung auf den Zapfen der Einlass-Gehäusehälfte.
- (2)** Nehmen Sie die Dichtscheibe in die eine und die Einstellschraube in die andere Hand. Da es sich um zwei Magnete handelt, können sie sich je nach Ausrichtung anziehen oder abstoßen.

Richten Sie die Dichtscheibe so aus, dass sie von der Einstellschraube abgestoßen wird und setzen Sie sie in dieser Ausrichtung in die Auslass-Gehäusehälfte ein.





**WICHTIG.** Beachten Sie bei der Montage die Ausrichtung der Dichtscheibe. Andernfalls schließt das Ventil nicht!

- (3)** Setzen Sie die Einlass-Gehäusehälfte ein und befestigen Sie sie wieder mit den vier Schrauben. Ziehen Sie ebenfalls die Schrauben an der Montageplatte wieder an.
- (4)** Schrauben Sie abschließend die Einstellschraube wieder ein bis der gewünschte Öffnungsdruck erreicht ist.

# 5 Anhang



## Sicherheitshinweise für den Umgang mit NdFeB und SmCo Magneten

Neodym-Magnete besitzen außerordentliche Eigenschaften, die der Benutzer kennen muss, um sich und seiner Umgebung keinen Schaden zuzufügen.



### (1) Haftung

HKCM Engineering lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch unsachgemäße Handhabung der Magnete und anderer mitgelieferter Materialien entstehen. Mit dem Kauf der Magnete im Magnetshop haben Sie bestätigt, dass Sie diese Sicherheitshinweise gelesen haben und verpflichten sich damit, diese an Dritte weiterzugeben und zu übermitteln, wenn Sie die Magnete aus der Hand geben.



### (2) Gesundheitsschutz

**NdFeB + SmCo** -Magnete können (ab etwa 10mm) durch ihre enorme Kraft Quetschungen verursachen. Sie sollten größere **NdFeB + SmCo** -Magnete nur mit Handschuhen anfassen und dabei eine Schutzbrille tragen. Diese Magnete streben derartig stark zueinander, dass der Zusammenstoß kaum kontrollierbar ist und dabei eventuell Splitter abplatzen. Bei unsachgemäßer Handhabung kann es zu empfindlichen Verletzungen kommen.



Es obliegt der Aufsichtspflicht von Erwachsenen, dass Kinder keinen Schaden beim Umgang mit den Magneten nehmen. Bei kleinen Magneten besteht die Gefahr des Verschluckens oder des Hineinsteckens in Öffnungen.



Viele **NdFeB + SmCo** -Magnete sind mit Nickel beschichtet, auf welches manche Menschen allergisch reagieren. Sollen die Magnete als Schmuck getragen werden, so empfehlen wir deshalb die gold- und silberbeschichteten Ausführungen. Magnete haben nach verbreiteter und auch wissenschaftlicher Meinung keinen negativen Einfluss auf den menschlichen Organismus. Es gibt sogar Heilmethoden, die den Magnetismus nutzen. Wie bei allen Dingen des Lebens, sollte man aber auch bei der Handhabung mit Magneten ein vernünftiges Maß walten lassen.



### (3) Materialbeschaffenheit und Verarbeitung

**NdFeB + SmCo** -Magnete werden aus speziellen seltenen pulverförmigen Materialien unter hohem Druck hergestellt und sind mit dünnen metallischen Schichten überzogen. Das Material ist spröde und kann besonders leicht zerbrechen oder Schäden an der Oberfläche nehmen, wenn zwei oder mehrere Magnete zusammenstoßen. Der Grundstoff ist feuergefährlich. Eine spanabhebende Bearbeitung verbietet sich. Haben die Magnete keine dafür vorgesehene Originalbohrung, dann verwenden Sie bitte Leim zur Befestigung der Magnete an anderen Materialien.



### (4) Gefahr für elektronische und andere Geräte

Das Magnetfeld der **NdFeB + SmCo** -Magnete ist sehr stark und weitreichend. Zu den gefährdeten Geräten gehören unter anderen Fernseher und Monitore, Kreditkarten und EC-Karten, Computer und andere Datenträger, Videobänder, Hörgeräte und Herzschrittmacher ... etc.

HKCM® Eingetragenes Warenzeichen der HKCM Engineering e.K.  
Copyright ©

HKCM Engineering e.K.  
Langebrueckstr. 24  
D-24340 Eckernfoerde

telefon ++ 49 4351 878 015  
telefax ++ 49 4351 878 130

webseite <https://www.hkcm.de>  
e-mail [sales@hkcm.de](mailto:sales@hkcm.de)