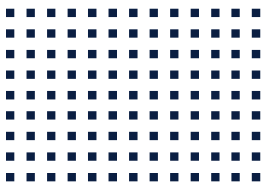


CETONI

CE KUGELHAHN VENTIL Hardware Handbuch



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG 1.03 – OKTOBER 2018



CETONI GmbH
Wiesenring 6
07554 Korbussen
Germany

T +49 (0) 36602 338-0
F +49 (0) 36602 338-11
E info@cetoni.de

www.cetoni.de

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die CETONI GmbH arbeitet ständig an der Weiterentwicklung aller Produkte. Dadurch können sich Änderungen in Form, Ausstattung und Technik ergeben. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Anleitung können daher keine Ansprüche hergeleitet werden. Die Beschreibung der Produktspezifikation in diesem Handbuch stellt keinen Vertragsbestandteil dar.

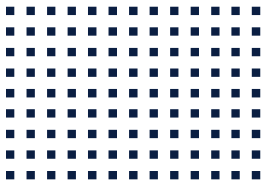
Wenn Sie die Produkte mit einer Software der CETONI GmbH steuern, erklären Sie sich mit der geltenden Lizenzvereinbarung einverstanden, welche Sie im entsprechenden zugehörigen Software-Handbuch nachlesen können. Dieses sowie alle weiteren aktuellen Produkthandbücher finden Sie unter <https://www.cetoni.de/downloads/anleitungen>.

Die CETONI GmbH räumt ihren Kunden das Recht der Vervielfältigung des vorliegenden Handbuchs zum Zwecke der technischen Information möglicher Nutzer von CETONI-Produkten ein. Auszüge dieser Unterlagen dürfen nur mit genauer Quellenangabe und Verweis auf die Urheberschaft der CETONI GmbH vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln – elektronisch oder mechanisch – dies geschieht. Eine Vervielfältigung bzw. die Nutzung von Auszügen zu anderen Zwecken bedarf einer schriftlichen Genehmigung der CETONI GmbH.

Für Hinweise, Korrekturen oder Änderungswünsche sind wir jederzeit offen und laden jeden Nutzer ein, uns diese zukommen zu lassen. Bitte senden Sie Ihre Kommentare an info@cetoni.de.

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

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



1 Übersichten und Verzeichnisse

1.1 Inhaltsverzeichnis

1	Übersichten und Verzeichnisse	5
1.1	Inhaltsverzeichnis	5
1.2	Revisionsgeschichte	7
2	Einführung	8
2.1	Vorwort	8
2.2	Verwendete Symbole und Signalwörter	8
2.3	Normen und Richtlinien	9
2.4	Verwendungszweck	9
2.4.1	Allgemeine Beschreibung der Maschine	9
2.4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.4.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanweisung	9
2.4.4	Sicherheitsmaßnahmen	9
2.4.5	Maßnahmen zum sicheren Betrieb	11
2.4.6	Sicherheitseinrichtungen am Gerät	11
2.4.7	Zustand des Gerätes	11
2.5	Gewährleistung und Haftung	12
2.6	Lieferumfang	13
3	Technische Daten	14
3.1	Leistungsdaten	14
3.1.1	Mechanische Daten	14
3.1.2	Fluidische Daten	14
3.1.3	Schnittstellen	14
3.1.4	Umgebungsbedingungen	15
3.2	Wartung und Pflege	15

3.3	Elektrischer Anschluss	16
3.4	Fluidischer Anschluss	17
3.4.1	Erstmontage	17
3.4.2	Demontage	18
3.4.3	Wiedermontage	18
3.4.4	Ersatzteile	19
3.5	Schaltstellungen	20
3.5.1	Ventile mit zwei Anschlüssen (Normal offen)	20
3.5.2	Ventile mit drei Anschlüssen	21
4	Entsorgung	23

1.2 Revisionsgeschichte

REV	DATUM	ÄNDERUNG
1.00	07.10.2015	Handbuch neu erstellt
1.01	10.03.2016	Überarbeitung Handbuchdesign
1.02	22.06.2018	Bildmaterial angepasst an aktuelle Revision Dokumentation der Schaltstellungen
1.03	11.10.2018	Verweis auf Kugelhähne der Serie BO von Fitok eingefügt

2 Einführung

2.1 Vorwort

Danke, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause CETONI entschieden haben. Mit diesem Benutzerhandbuch möchten wir Sie so gut wie möglich beim Umgang mit Ihrem Ventilmodul unterstützen. Sollten Sie Fragen oder Anregungen haben, stehen wir Ihnen auch gern direkt zur Verfügung.

Das Ventilmodul darf erst nach gründlicher Lektüre des vorliegenden Handbuches in Betrieb genommen werden. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Arbeit mit dem Ventilmodul.

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 Normen und Richtlinien



Die cetoni GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Ventilmodul den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der relevanten europäischen Richtlinien entspricht.

2.4 Verwendungszweck

2.4.1 Allgemeine Beschreibung der Maschine

Das Ventilmodul ist ein motorisierter Kugelhahn. Es ermöglicht je nach Typ des Kugelhahns das Öffnen, Schließen und Umschalten von Fluidwegen.

2.4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ventilmodul dient zum automatisieren Öffnen, Schließen und Umschalten von Fluidwegen bei Drücken bis zu 172 bar.

Der Einsatz erfolgt in der Regel in einem laborartigen Raum.

2.4.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanweisung

Der Gebrauch für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen und ist zu unterlassen.



VORSICHT. Die Geräte dürfen nicht als Medizinprodukte oder für medizinische Zwecke verwendet werden.

2.4.4 Sicherheitsmaßnahmen

Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb der Geräte sind nur bei der Verwendung von Originalgeräteteilen gewährleistet. Es darf ausschließlich Originalzubehör verwendet werden. Bei Schäden, die durch Verwendung von Fremdzubehör oder Fremdverbrauchsmaterial entstehen, bestehen keine Gewährleistungsansprüche.

Das Gerät wurde so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen durch die bestimmungsgemäße Anwendung weitgehend ausgeschlossen sind. Dennoch sollten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen beachten, um Restgefährdungen auszuschließen.

- Die CETONI GmbH weist für den Betrieb der Geräte auf die Betreiberverantwortung hin. Beim Betrieb der Geräte sind die gültigen Gesetze und Vorschriften am Einsatzort zu beachten! Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes sind Betreiber und Anwender für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.
- Die Geräte dürfen nicht als Medizinprodukt oder für medizinische Zwecke verwendet werden.
- Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung der Geräte von deren Funktionssicherheit und ordnungsgemäßigem Zustand zu überzeugen.
- Der Anwender muss mit der Bedienung der Geräte und der Software vertraut sein.
- Vor der Inbetriebnahme sind Geräte und Leitungen auf Beschädigung zu überprüfen. Beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen müssen sofort ersetzt werden.
- Die Verlegung aller Kabel ist so durchzuführen, dass keine Stolpergefahr besteht!
- Der Betrieb der Geräte in explosiver Atmosphäre oder mit explosionsgefährlichen Stoffen ist verboten!
- Das Gerät ist 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 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. Insbesondere ist der Druckbereich des jeweils verwendeten Sensors zu beachten und nicht zu überschreiten. 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.

- Tragen Sie bei Montagearbeiten am Gerät eine Schutzbrille, wenn Sie mit ätzenden, heißen oder anderweitig gefährlichen Substanzen arbeiten.
- Transport, Lagerung oder Betrieb der Geräte unter 0°C mit Wasser in den Fluidkanälen kann Schäden an den Geräten verursachen.

2.4.5 Maßnahmen zum sicheren Betrieb

2.4.5.1 ELEKTROMAGNETISCHE AUSSENDUNGEN

Das Ventilmodul ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.

2.4.5.2 ESD- ENTLADUNGEN

Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.

2.4.5.3 ELEKTRISCHE STÖRGRÖßEN

Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.

2.4.5.4 MAGNETISCHE STÖRGRÖßEN

Netzleitungen, auch anderer Geräte, nicht in Nähe der Geräte und ihrer Kabel verlegen. Mobile Funkgeräte dürfen in keinem geringeren Abstand zu den Geräten, einschließlich ihrer Leitungen, verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand!

2.4.6 Sicherheitseinrichtungen am Gerät

Das Gesamtsystem kann im Notfall jederzeit am Netzschalter des Basismoduls (Wippschalter an der Gehäuseseite) ausgeschaltet werden, es treten dadurch keine Beschädigungen am Gerät auf.

2.4.7 Zustand des Gerätes

Trotz der einwandfreien Verarbeitung der Geräte kann es im Einsatz zu Beschädigungen kommen. Führen Sie deshalb vor jeder Benutzung eine Sichtprüfung der genannten Komponenten durch. Achten Sie dabei insbesondere auf gequetschte Kabel, beschädigte Schläuche, deformierte Stecker. Sollten Sie eine Beschädigung feststellen, so verzichten Sie bitte auf die Benutzung und informieren Sie umgehend die CETONI GmbH, welche Ihre Geräte schnellstmöglich wieder in einen betriebsfähigen Zustand versetzt. Versuchen Sie auf keinen Fall, selbst Reparaturen an den Geräten durchzuführen.

2.5 Gewährleistung und Haftung

Die vorliegenden Geräte haben unser Haus in einwandfreiem Zustand verlassen. Das Öffnen der Geräte ist nur dem Hersteller gestattet. Erfolgt eine Öffnung durch nicht autorisierte Personen, so erlöschen damit sämtliche Garantie- und Haftungsansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche durch eventuelle Personenschäden.

Die Dauer der Gewährleistung beträgt 1 Jahr, gerechnet vom Tag der Lieferung. Sie wird durch ausgeführte Gewährleistungsarbeiten weder verlängert noch erneuert.

Die CETONI GmbH betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur verantwortlich, wenn Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch die CETONI GmbH oder durch eine dazu ermächtigte Stelle ausgeführt werden, und wenn die Geräte in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet werden.

Das Ventilmodul entspricht den zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen. Für angegebene Schaltungen, Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind alle Schutzrechte vorbehalten.

2.6 Lieferumfang

Die Lieferung sollte der Bestellung entsprechen und auf jeden Fall folgendes enthalten:

VENTILMODUL

mit dem von Ihnen gewählten Kugelhahn



3 Technische Daten



WICHTIG. Bitte lesen Sie dieses Handbuch und das zugehörige Software-Handbuch vollständig durch, bevor Sie Ihr Ventilmodul in Betrieb nehmen.

3.1 Leistungsdaten

3.1.1 Mechanische Daten

ABMESSUNGEN (L X B X H)	68 x 68 x 112 mm
GEWICHT	≈730 g

3.1.2 Fluidische Daten

MEDIENBERÜHRENDE MATERIALIEN	Edelstahl 316, PTFE Sintermetall Edelstahl Serie 300 Silikonbasiertes Schmiermittel
MEDIENTEMPERATUR	-53 bis +148°C
DRUCK MAX.	172 bar (2500 psi)
NENNWEITE BEI 1/16“ ROHR	1,32 mm / 0,052“
NENNWEITE BEI 1/8“ ROHR	2,36 mm / 0,093“
C_v-WERT BEI 1/16“ ROHR	2 Anschlüsse: 0,1 / 3 Anschlüsse: 0,08
C_v-WERT BEI 1/8“ ROHR	2 Anschlüsse: 0,2 / 3 Anschlüsse: 0,15

3.1.3 Schnittstellen

12-POLIGER STECKER	Anschluss an neMESYS Spritzenpumpe
---------------------------	------------------------------------

3.1.4 Umgebungsbedingungen

BETRIEBSTEMPERATUR	0°C bis 40°C
LAGERTEMPERATUR	-20°C bis 70°C
LUFTFEUCHTIGKEIT IM BETRIEB	20% bis 90%, nicht kondensierend
LUFTFEUCHTIGKEIT FÜR LAGERUNG	20% bis 90%, nicht kondensierend



ACHTUNG. Prüfen Sie vor der Benutzung des Ventils die chemische Beständigkeit der medienberührenden Materialien gegen das zu dosierende Fluid.



ACHTUNG. Transport, Lagerung oder Betrieb der Module unter 0°C mit Wasser in den Fluidkanälen kann Schäden am Gerät verursachen.

3.2 Wartung und Pflege

Das Ventilmodul ist ein Kugelhahn aus der Serie 41G von der Firma Swagelok®, der durch die CETONI GmbH mit einem Motor versehen wurde, um automatisiertes Schalten zu ermöglichen. Alternativ werden auch Kugelhähne der Serie BO von Fitok verwendet, die nahezu baugleich sind und sich in der Anwendung nicht unterscheiden.

Dieser Typ Kugelhahn verfügt über eine selbstnachstellende Packung, die Verschleiß kompensiert, wodurch der Kugelhahn, abhängig von den Betriebsbedingungen, über lange Zeit wartungsfrei betrieben werden kann.

Sollte die Dichtigkeit nicht länger gegeben sein, so kann durch der Kugelhahn durch die CETONI GmbH aufgearbeitet oder ausgetauscht werden.

Falls Probleme auftreten, die Sie nicht selber beheben können, oder die ein Öffnen des Gerätes erfordern, so wenden Sie sich bitte an die CETONI GmbH, um das weitere Vorgehen zu klären. Das Gerät darf nur durch die CETONI GmbH oder durch sie autorisiertes Servicepersonal geöffnet werden. Andernfalls erlischt der Garantie- und Gewährleistungsanspruch.

Auf Störungen im Zusammenhang mit der Bediensoftware wird im Software-Handbuch näher eingegangen.

Wischen Sie das Gerät mit einem feuchten, nicht nassen Tuch ab, so dass keine Flüssigkeit ins Gerät tropfen kann. Bei stärkeren Verschmutzungen können Sie auch etwas Spülmittel oder Alkohol verwenden.

3.3 Elektrischer Anschluss

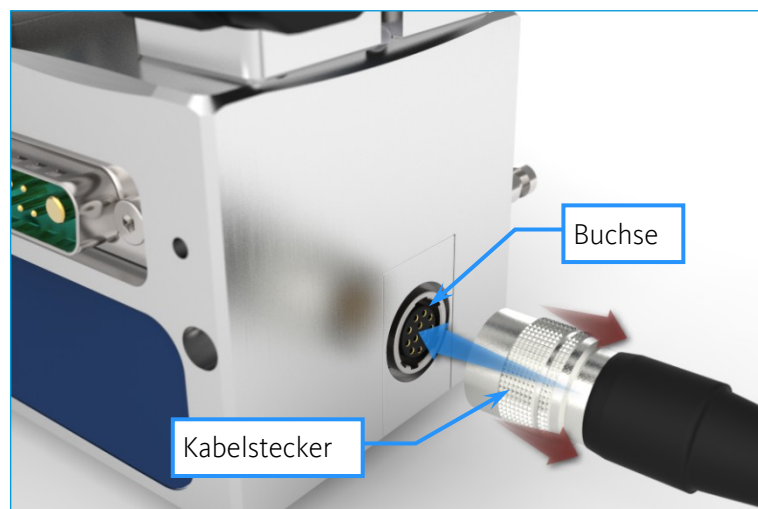


WICHTIG. Bitte lesen und befolgen Sie den entsprechenden Abschnitt im zugehörigen Software-Handbuch, bevor Sie das Gerät anschließen.

Das Ventilmodul kann mit allen neMESYS-Geräten verbunden werden, die mit der entsprechenden 12-poligen Anschlussbuchse ausgestattet sind.

Stecken Sie den Kabelstecker des Ventilmoduls dazu in die Buchse des Gerätes, bis er einrastet (blauer Pfeil). Beachten Sie dabei, dass sich der Stecker nur in einer Ausrichtung montieren lässt!

Zum Entfernen ziehen Sie an der metallischen Hülse des Steckers. Das löst die Verriegelung und der Stecker kann einfach abgezogen werden. (rote Pfeile)



Anschluss Ventilmodul



VORSICHT. Stolpergefahr durch Anschluss- und Verbindungskabel! Verlegen Sie das Kabel und Schläuche so, dass keinerlei Stolpergefahr besteht!

3.4 Fluidischer Anschluss

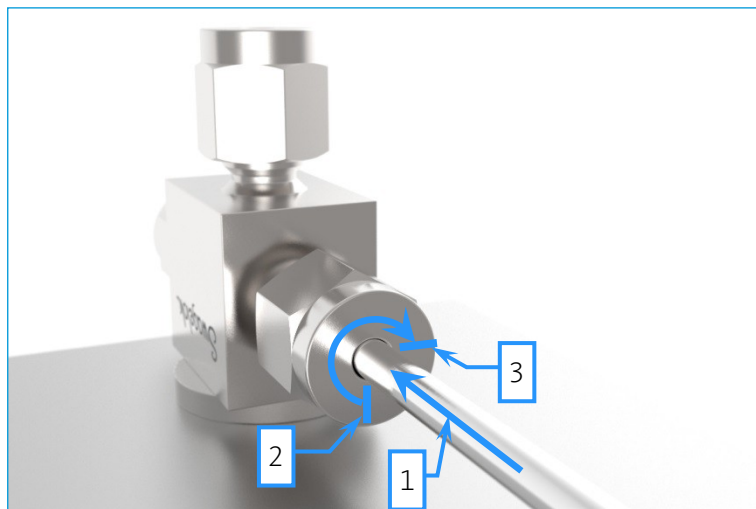
Für den fluidischen Anschluss wird eine Swagelok®-Rohrverschraubung oder eine baugleiche Verschraubung anderer Hersteller (z.B. Fitok) verwendet. Diese eignet sich für den Einsatz von Kapillaren aus Metall (z.B. Edelstahl, Titan) und Kunststoff (z.B. PTFE, PEEK). Bezüglich des Maximaldrucks sind die Angaben des jeweiligen Herstellers zu beachten.

Das Ventilmodul ist je nach Art des Kugelhahns für Kapillaren mit 1/16“ oder 1/8“ Außendurchmesser geeignet. Zum Anziehen und Lösen der Rohrverschraubungen benötigen Sie bei der 1/16“ Version einen 5/16“ Gabelschlüssel und bei der 1/8“ Version einen 7/16“ Gabelschlüssel.

Die Bedienung der Rohrverschraubung wird im Folgenden erklärt:

3.4.1 Erstmontage

- (1)** Stecken Sie die Kapillare bis zum Anschlag in die Rohrverschraubung und ziehen Sie die Überwurfmutter fingerfest an
- (2)** Markieren Sie die Überwurfmutter an der 6-Uhr-Position
- (3)** Ziehen Sie die Überwurfmutter anschließend eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung mit einem Gabelschlüssel fest. Fertig!



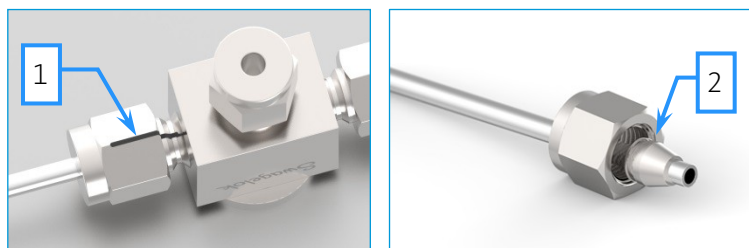
Erstmontage

3.4.2 Demontage



ACHTUNG. Bauen Sie den Druck im System ab, bevor Sie die Fittings lösen.

- (1)** Vor der Demontage ziehen Sie einen Strich über die Überwurfmutter und den Fittingkörper. So können Sie bei der Wiedermontage sicherstellen, dass Sie die Überwurfmutter wieder genauso fest anziehen.
- (2)** Ziehen Sie die Kapillare heraus. Die Überwurfmutter und die Klemmringe verbleiben auf der Kapillare.



Demontage

3.4.3 Wiedermontage

- (1)** Stecken Sie die Kapillare mit den Klemmringen in den Verschraubungskörper, bis der vordere Klemmring in der Verschraubung aufsitzt.
- (2)** Ziehen Sie die Mutter mit dem Gabelschlüssel an, bis die mit dem Strich markierte, ursprüngliche Montagestellung erreicht ist. Sie sollten einen merklichen Widerstand spüren.
- (3)** Ziehen Sie die Mutter leicht nach. Fertig!



WICHTIG. Verwenden Sie ausschließlich Kapillaren, die für die zu erwartenden Drücke zugelassen sind.



ACHTUNG. Prüfen Sie nach dem Anschließen und in regelmäßigen Abständen die Dichtigkeit aller fluidischen Anschlüsse.

3.4.4 Ersatzteile

Ersatzteile für die Verschraubungen können Sie direkt bei Swagelok® beziehen.

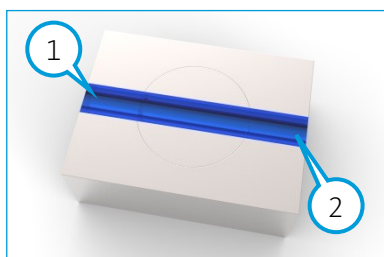
BESCHREIBUNG	1/16"	1/8"
Überwurfmutter und Klemmringsatz	SS-100-NFSET	SS-200-NFSET
Klemmringsatz	SS-100-SET	SS-200-SET

3.5 Schaltstellungen

3.5.1 Ventile mit zwei Anschlüssen (Normal offen)

SCHALTSTELLUNG 1 (EINSCHALTSTELLUNG)

Anschluss 1 und Anschluss 2 verbunden

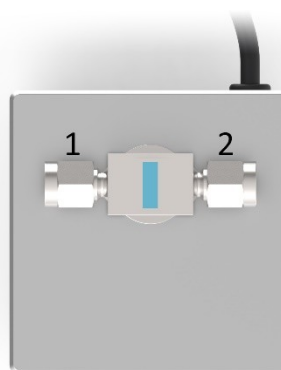
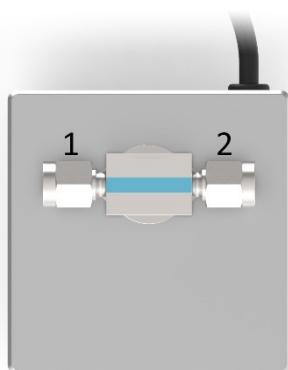


SCHALTSTELLUNG 2

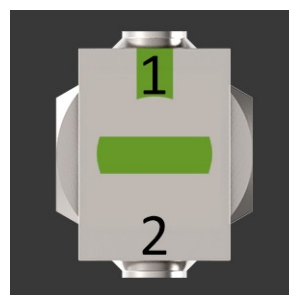
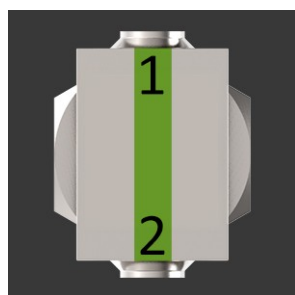
Anschluss 1 und Anschluss 2 getrennt



Fluidikschema



Draufsicht von Oben



Darstellung in Software

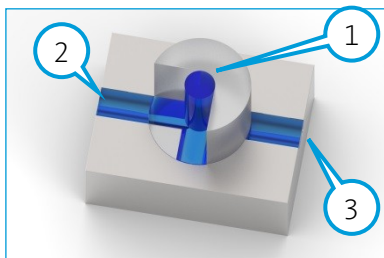


WICHTIG. Wird eine neMESYS Pumpe eingeschaltet, so wird das daran angeschlossene Ventil in die Einschaltstellung (Schaltstellung 1 = geöffnet) geschaltet. Beim Ausfall der Versorgungsspannung verbleibt das Ventil in der aktuellen Position.

3.5.2 Ventile mit drei Anschlüssen

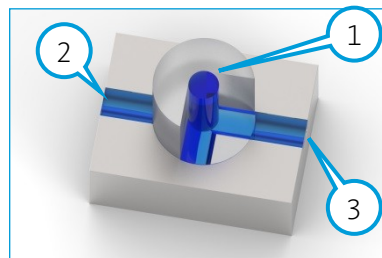
SCHALTSTELLUNG 1 (EINSCHALTSTELLUNG)

- Anschluss 1 und Anschluss 2 verbunden
- Anschluss 1 und Anschluss 3 getrennt

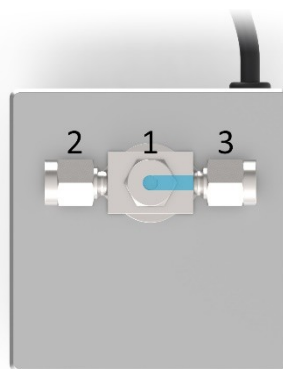
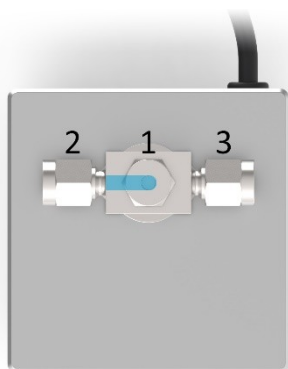


SCHALTSTELLUNG 2

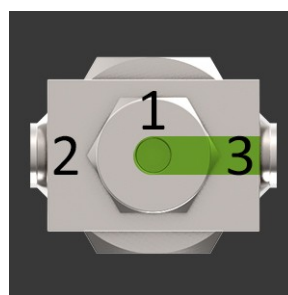
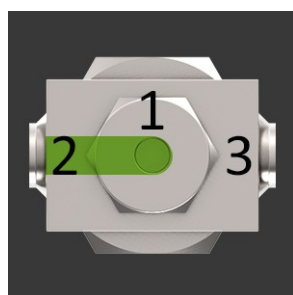
- Anschluss 1 und Anschluss 2 getrennt
- Anschluss 1 und Anschluss 3 verbunden



Fluidikschema



Draufsicht von Oben



Darstellung in Software



WICHTIG. Wird eine neMESYS Pumpe eingeschaltet, so wird das daran angeschlossene Ventil in die Einschaltstellung (Schaltstellung 1) geschaltet. Beim Ausfall der Versorgungsspannung verbleibt das Ventil in der aktuellen Position.



ACHTUNG. Das fluidische System muss durch den Anwender so aufgebaut werden, dass auch ein unbeabsichtigtes Schalten oder Blockieren des Ventils keine Gefährdung hervorrufen kann.

4 Entsorgung

Schicken Sie Ihre Altgeräte bitte an die CETONI GmbH zurück. Diese wird sich um die fachgerechte Entsorgung gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz kümmern.

Bitte dekontaminieren Sie das Gerät vor der Rücksendung, falls nötig, und legen die ausgefüllte Dekontaminationserklärung bei.