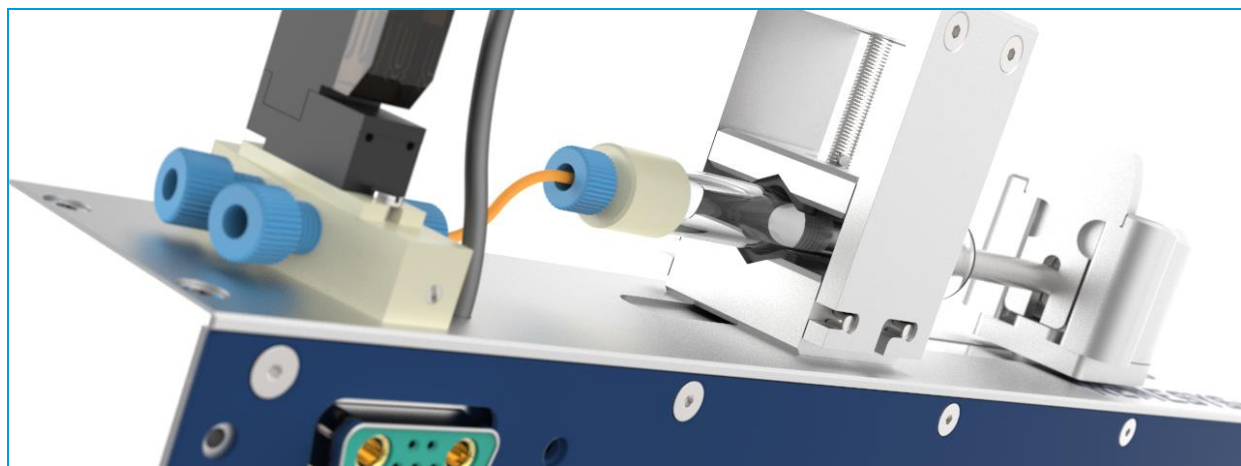
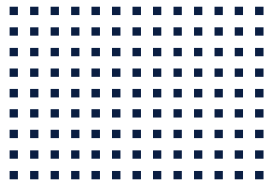


# CETONI

## **CE** NEMESYS NIEDERDRUCK Hardware Handbuch



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG 1.01–MAI 2020



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. 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](mailto: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 & Verzeichnisse

## 1.1 Inhaltsverzeichnis

1	Übersichten & Verzeichnisse	4
1.1	Inhaltsverzeichnis	4
1.2	Revisionsgeschichte	6
2	Einführung	7
2.1	Vorwort	7
2.2	Verwendete Symbole und Signalwörter	7
2.3	Normen und Richtlinien	8
2.4	Verwendungszweck	8
2.4.1	Allgemeine Beschreibung der Maschine	8
2.4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.4.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	8
2.4.4	Sicherheitsmaßnahmen	9
2.4.5	Maßnahmen zum sicheren Betrieb	10
2.4.6	Sicherheitseinrichtungen am System	10
2.4.7	Zustand des Gerätes	10
2.5	Gewährleistung und Haftung	11
3	Lieferumfang	12
4	Technische Daten	13
4.1	Produktbild	13
4.2	Umgebung	13
4.3	Mechanische Daten	13
4.4	Elektrische Daten	14
4.5	Schnittstellen	14
4.6	Dosierleistung	14
4.7	Ventil	15

4.7.1	Technische Daten	15
5	Bedienung der Hardware	16
5.1	Spritze montieren	16
5.2	Fluidik/ Ventil	19
5.2.1	Ventil(de)montage	21
6	Zubehöranschluss	22
7	RS232-Anschluss	24
7.1	Pinbelegung Modul-Schnittstellen	24
7.2	OEM RS232-Kabelsatz	24
7.2.1	RS232 Verkabelung	24
7.2.2	Kommunikations-Einstellungen	25
7.2.3	Pinbelegung RS232 Kabel	26
8	Transport und Lagerung	27
9	Wartung und Pflege	28
10	Entsorgung	29

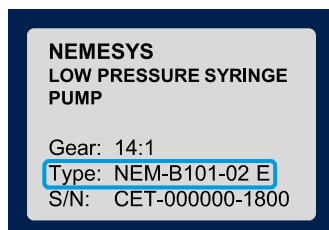
## 1.2 Revisionsgeschichte

REV	DATUM	ÄNDERUNG	GÜLTIG FÜR
1.00	15.01.2020	Aufteilung des zusammengefassten Handbuchs in Einzeldokumente	NEM-B101-01 D, E NEM-B101-02 C, D, E NEM-B101-03 A
1.01	07.05.2020	Layout Revisionsgeschichte angepasst Lieferumfang hinzugefügt	



**WICHTIG.** Dieses Handbuch gilt in seiner vorliegenden aktuellen Revision nur für die hier in der letzten Zeile benannten Produkttypen. Sollten Sie ein Handbuch einer vorangegangenen Revision benötigen, können Sie uns gern kontaktieren. Teilen Sie uns ihren Gerätetyp sowie ihre Email-Adresse mit und wir senden Ihnen umgehend das passende Handbuch als pdf-Datei zu.

Den Typ ihres Produktes finden Sie bei Geräten auf dem Typenschild hinter „Type:“, entsprechend der markierten Nummer in der nachfolgenden Beispieldarstellung:



# 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 Ihrer neMESYS Pumpe unterstützen. Sollten Sie Fragen oder Anregungen haben, stehen wir Ihnen auch gern direkt zur Verfügung.

Die neMESYS Spritzenpumpe darf erst nach gründlicher Lektüre des vorliegenden Handbuches in Betrieb genommen werden. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Arbeit mit dem Gerät.

## 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 Gerät den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der relevanten europäischen Richtlinien entspricht.

## 2.4 Verwendungszweck

### 2.4.1 Allgemeine Beschreibung der Maschine

Die neMESYS Geräte sind Spritzenpumpen. Sie ermöglichen das Entleeren und Befüllen von Spritzen durch eine lineare Relativbewegung zwischen einer Spritzen- und einer Kolbenaufnahme.

### 2.4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die neMESYS Spritzenpumpe dient zur hochgenauen und pulsationsfreien Dosierung von Fluiden im Bereich von Nanolitern bis Millilitern pro Sekunde. Dabei können Drücke von mehreren hundert bar erreicht werden.

Der Einsatz erfolgt in der Regel in einem laborartigen Raum.

### 2.4.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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.

Die Geräte wurden so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen durch die bestimmungsgemäße Anwendung weitgehend ausgeschlossen sind. Dennoch sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu 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!
- Die Berührung jeglicher bewegter Teile an den Geräten ist während des Betriebes zu unterlassen. Es besteht Quetschgefahr!
- 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

Die neMESYS Spritzenpumpe 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 System

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

# 3 Lieferumfang

Im Lieferumfang ihrer neMESYS Spritzenpumpe sollten je nach Konfiguration die folgenden Gegenstände enthalten sein:

## **NEMESYS NIEDERDRUCK SPRITZENPUMPE MIT**

- 3/2-Wege Magnetventil
- Spritzenhalterung 30 mm



Weiteres Zubehör wie Spritzen, Verschlauchungsmaterial, Drucksensoren usw. muss separat erworben werden.

# 4 Technische Daten

## 4.1 Produktbild



## 4.2 Umgebung

<b>BETRIEBSTEMPERATUR</b>	0°C bis 45°C
<b>LAGERTEMPERATUR</b>	-20°C bis 75°C
<b>LUFTFEUCHTIGKEIT IM BETRIEB</b>	20% bis 90%, nicht kondensierend
<b>LUFTFEUCHTIGKEIT FÜR LAGERUNG</b>	20% bis 90%, nicht kondensierend

## 4.3 Mechanische Daten

<b>ABMESSUNGEN (L X B X H)</b>	310 x 47 x 56 mm
<b>GEWICHT</b>	≈1300 g

## 4.4 Elektrische Daten

<b>VERSORGUNGSSPANNUNG (NETZTEIL)</b>	24 VDC
<b>STROMAUFNAHME</b>	0,3 A
<b>LEISTUNGSAufNAHME</b>	7 W

## 4.5 Schnittstellen

<b>CAN</b>	1 Mbit/s
<b>RS-232</b>	Abschnitt 7
<b>ZUBEHÖRANSCHLUSS</b>	Abschnitt 6

## 4.6 Dosierleistung

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die minimalen und maximalen Dosiergeschwindigkeiten der verschiedenen Getriebekonfigurationen sowie die daraus resultierenden Flussraten am Beispiel einer 1 ml Spritze mit 60 mm Hub.

Unterhalb der als pulsationsfrei bezeichneten Geschwindigkeiten und Flussraten nimmt die Dosierpräzision langsam ab.

Getriebe	Ohne	<b>14:1</b>	29:1
Geschwindigkeit min. [ $\mu\text{m}/\text{min}$ ]	1	<b>0,071</b>	0,034
Geschwindigkeit pulsationsfrei min. [ $\mu\text{m}/\text{min}$ ]	878,9	<b>62,5</b>	30,141
Geschwindigkeit max. [ $\text{mm}/\text{s}$ ]	89	<b>6,33</b>	3,05
1 ml Spritze mit 60 mm Hub	Fluss minimal [ $\text{nl}/\text{min}$ ]	16,667	<b>1,185</b>
	Fluss pulsationsfrei min. [ $\mu\text{l}/\text{min}$ ]	14,648	<b>1,042</b>
	Fluss maximal [ $\text{ml}/\text{min}$ ]	89	<b>6,33</b>

## 4.7 Ventil



### 4.7.1 Technische Daten

<b>GEHÄUSEMATERIAL</b>	PEEK
<b>DICHTWERKSTOFF</b>	FFKM (Perfluorelastomer)
<b>MEDIENTEMPORATUR</b>	0 bis +50°C
<b>VISKOSITÄT MAX.</b>	21 mm <sup>2</sup> /s
<b>INTERNES VOLUMEN</b>	ca. 45 µl
<b>DRUCK MAX.</b>	3 bar
<b>NENNWERT</b>	0,6 mm
<b>ANSCHLÜSSE FLUIDIK</b>	¼" – 28 UNF

# 5 Bedienung der Hardware

Schließen Sie die Spritzenpumpe wie im System-Handbuch beschrieben an Ihr Basismodul / System an.

Wenn das Modul noch nicht konfiguriert war, werden Sie im Rahmen der Konfiguration aufgefordert, eine Referenzfahrt durchzuführen. Dabei wird die Kolbenaufnahme in ihre vorderste Position verfahren und mit der Anzeige in der Software synchronisiert. Um Schäden zu vermeiden, darf die Referenzfahrt nur ohne Spritze ausgeführt werden.

Nach dem Ausschalten des Basismoduls lässt sich die Kolbenaufnahme mit etwas Kraftaufwand verschieben (z.B. durch Restdruck im System). Deshalb ist es sinnvoll, die Referenzfahrt von Zeit zu Zeit zu wiederholen.



**ACHTUNG.** Die Referenzfahrt muss ohne Spritze durchgeführt werden. Andernfalls können Gerät oder Spritze Schaden nehmen.



**VORSICHT.** Die Berührung jeglicher bewegter Teile am Gerät ist während des Betriebs zu unterlassen. Es besteht Quetschgefahr!

## 5.1 Spritze montieren

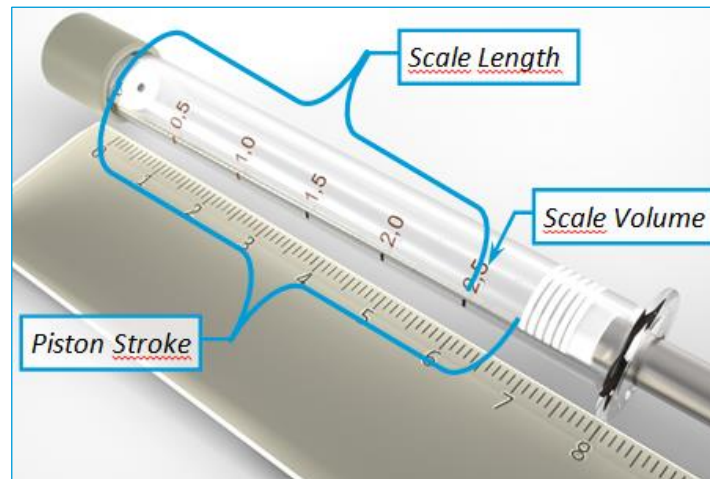
Die Spritzenaufnahme der Niederdruck Spritzenpumpe ermöglicht die Verwendung von Spritzen mit Außendurchmessern von 6 bis 30 mm und einem Kolbenhub von maximal 65 mm.



**WICHTIG.** Verwenden Sie hochwertige Glasspritzen mit Außendurchmessern zwischen 6 und 30 mm, um präzise Flussraten zu gewährleisten.

Bevor Sie eine Spritze auf der Niederdruck Spritzenpumpe montieren, muss diese in der Software konfiguriert und ausgewählt werden. Das Vorgehen wird im Software-Handbuch beschrieben. Sie benötigen dafür das Volumen (Scale Volume), den Nennhub (Scale Length) und den eventuell abweichenden Gesamthub (Piston Stroke).





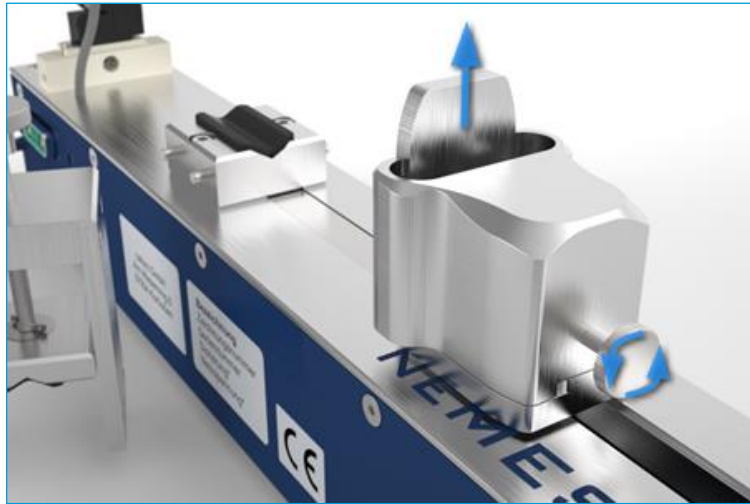
Zur Montage einer Spritze auf der Niederdruck Spritzenpumpe gehen Sie wie folgt vor:

Lösen Sie die Rändelschraube an der Spritzeneinspannung. Jetzt können Sie den Bügel von den Stiften schieben und nach oben abheben.



Demontage Spritzenhalter

Lösen Sie die Rändelschraube der Kolbenhalterung und entnehmen Sie die Adapterplatte. Auch das Spannstück können Sie einfach nach oben abheben.



Demontage Kolbenhalterung

Um das Spritzenvolumen vollständig zu nutzen, verfahren Sie die Kolbenaufnahme über die Software in die vorderste Position. Legen Sie dann eine leere Spritze auf den verbleibenden Sockel der Spritzenaufnahme, so dass der Kolben an der Kolbenaufnahme anliegt.

Durch Verschieben der Kolbenaufnahme lässt sich die Spritzenposition variieren. Lösen Sie dafür die Schraube mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel.



**ACHTUNG.** Um Schäden zu vermeiden, achten Sie darauf, dass der verbleibende Spritzenhub stets größer oder gleich dem des Moduls ist.



Setzen Sie nun den Bügel der Spritzenaufnahme wieder auf, führen Sie ihn über die Stifte und fixieren die Spritze mit der großen Rändelschraube.



Setzen Sie das Spannstück wieder auf und schieben Sie die zum Kolbendurchmesser passende Adapterplatte so ein, dass der “Kolbenteller“ zwischen Kolbenaufnahme und Adapterplatte liegt.

Durch leichtes Anziehen der rückwärtigen Rändelschraube wird der Kolben fixiert. Achten Sie darauf, dass Spritze und Spritzenkolben in einer Flucht liegen.

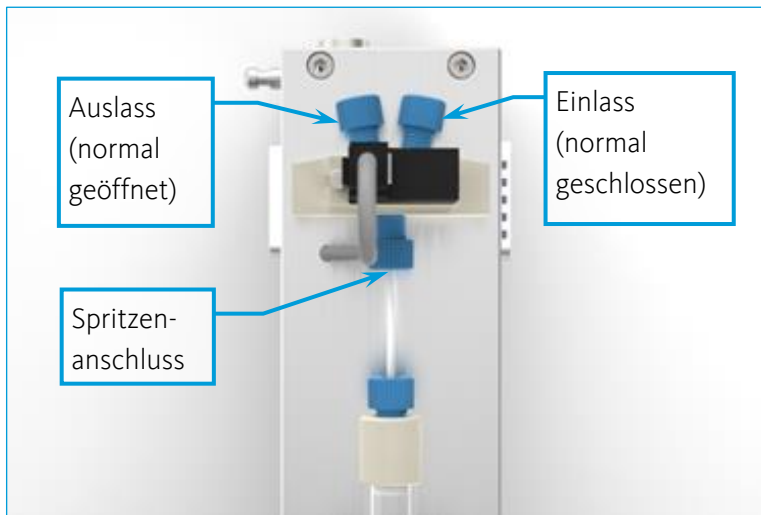


**WICHTIG.** Die Spritzen, insbesondere die Dichtungen, sind Verschleißteile. Überprüfen Sie sie regelmäßig und tauschen Sie sie wenn nötig aus.

## 5.2 Fluidik/ Ventil

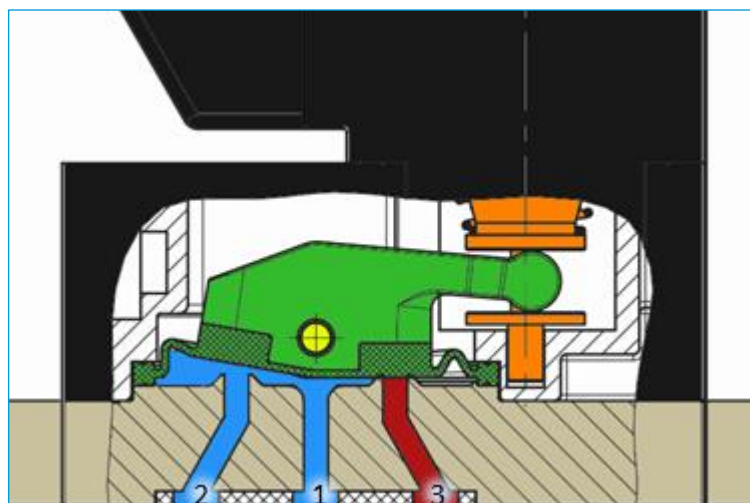
Die Niederdruck Spritzenpumpe ist optional mit einem Ventil ausgestattet. Das Ventil ermöglicht die Umschaltung des Spritzenanschlusses zwischen Ihrer Anwendung (Auslass) und einem Reservoir (Einlass) und damit die automatische Wiederbefüllung der Spritze. In der Software können Sie das Ventil so einstellen, dass es beim Aufziehen automatisch auf den Einlass umschaltet.

Die drei Anschlüsse sind mit ¼"-28 UNF Gewinde versehen und ermöglichen so die Verwendung gängiger HPLC Fittings.



Eine Wippe im Ventil (grün) verbindet den Spritzenanschluss (1) wahlweise mit dem Auslass (2) oder Einlass (3). Im folgenden Bild ist die Spritze mit dem Auslass verbunden (blau) und der Einlass ist geschlossen (rot).

Eine mit der Wippe verbundene Membran aus FFKM (grün schraffiert) dichtet die Fluidik ab. Diese Membran begrenzt den Betriebsdruck des Ventils auf 3 bar.



**ACHTUNG.** Um Schäden am Ventil zu vermeiden, beachten Sie den maximalen Betriebsdruck von 3 bar.



**ACHTUNG.** Prüfen Sie vor der Benutzung des Ventils die chemische Beständigkeit des Gehäusematerials PEEK und des Dichtwerkstoffs FFKM (Perfluorelastomer) gegen das zu dosierende Fluid.

## 5.2.1 Ventil(de)montage

Das Ventil kann mit wenigen Handgriffen vom Gerät abgenommen werden. Dies erleichtert das Verschlauchen und die Reinigung und ermöglicht auch einen Betrieb ohne Ventil, wenn dieses nicht benötigt wird.

Um das Ventil abzunehmen, drücken Sie die Rastwippe am Stecker und ziehen Sie diesen ab. Beachten Sie beim späteren Wiederaufstecken die Ausrichtung des Steckers. (weiße Fläche Richtung Ventil, Rastwippe vom Ventil weg)



**ACHTUNG.** Beachten Sie die Ausrichtung des Ventilsteckers. (weiße Fläche Richtung Ventil, Rastwippe vom Ventil weg)



Anschließend können Sie das Ventil einfach nach oben abziehen.



# 6 Zubehöranschluss

Die neMESYS Spritzenpumpe ist mit einem Zubehöranschluss ausgerüstet, oder kann optional damit ausgerüstet werden. Der Anschluss ermöglicht beispielsweise die Verwendung eines Drucksensors.

Die Pinbelegung der Buchse am Modul und die Aderfarben des bei CETONI erhältlichen Anschlusskabels können der Tabelle auf der folgenden Seite entnommen werden. Selbstverständlich können Sie auch fertig konfektionierte Peripheriegeräte über die CETONI GmbH zu beziehen.

Ein passender Anschlussstecker ist außerdem von der Firma Hirose verfügbar (Bestellnummer HR10A-10P-12P(73)).

Die Konfiguration von Drucksensoren wird im Software-Handbuch beschrieben. Lesen und befolgen Sie den entsprechenden Abschnitt, bevor Sie einen Drucksensor anschließen.



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG		
1	Analog Eingang AI1	0-5 V (gegen Pin 12)		
2	Analog Eingang AI2	0-5 V (gegen Pin 12)		
3	Digitaler Eingang 1	<0,8 V $\triangleq$ Low	>2 V $\triangleq$ High	24 V max.
4	Digitaler Eingang 2	<0,8 V $\triangleq$ Low	>2 V $\triangleq$ High	24 V max.
5	Digitaler Eingang 3	<1,7 V $\triangleq$ Low	>4,2 V $\triangleq$ High	24 V max.
6	Digitaler Ausgang 1 Ventil Spannung	NPN Max. 1 A	Aktiv: 0 V (GND)	Inaktiv: offen
7	Digitaler Ausgang 2 Ventil schalten	NPN Max. 1 A Aktiv: 0 V (GND) Inaktiv: offen		
8	Digitaler Ausgang 3	NPN Max. 1 A Aktiv: 0 V (GND) Inaktiv: offen		
9	Digital Masse			
10	+24 V Out	+24 VDC / <1 A		
11	+5 V Out	+5 VDC / <150 mA		
12	Analog Masse			

# 7 RS232-Anschluss

## 7.1 Pinbelegung Modul-Schnittstellen



PIN		
1	Nicht verbunden	RS232 RX
2	Nicht verbunden	RS232 TX
3	CAN High	CAN High
4	CAN Low	CAN Low
5	Signal GND	Signal GND
A1	+24 V	+24 V
A2	GND	GND

## 7.2 OEM RS232-Kabelsatz

### 7.2.1 RS232 Verkabelung

Stecken Sie den gemischten D-Sub Stecker des Kabels in die Buchse des letzten Moduls. Das System sollte dabei ausgeschaltet sein. Ziehen Sie beide Schrauben des Steckers handfest an. Sie benötigen keinen Bus-Abschlussstecker, da der Stecker des RS232 Kabels bereits einen Bus-Abschlusswiderstand enthält.



Stecken Sie nun die 9 Pin D-Sub Buchse des Kabels in einen RS232 Anschluss Ihres PCs oder einer anderen Steuerung. Zur Überbrückung größerer Distanzen verwenden Sie bitte ein 1:1-Kabel mit 9 Pin D-Sub Stecker zu Buchse.

Nun können Sie Ihr System wieder einschalten und Daten über RS232 senden oder empfangen. Da jedes Modul einen Gateway von RS232 zum Systeminternen CAN-Bus enthält, können Sie jedes Modul Ihres Systems mit nur einem RS232 Kabel ansprechen.

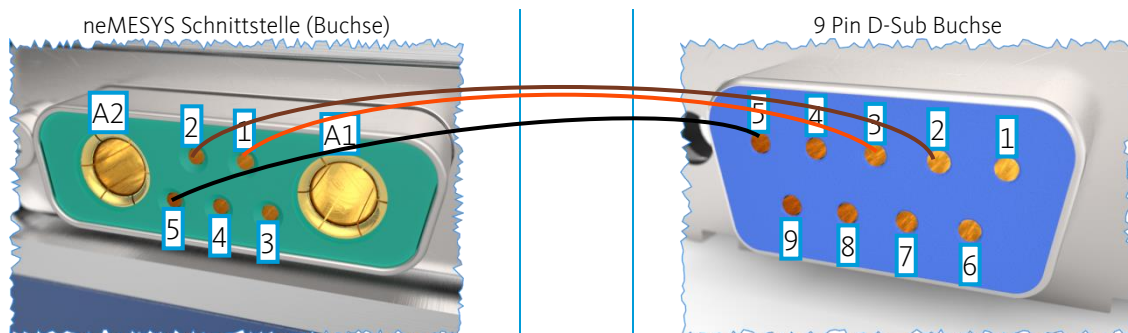
## 7.2.2 Kommunikations-Einstellungen

Für eine funktionierende Kommunikation mit den neMESYS Modulen müssen Sie folgende Kommunikationseinstellungen für die serielle Schnittstelle an Ihrem PC oder einer anderen Steuerung vornehmen:

- Baudrate: 115200
- Datenbits: 8
- Parität: keine
- Stopbits: 1
- Flusststeuerung: keine

## 7.2.3 Pinbelegung RS232 Kabel

Das OEM RS232 Kabel passt die neMESYS Geräteschnittstelle an einen standardisierten 9 Pin D-Sub Stecker an. Die folgende Tabelle zeigt die Pinbelegung von neMESYS Schnittstelle und 9 Pin D-Sub:



Pin		Kabel	Pin	
1	RS232 RX	Orange	3	TXD Transmit Data
2	RS232 TX	Braun	2	RXD Receive Data
5	Signal GND	Schwarz	5	GND Signal GND
D-Sub Gehäuse = Schirm		Schirm		

# 8 Transport und Lagerung

Bitte heben und transportieren Sie die Module nicht im zusammengesteckten Zustand. Nur in der Originalverpackung ist ein Transport im zusammengesteckten Zustand zulässig.

Verwenden Sie für Transport und Versand der Module die Originalverpackung.

Beachten Sie für die Lagerung die Angaben aus den technischen Daten (Kapitel 4.2 Umgebung).



**ACHTUNG.** Gefahr der Beschädigung des Gerätes! Transportieren Sie die Module nicht im zusammengesteckten Zustand.

# 9   Wartung und Pflege

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei. Sollte es trotzdem zu Problemen kommen, die Sie nicht selber beheben können, oder die ein Öffnen des Gerätes erfordern, 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.

# 10 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.