



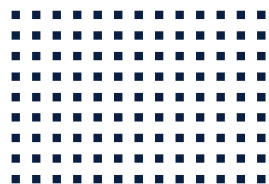
CETONI

CE NEMIX 50

Handbuch Hardware



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG 2.01– MÄRZ 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.

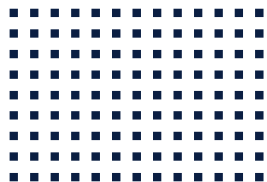
Wenn Sie die Produkte mit einer Software der CETONI GmbH steuern, erklären Sie sich mit der geltenden Lizenzvereinbarung einverstanden, welche Sie im entsprechenden zugehörigen Software-Handbuch nachlesen können. Dieses sowie alle weiteren aktuellen Produkthandbücher finden Sie unter <https://www.cetoni.de/downloads/anleitungen>.

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 & Verzeichnisse

1.1 Inhaltsverzeichnis

1	Übersichten & 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	8
2.4	Verwendungszweck	9
2.4.1	Allgemeine Beschreibung	9
2.4.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
2.4.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	9
2.4.4	Sicherheitsmaßnahmen	9
2.4.5	Maßnahmen zum sicheren Betrieb	11
2.4.6	Sicherheitseinrichtungen am System	11
2.4.7	Zustand des Gerätes	12
2.5	Gewährleistung und Haftung	12
2.6	Lieferumfang	13
3	Technische Daten	14
3.1	Umgebungsbedingungen	14
3.2	Elektrische Daten	14
3.3	Elektrische Schnittstellen	14
3.4	Mechanische Daten	15
3.5	Spritzen	15
4	Transport & Lagerung	16

5	Bedienung der Hardware	17
5.1	Erstinbetriebnahme	17
5.2	Rührmodul	17
5.2.1	Magnetring (de)montieren	19
5.2.2	Austausch des Treibradgummis	19
5.3	Spritzenpumpenmodul	20
5.3.1	Spritze konfigurieren	20
5.3.2	Spritzenhalter (de)montieren	21
5.3.3	Spritzenmontage	22
6	Zubehöranschluss	25
7	RS232-Anschluss	27
7.1	Pinbelegung Modul-Schnittstellen	27
7.2	OEM RS232-Kabelsatz	27
7.2.1	RS232 Verkabelung	27
7.2.2	Kommunikations-Einstellungen	28
7.2.3	Pinbelegung RS232 Kabel	28
8	Wartung & Pflege	29
9	Entsorgung	30

1.2 Revisionsgeschichte

REV	DATUM	ÄNDERUNG
1.00	09.04.2013	Erstellung Handbuch
2.00	02.12.2016	Neues Design, neue Spritzenhalterungen
2.01	23.03.2018	Zubehöranschluss und 10 ml Edelstahlspritze hinzugefügt

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 dem Gerät unterstützen. Sollten Sie noch Fragen oder Anregungen haben, stehen wir Ihnen auch gern direkt zur Verfügung.

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 die neMESYS Geräte und das neMESYS System den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der relevanten europäischen Richtlinien entsprechen.

2.4 Verwendungszweck

2.4.1 Allgemeine Beschreibung

Der NEMIX 50 Spritzenrührer ist ein Spritzenpumpen- und Spritzenrührsystem. Er ermöglicht eine nahezu pulsationsfreie Dosierung und Durchmischung von Fluiden und Suspensionen.

2.4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der NEMIX 50 Spritzenrührer dient zum Dosieren und Durchmischen von Fluiden und Suspensionen. 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 des Bedieners und ein störungsfreier Betrieb der Geräte sind nur bei der Verwendung von Originalgeräteteilen und Originalzubehör gewährleistet. Bei Schäden, die durch Verwendung von Fremdzubehör oder Fremdverbrauchsmaterial entstehen, bestehen keine Gewährleistungsansprüche.

Die Geräte wurden so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch 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.

- Beachten Sie die verminderte Standsicherheit bei senkrechter Aufstellung und tragen Sie Sorge dafür, ein Umkippen zu vermeiden. Stellen Sie die Geräte mindestens 40cm von der Tischkante entfernt auf.
- Die Geräte 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 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.

- Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung der Geräte von deren Funktionssicherheit und ordnungsgemäßen 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 am Gerät ist während des Betriebes zu unterlassen. Es besteht Quetschgefahr!
- Der Betrieb der Geräte in explosiver Atmosphäre oder mit explosionsgefährlichen Stoffen ist verboten!
- Tragen Sie bei Montagearbeiten am Gerät eine Schutzbrille, wenn Sie mit ätzenden, heißen oder anderweitig gefährlichen Substanzen arbeiten.
- Fehlerhafte fluidische Anschlüsse bergen die Gefahr der Beschädigung der Geräteelektronik. Prüfen Sie die Dichtheit stets nach dem Anschließen und in regelmäßigen Abständen.
- Achten Sie darauf, dass die verwendeten Anschlusskomponenten den Anforderungen an Druckbeständigkeit und chemische Beständigkeit gerecht werden.

- Bitte beachten Sie, dass bei Daueranwendungen ein Verschleiß der Spritzen möglich ist. Es kann dadurch zu Undichtheiten kommen. Ersetzen Sie undichte Spritzen umgehend.
- Nehmen Sie Montagearbeiten am Gerät, wie das Wechseln der Spritze, nur im drucklosen Zustand vor. Das Gerät darf nicht mit unter Druck stehender Spritze stillgelegt oder eingelagert werden. Vor dem Abschalten der Software muss die Druckfreiheit der Spritze hergestellt werden.
- Statten Sie Ihre Anwendung mit Maßnahmen, wie z.B. einem Ablassventil, aus, um in Fehlersituationen oder bei Fehlfunktionen den Druck im System abbauen zu können.
- 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

- Elektromagnetische Aussendungen

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

- ESD- Entladungen

Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Fußböden aus synthetischem Material muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.

- Elektrische Störgrößen

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

- Magnetische Störgrößen

Netzleitungen, auch anderer Geräte, nicht in Nähe der Geräte und ihrer Kabel verlegen. Tragbare und 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 durch Ziehen des Netzsteckers ausgeschaltet werden, es treten dadurch keine Beschädigungen am Gerät auf.

2.4.7 Zustand des Gerätes

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

2.5 Gewährleistung und Haftung

Das vorliegende Gerät hat unser Haus in einwandfreiem Zustand verlassen. Das Öffnen des Gerätes 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.

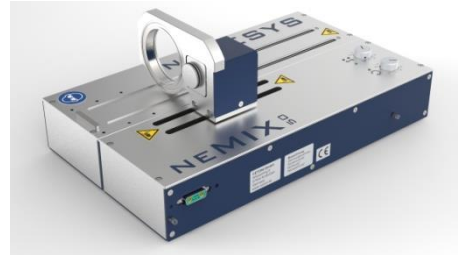
Die CETONI GmbH betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur verantwortlich, wenn Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch die CETONI GmbH oder durch eine dazu ermächtigte Stelle ausgeführt werden, und wenn die Geräte in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

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

2.6 Lieferumfang

Im Lieferumfang Ihres Gerätes sollten folgende Gegenstände enthalten sein:

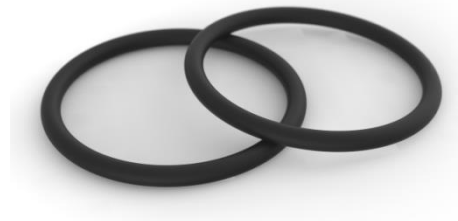
NEMIX 50 SPRITZENRÜHRER (DOSIER- UND RÜHRMODUL)



SPRITZEN- UND KOLBENHALTER WIE BESTELT (ABBILDUNG ÄHNLICH)



ERSATZGUMMIS FÜR DAS TREIBRAD



HANDBUCH UND CD

- Gerätetreiber für USB Schnittstelle
- QmixElements Software
- Qmix Gerätekonfiguration
- Qmix SDK (optional)



3 Technische Daten

3.1 Umgebungsbedingungen

TEMPERATUR BETRIEB	0°C – 40°C
TEMPERATUR LAGERUNG	-20°C – 70°C
LUFTFEUCHTE BETRIEB	20% - 90% nicht kondensierend
LUFTFEUCHTE LAGERUNG	20% - 90% nicht kondensierend

3.2 Elektrische Daten

	SPRITZENPUMPENMODUL	RÜHRMODUL
VERSORGUNGSSPANNUNG	24 VDC (BASE-Modul)	24 VDC (BASE-Modul)
MAX. STROMAUFNahme	3 A	2 A
MAX. LEISTUNGSAufnahme	70 W	50 W

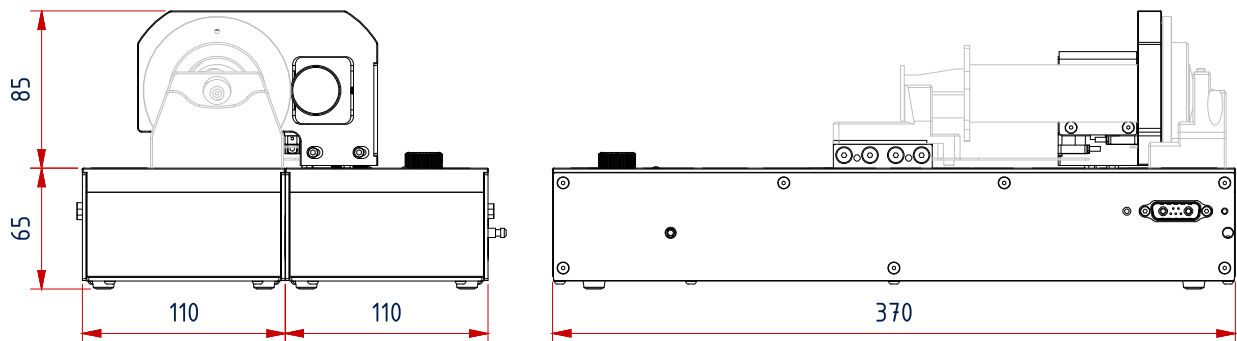
3.3 Elektrische Schnittstellen

CAN	max. 1 Mbit/s
RS232	Siehe Abschnitt 6

3.4 Mechanische Daten

	SPRITZENPUMPENMODUL	RÜHRMODUL
VERFAHRWEG	120 mm	120 mm
VERFAHRGESCHWINDIGKEIT	72,5 nm/s – 8 mm/s	6,6 – 200 mm/s
DREHZAHL RÜHRER	-	15 – 460 min ⁻¹
GEWICHT	3,6 kg	3,4 kg

MAßE



3.5 Spritzen

SPRITZE	SCALE VOLUME	SCALE LENGTH	PISTON STROKE	MAX. DRUCK
BRAUN PERFUSOR	50 ml	81 mm	88 mm	2 bar
GLASSPRITZE	50 ml	60 mm	62 mm	8 bar
CETONI STAINLESS STEEL SYRINGE 10 ML	10 ml	58,89 mm	60 mm	50 bar

4 Transport & Lagerung

Verwenden Sie für Transport und Versand der Geräte die Originalverpackung.

Beachten Sie außerdem die in Abschnitt 3.1 genannten Daten.

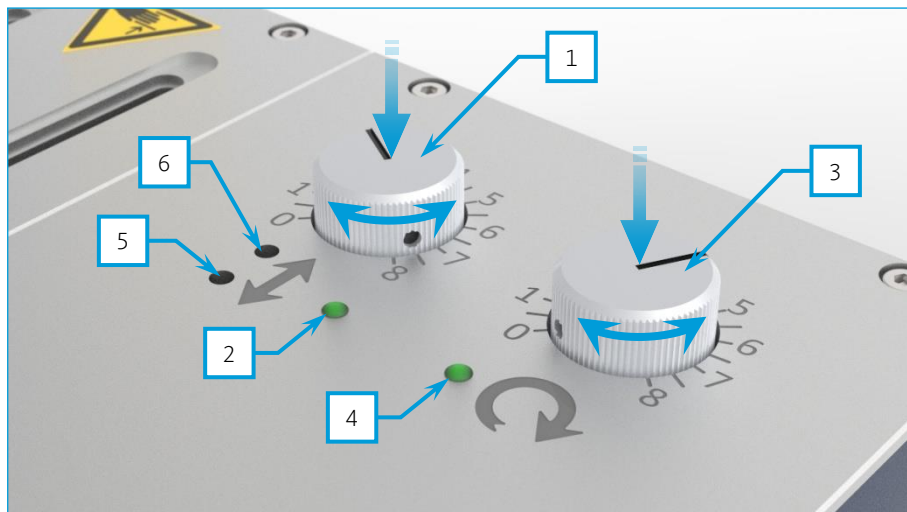
5 Bedienung der Hardware

5.1 Erstinbetriebnahme

Bitte lesen Sie vor der Erstinbetriebnahme den entsprechenden Abschnitt im Hardware-Handbuch des Basismoduls und das Software-Handbuch. Dort wird erklärt, wie die Software installiert, das System konfiguriert und die Geräte angeschlossen werden.

5.2 Rührmodul

Das Rührmodul wird ausschließlich über die auf dem Gerät befindlichen Bedienelemente gesteuert.



1. Die Linearbewegung $\updownarrow$ wird durch Drücken des Einstellknopfes **1** ein- und ausgeschaltet. Im EIN-Zustand leuchtet die Status-LED **2**.

Die Geschwindigkeit lässt sich durch Drehen des Einstellknopfes **1** anpassen. Die Rührereinheit bewegt sich automatisch zwischen den beiden Sensorfahnen des angesteckten Spritzenpumpenmoduls hin und her.

2. Durch Drücken des Einstellknopfes **3** wird die Rührbewegung $\curvearrowright$ ein- und ausgeschaltet. Im EIN-Zustand leuchtet die Status-LED **4**.

Die Rührgeschwindigkeit ist durch Drehen des Einstellknopfes **3** anpassbar.

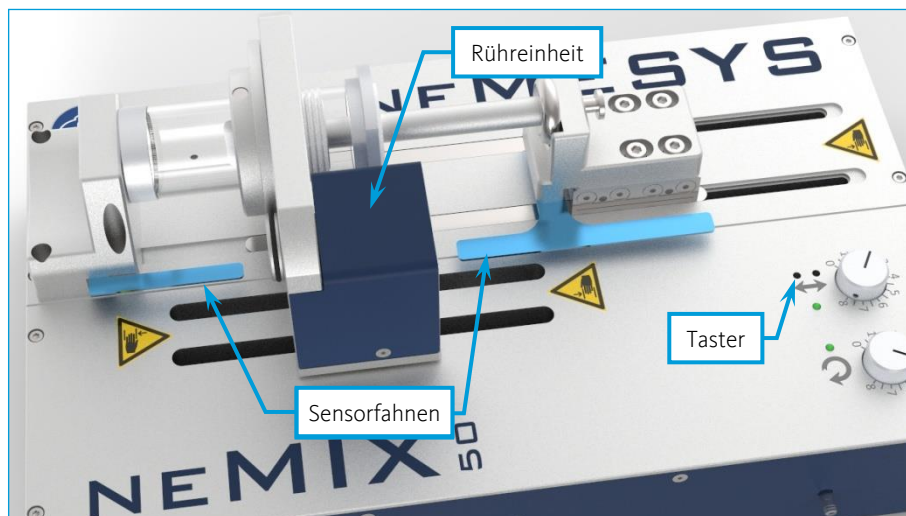
3. In den Bohrungen **5** und **6** befinden sich Taster, über die die Rührereinheit bei ausgeschalteter Linearbewegung (siehe 1.) vor und zurück bewegt werden kann. Verwenden Sie zur Betätigung einen dünnen Gegenstand (z.B. Streichholz). Beim Betrieb über die Taster sind die

elektronischen Sensoren inaktiv. Agieren Sie besonders vorsichtig um Kollisionen zu vermeiden. Die Geschwindigkeit ist in diesem Fall auf 16mm/s eingestellt.



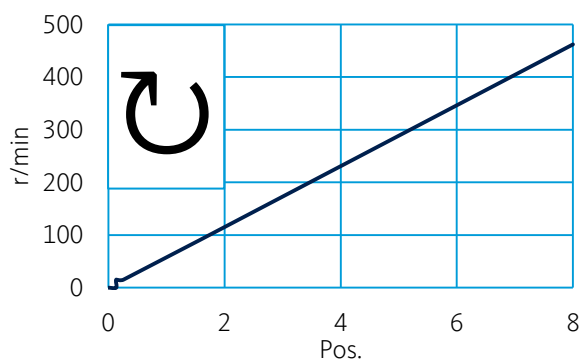
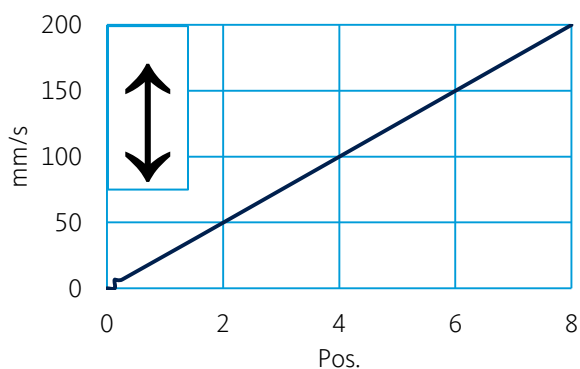
ACHTUNG. Beim manuellen Positionieren über die Taster sind die Sensoren im Gerät inaktiv. Seien Sie vorsichtig und vermeiden Sie Kollisionen!

Das Bewegen der Rührereinheit kann notwendig sein, um eine Spritze oder Spritzenaufnahmen zu montieren. Stellen Sie sicher, dass sich die Rührereinheit abschließend zwischen den Sensorfahnen (im Bild blau) befindet, um eine sichere Funktion des automatischen Richtungswechsels zu gewährleisten.



ACHTUNG. Positionieren Sie die Rührereinheit zwischen den Sensorfahnen, bevor Sie die Linearbewegung aktivieren. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen.

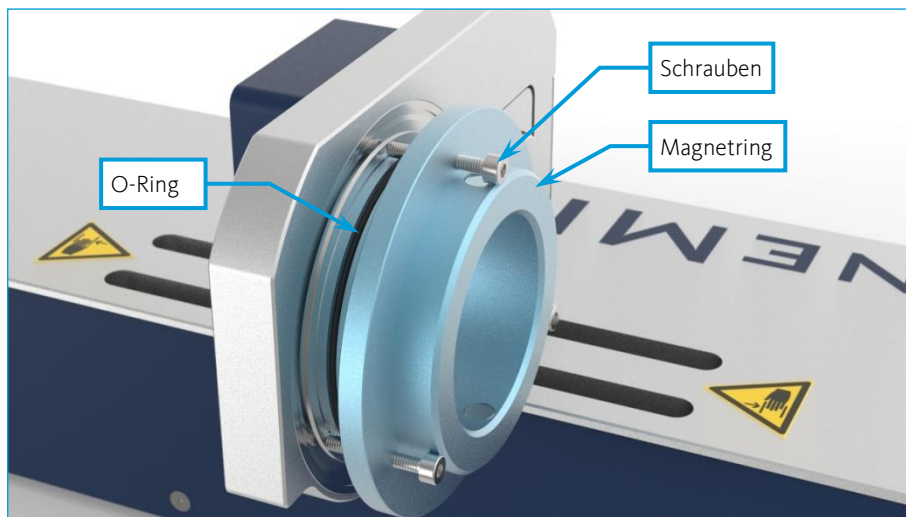
Die folgenden Diagramme zeigen die Geschwindigkeit der Linearbewegung [mm/s] und die Rührgeschwindigkeit [r/min] in Abhängigkeit von der Stellung der Einstellknöpfe **1** ↓ und **3** ↻.



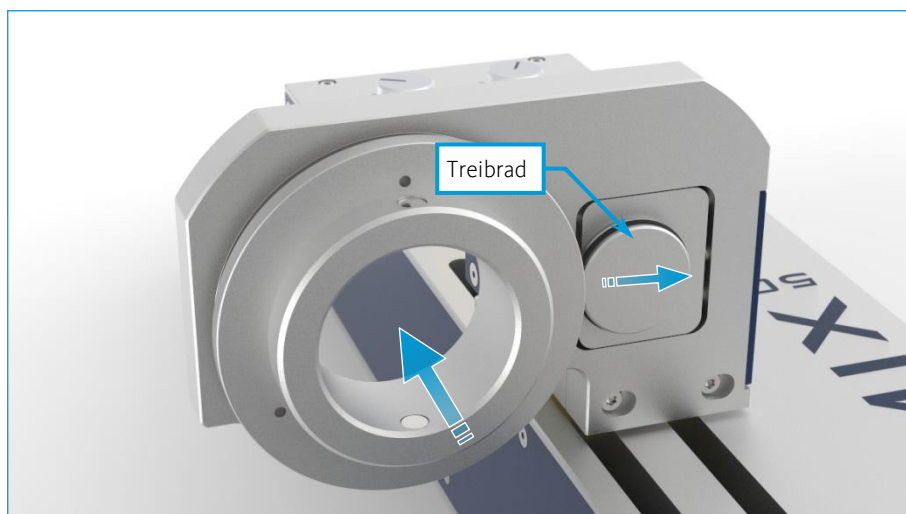
5.2.1 Magnetring (de)montieren

Für verschiedene Spritzen stehen unterschiedliche Magnetringe zur Verfügung.

Schrauben Sie drei M3x20 Schrauben in die entsprechenden Bohrungen des Magnetrings (im folgenden Bild bläulich) ein. Schrauben Sie die Schrauben abwechselnd weiter ein, bis Sie den Magnetring von Hand entfernen können. Versuchen Sie, ein Verkanten zu vermeiden.



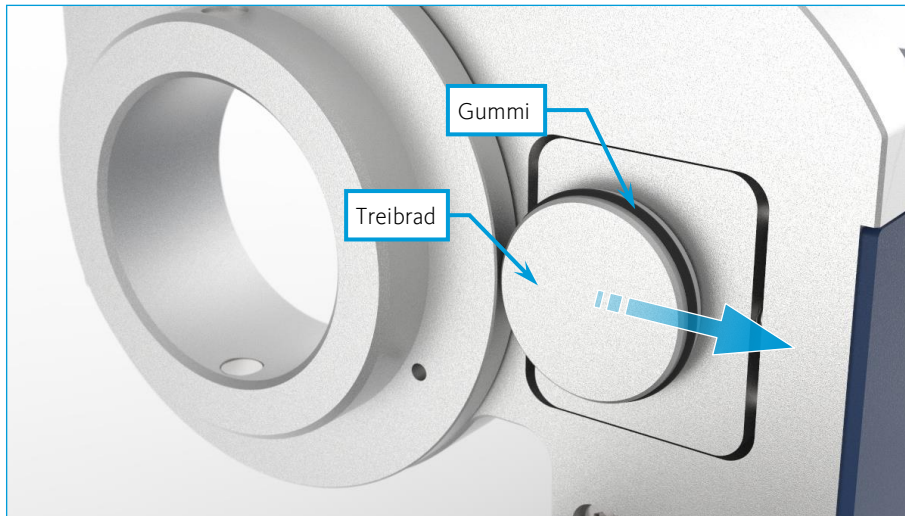
Der neue Magnetring wird einfach eingepresst. Um die Montage zu erleichtern, benetzen Sie den O-Ring mit etwas Silikonöl. Drücken Sie den Magnetring möglichst gerade ein, um ein Verkanten zu vermeiden. Schieben Sie das Treibrad zur Seite und drücken Sie den Magnetring bis zum Anschlag ein.



5.2.2 Austausch des Treibradgummis

Bei langer Benutzung verschleißt der Gummi des Reibrads. Zwei Ersatzgummis (O-Ring 22x2) finden Sie im Lieferumfang.

Verwenden Sie einen spitzen Gegenstand, um den verschlissenen Gummi zu entfernen. Der neue Gummi lässt sich anschließend einfach aufziehen. Drücken Sie dazu das Treibrad zur Seite.



5.3 Spritzenpumpenmodul

Die Bedienung der Hardware des Spritzenpumpenmoduls wird in den folgenden Abschnitten behandelt. Bezüglich der softwareseitigen Bedienung lesen Sie bitte das zugehörige Softwarehandbuch.

5.3.1 Spritze konfigurieren

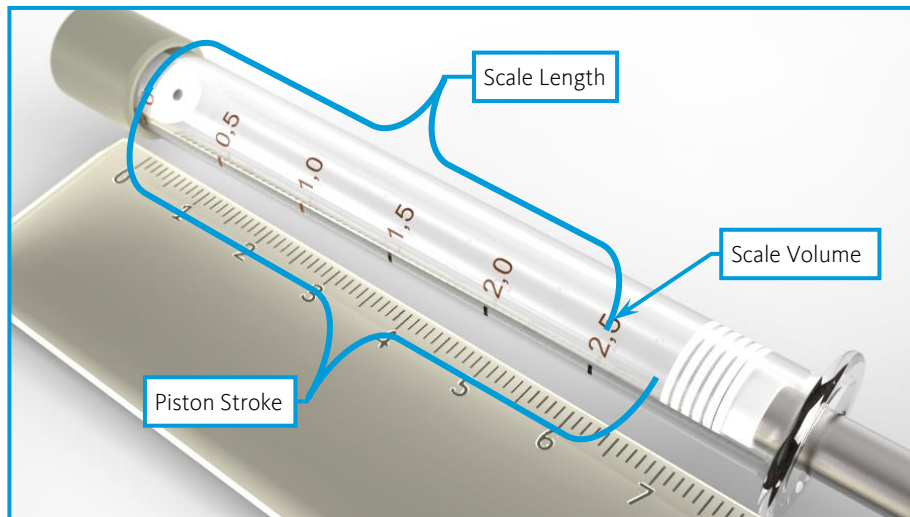
Aufgrund unterschiedlicher Abmessungen verschiedener Spritzen ist es wichtig, die Spritzen zu konfigurieren. Nur so ist gewährleistet, dass die Flussraten stimmen, das Spritzenvolumen optimal genutzt wird und Kollisionen verhindert werden, die Spritze oder Gerät beschädigen könnten.



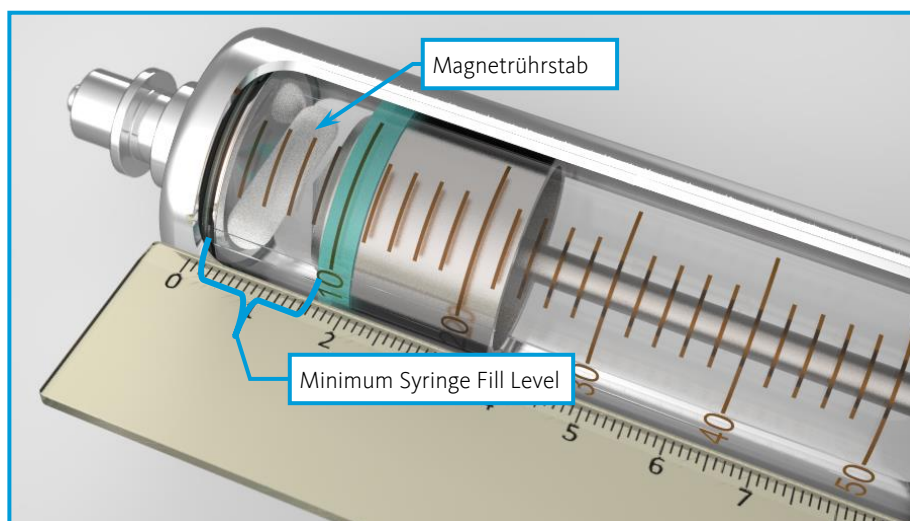
ACHTUNG. Konfigurieren Sie die Spritze vor der Verwendung wie im Softwarehandbuch beschrieben. Andernfalls kann es zu Beschädigungen von Spritze und Gerät kommen.

Bevor Sie eine Spritze 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*).

Diese Werte finden Sie im Abschnitt 3.5.



Bei Verwendung eines Magnetrührstabs in der Spritze darf die Spritze nicht vollständig entleert werden. Messen Sie, wie viel Platz das Rührelement benötigt und geben Sie diesen Wert plus einige Millimeter Sicherheitszuschlag bei der Spritzenkonfiguration als *minimum syringe fill level* ein.

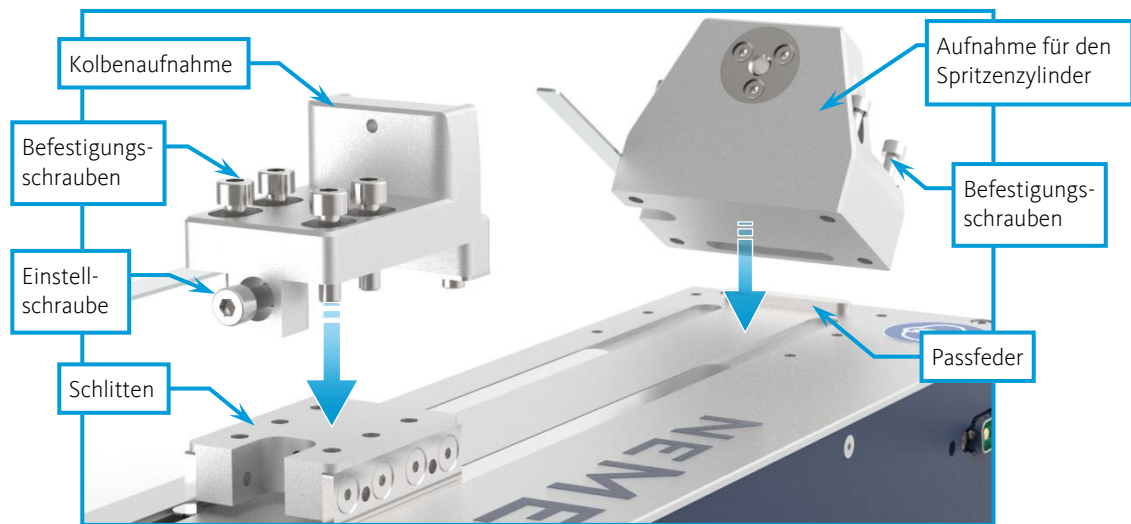


5.3.2 Spritzenhalter (de)montieren

Für verschiedene Spritzen stehen unterschiedliche Halter zur Verfügung. Sie bestehen aus einer Aufnahme für den Spritzenzylinder und einer Aufnahme für den Spritzenkolben.

Die Aufnahme für den Spritzenzylinder wird auf die Passfeder am Gerät aufgesetzt und mit Schrauben (M4x12) befestigt. Zum Anziehen der Schrauben benötigen Sie einen 3 mm Innensechskantschlüssel.

Die Kolbenaufnahme wird mit Schrauben (M5x20) auf den Schlitten aufgeschraubt. Zum Anziehen der Schrauben benötigen Sie einen 5 mm Innensechskantschlüssel. Eine weitere Schraube ermöglicht die Einstellung der Kolbenaufnahme, um das Spritzenvolumen optimal nutzen zu können. Dafür müssen die vier Befestigungsschrauben leicht gelöst werden.



5.3.3 Spritzenmontage

Zur Montage oder Demontage von Spritzen ist es unter Umständen erforderlich, die Rühreinheit, wie im Abschnitt 5.2 beschrieben, mit den zwei Tastern zu bewegen.

Führen Sie vor der Spritzenmontage eine Referenzfahrt durch. Dabei wird das Spritzenpumpenmodul kalibriert. Wie eine Referenzfahrt gestartet wird, ist im Softwarehandbuch beschrieben. Andernfalls kann es zu Beschädigungen von Spritze und Gerät kommen.

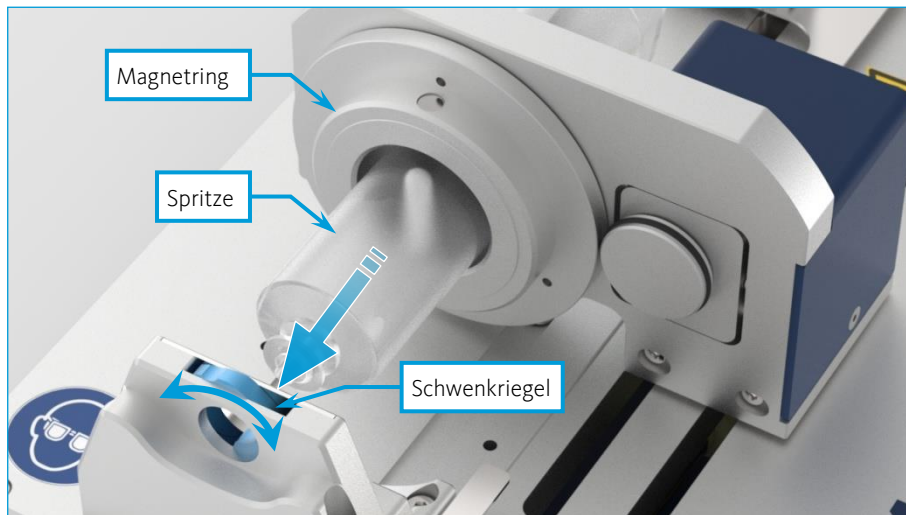


ACHTUNG. Führen Sie vor der Spritzenmontage eine Referenzfahrt durch, um Beschädigungen zu vermeiden.

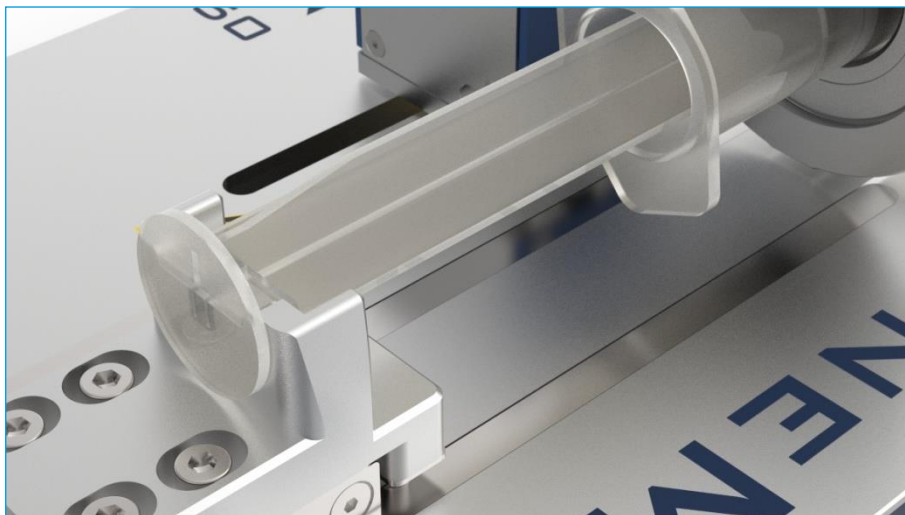
Die Spritzenmontage und Demontage werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

5.3.3.1 BRAUN PERFUSOR 50 ML

1. Öffnen Sie den Schwenkriegel der Spritzenaufnahme (im Bild blau). Führen Sie die Spritze durch den Magnetring des Rührmoduls und stecken Sie den Anschlussstutzen der Spritze in den geöffneten Schwenkriegel. Schließen Sie den Schwenkriegel, so dass er in die Nut der Spritze greift.



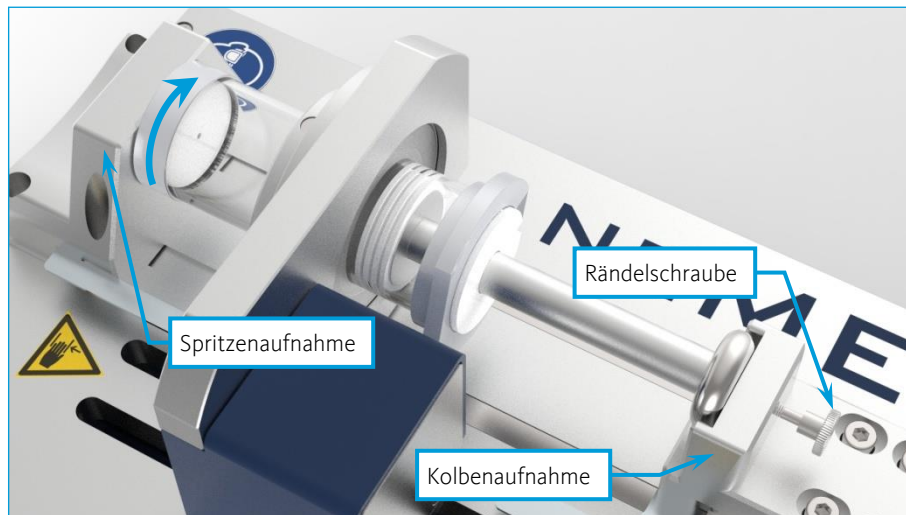
2. Legen Sie anschließend den Spritzenkolben wie im folgenden Bild zu erkennen in die Kolbenaufnahme ein.



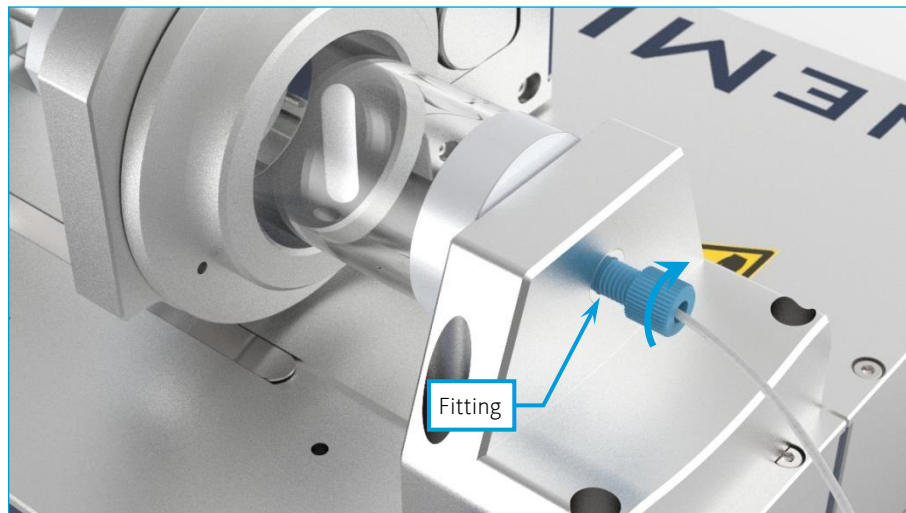
3. Nun können Sie einen Luer Lock Verbinder an den Auslass der Spritze anschließen.
4. Wenn Sie die Befestigungsschrauben der Kolbenhalterung etwas lösen, können Sie die Kolbenaufnahme mittels der Einstellschraube (siehe 5.3.2) so verschieben, dass die Spritze beim Betrieb ohne Magnetrührstab vollständig entleert wird.

5.3.3.2 SPRITZEN MIT 1/4"-28 UNF AUSSENGEWINDE UND M3 GEWINDE IM KOLBEN

1. Führen Sie die Spritze durch den Magnetring des Rührmoduls und schrauben Sie sie in die Gewindebohrung der Spritzenaufnahme ein, bis sie bündig anliegt.
2. Befestigen Sie den Kolben mit der Rändelschraube (M3x16) an der Kolbenaufnahme



3. Den Schlauch befestigen Sie mit einem Fitting, das sie gegen die Spritze in die Spritzenaufnahme einschrauben.



4. Wenn Sie die Befestigungsschrauben der Kolbenhalterung etwas lösen, können Sie die Kolbenaufnahme mittels der Einstellschraube (siehe 5.3.2) so verschieben, dass die Spritze beim Betrieb ohne Magnetrührstab vollständig entleert wird.

6 Zubehöranschluss

Das Spritzenpumpenmodul ist mit einem Zubehöranschluss ausgerüstet. Der Anschluss ermöglicht beispielsweise die Einbindung eines externen Drucksensors oder Ventils.

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 von Hirose verfügbar (Bestellnummer HR10A-10P-12P(73)).

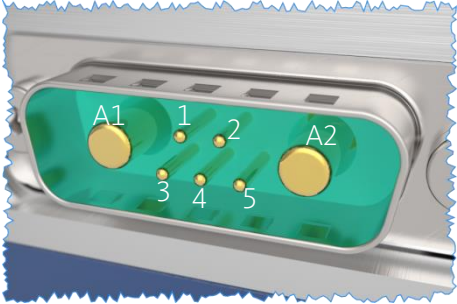
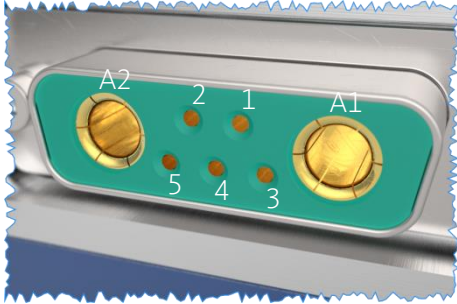
Die Konfiguration von Drucksensoren wird im Software-Handbuch beschrieben. Lesen und befolgen Sie den entsprechenden Abschnitt, bevor Sie einen Drucksensor anschließen.



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	STECKER	BUCHSE
		
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

Schalten Sie das System aus und stecken Sie den gemischten D-Sub Stecker des Kabels in die Buchse des letzten Moduls. Ziehen Sie die 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.

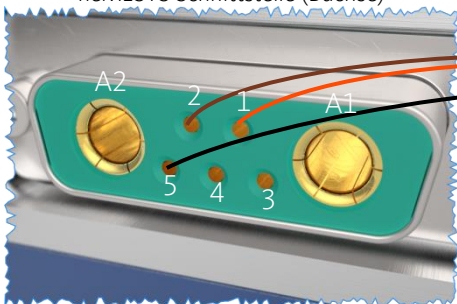
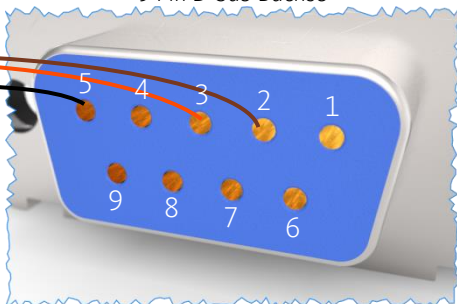
7.2.2 Kommunikations-Einstellungen

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
- Flusssteuerung: 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 Wartung & Pflege

Die Geräte sind bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei. Einzig der Treibradgummi kann wie im Abschnitt 5.2.2 beschrieben ausgetauscht werden. Sollten trotzdem Probleme entstehen, die Sie nicht selbst beheben können, oder die ein Öffnen der Geräte 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. Anderenfalls erlischt der Garantie- und Gewährleistungsanspruch.

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.

9 Entsorgung

Schicken Sie Ihre Altgeräte bitte an die CETONI GmbH zurück. Diese wird sich um die fachgerechte Entsorgung kümmern.

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