

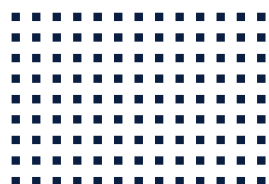


CETONI

CE Nemix 50 Handbuch Hardware



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG 2.04- OKTOBER 2023



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.

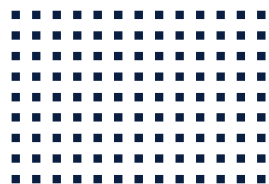
Wenn Sie die Produkte mit einer Software der CETONI GmbH steuern, erklären Sie sich mit der geltenden Lizenzvereinbarung einverstanden, welche Sie im entsprechenden zugehörigen Software-Handbuch nachlesen können. Dieses sowie alle weiteren aktuellen Produkthandbücher finden Sie unter <https://www.cetoni.de/downloads/anleitungen>.

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	9
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	12
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	20
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	OEM RS232-Kabelsatz	25
7.1	RS232 Verkabelung	25
7.2	Kommunikations-Einstellungen	26
8	Wartung & Pflege	27
9	Entsorgung	28

1.2 Revisionsgeschichte

REV	DATUM	ÄNDERUNG	GÜLTIG FÜR
1.00	09.04.2013	Erstellung Handbuch	NEM-B102-01 A zusammen mit NEM-B103-01 A
2.00	02.12.2016	Neues Design, neue Spritzenhalterungen	NEM-B102-01 B zusammen mit NEM-B103-01 B
2.01	23.03.2018	Zubehöranschluss und 10 ml Edelstahlspritze hinzugefügt	NEM-B102-01 C zusammen mit NEM-B103-01 B
2.02	01.04.2021	100 ml Glasspritze hinzugefügt, Bilder aktualisiert	
2.03	21.12.2022	Entsorgungshinweise aktualisiert	
2.04	12.10.2023	Korrektur Diagramme	



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 E-Mail-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 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 vermieden wird, können geringfügige oder mäßige 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



WICHTIG. Bitte lesen Sie dieses Handbuch, das CETONI-System-Handbuch sowie das zugehörige Softwarehandbuch aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie Ihr System in Betrieb nehmen.

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 sind so gestaltet, 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.
- Betreiben Sie die Geräte ausschließlich in Sicherheitswerkbänken.

An den bewegten Teilen der Geräte besteht Quetschgefahr! An möglicherweise heißen oder kalten Teilen der Geräte besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Erfrierungen! Es können verschiedene Gefährdungen durch die von Ihnen verwendeten Medien auftreten.

- 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. Ein Betrieb der Geräte ist nur in einwandfreiem Zustand zulässig. Beschädigte Geräte, Leitungen oder Steckvorrichtungen müssen umgehend aus dem System entfernt und der Reparatur zugeführt bzw. ersetzt werden.
- Der Anwender muss mit der Bedienung der Geräte und der Software vertraut sein.
- Die Verlegung aller Kabel ist so durchzuführen, dass keine Stolpergefahr besteht!

- Der Betrieb der Geräte in explosiver Atmosphäre oder mit explosionsgefährlichen Stoffen ist verboten! Die Geräte sind nicht so konstruiert, dass die Entstehung von Funken und ggf. eine dadurch ausgelöste Explosion ausgeschlossen werden kann.
- Tragen Sie bei Arbeiten an den Geräten geeignete persönliche Schutzausrüstung, 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 an den Geräten, wie das Wechseln der Spritze, nur im drucklosen Zustand vor. Statten Sie Ihre Anwendung mit Sicherheitsmaßnahmen, wie z.B. einem Ablassventil, aus, um in Fehlersituationen oder bei Fehlfunktionen den Druck im System abbauen zu können.
- Die Geräte dürfen nicht mit unter Druck stehender Spritze stillgelegt oder eingelagert werden. Vor dem Abschalten der Software muss die Druckfreiheit der Spritze hergestellt werden.
- 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 Geräte sind vorgesehen für den Gebrauch in allen Einrichtungen, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, dass auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.

2.4.5.2 ESD- ENTLADUNGEN

Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Fußböden aus synthetischem Material 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. 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 der Geräte 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 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 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.

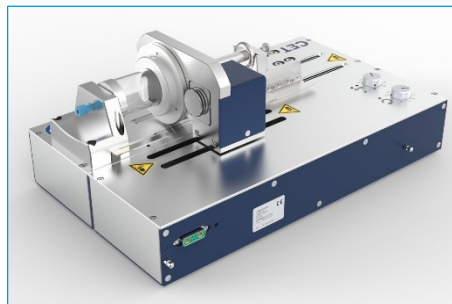
Die CETONI GmbH betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur verantwortlich, wenn Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch die CETONI GmbH oder durch eine dazu ermächtigte Stelle ausgeführt werden, und wenn die Geräte in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

Die Geräte entsprechen den zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen. Für angegebene Schaltungen, Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind alle Schutzrechte vorbehalten.

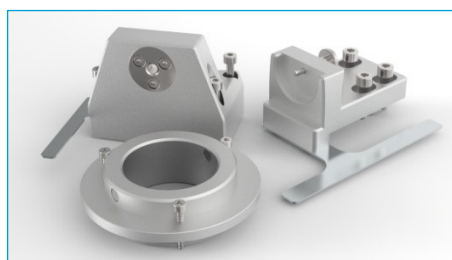
2.6 Lieferumfang

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
TREIBBRAD**



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	1,5 A	0,7 A
MAX. LEISTUNGSAufNAHME	36 W	17 W

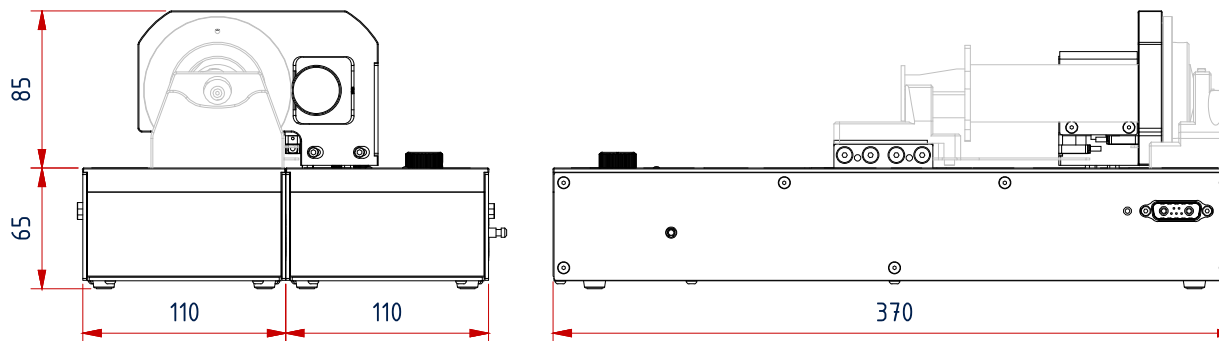
3.3 Elektrische Schnittstellen

CAN	max. 1 Mbit/s
RS232	Kontaktieren Sie uns, um weitere Informationen zu erhalten

3.4 Mechanische Daten

	SPRITZENPUMPENMODUL	RÜHRMODUL
VERFAHRWEG	120 mm	120 mm
VERFAHRGESCHWINDIGKEIT	1,2 mm/s – 8 mm/s	7,5 mm/s – 30 mm/s
DREHZAHL RÜHRER	-	15 min ⁻¹ – 400 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
GLASSPRITZE	100 ml	120 mm	120 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.

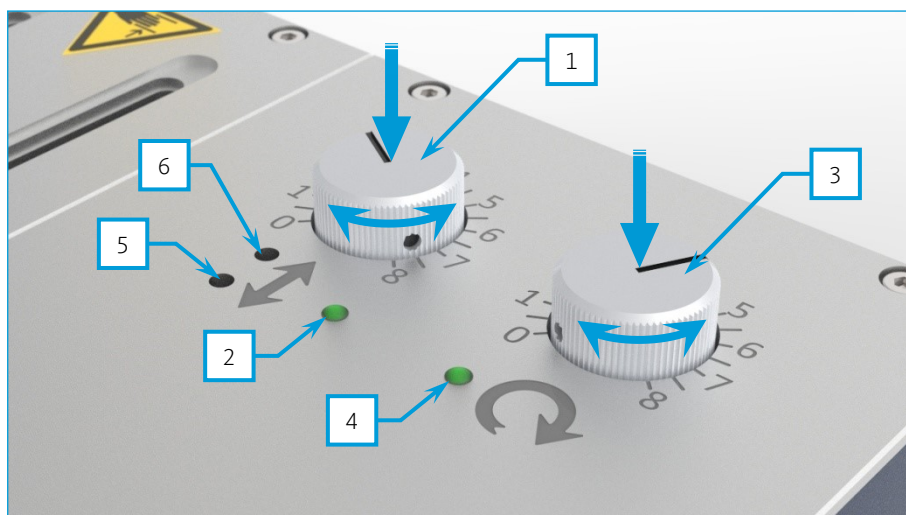
5 Bedienung der Hardware

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 ↓ 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 ↻ ein- und ausgeschaltet. Im EIN-Zustand leuchtet die Status-LED **4**.

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

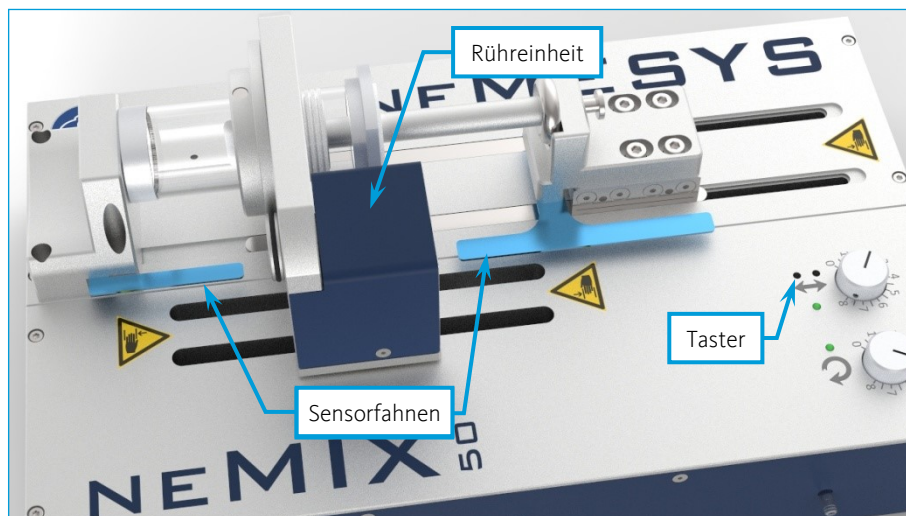
3. In den Bohrungen **5** und **6** befinden sich Taster, über die die Rührereinheit bei ausgeschalteter Linearbewegung (siehe 1.) vor und zurück bewegt werden kann. Verwenden Sie zur Betätigung einen dünnen Gegenstand (z.B. Schraubenzieher oder Büroklammer). Beim Betrieb über die

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



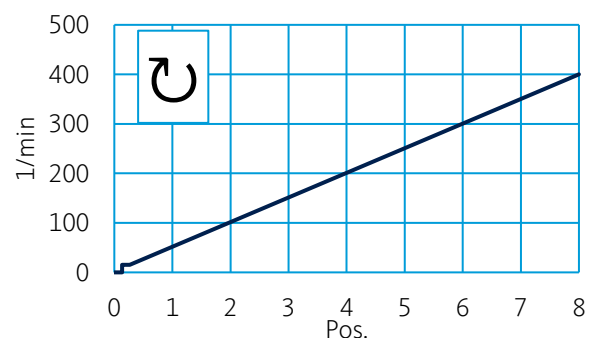
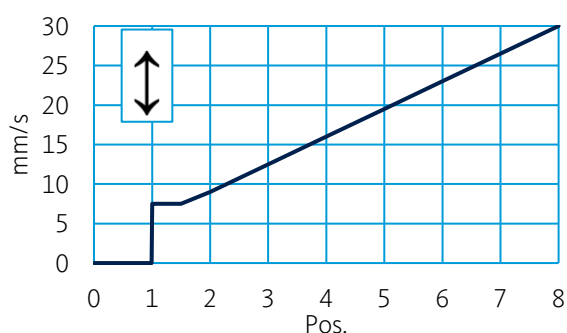
ACHTUNG. Beim manuellen Positionieren über die Taster sind die Sensoren im Gerät inaktiv. Seien Sie vorsichtig und vermeiden Sie Kollisionen!

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.

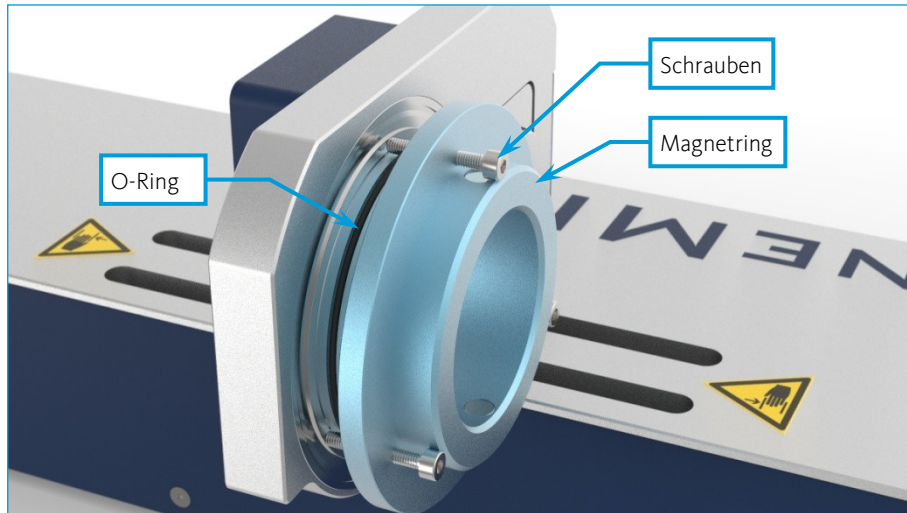
Die folgenden Diagramme zeigen die Geschwindigkeit der Linearbewegung [mm/s] und die Rührergeschwindigkeit [1/min] in Abhängigkeit von der Stellung der Einstellknöpfe **1** ↑ und **3** ↻. Die Geschwindigkeiten sind ermittelte Richtwerte, die je nach Beschaffenheit des Mediums abweichen können. Ermitteln Sie für Ihre Anwendung die Einstellung, mit der Sie das beste Rührergebnis erzielen und notieren Sie sich den eingestellten Skalenwert.



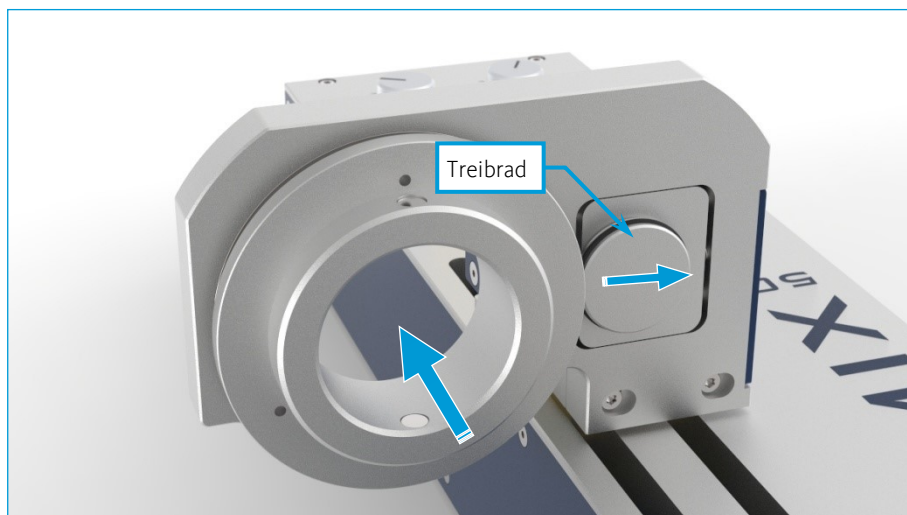
5.2.1 Magnetring (de)montieren

Für verschiedene Spritzen stehen unterschiedliche Magnetringe zur Verfügung.

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



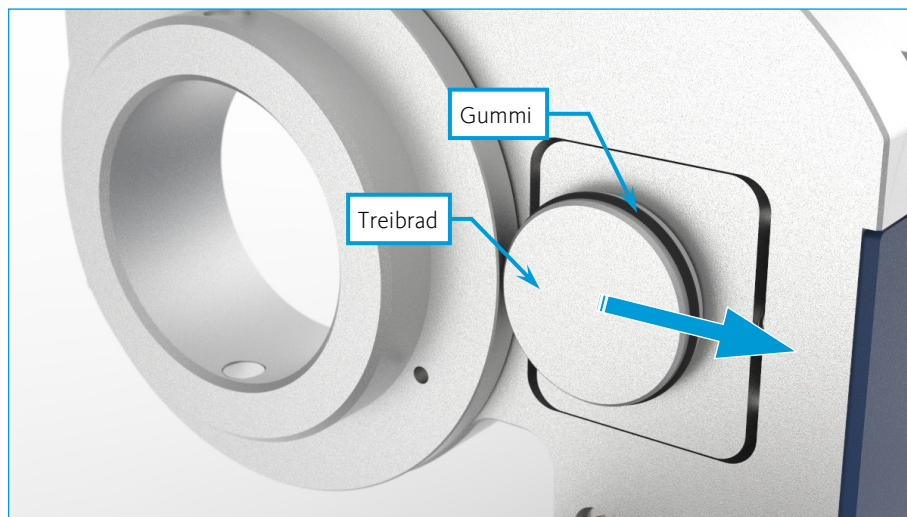
Um die Montage zu erleichtern, benetzen Sie den O-Ring mit etwas Silikonfett und setzen Sie den Magnetring ein. Schieben Sie das Treibrad zur Seite und drücken Sie den Magnetring, um ein Verkanten zu vermeiden, gerade und bis zum Anschlag ein.



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

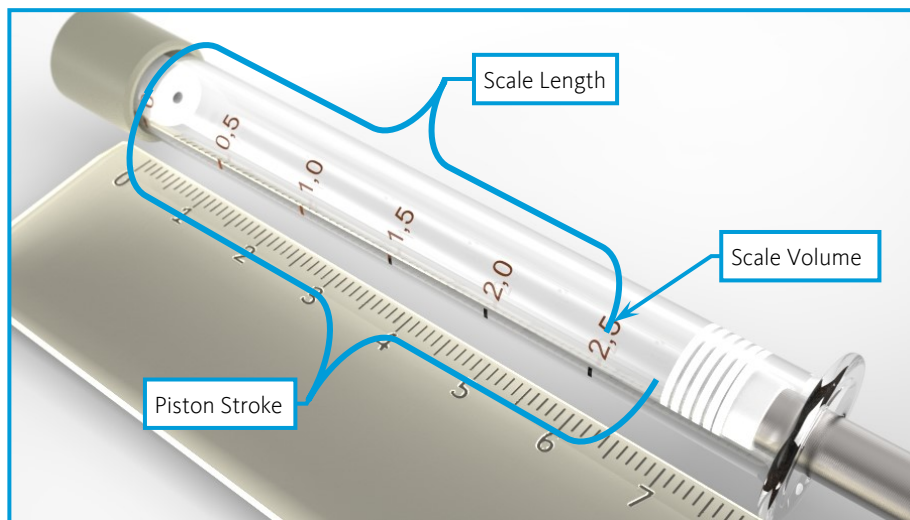
Aufgrund unterschiedlicher Abmessungen verschiedener Spritzen ist es wichtig, die Spritzen zu konfigurieren. Nur so ist gewährleistet, dass die Flussraten stimmen, das Spritzenvolumen optimal genutzt wird und Kollisionen verhindert werden, die Spritze oder Gerät beschädigen könnten.



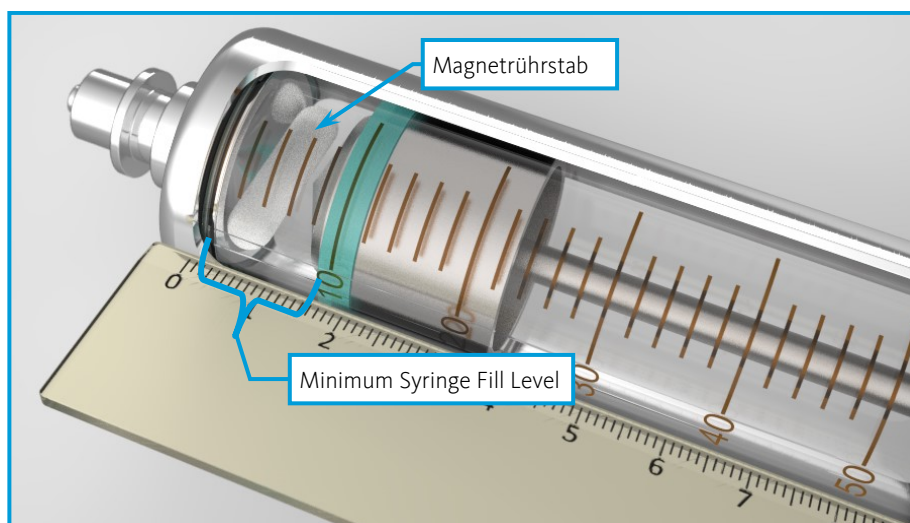
ACHTUNG. Konfigurieren Sie die Spritze vor der Verwendung wie im Softwarehandbuch beschrieben. Andernfalls kann es zu Beschädigungen von Spritze und Gerät kommen.

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.



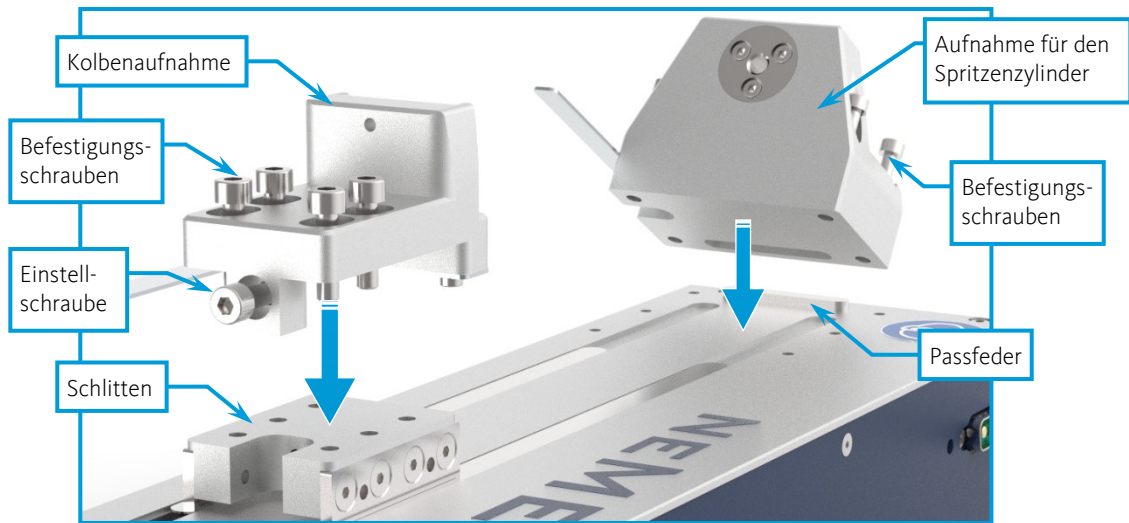
5.3.2 Spritzenhalter (de)montieren

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 4 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.

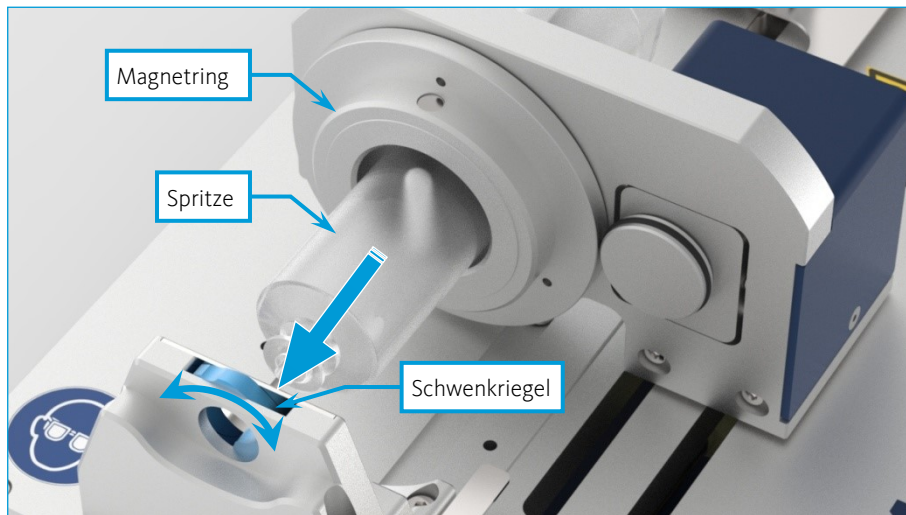


ACHTUNG. Führen Sie vor der Spritzenmontage eine Referenzfahrt durch, um Beschädigungen zu vermeiden.

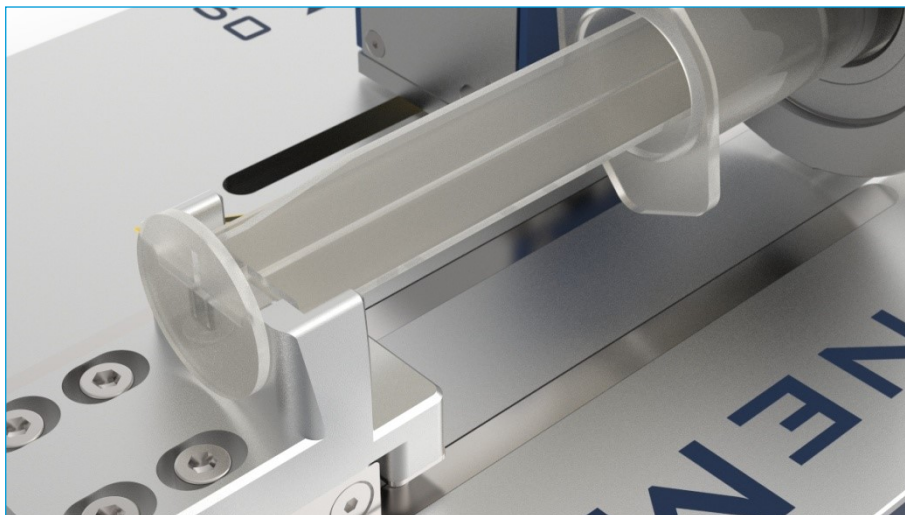
Die Spritzenmontage und Demontage werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

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.



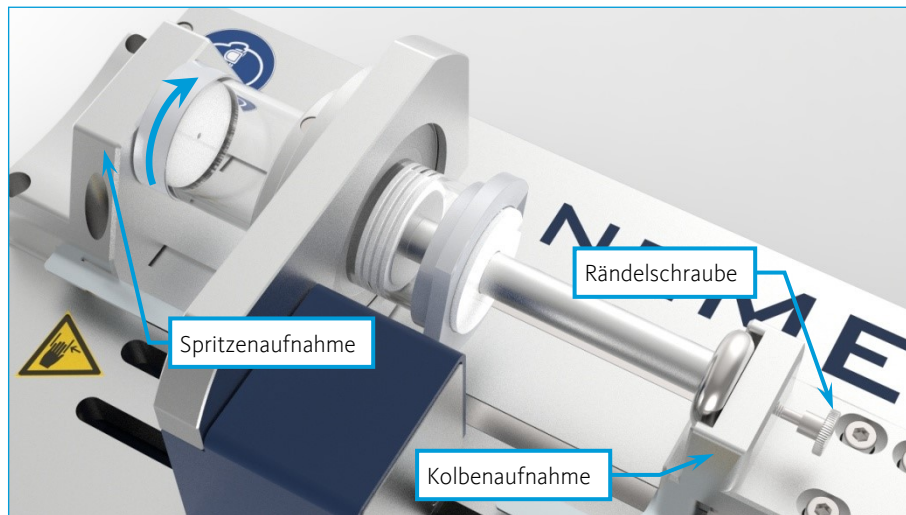
2. Legen Sie anschließend den Spritzenkolben wie im folgenden Bild zu erkennen in die Kolbenaufnahme ein.



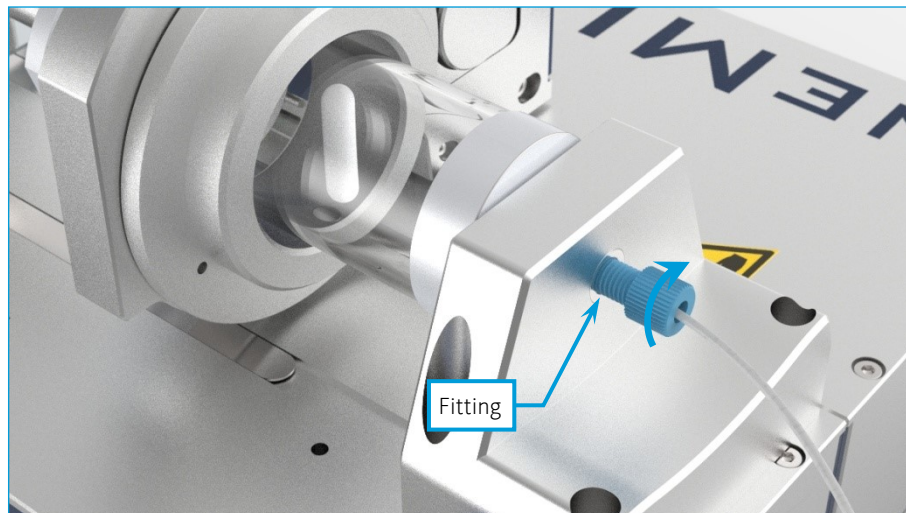
3. Nun können Sie einen Luer Lock Verbinder an den Auslass der Spritze anschließen.
4. Wenn Sie die Befestigungsschrauben der Kolbenhalterung etwas lösen, können Sie die Kolbenaufnahme mittels der Einstellschraube (siehe 5.3.2) so verschieben, dass die Spritze beim Betrieb ohne Magnetrührstab vollständig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



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



WICHTIG. An die Schnittstellen dürfen nur Geräte bzw. Zubehör von CETONI angeschlossen werden.

Bitte lesen und befolgen Sie den entsprechenden Abschnitt im zugehörigen Software-Handbuch, bevor Sie Zubehör anschließen und verwenden.

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

Stecken Sie den Kabelstecker der Zubehörbaugruppe in die Buchse des Spritzenpumpenmoduls, bis er einrastet. Achten Sie darauf, dass sich der Stecker nur einstecken lässt, wenn die Kodiernase nach oben weist.

Zum Entfernen der Zubehörbaugruppe ziehen Sie an der metallischen Hülse des Steckers. Dadurch wird die Verriegelung aufgehoben und der Stecker kann einfach abgezogen werden.

7 OEM RS232-Kabelsatz

7.1 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 Wandler von RS232 zum systeminternen CAN-Bus enthält, können Sie nur ein Modul Ihres Systems mit einem RS232 Kabel ansprechen.

Das OEM RS232 Kabel passt die Geräteschnittstelle an einen standardisierten 9 Pin D-Sub Stecker an.

7.2 Kommunikations-Einstellungen

Für eine funktionierende Kommunikation mit den Nemesis 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

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. Die Geräte dürfen nur durch die CETONI GmbH oder durch sie autorisiertes Servicepersonal geöffnet werden. Anderenfalls erlischt der Garantie- und Gewährleistungsanspruch.

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

9 Entsorgung

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein Elektro- bzw. Elektronikgerät.

Das abgebildete Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu erfassen ist.



Wenn Sie ihr Gerät entsorgen möchten, wenden Sie sich über die bekannten Kontaktwege an uns als Hersteller der Geräte. Wir werden Sie umgehend kontaktieren und Ihnen alle wichtigen Informationen zur Rücksendung der Geräte an unseren Firmenstandort mitteilen.

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

Nach Erhalt der zurückgesendeten Geräte kümmern wir uns um die fachgerechte Entsorgung.