

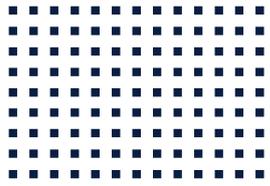


CETONI

CE QMIX Q- Handbuch Hardware



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG 1.00- AUGUST 2017



CETONI GmbH
Wiesenring 6
07554 Korbußen
Deutschland

T +49 (0) 36602 338-0

F +49 (0) 36602 338-11

E info@cetoni.de

www.cetoni.de

Software Lizenz

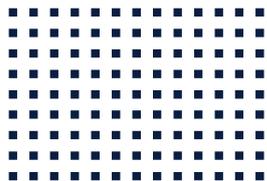
Die Software und die mitgelieferte Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt. Durch die Installation erklären Sie sich mit den Vertragsbedingungen des Lizenzvertrages einverstanden.

Lizenzvertrag

Die CETONI GmbH gewährt dem Käufer das einfache nicht ausschließliche und nicht übertragbare Lizenz-Recht, die Software auf einem einzelnen Computer bzw. vernetzten Computersystem (LAN) zu benutzen. Das Kopieren oder jede anderweitige Vervielfältigung von Teilen oder der gesamten Software sowie das Mischen und Verbinden mit anderer Software ist ausdrücklich untersagt. Zu Sicherungszwecken darf der Käufer eine einzelne Kopie der Software für sich anfertigen (Backup). Die CETONI GmbH behält sich vor, die Software zu ändern, weiterzuentwickeln, zu verbessern oder durch eine neue Entwicklung zu ersetzen. Es besteht keine Verpflichtung für CETONI, den Käufer über Änderungen, Neu- und Weiterentwicklungen sowie Verbesserungen zu informieren oder ihm diese zur Verfügung zu stellen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften wird nicht gegeben. CETONI haftet nicht für Schäden, es sei denn, ein Schaden ist durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit auf Seiten der CETONI GmbH oder deren Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen verursacht worden. Jede Haftung für indirekte sowie Begleit- und Folgeschäden ist ausgeschlossen.

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

Copyright © CETONI GmbH – Automatisierung und Mikrosysteme. Alle Rechte vorbehalten. WINDOWS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das WINDOWS-Logo ist ein eingetragenes Warenzeichen™ der Microsoft Corporation



1 Übersichten & Verzeichnisse

1.1 Inhaltsverzeichnis

1	Übersichten & Verzeichnisse	5
1.1	Inhaltsverzeichnis	5
1.2	Revisionsgeschichte	6
2	Lieferumfang	7
3	Technische Daten	8
3.1	Umgebung	8
3.2	Allgemeine Daten	8
3.3	Elektrische Daten	8
3.4	Schnittstellen	8
4	Verwendungszweck	9
4.1	Allgemeine Beschreibung der Maschine	9
4.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
4.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	9
4.4	Sicherheitsmaßnahmen	9
5	Transport und Lagerung	10
6	Bedienung	11
6.1	Die Kühlfunktion	11
6.2	Montage des Chipalters	12
6.3	Montage Hochtemperatur-Mischer	14
7	Wartung und Pflege	16

1.2 Revisionsgeschichte

REV	DATUM	ÄNDERUNG
1.00	31.08.2017	Erstellung

2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sollten folgende Gegenstände enthalten sein:

QMIX Q- MODUL

- Chiphalter oder Mischer wie bestellt



CD-ROM QMIXELEMENTS MIT:

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



HANDBUCH HARDWARE



3 Technische Daten

3.1 Umgebung

TEMPERATUR BETRIEB	0°C ~ 40°C
TEMPERATUR LAGERUNG	-20°C ~ 75°C
LUFTFEUCHTE BETRIEB	20% ~ 90%, nicht kondensierend
LUFTFEUCHTE LAGERUNG	20% ~ 90%, nicht kondensierend

3.2 Allgemeine Daten

ABMESSUNGEN (L X B X H)	310 x 98 x 90 mm
GEWICHT	2,1 kg
MAXIMALE HEIZTEMPERATUR	100°C
MINIMALE KÜHLTEMPERATUR	Siehe 6.1

3.3 Elektrische Daten

VERSORGUNGSSPANNUNG	24 VDC
LEISTUNGS-AUFNAHME	max. 80 W

3.4 Schnittstellen

AUFNAHME FÜR ZWEI CHIPHALTER	
ZWEI STECKFITTINGS	Für Schlauch mit Außendurchmesser 6 mm

4 Verwendungszweck

4.1 Allgemeine Beschreibung der Maschine

Das Qmix Q- Modul ist Teil des Qmix Mikroreaktions- und Analysesystems. Es ermöglicht das Kühlen und Heizen von Mikrofluidikchips.

4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Qmix Q- Modul dient zur Durchführung mikrofluidischer Reaktionen unter definierten Temperaturbedingungen. Es ist nur zur Verwendung in einem Qmix Mikroreaktionssystem der CETONI GmbH vorgesehen. Der Einsatz erfolgt in der Regel in einem laborartigen Raum.

4.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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



VORSICHT. Das Gerät darf nicht als Medizinprodukt oder für medizinische Zwecke verwendet werden!

4.4 Sicherheitsmaßnahmen

Für den sicheren Betrieb des Qmix Q- Moduls sind unbedingt die Sicherheitsmaßnahmen aus dem allgemeinen Teil des Handbuchs für das Qmix Mikroreaktionssystem zu beachten.



WICHTIG. Bitte lesen Sie dieses Handbuch, den allgemeinen Teil für das Qmix Mikroreaktionssystem und das zugehörige Softwarehandbuch aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie Ihr Qmix Q- Modul in Betrieb nehmen.

5 Transport und Lagerung

Bitte heben und transportieren Sie die Module nicht in zusammengestecktem 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 Kapitel "Technische Daten".



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



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

6 Bedienung

Das Qmix Q- Modul bietet eine sowohl kühl- als auch heizbare Temperierfläche. Auf dieser Temperierfläche können Chiphalter für Mikrofluidikchips und Mischer montiert werden. Die Montage von Chiphalter oder Mischer sowie die Details zur Kühlfunktion werden in den folgenden Kapiteln beschrieben. Die softwareseitige Bedienung wird im zugehörigen Softwarehandbuch erläutert.



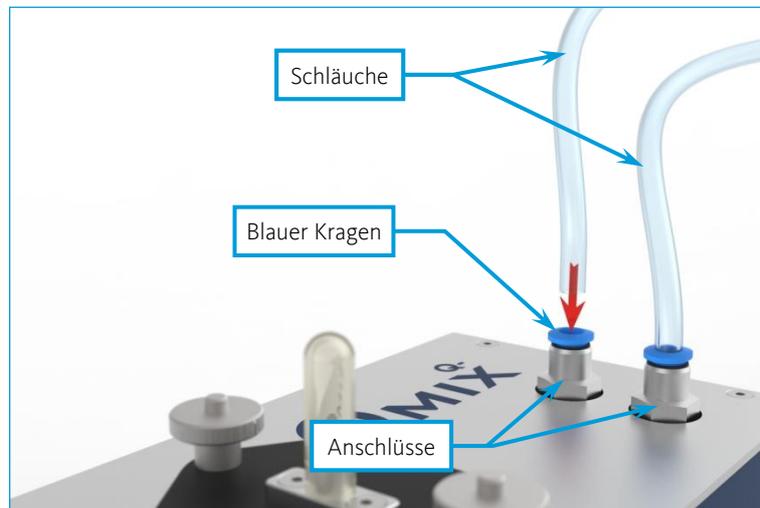
6.1 Die Kühlfunktion

Die maximale Heiztemperatur beträgt 100°C. Die Minimaltemperatur hängt von vielen Faktoren wie der Raumtemperatur, dem Durchfluss und der Reaktion ab. Sie liegt im Schnitt etwa 30 K unter Raumtemperatur. Um möglichst niedrige Temperaturen zu erreichen, muss ein freier Luftstrom durch das Gerät möglich sein. Achten Sie deshalb auf freie Lüftungsschlitze.



Sollte die mit Luftkühlung erreichbare Tiefsttemperatur Ihre Anforderungen nicht erfüllen, besteht die Möglichkeit, die Kühlung des Geräts mit einer extern gekühlten Flüssigkeit zu unterstützen.

Stecken Sie dazu zwei Schläuche mit 6 mm Außendurchmesser in die Anschlüsse auf dem Gerät und pumpen Sie die Kühlflüssigkeit hindurch. Die Durchflussrichtung ist beliebig. Zum späteren Lösen der Schläuche drücken Sie den blauen Kragen herunter und ziehen dabei den Schlauch heraus.



Als Kühlflüssigkeit können Sie beispielsweise Leitungswasser oder Eiswasser verwenden. Auch andere Flüssigkeiten sind möglich, sofern Sie mit NBR-Dichtungen kompatibel sind.

6.2 Montage des Chiphalters

Der Chiphalter wird individuell an das benötigte Chipdesign angepasst. Die folgende Anleitung bezieht sich auf Chips, deren Anschlüsse einfache Bohrungen auf einer der beiden großen Flächen sind. Bei diesen Chips werden geflanschte PTFE-Schläuche auf die Anschlüsse des Chips gepresst. O-Ringe hinter dem Flansch dienen zur Vorspannung der Verbindung und dem Ausgleich von Toleranzen.



ACHTUNG. Überprüfen Sie vor dem Gebrauch die chemische Beständigkeit der medienberührenden Materialien (Chip und Schlauch) gegen die verwendeten Chemikalien.

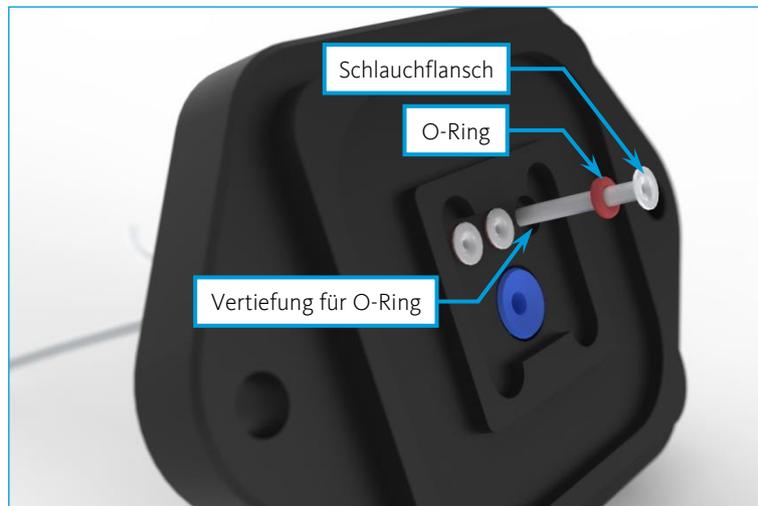


ACHTUNG. Der Chiphalter ist für einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar geeignet.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Chip einzulegen:

- (1)** Kürzen Sie die Schläuche für Ein- und Ausgänge so, dass sie bis zu den vorhergehenden bzw. nachfolgenden Schnittstellen reichen.

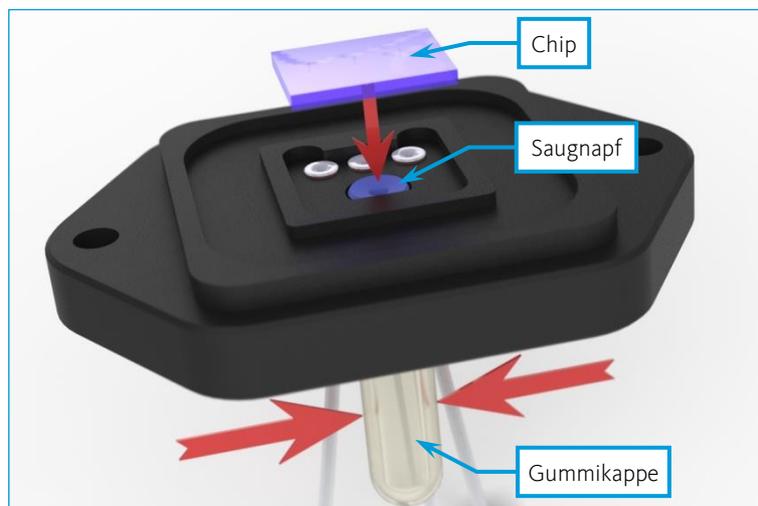
- (2) Flanschen Sie ein Schlauchende. Der Durchmesser des Flansches sollte etwa 3-4 mm betragen. Ein Werkzeugkit zum Herstellen der Flansche können Sie über CETONI beziehen. Versuchen Sie, einen gleichmäßigen Flansch zu erzeugen, um eine gute Dichtwirkung zu erreichen.
- (3) Fädeln Sie einen O-Ring auf den Schlauch und stecken Sie ihn von innen durch eine der Anschlussbohrungen des Chiphalters. Drücken Sie den O-Ring in die entsprechende Vertiefung.



- (4) Drücken Sie die Gummikappe auf der Oberseite des Chiphalters zusammen und legen Sie den Chip so ein, dass die Anschlussöffnungen über den Schlauchflanschen liegen. Drücken Sie den Chip auf den Saugnapf und entspannen Sie dann die Gummikappe. Der Chip ist jetzt fixiert und Sie können die Chiphalterung auf das Qmix Q- Modul setzen.



WICHTIG. Befeuchten Sie Chip oder Saugnapf um das Anhaften zu verbessern.



- (5) Zur Montage der Chiphalterung auf dem Qmix Q- Modul entfernen Sie die Rändelmuttern von den Aufnahmebolzen. Schieben Sie dann die Chiphalterung auf die Bolzen und montieren Sie die Rändelmuttern wieder. Ziehen sie die Muttern abwechselnd und gleichmäßig fingerfest an.



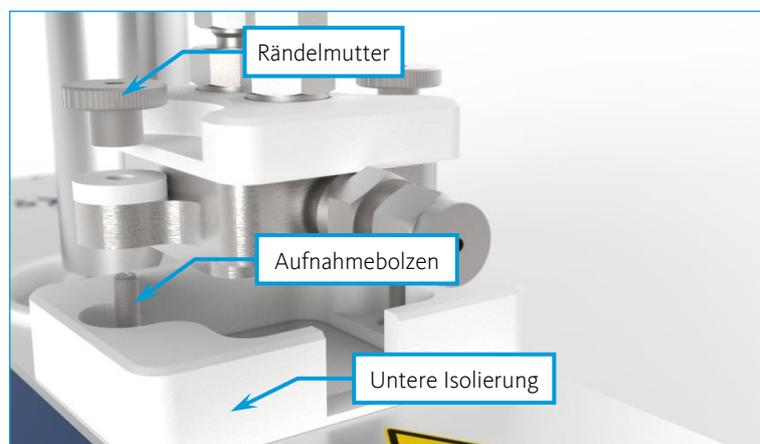
VORSICHT. Der Chiphalter kann im Betrieb sehr heiß werden. Berühren Sie ihn nicht während des Betriebs und lassen Sie ihn vor Montagearbeiten abkühlen oder.



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

6.3 Montage Hochtemperatur-Mischer

Zur Montage des Mixers auf dem Qmix Q- Modul schrauben Sie die Rändelmuttern von den Aufnahmebolzen und legen die untere Isolierung auf. Setzen Sie dann den Mixer auf die Bolzen und montieren die Rändelmuttern wieder. Ziehen sie die Muttern abwechselnd und gleichmäßig leicht an.





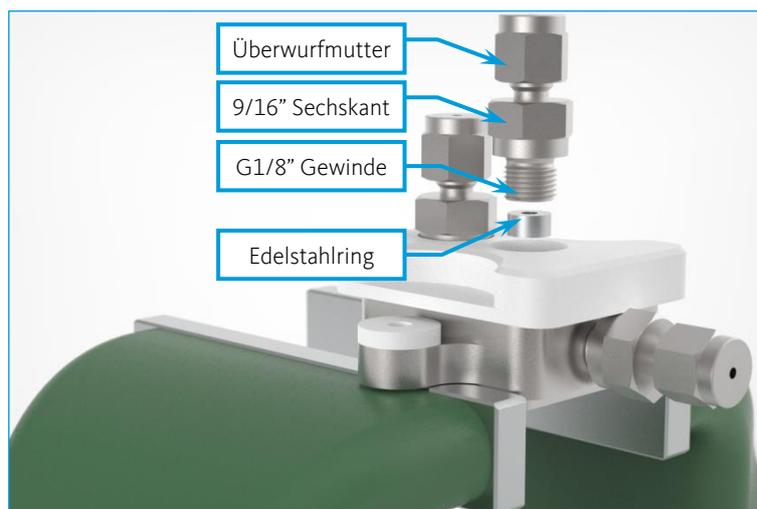
VORSICHT. Der Mischer kann im Betrieb sehr heiß werden. Berühren Sie ihn nicht während des Betriebs und lassen Sie ihn vor Montagearbeiten abkühlen oder.

Für den fluidischen Anschluss werden Einschraub-Fittings mit Swagelok®-Rohrverschraubung verwendet. Sie erlauben die Verwendung von Kapillaren aus Metall (z.B. Edelstahl, Titan) und Kunststoff (z.B. PTFE, PEEK). Bezüglich des Maximaldrucks sind die Angaben des Herstellers zu beachten.

Für die Montage und Demontage der Fittings benötigen Sie einen 9/16“-Gabelschlüssel. Legen Sie vor der Montage der Fittings den Edelstahlring in die Gewindebohrung ein und ziehen Sie die Fittings mit einem Drehmoment von etwa 45 Nm an.



ACHTUNG. Spannen Sie den Mischer zur (De-)Montage der Fittings, wie auf dem folgenden Bild zu sehen, in einen Schraubstock. Die Aufnahmen auf den Geräten dienen lediglich der Fixierung und sind nicht für die hierbei wirkenden Kräfte ausgelegt. Auch das Anziehen der Überwurfmutter sollte, wenn möglich, im Schraubstock erfolgen.



Je nach Typ der Rohrverschraubung können Kapillaren mit 1/16“ oder 1/8“ Außendurchmesser verwendet werden. 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.



ACHTUNG. Verwenden Sie ausschließlich Kapillaren, die für die zu erwartenden Drücke zugelassen sind. Prüfen Sie nach dem Anschließen und in regelmäßigen Abständen die Dichtheit aller fluidischen Anschlüsse.

7 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 Softwarehandbuch 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.