

# 930 Compact IC Flex



930 Compact IC Flex ChS/PP/Deg

**Handbuch – Kurzanleitung**

8.930.8106DE / v3 / 2023.12-31





Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
Schweiz  
Telefon +41 71 353 85 85  
Fax +41 71 353 89 01  
info@metrohm.com  
www.metrohm.com

## **930 Compact IC Flex**

### **930 Compact IC Flex ChS/PP/Deg**

2.930.1360

### **Handbuch – Kurzanleitung**

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
techcom@metrohm.com

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Kurzanleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
2.1	Gerätebeschreibung .....	2
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
2.3	Sicherheitshinweise .....	5
2.3.1	Allgemeines zur Sicherheit .....	5
2.3.2	Elektrische Sicherheit .....	5
2.3.3	Schlauch- und Kapillarverbindungen .....	6
2.3.4	Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien .....	6
2.3.5	Recycling und Entsorgung .....	7
2.4	Darstellungskonventionen .....	7
<b>3</b>	<b>Geräteübersicht</b>	<b>9</b>
3.1	Vorderseite .....	9
3.2	Rückseite .....	11
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
4.1	Gerät aufstellen .....	13
4.1.1	Verpackung .....	13
4.1.2	Kontrolle .....	13
4.1.3	Aufstellungsort .....	13
4.2	Kapillarverbindungen im IC-System .....	13
4.3	Transportsicherungsschrauben entfernen .....	15
4.4	Ablaufschläuche und Lecksensor anschliessen .....	16
4.4.1	Ablaufschläuche montieren .....	16
4.4.2	Lecksensor anschliessen .....	17
4.5	Eluentenflasche anschliessen .....	18
4.6	Eluent-Degasser anschliessen .....	21
4.7	Hochdruckpumpe installieren .....	21
4.8	Inline-Filter installieren .....	21
4.9	Pulsationsdämpfer installieren .....	21
4.10	Injektionsventil .....	21
4.11	<b>Metrohm Suppressor Module (MSM)</b> .....	22
4.11.1	Rotoren einsetzen .....	22
4.11.2	Metrohm Suppressor Module (MSM) anschliessen .....	24



<b>4.12 Peristaltikpumpe .....</b>	<b>26</b>
4.12.1 Peristaltikpumpe installieren .....	26
<b>4.13 Leitfähigkeitsdetektor installieren .....</b>	<b>28</b>
<b>4.14 Amperometrischen Detektor installieren .....</b>	<b>29</b>
<b>4.15 Proben-Degasser anschliessen (optional) .....</b>	<b>29</b>
<b>4.16 Gerät an den Computer anschliessen .....</b>	<b>30</b>
<b>4.17 Gerät ans Stromnetz anschliessen .....</b>	<b>31</b>
<b>4.18 Erste Inbetriebnahme .....</b>	<b>32</b>
<b>4.19 Vorsäule anschliessen und spülen .....</b>	<b>35</b>
<b>4.20 Trennsäule anschliessen .....</b>	<b>36</b>
<b>4.21 Konditionierung .....</b>	<b>38</b>
<b>5 Bedienung .....</b>	<b>40</b>
<b>6 Zubehör .....</b>	<b>41</b>
<b>Index .....</b>	<b>42</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Vorderseite .....	9
Abbildung 2	Rückseite .....	11
Abbildung 3	Transportsicherungsschrauben entfernen .....	15
Abbildung 4	Schlauchbeschwerer und Ansaugfilter installieren .....	20
Abbildung 5	Metrohm Suppressor Module (MSM) – Anschlusskapillaren .....	24



# 1 Über diese Kurzanleitung

Die vorliegende Kurzanleitung enthält wichtige Kapitel aus dem detaillierten Handbuch. Neben einer Einleitung, Sicherheitshinweisen und einer Geräteübersicht finden Sie Angaben zu Installation und Bedienung des 930 Compact IC Flex ChS/PP/Deg sowie zur Gewährleistung. Das detaillierte Handbuch steht im Internet als PDF-Datei zum Herunterladen bereit.

## **Handbuch herunterladen**

Sie finden das detaillierte Handbuch im Internet unter

<http://www.metrohm.com/>:

1. Geben Sie als Suchbegriff die Bestellnummer Ihres Gerätes ein (z. B. **2.930.1360**).
2. Klicken Sie auf **>More information**.
3. Klicken Sie auf **Documents**.  
Es werden alle verfügbaren Dokumente zum Gerät angezeigt.
4. Klicken Sie auf den PDF-Link, um das gewünschte Handbuch herunterzuladen.

## 2 Einleitung

### 2.1 Gerätbeschreibung

Der 930 Compact IC Flex ist ein robuster Ionenchromatograph. Er zeichnet sich aus durch:

- Seine Intelligenz: Alle Funktionen werden überwacht, optimiert und FDA-kompatibel dokumentiert. Intelligente Komponenten, z. B. die iColumns, speichern wichtige Daten auf einem Chip.
- Seine kompakte Bauweise: Er beansprucht nur eine kleine Standfläche.
- Seine Transparenz: Alle Komponenten sind einfach zugänglich und übersichtlich platziert und durch die grosse Scheibe auch während des Betriebs überwachbar.
- Seine Sicherheit: Der Nassteil und die Elektronik sind baulich getrennt. So wird das Eindringen von Flüssigkeiten in die Elektronik weitgehend verhindert. Im Nassteil ist ein Lecksensor integriert.
- Seine Umweltverträglichkeit.
- Seine geringe Lärmemission.
- Die intelligente Software MagIC Net.

Der 930 Compact IC Flex wird über die Software MagIC Net bedient. Das Gerät wird via USB-Kabel an einen Computer angeschlossen, auf welchem MagIC Net installiert ist. Die intelligente Software erkennt das Gerät automatisch und überprüft dessen Funktionsfähigkeit. Die Software steuert und überwacht das Gerät, sie wertet die gemessenen Daten aus und verwaltet diese in einer Datenbank.

Der 930 Compact IC Flex ChS/PP/Deg setzt sich aus folgenden Modulen zusammen:

#### Gehäuse

Das stabile Gehäuse beherbergt die elektronischen Bauteile des Gerätes mit ihren Schnittstellen sowie einem Anschluss für eine Trennsäule. Weiter bietet das Gehäuse Platz für einen Leitfähigkeitsdetektor oder einen amperometrischen Detektor. Durch mehrere Öffnungen können Kapillaren und Kabel ins Gerät hineingeführt und aus dem Gerät herausgeführt werden.

#### Lecksensor

Der Lecksensor detektiert ausgetretene Flüssigkeit, die sich in der Bodenwanne des Gerätes sammelt. Flüssigkeit, die im Gerät austritt, wird über Ablaufschläuche in die Bodenwanne geführt und dort aufgespürt.

### **Eluent-Degasser**

Der Eluent-Degasser entfernt Gasbläschen und gelöste Gase aus dem Eluenten.

### **Hochdruckpumpe**

Die intelligente und pulsationsarme Hochdruckpumpe pumpt den Eluenten durch das IC-System. Sie ist mit einem Chip ausgestattet, auf dem ihre technischen Spezifikationen und ihre "Lebensgeschichte" (Betriebsstunden, Service-Daten, ...) gespeichert sind.

### **Inline-Filter**

Inline-Filter schützen die Trennsäule sicher vor möglichen Verschmutzungen aus dem Eluenten. Die Filterplättchen mit 2 µm Porengröße sind schnell und einfach auswechselbar. Sie entfernen Partikel wie z. B. Bakterien und Algen aus den Lösungen.

### **Pulsationsdämpfer**

Der Pulsationsdämpfer schützt die Trennsäule vor Schäden durch Druckschwankungen, die z. B. beim Schalten des Injektionsventils entstehen können, und vermindert bei hochempfindlichen Messungen störende Pulsationen.

### **Injektionsventil**

Das Injektionsventil verbindet den Eluentenweg mit dem Probenweg. Durch schnelle und präzise Ventilumschaltung wird eine durch die Größe der Probenschleife exakt definierte Menge Probenlösung injiziert und mit dem Eluenten auf die Trennsäule gespült.

### **Metrohm Suppressor Module (MSM)**

Der chemische Suppressor MSM besteht aus dem Suppressorantrieb, einem Rotor und ggf. aus einem Adapter. Der Suppressorantrieb ermöglicht den flexiblen Einsatz unterschiedlicher Rotoren nach dem Prinzip "ein Antrieb – viele Rotoren". Suppressionsrotoren mit unterschiedlicher Kapazität und Bauart oder ein Rotor für die Probenvorbereitung (SPM Rotor) können, ggf. mit einem Adapter, einfach untereinander ausgetauscht werden. Die Rotoren gehören nicht zum Lieferumfang des Gerätes. Der für die Anwendung passende Rotor und ggf. der Adapter muss separat bestellt werden.

### **Peristaltikpumpe**

Die Peristaltikpumpe wird für das Fördern von Proben- und Hilfslösungen eingesetzt. Sie kann in beide Richtungen drehen.



### **Detektor**

Metrohm bietet eine Reihe unterschiedlicher Detektoren für verschiedene Analyseaufgaben an. Der passende Detektortyp muss als separates Gerät bestellt werden.

### **Proben-Degasser**

Der Proben-Degasser entfernt Gasbläschen und gelöste Gase aus der Probe.

### **Trennsäule**

Die intelligente Trennsäule trennt die unterschiedlichen Komponenten entsprechend ihrer Wechselwirkungen mit der Säule auf. Die Metrohm-Trennsäulen sind mit einem Chip ausgestattet, auf dem ihre technischen Spezifikationen und ihre Geschichte (Inbetriebnahme, Betriebsstunden, Injektionen usw.) abgespeichert sind.

## **2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der 930 Compact IC Flex ChS/PP/Deg wird für die ionenchromatographische Bestimmung von Anionen oder polaren Substanzen mit chemischer Suppression eingesetzt.

Bei Bedarf kann er auch für die Bestimmung von Kationen, polaren Substanzen oder Anionen ohne chemische Suppression eingesetzt werden.

Das vorliegende Gerät ist geeignet, Chemikalien und brennbare Proben zu verarbeiten. Die Verwendung des 930 Compact IC Flex erfordert deshalb vom Anwender grundlegende Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit giftigen und ätzenden Substanzen. Außerdem sind Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen notwendig, die in Laboratorien vorgeschrieben sind.

## 2.3 Sicherheitshinweise

### 2.3.1 Allgemeines zur Sicherheit



#### WARNUNG

Betreiben Sie dieses Gerät ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Dokumentation.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustandes und zum gefahrlosen Betrieb des Gerätes müssen die nachfolgenden Hinweise sorgfältig beachtet werden.

### 2.3.2 Elektrische Sicherheit

Die elektrische Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät ist im Rahmen der internationalen Norm IEC 61010 gewährleistet.



#### WARNUNG

Nur von Metrohm qualifiziertes Personal ist befugt, Servicearbeiten an elektronischen Bauteilen auszuführen.



#### WARNUNG

Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Gerätes. Das Gerät könnte dabei Schaden nehmen. Zudem besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr, falls dabei unter Strom stehende Bauteile berührt werden.

Im Inneren des Gehäuses befinden sich keine Teile, die durch den Benutzer gewartet oder ausgetauscht werden können.

### Netzspannung



#### WARNUNG

Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen.

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit einer dafür spezifizierten Netzspannung (siehe Geräterückseite).

### Schutz gegen elektrostatische Aufladungen



#### WARNUNG

Elektronische Bauteile sind empfindlich gegenüber elektrostatischer Aufladung und können durch Entladungen zerstört werden.

Ziehen Sie unbedingt das Netzkabel aus der Netzanschluss-Buchse, bevor Sie elektrische Steckverbindungen an der Geräterückseite herstellen oder trennen.

Das Gerät darf nur mit geschlossener Türe betrieben werden.

### 2.3.3 Schlauch- und Kapillarverbindungen



#### VORSICHT

Undichte Schlauch- und Kapillarverbindungen sind ein Sicherheitsrisiko. Ziehen Sie alle Verbindungen von Hand gut fest. Vermeiden Sie zu grosse Kraftanwendung bei Schlauchverbindungen. Beschädigte Schlauchenden führen zu Undichtigkeiten. Beim Lösen von Verbindungen können geeignete Werkzeuge verwendet werden.

Überprüfen Sie regelmässig die Dichtigkeit der Verbindungen. Wird das Gerät vorwiegend in unbeaufsichtigtem Betrieb eingesetzt, sind wöchentliche Kontrollen unerlässlich.

### 2.3.4 Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien

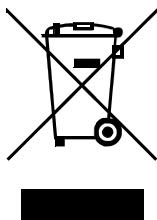


#### WARNUNG

Bei Arbeiten mit brennbaren Lösungsmitteln und Chemikalien sind die einschlägigen Sicherheitsmassnahmen zu beachten.

- Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten Standort (z. B. Abzug) auf.
- Halten Sie jegliche Zündquellen vom Arbeitsplatz fern.
- Beseitigen Sie verschüttete Flüssigkeiten und Feststoffe unverzüglich.
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers.

### 2.3.5 Recycling und Entsorgung



Chemikalien und Produkt ordnungsgemäss entsorgen, um negative Folgen für Umwelt und Gesundheit zu verringern. Lokale Behörden, Entsorgungsdienste oder Händler liefern genauere Informationen zur Entsorgung. Für die fachgerechte Entsorgung von Elektroaltgeräten innerhalb der Europäischen Union WEEE-EU-Richtlinie (WEEE = Waste Electrical and Electronic Equipment) beachten.

## 2.4 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formattierungen vorkommen:

(5-12)

### Querverweis auf Abbildungslegende

Die erste Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die zweite dem Geräteelement in der Abbildung.

1

### Anweisungsschritt

Führen Sie diese Schritte nacheinander aus.

**Methode**

**Dialogtext, Parameter** in der Software

**Datei ▶ Neu**

Menü bzw. Menüpunkt

**[Weiter]**

**Schaltfläche oder Taste**



### WARNUNG

Dieses Zeichen weist auf eine allgemeine Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.



### WARNUNG

Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.



### WARNUNG

Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräte- teilen.



### WARNUNG

Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.



### VORSICHT

Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädi- gung von Geräten oder Geräteteilen hin.



#### HINWEIS

Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.

## 3 Geräteübersicht

### 3.1 Vorderseite

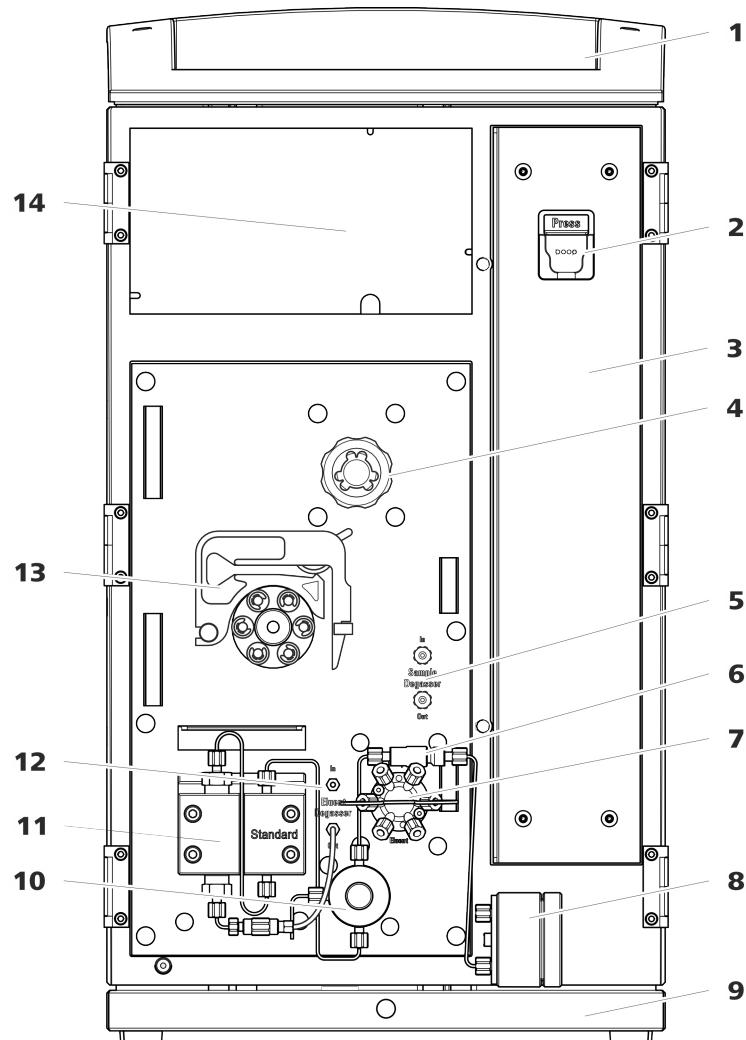


Abbildung 1 Vorderseite

<b>1 Flaschenhalter</b> Bietet Platz für die Eluentenflasche und weiteres Zubehör.	<b>2 Säulenhalter</b> Zum Einhängen der Trennsäule (iColumn). Mit Säulenerkennung.
<b>3 Säulenraum</b>	<b>4 Metrohm Suppressor Module (MSM)</b>
<b>5 Proben-Degasser</b>	<b>6 Inline-Filter</b>
<b>7 Injektionsventil</b>	<b>8 Pulsationsdämpfer</b>



**9 Bodenwanne**

Mit Lecksensor.

**11 Hochdruckpumpe**

Pumpt den Eluenten durch das IC-System.

**13 Peristaltikpumpe**

**10 Purge-Ventil**

Zum Entlüften der Hochdruckpumpe. Mit Drehknopf in der Mitte und Drucksensor.

**12 Eluent-Degasser**

**14 Detektorraum**

Bietet Platz für einen Einlegedetektor und weiteres Zubehör.

## 3.2 Rückseite

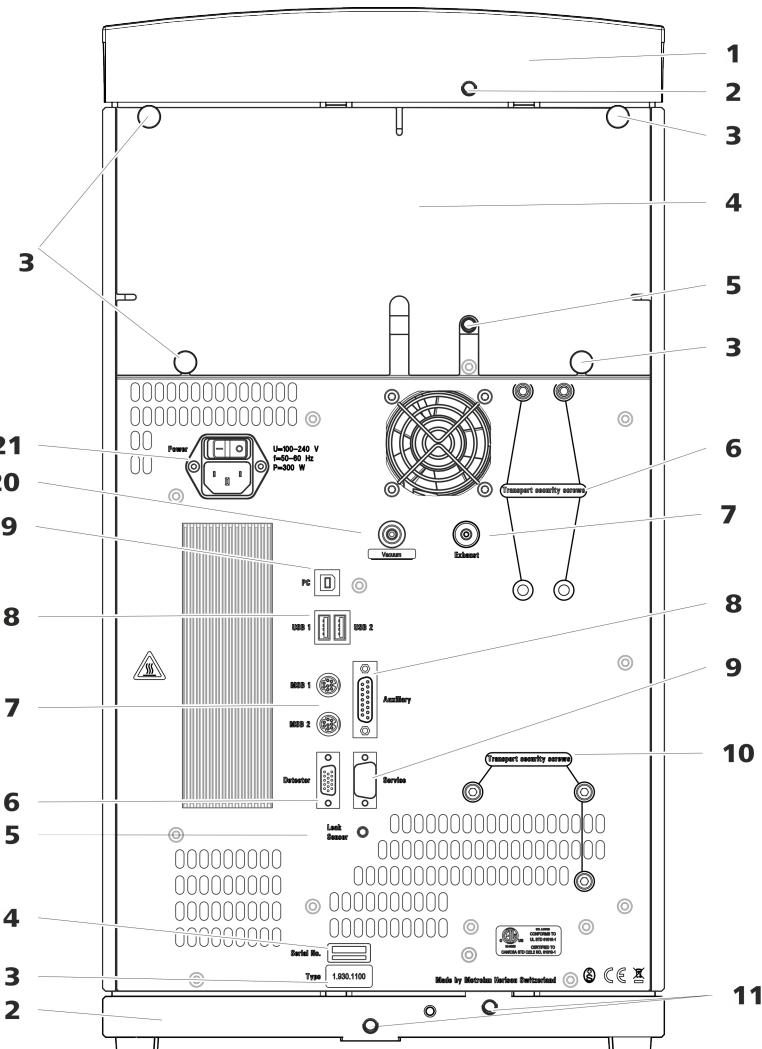


Abbildung 2 Rückseite

### 1 Flaschenhalter

### 3 Rändelschrauben

Zum Befestigen der abnehmbaren Rückwand.

### 5 Ablauchschlauch-Anschluss

Zum Anschliessen eines Ablauchschlauches, der ausgetretene Flüssigkeit aus dem Detektorraum ableitet.

### 2 Ablauchschlauch-Anschluss

Zum Anschliessen eines Ablauchschlauches, der ausgetretene Flüssigkeit aus dem Flaschenhalter ableitet.

### 4 Rückwand

Abnehmbar. Erlaubt den Zugriff auf den Detektorraum.

### 6 Transportsicherungsschrauben

Zur Sicherung der Vakumpumpe beim Transport des Gerätes.



<b>7 Abluftöffnung</b> Mit <i>Exhaust</i> beschriftet. Zum Abführen der Luft aus der Vakuumkammer.	<b>8 Anschlussbuchse Auxiliary</b> Zum Anschliessen eines 891 Professional Analog Out (2.891.0010).
<b>9 Anschlussbuchse Service</b> Nur für Metrohm-Service.	<b>10 Transportsicherungsschrauben</b> Zur Sicherung der Hochdruckpumpe beim Transport des Gerätes.
<b>11 Ablauffschlauch-Anschlüsse</b> Zum Anschliessen von zwei Ablauffschläuchen, die ausgetretene Flüssigkeit zum Lecksensor und anschliessend zum Abfallbehälter führen.	<b>12 Bodenwanne</b> Mit Lecksensor.
<b>13 Typenschild</b>	<b>14 Seriennummer</b>
<b>15 Lecksensor-Anschlussbuchse</b> Mit <i>Leak Sensor</i> beschriftet. Zum Anschliessen des Lecksensor-Anschlusskabels.	<b>16 Detektor-Anschlussbuchse</b> Mit <i>Detector</i> beschriftet. Zum Anschliessen von Metrohm-Detektoren.
<b>17 MSB-Anschlussbuchsen</b> Mit <i>MSB 1</i> und <i>MSB 2</i> beschriftet. Zum Anschliessen von MSB-Geräten.	<b>18 USB-Anschlussbuchsen</b> Mit <i>USB 1</i> und <i>USB 2</i> beschriftet. Zum Anschliessen von USB-Geräten.
<b>19 PC-Anschlussbuchse</b> Zum Anschliessen des Gerätes am Computer mit dem USB-Kabel (6.2151.020).	<b>20 Vakuum-Anschluss</b> Mit einem Stopfen verschlossen.
<b>21 Netzanschluss-Buchse</b> Netzanschluss-Buchse zum Anschliessen des Netzkabels und Netzschalter zum Einschalten und Ausschalten des Gerätes.	

## 4 Installation

### 4.1 Gerät aufstellen

#### 4.1.1 Verpackung

Das Gerät wird zusammen mit dem gesondert verpackten Zubehör in sehr gut schützenden Spezialverpackungen geliefert. Bewahren Sie diese Verpackungen auf, denn nur sie gewähren einen sicheren Transport des Gerätes.

#### 4.1.2 Kontrolle

Kontrollieren Sie sofort nach Erhalt anhand des Lieferscheines, ob die Sendung vollständig und ohne Schäden angekommen ist.

#### 4.1.3 Aufstellungsrecht

Das Gerät wurde für den Betrieb in Innenräumen entwickelt und darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden.

Stellen Sie das Gerät an einem für die Bedienung günstigen, erschütterungsfreien Laborplatz auf, geschützt vor korrosiver Atmosphäre und Verschmutzung durch Chemikalien.

Das Gerät sollte vor übermässigen Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.

## 4.2 Kapillarverbindungen im IC-System

### Kapillarverbindungen



#### HINWEIS

##### Chemikalienspritzer durch herausspringende Kapillaren

Wenn Sie mit höherem Systemdruck (> 15 MPa) arbeiten, kann es vorkommen, dass eine Kapillare aus der Druckschraube herausspringt. Dabei kann es zu Chemikalienspritzern kommen.

Um das zu verhindern, empfehlen wir

- die Enden der Kapillaren vor der Installation zu entfetten. Befeuchten Sie ein Tuch mit Aceton und wischen Sie damit die Enden der Kapillaren ab, bevor Sie die Kapillare mit der Druckschraube befestigen.
- Ziehen Sie die Druckschrauben mit Schlüssel (6.2739.000) fest.



Um optimale Analyseresultate zu erhalten, müssen die Kapillarverbindungen in einem IC-System absolut dicht und totvolumenfrei sein. Totvolumen entsteht, wenn die 2 miteinander verbundenen Kapillarenden nicht genau aufeinander passen und dadurch Flüssigkeit entweichen kann. Das kann 2 Ursachen haben:

- Die Enden der Kapillaren weisen keine exakt plane Schnittfläche auf.
- Die beiden Kapillarenden treffen nicht ganz aufeinander.

Eine Voraussetzung für totvolumenfreie Kapillarverbindungen ist, dass die Enden beider Kapillaren exakt plan geschnitten sind. Darum empfehlen wir für das Schneiden der PEEK-Kapillaren, nur den Kapillarschneider (6.2621.080) zu verwenden.

Siehe auch: Video *Kapillare schneiden* im Internet <http://ic-help.metrohm.com>.

### **Totvolumenfreie Kapillarverbindungen erstellen**

Um eine totvolumenfreie Kapillarverbindung zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Das Ende der Kapillare mit einem mit Aceton befeuchteten Tuch abwischen.
- 2** Die Druckschraube über die Kapillare schieben. Dabei darauf achten, dass die Kapillare an der Spitze der Druckschraube 1 bis 2 mm herausragt.
- 3** Die Kapillare bis zum Anschlag in die Kupplung oder in den Anschluss stecken und festhalten.
- 4** Erst dann die Druckschraube zudrehen. Während dem Zudrehen die Kapillare in der Anschlagsposition festhalten.

## 4.3 Transportsicherungsschrauben entfernen

Damit die Antriebe der Hochdruckpumpe und der Vakuumpumpe beim Transport nicht beschädigt werden, sind die Pumpen mit Transportsicherungsschrauben gesichert. Diese befinden sich an der Rückseite des Gerätes und sind mit **Transport security screws** beschriftet.

Entfernen Sie diese Transportsicherungsschrauben, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen.

### Zubehör

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie:

- Inbusschlüssel 4 mm (6.2621.030)

### Die Transportsicherungsschrauben entfernen

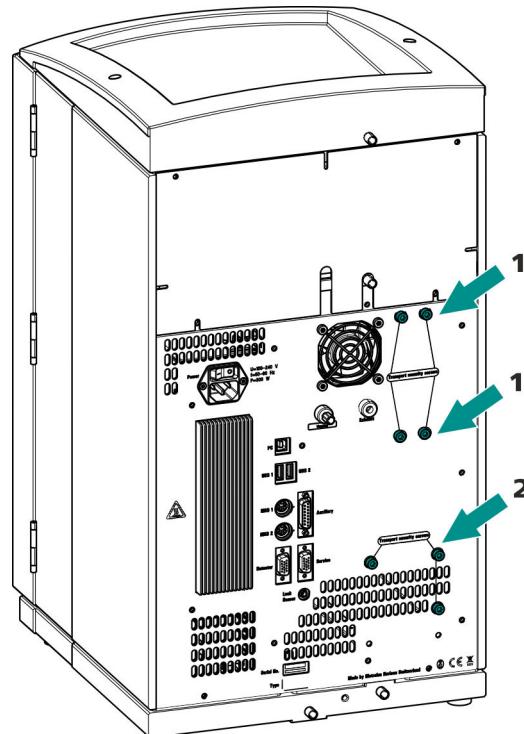


Abbildung 3 Transportsicherungsschrauben entfernen

#### 1 Transportsicherungsschrauben

Für die Vakuumpumpe. Nur vorhanden, wenn das Gerät einen Degasser oder einen CO<sub>2</sub>-Suppressor (MCS) besitzt.

#### 2 Transportsicherungsschrauben

Für die Hochdruckpumpe.

Bewahren Sie die Transportsicherungsschrauben auf. Setzen Sie die Transportsicherungsschrauben für jeden grösseren Transport des Gerätes wieder ein.

**VORSICHT**

Wenn das Gerät ohne eingesetzte Transportsicherungsschrauben transportiert wird, könnten die Pumpen beschädigt werden.

## 4.4 Ablauffläuche und Leksensor anschliessen

Der Leksensor spürt ausgetretene Flüssigkeit auf, die sich in der Bodenwanne des Gerätes sammelt. Flüssigkeit, die im Flaschenhalter oder im Detektorraum austritt, wird über Ablauffläuche in die Bodenwanne geführt und dort detektiert.

Wenn der Leksensor ein Leck im IC-System entdeckt, wird das IC-Gerät ausgeschaltet. Die Software gibt eine Warnung aus.

Der Leksensor funktioniert erst dann richtig, wenn die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Ablauffläuche sind angeschlossen.
- Das Leksensor-Anschlusskabel ist in die Leksensor-Anschlussbuchse eingesteckt.
- Der 930 Compact IC Flex ist eingeschaltet.
- Der Leksensor ist in der Software auf **aktiv** geschaltet.

### 4.4.1 Ablauffläuche montieren

Flüssigkeit, die im Flaschenhalter oder im Detektorraum austritt, fließt zur Rückseite des Gerätes. Öffnungen am Flaschenhalter und im Detektorraum erlauben der Flüssigkeit abzufließen. An diesen Öffnungen müssen die Ablauffläuche befestigt werden. Diese Ablauffläuche führen die ausgetretene Flüssigkeit zur Bodenwanne, wo sich der Leksensor befindet.

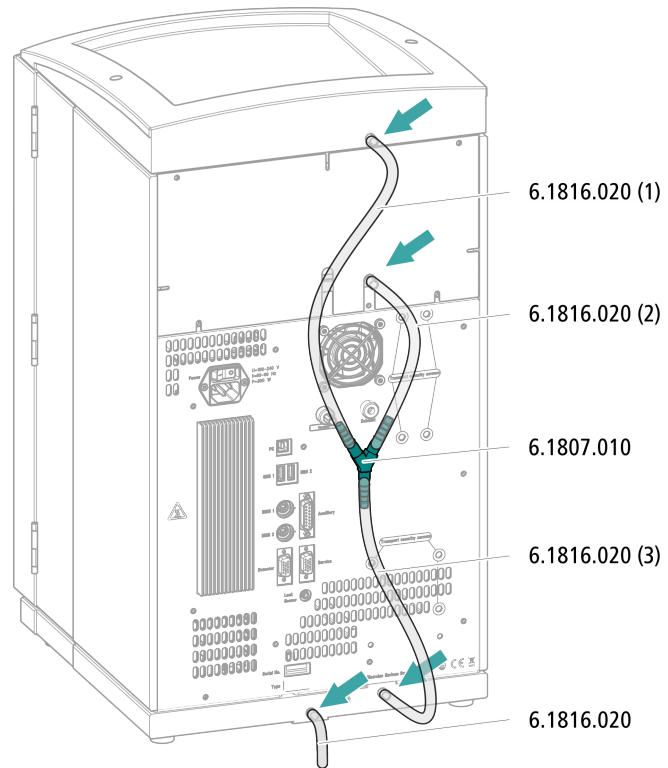
#### Zubehör

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie folgende Teile aus dem Zubehör-Kit: Vario/Flex Basis (6.5000.000):

- 2 × Silikonschlauch (6.1816.020)
- Y-Verbinder (6.1807.010)

Ausserdem brauchen Sie eine Schere.

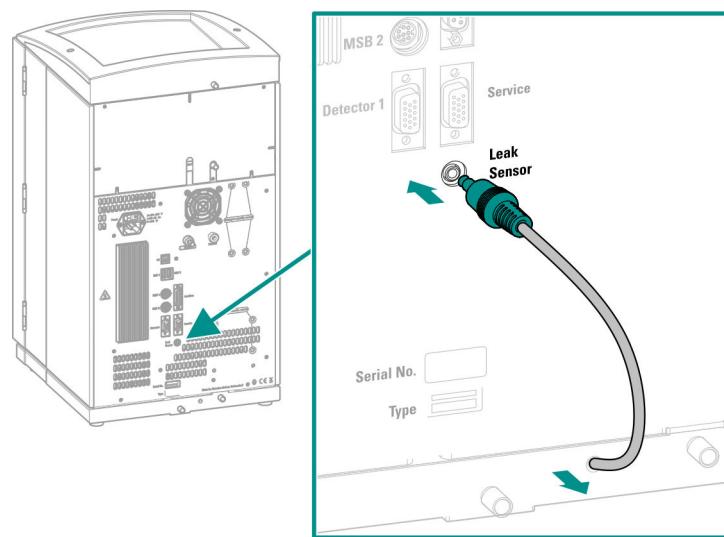
### Ablaufschläuche montieren



#### 4.4.2 Lecksensor anschliessen

### Lecksensor-Anschlusskabel einstecken

Das Lecksensor-Anschlusskabel ist in der Bodenwanne aufgerollt.





## 4.5 Eluentenflasche anschliessen

Der Eluent wird über den Eluent-Ansaugschlauch aus der Eluentenflasche angesaugt. Der Eluent-Ansaugschlauch ist am Eingang des Eluent-Degassers montiert.

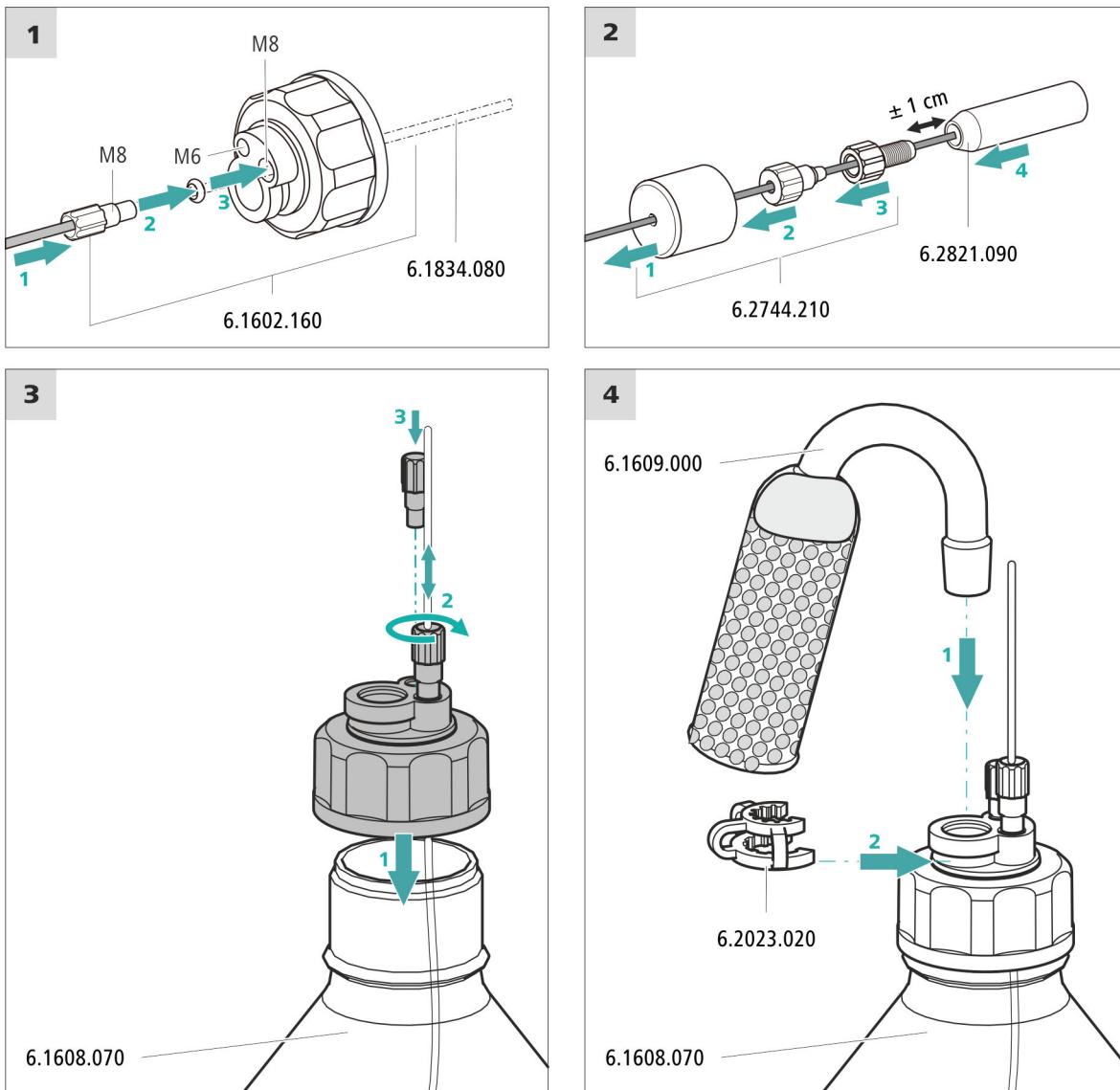
### Zubehör

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie das folgende Zubehör:

Diese Teile entstammen dem Zubehör-Kit *Vario/Flex ONE* (6.5000.010).

- Eluentenflasche (6.1608.070)
- Das Zubehörset *Eluentenflaschen-Aufsatz GL 45* (6.1602.160)  
Dieses Zubehörset enthält den Flaschenaufsatz, einen Schlauchnippel M6, einen Schlauchnippel M8, zwei O-Ringe sowie je einen Gewindestopfen M6 und M8.
- Das Zubehörset *Schlauchadapter für Ansaugfilter* (6.2744.210)  
Dieses Zubehörset enthält einen Filterhalter, eine Feststellschraube sowie einen Schlauchbeschwerer.
- Einen Ansaugfilter (6.2821.090)
- Das Adsorberrohr (6.1609.000)
- Die NS-Klammer (6.2023.020)

### Eluent-Ansaugschlauch anschliessen



#### 1 Ansaugfilter vorspülen



##### HINWEIS

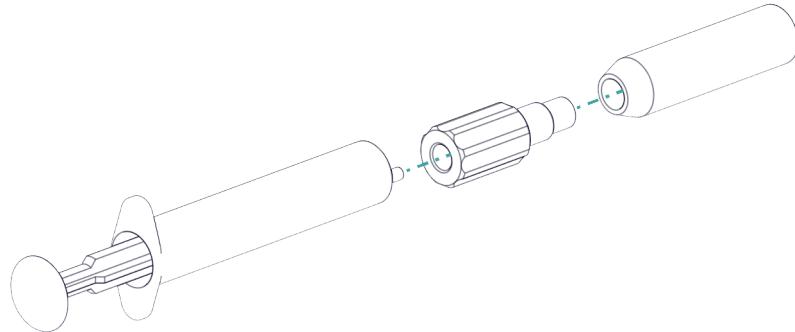
Den Ansaugfilter nur mit Handschuhen anfassen.

Um Luftblasen nach der Installation des Ansaugfilters zu vermeiden, empfehlen wir den Ansaugfilter mit Reinstwasser oder Eluent vorzuspülen.



Zum Vorspülen brauchen Sie den Adapter Luer innen, M6 aussen (6.02744.050), eine Spritze und ein Gefäß mit Reinstwasser oder Eluent.

- Den Adapter an den Ansaugfilter schrauben.
- Die Spritze in den Adapter stecken.



- Den Ansaugfilter in ein Gefäß mit Reinstwasser oder Eluent tauchen.
- Die Spritze 3 Mal komplett mit Reinstwasser oder Eluent füllen und wieder entleeren.

## 2 Ansaugfilter montieren



### HINWEIS

Den Ansaugfilter nur mit Handschuhen anfassen.

- Das lose Ende des Eluent-Ansaugschlauches in den Ansaugfilter stecken.  
Das Ende des Schlauches sollte ungefähr bis zur Mitte des Ansaugfilters reichen.
- Den Ansaugfilter am Filterhalter festschrauben.

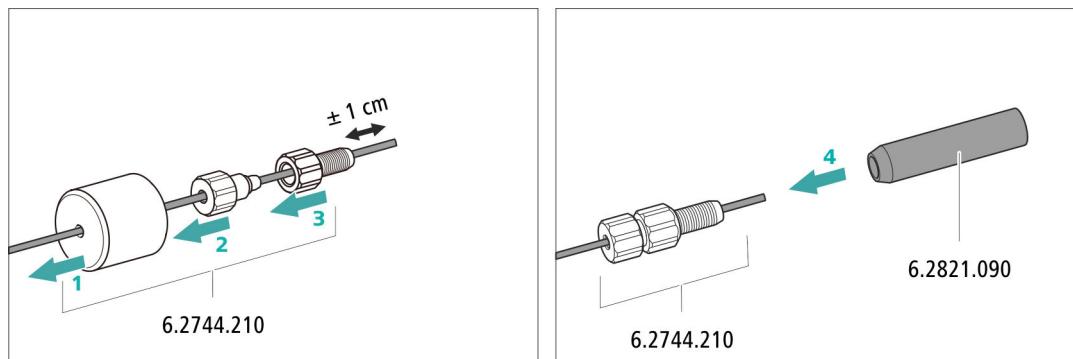


Abbildung 4 Schlauchbeschwerer und Ansaugfilter installieren

## 4.6 Eluent-Degasser anschliessen

Der Eluent-Degasser ist vollständig angeschlossen. Es sind keine Installationsarbeiten nötig.

## 4.7 Hochdruckpumpe installieren

Die Hochdruckpumpe ist vollständig angeschlossen. Es sind keine Installationsarbeiten nötig.

## 4.8 Inline-Filter installieren

Der Inline-Filter ist vollständig angeschlossen. Es sind keine Installationsarbeiten nötig.

## 4.9 Pulsationsdämpfer installieren

Der Pulsationsdämpfer ist zwischen der Hochdruckpumpe und dem Injektionsventil installiert. Er schützt die Trennsäule vor Schäden durch Druckschwankungen, die z. B. beim Schalten des Injektionsventils entstehen können, und vermindert bei hochempfindlichen Messungen störende Pulsationen.

Der Pulsationsdämpfer ist vollständig angeschlossen. Es sind keine Installationsarbeiten nötig.

## 4.10 Injektionsventil

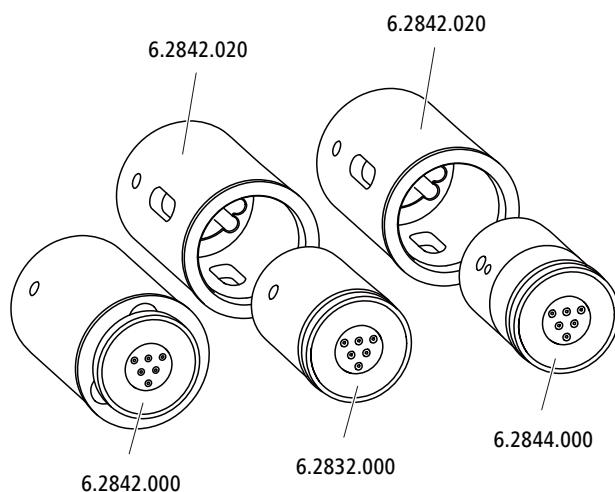
Das Injektionsventil ist vollständig angeschlossen. Es sind keine Installationsarbeiten nötig.

## 4.11 Metrohm Suppressor Module (MSM)

Der Suppressorantrieb des 930 Compact IC Flex kann unterschiedliche Rotoren aufnehmen. Die grossen Rotoren wie der MSM-HC Rotor A (6.2842.000) und der MSM-HC Rotor C (6.2842.200) können direkt eingesetzt werden.

Die kleineren Rotoren wie der MSM Rotor A (6.2832.000) und der MSM-LC Rotor A (6.2844.000) müssen zuerst im Adapter (6.2842.020) platziert werden, dieser wird dann in das Suppressorgehäuse eingesetzt.

Zum Anschliessen des Metrohm Suppressor Module (MSM) ans IC-System wird für alle Rotoren das Anschlussstück (6.2835.010) verwendet.



### HINWEIS

Die Geräte werden ohne Rotor und ohne Adapter ausgeliefert.

Der passende Rotor und allenfalls der Adapter müssen separat bestellt werden.

### 4.11.1 Rotoren einsetzen

#### Zubehör

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie das folgende Zubehör:

- Für die Suppression: MSM Rotor A (6.2832.000) oder MSM-HC Rotor A (6.2842.000), MSM-LC Rotor A (6.2844.000) oder MSM-HC Rotor C (6.2842.200) oder MSM-HC Rotor C (6.2842.200)
- optional: Adapter (6.2842.020)
- Anschlussstück (6.2835.010)

Die grossen Rotoren können direkt ins Rotorgehäuse eingesetzt werden.

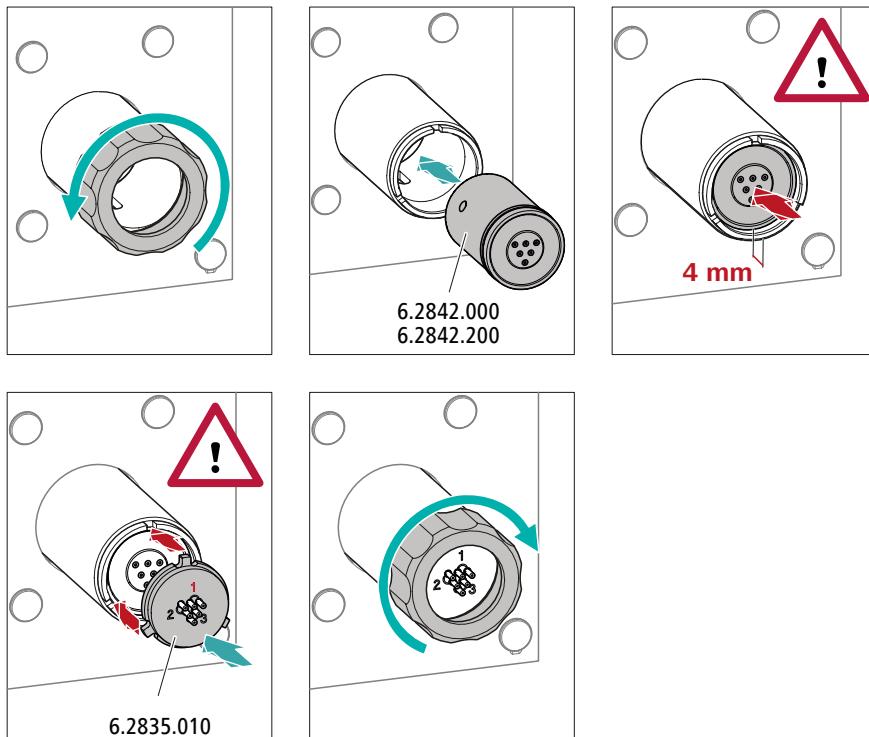


### VORSICHT

Wenn der Rotor nicht richtig eingesetzt wird, kann er während der Inbetriebnahme zerstört werden.

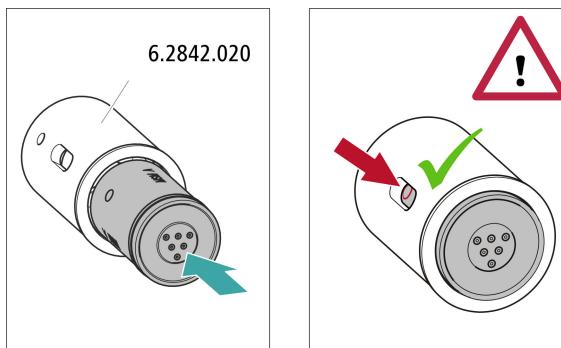
Befolgen Sie daher die folgende Anleitung genau.

### Grosse Rotoren einsetzen



### Kleine Rotoren einsetzen

Um einen kleinen Rotor in den Suppressorantrieb einzusetzen, benötigen Sie den Adapter (6.2842.020).



#### 4.11.2 Metrohm Suppressor Module (MSM) anschliessen

Die drei auf dem Anschlussstück mit 1, 2 und 3 nummerierten Eingänge und Ausgänge der Suppressorinheiten besitzen je 2 fest montierte PTFE-Kapillaren.

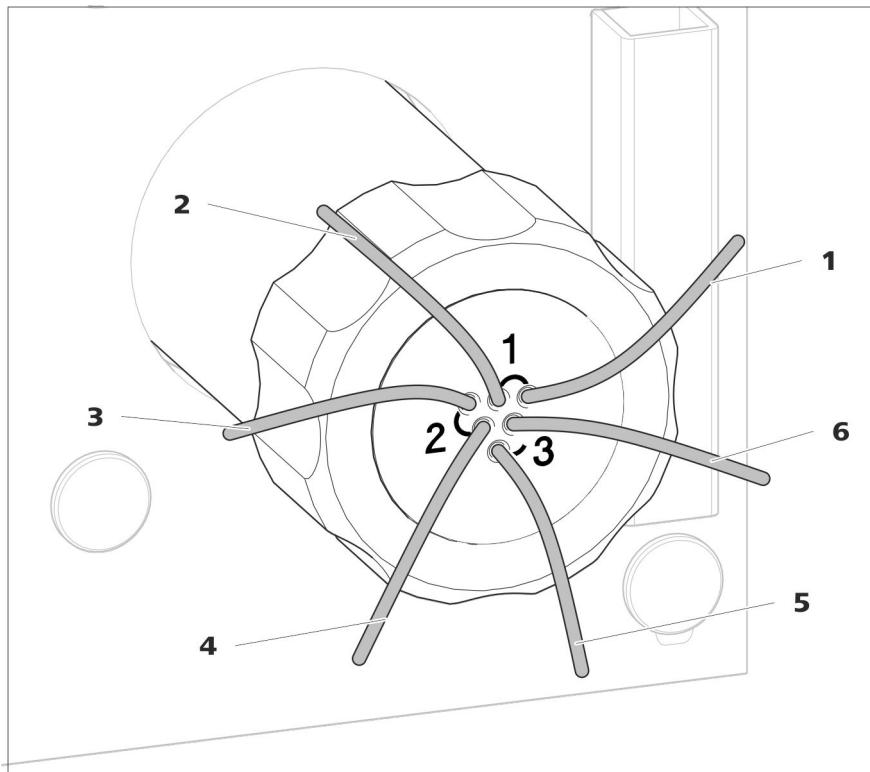
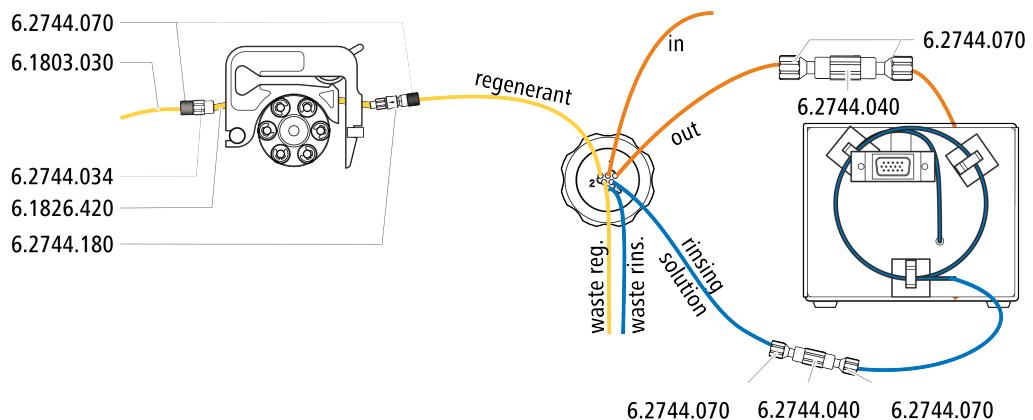


Abbildung 5 Metrohm Suppressor Module (MSM) – Anschlusskapillaren

<b>1</b> <b>out</b> Auslasskapillare für den Eluenten.	<b>2</b> <b>in</b> Einlasskapillare für den Eluenten.
<b>3</b> <b>regenerant</b> Einlasskapillare für die Regenerierlösung.	<b>4</b> <b>waste reg.</b> Auslasskapillare für die Regenerierlösung; zum Abfallbehälter.
<b>5</b> <b>waste rins.</b> Auslasskapillare für die Spülösung; zum Abfallbehälter.	<b>6</b> <b>rinsing solution</b> Einlasskapillare für die Spülösung.

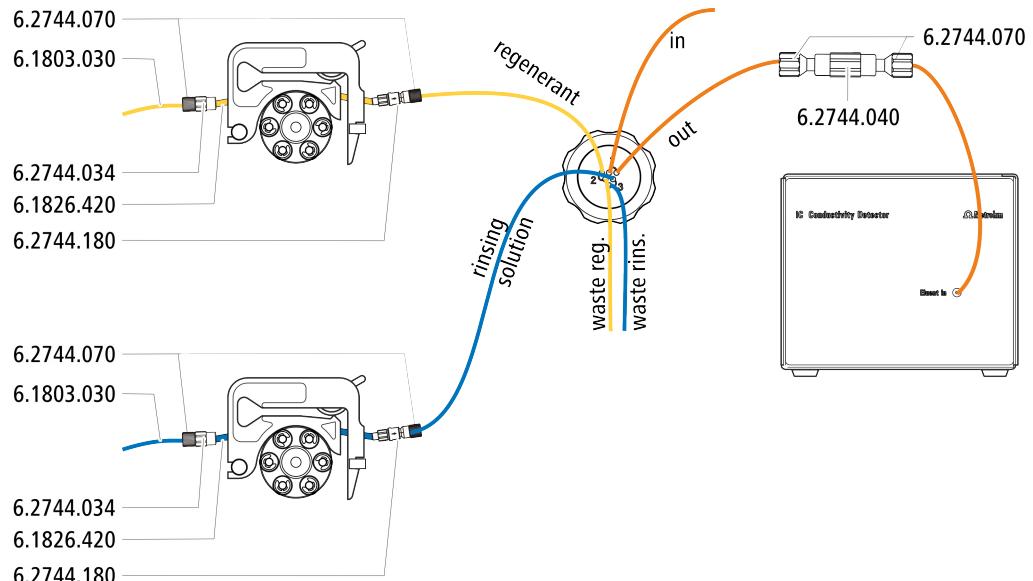
### Empfohlene Installation



### Alternative Installation

Für die alternative Installation benötigen Sie eine zweite Schlauchkassette (6.2755.000), die mit dem folgenden Zubehör separat bestellt werden muss:

- Schlauchkassette (6.2755.000)
- Kupplung Olive/UNF 10/32 2x (6.2744.034)
- Pumpschlauch-Verbindung mit Sicherung und Filter (6.2744.180)
- Pumpschlauch PharMed® (orange/gelb) 3 Stopper (6.1826.420)
- Glasflasche / 1000 mL / GL 45 (6.1608.020)
- Flaschenaufsatz / GL 45 - 3 x UNF 10/32 (6.1602.150)
- PTFE-Kapillare 0.5 mm i.D. / 3 m (6.1803.030)

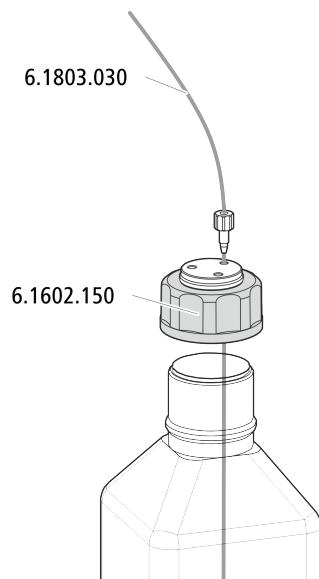


### 4.11.2.1 Flaschen mit Hilfslösungen installieren

#### Zubehör

Zum Anschliessen der Flaschen der Hilfslösungen brauchen Sie das folgende Zubehör:

- Zubehör aus Zubehör-Kit: IC Vario/Flex ChS (6.5000.030)



## 4.12 Peristaltikpumpe

### 4.12.1 Peristaltikpumpe installieren

#### Pumpeschlauch installieren

Die Pumpeschläuche unterscheiden sich in Material, Durchmesser und damit auch in der Förderrate. Je nach Anwendung kommen unterschiedliche Pumpeschläuche zum Einsatz.

#### Pumpeschlauch und Adapter auswählen

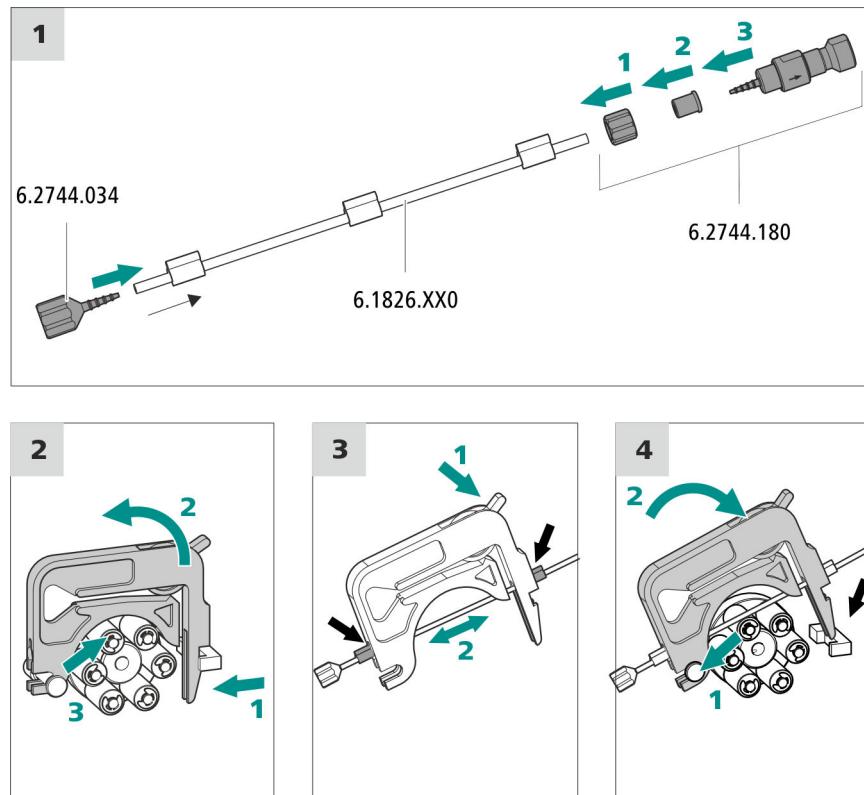
- 1 Den zur Anwendung passenden Pumpeschlauch auswählen .
- 2 Den zum Pumpeschlauch passenden Adapter auswählen. Die Adapter liegen der Pumpeschlauch-Verbindung mit Sicherung und Filter (6.2744.180) bei.

#### Pumpeschlauch installieren

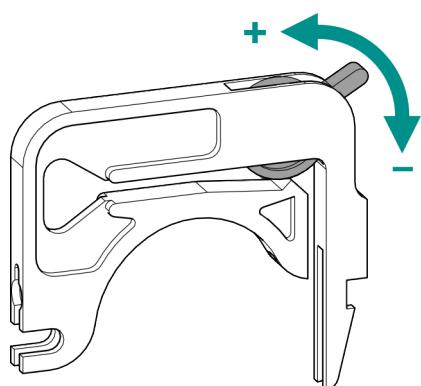
Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie das folgende Zubehör:

- Schlauchkassette (6.2755.000)

- Pumpschlauch (6.1826.XXX)
- Kupplung Olive/UNF 10/32 (6.2744.034)
- Pumpschlauch-Verbindung mit Sicherung und Filter (6.2744.180): enthält eine Sicherungsmutter, 3 Adapter und eine Schlaucholive mit Filterhalter.
- 2 x Druckschraube kurz (6.2744.070)



### Anpressdruck korrekt einstellen



- 1
  - Den Anpresshebel ganz lösen, d. h. ganz nach unten drücken.
  - In der Software den Antrieb der Peristaltikpumpe mit der gewünschten Geschwindigkeit aktivieren.



- Den Anpresshebel schrittweise anheben, bis die Flüssigkeit fliest.
- Wenn die Flüssigkeit fliest, den Anpresshebel um weitere 2 Rästen anheben.

Der Anpressdruck ist nun optimal eingestellt.

## 4.13 Leitfähigkeitsdetektor installieren

Der 930 Compact IC Flex bietet im Detektorraum Platz für einen Detektor und weiteres Zubehör. Der Detektor ist als separates Gerät erhältlich und wird mit einem separaten Handbuch geliefert.

### Detektor ins Gerät einsetzen

Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel *Detektor einsetzen* im Handbuch zum Detektor.

### Detektor mit Eluentenweg verbinden



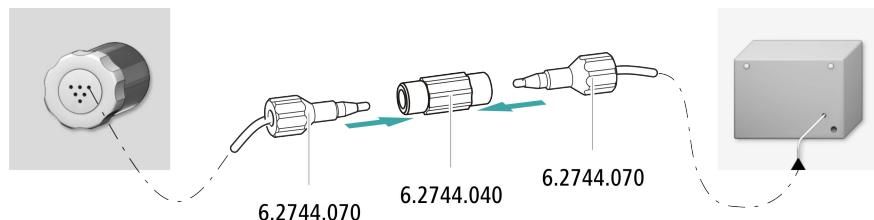
#### HINWEIS

Die Trennsäule wird erst während der ersten Inbetriebnahme ins Gerät eingesetzt. Bis dahin muss die Detektor-Einlasskapillare mit einer Kupplung (6.2744.040) mit der Kapillare *out* des Metrohm Suppressor Module (MSM) verbunden werden.

#### Zubehör

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie das folgende Zubehör:

- Kupplung (6.2744.040)
- 2 × Druckschraube (6.2744.010)



## 4.14 Amperometrischen Detektor installieren

Der 930 Compact IC Flex bietet im Detektorraum Platz für einen Detektor und weiteres Zubehör. Der Detektor ist als separates Gerät erhältlich und wird mit einem separaten Handbuch geliefert.

### **Detektor ins Gerät einsetzen**

Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel *Detektor einsetzen* im Handbuch zum Detektor.

## 4.15 Proben-Degasser anschliessen (optional)

Gasbläschen in der Probe führen zu einer schlechten Reproduzierbarkeit, da sich nicht immer die gleiche Probenmenge in der Probenschleife befindet. Deshalb empfehlen wir, gashaltige Proben vor der Injektion zu entgasen.



### **HINWEIS**

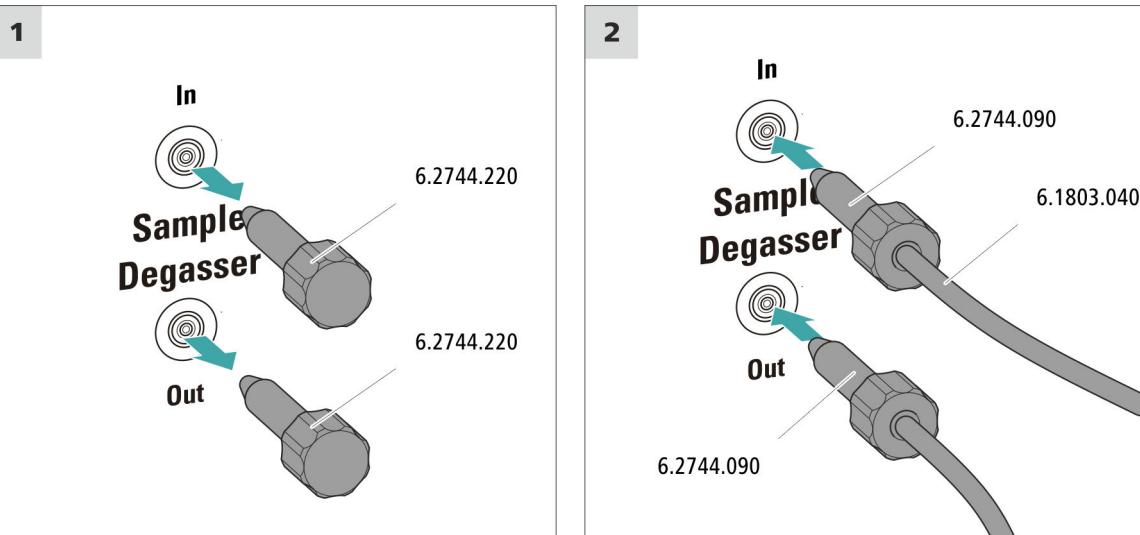
Der Proben-Degasser muss nicht unbedingt angeschlossen werden. Wir empfehlen, den Proben-Degasser nur dann einzusetzen, wenn es die Applikation erfordert.

Wenn der Proben-Degasser angeschlossen ist, verlängert sich die Spülzeit um mindestens 2 Minuten.

### Zubehör

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie das folgende Zubehör:

- 2 × Druckschraube lang (6.2744.090)
- PTFE-Kapillare (6.1803.040)

**Proben-Degasser anschliessen****VORSICHT**

Wenn der Proben-Degasser nicht eingesetzt wird, **müssen** der Eingang und der Ausgang mit den Gewindestopfen (6.2744.220) verschlossen sein.

## 4.16 Gerät an den Computer anschliessen

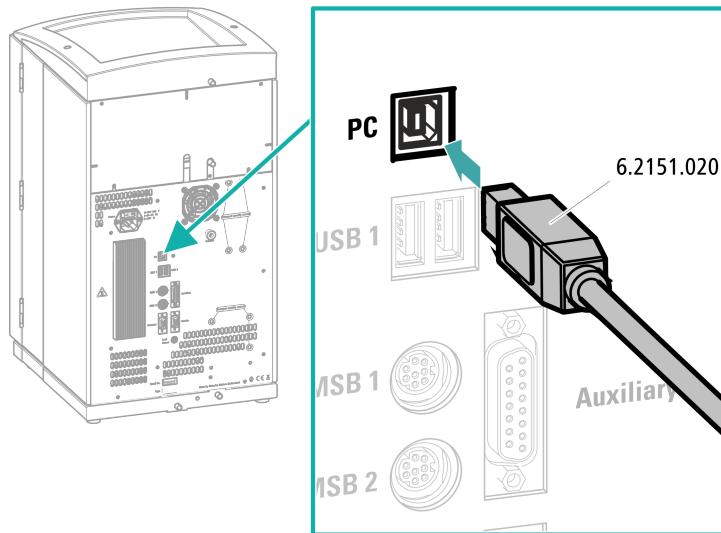
**HINWEIS**

Wenn das Gerät an den Computer angeschlossen wird, muss es ausgeschaltet sein.

**Zubehör**

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie das folgende Zubehör:

- USB-Verbindungskabel (6.2151.020) aus dem Zubehör-Kit: Vario/Flex Basis (6.5000.000)

**USB-Kabel anschliessen**

- 1** Das USB-Kabel in die PC-Anschlussbuchse an der Geräterückseite einstecken.
- 2** Das andere Ende in eine USB-Buchse des Computers einstecken.

## 4.17 Gerät ans Stromnetz anschliessen

**WARNUNG****Stromschlag durch elektrische Spannung**

Verletzungsgefahr durch Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, oder durch Feuchtigkeit auf stromführenden Teilen.

- Niemals das Gehäuse des Geräts öffnen, solange das Netzkabel angeschlossen ist.
- Stromführende Teile (z. B. Netzteil, Netzkabel, Anschlussbuchsen) vor Feuchtigkeit schützen.
- Sobald der Verdacht besteht, dass Feuchtigkeit ins Gerät eingedrungen ist, das Gerät von der Energieversorgung trennen.
- Servicearbeiten und Reparaturarbeiten an elektrischen und elektronischen Bauteilen darf nur Personal ausführen, das von Metrohm dafür qualifiziert ist.

**Netzkabel anschliessen****Zubehör**

Netzkabel mit folgenden Spezifikationen:

- Länge: max. 2 m
- Anzahl Adern: 3, mit Schutzleiter
- Gerätestecker: IEC 60320 Typ C13
- Leiterquerschnitt 3x min. 1.0 mm<sup>2</sup> / 18 AWG
- Netzstecker:
  - gemäss Kundenanforderung (6.2122.XX0)
  - min. 10 A

**HINWEIS**

Kein unzulässiges Netzkabel verwenden!

**1 Netzkabel einstecken**

- Das Netzkabel in die Netzanschluss-Buchse des Geräts einstecken.
- Das Netzkabel ans Stromnetz anschliessen.

**4.18 Erste Inbetriebnahme**

Noch bevor die Vorsäule und die Trennsäule installiert werden, muss das ganze System zum ersten Mal komplett mit Eluent gespült werden.

**IC-System spülen****VORSICHT**

Für die erste Inbetriebnahme dürfen die Trennsäule und die Vorsäule nicht installiert sein.

Stellen Sie sicher, dass anstelle der Säulen eine Kupplung (6.2744.040) eingesetzt ist.

**1 Software vorbereiten**

- Das PC-Programm **MagIC Net** starten.
- In MagIC Net die Registerkarte **Equilibrierung** öffnen: **Arbeitsplatz** ▶ **Ablauf** ▶ **Equilibrierung**.
- Eine geeignete Methode importieren (oder erstellen).  
Siehe auch: *MagIC Net Bedienungslehrgang* und Online-Hilfe.

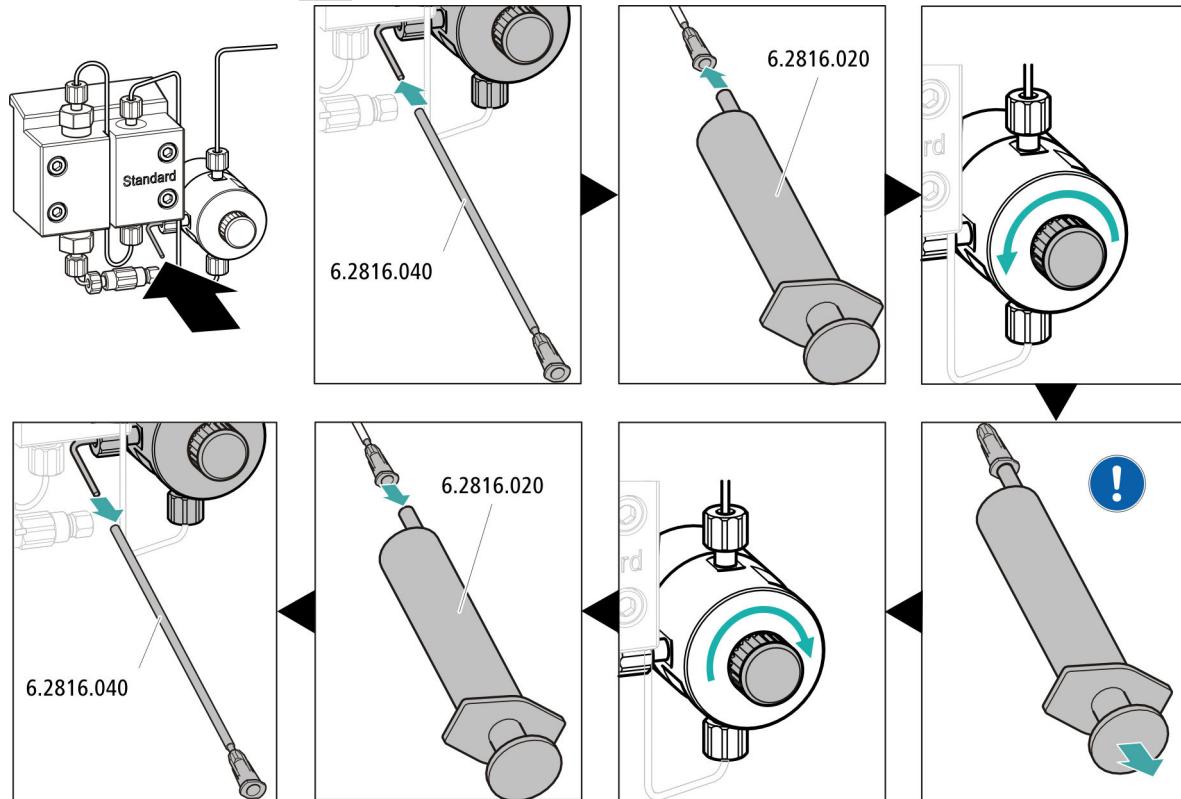
## 2 Gerät vorbereiten

- Sicherstellen, dass der Eluent-Ansaugschlauch in den Eluenten eingetaucht ist und genügend Eluent in der Eluentenflasche vorhanden ist.
- - Methode STREAM (empfohlen): Sicherstellen, dass der Ansaugschlauch für die Regenerierlösung in die Lösung eingetaucht und genügend Lösung vorhanden ist. Überprüfen, ob die Detektor-Auslasskapillare mit der Einlasskapillare für die Spülösung (beschriftet mit *rinsing solution*) des Metrohm Suppressor Module (MSM) verbunden ist.
  - Alternativ, wenn mit 2 Flaschen regeneriert und gespült wird: Sicherstellen, dass die Ansaugschläuche für die Hilfslösungen (Regenerierlösung und Spülösung) in die jeweiligen Lösungen eingetaucht sind und in beiden Flaschen genügend Lösung vorhanden ist. Überprüfen, ob die Detektor-Auslasskapillare in den Abfallbehälter geleitet oder mit dem Waste Collector verbunden ist.
- Das Gerät einschalten.

MagIC Net erkennt das Gerät und all seine Module.

## 3 Equilibrierung starten

- In MagIC Net die Equilibrierung starten: **Arbeitsplatz** ► **Ablauf** ► **Equilibrierung** ► **Start HW**.

**4 Hochdruckpumpe entlüften**

Mit der Spritze so lange Eluent ansaugen, bis sich im Eluent-Ansaugschlauch keine Luftblasen mehr befinden.

**5 Anpressdruck der Peristaltikpumpe einstellen**

- Den Anpressdruck der Peristaltikpumpe einstellen (siehe "Anpressdruck korrekt einstellen", Seite 27).

**6 Gerät ohne Säulen spülen**

- Das Gerät (ohne Säulen) 10 Minuten lang mit Eluent spülen.

## 4.19 Vorsäule anschliessen und spülen



### VORSICHT

Neue Vorsäulen sind mit Lösung gefüllt und beidseitig mit Stopfen oder Kappen verschlossen.

Stellen Sie vor dem Einsetzen der Vorsäule sicher, dass diese Lösung mit dem verwendeten Eluenten mischbar ist (Angaben des Herstellers beachten).



### HINWEIS

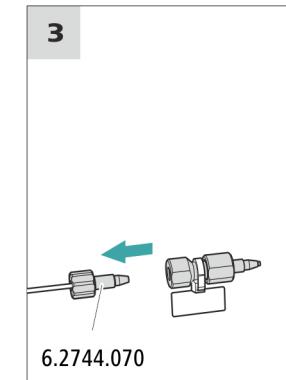
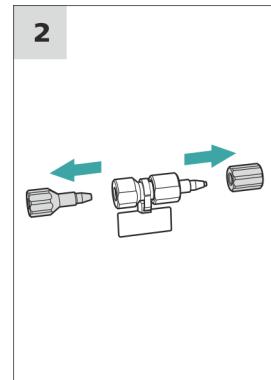
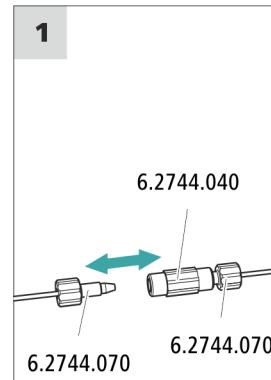
Die Vorsäule darf erst angeschlossen werden, nachdem das Gerät bereits einmal in Betrieb genommen wurde (siehe Kapitel 4.18, Seite 32). Bis dahin müssen die Vorsäule und die Trennsäule durch eine Kuppelung (6.2744.040) ersetzt werden.

#### Zubehör

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie das folgende Zubehör:

- Vorsäule (passend zur Trennsäule)

### Vorsäule anschliessen



### Vorsäule spülen

#### 1 Vorsäule spülen

- Ein Becherglas unter den Ausgang der Vorsäule stellen.

- In MagIC Net die manuelle Bedienung starten und die Hochdruckpumpe auswählen: **Manuell ► Manuelle Bedienung ► Pumpe**
  - **Fluss: gemäss Säulenmerkblatt**
  - **Ein**
- Die Vorsäule ca. 5 Minuten mit Eluent spülen.
- In der manuellen Bedienung von MagIC Net die Hochdruckpumpe wieder stoppen: **Aus**.

## 4.20 Trennsäule anschliessen



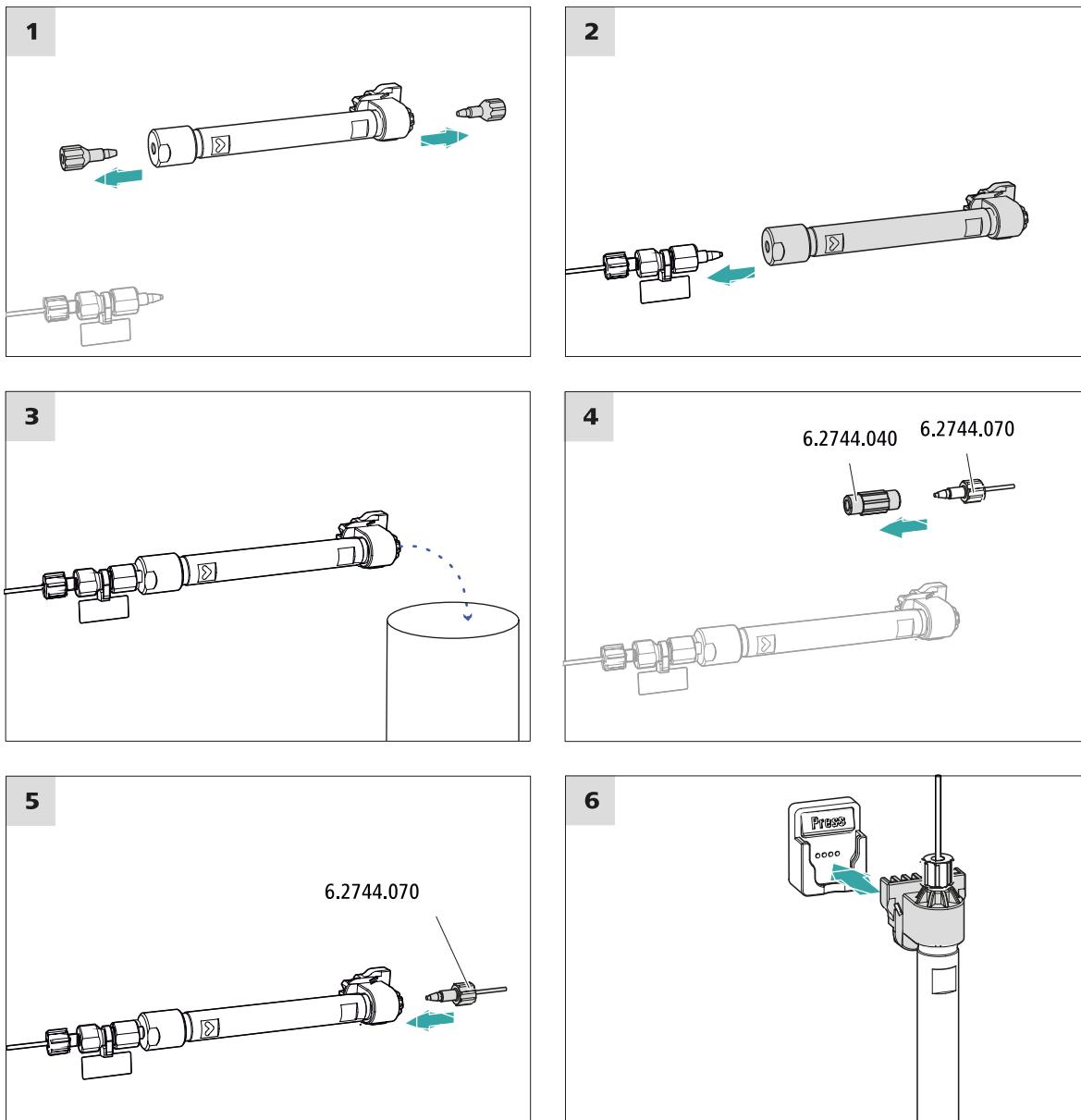
### VORSICHT

Neue Trennsäulen sind mit Lösung gefüllt und beidseitig mit Stopfen verschlossen. Stellen Sie vor dem Einsetzen der Säule sicher, dass diese Lösung mit dem verwendeten Eluenten mischbar ist (Angaben des Herstellers beachten).



### HINWEIS

Schliessen Sie die Trennsäule erst nach der ersten Inbetriebnahme des Gerätes an. Setzen Sie bis dahin anstelle der Vorsäule und der Trennsäule eine Kupplung (6.2744.040) ein.



### Trennsäule anschliessen

#### 1 Trennsäule spülen

- Ein Becherglas unter den Ausgang der Trennsäule stellen.
- In MagIC Net die manuelle Bedienung starten und die Hochdruckpumpe auswählen: **Manuell ► Manuelle Bedienung ► Pumpe**
  - **Fluss**: schrittweise auf die im Säulemerkblatt empfohlene Flussrate erhöhen.
  - **Ein**
- Die Trennsäule ca. 10 Minuten mit Eluent spülen.

- In der manuellen Bedienung von MagIC Net die Hochdruckpumpe wieder stoppen: **Aus**.

## 4.21 Konditionierung

In den folgenden Fällen muss das System so lange mit Eluent konditioniert werden, bis eine stabile Basislinie erreicht ist:

- nach der Installation
- nach jedem Einschalten des Gerätes
- nach jedem Eluentenwechsel



### HINWEIS

Bei geänderter Zusammensetzung des Eluenten kann sich die Konditionierzeit deutlich verlängern.

### System konditionieren

#### 1 Software vorbereiten



### VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die eingestellte Flussrate nicht höher ist als die für die entsprechende Säule zulässige Flussrate (siehe Säulenmerkblatt und Chip-Datensatz).

- Das PC-Programm **MagIC Net** starten.
- In MagIC Net die Registerkarte **Equilibrierung** öffnen: **Arbeitsplatz** ▶ **Ablauf** ▶ **Equilibrierung**.
- Eine geeignete Methode auswählen (oder erstellen).  
Siehe auch: *MagIC Net Bedienungslehrgang* und Online-Hilfe.

#### 2 Gerät vorbereiten

- Sicherstellen, dass die Säule gemäss der auf dem Aufkleber eingezeichneten Flussrichtung richtig eingesetzt ist (Pfeil muss in Flussrichtung zeigen).
- Sicherstellen, dass der Eluent-Ansaugschlauch in den Eluenten eingetaucht ist und genügend Eluent in der Eluentenflasche vorhanden ist.

### 3 Equilibrierung starten

- In MagIC Net die Equilibrierung starten: **Arbeitsplatz** ▶ **Ablauf** ▶ **Equilibrierung** ▶ **Start HW**.
- Visuell kontrollieren, ob alle Kapillaren und deren Anschlüsse von der Hochdruckpumpe bis zum Detektor dicht sind. Wenn irgendwo Eluent austritt, dann die entsprechende Druckschraube stärker anziehen oder die Druckschraube lösen, das Kapillarenden prüfen und ggf. mit dem Kapillarschneider kürzen und die Druckschraube wieder anziehen.

### 4 System konditionieren

Das System so lange mit Eluent spülen, bis die gewünschte Stabilität der Basislinie erreicht ist.

Das Gerät ist nun bereit für Messungen von Proben.



## 5 Bedienung

Der 930 Compact IC Flex ChS/PP/Deg wird ausschliesslich über die Software MagIC Net bedient. Informationen zur Bedienung finden Sie im Bedienungslehrgang zu MagIC Net sowie in der Online-Hilfe.

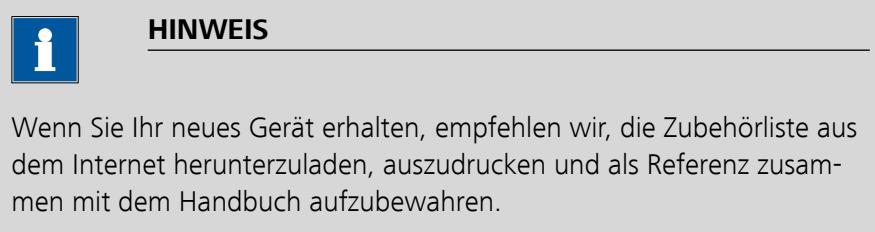


## 6 Zubehör

Aktuelle Informationen zum Lieferumfang und zum optionalen Zubehör zu Ihrem Gerät sind im Internet zu finden. Sie können diese Informationen mit Hilfe der Artikelnummer wie folgt herunterladen:

### Zubehörliste herunterladen

- 1** Im Internetbrowser <https://www.metrohm.com/> eintippen.
- 2** Unter **Produkte, Zubehör und Applikationen finden**: die Artikelnummer (z. B. **2.930.1360**) eingeben.  
Das Suchergebnis wird angezeigt.
- 3** Unter **Produkte** auf **Weitere Informationen** klicken.  
Detailinformationen zum Produkt werden auf verschiedenen Registerkarten angezeigt.
- 4** Auf der Registerkarte **Zubehör** auf **PDF Download** klicken.  
Die PDF-Datei mit den Zubehördaten wird erstellt.





# Index

## A

- Ablaufschläuche
  - Installation ..... 16
- Ansaugschläuch für Eluent ..... 19
- Anschiessen
  - Am Computer ..... 30
  - Anschliessen am Stromnetz ..... 31

## B

- Basislinie
  - Konditionieren ..... 39

## D

- Degasser
  - Proben-Degasser ..... 29
- Dichtigkeit ..... 34

## E

- Elektrostatische Aufladung ..... 6
- Eluent
  - Ansaugen ..... 19
- Eluentenflasche
  - Installation ..... 18
- Equilibrierung ..... 33, 39

## F

- Filter
  - siehe "Inline-Filter" ..... 21

## H

- Hochdruckpumpe
  - Schutz ..... 16

## I

- IC-Säule
  - siehe "Trennsäule" ..... 36
- Injektionsventil ..... 3
  - Installation ..... 21

## Inline-Filter

- Installation ..... 21
- Ablaufschläuche ..... 16
- Eluentenflasche ..... 18
- Injektionsventil ..... 21
- Lecksensor ..... 17
- Peristaltikpumpe ..... 26
- Proben-Degasser ..... 29
- Pulsationsdämpfer ..... 21
- Pumpeschläuche ..... 26
- Suppressor ..... 22
- Trennsäule ..... 36
- Verbindungen ..... 13
- Vorsäule ..... 35

## K

- Kapillaren
  - Installation ..... 13
- Konditionieren ..... 39

## L

- Lecksensor
  - Installation ..... 17

## N

- Netzanschluss ..... 31, 32
- Netzspannung ..... 5

## P

- PC-Anschluss ..... 30
- Peristaltikpumpe
  - Installation ..... 26
- Proben-Degasser
  - Installation ..... 29
- Pulsationsdämpfer
  - Installation ..... 21

## Pumpeschläuche

- Installieren ..... 26

## S

- Säule
  - siehe "Trennsäule" ..... 36
- Schläuche
  - Installation ..... 13
- Service ..... 5
- Sicherheitshinweise ..... 5
- Spülen
  - Trennsäule ..... 37
  - Vorsäule ..... 35
- Suppressor
  - Installation ..... 22
  - Rotor installieren ..... 22
- Suppressorantrieb
  - siehe "Suppressor" ..... 22

## T

- Transportsicherungsschrauben .. 15
- Trennsäule
  - Installation ..... 36
  - Schutz ..... 3, 21
  - Spülen ..... 37

## V

- Vakuumpumpe
  - Schutz ..... 16
- Ventil
  - siehe auch "Injektionsventil" ..... 21
- Verbindungen
  - Installation ..... 13
- Vorsäule
  - Installation ..... 35
  - Spülen ..... 35