

# 930 Compact IC Flex



930 Compact IC Flex Oven

Handbuch – Kurzanleitung

8.930.8111DE / 2017-07-31





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 Oven**

2.930.2100

### **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	4
2.3.1	Allgemeines zur Sicherheit	4
2.3.2	Elektrische Sicherheit	4
2.3.3	Schlauch- und Kapillarverbindungen	5
2.3.4	Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien	6
2.3.5	Recycling und Entsorgung	6
2.4	Darstellungskonventionen	6
<b>3</b>	<b>Geräteübersicht</b>	<b>8</b>
3.1	Vorderseite	8
3.2	Rückseite	9
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>11</b>
4.1	Gerät aufstellen	11
4.1.1	Verpackung	11
4.1.2	Kontrolle	11
4.1.3	Aufstellungsort	11
4.2	Kapillarverbindungen im IC-System	11
4.3	Transportsicherungsschrauben entfernen	13
4.4	Ablaufschläuche und Lecksensor anschliessen	14
4.4.1	Ablaufschläuche montieren	14
4.4.2	Lecksensor anschliessen	15
4.5	Säulenofen	16
4.6	Eluentenflasche anschliessen	16
4.7	Hochdruckpumpe installieren	18
4.8	Inline-Filter installieren	19
4.9	Pulsationsdämpfer installieren	19
4.10	Injektionsventil	19
4.11	Leitfähigkeitsdetektor installieren	19
4.12	Amperometrischen Detektor installieren	20
4.13	Gerät an den Computer anschliessen	20



4.14	Gerät ans Stromnetz anschliessen .....	21
4.15	Erste Inbetriebnahme .....	22
4.16	Vorsäule anschliessen und spülen .....	24
4.17	Trennsäule anschliessen .....	25
4.18	Konditionierung .....	27
5	<b>Bedienung</b>	<b>29</b>
6	<b>Zubehör</b>	<b>30</b>
	<b>Index</b>	<b>31</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Vorderseite .....	8
Abbildung 2	Rückseite .....	9
Abbildung 3	Transportsicherungsschrauben entfernen .....	13
Abbildung 4	Schlauchbeschwerer und Ansaugfilter installieren .....	18



# 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 Oven 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. **2.930.2100**).
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 Gerätebeschreibung

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 Oven 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.

### **Säulenofen**

Der Säulenofen temperiert die Trennsäule und den Eluenten und sorgt dadurch für stabile Messbedingungen. Im Säulenofen befindet sich ein Säulenhalter mit Chipleser.

### **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.

### **Detektor**

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

### **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.



## 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.

### 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.



**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.

**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräteteilen.

**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.

**VORSICHT**

Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.

**HINWEIS**

Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.



## 3 Geräteübersicht

### 3.1 Vorderseite

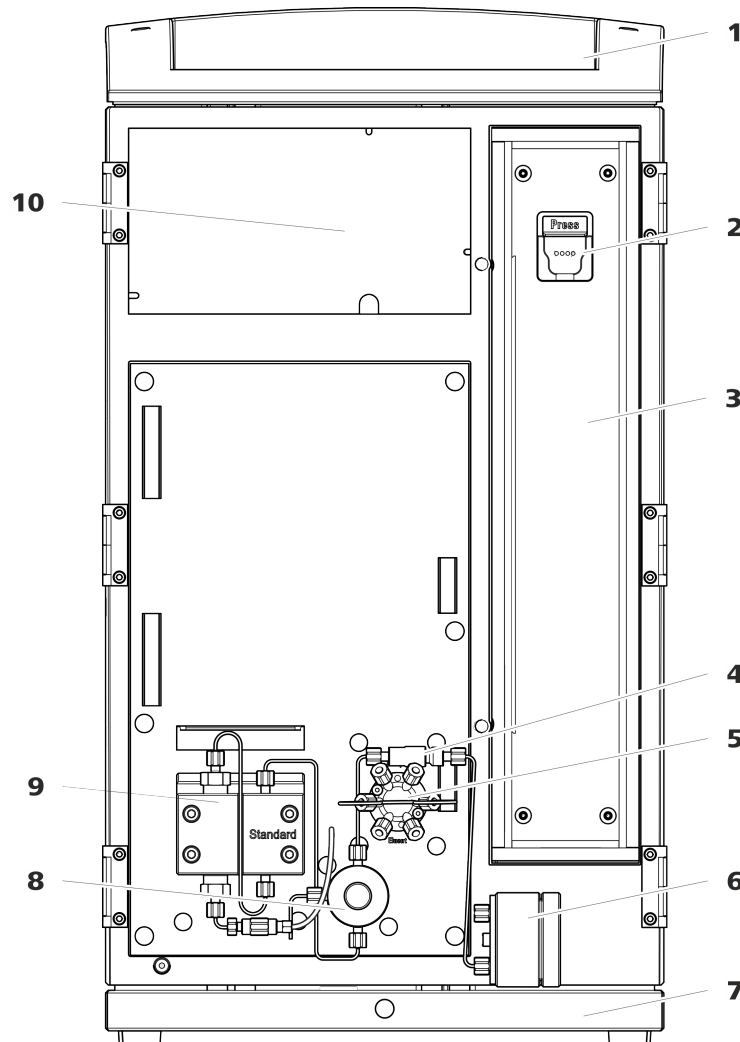


Abbildung 1 Vorderseite

#### 1 Flaschenhalter

Bietet Platz für die Eluentenflasche und weiteres Zubehör.

#### 3 Säulenofen

#### 5 Injektionsventil

#### 2 Säulenhalter

Zum Einhängen der Trennsäule (iColumn). Mit Säulenerkennung.

#### 4 Inline-Filter

#### 6 Pulsationsdämpfer

**7 Bodenwanne**  
Mit Lecksensor.

**9 Hochdruckpumpe**  
Pumpt den Eluenten durch das IC-System.

**8 Purge-Ventil**  
Zum Entlüften der Hochdruckpumpe. Mit Drehknopf in der Mitte und Drucksensor.

**10 Detektorraum**  
Bietet Platz für einen Einlegedetektor und weiteres Zubehör.

## 3.2 Rückseite

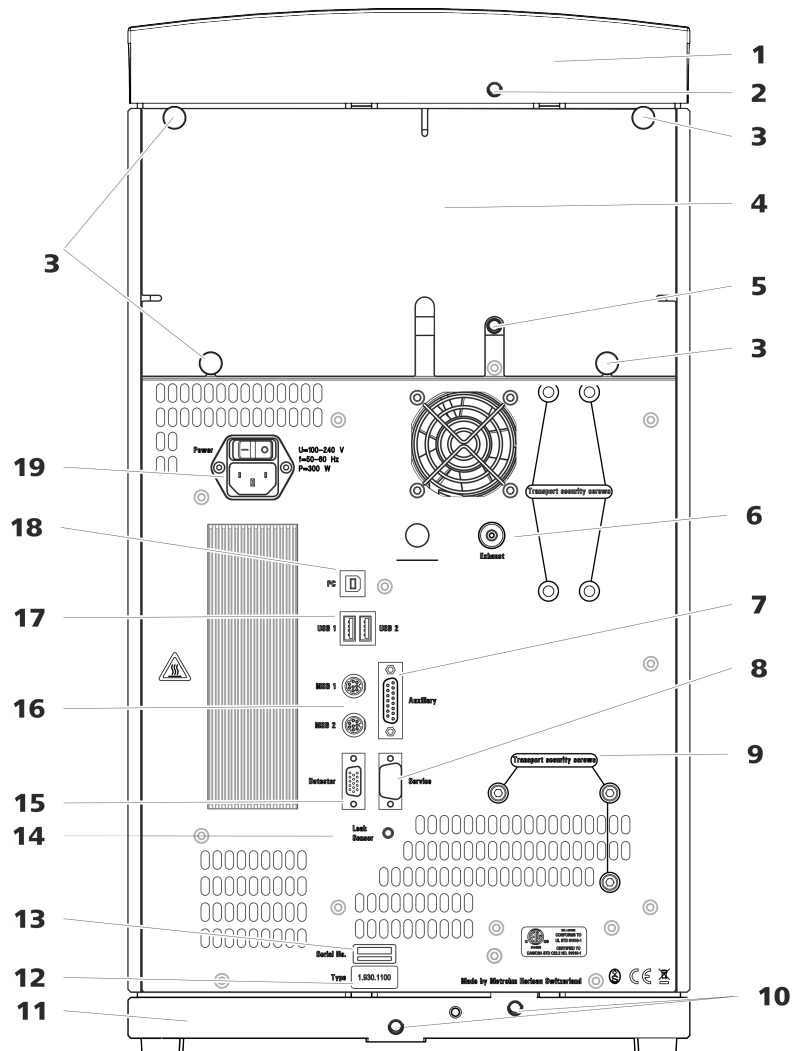


Abbildung 2 Rückseite

**1 Flaschenhalter**

**2 Ablaufschlauch-Anschluss**  
Zum Anschliessen eines Ablaufschlauches, der ausgetretene Flüssigkeit aus dem Flaschenhalter ableitet.



<b>3 Rändelschrauben</b> Zum Befestigen der abnehmbaren Rückwand.	<b>4 Rückwand</b> Abnehmbar. Erlaubt den Zugriff auf den Detektorraum.
<b>5 Ablaufschlauch-Anschluss</b> Zum Anschliessen eines Ablaufschlauches, der ausgetretene Flüssigkeit aus dem Detektorraum ableitet.	<b>6 Abluftöffnung</b> Mit <i>Exhaust</i> beschriftet. Zum Abführen der Luft aus der Vakuumkammer.
<b>7 Anschlussbuchse Auxiliary</b> Zum Anschliessen eines 891 Professional Analog Out (2.891.0010).	<b>8 Anschlussbuchse Service</b> Nur für Metrohm-Service.
<b>9 Transportsicherungsschrauben</b> Zur Sicherung der Hochdruckpumpe beim Transport des Gerätes.	<b>10 Ablaufschlauch-Anschlüsse</b> Zum Anschliessen von zwei Ablaufschläuchen, die ausgetretene Flüssigkeit zum Lecksensor und anschliessend zum Abfallbehälter führen.
<b>11 Bodenwanne</b> Mit Lecksensor.	<b>12 Typenschild</b>
<b>13 Seriennummer</b>	<b>14 Lecksensor-Anschlussbuchse</b> Mit <i>Leak Sensor</i> beschriftet. Zum Anschliessen des Lecksensor-Anschlusskabels.
<b>15 Detektor-Anschlussbuchse</b> Mit <i>Detector</i> beschriftet. Zum Anschliessen von Metrohm-Detektoren.	<b>16 MSB-Anschlussbuchsen</b> Mit <i>MSB 1</i> und <i>MSB 2</i> beschriftet. Zum Anschliessen von MSB-Geräten.
<b>17 USB-Anschlussbuchsen</b> Mit <i>USB 1</i> und <i>USB 2</i> beschriftet. Zum Anschliessen von USB-Geräten.	<b>18 PC-Anschlussbuchse</b> Zum Anschliessen des Gerätes am Computer mit dem USB-Kabel (6.2151.020).
<b>19 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 Aufstellungsort

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 Arbeitsplatz 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 herauspringende Kapillaren

Wenn Sie mit höherem Systemdruck (> 15 MPa) arbeiten, kann es vorkommen, dass eine Kapillare aus der Druckschraube herauspringt. 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 zwei miteinander verbundenen Kapillarenden nicht genau aufeinander passen und dadurch Flüssigkeit entweichen kann. Das kann zwei 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 Anschlagposition 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

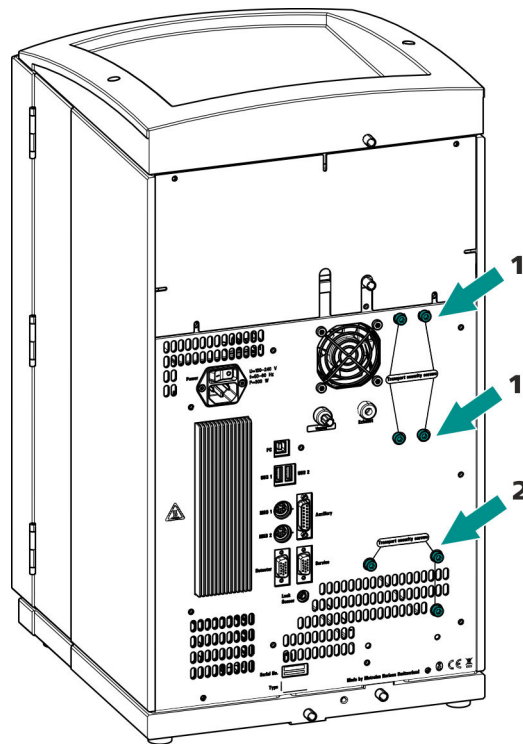


Abbildung 3 Transportsicherungsschrauben entfernen

#### 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 Ablaufschläuche und Lecksensor anschliessen

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

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

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

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

### 4.4.1 Ablaufschläuche 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 Ablaufschläuche befestigt werden. Diese Ablaufschläuche führen die ausgetretene Flüssigkeit zur Bodenwanne, wo sich der Lecksensor befindet.

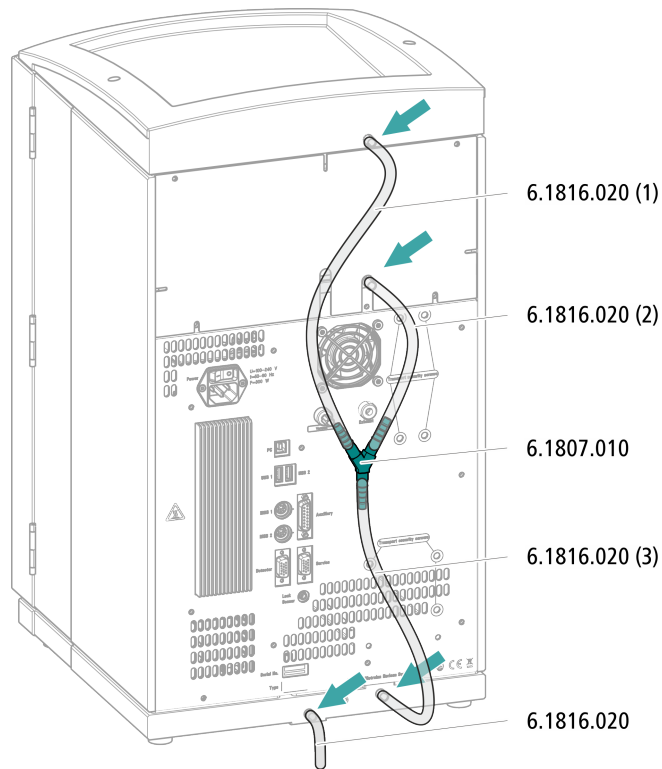
#### Zubehör

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.

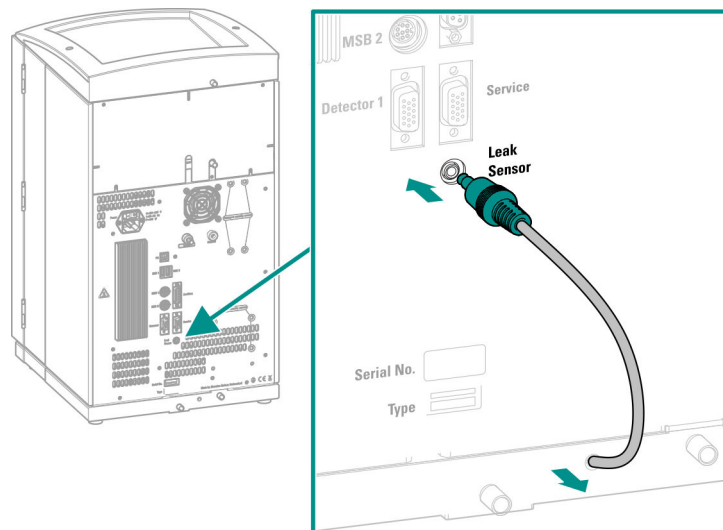
**Ablaufschläuche montieren**



**4.4.2 Lecksensor anschliessen**

**Lecksensor-Anschlusskabel einstecken**

Das Lecksensor-Anschlusskabel ist in der Bodenwanne aufgerollt.





## 4.5 Säulenofen

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

## 4.6 Eluentenflasche anschliessen

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

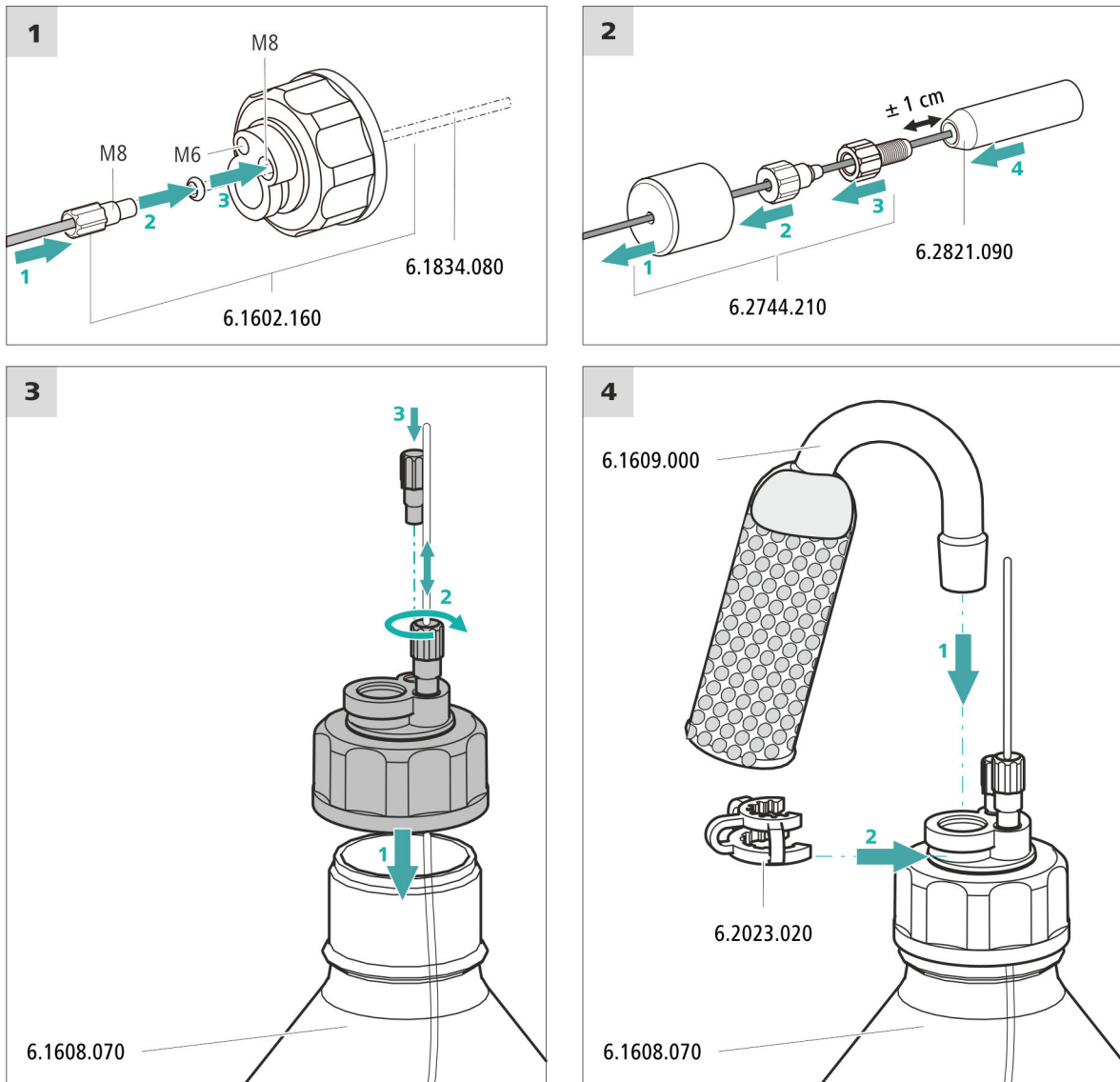
### Zubehör

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 Wasser oder Eluent vorzuspülen.

Zum Vorspülen brauchen Sie den Halter für Eluent-Ansaugfilter (6.2744.360), eine Spritze sowie die Purge-Kanüle (6.2816.040).



Das Vorgehen finden Sie im Video "Neuen Ansaugfilter einsetzen" unter folgendem Link: [ic-help.metrohm.com](http://ic-help.metrohm.com)

## 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.

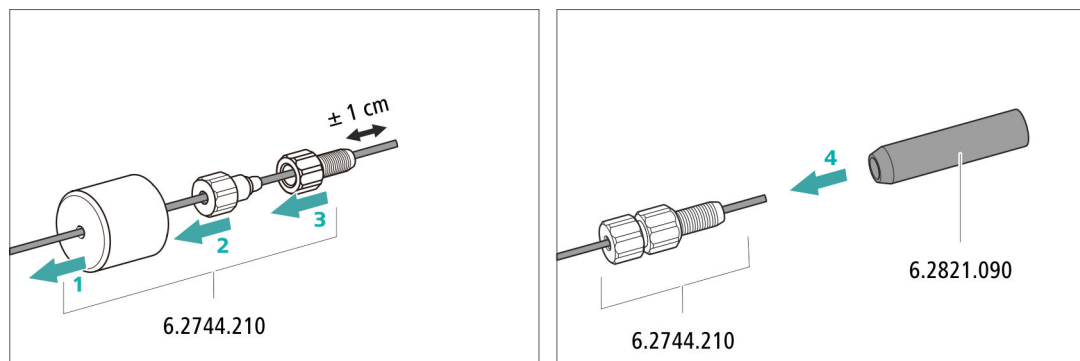


Abbildung 4 Schlauchbeschwerer und Ansaugfilter installieren

## 4.7 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 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



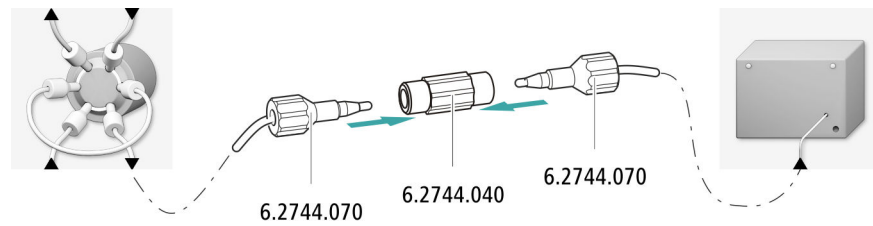
#### HINWEIS

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 Säulen-Einlasskapillare verbunden werden.

#### Zubehör

Für diesen Arbeitsschritt brauchen Sie das folgende Zubehör:

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



## 4.12 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.

## 4.13 Gerät an den Computer anschliessen



### HINWEIS

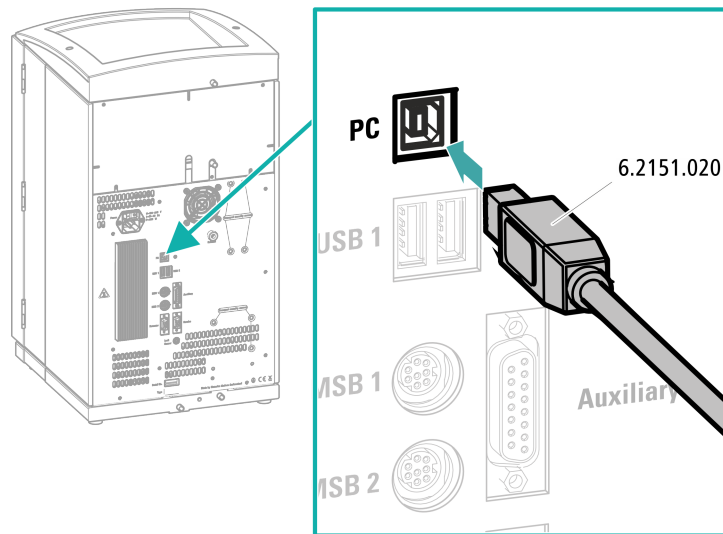
Wenn das Gerät an den Computer angeschlossen wird, muss es ausgeschaltet sein.

### 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.

## 4.14 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 Gerätes öffnen, solange das Netzkabel angeschlossen ist.
- Stromführende Teile (z. B. Netzteil, Netzkabel, Anschlussbuchsen) vor Feuchtigkeit schützen.
- Wenn 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.



### Netz kabel anschliessen

Zubehör

Netzkabel, dreiadrig mit Gerätestecker IEC 60320 Typ C13. Leiterquerschnitt 1 mm<sup>2</sup> / 18 AWG. Netzstecker gemäss Kundenanforderung (6.2122.XX0).

Kein unzulässiges Netzkabel verwenden.

#### 1 Netzkabel einstecken

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

## 4.15 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.
- Das Gerät einschalten.

MagIC Net erkennt das Gerät und all seine Module.





- 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**.

## 4.17 Trennsäule anschliessen



### VORSICHT

---

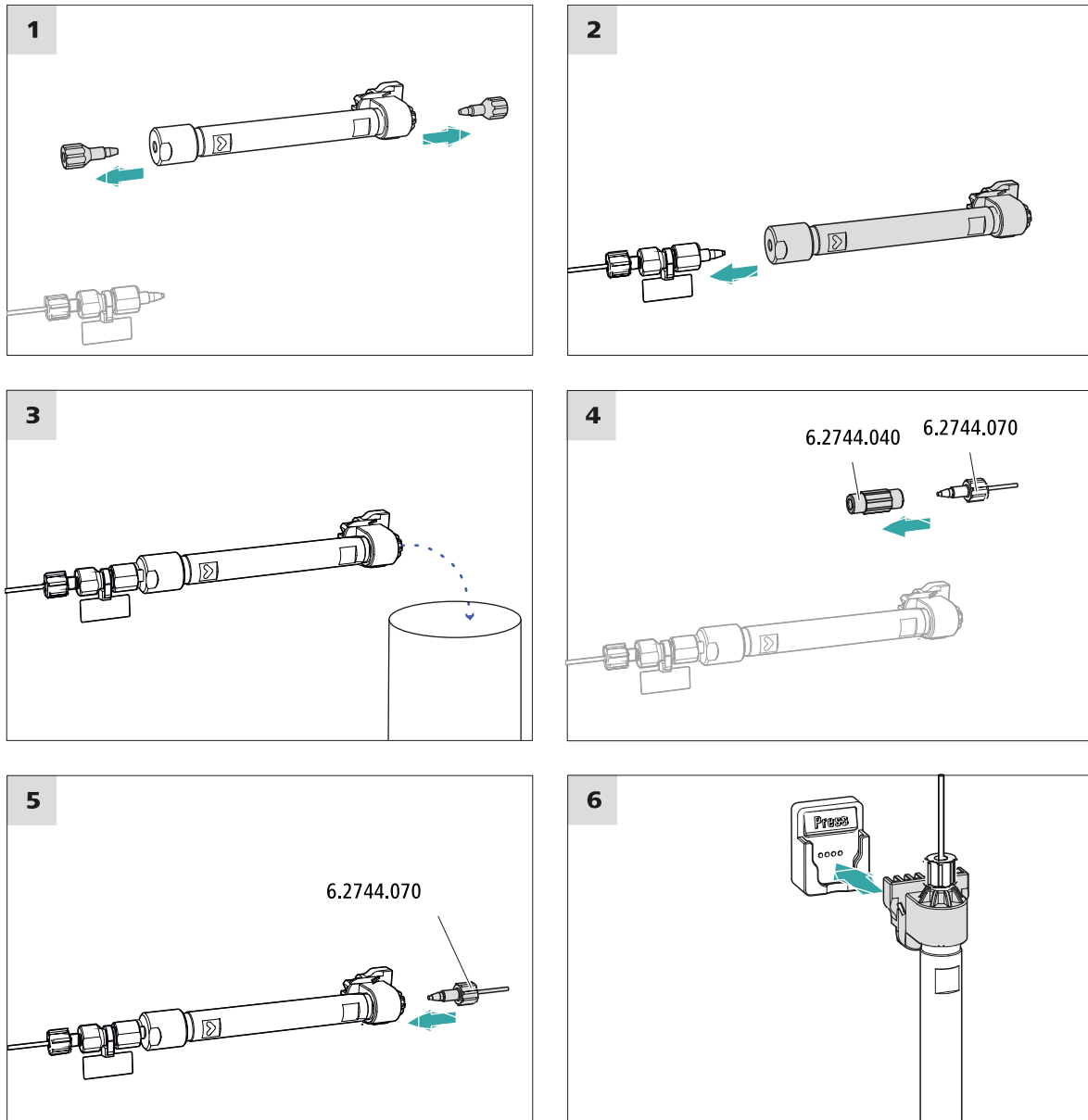
Neue Trennsäulen sind mit Lösung gefüllt und beidseitig mit Stopfen verschlossen. Stellen Sie vor dem Einsetzen der Säule sicher, dass diese Lösung mit dem verwendeten Eluenten mischbar ist (Angaben des Herstellers beachten).



### 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. zehn Minuten mit Eluent spülen.

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

## 4.18 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 Kapillarende 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 Oven wird ausschliesslich über die Software MagIC Net bedient. Informationen zur Bedienung finden Sie im Bedienungslehrgang zu MagIC Net sowie in der Online-Hilfe.



# Index

## A

Ablaufschläuche	
Installation .....	14
Ansaugschlauch für Eluent .....	17
Anschliessen	
Am Computer .....	20
Stromnetz .....	21

## B

Basislinie	
Konditionieren .....	28

## D

Dichtigkeit .....	23
-------------------	----

## E

Elektrostatische Aufladung .....	5
Eluent	
Ansaugen .....	17
Eluentenflasche	
Installation .....	16
Equilibrierung .....	23, 28

## F

Filter	
siehe "Inline-Filter" .....	19

## H

Hochdruckpumpe	
Schutz .....	14

## I

IC-Säule	
siehe "Trennsäule" .....	25

Injektionsventil .....	3
Installation .....	19
Inline-Filter .....	19
Installation	
Ablaufschläuche .....	14
Eluentenflasche .....	16
Injektionsventil .....	19
Lecksensor .....	15
Pulsationsdämpfer .....	19
Trennsäule .....	25
Verbindungen .....	11
Vorsäule .....	24

## K

Kapillaren	
Installation .....	11
Konditionieren .....	28

## L

Lecksensor	
Installation .....	15

## N

Netzanschluss .....	21, 22
Netzspannung .....	5

## P

PC-Anschluss .....	20
Pulsationsdämpfer	
Installation .....	19

## S

Säule	
siehe "Trennsäule" .....	25
Schläuche	
Installation .....	11
Service .....	4
Sicherheitshinweise .....	4
Spülen	
Trennsäule .....	26
Vorsäule .....	24

## T

Transportsicherungsschrauben ..	13
Trennsäule	
Installation .....	25
Schutz .....	3, 19
Spülen .....	26

## V

Vakuumpumpe	
Schutz .....	14
Ventil	
siehe auch "Injektionsventil"	
.....	19
Verbindungen	
Installation .....	11
Vorsäule	
Installation .....	24
Spülen .....	24