







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

# **IC-Ausrüstung**

**IC-Ausrüstung: MiPCT-ME  
(6.5330.160)**

**Handbuch**

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Bei dieser Dokumentation handelt es sich um ein Originaldokument.

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

### **Haftungsausschluss**

Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind Mängel, die auf Umstände zurückgehen, die nicht von Metrohm zu verantworten sind, wie unsachgemässe Lagerung, unsachgemässer Gebrauch etc. Eigenmächtige Veränderungen am Produkt (z. B. Umbauten oder Anbauten) schliessen jegliche Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden und deren Folgen aus. Anleitungen und Hinweise in der Produktdokumentation der Metrohm sind strikt zu befolgen. Andernfalls ist die Haftung von Metrohm ausgeschlossen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Beschreibung der IC-Ausrüstung: MiPCT-ME .....	1
1.2	Angaben zur Dokumentation .....	2
1.2.1	Darstellungskonventionen .....	2
<b>2</b>	<b>Übersicht</b>	<b>4</b>
2.1	Bestandteile der IC-Ausrüstung: MiPCT-ME .....	4
2.2	Bestandteile der Liquid Handling Station .....	5
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>6</b>
3.1	Liquid Handling Station montieren .....	6
3.2	Dosinos montieren .....	6
3.3	Flaschenaufsatz montieren .....	9
3.4	Flasche und Dosino verbinden .....	10
3.5	Dosino ME mit Liquid Handling Station verbinden .....	11
3.6	Dosino PCT mit Transferkapillare verbinden .....	13
3.7	Transferkapillare und Injektionsventil verbinden .....	16
3.8	Anreicherungssäule montieren .....	17
<b>4</b>	<b>Betrieb und Wartung</b>	<b>18</b>
4.1	807 Dosing Unit 5 mL ohne Zubehör (6.1580.150) .....	18
<b>5</b>	<b>Zubehör anzeigen</b>	<b>19</b>
	<b>Index</b>	<b>20</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersicht Inline-Anreicherung mit Inline-Matrixeliminierung .....	1
Abbildung 2	IC-Ausrüstung: MiPCT-ME – Bestandteile .....	4
Abbildung 3	Geräteübersicht IC-Ausrüstung (Bauweise links) .....	5

# 1 Einleitung

## 1.1 Beschreibung der IC-Ausrüstung: MiPCT-ME

Die IC-Ausrüstung: MiPCT-ME erweitert Ihr Ionenchromatographie-System um die intelligente Inline-Anreicherung mit Inline-Matrixeliminierung (Metrohm intelligent PreConcentration Technique with Matrix Elimination "MiPCT-ME"). Damit lassen sich tiefe Konzentrationen von Analyten in einer nicht-ionischen Probenmatrix mit hoher Präzision bestimmen.

Für die Inline-Anreicherung wird anstelle der Probenschleife eine Anreicherungssäule verwendet. Nach der Anreicherung der Analyten lassen sich die nicht-ionischen Bestandteile der Probe mit Reinstwasser von der Anreicherungssäule spülen. Die nicht-ionischen Probenbestandteile stören die Detektion der Analyten nicht. Die Basislinie bleibt stabil.

Entscheidend für die Leistung eines solchen Systems ist die grosse Flexibilität des Dosinos. Die Kombination von Inline-Anreicherung und Inline-Matrixeliminierung ermöglicht, dass sowohl grosse Volumen von 20 mL als auch kleine Volumen ab 4  $\mu$ L angereichert werden können.

Ein System mit MiPCT-ME lässt sich automatisch kalibrieren. Hierfür brauchen Sie lediglich einen Multiionen-Standard. Das System injiziert diesen Multiionen-Standard mit verschiedenen Injektionsvolumen und erstellt auf diese Weise eine Mehrpunktkalibrierung. Mit der automatischen Kalibrierung sparen Sie Arbeitszeit und vermeiden Fehler.

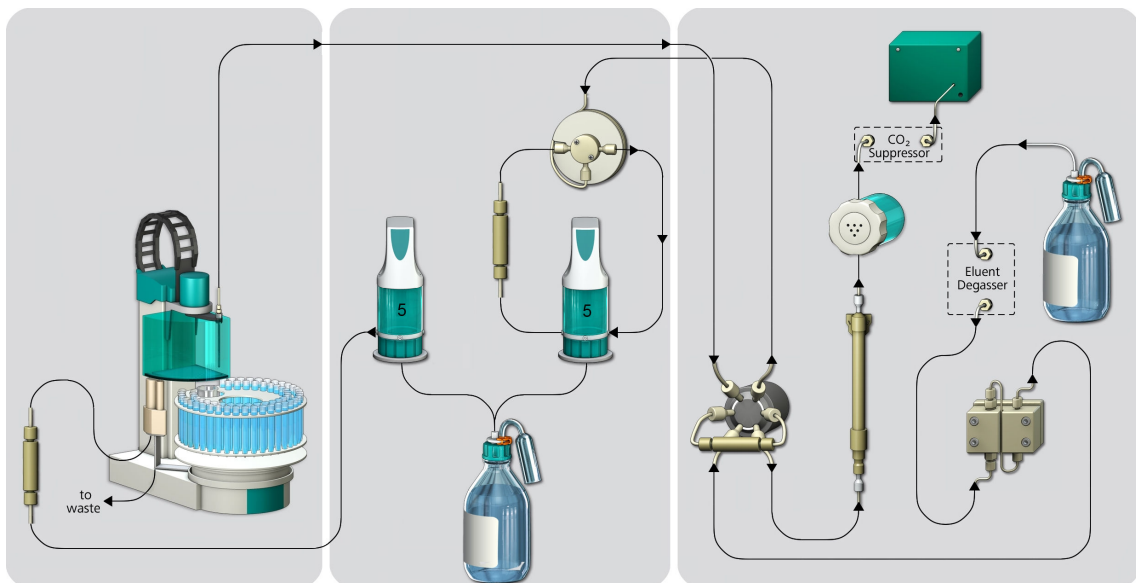


Abbildung 1 Übersicht Inline-Anreicherung mit Inline-Matrixeliminierung

## 1.2 Angaben zur Dokumentation

Dieses Handbuch beschreibt die Installation der IC-Ausrüstung: MiPCT-ME.



### VORSICHT

Lesen Sie bitte die vorliegende Dokumentation sorgfältig durch, bevor Sie die Ausrüstung in Betrieb nehmen. Die Dokumentation enthält Informationen und Warnungen, welche vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb der Ausrüstung zu gewährleisten.

### Weiterführende Dokumentation

Thema	Dokument
Installation des Ionenchromatographen	Handbuch zum Ionenchromatographen
Montage der Liquid Handling Station am Sample Processor	Handbuch zur Liquid Handling Station
Installation des Dosinos	Handbuch zum Dosino
Pflege und Wartung der 807 Dosing Unit	Handbuch zur 807 Dosing Unit

### 1.2.1 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formattierungen vorkommen:

(5-12)

#### Querverweis auf Abbildungslegende

Die 1. Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die 2. dem Geräteelement in der Abbildung.

1

#### Anweisungsschritt

Schritte nacheinander ausführen.

**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 Geräteteilen.

**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.

**WARNUNG**

Warnung vor optischer Strahlung

**VORSICHT**

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

**HINWEIS**

Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.



## 2 Übersicht

### 2.1 Bestandteile der IC-Ausrüstung: MiPCT-ME



Abbildung 2 IC-Ausrüstung: MiPCT-ME – Bestandteile

## 2.2 Bestandteile der Liquid Handling Station

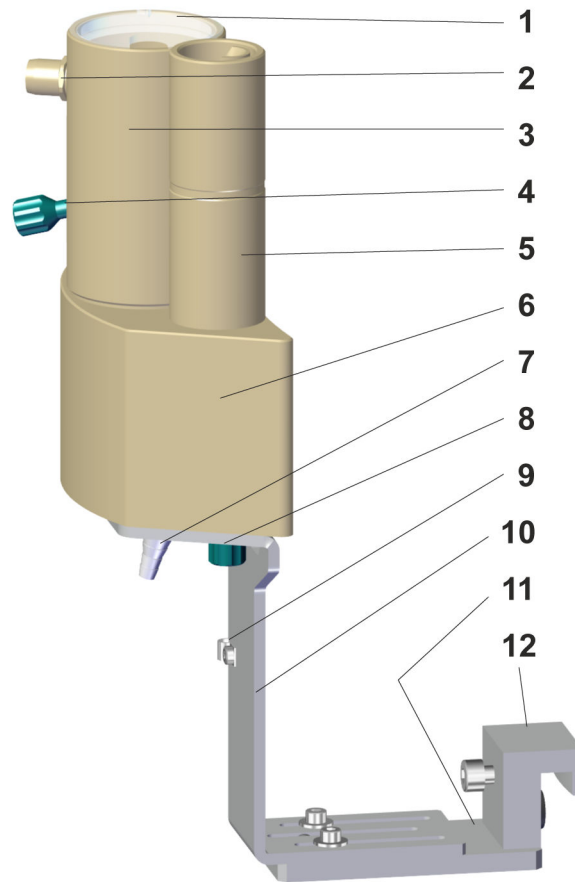


Abbildung 3 Geräteübersicht IC-Ausrüstung (Bauweise links)

<b>1</b> Deckel zu Mischgefäß	<b>2</b> Überlauf mit Verbinder
<b>3</b> Mischgefäß	<b>4</b> Anschluss zu Mischgefäß - UNF 10/32 mit Gewindestopfen verschlossen
<b>5</b> Spüleinheit	<b>6</b> Grundkörper der IC-Ausrüstung mit Magnetrührer-Dummy
<b>7</b> Entsorgungsanschluss	<b>8</b> Spülanschluss - UNF 10/32 mit Gewindestopfen verschlossen
<b>9</b> Kabelklemme	<b>10</b> Haltebügel
<b>11</b> Grundplatte	<b>12</b> Klemmhalter



- 807 Dosing Unit 5 mL ohne Zubehör (6.1580.150)

- 1** Den Dosino auf die 807 Dosing Unit aufsetzen (siehe Handbuch zum 800 Dosino).

### **Dosino ME an den Sample Processor montieren**

*Erforderliches Zubehör*

- Dosino ME mit 807 Dosing Unit
- Dosino-Halter (6.2057.040)
- Gewintheadapter (6.1618.020)

- 1** **Dosino-Halter am Sample Processor befestigen**

*Siehe Handbuch zum Sample Processor.*

- 2** **Dosino auf Halter aufsetzen**

*Siehe Handbuch zum Sample Processor.*

### **Dosino PCT zusammensetzen**

*Erforderliches Zubehör*

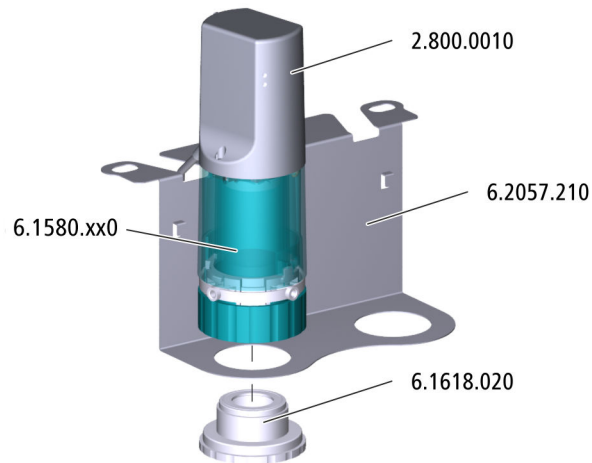
- 800 Dosino (2.800.0010)
- 807 Dosing Unit 5 mL ohne Zubehör (6.1580.150)

- 1** Den Dosino auf die 807 Dosing Unit aufsetzen (siehe Handbuch zum 800 Dosino).

### **Dosino PCT an den Ionenchromatographen montieren**

*Erforderliches Zubehör*

- Dosino PCT mit 807 Dosing Unit
- Dosino-Halter (6.2057.210)
- Gewintheadapter (6.1618.020)



### 1 Dosino-Halter am Ionenchromatographen einhängen

- Den Flaschenhalter auf dem Ionenchromatographen lösen.
- Den Dosino-Halter darunterklemmen.
- Den Flaschenhalter wieder fixieren.

### 2 Dosino auf Halter aufsetzen

- Den Dosino auf den Dosino-Halter aufsetzen.
- Den Dosino mit dem Gewintheadapter von unten am Dosino-Halter festschrauben.

### 3 Dosino mit Ionenchromatographen verbinden



#### VORSICHT

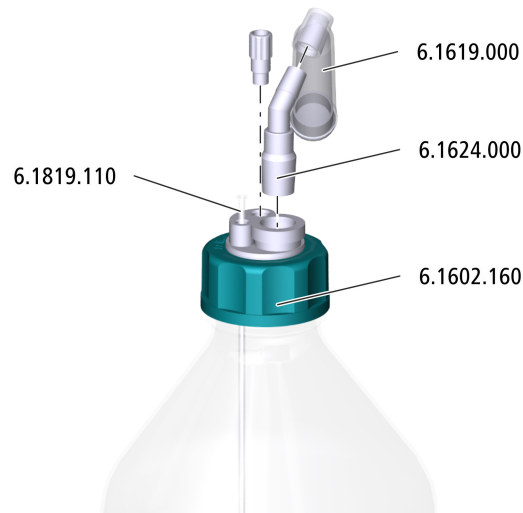
Wenn Sie den Dosino am MSB-Anschluss einstecken, muss der Ionenchromatograph ausgeschaltet sein.

- Prüfen, ob der Ionenchromatograph eingeschaltet ist. Wenn ja, den Ionenchromatographen ausschalten.
- Das Kabel des Dosinos an einem MSB-Anschluss des Ionenchromatographen einstecken.

### 3.3 Flaschenaufsatz montieren

*Erforderliches Zubehör*

- Flasche (6.1608.070) mit Reinstwasser gefüllt
- Eluentenflaschen-Aufsatz (6.1602.160)
- Adsorberrohr (6.1619.000)
- Adapter für Adsorberrohr (6.1624.000)
- FEP-Ansaugschlauch (6.1819.110)



#### 1 Ansaugschlauch montieren

- Den Ansaugschlauch mit dem Kapillarschneider so weit kürzen, dass sein Ende den Boden der Flasche berührt.
- Den Ansaugschlauch in die M6-Öffnung des Flaschenaufsatzes stecken.

#### 2 Stopfen einsetzen

- Den M8-Stopfen in der M8-Öffnung des Flaschenaufsatzes festschrauben.

#### 3 Adsorberrohr montieren

- Das Adsorberrohr mit etwas Watte und Adsorbermaterial füllen.
- Das Adsorberrohr auf den Adapter stecken.
- Den Adapter in die NS-Öffnung des Flaschenaufsatzes einsetzen.

#### 4 Flaschenaufsatz montieren

- Den Flaschenaufsatz auf die Flasche mit der Regenerierlösung schrauben.

## 3.4 Flasche und Dosino verbinden

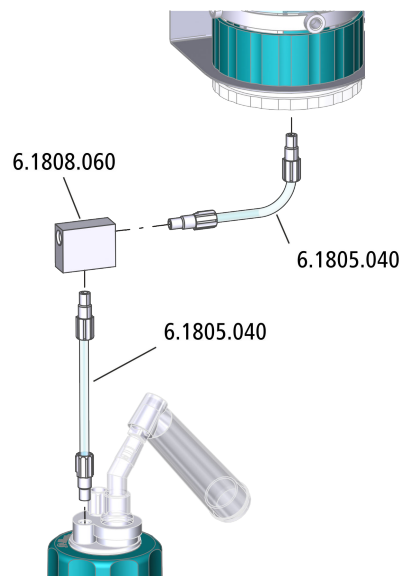
Die Flasche mit der Spüllösung (z. B. Reinstwasser) ist mit zwei Dosinos verbunden:

- Der Dosino ME dosiert die Spüllösung zur Liquid Handling Station.
- Der Dosino PCT dosiert die Spüllösung zur Transferschleife.

### Dosino PCT mit der Flasche verbinden

*Erforderliches Zubehör*

- 2 × FEP-Schlauch (6.1805.040)
- T-Verbinder (6.1808.060)



#### 1 Flasche mit T-Verbinder verbinden

- Ein Ende des FEP-Schlauches in der M6-Öffnung des Flaschenaufsatzes festschrauben.
- Das andere Ende des FEP-Schlauches am unteren Port des T-Verbinders festschrauben.

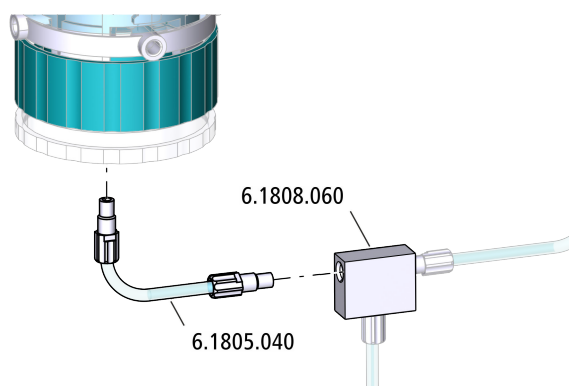
#### 2 T-Verbinder mit dem Dosino PCT verbinden

- Ein Ende des FEP-Schlauches am rechten Port des T-Verbinders festschrauben.
- Das andere Ende des FEP-Schlauches am Port 2 des Dosinos PCT festschrauben.

### Dosino ME mit der Flasche verbinden

Erforderliches Zubehör

- FEP-Schlauch (6.1805.120)
- T-Verbinder (6.1808.060)



#### 1 Dosino mit T-Verbinder verbinden

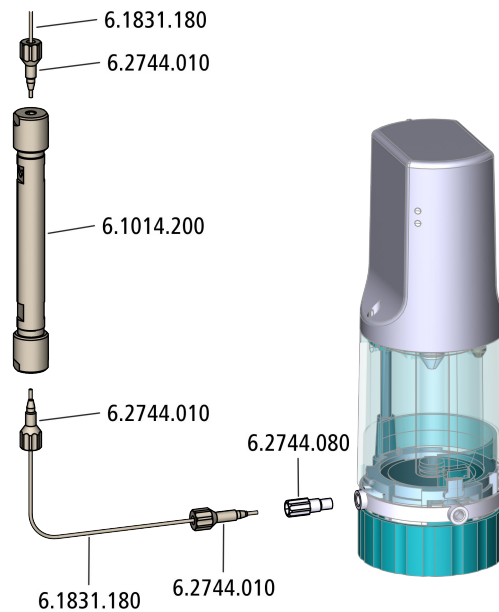
- Ein Ende des FEP-Schlauches am linken Port des T-Verbinders festschrauben.
- Das andere Ende des FEP-Schlauches am Port 2 des Dosinos (ME) festschrauben.

## 3.5 Dosino ME mit Liquid Handling Station verbinden

### Verbindung Dosino Port 1 – Trap-Säule – Liquid Handling Station anschliessen

Erforderliches Zubehör

- Trap-Säule (6.1014.200)
- Liquid Handling Station (6.2841.120)
- PEEK-Kapillare (6.1831.180)
- Druckschrauben (6.2744.010)
- Kupplung M6 / UNF (6.2744.080)
- Kapillarschneider (6.2621.080)



Für diese Kapillarverbindung brauchen Sie zwei Stücke der PEEK-Kapillare (6.1831.180). Die Länge dieser Kapillaren hängt vom Aufbau Ihres Systems ab. Eine Kapillare verbindet den Dosino mit der Trap-Säule. Eine zweite Kapillare verbindet die Trap-Säule mit der Liquid Handling Station.



#### HINWEIS

##### Optimale Kapillarlängen

Die Kapillaren müssen lang genug sein, damit sie den Dosino und die Trap-Säule sowie die Trap-Säule und die Liquid Handling Station ohne Zug miteinander verbinden können. Sie dürfen aber auch nicht zu lang sein, damit kein Totvolumen entsteht.

#### 1 Kupplung montieren

- Die Kupplung am Port 1 des Dosinos festschrauben.

#### 2 Kapillarverbindung Dosino – Trap-Säule zuschneiden

- Mit dem Kapillarschneider von der Kapillare ein Stück von passender Länge abschneiden.

#### 3 Kapillare festschrauben

- Den Stopfen vom Eingang der Trap-Säule abschrauben.
- Ein Ende der Kapillare mit einer Druckschraube am Eingang der Trap-Säule festschrauben.
- Das andere Ende der Kapillare mit einer Druckschraube an der Kupplung festschrauben.

#### 4 Kapillarverbindung Trap-Säule – Liquid Handling Station zuschneiden

- Mit dem Kapillarschneider von der Kapillare ein Stück von passender Länge abschneiden.

#### 5 Kapillare festschrauben

- Den Stopfen vom Ausgang der Trap-Säule abschrauben.
- Ein Ende der Kapillare mit einer Druckschraube am Eingang der Trap-Säule festschrauben.
- Das andere Ende der Kapillare mit der Druckschraube am Einlass der Liquid Handling Station festschrauben (*siehe Handbuch Liquid Handling Station*).

### 3.6 Dosino PCT mit Transferkapillare verbinden

Zwischen dem Dosino PCT und der Transferkapillare werden zwei Kapillarverbindungen benötigt:

- Verbindung an Port 1 für das exakte Dosieren. Um eine exzellente Wasserqualität sicherzustellen, wird das Reinstwasser zum Dosieren durch eine Metrosep I Trap 1 - 100/4.0 gereinigt.
- Verbindung an Port 3 für das Ansaugen und Füllen.



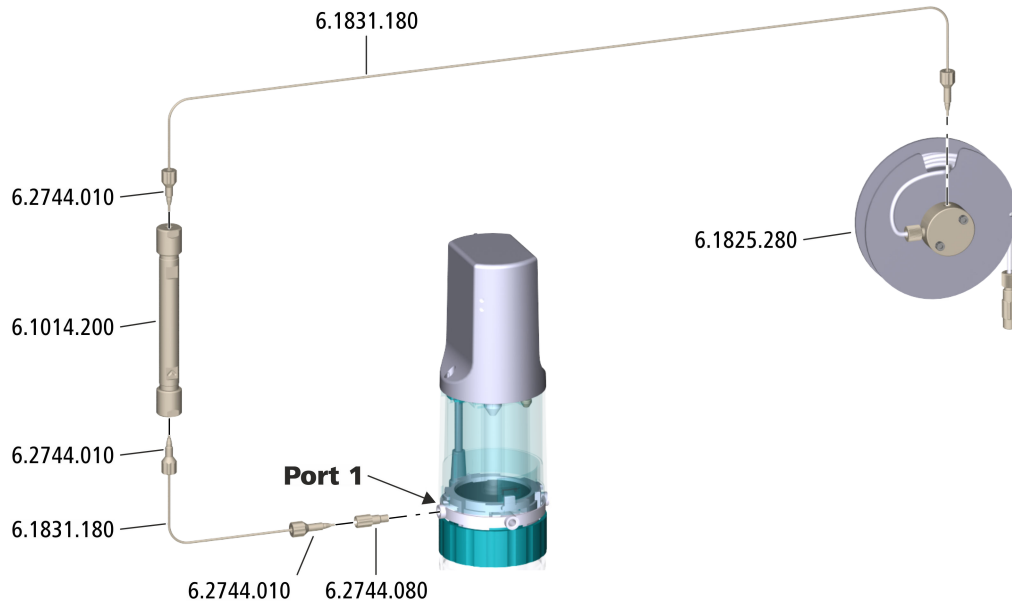
#### HINWEIS

Um genaue Resultate zu erhalten, müssen alle Kapillarverbindungen am Dosino und an der Transferkapillare fest angezogen sein.

#### Verbindung Dosino Port 1 – Trap-Säule – Transferkapillare anschliessen

*Erforderliches Zubehör*

- Trap-Säule (6.1014.200)
- Transferkapillare (6.1825.280)
- PEEK-Kapillare (6.1831.180)
- Druckschrauben (6.2744.010)
- Kupplung M6 / UNF (6.2744.080)
- Kapillarschneider (6.2621.080)



Für diese Kapillarverbindung brauchen Sie zwei Stücke der PEEK-Kapillare (6.1831.180). Die Länge dieser Kapillaren hängt vom Aufbau Ihres Systems ab. Eine Kapillare verbindet den Dosino mit der Trap-Säule. Eine zweite Kapillare verbindet die Trap-Säule mit der Transferkapillare.



#### HINWEIS

##### Optimale Kapillarlängen

Die Kapillaren müssen lang genug sein, damit sie den Dosino und die Trap-Säule sowie die Trap-Säule und die Transferkapillare ohne Zug miteinander verbinden können.

##### 1 Kupplung montieren

- Die Kupplung am Port 1 des Dosinos festschrauben.

##### 2 Kapillarverbindung Dosino – Trap-Säule zuschneiden

- Mit dem Kapillarschneider von der Kapillare ein Stück von passender Länge abschneiden.

##### 3 Kapillare festschrauben

- Den Stopfen vom Eingang der Trap-Säule abschrauben.
- Ein Ende der Kapillare mit einer Druckschraube am Eingang der Trap-Säule festschrauben.
- Das andere Ende der Kapillare mit einer Druckschraube an der Kupplung festschrauben.

#### 4 Kapillarverbindung Trap-Säule – Transferkapillare zuschneiden

- Mit dem Kapillarschneider von der Kapillare ein Stück von passender Länge abschneiden.

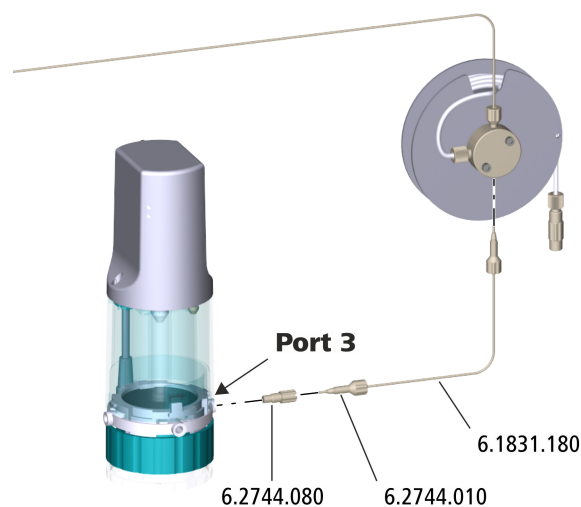
#### 5 Kapillare festschrauben

- Den Stopfen vom Ausgang der Trap-Säule abschrauben.
- Ein Ende der Kapillare mit einer Druckschraube am Eingang der Trap-Säule festschrauben.
- Das andere Ende der Kapillare mit der Druckschraube am T-Verbinde der Transferkapillare festschrauben.

#### Verbindung Dosino Port 3 – Transferkapillare anschliessen

*Erforderliches Zubehör*

- Transferkapillare (6.1825.280)
- PEEK-Kapillare (6.1831.180)
- Druckschraube (6.2744.010)
- Kupplung M6 / UNF (6.2744.080)
- Kapillarschneider (6.2621.080)



#### 1 Kupplung montieren

- Die Kupplung am Port 3 des Dosinos festschrauben.

#### 2 Kapillarverbindung Dosino – Transferkapillare zuschneiden

- Mit dem Kapillarschneider von der Kapillare ein Stück von passender Länge abschneiden. Die Länge dieser Kapillare hängt vom Aufbau Ihres Systems ab.



## HINWEIS

### Optimale Kapillarlänge

Die Kapillare muss lang genug sein, damit sie den Dosino und die Transferkapillare ohne Zug miteinander verbinden kann.

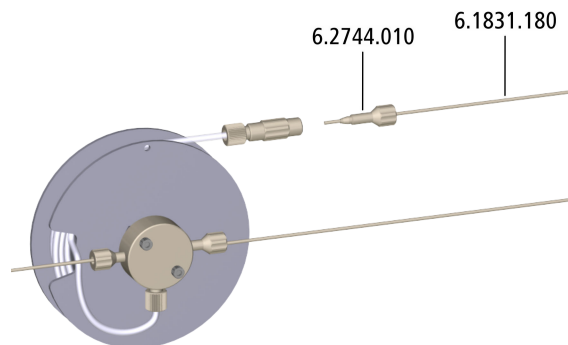
### 3 Kapillare festschrauben

- Ein Ende der Kapillare mit einer Druckschraube an der Kupplung festschrauben.
- Das andere Ende der Kapillare mit der Druckschraube am T-Verbinde der Transferkapillare festschrauben.

## 3.7 Transferkapillare und Injektionsventil verbinden

Erforderliches Zubehör

- Druckschraube (6.2744.070)
- PEEK-Kapillare (6.1831.180)
- Kapillarschneider (6.2621.080)



### 1 Kapillarverbindung Transferkapillare – Injektionsventil zuschneiden

- Mit dem Kapillarschneider von der Kapillare ein Stück von passender Länge abschneiden. Die Länge dieser Kapillare hängt vom Aufbau Ihres Systems ab.



## HINWEIS

### Optimale Kapillarlänge

Die Kapillare muss lang genug sein, damit sie die Transferkapillare und das Injektionsventil ohne Zug miteinander verbinden kann.

## 2 Kapillare festschrauben

- Ein Ende der Kapillare mit einer Druckschraube an der Kupplung der Transferkapillare festschrauben.
- Das andere Ende der Kapillare mit der Druckschraube am Port 1 des Injektionsventils festschrauben.

## 3.8 Anreicherungsäule montieren

Erforderliches Zubehör

- Anreicherungsäule
- Druckschrauben
- PEEK-Kapillare 0.25 mm ID



### HINWEIS

Dieses Zubehör ist nicht in der IC-Ausrüstung: MiPCT-ME enthalten.

## 1 Probenschleife demontieren

- Die Probenschleife von Port 3 und Port 6 des Injektionsventils demontieren.

## 2 Anreicherungsäule montieren



### HINWEIS

Auf die Flussrichtung achten!

Der Pfeil auf der Anreicherungsäule zeigt die Flussrichtung des Eluenten an. Die Probenanreicherung erfolgt im Gegenfluss. D. h. der Pfeil auf der Anreicherungsäule muss von links nach rechts zeigen.

- Mit dem Kapillarschneider von der Kapillare zwei kurze Stücke abschneiden.
- Eine Kapillare mit einer Druckschraube am Port 3 des Injektionsventils festschrauben.
- Die zweite Kapillare mit einer Druckschraube am Port 6 des Injektionsventils festschrauben.
- Die Anreicherungsäule mit zwei Druckschrauben zwischen die Kapillaren montieren.



## **4 Betrieb und Wartung**


### **4.1 807 Dosing Unit 5 mL ohne Zubehör (6.1580.150)**

Die 807 Dosing Unit muss regelmässig gewartet werden. Angaben zu Pflege und Unterhalt der 807 Dosing Unit finden Sie im Handbuch zur 807 Dosing Unit.

## 5 Zubehör anzeigen

Aktuelle Informationen zum Lieferumfang und zum optionalen Zubehör sind auf der Metrohm-Website einsehbar.

### 1 Produkt auf Website suchen

- <https://www.metrohm.com> aufrufen.
- Auf  klicken.
- Im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts (z. B. **2.1001.0010**) eingeben und **[Enter]** drücken.

Das Suchergebnis wird angezeigt.

### 2 Produktinformationen anzeigen

- Um die zum Suchbegriff passenden Produkte anzuzeigen, auf **Produkt-Modelle** klicken.
- Auf das gewünschte Produkt klicken.

Detailinformationen zum Produkt werden angezeigt.

### 3 Zubehör anzeigen und Zubehörliste herunterladen

- Um das Zubehör anzuzeigen, nach unten scrollen zu **Zubehör und mehr**.
  - Der **Lieferumfang** wird angezeigt.
  - Für das optionale Zubehör auf **[Optionale Teile]** klicken.
- Um die Zubehörliste herunterzuladen, unter **Zubehör und mehr** auf **[Download Zubehör PDF]** klicken.



#### HINWEIS

Metrohm empfiehlt, die Zubehörliste als Referenz aufzubewahren.



# Index

807 Dosing Unit  
Wartung ..... 18

**B**  
Bestandteile  
Übersicht ..... 4

**D**  
Dosino  
Montieren ..... 6

**F**  
Flaschenaufsatz  
Installation ..... 9

**I**  
Installation  
Anreicherungssäule ..... 17  
Flaschenaufsatz ..... 9  
Kapillarverbindung ..... 16  
Liquid Handling Station ..... 11  
Schlauchverbindung ..... 10

Transferkapillare ..... 13  
Installieren  
Liquid Handling Station ..... 6

**L**  
Liquid Handling Station  
Montieren ..... 6

**W**  
Wartung  
807 Dosing Unit ..... 18