



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

IC-Ausrüstung

IC-Ausrüstung: MiPCT (6.5330.140)

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

1	Einleitung	1
1.1	Beschreibung der IC-Ausrüstung: MiPCT	1
1.2	Angaben zur Dokumentation	2
1.2.1	Darstellungskonventionen	2
2	Übersicht	4
2.1	Bestandteile der IC-Ausrüstung: MiPCT	4
2.2	Bestandteile der Liquid Handling Station	5
3	Installation	6
3.1	Liquid Handling Station montieren	6
3.2	Dosino montieren	6
3.3	Flaschenaufsatz montieren	8
3.4	Flasche und Dosino verbinden	9
3.5	Dosino mit Transferschlauch verbinden	9
3.6	Transferschlauch und Injektionsventil verbinden	13
3.7	Anreicherungssäule montieren	14
4	Betrieb und Wartung	16
4.1	807 Dosing Unit 5 mL ohne Zubehör (6.1580.150)	16
4.2	Trap-Säule (6.1014.200)	16
4.3	Anreicherungssäule	16
5	Zubehör anzeigen	17
	Index	18



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersicht Inline-Anreicherung	1
Abbildung 2	IC-Ausrüstung: MiPCT – Bestandteile	4
Abbildung 3	Geräteübersicht IC-Ausrüstung (Bauweise links)	5
Abbildung 4	Richtig montierte Anreicherungssäule	15

1 Einleitung

1.1 Beschreibung der IC-Ausrüstung: MiPCT

Die IC-Ausrüstung: MiPCT erweitert Ihr Ionenchromatographie-System um die intelligente Inline-Anreicherung (Metrohm intelligent PreConcentration Technique "MiPCT"). Mit MiPCT lassen sich Proben im ng/L-Bereich analysieren.

Für die Inline-Anreicherung wird anstelle der Probenschleife eine Anreicherungssäule verwendet. Wenn ein exaktes Probenvolumen über die Anreicherungssäule fließt, hält die Anreicherungssäule die entsprechenden Ionen zurück. Durch die Injektion strömen die gebundenen Ionen mit dem Eluenten auf die Trennsäule.

Entscheidend für die Leistung eines solchen Systems ist die grosse Flexibilität des 800 Dosino. Die Inline-Anreicherung ermöglicht, dass sowohl grosse Volumen (von 10 mL) als auch kleine Volumen ab 4 µL angereichert werden können.

Ein System mit Inline-Anreicherung 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.

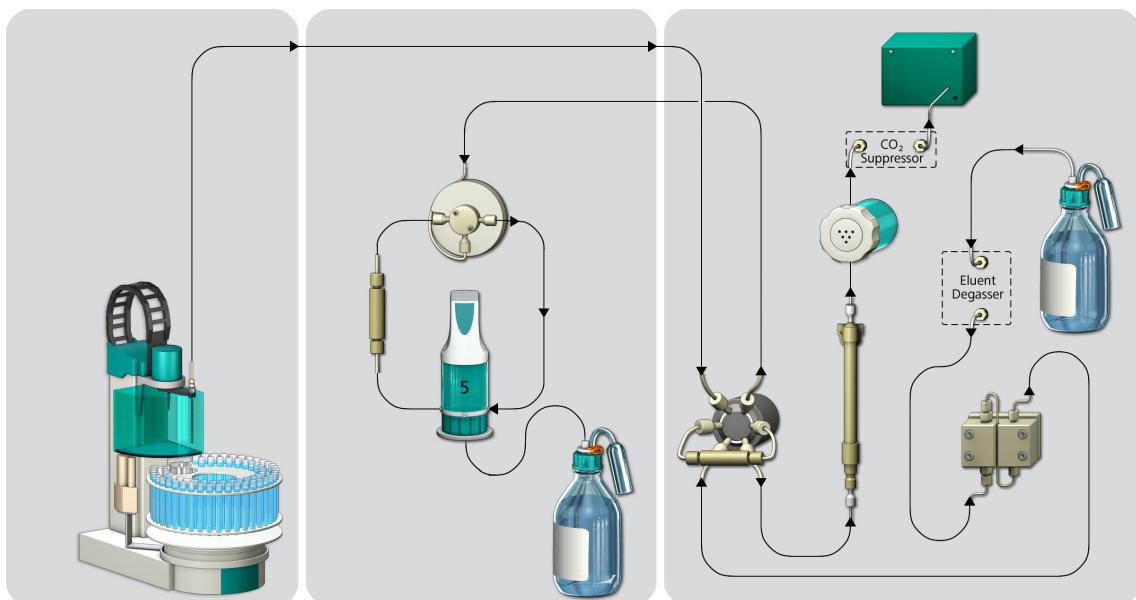


Abbildung 1 Übersicht Inline-Anreicherung

1.2 Angaben zur Dokumentation

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



VORSICHT

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

Weiterführende Dokumentation

Thema	Dokument
Montage der Liquid Handling Station am Sample Processor	Handbuch zur Liquid Handling Station
Installation des Dosinos	Handbuch zum 800 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



Abbildung 2 IC-Ausrüstung: MiPCT – Bestandteile

2.2 Bestandteile der Liquid Handling Station

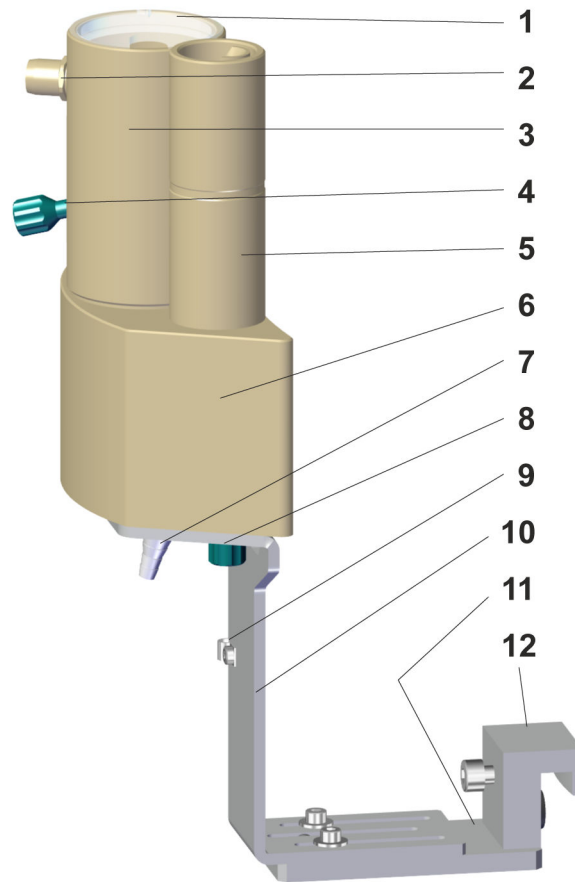


Abbildung 3 Geräteübersicht IC-Ausrüstung (Bauweise links)

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

3 Installation

Um die IC-Ausrüstung: MiPCT zu installieren, müssen Sie Folgendes tun:

- Die Liquid Handling Station an den Sample Processor montieren.
- Den 800 Dosino zusammensetzen und an den Ionenchromatographen montieren.
- Den Flaschenaufsatz auf die Flasche mit Reinstwasser aufsetzen.
- Die Flasche mit dem Dosino verbinden.
- Den Dosino mit dem Transferschlauch verbinden.
- Den Dosino mit der Trap-Säule und dem Transferschlauch verbinden.
- Den Transferschlauch mit dem Injektionsventil im Ionenchromatographen verbinden.
- Die Probenschleife im Ionenchromatographen durch eine Anreicherungssäule austauschen.

3.1 Liquid Handling Station montieren

Die Liquid Handling Station ist Teil der IC-Ausrüstung: MiPCT.

1 Liquid Handling Station montieren

Die Liquid Handling Station links an den Sample Processor montieren (siehe Handbuch zur Liquid Handling Station).

3.2 Dosino montieren

Erforderliches Zubehör

Dosino auf 807 Dosing Unit aufsetzen

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



VORSICHT

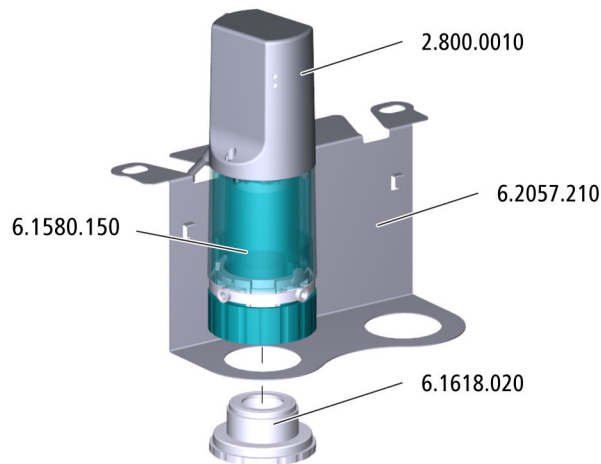
Bevor Sie den Dosino auf die 807 Dosing Unit aufsetzen, lesen Sie bitte im Handbuch zum 800 Dosino das korrekte Vorgehen nach.

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

Erforderliches Zubehör

Dosino am Ionenchromatographen befestigen

- 800 Dosino (2.800.010) mit 807 Dosing Unit 5 mL ohne Zubehör (6.1580.150)
- 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

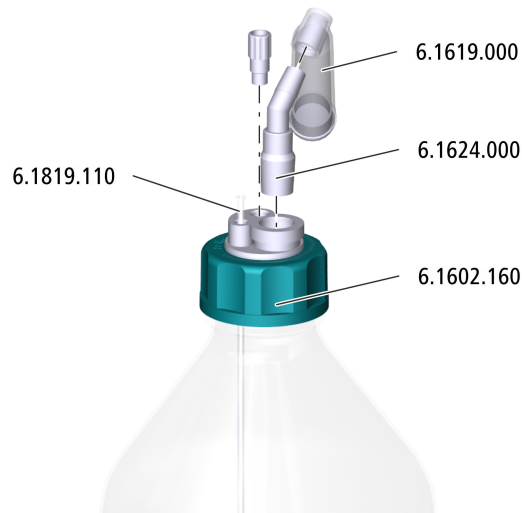
Wenn Sie den Dosino am MSB-Anschluss einstecken, muss der Ionenchromatograph ausgeschaltet sein.

- 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 Adsorbiermaterial 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

Erforderliches Zubehör

- FEP-Schlauch (6.1805.120)



1. Ein Ende des FEP-Schlauches in der M6-Öffnung des Flaschenaufsatzes festschrauben.
 - Das andere Ende des FEP-Schlauches am Port 2 des Dosinos festschrauben.

3.5 Dosino mit Transferschlauch verbinden

Zwischen dem Dosino und dem Transferschlauch werden zwei Kapillarverbindungen benötigt:

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



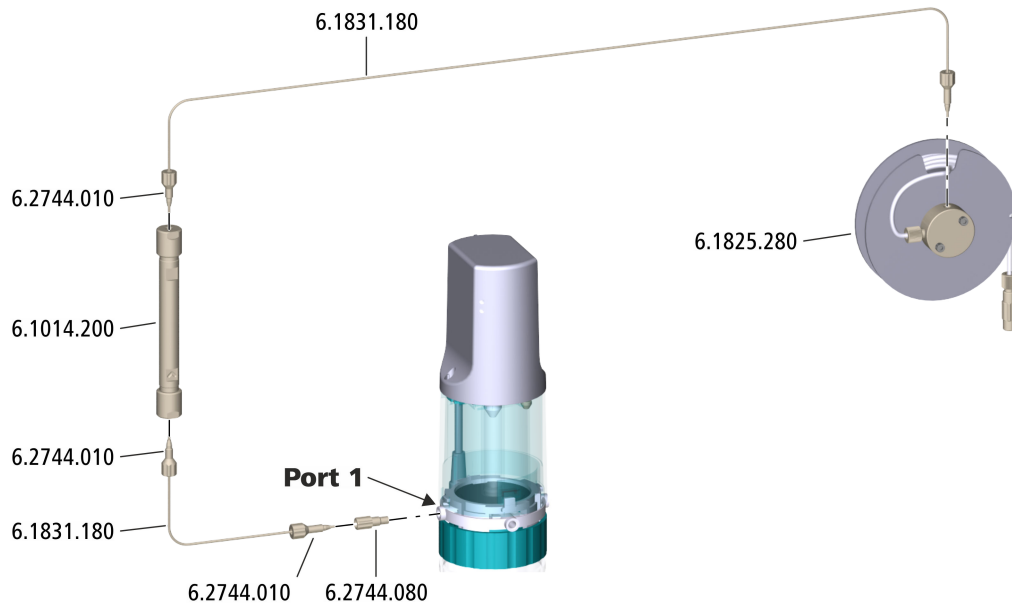
HINWEIS

Um genaue Resultate zu erhalten, die Kapillarverbindungen am Dosino und am Transferschlauch fest anziehen.

Verbindung Dosino Port 1 – Trap-Säule – Transferschlauch anschliessen

Erforderliches Zubehör

- Trap-Säule (6.1014.200)
- Transferschlauch (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. Die zweite Kapillare verbindet die Trap-Säule mit dem Transferschlauch.



HINWEIS

Optimale Kapillaren

Verwenden Sie ausschliesslich PEEK-Kapillaren mit 0.5 mm Innendurchmesser.

Optimale Kapillarlänge

Die Kapillare muss lang genug sein, damit sie den Transferschlauch und das Injektionsventil ohne Zug miteinander verbinden kann. Die Kapillare darf aber auch nicht zu lang sein, damit kein zusätzliches 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.
Siehe auch: Video *Kapillare schneiden* im Internet http://ic-help.metrohm.com/maintenance.php?chapter=1_1.

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 – Transferschlauch zuschneiden

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

5 Kapillare festschrauben

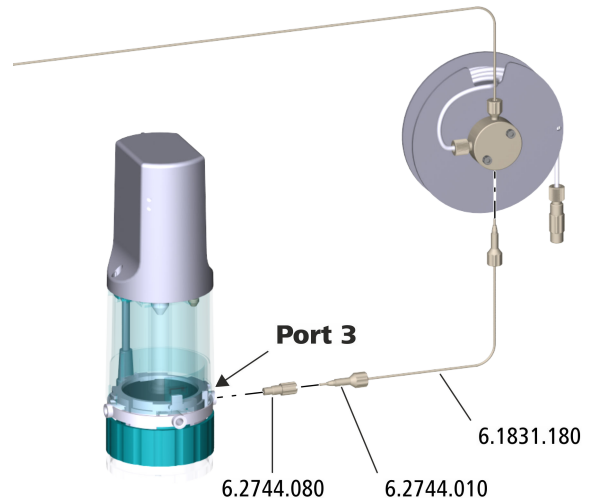
- Den Stopfen vom Ausgang der Trap-Säule abschrauben.
- Ein Ende der Kapillare mit einer Druckschraube am Ausgang der Trap-Säule festschrauben.
- Das andere Ende der Kapillare mit der Druckschraube am T-Verbinder des Transferschlauchs festschrauben.



Verbindung Dosino Port 3 – Transferschlauch anschliessen

Erforderliches Zubehör

- Transferschlauch (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 – Transferschlauch 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 Kapillaren

Verwenden Sie ausschliesslich PEEK-Kapillaren mit 0.5 mm Innendurchmesser.

Optimale Kapillarlänge

Die Kapillare muss lang genug sein, damit sie den Transferschlauch und das Injektionsventil ohne Zug miteinander verbinden kann. Die Kapillare darf aber auch nicht zu lang sein, damit kein zusätzliches Totvolumen entsteht.

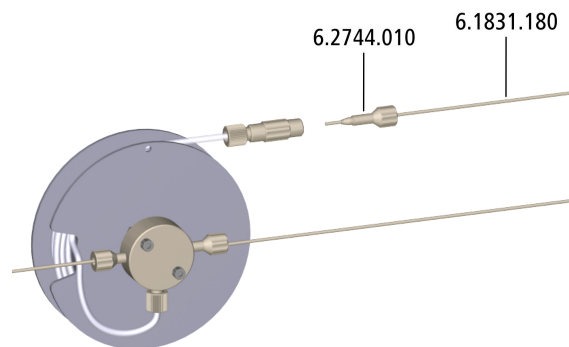
3 Kapillare festschrauben

- Ein Ende der Kapillare mit einer Druckschraube an der Kupplung festschrauben.
- Das andere Ende der Kapillare mit der Druckschraube am T-Verbinder des Transferschlauchs festschrauben.

3.6 Transferschlauch und Injektionsventil verbinden

Erforderliches Zubehör

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



1 Kapillarverbindung Transferschlauch – 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 Kapillaren**

Verwenden Sie ausschliesslich PEEK-Kapillaren mit 0.5 mm Innendurchmesser.

Optimale Kapillarlänge

Die Kapillare muss lang genug sein, damit sie den Transferschlauch und das Injektionsventil ohne Zug miteinander verbinden kann. Die Kapillare darf aber auch nicht zu lang sein, damit kein zusätzliches Totvolumen entsteht.

2 Kapillare festschrauben

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

3.7 Anreicherungsäule montieren

Erforderliches Zubehör

- Anreicherungsäule
- Druckschrauben
- PEEK-Kapillare (6.1831.180)

**HINWEIS**

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

1 Probenschleife demontieren

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

2 Anreicherungsäule montieren

- 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 Anreicherungssäule mit zwei Druckschrauben zwischen die Kapillaren montieren.
Die auf der Anreicherungssäule aufgeführte Flussrichtung des Eluenten beachten.

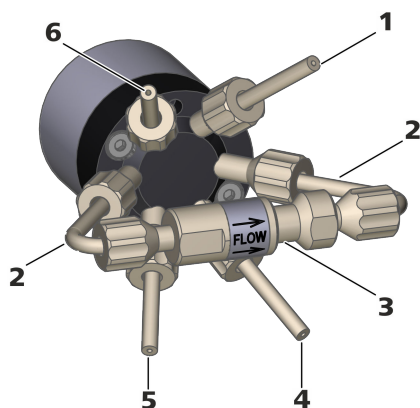


Abbildung 4 Richtig montierte Anreicherungssäule

1	Proben-Einlasskapillare	2	PEEK-Kapillare Innendurchmesser 0.5 mm (6.1831.180)
3	Anreicherungssäule	4	Eluent-Auslasskapillare
5	Eluent-Einlasskapillare	6	Proben-Auslasskapillare



4 Betrieb und Wartung

4.1 807 Dosing Unit 5 mL ohne Zubehör (6.1580.150)

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

4.2 Trap-Säule (6.1014.200)

Angaben zu Pflege und Unterhalt der Trap-Säule finden Sie im Merkblatt zur Trap-Säule.


4.3 Anreicherungsäule

Angaben zu Pflege und Unterhalt der Anreicherungsäule finden Sie im Merkblatt zur Anreicherungsäule.

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	16

A

Anreicherungssäule	
Wartung	16

B

Bestandteile	
Übersicht	4

D

Dosino	
Montieren	6

F

Flaschenaufsatz	
Installation	8

I

Installation	
Anreicherungssäule	14
Flaschenaufsatz	8
Kapillarverbindung	13
Schlauchverbindung	9
Transferschlauch	9

Installieren

Liquid Handling Station	6
-------------------------------	---

L

Liquid Handling Station	
Montieren	6

T

Trap-Säule	
Wartung	16

W

Wartung	
807 Dosing Unit	16
Anreicherungssäule	16
Trap-Säule	16