

Benötigtes Werkzeug

- Drehmomentschlüssel
- Rohrbieger für 1/8" Kapillaren
- Kapillarschneider 1/16"; 1/8"
- Maulschlüssel SW 10, 17
- Schraubendreher Innensechskant Größe 3
- Schlauchschneider

Schwierigkeitsgrad der Montage

Stufe 3 (von 1 = sehr leicht bis 7 = sehr schwierig)
Dauer: ca. 90-120 Minuten.

Die Abbildungen sind exemplarisch für 1/8" und 1/16".

Gradientensysteme

Es gibt zwei Arten von Gradientensystemen: Hochdruckgradientensysteme (HPG-Systeme) und Niederdruckgradientensysteme (LPG-Systeme). Für eine gute Gradientenformung kann eine dynamische Mischkammer in das HPG- oder LPG-System integriert werden.

- In einem HPG-System wird der Gradient auf der Hochdruckseite durch zwei Pumpen gebildet.
- In einem LPG-System wird der Gradient auf der Niederdruckseite der Pumpe gebildet. Dazu wird ein Ventilblock an der Pumpe angebaut.



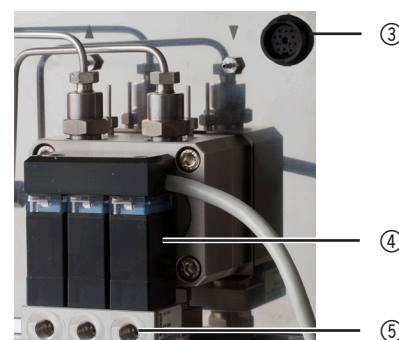
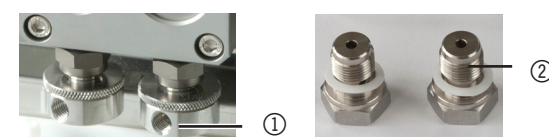
Dynamische Mischkammer Ventilblock mit Schrauben

1 Ventilblock am Pumpenkopf anbauen

Um das präparative System als NDG-System zu verwenden, wird ein Ventilblock angebaut.

Voraussetzung: Gerät ist ausgeschaltet.

1. Eluenteneinlass ① vom Pumpenkopf abschrauben.
2. Dichtungsringe auf die Schrauben ② stecken.
3. Dichtungsringe auf den Ventilblock ④ stecken. Mit dem Maulschlüssel den Ventilblock am Pumpenkopf festschrauben.
4. Mit dem Drehmomentschlüssel den Ventilblock mit 7,5 Nm festschrauben.
5. Eluentenschläuche an den Anschlüssen ⑤ des Ventilblocks anschließen.
6. Stecker des Ventilblocks in die Buchse ③ einstecken.



2 Dynamische Mischkammer anschließen

Um das präparative System als Gradientensystem zu verwenden, kann eine dynamische Mischkammer angeschlossen werden.

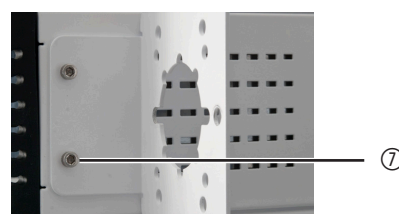
1. Dynamische Mischkammer ⑥ neben dem System aufstellen.
2. Mit Kapillaren die dynamische Mischkammer anschließen.
3. Dynamische Mischkammer an das Stromnetz anschließen.



3 Haltewinkel anbauen

Für verschiedene Zwecke können Haltewinkel an den Seitenwänden der einzelnen Geräte angebaut werden.

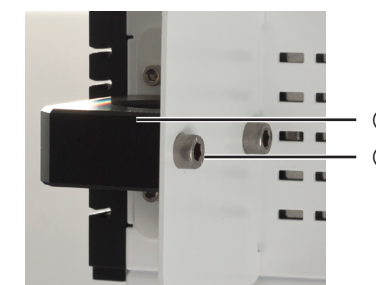
1. Haltewinkel an den Bohrungen in der Seitenwand anlegen.
2. Mit dem Schraubendreher Innensechskant die Schrauben ⑦ festschrauben.



4 Säule anbringen

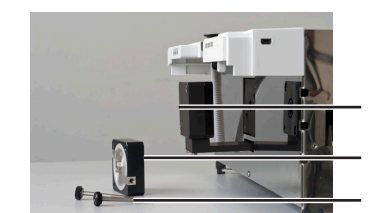
Der Haltewinkel für Säulen enthält einen Halter und Schrauben.

1. Säule in den Halter ① legen.
2. Halter an den Bohrungen im Haltewinkel anlegen und mit einer Hand festhalten.
3. Schrauben ② von Hand anschrauben und mit dem Innensechskantschlüssel festschrauben.



5 Durchflusszelle einsetzen

1. Rändelschrauben ⑤ herausdrehen.
2. Schieber ③ soweit herausziehen, dass die Testzelle herausnehmbar ist.
3. Durchflusszelle ④ in den Schieber einsetzen und auf richtige Ausrichtung der Aussparung achten.
4. Schieber in den Detektor schieben.
5. Rändelschrauben einsetzen und festdrehen.



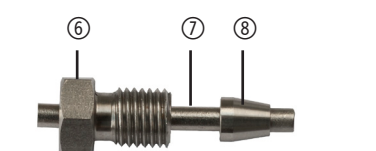
Kapillaren und Verschraubungen

Materialien	Druckbeständigkeit
PEEK (1/8")	200 bar
PEEK (1/16")	400 bar
Edelstahl	400 bar

6 Verschraubung aufschieben

Hinweis: Beachten Sie, dass die Kapillare an der Spitze aus dem Klemmring hervorsteht.

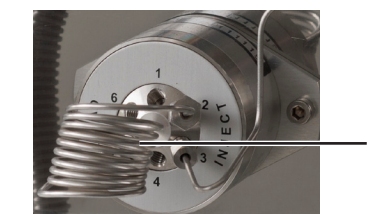
1. Kapillare ⑦ durch die Verschraubung ⑥ schieben.
2. Klemmring ⑧ an der Spitze aufschieben.



7 Probenschleife am Ventil anbringen

Für die Aufgabe der Probe wird eine Probenschleife am Injektionsventil installiert.

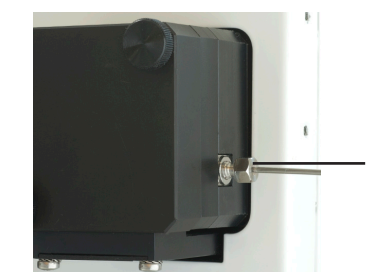
1. Verschraubung auf beide Enden der Probenschleife ⑨ aufschieben.
2. Probenschleife an den Ports 2 und 5 des Ventils verschrauben.



8 Durchflusszelle verschrauben

Vorsicht! Beschädigung der Durchflusszelle durch zu stark angezogene Verschraubung möglich!
Drehmoment der Verschraubung beachten:
- 5 Nm für Edelstahlverschraubungen
- 0,5 Nm für PEEK-Verschraubungen

1. Mit dem Drehmomentschlüssel die Verschraubung ⑩ festziehen.



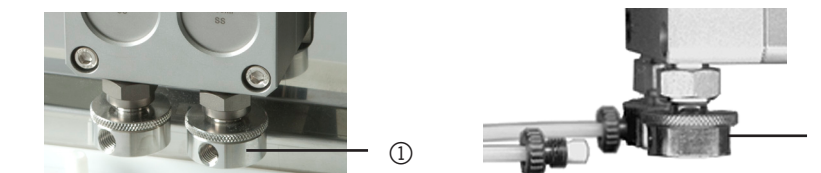
9 Hinterkolbenspülung anschließen

Der Anschluss der Hinterkolbenspülung erfolgt wie im Kapillarplan oder im Handbuch zur Pumpe beschrieben.

10 Pumpenkopf anschließen

Der Eluent wird durch den Eluenteneinlass oder die Einlässe unten am Ventilblock in den Pumpenkopf geleitet. Die Pumpe pumpt den Eluenten in das HPLC-System über die Auslässe auf der Oberseite des Pumpenkopfs.

- Den Einlassschlauch in die Verschraubung am Eluenteneinlass ① oder den Einlässen ② unten am Ventilblock festschrauben.



11 Lecksystem anschließen

Das Lecksystem sorgt dafür, dass austretende Flüssigkeiten in die Abfallflasche geleitet werden.

1. Trichter ③ durch die runde Öffnung in der Kapillarführung ④ stecken.
2. Schlauchstutzen ⑤ am Schlauch anbringen. Danach den Schlauchstutzen auf den Trichter stecken.
3. Schlauch an einem der Schlauchstutzen ⑥ der Leckwanne anbringen.
4. Abfallstutzen mit einem Abfallschlauch vorsichtig am untersten Gerät befestigen.
5. Abfallschlauch unterhalb des Systems in den Abfallbehälter einführen.



12 System einschalten

Vorsicht! Stromausfall durch Überlastung des Stromnetzes. Geräte einzeln nacheinander am Netzschalter einschalten und nicht über die Steckdosenleiste.

1. Mit den Netzsteckern die Geräte an die Stromversorgung anschließen.
2. Netzschalter drücken, um die Geräte einzuschalten.

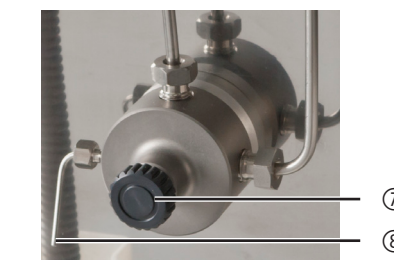
Ergebnis: Die Geräte durchlaufen einen Selbsttest. Die automatische Hinterkolbenspülung der Pumpe beginnt zu spülen.

13 System entlüften

1. Entlüftungsschraube ⑦ am Drucksensor öffnen.
2. Pumpvorgang durch die Chromatografiesoftware oder die Control Unit starten.
3. Flüssigkeit am Kapillarrohr ⑧ auffangen.
4. Wenn ein konstanter Flüssigkeitsstrom fließt, die Entlüftungsschraube schließen.
5. Pumpvorgang durch die Chromatografiesoftware oder die Control Unit stoppen.

Ergebnis: Das System ist betriebsbereit.

Nächste Schritte: Zusammen mit der technischen Kundenbetreuung die IQ/OQ und die Validierung des Systems ausführen.



Anforderungen an den Einsatzort

Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen:

Temperatur	10 – 40 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %

Stromversorgung

Berücksichtigen Sie für die Stromversorgung folgende Punkte:

Anzahl der Steckdosen	Dynamische Mischkammer: 1 Gradientensystem: HPG 4, LPG 3, isokratisch 3
Leistungsaufnahme	220 V

Technische Daten der Geräte

Gewicht ASM 2.1L	12,7 kg
Abmaße in mm (Breite × Höhe × Tiefe)	361 × 158 × 523
Maximale Leistungsaufnahme	100 W

Gewicht UVD 2.1L	11 kg
Abmaße in mm (Breite × Höhe × Tiefe)	361 × 158 × 523
Maximale Leistungsaufnahme	70 W

Gewicht P 2.1L	19 kg
Gewicht mit Ventilblock	19,3 kg
Abmaße in mm (Breite × Höhe × Tiefe)	361 × 208 × 523
Maximale Leistungsaufnahme	Pumpe: 320 W Binärer oder ternärer Ventilblock: 5 W

Systemaufbau

Die Geräte des präparativen Systems können Sie platzsparend übereinander stellen. Damit die Geräte sicher stehen, besitzt jedes Gerät vier Füße auf der Unterseite, die in die vier Vertiefungen auf der Oberseite der anderen Geräte passen.

Es wird empfohlen, bei einem übereinanderliegenden Systemaufbau eine bestimmte Reihenfolge einzuhalten (von unten nach oben):

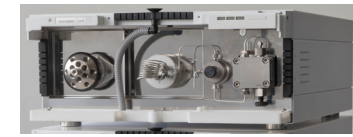
- ① Flaschenwanne E 2.1L
- ② Assistent ASM 2.1L
- ③ Detektor UVD 2.1L
- ④ Pumpe P 2.1L

Sicherheitsinformationen

Vorsicht!
Stromausfall durch Überschreitung der zulässigen Stromstärke!
Steckdosenleisten nicht überlasten!
Geräte immer nacheinander über die Netzschalter einschalten!

Vorsicht!
Gerätedefekt durch Überhitzung!
HPLC-System vor Sonneneinstrahlung schützen!
Auf der Rückseite der Geräte mindestens 30 cm Platz für die Luftzirkulation lassen!

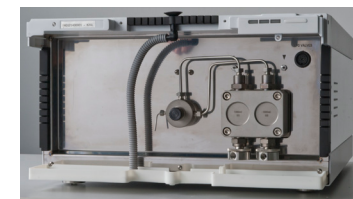
Assistent ASM 2.1L



Detektor UVD 2.1L



Pumpe P 2.1L



Vorsicht: Beschädigung der Leckwanne und Frontabdeckung beim Tragen, Aufstellen und Installieren möglich. Das Gerät zum Tragen oder Verschieben ausschließlich seitlich mittig umfassen, anheben und tragen.

Bei der präparativen Pumpe eine zweite Person zum Transportieren und Aufstellen hinzuziehen.

AZURA



AZURA Präparative HPLC-Systeme

AZURA bietet HPLC-Systeme für präparative Anwendungen, die als isokratisches System oder als Gradientensystem erhältlich sind. Das gewünschte System wird aus den AZURA-Elementen zusammengestellt, die eine Pumpe, einen Detektor und einen Assistenten umfassen. Im Assistenten sind bis zu drei Mikrogeräte als Einheiten verbaut, wodurch sich viele Extras bieten.

Das isokratische System besteht aus der Pumpe P 2.1L, dem Detektor UVD 2.1L und dem Assistenten ASM 2.1L. Für das Niederdruckgradientensystem wird zusätzlich ein Ventilblock benötigt. Ein Hochdruckgradientensystem lässt sich durch eine zusätzliche Pumpe P 2.1L aufbauen.

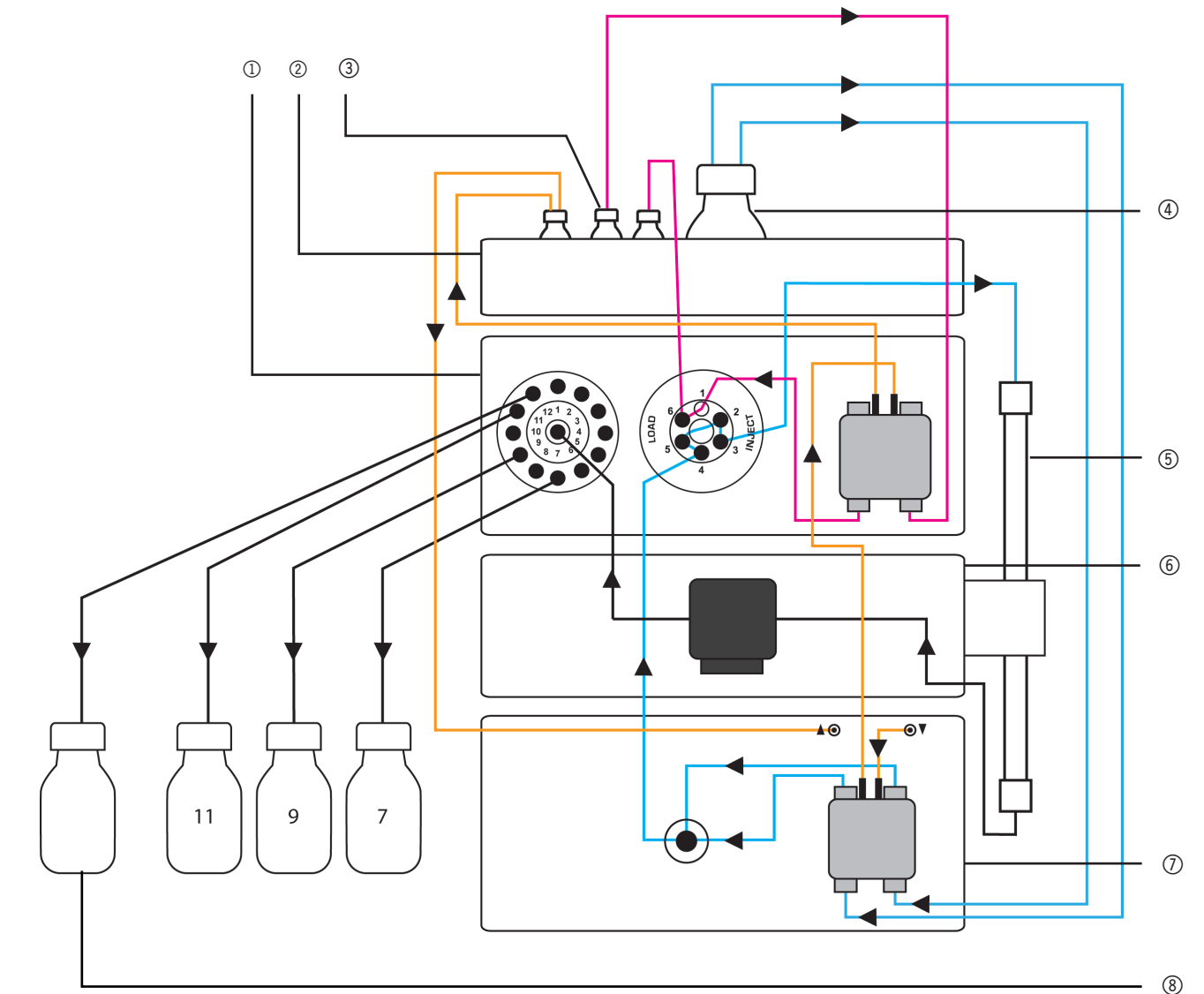
Steuerung

Das präparative HPLC-System kann über KNAUER-Software gesteuert werden. Für die schnelle und direkte Steuerung ist eine Control Unit erhältlich, die sowohl Touchscreen als auch Display ist und über ein Kabel an die Geräte angeschlossen wird. Mit der Control Unit können Sie jeweils das Gerät bedienen, an das sie angeschlossen ist.

Isokratisches System

Der abgebildete Kapillarplan zeigt beispielhaft die Kapillarverbindungen in einem isokratischen System.

- Rot zeigt die Verbindung der Feed-Pumpe mit dem Injektionsventil.
- Blau zeigt die Verbindung der Pumpe mit dem Injektionsventil und der Säule.
- Schwarz zeigt den Weg von der Säule zum Fraktionssammler.
- Orange zeigt den Anschluss der Hinterkolbenspülung.



Legende

- ① Assistent
- ② Flaschenwanne
- ③ Probe
- ④ Eluentenflasche
- ⑤ Säule
- ⑥ Detektor
- ⑦ Pumpe
- ⑧ Waste

© AZURA
Alle Rechte vorbehalten.
Technische Änderungen vorbehalten.
Gedruckt in Deutschland auf umweltfreundlichem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.
Datum der letzten Aktualisierung der Installationsanleitung: 2012-10-10
HPLC · SMB · Osmometrie
Wissenschaftliche Gerätebau
Dr. Ing. Herbert Knauer GmbH
Hegauer Weg 38
14163 Berlin, Germany
Telefon: +49-(0)30-809727-111
Telefax: +49-(0)30-8015010
E-Mail: support@knauer.net
Internet: www.knauer.net