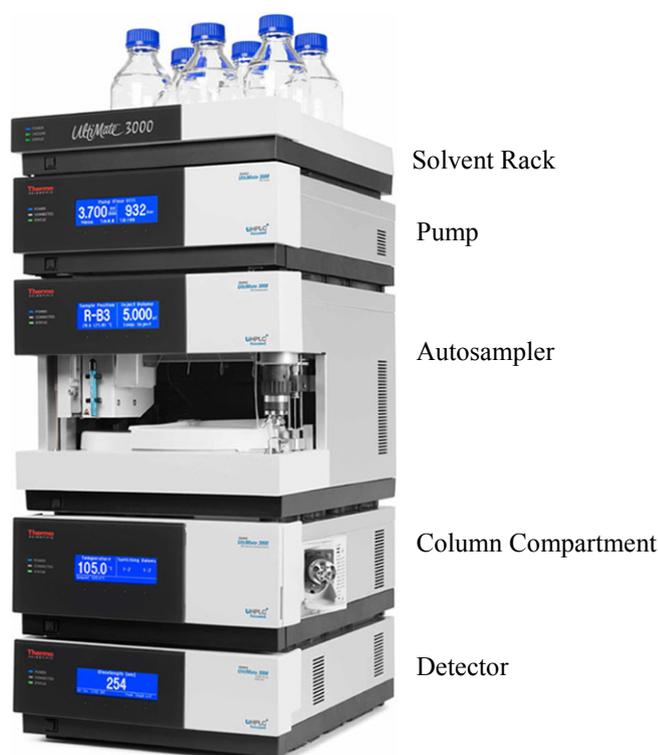


Drain Tubing (Part No. 6040.0005) for UltiMate 3000 Systems Installation Instructions

For instructions in English, see page 1.



Drainage (Best.-Nr. 6040.0005) für UltiMate 3000-Systeme Installationsanleitung

Die deutsche Anleitung finden Sie ab Seite 7.

To discharge liquid leaks that might have accumulated in the interior, all Thermo Scientific™ Dionex™ UltiMate™ 3000 system modules have a drain port at the bottom right of the module. Some modules have additional ports; for example, the autosamplers of the UltiMate 3000 series have *two* or *three* ports, depending on the autosampler type.



Fig. 1: Drain ports (here on an autosampler with sample thermostating option)

The drain kit includes all components that are required to discharge liquids from an UltiMate 3000 system to waste. The system setup determines which parts need to be installed. Thus, not all parts included in the kit may be required for your individual setup.

Description	Part No.
Drain kit for UltiMate 3000 systems, including: 5 Y pieces, 4 T pieces, 9 elbows, 4 tubing clips, 1 connecting tube (20 mm), and 6 m tubing (11.4 mm x 8.4 mm O.D. x I.D.)	6040.0005
Note: If the UltiMate 3000 system includes two detectors, an additional T piece may be required. The T piece is provided in the accessories kit of the UltiMate 3000 DAD, MWD, FLD and ECD-RS detectors and in the accessories kit of the Corona™ Veo™ (RS) detectors.	

The installation procedure refers to the drain tubing for a *standard analytical* UltiMate 3000 system as shown on the cover page of these instructions. However, the steps are similar for all other systems and setups.

Refer also to the operating instructions for the UltiMate 3000 system modules; they may provide additional information.

1. Cut the tubing from the kit to suitable lengths.

For the system setup shown on the cover page of these instructions, Thermo Fisher Scientific recommends cutting the tubing to the lengths indicated in the table. For all other systems and setups, adapt the tubing lengths as required.

No.	Tubing between	Length (mm)
1	Solvent rack and <i>first</i> Y piece UltiMate 3000 pump UltiMate 3000 RS, SD, or BM pump	280 250
2	Pump and <i>first</i> Y piece	130
3	<i>First</i> and <i>second</i> Y piece	310
4	Autosampler <i>front</i> ports and <i>second</i> Y piece	120
5	Autosampler <i>rear</i> port and <i>third</i> Y piece	150
6	<i>Second</i> and <i>third</i> Y piece	50
7	<i>Third</i> and <i>fourth</i> Y piece	90

No.	Tubing between	Length (mm)
8	Column compartment and <i>fourth</i> Y piece	130
9	Fourth Y piece and edge of the lab bench	Depends on the installation site
10	Detector and edge of the lab bench	

2. Connect the drain tubing as shown in the picture.

You can easily push the drain tubing into the connecting pieces with your hand (no tools required). Push the tubing into the connecting piece as far as it goes in to establish a self-sealing connection. When installing the tubing, do *not* bend it against the preformed bending direction.

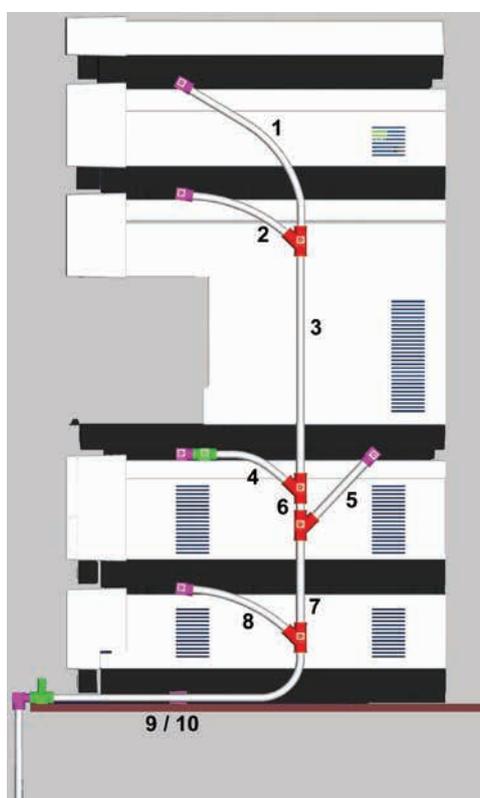


Fig. 2: Example of a drain system installation
(red: Y pieces, pink: elbows, green: T pieces)

- a) Install an elbow and tubing of suitable length at the drain ports of solvent rack and pump. Connect the tubing from solvent rack and pump by using a Y piece.

- b) To connect the two front ports of the autosampler, push an elbow and T piece over the metal connecting tube to stabilize the connection between the two.



Fig. 3: Push an elbow and T piece onto the connecting tube

Install another elbow on the rear port of the autosampler (*only autosamplers with thermostating option*). Connect the autosampler ports by using two Y pieces as shown in Fig. 2.

- c) *Column compartment without valves installed to the sides of the enclosure*

Use an elbow and Y piece to connect the port on the column thermostat to the drain system.

Column compartment with one or two valves installed to the sides of the enclosure

Column switching valves that are installed to the sides of the column compartment have their own drain system that is installed and connected to the drain port of the column compartment together with the valves (→ *Installation Instructions for the valves*). Use another Y-piece to connect the valve drainage and drain port of the column compartment to the drain tubing of the UltiMate 3000 system.

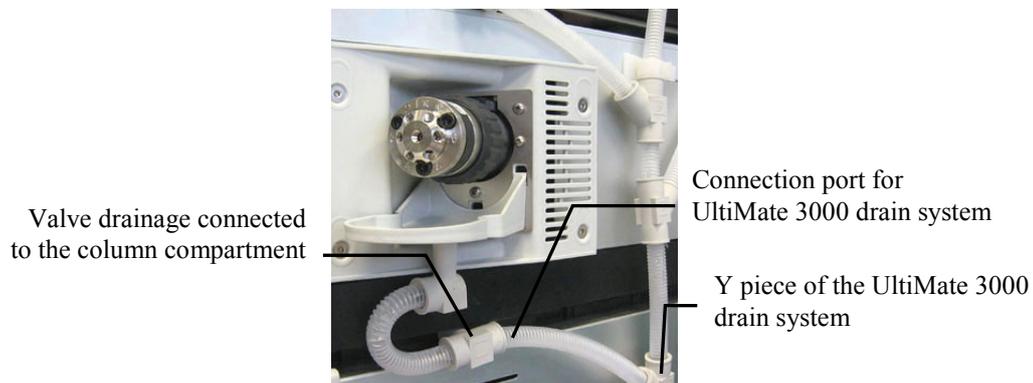


Fig. 4: Valve drainage connected to UltiMate 3000 drain system

- d) Connect long enough tubing to the last Y piece to reach the edge of the lab bench. Connect an elbow and tubing to the drain port of the detector and direct the tubing separately to the waste container (see picture). The Corona Veo (RS) detector has two drain ports, which must be directed to the waste separately. For details, refer to the operating instructions of the detector.

If the UltiMate 3000 system includes two detectors, an additional T piece may be required. The T piece is provided in the accessories kit of the UltiMate 3000 DAD, MWD, FLD and ECD-RS detectors and in the accessories kit of the Corona Veo (RS) detectors.

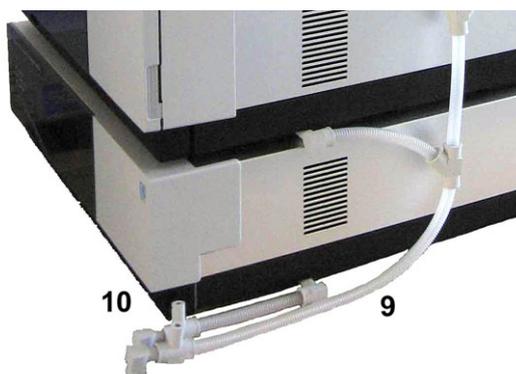


Fig. 5: Separate drain tubing connected to the detector

Observe the following:

- ◆ When connecting the drain tubing, the tubing must remain below the drain port. Make sure that the tubing is not bent or kinked at any point. If the tubing is above the drain port, liquid may flow back into the interior and cause damage to the instrument.
- ◆ If the lab bench has a front raised lip higher than 1.5 cm (0.6 in), the liquid *cannot* be directed over the elevated edge. In this case, route the tubing to the rear of the lab bench as shown in the picture and direct the liquid into an appropriate waste container.

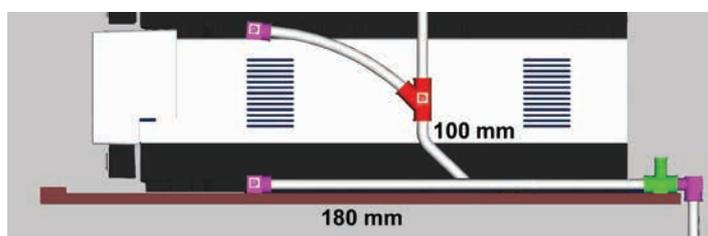


Fig. 6: Alternative routing of the drain tubing

- Place the free ends of the drain tubing into an appropriate waste container.
To avoid liquid backflow into the interior of the module, connect a T piece to an elbow as shown in the picture. The T piece with the opening facing upward helps removing air from the drain system and thus prevents liquid from flowing back into the interior of the modules.

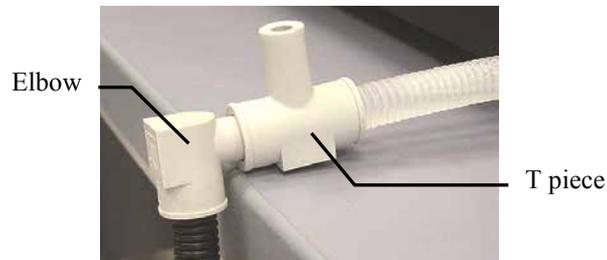


Fig. 7: Routing the drain tube to waste

⚠ Important: When routing the drain tubing to waste, observe the following to prevent the liquid from flowing back into the interior (and thus to prevent a possible leak alarm in the detector):

- ◆ The waste container *must* be *below* the system to allow the liquid to flow off.
- ◆ The free end of the tubing inside the waste container *must* be *above* the liquid level in the container at any time. Shorten the tubing if required.

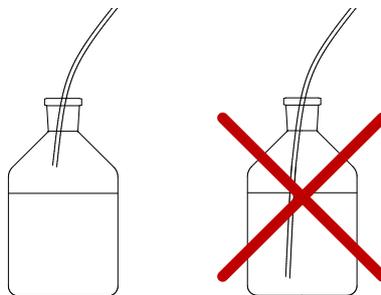


Fig. 8: Free end of the tubing in the waste container

- Use the four self-adhesive clips to fix the drain tubing to the sides of the system modules. Attach the adhesive side of a clip to the side panel of the module and insert the tubing into the clip.



Fig. 9: Tubing clip

5. Verify that the seal washing liquid is discharged properly.

RS, SD, and BM pumps

Remove the detector of the seal wash system and fill the drain port of the seal wash system *several times* with HPLC-grade water, as shown in the picture, until the liquid exits the drain port at the bottom right of the pump. Verify that the liquid is discharged properly to waste.

NCS-3500RS and NCP-3200RS

Remove the seal wash tubing from the detector of the seal wash system, connect silicone tubing to the connection port, and fill in HPLC-grade water, as shown in the picture, until the liquid exits the drain port at the bottom right of the module. Verify that the liquid is discharged properly to waste.



*Fig. 10: Filling liquid into the seal wash system (examples)
(left: RS, SD, and BM pumps; right: NCS-3x00RS)*

If the liquid is not discharged properly, modules that are located under the pump or NCS/NCP in the UltiMate 3000 system stack, may suffer severe damage from the liquid leaving the drain port.

Alle Thermo Scientific™ Dionex™ UltiMate™ 3000-Geräte verfügen rechts unterhalb des Gerätes über einen Ablauf, über den Flüssigkeiten aus dem Geräteinneren in den Abfall abgeleitet werden können. Einige Geräte verfügen über zusätzliche Abläufe, beispielsweise die UltiMate 3000 Autosampler, die je nach Gerätetyp über *zwei* oder *drei* Abläufe verfügen können.



Abb. 1: Drainage-Abläufe (hier Autosampler mit Probenthermostatisierung)

Das Drainage-Kit enthält alle Komponenten, die zur Ableitung der Flüssigkeiten eines UltiMate 3000-Systems in den Abfall erforderlich sind. Welche Teile benötigt werden, hängt dabei vom Systemaufbau ab. Daher müssen nicht unbedingt alle im Kit enthaltenen Teile für das jeweilige System verwendet werden.

Beschreibung	Best.-Nr.
Drainage-Kit für UltiMate 3000-Systeme, bestehend aus: 5 Y-Stücken, 4 T-Stücken, 9 L-Stücken, 4 Schlauchclips, 1 Verbindungsrohr (20 mm) und 6 m Schlauch (11,4 mm AD x 8,4 mm ID)	6040.0005
Hinweis: Wenn das UltiMate 3000-System zwei Detektoren enthält, wird gegebenenfalls ein weiteres T-Stück benötigt. Dieses finden Sie im Gerätezubehör der DAD-, MWD-, FLD- und ECD-RS-Detektoren und im Zubehör zu Corona™ Veo™ (RS)-Detektoren.	

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die Installation der Drainage für ein *analytisches* UltiMate 3000-Standardsystem in dem auf der Titelseite dargestellten Systemaufbau. Sie gilt jedoch analog für alle anderen Systeme und Systemaufbauten.

In den Bedienungsanleitungen zu den einzelnen Modulen eines UltiMate 3000-Systems finden Sie gegebenenfalls weitere Hinweise.

1. Schneiden Sie die Schläuche aus dem Kit auf geeignete Längen zu.

Für den auf der Titelseite abgebildeten Systemaufbau empfiehlt Thermo Fisher Scientific die in der Tabelle genannten Längen. Für andere Systeme und Aufbauten sind die Längen entsprechend anzupassen.

Nr.	Schlauch zwischen	Länge (mm)
1	Solvent Rack und <i>erstem</i> Y-Stück UltiMate 3000-Pumpe UltiMate 3000 RS/SD/BM-Pumpe	280 250
2	Pumpe und <i>erstem</i> Y-Stück	130
3	<i>erstem</i> und <i>zweitem</i> Y-Stück	310
4	Autosampler <i>vorne</i> und <i>zweitem</i> Y-Stück	120
5	Autosampler <i>hinten</i> und <i>drittem</i> Y-Stück	150

Nr.	Schlauch zwischen	Länge (mm)
6	zweitem und drittem Y-Stück	50
7	drittem und viertem Y-Stück	90
8	Säulentermostat und viertem Y-Stück	130
9	viertem Y-Stück und Tischkante	Abhängig von Gegebenheiten
10	Detektor und Tischkante	

2. Verbinden Sie die Ablaufschläuche wie in der Abbildung gezeigt.

Die Schläuche können leicht per Hand in die Verbindungsstücke eingesteckt werden. Schieben Sie den Schlauch bis zum Anschlag in das Verbindungsstück ein; die Verbindungen sind dann selbstdichtend. Biegen Sie die Schläuche beim Einsetzen *nicht* entgegen der durch den Transport "vordefinierten" Krümmung.

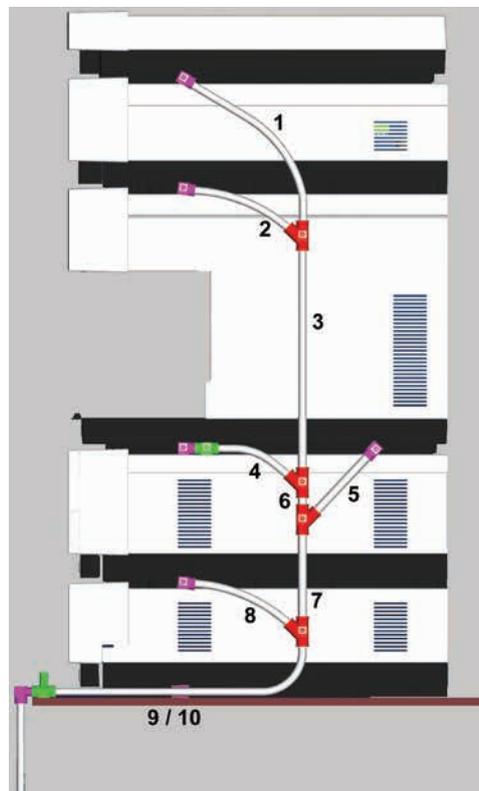


Abb. 2: Montagebeispiel für eine Systemdrainage (rot: Y-Stücke, pink: L-Stücke, grün: T-Stücke)

- a) Befestigen Sie am Ablauf des Solvent Racks und der Pumpe je ein L-Stück mit dem passend abgelängten Schlauch. Verbinden Sie Solvent Rack und Pumpe mit Hilfe eines Y-Stücks.

- b) Stecken Sie für den Anschluss der beiden vorderen Abläufe am Autosampler ein L-Stück und ein T-Stück auf das Verbindungsrohr, um die Verbindung zu stabilisieren.

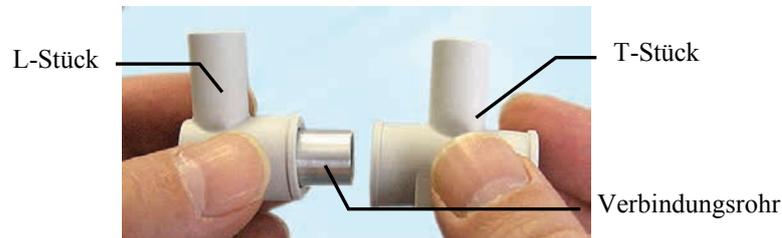


Abb. 3: L-Stück und T-Stück auf Verbindungsrohr stecken

Befestigen Sie am hinteren Ablauf des Autosamplers ein weiteres L-Stück (*nur bei Autosamplern mit Thermostatisierung*). Verbinden Sie die Abläufe wie in Abb. 2 gezeigt über zwei weitere Y-Stücke.

- c) *Säulenthmostat ohne Ventile am Gehäuse installiert*

Schließen Sie den Ablauf des Säulenthmostaten ebenfalls mit Hilfe eines L-Stücks und eines Y-Stücks an die Systemdrainage an.

Säulenthmostat mit einem oder zwei Ventilen am Gehäuse installiert

Säulenschaltventile, die am Gehäuse des Säulenthmostaten installiert werden, verfügen über eine eigene Drainagevorrichtung, die zusammen mit den Ventilen installiert und an den Säulenthmostaten angeschlossen wird (→ *Installationsanleitung der Ventile*). Verbinden Sie die Ventildrainage am Ablaufport des Säulenthmostaten mit dem Y-Stücks der Systemdrainage.

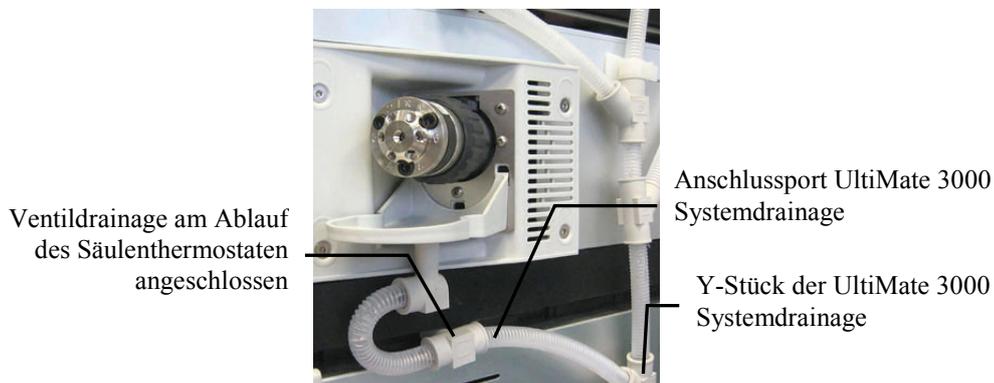


Abb. 4: Anschluss der Ventildrainage an die Drainage für das UltiMate 3000-System

- d) Schließen Sie an das letzte Y-Stück einen Schlauch bis zur Tischkante an. Führen Sie einen weiteren Schlauch vom Ablauf des Detektors über ein L-Stück separat in den Abfall (siehe Abbildung). Der Corona Veo (RS)-Detektor besitzt zwei Abläufe, die separat in den Abfall geleitet werden müssen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Detektor.

Wenn das UltiMate 3000-System zwei Detektoren enthält, wird gegebenenfalls ein weiteres T-Stück benötigt. Dieses finden Sie im Gerätezubehör der DAD-, MWD-, FLD- und ECD-RS-Detektoren der UltiMate 3000-Serie sowie im Zubehör zu den Corona Veo (RS)-Detektoren.

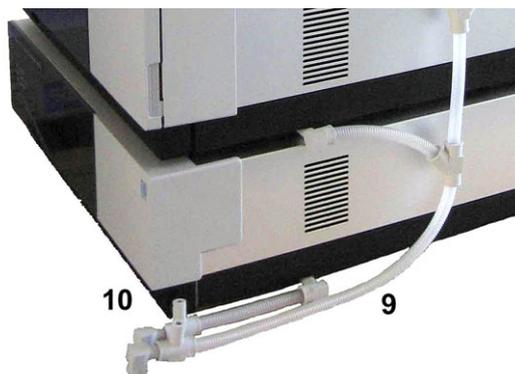


Abb. 5: Separater Drainageanschluss am Detektor

Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- ◆ Achten Sie bei der Verlegung der Ablaufschläuche darauf, dass diese weder geknickt sind, noch an irgendeiner Stelle höher liegen als der Anschlussport. Bei Missachtung kann es zu einem Flüssigkeitsrückstau und damit zu einer Beschädigung des Geräts kommen.
- ◆ Wenn der Labortisch vorne eine erhöhte Kante von mehr als 1,5 cm aufweist, kann die Flüssigkeit *nicht* über diese Erhebung abgeleitet werden. Führen Sie den Schlauch in diesem Fall wie unten gezeigt zur hinteren Tischkante und leiten Sie die Flüssigkeit von dort in einen Abfallbehälter.

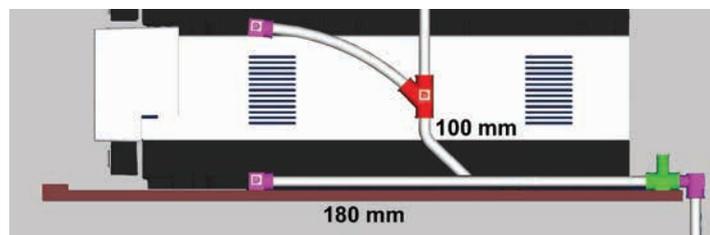


Abb. 6: Alternative Führung der Drainage

3. Führen Sie die Ablaufschläuche in einen geeigneten Abfallbehälter.

Um die Flüssigkeit sicher über die Kante des Labortisches zu abzuleiten, stecken Sie ein T-Stück auf ein L-förmiges Verbindungsstück wie in der Abbildung gezeigt. Das T-Stück mit der Öffnung nach oben bewirkt eine Entlüftung des Drainagesystems und verhindert einen Flüssigkeitsrückstau durch Luftblasen im Ablaufsystem.

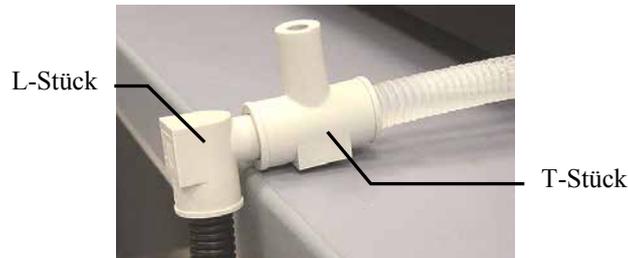


Abb. 7: Ableitung der Flüssigkeit in den Abfall

⚠ Vorsicht: Beachten Sie bei der Verlegung der Ablaufschläuche in den Abfall unbedingt folgende Hinweise, um einen Flüssigkeitsrückstau (und damit möglicherweise einen Leak-Alarm im Detektor) zu vermeiden:

- ◆ Der Abfallbehälter *muss* sich *unterhalb* des Systems befinden, damit die Flüssigkeit ungehindert abfließen kann.
- ◆ Das Schlauchende, das in den Abfallbehälter geführt wird, *muss* sich zu jeder Zeit *über* dem Flüssigkeitsniveau befinden. Kürzen Sie, falls erforderlich, den Ablaufschlauch entsprechend.

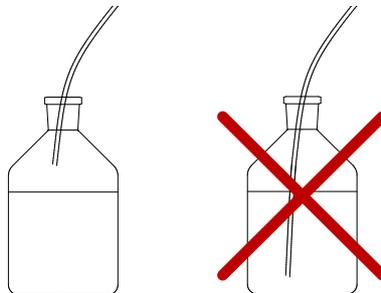


Abb. 8: Position des Schlauchendes im Abfallbehälter

4. Verwenden Sie die vier selbstklebenden Clips, um die Ablaufschläuche an den Seitenwänden der Geräte zu fixieren. Kleben Sie den Clip an die Seitenwand des Geräts und klemmen Sie den Schlauch mit dem Clip fest.

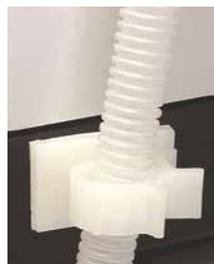


Abb. 9: Schlauchclip

5. Vergewissern Sie sich, dass die Hinterspülflüssigkeit ungehindert abfließt.

RS-, SD- und BM-Pumpen

Ziehen Sie den Detektor der Hinterspülung nach oben heraus und füllen Sie *mehrfach* Wasser in HPLC-Qualität, wie unten gezeigt, in den Abflussport der Hinterspülung ein, bis die Flüssigkeit am Ablauf rechts unterhalb der Pumpe austritt. Vergewissern Sie sich, dass die Flüssigkeit ungehindert abfließt.

NCS-3500RS und NCP-3200RS

Stecken Sie den Schlauch der Hinterspülung am Detektor ab, stecken Sie ein Stück Silikon-schlauch auf den Anschlussport und füllen Sie, wie unten gezeigt, Wasser in HPLC-Qualität ein, bis die Flüssigkeit am Ablauf rechts unterhalb des Moduls austritt. Vergewissern Sie sich, dass die Flüssigkeit ungehindert abfließt.



*Abb. 10: Befüllen der Hinterspülung (Beispiele)
(links: RS-/SD-/BM-Pumpe; rechts: NCS-3x00RS)*

Wenn die Flüssigkeit nicht ungehindert abfließt, können Geräte, die sich unterhalb der Pumpe bzw. des NCS/NCP im System befinden, durch Lösungsmittel beschädigt werden.