

Operating Instructions | Betriebsanleitung

Stainless Steel In-Line Filter Holder | Edelstahl-Druckfiltrationsgerät

Type | Typ 16276 | 16277



80258-000-50



SARTORIUS

English	page	3
Deutsch	Seite	41

Contents

1	About these Instructions	5
1.1	Scope	5
1.2	Accompanying Documents	5
1.3	Target Groups	5
1.4	Symbols Used	6
1.4.1	Warnings in Operation Descriptions	6
1.4.2	Other Symbols	6
2	Safety Instructions	7
2.1	Intended Use	7
2.3	Proper Working Order of the Device	7
2.4	Components Under Pressure	8
2.4.1	Overpressure	8
2.5	Compatibility of Media and Materials	8
2.6	Hot Surfaces	8
2.7	Conduct in an Emergency	8
2.8	Accessories, Consumables, and Spare Parts	9
2.9	Personal Protective Equipment	9
3	Device Description	10
3.1	Device Overview	10
3.2	Device Connections	11
3.3	Functionality	11
4	Installation	12
4.1	Scope of Delivery	12
4.2	Selecting an Installation Site	12
4.3	Unpacking	13
4.4	Mounting the Device	13
5	Getting Started	15
5.1	Preparing Device Connection	15
5.1.1	Dismantling the Device	15
5.1.2	Cleaning the Device	16
5.1.3	Reassembling the Device	16
5.2	Inserting a Membrane Filter	17
5.3	Sealing the Device	17
5.4	Sterilizing the Device	18
6	Operation	19
6.1	Performing an Integrity Test	19
6.1.1	Checking the Filtration Device in a Fixed Circulation System	19
6.1.2	Checking the Filtration Device with a Pressure Tank	20
6.2	Filtering Liquids	21
6.3	Filtering Air and Gases with Hydrophobic PTFE Membrane Filters	22

7	Maintenance Schedule	23
8	Malfunctions	23
9	Decommissioning	24
10	Storage and Shipping	25
	10.1 Storage	25
	10.2 Returning the Device and Parts	25
11	Disposal	26
	11.1 Information on Decontamination	26
	11.2 Dismantling the Device	26
	11.3 Disposing of the Device and Parts	27
	11.3.1 Information on Disposal	27
	11.3.2 Disposal	27
12	Technical Data	28
	12.1 General Data	28
	12.2 Dimensions and Weight	28
	12.2.1 Model 16276	28
	12.2.2 Model 16277	28
	12.3 Ambient Conditions at the Installation Site	28
	12.4 Operating Conditions	28
	12.4.1 Model 16276	28
	12.4.2 Model 16277	29
	12.5 Device Connections	29
	12.6 Materials	29
	12.7 Compatibility of Media and Materials	29
	12.7.1 Chemical Resistance of the Device Materials	29
	12.7.2 Chemical Resistance of the Seal Materials	32
13	Accessories and Spare Parts	35
	13.1 Accessories	35
	13.1.1 Seals	35
	13.1.2 Connectors, Clamps and Pressure Tubes	36
	13.1.3 Recommended Filters	37
	13.1.4 Pressure Vessels with TC 50.5 Connection	37
	13.1.5 Other	38
	13.2 Spare Parts	38
	13.2.1 Model 16276	38
	13.2.2 Model 16277	39
14	Sartorius Service	40

1 About these Instructions

1.1 Scope

These instructions are part of the device. These instructions apply to the device in the following versions:

Device	Model
Stainless steel pressure filtration device	16276 16277

1.2 Accompanying Documents

- ▶ In addition to these instructions, observe the following documentation:
 - Certificates on the device or its components
 - Certificate of manufacture and pressure test

1.3 Target Groups

These instructions are addressed to the following target groups. The target groups must possess the specified knowledge.

Target group	Knowledge and responsibilities
User	<p>The user is familiar with the operation of the device and the associated work processes. They understand the hazards which may arise when working with the device and know how to prevent them.</p> <p>The user is trained in the operation of the device. The training is carried out by the operating engineer laboratory manager or the operator of the device.</p>
Operating engineer laboratory manager	<p>The operating engineer laboratory manager makes decisions about the use and operating conditions of the device.</p>
Operator	<p>The operator of the device is responsible for ensuring compliance with workplace health and safety regulations.</p> <p>The operator must ensure that all persons who work with the device have access to the relevant information and are trained in working with the device.</p>

1.4 Symbols Used

1.4.1 Warnings in Operation Descriptions

WARNING

Denotes a danger with the risk that death or severe injury may result if it is **not** avoided.



CAUTION

Denotes a hazard that may result in moderate or minor injury if it is **not** avoided.

NOTICE

Denotes a danger with the risk that property damage may result if it is **not** avoided.

1.4.2 Other Symbols

-  Required action: Describes actions which must be carried out.
-  Result: Describes the result of the actions carried out.

2 Safety Instructions

2.1 Intended Use

The device was developed for sterile filtration, clear filtration and cleaning of media, and the manufacture of particle-free and sterile gases with PTFE filters and is intended for general laboratory use.

The device is exclusively designed for use in accordance with these instructions. Any further use beyond this is considered **improper**.

If the device is **not** used properly: The device's protective systems may be impaired. This can lead to unforeseeable personal injury or property damage.

Operating conditions for the device

Do **not** use the device in potentially explosive environments. Only use the device indoors.

The device may only be used with the equipment and under the operating conditions described in the Technical Data section of these instructions and on the device's type plate.

Modifications to the device

You may **not** modify or repair the device or make any technical changes. Any retrofitting or technical changes to the device are only permitted with prior written permission by Sartorius Stedim Biotech.

2.2 Qualifications of Personnel

Persons who do **not** possess adequate knowledge about how to use the device safely may injure themselves and other persons.

If a particular qualification is required for an activity: The target group will be specified. If **no** qualification is specified: The activity may be carried out by the "operator" target group.

2.3 Proper Working Order of the Device

A damaged device or worn parts may lead to malfunctions or cause hazards which are difficult to recognize.

- ▶ Only operate the device when it is safe and in proper working order.
- ▶ Comply with the maintenance intervals (for intervals and maintenance work, see Chapter "7 Maintenance Schedule", page 23).
- ▶ Have any malfunctions or damage repaired immediately by Sartorius Service.

2.4 Components Under Pressure

2.4.1 Overpressure

If the device is subjected to excessive pressure: The device may be damaged. Liquids or gases may escape uncontrollably and cause serious injuries to personnel.

- ▶ Stay **within** the permitted temperature ranges (for the permitted ranges, Chapter "12 Technical Data", page 28).
- ▶ Before the device is pressurized: Check all detachable connections are fitted securely.
- ▶ Connect devices for pressure monitoring, e.g. a pressure gage.

2.5 Compatibility of Media and Materials

The media used must be suitable for the device, accessories, and consumables. The media must **not** corrode the device and seals.

If the materials are corroded: Parts of the device may be damaged, e.g. seals. Damaged seals can lead to the leakage of media.

- ▶ Only use accessories, consumables, and spare parts that are compatible with the media used (for the device materials, see Chapter "12.6 Materials", page 29, for the chemical resistance of the materials, see Chapter "12.7.1 Chemical Resistance of the Device Materials", page 29 and Chapter "12.7.2 Chemical Resistance of the Seal Materials", page 32).
- ▶ Only use accessories, consumables, and spare parts that are in proper working order.
- ▶ For special applications or ambiguities, request written approval for the compatibility from Sartorius Stedim Biotech.
- ▶ When using chemical cleaning agents: Observe the manufacturer's material safety data sheets and the applicable legislation and accident prevention laws.

2.6 Hot Surfaces

Depending on the application, parts of the device may heat up so much during operation that surfaces become hot. There is a risk of burning if body parts touch these surfaces.

- ▶ Avoid contact with hot surfaces.
- ▶ Before working on the device: Leave the device to cool down.
- ▶ Wear personal protective equipment.

2.7 Conduct in an Emergency

If there is immediate danger of personal injury or equipment damage, e.g. due to malfunctions or dangerous situations, the device must be immediately taken out of operation.

2.8 Accessories, Consumables, and Spare Parts

Unsuitable accessories, consumables, and spare parts can adversely affect functionality and safety, and have the following consequences:

- Risk of injury to persons
 - Damage to the device
 - Device malfunctions
 - Device failure
- ▶ You should only use approved accessories, consumables, and spare parts supplied by Sartorius Stedim Biotech.
 - ▶ Only use accessories, consumables, and spare parts that are in proper working order.

2.9 Personal Protective Equipment

Personal protective equipment protects against risks arising from the device and the material being processed. If the personal protective equipment is missing or unsuitable: Personnel may be injured.

Protective Equipment Designation	Explanation examples
Protective work clothing	Tight-fitting work clothing with low tear resistance, tight sleeves, and without any projecting parts. Protects against getting caught in moving parts or chemicals, heat and injuries.
Safety gloves	Protect against chemicals, heat, and injuries.
Safety glasses	Protect against substances escaping under high pressure, and liquid spray and splashes.

- ▶ Wear appropriate personal protective equipment.
- ▶ If the workplace or the process in which the device is used requires additional safety precautions: Additionally wear the appropriate personal protective equipment.

3 Device Description

3.1 Device Overview

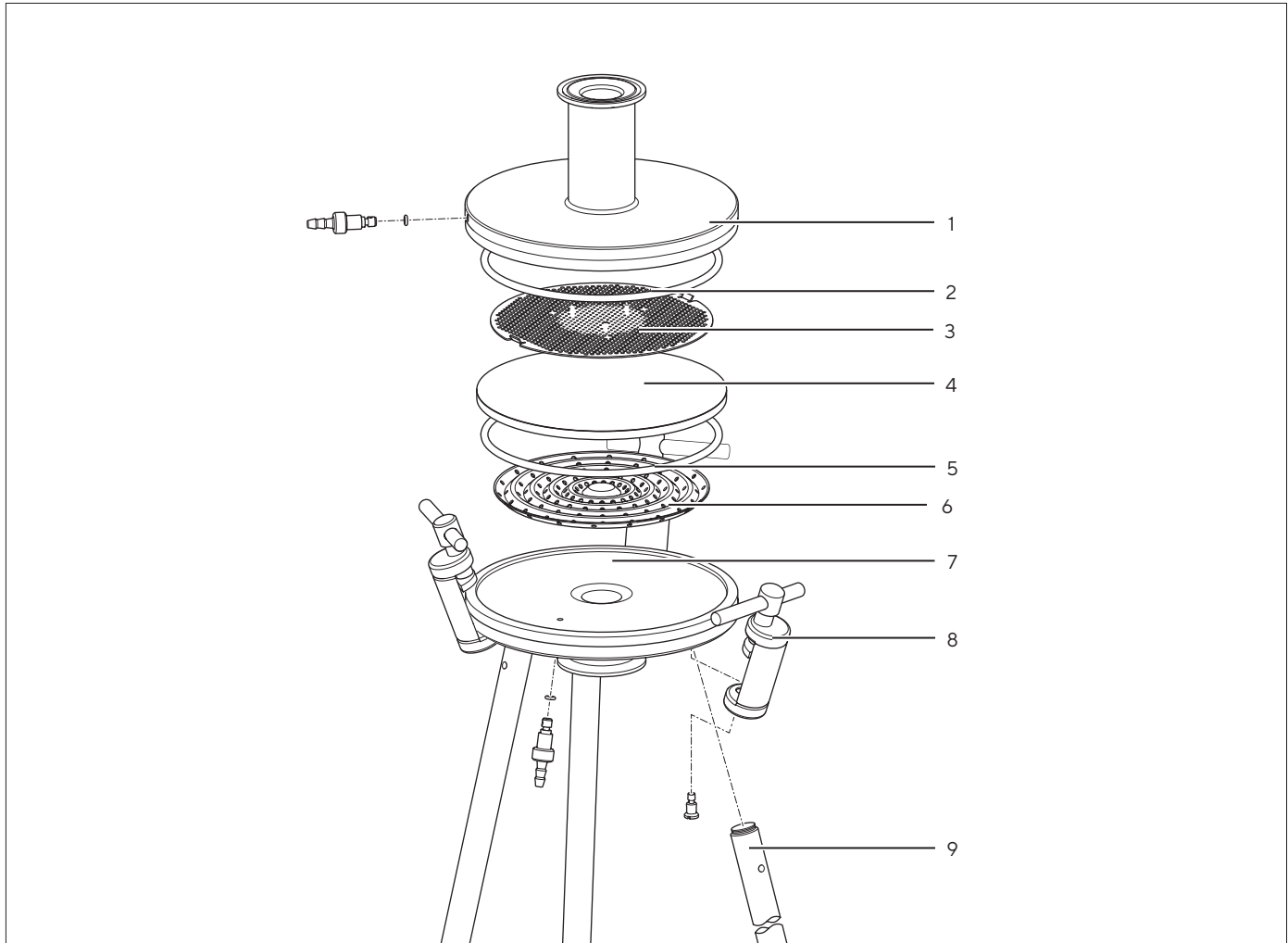


Fig. 1: Stainless steel pressure filtration device

Pos.	Designation	Description
1	Upper part of device	With lasered data (order number, serial number, pressure, volume)
2	O-ring	Silicone
3	Backflow prevention device	PTFE coated
4	Filter support	PTFE coated
5	O-ring	Silicone
6	Perforated sheet	
7	Lower part of the device	
8	Locking clamp	
9	Device leg	Stainless steel

3.2 Device Connections

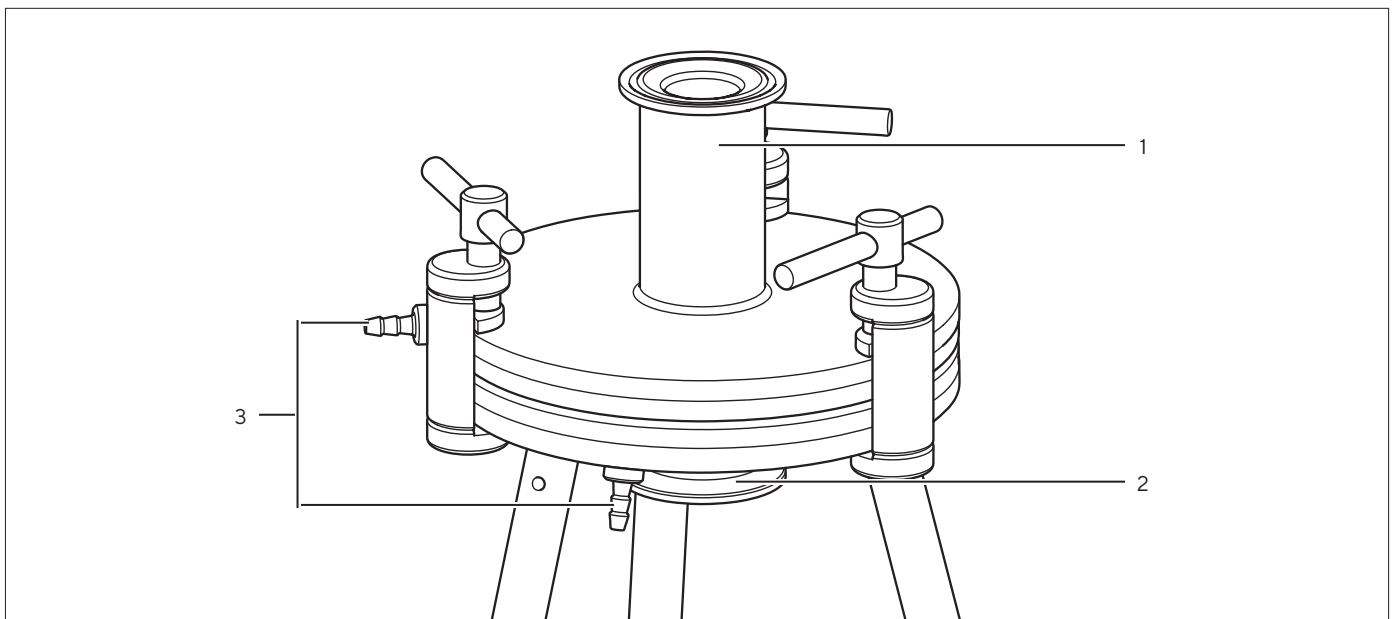


Fig.2: Stainless steel pressure filtration device

Pos.	Designation	Description
1	Inlet	Directs the medium into the device.
2	Outlet	Directs the medium out of the device.
3	Valve with tube nozzle	

3.3 Functionality

Pressure filtration devices are used with the appropriate membrane filter for clear filtration, ultrapurification or sterile filtration of liquids and the filtration of air or other gases.

Depending on the objective of the filtration, the volume and the viscosity of the medium to be filtered, the wide range of different filter types and devices offers a suitable filtration system for almost every application.

All the pressure filtration devices are autoclavable and, due to their construction, enable easy, effective cleaning.

4 Installation

4.1 Scope of Delivery

Item	Quantity
Upper part of device	1
Valve	2
O-ring	2
Backflow prevention device	1
Filter support	1
Perforated sheet	1
Lower part of device with 3 or 6 locking clamps	1
Stainless steel device leg	3

4.2 Selecting an Installation Site

Procedure

- Make sure that the following conditions are met at the installation site:

Condition	Characteristics
Ambient conditions	<ul style="list-style-type: none"> – Suitability tested (see Chapter “12.3 Ambient Conditions at the Installation Site”, page 28 for ambient conditions)
Setup surface	<ul style="list-style-type: none"> – Sufficiently dimensioned for the device and the peripheral devices (for the space requirements of the device, see Chapter “12.2 Dimensions and Weight”, page 28; for the peripheral device space requirements, see instructions for the peripheral devices, e.g. pressure tanks) – Sufficient load-bearing capacity for the device and the peripheral devices even when full (for the device weight, see Chapter “12.2 Dimensions and Weight”, page 28; for the weight of the peripheral devices, see the instructions for the peripheral devices, e.g. pressure tanks)
Access to parts relevant to operation	<ul style="list-style-type: none"> – Barrier-free

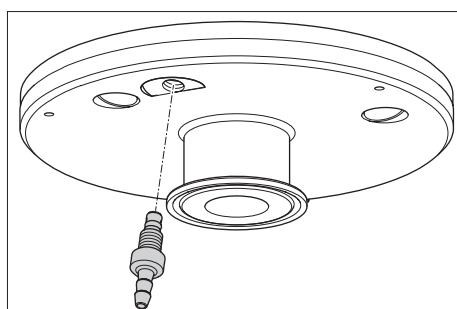
4.3 Unpacking

Procedure

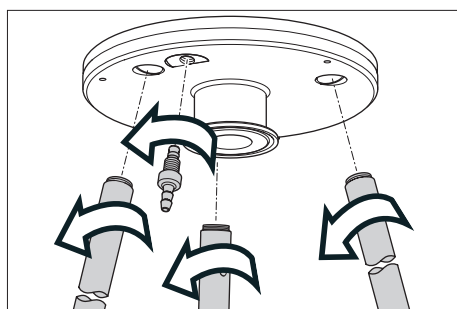
- ▶ Unpack the device.
- ▶ Check the completeness of the device and all its components (see Chapter "4.1 Scope of Delivery", page 12).
- ▶ Keep all the parts of the original packaging, e.g. to return the device.

4.4 Mounting the Device

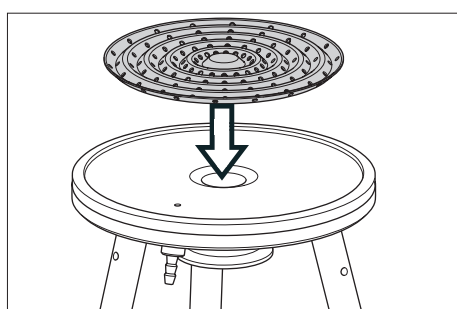
Procedure



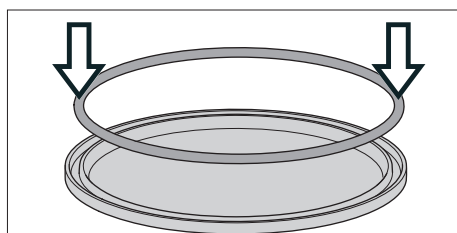
- ▶ Screw a valve onto the bottom of the lower part of the device.



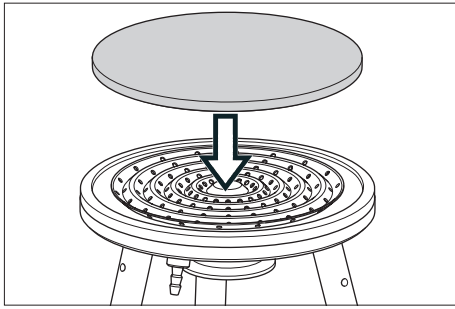
- ▶ Screw the three device legs into the threads on the bottom of the lower part of the device.



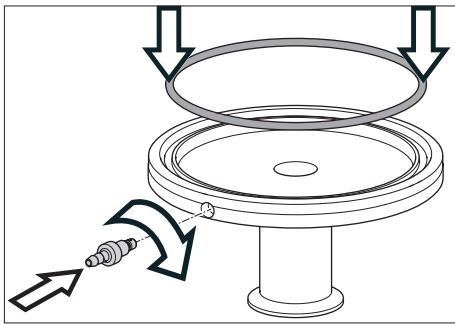
- ▶ Position the device on the three legs.
- ▶ Place the perforated sheet centrally on the lower part of the device with the outer edge facing upwards.



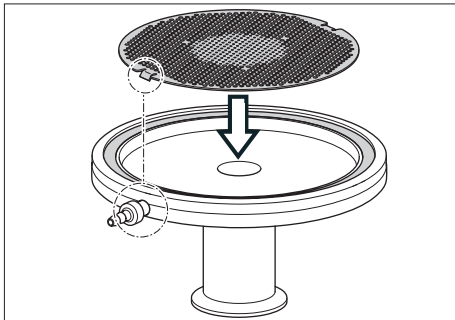
- ▶ Push one of the two O-rings into the groove provided on the filter support.



- ▶ Place the filter support on the perforated sheet.



- ▶ Screw the other valve into the thread on the side of the upper part of the device.
- ▶ Push the second O-ring into the groove on the inside of the upper part of the device.



- ▶ Place the upper part of the device on a stable surface, e.g. a table, with the inside facing upwards.
- ▶ Insert the backflow prevention device so that the lugs face downwards and one of the lugs is in line with the valve.
- ▶ Push the backflow prevention device down onto the inside of the upper part of the device and turn it until the lugs are in the recesses provided for that purpose.

5 Getting Started

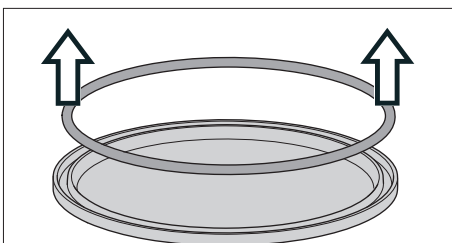
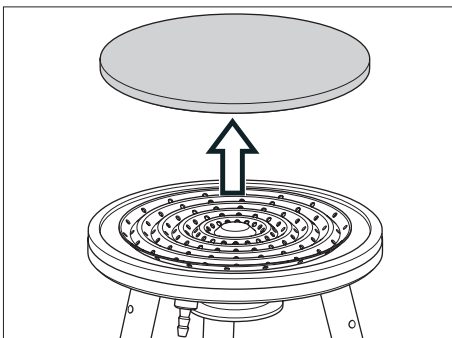
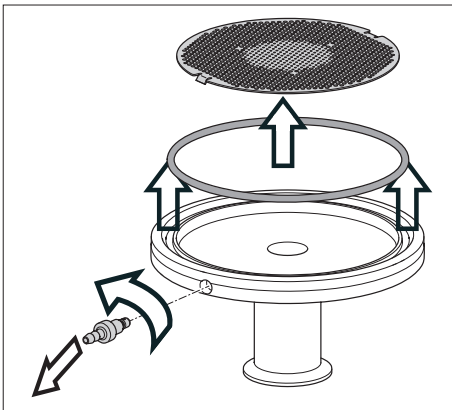
5.1 Preparing Device Connection

Before the initial commissioning and after each use, the device and all of its components must be dismantled, cleaned, and reassembled.

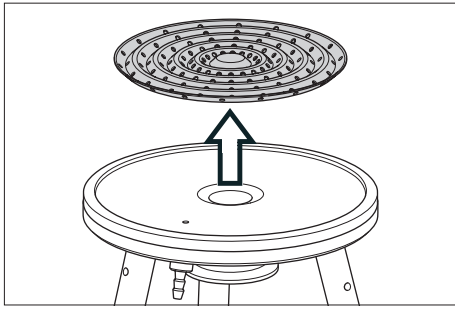
5.1.1 Dismantling the Device

Procedure

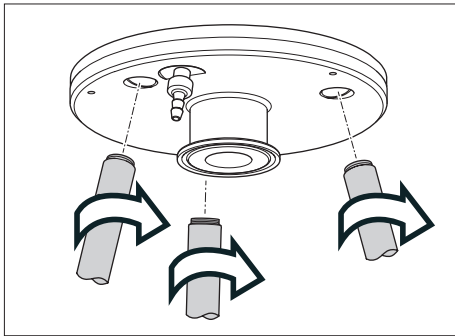
- ▶ Loosen the locking clamps.
- ▶ Remove the upper part of the device from the lower part of the device and place it on a stable surface, e.g. a table, with the inside facing up.
- ▶ When a membrane filter and, if applicable, a prefilter are inserted into the device: Remove all inserted filters.
- ▶ To remove the backflow prevention device from the upper part of the device: Rotate the backflow prevention device until the recesses in the upper part of the device and the lugs of the backflow prevention device overlap.
- ▶ Remove the O-ring from the groove on the inside of the upper part of the device.
- ▶ Unscrew the valve from the thread on the side of the upper part of the device.



- ▶ Remove the filter support from the perforated sheet.
- ▶ Remove the O-ring from the groove on the filter support.



- ▶ Remove the perforated sheet from the lower part of the device.



- ▶ Unscrew the three device legs and the valve at the bottom of the lower part of the device from the lower part of the device.

5.1.2 Cleaning the Device

Requirement

The device is dismantled.

Procedure

- ▶ **NOTICE** Corrosion or damage to the device due to unsuitable cleaning agents! Clean the device and all disassembled device components with warm water, a soft brush and gentle, commercially available laboratory cleaning agents. The cleaning agent must be suitable for metal, glass, and plastic.
- ▶ Rinse the device and all device components with hot water after cleaning them.
- ▶ Rinse the device and all device components with distilled water.
- ▶ **NOTICE** Fiber residues on the device due to the use of cloths! Dry the device and all device components in the compressed-air flow or leave to air dry, do not dry with cloths.

5.1.3 Reassembling the Device

Procedure

- ▶ Assemble the device (see Chapter “4.4 Mounting the Device”, page 13).

5.2 Inserting a Membrane Filter

Procedure

- ▶ Take the membrane filter out of the packaging, e.g. with tweezers, and if necessary moisten it with distilled water.
 - ▶ When inserting a cellulose nitrate filter in a dry device: Do **not** wet the membrane filter. Only use dry cellulose nitrate filters.
 - ▶ When inserting a cellulose nitrate filter in a wet device: Only use a wet cellulose nitrate filter.
 - ▶ When inserting a cellulose acetate filter or a nylon filter (polyamide) into the device: Only use a wet membrane filter.
- ▶ Place the membrane filter centrally on the filter support without tension.
- ▶ If a prefilter is used: Place the filter centrally on the membrane filter.
 - ▶ If this relates to a type 16276 device: The diameter of the prefilter must not be larger than 130 mm.
 - ▶ If this relates to a type 16277 device: The diameter of the prefilter must not be larger than 279 mm.
- ▶ **⚠ WARNING** Risk of injury due to medium escaping uncontrollably. If the prefilter is under the O-ring: The device may leak and media may escape uncontrollably. Make sure that the prefilter is not under the O-ring.
- ▶ Place the upper part of the device with an exact fit on the lower part of the device.

5.3 Sealing the Device

Procedure

- ▶ If the device is sterilized prior to use:
 - ▶ Lightly tighten the locking clamps by hand.
- ▶ If the device is **not** sterilized prior to use:
 - ▶ Firmly tighten the locking clamps by hand.
- ▷ If the device is not sterilized prior to use: The device is ready for use.

5.4 Sterilizing the Device

NOTICE

Damage to the device from improper use!

The coating of PTFE-coated device components may come away from the base material if the device is operated with superheated steam or highly diffusive substances, or if device surfaces are damaged.

- ▶ Do **not** operate the device with superheated steam or highly diffusive substances.
 - ▶ Avoid damage to the device surfaces.
-

Material: 2 silicone tubes approx. 30 cm long
Aluminum foil or waterproof paper

Requirements

- The device is cleaned and mounted.
- A membrane filter is used.

Procedure

- ▶ Pull a silicone tube onto each valve.
- ▶ Open the valves by half a turn.
- ▶ Place aluminum foil or waterproof paper at the inlet and outlet of the device and at the ends of the silicone tubes. Make sure that the vapor permeability of the connections and valves is guaranteed.
- ▶ If **no** membrane filter made of cellulose acetate 111..., PFTE 118... and **no** glass fiber filter 134... is used: Sterilize the device as follows:
 - ▶ Autoclave the device for 30 minutes at 134 °C and 1 bar.
- ▶ If a membrane filter made of cellulose acetate 111..., PFTE 118... or a glass fiber filter 134... is used: Sterilize the device in one of the following ways:
 - ▶ Autoclave the device for 30 minutes at 121 °C and 1 bar.
 - ▶ Alternatively: Sterilize the device for 2.5 hours at 180 °C or for 3 hours at 160 °C with dry heat (depending on the filter material). To do so, insert the filter dry.
 - ▶ Alternatively: Sterilize the device by gassing it with ethylene oxide.
- ▶ **⚠ CAUTION** Risk of injury due to hot surfaces! The surfaces of the device may become very hot during operation. There is a risk of burning if body parts touch these surfaces. When sterilization is complete: Leave the device to cool down.
- ▶ Remove the silicone tubes and aluminum foil or waterproof paper.
- ▶ Firmly tighten the locking clamps by hand.
- ▶ Close the valves.
- ▷ The device is ready for use.

6 Operation

NOTICE

Damage to the device from improper use!

The coating of PTFE-coated device components may come away from the base material if the device is operated with superheated steam or highly diffusive substances, or if device surfaces are damaged.

- ▶ Do **not** operate the device with superheated steam or highly diffusive substances.
 - ▶ Avoid damage to the device surfaces.
-

6.1 Performing an Integrity Test

Ensure the integrity of the device before and after each sterile filtration using the bubble-point-test.

Material: 1 silicone tube approx. 30 cm long
Pressure tubes

6.1.1 Checking the Filtration Device in a Fixed Circulation System

Requirement

The device is ready for use.

Procedure

- ▶ Use a pressure tube to connect the valve on the side of the upper part of the device to a pressure source with a pressure gage.
- ▶ Place one end of the silicone tube over the valve on the lower part of the device.
- ▶ Immerse the other end of the silicone tube approx. 1 cm deep in water or alcohol.
- ▶ Make sure that both valves on the device are closed.
- ▶ To wet the membrane filter completely: Open the circulation system at the inlet and outlet of the device.
- ▶ Close the circulation system at the inlet and outlet of the device again.
- ▶ Open both valves on the device.
- ▶ Pressurize the device until 70% – 80% of the expected minimum bubble point of the membrane filter is reached.
- ▶ Keep the pressure constant for 2 – 5 minutes.
- ▶ Then increase the pressure by approx. 0.1 bar every 5 seconds while watching the end of the silicone tube that is immersed in water or alcohol.
- ▶ If strings of gas bubbles escape regularly from the end of the silicone tube: The bubble point has been reached.
- ▶ To ensure the integrity of the membrane filter: Compare the bubble-point observed with the bubble-point limit value of the membrane filter used.

6.1.2 Checking the Filtration Device with a Pressure Tank

Requirement

The device is ready for use.

Procedure

- ▶ Place one end of the silicone tube over the valve on the lower part of the device.
- ▶ Immerse the other end of the silicone tube approx. 1 cm deep in water or alcohol.
- ▶ With a pressure tube, connect the inlet of the device to the outlet of a pressure tank containing the fluid to be filtered.
- ▶ Connect the pressure tank to a pressure source.
- ▶ To wet the membrane filter completely: Filter a small amount of the fluid to be filtered and open the valve on the side of the upper part of the device.
- ▶ Once fluid leaks out: Close the valve on the side of the upper part of the device.
- ▶ Close the pressure source and vent the pressure tank.
- ▶ To connect the device directly to the pressure source: Disconnect the pressure tube from the outlet of the pressure tank and connect it to the pressure source.
- ▶ Close the outlet of the device, e.g. with a stopcock.
- ▶ Open the valve on the lower part of the device.
- ▶ Pressurize the device until 70% – 80% of the expected minimum bubble point of the membrane filter is reached.
- ▶ Keep the pressure constant for 2 – 5 minutes.
- ▶ Then increase the pressure by approx. 0.1 bar every 5 seconds while watching the end of the silicone tube that is immersed in water or alcohol.
- ▶ If strings of gas bubbles escape regularly from the end of the silicone tube: The bubble point has been reached.
- ▶ To ensure the integrity of the membrane filter: Compare the bubble-point observed with the bubble-point limit value of the membrane filter used.

Tip

To determine the acceptable bubble-point limits for solutions that have a different surface tension from water: Record the bubble-point values determined before and after filtration in a table.

6.2 Filtering Liquids

Requirement

The device is ready for use.

Procedure

- ▶ If the filtrate has to be introduced: Attach a manual fill valve to the outlet of the device (see Chapter “13.1 Accessories”, page 35).
- ▶ If sterile filtration is carried out: Perform an integrity check.
- ▶ Connect the device to a fluid line or pressure tank containing the medium to be filtered.
- ▶ If a pressure tank is used: Connect the pressure tank to the pressure source.
- ▶ For vertical pipe installation: Make sure that air pockets are displaced. To do so, mount the device with the valve on the side of the upper part of the housing.
- ▶ Place a receptacle under the outlet of the device or connect the outlet of the device to a receptacle via a tube.
- ▶ To prevent the passage of air after the end of the filtration: Apply operating pressure to the device below the bubble-point value of the inserted filter.
- ▷ Filtration starts.
- ▶ To vent the device: Open the valve on the side of the upper part of the device.
- ▶ Once fluid leaks out: Close the valve on the side of the upper part of the device.
- ▶ When filtration is complete: Close the pressure source.
- ▶ To vent the device: Open the valve on the side of the upper part of the device or vent the tank.
- ▶ If sterile filtration is carried out: Perform an integrity check.
- ▶ Clean the device (see Chapter “5.1.2 Cleaning the Device”, page 16).

Tip

To increase the volume of the total filterable fluid: Operate at low pressure, e.g. 0.5 bar – 1.0 bar.

6.3 Filtering Air and Gases with Hydrophobic PTFE Membrane Filters

Requirement

The device is ready for use.

Procedure

- ▶ If particle filtration or sterile filtration is performed:
 - ▶ Install the device horizontally or vertically in the in-line system.
 - ▶ For vertical pipe installation: Make sure that condensation can drain. To do so, mount the device with the valve on the side of the upper part of the device facing downwards.
- ▶ Connect the device to a gas line or pressure tank containing the medium to be filtered.
- ▶ If a pressure tank is used: Connect the pressure tank to the pressure source.
- ▶ Connect the outlet of the device to a receptacle via a tube.
- ▶ When filtration is complete: Close the pressure source.
- ▶ To vent the device: Open the valve on the side of the upper part of the device or vent the tank.
- ▶ Optionally, perform an integrity test after sterile filtration.
- ▶ Clean the device (see Chapter “5.1.2 Cleaning the Device”, page 16).

7 Maintenance Schedule

Interval	Component	Action	Chapter, page	Target group
Before each use of the device	Seals	Check for damage and replace if necessary		User
After each use of the device	Device	Clean	5.1.2, 16	User
Before and after each sterile filtration	Device	Perform an integrity test	5.4, 18	User
Depending on application. Must be determined by the operator	Seals	Replace		User

8 Malfunctions

Malfunction	Cause	Solution	Chapter, page
The device has a leak.	A seal is damaged.	Check and replace the seals.	
A valve has a leak.	The seal is damaged.	Replace the seal.	
A valve cannot be turned.	The valve is dirty.	Clean the valve.	5.1.2, 16
The membrane filter is torn during autoclaving.	The membrane filter was not inserted without tension.	Insert a new membrane filter without tension.	5.2, 17

9 Decommissioning

Requirements

- The process has been completed.
- The device has been depressurized.

Procedure

- ▶ Disconnect all the lines from the device connections.
- ▶ Remove all accessories from the device.
- ▶ Dismantle the device for cleaning (see Chapter “5.1.1 Dismantling the Device”, page 15).
- ▶ Clean the device (see Chapter “5.1.2 Cleaning the Device”, page 16).

10 Storage and Shipping

10.1 Storage

Procedure

- ▶ If the device is in operation: Decommission the device.
- ▶ **NOTICE** Damage to the seals due to incorrect storage. Store the seals so they are protected against light, moisture, and extreme temperatures.
- ▶ Store the device according to the ambient conditions (see Chapter “12.3 Ambient Conditions at the Installation Site”, page 28).

10.2 Returning the Device and Parts

Defective devices or parts can be returned to Sartorius Stedim Biotech. Returned devices must be clean, decontaminated, and properly packed, e.g. in the original packaging.

Transport damage, and measures for subsequent cleaning and disinfection of the device or parts by Sartorius Stedim Biotech, shall be charged to the sender.

WARNING

Risk of injury due to contaminated devices!

Devices contaminated with hazardous materials (NBC contamination) will **not** be accepted for repair or disposal.

Observe the information on decontamination (see Chapter 11.1, page 26).

Procedure

- ▶ Decommission the device.
- ▶ Contact Sartorius for instructions on how to return devices or parts (please refer to our website at www.sartorius.com for return instructions).
- ▶ Pack the device and the parts properly for return, e.g. in the original packaging.

11 Disposal

11.1 Information on Decontamination

The device does **not** contain any hazardous materials that would necessitate special disposal actions.

Contaminated media used during the process are potentially hazardous substances that could cause biological or chemical hazards.

If the device has come into contact with hazardous substances: Steps must be taken to ensure proper decontamination and declaration. The operator is responsible for adhering to local government regulations on the proper declaration for transport and disposal and the proper disposal of the device.

WARNING

Risk of injury due to contaminated devices!

Devices contaminated with hazardous materials (NBC contamination) will **not** be accepted by Sartorius Stedim Biotech for repair or disposal.

11.2 Dismantling the Device

Requirement

The device has been decommissioned.

Procedure

- ▶ Dismantle the device (see Chapter “5.1.1 Dismantling the Device”, page 15).

11.3 Disposing of the Device and Parts

11.3.1 Information on Disposal

The device and the device accessories must be disposed of properly by disposal facilities.

The packaging is made of environmentally friendly materials that can be used as secondary raw materials.

11.3.2 Disposal

Requirement

The device has been decontaminated.

Procedure

- ▶ Dispose of the device. Follow the disposal instructions on our website (www.sartorius.com).
- ▶ Dispose of the packaging in accordance with local government regulations.

12 Technical Data

12.1 General Data

12.2 Dimensions and Weight

12.2.1 Model 16276

	Unit	Value
Membrane filter which fits the diameter	mm	142
Prefilter which fits the diameter	mm	130
Filtration area	cm ²	130
Weight	kg	6

12.2.2 Model 16277

	Unit	Value
Membrane filter which fits the diameter	mm	293
Prefilter which fits the diameter	mm	279
Filtration area	cm ²	560
Weight	kg	20

12.3 Ambient Conditions at the Installation Site

	Unit	Value
No heat from heating systems or direct sunlight		

12.4 Operating Conditions

12.4.1 Model 16276

	Unit	Value
Maximum operating pressure	bar	7
Maximum operating temperature	°C	80
Maximum temperature during autoclaving for a maximum of 30 minutes at a pressure of 2 bar	°C	134
Maximum temperature for sterilization with dry heat, depressurized, depending on the filter used	°C	180

12.4.2 Model 16277

	Unit	Value
Maximum operating pressure	bar	5
Maximum operating temperature	°C	80
Maximum temperature during autoclaving for a maximum of 30 minutes at a pressure of 2 bar	°C	134
Maximum temperature for sterilization with dry heat, depressurized, depending on the filter used	°C	180

12.5 Device Connections

Inlet and outlet	TC 50.5
------------------	---------

12.6 Materials

Housing	Stainless steel 1.4401
Seal	Silicone (standard)
	EPDM (optional)
	Fluoroelastomer (optional)
	PTFE (optional)

12.7 Compatibility of Media and Materials

The device is deemed resistant to a chemical only if both the material and the seal used are resistant.

12.7.1 Chemical Resistance of the Device Materials

Solvents

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Stainless steel 1.4401
Acetone		7; 20	Resistant
Ethanol	98	7; 20	Resistant
Ethyl acetate		7; 20	Resistant
Ethylene glycol		7; 20	Resistant
Petrol		7; 20	Resistant

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Stainless steel 1.4401
Benzene		7; 20	Resistant
Benzyl alcohol		7; 20	Resistant
n-Butanol		7; 20	Resistant
n-Butyl acetate		7; 20	Resistant
Cellosolve		7; 20	Resistant
Chloroform		7; 20	Resistant
Cyclohexane		7; 20	Resistant
Cyclohexanone		7; 20	Resistant
Diethylether		7; 20	Resistant
Diethylacetamide		7; 20	Resistant
Dimethylformamide		7; 20	Resistant
Dimethyl sulfoxide		7; 20	Resistant
Dioxane		7; 20	Resistant
Formalin	30	7; 20	Resistant
Formamide		7; 20	Resistant
Glycerin		7; 20	Resistant
n-Heptane		7; 20	Resistant
n-Hexane		7; 20	Resistant
Isobutanol		7; 20	Resistant
Isopropanol		7; 20	Resistant
Isopropyl acetate		7; 20	Resistant
Methanol	98	7; 20	Resistant
Methyl acetate		7; 20	Resistant
Methyl ethyl ketone		7; 20	Resistant
Methylene chloride		7; 20	Resistant
Methyl isobutyl ketone		7; 20	Resistant
Monochlorobenzene		7; 20	Resistant
Nitrobenzene		7; 20	Conditionally resistant
n-Pentane		7; 20	Resistant
Perchloroethylene		7; 20	Resistant
Pyridine		7; 20	Resistant
Carbon tetrachloride		7; 20	Resistant
Tetrahydrofuran		7; 20	Resistant
Toluene		7; 20	Resistant

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Stainless steel 1.4401
Trichloroethane		7; 20	Resistant
Trichloroethylene		7; 20	Resistant
Xylon		7; 20	Resistant

Acids

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Stainless steel 1.4401
Acetic acid	25	7; 20	Resistant
Acetic acid	96	7; 20	Resistant
Hydrofluoric acid	25	7; 20	Not resistant
Hydrofluoric acid	50	7; 20	Not resistant
Phosphate acid	85	7; 20	Conditionally resistant
Nitrate acid	65	7; 20	Not resistant
Hydrochloric acid	37	7; 20	Not resistant
Sulfuric acid	98	7; 20	Not resistant
Trichloroacetic acid	25	7; 20	Not resistant

Bases

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Stainless steel 1.4401
Ammonium hydroxide	25	7; 20	Resistant
Potassium hydroxide	32	7; 20	Resistant
Sodium hydroxide	32	7; 20	Resistant

Aqueous solutions

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Stainless steel 1.4401
Ammonium fluoride	30	7; 20	Resistant
Ammonium persulfate		7; 20	Resistant
Iron(III) chloride		7; 20	Resistant
Sodium hypochlorite	3	7; 20	Resistant
Hydrogen peroxide	35	7; 20	Resistant

12.7.2 Chemical Resistance of the Seal Materials

Solvents

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Seal material Silicone	Seal material EPDM	Seal material Fluoroelastomer
Acetone		7; 20	Not resistant	Resistant	Not resistant
Ethanol	98	7; 20	Resistant	Resistant	Resistant
Ethyl acetate		7; 20	Not resistant	Resistant	Not resistant
Ethylene glycol		7; 20	Resistant	Resistant	Resistant
Petrol		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
Benzene		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
Benzyl alcohol		7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Conditionally resistant
n-Butanol		7; 20	Resistant	Resistant	Resistant
n-Butyl acetate		7; 20	Not resistant	Resistant	Not resistant
Cellosolve		7; 20	Not resistant	Resistant	Not resistant
Chloroform		7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Conditionally resistant
Cyclohexane		7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Resistant
Cyclohexanone		7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Not resistant
Diethylether		7; 20	Not resistant	Not resistant	Not resistant
Diethylacetamide		7; 20	No values	No values	No values
Dimethylformamide		7; 20	Conditionally resistant	Resistant	Not resistant
Dimethyl sulfoxide		7; 20	Not resistant	No values	Not resistant
Dioxane		7; 20	Not resistant	Resistant	Not resistant
Formalin	30	7; 20	Resistant	Resistant	Resistant
Formamide		7; 20	Not resistant	Resistant	Conditionally resistant
Glycerin		7; 20	Resistant	Resistant	Resistant
n-Heptane		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
n-Hexane		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
Isobutanol		7; 20	Resistant	Resistant	Resistant
Isopropanol		7; 20	Conditionally resistant	Resistant	Resistant
Isopropyl acetate		7; 20	Not resistant	Resistant	Not resistant
Methanol	98	7; 20	Resistant	Resistant	Resistant

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Seal material Silicone	Seal material EPDM	Seal material Fluoroelastomer
Methyl acetate		7; 20	Not resistant	Resistant	Not resistant
Methyl ethyl ketone		7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Not resistant
Methylene chloride		7; 20	Not resistant	Not resistant	Conditionally resistant
Methyl isobutyl ketone		7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Not resistant
Monochlorobenzene		7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Resistant
Nitrobenzene		7; 20	Conditionally resistant	Not resistant	Conditionally resistant
n-Pentane		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
Perchloroethylene		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
Pyridine		7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Not resistant
Carbon tetrachloride		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
Tetrahydrofuran		7; 20	Not resistant	Not resistant	Not resistant
Toluene		7; 20	Not resistant	Not resistant	Conditionally resistant
Trichloroethane		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
Trichloroethylene		7; 20	Not resistant	Not resistant	Resistant
Xylon		7; 20	Not resistant	Not resistant	Conditionally resistant

No values: Sartorius Stedim Biotech has **no** values available.

Acids

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Seal material Silicone	Seal material EPDM	Seal material Fluoroelastomer
Acetic acid	25	7; 20	Resistant	Conditionally resistant	Conditionally resistant
Acetic acid	96	7; 20	Conditionally resistant	Resistant	Not resistant
Hydrofluoric acid	25	7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Conditionally resistant
Hydrofluoric acid	50	7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Not resistant

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Seal material Silicone	Seal material EPDM	Seal material Fluoroelastomer
Phosphate acid	85	7; 20	Not resistant	Resistant	Conditionally resistant
Nitrate acid	65	7; 20	Not resistant	Not resistant	Conditionally resistant
Hydrochloric acid	37	7; 20	Not resistant	Conditionally resistant	Conditionally resistant
Sulfuric acid	98	7; 20	Not resistant	Not resistant	Conditionally resistant
Trichloroacetic acid	25	7; 20	No values	Conditionally resistant	Not resistant

No values: Sartorius Stedim Biotech has **no** values available.

Bases

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Seal material Silicone	Seal material EPDM	Seal material Fluoroelastomer
Ammonium hydroxide	25	7; 20	Resistant	Resistant	Conditionally resistant
Potassium hydroxide	32	7; 20	Conditionally resistant	Resistant	Conditionally resistant
Sodium hydroxide	32	7; 20	Conditionally resistant	Resistant	Conditionally resistant

Bases

Corrosive agents	Concentration [%]	Test conditions: Duration [days]; Temperature [°C]	Seal material Silicone	Seal material EPDM	Seal material Fluoroelastomer
Ammonium fluoride	30	7; 20	Resistant	Resistant	Conditionally resistant
Ammonium persulfate		7; 20	Resistant	Resistant	Resistant
Iron(III) chloride		7; 20	Conditionally resistant	Resistant	Not resistant
Sodium hypochlorite	3	7; 20	Resistant	Resistant	Resistant
Hydrogen peroxide	35	7; 20	Resistant	Resistant	Resistant

13 Accessories and Spare Parts

13.1 Accessories

This table contains an excerpt of the accessories that can be ordered. For information on other products, contact Sartorius.

13.1.1 Seals

Model 16276

Item	Qty	Order number
Fluoroelastomer O-ring, 130 mm × 4 mm	1	6982070
EPDM O-ring, 130 mm × 4 mm	1	6982071
PTFE O-ring, 130.8 mm × 4.1 mm	1	6982072

Model 16277

Item	Qty	Order number
Fluoroelastomer O-ring, 280 mm × 4 mm	1	6982078
EPDM O-ring, 280 mm × 4 mm	1	6982077
PTFE O-ring, 278.8 mm × 4.1 mm	1	6982079

Model 16276 and 16277

Item	Qty	Order number
Silicone O-ring, 3 mm × 1.5 mm	1	6985183
EPDM O-ring, 3 mm × 1.5 mm	1	6985184
Silicone seal for Sanitary TC1" - 1½" connections	2	6982029
EPDM seal for Sanitary TC1" - 1½" connections	2	6982060
Buna with PTFE-reinforced seal for Sanitary TC1" - 1½" connections	2	6982061

13.1.2 Connectors, Clamps and Pressure Tubes

Item	Qty	Order number
Connector, Sanitary TC1" - 1½" connections Clip for tube DN 19	1	17017
Connector, Sanitary TC1" - 1½" connections Clip for tube DN 25	1	17016
Connector, Sanitary TC1" - 1½" connections Clip for tube DN 38	1	17029
Connector, Sanitary TC1" - 1½" to G ¾ external thread	1	17019
Connector, Sanitary TC1" - 1½" G¼ external thread for 16656	1	17150
Welding piece, Sanitary TC1" - 1½" diameter 38 × 2 pipe	1	17028
Pipe elbow 90°, on both sides Sanitary TC1" - 1½"	1	17026
Valve; Membrane-; TC 50.5; 1.4435/EPDM	1	7ZVD--0004
Clamp, Sanitary TC1" - 1½"	1	SB-18-00-0194
Connector M 12x1.5 external thread G ¾ external thread	1	17070
Connector, G 3 external thread Sanitary G1 - G11	1	17099
PTFE pressure tube, 1.5 m, on both sides G ¾ union nut	1	16999
Stainless steel transition piece, G ¼ union nut, G ¾	1	16803

13.1.3 Recommended Filters

We offer more membrane filters than displayed in this table. Please reach out to labfiltrationPM@sartorius.com for more information.

Item	Qty	Order number
Nylon membrane filter 0.2 micron in 293 mm	1	25007-293-----N
Cellulose Acetate membrane filter 0.2 micron in 293 mm	1	11107-293-----N
Cellulose Nitrate membrane filter 0.8 micron in 293 mm	1	11304-293-----N
Polyethersulfone membrane filter 0.2 micron in 142 mm	1	15407-142----MIG
PTFE membrane filter 0.45 micron in 142 mm	1	11806-142-----G
Regenerated Cellulose membrane filter 0.45 micron in 142 mm	1	18406-142-----G

13.1.4 Pressure Vessels with TC 50.5 Connection

Item	Qty	Order number
Pressure Vessel 5 L	1	380AA0005ID006LN
Pressure Vessel 10 L	1	380AA0010ID006LN
Pressure Vessel 20 L	1	380AA0020FD002LN
Pressure Vessel 30 L	1	380AA0030FD002LN
Pressure Vessel 40 L	1	380AA0040FD002LN
Pressure Vessel 50 L	1	380AA0050FD022LN
Pressure Vessel 60 L	1	380AA0060FD002LN
Pressure Vessel 80 L	1	380AA0080FD002LN
Pressure Vessel 100 L	1	380AA0100FD022LN

13.1.5 Other

Item	Qty	Order number
Lab angle stand with boss head clamp	1	16660
Filling device with manual operation	1	16656
Screw (for removable locking clamp)	1	6982036
Stainless steel tweezers for membrane filter	1	16625

13.2 Spare Parts

This table contains an excerpt of spare parts that can be ordered. For information on other products, contact Sartorius.

13.2.1 Model 16276

Item	Qty	Order number
Silicone O-ring, 130 mm × 4 mm	1	6982001
PTFE gasket	1	6980656
Valve in accordance with GMP	1	6980722
Fluoroelastomer O-ring, 3 mm × 1.5 mm	1	6980717
Corrugated sheet	1	6980702
Backflow prevention device, coated	1	6980707
Filter support, coated	1	6980708
Backflow prevention device, uncoated	1	6982017
Filter support, uncoated	1	6982018
Locking clamp	1	6980711
Stainless steel device leg	1	6982043
Upper part of device	1	6980740
Shoulder screw	1	6980712

13.2.2 Model 16277

Item	Qty	Order number
Silicone O-ring, 280 mm × 4 mm	1	6982022
PTFE gasket	1	6980656
Valve in accordance with GMP	1	6980722
Fluoroelastomer O-ring, 3 mm × 1.5 mm	1	6980717
Backflow prevention device, coated	1	6980714
Filter support, coated	1	6980715
Backflow prevention device, uncoated	1	6982027
Filter support, uncoated	1	6980653
Perforated sheet	1	6980716
Locking clamp	1	6980718
Stainless steel device leg	1	6982044
Shoulder screw	1	6980719

14 Sartorius Service

Sartorius Service is available for queries regarding the device. Please visit the Sartorius website (www.sartorius.com) for information about the service addresses, services provided, or to contact a local representative.

When contacting Sartorius Service with questions about the system or in the event of malfunctions, be sure to have the device information, e.g. serial number, close at hand. This information can be found on the manufacturer's type plate.

Inhalt

1	Über diese Anleitung	43
1.1	Gültigkeit	43
1.2	Mitgeltende Dokumente	43
1.3	Zielgruppen	43
1.4	Darstellungsmittel	44
1.4.1	Warnhinweise in Handlungsbeschreibungen	44
1.4.2	Weitere Darstellungsmittel	44
2	Sicherheitshinweise	45
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	45
2.3	Einwandfreiheit des Geräts	45
2.4	Unter Druck stehende Komponenten	46
2.4.1	Überdruck	46
2.5	Verträglichkeit von Medien und Werkstoffen	46
2.6	Heiße Oberflächen	46
2.7	Verhalten im Notfall	47
2.8	Zubehör, Verbrauchsmaterial und Ersatzteile	47
2.9	Persönliche Schutzausrüstung	47
3	Gerätebeschreibung	48
3.1	Geräteübersicht	48
3.2	Anschlüsse am Gerät	49
3.3	Funktionsweise	49
4	Installation	50
4.1	Lieferumfang	50
4.2	Aufstellort wählen	50
4.3	Auspacken	51
4.4	Gerät montieren	51
5	Inbetriebnahme	53
5.1	Anschluss des Geräts vorbereiten	53
5.1.1	Gerät demontieren	53
5.1.2	Gerät reinigen	54
5.1.3	Gerät wieder zusammensetzen	54
5.2	Ein Membranfilter einsetzen	55
5.3	Gerät verschließen	55
5.4	Gerät sterilisieren	56
6	Bedienung	57
6.1	Integritätsprüfung durchführen	57
6.1.1	Filtrationsgerät in festem Leitungssystem prüfen	57
6.1.2	Filtrationsgerät mit Druckbehälter prüfen	58
6.2	Flüssigkeiten filtrieren	59
6.3	Luft und Gase mit hydrophoben PTFE-Membranfiltern filtrieren	60

7	Wartungsplan	61
8	Störungen	61
9	Außerbetriebnahme	62
10	Lagerung und Versand	63
10.1	Lagern	63
10.2	Gerät und Teile zurücksenden	63
11	Entsorgung	64
11.1	Hinweise zur Dekontamination	64
11.2	Gerät demontieren	64
11.3	Gerät und Teile entsorgen	65
11.3.1	Hinweise zur Entsorgung	65
11.3.2	Entsorgen	65
12	Technische Daten	66
12.1	Allgemeine Daten	66
12.2	Abmessungen und Gewicht	66
12.2.1	Modell 16276	66
12.2.2	Modell 16277	66
12.3	Umgebungsbedingungen am Aufstellort	66
12.4	Betriebsbedingungen	66
12.4.1	Modell 16276	66
12.4.2	Modell 16277	67
12.5	Anschlüsse am Gerät	67
12.6	Werkstoffe	67
12.7	Verträglichkeit von Medien und Werkstoffen	67
12.7.1	Chemische Beständigkeit der Werkstoffe des Geräts	67
12.7.2	Chemische Beständigkeit von Dichtungswerkstoffen	70
13	Zubehör, Ersatzteile	73
13.1	Zubehör	73
13.1.1	Dichtungen	73
13.1.2	Anschlussstücke, Klemmbügel und Druckschlauch	74
13.1.3	Empfohlene Filter	75
13.1.4	Druckbehälter mit TC 50.5 Anschluss	75
13.1.5	Sonstiges	76
13.2	Ersatzteile	76
13.2.1	Modell 16276	76
13.2.2	Modell 16277	77
14	Sartorius Service	78

1 Über diese Anleitung

1.1 Gültigkeit

Diese Anleitung ist Teil des Geräts. Die Anleitung gilt für das Gerät in den folgenden Ausführungen:

Gerät	Modell
Edelstahl-Druckfiltrationsgerät	16276 16277

1.2 Mitgeltende Dokumente

- ▶ Ergänzend zu dieser Anleitung folgende Dokumentationen beachten:
 - Zertifikate zum Gerät oder den Teilen
 - Bescheinigung über Herstellung und Druckprüfung

1.3 Zielgruppen

Die Anleitung richtet sich an die folgenden Zielgruppen. Die Zielgruppen müssen über die genannten Kenntnisse verfügen.

Zielgruppe	Kenntnisse und Zuständigkeiten
Bediener	Der Bediener ist mit dem Betrieb des Geräts und den damit verbundenen Arbeitsprozessen vertraut. Er kennt die Gefahren, die bei Arbeiten mit dem Gerät auftreten können und kann diese Gefahren vermeiden. Der Bediener ist in den Betrieb des Geräts eingewiesen. Die Einweisung wird durch den Betriebsingenieur Laborleiter oder den Betreiber des Geräts durchgeführt.
Betriebsingenieur Laborleiter	Der Betriebsingenieur Laborleiter entscheidet über den Einsatz und die Betriebsbedingungen des Geräts.
Betreiber	Der Betreiber des Geräts ist für die Einhaltung der Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen zuständig. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Personen, die am Gerät arbeiten, Zugang zu den relevanten Informationen haben und in die Arbeit am Gerät eingewiesen sind.

1.4 Darstellungsmittel

1.4.1 Warnhinweise in Handlungsbeschreibungen

WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie **nicht** vermieden wird.

VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung, die eine mittelschwere oder leichte Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie **nicht** vermieden wird.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie **nicht** vermieden wird.

1.4.2 Weitere Darstellungsmittel

- ▶ Handlungsanweisung: Beschreibt Tätigkeiten, die ausgeführt werden müssen.
- ▷ Ergebnis: Beschreibt das Ergebnis der ausgeführten Tätigkeiten.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient der Sterilfiltration, Klarfiltration und Reinigung von Medien sowie der Herstellung partikelfreier und steriler Gase mit PTFE-Filtern für den allgemeinen Laborgebrauch.

Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz gemäß dieser Anleitung bestimmt. Jede weitere Verwendung gilt als **nicht** bestimmungsgemäß.

Wenn das Gerät **nicht** bestimmungsgemäß eingesetzt wird: Die Schutzmaßnahmen des Geräts können beeinträchtigt werden. Dies kann zu unabsehbaren Personenschäden oder Sachschäden führen.

Einsatzbedingungen für das Gerät

Das Gerät **nicht** in explosionsgefährdeten Umgebungen einsetzen. Das Gerät nur in Gebäuden verwenden.

Das Gerät nur mit den Ausstattungen und unter Betriebsbedingungen einsetzen wie sie in den technischen Daten dieser Anleitung und auf dem Typenschild des Geräts beschrieben sind.

Modifikationen am Gerät

Das Gerät **nicht** eigenmächtig umbauen, technisch verändern oder reparieren. Umbaumaßnahmen und technische Änderungen am Gerät sind nur nach einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch Sartorius Stedim Biotech gestattet.

2.2 Personalqualifikation

Personen ohne ausreichende Kenntnisse im sicheren Umgang mit dem Gerät können sich und andere Personen verletzen.

Wenn für eine Tätigkeit eine bestimmte Qualifikation erforderlich ist: Die Zielgruppe ist angegeben. Wenn **keine** Qualifikation angegeben ist: Die Tätigkeit kann durch die Zielgruppe „Bediener“ ausgeführt werden.

2.3 Einwandfreiheit des Geräts

Ein beschädigtes Gerät oder verschlissene Teile können zu Fehlfunktionen führen oder schwer erkennbare Gefährdungen hervorrufen.

- ▶ Das Gerät nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- ▶ Die Wartungsintervalle einhalten (Intervalle und Wartungstätigkeiten siehe Kapitel „7 Wartungsplan“, Seite 61).
- ▶ Beschädigungen umgehend durch den Sartorius Service beheben lassen.

2.4 Unter Druck stehende Komponenten

2.4.1 Überdruck

Wenn das Gerät mit zu hohem Druck beaufschlagt wird: Das Gerät kann beschädigt werden. Flüssigkeiten oder Gase können unkontrolliert austreten und Personen schwer verletzen.

- ▶ Die zulässigen Druck- und Temperaturbereiche **nicht** über- oder unterschreiten (zulässige Bereiche siehe Kapitel „12 Technische Daten“, Seite 66).
- ▶ Bevor das Gerät mit Druck beaufschlagt wird: Sämtliche lösbaren Verbindungen auf festen Sitz überprüfen.
- ▶ Einrichtungen zur Drucküberwachung anschließen, z. B. eine Druckanzeige.

2.5 Verträglichkeit von Medien und Werkstoffen

Die eingesetzten Medien müssen für das Gerät, die Zubehörteile und Verbrauchsmaterialien geeignet sein. Das Gerät und die Dichtungen dürfen **nicht** durch die Medien angegriffen werden.

Wenn die Werkstoffe angegriffen werden: Teile des Geräts können beschädigt werden, z. B. Dichtungen. Beschädigte Dichtungen können zum Austritt von Medien führen.

- ▶ Nur Zubehör, Verbrauchsmaterial und Ersatzteile verwenden, die mit den eingesetzten Medien kompatibel sind (Werkstoffe des Geräts siehe Kapitel „12.6 Werkstoffe“, Seite 67, chemische Beständigkeit der Werkstoffe siehe Kapitel „12.7.1 Chemische Beständigkeit der Werkstoffe des Geräts“, Seite 67 und Kapitel „12.7.2 Chemische Beständigkeit von Dichtungswerkstoffen“, Seite 70).
- ▶ Nur technisch einwandfreie Zubehörteile, Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile einsetzen.
- ▶ Bei Sonderanwendungen oder Unklarheiten eine schriftliche Freigabe für die Kompatibilität von Sartorius Stedim Biotech anfordern.
- ▶ Bei Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln: Die Sicherheitsdatenblätter der Hersteller sowie die gültigen Gesetze und Unfallverhütungsgesetze beachten.

2.6 Heiße Oberflächen

Je nach Anwendung können sich während des Betriebs Teile des Geräts so stark erhitzen, dass Oberflächen heiß werden. Verbrennungsgefahr besteht für Körperteile, die diese Oberflächen berühren.

- ▶ Kontakt mit heißen Oberflächen vermeiden.
- ▶ Vor Arbeiten am Gerät: Das Gerät abkühlen lassen.
- ▶ Die persönliche Schutzausrüstung tragen.

2.7 Verhalten im Notfall

Bei unmittelbarer Verletzungsgefahr für Personen oder Beschädigungsgefahr des Geräts, z. B. durch Fehlfunktionen oder gefährliche Situationen, muss das Gerät sofort außer Betrieb gesetzt werden.

2.8 Zubehör, Verbrauchsmaterial und Ersatzteile

Ungeeignete Zubehörteile, Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile können die Funktion und Sicherheit beeinträchtigen und folgende Konsequenzen haben:

- Gefährdung von Personen
 - Beschädigungen am Gerät
 - Fehlfunktionen des Geräts
 - Ausfall des Geräts
- ▶ Nur zugelassene Zubehörteile, Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile von Sartorius Stedim Biotech verwenden.
 - ▶ Nur technisch einwandfreie Zubehörteile, Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile einsetzen.

2.9 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung schützt vor Gefährdungen durch das Gerät und die verarbeiteten Materialien. Wenn die persönliche Schutzausrüstung fehlt oder ungeeignet ist: Personen können verletzt werden.

Bezeichnung der Schutzausrüstung	Erläuterung Beispiele
Arbeitsschutzkleidung	Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Schützt vor Erfassen durch bewegliche Teile oder vor Chemikalien, Hitze und Verletzungen.
Schutzhandschuhe	Schützen vor Chemikalien, Hitze und Verletzungen.
Schutzbrille	Schützt vor unter hohem Druck austretenden Substanzen oder Flüssigkeitspritzern.

- ▶ Die geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Wenn der Arbeitsbereich oder der Prozess, in dem das Gerät eingesetzt wird, weitere Schutzmaßnahmen erfordert: Zusätzlich die dafür geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Geräteübersicht

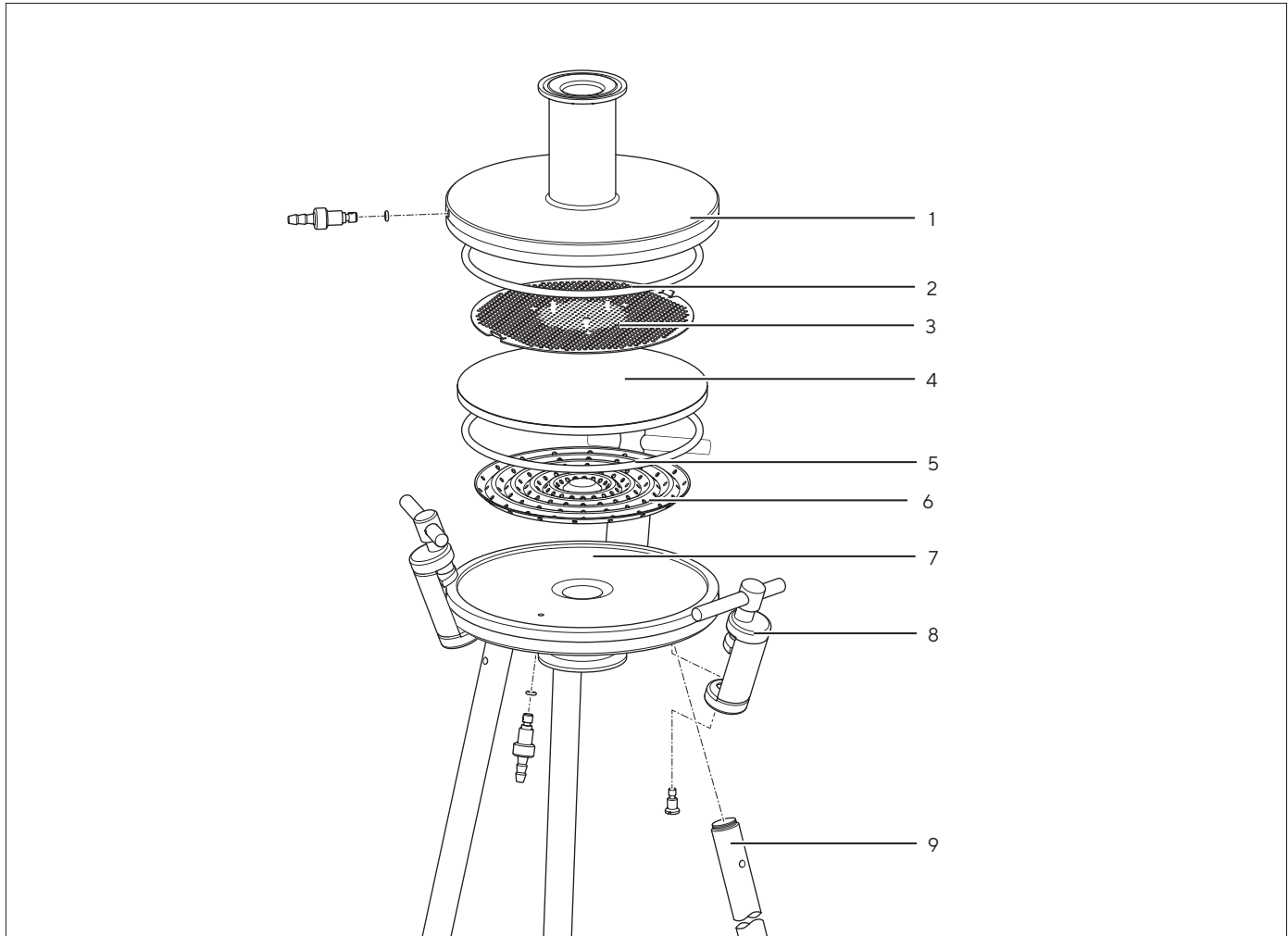


Abb.1: Edelstahl-Druckfiltrationsgerät

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Geräteoberteil	Mit aufgelaserten Daten (Vertriebsnummer, Seriennummer, Druck, Volumen)
2	O-Ring	Aus Silikon
3	Rückstausicherung	PTFE-beschichtet
4	Filterunterstützung	PTFE-beschichtet
5	O-Ring	Aus Silikon
6	Lochblech	
7	Geräteunterteil	
8	Verschlussklammer	
9	Gerätebein	Aus Edelstahl

3.2 Anschlüsse am Gerät

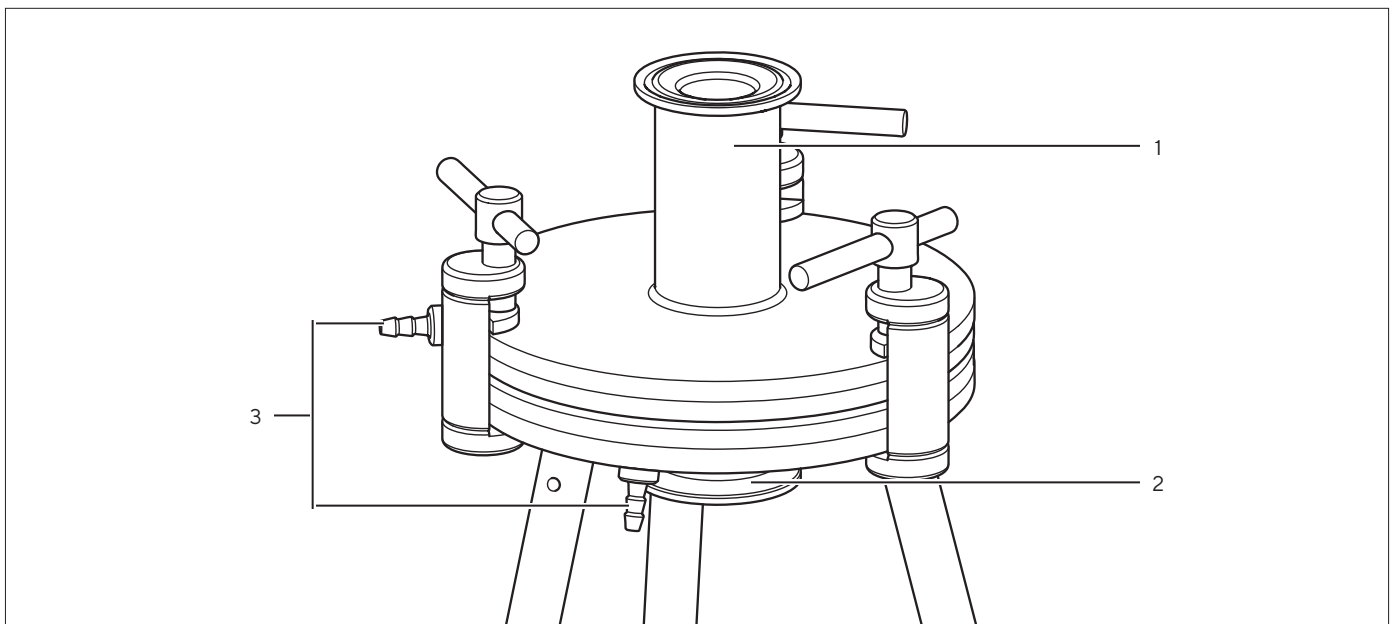


Abb.2: Edelstahl-Druckfiltrationsgerät

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Eingang	Leitet das Medium in das Gerät.
2	Ausgang	Leitet das Medium aus dem Gerät ab.
3	Ventil mit Schlaucholive	

3.3 Funktionsweise

Druckfiltrationsgeräte werden mit dem entsprechenden Membranfilter für die Klarfiltration, Ultrareinigung oder Sterilfiltration von Flüssigkeiten sowie die Filtration von Luft oder anderen Gasen eingesetzt.

Je nach Filtrationsziel, Volumen und Viskosität des zu filtrierenden Mediums bietet die große Auswahl der verschiedenen Filtertypen und Geräte für nahezu jede Anwendung ein geeignetes Filtrationssystem.

Alle Druckfiltrationsgeräte sind autoklavierbar und ermöglichen aufgrund ihrer Konstruktion eine leichte, effektive Reinigung.

4 Installation

4.1 Lieferumfang

Artikel	Menge
Geräteoberteil	1
Ventil	2
O-Ring	2
Rückstausicherung	1
Filterunterstützung	1
Lochblech	1
Geräteunterteil mit 3 oder 6 Verschlussklammern	1
Gerätebein aus Edelstahl	3

4.2 Aufstellort wählen

Vorgehen

- Sicherstellen, dass am Aufstellort die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bedingung	Merkmale
Umgebungsbedingungen	– Eignung geprüft (Umgebungsbedingungen siehe Kapitel „12.3 Umgebungsbedingungen am Aufstellort“, Seite 66)
Stellfläche	<ul style="list-style-type: none"> – Ausreichende Größe für das Gerät und die Peripheriegeräte (Platzbedarf Gerät siehe Kapitel „12.2 Abmessungen und Gewicht“, Seite 66; Platzbedarf Peripheriegeräte siehe Anleitung der Peripheriegeräte, z. B. Druckbehälter) – Ausreichende Tragfähigkeit für das Gerät und die Peripheriegeräte, auch in befülltem Zustand (Gewicht Gerät siehe Kapitel „12.2 Abmessungen und Gewicht“, Seite 66; Gewicht Peripheriegeräte siehe Anleitung der Peripheriegeräte, z. B. Druckbehälter)
Zugang zu bedienrelevanten Teilen	– Barrierefrei

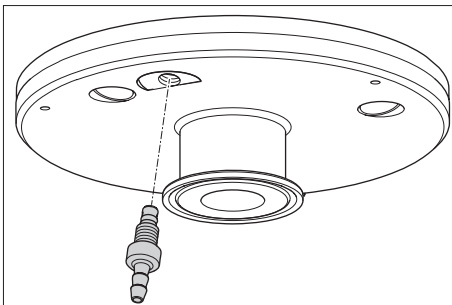
4.3 Auspacken

Vorgehen

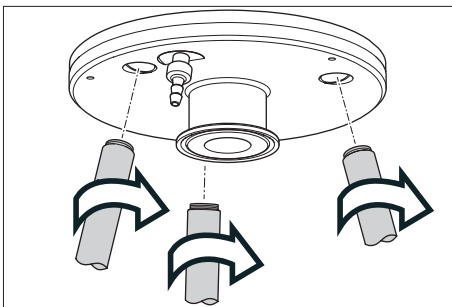
- ▶ Das Gerät auspacken.
- ▶ Das Gerät und alle seine Teile auf Vollständigkeit prüfen (siehe Kapitel „4.1 Lieferumfang“, Seite 50).
- ▶ Alle Teile der Originalverpackung aufbewahren, z. B. für eine Rücksendung des Geräts.

4.4 Gerät montieren

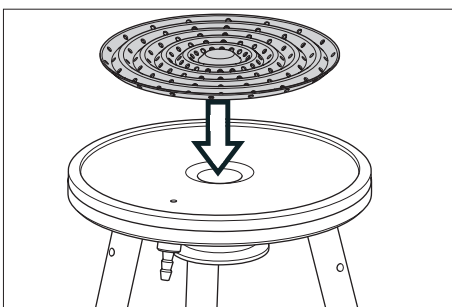
Vorgehen



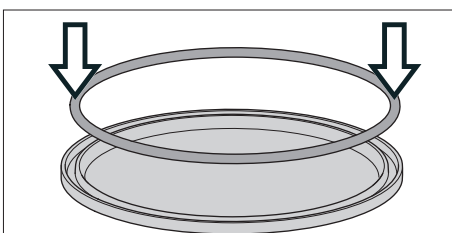
- ▶ Ein Ventil auf der Unterseite des Geräteunterteils anschrauben.



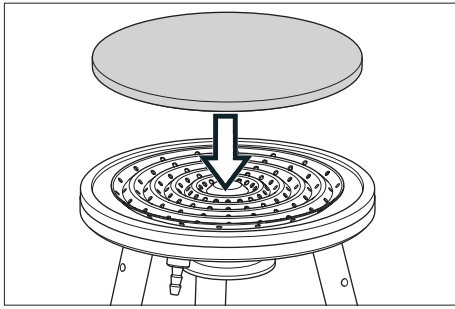
- ▶ Die 3 Gerätebeine in die dafür vorgesehenen Gewinde auf der Unterseite des Geräteunterteils einschrauben.



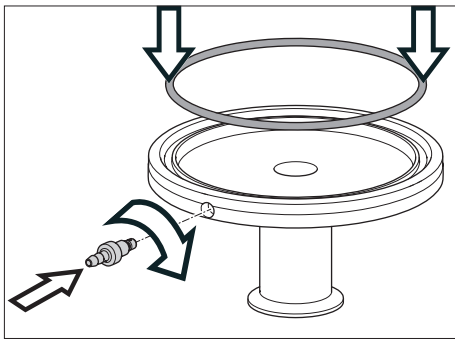
- ▶ Das Gerät auf die 3 Gerätebeine stellen.
- ▶ Das Lochblech mit dem Außenrand nach oben zentrisch auf das Geräteunterteil legen.



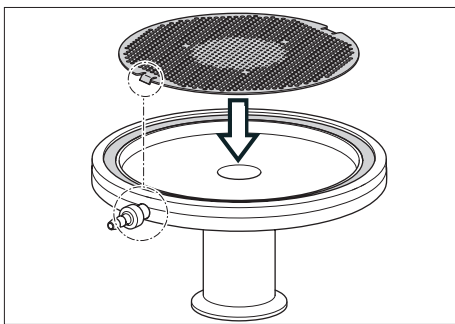
- ▶ Einen der beiden O-Ringe in die dafür vorgesehene Nut an der Filterunterstützung drücken.



- ▶ Die Filterunterstützung auf das Lochblech legen.



- ▶ Das andere Ventil in das dafür vorgesehene Gewinde an der Seite des Geräteoberteils schrauben.
- ▶ Den zweiten O-Ring in die dafür vorgesehene Nut an der Innenseite des Geräteoberteils drücken.



- ▶ Das Geräteoberteil mit der Innenseite nach oben auf eine ebene Oberfläche legen, z. B. auf eine Tischplatte.
- ▶ Die Rückstausicherung so einsetzen, dass die Laschen der Rückstausicherung nach unten zeigen und eine der Laschen auf einer Linie mit dem Ventil liegt.
- ▶ Die Rückstausicherung auf die Innenseite des Geräteoberteils herunterdrücken und dabei drehen, bis die Laschen in den dafür vorgesehenen Aussparungen versenkt sind.

5 Inbetriebnahme

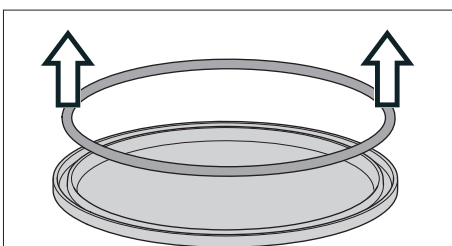
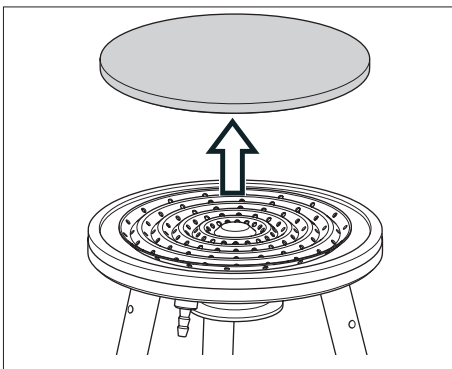
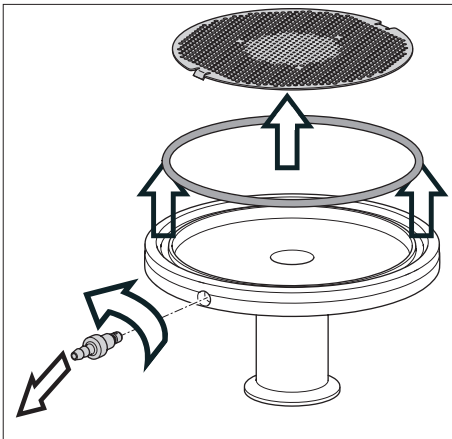
5.1 Anschluss des Geräts vorbereiten

Vor der ersten Inbetriebnahme und nach jedem Gebrauch müssen das Gerät und alle Gerätekomponenten demontiert, gereinigt und wieder zusammengesetzt werden.

5.1.1 Gerät demontieren

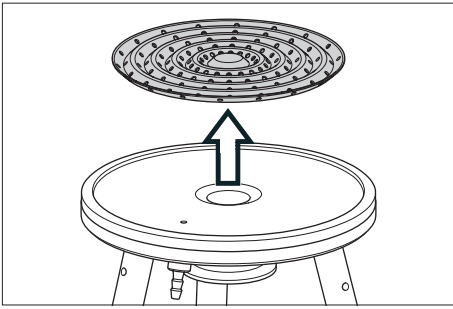
Vorgehen

- ▶ Die Verschlussklammern lösen.
- ▶ Das Geräteoberteil vom Geräteunterteil abnehmen und mit der Innenseite nach oben auf eine stabile Oberfläche legen, z. B. auf eine Tischplatte.
- ▶ Wenn ein Membranfilter und gegebenenfalls ein Vorfilter in das Gerät eingesetzt sind: Alle eingesetzten Filter entfernen.
- ▶ Um die Rückstausicherung vom Geräteoberteil abzunehmen: Die Rückstausicherung drehen, bis die Aussparungen im Geräteoberteil und die Laschen der Rückstausicherung übereinander liegen.
- ▶ Den O-Ring aus der Nut an der Innenseite des Geräteoberteils entfernen.
- ▶ Das Ventil aus dem Gewinde an der Seite des Geräteoberteils rausdrehen.

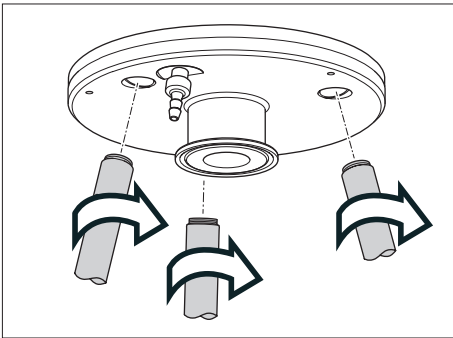


- ▶ Die Filterunterstützung vom Lochblech abnehmen.

- ▶ Den O-Ring aus der Nut an der Filterunterstützung entfernen.



- ▶ Das Lochblech vom Geräteunterteil abnehmen.



- ▶ Die 3 Gerätebeine und das Ventil an der Unterseite des Geräteunterteils aus dem Geräteunterteil herausdrehen.

5.1.2 Gerät reinigen

Voraussetzung

Das Gerät ist demontiert.

Vorgehen

- ▶ **ACHTUNG** Korrosion oder Beschädigungen des Geräts durch ungeeignete Reinigungsmittel! Das Gerät und alle demontierten Gerätekomponenten mit warmem Wasser, einer weichen Bürste und schonenden, handelsüblichen Laborreinigungsmitteln säubern. Die Reinigungsmittel müssen für Metall, Glas und Kunststoff geeignet sein.
- ▶ Das Gerät und alle Gerätekomponenten nach dem Säubern mit heißem Wasser abspülen.
- ▶ Das Gerät und alle Gerätekomponenten mit destilliertem Wasser abspülen.
- ▶ **ACHTUNG** Faserrückstände am Gerät durch Verwendung von Tüchern! Das Gerät und alle Gerätekomponenten im Pressluftstrom oder an der Luft trocknen, nicht mit Tüchern abtrocknen.

5.1.3 Gerät wieder zusammensetzen

Vorgehen

- ▶ Das Gerät zusammensetzen (siehe Kapitel „4.4 Gerät montieren“, Seite 51).

5.2 Ein Membranfilter einsetzen

Vorgehen

- ▶ Das Membranfilter aus der Verpackung nehmen, z. B. mithilfe einer Pinzette, und gegebenenfalls mit destilliertem Wasser befeuchten.
 - ▶ Wenn ein Zellulosenitratfilter in ein trockenes Gerät eingelegt wird: Das Membranfilter **nicht** befeuchten. Nur trockene Zellulosenitratfilter verwenden.
 - ▶ Wenn ein Zellulosenitratfilter in ein nasses Gerät eingelegt wird: Nur ein feuchtes Zellulosenitratfilter verwenden.
 - ▶ Wenn ein Zelluloseacetatfilter oder ein Nylonfilter (Polyamid) in das Gerät eingelegt wird: Nur ein feuchtes Membranfilter verwenden.
- ▶ Das Membranfilter zentrisch und spannungsfrei auf die Filterunterstützung legen.
- ▶ Wenn ein Vorfilter verwendet wird: Das Vorfilter zentrisch auf das Membranfilter legen.
 - ▶ Wenn ein Gerät des Typs 16276 vorliegt: Der Durchmesser des Vorfilters darf nicht größer sein als 130 mm.
 - ▶ Wenn ein Gerät des Typs 16277 vorliegt: Der Durchmesser des Vorfilters darf nicht größer sein als 279 mm.
- ▶ **⚠ WARNUNG** Verletzungsgefahr durch unkontrolliert austretendes Medium. Wenn das Vorfilter unter dem O-Ring liegt: Das Gerät ist gegebenenfalls undicht und Medien können unkontrolliert austreten. Sicherstellen, dass das Vorfilter nicht unter dem O-Ring liegt.
- ▶ Das Geräteoberteil passgenau auf das Geräteunterteil auflegen.

5.3 Gerät verschließen

Vorgehen

- ▶ Wenn das Gerät vor Gebrauch sterilisiert wird:
 - ▶ Die Verschlussklammern leicht mit der Hand anziehen.
- ▶ Wenn das Gerät vor Gebrauch **nicht** sterilisiert wird:
 - ▶ Die Verschlussklammern fest mit der Hand anziehen.
- ▷ Wenn das Gerät vor Gebrauch nicht sterilisiert wird: Das Gerät ist betriebsbereit.

5.4 Gerät sterilisieren

ACHTUNG

Geräteschaden durch unsachgemäßen Gebrauch!

Die Beschichtung von PTFE-beschichteten Gerätekomponenten kann sich vom Trägermaterial lösen, wenn das Gerät mit Heißdampf oder stark diffundierenden Stoffen betrieben wird, oder wenn Geräteoberflächen beschädigt werden.

- ▶ Das Gerät **nicht** mit Heißdampf oder stark diffundierenden Stoffen betreiben.
- ▶ Beschädigungen der Geräteoberflächen vermeiden.

Material: 2 ca. 30 cm lange Silikonschläuche
Alufolie oder wasserfestes Papier

Voraussetzungen

- Das Gerät ist gereinigt und montiert.
- Ein Membranfilter ist eingesetzt.

Vorgehen

- ▶ Jeweils einen Silikonschlauch auf die Ventile ziehen.
- ▶ Die Ventile um eine halbe Drehung öffnen.
- ▶ Eingang und Ausgang des Geräts und die Enden der Silikonschläuche mit Alufolie oder wasserfestem Papier versehen. Dabei sicherstellen, dass die Dampfdurchlässigkeit der Anschlüsse und Ventile gewährleistet ist.
- ▶ Wenn **kein** Membranfilter aus Zelluloseacetat 111..., PTFE 118... und **kein** Glasfaserfilter 134... verwendet wird: Das Gerät auf folgende Weise sterilisieren:
 - ▶ Das Gerät für 30 Minuten bei 134 °C und 1 bar autoklavieren.
- ▶ Wenn ein Membranfilter aus Zelluloseacetat 111..., PTFE 118... oder ein Glasfaserfilter 134... verwendet wird: Das Gerät auf eine der folgenden Weisen sterilisieren:
 - ▶ Das Gerät für 30 Minuten bei 121 °C und 1 bar autoklavieren.
 - ▶ Alternativ: Das Gerät für 2,5 Stunden bei 180 °C oder über 3 Stunden bei 160 °C durch Trockenhitze sterilisieren (abhängig vom Filtermaterial). Dazu das Filter trocken einlegen.
 - ▶ Alternativ: Das Gerät durch Begasung mit Ethylenoxid sterilisieren.
- ▶ **⚠ VORSICHT** Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen! Die Oberflächen des Geräts können sich während des Betriebs stark erhitzen. Verbrennungsgefahr besteht für Körperteile, die diese Oberflächen berühren. Wenn die Sterilisation abgeschlossen ist: Das Gerät abkühlen lassen.
- ▶ Die Silikonschläuche und die Alufolie oder das wasserfeste Papier entfernen.
- ▶ Die Verschlussklammern fest mit der Hand anziehen.
- ▶ Die Ventile schließen.
- ▶ Das Gerät ist betriebsbereit.

6 Bedienung

ACHTUNG

Geräteschaden durch unsachgemäßen Gebrauch!

Die Beschichtung von PTFE-beschichteten Gerätekomponten kann sich vom Trägermaterial lösen, wenn das Gerät mit Heißdampf oder stark diffundierenden Stoffen betrieben wird, oder wenn Geräteoberflächen beschädigt werden.

- ▶ Das Gerät **nicht** mit Heißdampf oder stark diffundierenden Stoffen betreiben.
- ▶ Beschädigungen der Geräteoberflächen vermeiden.

6.1 Integritätsprüfung durchführen

Die Integrität des Geräts müssen Sie vor und nach jeder Sterilfiltration durch den Bubble-Point-Test sicherstellen.

Material: 1 ca. 30 cm langer Silikonschlauch
Druckschläuche

6.1.1 Filtrationsgerät in festem Leitungssystem prüfen

Voraussetzung

Das Gerät ist betriebsbereit.

Vorgehen

- ▶ Das Ventil an der Seite des Geräteoberteils mithilfe eines Druckschlauchs an eine Druckquelle mit Manometer anschließen.
- ▶ Ein Ende des Silikonschlauchs auf das Ventil am Geräteunterteil stecken.
- ▶ Das andere Ende des Silikonschlauchs ca. 1 cm tief in Wasser oder Alkohol eintauchen.
- ▶ Sicherstellen, dass beide Ventile am Gerät geschlossen sind.
- ▶ Um das Membranfilter vollständig zu benetzen: Das Leitungssystem an Eingang und Ausgang des Geräts öffnen.
- ▶ Das Leitungssystem an Eingang und Ausgang des Geräts wieder schließen.
- ▶ Die beiden Ventile am Gerät öffnen.
- ▶ Das Gerät mit Druck beaufschlagen, bis 70 % - 80 % des zu erwartenden Minimum-Bubble-Points des eingesetzten Membranfilters erreicht sind.
- ▶ Den Druck für 2 - 5 Minuten konstant halten.
- ▶ Anschließend den Druck alle 5 Sekunden um ca. 0,1 bar erhöhen und dabei das in Wasser oder Alkohol eingetauchte Ende des Silikonschlauchs beobachten.
- ▶ Wenn regelmäßig Gasblasenketten aus dem Ende des Silikonschlauchs austreten: Der Bubble-Point ist erreicht.
- ▶ Um die Integrität des Membranfilters sicherzustellen: Den beobachteten Bubble-Point mit dem Bubble-Point-Grenzwert des verwendeten Membranfilters vergleichen.

6.1.2 Filtrationsgerät mit Druckbehälter prüfen

Voraussetzung

Das Gerät ist betriebsbereit.

Vorgehen

- ▶ Ein Ende des Silikonschlauchs auf das Ventil am Geräteunterteil schieben.
- ▶ Das andere Ende des Silikonschlauchs ca. 1 cm tief in Wasser oder Alkohol eintauchen.
- ▶ Den Eingang des Geräts mit einem Druckschlauch an den Ausgang eines Druckbehälters mit der zu filtrierenden Flüssigkeit anschließen.
- ▶ Den Druckbehälter an eine Druckquelle anschließen.
- ▶ Um das Membranfilter vollständig mit Flüssigkeit zu benetzen: Eine geringe Menge der zu filtrierenden Flüssigkeit filtrieren und das Ventil an der Seite des Geräteoberteils öffnen.
- ▶ Sobald Flüssigkeit austritt: Das Ventil an der Seite des Geräteoberteils schließen.
- ▶ Die Druckquelle schließen und den Druckbehälter entlüften.
- ▶ Um das Gerät direkt an die Druckquelle anzuschließen: Den Druckschlauch vom Ausgang des Druckbehälters lösen und an die Druckquelle anschließen.
- ▶ Den Ausgang des Geräts schließen, z. B. mit einem Hahn.
- ▶ Das Ventil am Geräteunterteil öffnen.
- ▶ Das Gerät mit Druck beaufschlagen, bis 70 % – 80 % des zu erwartenden Minimum-Bubble-Points des eingesetzten Membranfilters erreicht sind.
- ▶ Den Druck für 2 – 5 Minuten konstant halten.
- ▶ Anschließend den Druck alle 5 Sekunden um ca. 0,1 bar erhöhen und dabei das in Wasser oder Alkohol eingetauchte Ende des Silikonschlauchs beobachten.
- ▶ Wenn regelmäßig Gasblasenkette aus dem Ende des Silikonschlauchs austreten: Der Bubble-Point ist erreicht.
- ▶ Um die Integrität des Membranfilters sicherzustellen: Den beobachteten Bubble-Point mit dem Bubble-Point-Grenzwert des verwendeten Membranfilters vergleichen.

Tipp

Um die zulässigen Grenzen für den Bubble-Point-Wert von Lösungen zu ermitteln, die eine andere Oberflächenspannung als Wasser haben: Die Bubble-Point-Werte, die vor und nach der Filtration ermittelt werden, in einer Tabelle erfassen.

6.2 Flüssigkeiten filtrieren

Voraussetzung

Das Gerät ist betriebsbereit.

Vorgehen

- ▶ Wenn das Filtrat abgefüllt werden muss: Ein handbetätigtes Abfüllventil am Ausgang des Geräts anbringen (siehe Kapitel „13.1 Zubehör“, Seite 73).
- ▶ Wenn eine Sterilfiltration durchgeführt wird: Eine Integritätsprüfung durchführen.
- ▶ Das Gerät an eine Flüssigkeitsleitung oder an einen Druckbehälter mit dem zu filtrierenden Medium anschließen.
- ▶ Wenn ein Druckbehälter verwendet wird: Den Druckbehälter an die Druckquelle anschließen.
- ▶ Bei vertikalem Leitungseinbau: Sicherstellen, dass Luftpolster verdrängt werden. Dazu das Gerät mit dem Ventil an der Seite des Gehäuseoberteils nach oben montieren.
- ▶ Ein Auffanggefäß unter den Ausgang des Geräts stellen oder den Ausgang des Geräts über einen Schlauch an ein Auffanggefäß anschließen.
- ▶ Um eine Luftpassage nach dem Ende der Filtration zu vermeiden: Das Gerät mit einem Arbeitsdruck beaufschlagen, der unterhalb des Bubble-Point-Werts des eingelegten Filters liegt.
- ▷ Die Filtration beginnt.
- ▶ Um das Gerät zu entlüften: Das Ventil an der Seite des Geräteoberteils öffnen.
- ▶ Sobald Flüssigkeit austritt: Das Ventil an der Seite des Geräteoberteils schließen.
- ▶ Wenn die Filtration abgeschlossen ist: Die Druckquelle schließen.
- ▶ Um das Gerät zu entlüften: Das Ventil an der Seite des Geräteoberteils öffnen oder den Druckbehälter entlüften.
- ▶ Wenn eine Sterilfiltration durchgeführt wird: Eine Integritätsprüfung durchführen.
- ▶ Das Gerät reinigen (siehe Kapitel „5.1.2 Gerät reinigen“, Seite 54).

Tipp

Um das Volumen der gesamtfiltrierbaren Flüssigkeit zu erhöhen: Bei niedrigem Druck arbeiten, z. B. 0,5 bar – 1,0 bar.

6.3 Luft und Gase mit hydrophoben PTFE-Membranfiltern filtrieren

Voraussetzung

Das Gerät ist betriebsbereit.

Vorgehen

- ▶ Wenn eine Partikelfiltration oder eine Sterilfiltration durchgeführt wird:
 - ▶ Das Gerät horizontal oder vertikal im In-line-System installieren.
 - ▶ Bei vertikalem Leitungseinbau: Sicherstellen, dass Kondenswasser ablaufen kann. Dazu das Gerät mit dem Ventil an der Seite des Geräteoberteils nach unten montieren.
- ▶ Das Gerät an eine Gasleitung oder einen Druckbehälter mit dem zu filtrierenden Medium anschließen.
- ▶ Wenn ein Druckbehälter verwendet wird: Den Druckbehälter an die Druckquelle anschließen.
- ▶ Den Ausgang des Geräts über einen Schlauch an ein Auffanggefäß anschließen.
- ▶ Wenn die Filtration abgeschlossen ist: Die Druckquelle schließen.
- ▶ Um das Gerät zu entlüften: Das Ventil an der Seite des Geräteoberteils öffnen oder den Druckbehälter entlüften.
- ▶ Nach einer Sterilfiltration optional einen Integritätstest durchführen.
- ▶ Das Gerät reinigen (siehe Kapitel „5.1.2 Gerät reinigen“, Seite 54).

7 Wartungsplan

Intervall	Bauteil	Tätigkeit	Kapitel, Seite	Zielgruppe
Vor jedem Gebrauch des Geräts	Dichtungen	Auf Beschädigungen prüfen, ggf. ersetzen		Bediener
Nach jedem Gebrauch des Geräts	Gerät	Reinigen	5.1.2, 54	Bediener
Vor und nach jeder Sterilfiltration	Gerät	Integritätsprüfung durchführen	5.4, 56	Bediener
Von Anwendung abhängig. Muss vom Betreiber festgelegt werden	Dichtungen	Ersetzen		Bediener

8 Störungen

Störung	Ursache	Behebung	Kapitel, Seite
Das Gerät ist undicht.	Eine Dichtung ist beschädigt.	Die Dichtungen prüfen und ersetzen.	
Ein Ventil ist undicht.	Die Dichtung ist beschädigt.	Die Dichtung ersetzen.	
Ein Ventil lässt sich nicht aufdrehen.	Das Ventil ist verschmutzt.	Das Ventil reinigen.	5.1.2, 54
Das Membranfilter ist beim Autoklavieren gerissen.	Das Membranfilter war nicht spannungsfrei eingesetzt.	Ein neues Membranfilter spannungsfrei einsetzen.	5.2, 55

9 Außerbetriebnahme

Voraussetzungen

- Der Prozess ist beendet.
- Das Gerät ist drucklos.

Vorgehen

- ▶ Alle Leitungen von den Anschlüssen des Geräts abziehen.
- ▶ Alle Zubehörteile vom Gerät entfernen.
- ▶ Das Gerät für die Reinigung demontieren (siehe Kapitel „5.1.1 Gerät demontieren“, Seite 53).
- ▶ Das Gerät reinigen (siehe Kapitel „5.1.2 Gerät reinigen“, Seite 54).

10 Lagerung und Versand

10.1 Lagern

Vorgehen

- ▶ Wenn das Gerät in Betrieb ist: Das Gerät außer Betrieb nehmen.
- ▶ **ACHTUNG** Beschädigungen an den Dichtungen durch unsachgemäße Lagerung. Die Dichtungen gegen Licht, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen geschützt lagern.
- ▶ Das Gerät gemäß den Umgebungsbedingungen lagern (siehe Kapitel „12.3 Umgebungsbedingungen am Aufstellort“, Seite 66).

10.2 Gerät und Teile zurücksenden

Defekte Geräte oder Teile können an Sartorius Stedim Biotech zurückgesendet werden. Zurückgesandte Geräte müssen sauber, dekontaminiert und sachgerecht verpackt sein, z. B. in der Originalverpackung.

Transportschäden sowie Maßnahmen zur nachträglichen Reinigung und Desinfektion des Geräts oder der Teile durch Sartorius Stedim Biotech gehen zu Lasten des Absenders.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kontaminierte Geräte!

Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden **nicht** zur Reparatur und Entsorgung zurückgenommen.

Die Hinweise zur Dekontamination beachten (siehe Kapitel 11.1, Seite 64).

Vorgehen

- ▶ Das Gerät außer Betrieb nehmen.
- ▶ Sartorius kontaktieren, um Hinweise zur Rücksendung von Geräten oder Teilen zu erhalten (Hinweise zur Rücksendung siehe auf unserer Internetseite www.sartorius.com).
- ▶ Das Gerät und die Teile für die Rücksendung sachgerecht verpacken, z. B. in der Originalverpackung.

11 Entsorgung

11.1 Hinweise zur Dekontamination

Das Gerät enthält **keine** gefährlichen Betriebsstoffe, deren Beseitigung besondere Maßnahmen erfordert.

Potenzielle Gefahrstoffe, von denen biologische oder chemische Gefahren ausgehen können, sind die im Prozess verwendeten kontaminierten Medien.

Wenn das Gerät mit Gefahrstoffen in Berührung gekommen ist: Es müssen Maßnahmen zur sachgerechten Dekontamination und Deklaration durchgeführt werden. Der Betreiber ist für die Einhaltung der landesrechtlichen Bestimmungen zur sachgerechten Deklaration bei Transport und Entsorgung und zur sachgerechten Entsorgung des Geräts verantwortlich.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kontaminierte Geräte!

Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden **nicht** von Sartorius Stedim Biotech zur Reparatur und Entsorgung zurückgenommen.

11.2 Gerät demontieren

Voraussetzung

Das Gerät ist außer Betrieb genommen.

Vorgehen

- ▶ Das Gerät demontieren (siehe Kapitel „5.1.1 Gerät demontieren“, Seite 53).

11.3 Gerät und Teile entsorgen

11.3.1 Hinweise zur Entsorgung

Das Gerät und das Zubehör zum Gerät müssen fachgerecht durch Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden.

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die als Sekundärrohstoffe dienen können.

11.3.2 Entsorgen

Voraussetzung

Das Gerät ist dekontaminiert.

Vorgehen

- ▶ Das Gerät entsorgen. Dazu die Entsorgungshinweise auf unserer Internetseite (www.sartorius.com) beachten.
- ▶ Die Verpackung gemäß den landesrechtlichen Bestimmungen entsorgen.

12 Technische Daten

12.1 Allgemeine Daten

12.2 Abmessungen und Gewicht

12.2.1 Modell 16276

	Einheit	Wert
Durchmesser passendes Membranfilter	mm	142
Durchmesser passendes Vorfilter	mm	130
Filtrationsfläche	cm ²	130
Gewicht	kg	6

12.2.2 Modell 16277

	Einheit	Wert
Durchmesser passendes Membranfilter	mm	293
Durchmesser passendes Vorfilter	mm	279
Filtrationsfläche	cm ²	560
Gewicht	kg	20

12.3 Umgebungsbedingungen am Aufstellort

	Einheit	Wert
Keine Hitze durch Heizung oder Sonneneinstrahlung		

12.4 Betriebsbedingungen

12.4.1 Modell 16276

	Einheit	Wert
Maximaler Betriebsdruck	bar	7
Maximale Betriebstemperatur	°C	80
Maximale Temperatur beim Autoklavieren für maximal 30 Minuten bei einem Druck von 2 bar	°C	134
Maximale Temperatur für Sterilisieren mit Trockenhitze, drucklos, abhängig vom eingesetzten Filter	°C	180

12.4.2 Modell 16277

	Einheit	Wert
Maximaler Betriebsdruck	bar	5
Maximale Betriebstemperatur	°C	80
Maximale Temperatur beim Autoklavieren für maximal 30 Minuten bei einem Druck von 2 bar	°C	134
Maximale Temperatur für Sterilisieren mit Trockenhitze, drucklos, abhängig vom eingesetzten Filter	°C	180

12.5 Anschlüsse am Gerät

Eingang und Ausgang	TC 50.5
---------------------	---------

12.6 Werkstoffe

Gehäuse	Edelstahl 1.4401
Dichtung	Silikon (Standard)
	EPDM (optional)
	Fluorelastomer (optional)
	PTFE (optional)

12.7 Verträglichkeit von Medien und Werkstoffen

Die chemische Beständigkeit des Geräts gegen eine Chemikalie ist nur gegeben, wenn sowohl der Werkstoff als auch die verwendete Dichtung beständig sind.

12.7.1 Chemische Beständigkeit der Werkstoffe des Geräts

Lösungsmittel

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Edelstahl 1.4401
Aceton		7; 20	Beständig
Äthanol	98	7; 20	Beständig
Äthylacetat		7; 20	Beständig
Äthylenglycol		7; 20	Beständig
Benzin		7; 20	Beständig

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Edelstahl 1.4401
Benzol		7; 20	Beständig
Benzylalkohol		7; 20	Beständig
l-Butanol		7; 20	Beständig
n-Butylacetat		7; 20	Beständig
Cellosolve		7; 20	Beständig
Chloroform		7; 20	Beständig
Cyclohexan		7; 20	Beständig
Cyclohexanon		7; 20	Beständig
Diäthyläther		7; 20	Beständig
Diäthylacetamid		7; 20	Beständig
Dimethylformamid		7; 20	Beständig
Dimethylsulfoxid		7; 20	Beständig
Dioxan		7; 20	Beständig
Formalin	30	7; 20	Beständig
Formamid		7; 20	Beständig
Glycerin		7; 20	Beständig
n-Heptan		7; 20	Beständig
n-Hexan		7; 20	Beständig
Isobutanol		7; 20	Beständig
Isopropanol		7; 20	Beständig
Isopropylacetat		7; 20	Beständig
Methanol	98	7; 20	Beständig
Methylacetat		7; 20	Beständig
Methyläthylketon		7; 20	Beständig
Methylenchlorid		7; 20	Beständig
Methylisobutylketon		7; 20	Beständig
Monochlorbenzol		7; 20	Beständig
Nitrobenzol		7; 20	Bedingt beständig
n-Pentan		7; 20	Beständig
Perchloräthylen		7; 20	Beständig
Pyridin		7; 20	Beständig
Tetrachlorkohlenstoff		7; 20	Beständig
Tetrahydrofuran		7; 20	Beständig
Toluol		7; 20	Beständig

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Edelstahl 1.4401
Trichloroäthan		7; 20	Beständig
Trichloroäthylen		7; 20	Beständig
Xylon		7; 20	Beständig

Säuren

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Edelstahl 1.4401
Essigsäure	25	7; 20	Beständig
Essigsäure	96	7; 20	Beständig
Flusssäure	25	7; 20	Nicht beständig
Flusssäure	50	7; 20	Nicht beständig
Phosphatsäure	85	7; 20	Bedingt beständig
Salpetersäure	65	7; 20	Nicht beständig
Salzsäure	37	7; 20	Nicht beständig
Schwefelsäure	98	7; 20	Nicht beständig
Trichloressigsäure	25	7; 20	Nicht beständig

Basen

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Edelstahl 1.4401
Ammoniumhydroxid	25	7; 20	Beständig
Kaliumhydroxid	32	7; 20	Beständig
Natriumhydroxid	32	7; 20	Beständig

Wässrige Lösungen

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Edelstahl 1.4401
Ammoniumfluorid	30	7; 20	Beständig
Ammoniumperoxidsulfat		7; 20	Beständig
Eisen-III-chlorid		7; 20	Beständig
Natriumhypochlorid	3	7; 20	Beständig
Wasserstoffperoxid	35	7; 20	Beständig

12.7.2 Chemische Beständigkeit von Dichtungswerkstoffen

Lösungsmittel

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Dichtungswerkstoff Silikon	Dichtungswerkstoff EPDM	Dichtungswerkstoff Fluorelastomer
Aceton		7; 20	Nicht beständig	Beständig	Nicht beständig
Äthanol	98	7; 20	Beständig	Beständig	Beständig
Äthylacetat		7; 20	Nicht beständig	Beständig	Nicht beständig
Äthylenglycol		7; 20	Beständig	Beständig	Beständig
Benzin		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
Benzol		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
Benzylalkohol		7; 20	Nicht beständig	Bedingt beständig	Bedingt beständig
I-Butanol		7; 20	Beständig	Beständig	Beständig
n-Butylacetat		7; 20	Nicht beständig	Beständig	Nicht beständig
Cellosolve		7; 20	Nicht beständig	Beständig	Nicht beständig
Chloroform		7; 20	Nicht beständig	Bedingt Beständig	Bedingt beständig
Cyclohexan		7; 20	Nicht beständig	Bedingt Beständig	Beständig
Cyclohexanon		7; 20	Nicht beständig	Bedingt Beständig	Nicht beständig
Diäthyläther		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Nicht beständig
Diäthylacetamid		7; 20	Keine Werte	Keine Werte	Keine Werte
Dimethylformamid		7; 20	Bedingt beständig	Beständig	Nicht beständig
Dimethylsulfoxid		7; 20	Nicht beständig	Keine Werte	Nicht beständig
Dioxan		7; 20	Nicht beständig	Beständig	Nicht beständig
Formalin	30	7; 20	Beständig	Beständig	Beständig
Formamid		7; 20	Nicht beständig	Beständig	Bedingt beständig
Glycerin		7; 20	Beständig	Beständig	Beständig

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Dichtungswerkstoff Silikon	Dichtungswerkstoff EPDM	Dichtungswerkstoff Fluorelastomer
n-Heptan		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
n-Hexan		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
Isobutanol		7; 20	Beständig	Beständig	Beständig
Isopropanol		7; 20	Bedingt beständig	Beständig	Beständig
Isopropylacetat		7; 20	Nicht beständig	Beständig	Nicht beständig
Methanol	98	7; 20	Beständig	Beständig	Beständig
Methylacetat		7; 20	Nicht beständig	Beständig	Nicht beständig
Methyläthylketon		7; 20	Nicht beständig	Bedingt Beständig	Nicht beständig
Methylenchlorid		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Bedingt beständig
Methylisobutylketon		7; 20	Nicht beständig	Bedingt beständig	Nicht beständig
Monochlorbenzol		7; 20	Nicht beständig	Bedingt beständig	Beständig
Nitrobenzol		7; 20	Bedingt beständig	Nicht beständig	Bedingt beständig
n-Pentan		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
Perchloräthylen		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
Pyridin		7; 20	Nicht beständig	Bedingt beständig	Nicht beständig
Tetrachlorkohlenstoff		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
Tetrahydrofuran		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Nicht beständig
Toluol		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Bedingt beständig
Trichloroäthan		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
Trichloroäthylen		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Beständig
Xylon		7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Bedingt beständig

Keine Werte: Sartorius Stedim Biotech liegen keine Werte vor.

Säuren

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Dichtungswerkstoff Silikon	Dichtungswerkstoff EPDM	Dichtungswerkstoff Fluorelastomer
Essigsäure	25	7; 20	Beständig	Bedingt beständig	Bedingt beständig
Essigsäure	96	7; 20	Bedingt beständig	Beständig	Nicht beständig
Flusssäure	25	7; 20	Nicht beständig	Bedingt beständig	Bedingt beständig
Flusssäure	50	7; 20	Nicht beständig	Bedingt beständig	Nicht beständig
Phosphatsäure	85	7; 20	Nicht beständig	Beständig	Bedingt beständig
Salpetersäure	65	7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Bedingt beständig
Salzsäure	37	7; 20	Nicht beständig	Bedingt beständig	Bedingt beständig
Schwefelsäure	98	7; 20	Nicht beständig	Nicht beständig	Bedingt beständig
Trichloressigsäure	25	7; 20	Keine Werte	Bedingt beständig	Nicht beständig

Keine Werte: Sartorius Stedim Biotech liegen keine Werte vor.

Basen

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Dichtungswerkstoff Silikon	Dichtungswerkstoff EPDM	Dichtungswerkstoff Fluorelastomer
Ammoniumhydroxid	25	7; 20	Beständig	Beständig	Bedingt beständig
Kaliumhydroxid	32	7; 20	Bedingt beständig	Beständig	Bedingt beständig
Natriumhydroxid	32	7; 20	Bedingt beständig	Beständig	Bedingt beständig

Basen

Angriffsmittel	Konzentration [%]	Testbedingungen: Dauer [Tage]; Temperatur [°C]	Dichtungswerkstoff Silikon	Dichtungswerkstoff EPDM	Dichtungswerkstoff Fluorelastomer
Ammoniumfluorid	30	7; 20	Beständig	Beständig	Bedingt beständig
Ammoniumperoxidsulfat		7; 20	Beständig	Beständig	Beständig
Eisen-III-chlorid		7; 20	Bedingt beständig	Beständig	Nicht beständig
Natriumhypochlorid	3	7; 20	Beständig	Beständig	Beständig
Wasserstoffperoxid	35	7; 20	Beständig	Beständig	Beständig

13 Zubehör, Ersatzteile

13.1 Zubehör

Diese Tabelle enthält einen Auszug der bestellbaren Zubehörteile. Für Informationen zu weiteren Artikeln Sartorius kontaktieren.

13.1.1 Dichtungen

Modell 16276

Artikel	Menge	Bestellnummer
O-Ring aus Fluorelastomer, 130 mm × 4 mm	1	6982070
O-Ring aus EPDM, 130 mm × 4 mm	1	6982071
O-Ring aus PTFE, 130,8 mm × 4,1 mm	1	6982072

Modell 16277

Artikel	Menge	Bestellnummer
O-Ring aus Fluorelastomer, 280 mm × 4 mm	1	6982078
O-Ring aus EPDM, 280 mm × 4 mm	1	6982077
O-Ring aus PTFE, 278,8 mm × 4,1 mm	1	6982079

Modelle 16276 und 16277

Artikel	Menge	Bestellnummer
O-Ring aus Silikon, 3 mm × 1,5 mm	1	6985183
O-Ring aus EPDM, 3 mm × 1,5 mm	1	6985184
Silikon-Dichtung für Sanitary TC1" - 1½"-Anschlüsse	2	6982029
EPDM-Dichtung für Sanitary TC1" - 1½"-Anschlüsse	2	6982060
Buna mit PTFE-armierter Dichtung für Sanitary TC1" - 1½"-Anschlüsse	2	6982061

13.1.2 Anschlussstücke, Klemmbügel und Druckschlauch

Artikel	Menge	Bestellnummer
Anschlussstück, Sanitary TC1" - 1½" - Anschlüsse Olive für Schlauch DN19	1	17017
Anschlussstück, Sanitary TC1" - 1½" - Anschlüsse Olive für Schlauch DN 25	1	17016
Anschlussstück, Sanitary TC1" - 1½" Olive für Schlauch DN 38	1	17029
Anschlussstück, Sanitary TC1" - 1½" auf G ¾-Außengewinde	1	17019
Anschlussstück, Sanitary TC1" - 1½" G¼ Außengewinde für 16656	1	17150
Anschweißstück, Sanitary TC1" - 1½" Durchmesser 38 × 2 Rohr	1	17028
Rohrbogen 90 °, beidseitig Sanitary TC1" - 1½"	1	17026
Ventil; Membran-; TC 50.5; 1.4435/EPDM	1	7ZVD--0004
Klemmbügel, Sanitary TC1" - 1½"	1	SB-18-00-0194
Anschlussstück M 12 × 1,5 Außengewinde G ¾ Außengewinde	1	17070
Anschlussstück, G 3 Außengewinde Sanitary G1 - G11	1	17099
PTFE-Druckschlauch, 1,5 m, beidseitig G ¾ Überwurfmutter		16999
Übergangsstück aus Edelstahl, G¼ Über- wurfmutter, G ¾		16803

13.1.3 Empfohlene Filter

Wir bieten mehr Membranfilter an als in dieser Tabelle dargestellt. Für mehr Informationen an labfiltrationPM@sartorius.com wenden.

Artikel	Menge	Bestellnummer
Nylon-Membranfilter 0,2 Mikron in 293 mm	1	25007-293-----N
Zellulose-Acetat-Membranfilter 0,2 Mikron in 293 mm	1	11107-293-----N
Zellulosenitrat-Membranfilter 0,8 Mikron in 293 mm	1	11304-293-----N
Polyethersulfon-Membranfilter 0,2 Mikron in 142 mm	1	15407-142----MIG
PTFE-Membranfilter 0,45 Mikron in 142 mm	1	11806-142-----G
Regenerierte Zellulose-Membranfilter 0,45 Mikron in 142 mm	1	18406-142-----G

13.1.4 Druckbehälter mit TC 50.5 Anschluss

Artikel	Menge	Bestellnummer
Druckbehälter 5 L	1	380AA0005ID006LN
Druckbehälter 10 L	1	380AA0010ID006LN
Druckbehälter 20 L	1	380AA0020FD002LN
Druckbehälter 30 L	1	380AA0030FD002LN
Druckbehälter 40 L	1	380AA0040FD002LN
Druckbehälter 50 L	1	380AA0050FD022LN
Druckbehälter 60 L	1	380AA0060FD002LN
Druckbehälter 80 L	1	380AA0080FD002LN
Druckbehälter 100 L	1	380AA0100FD022LN

13.1.5 Sonstiges

Artikel	Menge	Bestellnummer
Laborwinkelstativ mit Kreuzmuffe	1	16660
Abfüllvorrichtung mit Handbetätigung	1	16656
Schraube (für abnehmbare Verschlusskammer)	1	6982036
Edelstahlpinzette für Membranfilter	1	16625

13.2 Ersatzteile

Diese Tabelle enthält einen Auszug der bestellbaren Ersatzteile. Für Informationen zu weiteren Artikeln Sartorius kontaktieren.

13.2.1 Modell 16276

Artikel	Menge	Bestellnummer
O-Ring aus Silikon, 130 mm × 4 mm	1	6982001
PTFE-Flachdichtung	1	6980656
Ventil nach GMP	1	6980722
O-Ring aus Fluorelastomer, 3 mm × 1,5 mm	1	6980717
Wellblech	1	6980702
Rückstausicherung, beschichtet	1	6980707
Filterunterstützung, beschichtet	1	6980708
Rückstausicherung, unbeschichtet	1	6982017
Filterunterstützung, unbeschichtet	1	6982018
Verschlussklammer	1	6980711
Gerätebein aus Edelstahl	1	6982043
Geräteoberteil	1	6980740
Ansatzschraube	1	6980712

13.2.2 Modell 16277

Artikel	Menge	Bestellnummer
O-Ring aus Silikon, 280 mm × 4 mm	1	6982022
PTFE-Flachdichtung	1	6980656
Ventil nach GMP	1	6980722
O-Ring aus Fluorelastomer, 3 mm × 1,5 mm	1	6980717
Rückstausicherung, beschichtet	1	6980714
Filterunterstützung, beschichtet	1	6980715
Rückstausicherung, unbeschichtet	1	6982027
Filterunterstützung, unbeschichtet	1	6980653
Lochblech	1	6980716
Verschlussklammer	1	6980718
Gerätebein aus Edelstahl	1	6982044
Ansatzschraube	1	6980719

14 Sartorius Service

Der Sartorius Service steht bei Rückfragen zum Gerät gern zur Verfügung. Für Informationen zu den Service-Adressen, Service-Leistungen und zum Kontakt vor Ort siehe die Sartorius-Internetseite (www.sartorius.com).

Bei Anfragen zum System und für den Kontakt bei Fehlfunktionen die Geräteinformationen bereithalten und dem Sartorius Service mitteilen, z. B. Seriennummer. Dazu die Informationen auf dem Typenschild beachten.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Strasse 11
37079 Goettingen, Germany

Phone: +49 551 308 0
www.sartorius.com

The information and figures contained in these instructions correspond to the version date specified below.

Sartorius reserves the right to make changes to the technology, features, specifications and design of the equipment without notice.

Masculine or feminine forms are used to facilitate legibility in these instructions and always simultaneously denote all genders.

Copyright notice:

These instructions, including all components, are protected by copyright.

Any use beyond the limits of the copyright law is not permitted without our approval.

This applies in particular to reprinting, translation and editing irrespective of the type of media used.

Last updated:

07 | 2023

© 2023
Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Strasse 11
37079 Goettingen, Germany

LM | Publication No.: SL-6009-a230715