



Directions for Use | Bedienungsanleitung | Instructions d'utilisation |
Instrucciones para el uso | Istruzioni per l'uso di apparecchi

16309

All-Glass Vacuum Filter Holder | für Ganzglas-Vakuumfiltrationsgerät |
Dispositif de filtration sous vide entièrement en verre |
del aparato de filtración al vacío, hecho completamente de vidrio |
interamente in vetro per filtrazione sottovuoto



English – page 3

Before reading these instructions, fold out the last page showing the photos.

Deutsch – Seite 8

Bitte klappen Sie vor dem Lesen die letzte Seite mit den Abbildungen auf.

Français – page 13

Les instructions décrites ci-après se réfèrent aux photos en dernière page.

Español – página 18

Antes de leer estas instrucciones, le rogamos desplegar la última página que contiene las fotos.

Italiano – pagina 23

Prima di leggere le istruzioni, aprite l'ultima pagina con le illustrazioni.

Contents

1. Specifications
2. Equipment Supplied
3. Cleaning and Care of the Filter Holder
4. Assembling the Filter Holder and
Inserting the Membrane Filter
5. Clarifying Filtration
6. Recommended Accessories
7. Spare Parts

All-Glass Vacuum Filter Holder

The all-glass vacuum filter holder is suitable for membrane filters with a diameter of 50 mm (or 47 mm). It comes complete with a vacuum-resistant glass flask, which you can use to retain the filtrate.

A 6 mm wide, non-ground glass rim, located above the ground glass neck of the filtrate flask, prevents contamination of the filtrate by contact with the ground glass area (e.g., by grease) while it is being poured out. The filter support consists of a glass frit in a PTFE ring. All other parts of the filter holder that come in contact with filtration medium are made of glass.

The glass funnel and glass base are held together securely by a metal clamp. A centering rim on the filter support makes it easy to position the funnel and prevents the inserted membrane filter from being displaced.

1. Specifications

Glass funnel:	Borosilicate glass 3.3; capacity: 250 ml
Filter support:	Sintered glass frit in a PTFE ring, fluoroelastomer O-ring (45×3 mm) underneath
Glass base:	Borosilicate glass 3.3; polypropylene connector with fluoroelastomer gasket and nipple for DN 8 hose (8 mm)
Clamp:	Anodized aluminum
Filtrate flask:	Borosilicate glass 3.3 with exterior ground glass area; vacuum-resistant; capacity: 1 liter
Filter diameter:	50 mm or 47 mm; prefilter: 40 mm
Filtration area:	12.5 cm ²
Maximum operating pressure:	Vacuum only
Sterilization:	Autoclaving (134 °C max.); dry heat (180 °C max.) The sterilization conditions depend on the type of membrane filter used.

Typical Flow Rates for Water

Pore size (membrane filter)	Flow rate (90% vacuum)
0.2 µm	200 ml/min.
0.45 µm	600 ml/min.
0.8 µm	2,200 ml/min.

2. Equipment Supplied

Remove the filter holder from the packaging and check the list below to make sure you have all parts of the equipment:

Equipment Supplied	Photo No.
1 Filtrate flask	1a
1 Glass base with connector	1b
1 Filter support with glass frit and fluoroelastomer O-ring	1c
1 Glass funnel	1d
1 Clamp	1e

3. Cleaning and Care of the Filter Holder

To ensure a long service life and proper functioning of your filter holder, it is necessary to clean it before initial use and after each filtration run.

To clean the filter holder, proceed as follows:

- 3.1 Completely disassemble the holder.
- 3.2 Using a commercially available detergent (for metal, glass, plastic) and a soft brush, clean all parts with warm water.
- 3.3 Rinse all parts with hot water first, then with distilled water.
- 3.4 Dry parts with compressed air or drip-dry. Do not use towels or cloth to dry since they may leave lint on the filter holder.

4. Assembling the Filter Holder and Inserting the Membrane Filter

You will need the following additional equipment to assemble your vacuum filtration system:

- 1 Source of vacuum (e.g., 16612/15)
- 1 Vacuum hose (16623)
- 1 Woulff's bottle (16610)
- 1 Vacusart (17804-M)
- 1 Pair of forceps for handling the membrane (see Fig. 4)

4.1 Place the filtrate flask on the table (Fig. 1a), and set the glass base on the filtrate flask (Fig. 2).

4.2 Place the filter support with the fluoroelastomer O-ring facedown on the glass base (Fig.3).

4.3 Using forceps, remove the membrane filter from the packaging and center it on the filter support (Fig. 4). If a prefilter is additionally required for your filtration run, center it on top of the membrane filter (Fig. 5). The diameter of the prefilter may not exceed the dimensions listed under section 1, "Specifications."

4.4 Center the glass funnel on the glass base (Fig. 6), and secure both parts using the clamp (Fig. 7).

4.5 Connect the filtrate flask to the source of vacuum using the vacuum hose.

If you are using an electric pump as a source of vacuum, you must interconnect a Woulff's bottle between the filtrate flask and the pump to prevent any filtrate overflow from entering the pump. When used with a water jet pump, Midisart 2000 prevents water from flowing back into the filtrate flask (Fig. 8).

If the filtrate flow rate decreases, we recommend that you use compressed air to drain any remaining water out of the Midisart 2000 (in the direction opposite to filtration), or that you allow the Midisart 2000 to dry overnight in a drying oven at 105°C.

5. Clarifying Filtration

5.1 Assemble the filter holder and insert the membrane filter as described in section 4.

5.2 Pour the filtration medium into the glass funnel (Fig. 9), and turn on the vacuum pump.

Important Note

If you are additionally using a prefilter for your filtration run, we recommend that you turn on the vacuum pump before pouring the filtration medium into the glass funnel (otherwise, the prefilter could float to the top).

5.3 The filtration run is completed when the filtration medium is no longer visible on the membrane filter. At this point, disconnect the source of vacuum from the filter holder (if you are using a water jet pump, just detach the hose from the nipple on the suction flask). If you are using a Woulff's bottle and a vacuum pump, turn off the pump and release the pressure in the Woulff's bottle.

5.4 Remove the glass funnel.

5.5 There are two possibilities for removing the filtrate:

a) After detaching the vacuum hose and removing the filter support, you can pour out the filtrate from the side connector (Fig. 10).

b) After removing the glass base, you can pour out the filtrate (Figs. 11/12).

6. Recommended Accessories

1. Pumps:

16611	Water jet pump
16673	Hand-operated vacuum pump
16692	Vacuum pump, 220 V, 50 Hz
16695	Vacuum pump, 110 V, 60 Hz
16612	Vacuum pump, 220 V, 50 Hz
16615	Vacuum pump, 110 V, 60 Hz

2. Overspill Barriers:

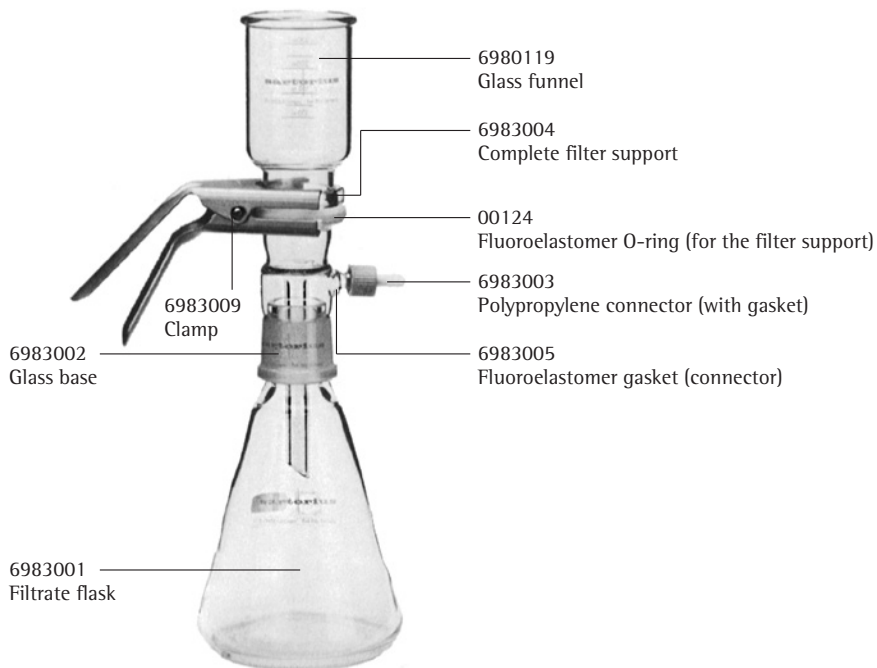
(to protect the system from liquid)

16610	Woulff's bottle
17804-M	Vacusart

3. Miscellaneous:

16623	Rubber hose, 1 m
16625	Forceps

7. Spare Parts (please refer to the diagram):



Inhalt

1. Technische Daten
2. Lieferumfang
3. Reinigung und Pflegen des Filtrationsgerätes
4. Zusammensetzen des Filtrationsgerätes
5. Klarfiltration
6. Empfehlenswertes Zubehör
7. Ersatzteile

Ganzglas-Vakuumfiltrationsgerät

Das Ganzglas-Vakuumfiltrationsgerät ist für Membranfilter mit einem Durchmesser von 50 mm (oder 47 mm) geeignet und wird komplett mit einer vakuumfesten Glasflasche als Filtratauffanggefäß geliefert.

Ein 6 mm breiter, nicht geschliffener Glasrand über dem Schliff der Filtratflasche verhindert eine Verunreinigung des Filtrats durch Berührung mit dem Schliff (z.B. durch Fett auf dem Schliff) beim Ausgießen. Die Filterunterstützung besteht aus einem PTFE-Ring, der eine Glasfritte enthält. Bis auf diesen PTFE-Ring sind alle Teile, die mit dem zu filtrierenden Medium in Berührung kommen aus Glas.

Geräteober- und unterteil werden einfach und sicher mit einer Metallklammer verbunden. Ein Zentrierrand an der Filterunterstützung vereinfacht das Aufsetzen des Oberteils und verhindert eine Verschiebung des aufgelegten Membranfilters.

1. Technische Daten

- Aufsatz: Borosilicatglas 3.3; Fassungsvermögen 250 ml
- Filterunterstützung: Glassinterfritte im PTFE-Ring, Fluorelastomer-O-Ring (45×3 mm) unten
- Unterteil: Borosilicatglas 3.3; Anschlussstück aus Polypropylen mit Fluorelastomer-Dichtung und Olive für Schlauch DN 8
- Klammer: Eloxiertes Aluminium
- Filtratflasche; Borosilicatglas 3.3, mit Außenschliff, vakuumfest, Fassungsvermögen 1 Liter
- Filterdurchmesser: 50 mm oder 47 mm; Vorfilter: 40 mm
- Filtrationsfläche: 12,5 m²
- Maximaler Betriebsdruck: nur für Unterdruck.
- Sterilisation: Autoklavieren (max. 134 °C). Trockene Hitze (max. 180 °C). Die zu verwendenden Bedingungen sind von dem eingesetzten Membranfilter abhängig.

Typische Wasserdurchflussleistungen:

Porengröße (Membranfilter)	Durchfluss (90% Vakuum)
0,2 µm	200 ml/min.
0,45 µm	600 ml/min.
0,8 µm	2200 ml/min.

2. Lieferumfang

Entnehmen Sie das Gerät der Verpackung und überprüfen Sie mit Hilfe der folgenden Liste die Vollständigkeit der Lieferung:

Lieferumfang	Abb. Nr.
1 Filtratflasche	1a
1 Glasunterteil mit Anschlussstück	1b
1 Filterunterstützung mit Glasfritte und Fluorelastomer-O-Ring	1c
1 Glasaufsatz	1d
1 Klammer	1e

3. Reinigen und Pflegen des Filtrationsgerätes

Um eine lange Lebensdauer und Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten, ist es notwendig, das Gerät vor dem ersten Gebrauch und nach jeder Benutzung zu reinigen.

Gehen Sie so vor:

3.1 Zerlegen Sie das Gerät in seine Einzelteile.

3.2 Säubern Sie alle Teile mit warmem Wasser und handelsüblichen Laborreinigungsmitteln (für Metall, Glas, Kunststoff) und weichen Bürsten.

3.3 Spülen Sie die Teile mit heißem Wasser und danach mit dest. Wasser ab.

3.4 Trocknen Sie die Teile im Pressluftstrom oder an der Luft. Keine Verwendung von Tüchern, wegen evtl. Faserabgabe.

4. Zusammensetzen des Filtrationsgerätes und Einlegen des Membranfilters

Für den Aufbau eines Vakuumfiltrationssystems benötigen Sie zusätzlich:

- 1 Vakuumquelle (z.B., 16612)
- 1 Vakuumschlauch (16623)
- 1 Woulff'sche Flasche (16610) bzw.
- 1 Vacusart (17804-M)
- 1 Pinzette für die Handhabung der Membranfilter (Abb. 4)

4.1 Stellen Sie die Filtratflasche auf den Tisch (Abb. 1a) und setzen Sie das Glasunterteil auf die Filtratflasche (Abb. 2).

4.2 Legen Sie die Filterunterstützung mit dem Fluorelastomer-O-Ring nach unten auf das Glasunterteil (Abb. 3).

4.3 Nehmen Sie das Membranfilter mit Hilfe einer Pinzette aus der Verpackung und legen Sie es zentrisch auf die Filterunterstützung (Abb. 4). Bei der Verwendung eines Vorfilters legen Sie dieses dann anschließend zentrisch auf das Membranfilter (Abb. 5). Der Durchmesser des Vorfilters darf die unter »1. Technische Daten« angegebenen Maße nicht überschreiten.

4.4 Setzen Sie den Glasaufsatz passgenau auf das Unterteil (Abb. 6), und verschließen Sie beide Teile mittels der Verschlussklammer (Abb. 7).

4.5 Stellen Sie mit Hilfe des Vakuumschlauchs die Verbindung zwischen Filtratflasche und Vakuumquelle her.

Wird als Vakuumquelle eine elektrische Pumpe eingesetzt, so muss zum Schutz vor überschäumendem Filtrat zwischen Filtratflasche und Pumpe eine Woulff'sche Flasche eingesetzt werden. In Verbindung mit der Wasserstrahlpumpe verhindert Midisart 2000 einen Wasserrücklauf in die Filtratflasche (Abb. 8).

Bei abnehmender Filtratleistung empfehlen wir, Midisart 2000 entweder durch Trockenblasen (entgegen der Filtrationsrichtung) von möglichen Wassertropfen zu befreien oder über Nacht im Trockenschrank bei 105 °C zu trocknen.

5. Klarfiltration

5.1 Zusammensetzen des Filtrationsgerätes und Einlegen des Membranfilters wie unter 4. beschrieben.

5.2 Füllen Sie die zu filtrierende Flüssigkeit in den Glasaufsatz (Abb. 9), und schalten Sie die Vakuumpumpe ein.

Hinweis:

Wenn Sie für die Filtration zusätzlich ein Vorfilter verwenden, empfehlen wir erst die Vakuumpumpe einzuschalten und dann die zu filtrierende Flüssigkeit in den Glasaufsatz zu füllen (sonst könnte das Vorfilter nach oben schwimmen).

5.3 Die Filtration ist beendet, wenn keine Flüssigkeit mehr auf dem Membranfilter steht. Nehmen Sie das Vakuum vom Gerät, indem Sie bei einer Wasserstrahlpumpe einfach den Schlauch von der Olive der Saugflasche abziehen. Bei Arbeiten mit Woulff'scher Flasche und Vakuumpumpe, schalten Sie die Pumpe ab und entspannen die Woulff'sche Flasche.

5.4 Nehmen Sie den Glasaufsatz ab.

5.5 Zur Entnahme des Filtrats haben Sie zwei Möglichkeiten:

a) Nach Entfernen des Vakuumschlauchs und der Filterunterstützung können Sie das Filtrat über den Schlauchanschluss ausgießen (Abb. 10).

b) Nach Abnahme des Glasunterteils können Sie das Filtrat ausgießen (Abb. 11/12).

6. Empfehlenswertes Zubehör

1. Pumpen:

16611	Wasserstrahlpumpe
16673	Handbetriebene Vakuumpumpe
16692	Vakuumpumpe, 220 V, 50 Hz
16612	Vakuumpumpe, 220 V, 50 Hz

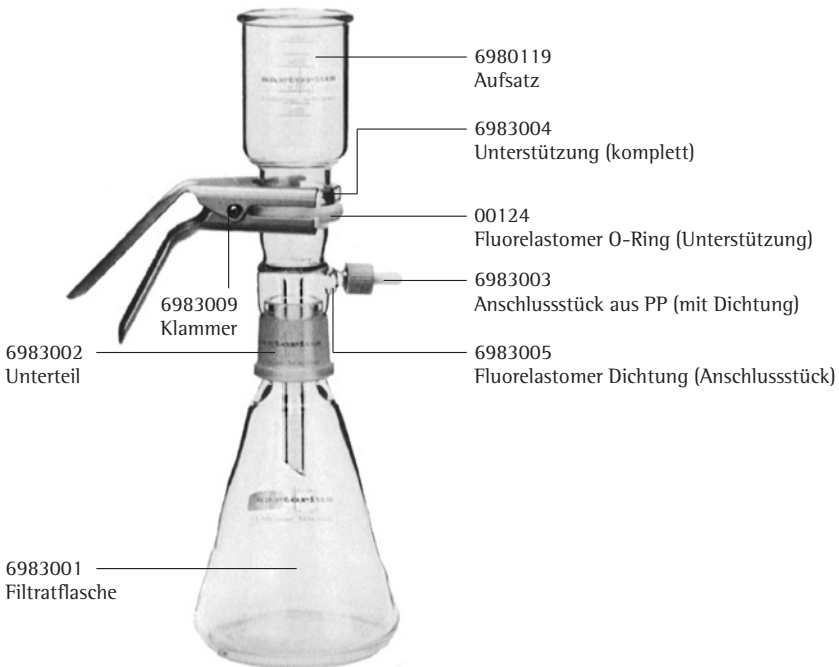
2. Wassersperren: (Wasserschutzsystem:)

16610	Woulff'sche Flasche
17804-M	Vacusart

3. Sonstiges:

16623	Gummischlauch, 1 m
16625	Pinzette

7. Ersatzteile (siehe Zeichnung):



Sommaire

1. Caractéristiques techniques
2. Contenu de la livraison
3. Entretien et nettoyage du dispositif de filtration
4. Assemblage du dispositif de filtration
5. Filtration clarifiante
6. Accessoires recommandés
7. Pièces de rechange

Dispositif de filtration sous vide entièrement en verre

Le dispositif de filtration sous vide entièrement en verre est conçu pour des membranes filtrantes de 50 mm (ou 47 mm) de diamètre. Il est livré de façon complète avec une fiole à vide pour la récupération du filtrat.

Un rebord en verre non rodé de 6 mm de largeur au-dessus de la partie rodée de la fiole à filtrat permet d'éliminer, lors du versement, la contamination du filtrat par contact avec la partie rodée (par ex.: avec des matières grasses). Le support filtre est composé d'un verre fritté inséré dans une bague en PTFE. A l'exception de cette bague, toutes les pièces rentrant directement en contact avec le liquide à filtrer sont en verre.

La partie supérieure et la partie inférieure du dispositif sont reliées solidement par une pince en métal. Le rebord de centrage du support filtre simplifie la mise en place du réservoir et diminue les risques d'excentrage de la membrane filtrante qui est installée.

1. Caractéristiques techniques

Réservoir:	Verre de borosilicate 3.3; capacité 250 ml
Support filtre:	Verre fritté inséré dans une bague en PTFE et en dessous joint torique fluoroélastomère (45×3mm)
Partie inférieure:	Verre de borosilicate 3.3; raccord en polypropylène avec joint fluoroélastomère et olive pour tuyau DN 8
Pince:	Aluminium anodisé
Fiole à filtrat:	Verre de borosilicate 3.3 rodé extérieurement et résistant au vide; capacité 1 litre
Diamètre des filtres:	50 mm ou 47 mm; préfiltre: 40 mm
Surface filtrante:	12,5 cm ²
Pression d'utilisation maximale:	Vide uniquement
Sterilisation:	Autoclave (134 °C max.); chaleur sèche (180 °C max.). Le choix dépend de la nature de la membrane filtrante.

Débits moyens obtenus avec de l'eau:

Ouverture des pores (membrane filtrante)	Débit (vide à 90%)
0,2 µm	200 ml/min
0,45 µm	600 ml/min
0,8 µm	2200 ml/min

2. Contenu de la livraison

Retirez le dispositif de son emballage et vérifiez l'intégralité du contenu de la livraison à l'aide de la liste ci-dessous:

Contenu de la livraison	Photo n°
1 fiole à filtrat	1a
1 partie inférieure en verre avec raccord	1b
1 support filtre avec verre fritté et joint torique fluoroélastomère	1c
1 réservoir en verre	1d
1 pince	1e

3. Entretien et nettoyage du dispositif de filtration

Afin de garantir une longue durée de vie et un fonctionnement efficace du dispositif, celui-ci doit être nettoyé après chaque utilisation et également avant la toute première utilisation.

Pour le nettoyage, procédez de la façon suivante:

3.1 Démontez toutes les parties du dispositif

3.2 Nettoyez celles-ci à l'eau chaude à l'aide d'une brosse douce en utilisant un détergent usuel de laboratoire (pour les métaux, le verre et les matières synthétiques).

3.3 Rincez toutes les parties d'abord à l'eau très chaude, puis avec de l'eau distillée.

3.4 Séchez les parties à l'air comprimé ou tout simplement à l'air. N'utilisez pas de chiffons afin d'éviter un dépôt éventuel de fibres.

4. Assemblage du dispositif de filtration et installation de la membrane filtrante

Pour constituer votre système de filtration sous vide, vous avez besoin de l'équipement suivant en supplément:

- 1 pompe à vide (par ex.: 16612)
- 1 tuyau à vide (par ex.: 16623)
- 1 flacon de Woulff (16610) ou
- 1 Vacusart (17804-M)
- 1 pincette pour manipuler la membrane filtrante (fig. 4)

4.1 Posez la fiole à filtrat sur la table (cf. fig. 4) et placez la partie inférieure en verre sur la fiole (cf. fig. 2).

4.2 Déposez le support filtre avec le joint torique fluoroélastomère vers le bas sur la partie inférieure en verre (cf. fig.3).

4.3 Retirez à l'aide d'une pincette la membrane filtrante de son emballage et installez celle-ci de façon centrée sur le support filtre (cf. fig. 4). Si vous utilisez un préfiltre, placez-le également centré sur la membrane filtrante (cf. fig. 5). Le diamètre du préfiltre ne doit pas être supérieur aux dimensions indiquées au § 1 "Caractéristiques techniques".

4.4 Placez le réservoir en verre sur la partie inférieure de manière à ce que les deux parties coïncident parfaitement, puis fixez l'ensemble à l'aide de la pince en métal (cf. fig. 7).

4.5 Reliez la fiole à filtrat à la pompe à vide par l'intermédiaire du tuyau à vide.

Si vous utilisez une pompe à vide électrique, vous devez installer un flacon de Woulff entre la fiole à filtrat et la pompe pour protéger le système contre un débordement écumeux du filtrat. En adaptant Midisart 2000 à la trompe à eau, vous éliminez les risques de retour d'eau dans la fiole à filtrat (cf. fig. 8).

Si vous observez une diminution du débit de filtrat, nous vous recommandons de libérer le Midisart 2000 d'éventuelles gouttes d'eau avec de l'air comprimé (dans le sens contraire de la filtration), ou un séchage à l'étuve à 105 °C pendant toute une nuit.

5. Filtration clarifiante

5.1 Assemblez le dispositif de filtration et installez la membrane filtrante comme décrit au § 4.

5.2 Versez le liquide à filtrer dans le réservoir en verre (cf. fig. 9) et mettez la pompe à vide en marche.

Remarque:

Si vous utilisez un préfiltre pour la filtration, nous vous conseillons de mettre la pompe à vide en marche avant de verser le liquide à filtrer dans le réservoir (afin d'éviter une éventuelle remontée du préfiltre à la surface).

5.3 La filtration est terminée lorsqu'il n'y a plus de trace de liquide sur la membrane filtrante. Coupez alors l'arrivée de vide dans le dispositif en retirant tout simplement le tuyau de l'olive sur la fiole d'aspiration si vous utilisez une trompe à eau. Si vous utilisez une pompe à vide et un flacon de Woulff, arrêtez la pompe et relâchez la pression dans le flacon de Woulff.

5.4 Retirez le réservoir en verre.

5.5 Pour recueillir le filtrat, vous avez deux possibilités:

a) Vous pouvez verser le filtrat à travers le raccord pour tuyau à vide après avoir retiré le tuyau ainsi que le support filtre, (cf. fig. 10).

b) Vous pouvez verser le filtrat après avoir retiré la partie inférieure en verre (cf. fig. 11/12).

6. Accessoires recommandés

1. Pompes:

- 16611 Trompe à eau
- 16673 Pompe à main
- 16692 Pompe à vide, 220 V, 50 Hz
- 16612 Pompe à vide, 220 V, 50 Hz

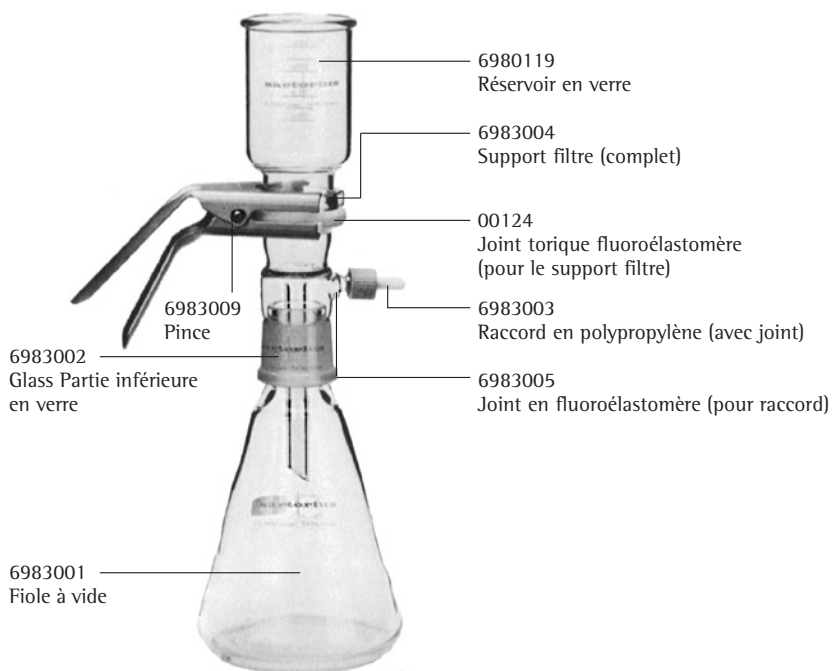
2. Protection du système contre un trop-plein de liquide:

- 16610 Flacon de Woulff
- 17804-M Vacusart

3. Autres:

- 16623 Tuyau à vide en caoutchouc, 1 m
- 16625 Pincette

7. Pièces de rechange (voir illustration):



Contenido

1. Datos técnicos
2. Equipo suministrado
3. Limpieza y mantenimiento del aparato de filtración
4. Montaje del aparato de filtración
5. Clarificación
6. Accesorios recomendados
7. Repuestos

Aparato de filtración al vacío, hecho completamente de vidrio

El aparato de filtración al vacío, fabricado completamente con vidrio, es apropiado para ser usado con filtros de membrana que tienen un diámetro de 50 mm (ó de 47 mm). Este aparato de filtración se suministra completo, con un frasco de vidrio resistente al vacío, el cual se emplea como recipiente colector del filtrado.

El borde del gollete del frasco de filtrado, de vidrio esmerilado y de 6 mm del ancho, impide que el filtrado se contamine por el contacto con el gollete del frasco (por ejemplo, si el gollete del frasco tiene grasas) al momento de realizar el llenado. El soporte del filtro consta de un anillo de PTFE, el cual contiene una frita de vidrio. A excepción de este anillo de PTFE, todas las otras partes que entran en contacto con el medio a filtrar son de vidrio.

El embudo y la base de vidrio se unen en forma sencilla y segura con una abrazadera de metal. Un borde de centrado en el soporte del filtro facilita la colocación de la parte superior y evita que el filtro de membrana se mueva de su sitio.

1. Datos técnicos

Embudo de vidrio:	Vidrio borosilicatico 3.3; capacidad: 250 ml
Soporte del filtro:	Frita de vidrio sinterizado en anillo de PTFE, anillo O de fluoroelastómeros (45×3 mm) por abajo
Base de vidrio:	Vidrio borosilicatico 3.3; conector de polipropileno con junta de fluoroelastómeros y niple para manguera DN 8
Abrazadera:	Aluminio anodizado
Frasco de filtrado:	Vidrio borosilicatico 3.3, con gollete con borde externo esmerilado, resistente al vacío, capacidad: 1 litro
Diámetro del filtro:	50 mm ó 47 mm; prefiltro: 40 mm
Area de filtración:	12,5 cm ²
Presión de operación máxima:	Solamente vacío
Esterilización:	Autoclave (máx. 134 °C). Calor seco (máx. 180 °C). Las condiciones para la esterilización dependen del tipo de filtro de membrana utilizado.

Rendimientos de flujo típicos para el agua:

Porosidad (filtro de membrana)	Rendimiento de flujo (90% vacío)
0,2 µm	200 ml/min
0,45 µm	600 ml/min
0,8 µm	2200 ml/min

2. Equipo suministrado

Saque el aparato de filtración de su envoltura y controle con la siguiente lista si todo el equipo suministrado está completo:

Equipo suministrado	Foto N°
1 frasco de filtrado	1a
1 base de vidrio con conector	1b
1 soporte del filtro con frita de vidrio y anillo O de fluoroelastómeros	1c
1 embudo de vidrio	1d
1 abrazadera de metal	1e

3. Limpieza y mantenimiento del aparato de filtración

Para asegurar que el aparato de filtración tenga una larga duración y mantenga su estado óptimo de funcionamiento durante mucho tiempo, es necesario limpiar el aparato antes de usarlo por primera vez y después de cada uso.

Para limpiar el aparato de filtración, proceda de la siguiente manera:

3.1 Desmonte el aparato, separando todas las partes en forma individual.

3.2 Lave cada parte con agua caliente, utilizando un detergente usual para la limpieza de laboratorios (para metal, vidrio y materiales plásticos), y un cepillo de limpieza de cerdas suaves.

3.3 Enjuague todas las partes primero con agua caliente y después con agua destilada.

3.4 Seque las partes utilizando aire comprimido o séquelas al aire. No utilice paños para secar, ya que se pueden adherir pelusas al aparato de filtración.

4. Montaje del aparato de filtración y colocación del filtro de membrana

Para el montaje de un sistema de filtración al vacío, Ud. necesita adicionalmente:

- 1 fuente de vacío (p.ej., 16612)
- 1 manguera de vacío (16623)
- 1 frasco de Woulff (16610) o bien:
- 1 Vacusart (17804-M)
- 1 pinza para filtros de membrana (foto N°. 4)

4.1 Coloque el frasco de filtrado sobre una mesa (foto N°. 1a) y ponga la base de vidrio sobre el frasco de filtrado (foto N°. 2).

4.2 Coloque el soporte del filtro con el anillo O de fluoroelastómeros hacia abajo sobre la base de vidrio (foto N°. 3).

4.3 Saque el filtro de membrana de su envoltura utilizando una pinza, y colóquelo en el centro del soporte del filtro (foto N°. 4). Si Ud. utiliza un prefiltro, coloque éste sobre el centro del filtro de membrana (foto N°. 5). El diámetro del prefiltro no debe sobrepasar las dimensiones indicadas bajo el punto "Datos técnicos".

4.4 Coloque el embudo de vidrio sobre la base de vidrio, fijándose en que encajen exactamente (foto N°. 6), y asegure estas dos partes utilizando la abrazadera de metal (foto N°. 7).

4.5 Conecte el frasco de filtrado a la fuente de vacío utilizando una manguera de vacío.

Si Ud. utiliza una bomba eléctrica como fuente de vacío, tiene que conectar un frasco de Woulff entre al frasco de filtrado y la bomba, como medio de protección contra derrames de la solución a filtrar. Midisart 2000, en combinación con una trompa de agua, evita el retorno del agua al frasco de filtrado (foto N°. 8).

En caso de que disminuya el rendimiento de flujo de Midisart 2000, recomendamos eliminar los posibles restos de agua utilizando aire comprimido (en dirección contraria a la de la filtración) o dejando al Midisart 2000 toda una noche en el armario secador a una temperatura de 105°C.

5. Clarificación

5.1 Monte el aparato de filtración y coloque el filtro de membrana como se indica bajo el punto 4.

5.2 Eche el líquido a filtrar en el embudo de vidrio (foto N°. 9) y encienda la bomba de vacío.

Nota

Si Ud. utiliza adicionalmente un prefiltro para la filtración, recomendamos encender primero la bomba de vacío y después echar el líquido a filtrar en el embudo de vidrio (porque de no hacerse así, el prefiltro podría “nadar” hacia arriba).

5.3 La filtración ha terminado cuando ya no se ve líquido alguno sobre el filtro de membrana. Desconecte la fuente de vacío del aparato de filtración. Si Ud. utiliza una trompa de agua, simplemente desconecte la manguera del niple de la botella de succión. Si opera con un frasco de Woulff y una bomba de vacío, apague la bomba y afloje la presión del frasco de Woulff.

5.4 Retire el embudo de vidrio.

5.5 Para sacar el filtrado, Ud. puede realizarlo de dos maneras:

a) Después de retirar la manguera de vacío y el soporte del filtro, Ud. puede vaciar el filtrado por el lado del conector para la manguera (foto N°. 10).

b) Después de quitar la base de vidrio, Ud. puede vaciar el filtrado (fotos N°. 11 y 12).

6. Accesorios recomendados

1. Bombas:

16611	trompa de agua
16673	bamba de vacío de uso manual
16692	bomba de vacío, 220 V, 50 Hz
16612	bomba de vacío, 220 V, 50 Hz

2. Bloqueo del agua:

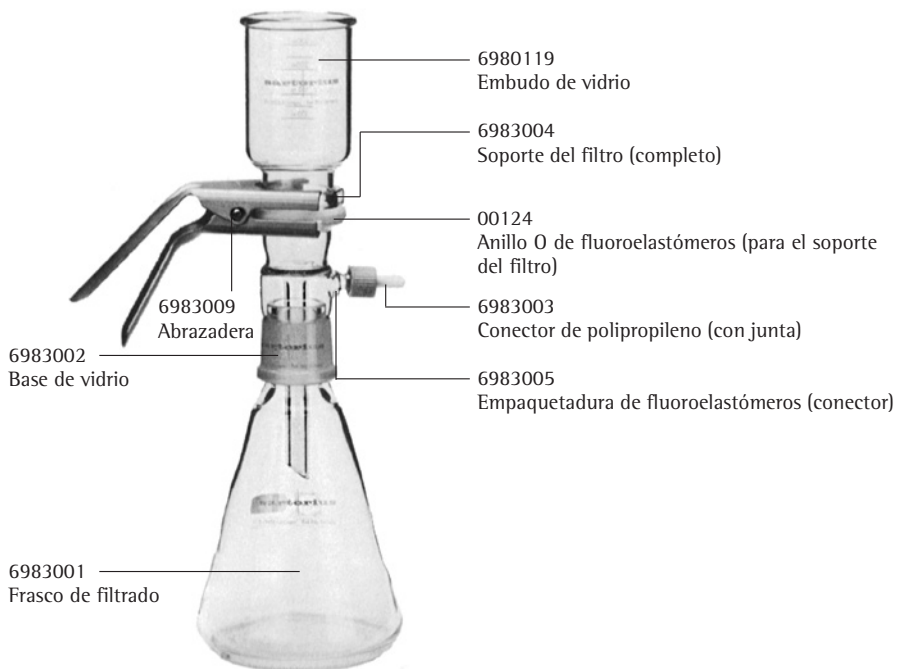
(para la protección del sistema contra el agua:)

16610	frasco de Woulff
17804-M	Vacusart

3. Otros accesorios:

16623	manguera de goma, 1 m
16625	pinza

7. Repuestos (vea la ilustración):



Contenuto

1. Specifiche
2. Equipaggiamento fornito
3. Pulizia e manutenzione dell'apparecchio per filtrazione
4. Assemblaggio dell'apparecchio per filtrazione
5. Filtrazione chiarificante
6. Accessori consigliati
7. Parti di ricambio

Apparecchio interamente in vetro per filtrazione sotto vuoto

Questo apparecchio per la filtrazione sotto vuoto è adatto per membrane filtranti da 50 mm (o 47 mm) di diametro. Viene fornito completo con una bottiglia a tenuta di vuoto che viene usata come recipiente di raccolta del filtrato.

Il collo della bottiglia da vuoto termina con un bordo circolare alto 6 mm non smerigliato e più stretto del diametro della smerigliatura per impedire la contaminazione del filtrato quando viene versato (ad esempio per contatto con il grasso sulla smerigliatura). Il supporto della membrana consiste di un anello in PTFE contenente un supporto in vetro sinterizzato. Tutte le parti che vengono a contatto con il liquido sono in vetro ad eccezione dell'anello in PTFE.

La parte superiore dell'apparecchio è tenuta in posizione con la parte centrale in modo semplice e sicuro per mezzo di una pinza in metallo. L'anello in PTFE ha un bordo rialzato all'estremità superiore per semplificare il posizionamento dell'imbuto e per evitare lo spostamento della membrana.

1. Specifiche

Recipiente superiore:	Vetro borosilicato 3.3; capacità: 250 ml
Supporto della membrana:	Anello in PTFE con supporto in vetro sinterizzato e O-ring in elastomero fluorurato (45×3 mm) nelle parte inferiore
Parte centrale:	Vetro borosilicato 3.3; portagomma in polipropilene con guarnizione in elastomero fluorurato e attacco per tubo di gomma DN 8
Pinza:	Alluminio anodizzato
Bottiglia da vuoto:	Vetro borosilicato 3.3; con smerigliatura esterna, a tenuta di vuoto; Capacità 1 litro
Diametro della membrana:	50 mm o 47 mm; prefiltro: 40 mm
Superficie filtrante:	12,5 cm ²
Massima pressione operativa:	Solo sotto vuoto
Sterilizzazione:	In autoclave fino 134 °C, calore secco fino a 180 °C. Le condizioni per la sterilizzazione dipendono dal tipo di membrana filtrante usata.

Flussi tipici per acqua:

Porosità della membrana	Flusso al 90% di vuoto
0,2 µm	200 ml/min
0,45 µm	600 ml/min
0,8 µm	2200 ml/min

2. Equipaggiamento fornito

Togliete l'apparecchio dalla confezione e controllate con l'aiuto della seguente lista se tutte le parti sono state fornite:

Equipaggiamento fornito	Foto nr.
1 Bottiglia da vuoto	1a
1 Parte centrale con portagomma	1b
1 Supporto della membrana con supporto in vetro sinterizzato e O-ring in elastomero fluorurato	1c
1 Recipiente superiore	1d
1 Pinza	1e

3. Pulizia e manutenzione dell'apparecchio per filtrazione

Per garantire una lunga durata ed efficienza dell'apparecchio, è necessario pulirlo prima dell'uso iniziale e dopo ogni filtrazione.

Procedete nel modo seguente:

3.1 Smontate l'apparecchio nelle sue parti singole.

3.2 Pulite tutte le parti con acqua calda con detergente di laboratorio d'uso commerciale (per metalli, vetro, plastica) ed usate una spazzola tenera.

3.3 Sciacquate tutte le parti prima con acqua bollente e poi con acqua distillata.

3.4 Asciugate le parti con aria compressa o lasciate che si asciughino da sè. Non usate panni o canovacci, potrebbero lasciare dei filamenti.

4. Assemblaggio dell'apparecchio e posizionamento della membrana filtrante

Per l'assemblaggio del sistema per filtrazione sottovuoto, sono necessari i seguenti accessori supplementari:

- 1 Fonte di vuoto (ad es., 16612)
- 1 Tubo da vuoto (16623)
- 1 Bottiglia di Woulff (16610) o
- 1 Vacusart (17804-M)
- 1 Pinzetta per il maneggio della membrana filtrante (Fig. 4)

4.1 Posate la bottiglia da vuoto sul tavolo (fig. 1a) e montate la parte centrale sulla bottiglia da vuoto (fig. 2).

4.2 Posizionate a faccia in giù il supporto della membrana con il O-ring in elastomero fluorurato sulla parte centrale (fig.3).

4.3 Prendete la membrana filtrante dalla confezione con l'aiuto di una pinzetta e posizionala centralmente sul supporto della membrana (fig. 4). Se utilizzate anche un prefiltro, ponetelo successivamente sulla membrana (fig. 5). Il diametro del prefiltro non deve superare le dimensioni date nella sezione "Specifiche".

4.4 Montate il recipiente superiore sulla parte centrale in modo preciso (fig. 6) ed assicurate entrambe le parti con la pinza (fig. 7).

4.5 Collegate con l'aiuto del tubo da vuoto la bottiglia del filtrato alla fonte di vuoto.

Se usate una pompa elettrica come fonte di vuoto, dovete connettere una bottiglia di Woulff tra la bottiglia da vuoto e la pompa, in modo da prevenire che del filtrato trabocchi. Se si usa una pompa da vuoto ad acqua, il dispositivo Midisart 2000 impedisce il riflusso d'acqua nella bottiglia del filtrato (fig. 8).

Se la velocità del flusso del filtrato diminuisce, Vi consigliamo di eliminare dal Midisart 2000 l'acqua rimanente con aria compressa (nella direzione opposta alla filtrazione) o di far asciugare il Midisart 2000 in una camera d'essiccazione a 105 °C per una notte).

5. Filtrazione chiarificante

5.1 Assemblate l'apparecchio per filtrazione e posizionate la membrana filtrante come descritto nel punto 4.

5.2 Versate il liquido da filtrare nel recipiente superiore (fig. 9) e accendete la pompa da vuoto.

Nota importante:

Se usate per la filtrazione anche un prefiltro, Vi consigliamo di accendere prima la pompa da vuoto e poi versare il liquido da filtrare nel recipiente superiore (altrimenti il prefiltro potrebbe galleggiare verso l'alto).

5.3 La filtrazione è conclusa quando non c'è più del liquido sulla membrana filtrante. A questo punto, staccate la fonte di vuoto dall'apparecchio (se usate una pompa da vuoto ad acqua, staccate semplicemente il tubo dall'attacco del recipiente d'aspirazione). Se lavorate con la bottiglia di Woulff e la pompa da vuoto, spegnete la pompa e riducete la pressione nella bottiglia di Woulff.

5.4 Togliete il recipiente superiore.

5.5 Ci sono due possibilità per togliere il filtrato:

a) Dopo aver allontanato il tubo da vuoto ed il supporto della membrana, potete versare il filtrato dall'attacco del tubo (fig. 10).

b) Dopo aver rimosso la parte centrale, potete versare il filtrato (fig. 11/12).

6. Accessori consigliati

1. Pompe:

16611	Pompa da vuoto ad acqua
16673	Pompa da vuoto a mano
16692	Pompa da vuoto, 220 V, 50 Hz
16612	Pompa da vuoto, 220 V, 50 Hz

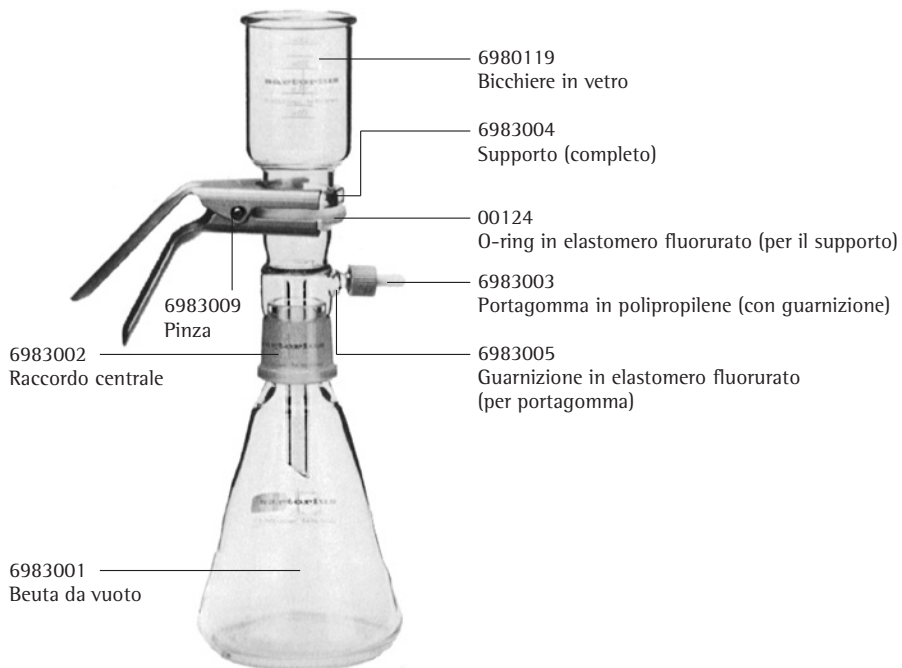
2. Recipienti di raccolta del liquido (per proteggere il sistema dal liquido in eccesso):

16610	Bottiglia di Woulff
17804-M	Vacusart

3. Varie:

16623	Tubo in gomma, 1 m
16625	Pinzetta

7. Parti di ricambio (ved. schema):

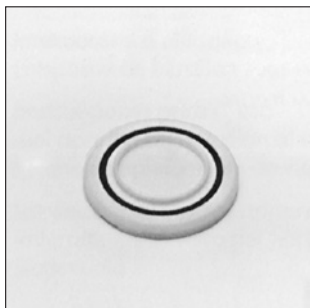




1a



1b



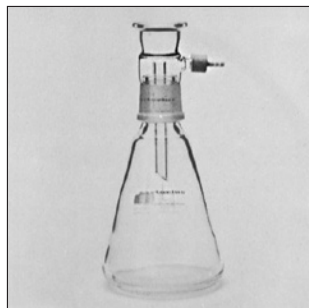
1c



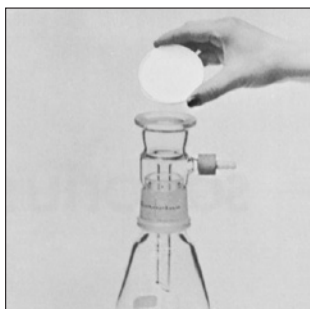
1d



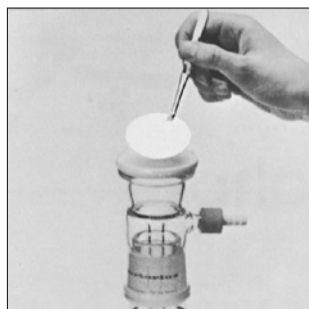
1e



2



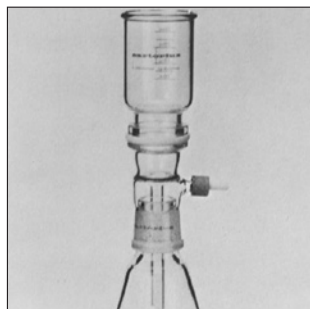
1a



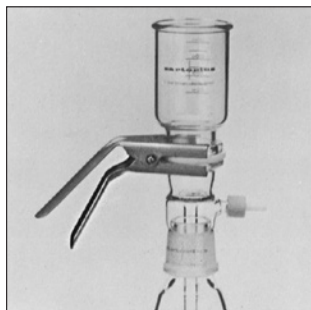
1b



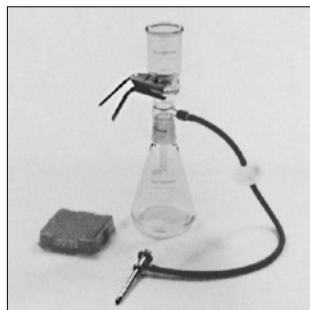
5



6



7



8



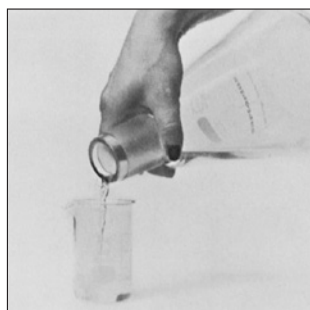
9



10



11



12

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

Phone +49.551.308.0

Fax +49.551.308.3289

www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Germany.

All rights reserved. No part
of this publication may
be reprinted or translated in
any form or by any means
without the prior written
permission of Sartorius Stedim
Biotech GmbH.

The status of the information,
specifications and illustrations
in this manual is indicated
by the date given below.
Sartorius Stedim Biotech GmbH
reserves the right to make
changes to the technology,
features, specifications and
design of the equipment
without notice.

Status:

May 2014,

Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Germany

Printed in the EU on paper bleached
without chlorine. | W

W4A000.16309

Publication No.: SL-6040-p140508

Ver. 05 | 2014