

Microfil[®]

User Guide

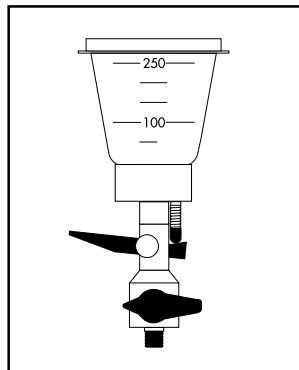
Manuale dell'utente

Manuel d'utilisation

Betriebsanleitung

Manual de uso

MILLIPORE



Notice

The information in this document is subject to change without notice and should not be construed as a commitment by Millipore Corporation. Millipore Corporation assumes no responsibility for any errors that may appear in this document. This manual is believed to be complete and accurate at the time of publication. In no event shall Millipore Corporation be liable for incidental or consequential damages in connection with or arising from the use of this manual.

© 2000 MILLIPORE CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED. THIS BOOK OR PARTS THEREOF MAY NOT BE REPRODUCED IN ANY FORM WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE PUBLISHERS.

Millipore is a registered trademark of Millipore Corporation or an affiliated company.

Durapore, EZ-Pak, and Microfil are registered trademarks of Millipore Corporation or an affiliated company.

Petri-Pad and S-Pak are trademarks of Millipore Corporation or an affiliated company.

Contents

Introduction	1
Diagram of Microfil Components	2
Overview of Microfil System	3
Applications	4
Potable Water	4
Beverages	4
Processing a Sample	4
Necessary Equipment	5
Procedure	6
Using the Funnel Dispenser	11
Procedure	11

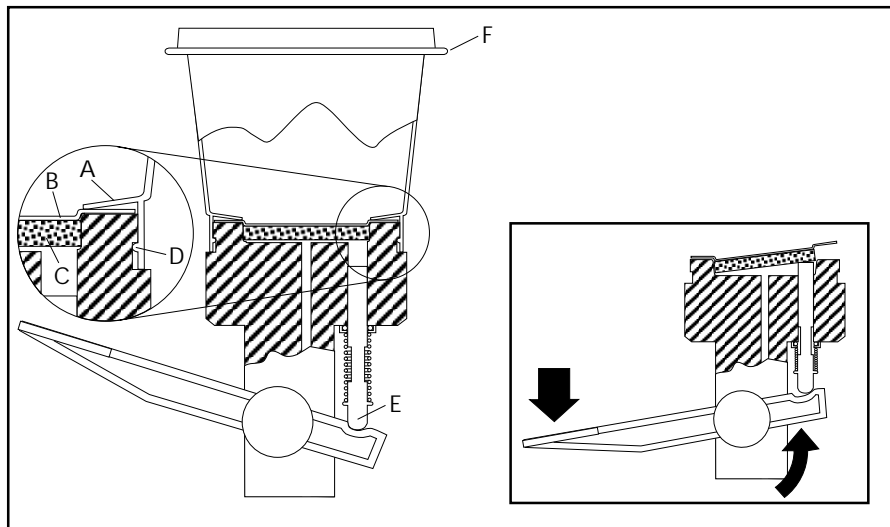
System Maintenance	12
Adapting manifold setup for right- or left-handed users	12
Cleaning and Sanitizing	13
Product Ordering Information	16
Technical Assistance	22
Standard Warranty	22

Introduction

The Microfil® system is fast, reliable and convenient, consisting of unique ready-to-use funnels, membranes, and a stainless steel vacuum support. Equipment cleanup, assembly, packaging, and autoclaving are minimized and the system is much easier to use than conventional test systems. Because the Microfil system is simple to use, operator error is minimized. No clamps or complicated sealing mechanisms are required to ensure a perfect interface between funnel, membrane and support. The Microfil system should be used in conjunction with the EZ-Pak® membrane dispenser for maximum ease of use, speed and cleanliness.

The Microfil system has been carefully designed to provide a more secure and reliable microbiological test. The membrane transfer has been simplified by use of a membrane-lifting device that simultaneously equalizes the vacuum on both sides of the membrane prior to removal. The individual supports can easily be disassembled from the manifold when limited autoclave space is available. As cellulosic membranes expand when they are wetted, the Microfil support design and specific dimensions prevent membrane distortion by giving the filter a “saucer” shape. It is then much easier to transfer onto the media without trapping air bubbles under the membrane. In addition, the funnel is constructed of a hydrophobic polymer that ensures that the sample and microorganisms pass onto the membrane and are not retained on the funnel walls.

Diagram of Microfil Components



A — Flexible lip seal

B — Membrane

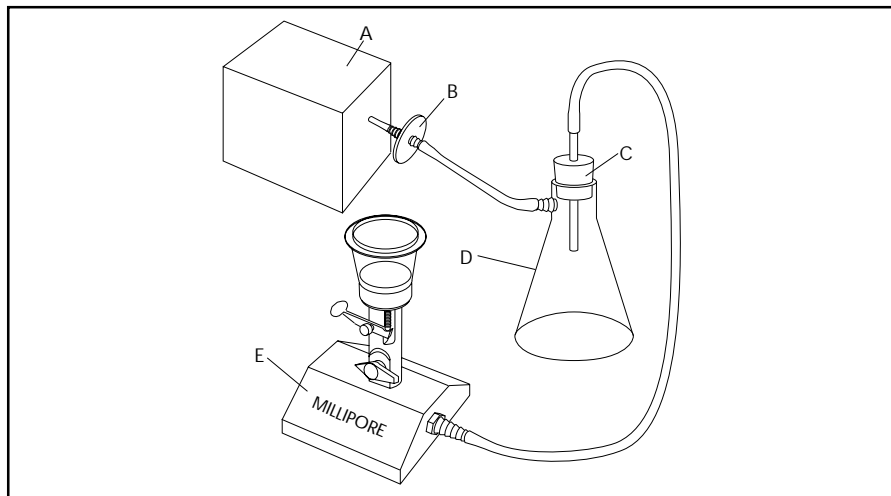
C — Stainless steel frit

D — Clamping ring

E — Membrane lifting mechanism

F — Upper rim

Overview of Microfil System



- A — Pump (Cat. No. XX55 220 50 for 3-place manifold; Cat. No. XF54 230 50 for stand alone manifold; Cat. No. MIAC HVP 01 for hand vacuum pump)
- B — Millex-FG₅₀ (Cat. No. SLFG 050 10)
- C — #8 Stopper (Cat. No. XX20 047 18)
- D — Vacuum flask (Cat. No. XX10 047 05 for 1 L; Cat No. XX10 047 44 for 4 L)
- E — Manifold (Cat No. MIAC 01P 01 for stand alone manifold; Cat. No. MIAC 03P 01 for 3-place manifold)

Applications

The Microfil system can be used for microbiological analyses in the following applications.

Potable Water

The Microfil system provides an efficient method for monitoring bacterial contamination in potable and raw water supplies. Microfil cellulosic membranes are manufactured and tested in accordance with procedures referenced in Standard Methods (current edition) and Laboratory standards for equipment and materials set forth by the U.S. Environmental Protection Agency (EPA). The recovery tests performed on each batch are conducted according to ISO 7704: "Evaluation of membrane filters used for microbiological analysis." Recovery results using the Microfil system meet or exceed the highest suggested recoveries.

Beverages

The Microfil method is ideal for testing soft drinks, mineral water, beer, and wines as well as the aqueous raw materials used during their manufacture.

The 250 mL Microfil funnel is designed for maximum convenience in testing mineral water according to European Council Directives or in testing of foaming beverages such as beer.

Processing a Sample

This section outlines the procedure necessary to use the Microfil system.

Necessary Equipment

To conduct microbial enumeration on a batch of aqueous filterable samples you will need:

- Samples collected in suitable sterile containers
- A Microfil funnel for each sample
- An S-Pak™ or an EZ-Pak membrane for each filtration

NOTE: Where the samples to be tested either contain solvents incompatible with the cellulosic membranes or contain some bacteriostatic compounds that require substantial rinsing of the membrane to prevent growth inhibition, the use of Durapore® membrane may be recommended. Please contact your nearest Millipore office for further details.

- At least one Microfil stainless steel support autoclaved prior to testing

NOTE: Remove protective cap before autoclaving. The cap is used only during shipping to hold the frit in place.

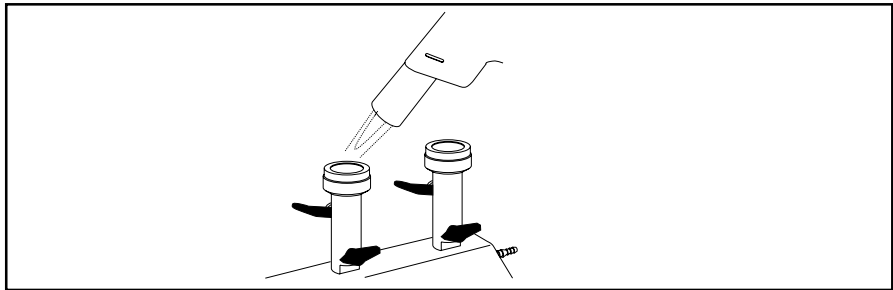
- A 3-place stainless steel vacuum manifold (except when using the stand alone Microfil support)
- A vacuum supply and filtrate collection flask
- Solid or liquid nutrient media
- A 47 mm or a 55 mm Petri dish (solid media) or Petri-Pad™ unit (liquid media)
- Filter forceps
- An incubator
- A funnel dispenser (optional)
- A flame for sanitizing support surface between samples

Procedure

The simple steps required to process a sample are as follows.

NOTE: All steps should be conducted using aseptic technique.

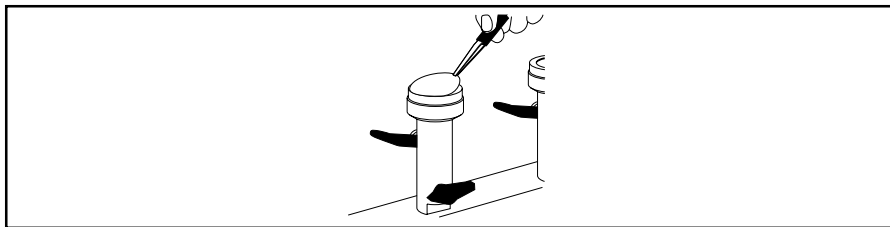
1. Prepare sufficient solid or liquid medium in suitable sterile Petri dishes or Petri-Pads to process a batch.
2. Flame the surface of the Microfil support for 3-5 seconds, paying particular attention to the outer edges.



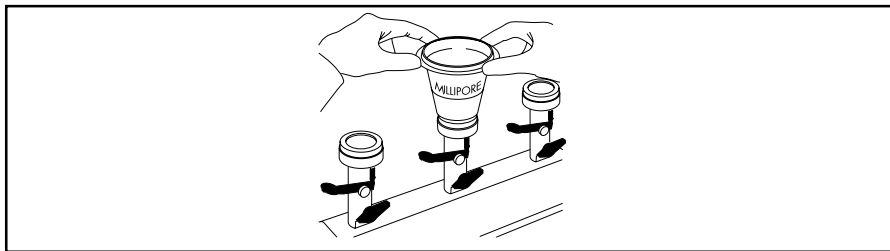
3. a) Open an S-Pak membrane envelope by peeling back one of the two “easy-to-open” corners.
b) Alternatively, press the lever of the EZ-Pak dispenser to unwrap and dispense a sterile membrane filter.

Procedure, continued

- Using flamed and cooled forceps, remove the membrane and place it gridded side up onto the center of the stainless steel support.



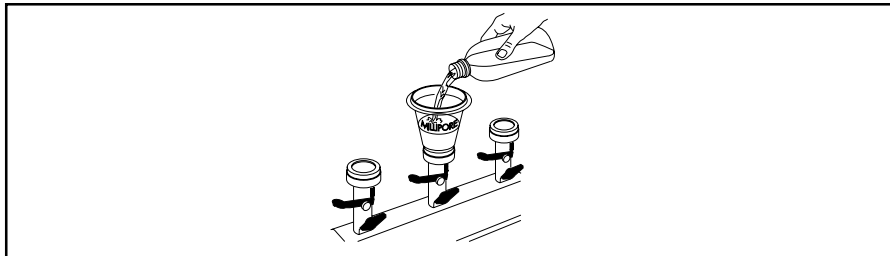
- Open a pack of funnels from the bottom (V shape sealing). Remove a funnel, base first, from the pack. Grasp the funnel from the middle and position it carefully onto the support. Press on the upper rim until the funnel snaps into position. Do not touch the flexible seal or the interior of the funnel.



NOTE: If you are using the funnel dispenser, see the “Using the Funnel Dispenser” section for more information.

Procedure, continued

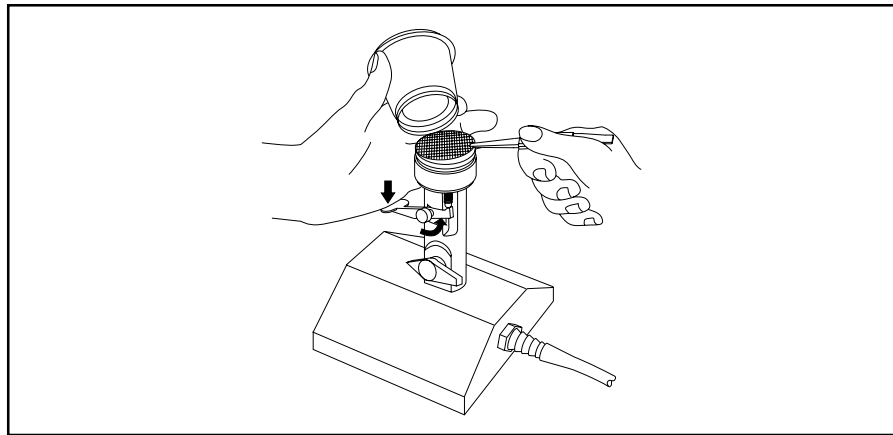
6. Fold the packaging over the remaining funnels to close and prevent entry of airborne contamination. (You may use a clip to keep the packaging closed.)
7. Pour the sample into the funnel, aligning the bottom of the meniscus with the desired graduation.



8. Filter the sample under vacuum until the sample has passed entirely through the membrane.
NOTE: A membrane/funnel rinse may be performed at this stage if necessary. Microfil funnels are designed to prevent sample retention and do not normally require rinsing.
9. Close valve to vacuum.

Procedure, continued

10. Grasp the funnel under the rim and tilt it gently backwards to remove it from the support. Then lower your hand holding the funnel to the lever and depress it using the side of your hand, simultaneously venting the vacuum and lifting the membrane.



Procedure, continued

11. Pick up the membrane using flamed forceps held in your other hand.
12. Transfer the membrane to either a Petri dish filled with solid medium or a Petri-Pad wetted with a suitable liquid medium.

NOTE: See the "Product Ordering Information" section for a list of available media.

13. If no further filtration of the same sample is required, discard the funnel. If further filtration is required, place a new membrane on the stainless steel support by repeating steps 3 and 4, then replace the funnel on the support, pressing on the upper rim until it snaps back into place. Repeat steps 7 to 13 as required.
14. Transfer the Petri dish(es) to an incubator, membrane surface facing down.

Using the Funnel Dispenser

The funnel dispenser is designed to allow rapid dispensing of Microfil funnels without compromising sterility. It can be used with or without laminar flow facilities.

NOTE: Each funnel should be dispensed only prior to immediate use.

Procedure

1. Open a sleeve of funnels at the base of the pack.

NOTE: If you are using 100 mL funnels, choose a 24-count sleeve for use with S-Pak membrane filters or a 25-count sleeve for use with EZ-Pak membranes. For 250 mL funnels, a 30-count sleeve can be used with either type of membrane.

2. Stand the sleeve on a hard surface, opened side up, and slide the dispenser magazine down between the funnels and packaging.
3. Insert and position the magazine, with the funnels and packaging, on the dispenser while holding the funnels straight and in place through the packaging with the thumb and index finger. Avoid catching packaging between the funnel dispenser magazine and base.
4. Leave the packaging in place for use in uncontrolled environments, (i.e. other than laminar flow).
5. To gain access to a funnel, stabilize the dispenser with the index finger and fully slide the dispenser lever sideways with the thumb. A funnel will automatically drop into position.
6. Remove the funnel and process the sample as described in the “Processing a Sample” section.

System Maintenance

The Microfil funnels and membranes are not reusable and should be discarded after single use.

Adapting manifold setup for right- or left-handed users

If you need to reconfigure the manifold setup in order to use it more comfortably, follow the procedure below.

1. Turn manifold tubing adaptor to the side closest to the vacuum source.
2. Change the orientation of the lever by disconnecting the vacuum tubing attached to the bottom of the stem, unscrewing the wingnut, and rotating the stem 180°. Then retighten the wing nut and reconnect the tubing.
3. Remove the valve clip with pliers to reposition the vacuum knob on the opposite side of the stem, with the Millipore logo positioned horizontally. Then replace clip.

Cleaning and Sanitizing

Follow the procedures below to clean and sanitize the Microfil system components.

■ Microfil Funnel Support

Fabrication in 316 stainless steel ensures the funnel support is autoclavable. To save autoclave space, the supports may easily be disassembled from the manifold as follows:

1. Tip the manifold backwards.
2. Pull on the olive shape connections between the tubing and the supports.
3. Unscrew the support bolts.
4. Put the manifold back in upright position and remove the supports.

After autoclaving, perform these steps in the reverse order. A catch on the support and manifold will assure the valve is correctly positioned for the operator.

Cleaning and Sanitizing, continued

If filtering beverages, sample residues should be rinsed from the support with hot water or a mild neutral detergent prior to autoclaving. Do not use oxidizing agents.

The lever mechanism can be disassembled by unscrewing the knurled nut and pulling the lever out from its socket.

The support and manifold must be autoclaved prior to use. Proper flaming of the support head is sufficient to prevent cross-contamination from sample to sample.

After every ten autoclavings (or boilings when using the stand-alone support in the field), deposit one drop of silicone oil on the O-ring after pulling the spring down a few millimeters. (Do not use a silicone grease, as this could block the venting system.)

The O-rings should be replaced on a yearly basis. To replace the O-rings of the integrated two-way valve, disassemble the valve by removing the retaining clip and pulling on the handle.

■ **Microfil dispenser**

This unit is not autoclavable and should not normally require sanitation. If necessary, the funnel magazine may be sanitized with 70% alcohol.

The critical surfaces of the Microfil funnel do not contact any surface of the dispenser.

The dispenser may be cleaned using a mild detergent. Do not use oxidizing agents.

Cleaning and Sanitizing, continued

■ Frits

The frits are designed for maximum flow rate. Microfil frits will allow flow rates up to 50% higher than those obtained with glass frits. Their specific manufacturing process annihilates the stainless characteristics of the stainless steel material. The frits are therefore susceptible to oxidizing with time and will gradually develop a darker brown color. When the aspect is no longer satisfactory, the frits should be replaced (see “Product Ordering Information” section). The exposure to oxidizing/corrosing agents such as bleach will accelerate this phenomenon.

Product Ordering Information

This section lists the catalogue numbers for the Microfil Filtration System. See the Technical Assistance section for information about contacting Millipore. You can also buy Millipore products on-line at www.millipore.com/purecommerce.

Description	Qty	Catalogue Number
Microfil Expendables		
100 mL funnels, with 47 mm, sterilized, individually-sealed membranes		
0.22 µm MCE white gridded	72/pk	MIGS WG0 72
0.45 µm MCE white gridded	72/pk	MIHA WG0 72
0.45 µm MCE white gridded	36/pk	MIHA WG0 36
0.45 µm MCE black gridded	72/pk	MIHA BG0 72
0.7 µm asymmetric white gridded	72/pk	MIHC WG0 72
0.8 µm MCE white gridded	72/pk	MIAA WG0 72
0.8 µm MCE black gridded	72/pk	MIAA BG0 72
1.2 µm MCE white gridded	72/pk	MIRA WG0 72
0.45 µm Durapore white plain	72/pk	MIHV WP0 72

Product Ordering Information, continued

Description	Qty	Catalogue Number
Microfil Expendables		
250 mL funnels, with 47 mm, sterilized, individually-sealed S-Pak membranes		
0.22 μ m MCE	white gridded	90/pk MIGS WG0 90
0.45 μ m MCE	white gridded	90/pk MIHA WG0 90
0.45 μ m MCE	black gridded	90/pk MIHA BG0 90
0.7 μ m asymmetric	white gridded	90/pk MIHC WG0 90
0.8 μ m MCE	white gridded	90/pk MIAA WG0 90
0.8 μ m MCE	black gridded	90/pk MIAA BG0 90
1.2 μ m MCE	white gridded	90/pk MIRA WG0 90
100 mL funnels, with 47 mm, sterilized, EZ-Pak membranes		
0.8 μ m	black gridded	150/pk MZAA BG1 01
0.8 μ m	white gridded	150/pk MZAA WG1 01
0.22 μ m	white gridded	150/pk MZGS WG1 01
0.45 μ m	white gridded	150/pk MZHA WG1 01
0.45 μ m	black gridded	150/pk MZHA BG1 01
250 mL funnels, with 47 mm, sterilized, EZ-Pak membranes		
0.8 μ m	white gridded	150/pk MZAA WG2 51
0.45 μ m	white gridded	150/pk MZHA WG2 51
0.45 μ m	black gridded	150/pk MZHA BG2 51
Extension funnels 500 mL	sterilized	24/pk MXEF 500 24

Product Ordering Information, continued

Description	Qty	Catalogue Number
Microfil Equipment		
3-position vacuum manifold with Microfil supports		MIAC 03P 01
Stainless steel Microfil support (single-position stand-alone)		MIAC 01P 01
Microfil support with integrated valve (1/4" NPTM)		MIAC 014 01
Funnel dispenser (for use with 100 mL funnels)		MIAC FD1 01
Funnel dispenser (for use with 250 mL funnels)		MIAC FD2 01
Microfil hand-vacuum syringe for use with single-position stand		MIAC HVP 01
Culture Medium		
Tomato juice medium, 2 mL ampoules	20/pk	MX00 TJ2 20
Tryptic Soy Broth medium (TSB), total bacteria, 2 mL ampoules	20/pk	MX00 TT2 20
Yeast and mold medium, 2 mL ampoules	20/pk	MX00 YM2 20
Wallerstein nutrient medium (yeast, mold, and bacteria), 2 mL ampoules	20/pk	MX00 WN2 20
Wallerstein differential medium (bacteria), 2 mL ampoules	20/pk	MX00 WD2 20
Total coliform (m-Endo Broth) 2 mL glass ampoules dehydrated, 110g (1/4 lb) 50 mL vial with septum cap 2 mL plastic ampoules	24/pk 1/pk 8/pk 50/pk	M000 000 2E MB00 000 0E M000 050 8E M000 00P 2E

Product Ordering Information, continued

Description	Qty	Catalogue Number
Culture Medium , continued		
Fecal coliform (m-Fc Broth)		
2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 00P 2F
dehydrated, 110 g (1/4 lb)	1/pk	MB00 000 0F
Rosolic Acid, 25 g bottle	1/pk	MB00 000 0R
Total Count (m-Tge Broth)		
2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 00P 2T
dehydrated, 110 g (1/4 lb.)	1/pk	MB00 000 0T
50 mL vial with septum cap	8/pk	M000 050 8T
Total Count with Indicator (m-Tge Broth)		
2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 0P2 TT
HPC (m-Spc) Total Count, 2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 00P 2S
Pseudomonas Broth		
2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 00P 2P
Fecal Streptococcus (KF Agar)		
dehydrated, 110 g (1/4 lb.)	1/pk	MB00 000 0S
TTC Indicator Fecal Strep, 5 g bottle	1/pk	MB00 00T TC
Yeast and Mold (m-Green Broth)		
2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 00P 2M
dehydrated, 110 g (1/4 lb.)	1/pk	MB00 000 0Y
50 mL vial with septum cap	8/pk	M000 050 8M

Product Ordering Information, continued

Description	Qty	Catalogue Number
Culture Medium, continued		
Yeast and Mold (Selective Broth), 2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 0P2 SM
Orange Serum Broth, 2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 00P 20
Bacterial and Yeast (WL Nutrient Broth), 2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 00P 2N
Bacteria (yeast inhibited) WLD Broth, 2 mL plastic ampoules	50/pk	M000 00P 2D

For dispensing media into multiple Petri Dishes, use a repeating syringe and the 50 mL septum-capped vials.

Accessories

Forceps, stainless steel, smooth tip	1/pk	XX62 000 06
Petri Dishes, 47 mm, tight-lid	100/pk	PD10 047 00
Petri Dishes, 55 mm, loose-lid	1,620/pk	PD55 3I1 5P
Petri Dishes, 47 mm, tight-lid	500/pk	PD10 047 05
Petri-Pad	100/pk	PD10 047 S0
Petri-Pad	500/pk	PD10 047 S5
Pad Dispensers	3/pk	XX62 000 24
Pad Dispenser with sterile pads	200/pk	AP10 045 S1
Sterile absorbent pads, 45 mm	1,000/pk	AP10 045 S0

Product Ordering Information, continued

Description	Qty	Catalogue Number
Accessories, continued		
Vacuum/pressure pump, 220 V/150 Hz	1/pk	XX55 220 50
Vacuum/pressure pump, 115 V/60 Hz	1/pk	XX55 000 00
Millivac pump (EU only)	1/pk	XF54 230 50
Filtrate collection flask, 1 L	1/pk	XX10 047 05
Single chamber incubator, 230 V, for lab use	1/pk	XX63 1K0 05
Single chamber incubator, 115 V, for lab use	1/pk	XX63 1K0 00
Single chamber incubator, 230 V, for field use	1/pk	XX63 1K2 30
Single chamber incubator, 115 V, for field use	1/pk	XX63 1K1 15
Spare Parts		
<i>for Microfil Support</i>		
O-Ring and lever kit		MISP 000 14
Lever set (rod, spring, ring, gasket)	1/pk	
O-ring for rod	3/pk	
Silicon tubing, 40 cm, 3/16" ID		
O-ring set for valve	3/pk	
O-ring for olive connector	5/pk	
Filtration frits	3/pk	MISP 000 02
<i>for Microfil Hand Vacuum Pump</i>		
Silicone seal set	4/pk	MISP 000 15
Ball valve set	4/pk	

Technical Assistance

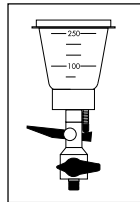
For more information, contact the Millipore office nearest you. In the U.S., call **1-800-MILLIPORE** (1-800-645-5476). Outside the U.S., see your Millipore laboratory catalogue for the phone number of the office nearest you. You can reach us by e-mail at tech_service@millipore.com or visit our web site (www.millipore.com).

Standard Warranty

Millipore Corporation (“Millipore”) warrants its products will meet their applicable published specifications when used in accordance with their applicable instructions for a period of one year from shipment of the products. **MILLIPORE MAKES NO OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED. THERE IS NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.** The warranty provided herein and the data, specifications and descriptions of Millipore products appearing in Millipore’s published catalogues and product literature may not be altered except by express written agreement signed by an officer of Millipore. Representations, oral or written, which are inconsistent with this warranty or such publications are not authorized and if given, should not be relied upon.

In the event of a breach of the foregoing warranty, Millipore’s sole obligation shall be to repair or replace, at its option, the applicable product or part thereof, provided the customer notifies Millipore promptly of any such breach. If after exercising reasonable efforts, Millipore is unable to repair or replace the product or part, then Millipore shall refund to the customer all monies paid for such applicable product or part. **MILLIPORE SHALL NOT BE LIABLE FOR CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, SPECIAL OR ANY OTHER INDIRECT DAMAGES RESULTING FROM ECONOMIC LOSS OR PROPERTY DAMAGE SUSTAINED BY ANY CUSTOMER FROM THE USE OF ITS PRODUCTS.**

Français



AVIS

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modifications sans préavis et ne peuvent de ce fait être considérées comme un engagement de la part de Millipore. Millipore décline toute responsabilité concernant les erreurs qui pourraient être contenues dans ce document.

Ce manuel est considéré comme étant complet et exact au moment de sa publication. Millipore ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable d'éventuels incidents ou dommages liés à l'utilisation de ce manuel.

© 2000 MILLIPORE CORPORATION. TOUS DROITS RESERVES. LA REPRODUCTION DE TOUT OU PARTIE DE CE MANUEL EST INTERDITE SANS L'AUTORISATION EXPRESSE DES AUTEURS.

Millipore est une marque déposée de Millipore Corporation ou d'une société affiliée.

Durapore, EZ-Pak et Microfil sont des marques déposées de Millipore Corporation ou d'une société affiliée.

Petri-Pad et S-Pak sont des marques de Millipore Corporation ou d'une société affiliée.

Sommaire

Introduction	27
Schéma des éléments du Microfil	28
Vue d'ensemble du Système Microfil	29
Applications	30
Eau potable	30
Boissons	30
Traitement d'un échantillon	30
Matériel nécessaire	31
Procédure	32
Utilisation du distributeur d'entonnoirs	37
Procédure	37
Entretien du système	38
Adaptation de la rampe de filtration aux droitiers et aux gauchers	38
Nettoyage et décontamination	39

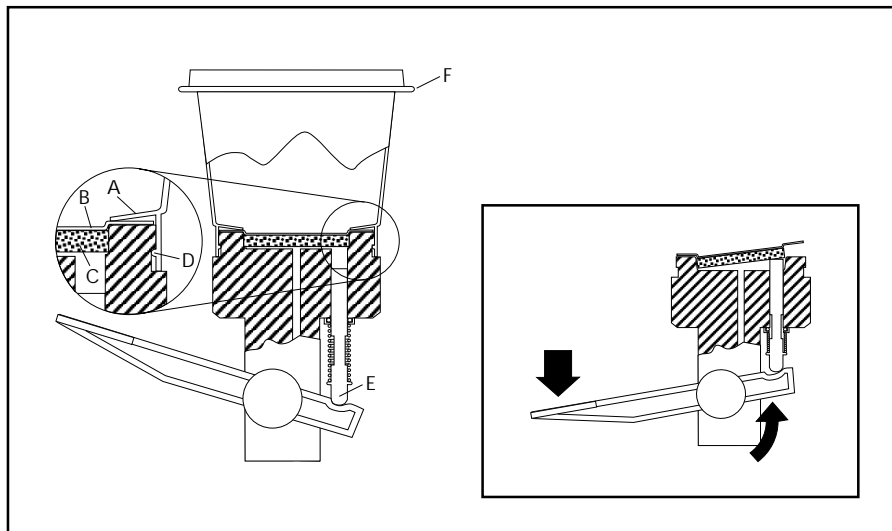
Guide d'achat des produits	42
Assistance technique	49
Garantie	49

Introduction

Le système Microfil[®], composé d'entonnoirs prêts à l'emploi, de membranes et d'un support de filtration sous vide en acier inoxydable de conception unique, est rapide, fiable et pratique. Le nettoyage, l'assemblage, l'emballage et l'autoclavage sont minimisés et le système est beaucoup plus facile à utiliser que les systèmes de test classiques. Les erreurs imputables à l'opérateur sont réduites par la facilité d'emploi du système Microfil. Aucune pince, ni aucun mécanisme d'étanchéité compliqué n'est requis pour assurer une interface parfaite entre l'entonnoir, la membrane et le support. Pour une facilité d'utilisation, une vitesse et une propreté maximales, il est recommandé d'utiliser le système Microfil en conjonction avec le distributeur de membranes EZ-Pak[®].

Le système Microfil a été spécialement conçu pour permettre de réaliser des analyses microbiologiques de façon plus sûre et plus fiable. Le transfert de membrane a été simplifié par l'utilisation d'un dispositif de soulèvement de la membrane, qui égalise simultanément le vide des deux côtés de la membrane avant son retrait. Les tulipes sont facilement démontées de la rampe en cas d'espace réduit dans l'autoclave. Les membranes en cellulose ayant tendance à se dilater lorsqu'elles sont mouillées, la conception du support Microfil et ses dimensions spécifiques empêchent leur déformation en conférant au filtre une forme de « soucoupe ». Il est alors beaucoup plus facile d'effectuer le transfert sur le milieu de culture sans emprisonner de bulles d'air sous la membrane. En outre, la construction de l'entonnoir en polymère hydrophobe garantit que l'échantillon et les micro-organismes passent sur la membrane sans être retenus sur les parois de l'entonnoir.

Schéma des éléments du Microfil



A — Lèvre d'étanchéité flexible

B — Membrane

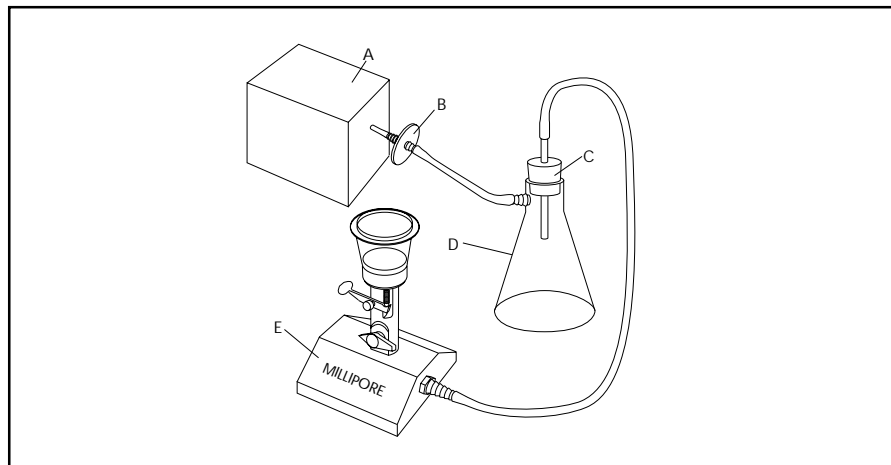
C — Fritté en acier inoxydable

D — Nervure de fixation sur la base

E — Dispositif permettant de soulever la membrane

F — Colerette

Vue d'ensemble du système Microfil



- A — Pompe (Référence XX55 220 50 pour la rampe de filtration à 3 postes ; Référence XF54 230 50 pour le support Microfil portable ; Référence de la pompe à vide manuelle MIAC HVP 01)
- B — Millex-FG50 (Référence SLFG 050 10)
- C — Bouchon perforé n° 8 (Référence XX20 047 18)
- D — Fiole à vide (Référence XX10 047 05 pour 1 l ; Référence XX10 047 44 pour 4 l)
- E — Support (Référence du support portable MIAC 01P 01 ; Référence de la rampe de filtration à 3 postes MIAC 03P 01)

Applications

L'utilisation du système Microfil convient aux analyses microbiologiques pour les applications suivantes.

Eau potable

Le système Microfil constitue une méthode efficace de contrôle de la contamination bactérienne dans les sources d'eau potable et d'eau non traitée. Les membranes en cellulose Microfil sont fabriquées et testées conformément aux procédures décrites dans les Standard Methods (dernière édition) et aux normes de laboratoire applicables aux équipements et matériels qui sont publiées par l'EPA (U.S. Environmental Protection Agency). Des tests de fertilité sont réalisés sur chaque lot conformément à la norme ISO 7704 : « Evaluation des filtres membrane utilisés pour les analyses microbiologiques ». Les résultats des tests de fertilité obtenus en utilisant le système Microfil sont égaux ou supérieurs aux meilleurs résultats conseillés.

Boissons

La méthode Microfil est idéale pour tester les sodas, l'eau minérale, la bière et les vins, ainsi que les matières premières aqueuses employées pendant la fabrication de ces produits.

L'entonnoir Microfil de 250 ml a été spécialement conçu pour offrir le maximum de facilité d'utilisation lors des tests sur l'eau minérale conformément aux Directives du Conseil européen et au cours des tests sur les boissons qui produisent de la mousse, telles que la bière.

Traitement d'un échantillon

Cette section décrit la procédure à suivre pour l'utilisation du système Microfil.

Matériel nécessaire

Pour réaliser une numération bactérienne sur un lot d'échantillons aqueux filtrables, vous aurez besoin des éléments suivants :

- Des échantillons recueillis dans des récipients stériles adaptés
- Un entonnoir Microfil pour chaque échantillon
- Une membrane S-Pak™ ou EZ-Pak pour chaque filtration

REMARQUE: Si les échantillons à tester contiennent des solvants incompatibles avec les membranes en cellulose ou certains composants bactériostatiques exigeant un rinçage prolongé de la membrane pour empêcher l'inhibition de la croissance des micro-organismes, l'utilisation de la membrane Durapore® peut être préférable. Pour la plus proche.

- Au moins un support Microfil en acier inoxydable, autoclavé avant de procéder au test

REMARQUE: Enlever le bouchon de protection avant le passage à l'autoclave. Ce bouchon ne sert qu'à maintenir le fritté en place pendant l'expédition.

- Une rampe de filtration sous vide à 3 postes en acier inoxydable (sauf si l'on utilise le support Microfil portatif)
- Une source de vide et un flacon de collecte du filtrat
- Un milieu nutritif gélosé ou liquide
- Une boîte de Pétri de 47 mm ou 55 mm (milieu gélosé) ou un Petri-Pad™ (milieu liquide)

Matériel nécessaire, suite

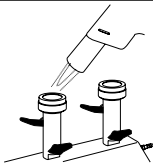
- Des pinces à filtre
- Un incubateur
- Un distributeur d'entonnoirs (en option)
- Une flamme pour la décontamination de la surface du support entre les échantillons

Procédure

Pour traiter un échantillon, il suffit de suivre les étapes ci-dessous :

REMARQUE: Adopter une technique aseptique pendant toutes les étapes.

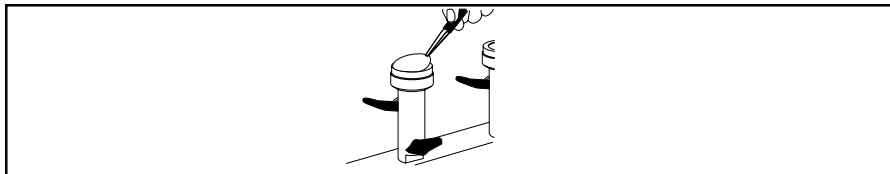
1. Préparer une quantité suffisante de milieu gélosé ou liquide dans des boîtes de Pétri ou sur des Petri-Pads pour le traitement d'un lot.
2. Flamber la surface du support Microfil pendant 3 à 5 secondes, en insistant particulièrement sur les bords extérieurs.



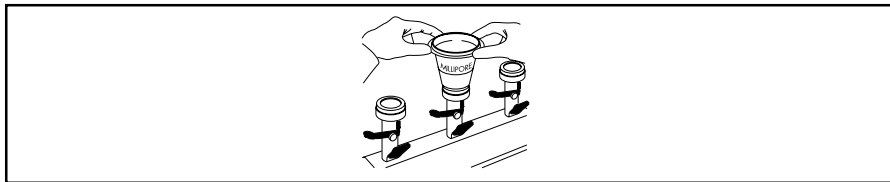
3. a) Ouvrir l'enveloppe de la membrane S-Pak en repliant l'un des deux angles faciles à ouvrir.
b) En cas d'utilisation du distributeur EZ-Pak, appuyer sur le levier pour obtenir une membrane stérile, dégagée de son emballage.

Procédure, suite

4. A l'aide de pinces flambées puis refroidies, retirer la membrane de son emballage et la placer, face quadrillée sur le dessus, au centre du support en acier inoxydable.



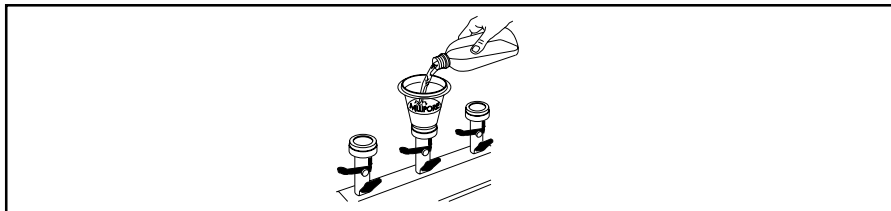
5. Ouvrir un paquet d'entonnoirs à partir du bas (scellage en V). Retirer un entonnoir de l'emballage, à partir de la base. Tenir l'entonnoir à mi-hauteur et le placer soigneusement sur le support. Appuyer sur la collerette jusqu'à obtention du déclic indiquant la bonne position de l'entonnoir. Ne pas toucher la lèvre d'étanchéité flexible, ni l'intérieur de l'entonnoir.



REMARQUE: Si l'on utilise le distributeur d'entonnoirs, voir la section "Utilisation du distributeur d'entonnoirs" pour plus de détails.

Procédure, suite

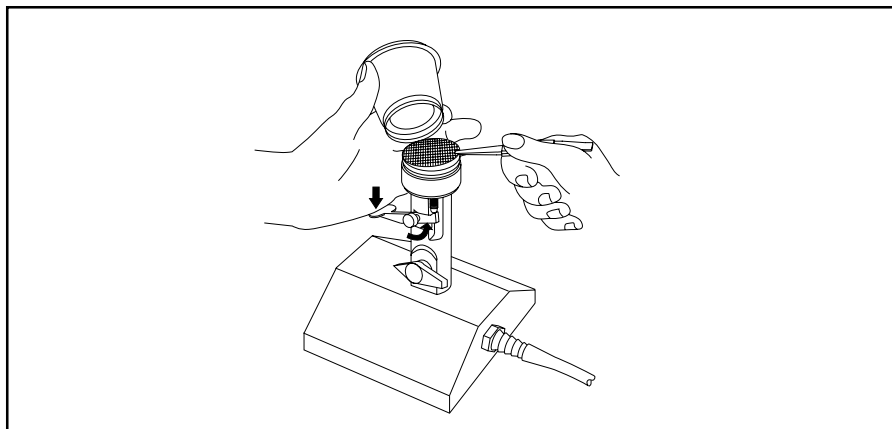
6. Replier l'emballage sur les entonnoirs restants pour le refermer et empêcher toute entrée de la contamination présente dans l'air (une pince peut servir à garder le sachet fermé).
7. Verser l'échantillon dans l'entonnoir, en alignant le bas du ménisque sur la graduation souhaitée.



8. Filtrer l'échantillon sous vide jusqu'à ce qu'il soit entièrement passé à travers la membrane.
REMARQUE: Si nécessaire, on peut rincer la membrane et l'entonnoir à ce stade. Les entonnoirs Microfil sont étudiés pour empêcher la rétention de l'échantillon et n'exigent pas normalement de rinçage.
9. Fermer la vanne de mise sous vide.

Procédure, suite

10. En tenant l'entonnoir sous la collerette, l'incliner doucement vers l'arrière pour le séparer du support. Baisser ensuite la main tenant l'entonnoir jusqu'au levier et appuyer sur celui-ci avec le côté de la main, ce qui a pour effet de casser le vide et de soulever la membrane simultanément.



Procédure, suite

11. Saisir de l'autre main la membrane à l'aide de pinces flambées.
12. Transférer la membrane soit dans une boîte de Pétri remplie de milieu gélosé, soit sur un Petri-Pad imbibé du milieu liquide adéquat.
REMARQUE: Voir la section « Guide d'achat des produits » pour connaître la liste des milieux de culture disponibles.
13. Si aucune autre filtration du même échantillon n'est nécessaire, jeter l'entonnoir. Si une filtration supplémentaire est requise, placer une nouvelle membrane sur le support en acier inoxydable en répétant les étapes 3 et 4, puis replacer l'entonnoir sur le support en appuyant sur la collerette jusqu'au déclic indiquant la bonne position. Répéter les étapes 7 à 13, selon vos besoins.
14. Transférer la ou les boîte(s) de Pétri dans un incubateur, avec la surface de la membrane tournée vers le bas.

Utilisation du distributeur d'entonnoirs

Ce distributeur permet la distribution rapide d'entonnoirs Microfil sans en compromettre la stérilité. Il peut être utilisé avec ou sans hotte à flux laminaire.

REMARQUE: Ne distribuer l'entonnoir qu'immédiatement avant usage.

Procédure

1. Ouvrir un emballage d'entonnoirs à partir de la partie inférieure du sachet.
REMARQUE: Pour les entonnoirs de 100 ml, choisir un emballage de 24 en cas d'utilisation avec les filtres membrane S-Pak et un emballage de 25 en cas d'utilisation avec les membranes EZ-Pak. Pour les entonnoirs de 250 ml, les emballages de 30 peuvent être employés avec les deux types de membranes.
2. Placer l'emballage sur une surface dure, le côté ouvert en haut, et faire glisser le chargeur du distributeur vers le bas entre les entonnoirs et l'emballage.
3. Introduire et positionner le chargeur, avec les entonnoirs et l'emballage, sur le distributeur tout en maintenant les entonnoirs droits et en place dans l'emballage, en se servant du pouce et de l'index. Éviter de coincer l'emballage entre le chargeur du distributeur et la base.
4. Laisser l'emballage en place en cas d'utilisation dans un environnement non contrôlé (c'est-à-dire autre qu'une hotte à flux laminaire).
5. Pour distribuer un entonnoir, stabiliser le distributeur avec l'index et actionner complètement le levier du distributeur situé sur le côté, avec le pouce. Un entonnoir tombera automatiquement en place.
6. Récupérer l'entonnoir et traiter l'échantillon comme indiqué à la section "Traitement de l'échantillon".

Entretien du système

Les entonnoirs et membranes Microfil sont à usage unique et doivent être jetés après chaque utilisation.

Adaptation de la rampe de filtration aux droitiers et aux gauchers

Procéder de la façon suivante pour reconfigurer l'installation de la rampe de filtration afin d'améliorer votre confort d'utilisation.

1. Tourner l'adaptateur pour tuyau de la rampe de filtration vers le côté le plus proche de la source de vide.
2. Changer l'orientation du levier en débranchant le tuyau à vide du bas de la tige, puis en dévissant la vis papillon et en tournant la tige de 180°. Resserrer ensuite la vis papillon et reconnecter le tuyau.
3. Enlever le clip de vanne à l'aide de pinces pour repositionner la vanne sur le côté opposé de la tige, le logo Millipore se trouvant en position horizontale. Replacer ensuite le clip de vanne.

Nettoyage et décontamination

Suivre les étapes ci-dessous pour nettoyer et décontaminer les différents éléments du système Microfil.

■ Tulipes Microfil

La fabrication en acier inoxydable 316 permet de passer les tulipes à l'autoclave. Pour économiser l'espace dans l'autoclave, les tulipes se démontent facilement du support trapézoïdal de la façon suivante :

1. Incliner la rampe vers l'arrière.
2. Tirer sur les connexions en forme d'olive situées entre le tuyau et les tulipes.
3. Dévisser les vis papillons des tulipes.
4. Remettre la rampe en position verticale et enlever les tulipes.

Après autoclavage, répéter les étapes dans le sens contraire. La forme de la base des tulipes et les orifices dans lesquels elles se placent sur le support trapézoïdal indique à l'opérateur que leur position est correcte.

Nettoyage et décontamination, suite

Pour la filtration des boissons, rincer le support à l'eau chaude ou avec un détergent neutre et doux pour éliminer les résidus d'échantillon avant autoclavage. Ne pas employer d'agents oxydants.

Le mécanisme de levier peut être démonté en dévissant l'écrou moleté et en tirant sur le levier pour le faire sortir de sa douille.

Le support et la rampe de filtration doivent être autoclavés avant l'utilisation. Un flambage adéquat de la tête du support est suffisant pour empêcher la contamination croisée d'un échantillon à l'autre.

Après dix passages en autoclave (ou stérilisations à l'eau bouillante en cas d'emploi du support portatif sur le terrain), déposer une goutte d'huile de silicone sur le joint torique après avoir abaissé le ressort de quelques millimètres (ne pas utiliser de graisse de silicone, qui risquerait obstruer le système d'évent).

Les joints toriques doivent être changés une fois par an. Pour remplacer les joints toriques de la vanne à deux voies intégrée, démonter la vanne en enlevant le clip et en tirant sur la poignée.

■ **Distributeur Microfil**

Cette pièce n'est pas autoclavable et ne devrait normalement pas exiger de décontamination. Si nécessaire, le chargeur d'entonnoirs peut être décontaminé à l'alcool à 70 %.

Les surfaces critiques de l'entonnoir Microfil ne touchent aucune surface du distributeur.

Employer un détergent doux pour nettoyer le distributeur. Ne pas employer d'agents oxydants.

Nettoyage et décontamination, suite

■ Frittés

Les frittés sont étudiés pour assurer un débit maximum. Les frittés Microfil assureront des débits jusqu'à 50 % supérieurs à ceux obtenus avec des frittés en verre. Un procédé de fabrication spécial annule les caractéristiques de résistance à l'oxydation du matériau "acier inoxydable". Par conséquent, les frittés pourront être affectés par les agents oxydants au bout d'un certain temps et adopteront progressivement une couleur marron plus foncée. Remplacer les frittés lorsque leur aspect n'est plus satisfaisant (voir la section « Guide d'achat des produits »). L'exposition aux agents oxydants/corrosifs, tels que l'eau de Javel, accélérera ce phénomène.

Guide d'achat des produits

Cette section contient les références des différents éléments du système de filtration Microfil. Consulter la section « Assistance technique » pour de plus amples renseignements sur la façon de contacter Millipore. Les produits Millipore sont également disponibles sur Internet à l'adresse suivante : www.millipore.com/purecommerce.

Description			Qté	Référence
Consommables Microfil				
Entonnoirs de 100 ml avec membranes de 47 mm, scellées individuellement et stérilisées				
MCE 0,22 µm	blanche	quadrillée	72	MIGS WG0 72
MCE 0,45 µm	blanche	quadrillée	72	MIHA WG0 72
MCE 0,45 µm	blanche	quadrillée	36	MIHA WG0 36
MCE 0,45 µm	noire	quadrillée	72	MIHA BG0 72
Poros asymétriques 0,7 µm	blanche	quadrillée	72	MIHC WG0 72
MCE 0,8 µm	blanche	quadrillée	72	MIAA WG0 72
MCE 0,8 µm	noire	quadrillée	72	MIAA BG0 72
MCE 1,2 µm	blanche	quadrillée	72	MIRA WG0 72
Durapore 0,45 µm	blanche	unie	72	MIHV WP0 72

Guide d'achat des produits, suite

Description			Qté	Référence
Consommables Microfil				
Entonnoirs de 250 ml avec membranes S-Pak de 47 mm scellées individuellement et stérilisées				
MCE 0,22 µm	blanche	quadrillée	90	MIGS WG0 90
MCE 0,45 µm	blanche	quadrillée	90	MIHA WG0 90
MCE 0,45 µm	noire	quadrillée	90	MIHA BG0 90
Pores asymétriques 0,7 µm	blanche	quadrillée	90	MIHC WG0 90
MCE 0,8 µm	blanche	quadrillée	90	MIAA WG0 90
MCE 0,8 µm	noire	quadrillée	90	MIAA BG0 90
MCE 1,2 µm	blanche	quadrillée	90	MIRA WG0 90
Entonnoirs de 100 ml avec membranes EZ-Pak de 47 mm stérilisées				
0,8 µm	noire	quadrillée	150	MZAA BG1 01
0,8 µm	blanche	quadrillée	150	MZAA WG1 01
0,22 µm	blanche	quadrillée	150	MZGS WG1 01
0,45 µm	blanche	quadrillée	150	MZHA WG1 01
0,45 µm	noire	quadrillée	150	MZHA BG1 01
Entonnoirs de 250 ml avec membranes EZ-Pak de 47 mm stérilisées				
0,8 µm	blanche	quadrillée	150	MZAA WG2 51
0,45 µm	blanche	quadrillée	150	MZHA WG2 51
0,45 µm	noire	quadrillée	150	MZHA BG2 51
Entonnoirs d'extension	500 ml	stérilisés	24	MXEF 500 24

Guide d'achat des produits, suite

Description	Qté	Référence
Equipement Microfil		
Rampe de filtration 3 postes avec supports Microfil		MIAC 03P 01
Support Microfil en acier inoxydable (un poste, portatif)		MIAC 01P 01
Support Microfil à vanne intégrée (NPTM 1/4")		MIAC 014 01
Distributeur d'entonnoirs (pour entonnoirs de 100 ml)		MIAC FD1 01
Distributeur d'entonnoirs (pour entonnoirs de 250 ml)		MIAC FD2 01
Pompe à vide manuelle Microfil pour support portatif		MIAC HVP 01
Milieux de culture		
Bouillon Jus de tomate, ampoules de 2 ml	20	MX00 TJ2 20
Bouillon trypticase soya (TSB), bactéries totales, ampoules de 2 ml	20	MX00 TT2 2
Bouillon Levures et Moisissures, ampoules de 2 ml	20	MX00 YM2 20
Bouillon nutritif Wallerstein (levures, moisissures et bactéries), ampoules de 2 ml	20	MX00 WN2 20
Bouillon différentiel Wallerstein (bactéries), ampoules de 2 ml	20	MX00 WD2 20
Coliformes totaux (bouillon m-Endo) ampoules en verre de 2 ml	24	M000 000 2E
déshydraté, 110 g	1	MB00 000 0E
flacons de 50 ml à septum	8	M000 050 8E
ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 00P 2E

Guide d'achat des produits, suite

Description	Qté	Référence
Milieux de culture, suite		
Coliformes fécaux (bouillon m-Fc)		
ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 00P 2F
déshydraté, 110 g	1	MB00 000 0F
acide rosolique, flacon de 25 g	1	MB00 000 0R
Comptage total (bouillon m-TGE)		
ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 00P 2T
déshydraté, 110 g	1	MB00 000 0T
flacons de 50 ml à septum	8	M000 050 8T
Comptage total avec indicateur (bouillon m-TGE)		
ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 0P2 TT
Comptage total - HPC (m-Spc),	50	M000 00P 2S
ampoules en plastique de 2 ml		
Bouillon sélectif Pseudomonas		
ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 00P 2P
Streptocoques fécaux (Gélose KF)		
déshydraté, 110 g	1	MB00 000 0S
avec indicateur TTC, flacon de 5 g	1	MB00 00T TC
Levures et moisissures (bouillon m-Green)		
ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 00P 2M
déshydraté, 110 g	1	MB00 000 0Y
flacons de 50 ml à septum	8	M000 050 8M

Guide d'achat des produits, suite

Description	Qté	Référence
Milieus de culture, suite		
Levures et moisissures (bouillon sélectif), ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 0P2 SM
Bouillon Sérum orange, ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 00P 20
Bactéries et levures (bouillon nutritif WL), ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 00P 2N
Bouillon WLD pour bactéries (levures inhibées) ampoules en plastique de 2 ml	50	M000 00P 2D
<i>Pour verser le milieu dans des boîtes de Pétri multiples, employer une seringue automatique et les flacons de 50 ml à septum.</i>		

Accessoires

Pincés à bouts plats, acier inoxydable	1	XX62 000 06
Boîtes de Pétri, 47 mm, couvercle semi-hermétique	100	PD10 047 00
Boîtes de Pétri, 55 mm, couvercle non hermétique	1 620	PD55 311 5P
Boîtes de Pétri, 47 mm, couvercle semi-hermétique	500	PD10 047 05
Petri-Pad	100	PD10 047 S0
Petri-Pad	500	PD10 047 S5
Distributeurs de tampons absorbants	3	XX62 000 24
Distributeurs de tampons absorbants, avec tampons stériles	200	AP10 045 S1
Tampons absorbants stériles, 45 mm	1 000	AP10 045 S0

Guide d'achat des produits, suite

Description	Qté	Référence
Accessoires, suite		
Pompe à vide/pression, 220 V/50 Hz	1	XX55 220 50
Pompe à vide/pression, 115 V/60 Hz	1	XX55 000 00
Pompe Millivac (UE uniquement)	1	XF54 230 50
Fiole de récupération du filtrat, 1 l	1	XX10 047 05
Incubateur à une chambre, 230 V, pour labo. uniquement	1	XX63 1K0 05
Incubateur à une chambre, 115 V, pour labo. uniquement	1	XX63 1K0 00
Incubateur portatif à une chambre, 230 V, pour terrain et labo.	1	XX63 1K2 30
Incubateur portatif à une chambre, 115 V, pour terrain et labo.	1	XX63 1K1 15

Guide d'achat des produits, suite

Description	Qté	Référence
Pièces détachées		
<i>Pour support Microfil</i>		
Kit de joint torique et levier		MISP 000 14
Nécessaire pour levier, (tige, ressort, bague, joint plat)	1	
Joints toriques pour tige	3	
Tuyau en silicone, 40 cm, DI 3/16"		
Joints toriques pour vanne	3	
Joints toriques pour connexion en forme d'olive	5	
Frittés de filtration	3	MISP 000 02
<i>Pour pompe à vide manuelle Microfil</i>		
Joints de piston en silicone	4	MISP 000 15
Nécessaire pour vanne à bille (bille, ressort, joints)	4	

Assistance Technique

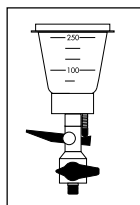
Pour de plus amples informations, veuillez contacter la filiale Millipore la plus proche. Aux Etats-Unis, appelez le **1-800-MILLIPORE (1-800-645-5476)**. A l'extérieur des Etats-Unis, consultez le catalogue Laboratoire Millipore pour connaître le numéro de téléphone de la filiale la plus proche. Vous pouvez également nous joindre par e-mail à l'adresse suivante : tech_service@millipore.com ou visiter notre site Internet (www.millipore.com).

Garantie

Millipore Corporation (« Millipore ») garantit, pendant une durée d'un an à compter de leur date d'expédition, que chacun de ses produits répond aux spécifications publiées, dans la mesure d'une utilisation conforme aux instructions. **MILLIPORE N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE, NI EXPLICITE, NI IMPLICITE, EN PARTICULIER AUCUNE GARANTIE DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER.** Les termes de la présente garantie et les données, spécifications et descriptions des produits Millipore figurant sur les imprimés et dans les catalogues édités par la Société ne peuvent être modifiés sans l'autorisation expresse, signée d'un représentant de la Société dûment habilité. Toute interprétation, écrite ou orale, qui ne serait pas conforme à cette garantie ou auxdites publications, devrait être considérée comme nulle et non avenue.

En cas de défaillance aux termes de la garantie susvisée, la seule obligation de Millipore serait, à son choix, de réparer ou de remplacer tout produit ou tout élément qui s'avèrerait défectueux pendant la période de garantie, à condition que le client lui ait signalé sans tarder ledit défaut. Si, malgré ses efforts, Millipore n'est pas en mesure de réparer ou de remplacer le produit ou les éléments défectueux, Millipore remboursera au client les sommes déboursées pour l'acquisition du produit ou des éléments. **MILLIPORE NE SAURAIT ETRE TENU POUR RESPONSABLE DU PREJUDICE CONSECUTIF A UNE PERTE D'EXPLOITATION OU A DES DOMMAGES IMMOBILIERS DONT L'UTILISATION DE SES PRODUITS POURRAIT ETRE A L'ORIGINE, NI PAR CONSEQUENT ETRE ASTREINT A VERSER DES DOMMAGES ET INTERETS.**

Italiano



Avvertenza

Le informazioni contenute nel presente manuale possono essere modificate senza preavviso e non vincolano in alcun modo Millipore Corporation. Millipore Corporation non si assume alcuna responsabilità sulla precisione dei dati forniti. Al momento della pubblicazione le informazioni fornite in questo manuale sono complete e accurate. In nessun caso Millipore Corporation potrà essere ritenuta responsabile di danni incidentali o consequenziali, correlati o derivanti dall'uso del presente manuale.

© 2000 MILLIPORE CORPORATION. TUTTI I DIRITTI RISERVATI. LA PUBBLICAZIONE NON PUÒ ESSERE RIPRODOTTA, INTEGRALMENTE NÉ PARZIALMENTE, IN QUALSIASI FORMA SENZA L'AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELL'EDITORE.

Millipore è un marchio registrato di Millipore Corporation o di una società affiliata. Durapore, EZ-Pak e Microfil sono marchi registrati di Millipore Corporation o di una società affiliata.

Petri-Pad e S-Pak sono marchi di Millipore Corporation o di una società affiliata.

Sommario

Introduzione	55
Schema dei componenti del sistema Microfil	56
Panoramica del sistema Microfil	57
Applicazioni	58
Acqua potabile	58
Bevande	58
Trattamento di un campione	58
Apparecchiature necessarie	59
Procedura	60
Uso del dispensatore di imbuti	65
Procedura	65

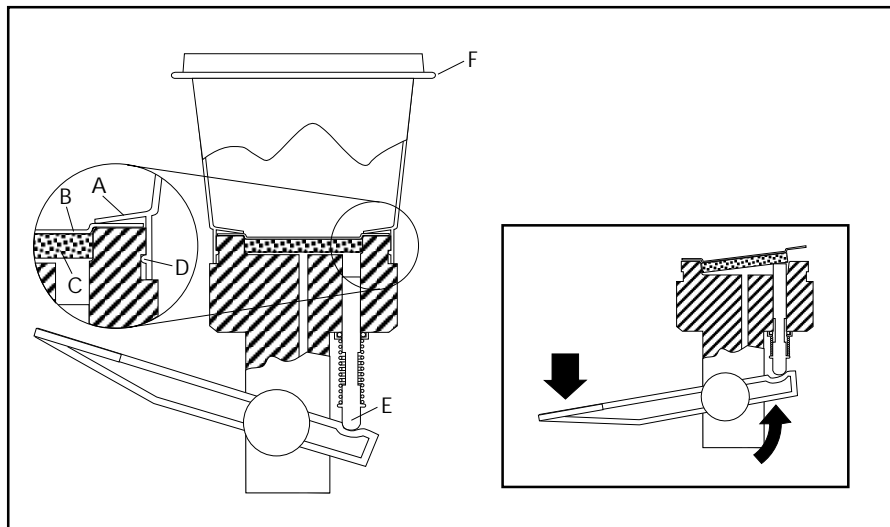
Manutenzione del sistema	66
Installazione della rampa per operatori mancini o destrorsi	66
Pulizia e sanitizzazione	67
Informazioni per l'ordine	70
Assistenza tecnica	77
Garanzia	77

Introduzione

Il sistema Microfil® è rapido, affidabile e comodo. È composto da membrane e imbuto originali pronti per l'uso e da un supporto per vuoto in acciaio inossidabile. Le operazioni di pulizia, montaggio, imballaggio e sterilizzazione in autoclave sono ridotte al minimo. Il sistema Microfil è molto più semplice da usare rispetto ai sistemi di analisi tradizionali. La semplicità di utilizzo del sistema Microfil consente di minimizzare il rischio di errori da parte dell'operatore. Imbuto, membrana e supporto si integrano perfettamente senza necessità di morsetti o di meccanismi di chiusura complessi. Per sfruttare al massimo le caratteristiche che garantiscono una semplicità e rapidità d'uso e di pulizia, il sistema Microfil deve essere utilizzato con il dispensatore di membrane EZ-Pak®.

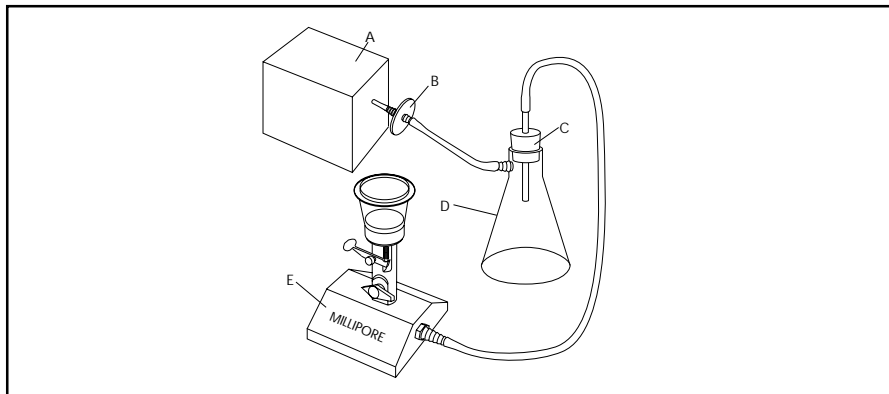
Il sistema Microfil è stato progettato per consentire di effettuare analisi microbiologiche più sicure ed affidabili. L'adozione di un sistema di sollevamento della membrana con contemporanea rottura del vuoto, provvede alla equilibratura della pressione sui due lati del filtro e ne facilita la rimozione ed il trasferimento. I singoli supporti possono essere facilmente smontati dalla rampa per facilitarne l'inserimento nell'autoclave. Poiché quando vengono bagnate le membrane di cellulosa si espandono, le dimensioni e la struttura del supporto Microfil sono studiate appositamente per prevenire la distorsione della membrana, conferendole una tipica forma a "piatto". Questa conformazione consente di collocare le membrane sulla superficie del terreno di coltura più facilmente, evitando l'intrappolamento di bolle d'aria tra terreno e membrana. Inoltre, l'imbuto è prodotto con polimeri idrofobi che evitano il trattenimento del campione e dei microrganismi sulle pareti favorendo il loro deflusso sulla membrana.

Schema dei componenti del sistema Microfil



- A — Labbro flessibile di tenuta D — Anello di fissaggio
 B — Membrana E — Meccanismo di sollevamento della membrana
 C — Disco in acciaio inossidabile F — Bordo superiore sinterizzato

Vue d'ensemble du système Microfil



- A — Pompa (N° Catalogo XX55 220 50 per rampa a 3 posti; N° Catalogo XF54 230 50 per supporto singolo; N° Catalogo MIAC HVP 01 per pompa da vuoto manuale)
- B — Millex-FG50 (N° Catalogo SLFG 050 10)
- C — Tappo n. 8 (N° Catalogo XX20 047 18)
- D — Beuta da vuoto (N° Catalogo XX10 047 05 beuta da 1 L; N° Catalogo XX10 047 44 beuta da 4 L)
- E — Rampa (N° Catalogo MIAC 01P 01 per supporto singolo; N° Catalogo MIAC 03P 01 per rampa a 3 posti)

Applicazioni

Il sistema Microfil può essere utilizzato per eseguire analisi microbiologiche nei seguenti casi:

Acqua potabile

Il sistema Microfil consente di monitorare in modo efficiente la contaminazione batterica dell'acqua potabile e delle acque grezze. Le membrane cellulosiche Microfil sono prodotte e testate in conformità alle procedure riportate nell'edizione attuale del manuale Standard Methods e agli standard di laboratorio per apparecchiature e materiale indicati dall'agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente EPA (Environmental Protection Agency). I test di recupero relativi ai diversi lotti sono eseguiti in conformità alla normativa ISO 7704: "Valutazione dei filtri a membrana per l'analisi microbiologica". I risultati ottenuti con il sistema Microfil sono pari o superiori ai più alti tra i valori consigliati.

Bevande

Il sistema Microfil è indicato per eseguire test su bibite, acqua minerale, birra e vino, nonché sulle acque utilizzate come materia prima per la produzione di tali bevande.

L'imbuto Microfil da 250 mL è indicato in particolare per eseguire i test dell'acqua minerale secondo le direttive del Consiglio Europeo e delle bevande gassate o con spuma, come ad esempio la birra.

Trattamento di un campione

Questa sezione descrive le procedure d'uso del sistema Microfil.

Apparecchiature necessarie

Per eseguire una conta microbica su di un lotto di campioni acquosi filtrabili occorrono:

- Campioni raccolti in contenitori sterili adatti
- Un imbuto Microfil per ogni campione
- Una membrana S-Pak™ o EZ-Pak per ogni operazione di filtrazione

NOTA: Se i campioni da analizzare contengono solventi incompatibili con le membrane cellulosiche o composti batteriostatici che richiedono un risciacquo accurato della membrana per evitare l'inibizione della crescita, si consiglia l'uso della membrana Durapore®. Contattare la sede Millipore locale per ulteriori informazioni.

- Uno o più supporti Microfil in acciaio inossidabile sterilizzati in autoclave prima dei test

NOTA: Prima di eseguire la sterilizzazione in autoclave, rimuovere il cappuccio protettivo. Il cappuccio viene utilizzato durante il trasporto per mantenere il disco di supporto sinterizzato in posizione.

- Una rampa da vuoto in acciaio inossidabile a 3 posti (se non si utilizza il supporto Microfil singolo)
- Una pompa da vuoto ed una beuta da vuoto per la raccolta del filtrato
- Terreni di coltura nutritivi solidi o liquidi
- Una piastra di Petri da 47 mm o 55 mm (terreni solidi) o un'unità Petri-Pad™ (terreni liquidi)

Apparecchiature necessarie, (continua)

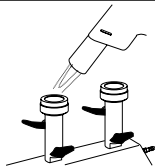
- Pinzette per filtri
- Un incubatore
- Un dispensatore di imbuti (facoltativo)
- Un dispositivo adatto a flambare le superfici dei supporti da sanitzare tra le filtrazioni successive dei vari campioni.

Procedura

Per testare un campione occorre eseguire le seguenti semplici operazioni:

NOTA: tutte le operazioni devono essere eseguite in modo asettico.

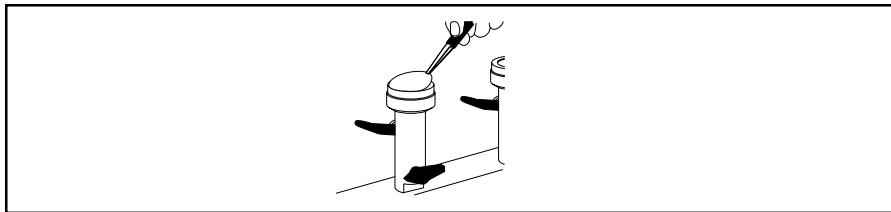
1. Preparare una quantità di terreno di coltura solido o liquido (piastre di Petri o unità Petri-Pad) sufficiente per controllare un lotto di campioni.
2. Flambare la superficie del supporto Microfil per 3-5 secondi, prestando particolare attenzione ai bordi esterni.



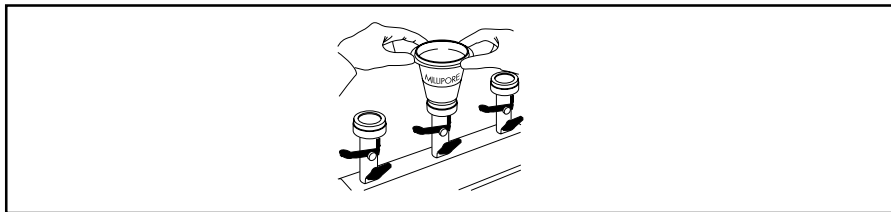
3. a) Aprire la confezione di una membrana S-Pak staccando la pellicola a partire da uno dei due angoli predisposti.
b) In alternativa, premere la leva del dispensatore EZ-Pak per rimuovere dalla confezione ed estrarre un filtro a membrana sterile.

Procedura (continua)

- Utilizzando le pinzette, flambate e raffreddate, rimuovere la membrana e collocarla al centro del supporto in acciaio inossidabile con la parte quadrettata rivolta verso l'alto.



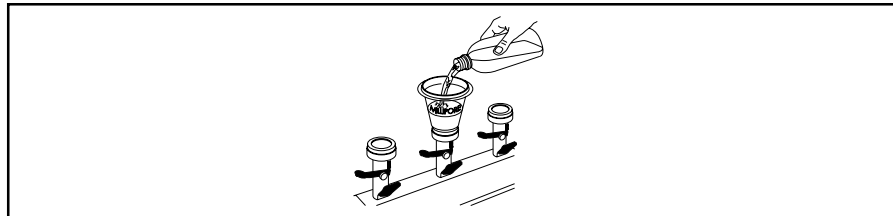
- Aprire una confezione di imbuto a partire dal basso (chiusura a V). Rimuovere un imbuto dalla confezione (dalla base). Afferrare l'imbuto al centro e collocarlo delicatamente sul supporto. Premere il bordo superiore fino a sentire uno scatto, che indica che l'imbuto è stato inserito correttamente. Non toccare il labbro flessibile di tenuta né la parte interna dell'imbuto.



NOTA: Se si utilizza il dispensatore di imbuto, consultare la sezione "Uso del dispensatore di imbuto" per ulteriori informazioni.

Procedura (continua)

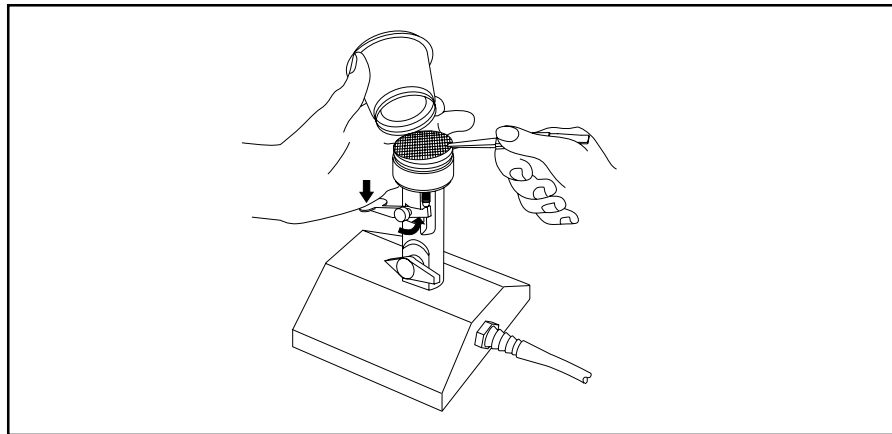
6. Richiudere la confezione in modo da evitare la contaminazione aerea (si può utilizzare un fermaglio).
7. Versare il campione nell'imbuto, allineando il menisco alla graduazione desiderata.



8. Filtrare il campione con il vuoto fino a farlo passare completamente attraverso la membrana.
NOTA: Se necessario, risciacquare la membrana/l'imbuto. Gli imbuto Microfil sono progettati in modo da evitare la ritenzione del campione e il risciacquo non è in genere necessario.
9. Chiudere la valvola del vuoto.

Procedura (continua)

10. Afferrare l'imbuto sotto il bordo e piegarlo delicatamente all'indietro per toglierlo dal supporto. Con il lato della stessa mano che regge l'imbuto, spingere la leva verso il basso; si ottiene così, contemporaneamente, la rottura del vuoto ed il sollevamento della membrana.



Procedura (continua)

11. Prelevare la membrana utilizzando le pinzette flambate e raffreddate (tenute con l'altra mano).
12. Collocare la membrana in una piastra di Petri con un terreno di coltura solido o in un'unità Petri-Pad imbevuta in un liquido appropriato.
NOTA: Per un elenco dei terreni di coltura disponibili, consultare la sezione "Informazioni per l'ordine".
13. Se non occorre proseguire la filtrazione dello stesso campione, gettare l'imbuto. Se occorre invece proseguire, collocare una nuova membrana sul supporto in acciaio inossidabile ripetendo i passaggi 3 e 4, quindi collocare nuovamente l'imbuto sul supporto, premendo il bordo superiore fino a udire uno scatto, che indica che l'imbuto è stato inserito correttamente. Ripetere i passaggi da 7 a 13 come necessario.
14. Collocare la piastra o le piastre di Petri in un incubatore, con la superficie della membrana rivolta verso il basso.

Uso del dispensatore di imbuti

Il dispensatore di imbuti è progettato in modo da consentire la rapida distribuzione di imbuti Microfil senza comprometterne la sterilità. Può essere utilizzato con o senza dispositivi a flusso laminare.

NOTA: Estrarre l'imbuto solo pochi istanti di prima di utilizzarlo.

Procedura

1. Aprire una confezione di imbuti alla base.

NOTA: Se si utilizzano imbuti da 100 mL, scegliere una confezione da 24 per i filtri a membrana S-Pak o una confezione da 25 per le membrane EZ-Pak. Per gli imbuti da 250 mL, è possibile utilizzare una confezione da 30 con entrambi i tipi di membrana.

2. Collocare la confezione su una superficie dura, con il lato aperto rivolto verso l'alto, e inserire il caricatore del dispensatore tra gli imbuti e la confezione.
3. Inserire e collocare il caricatore, con gli imbuti e coperto dal sacchetto della confezione, sul dispensatore tenendo gli imbuti fermi e in posizione eretta attraverso la confezione con il pollice e l'indice. Non reggere la confezione afferrandola tra il caricatore e la base del dispensatore.
4. Non rimuovere il sacchetto della confezione se si utilizza il dispositivo in ambienti non controllati (ambienti diversi dal flusso laminare).
5. Per utilizzare un imbuto, bloccare il dispensatore con il dito indice e spostare completamente la leva del dispensatore lateralmente con il pollice. Un imbuto cadrà automaticamente nella posizione corretta.
6. Prelevare l'imbuto e trattare il campione come descritto nella sezione "Trattamento di un campione".

Manutenzione del sistema

Le membrane e gli imbuti Microfil sono monouso e devono essere gettati dopo l'uso.

Installazione del collettore per operatori mancini o destrorsi

Per modificare l'installazione della rampa per renderne l'uso più agevole, seguire la procedura descritta di seguito:

1. Ruotare il portagomma della rampa verso il lato più vicino alla pompa da vuoto.
2. Modificare l'orientamento della leva scollegando il tubo da vuoto dalla base del gambo filettato, svitando il dado ad alette e ruotando l'asta di 180°. Avvitare nuovamente il dado e ricollegare il tubo.
3. Rimuovere il fermaglio della valvola con le pinze in modo da riposizionare la manopola del vuoto sul lato opposto del fusto, con il logo Millipore disposto orizzontalmente e sostituire il fermaglio.

Pulizia e sanitizzazione

Per la pulizia e la sanitizzazione dei componenti del sistema Microfil, attenersi alle procedure descritte di seguito.

■ Supporto per imbuti Microfil

Il supporto per imbuti è in acciaio inossidabile 316 e può quindi essere sterilizzato in autoclave. Per evitare che occupino uno spazio eccessivo nell'autoclave, è possibile smontare i supporti dalla rampa come descritto di seguito:

1. Inclinare la rampa all'indietro.
2. Estrarre i connettori a forma di oliva situati tra i tubi e i supporti.
3. Svitare i dadi dei supporti.
4. Collocare nuovamente il collettore in posizione eretta e rimuovere i supporti.

Dopo aver sterilizzato i componenti in autoclave, eseguire nuovamente i passaggi in ordine inverso. Un fermo sul supporto e sulla rampa garantisce il corretto posizionamento della valvola per l'operatore.

Pulizia e sanitizzazione (continua)

Se si esegue la filtrazione di bevande, prima della sterilizzazione in autoclave occorre eliminare i residui di campione dal supporto utilizzando acqua calda o un detergente delicato neutro. Non utilizzare agenti ossidanti.

Il meccanismo di leva può essere smontato svitando il dado zigrinato ed estraendo la leva dal relativo alloggiamento.

Il supporto e il collettore devono essere sterilizzati in autoclave prima dell'uso. Una corretta flambatura della testa del supporto è sufficiente per evitare la contaminazione crociata tra campioni.

Dopo dieci cicli di sterilizzazione in autoclave (o tramite bollitura se si utilizza il supporto singolo sul campo), spostare la molla verso il basso di alcuni millimetri e depositare una goccia di olio di silicone sull'O-ring. Non utilizzare grasso di silicone, che potrebbe bloccare il sistema di ventilazione.

Gli O-ring devono essere sostituiti ogni anno. Per sostituire gli O-ring della valvola integrata a due vie, smontare la valvola rimuovendo il fermaglio e tirando l'impugnatura.

■ **Dispensatore Microfil**

Questo componente non può essere sterilizzato in autoclave e non deve in genere essere sottoposto a disinfezione. Se necessario, il caricatore di imbuti può essere disinfettato con una miscela di alcool al 70%.

Le superfici critiche dell'imbutto Microfil non vengono in alcun modo in contatto con la superficie del dispensatore.

Il dispensatore può essere pulito con un detergente delicato. Non utilizzare agenti ossidanti.

Pulizia e sanificazione (continua)

■ Dischi di supporto sinterizzati

I dischi di supporto in acciaio sinterizzato sono progettati per alte portate. Questi supporti sinterizzati Microfil consentono di raggiungere portate superiori del 50% a quelle ottenibili con gli analoghi di vetro. Il particolare processo di produzione di questi componenti elimina le caratteristiche di inossidabilità dell'acciaio inossidabile utilizzato. Essi sono quindi soggetti ad ossidazione e con il tempo assumono un colore marrone scuro. Quando l'aspetto si è deteriorato, è necessario sostituirli (consultare la sezione "Informazioni per l'Ordine"). L'esposizione ad agenti ossidanti o corrosivi, come la candeggina, accelera questo fenomeno.

Informazioni per l'Ordine

Questa sezione elenca i numeri di catalogo relativi al sistema di filtrazione Microfil. Per informazioni su come contattare Millipore, consultare la sezione "Assistenza tecnica". I prodotti Millipore possono anche essere acquistati in rete, all'indirizzo www.millipore.com/purecommerce.

Descrizione

Q.tà/cf. N° Catalogo

Materiale di consumo Microfil

Imbuti da 100 mL, con membrane da 47 mm, sterilizzate, confezionate singolarmente

MCE da 0,22 µm	bianca	quadrettata	72	MIHA WG0 72
MCE da 0,45 µm	bianca	quadrettata	72	MIHA WG0 72
MCE da 0,45 µm	bianca	quadrettata	36	MIHA WG0 36
MCE da 0,45 µm	nera	quadrettata	72	MIHA BG0 72
Asimmetrica da 0,7 µm	bianca	quadrettata	72	MIHC WG0 72
MCE da 0,8 µm	bianca	quadrettata	72	MIAA WG0 72
MCE da 0,8 µm	nera	quadrettata	72	MIAA BG0 72
MCE da 1,2 µm	bianca	quadrettata	72	MIRA WG0 72
Durapore da 0,45 µm	bianca	piana	72	MIHV WP0 72

Informazioni per l'Ordine (continua)

Descrizione			Q.tà/cf.	N° Catalogo
Materiale di consumo Microfil				
Imbuti da 250 mL, con membrane S-Pak da 47 mm, sterilizzate, confezionate singolarmente				
MCE da 0,22 µm	bianca	quadrettata	90	MIGS WG0 90
MCE da 0,45 µm	bianca	quadrettata	90	MIHA WG0 90
MCE da 0,45 µm	nera	quadrettata	90	MIHA BG0 90
Asimmetrica da 0,7 µm	bianca	quadrettata	90	MIHC WG0 90
MCE da 0,8 µm	bianca	quadrettata	90	MIAA WG0 90
MCE da 0,8 µm	nera	quadrettata	90	MIAA BG0 90
MCE da 1,2 µm	bianca	quadrettata	90	MIRA WG0 90
Imbuti da 100 mL, con membrane EZ-Pak da 47 mm, sterilizzate				
0,8 µm	nera	quadrettata	150	MZAA BG1 01
0,8 µm	bianca	quadrettata	150	MZAA WG1 01
0,22 µm	bianca	quadrettata	150	MZGS WG1 01
0,45 µm	bianca	quadrettata	150	MZHA WG1 01
0,45 µm	nera	quadrettata	150	MZHA BG1 01
Imbuti da 250 mL, con membrane EZ-Pak da 47 mm, sterilizzate				
0,8 µm	bianca	quadrettata	150	MZAA WG2 51
0,45 µm	Bianca	quadrettata	150	MZHA WG2 51
0,45 µm	Nera	quadrettata	150	MZHA BG2 51
Imbuti di estensione	500 mL	sterilizzati	24	MXEF 500 24

Informazioni per l'Ordine (continua)

Descrizione	Q.tà/cf.	N° Catalogo
Dispositivi Microfil		
Rampa da vuoto a 3 posti con supporti Microfil		MIAC 03P 01
Supporto Microfil in acciaio inossidabile		MIAC 01P 01
Supporto Microfil con valvola integrata (NPTM 1/4")		MIAC 014 01
Dispensatore di imbuti (per imbuti da 100 mL)		MIAC FD1 01
Dispensatore di imbuti (per imbuti da 250 mL)		MIAC FD2 01
Siringa Microfil per vuoto manuale da usare con supporto a posto singolo		MIAC HVP 01
Terreni di coltura		
Terreno Tomato Juice, fiale da 2 mL	20	MX00 TJ2 20
Terreno TSB conta batterica totale, fiale da 2 mL	20	MX00 TT2 20
Terreno per lieviti e muffe, fiale da 2 mL	20	MX00 YM2 20
Terreno nutritivo Wallerstein (batteri, lieviti e muffe), fiale da 2 mL	20	MX00 WN2 20
Terreno Wallerstein differenziale (batteri), fiale da 2 mL	20	MX00 WD2 20
Terreno per coliformi totali (brodo m-Endo) fiale da 2 mL in vetro	24	M000 000 2E
disidratato, 110 g	1	MB00 000 0E
flaconi da 50 mL con setto perforabile	8	M000 050 8E
fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 2E

Informazioni per l'Ordine (continua)

Descrizione	Q.tà/cf.	N° Catalogo
Terreni di coltura (continua)		
Terreno per coliformi fecali (brodo m-Fc)		
fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 2F
disidratato, 110 g	1	MB00 000 0F
acido rosolico, flacone da 25 g	1	MB00 000 0R
Terreno per conta totale (brodo m-TGE)		
fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 2T
disidratato, 110 g	1	MB00 000 0T
flacone da 50 mL con setto perforabile	8	M000 050 8T
Terreno per conta totale con indicatore (brodo m-TGE + TTC)		
fiale da 2 mL in plastica	50	M000 0P2 TT
Conta totale - HPC (m-SPC), fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 2S
Brodo per Pseudomonas		
fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 2P
Terreno per streptococchi fecali (KF Agar)		
disidratato, 110 gr.	1	MB00 000 0S
indicatore TTC per streptococchi fecali, flacone da 5 gr.	1	MB00 00T TC
Terreno per lieviti e muffe (brodo m-Green)		
fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 2M
disidratato, 110 g	1	MB00 000 0Y
flacone da 50 mL con setto perforabile	8	M000 050 8M

Informazioni per l'Ordine (continua)

Descrizione	Q.tà/cf.	N° Catalogo
Terreni di coltura (continua)		
Terreno per lieviti e muffe (brodo selettivo), fiale da 2 mL in plastica	50	M000 0P2 SM
Brodo Orange Serum, fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 20
Terreno per lieviti e batteri (brodo nutritivo WL), fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 2N
Brodo WLD per batteri (inibizione dei lieviti), fiale da 2 mL in plastica	50	M000 00P 2D

Per distribuire i terreni in più piastre di Petri, utilizzare una siringa a ripetizione ed i flaconi da 50 mL con setto perforabile.

Accessori

Pinzette in acciaio inossidabile con estremità arrotondata	1	XX62 000 06
Piastre di Petri, 47 mm, chiusura ermetica	100	PD10 047 00
Piastre di Petri, 55 mm, chiusura non ermetica	1.620	PD55 3I1 5P
Piastre di Petri, 47 mm, chiusura ermetica	500	PD10 047 05
Petri-Pad	100	PD10 047 S0
Petri-Pad	500	PD10 047 S5
Dispensatori di tamponi	3	XX62 000 24
Dispensatore con tamponi sterili	200	AP10 045 S1
Tamponi sterili, 45 mm	1.000	AP10 045 S0

Informazioni per l'Ordine (continua)

Descrizione	Q.tà/cf.	N° Catalogo
Accessori (continua)		
Pompa aspirante/premente, 220 V/50 Hz	1	XX55 220 50
Pompa aspirante/premente, 115 V/60 Hz	1	XX55 000 00
Pompa Millivac (solo Europa)	1	XF54 230 50
Beuta da vuoto per raccolta filtrato, 1 L	1	XX10 047 05
Incubatore a camera singola, 230 V, per laboratorio	1	XX63 1K0 05
Incubatore a camera singola, 115 V, per laboratorio	1	XX63 1K0 00
Incubatore a camera singola, 230 V, per l'uso sul campo	1	XX63 1K2 30
Incubatore a camera singola, 115 V, per l'uso sul campo	1	XX63 1K1 15

Informazioni per l'Ordine (continua)

Descrizione	Q.tà/cf.	N° Catalogo
Ricambi		
<i>Per il supporto Microfil</i>		
Kit leva e O-ring		MISP 000 14
Set leva (asta, molla, anello, guarnizione)	1	
O-ring per asta	3	
Tubo in silicone, 40 cm, DI 3/16"		
Set O-ring per valvola	3	
O-ring per connettore a oliva	5	
Dischi di acciaio sinterizzato	3	MISP 000 02
<i>Per la pompa da vuoto manuale Microfil</i>		
Set tenute in silicone	4	MISP 000 15
Set valvole a sfera	4	

Assistenza tecnica

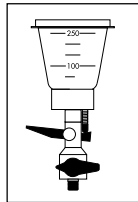
Per ulteriori informazioni, contattare la sede Millipore locale. Negli Stati Uniti, chiamare il numero **1-800-MILLIPORE** (1-800-645-5476). Negli altri paesi, consultare il catalogo di laboratorio Millipore per verificare il numero di telefono della sede locale. È inoltre possibile inviare un messaggio di posta elettronica all'indirizzo tech_service@millipore.com oppure visitare il sito web Millipore (www.millipore.com).

Garanzia

Millipore Corporation ("Millipore") garantisce che i prodotti sono conformi alle specifiche pubblicate applicabili quando utilizzati in conformità con le relative istruzioni per un periodo di un anno a partire dalla data di spedizione. **MILLIPORE NON FORNISCE ALCUNA GARANZIA DI ALTRO TIPO, SIA ESPLICITA CHE IMPLICITA. IN PARTICOLARE DISCONOSCE QUALSIASI GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ A QUALSIASI SCOPO SPECIFICO.** La garanzia specificata nel presente documento e i dati, le specifiche e le descrizioni dei prodotti Millipore pubblicati nei cataloghi Millipore e nei manuali relativi ai prodotti non possono essere modificati senza autorizzazione scritta di un funzionario Millipore. Dichiarazioni scritte o orali che riportano affermazioni diverse da quelle espresse nella presente garanzia o in pubblicazioni analoghe non sono autorizzate e non devono essere considerate attendibili.

In caso di violazione di detta garanzia, il solo obbligo di Millipore sarà quello di riparare o sostituire a propria discrezione il prodotto o la parte in questione, purché il cliente notifichi tempestivamente Millipore di tale violazione. Se dopo tentativi ragionevoli Millipore non sarà in grado di riparare o sostituire il prodotto o la parte in questione, restituirà al cliente tutti gli importi pagati per tale prodotto o parte. **MILLIPORE NON PUÒ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE DEI DANNI CONSEGUENZIALI, INCIDENTALI, SPECIALI O INDIRETTI DI QUALSIASI TIPO RISULTANTI DA PERDITE O DANNI SOSTENUTI DAL CLIENTE E DERIVANTI DALL'USO DEI PROPRI PRODOTTI.**

Deutsch



Hinweis

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und sind für Millipore Corporation nicht bindend. Millipore Corporation übernimmt keinerlei Haftung für eventuell in diesem Dokument enthaltene Fehler. Dieses Handbuch gilt zum Zeitpunkt der Drucklegung als vollständig und exakt. Millipore Corporation übernimmt in keinem Fall die Verantwortung für zufällig entstandene oder Folgeschäden jeder Art, die in Verbindung mit oder als Folge der Verwendung dieses Handbuchs auftreten.

© 2000 MILLIPORE CORPORATION. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. DIESES BUCH DARF WEDER ALS GANZES, NOCH IN AUSZÜGEN OHNE DIE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG DER HERAUSGEBER IN IRGEND EINER FORM REPRODUZIERT WERDEN.

Millipore ist ein eingetragenes Warenzeichen der Millipore Corporation oder eines verbundenen Unternehmens.

Durapore, EZ-Pak und Microfil sind eingetragene Warenzeichen der Millipore Corporation oder eines verbundenen Unternehmens.

Petri-Pad und S-Pak sind Warenzeichen der Millipore Corporation oder eines verbundenen Unternehmens.

Inhalt

Einführung	83
Diagramm der Microfil Komponenten	84
Übersicht über das Microfil System	85
Anwendungen	86
Trinkwasser	86
Getränke	86
Verarbeitung einer Probe	86
Erforderliche Ausrüstung	87
Verfahren	88
Verwendung des Trichterspenders	93
Verfahren	93

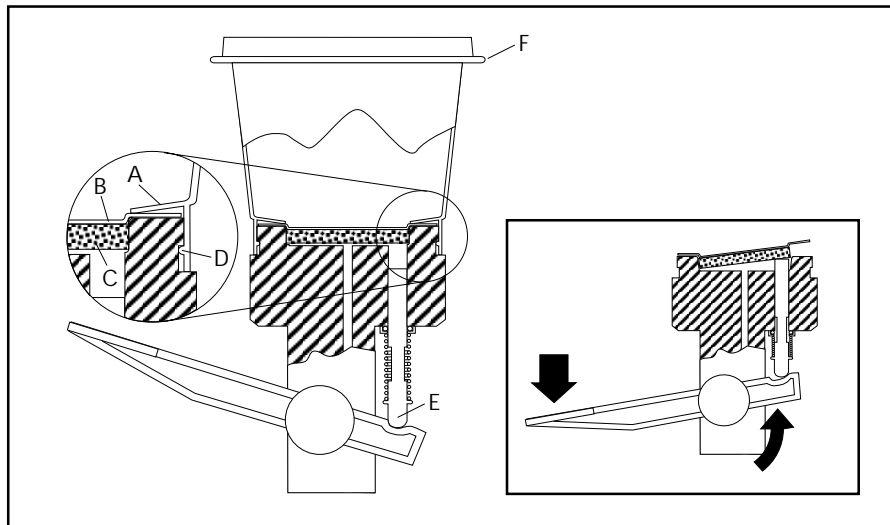
Systemwartung	95
Anpassung von Verteilerhaltern für Rechts- und Linkshänder	95
Reinigung und Sterilisation	96
Informationen zur Produktbestellung	99
Technischer Kundendienst	105
Garantiebestimmungen	106

Einführung

Das Microfil® System ist schnell, zuverlässig und praktisch. Es besteht aus speziellen gebrauchsfertigen Trichtern, Membranen und einem Vakuumfilterhalter aus Edelstahl. Reinigung, Montage, Verpackung und Autoklavieren der Ausrüstung werden minimiert und das System kann viel einfacher verwendet werden als herkömmliche Testsysteme. Durch die einfache Verwendung des Microfil Systems werden Fehler bei der Anwendung minimiert. Zur perfekten Verbindung zwischen Trichter, Membran und Filterhalter sind keine Klemmen oder komplizierte Dichtungsmechanismen erforderlich. Das Microfil System sollte zusammen mit den EZ-Pak® Membranspendern verwendet werden, um eine optimale Verwendung, Schnelligkeit und Sauberkeit zu erreichen.

Das Microfil System wurde sorgfältig konzipiert, um einen sicheren und zuverlässigen mikrobiologischen Test zu bieten. Der Membrantransfer wurde durch einen Membrananhebungsmechanismus vereinfacht, der gleichzeitig das Vakuum auf beiden Seiten der Membran vor dem Entfernen ausgleicht. Die einzelnen Filterhalter können einfach vom Verteilerständer abgenommen werden, wenn der im Autoklav verfügbare Platz begrenzt ist. Wenn sich die Zellulosemembranen nach der Benetzung ausdehnen, wird durch das Microfil Filterhalterdesign und die spezifische Abmessung die Verformung der Membran verhindert, indem dem Filter eine untertassenähnliche Form gegeben wird. Auf diese Weise ist die Übertragung auf das Medium viel einfacher, ohne dass Luftblasen unter der Membran eingeschlossen werden. Weiterhin wurde der Trichter aus einem wasserabweisenden Polymer hergestellt, wodurch sichergestellt wird, dass die Probe und die Mikroorganismen an die Membran weitergeleitet werden und nicht an den Trichterwänden zurückbleiben.

Diagramm der Microfil Komponenten



A — Flexible Lipdichtung

B — Membran

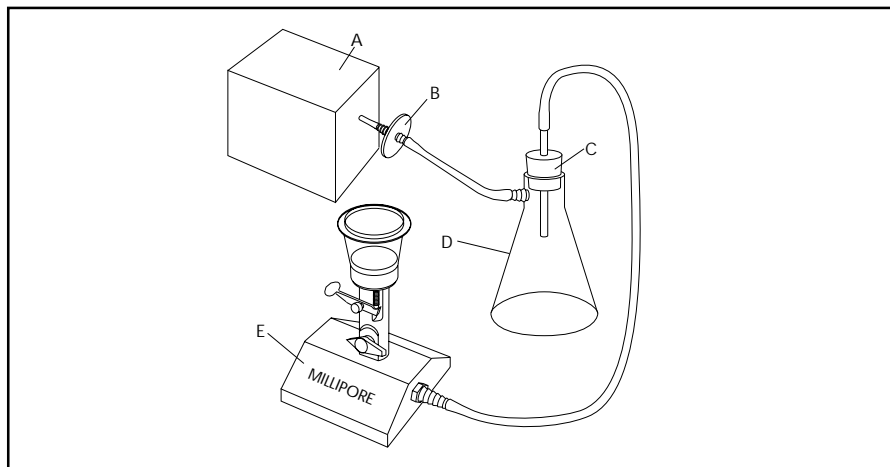
C — Edelstahlfritte

D — Klemmring

E — Membrananhebungsmechanismus

F — Obere Umrandung

Übersicht über das Microfil System



- A — Pumpe (Best.-Nr. XX55 220 50 für 3-fachen Verteilerständer; Best.-Nr. XF54 230 50 für Einzel-Verteilerständer; Best.-Nr. MIAC HVP 01 für Handvakuumpumpe)
- B — Millex-FG50 (Best.-Nr. SLFG 050 10)
- C — Nr. 8 Stopfen (Best.-Nr. XX20 047 18)
- D — Vakuumflasche (Best.-Nr. XX10 047 05 für 1 L; Best.-Nr. XX10 047 44 für 4 L)
- E — Verteilerständer (Best.-Nr. MIAC 01P 01 für Einzel-Verteilerständer; Best.-Nr. MIAC 03P 01 für 3-fachen Verteilerständer)

Anwendungen

Das Microfil System kann für mikrobiologische Analysen bei den folgenden Anwendungen eingesetzt werden:

Trinkwasser

Das Microfil System stellt eine effiziente Methode für die Überwachung der bakteriellen Kontamination in der Trink- und Brauchwasserversorgung zur Verfügung. Microfil Zellulosemembranen werden in Übereinstimmung mit Verfahren und unter Bezugnahme der Standardmethoden (aktuelle Ausgabe) und Laborstandards für Geräte und Materialien hergestellt, die von der US-Umweltschutzbehörde (EPA) festgelegt wurden. Rückgewinnungstests, die an jeder Charge durchgeführt werden, sind in Übereinstimmung mit ISO 7704: „Evaluation of membrane filters used for microbiological analysis“ („Bewertung von Membranfiltern für mikrobiologische Analysen“). Die Rückgewinnungsergebnisse unter Verwendung von Microfil entsprechen den höchsten empfohlenen Rückgewinnungswerten oder überschreiten sie.

Getränke

Die Microfil Methode ist sowohl für das Testen von Erfrischungsgetränken, Mineralwasser, Bier und Wein als auch für das Testen von wasserhaltigen Rohstoffen, die während deren Herstellung verwendet werden, ideal geeignet. Der 250 mL Microfil Trichter ist für optimalen Einsatz beim Testen von Mineralwasser in Übereinstimmung mit den Richtlinien des Europäischen Rates oder beim Testen von schäumenden Getränken, wie z.B. Bier, konzipiert.

Verarbeitung einer Probe

Dieser Abschnitt beschreibt das Verfahren zum Einsatz des Microfil Systems.

Erforderliche Ausrüstung

Um eine mikrobiische Analyse für eine Charge mit einer wässrigen filtrierbaren Probe durchzuführen, wird Folgendes benötigt:

- In geeigneten sterilen Behältern aufbewahrte Proben
- Ein Microfil Trichter für jede Probe
- Eine S-Pak™ oder eine EZ-Pak Membran für jede Filtration

HINWEIS: Die Verwendung einer Durapore® Membran ist dann zu empfehlen, wenn die zu testenden Proben entweder Lösungsmittel enthalten, die mit den Zellulosemembranen nicht kompatibel sind bzw. einige bakteriostatische Bestandteile enthalten, die sorgfältiges Spülen der Membran erfordern, um Wachstumshemmungen zu verhindern. Für weitere Einzelheiten setzen Sie sich bitte mit Ihrer nächstgelegenen Millipore Niederlassung in Verbindung.

- Mindestens ein, vor dem Testen autoklavierter Microfil Filterhalter aus Edelstahl

HINWEIS: Die Schutzkappe vor dem Autoklavieren entfernen. Die Kappe wird nur für die Auslieferung verwendet, um die Fritte zu schützen.

- Ein 3-facher Vakuum-Verteilerständer aus Edelstahl (außer bei der Verwendung des Microfil Einzel-Filterhalters)
- Eine Vakuumquelle und eine Filtratsammelflasche
- Feste oder flüssige Nährmedien
- Eine 47 mm oder eine 55 mm Petrischale (feste Medien) oder Petri-Pad™ Einheit (flüssige Medien)
- Eine Filterpinzette

Erforderliche Ausrüstung, Fortsetzung

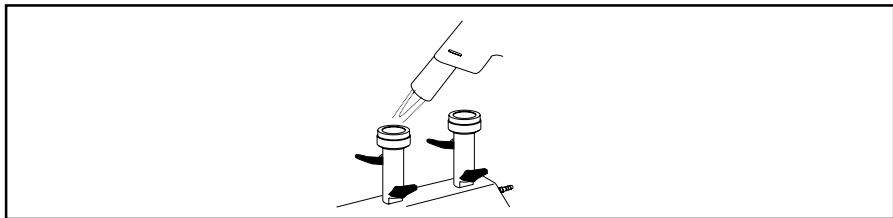
- Ein Brutschrank
- Ein Trichterspender (optional)
- Eine Flamme für das Desinfizieren der Halteroberfläche zwischen den Proben

Verfahren

Die folgenden einfachen Schritte sind erforderlich, um eine Probe zu verarbeiten:

HINWEIS: Bei allen Arbeitsschritten stets aseptisch vorgehen.

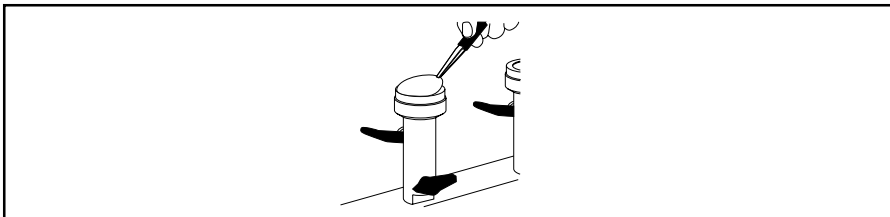
1. Zur Verarbeitung einer Charge genügend feste bzw. flüssige Medien in geeigneten sterilen Petrischalen oder Petri-Pads vorbereiten.
2. Die Oberfläche des Microfil Halters 3-5 Sekunden lang abflammen. Dabei vor allem auf den äußeren Rand achten.



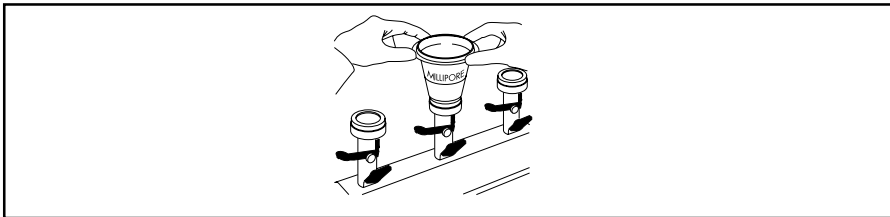
3. a) Durch Ziehen an einer der beiden Verschlusslaschen an den Ecken einen S-Pak Membranumschlag öffnen.
b) Alternativ den Hebel des EZ-Pak Spenders drücken, um einen sterilen Membranfilter auszupacken und dem Spender zu entnehmen.

Verfahren, Fortsetzung

- Die Membran mit abgeflammter und abgekühlter Pinzette entfernen und mit der Gitterseite nach oben auf die Mitte des Edelstahlhalters legen.



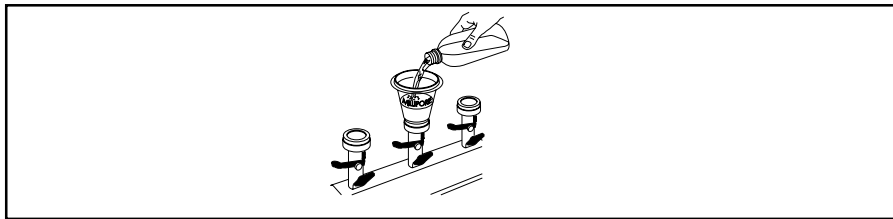
- Eine Trichterpackung an der Unterseite (V-förmiger Verschluss) öffnen. Den Trichter zum Herausnehmen in der Mitte greifen und vorsichtig auf die Halterung setzen. Auf den oberen Rand drücken, bis der Trichter einrastet. Die Dichtkante bzw. das Innere des Trichters nicht berühren.



HINWEIS: Bei Verwendung eines Trichterspenders sind weitere Informationen dem Abschnitt „Verwendung des Trichterspenders“ zu entnehmen.

Verfahren, Fortsetzung

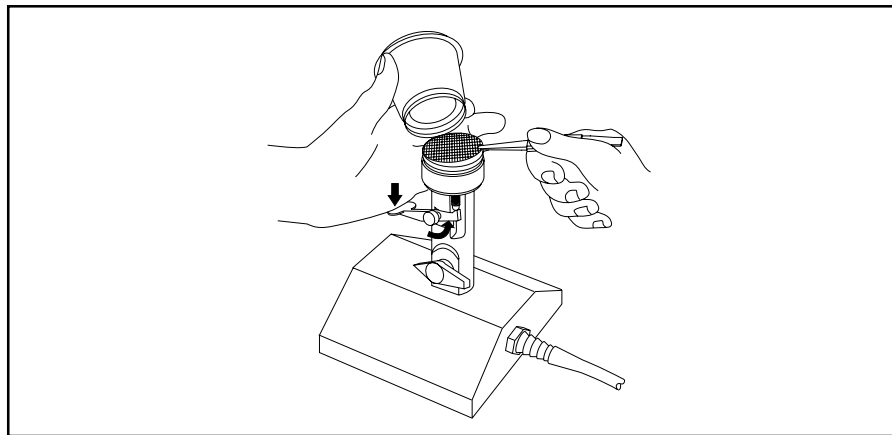
6. Die Verpackung mit den restlichen Trichtern schließen, um diese vor Verschmutzungen aus der Luft zu schützen. (Es kann ein Clip verwendet werden, um die Verpackung geschlossen zu halten.)
7. Die Probe in den Trichter gießen, bis der gewünschte Füllstand (Trichtergraduierung) erreicht ist.



8. Die Probe unter Vakuum filtern, bis die Probe vollständig die Membran passiert hat.
HINWEIS: Eine Spülung der Membran und des Trichters kann bei Bedarf zu diesem Zeitpunkt durchgeführt werden. Microfil Trichter sind dafür vorgesehen, Probenretention zu vermeiden und erfordern eigentlich keine Spülung.
9. Das Vakuumventil schließen.

Verfahren, Fortsetzung

10. Den Trichter unter dem Rand greifen und vorsichtig nach hinten neigen, um ihn von der Halterung zu nehmen. Dann die Hand nach unten bewegen, dabei den Hebel drücken und mit der seitlichen Handfläche absenken; ein Vorgang, bei dem gleichzeitig das Vakuum gebrochen und die Membran angehoben wird.



Verfahren, Fortsetzung

11. Die Membran mit Hilfe der abgeflamnten, mit der anderen Hand gehaltenen Pinzette anheben.
12. Die Membran entweder in eine Petrischale mit einem festen Medium oder auf ein Petri-Pad legen, das mit einem geeigneten flüssigen Medium benetzt wurde.
HINWEIS: Eine Liste verfügbarer Medien findet sich im Abschnitt „Bestellinformationen“.
13. Den Trichter entsorgen, wenn für diese Probe kein weiteres Filtern erforderlich ist. Wenn weitere Filtrationen durchgeführt werden sollen, eine neue Membran auf den Edelstahlhalter legen und die Schritte 3 und 4 wiederholen.
Anschließend den Trichter auf den Halter setzen und auf den oberen Rand drücken, bis dieser einrastet. Bei Bedarf die Schritte 7 bis 13 wiederholen.
14. Die Petrischale/n mit der Membranoberfläche nach unten in einen Brutschrank legen.

Verwendung des Trichterspenders

Der Trichterspender ist für die schnelle Entnahme von Microfil Trichtern konzipiert, ohne dabei die Sterilität zu gefährden. Der Trichterspender kann mit oder ohne Laminarströmungseinrichtungen verwendet werden.

HINWEIS: Jeder Trichter darf nur unmittelbar vor Gebrauch aus dem Spender genommen werden.

Verfahren

1. Die Trichterpackung an der Unterseite öffnen.

HINWEIS: Bei der Verwendung von 100 mL Trichtern eine 24-Stück-Packung mit S-Pak Membranfiltern oder eine 25-Stück-Packung bei der Verwendung mit EZ-Pak Membranen wählen. Für 250 mL Trichter kann eine 30-Stück-Packung mit einem beliebigen Membrantyp verwendet werden.

2. Die Packung mit der geöffneten Seite nach oben auf eine feste Oberfläche stellen und das Spendermagazin zwischen Trichter und Verpackung gleiten lassen.
3. Das Magazin einsetzen und auf dem Spender positionieren, während die Trichter gerade gehalten und durch die Verpackung mit Daumen und Zeigefinger festgehalten werden. Darauf achten, dass die Verpackung nicht zwischen Spendermagazin und Basis gerät.
4. Die Verpackung beim Einsatz in unkontrollierter Umgebung (d.h. außer bei Laminarströmung) nicht entfernen.

Verwendung des Trichterspenders, Fortsetzung

5. Um auf einen Trichter zugreifen zu können, den Spender mit dem Zeigefinger stabilisieren und mit dem Daumen den Spenderhebel ganz zur Seite gleiten lassen. Ein Trichter fällt automatisch in Position.
6. Den Trichter herausnehmen und die Probe verarbeiten, wie in Abschnitt „Verarbeitung einer Probe“ beschrieben.

Systemwartung

Die Microfil Trichter und Membranen sind nicht wiederverwendbar und müssen nach einmaliger Verwendung entsorgt werden.

Anpassung von Verteilerhaltern für Rechts- und Linkshänder

Falls aus praktischen Gründen die Testanordnung geändert werden muss, bitte wie folgt vorgehen:

1. Den Schlauchadapter des Halters zu der Seite hin drehen, die der Vakuumquelle am nächsten ist.
2. Die Ausrichtung des Hebels durch Abziehen des am Unterteil des Schafts befestigten Vakuumschlauchs ändern. Die Flügelmutter lösen und den Schaft um 180° drehen. Anschließend die Flügelmutter anziehen und den Schlauch wieder anschließen.
3. Den Ventilclip mit einer Zange entfernen, um den Vakuumknopf auf der gegenüberliegenden Seite des Schafts zu positionieren, wobei das Millipore Logo horizontal liegen soll.

Reinigung und Desinfektion

Zum Reinigen und Desinfizieren der Microfil Systemkomponenten wie folgt vorgehen:

■ Filterhalter des Microfil Trichters

Durch die Herstellung aus Edelstahl 316 ist sichergestellt, dass der Trichterhalter autoklaviert werden kann. Um Platz im Autoklav zu sparen, können die Halter ganz einfach wie folgt vom Verteilerständer abgenommen werden:

1. Den Verteilerständer umlegen.
2. An den olivenförmigen Anschlüssen zwischen Schlauch und Haltern ziehen.
3. Die Schrauben des Filterhalters entfernen.
4. Den Verteilerständer wieder aufrecht stellen und die Halter entfernen.

Nach dem Autoklavieren diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Eine Schnappvorrichtung an Halter und Verteilerständer stellt sicher, dass das Ventil für den Operateur ordnungsgemäß positioniert wird.

Reinigung und Desinfektion, Fortsetzung

Beim Filtern von Getränken sollten Probenrückstände vor dem Autoklavieren mit heißem Wasser bzw. mit einem milden neutralen Reinigungsmittel abgespült werden. Keine oxidierenden Mittel verwenden.

Der Hebelmechanismus kann durch das Entfernen der Rändelmutter und das Herausziehen des Hebels aus seiner Fassung zerlegt werden.

Der Halter und der Verteilerständer müssen vor dem Gebrauch autoklaviert werden. Richtiges Abflammen der Filterauflage ist ausreichend, um eine Kreuzkontamination von Probe zu Probe zu vermeiden.

Nach jeweils 10 Autoklavierungen (oder Kochvorgängen bei der Verwendung von Einzelhaltern im Feldeinsatz) einen Tropfen Silikonöl auf den O-Ring tröpfeln, nachdem die Feder einige Millimeter nach unten gezogen wurde. (Kein Silikonfett verwenden, da dies die Entlüftung blockieren könnte.)

O-Ringe sollten einmal pro Jahr ausgetauscht werden. Das Ventil zerlegen, um die O-Ringe des eingebauten Zwei-Wege-Ventils zu ersetzen, indem der Sicherungsring entfernt und am Griff gezogen wird.

■ Microfil Spender

Diese Einheit kann nicht autoklaviert werden und erfordert im Normalfall keine Desinfektion. Bei Bedarf kann das Trichtermagazin mit 70%igem Alkohol gereinigt werden.

Die kritischen Oberflächen des Microfil Trichters haben keinerlei Kontakt mit der Oberfläche des Spenders.

Der Spender kann mit einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden. Keine Oxidationsmittel verwenden.

Reinigung und Desinfektion, Fortsetzung

■ Fritten

Die Fritten sind für maximale Fließraten vorgesehen. Microfil Fritten ermöglichen Fließraten, die bis zu 50% höher als die mit Glasfritten erlangten Werte sind. Durch den besonderen Herstellungsprozess werden die rostfreien Eigenschaften des Edelstahls neutralisiert. Die Fritten sind daher zeitlich bedingter Oxidation unterworfen und entwickeln allmählich eine dunkelbraune Farbe. Wenn ihr Aussehen nicht mehr zufriedenstellend ist, müssen die Fritten ausgewechselt werden (siehe Abschnitt „Bestellinformationen“). Der Kontakt mit Oxidations-/Korrosionsmitteln, wie z.B. Bleichmitteln, beschleunigt dieses Phänomen.

Informationen zur Produktbestellung

Dieser Abschnitt führt die Bestellnummern für das Microfil Filtrationssystem auf. Kontaktinformationen für Millipore finden sich im Abschnitt „Technischer Kundendienst“. Weiterhin besteht die Möglichkeit, Millipore Produkte im Internet unter www.millipore.com/purecommerce zu bestellen.

Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer
--------------	--------	---------------

Microfil Verbrauchsmaterialien

100 mL Trichter, mit 47 mm, sterilisierten, einzeln verpackten Membranen

0,22 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz	72 St./Pkg.	MIGS WG0 72
0,45 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz	72 St./Pkg.	MIHA WG0 72
0,45 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz	36 St./Pkg.	MIHA WG0 36
0,45 µm Zellulosemischester	schwarz	Gitternetz	72 St./Pkg.	MIHA BG0 72
0,7 µm asymmetrisch	weiß	Gitternetz	72 St./Pkg.	MIHC WG0 72
0,8 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz	72 St./Pkg.	MIAA WG0 72
0,8 µm Zellulosemischester	schwarz	Gitternetz	72 St./Pkg.	MIAA BG0 72
1,2 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz	72 St./Pkg.	MIRA WG0 72
0,45 µm Durapore	weiß	ohne Gitternetz	72 St./Pkg.	MIHV WP0 72

Informationen zur Produktbestellung, Fortsetzung

Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer
Microfil Verbrauchsmaterialien		
250 mL Trichter, mit 47 mm, sterilisierten, einzeln verpackten S-Pak Membranen		
0,22 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz 90 St./Pkg. MIGS WG0 90
0,45 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz 90 St./Pkg. MIHA WG0 90
0,45 µm Zellulosemischester	schwarz	Gitternetz 90 St./Pkg. MIHA BG0 90
0,7 µm asymmetrisch	weiß	Gitternetz 90 St./Pkg. MIHC WG0 90
0,8 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz 90 St./Pkg. MIAA WG0 90
0,8 µm Zellulosemischestersch	warz	Gitternetz 90 St./Pkg. MIAA BG0 90
1,2 µm Zellulosemischester	weiß	Gitternetz 90 St./Pkg. MIRA WG0 90
100 mL Trichter, mit 47 mm, sterilisierten, EZ-Pak Membranen		
0,8 µm	schwarz	Gitternetz 150 St./Pkg. MZAA BG1 01
0,8 µm	weiß	Gitternetz 150 St./Pkg. MZAA WG1 01
0,22 µm	weiß	Gitternetz 150 St./Pkg. MZGS WG1 01
0,45 µm	weiß	Gitternetz 150 St./Pkg. MZHA WG1 01
0,45 µm	schwarz	Gitternetz 150 St./Pkg. MZHA BG1 01
250 mL Trichter, mit 47 mm, sterilisierten, EZ-Pak Membranen		
0,8 µm	weiß	Gitternetz 150 St./Pkg. MZAA WG2 51
0,45 µm	weiß	Gitternetz 150 St./Pkg. MZHA WG2 51
0,45 µm	schwarz	Gitternetz 150 St./Pkg. MZHA BG2 51
Erweiterungstrichter	500 mL	sterilisiert 24 St./Pkg. MXEF 500 24

Informationen zur Produktbestellung, Fortsetzung

Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer
Microfil Ausrüstung		
3-facher Vakuum-Verteilerständer mit Microfil Haltern		MIAC 03P 01
Microfil Halter aus Edelstahl (Einfachständer, Einzelgerät)		MIAC 01P 01
Microfil Halter mit eingebautem Ventil (1/4" NPTM)		MIAC 014 01
Trichterspender (zur Verwendung mit 100 mL Trichtern)		MIAC FD1 01
Trichterspender (zur Verwendung mit 250 mL Trichtern)		MIAC FD2 01
Microfil Handvakuumspritze zur Verwendung mit Einfachständer		MIAC HVP 01
Nährmedien		
Tomatensaftmedium, 2 mL Ampullen	20 St./Pkg.	MX00 TJ2 20
Tryptisches Sojabouillonmedium (TSB), Gesamtbakterienzahl, 2 mL Ampullen	20 St./Pkg.	MX00 TT2 20
Hefen und Schimmelpilz Medium 2 mL Ampullen	20 St./Pkg.	MX00 YM2 20
Wallerstein Nährmedium (Hefen, Schimmelpilze u. Bakterien), 2 mL Ampullen	20 St./Pkg.	MX00 WN2 20
Wallerstein Differenzierungsmedium (Bakterien), 2 mL Ampullen	20 St./Pkg.	MX00 WD2 20
Gesamtcoliforme Keime (m-Endo-Bouillon)		
2 mL Glasampullen	24 St./Pkg.	M000 000 2E
Trockenmedium, 110 g	1 St./Pkg.	MB00 000 0E
50 mL Fläschchen mit Septumkappe	8 St./Pkg.	M000 050 8E
2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 2E

Informationen zur Produktbestellung, Fortsetzung

Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer
Nährmedien, Fortsetzung		
Fäkal-coliforme Keime (m-FC-Bouillon)		
2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 2F
Trockenmedium, 110 g	1 St./Pkg.	MB00 000 0F
Rosolsäure, 25 g Flasche	1 St./Pkg.	MB00 000 0R
Gesamtkeimzahl (m-Tge-Bouillon)		
2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 2T
getrocknet, 110 g	1 St./Pkg.	MB00 000 0T
50 mL Fläschchen mit Septumkappe	8 St./Pkg.	M000 050 8T
Gesamtkeimzahl mit Indikator (m-Tge-Bouillon)		
2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 0P2 TT
HPC (m-Spc) Gesamtkeimzahl,		
2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 2S
Pseudomonas-Bouillon		
2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 2P
Fäkalstreptococcus (KF-Agar)		
getrocknet, 110 g	1 St./Pkg.	MB00 000 0S
TTC-Indikator Fäkalstrep,		
5 g Flasche	1 St./Pkg.	MB00 00T TC
Hefen und Schimmelpilz Medium (m-Grün-Bouillon)		
2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 2M
Trockenmedium, 110 g	1 St./Pkg.	MB00 000 0Y
50 mL Fläschchen mit Septumkappe	8 St./Pkg.	M000 050 8M

Informationen zur Produktbestellung, Fortsetzung

Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer
Nährmedien, Fortsetzung		
Hefen und Schimmelpilz Medium (Selektivbouillon), 2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 0P2 SM
Orange Serum Bouillon, 2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 20
Bakterien und Hefen (WL-Nährbouillon), 2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 2N
Bakterien (Hefen gehemmt) WLD-Bouillon, 2 mL Plastikampullen	50 St./Pkg.	M000 00P 2D
<i>Für das Nachfüllen der Medien in mehrere Petrischalen eine Mehrwegspritze und 50 mL Fläschchen mit Septumkappe verwenden.</i>		

Zubehör

Pinzette, Edelstahl, glatte Enden	1 St./Pkg.	XX62 000 06
Petrischalen, 47 mm, mit dichtschließendem Deckel	100 St./Pkg.	PD10 047 00
Petrischalen, 55 mm, mit losem Deckel	1620 St./Pkg.	PD55 3I1 5P
Petrischalen, 47 mm, mit dichtschließendem Deckel	500 St./Pkg.	PD10 047 05
Petri-Pad	100 St./Pkg.	PD10 047 S0
Petri-Pad	500 St./Pkg.	PD10 047 S5
Kartonscheiben-Dispenser	3 St./Pkg.	XX62 000 24
Kartonscheiben-Dispenser mit sterilen Kartonscheiben	200 St./Pkg.	AP10 045 S1
Sterile absorbierende Kartonscheiben, 45 mm	1000 St./Pkg.	AP10 045 S0

Informationen zur Produktbestellung, Fortsetzung

Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer
Zubehör, Fortsetzung		
Vakuum/Druckluftpumpe, 220 V/50 Hz	1 St./Pkg.	XX55 220 50
Vakuum/Druckluftpumpe, 115 V/60 Hz	1 St./Pkg.	XX55 000 00
Millivac Pumpe	1 St./Pkg.	XF54 230 50
Filtratsammelflasche, 1 L	1 St./Pkg.	XX10 047 05
Einzelkammer-Brutschrank, 230 V, für Labor	1 St./Pkg.	XX63 1K0 05
Einzelkammer-Brutschrank, 115 V, für Labor	1 St./Pkg.	XX63 1K0 00
Einzelkammer-Brutschrank, 230 V, für Feldeinsatz	1 St./Pkg.	XX63 1K2 30
Einzelkammer-Brutschrank, 115 V, für Feldeinsatz	1 St./Pkg.	XX63 1K1 15
Ersatzteile		
<i>für Microfil Halter</i>		
O-Ring und Hebelaustrüstung		MISP 000 14
Hebelset (Stab, Feder, Ring, Dichtung)	1 St./Pkg.	
O-Ring für Stab	3 St./Pkg.	
Silikonschlauch, 40 cm, 3/16" ID		
O-Ring Satz für Ventil	3 St./Pkg.	
O-Ring für Schlauchanschluss	5 St./Pkg.	
Filtrationsfritten	3 St./Pkg.	MISP 000 02
<i>für Microfil Handvakuumpumpe</i>		
Silikondichtungssatz	4 St./Pkg.	MISP 000 15
Kugelventilsatz	4 St./Pkg.	

Technischer Kundendienst

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Millipore Niederlassung. In den USA wählen Sie **1-800-MILLIPORE** (1-800-645-5476). Wenn Sie von außerhalb der USA anrufen, finden Sie im Millipore Laborkatalog die Telefonnummer der nächstgelegenen Niederlassung. Sie können uns auch per E-Mail unter tech_service@millipore.com erreichen oder unsere Website (www.millipore.com) besuchen.

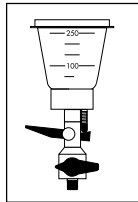
Garantiebestimmungen

Millipore Corporation („Millipore“) garantiert, dass ihre Produkte ein Jahr ab dem Zeitpunkt der Auslieferung den jeweils veröffentlichten Spezifikationen entsprechen, wenn sie in Übereinstimmung mit den gültigen Gebrauchsanleitungen verwendet werden. **MILLIPORE GIBT KEINE WEITEREN GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH IMPLIZIT. MILLIPORE GIBT KEINE GARANTIE AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.**

Die hier gegebene Garantie sowie Daten, Spezifikationen und Beschreibungen von Millipore Produkten, die in Veröffentlichungen und Produktkatalogen von Millipore erschienen sind, dürfen nicht geändert werden, außer durch eine ausdrückliche schriftliche Genehmigung, die von einem Millipore Verantwortlichen unterzeichnet wurde. Andere Darstellungen, ob in mündlicher oder schriftlicher Form, die nicht im Sinne dieser Garantie sind, oder nicht autorisierte Erklärungen, sind nicht als bindend anzusehen.

Im Falle der Anwendung obiger Garantien besteht für Millipore lediglich die Verpflichtung, das entsprechende Produkt oder Teile davon nach eigenem Ermessen zu reparieren oder zu ersetzen, unter der Voraussetzung, dass Millipore vom Kunden unverzüglich in Kenntnis gesetzt wurde. Wenn Millipore das entsprechende Produkt oder Teile davon nicht mit vertretbarem Aufwand reparieren oder austauschen kann, wird Millipore dem Kunden die für das entsprechende Produkt oder die entsprechenden Teile angefallenen Kosten erstatten. **MILLIPORE ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR FOLGE-, ZUFÄLLIG ENTSTANDENE, SPEZIELLE ODER SONSTIGE INDIREKTE SCHÄDEN, DIE AUS FINANZIELLEN VERLUSTEN ODER SCHÄDEN AN EIGENTUM ENTSTANDEN SIND UND DIE EIN KUNDE AUS DER VERWENDUNG VON MILLIPORE-PRODUKTEN ABLEITEN KÖNNTE.**

Español



Aviso

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no se debe interpretar como un compromiso por parte de Millipore Corporation. Millipore Corporation no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en este documento. Este manual se considera completo y exacto en el momento de su publicación. En ningún caso Millipore Corporation será responsable por daños incidentales o consiguientes relacionados con este manual o resultantes de su uso.

© 2000 MILLIPORE CORPORATION. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. NO SE PUEDE REPRODUCIR DE NINGUNA FORMA ESTE MANUAL, NI PARTES DEL MISMO, SIN PERMISO POR ESCRITO DE LOS EDITORES.

Millipore es una marca comercial registrada de Millipore Corporation o una compañía filial.

Durapore, EZ-Pak y Microfil son marcas comerciales registradas de Millipore Corporation o una compañía filial.

Petri-Pad y S-Pak son marcas comerciales de Millipore Corporation o una compañía filial.

PF05801, Rev. A, 11/00

Índice

Introducción	111
Esquema de los componentes de Microfil	112
Esquema general del sistema Microfil	113
Aplicaciones	114
Agua potable	114
Bebidas	114
Filtración de la muestra	114
Equipo necesario	115
Procedimiento	116
Uso del dispensador de embudos	121
Procedimiento	121

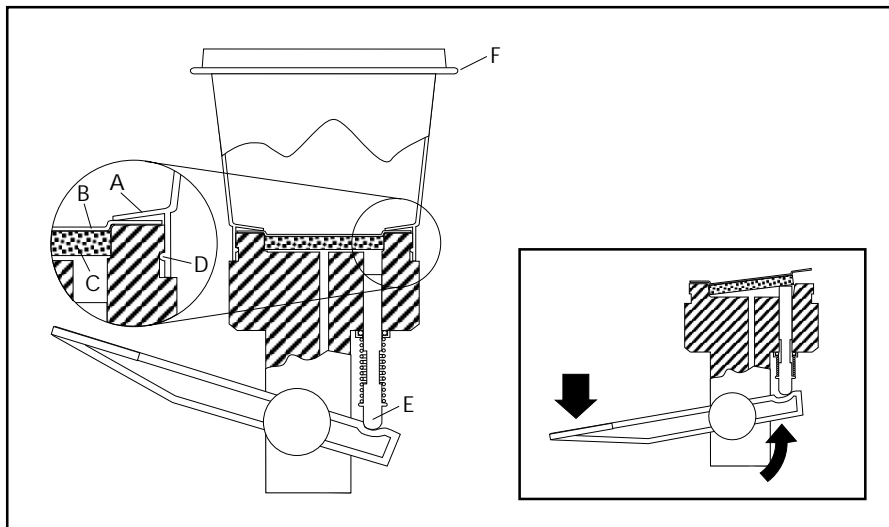
Mantenimiento del sistema	122
Adaptación del sistema para usuarios diestros o zurdos	122
Limpieza y desinfección	123
Información para pedidos	126
Asistencia técnica	133
Garantía	134

Introducción

El sistema Microfil® es un sistema rápido, seguro y cómodo, con embudos listos para usar, membranas y un soporte de filtración a vacío en acero inoxidable. La limpieza, montaje, preparación y esterilización en autoclave del equipo se reducen al mínimo y es más fácil de usar que los sistemas convencionales. Por su facilidad de uso, con el sistema Microfil se reducen al mínimo los errores de manejo. No se requieren pinzas ni mecanismos de cierre para asegurar un acoplamiento perfecto entre el embudo, la membrana y el soporte. El sistema Microfil se puede utilizar junto con el dispensador de membranas EZ-Pak® para una mayor facilidad de uso, velocidad y limpieza.

El sistema Microfil ha sido diseñado para realizar análisis microbiológicos más seguros y fiables. La transferencia de la membrana se ha simplificado con el dispositivo de elevación de la membrana que iguala simultáneamente el vacío en los dos lados de la membrana antes de su extracción. Los soportes individuales se pueden desmontar fácilmente del colector o rampa de filtración cuando se dispone de espacio limitado en el autoclave. Debido a que las membranas de celulosa se dilatan al humedecerse, el diseño del soporte Microfil y sus dimensiones específicas evitan la deformación de la membrana dándole al filtro forma de “plato”. De este modo es más fácil colocarla sobre medio sin atrapar burbujas de aire bajo la membrana. Además, el embudo está fabricado de un polímero hidrófobo que asegura que la muestra y los microorganismos se recojan sobre la membrana sin quedar retenidos en las paredes internas del embudo.

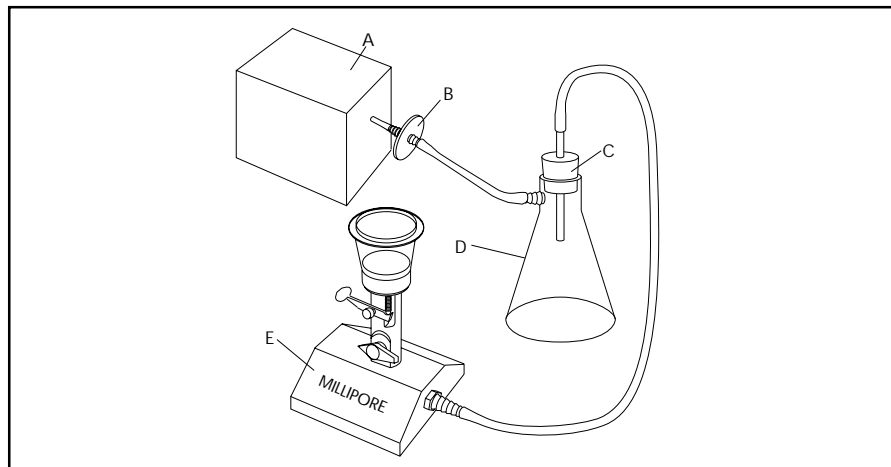
Esquema de los componentes de Microfil



- A — Junta de borde flexible
- B — Membrana membrana
- C — Frita de acero inoxidable

- D — Anillo de sujeción
- E — Mecanismo de elevación de la
- F — Borde superior

Esquema general del sistema Microfil



- A — Bomba (Ref. XX55 220 50 para rampa de 3 puestos; Ref. XF54 230 50 para soporte de 1 puesto; Ref. MIAC HVP 01 para bomba manual de vacío)
- B — Millex-FG₅₀ (Ref. SLFG 050 10)
- C — Tapón nº 8 (Ref. XX20 047 18)
- D — Matraz de vacío (Ref. XX10 047 05 para 1 l; Ref. XX10 047 44 para 4 l)
- E — Sistema de filtración (Ref. MIAC 01P 01 para soporte de 1 puesto; Ref. MIAC 03P 01 para rampa de 3 puestos)

Aplicaciones

El sistema Microfil se puede utilizar para análisis microbiológicos en las siguientes aplicaciones:

Agua potable

El sistema Microfil proporciona un método eficaz para el control de la contaminación bacteriana en el suministro de agua potable y sin tratar. Las membranas de celulosa Microfil se fabrican y comprueban conforme a los procedimientos indicados en los Standard Methods (edición actual) y las Normas de laboratorio para equipos y materiales establecidos por la Agencia de Protección Medioambiental de EE.UU. (EPA, Environmental Protection Agency). Las pruebas de recuperación realizadas en cada lote son conforme a la ISO 7704: "Evaluación de filtros de membrana usados para análisis microbiológicos". Los resultados de la recuperación con el uso del sistema Microfil cumplen o exceden las mayores recuperaciones sugeridas.

Bebidas

El método Microfil es ideal para analizar refrescos, agua mineral, cerveza y vinos, así como las materias primas acuosas utilizadas durante su fabricación.

El embudo Microfil de 250 ml está diseñado para la máxima comodidad en el análisis de agua mineral según las Directrices del Consejo de Europa o en el análisis de bebidas espumosas como la cerveza.

Filtración de la muestra

Esta sección describe el procedimiento para usar el sistema Microfil.

Equipo necesario

Para realizar el recuento microbiológico en un lote de muestra es necesario:

- Muestras recogidas en recipientes estériles adecuados
- Un embudo Microfil para cada muestra
- Una membrana S-Pak™ o EZ-Pak para cada filtración

NOTA: En los casos en que las muestras que se vayan a analizar contengan disolventes incompatibles con las membranas de celulosa o algunos compuestos bacteriostáticos que requieran un enjuague considerable de la membrana para evitar la inhibición del crecimiento, se puede recomendar el uso de la membrana Durapore®. Póngase en contacto con la oficina Millipore más próxima para obtener más información.

- Un soporte de filtración de acero inoxidable Microfil estéril antes del análisis

NOTA: Retire la tapa protectora antes de esterilizar en autoclave. La tapa se utiliza sólo para proteger el cabezal de filtración y mantener la frita en su posición durante el transporte.

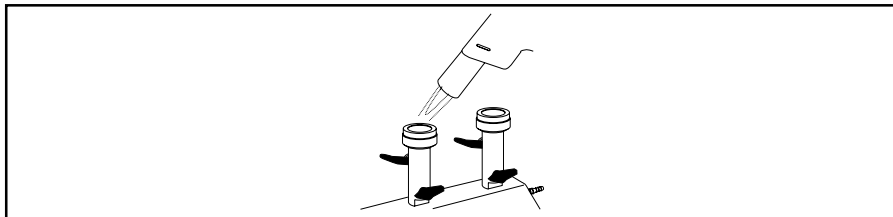
- Una rampa de acero inoxidable de 3 puestos o el soporte Microfil de 1 puesto
- Un matraz de vacío de recogida de filtrado y una fuente de vacío
- Medio de cultivo sólido o líquido
- Una placa de Petri de 47 mm o 55 mm (medio sólido) o una caja Petri-Pad™ (medio líquido)
- Pinzas de bordes planos
- Estufa incubadora
- Un dispensador de embudos (opcional)
- Una llama para desinfectar la superficie del soporte entre muestra y muestra

Procedimiento

Para procesar una muestra siga estos pasos:

NOTA: Todos los pasos se deben realizar de forma aséptica.

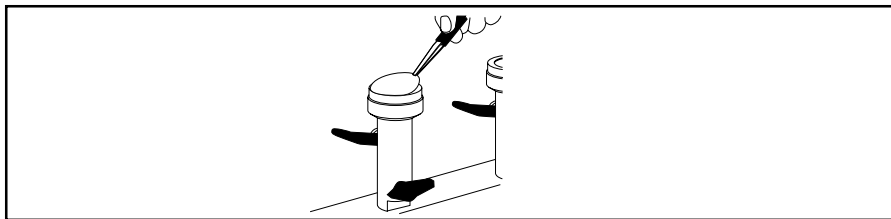
1. Preparar suficiente medio sólido o líquido en placas de Petri o Petri-Pads estériles.
2. Flamear la superficie del soporte Microfil durante 3 a 5 segundos, prestando especial atención a los bordes exteriores.



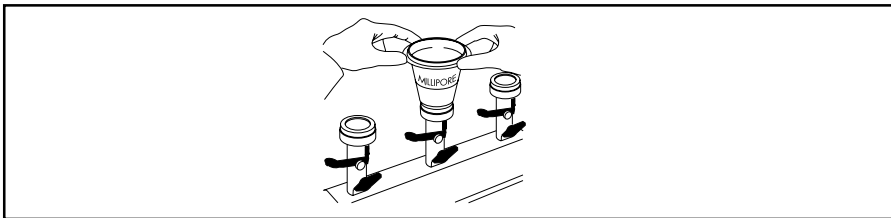
3. a) Abrir un sobre de membrana S-Pak.
b) Como alternativa, bajar la palanca del dispensador EZ-Pak para sacar un filtro de membrana estéril.

Procedimiento, continuación

4. Coger la membrana con la pinza flameada y fría, colocándola con la cara cuadrículada hacia arriba en el centro del soporte de filtración de acero inoxidable.



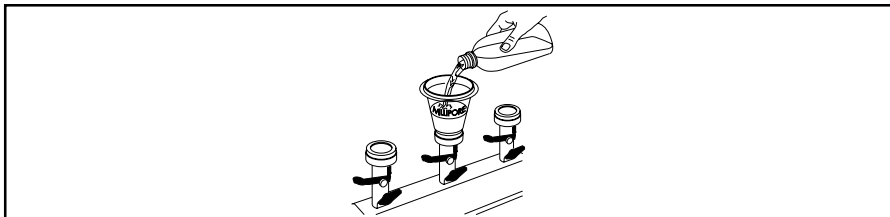
5. Abrir una bolsa de embudos por la parte inferior (sellado en forma de V). Retirar un embudo del envase, tomándolo por la base. Cojer el embudo por el centro y colocarlo con cuidado en el soporte. Presionar sobre el borde superior hasta que el embudo encaje en su sitio. No tocar el cierre flexible ni el interior del embudo.



NOTA: Si se utiliza el dispensador de embudos, ver la sección "Uso del dispensador de embudos"

Procedimiento, continuación

6. Doblar el envase sobre los demás embudos para cerrarlo y evitar la entrada de contaminación ambiental. (Utilizar una pinza para mantener el envase cerrado).
7. Verter la muestra en el embudo, alineando la parte inferior del menisco con la graduación deseada.



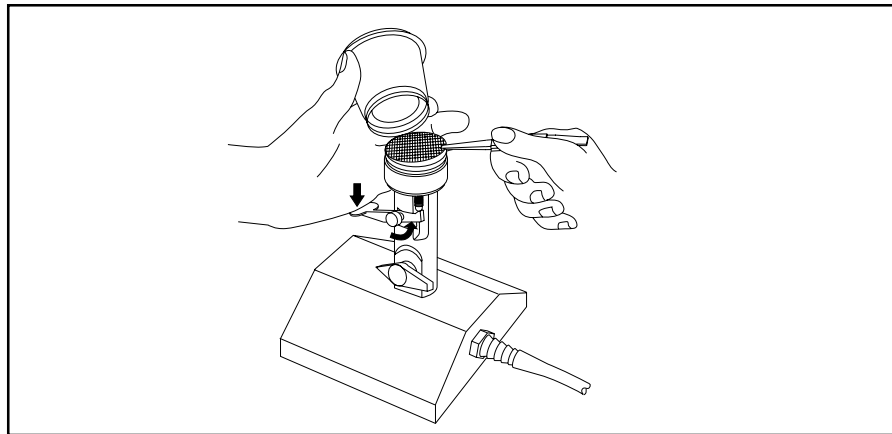
8. Aplicar vacío hasta filtrar todo el volumen de muestra.

NOTA: Si es necesario, se puede enjuagar la membrana y el embudo en este momento. Los embudos Microfil han sido diseñados para evitar la retención de la muestra y normalmente no requieren enjuague. Lavar la membrana si es necesario arrastrar cloro u otros agentes inhibidores de crecimiento.

9. Cerrar la válvula de vacío.

Procedimiento, continuación

10. Cojer el embudo por debajo del borde superior e inclinarlo suavemente hacia atrás para sacarlo del soporte. A continuación, bajar la mano que sostiene el embudo hasta la palanca y presionar ésta con el canto de la mano, rompiendo el vacío y levantando la membrana.



Procedimiento, continuación

11. Recojer la membrana usando las pinzas flameadas con la otra mano.
12. Transferir la membrana a la placa de Petri con el medio.
NOTA: Consultar los medios disponibles en la sección “Información para pedidos” .
13. Si no se requiere más filtración de la misma muestra, desechar el embudo. Si se requiere más filtración, colocar una nueva membrana sobre el soporte de acero inoxidable repitiendo los pasos 3 y 4, a continuación colocar el embudo sobre el soporte presionando sobre el borde superior hasta que encaje en su sitio. Repetir los pasos 7 a 13 según sea necesario.
14. Transferir la(s) placa(s) de Petri a una estufa de incubación en posición invertida, con la cuadrícula de la membrana hacia abajo.

Uso del dispensador de embudos

El dispensador de embudos está diseñado para permitir la dispensación rápida de embudos Microfil sin comprometer la esterilidad. Se puede utilizar en cabinas de flujo laminar.

NOTA: Cada embudo debe retirarse inmediatamente antes de su uso.

Procedimiento

1. Abrir la bolsa de embudos por la parte inferior (sellado en forma de V).
NOTA: Si está utilizando embudos de 100 ml, elija un contenedor de 24 para el uso con filtros de membrana S-Pak o de 25 para el uso con membranas EZ-Pak. Para los embudos de 250 ml, se puede usar un contenedor de 30 para los dos tipos de membrana.
2. Poner el extremo cerrado de la bolsa sobre una superficie dura, con el lado abierto hacia arriba, y deslizar la jaula del dispensador hacia abajo entre los embudos y la bolsa.
3. Insertar y colocar la jaula en el dispensador, con los embudos y la bolsa, sosteniendo los embudos derechos y en su sitio apretando la bolsa con los dedos pulgar e índice.
4. No retirar la bolsa de plástico cuando se utilice en ambientes abiertos
5. Para sacar un embudo, sujetar el dispensador con el índice y deslizar la palanca del dispensador totalmente hacia un lado con el pulgar. El embudo caerá automáticamente en la posición correcta.
6. Tomar el embudo y procesar la muestra según se ha descrito en la sección “Filtración de la muestra”.

Mantenimiento del sistema

Los embudos y las membranas Microfil no son reutilizables y se deben desechar después de un solo uso.

Adaptación del sistema Microfil para usuarios diestros o zurdos

Si es necesario cambiar el sistema para usarlo con mayor comodidad, seguir el procedimiento descrito a continuación:

1. Girar el sistema para que el adaptador del tubo de vacío quede hacia el lado más próximo a la fuente de vacío.
2. Para cambiar la orientación de la palanca, desconectar el tubo de vacío acoplado a la parte inferior del soporte de filtración, desenroscar la tuerca de mariposa y girar el soporte 180°. A continuación, apretar la tuerca de mariposa y conectar el tubo.
3. Retirar el clip de la válvula con unos alicates de puntas finas y colocar la llave de vacío en el lado opuesto del soporte de filtración, con el logotipo Millipore en posición horizontal. A continuación colocar el clip en su posición.

Limpieza y desinfección

Para limpiar y desinfectar los componentes del sistema Microfil seguir los procedimientos descritos a continuación.

■ Soporte del embudo Microfil

La fabricación en acero inoxidable 316 garantiza que se pueda esterilizar en autoclave (excepto la cubierta de plástico). Para ahorrar espacio en el autoclave, se pueden desmontar con facilidad los soportes de la rampa de filtración como se indica a continuación:

1. Inclinar la rampa de filtración hacia atrás, tumbándola sobre la mesa.
2. Tire de las conexiones en forma de oliva entre los tubos y los soportes.
3. Desenroscar las tuercas de los soportes.
4. Poner la rampa de nuevo en posición normal y retirar los soportes.

Después de esterilizar en autoclave, ejecutar estos pasos en orden inverso. Una muesca entre el soporte y la rampa asegura la correcta posición de la válvula.

Limpieza y desinfección, continuación

Si se filtran bebidas, enjuagar los residuos de la muestra con agua caliente o un detergente neutro suave antes de esterilizar en autoclave. No utilizar agentes oxidantes.

El mecanismo de la palanca se puede desmontar desenroscando la tuerca estriada y tirando de la palanca para sacarla de su posición.

El soporte y la rampa se deben esterilizar en autoclave antes de su uso. El flameado adecuado del cabezal del soporte es suficiente para evitar la contaminación cruzada entre las muestras.

Después de cada diez ciclos de autoclave (o por ebullición cuando se usa el soporte independiente en el campo), deposite una gota de aceite de silicona en la junta tórica empujando el resorte hacia abajo unos milímetros. (No utilice grasa de silicona, ya que se podría bloquear el sistema de venteo.)

Las juntas tóricas se deben sustituir anualmente. Para sustituir las juntas tóricas de la válvula de dos vías, desmontar la válvula retirando el clip de retención y tirando del mango.

■ Dispensador Microfil

Esta unidad no se puede esterilizar en autoclave y normalmente no requiere desinfección. Si es necesario, la jaula de los embudos se puede desinfectar con alcohol al 70%.

Las superficies críticas del embudo Microfil no se ponen en contacto con ninguna superficie del dispensador.

El dispensador se puede limpiar con un detergente suave. No usar agentes oxidantes.

Limpieza y desinfección, continuación

■ Fritas

Las fritas están diseñadas para facilitar el caudal. Las fritas Microfil permitirán caudales 50% mayores que los obtenidos con fritas de vidrio. Su proceso de fabricación específico elimina las características inoxidable del material de acero inoxidable. Por tanto, las fritas son propensas a oxidarse con el tiempo y desarrollarán gradualmente un color marrón oscuro. Cuando el aspecto de las fritas deja de ser satisfactorio deben sustituirse (véase la sección “Información para pedidos”). La exposición a agentes oxidantes o corrosivos tales como la lejía acelerarán este fenómeno.

Información para pedidos

Esta sección presenta las referencias de catálogo para el sistema de filtración Microfil. Véase la sección “Asistencia técnica” para obtener información sobre cómo contactar con Millipore. También puede comprar productos Millipore por Internet en www.millipore.com/purecommerce.

Descripción	Pq/	Referencia
Fungible Microfil		
Embudos de 100 ml, con membranas S-Pak de 47 mm, esterilizadas y envasadas individualmente		
Ésteres de celulosa, 0,22 µm blanca cuadriculada	72	MIGS WG0 72
Ésteres de celulosa, 0,45 µm blanca cuadriculada	72	MIHA WG0 72
Ésteres de celulosa, 0,45 µm blanca cuadriculada	36	MIHA WG0 36
Ésteres de celulosa, 0,45 µm negra cuadriculada	72	MIHA BG0 72
Ésteres de celulosa, 0,7 µm, asimétrica blanca cuadriculada	72	MIHC WG0 72
Ésteres de celulosa, 0,8 µm blanca cuadriculada	72	MIAA WG0 72
Ésteres de celulosa, 0,8 µm negra cuadriculada	72	MIAA BG0 72
Ésteres de celulosa, 1,2 µm blanca cuadriculada	72	MIRA WG0 72
Durapore 0,45 µm blanca sencilla	72	MIHV WP0 72

Información para pedidos, continuación

Descripción	Pq/	Referencia
Fungible Microfil		
Embudos de 250 ml, con membranas S-Pak de 47 mm, esterilizadas y envasadas individualmente		
Ésteres de celulosa, 0,22 µm blanca cuadrículada	90	MIGS WG0 90
Ésteres de celulosa, 0,45µm blanca cuadrículada	90	MIHA WG0 90
Ésteres de celulosa, 0,45 µm negra cuadrículada	90	MIHA BG0 90
Ésteres de celulosa, 0,7 µm asimétrica blanca cuadrículada	90	MIHC WG0 90
Ésteres de celulosa, 0,8 µm blanca cuadrículada	90	MIAA WG0 90
Ésteres de celulosa, 0,8 µm negra cuadrículada	90	MIAA BG0 90
Ésteres de celulosa, 1,2 µm blanca cuadrículada	90	MIRA WG0 90
Embudos de 100 ml, con membranas Ez-Pak de 47 mm, esterilizadas y envasadas individualmente		
Ésteres de celulosa, 0,8 µm negra cuadrículada	150	MZAA BG1 01
Ésteres de celulosa, 0,8 µm blanca cuadrículada	150	MZAA WG1 01
Ésteres de celulosa, 0,22 µm blanca cuadrículada	150	MZGS WG1 01
Ésteres de celulosa, 0,45 µm blanca cuadrículada	150	MZHA WG1 01
Ésteres de celulosa, 0,45 µm negra cuadrículada	150	MZHA BG1 01
Embudos de 250 ml, con membranas Ez-Pak de 47 mm, esterilizadas y envasadas individualmente		
Ésteres de celulosa, 0,8 µm blanca cuadrículada	150	MZAA WG2 51
Ésteres de celulosa, 0,45 µm blanca cuadrículada	150	MZHA WG2 51
Ésteres de celulosa, 0,45 µm negra cuadrículada	150	MZHA BG2 51
Embudos de extensión 500 ml esterilizados	24	MXEF 500 24

Información para pedidos, continuación

Descripción	Pq/	Referencia
Equipo Microfil		
Rampa de filtración de 3 posiciones con soportes Microfil		MIAC 03P 01
Soporte Microfil acero inoxidable de 1 puesto		MIAC 01P 01
Soporte Microfil con válvula integrada (1/4" NPTM)		MIAC 014 01
Dispensador de embudos de 100 ml	MIAC FD1 01	
Dispensador de embudos de 250 ml	MIAC FD2 01	
Jeringa de vacío manual Microfil para soporte de 1 puesto		MIAC HVP 01
Medios de cultivo		
Bacterias lácticas, acidófilas (caldo Tomato Juice), ampollas de 2 ml	20	MX00 TJ2 20
Bacterias totales (caldo TSB), ampollas de 2 ml	20	MX00 TT2 20
Levaduras y mohos, ampollas de 2 ml	20	MX00 YM2 20
Bacterias, levaduras y mohos, (Wallerstein Nutriente) ampollas de 2 ml	20	MX00 WN2 20
Bacterias totales, (Wallerstein Diferencial) ampollas de 2 ml	20	MX00 WD2 20
Coliformes totales (caldo m-Endo) ampollas de vidrio de 2 ml deshidratado, 110g vial de 50 ml con tapón ampollas de plástico de 2 ml	24 1 8 50	M000 000 2E MB00 000 0E M000 050 8E M000 00P 2E

Información para pedidos, continuación

Descripción	Pq/	Referencia
Medios de cultivo , continuación		
Coliformes fecales (caldo m-FC)		
ampollas de plástico de 2 ml	50	M000 00P 2F
deshidratado, 110 g	1	MB00 000 0F
ácido rosálico, bote de 25 g	1	MB00 000 0R
Bacterias totales (caldo m-TGE)		
ampollas de plástico de 2 ml	50	M000 00P 2T
deshidratado, 110 g	1	MB00 000 0T
vial de 50 ml con tapón	8	M000 050 8T
Bacterias totales con indicador (caldo m-TGE)		
ampollas de plástico de 2 ml	50	M000 0P2 TT
recuento total m- HPC (m-SPC), ampollas plástico 2 ml	50	M000 00P 2S
Caldo para pseudomonas		
ampollas de plástico de 2 ml	50	M000 00P 2P
Estreptococos fecales (Agar KF)		
deshidratado, 110 g	1	MB00 000 0S
indicador TTC (estrep. fecal), bote de 5 g	1	MB00 00T TC
Levaduras y mohos (caldo m-Green)		
ampollas de plástico de 2 ml	50	M000 00P 2M
deshidratado, 110 g	1	MB00 000 0Y
vial de 50 ml con tapón	8	M000 050 8M

Información para pedidos, continuación

Descripción	Pq/	Referencia
Medios de cultivo, continuación		
Levaduras y mohos, (caldo Selective)		
ampollas de plástico de 2 ml	50	M000 0P2 SM
Bacterias (caldo Orange serum),		
ampollas de plástico de 2 ml	50	M000 00P 20
Bacterias y levaduras (caldo Wallesteirn Nutriente),		
ampollas de plástico de 2 ml	50	M000 00P 2N
Bacterias, selectivo, inhibe levaduras (WL Diferencial)		
ampollas plástico 2 ml	50	M000 00P 2D
<i>Para dispensar el medio en varias placas de Petri, use una jeringa de repetición y los viales de 50 ml.</i>		
Accesorios		
Pinzas de bordes planos, acero inoxidable	1	XX62 000 06
Placas de Petri, 47 mm	100	PD10 047 00
Placas de Petri, 55 mm, tapa suelta	1.620	PD55 3I1 5P
Placas de Petri, 47 mm	500	PD10 047 05
Placas Petri-Pad	100	PD10 047 S0
Placas Petri-Pad	500	PD10 047 S5
Dispensadores de cartones	3	XX62 000 24
Cartones absorbentes estériles, con dispensador	200	AP10 045 S1
Cartones absorbentes estériles, 45 mm	1.000	AP10 045 S0

Información para pedidos, continuación

Descripción	Pq/	Referencia
Accesorios , continuación		
Bomba vacío/presión, 220 V/50 Hz	1	XX55 220 50
Bomba vacío/presión, 115 V/60 Hz	1	XX55 000 00
Bomba Millivac (UE solamente)	1	XF54 230 50
Matraz de vacío y recogida de filtrado, 1 l	1	XX10 047 05
Incubador de un compartimento, 230 V, para laboratorio	1	XX63 1K0 05
Incubador de un compartimento, 115 V, para laboratorio	1	XX63 1K0 00
Incubador de un compartimento, 230 V, para campo	1	XX63 1K2 30
Incubador de un compartimento, 115 V, para campo	1	XX63 1K1 15

Información para pedidos, continuación

Descripción	Pq/	Referencia
Repuestos		
<i>para soporte Microfil</i>		
Junta tórica y juego de palanca		MISP 000 14
Juego de palanca (espárrago, muelle, anillo, junta)	1	
Junta tórica para espárrago	3	
Tubo de silicona, 40 cm, D.I. 3/16?		
Juego de junta tórica para válvula	3	
Junta tórica para el conector en oliva	5	
Fritas de filtración	3	MISP 000 02
<i>para bomba de vacío manual Microfil</i>		
Juego de juntas de silicona para émbolo	4	MISP 000 15
Juego de válvula, bolas y muelles	4	

Asistencia técnica

Para obtener más información, póngase en contacto con la oficina Millipore más próxima. En EE.UU., llame al **1-800-MILLIPORE** (1-800-645-5476). Fuera de EE.UU., vea el catálogo de los laboratorios Millipore para obtener el número de teléfono de la oficina más próxima. Puede ponerse en contacto con nosotros por correo electrónico en la dirección tech_service@millipore.com o visitar nuestro sitio Web (www.millipore.com).

Garantía de Calidad

Millipore Corporation (en adelante "Millipore") garantiza que sus productos cumplen las correspondientes especificaciones publicadas siempre que se utilicen de acuerdo con las correspondientes instrucciones, por un período de un año a partir del momento de la expedición. **MILLIPORE NO SE SOMETE A NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, NI GARANTIZA LA COMERCIALIZACIÓN NI LA ADECUACIÓN DE SUS PRODUCTOS PARA UN FIN PARTICULAR.** Esta garantía y los datos, características y descripciones de los productos Millipore que aparecen en los catálogos y otra literatura impresa publicada por Millipore no pueden ser alterados más que por un escrito firmado por la Dirección de Millipore. Por tanto, cualquier recomendación, verbal o escrita, que esté en contradicción con la garantía y/o con las publicaciones citadas, no está autorizada y, en caso de existir, no debe ser tenida en cuenta.

En aplicación de esta garantía, la única obligación de Millipore es la reparación o reposición, a su libre elección, del producto o la parte de él dentro del período de garantía, siempre que la existencia de dicho defecto le sea comunicada inmediatamente por el cliente. Si después de realizar las acciones razonables, Millipore no pudiera reparar o reponer el producto o parte de él, entonces Millipore devolvería al cliente el dinero pagado por el producto o la parte defectuosa. **MILLIPORE NO SE RESPONSABILIZA DE LOS DAÑOS CONSECUTIVOS, INCIDENTALES O ESPECIALES, NI DE CUALQUIER OTRO PERJUICIO INDIRECTO RESULTANTE DE LAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS O LOS DAÑOS A LA PROPIEDAD OCASIONADOS A CUALQUIER CLIENTE POR LA UTILIZACIÓN DE SUS PRODUCTOS.**

MILLIPORE