

Whatman™ Polycap™ TF Disposable Filter Capsule

Product Information sheet

Warning

For research use only.

**Not recommended or intended
for diagnosis of disease in
humans or animals.**

**Do not use internally or
externally in humans or
animals.**

- Solvent filtration.
- Solvent resistant capsule.
- Hydrophobic PTFE membrane.
- Autoclavable.
- Lot & Catalog No. stamped into each housing.

These products have been designed and manufactured with PTFE membranes and polypropylene housings. No glue, adhesive, metal, epoxy or other extraneous materials are used in construction. All seals are fused.

Disposable filtration devices provide greater labor efficiency while ensuring superior filtration when compared to hand assembled reusable filter housings.

This document provides general information on the products listed. The specifications in the Technical Data section are intended to provide the basis for establishing functional use, as well as setting the quality assurance test performance levels.

Chemical resistance summary*

Classes of Substances 20°C (68°F)	Polypropylene/PTFE Guide* for use
Acetic Acid, 5%	R
Acetic Acid, Glacial	R
Acetone	R
Acetonitrile	R
Ammonia, 6N	R
Amyl Acetate	R
Amyl Alcohol	R
Benzene*	R
Benzyl Alcohol*	R
Boric Acid	R
Butyl Alcohol	R
Butyl Chloride*	R
Carbon Tetrachloride*	R
Chloroform*	R
Chlorobenzene*	R
Citric Acid	R
Cresol*	R
Cyclohexanone	R
Cyclohexane*	R
Diethyl Acetamide	R

Dimethyl Formamide	R
Dioxane	R
DMSO	R
Ethanol	R
Ethers*	R
Ethyl Acetate	R
Ethylene Glycol	R
Formaldehyde*	R
Freon TF*	R
Formic Acid	R
Hexane	R
Hydrochloric Acid, Conc*	R
Hydrofluoric Acid*	R
Isobutyl Alcohol	R
Isopropyl Alcohol	R
Methanol	R
Methyl Ethyl Ketone	R
Methylene Chloride*	R
Nitric Acid, Conc*	R
Nitric Acid, 6N*	R
Nitrobenzene*	R
Pentane*	R
Perchloro Ethylene*	R
Phenol 0.5%	R
Pyridine	R
Sodium Hydroxide, 6N	R
Sulfuric Acid, Conc*	R
Tetrahydrofuran*	R
Toluene*	R
Trichloroethane*	R
Trichloroethylene*	R
Water	R
Xylene*	R

R = Resistant; * = Short Term Resistance of Housing

*The above data is to be used as a guide only. Testing prior to application is recommended.

Typical Applications for Polycap TF Disposable Filter Capsules

Venting: Vent Filling, Mixing, Holding, Autoclaves and Fermentation Vessels.

In line Filtration: Sterilize and Remove Particles from Air/Gas/Liquid Streams. Remove Liquid Aerosols from Air/Gas Streams. Degas, Clarify and Sterilize Liquid Streams.

Other Uses: Clean Nitrogen used to dry samples. Ensure Clean Inert Gases in vial filling lines. Instrument Gas/Air preparation. Point of use "Ultra Clean" Gases, Air, solvents for Air Guns and Cleaning Wands.

Isolation (gases pass, liquids/aerosols stopped): Isolation of Gases or Vents for Incubators, Autoclaves, Lyophilizers, EtO Sterilizers. Isolation of Exhaust from Fermentors

Electronics: Photoresists, Solvents, Gases for Research or Industry.

Pharmaceutical: Vents and In Line for Production Systems.

Biotech: Vents and Exhausts for Biological Environments, in-line Sterile Gases.

Operating Instructions: Venting

Safety: Considering the special factors of your application, consult the table of Technical Data to determine the correctness of use. Key safety concern is to not exceed the pressure, temperature, or chemical compatibility recommendations.

PTFE Membrane Considerations: PTFE membrane is hydrophobic and will not allow water (aqueous solutions) to pass without high pressure. This pressure is called the Water Breakthrough Value (WBT) Value, and changes with the pore size of the membrane. Aqueous solutions may be filtered if the membrane is initially "wetted" with alcohol or other appropriate solvents. PTFE membrane will stop aqueous aerosols in gas streams.

Efficiency: To maximise filtration throughput, use the largest pore size



filter that will provide the required cleanliness. (For sterilization of liquids 0.2 µm is required.) If the material to be filtered is heavily contaminated, consider prefilters. To extend filter life use low flow or pressure.

Autoclaving: Autoclave; at 121°C (132°C Max.) for 20 minutes. May tolerate 132°C for one hour. Multiple autoclave cycles may be possible, however, reuse is the responsibility of the operator, who should protect the device from cross contamination and detect loss of integrity by appropriate testing. (EtO sterilization should be possible but no studies have been conducted. Radiation is destructive to PTFE.)

Filtration Installations:

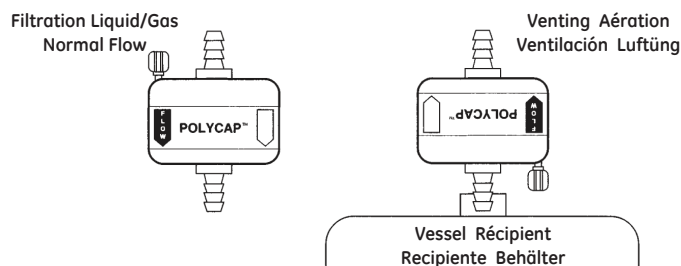
Vents: We recommend the use of PolyVENT™ for sterile vent applications. Attach one connector to vessel, the other connector is open to the atmosphere. If exhaust gas is saturated with moisture, install vent filter in a vertical position to allow collected moisture to drain back into vessel rather than fill (and block) vent filter housing. Sterilizing vents are typically 0.45 µm, or for longer duration and maximum security, use a 0.2 µm membrane.

Air/Gas "In-Line": Effective service life varies. Replacement is required on a timely (routine) basis. Monitor pressure buildup or flow restriction to determine frequency. Pore size selection is based on application.

Solutions: Small volumes may be filtered using a syringe; larger volumes may be filtered by connecting to the outlet of a pressure vessel or "in line" using gravity, vacuum, or peristaltic pump for the pressure required to filter. **Air Locks** seriously hamper flow rates; to eliminate during initiation of flow, use low pressure (<5 psi/0.3 bar), bleed off air with vent, and then increase pressure and flow. The air in the system and filter device must be flushed prior to the membrane being wetted. (Use the manual vent to exhaust entrained air.)

Integrity Testing:

Bubble Point (BP) Test: Flush the PTFE membrane filter device with an appropriate solution (methanol). After the membrane is completely wetted, apply air under controlled pressure until air breaks through the membrane and bubbles from the exit. The pressure at which air passes through the "wetted" membrane is the "bubble point". Refer to the table for pore size and methanol BP values. The test is best conducted with outlet connector pointed upward.



Mode d'Emploi

Securité: En fonction des facteurs particuliers de votre application, consulter le tableau des **Caractéristiques techniques** afin de déterminer si l'utilisation est correcte. En matière de sécurité, la règle d'or est de ne pas exéder les recommandations relatives à la pression, la température ou la compatibilité chimique.

Membrane PTFE: La membrane PTFE est hydrophobe et elle ne permet pas le passage de l'eau (solutions aqueuses) sans hautes pressions. Ces pressions sont dénommées valeurs de Water Breakthrough Test (WBT: "test de percée de l'eau") et elles varient avec la taille du pore de la membrane. Les solutions aqueuses peuvent être filtrées si la membrane est auparavant "mouillée" à l'aide d'alcool ou d'un autre solvant approprié. La membrane PTFE arrête les aérosols aqueux dans le flux de gaz.

Capacité de Filtration: Afin de maximiser le débit de filtration, utiliser le filtre à dimension de pore maximale qui garantira le propreté voulue. (Pour la stérilisation des liquides, on utilisera le 0.2 µm). Si le matériau à filtrer est fortement contaminé, envisager l'utilisation de préfiltres. Pour prolonger la durée du filtre, utiliser le flux ou la pression minimale.

Autoclavage: Autoclave; à 121°C (132°C Max.) pendant vingt minutes. Tolère 132 degrés centigrades pendant une heure. Les cycles autoclaves multiples sont possibles, cependant, la responsabilité de l'utilisation incombe à l'opérateur qui devrait, en outre, protéger le dispositif contre la contamination croisée et détecter la perte d'étanchéité au moyen des tests appropriés. (La stérilisation à oxyde d'éthylène serait possible mais aucune étude n'a été menée dans ce domaine. La radiation détruit la membrane PTFE.)

Installations de Filtration:

Events: Pour les événements de stérilisation nous recommandons utiliser PolyVENT. Attacher un raccord au récipient - l'autre raccord étant ouvert à l'air. Si le gaz d'échappement est saturé de moisissure, placer un filtre à événements verticalement afin de permettre à la moisissure recueillie de retourner dans le récipient plutôt que de remplir (et de bloquer) le corps de filtration des gaz. Les événements de stérilisation ont généralement une membrane de 0.45 µm ou, pour une durée d'utilisation plus longue et une sécurité maximale de 0.2 µm.

Air/gaz "En ligne": La durée d'utilisation est variable. Le remplacement s'effectue aux intervalles réguliers. Contrôler la diminution de pression ou la restriction de débit afin de déterminer la fréquence. Le choix de la taille du pore est fonction de l'application.

Solutions: Les petites volumes peuvent être filtrés à l'aide d'une seringue; pour la filtration de volumes plus importants, on placera un raccordement à la sortie d'un récipient de pression ou "en ligne" en utilisant la gravité, le vide ou une pompe péristaltique pour la pression requise au filtre. Les poches d'air entravent sérieusement les débits; pour les éliminer pendant l'admission du flux de liquide on doit utiliser des basses pressions (<5 psi/0.3 bar), évacuer l'air par l'événement et ensuite augmenter la pression et le débit. L'air contenu dans le système et le dispositif de filtration doivent être évacués avant le mouillage de la membrane. Utiliser le ventouse manuelle pour l'évacuation de l'air canalisé.

Test d'Etancheité:

Bubble Point (BP) Test: Nettoyer le dispositif de filtration de la membrane PTFE avec la solution appropriée (methanol). Après que la membrane a été complètement mouillée, diffuser de l'air sous pression contrôlée jusqu'au moment où il traverse la membrane et où il forme des bulles à partir de la sortie. La pression à laquelle l'air traverse la membrane "mouillée" est le "point de bulle" (BP). Consulter le tableau pour la taille des pores et les valeurs Methanol BP. La solution idéale consiste à pratiquer le test avec le raccord de sortie point vers le haut

Instrucciones de Utilización:

Seguridad: Consulte el cuadro de Características Técnicas para cerciorarse de que las condiciones particulares de su aplicación corresponden a los valores del dispositivo. Es esencial respetar las recomendaciones sobre presión, temperatura y compatibilidad química.

La Membrana PTFE: La membrana PTFE es hidrófoba y no deja pasar agua (soluciones acuosas) a no ser que se ejerza una presión elevada. La presión de paso de agua (WBT) depende del tamaño de los poros de la membrana. Es posible filtrar soluciones acuosas "humedeciendo" previamente la membrana con alcohol u otro solvente apropiado. La membrana PTFE retiene los aerosoles acuosos de una corriente de gas.

Rendimiento: Utilice un filtro con poros tan grandes como permitan las condiciones de la aplicación a fin de prolongar la vida del filtro (obtener un mayor volumen filtrado). (Para esterilización de líquidos es preciso utilizar el filtro de 0.2 µm.) Si la sustancia que se debe filtrar está muy contaminada, utilice prefiltros. Cuanto más baja sea la presión de la sustancia a través del filtro, más tiempo durará el filtro.

Autoclavaggio: Autoclave; 121°C (132°C Max.) durante 20 minutos. Resiste hasta 132°C durante una hora. Es posible esterilizar varias veces el filtro en autoclave. El usuario asume los riesgos de la reutilización; debe proteger el dispositivo contra la contaminación cruzada y realizar las pruebas indicadas para cerciorarse de que el dispositivo está en perfecto estado. Al parecer, podría esterilizarse con EtO pero no se ha experimentado este método. La radiación deteriora el PTFE.

Instalacion Del Filtro:

Ventilacion: Recomendamos el uso del *PolyVENT* para aplicaciones de ventilación esteril. El conector se monta abierto a la atmósfera, y el otro conector en el recipiente. Si los gases de descarga están saturados de humedad, monte el filtro de ventilación en posición vertical para que la humedad recogida caiga al recipiente y evitar que se llene (y obstruya) el cuerpo del filtro. Se utilizan normalmente filtros de 0.45 µm para esterilización en respiraderos, pero puede utilizarse una membrana de 0.2 µm para mayor duración y máxima seguridad.

En corrientes de aire/gas: El tiempo de servicio efectivo es variable. Debe cambiarse el filtro al cabo de cierto intervalo fijo (protocolo de mantenimiento). Para determinar la frecuencia de cambio registre el aumento de presión o la reducción del caudal. Se elige el tamaño de los poros de acuerdo con la aplicación.

Soluciones: Si se trata de un volumen reducido, puede utilizarse una jeringa para la filtración. Para un volumen importante, puede conectarse a la descarga de un recipiente a presión, o montar el filtro "en la corriente" y utilizar la gravedad, el vacío o una bomba peristáltica para desarrollar la presión necesaria en el filtro. Las bolsas de aire reducen de forma importante el caudal; para eliminarlas, sáquele al aire usando la válvula de ventilación y entonces aumente la presión y el flujo. Es preciso sacar el aire atrapado en el sistema y el filtro antes de humedecer la membrana. Use el manual respiradero para agotar el aire atrapado.

Probar Si Esta En Perfecto Estado

Prueba de punto de burbuja (BP): Haga pasar una solución humectante (metanol) por la membrana PTFE del filtro. Con la membrana completamente humedecida, dirija una corriente de aire a la membrana, midiendo la presión, hasta que el aire atraviese la membrana y forme burbujas en la descarga. El punto de burbuja es la presión necesaria para hacer pasar el aire por la membrana "humedecida". Consulte el cuadro de tamaños de poros y valores de BP con metanol. Es mejor realizar esta prueba con el lado de descarga del filtro hacia arriba.

Gebrauchsanleitung

Sicherheit: Unter Berücksichtigung der besonderen Gegebenheiten der jeweiligen Anwendung in der Tabelle im Abschnitt 'Technische Daten' nachsehen und anhand der dortigen Angaben überprüfen, ob die Filtereinheit richtig verwendet wird. Vor allem darauf achten, daß die angegebenen Werte für Druck, Temperatur oder chemische Verträglichkeit nicht überschritten werden.

PTFE-Membran: Die PTFE-Membran ist hydrophob und läßt Wasser (wässrige Lösung) nur bei Anwendung von hohem Druck durch. Diese Drücke werden als Wasserdurchbruchtest (WBT)-Werte bezeichnet. Sie verändern sich mit der Porengröße der Membran. Wässrige Lösungen können nach vorheriger Benetzung der Membran mit Alkohol oder einem geeigneten Lösungsmittel filtriert werden. Die PTFE-Membran hält wässrige Aerosole in Gasströmen zurück.

Filterleistung: Im Hinblick auf einen möglichst großen Filterdurchsatz sollte der Filter mit den größten Poren verwendet werden, um den erforderlichen Reinheitsgrad zu erhalten (für die Sterilisation von Flüssigkeiten ist ein Filter mit der Porengröße 0.2 µm erforderlich). Ist das zu filternde Material stark verunreinigt, so ist die Verwendung von Vorfiltern in Erwägung zu ziehen. Im Hinblick auf eine längere Lebensdauer des Filters empfiehlt sich, eine niedrige Flußrate oder einen niedrigen Druck zu wählen.

Autoklavieren: Autoklav; 121°C (Max 132°C) für die Dauer von 20 Minuten. Die Filtereinheit verträgt unter Umständen 132°C für die Dauer einer Stunde. Mehrfachsterilisation ist möglich. Die Wiederverwendung erfolgt je nach Verantwortung des Anwenders, der in diesem Fall den Filter vor Kreuzkontamination schützen und ihn auf Beeinträchtigung der Integrität durch geeignete Tests prüfen sollte (die Sterilisation durch Dörrtrocknung möglich sein, allerdings wurden diebezüglich keine spezifischen Untersuchungen durchgeführt. Gamma-Strahlen haben eine zerstörende Wirkung auf PTFE).

Filtrationsanlagen:

BelüftungsfILTER: Für sterile Lüftungsanwendungen empfehlen wir den Gebrauch von *PolyVENT*. Einen Filteranschluß mit dem Behälter verbinden. Der andere, gekennzeichnete Anschluß bleibt nach außen offen. Ist die Abluft mit Feuchtigkeit gesättigt, dann ist der BelüftungsfILTER in vertikaler Position anzubringen, damit die angesammelte Feuchtigkeit in den Behälter zurückfließen kann und nicht das Filtergehäuse anfüllt (und blockiert). In der Regel werden für das Sterilisieren 0.45 µm-LüftungsfILTER verwendet. Im Hinblick auf eine längere Einsatzdauer und auf eine größtmögliche Sicherheit empfiehlt sich, eine 0.2 µm-Membran zu verwenden.

Luft/Gas "in-line": Die tatsächliche Nutzdauer ist unterschiedlich. Die Filtereinheiten sind in (regelmäßigen) Abständen auszutauschen. Zur Ermittlung der Austauschhäufigkeit auf Druckabfall oder auf reduzierten Fluß achten. Die Wahl der Porengröße ist abhängig von der Anwendung.

Lösungen: Kleine Mengen können mit einer Spritze gefiltert werden. Größere Mengen können durch Anbringen der Filtereinheit am Auslaß eines Druckbehälters oder in-line filtriert werden, wobei der für die Filtration erforderliche Druck durch die Schwerkraft, durch Vakuum oder durch eine peristaltische Pumpe erzeugt wird. Lufteinschlüsse beeinträchtigen den Durchfluß erheblich. Sobald die Flüssigkeit zu Fließen beginnt, sollte mit sehr kleinem Anfangsdruck gearbeitet werden (kleiner 0.3 bar). Gleichzeitig entlüften über das Entlüftungsventil und danach langsam zur Beseitigung der Lufteinschlüsse, den Druck und den Durchfluß erhöhen. Die Luft, die sich im System und in der Filtereinheit befindet, muß ausgespült werden, bevor die Membran benetzt wird. Man verwende die Entlüftungsschraube um allenfalls angesaugte Luft zu entfernen.

Überprüfung Der Integrität

Bubble Point (BP) - Test: Den PTFE-Membranfilter mit einer geeigneten Lösung (Methanol) spülen. Nach vollständiger Benetzung der Membran Luft bei eingestelltem Druck einleiten, bis die Luft durch die Membran stösst und in Form von Blasen aus dem Auslaß austritt. Der Druck, bei dem die Luft durch die "benetzte" Membran dringt, ist der "Bubble Point". Die Porengröße und die BP-Werte für Methanol sind der Tabelle zu entnehmen. Für die Prüfung wird die Filtereinheit am Besten so gehalten, dass der Anschluß am Auslaß nach oben zeigt.

Design Features

- **0.1 µm** filter devices for "ultra clean" applications
- **Barbed Hose Connections** for multiple tubing sizes
- **Integrity testable: Bubble Point**
- **Vent on inlet**

Maximum Pressure: 4.1 bar (60 psi)

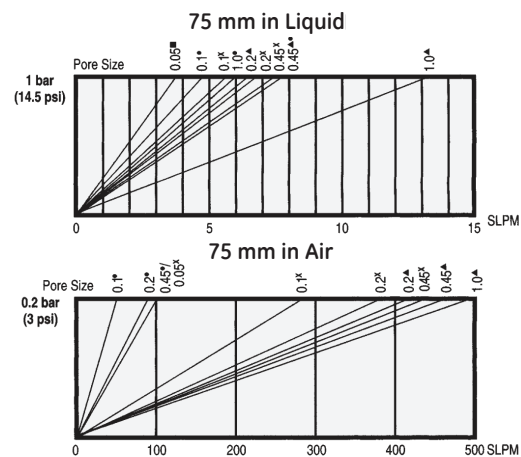
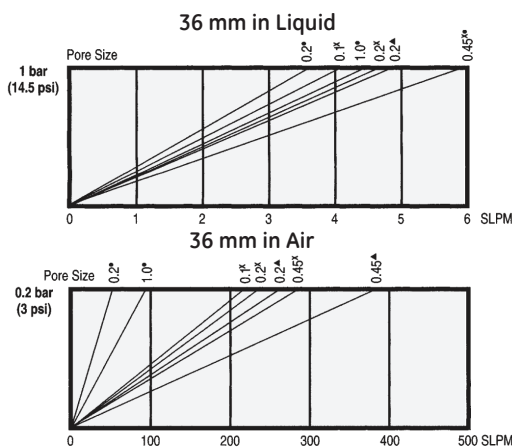
Housing: Polypropylene

Filter Media: PTFE

- **Compact:** Incredibly efficient design provides high effective filtration area in small size.
- **Package Clean "Double Wrapped"**
- **Manufactured in Clean Room GMP Controlled production facilities.**

Autoclaving: Autoclave at 121°C (132°C Max.) for 20 minutes. Multiple autoclave cycles may be possible, however reuse is the responsibility of the operator, who should protect the device from cross contamination and detect loss of integrity by appropriate testing.

Typical Flow Rates, Polycap TF



Connectors

● 1/4-3/8, 1/4-3/8

▲ 3/8-1/2, 3/8-1/2

✕ 1/4 MNPT, 1/4-3/8

■ 1/4 MNPT, 3/8-1/2

Catalog Number	Product	FILTER			Connections (1)		Methanol Bubble Point (2)		Qty/pkg
		Rated μm	Media	Area	Inlet	Outlet	Bar	psi	
6700-3602	Polycap 36 TF	0.2	PTFE	500 cm ² (78 in ²)	6-10 mm (1/4-3/8") SB	6-10 mm (1/4-3/8") SB	0.9	13	1
6700-3610	Polycap 36 TF	1.0	PTFE	500 cm ² (78 in ²)	6-10 mm (1/4-3/8") SB	6-10 mm (1/4-3/8") SB	0.2	3	1
6710-3602	Polycap 36 TF	0.2	PTFE	500 cm ² (78 in ²)	10-12 mm (1/4-3/8") SB	10-12 mm (3/8-1/2") SB	0.9	13	1
6711-3601	Polycap 36 TF	0.1	PTFE	500 cm ² (78 in ²)	1/4" MNPT	6-10 mm (1/4-3/8") SB	1.7	25	1
6711-3602	Polycap 36 TF	0.2	PTFE	500 cm ² (78 in ²)	1/4" MNPT	6-10 mm (1/4-3/8") SB	0.9	13	1
6711-3604	Polycap 36 TF	0.45	PTFE	500 cm ² (78 in ²)	1/4" MNPT	6-10 mm (1/4-3/8") SB	0.5	7	1
6700-7502	Polycap 75 TF	0.2	PTFE	1000 cm ² (155 in ²)	6-10 mm (1/4-3/8") SB	6-10 mm (1/4-3/8") SB	0.9	13	1
6700-7504	Polycap 75 TF	0.45	PTFE	1000 cm ² (155 in ²)	6-10 mm (1/4-3/8") SB	6-10 mm (1/4-3/8") SB	0.5	7	1
6701-7510	Polycap 75 TF	1	PTFE	1000 cm ² (155 in ²)	10-12 mm (3/8-1/2") SB	10-12 mm (3/8-1/2") SB	0.2	3	1
6710-7502	Polycap 75 TF	0.2	PTFE	1000 cm ² (155 in ²)	10-12 mm (3/8-1/2") SB	10-12 mm (3/8-1/2") SB	0.9	13	1
6711-7501	Polycap 75 TF	0.1	PTFE	1000 cm ² (155 in ²)	1/4" MNPT	6-10 mm (1/4-3/8") SB	1.7	25	1
6711-7502	Polycap 75 TF	0.2	PTFE	1000 cm ² (155 in ²)	1/4" MNPT	6-10 mm (1/4-3/8") SB	0.9	13	1

(1) SB: Stepped Hose Barb (dimensions refer to the I.D. of the hose)
MNPT: Male National Pipe Thread

(2) Typical Values
* Bubble Point and Flow Rate Values for 6711-7505 not available at time of printing

Legal.

GE, imagination at work and GE Monogram are trademarks of General Electric Company.

Whatman is a trademark of GE Healthcare companies.

© 2008–2013 General Electric Company – All rights reserved.
Previously published May 2008.

All goods and services are sold subject to the terms and conditions of sale of the company within GE Healthcare which supplies them. A copy of these terms and conditions is available on request. Contact your local GE Healthcare representative for the most current information.

For your local office contact information, visit

www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare UK Limited
Amersham Place
Little Chalfont, Buckinghamshire,
HP7 9NA, UK

<http://www.gelifesciences.com>

GE Healthcare offices:

GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30, 751 84 Uppsala,
Sweden

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg,
Germany

GE Healthcare Bio-Sciences Corp.
800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327,
Piscataway, NJ 08855-1327,
USA

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho,
Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073,
Japan



imagination at work