

3M Purification

Flüssigkeitsfiltration



3M™ High Flow Filtrationssystem

Kompakt, ökonomisch und
bedienerfreundlich

- ☑ Innovative Technologie für hohe Durchflussraten bis zu 1884 lpm pro Element
- ☑ Absolute Rückhalteraten für konsistente Produktqualität
- ☑ Bedienerfreundlich
- ☑ Einzigartiges Design zur Minimierung von Investitionen

3M



Anwendungen

Industrie

- Kommunale Wasserversorgung, RO-Vorfiltration, Wasseraufbereitung, Kühlwasser, Düsenschutz, Kesselkondensat

Chemie

- Kühlwasser, wässrige Salzlösungen, Endprodukte

Petrochemie

- Prozesswasser, verbesserte Ölaufbereitung, ergänzende Flüssigkeiten, Amin Sweetening, Endprodukte

Elektronik

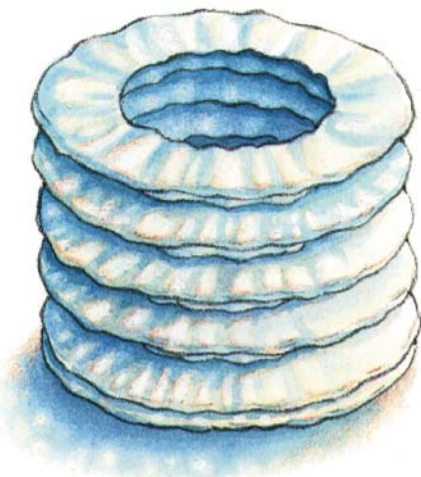
- RO-Vorfiltration, Prozesswasser

Lebensmittel und Getränke

- Prozess- und Verschnittwasser
- Tafelwasser

Pharmazie

- Prozesswasser



Radiale Falstechnik erhöht die Nutzfläche des Mediums

Das 3M Filtersystem mit hoher Durchflussrate

Das 3M™-Filtersystem mit hoher Durchflussrate ist ein modernes System, das die 3M-Innovation und umfangreiche Filtrationsfahrung von 3M Purification nutzt, um einen Filter mit hoher Durchflussrate in einem kompakten Design zu liefern. Im Vergleich zu herkömmlichen Filterkerzensystemen bietet dieses System die folgenden Vorteile:

Hohe Durchflussrate

Die Konstruktion des 3M High Flow Filters erlaubt hohe Durchflussraten bis zu 1884 lpm mit einer einzigen Filterkerze. Sie benötigen somit weniger Filterelemente für Ihre Durchflussanforderungen. Das 3M High Flow Filtersystem benötigt nur ein Zehntel der Elemente wie vergleichbare Filterkerzen mit 2,5" (63,5 mm) Durchmesser.

Kompaktes Design

Wenig Filterelemente, in Kombination mit einem Durchfluß von außen nach innen, ermöglichen die Verwendung kleinerer Gehäuse bei Ihrer Anwendung. Das 3M High Flow Filtergehäuse nimmt nur die Hälfte der Größe von vergleichbaren Gehäusen bei gleicher Durchflussrate ein. Das Ergebnis sind geringere Kapital- und Investitionskosten und eine kompakte Standfläche, die wertvollen Platz spart.

Einfach in der Handhabung

Das 3M High Flow Filtrationssystem wurde mit dem Ziel eine einfache Handhabung zu gewährleisten entworfen. Vom bedienerfreundlichen, ergonomischen Griff, der die Installation und Entnahme des Filtereinsatzes ohne Spezialwerkzeuge oder andere Hilfsmittel erleichtert bis zu einem einzigartigen "twist-to-lock"-Filtereinsatzmechanismus, der eine gute Dichtung bietet, sorgt das 3M High Flow System mit hoher Durchflussrate für eine einfache Bedienung und Wartung Ihres Filtrationssystems.

Eigenschaften und Vorteile

Durchflussraten bis zu 1884 lpm pro Filtereinsatz

- Reduzierter Filterverbrauch - verringert Produktverluste, Arbeit, Entsorgungskosten, Bedienerisiko und Stillstandszeit bei Filterwechsel.

Radiale Falstechnik

- Hohe Aufnahmekapazität für lange Standzeiten und geringere Filtrationskosten.

Kompaktes Design

- Kleineres Gehäuse senkt die Investitionskosten.
- Reduzierter Platzbedarf.


Absolute Rückhaltung

- Reproduzierbare Filtratqualität während der ganzen Filterstandzeit.

Einfach in der Handhabung

- Keine Spezialwerkzeuge oder Hilfsmittel erforderlich, um den Filter zu wechseln - verringert die Stillstandszeiten.
- "Twist to lock"-Einsatzmechanismus bietet sichere Dichtung.
- Ergonomischer Handgriff - einfache Installation und Entnahme des Filtereinsatzes.

Für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen

-  Entspricht den europäischen und US-amerikanischen Vorschriften.

3M Filtrationsmedien mit hoher Durchflussrate

Hochleistungsmedien in innovativem Design

3M High Flow wurde unter Verwendung modernster Technologien entwickelt und optimiert sowohl die Performance als auch die Durchflussqualität zur Zufriedenheit der Kunden. Die Elemente verwenden eine einzigartige Falstechnik, die zu einer großen Filternutzfläche pro Filter führt.

Radiale Faltechnik

3M innovation ist das Herz der 3M High Flow Filter. Eine Radiale Faltechnik maximiert die Nutzfläche pro Filter. Schmelzgeblasene Mikrofasern bilden die Basis des Filtermediums, welches nach streng kontrollierten Faserdurchmesserangaben produziert wird und ein Medium mit absolut festgelegten Teilchenrückhalte-eigenschaften ergibt. Unser 3M Purification Herstellungsprozess bedeutet auch, dass das Medium mit einem gleichförmigeren Faltenmuster produziert wird, welches wiederum höhere Nutzung der Medien bei gleichmäßiger Verteilung der Flüssigkeiten über die gesamte Filterstruktur gestattet. Das führt zu einer gleichmäßigen Rückhalterate in einem kompakten, platzsparenden Design.

Eigenschaften

Das 3M High Flow Filterelement zeigt verschiedene Eigenschaften, die hohe Performance mit einer einfacher Bedienung kombinieren.



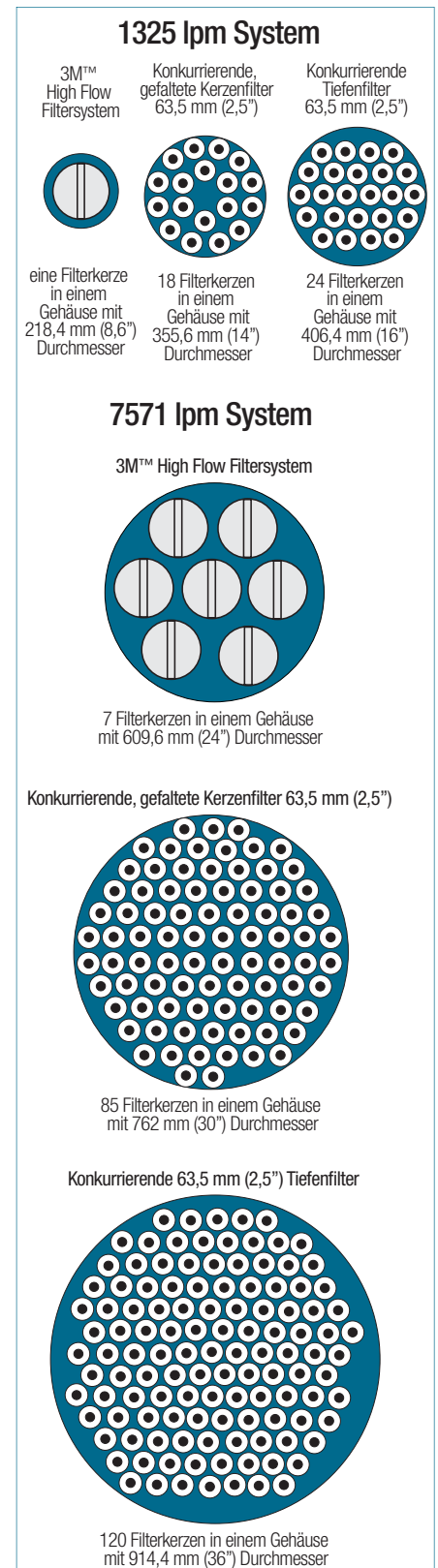
- Ein Kern mit einem großen Durchmesser gestattet bis zu 1884 lpm durch ein einzelnes Filterelement.
- Ein ergonomisch entworfener Griff ermöglicht schnelle und einfache Installationen und Filterwechsel ohne Verwendung von Spezialwerkzeugen. Filtereinsätze werden einfach mit einer intergrierten Führung eingesetzt.
- Der Einsatzmechanismus nutzt einen "Twist to lock"-Verschluss für sichere Abdichtung.

3M High Flow im Wettbewerbsvergleich

Beachten Sie die folgenden Vorteile des 3M High Flow Filtersystems gegenüber konkurrierenden 2,5" (63,5 mm Durchmesser)-Standardfiltereinsätzen in einem 1325 lpm und einem 7571 lpm System* (siehe Abbildung 1):

- Das 3M High Flow Filtersystem erfordert 90% weniger Filtereinsätze als konkurrierende 2,5" (63,5 mm Durchmesser) Kerzenfiltersysteme bei gleicher Durchflussrate.
- Die 3M High Flow Gehäuse sind 33% bis 50% kleiner als konkurrierende Gehäuse bei gleicher Durchflussrate.
- Weniger Filter und ein benutzerfreundliches Gehäusedesign bedeuten schnellere Wechsel als bei vergleichbaren Systemen.

Abbildung 1: Typische Kerzenfiltersysteme im Vergleich und Gehäusegrößen



* ergleichen bei Flüssigkeitsviskosität von 1 cP

Abbildung 2: Typischer Filterwechselzeitbedarf

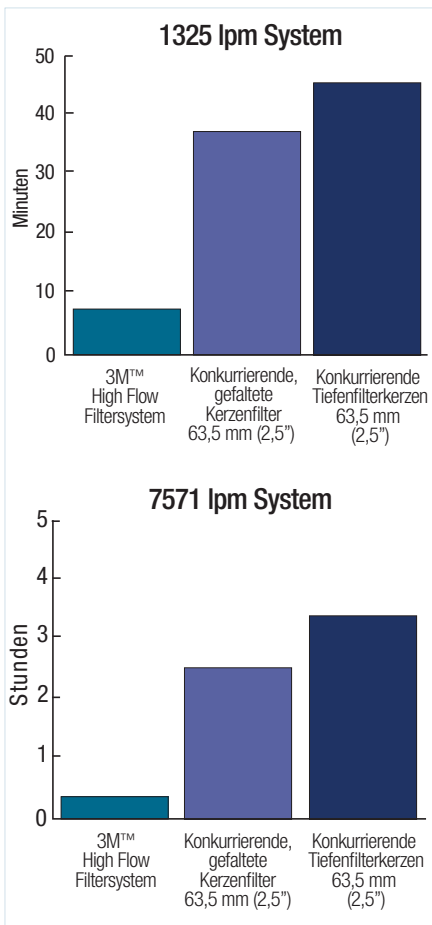
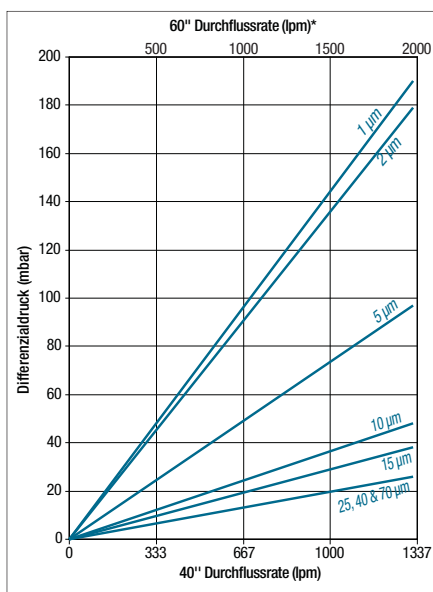


Abbildung 3: Typische Durchflussraten



* geschätzt

3M High Flow Filtersystem Spezifikationen und Betriebsparameter

Materialien

Filtermaterial - Jede Stufe der 3M High Flow Filterkerzen besteht aus schmelzgeblasenem FDA-verträglichem Polypropylenmikrofasermaterial, mit hoher Partikelrückhalteeffizienz und breiter chemischer Kompatibilität. Im Produktionsprozess werden keine Klebstoffe, Bindemittel oder Silikon verwendet. Alle Stützschichten und die Hardwarekomponenten bestehen aus Polypropylen.

O-Ringe - O-Ringe gibt es in folgenden Materialien für Ihre Anwendung, einschließlich Standard Nitril, Ethylenpropylen (EPR), Silikon und Fluorkohlenstoff (FKM).

Tabelle 1: 3M™ High Flow Filterelemente mit hoher Durchflussrate

Parameter	Elementlänge (nominal)	
	40"	60"
Rückhalteraten (µm)	1, 2, 5, 10, 15, 25, 40 und 70	
Durchfluss vs. Differenzialdruck	Siehe Abbildung 3	
Filterdurchmesser (cm)	16,5	
Filterlänge (cm)	101,6	152,4

Tabelle 2: Betriebsparameter nach Filtereinsatzlänge

Betriebsbedingungen	Elementlänge (nominal)	
	40"	60"
Maximale Betriebstemperatur (°C)	71	
Maximal zulässige Durchflussrate in Wasser bei 21 °C (lpm)	1334	1884
Maximaler Vorwärtsdifferenzdruck	3,4 bar bei 20 °C	
Empfohlener Differenzdruck beim Austausch	2,4 bar bei 20 °C	

Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften

3M™ High Flow Filterelemente entsprechen den Anforderungen der EG-Vorschrift 1935/2004 für ihre vorgesehenen Anwendungen für den Kontakt mit Lebensmitteln. Alle bei der Herstellung verwendeten Materialien entsprechen den Anforderungen der Food and Drug Administration (FDA) und dem Code of Federal Regulations (CFR), Titel 21 Teile 170 - 199 für den Kontakt mit Lebensmitteln. Für weitere Information kontaktieren Sie bitte 3M Purification.

Tabelle 3: Flüssigkeitskompatibilität

Chemische Kompatibilität	Temperatur	Chemische Kompatibilität	Temperatur	Chemische Kompatibilität	Temperatur
Essigsäure 20%	71 °C	Wasserstoffperoxid	38 °C	Natriumkarbonat	71 °C
Alkanolamine	60 °C	Methylethylketon	21 °C	Natriumhydroxid 70%	71 °C
Ammoniumhydroxid 10%	71 °C	Mineralöl	21 °C	Schwefelsäure 20%	71 °C
Bleichmittel 5.5%	49 °C	Salpetersäure 20%	49 °C	Schwefelsäure 70%	71 °C
Ethylenglykol	71 °C	Kaliumhydroxid	60 °C	Harnstoff	71 °C

Die in dieser Broschüre angegebene thermische und chemische Widerstandsfähigkeit ist nur zur Hilfestellung gedacht. Faktoren wie Verweildauer, Produktkonzentration und Temperatur müssen auch berücksichtigt werden. Bei der Wahl der Materialien, die den Flüssigkeiten ausgesetzt sind, muss auch die thermische und chemische Kompatibilität berücksichtigt werden.

3M High Flow Filtergehäuse

Die 3M High Flow Gehäuse wurden entsprechend der PED-Druckgeräte-Richtlinie entwickelt, um alle Systemvorteile auf eine kompakte Standfläche zu bringen. Gehäuse gibt es im Standarddesign und in kundenspezifischen Ausführungen. Alle serienmäßigen 3M High Flow Gehäuse werden entsprechend der ATEX Gruppe II, Kategorie 2, T5 und PED 97/23/EC Kategorie I entwickelt, hergestellt und codiert. Äußere Oberflächen des Edelstahlgehäuses sind glasperlenbearbeitet oder passiviert für gleichförmige, einfach zu wartende Veredelung.

Die 3M High Flow Gehäuse ist in vielen Größen von 1 bis 7 Filterelementen in beiden, 40-Zoll und 60-Zoll-Längen, erhältlich. Größere Gehäuse sind auf Anfrage lieferbar. Die Gehäuse gibt es sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Ausführung.



Tabelle 4: Eigenschaften

Horizontal	Vertikal
<ul style="list-style-type: none"> • ATEX Code Design • Robuster Filtereinsatz entfernt die großen Stützplatten und gestattet einfachen Zugang zum Inneren des Gehäuses • Aufklappbare Abdeckung für einfache Elementenwechsel • Betriebsdruck: bis 10 bar • Betriebstemperatur: bis 90°C • Hergestellt aus 304 oder 316L Edelstahl für perfekten Korrosionsschutz (bei Multielementgehäusen ist als Option Kohlenstoffstahl erhältlich) • Erhältlich für 40" und 60" Elemente • Manometeranschlüsse an Ein- und Auslass 	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzerfreundliche klappbare Abdeckung für einfache Filterelementwechsel • Erhältlich für 40" Elemente
Optionen	
<ul style="list-style-type: none"> • Korrosionszusatz für Kohlenstoffstahlgehäuse - wenden Sie sich an das Werk • Wahl zwischen verschiedene Ein- und Auslassflanschen 	

Tabelle 5: 3M™ High Flow Gehäusespezifikationen

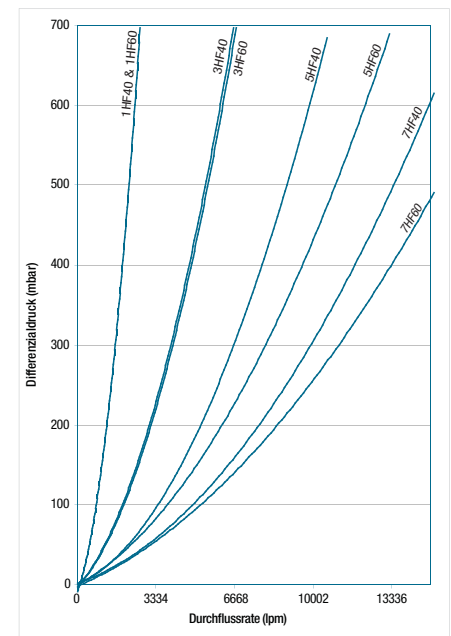
Modell	Nominal Durchmesser (mm)	Material	Eingangs- und Ausgangsanschluß (DIN)		Empfohlene maximale Durchflussrate lpm*		Maximal Druck und Temperatur	Entlüftungs- und Ablassanschlüsse	
			40"	60"	40"	60"		Entlüftung	Ablass
1HF	219	316L	DN100	DN100	1337	1884	10 bar 90 °C	1/4" ***	1/2" ***
3HF	450	SS	DN150	DN200	3301**	5651		1/2"	1"
5HF	500	or 304 SS	DN200	DN250	5868**	9269**		1/2"	1"
7HF	600		DN250	DN300	9269	13186		1"	2"

* Druckverlust im Filtereinsatz nicht beachtet (siehe Abbildung 3)

** Maximale Durchflussrate auf der Basis der Anschlußgröße

*** Nur für vertikale Gehäuse

Abbildung 4: Typische Gehäusedurchflussraten



Gehäuseabmessungen

Tabelle 6: 3M™ High Flow Gehäusespezifikationen

Materialien	316L (1.4404 oder ähnlich) 304 (1.4307 oder ähnlich) Das gilt für Materialien, die mit dem Produkt in Kontakt kommen. Andere Elemente, die nicht flüssigkeitsberührt sind (einschließlich Bolzen usw.) können hiervon abweichen.
Betriebsbedingungen aus der Druckgeräterichtlinie 97/23/CE entwickelt	Alle Gehäuse wurden entsprechend der PED 97/23/CE für Flüssigkeiten der Gruppe 1 und gasförmigen Medien der Gruppe 2 bis zu einem Maximaldruck von 10 bar bei 90°C ausgelegt. Kontaktieren Sie im Ausnahmefall bitte 3M Purification.
ATEX 94/9/CE	Gruppe II Kategorie 2 - T5 (Andere Verhältnisse sind möglich, bitte wenden Sie sich an den Verkäufer)
Maximaler Durchfluss pro Filterelement: lpm	40" – 1337 60" – 1884 (60" Elemente sind nur für horizontale Gehäusekonfiguration verfügbar)

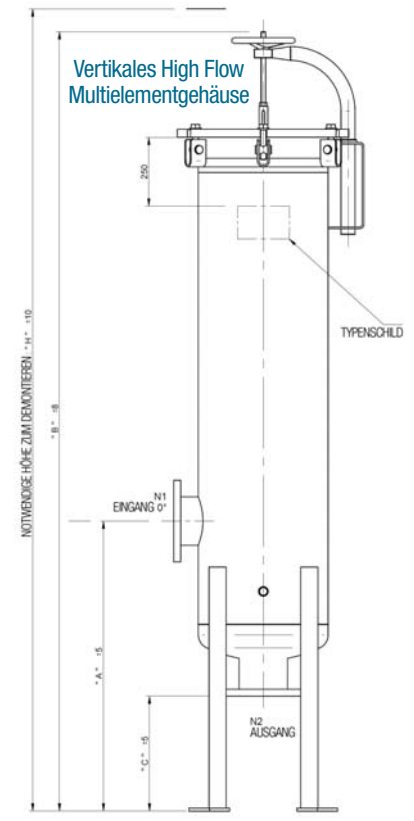
Tabelle 7: 3M™ High Flow Standardgehäuse

Abmessungen (mm)

Vertikale Gehäusemodelle (nur für 40" Filterkerzen)				
Modell	A - Boden zum Eingang	B - Gesamthöhe	C - Ausgang zum Boden	H - Abstand
01HFB1V	680 ¹	1873 ¹	430 ¹	2860 ¹
03HFB1V	1010	2715	400	3500
05HFB1V	1115	2815	500	3600
07HFB1V	1210	2995	600	3700

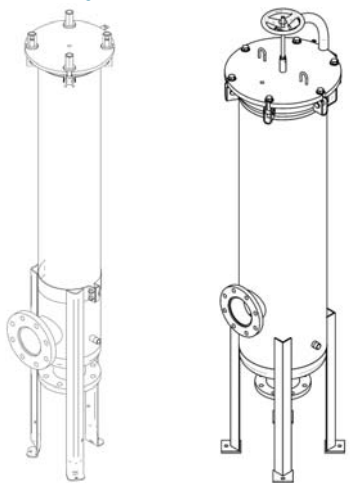
Modelle mit horizontalem Gehäuse					
Modell	A - Boden zum Eingang	C - Oberseite zur Entlüftung	E - Eingang zum Boden	H - Mitte zum Boden	L - Gesamthöhe
01HFB1H	1170	-	614	814	1425 ¹
01HFB2H	1680	-	614	814	1935 ¹
03HFB1H	1340	1510	500	810	1950
03HFB2H	1850	2020	500	810	2500
05HFB1H	1340	1510	550	900	1950
05HFB2H	1850	2020	550	900	2500
07HFB1H	1340	1510	650	1060	1950
07HFB2H	1850	2020	650	1060	2500

Anmerkung: Alle Abmessungen gelten nur zur Information ¹ Maximale Höhe



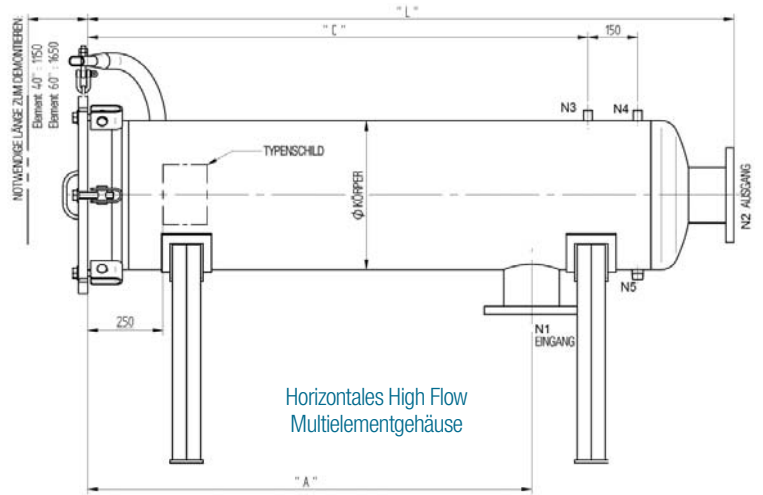
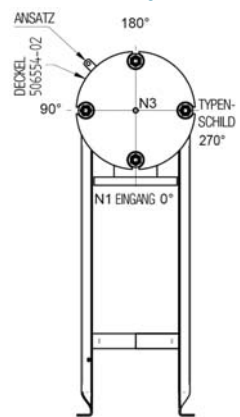
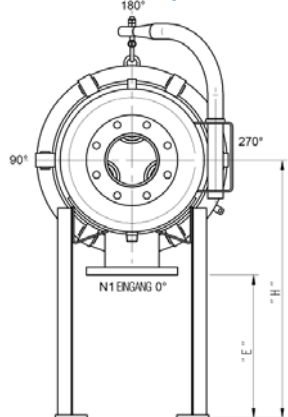
Vertikales High Flow Einzelementgehäuse

Vertikales High Flow Multielementgehäuse



Horizontales High Flow Multielementgehäuse

Horizontales High Flow Einzelementgehäuse



Horizontales High Flow Multielementgehäuse

3M™ High Flow Filterelemente - Bestellhinweise

Filter- bezeichnung	Element-länge (Zoll)	Material	Absolute Rückhalterate (µm)	O-Ring	Verpackungs- einheit (Pro Karton)
HF – High Flow	40 – 40"	PP - Polypropylen	001 – 1 µm	A – Silikon B – Fluorkohlenstoff C – EPR D – Nitril	01 - 1 Pack
	60 – 60"		002 – 2 µm		
			005 – 5 µm		
			010 – 10 µm		
			015 – 15 µm		
			025 – 25 µm		
			040 – 40 µm		
			070 – 70 µm		

3M™ High Flow Filtergehäuse - Bestellhinweise

Anzahl der Filter- elemente	Modell	Ver- schluss	Größe *	Konfiguration	Gehäuse- material	Dichtring- material **	Oberflächen- verarbeitung	Anschlüsse ***	Ausgang	Bogen
01	HF	B - Bolzen	1 - 40 "	H - horizontal	4 - 304 L	NB - Nitril	FO - Säure geätzt und passiviert/ glasperlengestrahlt	BP - Flansch (ISO PN16)	D - am Gehäuse- boden	N - keiner
03			2 - 60 "	V - vertikal	6 - 316 L					
05										
07										

* 60" Elemente sind nur für horizontale Gehäuse erhältlich

** Für andere Dichtungen kontaktieren Sie bitte 3M Purification

*** Die Flanschgröße variiert mit der Anzahl der Filterelemente und der Elementlänge (siehe Tabelle auf Seite 6)

Beispiele: 03 HFB 2 H 6 NB FO BP D N
or 05 HFB 1 V 6 NB FO BP D N





Wichtige Information

Die vorstehenden Angaben wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Sie erfolgen nach bestem Wissen, eine Gewähr für die inhaltliche Richtigkeit bzw. Vollständigkeit kann jedoch nicht übernommen werden. Änderungen sind vorbehalten. Angegebene Werte sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen.

Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungsbezogene Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Anwendungszweck eignet.

Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für unser Produkt regeln sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.



3M Deutschland GmbH
3M Purification
 Carl-Schurz-Straße 1
 41453 Neuss
 Deutschland
 Tel: +49-2131-14 0
 Fax: +49-2131-14 12 1287
 E-mail: filter.de@mmm.com
 www.3m-filtration.de

3M Schweiz AG
3M Purification/Ligacon
 Ringstrasse 24
 8317 Tagelswangen
 Schweiz
 Tel: +41-52-354 20 00
 Fax: +41-52-354 20 50
 E-mail: purification.ch@mmm.com
 www.3m-filtration.ch

3M Österreich GmbH
3M Purification
 Brunner Feldstrasse 63
 2380 Perchtoldsdorf
 Österreich
 Tel: +43-1-86686-306
 Fax: +43-1-86686-10306
 E-mail: filtration-at@mmm.com
 www.3m.com/at

3M ist eine eingetragene Handelsmarke der 3M Company.

Für weitere Kontaktadressen besuchen Sie unsere Webseite www.3m.eu/purification.

Änderungen vorbehalten ohne weitere Nachricht.

© 3M 2012.
 Alle Rechte vorbehalten.

v.2 - DOC10282
 LITSYSHF1.D - 0512