

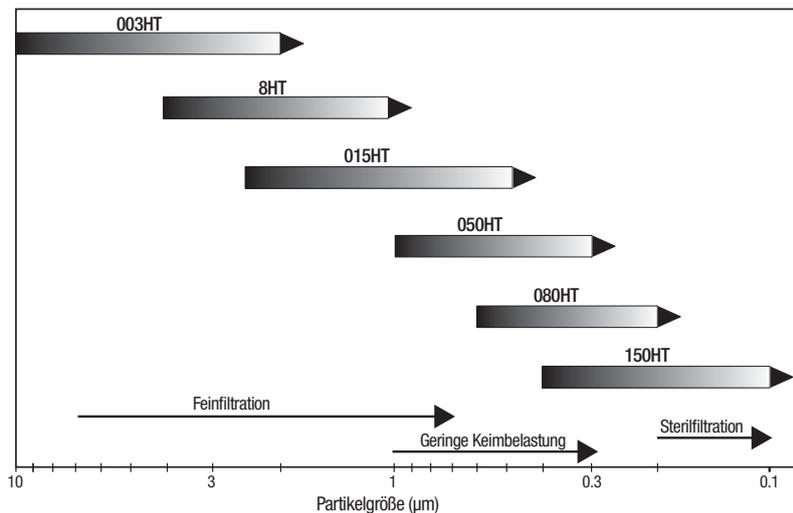
Zeta Plus™ HT Serie

Tiefenfiltermodule

Zeta Plus™ HT Filtermodule sind ladungsmodifizierte Tiefenfilter aus Filtermaterialien mit hoher Zugfestigkeit. Sogar unter Bedingungen, die erhöhte Betriebstemperaturen oder wiederholte Heißwassersterilisationszyklen erfordern, ist die Haltbarkeit dieser Filter gegeben. Zeta Plus HT Filtermedien bestehen aus anorganischen Filterhilfsmitteln, hochreiner Zellulose und kationischen Bindepolymeren.

Auswahl der Filtrerrückhalterate

Die Zeta Plus HT Filtermodule sind in verschiedenen Rückhalteraten erhältlich, um den unterschiedlichen Filtrationsanforderungen der Anwendungen zu entsprechen. Nominelle Filtrerrückhalteraten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Das optimale Filtrationssystem für Ihre spezielle Anwendung kann durch Prüfung vor Ort oder durch Laborversuche durch ein Mitglied unserer SASS-Gruppe (Scientific Application Support Services) bestimmt werden.



Grafik 1: Zeta Plus™ HT Rückhalterate



Foto 1: Zeta Plus™ Familie

Anwendungen

Lebensmittel und Getränke

- alkoholische Destillate
- Zuckerlösungen
- Milchprodukte
- Geschmackskonzentrate
- Speiseöle
- Wein und Bier

Feinchemikalien

Orale Produkte

Kosmetikprodukte

Wasseraufbereitung

Eigenschaften und Vorteile

Sehr hohe Haltbarkeit bei mehrfache Dampf- und Heißwassersterilisationszyklen

- Längere Filterstandzeiten ergeben hohe Durchsätze, weniger Filterwechsel und verringerte Betriebskosten

Kombination von Tiefenfiltration und elektrokinetische Adsorption

- Leistungsfähige Entfernung von Trübungen und Partikeln bei Rückhalteraten, die kleiner als die kleinste Pore sein können

Einfache Installation und schnelle Filterwechsel

- Reduzierte Arbeitskosten

Komplett geschlossene Filtersysteme

- Keine Leckagen und keine äußere Verunreinigungen

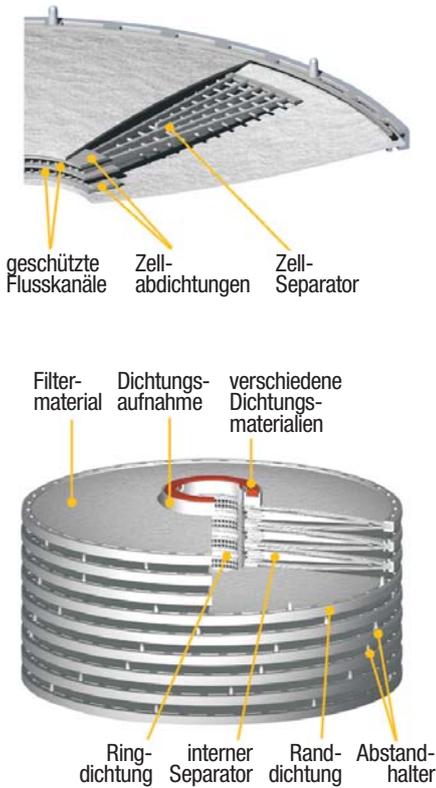
Eine Auswahl von Filterkerzengrößen und Filterflächen

- Flexible Optionen für alle Prozessanforderungen

Für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen

-  Entspricht den europäischen und US-amerikanischen Vorschriften

Abbildung 1: Zeta Plus™ Filteraufbau



Filterkerzen Modulaufbau

Zeta Plus HT Filter werden aus einzelnen Zellen hergestellt. Jede einzelne Zelle wird zusammen mit Polypropylen-Randdichtungen und internen Separatoren zusammengesetzt, um eine hohe Leistungsfähigkeit zu gewährleisten. Zusätzlich werden die Zellen von drei 316-Edelstahl-Bänderen zusammengehalten und verfügen im Inneren des Filters über Polypropylen-Zellseparatoren. Die Zeta Plus HT Filter sind mit Durchmessern von 8, 12 und 16 Zoll und verschiedenen Dichtungsmaterialien erhältlich.

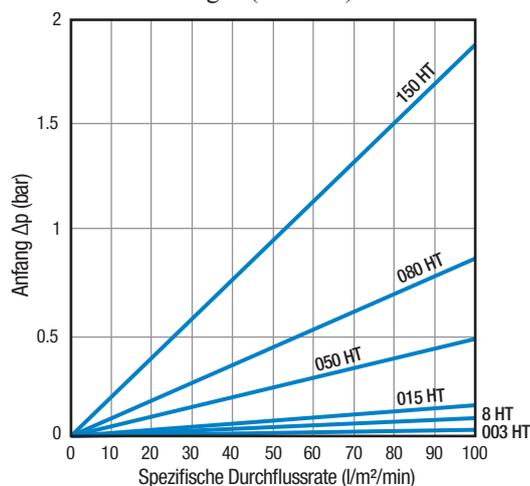
Vorteile des Zeta Plus Filtersystems im Vergleich zu Platten- und Rahmenfiltern

Das Zeta Plus Filtersystem hat eine Reihe von Vorteilen im Vergleich zu konventionellen Platten- und Rahmenfiltern. Aufgrund des komplett geschlossenen Gehäuses, gibt es keine Leckagen und kein Kontaminationsrisiko vom Äußeren des Filtermediums. Dies gewährleistet eine effektive Benutzung des Filtermediums, hohe Durchsätze und geringe Betriebskosten. Das Design der Platten- und Rahmenfilter ist offen zur Umgebung und macht sie empfänglich für äußere Kontaminationen. Infolge des offenen Designs benötigen die Platten- und Rahmenfilter mehr Filterwechsel, d. h. normalerweise täglich. Daraus ergeben sich geringere Durchsätze und höhere Betriebskosten.

Große Platten- und Rahmenfilter sind arbeitsintensiv und erfordern zwei Leute für vier bis acht Stunden, um den Filtern zu wechseln. Zeta Plus Filter sind einfach zu installieren und zu entfernen, normalerweise dauert es ungefähr 15 Minuten. Dadurch sinken die Arbeitskosten bedeutend. Die Kombination des geringen Platzbedarfs des vertikalen Zeta Plus Gehäusedesigns und der Betriebskostenreduktion um 50 % oder mehr, führen zu erheblichen Einsparungen im Vergleich zu Platten- und Rahmenfiltern.

Durchflussleistungen

Die Grafik 2 zeigt die Anfangswerte für Δp der Zeta Plus HT Filtermedien, bezogen auf die spezifischen Durchflußleistungen ($l/m^2/min$) mit sauberen Wasser.



Graphik 2: Durchflussleistungen der Zeta Plus™ HT Filter
Differenzdruck versus Durchflußleistung Wasser bei 24°C

Qualitätskontrolle

Die Zeta Plus HT Filter werden nach einem strengen ISO-Qualitätssicherungsprogramm gefertigt. Jede Filterkerze ist mit einer Chargennummer versehen, die eine lückenlose Rückverfolgbarkeit ermöglicht. Außerdem werden der Chargennummer und die Rückhalterate in die Filterkerze graviert.

Beständigkeit

Die chemische Beständigkeit der Dichtungen wird in Tabelle 1 angegeben. Es wird empfohlen, das Produkt unter simulierten Betriebsbedingungen zu testen. *Die Empfehlungen werden lediglich als richtungweisend angesehen.*

Chemische Stoffe	HT	Dichtungsmaterial			
		Nitril	Fluorkohlenstoff	Äthylen-Propylen	Silikon
Essigsäure 5%-20%	G	G	G	G	G
Aceton 100%	G	N	G	G	G
Benzol	G	N	B	N	B
Tetrachlorkohlenstoff	G	B	G	N	B
Chloräthylen	G	N	G	N	B
Chloroform (trocken)	G	N	G	N	B
1,4 - Dioxan	G	N	N	N	N
Äthanol 10% und 50%	G	G	B	G	G
Äthylacetat	G	N	N	N	B
n-Heptan	G	G	G	N	B
Hexan	G	G	G	N	B
1.1.1 - Trichlorethan	G	N	G	N	B
Methanol	G	G	N	G	G
Methylethylketon (MEK)	G	N	N	G	G
Methylisobutylketon (MIBK)	G	N	N	G	G
Natriumhydroxid 20%	B-N	B	G	G	G
Toluol	G	N	G	N	B
Wasser (25 °C und 82 °C)	G	G	G	G	G

Erklärung der Bewertungen:
 G = beständig – bis zu 82°C maximal (falls Begrenzung angegeben ist) B = bedingt beständig N = nicht beständig

Extrahierbare Bestandteile

Tabelle 2 spiegelt die Gehalte an Calcium und Eisen mittels dreier verschiedener Extraktionsmittel wieder. Weiterhin können für spezielle Anwendungen vor Ort individuell bestimmte Spülverfahren entwickelt werden.

Rückhalteleistung für Mikroorganismen

Testparameter: spezifische Durchflussleistung : 635 l/h/m², Anfangskonzentration der Mikroorganismen: 10⁶ - 10⁷ Mikroorganismen/ml Filterfläche. Das Resultat der Zeta Plus HT Rückhalteraten wird in Tabelle 3 gezeigt.

Betriebsparameter

	Maximaler Differenzdruck	Maximaler Betriebstemperatur	Empfohlene Spülmenge vor dem Gebrauch	Sterilisationsparameter	Maximaler Durchfluss (Flux) (in lpm/m ²)
Zeta Plus™ Standard und Anschwemm-Filtermodule	2,4 bar	82 °C	54 l/m ² bei 20 l/m ² /min	Autoklavieren oder In-situ-Dampfsterilisation über 1 Stunde bei 121 °C	1,2 bis zu 12

Regulatorische Vorschriften

Zeta Plus HT Serie Filter entsprechen den Anforderungen der EG-Richtlinie Nr. 1935/2004 für die vorgesehenen Anwendungen für den Kontakt mit Lebensmitteln. Alle bei der Herstellung verwendeten Materialien entsprechen den Anforderungen der Code of Federal Regulations (CFR), Titel 21 Teile 170-199 für den Kontakt mit Lebensmitteln, der Food and Drug Administration (FDA). Die Filter entsprechen den Anforderungen der USP für biologische Tests für "Class VI Plastics". Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte 3M Purification.

		Rückhalterate				
		8 HT	015 HT	050 HT	080 HT	150 HT
Vollentsalztes Wasser	Ca (ppm)	0,18	0,09	0,12	0,13	0,15
	Fe (ppb)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,27
Äthanol 8%	Ca (ppm)	0,26	0,09	<0,08	<0,08	0,09
	Fe (ppb)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Äthanol 50%	Ca (ppm)	0,10	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
	Fe (ppb)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Zeta Plus™ HT	Mikroorganismen für Rückhalterate	Rückhalteleistung (%)
015 HT	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (ATCC - 36026)	> 99,99
050 HT		> 99,99
080 HT		> 99,99
080 HT	<i>Cenococcus oeni</i> (ATCC - 23279)	> 99,99
150 HT		> 99,99
080 HT	<i>Brevundimonas diminuta</i> (ATCC - 19146)	> 99,99
150 HT		> 99,99

Zeta Plus™ HT Serie Filterkerzen - Bestellhinweise

Zeta Plus™	Durchmesser (Zoll)	Filterkerzenaufbau	Dichtungsmaterial	Rückhalterate	Formulierung
Z	08	P = Plug-In 7 Zellen (0,23 m²)	Standard A = Silikon (MVQ)*	003 8 015 050 080 150	HT
		D = Standard 8 Zellen (0,26 m²)	Standard D = Nitril (NBR)*		
	12	C = 9 Zellen / klein (0,85 m²)	Optionen A = Silikon (MVQ)* B = Fluorkohlenstoff (FPM)* C = Äthylen-Propylen (EPDM)*		
		B = Spezielle Anschwemmschicht 12 Zellen (1,1 m²)			
		D = Standard 16 Zellen (1,5 m²) S = Spezial 7 Zellen (0,7 m²)			
	16	M = Standard mit Diffusionsnetz 14 Zellen (3,2 m²)	* ISO Bezeichnung		
		D = Standard 15 Zellen (3,4 m²)			
		S = Spezielle Anschwemmschicht 9 Zellen (2,1 m²)			

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 ist eine Lizenzmarke des Unternehmens 3M. Zeta Plus ist eine eingetragene Lizenzmarke des Unternehmens 3M.



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) GmbH
3M Purification
Eggstrasse 93
8803 Rüschlikon
Schweiz
Tel: +41-44-724 94 39
Fax: +41-44-724 94 53
E-mail: purification.ch@mmm.com
www.3m-filtration.ch

3M Österreich GmbH
3M Purification
Kranichberggasse 4
1120 Wien
Österreich
Tel: +43-1-86686-306
Fax: +43-1-86686-10306
E-mail: filtration-at@mmm.com
www.3m-filtration.at

Ihr Fachhändler:

 **FUHR**
FILTERTECHNIK
FUHR GmbH
Am Weinkastell 14
D - 55270 Klein-Winternheim
Tel. 06136/9943-0
Fax 06136/9943-25
E-mail: info@fuhr-gmbh.com
www.fuhr-gmbh.com/3m.htm

Für weitere Kontaktadressen besuchen Sie unsere Webseiten unter: www.3m.eu/purification.

Änderungen vorbehalten ohne weitere Nachricht.

© 3M 2016. Alle Rechte vorbehalten.

DOC10254
LITCTZPHT1.D - 0212