

3M Purification
Produktbroschüre



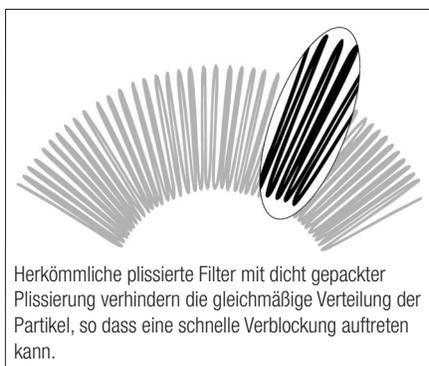
Betafine™ XL

Serie Filterkerzen

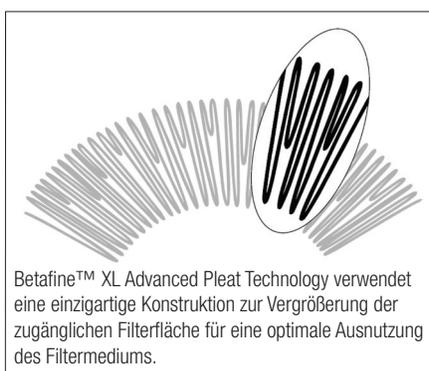
Polypropylen-Filter mit absoluter Rückhalteleistung

- ☑ Advanced Pleat Technology für besonders lange Lebensdauer und reduzierte Filtrationskosten
- ☑ Kleine Systeme
- ☑ Weniger Filterwechsel
- ☑ Reduzierte Stillstandszeiten und Produktverluste
- ☑ Minimierte Arbeits- und Entsorgungskosten





Herkömmliche plissierte Filter mit dicht gepackter Plissierung verhindern die gleichmäßige Verteilung der Partikel, so dass eine schnelle Verblockung auftreten kann.



Betafine™ XL Advanced Pleat Technology verwendet eine einzigartige Konstruktion zur Vergrößerung der zugänglichen Filterfläche für eine optimale Ausnutzung des Filtermediums.

Reduzierte Gesamtfiltrationskosten und zuverlässige Leistung

Der Betafine XL Filter stellt einen bedeutenden Fortschritt für plissierte Filterkerzen dar. Aufbauend auf einer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung innovativer Produkte verfügt diese zu 100 % aus Polypropylen bestehende Filterkerze mit absoluter Rückhalterate über die Advanced Pleat Technology (APT). Diese sorgt dafür, dass die Filterfläche optimal ausgenutzt werden kann. Auch die Filterdimensionen entsprechen dem Industriestandard.

Das Ergebnis ist ein Filter, der durch eine erhöhte Standzeit:

die Gesamtfiltrationskosten reduziert

- weniger Filter werden eingesetzt,
- die Wechselfrequenz ist geringer,
- Stillstandszeiten sind kürzer und Produktverlust ist geringer,
- Arbeitsaufwand und Entsorgungskosten werden reduziert

die Zuverlässigkeit der Filtration erhöht

Weniger Qualitätskontrollen, weniger Ausschuss, erhöhte Produktivität und Anlagenauslastung.

Die Standzeit von plissierten Filterkerzen hängt sehr oft von der nutzbaren Filterfläche ab. Konventionelle Filter bieten eventuell viel Filterfläche an. Wenn diese aber zu dicht gepackt ist, wird sowohl der Durchfluss behindert, als auch die Standzeit reduziert. Diese ungenutzte Filterfläche findet man üblicherweise in der Nähe des Kerns (siehe Zeichnung), wo die Falten besonders eng aneinanderliegen.

Advanced Pleat Technology: Der große Betafine XL Vorteil

Betafine XL Filterkerzen werden mit einer Konfiguration hergestellt, die kombiniert mit einem neuen Stützmaterial für einen Abstand zwischen den Falten sorgt. Die APT-Falten mit wechselnder Faltentiefe erhöhen den Raum zwischen den Falten, so dass Verunreinigungen bis zum Innendurchmesser vordringen können. Kleine Falten nutzen den Raum am äußeren Durchmesser perfekt aus. Das Resultat ist ein Filter, dessen Filterfläche optimiert ist und optimal ausgenutzt wird.

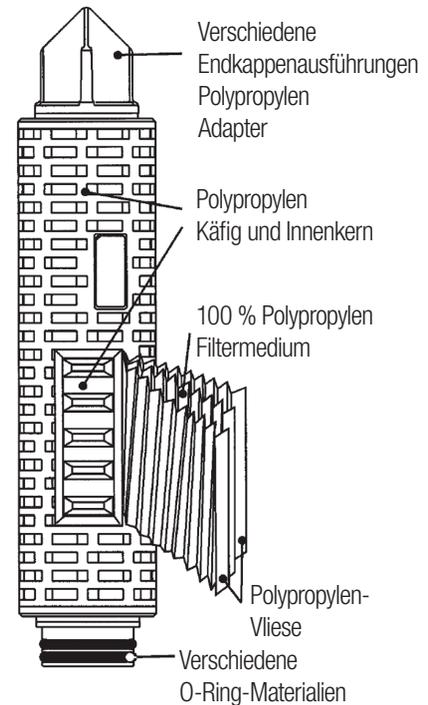
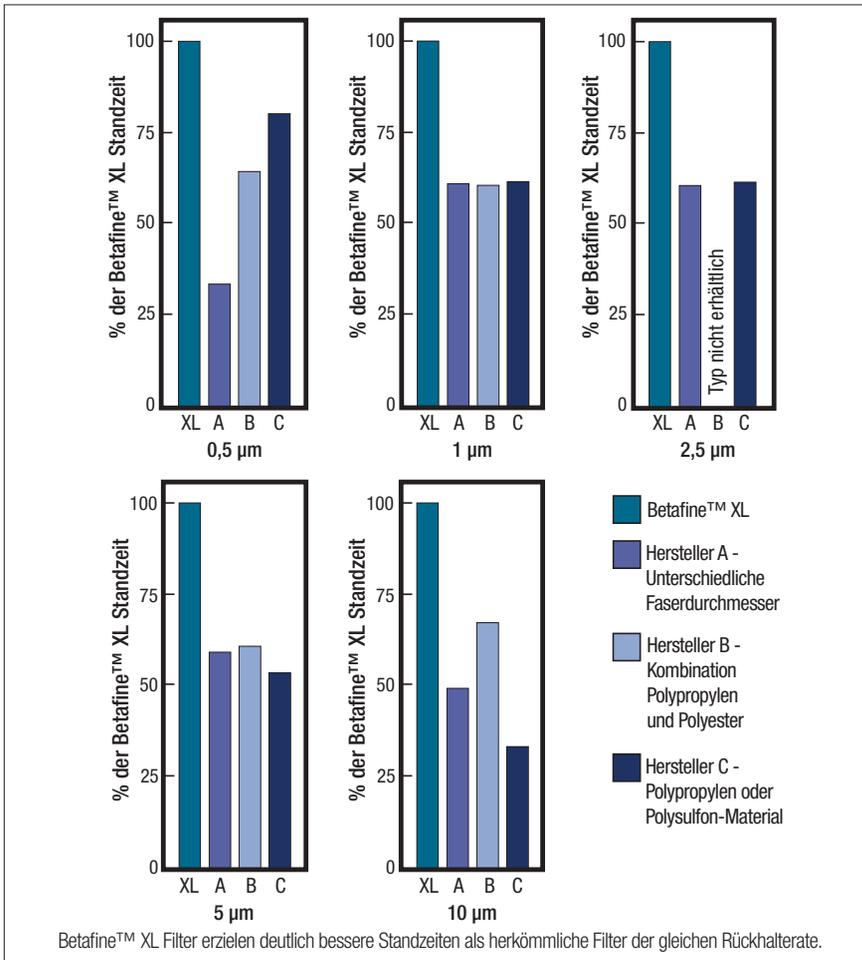
Die Auswirkung der Standzeit auf die Gesamtfiltrationskosten

Umfangreiche Tests haben gezeigt, dass der Betafine XL Filter eine höhere Standzeit als plissierte Filter anderer Hersteller mit gleichen Rückhalteraten aufweist. Dies wurde in Partikelbelastungstests nachgewiesen. Wichtigste Erkenntnis dieser Tests ist die Möglichkeit, die Filtrationskosten deutlich zu verringern. Die Standzeit kann bis zu 4 mal größer sein (siehe Diagramm 1).

Betafine XL Filter führen durch lange Einsatzdauer und zuverlässige Filtrationsleistung zu einer drastischen Senkung der Filtrationskosten.



Diagramm 1 - Standzeitvergleich verschiedener Rückhalteraten und Filterkerzen



Außergewöhnliche Standzeit

Die Standzeit eines Filters hat einen direkten Einfluss auf die jährlichen Filtrationskosten. Das folgende Beispiel zeigt, wie groß dieser Einfluss sein kann. Das Beispiel basiert auf einem Modellsystem mit einer Flussrate von 55 m³/h unter Verwendung von 18 Filterkerzen (30 Zoll) mit einer Austauschfrequenz von einer Woche.

Prozessbedingungen*	Filterkerze mit 50% der Betafine™ XL Standzeit		Betafine™ XL Filterkerze	
	Einheiten	Geschätzte Kosten	Einheiten	Geschätzte Kosten
Geschätzter Filterverbrauch (jährlich, 100 € pro Filter)	936	93 600 €	468	46 800 €
Notwendige Arbeit (1 Stunde pro Filterwechsel bei 40 €/Stunde)	52 h	2080 €	26 h	1040 €
Entsorgungskosten (56 Filter, pro Wechsel 50 €)	17 Wechsel	850 €	9 Wechsel	450 €
Stillstand	52 h	?	26 h	?
Gesamtkosten pro Jahr		96 530 €		48 290 €

* Dieses Beispiel beruht auf bestimmten (oben angegebenen) Annahmen. Ihre Einsparungen werden von den tatsächlichen Betriebsbedingungen abhängen.



Betafine™ XL Absolute Rückhalteraten	
3M Purification Code	Abscheiderate (µm)
002	0,2
005	0,5
010	1
025	2,5
050	5
100	10
200	20
400	40
700	70

Absolute Rückhalteraten

Sicherheit für vorhersagbare und reproduzierbare Rückhaltung von Kontaminationen kann am besten mit Filtern garantiert werden, die eine absolute Rückhaltung aufweisen. Betafine XL Filter haben eine absolute Rückhalterate für die angegebene Abscheiderate bezogen auf einen β -Ratio Wert von 1000 oder anders ausgedrückt eine Rückhalteeffizienz von 99,9%. Betafine XL ist in 9 verschiedenen Abscheideraten zwischen 0,2 µm und 70 µm erhältlich. Dieses Angebot ermöglicht die optimale Auswahl für jede Anwendung.

Filterkerzenkonstruktion

Betafine XL Filter sind zu 100 % aus Polypropylen gefertigt und besitzen eine exzellente thermische und chemische Beständigkeit. Das Filtermedium wird aus kontinuierlichen Mikrofasern hergestellt, die genau kontrolliert werden, um eine einheitliche Filtermatrix und somit auch gleichbleibende Filtratqualität zu sichern. Vor und hinter dem Filtermedium sind Polypropylenvliese integriert, die den Durchfluss und die Standzeit optimieren.

Alle Kunststoffteile sind thermisch verschweißt, es werden keine Harze oder Klebstoffe eingesetzt. Verfügbar in 9 Abscheideraten und Baulängen von 9 ¾ bis 40 Zoll sowie diversen Adapterkonfigurationen ist Betafine XL ideal für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet.



Betafine XL Filter-Anwendungen

Betafine XL Filter eignen sich ideal für ein umfangreiches Spektrum von Anwendungen. Wenden Sie sich an Ihren lokalen 3M Purification-Spezialisten, wenn Sie Unterstützung für Ihre spezifische Anwendung benötigen.

Anwendungen in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie

Das steigende Bewusstsein der Verbraucher für Produktqualität und strengere gesetzliche Bestimmungen erfordern für die Nahrungsmittel und Getränkeindustrie von heute immer feinere Filtrationsstufen. Betafine XL Filterkerzen entsprechen diesen Anforderungen über ihre gesamte Betriebsdauer. Typische Anwendungen sind:

- Verringerung von Partikeln und Trübungen bei abgefülltem Wasser
- Schutz von Umkehrosmosemembranen und Sprühdüsen
- Abtrennung von Kieselgur oder Aktivkohle
- Getränkeausmischung, Spülung oder Waschwasser
- Geeignet für den Gebrauch mit wässrigen, alkoholischen, säurehaltigen und milchhaltigen Nahrungsmitteln

Pharmazie, Biologie und Bioprozess

Betafine XL Filterkerzen eignen sich ideal zur Klärung und Vorfiltration. Das Polypropylen-Medium und die Konstruktionswerkstoffe des Betafine XL Filters entsprechen den Industriestandards. Betafine XL Filter können in einem weiten Bereich von Anwendungen eingesetzt werden:

- Hochreines Wasser, Lösungsmittel, Fermentationsmedien
- Reagenzien & Puffer, Feinchemikalien und Wirkstoffe
- Luft-Vorfiltration
- Kosmetika, orale Produkte und Salben

Chemische und petrochemische Prozesse

Betafine XL Filter eignen sich ideal für anspruchsvolle Filtrationsanwendungen bei chemischen und petrochemischen Produktionsprozessen.

- Klärung hochreiner Chemikalien, organischer und anorganischer Zwischenprodukte und verschiedener Säuren und Basen
- Produktion von petrochemischen Produkten aus Rohstoffen und Zwischenprodukten, Lösungsmittel-Polymer-Lösungen
- Prozesswasser für Abschreckung und Spülung

Elektronik-Anwendungen

Betafine XL Filter entsprechen den Anforderungen vieler Filteranwendungen im Elektroniksektor, da sie hohe Flussraten, eine breite Prozesskompatibilität und einen einfachen Einbau in eine Vielzahl von Systemen bieten.

- Festplattenlaufwerke und Compact Discs
- Gedruckte Leiterplatten
- Flachbildschirme

Industrielle Anwendungen

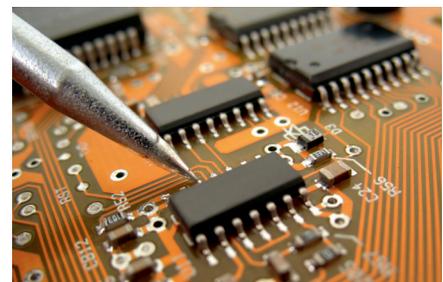
Betafine XL Filterkerzen eignen sich ideal zur Senkung der Gesamtfiltrationskosten in industriellen Anwendungen wie:

- Schmierung von Werkzeugmaschinen, Reinigungsmittel
- Beschichtungsbäder und Chemikalien
- Zellstoff & Papier und Textilien
- Prozesswasser und Abwasser

Spezialbeschichtungs-Anwendungen

Betafine XL Filterkerzen eignen sich gut für die Filtration von Rohmaterialien und Endprodukten.

- Film- und Papierbeschichtungen
- Klarlacke
- Fotografische Filme
- Tinten hoher Qualität





Filtergehäuse

3M Purification bietet ein breites Spektrum an Filtergehäusen. Gehäuse zur Aufnahme von einem einzigen Filterelement bis zu mehreren Hundert Elementen sind in verschiedenen Materialausführungen und Konfigurationen verfügbar, um den Kundenanforderungen gerecht zu werden.

Filtergehäuse der CH Serie

Das Filtergehäuse der CH Serie ist ein robustes Filtergehäuse für große Volumina und besteht aus Edelstahl 316L oder 304. Mit einer Kerzenaufnahmekapazität von 3 bis 116 (3 bis 464 ESQ) kann das CH-Filtergehäuse einer breiten Palette von Durchflussanforderungen gerecht werden. Wenden Sie sich für weitere Informationen oder spezielle Gehäuse an Ihren lokalen 3M Purification-Spezialisten.

CTG-System Filtergehäuse

Bei dieser einzigartigen Konstruktion sind die Filterkerzen in einem Kunststoffbeutel eingepackt, der in das Gehäuse eingesetzt wird. Das zu filternde Produkt kommt somit nicht direkt mit dem Gehäusekörper in Berührung. Dieses System vermeidet Reinigungsaufwand sowie Kontakt des Bedieners und der Umwelt mit kritischen Medien. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren lokalen 3M Purification-Spezialisten.

DS-Filtergehäuse

DS-Filtergehäuse sind eine kostengünstige Alternative für Filtrationen kleinerer Mengen. Konstruiert aus Edelstahl 316L können die Systeme für viele unterschiedliche Anwendungen und Leistungen eingesetzt werden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren lokalen 3M Purification-Spezialisten.



Scientific Application Support Services (SASS)

3M Purification hat fast 100 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Filtertechnik und ist ein Garant für Qualität, Leistungsstärke und technische Kundenbetreuung auf hohem Niveau. Der wichtigste Bestandteil der Philosophie von 3M Purification ist der Kundenservice, nicht nur in Bezug auf die Qualität der Produkte und die schnellen Lieferzeiten, sondern auch in Bezug auf Unterstützung bei der Validierung, technische Betreuung und die Bereitstellung wissenschaftlicher Informationen. Die SASS-Mitarbeiter arbeiten eng mit den Kunden zusammen, um individuelle Lösungen für komplizierte Filtrationsprobleme zu finden und die effizientesten und wirtschaftlichsten Filtersysteme zu empfehlen. Unsere Spezialisten sind ausgebildet, um Testreihen vor Ort auszuführen und die Ergebnisse in den Produktionsabläufen umzusetzen.



Spezifikationen der Filterkerzen

Materialien	
Filtermedium	Plissiertes Polypropylen
Stützmaterial	Polypropylen
Kern, Käfig, Endkappen	Polypropylen
Dichtungen, O-Ringe	Silikon, Fluorkohlenstoff, Ethylen-Propylen, PTFE-ummantelter Fluorkohlenstoff, Polyethylen, Nitril
Betriebsbedingungen	
Max. Betriebstemperatur	80 °C
Max. Differenzdruck in Fließrichtung	4 bar bei 25 °C
Max. Differenzdruck gegen Fließrichtung	2,6 bar bei 25 °C
Betafine XL Filterkerzen können autoklaviert, <i>in-line</i> sterilisiert oder per Heißwasser sanitisiert werden. (Adapterkerzen 222/226 sollten hierfür mit Verstärkungsring bestellt werden.)	
Filterabmessungen	
Durchmesser	66 mm
Länge (Zoll)	9 ¾, 10, 19 ½, 20, 29 ¼, 30, 39, 40
Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften	
Betafine™ XL Filterkerzen entsprechen den Anforderungen der EG-Vorschrift 1935/2004 für die 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. Die Filter entsprechen den Anforderungen der USP für biologische Tests für "Class VI Plastics". Für weitere Informationen, kontaktieren Sie bitte 3M Purification.	

Durchflussleistung und Dimensionierung

In den nebenstehenden Diagrammen werden Differenzdrücke bei unterschiedlichen Wasserdurchflussleistungen für alle Abscheideraten dargestellt. Ein System wird häufig für einen Anfangsdifferenzdruck von 40 bis 70 mbar ausgelegt. Niedrige Differenzdrücke führen zu einer Erhöhung der Standzeit.

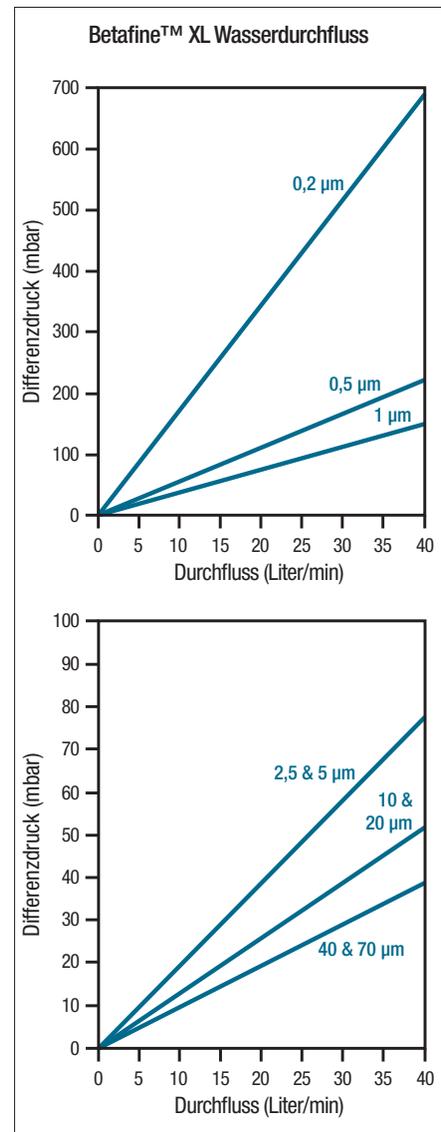
Reduzierte Wechselfrequenz der Filterkerzen - Für einen vorhandenen Prozess kann man davon ausgehen, dass durch die Erhöhung der zugänglichen Filterfläche die Standzeit um 30 bis 50 % ansteigt, was entsprechend zu weniger Filterwechseln führt.

Gehäusekosten - Durch die guten Durchflusswerte der Betafine XL Filter werden kleinere bzw. weniger Filtergehäuse benötigt. Sie reduzieren Betriebs- und Investitionskosten Jahr für Jahr.

Chemische Beständigkeit

Die 100 %ige Polypropylen-Konstruktion bietet eine hervorragende chemische Kompatibilität in vielen anspruchsvollen Anwendungen. In der folgenden Tabelle sind die am häufigsten angefragten Flüssigkeiten aufgeführt. Da die Beständigkeit in vielen Fällen von der Konzentration, der Temperatur und der Expositionsdauer abhängt, empfehlen wir, Ihren zuständigen 3M Purification-Spezialisten zu konsultieren. Bis zu den angegebenen Temperaturen ist Betafine XL gegen aufgeführte Substanzen beständig.

Substanz	Temperatur	Substanz	Temperatur	Substanz	Temperatur
Essigsäure 20%	80 °C	Wasserstoffperoxid	38 °C	Natriumcarbonat	38 °C
Ammoniak 10%	60 °C	Methyl-Ethyl-Ketone	21 °C	Natriumhydroxid 70%	60 °C
Bleichmittel 5,5%	21 °C	Mineralöl	21 °C	Schwefelsäure 20%	60 °C
Ethylenglykol	60 °C	Salpetersäure 20%	38 °C	Schwefelsäure 70%	38 °C
Aminoalkohole	60 °C	Kaliumhydroxid	60 °C	Harnstoff	60 °C



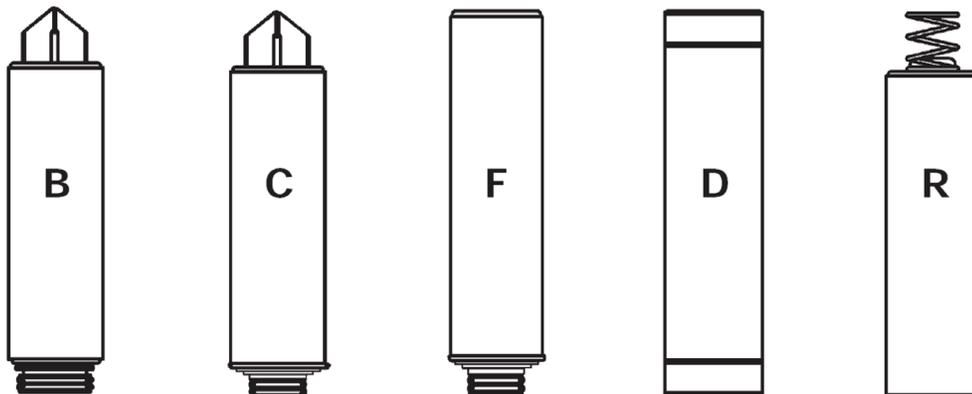
Betafine™ XL Serie Filterkerzen - Bestellhinweise

Filtertyp	Länge		Material	Abscheiderate		Adapter	Dichtung/O-Ring
	Code	Zoll		Code	µm		
XL = Betafine™ XL	09*	9 3/4"	PP	002	0,2	B0: 226 O-Ring mit Spitze, kein Verstärkungsring	A: Silikon (MVQ)**
	10	10"	=	005	0,5	B1: 226 O-Ring mit Spitze, Polysulfon-Ring	B: Fluorkohlenstoff (FPM)**
	19*	19 1/2"	Polypropylen	010	1	B2: 226 O-Ring mit Spitze, Edelstahl-Ring	C: Ethylen-Propylen (EPDM)**
	20	20"		025	2,5	C0: 222 O-Ring mit Spitze, kein Verstärkungsring	D: Nitril (NBR)**
	29*	29 1/4"		050	5	C1: 222 O-Ring mit Spitze, Polysulfon-Ring	K: PTFE-ummantelter Fluorkohlenstoff
	30	30"		100	10	C2: 222 O-Ring mit Spitze, Edelstahl-Ring	
	39*	39"		200	20	F0: 222 O-Ring mit flacher Endkappe, kein Verstärkungsring	G: Polyethylen (nur Ausführungen D und R)
	40	40"		400	40	F1: 222 O-Ring mit flacher Endkappe, Polysulfon-Ring	
		700	70	F2: 222 O-Ring mit flacher Endkappe, Edelstahl-Ring			
					D: Beidseitig offen (DOE)		
					R: Einseitig offen (SOE) mit Stahlfeder		

* Nicht erhältlich in den Ausführungen B, C, F und R.
Beispiel: XL 20 PP005 BOA

** ISO Bezeichnung

Verfügbare Konfigurationen



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 eingetragene Handelsmarke von 3M Company. Betafine ist eine unter Lizenz verwendete eingetragene Handelsmarke von 3M Company.



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

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

Änderungen vorbehalten ohne weitere Nachricht.

© 3M 2012.
Alle Rechte vorbehalten.

v.4 - DOC10212
LITCTBFXL1.D - 0312