

# LifeASSURE™ 吸着ナイロンメンブレン

フィルターカートリッジ ERシリーズ

## 注文ガイド表

### O-リングタイプ

形状	カートリッジ長さ(公称)	O-リング材質	ろ過精度	グレード
03 222 O-リング、フィン付	01 10インチ 02 20インチ 03 30インチ	A シリコーンゴム B フルオロカーボン C EPR D NBR K カプセルフルオロカーボン	010 0.1μm 020 0.2μm 045 0.45μm	ER 電子工業用
222 O-リング、フィン付	10インチ	シリコーンゴム	0.2μm	電子工業用
700 03	01	A	020	ER

注文コード 70003-01A-020ER

### フラットガスケットタイプ

形状	カートリッジ長さ(公称)	ガスケット材質	ガスケットタイプ	ろ過精度	グレード
06 ダブルオープンエンドフラットガスケット	01 10インチ 02 20インチ 03 30インチ	A シリコーンゴム B フルオロカーボン C EPR D NBR	2 標準平型(5021) 0 標準凸型薄手(5001) 1 特製凸型厚手(5011)	010 0.1μm 020 0.2μm 045 0.45μm	ER 電子工業用
ダブルオープンエンドフラットガスケット	20インチ	シリコーンゴム	標準凸型薄手(5001)	0.2μm	電子工業用
700 06	02	A	0	020	ER

注文コード 70006-02A0-020ER

注文例

注文例

本製品に関する記載、技術情報およびご提案は信頼できる情報に基づいておりましたが、これらがすべてにおいて正確であること、または完全であることについては保証致しかねます。お客様には、ご使用になる前に本製品を評価し、お客様が意図される用途に適合するかどうかをご判断いただき、本製品のご使用に関するあらゆる危険と責任を負っていただくこととなります。また、本製品に関して当社最新の出版物に記載されていない事項またはこれと異なるお客様からのご注文書に記載される事項は、権限のある当社役員により書面で同意されない限り、何ら効力を有さないものとします。保証期間内に本製品に本保証の対象となる欠陥があるとされた場合、お客様への保証は、当社の選択により、本製品を交換または補修させていただくか、もしくは本製品のご購入代金を返還させていただくこととさせていただきます。法令によって禁止される場合を除き、当社は、本製品から生じる直接的、間接的、特別的、付随的、派生的な損失または損害について一切責任を負いません。

●3M、LifeASSURE、ライフアシュアは、3M社の商標です。

3M

3M Japan Group  
スリーエム ジャパン株式会社  
フィルター製品事業部  
http://www.mmm.co.jp/filter/

Please Recycle. Printed in Japan  
© 3M 2014. All rights reserved  
CUN-E02-D(1113005)ND

カスタマーコールセンター  
製品についてのお問い合わせはナビダイヤルで  
**0570-011-211**  
ナビダイヤル：市内通話料金でご利用いただけます。  
受付時間：8:45~17:15 月~金(土・日・祝・年末年始は除く)  
カタログやサンプルのご請求は下記ファクスまたは  
左記ウェブサイトから  
**0120-282-369** ファックス番号  
(フリーダイヤル)



## LifeASSURE™ 吸着ナイロンメンブレンフィルターカートリッジ ERシリーズ

### プラスのゼータ電位をもったナイロン66製 メンブレンフィルターカートリッジ

LifeASSURE™ 吸着ナイロンメンブレンフィルターカートリッジ ERシリーズは、電気的吸着力をもつメンブレンフィルターです。LifeASSURE™ 吸着ナイロンメンブレンフィルターカートリッジ ERシリーズは、電子工業の分野で必要な超純水ろ過用に特に設計された製品です。

電荷を与えられたナイロン66メンブレンは、機械的ろ過によるサブミクロン粒子のろ過を行うと共に、ゼータ電位による吸着作用により微生物の破片や、シリカの様なコロイド状微粒子も除去します。このブリーツ状の溶着成形カートリッジにより比類のないろ過効果をもたらすことができます。

### 製品の特長

- 機械的ろ過に加えたゼータ電位による電気的吸着力により、比類のないろ過精度を示します。
- 溶出物をなくすため、溶着シールにより成形し、また可塑剤や湿潤剤は使用していません。
- ナイロン66膜、ポリプロピレン、ポリエステルより構成されているので、広い耐薬品性を示します。
- 低圧力損失で高流量流れ、ろ過ライフも長くなります。

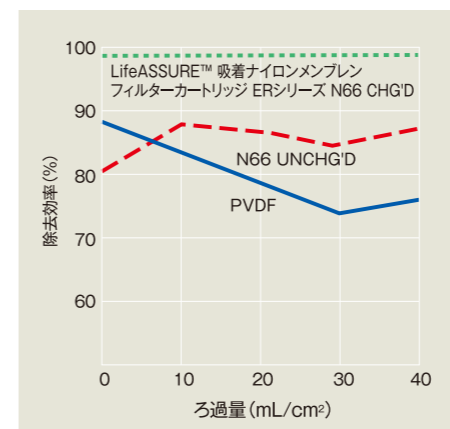
### ゼータ電位による吸着効果

LifeASSURE™ 吸着ナイロンメンブレンフィルターカートリッジ ERシリーズには、0.1μm、0.2μm、0.45μmの製品があります。孔径より小さい微粒子は、電気的吸着力により除去されます。0.2μmエレクトロポアメンブレンフィルターと従来よりある0.2μm相当のメンブレンフィルターの粒子除去効率比較データが示す様に、エレクトロポアは、より優れたろ過精度を示します。

### 粒子除去効率比較データ

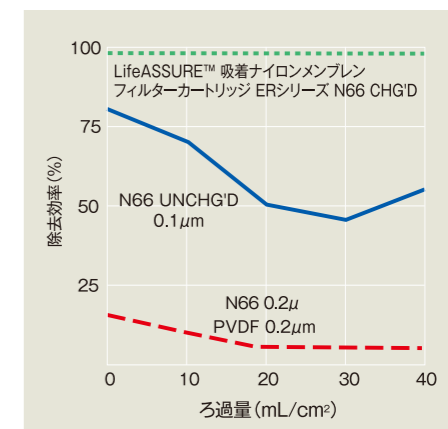
除去効率はろ過前後の濁度の差によります。

図1 0.234μmラテックスビーズ除去効率



テスト条件(図1)  
●流量 2mL/min/cm²  
●テスト粒子 0.234μm均一分散ラテックスビーズ @ 10NTU  
●テスト液体 イオン交換水(pH7.0)

図2 0.109μmラテックスビーズ除去効率



テスト条件(図2)  
●流量 2mL/min/cm²  
●テスト粒子 0.109μm均一分散ラテックスビーズ @ 10NTU  
●テスト液体 イオン交換水(pH7.0)

3M



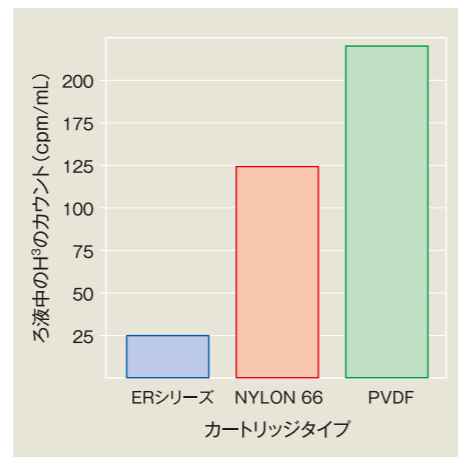
## ■ 超純水でのろ過精度比較

### バクテリア破片除去テスト

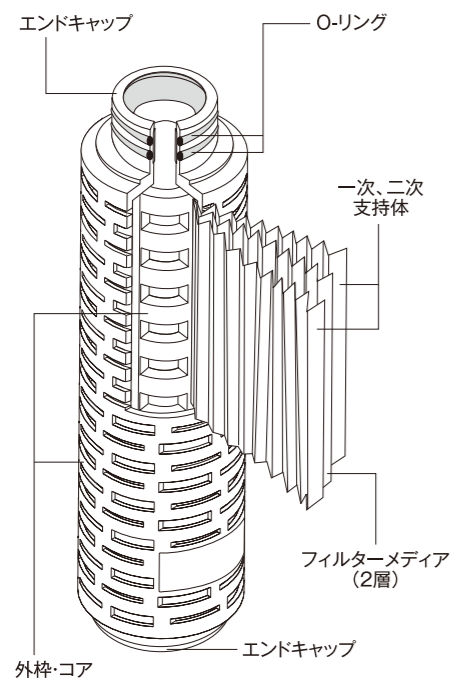
半導体製造関連で使用される超純水中にバクテリアが存在すると水質が劣化し、さらに最終製品の歩留りを低下させます。バクテリアそのものは通常の0.2μmのメンブレンフィルターカートリッジにより除去されますが、バクテリアの破片に関しては、フィルターエレメントを通過してしまうことがわかりました。バクテリアの細胞膜が破裂し、その結果バクテリアの破片が生じるということは、様々な条件下で起ります。特に超純水システムでは、脱塩による浸透圧の変化、紫外線滅菌、ポンプやバルブなどによる機械的破壊などの条件が考えられます。

他社メンブレンフィルターとの除去性能を比較するために、メンブレンフィルターにチャレンジするバクテリアの破片を放射性同位元素により標識しました。それぞれのテストフィルターには、一定レベルのバクテリア片をチャレンジし、そのろ液の放射能を測定しました。結果は図3に示される様に、LifeASSURE™ 吸着ナイロンメンブレンフィルターカートリッジ ERシリーズの除去性能は、他社ナイロン66製メンブレン、ポリビニリデンフルオライド(PVDF)製メンブレンをはるかに上まわりました。

図3 バクテリア破片除去テスト



## ■ 構造

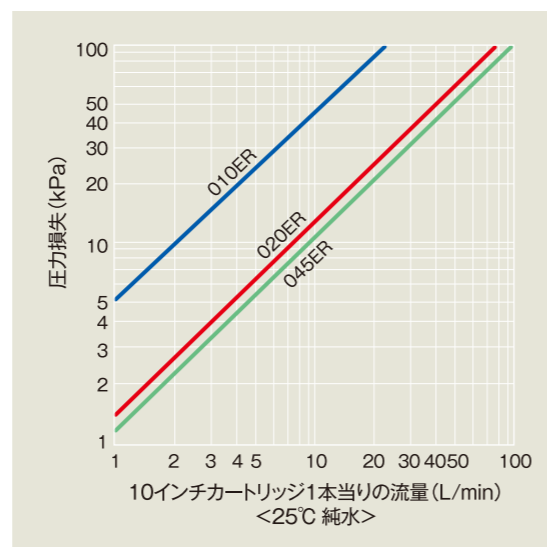


## ■ 材質

メンブレン	1次側ナイロン66膜と2次側補強ナイロン66膜のラミネート
支持体	ポリエステル不織布
コア	ポリプロピレン
外枠	ポリプロピレン
エンドキャップ	ポリエステル
ガスケット、O-リング	各種

※円筒型のプリーツ状材およびセンターコアはエンドキャップに加熱溶着しており、接着剤等は使用していません。

## ■ カートリッジ流量表



## ■ LifeASSURE™ 吸着ナイロンメンブレンフィルターカートリッジ ERシリーズ

(○:適合 △:条件により可 ×:不適合 N.D.:No Data)

薬品名	LifeASSURE™ 吸着ナイロンメンブレン フィルター カートリッジ	ガスケット、O-リング				O-リング
		シリコン (-62/260℃)	フルオロカーボン (-23/204℃)	EPR (-66/149℃)	NBR (-40/121℃)	FEP カプセルバイトン (-60/200℃)
アセトン	○	○	○	○	○	○
イソプロピルアルコール (IPA)	○	○	○	○	△	○
エチルアルコール	○	○	△	○	○	○
12~88%エチレンオキシド	△	×	×	△	×	○
エチレングリコール	○	○	○	○	○	○
エチレンジクロライド	○	×	○	△	×	○
3.7%塩酸	×	-	-	-	-	-
キシレン	△	△	○	×	×	○
クロロホルム	×	-	-	-	-	-
25%酢酸	○	△	○	○	×	○
70%酢酸	△	△	△	△	×	○
酢酸エチル	△	△	×	×	×	○
n-酢酸ブチル	○	×	×	○	×	○
シクロヘキサノン	△	×	×	△	×	○
シクロヘキサン	△	×	○	×	○	○
ジエチルエーテル	△	×	×	×	×	○
ジメチルホルムアミド (DMF)	×	-	-	-	-	-
28%水酸化アンモニウム	○	○	△	○	○	○
10%水酸化ナトリウム	○	○	○	○	△	○
トルエン	△	△	○	×	×	○
氷酢酸	△	△	○	×	×	○
n-ブタノール	○	△	○	△	○	○
プロピレングリコール	○	N.D.	○	○	○	○
ヘキサン	△	△	○	×	○	○
ベンゼン	△	△	△	×	×	○
37%ホルムアルデヒド	○	△	○	△	×	○
水 (22℃)	○	○	○	○	○	○
水 (82℃)	○	○	○	○	○	○
メチルアルコール	○	○	×	○	○	○
メチルイソブチルケトン (MIBK)	○	○	×	○	×	○
綿実油	○	○	○	×	○	○

注) 室温で4時間の浸漬によるデータです。実際のろ過では使用条件が異なりますので、使用前に実際の条件下でテストすることをおすすめします。

## ■ 性能表

項目	010ER (0.1μm)	020ER (0.2μm)	045ER (0.45μm)
形状	注文ガイド参照		
有効ろ過面積 (m <sup>2</sup> ) <sup>*1</sup>	0.60	0.85	
25℃の水による流量 <sup>*1</sup>	流量表参照		
使用温度	80℃以下		
最大許容差圧 (25℃)	正圧	0.44MPa	
	逆圧	0.44MPa偶発的な逆圧の場合のみ	
推奨交換差圧 <sup>*2</sup>	0.14~0.21MPa		
完全性テスト値 ディフュージョンフローテスト	0.27MPaで 50mL/min以下	0.21MPaで 50mL/min以下	0.14MPaで 50mL/min以下

\*1: 10インチカートリッジ1本当りの数値です。

\*2: この差圧で交換を行うことをおすすめします。