

細胞培養などの滅菌処理が必要なろ過用途に優れた性能を発揮します。

- メンブレンの種類、孔径、有効ろ過面積など用途に応じて製品の選定が可能です。フィルターの直径は、2–200 mLまでのサンプル量に対応しています。
- プレフィルター内蔵により、粘度の高い溶液や微粒子を多く含む溶液の処理能力を向上させます。

## 製品選定

### ろ過容量

適切なフィルター直径は、ろ過したいサンプル容量によって選択します。しかし、フィルターの総処理量（容量）は、微生物汚染の程度や粘度、微粒子負荷など、ろ過する液体の特性に依存します。少量や高価なサンプルの場合、保持量（サンプルのロス）が発生することがあります。そのため、より小型のフィルターを使用する必要があります。以下の表にろ過するサンプル容量に応じたフィルター直径を示しています。

サンプル容量 (mL)	フィルター直径 (mm)
最大10 mL	13
最大100 mL	25
最大150 mL	32
最大200 mL	37

### 流量特性

ろ過に使用するメンブレンの選定には、ろ過する液体の化学的特性を考慮することが重要です。ポールは、6種類のメンブレンを利用する滅菌シリンジフィルターを販売しております。

- ・スーポア (PES) メンブレン  
ハイスループット、高流量特性、低タンパク質吸着のろ過が可能。但し、一部のケトン体の使用は推奨しません。
- ・パーサポア メンブレン  
安価で経済的。
- ・フルオロダイン II メンブレン  
高流量特性かつ低タンパク質吸着。但し、一部のエーテルとの併用は推奨しません。



- ・ナイロンメンブレン  
DMSOセーフアクロディスクシリンジフィルターに使用
- ・ポジダインメンブレン  
溶液中のバイオバーデンとピロジェンの除去の促進。
- ・ウルチポアメンブレン  
広範な溶媒・化学薬品に対して低溶出物を実現。医薬品ろ過の業界水準。

### 拡張性

一貫した材質のフィルターを使用することで、フィルターの最適化が大幅に簡素化され、研究開発からパイロット生産、フルスケール生産への移行が容易になります。ポールでは、シリンジフィルター (100 mL以下) から大容量のカプセルやカートリッジ (5000 L以下) まで、スケールアップ可能なメンブレンや材質を使用し、安定した結果を保証します。

## スーポア・アクロディスクシリンジフィルター



低タンパク質吸着の汎用性の高いライフサイエンス研究用のメンブレンです。

- 優れた流量特性とスルーット性能
- 使用可能なフィルターサイズの範囲は、滅菌性能を損なうことなく、ろ過効率を最適することができます。

### アプリケーション

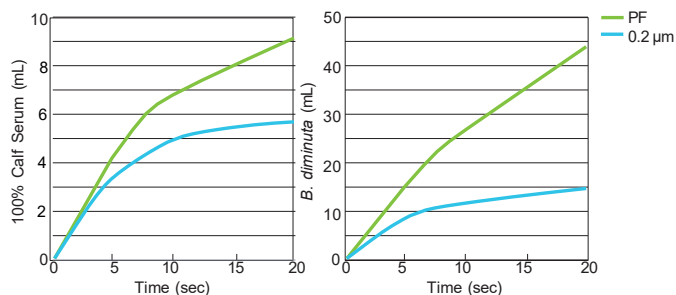
粘性の高い溶液のプレろ過や清澄化、緩衝溶液や培地のろ過滅菌に使用できる高性能フィルターです。

- 0.1, 0.2 µmのポアサイズにより、少量の緩衝溶液や培地、サプリメントのろ過滅菌が可能
- アクロディスクPF (0.8/0.2 µm) およびシーラムアクロディスクシリンジフィルターに独自のプレフィルターを内蔵し、粘性の高い溶液や高濃度の微粒子を含む溶液の処理能力を向上
- 0.1 µmのポアサイズでマイコプラズマを低減
- 0.45, 0.8, 1.2, 5 µmのポアサイズでプレろ過と清澄化
- 37 mm 血清用アクロディスクGF (ガラス繊維) / 0.2 µmで血清ろ過が困難なサンプルの処理が可能

### 製品性能

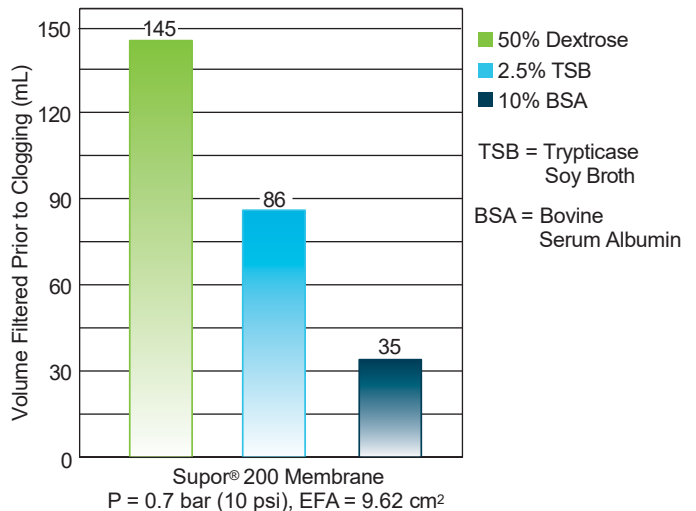
#### スーポア・アクロディスクおよびアクロディスクPFシリンジフィルター

プレフィルター内蔵により、粘性の高い溶液、微粒子を含む溶液、タンパク質を含む溶液のスルーットを向上させます。

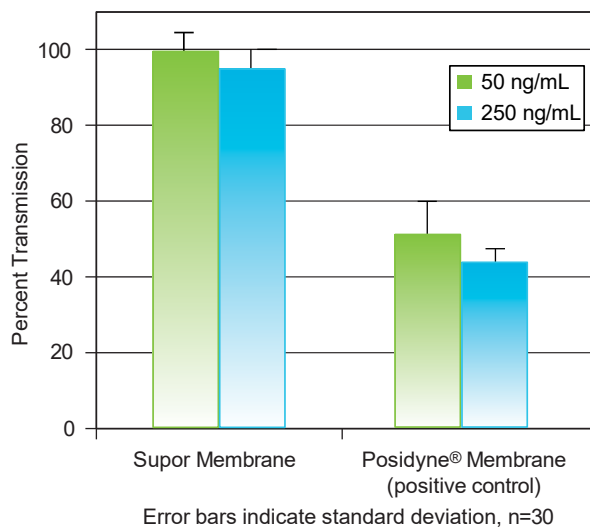


0.2 µmスーポア・アクロディスクおよびアクロディスクPFシリンジフィルターに、子牛血清と細菌培養物 ( $10^7$  cfu/mL) を140 bar (1.4 bar, 20 psi) の一定圧力で流量特性を評価しました。

### 0.2 µmのメンブレンを利用する 限外ろ過のスルーット性能



### 25 mmアクロディスクシリンジフィルターを利用する <sup>125</sup>I BSAタンパク質の透過率



### 仕様

#### 構造材料

- フィルターメディア: スーポア (親水性ポリエーテルスルホン)
- シーラムアクロディスクプレフィルターメディア: バインダーなしのホウケイ酸ガラス
- アクロディスクハウジング:
  - 13 mm: ポリプロピレン
  - 25, 32 mm: 改質アクリル
  - 37 mm: シーラムアクロディスクABS

#### 有効ろ過面積

- 13 mm: 1.0 cm<sup>2</sup>
- 25 mm: 2.8 cm<sup>2</sup>
- 32 mm: 5.8 cm<sup>2</sup>
- 37 mm: 7.5 cm<sup>2</sup>

#### 入口/出口の接続形状

入口: メスルアーロック、出口: オスルアーリップ

### 標準的な保持量 (エアパージ後)

- 13 mm: < 60  $\mu$ L
- 25 mm: < 300  $\mu$ L
- 32 mm: < 500  $\mu$ L
- 37 mm: < 650  $\mu$ L

### 最大使用温度

55 °C

### 最大使用圧力

520 kPa (5.2 bar, 75 psi)

### 標準的な流量 (水)

- 差圧310 kPa (3.1 bar, 45 psi)
- 0.1  $\mu$ m, 25 mm: 35 mL/min
- 0.1  $\mu$ m, 32 mm: > 75 mL/min
- 0.2  $\mu$ m, 13 mm: 22 mL/min
- 0.2  $\mu$ m, 25 mm: 175 mL/min
- 0.2  $\mu$ m, 32 mm: > 330 mL/min
- 0.45  $\mu$ m, 13 mm: 35 mL/min
- 0.45  $\mu$ m, 25 mm: 300 mL/min
- 0.45  $\mu$ m, 32 mm: > 560 mL/min
- 0.8  $\mu$ m, 13 mm: 150 mL/min
- 0.8  $\mu$ m, 25 mm: 700 mL/min
- 0.8/0.2  $\mu$ m, 25 mm: 145 mL/min
- 0.8/0.2  $\mu$ m, 32 mm: > 440 mL/min
- 12  $\mu$ m, 32 mm: > 1500 mL/min
- 5  $\mu$ m, 32 mm: > 1725 mL/min
- GF/0.2  $\mu$ m, 37 mm (シーラムアクロディスク): > 425 mL/min

### エンドトキシレベル

- 13, 25 mm : リムルテスト (LAL) で0.25 EU/mL以下
- 32 mm : リムルテスト (LAL) で0.4 EU/mL以下

### 滅菌仕様

個別ブリスター包装で $\gamma$ 線滅菌済み

## 注文情報

### スーポア・アクロディスクシリンジフィルター

型番	製品概要	個数
4602	0.2 $\mu$ m, 13 mm	75/箱
4604	0.45 $\mu$ m, 13 mm	75/箱
4608	0.8 $\mu$ m, 13 mm	75/箱
4611	0.1 $\mu$ m, 25 mm	50/箱
4612	0.2 $\mu$ m, 25 mm	50/箱
4614	0.45 $\mu$ m, 25 mm	50/箱
4618	0.8 $\mu$ m, 25 mm	50/箱
4651	0.1 $\mu$ m, 32 mm	50/箱
4652	0.2 $\mu$ m, 32 mm	50/箱
4654	0.45 $\mu$ m, 32 mm	50/箱
4656	12 $\mu$ m, 32 mm	50/箱
4650	5 $\mu$ m, 32 mm	50/箱

### シーラムアクロディスクシリンジフィルター

型番	製品概要	個数
4525	GF/0.2 $\mu$ m, 37 mm	20/箱

### アクロディスクPFシリンジフィルター

型番	製品概要	個数
4187	0.8/0.2 $\mu$ m, 25 mm	50/箱
4658	0.8/0.2 $\mu$ m, 32 mm	50/箱

## スケールアップ・アクロディスク・ シリンジフィルター



フロロダインII、スーポア、ポジダイン、ウルチポアの4種類のメンブレンを使用し、広範な溶液に対応します。

- 完全性試験可能 (バブルポイント試験)
- スケールアップを簡素化し、最適化手順を低減
- バクテリア試験済みのフィルターかつ大容量ろ過用のカプセルやカートリッジと同じ材質を使用
- パイロットまたはフルスケール生産への移行時にメンブレンの材質の変更が必要ありません

### アプリケーション

- 医薬品開発研究
- 製品の適合性や回収性の決定
- 事前のろ過性能試験
- 小容量のろ過滅菌

### 仕様

#### 構成材質

フィルターメディア: スーポア、スーポアEKV (親水性ポリエーテルスルホン)、ウルチポアメンブレン (両性ナイロン6,6)、フロロダインIIメンブレン (親水性PVDF)、ポジダインメンブレン (正電荷ナイロン6,6)

ハウジング: ポリプロピレン

#### 有効ろ過面積

2.8 cm<sup>2</sup>

#### 入口/出口の接続形状

入口: メスルアーロック、出口: オスルアースリップ

#### 標準的な保持量(エアパージ後)

≤100 μL

#### 最大使用温度

210 kPa (2.1 bar, 30 psi) で60℃

#### 最大使用圧力

常温で540 kPa (5.4 bar, 80 psi)

#### 最小流量 (水)

差圧210 kPa (2.1 bar, 30 psi)

PN 4905: 130 mL/min

PN 4906: 78 mL/min

PN 4907: 130 mL/min

PN 4908: 77 mL/min

#### 推奨完全性試験

最低バブルポイント – 水

PN 4902: 332 kPa (3.32 bar, 48 psi)

PN 4905: 350 kPa (3.50 bar, > 51 psi)

PN 4906: 320 kPa (3.20 bar, > 46 psi)

PN 4907: 320 kPa (3.20 bar, > 46 psi)

PN 4908: 320 kPa (3.20 bar, > 46 psi)

#### バクテリア保持性能

ロットサンプルに対して、ASTM F838-83に準拠した方法で *B. diminuta* をチャレンジし最低10<sup>7</sup> cfu/cm<sup>2</sup> を除去

#### エンドキシンレベル

リムルステスト (LAL) で0.25 EU/mL以下

#### 生物学的安全性

USP生物反応試験、In Vivo <88> に適合

#### 滅菌

個別ブリスター包装でγ線滅菌済み

## 注文情報

### スケールアップ・アクロディスクシリンジフィルター

型番	製品概要	個数
4902	スーポアEKV、0.2 μm、25 mm	50/箱
4905	スーポア、0.8/0.2 μm、25 mm	50/箱
4906	ウルチポア、0.2 μm、25 mm	50/箱
4907	フロロダインII、0.2 μm、25 mm	50/箱
4908	ポジダイン、0.2 μm、25 mm	50/箱

## バーサポア・ アクロディスクシリンジフィルター



様々な水溶液サンプルのプレろ過、清澄化のニーズに対応

- 水溶液サンプルのろ過ニーズに対応するために、様々な孔径を用意
- 非発熱性と生物学的安全性を保証

### アプリケーション

- 粘性の高い溶液や微粒子を多く含む溶液のプレろ過や血清ろ過、溶解試験に有効

### 仕様

#### 構成材質

フィルターメディア: バーサポア (不織布サポート付の親水性アクリル共重合体)

ハウジング: 改質アクリル

有効ろ過面積:

25 mm: 2.8 cm<sup>2</sup>

#### 入口/出口の接続形状

25 mm: メスルアーロック (入口), オスルアーリップ (出口)

#### 標準的な保持量 (エアパージ後)

25 mm: > 50  $\mu$ L

#### 最大使用温度

25 mm: 55  $^{\circ}$ C

#### 最大使用圧力

25 mm: 520 kPa (5.2 bar, 75 psi)

#### 標準的な流量 (水)

差圧310 kPa (3.1 bar, 45 psi)で  
0.8  $\mu$ m, 25 mm: 600 mL/min  
12  $\mu$ m, 25 mm: 660 mL/min  
5  $\mu$ m, 25 mm: 970 mL/min

#### エンドトキシンレベル

リムルステスト (LAL) で0.25 EU/mL以下

#### 滅菌

個別プリスター包装で $\gamma$ 線滅菌済み

### 注文情報

バーサポア・アクロディスク・シリンジフィルター

型番	製品概要	個数
4188	0.8 $\mu$ m, 25 mm	50/箱
4190	12 $\mu$ m, 25 mm	50/箱
4199	5 $\mu$ m, 25 mm	50/箱



## DMSOセーフ・ アクロディスクシリンジフィルター



ポリプロピレン製のハウジングとナイロン製のメンブレンは、DMSOを含む溶液に適合します。

### アプリケーション

- 細胞凍結保存液の滅菌
- 一般的な溶媒に広範な薬品適合性

### 仕様

#### 構成材質

フィルターメディア: ナイロン  
ハウジング: ポリプロピレン

#### 有効ろ過面積

2.8 cm<sup>2</sup>

#### 入口/出口の接続形状

入口: メスルアーロック、出口: オスルアースリップ

#### 標準的な保持量 (エアパージ後)

≦ 50 μL

#### 最高使用温度

55°C

#### 最高使用圧力

620 kPa (6.2 bar, 90 psi)

#### 標準的な流量 (水)

210 kPa (2.1 bar, 30 psi) で60 mL/min

### エンドトキシンレベル

リムルステスト (LAL) で0.25 EU/mL以下

### 滅菌

個別プリスター包装でγ線滅菌済み

### 注文情報

#### DMSOセーフ

#### アクロディスクシリンジフィルター

型番	製品概要	個数
4433	0.2 μm, 25 mm	50/箱

### 滅菌アクロディスクシリンジフィルターの 補完製品群

- 精密・高性能な遠心デバイスで処理 (<100 μL ~ 60 mL)
- 最大3 Lまで対応する迅速かつ滅菌のアクロキャップ加圧ろ過デバイス
- 最大5 Lまで対応可能なアクロパック20フィルター
- 100 mLから5 Lまでの吸引ろ過が可能な滅菌バキュキャップ・ボルトトップフィルター
- スーポア、フルオロダインII、バーサポアのメンブレンを使用する大容量ろ過用カプセル製品


ポールは、最適化のプレセスを簡素化し、研究開発からパイロット生産そしてフルスケール生産への移行を可能にする包括的でスケールアップ可能な製品を取り扱っております。スーポア、スーポアEKV、フルオロダインII、ポジダイン、ウルチポアなどのメンブレンを使用する製品をぜひお試しください。

- メンブレンディスクフィルター
- アクロディスクシリンジフィルター (ポリプロピレン製)
- アクロパック20フィルター (最大5 L)
- アクロパック200カプセルフィルター (5 – 20 Lの処理)
- アクロパック400, 800カプセルフィルター (10 L以上の処理に)
- ポールのプロセススケールのカプセルとカートリッジ

ポールのWebサイトはこちらから:

<https://www.pall.com/jp/ja/laboratory.html>

お問い合わせは、<https://www.pall.com/jp/ja/laboratory.html> のサイトの下にある「問い合わせ」をクリックしてください。

© Copyright 2022, Pall Corporation. Pall, , AcroCap, Acrodisc, Acropak, Fluorodyne, Posidyne, Supor, Ultipor, VacuCap, Versaporは、Pall Corporationの商標です。® は米国で登録された商標を示します。



ラボラトリー事業部

〒163-1325 東京都新宿区西新宿6-5-1

お問い合わせ: labcustomersupport-jp@pall.com