分析前処理マイレクスガイド

機器分析サンプル処理に役立つ
安心品質のシリンジフィルター Millex® を
一挙掲載

The life science business
of Merck operates as
MilliporeSigma in the
U.S. and Canada.

Millipore®
Preparation, Separation,
Filtration & Monitoring Products

目次

分析前処理用マイレクス セレクションガイド 3

主要分析前処理用マイレクス 化学適合性ガイド 4

マイレクス LG/LH/LCR 6

マイレクス GV/HV/SV 7

マイレクス GP/HP 8

マイレクス GN/HN 9

IC マイレクス 10

HPF マイレクス 11

その他の分析前処理用マイレクス 12

- マイレクス FG/FH/LS
- マイレクス GS/HA/AA
- マイレクス AP

サンプリシティ G2 フィルトレーションシステム 13

吸引ろ過フィルターユニット Millicup-Flex 14

フィルターによる分析前処理の重要性 16

最適なフィルターを簡単に見つけられます！

マイレクスファインダー

☑ どれを選べばいいか分からない
☑ あるものを使えばいいと思っていた

そんなあなたに

いくつかの質問に答えるだけで、用途にぴったりのシリンジフィルターを簡単に選べる「マイレクスファインダー」ができました。

お気軽におためしください！

マイレクスファインダー　検索

ご不明な点や更に詳しい製品の説明については、弊社製品取扱販売店もしくは弊社テクニカルサービスまでお問い合わせください

E-mail: jpts@merckgroup.com　Tel: 03-4531-1140

・モバイル対応
・サンプル依頼可能
・発注書作成可能

分析前処理用マイレクス セレクションガイド

製品名	メンブレン材質	孔径(μm)	溶解性試験	イオンクロマトグラフィー	HPLC	UHPLC	LC-MS	高粒子密度サンプルの清澄化	水溶液の清澄化	有機溶媒の清澄化	有機系および水系サンプルの清澄化	タンパク質含有(水系)溶液の清澄化	エアベント	掲載ページ
マイレクス LG/LH/LCR メンブレン洗浄済み、幅広い化合物に対する高い化学適合性	親水性 PTFE	0.2	●		●※5	●	●		●	●	●	●		6
		0.45	●		●※5		●		●	●	●	●		
マイレクス GV/HV/SV タンパク質極低吸着	親水性 PVDF	0.22	●		●	●	●		●			●		7
		0.45	●		●		●		●			●		
		5.0						●	●					
マイレクス GP/HP 高流量、低吸着	親水性 PES	0.22	●	●	●	●	●	●	●			●		8
		0.45	●	●	●		●	●	●			●		
マイレクス GN/HN 高い化学適合性	ナイロン	0.2	●		●	●	●		●	●	●			9
		0.45	●		●		●		●	●	●			
IC マイレクス イオンクロマトグラフィー用	親水性 PTFE	0.2		●					●	●	●	●		10
		0.45		●					●	●	●	●		
HPF マイレクス **LG/LCR** 高流量※1、幅広い化合物に対する高い化学適合性	親水性 PTFE	0.2	●		●	●	●	●	●	●	●	●		11
		0.45	●		●		●	●	●	●	●	●		
HPF マイレクス **HV** 高流量※1、タンパク質極低吸着※2	親水性 PVDF	0.45	●		●		●	●	●			●		11
HPF マイレクス **GN/HN** 高流量※1、高い化学適合性	ナイロン	0.2	●		●	●	●	●	●	●	●			11
		0.45	●		●		●	●	●	●	●			
マイレクス FG/FH/LS 高い化学適合性	疎水性 PTFE	0.2			●	●				●			●	12
		0.45			●					●			●	
		5.0								●			●	
マイレクス GS/HA/AA 水溶液ろ過の標準的フィルター	MCE※3	0.22	●						●					12
		0.45	●						●					
		0.8						●	●					
マイレクス AP 高粒子密度サンプルのろ過用	GF※4	2.0(公称)							●					12

※1　グラスファイバープレフィルター付き製品の特長です。
※2　グラスファイバープレフィルターが付属していない製品の特長です。
※3　セルロース混合エステル
※4　ボロシリケートグラスファイバー
※5　HPLC 証明済シール付きです。

主要分析前処理用マイレクス 化学適合性ガイド

製品名	フィルター材質	カタログ番号	掲載ページ	Acetic acid (5%)	Acetic acid, glacial	Acetone	Acetonitrile	Aliphatic ethers	Ammonium hydroxide	Amyl acetate	Amyl alcohol	Benzene	Benzyl alcohol	Boric acid	Brine (Sea water)	Butyl alcohol	Carbon tetrachloride	Cellosolve® (Ethyl) solvent	Chloroform	Cyclohexane	Dimethylacetamide	Dimethylformamide	Dioxane	Dimethyl sulfoxide (DMSO)	Ethers	Ethyl acetate	Ethyl alcohol
マイレクス LG/LH/LCR ※1	親水性 PTFE（オムニポア）	SLLG●●●N● SLCR●●●N● SLLHH04N● （例：SLLGH04NL）	6	●	▲	●	○	×	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○
マイレクス GV/HV/SV ※1	親水性 PVDF（デュラポア）	SLHVX13TL SLGV●●●N● SLHV●●●N● SLSV025NB （例：SLGV033NS）	7	●	●	×	○	×	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	×	×	○	×	●	●	○
マイレクス GP/HP	親水性 PES（ミリポアエクスプレスプラス）	SLGP●●●N● SLHP●●●N● （例：SLGP033NS）	8	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	○
マイレクス GN/HN	親水性 ナイロン	SLGN●●●N● SLHN●●●N● （例：SLGN033NS）	9	●	●	×	●	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	×	●	●	○
IC マイレクス	親水性 PTFE	SLLGC●●N● SLLHC●N●●	10	●	●	×	○	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	×	●	●	○
HPF マイレクス	LCR 親水性 PTFE GF プレフィルター※2 付	SLCRM25NS SLCRM25NK	11	●	●	×	○	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	×	●	●	○
	HV 親水性 PVDF GF プレフィルター※2 付	SLHVM25NS SLHVM25NK	11	●	●	×	○	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	×	×	○	×	●	●	○
	HN 親水性ナイロン GF プレフィルター※2 付	SLHNM25NS SLHNM25NK	11	●	●	×	○	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	×	●	●	○

※1 ハウジングがポリプロピレンのマイレクス（フィルター直径：13 mm、33 mm）の化学適合性です。ハウジングが HDPE のマイレクス GV/HV（フィルター直径：4 mm）はポリプロピレンより高い化学適合性を持ちます。詳細は弊社 テクニカルサービスにご確認ください。
※2 GF プレフィルター：ボロシリケートグラスファイバープレフィルター
※3 6N 以上の濃度の塩酸には化学適合性を持ちません。

●化学適合性有り　○化学適合性有り（HPLC 分析では初流 1 ～ 2 mL の廃棄を推奨）　▲使用前の事前確認が必要　× 化学適合性無し or データ無し

※ 本化学適合性ガイドは信頼できるデータや出典に基づいて作成されていますが、ご使用の条件によっては実際の結果と異なる場合があります。弊社サンプル品にて、事前のご確認をお願いいたします。

※ 上記以外のマイレクスの化学適合性については、弊社 テクニカルサービス（03-4531-1140）までご連絡ください。

Ethylene glycol	Formaldehyde	Freon® (TF or PCA) solvent	Gasoline	Glycerine (Glycerol)	Helium	Hexane	Hydrochloric acid	Hydrofluoric acid	Hydrogen	Hydrogen peroxide (3%)	Hypo Na	Isobutyl alcohol	Isopropyl acetate	Isopropyl alcohol	Kerosene	Methyl alcohol	Methyl ethyl ketone (MEK)	Methyl isobutyl Ketone (MIBK)	Methylene chloride	Mineral spirits	Nitric acid	Nitrobenzene	Nitrogen	Ozone (10 ppm in water)	Paraldehyde	Pentane	Perchloroethylene	Petroleum based oils	Petroleum ether	Phenol (10%)	Pyridine	Silicone oils	Sodium hydroxide	Sulfuric acid (3N)	Tetrahydrofuran (THF)	Toluene	Trichloroethane	Trichloroethylene	Trifluoroacetic acid (TFA)	Xylene
●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	×	●	●	○	●	○	●	●	○	●	×	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	×	●	●	○	●	○	●	●	○	●	×	●	●	●	●	○	●	●	○	●	×	●	×	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	×	●	●	○	●	○	●	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	×	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	○	▲※3	●	●	●	×	●	●	○	●	○	●	●	○	●	×	●	●	●	●	○	●	●	○	●	×	●	×	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	○	●	×	●	●	×	●	●	○	●	○	●	●	○	●	×	●	●	●	●	○	●	●	○	●	×	●	×	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	○	●	×	●	●	×	●	●	○	●	○	●	●	○	●	×	●	●	●	●	○	●	●	○	●	×	●	×	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	○	●	×	●	●	×	●	●	○	●	○	●	●	○	●	×	●	●	●	●	○	●	●	○	●	×	●	×	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	○	▲※3	×	●	●	×	●	●	○	●	○	●	●	○	●	×	●	●	●	●	○	●	●	○	●	×	●	×	●	●	●	●	●	●	●

本化学適合性ガイドに記載された製品のフィルターコード

フィルター材質と孔径は以下のように表記されています。

孔径	0.22 µm	0.45 µm
親水性 PES	GP	HP
親水性 PVDF	GV	HV
親水性ナイロン	GN*	HN
親水性 PTFE	LG*	LH、LCR

*GN および LG の孔径は 0.20 µm です。

分析用マイレクスのサンプル量の目安とホールドアップ量一覧

フィルター直径	4 mm	13 mm	25 mm	33 mm	33 mm (PES)
推奨サンプル量 (mL)	1	10	100	100	200
ホールドアップ量 (µL)*	≦ 10	≦ 15	≦ 100	≦ 80	≦ 80

* エアーパージ後の残液量です。

マイレクス LG/LH/LCR

親水性 PTFE メンブレン Omnipore™を装着した、低溶出フィルターユニット

特長

- **HPLC に特化した製品仕様（溶出試験済み）**
- **水系サンプル、非水系サンプルいずれのろ過も可能**
- **広い化学適合性を持ち、アセトニトリルや DMSO を含むサンプルにも使用可能**

用途

- HPLC 溶媒、有機溶媒、アルコール類や水溶液などの清澄および最終ろ過

仕様

直径	4 mm		13 mm		33 mm	
フィルターコード	LG	LH	LG	LCR	LG	LCR
孔径	0.2 µm	0.45 µm	0.2 µm	0.45 µm	0.2 µm	0.45 µm
フィルター材質	親水性 PTFE（オムニポア）					
ろ過量目安	1 mL		10 mL		100 mL	
有効ろ過面積	0.1 cm^2		0.8 cm^2		4.5 cm^2	
ホールドアップ量	10 µL 以下		15 µL 以下		80 µL 以下	
耐圧	1,378 kPa (200 psi)		1,033 kPa (150 psi)		861 kPa (125 psi)	
最大操作温度	45°C					

HPLC 証明済み

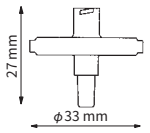
マイレクス -LG/LH フィルターユニットは、UV 吸収による溶出物の試験をしています。このフィルターを通してろ過をした 1 mL のアセトニトリルおよび 1 mL の水の HPLC 分析では、214 nm あるいは 254 nm のどちらでもカラム前端容量以降では 0.004 AUFS より強度の大きなピークは示しません。（初流 1 mL 廃棄後）

ご注文情報

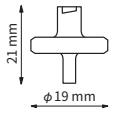
製品名	直径（mm）	孔径（µm）	滅菌	ハウジング材質	形状	色	入数	カタログ番号
マイレクス LG	4	0.2	非滅菌	高密度ポリエチレン（HDPE）	E		100	SLLGH04NL
		0.2	非滅菌	HDPE	E		1,000	SLLGH04NK
	13	0.2	非滅菌	ポリプロピレン（PP）	D	青	100	SLLGX13NL
		0.2	非滅菌	PP	D	青	1,000	SLLGX13NK
	33	0.2	非滅菌	PP	A'	青	50	SLLG033NS
		0.2	非滅菌	PP	A'	青	250	SLLG033NB
		0.2	非滅菌	PP	A'	青	1,000	SLLG033NK
マイレクス LH	4	0.45	非滅菌	HDPE	E		100	SLLHH04NL
		0.45	非滅菌	HDPE	E		1,000	SLLHH04NK
マイレクス LCR	13	0.45	非滅菌	PP	D	青	100	SLCRX13NL
		0.45	非滅菌	PP	F	青	100	SLCRX13TL
		0.45	非滅菌	PP	D	青	1,000	SLCRX13NK
	33	0.45	非滅菌	PP	A'	青	50	SLCR033NS
		0.45	非滅菌	PP	A'	青	250	SLCR033NB
		0.45	非滅菌	PP	A'	青	1,000	SLCR033NK

形状

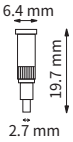
A' 入口：メスルアーロック
出口：オスルアースリップ



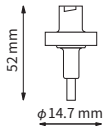
D 入口：メスルアーロック
出口：オスルアースリップ



E 入口：メスルアーロック
出口：オスルアースリップ



F 入口：メスルアーロック
出口：チューブ



製品リニューアルのお知らせ

マイレクス LG/LH(13mm、25mm) はオーバーモールドタイプのマイレクス LG/LCR (13mm、33mm) にリニューアルされました。旧製品をご使用の方は新製品への変更をお願いいたします。

旧製品マイレクス LG/LH

新旧対応表

	新	旧
孔径 0.2 µm	**SLLG033NS/NB/NK**	SLLGH25NS/NB/NK
	SLLGX13NL/NK	SLLGH13NL/NK
孔径 0.45 µm	**SLCR033NS/NB/NK**	SLLHH25NS/NB/NK
	SLCRX13NL/NK	SLLHH13NL/NK

弊社 テクニカルサービス (03-4531-1140) にお問い合わせください。

マイレクス GV/HV/SV

親水性 PVDF メンブレン Durapore® を装着した、タンパク質極低吸着性フィルターユニット

特長

- **サンプル量に合わせて 4、13、25、33 mm の径から最適なフィルターを選択可能**
- **タンパク質極低吸着性フィルターが高回収率を実現**
- **ホールドアップ量が微量になる製品構造**

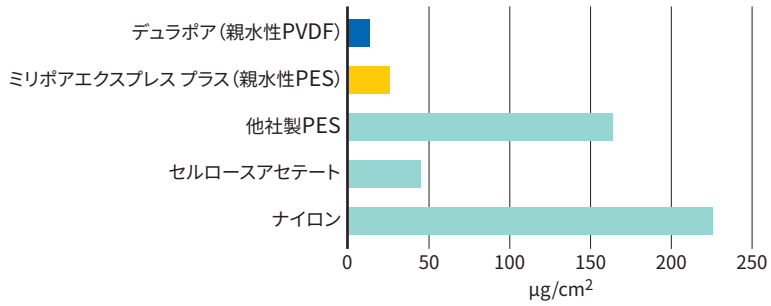
用途

- HPLC 溶媒、アルコール類、弱溶媒、水系溶液などの清澄および最終ろ過

仕様

直径	4 mm		13 mm		25 mm	33 mm	
フィルターコード	GV	HV	GV	HV	SV	GV	HV
孔径	0.22 µm	0.45 µm	0.22 µm	0.45 µm	5.0 µm	0.22 µm	0.45 µm
フィルター材質	親水性 PVDF（デュラポア）						
ろ過量目安	1 mL		10 mL		100 mL	100 mL	
有効ろ過面積	0.1 cm^2		0.8 cm^2		3.9 cm^2	4.5 cm^2	
ホールドアップ量	10 µL 以下		15 µL 以下		100 µL 以下	80 µL 以下	
耐圧	1,379 kPa (200 psi)		1,030 kPa (150 psi)		520 kPa (75 psi)	862 kPa (125 psi)	
最大操作温度	45 °C						

各フィルター材質におけるタンパク質の非特異的吸着の比較

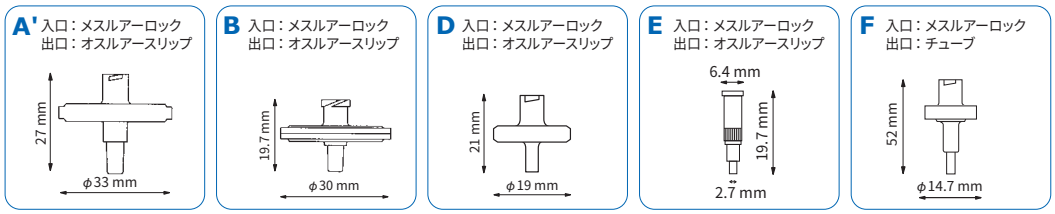


各フィルター 1 cm^2 に対する 1 mg/mL の ^{125}I 標識 IgG の非特異的吸着量（µg）を比較しました。マイレクス GV/HV/SV に使用されているデュラポア（親水性 PVDF）は最もタンパク質吸着の少ないメンブレンのひとつです。

ご注文情報

製品名	直径 (mm)	孔径 (µm)	滅菌	ハウジング材質	形状	色	入数	カタログ番号
マイレクス GV	4	0.22	非滅菌	高密度ポリエチレン（HDPE）	E	白	100	SLGVR04NL
		0.22	非滅菌	HDPE	E	白	1,000	SLGVR04NK
	13	0.22	非滅菌	ポリプロピレン（PP）	D	黄	100	SLGVX13NL
		0.22	非滅菌	PP	F	白	100	SLGVX13TL
		0.22	非滅菌	PP	D	黄	1,000	SLGVX13NK
	33	0.22	非滅菌	PP	A'	黄	50	SLGV033NS
		0.22	非滅菌	PP	A'	黄	250	SLGV033NB
		0.22	非滅菌	PP	A'	黄	1,000	SLGV033NK
マイレクス HV	4	0.45	非滅菌	HDPE	E	白	100	SLHVR04NL
		0.45	非滅菌	HDPE	E	白	1,000	SLHVR04NK
	13	0.45	非滅菌	PP	D	黄	100	SLHVX13NL
		0.45	非滅菌	PP	F	白	100	SLHVX13TL
		0.45	非滅菌	PP	D	黄	1,000	SLHVX13NK
	33	0.45	非滅菌	PP	A'	黄	50	SLHV033NS
		0.45	非滅菌	PP	A'	黄	250	SLHV033NB
		0.45	非滅菌	PP	A'	黄	1,000	SLHV033NK
マイレクス SV	25	5.0	非滅菌	PVC	B	透明	250	SLSV025NB

形状



マイレクス GP/HP

非対称構造の親水性ポリエーテルスルホン（PES）メンブレンを装着した、目詰まりしにくいフィルターユニット

特長

- **傾斜孔径膜がろ過中の目詰まりを抑制**
- **タンパク質低吸着膜が高サンプル回収率を実現**
- **類似シリンジフィルターと比較して低圧力でのろ過が可能**

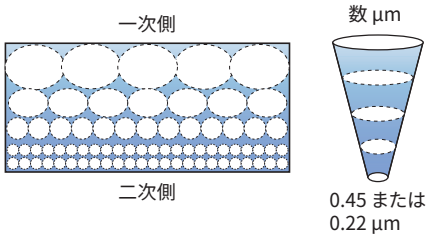
用途

- 粒子が多い水系サンプルの清澄および最終ろ過

仕様

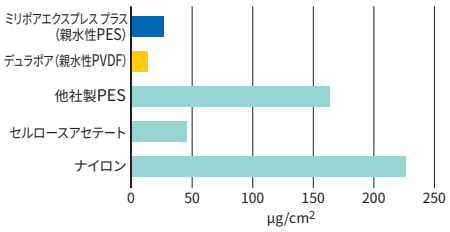
直径	13 mm		33 mm	
フィルターコード	GP	HP	GP	HP
孔径	0.22 µm	0.45 µm	0.22 µm	0.45 µm
フィルター材質	親水性 PES（ミリポアエクスプレス プラス）			
ろ過量目安	10 mL		100 mL	
有効ろ過面積	0.8 cm^2		4.5 cm^2	
ホールドアップ量	15 µL 以下		80 µL 以下	
耐圧	1,030 kPa（150 psi）		862 kPa（125 psi）	
最大操作温度	45 °C			

ミリポアエクスプレス プラスの構造模式図



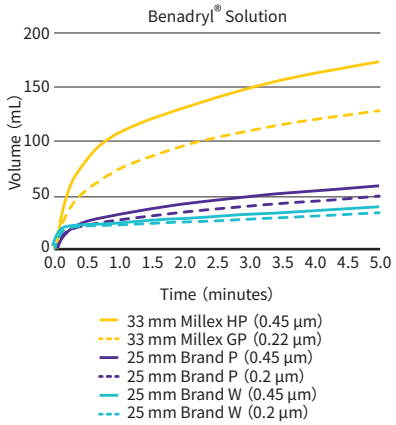
メルクの親水性 PES メンブレン（ミリポアエクスプレス プラス）は、サンプル側の孔が大きく、ろ過が進むにつれて孔が小さくなります。そのため、粒子の多いサンプルでも効率的にろ過することが可能です。この非対称構造によって、マイレクス GP/HP は、一般的な PES メンブレンに比べて大きなろ過流量を実現しています。

タンパク質の非特異的吸着の比較



各フィルター 1 cm^2 に対する 1 mg/mL の ^{125}I 標識 IgG の非特異的吸着量（µg）を比較しました。マイレクス GP/HP に使用されているミリポアエクスプレス プラスは、デュラポアに次ぐ低吸着メンブレンであることが分かります。

ろ過流量比較（市販の湿疹用薬剤液をろ過した場合）

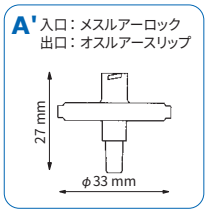


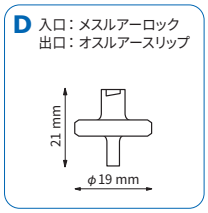
マイレクス GP と HP は、同じ孔径の他社製フィルターと比較して 2.5 倍以上のろ過流量が得られました。

ご注文情報

製品名	直径（mm）	孔径（µm）	滅菌	ハウジング材質	形状	色	入数	カタログ番号
マイレクス GP	13	0.22	非滅菌	ポリプロピレン（PP）	D	緑	100	SLGPX13NL
		0.22	非滅菌	PP	D	緑	1,000	SLGPX13NK
	33	0.22	非滅菌	PP	A'	緑	50	SLGP033NS
		0.22	非滅菌	PP	A'	緑	250	SLGP033NB
		0.22	非滅菌	PP	A'	緑	1,000	SLGP033NK
マイレクス HP	13	0.45	非滅菌	PP	D	緑	100	SLHPX13NL
		0.45	非滅菌	PP	D	緑	1,000	SLHPX13NK
	33	0.45	非滅菌	PP	A'	緑	50	SLHP033NS
		0.45	非滅菌	PP	A'	緑	250	SLHP033NB
		0.45	非滅菌	PP	A'	緑	1,000	SLHP033NK

形状





マイレクス GN/HN

化学適合性の広いナイロンメンブレンを装着した、水系・非水系両用フィルターユニット

特長

- **214 nm および 254 nm での溶出が 0.004 AUFS (4 mV) 未満であることを検定済み**
- **水溶液にそのまま使える親水性ナイロン膜を装着**
- **化学適合性が高く、有機溶媒のろ過も可能**

用途

- 有機溶媒、水溶液などの清澄および最終ろ過

仕様

直径	13 mm		33 mm	
フィルターコード	GN	HN	GN	HN
孔径	0.2 µm	0.45 µm	0.2 µm	0.45 µm
フィルター材質	ナイロン			
ろ過量目安	10 mL		100 mL	
有効ろ過面積	0.8 cm^2		4.5 cm^2	
ホールドアップ量	15 µL 以下		80 µL 以下	
耐圧	1,030 kPa（150 psi）		862 kPa（125 psi）	
最大操作温度	45 °C			

HPLC 証明済み

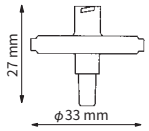
マイレクス -GN/HN フィルターユニットは、UV 吸収による溶出物の試験をしています。
このフィルターを通してろ過をした 1 mL のアセトニトリルおよび 1 mL の水の HPLC 分析では、214 nm あるいは 254 nm のどちらでもカラム前端容量以降では 0.004 AUFS より強度の大きなピークは示しません。（初流 1 mL 廃棄後）

ご注文情報

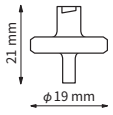
製品名	直径（mm）	孔径（µm）	滅菌	ハウジング材質	形状	色	入数	カタログ番号
マイレクス GN	13	0.2	非滅菌	ポリプロピレン（PP）	D	紫	100	SLGNX13NL
		0.2	非滅菌	PP	D	紫	1,000	SLGNX13NK
	33	0.2	非滅菌	PP	A'	紫	50	SLGN033NS
		0.2	非滅菌	PP	A'	紫	250	SLGN033NB
		0.2	非滅菌	PP	A'	紫	1,000	SLGN033NK
マイレクス HN	13	0.45	非滅菌	PP	D	紫	100	SLHNX13NL
		0.45	非滅菌	PP	D	紫	1,000	SLHNX13NK
	33	0.45	非滅菌	PP	A'	紫	50	SLHN033NS
		0.45	非滅菌	PP	A'	紫	250	SLHN033NB
		0.45	非滅菌	PP	A'	紫	1,000	SLHN033NK

形状

A' 入口：メスルアーロック
出口：オスルアースリップ

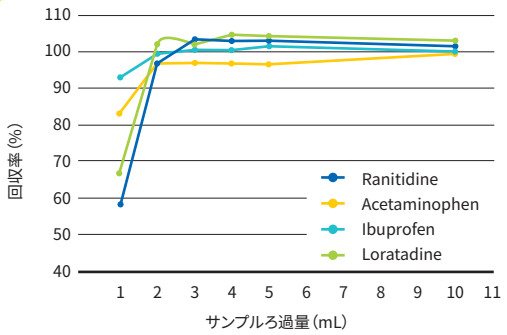


D 入口：メスルアーロック
出口：オスルアースリップ



ナイロンメンブレンで回収率を高く保つコツ

市販薬物錠剤（ラニチジン、アセトアミノフェン、イブプロフェン、ロラタジン）を用いた溶解性試験の結果です。ナイロンメンブレンを装着したシリンジフィルターで各溶解液をろ過し、初流以降 1 mL ごとの薬剤回収率を UV 測定しました。非特異的な吸着が起こりやすいといわれるナイロンメンブレンも、初流を捨てることで薬剤回収率を 100% に近づけることが可能です。



IC マイレクス

外部からのイオンコンタミネーションを最小限に抑えた イオンクロマトグラフィー用シリンジフィルター

仕様

直径	13 mm		25 mm	
フィルターコード	LG	LH	LG	LH
孔径	0.2 µm	0.45 µm	0.2 µm	0.45 µm
フィルター材質	親水性 PTFE（オムニポア）			
ろ過量目安	10 mL		100 mL	
有効ろ過面積	0.65 cm^2		3.9 cm^2	
ホールドアップ量	25 µL 以下		100 µL 以下	
耐圧	689 kPa (100 psi)			
最大操作温度	45°C			

用途例

- イオンクロマトグラフィー用サンプルの分析前処理

イオン抽出物レベル

（イオンクロマトグラフィーにより測定）

イオン	レベル（µg/mL）
Cl^-	＜ 0.20
NO_3^-	＜ 0.20
SO_4^{2-}	＜ 0.50

流出粒子

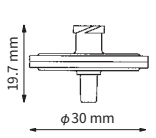
50 粒子（＞ 10 µm）/ ユニット未満

ご注文情報

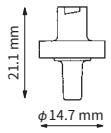
製品名	直径（mm）	孔径（µm）	滅菌	ハウジング材質	形状	入数	カタログ番号
IC マイレクス LG	13	0.2	非滅菌	高密度ポリエチレン（HDPE）	C	100	SLLGC13NL
	25	0.2	非滅菌	HDPE	B	50	SLLGC25NS
IC マイレクス LH	13	0.45	非滅菌	HDPE	C	100	SLLHC13NL
	25	0.45	非滅菌	HDPE	B	50	SLLHC25NS

形状

B 入口：メスルアーロック
出口：オスルアースリップ



C 入口：メスルアーロック
出口：オスルアースリップ



ここが ポイント

メンブレンの品質について

同じ膜材質と孔径なのに、ろ過が遅い、押し心地が硬いということがありませんか？

同じ膜材質、同じ孔径のシリンジフィルターやフィルターユニットなのに、メーカーによってろ過速度や力加減が違う、という経験はありませんか？
その原因はフィルターの品質にあるかもしれません。メルクの親水性 PTFE 膜（オムニポア）を使用しているマイレクス LCR（孔径 0.45 µm、直径 33 mm）と他社製の親水性 PTFE 膜を比較しました。

図 1. 流束の違い

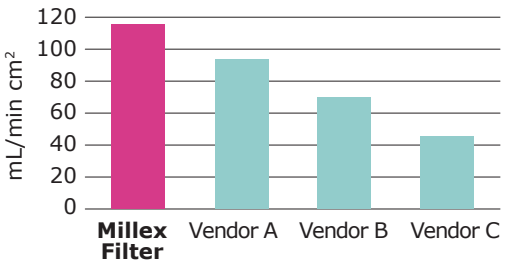
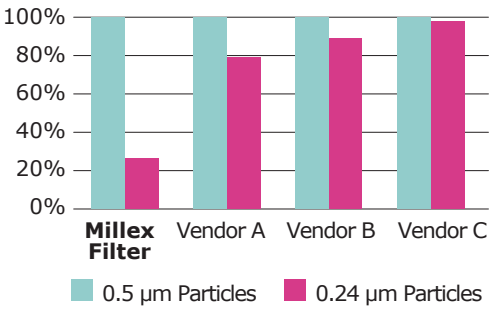


図 2. 孔径の確かさ



同じ孔径 0.45 µm の親水性 PTFE 膜でも、ベンダーの違いによってろ過速度（流束）に違いがあります（図 1）。0.5 µm と 0.24 µm の粒子溶液のろ過実験では、0.5 µm の粒子はすべての膜で 100% 捕捉されましたが、0.24 µm の粒子の捕捉率には差がありました（図 2）。ミリポアブランドのフィルターは永年にわたり培った製造技術により、品質の確かさ（メンブレンの均一性）と性能（高流束）を両立させています。たかがフィルター、されどフィルター。一見同じ仕様のフィルターでも、その品質によってろ過性能には大きな差が生じます。試験の精度管理や作業の平準化、効率化のためには、確かな品質のフィルター製品をお選びいただくことが大切です。

技術的なご質問は弊社テクニカルサービスにお問い合わせください。
E-mail：jpts@merckgroup.com　TEL: 03-4531-1140

HPF マイレクス

2 種類のプレフィルターにより、夾雑物の多いサンプルでも高いろ過能力を発揮するフィルターユニット

特長

- **低圧力でろ過が可能。プレフィルターなしの同等品と比較して 2 ～ 4 倍の処理能力**
- **ハウジングには溶出の低い高密度ポリエチレン（HDPE）を採用**
- **メンブレンフィルターの材質は 3 種類から選択可能**

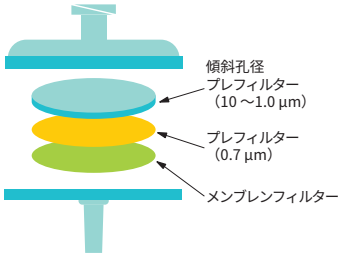
用途

- ポリマーやナノ粒子などを含む濁度の高いサンプルの除粒子
- 生体由来の高濃度、高粘度サンプルなどの清澄化

仕様

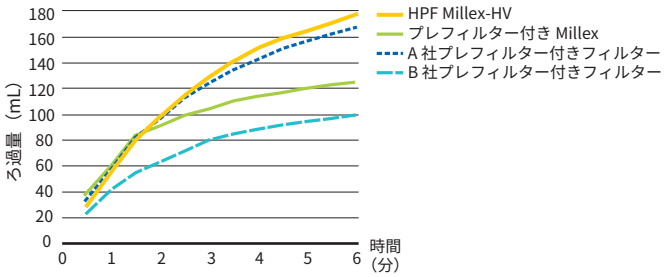
フィルターコード		LG	LCR	HV	GN	HN
プレフィルター	材質	ボロシリケートグラスファイバー				
	孔径	10.0 ～ 0.7 µm の傾斜孔径				
メンブレンフィルター	材質	親水性 PTFE	親水性 PTFE	親水性 PVDF（デュラポア）	ナイロン	ナイロン
	孔径	0.2 µm	0.45 µm	0.45 µm	0.2 µm	0.45 µm
直径		25 mm				
有効ろ過面積		3.9 cm^2				
ホールドアップ量		250 µL 以下				
耐圧		689 kPa（100 psi）				
最大操作温度		45 °C				

HPF マイレクスの内部構造模式図



HPF マイレクスは、2 種類のプレフィルターと 1 枚のメンブレンフィルターの 3 層構造が、粒子の多いサンプルの効率的なろ過を実現します。プレフィルターを持たない一般的なシリンジフィルターに比べて、2～4倍のサンプル処理能力を有しています。

ろ過の流量比較

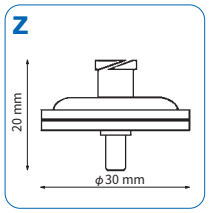


マルチビタミン錠剤を pH 3 で一晩溶解し、各シリンジフィルターを用いて 350 hPa（5 psi）の加圧ろ過での流量比較を行いました。

ご注文情報

製品名	直径（mm）	孔径（µm）	ハウジング材質	形状	入数	カタログ番号
HPF マイレクス LG	25	0.2	HDPE	Z	50	SLLGM25NS
		0.2	HDPE	Z	1,000	SLLGM25NK
HPF マイレクス LCR	25	0.45	HDPE	Z	50	SLCRM25NS
		0.45	HDPE	Z	1,000	SLCRM25NK
HPF マイレクス HV	25	0.45	HDPE	Z	50	SLHVM25NS
		0.45	HDPE	Z	1,000	SLHVM25NK
HPF マイレクス GN	25	0.2	HDPE	Z	50	SLGNM25NS
		0.2	HDPE	Z	1,000	SLGNM25NK
HPF マイレクス HN	25	0.45	HDPE	Z	50	SLHNM25NS
		0.45	HDPE	Z	1,000	SLHNM25NK

形状



その他の分析前処理用マイレクス

特長

- ホールドアップ量を抑えることで、高いサンプル回収率を実現
- サンプルの性質に合わせて最適なメンブレンを選択可能

仕様

直径	4 mm		13 mm		25 mm					33mm	
フィルターコード	FG	FH	FG	FH	LS	GS	HA	AA	AP	FG	FH
孔径（μm）	0.2	0.45	0.2	0.45	5.0	0.22	0.45	0.8	2.0（公称）	0.2	0.45
フィルター材質	疎水性 PTFE (Fluoropore)		疎水性 PTFE (Fluoropore)		疎水性 PTFE (Fluoropore)	セルロース混合エステル (MF- ミリポア)			ボロシリケート グラスファイバー	疎水性 PTFE (Fluoropore)	
ろ過量目安	1 mL		10 mL		100 mL					100 mL	
有効ろ過面積	0.1 cm^2		0.8 cm^2		3.9 cm^2					4.5 cm^2	
ホールドアップ量	10 μL 以下		15 μL 以下		100 μL 以下					80 μL 以下	
耐圧	1,379 kPa (200 psi)		1,030 kPa (150 psi)		517 kPa (75 psi)					862 kPa（125 psi）	
最大操作温度	45 °C										

マイレクス FG/FH/LS

ガスおよび有機系サンプル用

疎水性 PTFE メンブレン装着した有機系溶媒やアルコール用フィルターユニット

用途　有機溶媒、アルコール類など非水系専用の清澄化および最終ろ過、エアベント

ご注文情報

製品名	直径 (mm)	孔径（μm）	滅菌	ハウジング材質	形状	色	入数	カタログ番号
マイレクス FG	4	0.2	非滅菌	高密度ポリエチレン (HDPE)	E	白	100	SLFGR04NL
	13	0.2	非滅菌	ポリプロピレン（PP）	D	赤	100	SLFGX13NL
		0.2	非滅菌	PP	D	赤	1,000	SLFGX13NK
	33	0.2	非滅菌	PP	A'	赤	50	SLFG033NS
		0.2	非滅菌	PP	A'	赤	250	SLFG033NB
		0.2	非滅菌	PP	A'	赤	1000	SLFG033NK
マイレクス FH	4	0.45	非滅菌	HDPE	E	白	100	SLFHR04NL
	13	0.45	非滅菌	PP	D	赤	100	SLFHX13NL
		0.45	非滅菌	PP	D	赤	1,000	SLFHX13NK
	33	0.45	非滅菌	PP	A'	赤	50	SLFH033NS
		0.45	非滅菌	PP	A'	赤	250	SLFH033NB
		0.45	非滅菌	PP	A'	赤	1000	SLFH033NK
マイレクス LS	25	5.0	非滅菌	HDPE	B	白	50	SLLS025NS

マイレクス GS/HA/AA

水系サンプル用

歴史と実績のあるセルロース混合エステルメンブレンを装着した水系サンプル用フィルターユニット

用途　水溶液の除粒子、清澄化および最終ろ過

ご注文情報

製品名	直径 (mm)	孔径（μm）	滅菌	ハウジング材質	形状	色	入数	カタログ番号
マイレクス GS	25	0.22	非滅菌	PVC	A	透明 / 青	250	SLGS025NB
マイレクス HA	25	0.45	非滅菌	PVC	A	透明	250	SLHA025NB
		0.45	非滅菌	PVC	A	透明	1,000	SLHA02510
マイレクス AA	25	0.8	非滅菌	PVC	A	透明 / 緑	250	SLAA025NB
		0.8	非滅菌	PVC	A	透明 / 緑	1,000	SLAA025NK

マイレクス AP

粗ろ過用

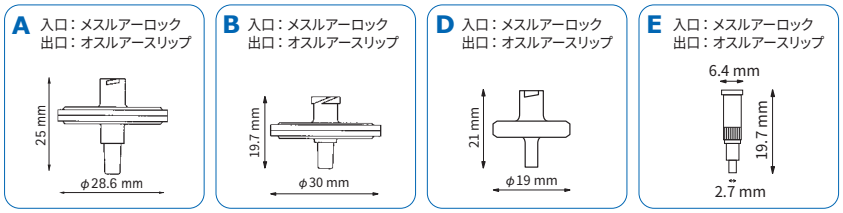
ボロシリケートグラスファイバーフィルターを装着した粗ろ過用フィルターユニット

用途　汚染度の高い液体の清澄化

ご注文情報

製品名	直径 (mm)	孔径（μm）	滅菌	ハウジング材質	形状	色	入数	カタログ番号
マイレクス AP	25	2.0（公称）	非滅菌（滅菌可）	PVC	B	白	50	SLAP02550

形状



サンプリシティ G2 フィルトレーションシステム

よりスピーディーな HPLC サンプル前処理を実現する吸引式サンプルろ過システム

特長

- **サンプル溶液を入れて、レバーを倒すだけで、吸引ろ過により市販バイアル（12 × 32 mm）に簡単にろ液を回収できます。**
- **最大 8 サンプルまで同時にろ過ができます。**
- **手作業による加圧が不要になるだけでなく、シリンジも不要のため廃棄物およびコストが削減できます。**

用途例

- HPLC 等のサンプルの前処理
- 1 mL 前後の複数検体の同時除粒子

仕様

サンプリシティ G2 フィルトレーションシステム

推奨吸引圧	61-84.7 kPa, 30 L/min.
寸法・重量	長さ 44.5 cm ×幅 10.2 cm ×高さ 9.1 cm・約 1.3 kg
チューブ	内径 6.4 mm × 900 mm
適合バイアル	12 mm × 32 mm

マイレクス サンプリシティフィルター（サンプリシティ（前モデル）・サンプリシティ G2 共通）

寸法	長さ 14.5 cm × 幅 4.3 cm × 高さ 3.0 cm（4 連フィルターのストリップ）
サンプル容量	0.2 ～ 1.7 mL
材質	ハウジング：高密度ポリエチレン（HDPE）、TPE、耐衝撃性ポリエチレン / ポリエステル（HIPS/PET） メンブレン：親水性ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）

HPLC 証明済み

マイレクス　サンプリシティフィルターは、UV 吸収により抽出物に関する試験を実施しております。1 mL の初流を捨てたのち、アセトニトリルサンプル（0.20 µm, 0.45 µm）と水（0.45 µm）を 1 mL 回収し HPLC において分析を行い、214 nm および 254 nm におけるピークが 0.004 AUFS 未満であることを確認しております。

ご注文情報

サンプリシティフィルトレーションシステム

製品名	色	カタログ番号
サンプリシティ G2 フィルトレーションシステム	ブルー	SAMP2SYSB
	グリーン	SAMP2SYSG

※ フィルターは付属していません。

マイレクス サンプリシティフィルター（サンプリシティ（前モデル）・サンプリシティ G2 共通）

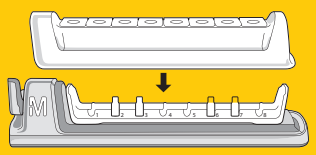
製品名	孔径（µm）	材質	入数	カタログ番号
マイレクス サンプリシティフィルター	0.20	親水性 PTFE	96	SAMPLG001
	0.45		96	SAMPLCR01

マイレクスフィルターサンプリシティ G2 用（非滅菌マイレクスとファネルのセットです）

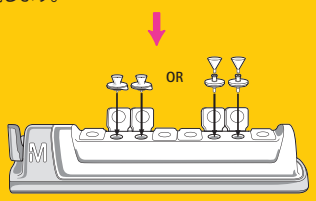
製品名	フィルター材質	直径（mm）	孔径（µm）	滅菌	ハウジング・ファネル材質	色	入数	カタログ番号
マイレクス GV サンプリシティ G2 用	親水性 PVDF	33	0.22	非滅菌	ポリプロピレン（PP）	黄	250	SAMP2GVNB
			0.22	非滅菌	PP	黄	1,000	SAMP2GVNK
マイレクス HV サンプリシティ G2 用	親水性 PVDF	33	0.45	非滅菌	PP	黄	250	SAMP2HVNB
			0.45	非滅菌	PP	黄	1,000	SAMP2HVNK
マイレクス LG サンプリシティ G2 用	親水性 PTFE	33	0.2	非滅菌	PP	青	250	SAMP2LGNB
マイレクス LCR サンプリシティ G2 用	親水性 PTFE	33	0.45	非滅菌	PP	青	250	SAMP2LCRB
マイレクス GN サンプリシティ G2 用	ナイロン	33	0.20	非滅菌	PP	紫	250	SAMP2GNNB
			0.20	非滅菌	PP	紫	1,000	SAMP2GNNK
マイレクス HN サンプリシティ G2 用	ナイロン	33	0.45	非滅菌	PP	紫	250	SAMP2HNNB
			0.45	非滅菌	PP	紫	1,000	SAMP2HNNK
マイレクス GP サンプリシティ G2 用	親水性 PES	33	0.22	非滅菌	PP	緑	250	SAMP2GPNB
			0.22	非滅菌	PP	緑	1,000	SAMP2GPNK
マイレクス HP サンプリシティ G2 用	親水性 PES	33	0.45	非滅菌	PP	緑	250	SAMP2HPNB
			0.45	非滅菌	PP	緑	1,000	SAMP2HPNK

＊ サンプリシティ（前モデル）から、サンプリシティ G2 にアップグレード可能です。詳しくは、弊社テクニカルサービス（03-4531-1140）にお問い合わせください。
※ ご使用には、別途吸引源（吸引ポンプなど）が必要です。
※ ファネル部分のみの販売はしておりません。

プロトコール



バイアルとフィルターホールディングリッド（カバー）をセットします。後部にポンプを接続します。



バイアルをセットしたカバーのふたを開け、マイレクス サンプリシティフィルターまたはマイレクス サンプリシティフィルター G2 用を装着します。

0.2 ～ 1.7 mL のサンプルをファネル部分に入れて、サンプリシティ G2 本体のレバーを倒すと吸引が始まります。

新製品情報

NEW

吸引ろ過フィルターユニット

Millicup™-Flex

スピーディー、フレキシブル、クリーンなろ過を実現する フィルターろ過ユニット

特長

- **メジウム瓶などの GL45 口径瓶に直接接続可能**
- **用途に応じた材質／孔径 47 mm メンブレンを選択可能**
- **便利なディスポーザブルタイプ**

主な用途

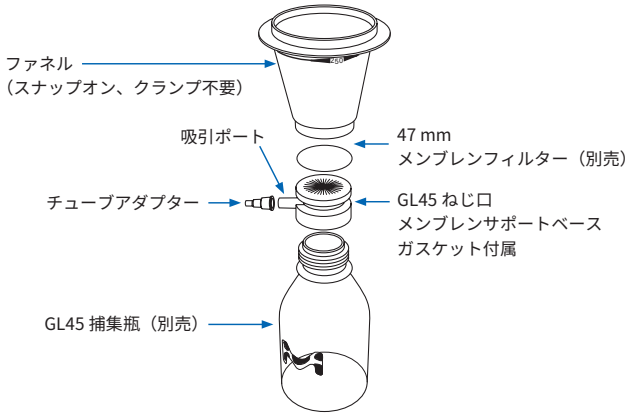
- 各種溶液のろ過
- HPLC ／ UHPLC 等分析用溶媒、緩衝液のろ過
- 環境試料の夾雑物除去
- 粒子観察／分析
- 滅菌前の培地のろ過

仕様

	MCFLX4702	MCFLX4710
キット構成品	ファネル 10 個、フィルターサポートベース 2 個、吸引アダプター 2 個	ファネル、フィルターサポートベース、吸引アダプター各 10 個
フィッティングインレット	ファネル	
フィッティングアウトレット	ユニバーサルボトルトップ（GL45 口径ボトルに接続可能）	
ハウジング材質（本体）	ポリプロピレン（PP）	
ファネル容量	250 mL	
ろ過容量（目安）	3 L	
適合フィルターサイズ	47 mm（材質／孔径は任意でお選びいただけます）	

※オートクレーブ滅菌にはお使いいただくことができません。

ミリカップフレックス製品構成



詳しい取り扱い方法はこちら

https://bit.ly/millicup-flex

説明動画（英語）をご覧ください

ご注文情報

製品名	入数	カタログ番号
Millicup-FLEX semi-reusable	ファネル 10 個、サポートベース 2 個、吸引アダプター 2 個	MCFLX4702
	ファネル、サポートベース、吸引アダプター各 10 個	MCFLX4710

目的と用途に応じてお選びいただける ミリポア 47 mm メンブレンフィルターの多様なラインナップ

フィルター名称	材質	特長 / 主な用途	孔径（µm）
オムニポア	親水性ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）	・水系／有機系両溶媒に使用可 ・広範囲の化学適合性 ・UHPLC ／ HPLC 移動相の除粒子	0.1, 0.2, 0.45, 1.0, 5.0, 10.0
親水性デュラポア	親水性ポリビニリデンフロライド（PVDF）	・タンパク質極低吸着 ・生物系試料のろ過 ・バイオ医薬品の分析前処理	0.1, 0.22, 0.45, 0.65, 5.0
ミリポアエクスプレスプラス	親水性ポリエーテルスルホン（PES）	・高ろ過流量 ・夾雑物の多い試料のろ過 ・高粘度試料のろ過	0.22, 0.45
MF- ミリポア	セルロース混合エステル（MCE）	・多用途フィルター	0.025, 0.05, 0.1, 0.22, 0.3, 0.45, 0.65, 0.8, 1.0, 1.2, 3.0, 5.0, 8.0
アイソポア	ポリカーボネート（PC）	・トラックエッチドフィルター ・粒子分析（SEM 分析） ・重量分析	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.2, 2.0, 3.0, 5.0, 8.0, 10.0
疎水性デュラポア	疎水性ポリビニリデンフロライド（PVDF）	・有機系溶媒、気体のろ過 ・広範囲の化学適合性	0.1, 0.22, 0.45
Fluoropore	疎水性ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）	・有機系溶媒、気体のろ過 ・広範囲の化学適合性	0.22, 0.45, 1.0, 3.0
マイテックス	疎水性ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）	・有機系溶媒、気体のろ過 ・広範囲の化学適合性 ・耐熱性（-100 ～ 260°C）	5.0, 10.0

化学適合性はこちらを参照ください　**bit.ly/merck_chemcomp**

製品選定のご相談、サンプルのご依頼は弊社テクニカルサービス（03-4531-1140）にお問い合わせください。

吸引加圧両用 Chemical Duty ポンプ

吸引ろ過、加圧ろ過両方に使用できる高性能ポンプ。浸食性の薬品や溶媒にも対応しています。

製品名	入数	カタログ番号
吸引加圧両用 Chemical Duty ポンプ 100 V、50/60 Hz	1	WP6110060

※セット内容：ファネル、ベース、アルミニウムクランプ、ゴム栓、位置調整ガイド

製品詳細はこちら　bit.ly/cdpump_jp

フィルターによる分析前処理の重要性

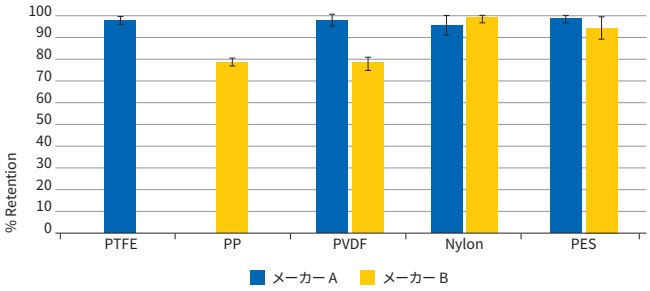
分析試料中や分析に使用するもの（移動相など）等に微粒子が存在すると、以下の問題が起こります。

・S/N 比の低下
・カラム背圧が上昇することにより洗浄頻度が増える（作業の効率）
・カラムの交換頻度が増える（コスト）

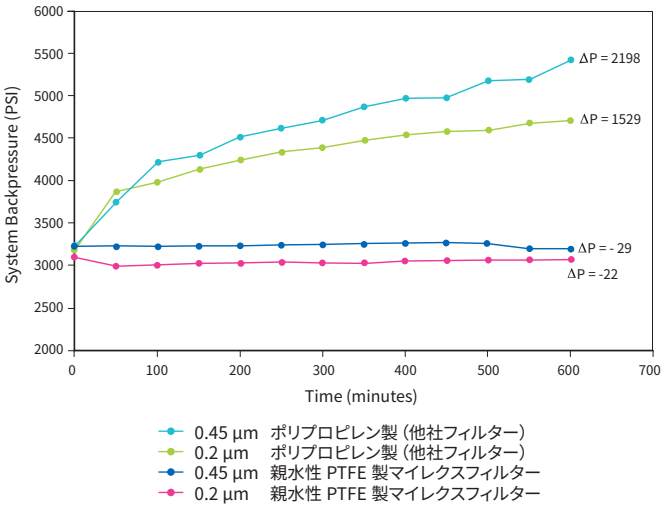
精度よく、かつ効率よく分析するためには、分析試料から微粒子を分析前に除去する必要があります。最も簡単で効果的な方法として、メンブレンフィルターを使ってろ過する方法があります。分析試料には、その手軽さから主にメンブレンフィルターがプラスチックのハウジングに装着されたシリンジフィルターがもっともよく使われています。

メンブレンフィルターはどれも同じだと思っていませんか？

原則として、メンブレンフィルターは表示孔径以上の大きさの粒子を保持します。このことを確認するために 0.3 µm ラテックス粒子水懸濁液を各材質、2 メーカーの孔径 0.2 µm のメンブレンフィルターでろ過を行い、ろ過後のラテックス粒子の保持率を計測しました（右図）。メンブレンフィルターの材質や断面構造の違いなどにより、メーカーごとに粒子を除去する能力（粒子をメンブレンフィルター上に保持する能力）が異なることがわかります。



また、水およびアセトニトリルをミリポアブランドのマイレクスシリンジフィルター（PTFE 製）と他社ポリプロピレン製のフィルターでろ過し UHPLC 移動相 1:1（v/v）を調製しました。この移動相を使って UHPLC システムを 0.25 mL / 分で 600 分間運転し、背圧を 50 分ごとに記録しました（右図）。図中のΔ P は、600 分後の背圧の総変化を表しています。ミリポアブランドのマイレクスフィルターでろ過したものは、孔径 0.2 µm、0.45 µm ともに 600 分間背圧に変化がみられなかったのに対して、他社製フィルターでろ過したものでは、計測開始から徐々に背圧が上がっていることがわかります。背圧が上がるとシステムにダメージを与えてしまう可能性があり、カラムを含むシステム洗浄をする必要が生じます。



高精度かつ高効率に機器分析をするためには、高い粒子除去能力（粒子をメンブレンフィルター上に保持する能力）を持つ高品質なメンブレンフィルターの選択が有効です。
ミリポアブランドのメンブレンフィルターは、その安心の品質により、医薬品製造における品質管理・評価試験から各種工業分析、環境分析まで幅広くご採用いただいています。

サイエンス系お役立ちメディア M-hub
かんたんカタログ検索 カタログファインダー
メルク ライフサイエンス - メールニュース www.merckmillipore.com/wm
メルク ライフサイエンス公式 SNS、動画コンテンツをご覧ください。

本紙記載の製品は試験・研究用です。ヒト、動物への治療、もしくは診断目的として使用しないようご注意ください。掲載価格は希望販売価格（税別）です。実際の価格は弊社製品取扱販売店へご確認ください。なお、品目、製品情報、価格等は予告なく変更される場合がございます。予めご了承ください。記載内容は2021年9月時点の情報です。Merck, the vibrant M, and Millipore are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources. ©2021 Merck KGaA, Darmstadt, Germany. All rights reserved.

メルク株式会社
ライフサイエンス リサーチ事業部
〒 153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F
製品の最新情報はこちら www.merckmillipore.com/bio
E-mail: jpts@merckgroup.com Tel: 03-4531-1140

LSM031A-2109-20K-H