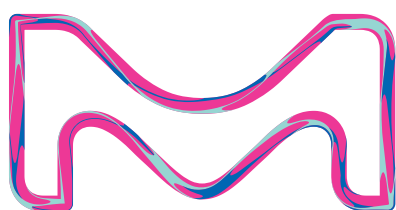


Amicon® Ultra

遠心式限外ろ過フィルターユニット

タンパク質濃縮の定番
安心と信頼の品質で、研究をよりスムーズに



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

Millipore®
Preparation, Separation,
Filtration & Testing Products

Amicon® Ultra

遠心式限外ろ過フィルターユニット

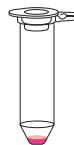
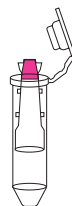
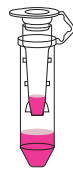
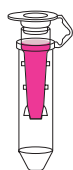
メルクは、50年以上にわたるフィルターメーカーとしての歴史を有しています。最高水準のフィルター製品を提供するだけでなく、蓄積された専門技術を提供するろ過技術のリーディングカンパニーとして、世界中の研究者をサポートしてきました。遠心式限外ろ過フィルターユニットとしておなじみのアミコンウルトラは、タンパク質をはじめとする高分子成分の濃縮、脱塩、バッファー交換や分析前の除タンパク、標的分子量のタンパク質の分画などを行うことができ、ライフサイエンス研究に関わるラボには必須のフィルターユニットです。

用途

- タンパク質の濃縮
- タンパク質の脱塩およびバッファー交換
- タンパク質の分画

使用手順

アミコンウルトラ -0.5



フィルターカップにサンプルを加えます。

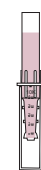
キャップをして遠心します。

新しい遠心チューブにフィルターカップを逆向きにセットし、遠心します。

アミコンウルトラ-0.5デバイスには、2本の回収用遠心チューブが同梱されています。

1本のチューブはろ液の回収に、もう一方のチューブは濃縮したサンプルの回収にご利用ください。

アミコンウルトラ-2

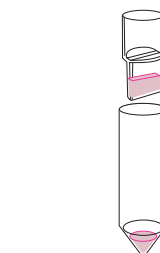
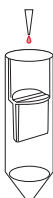


フィルターカップにサンプルを加えます。

キャップをして遠心します。

フィルターカップを逆向きにセットし、遠心します。

アミコンウルトラ-4/-15



フィルターカップにサンプルを加えます。

キャップをして遠心します。

フィルターカップから濃縮液、または遠心チューブからろ液を回収します。

特長

タンパク質低吸着のウルトラセル（再生セルロース膜）採用

2枚の大きな縦型フィルターにより処理時間を短縮

デッドストップ構造により確実にサンプルを回収

アプリケーション例

- 抗原、抗体、酵素や核酸などの生物学的試料の濃縮
- 組織培養液中や細胞溶解液中の高分子成分の精製
- 反応混合物からのプライマー、リンカーまたは高分子成分の精製
- カラム溶出後の精製タンパク質のバッファー交換や濃縮
- HPLC 等、分析サンプルの前処理（タンパク質除去）

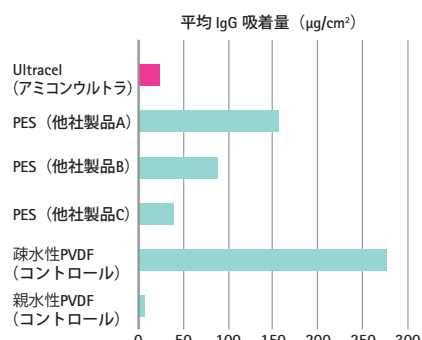
限外ろ過 (Ultrafiltration: UF) とは

液体から小さな分子を分離するプロセスをいいます。限外ろ過膜上には、ある程度大きいタンパク質は保持されますが、塩や水は膜を通り抜けます。(分子量の小さいタンパク質は通り抜けます。) 限外ろ過は、高分子物質の回収および低分子物質の回収の両目的で用いられます。

	逆浸透 RO	限外ろ過 UF	精密ろ過 MF	粗ろ過
	—	公称分画分子量	(絶対) 孔径	公称孔径
捕捉	糖 アミノ酸 塩	タンパク質 ウイルス マイコプラズマ	微生物 (酵母・大腸菌) 微粒子	赤血球 花粉 毛髪
	<1 nm	1 nm ~ 0.05 μm	0.05 ~ 10 μm	>10 μm
透過	—	糖 アミノ酸 塩	タンパク質 ウイルス マイコプラズマ	微生物 微粒子
用途	水の純化 脱塩	ウイルス濃縮 タンパク濃縮 核酸精製	粒子除去 / 捕捉 細胞培養・分析 ろ過滅菌	粒子除去 / 捕捉 試料の清澄化 前ろ過

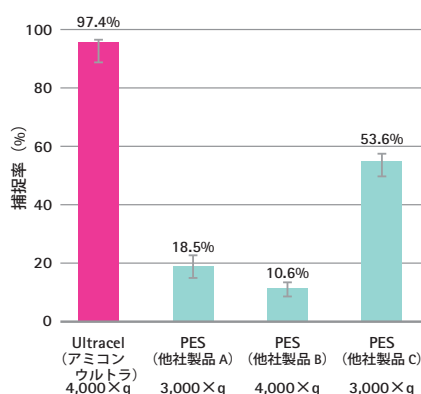
親水性が高いから タンパク質極低吸着

アミコンウルトラシリーズで採用している Ultracel® メンブレンは再生セルロース製です。タンパク質の吸着の主な原因は疎水性相互作用です。親水的な材質の採用により、吸着を最小限に抑制します。



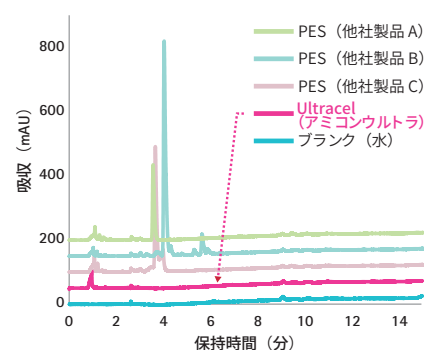
スキン層が緻密だから 分子を確実に捕捉

限外ろ過膜は2層構造を有しており、捕捉性能はその表面側のスキン層で決まります。Ultracelのスキン層は緻密な孔構造で分子を確実に捕捉します。



熱溶着による一体成型だから ろ液への溶出を低減

アミコンウルトラシリーズは、メルク独自の熱溶着技術により、一体成型されています。そのため、接着材に由来する抽出物がありません。また、Ultracelからの溶出も低いことが確認されています。



膜材質による IgG 吸着量の比較

各デバイスの膜を使って IgG 吸着量を検討しました。他社製品に採用されている PES に比べて、再生セルロース製の Ultracel は吸着が極めて低いことがわかります。

Cytochrome c の捕捉率の検討

0.25 mg/mL の Cytochrome c を濃縮した結果から、アミコンウルトラ-15 が他社の同等製品 (いずれも NMWL 10 kDa) に比べて捕捉率が高いことが示されています。

膜からの抽出物の検討

各デバイスに採用されている膜を Milli-Q 水でインキュベーションし、抽出物を HPLC で測定しました。他社製品に比べて溶出の少ない材質であることがわかります。

希薄溶液や微量サンプルの濃縮に最適

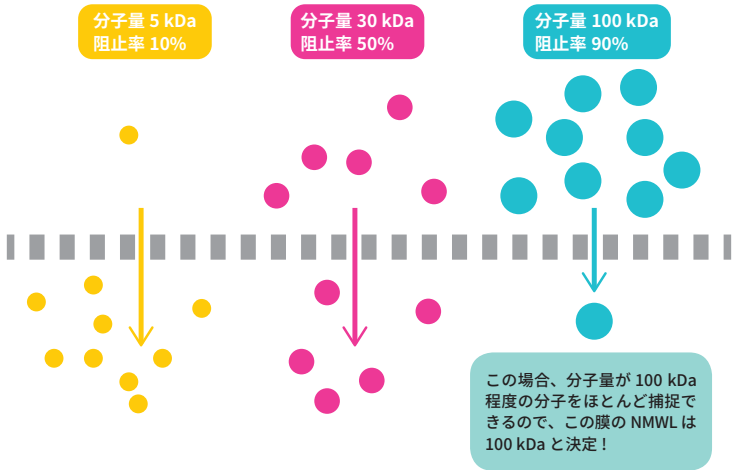
低分子解析のための
除タンパクに最適

公称分画分子量

精密ろ過膜の孔径は〇〇 μm というように長さの単位で表され、それより大きい粒子は膜上に捕捉されます。一方、限外ろ過膜の孔の大きさは〇〇 kDa というように分子量で表され、その分子量の分子が必ず捕捉されるものではありません。では、限外ろ過膜の目の大きさはどのように確認しているのでしょうか。実際に、様々なサイズの分子（標準物質）をろ過して、その阻止率から目の大きさを決定しています。

point

- 公称分画分子量（NMWL）は、完全捕捉を保証するものではない。
- 同じ分子量でも、分子の形状や性質によって捕捉率は変化する。
- NMWL が同じ膜でも、材質やメーカーによって捕捉性能は異なることがある。



公称分画分子量（NMWL）選定ガイド

便利な選定ツールもご利用ください

① www.merckmillipore.jp/amicon-jp で「アミコンウルトラ選定ツールで検索する」をクリック

② ページ下部にある「アミコンウルトラ選定ツール」で条件を選択

		アミコンウルトラ-0.5	アミコンウルトラ-2	アミコンウルトラ-4	アミコンウルトラ-15
	処理量	< 0.5 mL	< 2 mL	< 4 mL	< 15 mL
目的タンパク質の分子量	タンパク質の濃縮				
	6 ~ 20 kDa	3 kDa	3 kDa	3 kDa	3 kDa
	20 ~ 60 kDa	10 kDa	10 kDa	10 kDa	10 kDa
	60 ~ 100 kDa	30 kDa	30 kDa	30 kDa	30 kDa
	100 ~ 200 kDa	50 kDa	50 kDa	50 kDa	50 kDa
	200 kDa ~	100 kDa	100 kDa	100 kDa	100 kDa
塩基長	核酸（一本鎖および二本鎖）の精製				
	137 ~ 1159 bp	30 kDa	30 kDa	30 kDa	30 kDa
粒子径	ナノ粒子の回収				
	1.5 ~ 3 nm	3 kDa	3 kDa	3 kDa	3 kDa
	3 ~ 5 nm	10 kDa	10 kDa	10 kDa	10 kDa
	5 ~ 7 nm	30 kDa	30 kDa	30 kDa	30 kDa
	7 ~ 10 nm	50 kDa	50 kDa	50 kDa	50 kDa
	10 nm ~	100 kDa	100 kDa	100 kDa	100 kDa

化学適合性ガイド

酸	濃度	界面活性剤	濃度	有機溶剤	濃度
酢酸	≤ 50%*	Alconox®	≤ 1%	ピリジン	▲
蟻酸	≤ 5%*	CHAPS	≤ 0.1%	テトラヒドロフラン	▲
塩酸	≤ 1.0 M	デオキシコール酸 ナトリウム ≤ 5%		トルエン	▲
乳酸	≤ 50%	ドデシル硫酸ナトリウム (SDS)	≤ 0.1%	その他	
硝酸	≤ 10%	Terg-A-Zyme®	≤ 1%	硫酸アンモニウム	飽和
リン酸	≤ 30%	Lubrol® PX	≤ 0.1%	ジエチルピロカルボネート	≤ 0.2%
スルファミン酸	≤ 3%	Nonidet™ P-40	≤ 2%	ジチオスレイトール (DTT)	≤ 0.1 M
硫酸	≤ 3%	Triton® X-100	≤ 0.1%	グリセリン	≤ 70%
トリフルオロ酢酸 (TFA)	≤ 30%*	Tween® 20	≤ 0.1%	グアニジン HCl	≤ 6 M
トリクロロ酢酸 (TCA)	≤ 10%*	有機溶剤		イミダゾール	≤ 100 mM
アルカリ		アセトン	▲	メルカプトエタノール	≤ 0.1 M
アンモニウム水	≤ 10%	アセトニトリル	≤ 20%	フェノール	≤ 1%
水酸化ナトリウム	≤ 0.5 M	ベンゼン	▲	リン酸バッファー (pH 8.2)	≤ 1 M
アルコール		四塩化炭素	▲	ポリエチレングリコール	≤ 10%
n - ブタノール	≤ 70%	クロロホルム	▲	炭酸ナトリウム	≤ 20%
エタノール	≤ 70%	ジメチルスルホキシド (DMSO)	≤ 5%*	トリスバッファー (pH 8.2)	≤ 1 M
イソプロパノール	≤ 70%	酢酸エチル	▲	尿素	≤ 8 M
メタノール	≤ 60%	ホルムアルデヒド	≤ 5%		

記載の濃度以下での使用を推奨します。▲は使用を推奨しません。
* 構成部品の材質が溶出する可能性があるため、ろ液を分析などに使用する場合は事前の確認をお勧めします。

仕様

		アミコンウルトラ-0.5	アミコンウルトラ-2	アミコンウルトラ-4	アミコンウルトラ-15
					
材質	フィルター	ウルトラセル（再生セルロース）			
	フィルターユニット	コポリマースチレン／ブタジエン			
	ろ液チューブ	ポリプロピレン			
サンプル容量	スイングローター	—	2 mL	4 mL	15 mL
	アングルローター	0.5 mL	2 mL	3.5 mL	12 mL
最終濃縮量※1		15～20 µL	15～70 µL	30～70 µL	150～300 µL
デッドストップ量※2		<5 µL	<5 µL	20 µL	50 µL
最大遠心力	スイングローター	—	4,000×g (逆遠心1,000×g)	4,000×g (100 kDaは5,000×g)	4,000×g
	アングルローター	15,000×g (逆遠心1,000×g)	7,500×g (逆遠心1,000×g)	7,500×g	5,000×g
有効ろ過面積		1 cm ²	1 cm ²	3 cm ²	7.6 cm ²
寸法	フィルターユニット	9.4 mm × 29.5 mm	15.9 mm × 70.7 mm	17.2 mm × 73.4 mm	29.7 mm × 72 mm
	チューブ装着時	10.8 mm × 42.1 mm	15.9 mm × 119.7 mm	17.3 mm × 124 mm	33.5 mm × 119 mm

※1 最終濃縮量：濃縮後のタンパク質サンプルの回収量の目安です。最終濃縮量はサンプルの目的、用途に応じて調整してください。

※2 デッドストップ量：フィルターカップ底部の溝（デッドストップ構造）に保持されるサンプル量です。過遠心の際、濃縮サンプルの乾燥を防ぎます。

ご注文情報

製品名		アミコンウルトラ-0.5		アミコンウルトラ-2		アミコンウルトラ-4		アミコンウルトラ-15	
NMWL※3	包装単位	カタログ番号	希望販売価格	カタログ番号	希望販売価格	カタログ番号	希望販売価格	カタログ番号	希望販売価格
3 kDa	8	UFC500308	¥6,900			UFC800308	¥12,100	UFC900308	¥17,200
	24	UFC500324	¥16,700	UFC200324	¥23,300	UFC800324	¥29,300	UFC900324	¥41,500
	96	UFC500396	¥49,600			UFC800396	¥87,000	UFC900396	¥121,000
	500	UFC5003BK	¥182,000						
10 kDa	8	UFC501008	¥6,900			UFC801008	¥12,100	UFC901008	¥17,200
	24	UFC501024	¥16,700	UFC201024	¥23,300	UFC801024	¥29,300	UFC901024	¥41,500
	96	UFC501096	¥49,600			UFC801096	¥87,000	UFC901096	¥121,000
	500	UFC5010BK	¥182,000						
30 kDa	8	UFC503008	¥6,900			UFC803008	¥12,100	UFC903008	¥17,200
	24	UFC503024	¥16,700	UFC203024	¥23,300	UFC803024	¥29,300	UFC903024	¥41,500
	96	UFC503096	¥49,600			UFC803096	¥87,000	UFC903096	¥121,000
	500	UFC5030BK	¥182,000						
50 kDa	8	UFC505008	¥6,900			UFC805008	¥12,100	UFC905008	¥17,200
	24	UFC505024	¥16,700	UFC205024	¥23,300	UFC805024	¥29,300	UFC905024	¥41,500
	96	UFC505096	¥49,600			UFC805096	¥87,000	UFC905096	¥121,000
	500	UFC5050BK	¥182,000						
100 kDa	8	UFC510008	¥6,900			UFC810008	¥12,100	UFC910008	¥17,200
	24	UFC510024	¥16,700	UFC210024	¥23,300	UFC810024	¥29,300	UFC910024	¥41,500
	96	UFC510096	¥49,600			UFC810096	¥87,000	UFC910096	¥121,000
	500	UFC5100BK	¥182,000						

※3 NMWL（公称分画分子量）：限外ろ過膜の分離性能は孔径で規定することが困難なため、標準物質の阻止率を測定することで規定しています。

これを公称分画分子量（Nominal Molecular Weight Limit：NMWL）といいます。

当社最大容量（70 mL）の遠心デバイス セントリコンプラス -70



特長

- タンパク質極低吸着のウルトラセルを装着（一般に回収率 90% 以上）。
- 円筒型にフィルターを装着しているため、有効ろ過面積が大きく、高いろ過効率を実現。
- 試料流速が高く、短時間で高濃縮率（50 ～ 200 倍の濃縮範囲）。

用途

- クロマトグラフィー溶出液の濃縮、脱塩

ご注文情報

製品名	NMWL	入数	カタログ番号	希望販売価格
セントリコンプラス -70	3 kDa	8	UFC700308	¥38,500
	10 kDa	8	UFC701008	¥38,500
	30 kDa	8	UFC703008	¥38,500
	100 kDa	8	UFC710008	¥35,800

非結合薬剤の分離なら セントリフリー



特長

- タンパク質極低吸着のウルトラセル採用により、血清中のタンパク質を回収。
- pH の変化が少なく、わずか 5 ～ 10 分の遠心操作でろ過完了。
- 低分子タンパク質の回収に最適。

用途

- 血清、血漿およびその他生体サンプル中の非結合薬剤の分離

ご注文情報

製品名	NMWL	入数	カタログ番号	希望販売価格
セントリフリー	30 kDa	50	4104	¥67,100

高濃度サンプルや夾雑物の多いサンプルに セントリプレップ



特長

- タンパク質極低吸着のウルトラセル採用。
- 逆フローモード（遠心力と逆方向にろ過される方式）が粒子を多く含む試料でも目詰まりを防止するため、高濃度試料や細かい粒子を含む試料でも前処理をせずにろ過を実行可能。
- 濃縮液を失わない大きいデッドストップ。
- アングルローター、スイングバケットローターのどちらも使用可能。

用途

- 粒子を多く含んだ溶液や、濃度が 1 mg/mL 以上の高濃度サンプルの濃縮および精製
- カラム溶出液の濃縮や脱塩、バッファー交換
- 夾雑物の除去

ご注文情報

製品名	NMWL	色	入数	カタログ番号	希望販売価格
セントリプレップ	3 kDa	黄	24	4302	¥39,500
			96	4303	¥132,000
	10 kDa	緑	24	4304	¥39,500
			96	4305	¥132,000
	30 kDa	透明	24	4306	¥39,500
			96	4307	¥132,000
	50 kDa	ローズ	24	4310	¥39,500
			96	4311	¥132,000

アフィニティ精製から脱塩・濃縮までこれひとつ アミコンプロ タンパク質精製システム



特長

- 単一デバイスでアフィニティ精製から濃縮まで実施可能。
- ピペッティングによるサンプル移動が不要。
- 交換デバイスの容量が大きいため、高効率で溶出・脱塩・バッファー交換を実施可能。
- プレパックでないため、レジンの種類や量を最適化可能。

用途

- アフィニティ精製（別途レジンの必要）
- 特定のタンパク質の除去
- 抗体標識
- 濃縮、脱塩
- バッファー交換

ご注文情報

製品名	NMWL	入数	カタログ番号	希望販売価格
アミコンプロ タンパク質 精製システム	3 kDa	2	ACS500302	¥3,000
		12	ACS500312	¥18,200
		24	ACS500324	¥30,400
	10 kDa	2	ACS501002	¥3,000
		12	ACS501012	¥18,200
		24	ACS501024	¥30,400
	30 kDa	2	ACS503002	¥3,000
		12	ACS503012	¥18,200
		24	ACS503024	¥30,400

NMWL	入数	カタログ番号	希望販売価格
50 kDa	2	ACS505002	¥3,000
	12	ACS505012	¥18,200
	24	ACS505024	¥30,400
100 kDa	2	ACS510002	¥3,000
	12	ACS510012	¥18,200
	24	ACS510024	¥30,400

核酸精製に特化した遠心デバイス マイクロコン DNA ファストフロー



特長

- DNA 精製に最適化された遠心式フィルターユニット。
- フェノール抽出後の DNA にも使用可能。
- 2 回の EO 処理によりデバイスに残存している生体由来物質を不活化した「PCR グレード」もラインナップ。

用途

- ゲノム DNA の濃縮／脱塩
- PCR 後のプライマー除去
- クローニング前のリンカー除去

ご注文情報

製品名	EO 処理	入数	カタログ番号	希望販売価格
Microcon DNA Fast Flow Filter	—	100	MRCF0R100	¥53,600
Microcon DNA Fast Flow PCR Grade Filter	EO 処理	20	MRCF0R100ET	¥26,300

分析前処理に ウルトラフリー - CL / MC



特長

- 極低吸着の PVDF と化学適合性の高い PTFE の 2 種類の膜材質をラインナップ
- ハウジングには分析への影響が少ないポリプロピレン材質を採用

用途

- 微量サンプルの分析前処理
- 多サンプルの除粒子

ご注文情報

製品名		フィルター	孔径 (μm)	色	入数	カタログ番号	希望販売価格
ウルトラフリー -CL	VV	親水性 PVDF	0.1	オレンジ	25	UFC40VV25	¥23,300
					100	UFC40VV00	¥67,800
	GV	親水性 PVDF	0.22	黄	25	UFC40GV25	¥23,300
					100	UFC40GV00	¥67,800
	HV	親水性 PVDF	0.45	赤	25	UFC40HV25	¥23,300
					100	UFC40HV00	¥67,800
	DV	親水性 PVDF	0.65	紫	25	UFC40DV25	¥23,300
	SV	親水性 PVDF	5.0	濃緑	25	UFC40SV25	¥23,300
	LG	親水性 PTFE	0.2	黄リング	25	UFC40LG25	¥23,300
	LH	親水性 PTFE	0.45	赤リング	25	UFC40LH25	¥23,300
ウルトラフリー -MC	VV	親水性 PVDF	0.1	オレンジ	25	UFC30VV25	¥13,700
					100	UFC30VV00	¥40,500
	GV	親水性 PVDF	0.22	黄	25	UFC30GV25	¥13,700
					100	UFC30GV00	¥40,500
					250	UFC30GVNB	¥86,000
	HV	親水性 PVDF	0.45	赤	25	UFC30HV25	¥13,700
					100	UFC30HV00	¥40,500
					250	UFC30HVB	¥86,000
	DV	親水性 PVDF	0.65	紫	100	UFC30DV00	¥40,500
	SV	親水性 PVDF	5.0	濃緑	100	UFC30SV00	¥40,500
	LG	親水性 PTFE	0.2	黄リング	25	UFC30LG25	¥13,700
					100	UFC30LG00	¥41,300
	LH	親水性 PTFE	0.45	赤リング	100	UFC30LH00	¥41,300
					1.5 mL チューブ	1,000	UFC3000TB

タンパク質抽出もメルク

BugBuster® Protein Extraction Reagent

界面活性剤で大腸菌細胞壁に穏やかに孔を開け、可溶性タンパク質を抽出する試薬です。プロテアーゼ阻害剤との併用も可能です。得られた抽出液をアミコンプロを用いてアフィニティ精製すれば、簡単かつ短時間で抽出・精製が完了します。

ご注文情報

製品名	内容量	カタログ番号	希望販売価格
BugBuster Protein Extraction Reagent	100 mL	70584-3	¥13,200
BusBuster のスタンダードタイプ。標準使用量は細胞ペレット 1g あたり 5 mL。	500 mL	70584-4	¥52,600
BugBuster 10X Protein Extraction Reagent	10 mL	70921-3	¥13,200
バッファー成分を含まない濃縮タイプ。お好みのバッファーで希釈してご使用ください。	50 mL	70921-4	¥52,600
	100 mL	70921-5	¥92,100
BugBuster Master Mix	100 mL	71456-3	¥34,400
BugBuster, Benzonase, rLysozyme の混合製品。グラム陰性菌・陽性菌どちらからもタンパク質を抽出できます。標準使用量は細胞ペレット 1g あたり 5 mL。	500 mL	71456-4	¥138,000

PopCulture® Reagent

細胞回収することなく、培養液から直接の抽出・精製を実現します。ハイスループットなロボット処理など、速度と簡便性が求められる用途に特に適しています。Benzonase Nuclease を加えれば、抽出液の粘性を下げることもできます。

ご注文情報

製品名	内容量	カタログ番号	希望販売価格
PopCulture Reagent	15 mL	71092-3	¥10,100
培養液の 1/10 量を加えて 10 ~ 15 分ゆるやかに混和してください。	75 mL	71092-4	¥43,500
	250 mL	71092-5	¥119,000

Benzonase® Nuclease & rLysozyme™ Solution

強力な核酸分解酵素である Benzonase はタンパク抽出効率を上げるだけでなく、細胞抽出液の粘性を下げることで Amicon Ultra による過など抽出後の操作をスムーズにします。リゾチームは糖加水分解酵素の一種で溶菌作用のあることで知られていますが、この組換えリゾチームは高い安定性をもち、ニワトリ卵白リゾチームの 250 倍の比活性が確認されています。

ご注文情報

製品名	内容量	カタログ番号	希望販売価格
Benzonase Nuclease, purity >99%	10 KU	70664-3	¥28,300
濃度：25 U/μL 比活性：1 x 10 ⁶ units/mg protein			
Benzonase Nuclease HC, purity >99%	25 KU	71206-3	¥71,300
濃度：250 U/μL 比活性：1 x 10 ⁶ units/mg protein			
Benzonase Nuclease, purity >90%	10 KU	70746-3	¥23,100
濃度：25 U/μL 比活性：1 x 10 ⁶ units/mg protein	2.5 KU	70746-4	¥8,100
Benzonase Nuclease HC, purity >90%	25 KU	71205-3	¥38,000
濃度：250 U/μL 比活性：1 x 10 ⁶ units/mg protein			
rLysozyme Solution	300 KU	71110-3	¥7,100
濃度：30 U/μL 比活性：ニワトリ卵白リゾチームの 250 倍	1200 KU	71110-4	¥20,200
	6000 KU	71110-5	¥91,100
Lyonase BioProcessing Reagent	0.2 mL	71230-3	¥22,800
Benzonase と rLysozyme の混合試薬で、タンパク質の抽出効率を大幅に向上させます。	1 mL	71230-4	¥86,000
	1 mL × 5 本	71230-5	¥253,000

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。本紙記載の製品構成は諸般の事情により予告なく変更となる場合がありますのでご了承ください。記載価格に消費税は含まれておりません。本文中のすべてのブランド名または製品名は特記なき場合、Merck KGaA の登録商標もしくは商標です。本紙記載の内容は 2017 年 12 月時点の情報です。© 2017 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 & バイオロジー

〒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.jp/bio

E-mail: bioinfo@merckgroup.com

Tel: 03-4531-1140 Fax: 03-5434-4859