Agilent カラム分析機器部品カタログ

サンプル前処理

カラムと消耗品の総合リファレンスガイド

The Measure of Confidence

Agilent Technologies

サンプル前処理

複雑なマトリックスから
サンプルを確実に抽出・濃縮します。

サンプル前処理は、正確なクロマトグラフィーに不可欠です。サンプル前処理によってカラムの寿命が延び、分析のやり直しがなくなり、分離、検出、定量の品質を損なう可能性のある干渉が最小限に抑えられます。

アジレントは、サンプル前処理製品を幅広く提供しています。次のような製品を取り揃えています。

- Bond Elut SPE 製品は、分析が困難なマトリックスから干渉を選択的に除去できます。これらのカラムは、安定性を向上するトリメリック基結合と、正しい粒子サイズを確認するための 3 段階の QC プロセスを特徴としています。今日の市場で最も広い品揃えの充填剤からお選びください。
- QuEChERS キットによりサンプル前処理が迅速かつ容易になり、信頼性が向上します。防湿パッケージに入った計量済みの塩の入った抽出キット、AOAC/EN メソッドで指定された量に対応する分散キット、一貫性のある抽出と回収を促進するセラミックホモジナイザが含まれます。

- フィルタ製品によってシステムの性能と分析品質の両方が向上し、抽出物やその他の汚染物質がサンプルの完全性を損なうことを防ぎます。業界でもっとも幅広いメンブレンタイプとポアサイズから、お客様のアプリケーションに適したものをお選びください。
- Agilent Bond Elut 乾燥マトリックススポッティングカード (DMS) は、セルロースを使用しない革新的な技術で、大きく向上した分析感度、再現性、使いやすさによってサンプル収集に新しいレベルの信頼性を提供します。

アジレントにはニーズに合わせてお選びいただけるサンプル前処理製品が揃っています。夾雑物チャート、アプリケーションガイド、サンプル前処理リファレンスガイド (一般的なマトリックスと化合物のタイプを示す)、ラボのワークフローに適したさまざまな物理的構成を示したフォーマットガイドをご覧ください。これらのツールを各製品情報とあわせて使用することで、さまざまな選択肢を絞り込み、ラボに最適なサンプル前処理製品を選ぶことができます。

目次

アジレントのソリューション、サービス、サポート 2
注目の製品 6
サンプル前処理の選択 7
固相抽出 (SPE) 16
Bond Elut Plexa 21
ポリマ系 SPE 31
シリカ系 SPE 35
無機 SPE 63
Mega Bond Elut Flash カラム 67
特殊な SPE 68
固相マイクロ抽出 76
極微量固相抽出 80
ディスク SPE 83
バルク SPE 88
QuEChERS 90
Captiva 除タンパクフィルタ 100
ケイソウ土カラム 118
乾燥マトリックススポッティング 120
クロマトグラフィー用紙 122
Bond Elut アクセサリ 123
インデックス 136
オーダー情報 141

40 年以上にわたり、アジレントは革新を続けてきました。

お客様の分析をサポートするために、アジレントは研究と開発を続け、次のような革新的な技術を発展させてきました。

- より不活性度の高いサンプル流路を確保し、高いカラム間再現性を持つ**新しい GC カラム**
- 条件の厳しいアプリケーションでも必要な感度と信頼性を達成する、**種類豊富な LC カラム**
- 信頼性の高い抽出と濃縮を可能にする**最先端のサンプル前処理製品**
- 対象化合物と未知化合物を同定/確認するための**原子分光分析ソリューション**

長年にわたり、アジレントはお客様の要求にお応えするための技術や製品を開発してきました。変化し続けるお客様のニーズと、より高い分析への要求に応えるため、さらに充実したソリューションを提供いたします。

化学分析ソリューション

食品

野菜の残留農薬スクリーニングから、病原体の迅速な同定まで、食品生産、輸出入、規制にかかわるさまざまな分析ニーズに対応します。新たな汚染物質に対しても、堅牢で信頼性の高いメソッドを迅速に開発できるよう十分にサポートします。アジレントのトップクラスの分離、質量分析、分光分析ソリューションは、食品試験の分野においてその用途を広げています。

環境

アジレントでは、40 年以上にわたって環境試験と法規制対応に関する技術を提供してきました。土壌中の重金属分析から、ppt レベルの低濃度で地下水に含まれる医薬品の検出まで、幅広い分析範囲をカバーします。

エネルギーと燃料

アジレントは、プロセス産業のニーズに合致した、分離システム、検出装置、スループット、サポートを提供します。システムやアナライザをカスタマイズし、納品後すぐに使える状態でお届けすることも可能です。アジレントは化学分析とライフサイエンスの両分野において、豊富な専門知識を有しています。脂肪酸メチルエステル (FAME) の分析やバイオ燃料の研究に役立つ優れた技術をお届けします。光発電フィルムやソーラーパネルの開発・製造分野に役立つ新製品も揃えています。

法医学

ドーピング検査の結果次第でワールドクラスのアスリートの運命は変わってしまいます。検査結果の信頼性は非常に重要です。アジレントの装置は、最高の精度、信頼性、スピードを実現する機器として、世界中の法医学分析で活躍してきました。GC、GC/MS、LC、LC/MS が法医学分析を支えます。

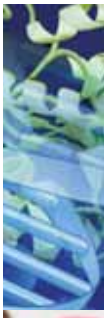
ラボインフォマティクス

データを生成および格納する方法は、ラボの効率に大きく影響します。アジレントは、お客様のワークフローやアーキテクチャに基づく機能豊富なソフトウェア製品を幅広く提供しています。OpenLAB は、装置やローカルデータシステムの統一化が可能で、高い拡張性により、投資を有効に活用できます。アジレントは、データの収集、解析、管理までの各ステップで、より高い価値を提供することを約束します。

マテリアルサイエンス

アジレントでは、先進的な物質の研究、製造、および試験に使用される機器のポートフォリオを新たに拡張しました。クロマトグラフィー、原子吸光分光法、分子分光法、X 線回折装置および核磁気共鳴装置用のツールは、いずれも物質科学の進歩を支えています。

ライフサイエンスソリューション



バイオファーマ

「マルチオミクス」の研究が新しい治療法の探索で重要性を増しています。複数の研究分野で実験を行い、大量のデータを生物学的知見に結び付けるために必要な機器から、試薬、ソフトウェアまで、アジレントなら一社ですべてを提供できます。

医薬品

医薬品の開発・研究にはスピードが求められます。また、精度や感度への要求も高く、さらには規制への準拠も欠かせない分析要件となっています。アジレントは、高性能で精度の高いハイスループットツールと充実したコンプライアンスサービスで医薬品分野の厳しい要求に応えます。幅広いラインナップの HPLC および UV システムなど、さまざまな製品を揃えています。

プロテオミクス

プロテオミクスは、タンパク質同定、翻訳後修飾はもちろん、インタクトプロテイン、糖タンパク質、リン酸化タンパク質などの分析から糖鎖の構造解析、バイオマーカー探索、タンパク・ペプチド定量など、多岐に渡ります。アジレントでは、HPLC-chip をはじめとする分離技術や、LC/MS、MassHunter Bio Confirm、GeneSpring MS などのソフトウェアや統計ツール、アフィニティカラム、OFFGEL 分画装置を提供しています。プロテオミクスのワークフローにマッチした包括的ソリューションを提供します。

メタボロミクス

メタボロミクスは、ゲノミクスやトランスクリプトミクス、プロテオミクスとは異なる補完的な方法で生体系を理解し、分析サンプルの有効性を立証および確認することができます。代謝物内の分子は絶えず変化するため、速度、精度に優れた強力な解析機能が求められます。アジレントの GC、LC、NMR、および MS 製品は、バイオインフォマティクス製品、カスタマイズ可能な LC/MS 用の METLIN 代謝物データベース、業界初の商用 GC/MS リテンションタイムロッキング代謝物ライブラリなどとあわせて、メタボロミクスにおけるニーズに対応します。

ゲノミクス

アジレントは、遺伝子関連疾病の研究で使用されるマイクロアレイ、スキャナ、試薬における世界的なサプライヤです。SureSelect Target Enrichment システムはこの分野での実質的な標準であり、次世代シーケンス研究を簡素化するシステムです。さまざまなカタログアレイに加え、インクジェットベースの SurePrint 技術とオンラインのアレイ作成アプリケーションツール eArray により、用途に合わせてデザインするカスタムアレイも提供します。アジレントのマイクロアレイは、高感度で選択性の 60-mer テクノロジーを駆使した高い性能を有します。標準の 1 x 3 インチスライドに最大 8 つのアレイをプリントできるため、きわめて優れたコストパフォーマンスで実験を行うことができます。

ライフサイエンスインフォマティクス

アジレントは機器の品揃えを充実させるとともに、複雑なゲノム、プロテオミクス、メタボロミクスなどの生物学的データを理解するためのバイオインフォマティクスソフトウェアも幅広く提供しています。CGH、ChIP、およびメチル化マイクロアレイデータ解析用の DNA 分析などの分野を対象としています。GeneSpring プラットフォームは、ゲノミクス、トランスクリプトミクス、プロテオミクス、メタボロミクスなどのマルチオミクスと Pathway 解析をサポートします。GeneSpring MS は多検体の質量分析データから、統計処理によりサンプル間の違いをクリアに判別し、複雑なデータセットを比較して、複数の観点から生物学的な疑問に答えます。

ラボオートメーション

スループットの向上とラボの自動化に対する需要は急激な高まりを見せています。このニーズにお応えするため、アジレントはラボ自動化関連の製品群を大幅に拡張しました。アジレントのリキッドハンドリング装置とマイクロプレートハンドリング製品は、ライフサイエンスワークフローを簡素化するように設計されています。また、LC、GC、LC/MS、および GC/MS 用のオートサンプラを継続的にアップグレードして機能を追加し、速度を向上させることで、高度な機器性能を実現しています。

真空テクノロジー

高エネルギー物理学の実験からフラットパネルディスプレイ製造用のシステム開発まで、お客様のニーズに応える真空ソリューションを提案します。アジレントの質量分析機器に加え、他社メーカーの質量分析機器でも使用される真空システムを製造しています。アジレントの真空技術は、ヒッグス粒子の検出に使用された CERN の大型ハドロン衝突型加速器により実証されています。

一歩進んだアジレントサービス保証

アジレントサービス契約の対象期間中に契約対象機器のサービスが必要な場合、修理または機器の無償交換を保証します。

ラボを最高の効率で稼働し続けるため、他のメーカーに先行した高いレベルのサポートサービスを提供します。

ラボマネージャーとユーザーを対象とした調査で、アジレントはラボのコンプライアンスサービスのベンダーとして第 1 位に輝きました。

アジレントのサポートサービス

本来の業務に専念するために、他の業務はアジレントのサポート/サービスにお任せください。

アジレントは、40 年以上に渡り、お客様に信頼性の高い機器を提供し、そのサポートサービスやメンテナンスを行ってきました。ラボの生産性向上に尽力する経験豊かなサービスエンジニアとグローバルなネットワークにより、アジレントはお客様の投資の価値を高め、保護します。

Agilent アドバンテージサービスプラン

アジレント機器を支える最高のサービスをご用意しました。

必要とされるサポートレベルを選択できる、柔軟性の高いサービスプランを取り揃えました。

- **Agilent アドバンテージゴールド** - 機器稼働率と生産性を最大限に引き上げるための最優先プラン
- **Agilent アドバンテージシルバー** - ラボの生産性を最適化するためのプラン
- **Agilent アドバンテージブロンズ** - 厳しいコスト管理にも対応できるプラン
- **Agilent 延長保証** - 機器の修理費用を抑えるプラン

Agilent アドバンテージサービスプランには、リアルタイムのリモートモニタリングと診断を行う Agilent リモートアドバイザーが含まれます。インターネット接続を通じて、アジレントのサポートサービス担当に情報を安全に送信します。アセットレポートの受け取り、問題を未然に防ぐ電子メール警報設定など、機器稼働時間の最大化とラボワークフローの最適化により、ラボの生産性向上を支えます。

Agilent コンプライアンスサービス

最も厳しい要件を満たす機器適格性評価

エンタープライズエディションのコンプライアンスサービスは、ラボ全体のコンプライアンス対応を簡素化します。このサービスは、規制に準拠することが求められているラボで世界的に使用されています。エンタープライズエディションでは以下のことが可能になります。

- プラットフォーム全体にわたりプロトコルを自動化することで定性効率を向上し、ラボの生産性アップと規制対応リスクを低減
- 使用機器すべてで動作する堅牢なテスト設計を用いたコンプライアンス作業全体の標準化
- ユーザー独自の要件に基づくテストの追加、削除、再設定
- 書式が統一され、コンピュータで生成された不正防止レポートによる確認時間の大幅短縮

アジレントのトレーニングとコンサルティングサービス

充実したトレーニングとサポート

アジレントの専門エンジニアが提供する、充実したトレーニングやコンサルティングをご活用ください。毎日のラボ業務に役立つプログラムを用意しています。

- 機器操作、トラブルシューティング、メンテナンスについてのトレーニング
- お客様のラボ独自のニーズを満たす、カスタマイズされたコンサルティングサービス

アジレント バリュープロミス – 10 年間保証された価値

絶えず進化する製品ラインナップに加え、アジレントは業界で類のない 10 年価値保証を提供します。アジレント・バリュー・プロミスでは、ご購入から 10 年間、機器の性能と価値を保証し、アップグレードの際には残存価値に見合った導入プランを提案します。アジレントは、導入時だけでなく、将来にわたって投資が価値あるものと確信していただけるよう努めています。

詳細情報は、ウェブサイト www.agilent.com/chem/jp をご覧いただくか、アジレントサービスまたは販売店にお問い合わせください。

テクニカルサポート

ハードウェア、ソフトウェア、アプリケーション、機器の修理、またはトラブルシューティングに関して質問がございますか? アジレントの技術者がお客様のご質問にお答えします。豊富な分析経験を持つテクニカルサポート担当者が、その知識と経験をご提供します。

本カタログ記載の製品に関するご質問は、担当営業またはアジレントの販売店にお問い合わせください。ホームページでも役立つ情報を提供しています。

詳細情報

www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

- 専門家による技術サポートについては、アジレント担当営業または販売店までお問い合わせください。
- 販売と製品に関する迅速なサポートが必要な場合は、お電話でお問い合わせください。スクロールダウンメニューを使用してお客様の国をお選びください。
- メールによるサポートをご希望の場合は、便利なオンラインフォームをご利用ください。

Bond Elut Plexa

Bond Elut Plexa は、新世代のポリマ系 SPE 製品です。シンプルなサンプル処理ステップで、クリーンでピュアな抽出物を、高回収率・短時間で得ることができます。水酸基を結合させた斬新な表面と画期的なポリマ構造は、分析機器の性能を低減せずに、より高精度で信頼性の高い分析結果が得られるよう設計されています。

21 ページをご覧ください。

Agilent Bond Elut QuEChERS キット

Agilent Bond Elut QuEChERS 抽出および分散キットは、より高い効率と信頼性を実現するように事前にパッケージ化されているため、シンプルで前処理時間の短縮が可能な QuEChERS メソッドを簡単に利用できます。

90 ページをご覧ください。

Captiva 除タンパクフィルタ

Captiva によるフィルトレーションにより、目詰まりを起こすことなく生体サンプルの除タンパク操作を行うことができます。従来の遠心分離による除タンパク操作よりも短時間で処理が完了し、自動化ロボットによる多検体同時処理も可能になります。

100 ページをご覧ください。

オプション 1 – 夾雑ガイド: 除去する夾雑のタイプに応じてサンプル前処理技術を選択してください。

	より高い選択性		機器の分離および検出の選択性				より低い選択性	
	低い選択性		サンプル前処理の選択性				より高い選択性	
サンプル前処理技術 / 除去する夾雑	**希釈および注入**	**ろ過**	**乾燥マトリックススポッティング**	**保持型液液抽出 (SLE)**	**タンパク質変性沈殿**	**QuEChERS**	**脂質除去「ハイブリッド」フィルトレーション**	**固相抽出**
脂質	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes
オリゴマ型界面活性剤	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
粒子	No	Yes	No	一部	Yes	Yes	Yes	Yes
色素	No	No	No	一部	No	Yes	No	Yes
極性有機酸	No	No	No	Yes	No	Yes	No	Yes
タンパク質	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
塩	No	No	No	Yes	No	Yes	No	Yes
推奨するアジレント製品	**アジレント オートサンプラバイアル**	**Captiva**	**Bond Elut DMS***	**Chem Elut Hydromatrix**	**Captiva ノンドリップ (ND)**	**Bond Elut QuEChERS**	**Captiva ND^{Lipids}**	**Bond Elut シリカ系およびポリマ系 SPE**

*Bond Elut DMS カードはサンプル収集/輸送用であり、サンプル精製用ではありません。

ヒントとテクニック

システムの稼働時間を延ばし、アプリケーションの性能を最大限に引き出すために、すべてのサンプル前処理にろ過を追加することをお勧めします。

オプション 2 – アプリケーションガイド : 分析のニーズに適したサンプル前処理製品を選択してください。

アプリケーションガイド

アプリケーション分野	目的・対象	技術	製品名	ページ
バイオ	ペプチド・タンパク質精製	ろ過	Captiva	100
		極微量固相抽出	OMIX	80
臨床研究および法医学	生体試料	固相抽出	Bond Elut	21
			Bond Elut Plexa	21
			Bond Elut Plexa PCX	28-29
		極微量固相抽出	OMIX	80
		保持型液液抽出 (SLE)	Chem Elut	118
		タンパク質変性沈殿	Captiva ND	101
			Captiva ND^{Lipids}	102
			Captiva	100
環境	半揮発性有機化合物	固相抽出	Bond Elut	16-65
			SPEC	83
	オイルおよびグリース	固相抽出	Bond Elut	16-65
			SPEC	83
		脱水	Bond Elut	16-65
			Na_2SO_4	66
	新しい汚染物質	固相抽出	Bond Elut	16-65
		保持型液液抽出 (SLE)	Chem Elut	118
	繊維分析	保持型液液抽出 (SLE)	Chem Elut	118

(続く)

ヒントとテクニック

9 種類の EPA デュアル ECD 農薬メソッド用の最も柔軟性の高い汎用カラムペアである Agilent J&W DB-CLP1 および DB-CLP2 GC カラムを使用して操作を簡略化することができます。これらの信頼性の高い高速カラムは、優れた分離能を卓越した低いブリードとともに提供すると同時に、時間のかかるカラム交換を不要にします。詳細については、**www.agilent.com/chem/CLP** (英語) をご覧ください。

アプリケーションガイド (続き)

アプリケーションガイド

アプリケーション分野	目的・対象	技術	製品名	ページ
食品	農薬および除草剤	ろ過	Captiva ND	101
			Captiva ND^{Lipids}	102
			Captiva	100
		固相抽出	Bondesil	88-89
			QuEChERS	90-91
		保持型液液抽出 (SLE)	Chem Elut	118
	動物用医薬品	固相抽出	QuEChERS	90-91
医薬品	生体試料	固相抽出	Bond Elut Plexa	25-26
			Bond Elut Plexa PCX	28-29
			Bond Elut Plexa PAX	30
			Bond Elut	16-65
			SPEC	83
		極微量固相抽出	OMIX	80
		タンパク質変性沈殿	Captiva ND	101
			Captiva ND^{Lipids}	102
			Captiva	100
		保持型液液抽出 (SLE)	Chem Elut	118

オプション 3 – サンプル前処理リファレンスガイド：マトリックスと化合物の種類に適したサンプル前処理製品を選択してください。

サンプル前処理の主な使用例

主なマトリックス	対象物質・目的	主なメカニズム	製品名	ページ
さまざまな食品マトリックス	農薬および工業用化学品残留物	pH 調整済みまたは pH 未調整抽出、dSPE*	Bond Elut QuEChERS	90-91
さまざまな食品マトリックス	動物用医薬品	pH 未調整抽出物、dSPE*	Bond Elut QuEChERS	90-91
さまざまな食品マトリックス	アクリルアミド	pH 未調整抽出物、dSPE*	Bond Elut QuEChERS	90-91
水性試料、生体試料	低分子	チップベース SPE：イオン交換、逆相	Bond Elut OMIX	80
水性試料、生体試料、飲料および食品	低分子	ろ過	Captiva	100
			Captiva ND	102
水性試料、生体試料、飲料および食品	低分子	フィルトレーションおよび脂質除去	Captiva ND^{Lipids}	101
尿、血漿、生体試料、飲料、食品	液体および食品中のカテコールアミン、アクリルアミド	強陽イオンおよび陰イオン交換	Bond Elut AccuCAT	59
無極性有機物	極性クリーンアップ	極性相互作用	Bond Elut Alumina	64-65
尿、血漿、生体試料	強い無極性化合物	疎水性相互作用、極性相互作用(順相固相抽出として)	Bond Elut C1	44
水性試料、生体試料	無極性化合物	疎水性相互作用	Bond Elut C18	35-37
水性試料および生体試料	無極性化合物、脱塩	疎水性相互作用	Bond Elut C18 OH	39
水性試料、生体試料、無極性抽出物	最大 15 kDa の巨大分子向け超ワイドポア	無極性水素結合	Bond Elut C18 EWP	38

*分散固相抽出

(続く)

サンプル前処理リファレンスガイド (続き)

サンプル前処理の主な使用例

主なマトリックス	対象物質・目的	主なメカニズム	製品名	ページ
水性試料、生体試料	ビタミン D、脂溶性化合物、ステロイド/ホルモン	疎水性相互作用	Bond Elut C2	45
水性試料、生体試料	強い無極性化合物	疎水性相互作用	Bond Elut C8	40-41
水性試料、生体試料	無極性化合物	弱陰イオン交換	Bond Elut CBA	57
水性試料、無極性有機物	強および弱塩基	極性 (水酸基) 相互作用	Bond Elut Cellulose	71
水性試料、生体試料	極性不純物/化合物	疎水性相互作用	Bond Elut CH (シクロヘキシル)	43
水性試料、生体試料	無極性化合物	疎水性相互作用、双極子	Bond Elut CN-E	47
植物および組織の有機抽出物	中程度の範囲の極性化合物	幅広い無極性の保持	Bond Elut Carbon	68-69
尿、血漿、唾液、血液、生体試料	酸性、塩基性、および中性薬物	疎水性相互作用および強陽イオン交換	Bond Elut Certify	60-61
尿、血漿、唾液、血液、生体試料	酸性薬物	疎水性相互作用および強陰イオン交換	Bond Elut Certify II	62
生体試料、無極性抽出物	強酸性化合物	弱陰イオン交換	Bond Elut DEA	58
水性試料、生体試料、無極性有機物	極性、弱疎水性	極性相互作用および疎水性相互作用	Bond Elut Diol (2OH)	48
水性試料	極性有機分子、爆発性残留物	疎水性相互作用	Bond Elut ENV	32

(続く)

サンプル前処理リファレンスガイド (続き)

サンプル前処理の主な使用例

主なマトリックス	対象物質・目的	主なメカニズム	製品名	ページ
無極性有機物	有機抽出物、無極性環境抽出物	極性相互作用	Bond Elut Florisil	63
尿、血漿、生体試料	無極性化合物	疎水性相互作用	Bond Elut LMS	33
水性試料および極性穀物抽出物	マイコトキシン (トリコテセン類およびゼアラレノン)	イオンクリーンアップ	Bond Elut Mycotoxin	72
ウマの尿、尿、生体試料	酸性、塩基性および中性薬物、第 4 級薬物、内分泌かく乱物質	疎水性相互作用	Bond Elut NEXUS および Bond Elut NEXUS WCX	34
水性試料、生体試料、pH 調整済み有機物	極性および無極性強陰イオン、極性構造異性体	弱陰イオン交換	Bond Elut NH2	49-50
血漿、尿、水性試料、生体試料	シス-ジオールを含む化合物、カテコールアミン、リボヌクレオチド、アミノアルコール、ジケトンおよびトリケトン化合物	共有結合	Bond Elut PBA	74
水性試料	PCB	極性相互作用	Bond Elut PCB	71
水性試料および生体試料	強無極性化合物、芳香族化合物	疎水性相互作用	Bond Elut PH	42
水性試料、生体試料	無極性化合物、フェノール	疎水性相互作用、静電	Bond Elut PPL	31
水性試料、生体試料、pH 調整済み有機物	塩基性化合物 (アミン + ピリジニウムを含むもの)	強陽イオン交換	Bond Elut PRS	55

(続く)

サンプル前処理リファレンスガイド (続き)

サンプル前処理の主な使用例

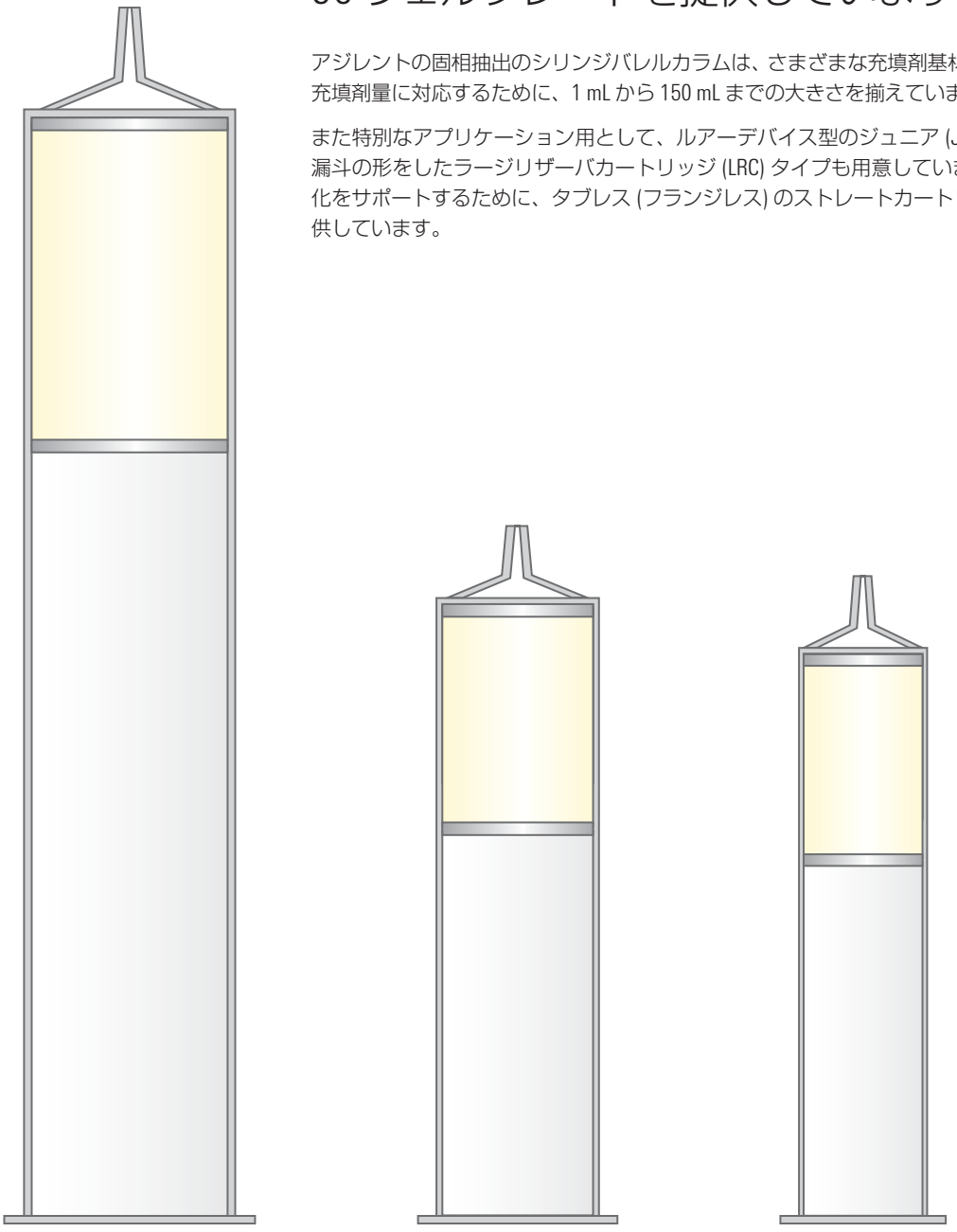
主なマトリックス	対象物質・目的	主なメカニズム	製品名	ページ
水性試料、生体試料、 pH 調整済み有機物	酸性化合物 (QuEChERS 用に果実由来の酸を除去)	弱陰イオン交換	Bond Elut PSA	56
血漿、尿、水性試料、生体試料	酸性/中性分画による無極性化合物、 水から分画した PAH 類	疎水性相互作用	Bond Elut Plexa	21
血漿、尿、水性試料、生体試料	酸性物質、薬物のカルボン酸代謝物、 ペプチド、アミノ酸	ミックスモード : 疎水性相互作用および 強陰イオン交換	Bond Elut Plexa PAX	30
血漿、尿、水性試料、生体試料	塩基性薬物	ミックスモード : 疎水性相互作用および 強陽イオン交換	Bond Elut Plexa PCX	28-29
水性試料、生体試料	弱酸性化合物	強陰イオン交換	Bond Elut SAX	51-52
水性試料、生体試料、 pH 調整済み有機物	弱塩基性化合物	強陽イオン交換	Bond Elut SCX	53-54
無極性有機物、油、油脂	極性不純物のクリーンアップ	極性相互作用	Bond Elut SI	46
水性試料、土壌抽出物	農薬および工業用化学品残留物	疎水性相互作用	EnvirElut	75
水性試料、生体試料、 有機反応混合物 (不純物除去)	ニトロソアミン、農薬、除草剤	保持型液液抽出	Chem Elut	118
水性試料、生体試料、 有機反応混合物 (不純物除去)	ニトロソアミン、農薬、除草剤	保持型液液抽出	Hydromatrix	118

オプション 4 – フォーマットガイド : 分析の要件に適したサンプル前処理製品を選択してください。

アジレントは多種多様なカラムと96 ウェルプレートを提供しています。

アジレントの固相抽出のシリンジバレルカラムは、さまざまな充填剤基材、粒子径、充填剤量に対応するために、1 mL から 150 mL までの大きさを揃えています。

また特別なアプリケーション用として、ルアーデバイス型のジュニア (Jr.) タイプ、漏斗の形をしたラージリザーバカートリッジ (LRC) タイプも用意しています。自動化をサポートするために、タブレス (フランジレス) のストレートカートリッジも提供しています。



(図は原寸大です)

60 mL　20 mL　12 mL

Bond Elut 96 ウェルプレート

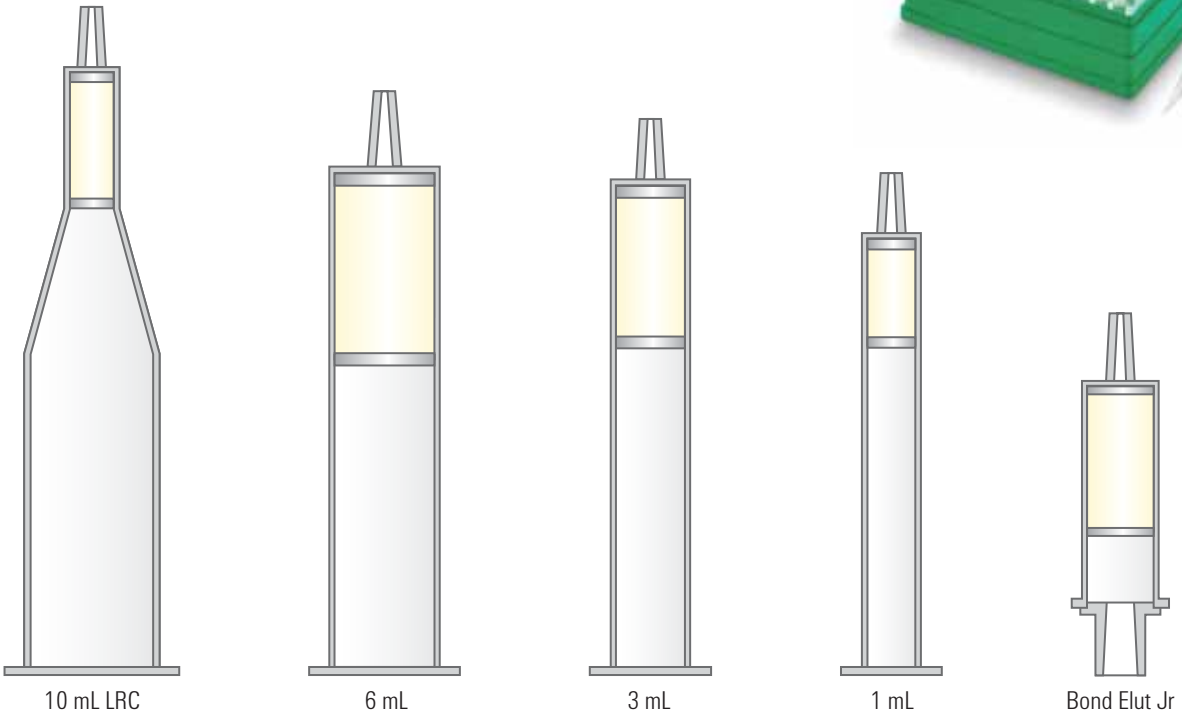
Bond Elut 96 ウェルプレートは通液性に優れ、ウェル間の再現性も良好です。このタイプのプレートには 1 mL 用と 2 mL 用の 2 種類があります。

VersaPlate

斬新なデザインである VersaPlate は、用途に応じてカスタマイズ可能なウェルプレートです。異なる種類の充填剤を充填したチューブを並べたり、使用する箇所のみセットすることも可能です。Versaplate チューブのルアーチップは VacElut 12、VacElut 20、および VacElut SPS 24 真空マニホールドにも適合します。VersaPlate は、装着済み 96 ウェルプレートの形でも、チューブのみでも購入できます。

オンライン用 SPE カートリッジ

Bond Elut に使用されている充填剤は、Spark Holland Symbiosis、Gilson ASPEC、Gerstel MPS システムなどのオンライン固相抽出法を行うためのカートリッジにも充填され、全世界で使用されています。またアジレントの OMIX は、ピペッタに装着するピペットチップタイプと、自動化ロボットで使用するための 96 ウェルプレートの 2 種類で極微量物質のサンプル前処理を迅速に行います。



固相抽出 (SPE)

Agilent Bond Elut :
ハイレベルなサンプル前処理の出発点

Bond Elut は、30 年以上にわたり、固相抽出カラムの中で最も信頼されている製品です。世界中の科学者に使用されている Bond Elut は、数多くの基準試験法の中でも指定されています。

Bond Elut は厳格な管理基準のもと、一貫した高い品質で製造されています。製造ラインに搭載しているオプティカルスキャナは、Bond Elut カートリッジをさまざまな角度からチェックし、不良品の有無を監視しています。また、安定した製品を製造するために、25 項目の検査を適用しています。不良品を確認すると、その製品はラインから排除され、最終製品に混入することはありません。そのため、常に安心してご使用いただけます。

40 種類以上もの充填剤を有する Bond Elut は、ストレートバレルタイプやラージリザーバカートリッジ (LRC タイプ)、ルアーデバイスタイプ (Jr. タイプ) のカートリッジを用意しています。96 ウェルプレート型は、メソッド開発とスケールアップに柔軟性があるので、自動化のワークフローをサポートします。一般的な製品のバルク充填剤が用意されているため、ハイスループットで、コストパフォーマンスの高いソリューションが実現します。サンプル前処理、分析、報告作成を結びつけたアジレントの統合ソリューションは、ラボに必要な品質と信頼性を提供します。

Bond Elut の特長

- 高い信頼性の伝統 : 世界中のラボで長年使用されている Bond Elut は、最も高い信頼性を持つ製品であることが実証されており、多くの学術文献で採用されてきたという実績があります。
- あらゆるニーズに対応 : 広範な対象化合物とマトリックスに対応する抽出ソリューション (特異性の高いメソッドのためのシリカ結合相と、迅速なメソッド開発のためのポリマ系結合相) を提供する Bond Elut では、カラム形状と充填剤を幅広く取り揃えています。
- 使い勝手の良いデザイン : すべての Bond Elut 製品は、手動操作と自動操作の両方の要件を満たす使いやすさ、信頼性、および柔軟性を備えています。
- 様々な問題を解決するテクニカルサポート : 一般的な使用方法から特殊な化合物・マトリクスまで、また技術的な諸問題やノウハウなど、あらゆる面において世界中の技術者がサポートしています。
- 業界屈指の製造方法と品質管理 : 最も厳格なアジレントの品質管理に加えて、ISO 9001 : 2000 に準拠した検査により Bond Elut の一貫した品質を保証します。

メーカー別同等品の一覧表

世界には様々な極性と pKa を持つ化合物が無数に存在し、なおかつ多種多様なマトリクスから目的物質を抽出しなければならないことから、どのようなサンプル前処理にも通用する『オールマイティ』な固相抽出カラムは残念ながら存在しません。しかし、より多くの前処理を解決するため、各社から特徴のある固相抽出製品が数多く開発され、現在でも販売されています。下記の表では、世界に流通している固相抽出カラムの製品名を比較表として掲載しています。現在使用している製品の相当品を探したい時などにご利用ください。

アジレントサンプリークをお使いのお客様からの、Bond Elut についてのご質問は、テクニカルサポートで承っております。

ポリマ

他社製品				アジレントの相当品	ページ
Phenomenex Strata	**Waters Oasis**	**Supelco Supelclean/Discovery**	**UCT**	**Agilent Bond Elut**	
Strata-X	HLB			Plexa	21
SDB-L		ENVI-ChromP	Styre Screen	ENV、LMS	32
Strata-X-C	MCX			Plexa PCX	28-29
	MAX			Plexa PAX	30

シリカ系およびその他の材質

他社製品				アジレントの相当品	
Phenomenex Strata	**Waters Sep-Pak**	**Supelco Supelclean/Discovery**	**UCT**	**Agilent Bond Elut**	
C18-E	tC18	ENVI-18、DSC-C18、LC-18	C18-E	C18	35-37
C18-U	C18		C18-U	C18 OH	39
C8	C8	DSC-8、Envi-8、LC-8	C8	C8	40-41
	tC2			C2	45
Phenyl (PH)		DSC-Ph、LC-Ph	フェニル	PH	42
Screen-C			Clean Screen	Certify	60-61
Si-1	Silica	DSC-Si、LC-SI	シリカ	SI	46
FL-PR	Florisil	LC Florisil、ENVI Florisil	Florisil PR	FL	63
NH2	Amino Propyl	DSC-NH2、LC-NH	アミノプロピル	NH2	49-50
		DSC-Diol、LC-Diol	ジオール	2OH	48
CN	Cyano Propyl	DSC-CN、LC-CN	シアノプロピル	CN-E	47
	Alumina A、B、N	LC-Alumina A、B、N	アルミナ A、B、N	Alumina A、B、N	64-65
SAX	AccellPlus QMA	DSC-SAX、LC-SAX、CI 含有第 4 級アミン	CI 含有第 4 級アミン	SAX	51-52
SCX	AccellPlus CM	DSC-SCX、LC-SCX	ベンゼンスルホン酸	SCX	53-54
		ENVI-Carb	カーボン	Carbon	68-69
		ENVICarb-II/NH2		Carbon/NH2	68-69
		ENVICarb-II/PSA		Carbon/PSA	68-69

ヒントとテクニック

アジレントのポリマ系 SPE 製品の詳細については、『*Agilent Bond Elut Plexa and Polymeric SPE Selection Guide*』(資料番号 5990-8589EN) をご覧ください。
アジレントのシリカ系 SPE 製品の詳細については、『*Agilent Bond Elut Silica-Based SPE Selection Guide*』 (資料番号 5990-8591EN) をご覧ください。

充填剤仕様

充填剤種類	メカニズム	結合官能基/基材	エンドキャップ	充填様式	カーボンロード率 (%)	表面積 (m^2/g)	粒子径 (µm)/形状	細孔径 (Å)	ページ
AccuCAT	ミックスモード	ベンゼンスルホン酸および 4 級アミン/シリカ系	なし	固相充填タイプ	7.0	500	40 と 120/不整形	60	59
アルミナ (AL-A)	順相	酸性酸化アルミナ		固相充填タイプ	0.0		25		64-65
アルミナ (AL-B)	順相	塩基性酸化アルミナ		固相充填タイプ	0.0		25		64
アルミナ (AL-N)	順相	中性酸化アルミナ		固相充填タイプ	0.0		25		65
NH2	順相/陰イオン交換	アミノプロピル/シリカ系	なし	固相充填タイプ	6.7	500	40 と 120/不整形	60	49-50
SPEC NH2	順相/陰イオン交換	アミノプロピル/シリカ系	なし	モノリス様ディスク		220		70	86
C1	逆相	メチル/シリカ系	あり	固相充填タイプ	4.1	500	40/不整形	60	44
C2	逆相	エチル/シリカ系	あり	固相充填タイプ	5.6	500	40 と 120/不整形	60	45
SPEC C2	逆相	ジメチル/シリカ系	なし	モノリス様ディスク	2.7	220		70	86
C8	逆相	オクチル/シリカ系	あり	固相充填タイプ	12.2	500	40 と 120/不整形	60	40-41
SPEC C8	逆相	オクチル/シリカ系	あり	モノリス様ディスク	5.0	220			86
Carbon	吸着	グラファイトカーボン	なし	固相充填タイプ					68-69
C18	逆相	トリファンクショナルオクタデシル/シリカ系	あり	固相充填タイプ	17.4	500	40 と 120/不整形	60	35-37
SPEC C18	逆相	モノファンクショナルオクタデシル/シリカ系	なし	モノリス様ディスク	8.0	220		70	86
SPEC C18 AR	逆相	トリファンクショナルオクタデシル/シリカ系	あり	モノリス様ディスク	9.0	220		70	86
C18 EWP	逆相	トリファンクショナルオクタデシル/シリカ系	あり	固相充填タイプ	6.0	80	40/不整形	500	38
C18 OH	逆相	モノファンクショナルオクタデシル/シリカ系	なし	固相充填タイプ	14.9	300	40 と 120/不整形	150	39
CBA	陽イオン交換	カルボン酸/シリカ系	あり	固相充填タイプ	7.4	500	40 と 120/不整形	60	57
Certify	ミックスモード	オクチルおよびベンゼンスルホン酸/シリカ系	なし	固相充填タイプ	9.0	500	40 と 120/不整形	60	60-61

(続く)

充填剤仕様

充填剤種類	メカニズム	結合官能基/基材	エンドキャップ	充填様式	カーボンロード率 (%)	表面積 (m^2/g)	粒子径 (µm)/形状	細孔径 (Å)	ページ
Certify II	ミックスモード	オクチルおよび4級アミン/シリカ系	なし	固相充填タイプ	8.6	500	40 と 120/不整形	60	62
CH	逆相	シクロヘキシル/シリカ系	あり	固相充填タイプ	9.6	500	40 と 120/不整形	60	43
Cyano (CN-E)	逆相	シアノプロピル/シリカ系	あり	固相充填タイプ	8.1	500	40 と 120/不整形	60	47
SPEC Cyano	順相	シアノプロピル/シリカ系	なし	モノリス様ディスク		220		70	86
SPEC DAU	専用	シリカ系		モノリス様ディスク		220		70	86
DEA	陰イオン交換	ジエチルアミノプロピル/シリカ系	なし	固相充填タイプ	8.5	500	40 と 120/不整形	60	58
Diol (2OH)	順相	グリセリルプロピル(ジオール)/シリカ系	なし	固相充填タイプ	6.8	500	40/不整形	60	48
ENV	逆相	スチレンジビニルベンゼン		固相充填タイプ			125/球形	450	32
EnvirElut 1664	専用	トリファンクショナルオクタデシル/シリカ系	なし	固相充填タイプ	18.0	500	40 と 120/不整形	60	75
FL	順相	フロリジル		固相充填タイプ			200		63
LMS	逆相	スチレンジビニルベンゼン		固相充填タイプ			75/球形	300	33
SPEC MP1	ミックスモード	逆相およびベンゼンスルホン酸/シリカ系		モノリス様ディスク	6.0	220		70	86
SPEC MP3	ミックスモード	オクチルおよびベンゼンスルホン酸/シリカ系		モノリス様ディスク		220		70	86
NEXUS	ミックスモード	メタクリレート修飾スチレンジビニルベンゼン		固相充填タイプ		575	70/球形	100/450	34
PBA	共有結合	フェニルボロン酸/シリカ系	なし	固相充填タイプ	7.9	500	40/不整形	60	74
PCB	専用	2 層カラム		固相充填タイプ		500			57
PH	逆相	フェニル/シリカ系	あり	固相充填タイプ	10.7	500	40 と 120/不整形	60	42
Plexa	逆相	親水性スチレンジビニルベンゼン		固相充填タイプ		550	45/球形単分散	150	42
Plexa PCX	陽イオン交換ミックスモード	ベンゼンスルホン酸結合親水性スチレンジビニルベンゼン		固相充填タイプ		550	45/球形単分散	150	28-29
Plexa PAX	陰イオン交換ミックスモード	SAX 親水性スチレンジビニルベンゼン		固相充填タイプ		550	45/球形単分散	150	30

(続く)

充填剤仕様

充填剤種類	メカニズム	結合官能基/基材	エンドキャップ	充填様式	カーボンロード率 (%)	表面積 (m^2/g)	粒子径 (µm)/形状	細孔径 (Å)	ページ
PPL	逆相	機能性スチレンジビニルベンゼン		固相充填タイプ		600	125/球形	150	31
PRS	陽イオン交換	プロピルスルホン酸/シリカ系	なし	固相充填タイプ	1.7	500	40/不整形	60	55
PSA	陰イオン交換	エチレンジアミン-N-プロピル/シリカ系	なし	固相充填タイプ	7.5	500	40 と 120/不整形	60	56
SPEC PSA	陰イオン交換	エチレンジアミン-N-プロピル/シリカ系	なし	モノリス様ディスク		220		70	86
SPEC PH	逆相	フェニル/シリカ系	あり	モノリス様ディスク		220		70	86
SAX	陰イオン交換	トリメチルアミノプロピル/シリカ系	なし	固相充填タイプ	7.5	500	40 と 120/不整形	60	51-52
SPEC SAX	陰イオン交換	トリメチルアミノプロピル/シリカ系	なし	モノリス様ディスク		220		70	86
SCX	陽イオン交換	ベンゼンスルホン酸/シリカ系	なし	固相充填タイプ	10.9	500	40 と 120/不整形	60	53-54
SPEC SCX	陽イオン交換	ベンゼンスルホン酸/シリカ系	なし	モノリス様ディスク		220		70	86
SI	順相	シリカ	なし	固相充填タイプ		600	40 と 120/不整形	60	46
SPEC SI	順相	シリカ	なし	モノリス様ディスク		220		70	86

粒子径の仕様

一般的な Bond Elut のシリカ系充填剤の粒子径は 40 µm と記載されていますが、実際のロット分析で確認すると、事実上の平均粒子径が約 55 µm であることがわかります。Bond Elut は 1979 年以降、同じ粒子径のシリカを用いて製造され続けています。品質検査の際に不整形シリカ粒子の直径を測定しますが、その分析機器の精度が時代と共に改善されたために表記と実際の値に差異がみられます。しかし、40 µm の Bond Elut 充填剤を指定する公式のメソッドが数多くあるため、「40 µm」という用語をそのまま使用しています。固相抽出カラムの標準品として全世界的に認知された Bond Elut の仕様を参考にして他メーカーも同様な製品を開発したため、この「40 µm」という用語が標準の粒子径として定着しました。シリカ系 Bond Elut の実際の平均粒子は、30 年前にいち早く固相抽出製品を世に送り出した時も、世界中で愛用され続けている現在も全く変わりはありません。

ヒントとテクニック

ニーズに合うものが見つからない場合は、カスタム製品をご検討ください。カスタム製品のご要望は、担当営業・販売店、あるいはカストマコンタクトセンタまでお問い合わせください。

Bond Elut Plexa ポリマ系 SPE

新時代のポリマ系固相抽出カラムである Bond Elut Plexa は、簡単で使いやすくサンプル前処理を改善する製品です。その最大の特徴は、水酸基で覆われたポリマ表面、疎水性の高いポリマ内部、および最新技術により生み出されたポリマ構造にあります。

Bond Elut Plexa ポリマ系 SPE

Bond Elut Plexa は無極性のスチレンジビニルベンゼンに、表面から内部へ向かって極性グラジエントを付加した中性のポリマ系固相抽出カラムです。この固相抽出カラムは、様々なマトリクスから酸性、中性、塩基性など幅広い化合物を抽出するのに最適な製品です。

Bond Elut Plexa PCX ポリマ系 SPE

Bond Elut Plexa PCX は陽イオン交換基を結合したミックスモードの固相抽出カラムであり、塩基性物質の抽出に最適な製品です。Bond Elut Plexa PCX は、Bond Elut Plexa と同様に粒度分布が狭く、高度にコントロールしたスルホン酸基結合技術により、微粒子をなくしています。

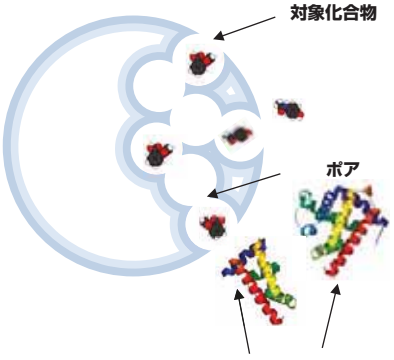
Bond Elut Plexa PAX SPE 製品

Bond Elut Plexa PAX は、Plexa SPE ファミリのほかの製品と同じ革新的な基材ポリマ粒子技術をベースにしたアニオン交換カラムです。特別な技術を用いて製造されたポリマ基材により、粒度分布を狭く抑えることで優れた通液を実現するとともに、微粒子の混入による目詰まりも解消しています。ポリマ基材にはアミド基を使用していないため、タンパク質などイオン化抑制効果を引き起こす夾雑物は保持されず、イオン化抑制効果による検出感度の低下を最小限に抑えます。

最新のポリマ構造により抽出効率が改善

試料添加：

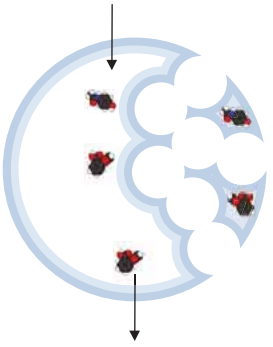
親水性の高い表面により、化合物をポリマ内部へ抵抗なく導入します。



高分子のタンパク質は、ポリマ表面に結合することなく、ポリマ内部に進入することもありません。

洗浄：

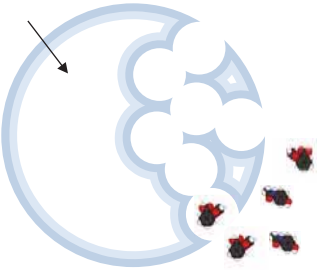
化合物は、疎水性のポリマ内部に強く保持されます。



目的物質が漏洩することなく、夾雑物を洗い出します。

溶出：

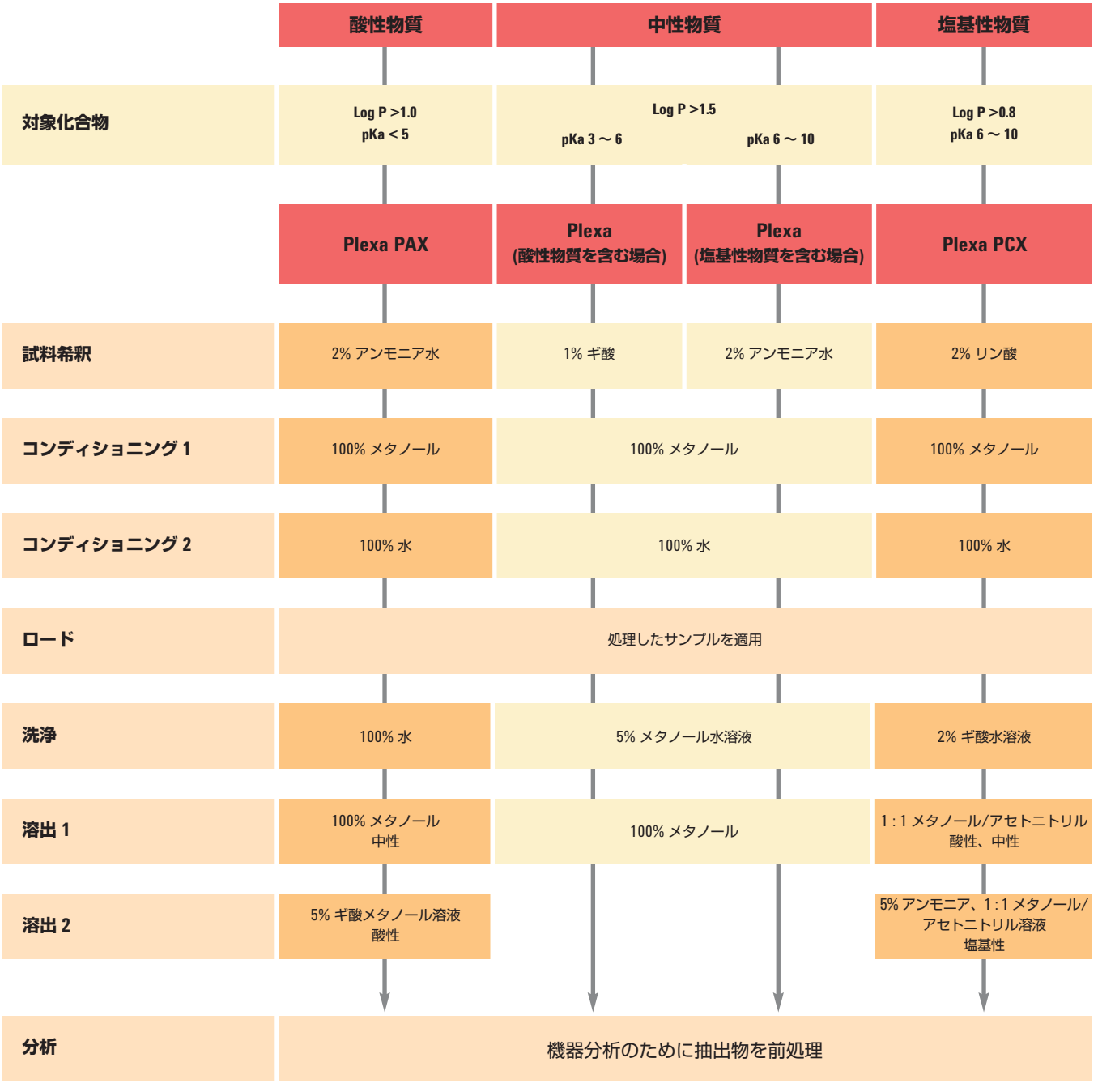
特別に設計されたポアの構造により、保持された化合物は外へ溶出します。



クリーンな抽出液が高回収率で得られます。

Bond Elut Plexa ポリマ系 SPE による SPE アプリケーションのための汎用プロトコル

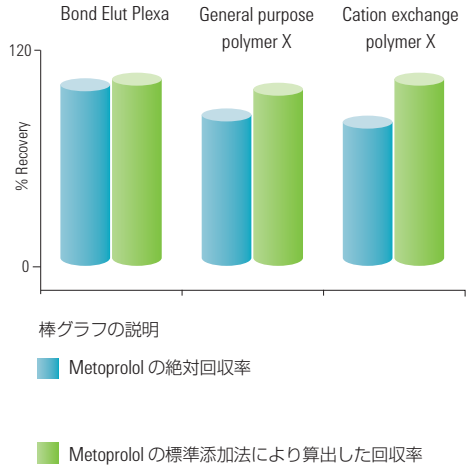
アプリケーションやサンプルの種類に関係なく、Bond Elut Plexa は高い性能を発揮します。Plexa はシンプルなメソッドで使用でき、通液性にも優れており、干渉とイオン抑制を引き起こすマトリックスバックグラウンドを排除するため、分析感度とデータ品質が向上します。



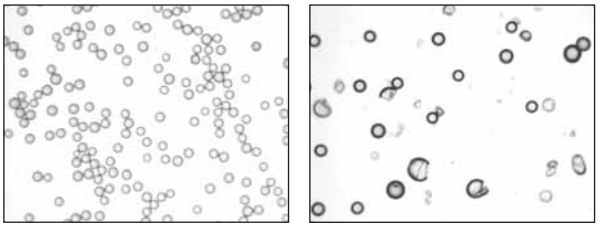
感度の向上

マトリックスバックグラウンドによって引き起こされる干渉、共溶出、またはイオン化抑制により、分析感度が著しく低下することがあります。しかし Bond Elut Plexa は、高い回収率とクリーンな抽出液、そして優れた検出感度を提供します。Plexa で得られる回収率の高さは、標準添加法でも絶対回収率でも変わりません。これは、干渉を最小限に抑え、最高の検出感度を引き出していることを示します。標準添加法による回収率 (緑色の棒) の算出は一般的に行われている手法ですが、干渉またはイオン化抑制の効果が隠されています。

Plexa は、干渉またはイオン化抑制効果を最小限に低減することにより検出感度を高め、回収率を最大限に引き上げます。



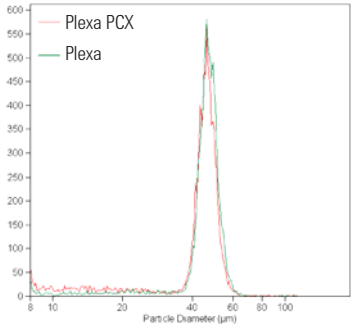
Bond Elut Plexa と従来の逆相系ポリマとの画像解析による比較



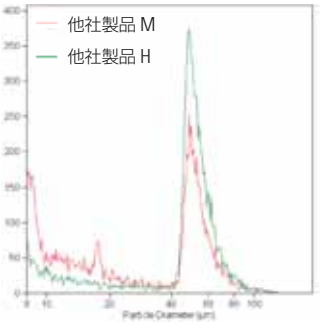
Plexa ファミリーの充填剤　　代替陽イオン交換ポリマ

Bond Elut Plexa と他社のポリマとの粒度分布の比較

Plexa ファミリーの充填剤



他社のポリマ系充填剤



狭い粒度分布は高い再現性と良好な通液性を示します。

Bond Elut Plexa

- 速い流速と高い再現性
- マトリックス干渉を最大限に排除し、抽出液の純度が向上
- 逆相系の保持機構

Bond Elut Plexa ポリマ系 SPE は、サンプル前処理プロセスを簡略化する、シンプルで使いやすいメソッドを提供します。ポリマ表面の親水性が高いことから、生体サンプルに対しても優れた通液性を示します。また、ポリマ表面から内部へ付加されている極性のグラジエント構造により、低分子化合物は疎水性の高いポリマ内部へ誘導され、洗浄時には強固に保持されます。Plexa の独特な構造、つまりアミドフリーの親水性ポリマ表面と低分子化合物を保持するポリマ内部により、固相抽出カラムとしての性能を一段と向上させています。ポリマ表面へのタンパク質や脂質の結合を最小化することにより、サンプルの精製度を高め、マトリックス干渉を最小限に低減しています。Plexa は、最小限のメソッド開発でバリデーションされた性能を必要とするハイスループットテストに理想的です。サンプル添加時のサンプル調整が化合物の保持性能を高めるキーポイントとなり、逆相系の保持機構を利用することであらゆる化合物に適用可能です。

主なマトリックス

血漿、尿、生体サンプル、水性サンプル

主なメカニズム

逆相

ヒントとテクニック

タブレス (フランジレス) カートリッジは、多くの自動化 SPE システムに適しています。タブレス製品は通常、部品番号に "T" が付けられています。必要なタブレスカートリッジが部品番号リストに見つからない場合は、カスタムオプションについてはカストマコンタクトセンタまでお問い合わせください。

Bond Elut Plexa

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
30 mg、1 mL	100 個	12109301
30 mg、1 mL、タブレス	100 個	12109301T
30 mg、3 mL	50 個	12109303
60 mg、1 mL	100 個	12109601
60 mg、3 mL	50 個	12109603
200 mg、3 mL	50 個	12109610
200 mg、6 mL	30 個	12109206
500 mg、3 mL	30 個	12109703
500 mg、6 mL	30 個	12259506
Mega Bond Elut Plexa		
500 mg、12 mL	20 個	327832
その他の形状		
Bond Elut Plexa Prospekt カートリッジ、2 mm	96 個	12221305
Bond Elut Plexa 800 シリーズカートリッジ	96 個	12281305
60 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	167816G
200 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	167822G

Bond Elut Plexa 96 ウェルプレート

品名	10 mg	30 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4969010	A4969030
2 mL スクウェアウェルプレート	A3969010	A3969030

多環芳香族炭化水素向けの Bond Elut Plexa メソッド

『*Twenty-four PAHs in drinking water by automated SPE with fast HPLC-FLD/UV detection*』 **(資料番号 5990-7686EN)**

メソッド

800 mL 水サンプル + 5 % イソプロパノール + 内部標準 (ベンゾ (a) ピレン-d^{12})

4 mL 酢酸エチル + 4 mL ジクロロメタン + 4 mL メタノール + 4 mL 水でコンディショニング

サンプルをロード

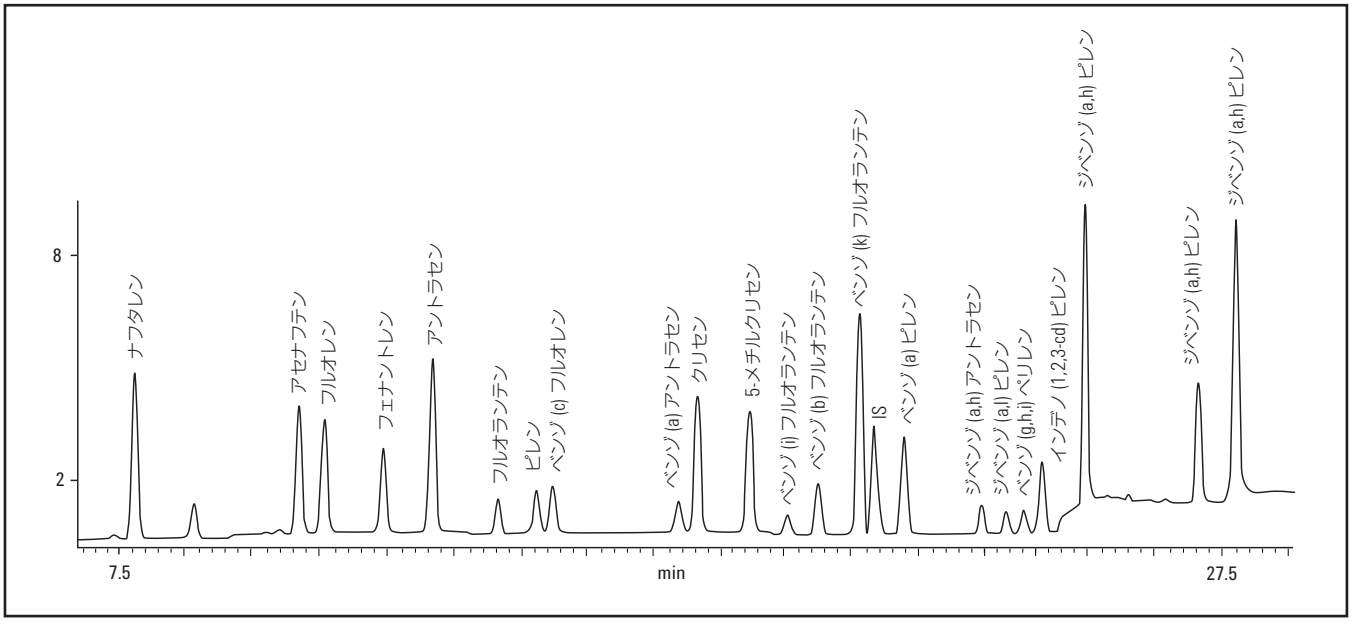
30 分間乾燥

4 mL 酢酸エチル + 4 mL ジクロロメタンで溶出

酢酸エチル : ジクロロメタン (1 : 1) で 10 mL にする

4 mL まで減圧濃縮

0.5 mL のアセトニトリルを加える



Agilent Pursuit 3 PAH カラムに 20 ppt PAH 標準溶液を 5 µL 注入したときの HPLC/FLD クロマトグラム

Pursuit HPLC カラム

Bond Elut Plexa PCX

- 良好な通液性で生産性を改善
- クリーンな抽出と夾雑物の軽減による精度の向上
- 簡単で使いやすいシングルメソッド

Bond Elut Plexa PCX は、Bond Elut Plexa の素晴らしい特性、つまり良好な通液性と分析性能の向上に、強カチオン交換官能基を組み合わせたポリマ系カチオン交換 (PCX) 樹脂を使用しています。Plexa PCX は簡単なシングルメソッドで使用できるため、塩基性化合物に対する高い回収率、クリーンな抽出液、メソッド開発にかかる時間とコストの低減など、さまざまなメリットが得られます。このミックスモード SPE 充填剤は、マトリックスから中性および酸性の夾雑物を排除し、塩基性対象化合物を濃縮して、測定感度を向上させます。

Plexa PCX の粒子は単分散タイプであり、均一に充填することが可能です。カラム間およびウェル間の再現性も非常に良好な結果が得られます。また粒子の粒度分布が狭く、目詰まりの原因となる微粒子を含んでいないことから流速も改善されています。

ヒドロキシル化した極性の高いポリマ表面は完全にアミドフリーで、タンパク質や脂質などの内因性化学種の結合部位がないため、バックグラウンド干渉やイオン抑制が軽減されます。

主なマトリックス

血漿、尿、生体サンプル、水性サンプル

主なメカニズム

逆相および強陽イオン交換のミックスモード

Bond Elut Plexa PCX

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
30 mg、1 mL	100 個	12108301
60 mg、1 mL	100 個	12108601
30 mg、3 mL	50 個	12108303
60 mg、3 mL	50 個	12108603
60 mg、3 mL、タブレス	50 個	12108603T
200 mg、6 mL	30 個	12108206
500 mg、6 mL	30 個	12258506
その他の形状		
Bond Elut Plexa PCX Prospekt カートリッジ、2 mm	96 個	12221306
Bond Elut Plexa PCX 800 シリーズカートリッジ、2 mm	96 個	12281306
Gerstel フォーマット	50 個	168016G

Bond Elut Plexa PCX 96 ウェルプレート

品名	10 mg	30 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4968010	A4968030
2 mL スクウェアウェルプレート	A3968010	A3968030

Bond Elut Plexa PCX の推奨メソッド

試料 :

100 µL 血漿

試料調製 :

2% リン酸で 4 倍希釈

コンディショニング :

1. 500 µL メタノール
2. 500 µL 水

洗浄 :

酸性物質の洗浄 : 500 µL の 2% ギ酸
中性物質の洗浄 : 500 µL メタノール/アセトニトリル (1/1、v/v)

溶出 :

500 µL メタノール/アセトニトリル + 5% アンモニア (28 ～ 30%)

上記メソッドは、充填剤 10 mg の場合。

Bond Elut Plexa PAX

主なマトリックス

血漿、尿、生体サンプル、水性サンプル

主なメカニズム

ミックスモード : 逆相および陰イオン交換

- 酸性化合物向けのポリマ系陰イオン交換固相抽出カラム
- 独特なポリマ構造により不要な吸着を排除し、イオン化抑制効果を最小限化
- 簡単で使いやすいシングルメソッド

Bond Elut Plexa PAX は、極性および無極性酸性化合物のクリーンアップと再現性に優れたポリマ系アニオン交換製品 (PAX) です。従来のポリマ系アニオン交換固相抽出カラムでは、ロット間でイオン交換容量が大きく異なっていたため、再現性やデータの精度が低くなるというデメリットがありました。Plexa PAX の製造工程の 1 つであるアニオン交換基の結合において、アジレントでは最もロット間差の小さい独自の製法を用いています。そのため、一度設定したメソッドを変更することなく長期間にわたって安定した分析を行うことが可能です。

このミックスモードの Plexa PAX ポリマ系 SPE 製品は、血漿などの複雑なマトリックスにおいても優れたクリーンアップを行うことができ、無極性と極性の両方の酸性化合物に 1 つのシンプルなメソッドでで対応可能です。Bond Elut Plexa PAX は、高い回収率、低い RSD、メソッド開発時間の短縮、コストの削減、クリーンな抽出液の獲得、イオン化抑制効果の低減を実現します。

Bond Elut Plexa PAX の推奨メソッド

試料 :

100 µL ヒト血漿

試料調製 :

2% アンモニアで 4 倍希釈

コンディショニング :

1. 500 µL メタノール
2. 500 µL 水

洗浄 :

1. 500 µL 水
2. 500 µL メタノール

溶出 :

500 µL 5% ギ酸 : メタノール

上記メソッドは、充填剤量 10 mg の場合。

Bond Elut Plexa PAX

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
30 mg、1 mL	100 個	12107301
60 mg、1 mL	100 個	12107601
30 mg、3 mL	50 個	12107303
60 mg、3 mL	50 個	12107603
200 mg、6 mL	30 個	12107206
500 mg、6 mL	30 個	12257506

Bond Elut Plexa PAX 96 ウェルプレート

品名	10 mg	30 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4967010	A4967030
2 mL スクウェアウェルプレート	A3967010	A3967030

ヒントとテクニック

SPE の概要とサンプル前処理法のデモについては、
www.agilent.com/chem/spevideo をご覧ください。

アジレントのポリマ系 SPE

逆相ポリマ系 SPE

Bond Elut PPL

- 特別に修飾したスチレンジビニルベンゼン基材
- 大きな粒子径で高流速を実現
- 高極性物質に対する高い保持能力と広い表面積

Bond Elut PPL は、非極性の表面を独自に修飾したスチレンジビニルベンゼン (SDVB) ポリマです。PPL は、フェノールなどの高極性化合物を保持することができます。大きな粒子径により高粘性サンプルでも容易に通液し、広い表面積で目的化合物を確実に保持・溶出します。

Bond Elut PPL は、US EPA メソッド 528「固相抽出およびキャピラリ GC/MS による飲料水中のフェノールの分析」などのメソッドに最適な固相抽出カラムです。

主なマトリックス

水性試料

主なメカニズム

逆相

Bond Elut PPL

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12105002
100 mg、1 mL	100 個	12105003
100 mg、3 mL	50 個	12105004
200 mg、3 mL	50 個	12105005
500 mg、3 mL	50 個	12105006
500 mg、6 mL	30 個	12255001
1 g、3 mL	50 個	12102148
1 g、6 mL	30 個	12255002
5 g、60 mL	16 個	12256087

Bond Elut ENV

主なマトリックス

水性試料

主なメカニズム

逆相

- 特別に修飾したスチレンジビニルベンゼン基材
- 大きな粒子径で高流速を実現
- 高極性物質に対する高い保持能力と広い表面積

スチレンジビニルベンゼンを基材とする Bond Elut ENV は、高極性有機物の前処理のために開発されたポリマ系固相抽出カラムです。125 µm の粒子径と大きなポアサイズで高流速を実現しています。

Bond Elut ENV

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12105012
100 mg、1 mL	100 個	12105013
100 mg、3 mL	50 個	12105014
200 mg、3 mL	50 個	12105015
200 mg、6 mL	30 個	12255014
500 mg、3 mL	50 個	12105016
500 mg、6 mL	30 個	12255011
1 g、6 mL	30 個	12255012

Bond Elut LMS

- 非常にクリーンなスチレンジビニルベンゼン充填剤
- 75 µm の粒子径で流速の再現性が良好
- 高い保持容量と広い表面積で溶出を効率化

Bond Elut LMS は、アミン、緩衝液、酸などを必要とせずに溶出できるポリマ系固相抽出カラムです。二次的な相互作用を排除することで、純粋な有機溶媒、または HPLC 移動相対応のイオン強度を持つ溶媒混合液を使用して対象化合物を溶出することが可能です。この特徴により、LC/MS などの繊細な分析装置を傷めることなく、安心して簡単に分析を行うことができます。

主なマトリックス

尿、血漿、血清

主なメカニズム

逆相

Bond Elut LMS

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
25 mg、1 mL	100 個	12105021
100 mg、1 mL	100 個	12105023
100 mg、3 mL	50 個	12105024
200 mg、3 mL	50 個	12105025
500 mg、3 mL	50 個	12105026
500 mg、6 mL	30 個	12255021
1 g、6 mL	30 個	12255022

Bond Elut LMS 96 ウェルプレート

品名	10 mg	25 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4961010	
2 mL スクウェアウェルプレート	A3961010	A3961025

ミックスモードポリマ系 SPE

NEXUS および NEXUS WCX

主なマトリックス

水性試料、生体試料、食品

主なメカニズム

逆相 (NEXUS)、逆相および弱陽イオン交換 (NEXUS WCX)

- 高粘性試料でも優れた通液性を持つ大きな粒子径
- コンディショニング工程を省略しても使用可能
- 強塩基性物質に最適 (NEXUS WCX)

NEXUS は、表面積の大きな多孔性ポリマ系固相抽出カラムです。NEXUS は、基本的には逆相系で使用される製品ですが、コンディショニングを省略して使用することもできます。NEXUS の粒子径は非常に大きく、ウマの尿のような粘度の高い試料に対しても抜群の通液性を示します。

NEXUS と同じポリマを基材とした NEXUS WCX は、弱陽イオン交換の固相抽出カラムであり、4 級アミンを持つ化合物や筋肉増強剤として使用されるステロイドに対して有効です。

NEXUS および NEXUS WCX

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
30 mg、10 mL	50 個	12113100
60 mg、10 mL	50 個	12113101
ストレートカートリッジ		
30 mg、1 mL	100 個	12103100
60 mg、3 mL	100 個	12103101
60 mg、3 mL、NEXUS WCX	100 個	12102157
200 mg、6 mL	30 個	12103102
200 mg、12 mL	20 個	12253101
500 mg、12 mL	20 個	12253102
500 mg、20 mL	20 個	12253103

Bond Elut NEXUS 96 ウェルプレート

品名	30 mg	60 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4962030	
2 mL スクウェアウェルプレート		A3962060

参考文献

Wynne, PM, Barry, DC, Vine, JH & Simpson, NKJ (2004) Approaches to the solid phase extraction of equine urine.Chromatography, 59, S51-S60.

Wynne, PM, Barry, DC, Vine, JH & Simpson, NKJ (2000) An improved method for the extraction of anabolic steroids from equine urine.In:RB Williams, E Houghton & J Wade (eds) Proc.13th Int. Conf. Racing Analysts and Veterinarians.R & W Publications, Newmarket, UK.

シリカ系 SPE

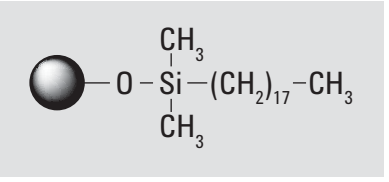
逆相系シリカ SPE

逆相系充填剤は疎水性で、極性マトリクス中の疎水性対象物質を保持・抽出するために使用されます。逆相系充填剤では、溶出溶媒の極性が低くなると保持能力が低下し、抽出能力が高まります。

Bond Elut C18

- 低極性物質を強固に保持
- 水溶性試料の脱塩に効果的
- 最も疎水性の高い固相抽出カラム

Bond Elut C18 は、逆相系の中では最も疎水性の高い固相抽出カラムです。低極性物質の保持が最強であることから、逆相系固相抽出カラムとして一般に使用されています。水性試料に存在するほとんどの有機化合物を保持するため、C18 は、結合シリカ系充填剤の中で最も幅広い保持能力を有する非選択的な充填剤とみなされています。Bond Elut C18 は、イオン交換系とは異なり塩類を保持しないことから、水中の低分子化合物の脱塩処理用としても使用されています。



主なマトリックス

水性試料、生体試料

主なメカニズム

逆相

ヒントとテクニック

タブレス (フランジレス) カートリッジは、多くの自動化 SPE システムに適しています。タブレス製品は通常、部品番号に "T" が付けられています。必要なタブレスカートリッジが部品番号リストに見つからない場合は、カスタムオプションについてはカストマコンタクトセンタまでお問い合わせください。

Bond Elut C18 フラッシュカートリッジ、
12256060

Bond Elut C18

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバカートリッジ (LRC)			
100 mg、10 mL	50 個	12113001	14113001
200 mg、10 mL	50 個	12113024	14113024
500 mg、10 mL	50 個	12113027	14113027
ストレートカートリッジ			
50 mg、1 mL	100 個	12102058	14102058
50 mg、30 mL	500 個	12102058B	
50 mg、3 mL	50 個	12105027	
100 mg、1 mL	100 個	12102001	14102001
100 mg、3 mL	50 個	12102099	
200 mg、1 mL	100 個	12102096	
200 mg、3 mL	50 個	12102025	14102025
200 mg、3 mL、タブレス	50 個	12102025T	12102025T
500 mg、3 mL	50 個	12102028	14102028
500 mg、6 mL	30 個	12102052	14102052
1 g、3 mL	50 個	12102118	
500 mg、6 mL、タブレス	30 個	12102052T	
1 g、6 mL	30 個	12256001	14256001
1 g、60 mL	16 個	12256060	
2 g、12 mL	20 個	12256001	14256015
5 g、20 mL	20 個	12256023	12256023
10 g、60 mL	16 個	12256031	14256031

(続く)

Bond Elut C18

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
Bond Elut Jr			
500 mg	100 個	12162028B	
1 g	100 個	12166001B	
その他の形状			
Prospekt カートリッジ、800 シリーズ、2 mm	96 個	12281001	
Prospekt カートリッジ、800 シリーズ、1 mm	96 個	12281024	
100 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	161818G	
200 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	161822G	
500 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	161832G	

Bond Elut C18 VersaPlate

品名	粒子径 (µm)	25 mg	50 mg	100 mg
装着済み 96 ウェルプレート	40	75401025	75401050	7540101C
VersaPlate チューブ、96 個*	40	75501025	75501050	7550101C
	120		75502050	

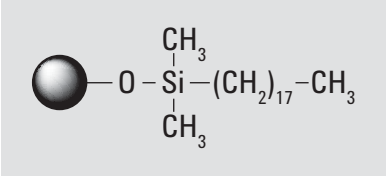
*VersaPlate チューブを挿入するためのベースプレート、P/N 75400000

装着済 96 ウェルプレート、75401050

Bond Elut C18 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4960125	A4960150	A496011C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3960125	A3960150	A396011C

VersaPlate チューブ、75501050



主なマトリックス

水性試料および生体試料

主なメカニズム

逆相

Bond Elut C18 EWP

- 高分子化合物を効率よく保持
- タンパク質の脱塩に最適
- タンパク質、ペプチド、ヌクレオチドの分離に適用可能

Bond Elut C18 EWP は、結合官能基は Bond Elut C18 と同じですが、シリカのポアサイズが 500Å と大きくなっています。そのため、通常であれば保持されずに排除される > 15,000 MW の高分子化合物でも効率よく保持します。

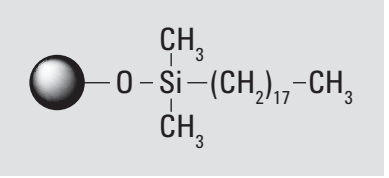
Bond Elut C18 EWP

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
50 mg、10 mL	50 個	12113068
500 mg、10 mL	50 個	12113071
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102136
100 mg、1 mL	100 個	12102137
500 mg、3 mL	50 個	12102139
1 g、6 mL	30 個	12256130

Bond Elut C18 OH

- シラノール活性を利用して代謝物を分画
- 厳格な品質管理でロット間の再現性を維持
- 150 Å のポアサイズで数万程度の分子量化合物にも適用

Bond Elut C18 OH は、エンドキャッピングを施していない C18 カラムであり、シラノール活性も利用する固相抽出カラムです。これにより、一般的な C18 に比べて代謝物の分画や塩基性物質の保持に優れています。



主なマトリックス

水性試料、生体試料、無極性抽出物

主なメカニズム

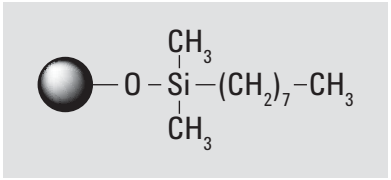
逆相+水素結合

Bond Elut C18 OH

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
100 mg、1 mL	100 個	12102020
500 mg、3 mL	50 個	12102046
1 g、6 mL	30 個	12256040

Bond Elut C18 OH 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート			A496291C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3962925	A3962950	A396291C



主なマトリックス

水性試料、生体試料

主なメカニズム

逆相

Bond Elut C8

- 強固に保持する無極性物質に最適
- 極性相互作用なし
- C18 より低い保持力

Bond Elut C8 は、C18 と並んで非常によく使用されますが、アルキル鎖が短くカーボンロード率が低いために、疎水性化合物の保持は弱くなっています。C18 では保持が強すぎて効果的な溶出が困難な場合に、C8 は 別の選択肢として挙げられます。C8 は、C18 に比べて若干極性は高くなりますが、極性相互作用を引き起こすことはありません。

Bond Elut C8

品名	入数	部品番号
Bond Elut Jr		
500 mg	100 個	12162029B
1 g	100 個	12166002B
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
100 mg、10 mL	50 個	12113075
200 mg、10 mL	50 個	12113025
500 mg、10 mL	50 個	12113028
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102059
50 mg、3 mL	50 個	12105028
100 mg、1 mL	100 個	12102002
100 mg、1 mL	500 個	52102002
100 mg、3 mL	50 個	12102100
200 mg、3 mL	50 個	12102026
200 mg、3 mL	500 個	52102026
500 mg、3 mL	50 個	12102029
500 mg、6 mL	30 個	12102053
1 g、6 mL	30 個	12256002
5 g、20 mL	20 個	12256024
10 g、60 mL	16 個	12256032
その他の形状		
Prospekt カートリッジ、800 シリーズ、2 mm	96 個	12281002
100 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	161618G
200 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	161622G
500 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	161632G

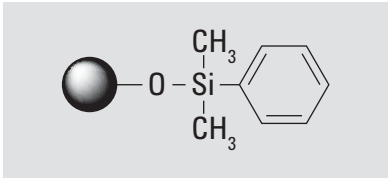
Bond Elut C8 VersaPlate

品名	25 mg	50 mg	100 mg	200 mg
装着済 96 ウェルプレート	75403025	75403050	7540301C	7540302C
VersaPlate チューブ、96 個*		75503050	7550301C	

*VersaPlate チューブを挿入するためのベースプレート、P/N 75400000

Bond Elut C8 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4960325	A4960350	A496031C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3960325	A3960350	A396031C



主なマトリックス

水性試料、生体試料

主なメカニズム

逆相

Bond Elut PH

- 一般的な逆相系固相抽出カラムに π-π 相互作用を付加
- 平面の共役構造を有する物質を強く保持
- C8 に似た極性

Bond Elut PH は、逆相のシリカ系固相抽出ですが、C8 やシクロヘキシルとは異なった選択性を示します。電子密度の高い芳香環に対して強い保持能力を示すため、π-π 相互作用を引き起こす平面の共役構造を有する化合物の前処理に最適です。

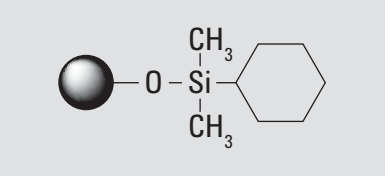
Bond Elut PH

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバカートリッジ (LRC)			
100 mg、10 mL	50 個	12113005	14113005
500 mg、10 mL	50 個	12113031	14113031
ストレートカートリッジ			
50 mg、1 mL	100 個	12102062	14102062
100 mg、1 mL	100 個	12102005	14102005
500 mg、3 mL	50 個	12102032	14102032
1 g、6 mL	30 個	12256004	14256004

Bond Elut PH 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート			A496151C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3961525	A3961550	A396151C

Bond Elut CH



- C2 に近似した極性の逆相系固相抽出カラム
- 水性試料中の極性化合物を保持
- 他の逆相系充填剤では保持されないときの 1 つの選択肢

Bond Elut CH は、ある特定の化合物に対して独特の選択性を示す中極性の固相抽出カラムです。逆相系として使用する場合、CH は C2 に似た極性を示します。C18 や C8、C2 などの逆相系充填剤では保持が難しい場合に、Bond Elut CH は良い選択肢となります。

主なマトリックス

水性試料

主なメカニズム

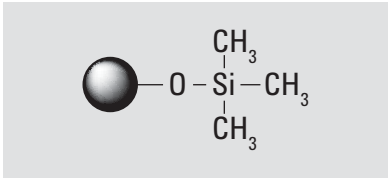
逆相

Bond Elut CH

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
500 mg、10 mL	50 個	12113032
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102063
100 mg、1 mL	100 個	12102006
500 mg、3 mL	50 個	12102033
1 g、6 mL	30 個	12256005
2 g、12 mL	20 個	12256039

Bond Elut CH 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4962225	A4962250	A496221C



主なマトリックス

尿、血漿、生体試料

主なメカニズム

逆相

Bond Elut C1

- アルキル基結合型の中では最も保持の弱いタイプ
- 極性物質を容易に保持・溶出
- 官能基の多い化合物に対しても効果的

メチル基を結合したカーボンロード率の低い Bond Elut C1 は、逆相系固相抽出カラムの中では最も保持力の弱い製品です。しかし、エンドキャップによってシラノール活性を抑えているため、極性物質や官能基の多い化合物に対して適用可能です。

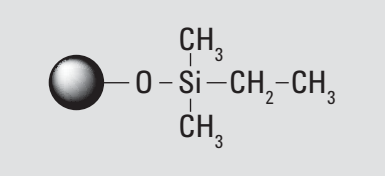
Bond Elut C1

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
100 mg、1 mL	100 個	12102004
100 mg、3 mL	50 個	12102090
500 mg、3 mL	50 個	12102031

Bond Elut C2

- カーボンロード率の低い固相抽出カラム
- CN や C8 の代替として使用可能
- 血中薬物の抽出用として最適

Bond Elut C2 は、アルキル鎖は短いですが、逆相系固相抽出カラムとして充分威力を発揮します。C2 は、C8 や C18 では保持が強すぎる化合物に対して頻繁に使用されています。C2 の極性は、親水性相互作用を有するシアノプロピル (CN) よりも若干低くなっています。



主なマトリックス

水性試料、生体試料

主なメカニズム

逆相

Bond Elut C2

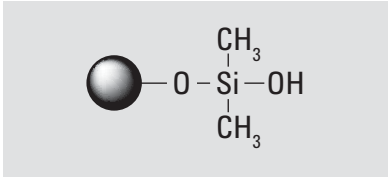
品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
100 mg、10 mL	30 個	12113003
500 mg、10 mL	50 個	12113029
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102060
50 mg、3 mL	50 個	12105029
100 mg、1 mL	100 個	12102003
100 mg、3 mL	50 個	12102117
200 mg、3 mL	50 個	12102027
500 mg、3 mL	50 個	12102030
500 mg、6 mL	30 個	12102115
1 g、6 mL	30 個	12256003

Bond Elut C2 96 ウェルプレート

品名	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4961150	A496111C

順相系 シリカ SPE

順相系充填剤は極性を持ち、極性物質を保持・抽出するために使用されます。順相系充填剤では、溶出溶媒の極性が高くなると保持能力が低下し、抽出能力が高まります。



主なマトリックス

有機溶媒試料、油脂

主なメカニズム

順相

Bond Elut SI

- 極性の高い充填剤で無極性マトリクス中の極性物質を保持
- 高純度シリカ
- 類似した構造の化合物も分離

Bond Elut SI は最も極性の高い固相抽出カラムであり、構造の類似した化合物の分離に最適です。分析対象物質を非極性の溶媒に添加し、THF、酢酸エチルなどの極性溶媒の濃度を上げていくことにより、効果的な分離ができます。

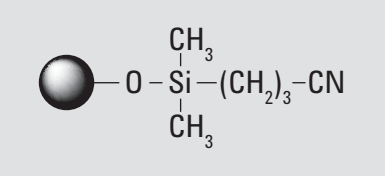
Bond Elut SI

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバカートリッジ (LRC)			
100 mg、10 mL	50 個	12113010	14113010
500 mg、10 mL	50 個	12113036	14113036
ストレートカートリッジ			
50 mg、1 mL	100 個	12102068	14102068
100 mg、1 mL	100 個	12102010	14102010
500 mg、3 mL	50 個	12102037	14102037
1 g、6 mL	30 個	12256008	14256008
1.5 g、3 mL	50 個	12102119	
2 g、6 mL	30 個	12256018	14256018
5 g、20 mL	20 個	12256026	14256026
10 g、60 mL	16 個	12256034	14256034
Bond Elut Jr			
500 mg	100 個	12162037B	
1 g	100 個	12166008B	
その他の形状			
500 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	167232G	

Bond Elut CN-E

- 水溶性物質の抽出に理想的
- 順相でも逆相でも使用可能
- さまざまなアプリケーションで活躍

中極性タイプの固相抽出カラムである Bond Elut CN-E は、C8 や C18 に不可逆的に保持される疎水性物質の前処理に最適です。エンドキャッピングを施してある CN-E は、順相でも使用できますが、特に水性試料に対する逆相的な使用の方が効果が高く現れます。



主なマトリックス

水性試料 (逆相)、有機溶媒試料 (順相)

主なメカニズム

逆相、順相

Bond Elut CN-E

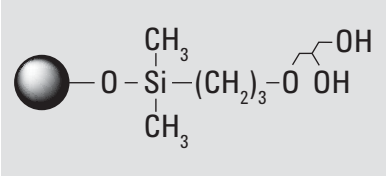
品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
500 mg、10 mL	50 個	12113033
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102064
100 mg、1 mL	100 個	12102007
500 mg、3 mL	50 個	12102034

Bond Elut CN-E 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4960425	A4960450	A496041C

参考文献

Pucci, V, Bugamelli, F, Mandrioli, R, Bartoletti, C, Rossi, N & Raggi, MA (2003) Liquid chromatographic analysis of the cis(Z)- and trans(E)-isomers of clopenthixol in human plasma using a novel solid phase extraction procedure. J. Chromatogr. B., 792, 313-321.



主なマトリックス

水性試料、生体試料、有機溶媒試料

主なメカニズム

順相

Bond Elut Diol (20H)

- 順相と逆相の両方で使用可能
- 水素結合で化合物を強固に保持
- シリカゲルに似た特性

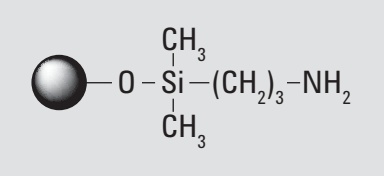
Bond Elut Diol は、水素結合で化合物を保持することから、シリカゲルに似た特性を有しています。また、スペーサー部分に使用している炭化水素部の働きで、逆相の特徴も併せ持っています。この Bond Elut Diol は、DIN 14333-1 で指定されているベンズイミダゾール系抗菌剤の試験法にも採用されています。

Bond Elut Diol (20H)

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
100 mg、10 mL	50 個	12113009
500 mg、10 mL	50 個	12113035
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102067
100 mg、1 mL	100 個	12102009
500 mg、3 mL	50 個	12102036
1 g、6 mL	30 個	12256007

Bond Elut NH2

- 順相または陰イオン交換固相抽出カラム
- SAX より弱い陰イオン交換固相抽出カラム
- 構造異性体の分離に対応



Bond Elut NH2 は、4 級アミンを有する SAX よりも弱い陰イオン交換の固相抽出カラムです。そのため、スルホン酸のような SAX に不可逆的に保持される官能基を持つ化合物に対して最適です。また、Diol (20H) や SI と同様に、構造異性体に対しても優れた分離を示します。

主なマトリックス

水性サンプル、生体サンプル、
緩衝能のある有機物

主なメカニズム

弱陰イオン交換、順相

Bond Elut NH2

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバカートリッジ (LRC)			
100 mg、10 mL	50 個	12113014	
200 mg、10 mL	50 個	12113067	
500 mg、10 mL	50 個	12113040	14113040
ストレートカートリッジ			
50 mg、1 mL	100 個	12102076	14102076
100 mg、1 mL	100 個	12102014	
200 mg、3 mL	50 個	12102089	
200 mg、6 mL	30 個	12102106	
300 mg、3 mL	50 個	12102108	
500 mg、3 mL	50 個	12102041	14102041
500 mg、6 mL	30 個	12256045	
1 g、3 mL	50 個	12102107	
1 g、6 mL	30 個	12256012	14256012
2 g、12 mL	20 個	12256020	14256020
Bond Elut Jr			
500 mg	50 個	12162041B	
1 g	100 個	12166012B	
その他の形状			
200 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	165022G	
500 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	165032G	

Bond Elut NH2 VersaPlate

品名	粒子径 (µm)	50 mg	100 mg
装着済み 96 ウェルプレート	40	75405050	7540501C

参考文献

Schenck, F, Lehotay, S, & Vega, V (2002) Comparison of solid phase extraction sorbents for cleanup of pesticide residue analysis in fresh fruit and vegetables. J. Sep. Sci., 25, 883-890.

Bond Elut NH2 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4960525	A4960550	A496051C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3960525	A3960550	A396051C

脂質の分画

分画メソッド

試料溶媒 :
クロロホルム

コンディショニング:
ヘキサン

試料添加:
Bond Elut NH2 に流す

溶出 1 :

(中性脂質)
(遊離脂肪酸とリン脂質以外) - 2 : 1 クロロホルム : 2-プロパノール

(遊離脂肪酸)
2% 酢酸含有ジエチルエーテル

(リン脂質)
メタノール
中性脂質画分を乾固し、ヘキサンに再溶解する。続いて、ヘキサンでコンディショニングした別の Bond Elut NH2 に流す。

溶出 2 :

(コレステロールエステル)
ヘキサン
さらに別の Bond Elut NH2 を下に接続する

溶出 3 :

(トリグリセリド)
1% ジエチルエーテルおよび 10% ジクロロメタン含有ヘキサン
接続した Bond Elut NH2 をはずす。コレステロールは上部および下部両方のカラムから溶出する。ジグリセリドおよびモノグリセリドは上部のカラムから溶出する。

溶出 4 :

(コレステロール)
5% 酢酸エチル含有ヘキサン

(ジグリセリド)
15% 酢酸エチル含有ヘキサン

(モノグリセリド)
2:1 クロロホルム:メタノール

Simpson, N & Van Horne, C (eds) (1993) The Handbook of Sorbent Extraction Technology.Varian, Inc., Walnut Creek CA, USA.

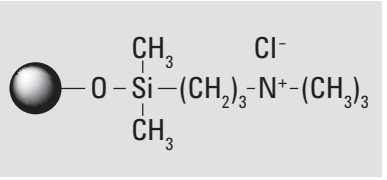
イオン交換系シリカ SPE

イオン交換系の固相は、溶媒の強度よりも pH、イオン強度、および対イオン強度に依存します。これらの固相は、主な保持メカニズムとしてイオン結合を利用しています。

Bond Elut SAX

- 弱陰イオン交換カラムでは溶出する化合物も吸着
- 使用条件によって選択性が変化
- 疎水性相互作用を最小限化

Bond Elut SAX は強陰イオン交換の固相抽出カラムであり、弱陰イオン交換では保持されにくいカルボン酸などを有する化合物の前処理に最適です。



主なマトリックス

水性サンプル、生体サンプル、
pH 調整済み有機物

主なメカニズム

強陰イオン交換

Bond Elut SAX

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバーカートリッジ (LRC)			
100 mg、10 mL	50 個	12113017	
500 mg、10 mL	50 個	12113043	14113043
ストレートカートリッジ			
50 mg、1 mL	100 個	12102079	14102079
100 mg、1 mL	100 個	12102017	14102017
100 mg、1 mL	500 個	52102017	
100 mg、3 mL	50 個	12102125	
100 mg、3 mL、タブレス	100 個	12102017T	
100 mg、3 mL、タブレス	500 個	12102017TB	
500 mg、3 mL	50 個	12102044	14102044
500 mg、3 mL、タブレス	50 個	12102044T	
500 mg、6 mL	30 個	12102144	
1 g、3 mL	50 個	12102087	
1 g、6 mL	30 個	12256013	14256013
2 g、6 mL	30 個	12256051	
2 g、12 mL	20 個	12256021	14256021
5 g、20 mL	20 個	12256029	14256029
10 g、60 mL	16 個	12256037	14256037
Bond Elut Jr			
500 mg	100 個	12162044B	
1 g	100 個	12166013B	

Bond Elut SAX 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4963025	A4963050	A496301C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3960825	A3960850	A396081C

Bond Elut SAX VersaPlate

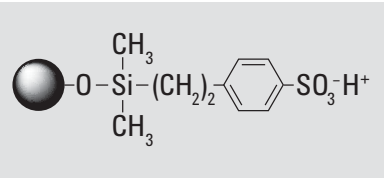
品名	粒子径 (µm)	50 mg
装着済み 96 ウェルプレート	40	75408050
VersaPlate チューブ、96 個*	40	75508050

*VersaPlate チューブを挿入するためのベースプレート、P/N 75400000

Bond Elut SCX

- 塩基性物質の前処理に最適
- 優れた洗浄能力
- 非常に低い pKa

Bond Elut SCX は、非常に低い pKa を持った強陽イオン固相抽出カラムです。pKa は Bond Elut PRS とほぼ同じですが、結合官能基にベンゼン環が存在することにより二次的な相互作用として逆相の挙動も若干示します。水性試料から塩基性物質を抽出する際には、この二次的な相互作用も考慮に入れる必要があります。



主なマトリックス

水性サンプル、生体サンプル、
pH 調整済み有機物

主なメカニズム

強陽イオン交換

Bond Elut SCX

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバカートリッジ (LRC)			
100 mg、10 mL	50 個	12113013	14113013
500 mg、10 mL	50 個	12113039	14113039
ストレートカートリッジ			
50 mg、1 mL	100 個	12102075	14102075
100 mg、1 mL	100 個	12102013	14102013
100 mg、3 mL	50 個	12102098	
500 mg、3 mL	50 個	12102040	14102040
1 g、6 mL	30 個	12256011	14256011
2 g、6 mL	30 個	12256053	
2 g、12 mL	20 個	12256019	14256019
3 g、6 mL	30 個	12256054	
5 g、20 mL	20 個		14256027
10 g、60 mL	16 個		14256035
Bond Elut Jr			
500 mg	100 個	12162040B	
1 g	100 個	12166011B	
その他の形状			
200 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	167022G	

Bond Elut SCX VersaPlate

品名	粒子径 (µm)	50 mg	100 mg
装着済み 96 ウェルプレート	40		7540701C
VersaPlate チューブ、96 個*	40	75507050	7550701C

*VersaPlate チューブを挿入するためのベースプレート、P/N 75400000

Bond Elut SCX 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4960725	A4960750	A496071C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3960725	A3960750	A396071C

参考文献

Codony, R, Compañó, R, Granados, M, Garcia-Regueiro, JA & Dolors Prat, M (2002) Residue analysis of macrolides in poultry muscle by liquid chromatography-electrospray mass spectrometry. J. Chromatogr. A, 959, 131-141.

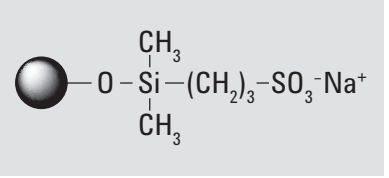
Horie, M, Saito, K, Ishii, R, Yoshida, T, Haramaki, Y & Nakazawa, H (1998) Simultaneous determination of five macrolide antibiotics in meat by high performance liquid chromatography. J. Chromatogr. A, 812, 295-302.

Stubbings, G, Tarbin, J, Cooper, A, Shaman, M. Bigwood, T & Robb, P (2005) A multi-residue cation-exchange clean up procedure for basic drugs in produce of animal origin. Analyt. Chim. Acta, 547, 262-268.

Bond Elut PRS

- 順相としても使用可能な強陽イオン交換固相抽出カラム
- 不要な疎水性相互作用なし
- 独特な選択性

Bond Elut PRS は、非常に極性の高い強陽イオン交換固相抽出カラムです。疎水性を示す部位が存在しないため、有機溶媒下では順相系の固相抽出カラムとしても使用できます。PRS の pKa が非常に低いことから、ピリジン化合物のような弱塩基性物質の前処理用カラムとして使用することをお勧めします。



主なマトリックス

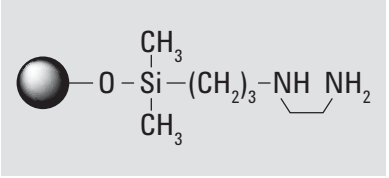
水性試料、生体試料、有機溶媒試料

主なメカニズム

強陽イオン交換

Bond Elut PRS

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
100 mg、10 mL	50 個	12113012
500 mg、10 mL	50 個	12113038
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102074
100 mg、1 mL	100 個	12102012
200 mg、3 mL	50 個	12102094
500 mg、3 mL	50 個	12102039
1 g、6 mL	30 個	12256010



主なマトリックス

水性サンプル、生体サンプル、
pH 調整済み有機物

主なメカニズム

弱アニオン交換

Bond Elut PSA

- Bond Elut NH2 の代替製品として使用可能
- NH2 より高いイオン交換容量

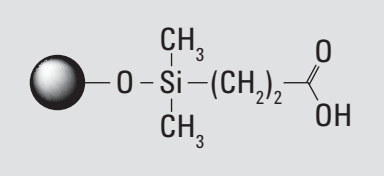
Bond Elut PSA は、1 級アミンと 2 級アミンの両方を持つアルキルアミンの固相抽出カラムです。Bond Elut PSA は、Bond Elut NH2 に比べて高い pKa とイオン交換容量を有します。PSA は、アミノ基を持つ他の固相抽出カラムに比べてカーボンロード率が高く、Bond Elut NH2 に強く保持されすぎる極性化合物に対して効果的です。

Bond Elut PSA

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
500 mg、10 mL	50 個	12113041
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102077
100 mg、1 mL	100 個	12102015
500 mg、3 mL	50 個	12102042
1 g、6 mL	30 個	12256140
2 g、12 mL	20 個	12256055
Bond Elut Jr		
500 mg	100 個	12162042B
1 g	100 個	12166050B

Bond Elut CBA

- 強塩基性溶媒を必要としない弱陽イオン交換
- 幅広い選択性でさまざまな化合物に適用可能
- 試料や溶媒に応じて性質が変化



CBA は、解離時には弱陽イオン交換 (pKa 4.8) として働き、解離抑制時には中極性充填剤として働きます。CBA は、SCX のような低 pKa 充填剤よりも対イオンに幅広く使用でき、4 級アミン官能基を持つ化合物の前処理として使用されています。

主なマトリックス

水性試料、生体試料

主なメカニズム

弱陽イオン交換

Bond Elut CBA

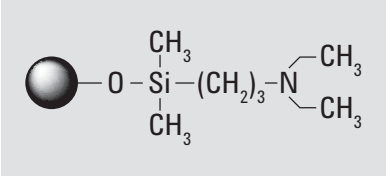
品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
100 mg、10 mL	50 個	12113011
500 mg、10 mL	50 個	12113037
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102073
100 mg、1 mL	100 個	12102011
100 mg、3 mL	50 個	12102097
200 mg、3 mL	50 個	12102124
500 mg、3 mL	50 個	12102038
1 g、6 mL	30 個	12256009
2 g、12 mL	20 個	12256058

Bond Elut CBA 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4960625	A4960650	A496061C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3960625	A3960650	A396061C

参考文献

Murayama, N. & Sudo, K (1997) High performance liquid chromatographic method for determination of DX-9065a, a novel anticoagulant, in human urine and feces using cation-exchange solid-phase extraction. J. Chromatogr. Biomed. Appl., 692, 389-396.



主なマトリックス

水性試料、生体試料、有機溶媒試料

主なメカニズム

弱陰イオン交換

Bond Elut DEA

- 弱陰イオン交換
- C8 より高く C2 や CN よりは低い極性
- 若干の逆相特性を有するアルキル基

Bond Elut DEA は、Bond Elut NH2 に似た性質を持っていますが、少し低いイオン交換容量になっています。またアルキル基も有していることから、DEA は若干の逆相特性も持ち合わせます。そのため、DEA は C8 よりは高いが、C2 や CN よりは低い極性を示します。

Bond Elut DEA

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバカートリッジ (LRC)			
100 mg、10 mL	50 個	12113016	
500 mg、10 mL	50 個	12113042	14113042
ストレートカートリッジ			
50 mg、1 mL	100 個	12102078	14102078
100 mg、1 mL	100 個	12102016	14102016
500 mg、3 mL	50 個	12102043	14102043
Bond Elut Jr			
1,000 mg	100 個	12166046B	

Bond Elut DEA VersaPlate

品名	粒子径 (µm)	50 mg	100 mg
VersaPlate チューブ、96 個*		7551701C	7551701C

*VersaPlate チューブを挿入するためのベースプレート、P/N 75400000

参考文献

Kline, W., Matuszewski, B & Bayne, W (1990) Determination of 4-amino-1-hydroxybutane-1,1-bisphosphonic acid in urine by automated pre-column derivatization with 2,3-naphthalene dicarboxyaldehyde and high performance liquid chromatography with fluorescence detection. J. Chromatogr. Biomed.l Appl., 534, 139-149.

ミックスモードシリカ SPE

Bond Elut AccuCAT

- SCX と SAX の混合カラムで前処理の可能性を拡大
- 再現性の高いミックスモードの固相抽出カラム
- 簡便な手法で生体試料の前処理に適用可能

Bond Elut AccuCAT は、強陽イオン交換 (SCX) と強陰イオン交換 (SAX) からなるミックスモードの固相抽出カラムです。AccuCAT は尿などの生体試料から酸性・中性・塩基性物質を抽出する際に使用されています。特にカテコールアミンの抽出に AccuCAT が多く採用されています。

主なマトリックス

尿、血漿、生体試料、飲料、食品

主なメカニズム

強陽イオン交換および強陰イオン交換

Bond Elut AccuCAT

品名	入数	部品番号
ラージリザーバーカートリッジ (LRC)		
200 mg、10 mL	60 個	12282005
600 mg、10 mL	60 個	12282001
ストレートカートリッジ		
200 mg、3 mL	60 個	12282003
200 mg、6 mL	30 個	12282004
400 mg、6 mL	30 個	12282006
600 mg、3 mL	60 個	12282002

参考文献

Andrzejewski, D, Roach, JAG, Gay, ML and Musser, SM (2004) Analysis of coffee for the presence of acrylamide by LC-MS/MS. J. Agric. Food Chem., 52, 1996-2002.

Lenders, JW, Eisenhofer, G, Armando, I, Keiser, HR, Goldstein, DS and Kopin, IJ (1993) Determination of metanephrines in plasma by liquid chromatography with electrochemical detection. Clin. Chem., 39, 97-103.

Bond Elut Certify VersaPlate カートリッジ

Bond Elut Certify

- 特別に調製したミックスモードの固相抽出カラム
- 生体試料中の塩基性薬物に有用
- 逆相と強陽イオン交換のミックスモード

Bond Elut Certify 抽出カートリッジは、無極性 C8 と強陽イオン交換機能を備えたミックスモードの固相抽出カラムです。Certify は、尿中および血中の塩基性薬物の抽出用に開発されましたが、水性サンプル中の各種塩基性化合物に対しても効果を発揮します。自動化と高いサンプルスループットをサポートする、安定した性能と多様な形状を備えた Certify は高い信頼性を備えています。

主なマトリックス

生体試料

主なメカニズム

逆相および強陽イオン交換

Bond Elut Certify

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバカートリッジ (LRC)			
130 mg、10 mL	50 個	12113050	14113050
130 mg、10 mL	500 個	52113050	14113055
200 mg、10 mL	500 個	52113051	
200 mg、10 mL	50 個	12113054	14113054
300 mg、10 mL	50 個	12113052	14113052
ストレートカートリッジ			
50 mg、3 mL	50 個	12105030	
130 mg、1 mL	100 個	12102083	14102083
130 mg、3 mL	50 個	12102051	14102051
130 mg、3 mL	500 個	52102051	
130 mg、3 mL、タブレス	50 個	12102051T	
130 mg、6 mL	30 個	12256146	
130 mg、6 mL、タブレス	500 個	12256146TJ	
200 mg、3 mL	50 個	12102145	
200 mg、6 mL	30 個	12256145	
300 mg、3 mL	50 個	12102081	
300 mg、3 mL	500 個	52102081	
300 mg、3 mL、タブレス	50 個	12102081T	14102081T
300 mg、6 mL	30 個	12102082	
500 mg、6 mL	30 個	12102093	14102093
1 g、6 mL	30 個	12102085	14102085
その他の形状			
Prospekt カートリッジ、800 シリーズ	96 個	12281101	

Bond Elut Certify VersaPlate

品名	粒子径 (µm)	25 mg	50 mg	100 mg
装着済み 96 ウェルプレート	40		75409050	7540901C
VersaPlate チューブ*	40	75509025	75509050	7550901C

*VersaPlate チューブを挿入するためのベースプレート、P/N 75400000

Bond Elut Certify 96 ウェルプレート

品名	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A4960925	A4960950	A496091C
2 mL スクウェアウェルプレート	A3960925	A3960950	A396091C

Bond Elut Certify II

主なマトリックス

生体試料

主なメカニズム

逆相および強陰イオン交換

- 低極性および陰イオン化合物に理想的
- 酸性薬物の分析向けに最適化
- 逆相と強陰イオン交換のミックスモード

Bond Elut Certify II は、尿などの生体試料から酸性薬物および代謝物を効果的に抽出するよう設計された製品で、法医学アプリケーションに適した製品です。Certify II は、逆相系である C8 と陰イオン交換である SAX を 1 本のカートリッジに特別な配合で混合した固相抽出カラムです。特に、11-nor-⊿-9-THC、サリチル酸、イブプロフェン、アセトアミノフェンなど酸性官能基と疎水性の両方を持つ薬物に効果的です。

Bond Elut Certify II

品名	入数	40 µm 粒子径	120 µm 粒子径
ラージリザーバカートリッジ (LRC)			
100 mg、10 mL	50 個	12113063	
200 mg、10 mL	50 個	12113051	14113051
ストレートカートリッジ			
50 mg、3 mL	50 個	12105031	
100 mg、1 mL	100 個	102818C	
200 mg、3 mL	50 個	12102080	14102080
500 mg、6 mL	30 個	12102084	14102084
1 g、6 mL	30 個	12102088	14102088
その他の形状			
Prospekt カートリッジ、800 シリーズ	96 個	12281102	

その他の材質の SPE

これらの固相抽出カラムはさまざまな特長を持っていますが、基本的には極性物質の保持・抽出に使用されます。これらの固相は基本的に溶媒の極性が高くなると保持能力が低下し、抽出能力が高まります。

Bond Elut Florisil

- 残留農薬の前処理に適した高い純度
- 無極性マトリクスから極性夾雑物を除去
- 経済的
- 高粘性試料に対して優れた通液性

主なマトリックス

有機溶媒試料

主なメカニズム

順相

Bond Elut Florisil は、ケイ酸マグネシウムを充填した固相抽出カラムであり、シリカと同様に極性が高く、有機溶媒中に存在する極性物質の分離に適しています。大きな粒子径により大量の試料を迅速に処理し、Bond Elut Silica では適用が難しい高粘性試料の前処理に適しています。

Bond Elut Florisil

品名	入数	部品番号
ラージリザーバーカートリッジ (LRC)		
500 mg、10 mL	50 個	12113049
ストレートカートリッジ		
100 mg、1 mL	100 個	12102024
200 mg、3 mL	50 個	12102129
500 mg、6 mL	30 個	12102159
500 mg、3 mL	50 個	12102050
1 g、3 mL	50 個	12102109
1 g、6 mL	30 個	12256014
1 g、6 mL	250 個	52256014
1 g、20 mL	20 個	12256047
2 g、12 mL	20 個	12256022
2 g、20 mL	20 個	12256046
5 g、20 mL	20 個	12256030
10 g、60 mL	16 個	12256038
Bond Elut Jr		
500 mg	100 個	12162050B
1 g	100 個	12166014B
その他の形状		
500 mg、3 mL、Gerstel フォーマット	50 個	164632G

主なマトリックス

有機溶媒試料

主なメカニズム

順相

Bond Elut Alumina

- 酸性 (A)、塩基性 (B)、中性 (N) の 3 つであらゆる状況に対応
- 高い抽出効率
- 天然シリカよりも高い pH 安定性

Bond Elut Alumina は、Bond Elut SI と同様に非常に極性の高い固相抽出カラムです。シリカに比べて、アルミナの表面は高い pH でも安定して使用できます。粒子径の小さい Bond Elut Alumina は、少ない充填剤量でも高い抽出効率を示します。

Bond Elut Alumina-A

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102069
500 mg、3 mL	50 個	12102047
1 g、6 mL	30 個	12256043
Bond Elut Jr		
1 g	100 個	12166043B

Bond Elut Alumina-B

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102070
500 mg、3 mL	50 個	12102048
1 g、6 mL	30 個	12256044
Bond Elut Jr		
500 mg	100 個	12162048B
1 g	100 個	12166044B

Bond Elut Alumina-N

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
500 mg	50 個	12113048
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	12102071
100 mg、1 mL	100 個	12102023
500 mg、3 mL	50 個	12102049
500 mg、6 mL	1000 個	221032B
1 g、6 mL	30 個	12256086
20 g、60 mL	16 個	12256059
Bond Elut Jr		
500 mg	100 個	12162049B
1 g	100 個	12166045B

Bond Elut Sodium Sulfate 脱水用カラム

- 通液するだけで溶媒を脱水
- さまざまなカラム形状
- 乾燥工程を簡素化

Bond Elut Sodium Sulfate は、試薬グレードの無水硫酸ナトリウムを Bond Elut カートリッジに充填した、簡単に脱水工程を行える便利なカラムです。カラム形状は Jr タイプ、LRC カートリッジ、ストレートカートリッジの 3 種類があります。

Bond Elut Jr カートリッジは上下にルアーフィッティングを備えているため、シリンジバレル型の SPE カートリッジに簡単に接続して使用することが可能です。Bond Elut LRC カートリッジには充填層の上に大容量のリザーバがあり、標準的な SPE バキュームマニホールドであれば、その上に載せての使用に適しています。

Bond Elut Sodium Sulfate 脱水用カラム

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
1 g、10 mL	100 個	12131033
ストレートカートリッジ		
15 g、60 mL	100 個	12132004
Bond Elut Jr		
1.4 g	100 個	12162052B
2.2 g	100 個	12162054B
3 g	100 個	12162051B

ヒントとテクニック

アジレントは、これらのチューブ形式と互換性のある Bond Elut アダプタを提供しています。127 ページをご覧ください。

Mega Bond Elut Flash カラム

Bond Elut C18 フラッシュカートリッジ、12256060

- ディスポーザブルカラムのためガラスカラムへの充填不要
- 液体試料と固体試料の両方に適したオープンチューブ
- 信頼性の高い一貫した通液特性により実現される高い分離能

Mega Bond Elut Flash カラムは、有機化合物の精製に用いられるフラッシュクロマトグラフィー用カラムとして、また大容量の固相抽出カラムとして使用され、優れた性能と生産性を示します。Mega Bond Elut Flash カラムは、事前に充填されているため、サンプルごとに洗浄・乾燥・充填が必要なガラスカラムとは異なり、非常に使いやすく便利になっています。

Mega Bond Elut Flash カラム

品名	充填剤量 (g)	Volume (mL)	入数	40 µm 粒子径
C18	1	60	16 個	12256060
	2	12	20 個	12256015
	5	20	20 個	12256023
	10	60	16 個	12256031
	20	60	16 個	12256078
	25	150	8 個	12256079
	50	150	8 個	12256080
	70	150	8 個	12256081
NH2	2	12	20 個	12256020
	5	20	16 個	12256028
	10	60	16 個	12256036
	20	60	16 個	12256074
	25	150	8 個	12256075
	50	150	8 個	12256076
	70	150	8 個	12256077
SCX	20	60	16 個	12256066
	25	150	8 個	12256070
	50	150	8 個	12256072
	70	150	8 個	12256073
SI	2	12	20 個	12256018
	5	20	20 個	12256026
	10	60	16 個	12256034
	15	60	16 個	12256068
	20	150	16 個	12256042
	25	150	8 個	12256069
	50	150	8 個	12256067
	70	150	8 個	12256071

アプリケーション専用 SPE

Bond Elut Carbon

主なマトリックス

植物や組織の抽出液

主なメカニズム

吸着

- C18 やポリマ系では保持しきれない低分子有機化合物に抜群の保持
- クロマトグラフや質量分析計を汚染する色素を除去
- さまざまな極性を持った化合物群を効率よく保持・溶出し、多成分一斉分析に最適

グラファイトカーボンを充填した Bond Elut Carbon は、食品に含まれる色素の除去や、水中有機物の前処理に多用されています。有機物に対する保持が強力であり、多成分を一度に分析するアプリケーションに適しています。NH2 との 2 層カラムである Bond Elut Carbon/NH2 は、食品中残留農薬分析においてポジティブリスト制度に準拠した固相抽出カラムです。また、Carbon/NH2 よりも脂肪酸の除去能力に優れている Bond Elut Carbon/PSA も用意しています。

Bond Elut Carbon

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
50 mg、1 mL	100 個	126414
100 mg、1 mL	100 個	126418
250 mg、6 mL	30 個	12102201
500 mg、6 mL	30 個	12252201
Bond Elut Jr		
250 mg	100 個	446424
400 mg	100 個	466430

ヒントとテクニック

http://www.ffcr.or.jp から『The Japanese Positive List System for Agriculture Residues in Food』をご覧いただけます。

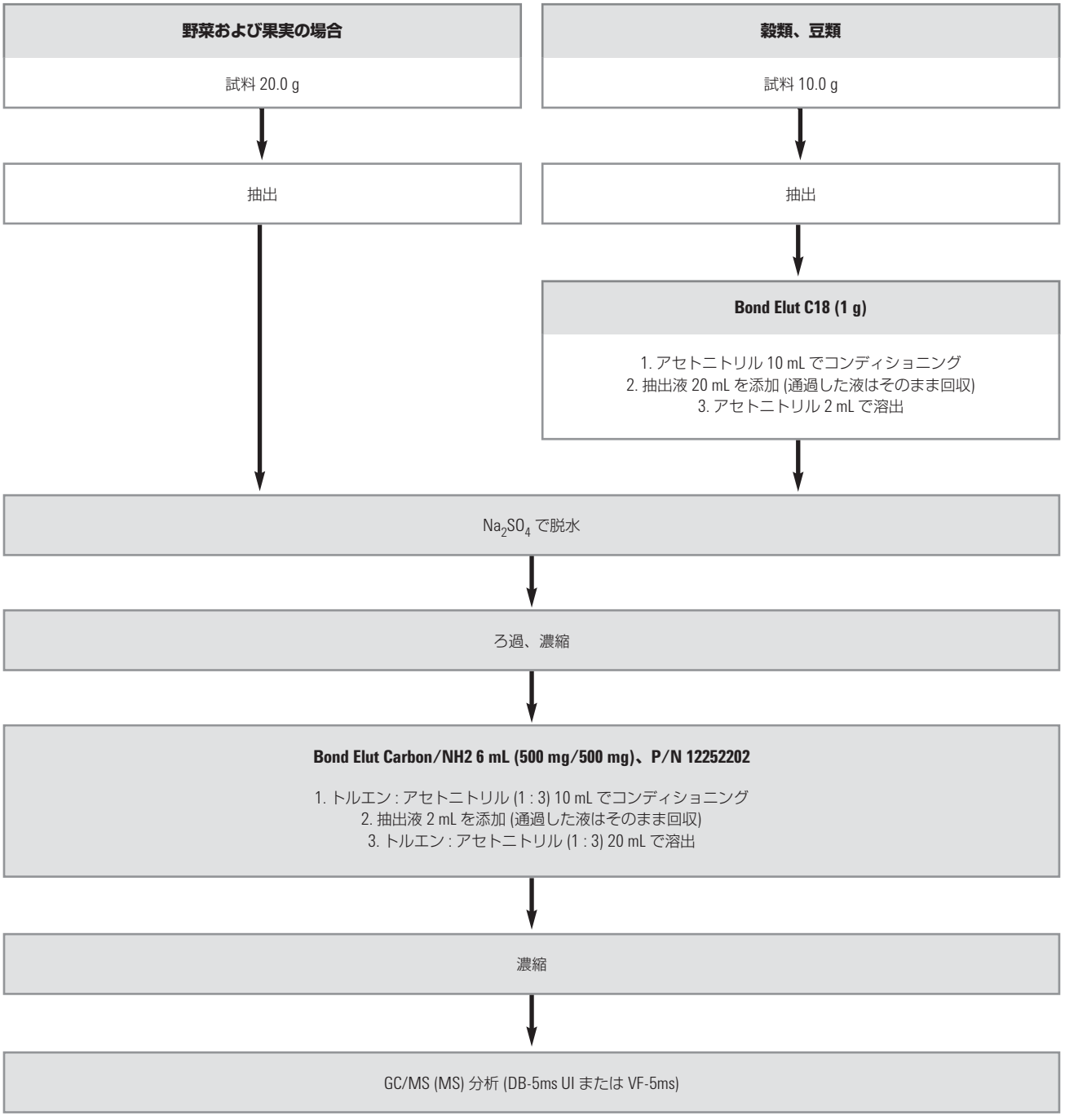
Bond Elut Carbon/NH2

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
300/500 mg、6 mL	30 個	2264265032
500/500 mg、6 mL	30 個	12252202
500/500 mg、20 mL	20 個	3664325032

Bond Elut Carbon/PSA

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
250/250 mg、3 mL	50 個	12102042C250
500/500 mg、6 mL	30 個	12102042C500

農産物中の残留農薬の一斉試験法 - 抽出、精製および定量分析



Bond Elut Cellulose

- 高純度の α-セルロースを充填
- 幅広い pH 安定性
- 低い金属含有量 (Fe、Cu ＜ 5 ppm)

Bond Elut Cellulose カートリッジには、2 枚の 20 µm ポリプロピレンフリットの間に高純度の微粒子状セルロース粉末が充填されています。幅広い pH で使用可能で、金属含有量も低くなっています (5 ppm 以下)。広い表面積と独特なセルロース構造から、優れた保持容量を有します。セルロースには多くの水酸基が存在するため、水中および有機溶媒中の高極性物質を保持する固相抽出カラムとして最適です。

主なマトリックス

水性サンプル、無極性有機物

主なメカニズム

順相

Bond Elut Cellulose

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
300 g、3 mL	500 個	12102095

Bond Elut PCB

- 高い再現性で PCB を抽出
- PCB への選択性を高める特殊な 2 層カラム
- 簡単な使用方法で PCB を抽出

Bond Elut PCB は、水およびミルクに含まれるポリ塩化ビフェニル (PCB) を容易に抽出するよう特別に開発した固相抽出カラムです。サンプルをロードし、簡単なメソッドで溶出するだけで GC/ECD や GC/MS による分析を容易に行えます。

主なマトリックス

水、ミルク

主なメカニズム

順相

Bond Elut PCB

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
1 g、3 mL	50 個	12105032

Bond Elut Mycotoxin

主なマトリックス

水性サンプルおよび穀物の極性有機抽出物
(ビール、ワイン、日本酒)、穀物、
その他の食品

主なメカニズム

順相

- 簡単なメソッドで時間短縮・迅速化
- さまざまな食品に適用可能
- イムノアフィニティカラムより安価で短時間に処理

Bond Elut Mycotoxin は、LC/MS/MS を用いた食品のトリコテセン類とゼアラレノン分析において、それらを効率的に抽出する固相抽出カラムです。イムノアフィニティカラム (IAC) やチャコール/アルミナカラムと比較して、同等もしくはそれ以上の結果を提供します。

Bond Elut Mycotoxin による前処理は、小麦、コーン、マカロニコムギ、カラスムギ、パン、ミューズリなどの食品で良好な結果が得られています。

Bond Elut Mycotoxin では、対象物質は保持されずに通り抜け、その他の夾雑成分が保持されます。

Bond Elut Mycotoxin

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
500 mg、3 mL	50 個	12102167
Bond Elut Jr		
500 mg	100 個	12165001B

参考文献

Kiötzel, M, Lauber, U & Humpf, H-U (2006) A new solid phase extraction clean-up method for the determination of 12 type A and B trichothecenes in cereals and cereal-based food by LC-MS/MS. Mol. Nutr. Food Res, 50, 261-269.

Bretz, M, Beyer, M, Cramer, B & Humpf, H-U (2006) Stable isotope dilution analysis of the fusarium mycotoxins deoxynivalenol and 3-acetyldeoxynivalenol. Mol. Nutr. Food Res., 50, 251-260.

推奨メソッド

固体試料の場合

1. 25 g の試料を細かく粉砕し、100 mL のアセトニトリル/水 (80 : 20) で抽出した後、高速で 3 分間撹拌する。撹拌が終了したら溶液をろ過する。
2. 4 mL のろ液を Bond Elut Mycotoxin カラムに流す。
3. 抽出液のうち 2 mL を窒素気流下で 50 °C で濃縮する。
4. 0.5 mL のアセトニトリル/水 (1 : 4、v/v) に再溶解する。
5. 10 µL を LC で分析する。

ビール

	回収率 (%)	RSD (%)	回収率 (%)	RSD (%)
マイコトキシン	35 ng/g		350 ng/g	
DON	92.0	2.6	95.5	1.5
ZEA	116.0	6.1	101.9	1.3
T-2	61.3	12.6	60.1	1.1
HT-2	81.8	5.6	76.1	1.4

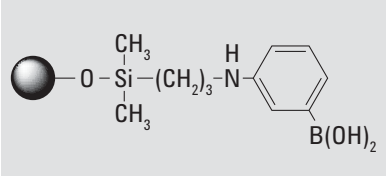
液体試料の場合

1. サンプルを 30 分間超音波にかけた後、ろ過する。
2. 4 mL を Bond Elut Mycotoxin に流す。
3. 溶出液のうち 2 mL を窒素気流下で 50 °C で濃縮する。
4. 0.5 mL のアセトニトリル/水 (20 : 80、v/v) に再溶解する。
5. LC/MS QQQ で分析する。

日本酒

	回収率 (%)	RSD (%)	回収率 (%)	RSD (%)
マイコトキシン	35 ng/g		350 ng/g	
DON	94.3	7.4	96.8	0.5
ZEA	99.3	1.3	99.8	0.8
T-2	101.3	1.3	66.0	0.9
HT-2	113.9	8.3	111.0	1.0

このアプリケーションは、デオキシニバレノール (DON)、HT-2 トキシン (HT-2)、T-2 トキシン (T-2) およびゼアラレノン (ZEA) 、NIV の抽出に最適な方法です。



Bond Elut PBA

- 独特なフェニルボロン酸充填剤
- シス-ジオール基を持つ化合物に高特異性
- 幅広い生体分子アプリケーションに対応

Bond Elut PBA は、可逆的共有結合を通じて対象物質を保持できる、フェニルボロン酸機能を持つ独自のシリカ系充填剤です。この非常に強い共有結合を利用した保持メカニズムにより、高い特異性と洗浄効率を達成することができます。結合官能基のホウ酸部分は、カテコール、核酸、一部のタンパク質や炭水化物、PEG 化合物など、シス-ジオール基を持つ化合物に対して高い親和性を備えています。アミノアルコール、α-ヒドロキシアミド、ケト化合物なども保持できます。

主なマトリックス

血漿、尿、水性サンプル、生体サンプル

主なメカニズム

共有結合

Bond Elut PBA

品名	入数	部品番号
ラージリザーバカートリッジ (LRC)		
100 mg、10 mL	50 個	12113018
ストレートカートリッジ		
100 mg、1 mL	20 個	12102018
100 mg、1 mL	100 個	12102019
100 mg、3 mL	50 個	12102127
500 mg、6 mL	30 個	12102105

Bond Elut PBA 96 ウェルプレート

品名	100 mg
1 mL ラウンドウェルプレート	A496121C
2 mL スクウェアウェルプレート	A396121C

推奨メソッド

コンディショニング :

1. 70 : 30 水 : アセトニトリル + 1% TFA
2. 50 mM リン酸緩衝液 (pH 10)

試料添加 :

サンプルを 50 mM のリン酸緩衝液で pH 8.5 に調製する。

洗浄 :

10 mM リン酸緩衝液 (pH 8.5) + 5% アセトニトリル

溶出 :

70 : 30 水 : アセトニトリル + 1% TFA (pH <5.0)

化合物の官能基	例
ポリヒドロキシル	マンニトール、フルクトース-6-リン酸、CDP-エタノールアミン、糖タンパク
芳香族 0-ジヒドロキシル	カテコール、タンニン、エピネフリン
α-ヒドロキシ酸	乳酸、6-ホスホグルコン酸
芳香族 0-ヒドロキシ酸およびアミン	サリチル酸、サリチルアミン
1,3-ジヒドロキシル	トリス、ピリドキシン
ジケトンおよびトリケトン	デヒドロアスコルビン酸ベンジル、アロキサン
その他のジヒドロキシル	ステロイド、プロスタグランジン

EnvirElut

- 高純度で抽出液もクリーン
- 高容量タイプで大量試料向け
- 幅広い選択性

EnvirElut は、水性マトリックスからさまざまな化合物を抽出するために設計された製品です。EnvirElut、PAH、Pesticides の形状は、ストレートカートリッジであることから、Vac Elut SPS 24 などの一般的なバキュームマニホールドで使用可能です。

主なマトリックス

水性試料、土壌抽出物

主なメカニズム

逆相

EnvirElut

品名	入数	部品番号
ストレートカートリッジ		
1 g、3 mL (PAH)	50 個	12272007
1 g、6 mL (PAH)	30 個	12272005
500 mg、6 mL (Pesticide)	30 個	12272004
5 g、20 mL (オイル + グリース)	20 個	12272001
US EPA 1664、20 mL	20 個	12272020
NH2/EnvirElut (100 mg/500 mg)、3 mL	50 個	12102158
5 g、20 mL (フェノール)	20 個	12272002

固相マイクロ抽出

固相マイクロ抽出 (SPME) は、固体、液体、または気体サンプルを SPME ファイバに吸着させ、ガスクロマトグラフ (GC) または HPLC システムの注入口へ脱着させることでサンプルを抽出する技術です。SPME は、オートサンプラを使用して自動化することも、手動で実行することもできます。アジレントは、オートサンプラまたは手動注入で使用できる SPME ファイバを幅広いコーティングと形状で用意しています。メソッド開発をサポートするためのキットでは、1 つのキットで幅広い種類のファイバと構成を提供します。

固相マイクロ抽出ファイバ

SPME ファイバをご注文される場合は、ファイバキットにはファイバのみが含まれる点に注意してください。初回のご注文では、ニーズに応じた適切なファイバホルダも併せてご注文いただく必要があります。SPME ファイバは、アプリケーションによっては、また適切な注意を払って使用した場合には複数回の使用が可能です。各ファイバは、ファイバのコーティングのタイプを示すために色分けされているか、ハブにノッチが付いています。

固相マイクロ抽出ファイバ

注入口	用途	説明	ファイバコーティング (df) – µm	ファイバの長さ (cm)	ゲージ	フューズドシリカまたは合金 部品番号	StableFlex 部品番号
セプタム	オートサンプラ	Carbowax/ポリエチレングリコール (PEG) – A/S (合金)Merlin マイクロシールの使用も可能	60	1	23	SU57354U	
		Carboxen/PDMS – A/S	85	1	24		SU57335U
			75	1	24	391896316	
		DVB/Carboxen/PDMS – A/S	50/30	1	24		SU57329U
		PDMS – A/S	7	1	24	391896303	
			100	1	24	391896302	
		PDMS/DVB – A/S	65	1	24	391896314	SU57327U
		ポリアクリレート (PA) – A/S	85	1	24	391896306	
	手動	Carbowax/ポリエチレングリコール (PEG) – 手動 (合金)	60	1	23	SU57355U	
		DVB/Carboxen/PDMS – 手動	50/30	1	24		SU57328U
			50/30	1	24		SU57348U
		Carboxen/PDMS – 手動	75	1	24	391896315	
		PDMS – 手動	7	1	24	391896304	
			30	1	24	391896309	
			100	1	24	391896301	
		PDMS/DVB – 手動	65	1	24	391896313	SU57326U

(続く)

固相マイクロ抽出ファイバ

注入口	用途	説明	ファイバコーティング (df) – µm	ファイバの長さ (cm)	ゲージ	フューズドシリカまたは合金部品番号	StableFlex 部品番号
Merlin マイクロシール	オートサンプラ	Carbowax/ポリエチレングリコール (PEG) – A/S (合金)Merlin マイクロシールの使用も可能	60	1	23	SU57354U	
		Carboxen/PDMS – A/S (Merlin マイクロシール用)	75	1	23	SU57343U	
		PDMS – A/S (Merlin マイクロシール用)	100	1	23	SU57341U	
		PDMS/DVB – A/S (Merlin マイクロシール用)	65	1	23	SU57345U	
	手動	Carbowax/ポリエチレングリコール (PEG) – 手動 (合金)。Merlin マイクロシールの使用も可能。	60	1	23	SU57355U	
		Carboxen/PDMS – 手動 (Merlin マイクロシール用)	75	1	23	SU57344U	
		PDMS – 手動 (Merlin マイクロシール用)	100	1	23	SU57342U	
		PDMS/DVB – 手動 (Merlin マイクロシール用)	65	1	23	SU57346U	

ヒントとテクニック

Merlin マイクロシールシステムはセプタムの芯抜けを軽減し、セプタムのブリードの防止に役立ちます。Merlin マイクロシールは、23 ゲージの SPME ファイバアセンブリだけで使用してください。GC セプタムナットを Merlin マイクロシールに交換するには、『GC、GC/MS 用カラム消耗品カタログ』(資料番号 5991-1058JAJP) で Merlin マイクロシールキットをご覧ください。

固相マイクロ抽出キット

SPME ファイバキットには 3 つのファイバが含まれます。ファイバコーティングの厚み (df) が µm 単位で表されること、またキットに複数の種類の相が含まれる場合は、ファイバコーティングが説明の相の順序に従ってリストに含まれることに注意してください。

固相マイクロ抽出キット

注入口	用途	説明	ファイバコーティング (df) – µm	ファイバの長さ (cm)	ゲージ	数量	部品番号
セプタム	オートサンプラ	キット 1 : ポリアクリレート、PDMS、PDMS、揮発性および不揮発性用 – A/S	85, 100, 7	1	24	3	391896308
		キット 2 : Carboxen/PDMS、PDMS/DVB、ポリアクリレート、揮発性または極性有機物用 – A/S	75, 65, 85	1	24	3	SU57321U
		キット 3 : PDMS/DVB、ポリアクリレート、PDMS、HPLC 用 – A/S	60, 85, 100	1	24	3	SU57323U
		キット 4 : PDMS、PDMS/DVB、Carboxen/PDMS、香気および臭気用 – A/S	100, 65, 75	1	24	3	SU57325U
		StableFlex ファイバキット : PDMS/DVB、DVB/Carboxen/PDMS、Carboxen/PDMS、ポリアクリレート – A/S	65, 50/30, 85, 85	1 & 2	24	4	SU57551U
	手動	キット 1 : ポリアクリレート、PDMS、PDMS、揮発性および不揮発性用 – 手動	85, 100, 7	1	24	3	391896307
		キット 2 : Carboxen/PDMS、PDMS/DVB、ポリアクリレート、揮発性または極性有機物用 – 手動	75, 65, 85	1	24	3	SU57320U
		キット 4 : PDMS、PDMS/DVB、Carboxen/PDMS、香気および臭気用 – 手動	100, 65, 75	1	24	3	SU57324U
		StableFlex ファイバキット : PDMS/DVB、DVB/Carboxen/PDMS、Carboxen/PDMS、ポリアクリレート – A/S	65, 50/30, 85, 85	1 & 2	24	4	SU57550U

ヒントとテクニック

アジレントは、SPME アプリケーションで使用したときに最高の性能を発揮できるように設計された注入口ライナを提供しています。これらのライナは、『GC、GC/MS 用カラム消耗品カタログ』(資料番号 5991-1058JAJP) に記載されています。

固相マイクロ抽出用アクセサリ

次のアクセサリは SPME のサンプル前処理に役立ちます。アプリケーションのニーズに適したアクセサリを選択してください。

固相マイクロ抽出用アクセサリ

品名	部品番号
Merlin マイクロシール SPME 交換用シール、23 ゲージ、1 個	392609902
SPME 15 mL スタンド	SU57357U
CTC オートサンプラ用 SPME ファイバホルダ	SU57347U
手動サンプリング用 SPME ファイバホルダ	391896401
手動注入用 SPME 注入口ガイド - アジレントのほとんどの注入口ポートに適合	SU57356U
SPME リンクセプタム、11 mm	392548402

OMIX チップトレイ、A57009MB

極微量固相抽出

OMIX ピペットチップ

- 迅速で均一な通液により再現性と生産性を最大化
- ペプチドの損失を抑え高回収率を達成
- 選べる 3 種類の結合官能基と 3 種類のサイズ

モノリス様シリカを充填した OMIX ピペットチップは、プロテオミクス研究において優れた結果を提供します。Agilent OMIX ピペットチップは fmol レベルのペプチドやタンパク質を高純度で精製し、MALDI-TOF や LC/MS/MS 分析における信頼性を向上させます。充填剤として使用しているモノリス様シリカは、従来のシリカ充填剤に比べて通液性がよく、目的物質を保持する能力が高くなっています。10 µL のピペットチップの場合、保持するペプチドの重量は従来の 2 倍の 8 µg です。そのため、OMIX によるペプチドやタンパク質の回収率が従来よりも飛躍的に向上し、目的物質の損失も最小限に抑えています。

OMIX ピペットチップ

品名	溶出量	入数	C4 部品番号	C18 部品番号	SCX 部品番号
10 µL ミニベッド	0.5 ～ 2 µL	1 x 96 チップ	A57009MB	A57003MB	A57004MB
		6 x 96 チップ	A57009MBK	A57003MBK	
10 µL	2 ～ 10 µL	1 x 96 チップ	A5700910	A5700310	A5700410
		6 x 96 チップ	A5700910K	A5700310K	
100 µL	10 ～ 100 µL	1 x 96 チップ	A57009100	A57003100	A57004100
		6 x 96 チップ	A57009100K	A57003100K	

自動化ロボット用 OMIX チップおよびプレート

- 均一で良好な通液性により生産性と再現性を向上
- 小さなモノリス様充填剤は溶出溶媒量を減らし、高感度・低コスト化を実現
- 前処理に必要な操作時間の短縮化に成功

OMIX 96 ウェル VersaPlate

OMIX 96 ウェルプレート は、モノリス様充填剤を使用した極微量試料の前処理に適した製品です。使用している充填剤は非常に少なく、デッドボリュームを極限にまで小さくしています。そのため、溶出に必要な溶媒量は 100 µL 以下で済むことから、サンプル前処理の高速化を達成します。この OMIX 96 ウェルプレートは、ADMET/DMPK の分野に適しています。

OMIX 96 ウェル VersaPlate

品名	部品番号
OMIX 96 ウェルプレート、C4、チューブ装着済み	A57109
OMIX C4、チューブのみ*、96 個	A57109A
OMIX 96 ウェルプレート、C18、チューブ装着済み	A57103
OMIX C18、チューブのみ*、96 個	A57103A
OMIX 96 ウェルプレート、MP1、チューブ装着済み	A57111
OMIX MP1、チューブのみ*、96 個	A57111A

* VersaPlate チューブを挿入するためのベースプレート、P/N 75400000

OMIX 96 ウェルプレート for Tomtec Quadra

Tomtec Quadra と互換性のある OMIX 96 ウェルプレート for TomtecQuadra は、小さなモノリス様充填剤で吸引操作を必要とせず、SPE の自動化を容易に行うことができます。自動化により前処理操作の煩雑性が大幅に軽減されるだけでなく、結果の再現性も向上します。

OMIX 96 ウェルプレート for Tomtec Quadra

品名	入数	部品番号
OMIX C18	5 x 96 チップ	A57303
OMIX MP1	5 x 96 チップ	A57311

OMIX C18 for Tomtec Quadra、A57303SPL

OMIX tips for Tomtec Quadra

OMIX C18 for Hamilton、300 µL、A57403SPL

OMIX tips for Hamilton

OMIX Tips for Hamilton Microlab STAR Line

チップの体積は 300 µL であるため、様々な試料に対して高い柔軟性と生産性の向上を達成することができます。試料によっては、96 検体の前処理をわずか数分で行うことが可能です。

OMIX Tips for Hamilton Microlab STAR Line、300 µL

品名	入数	部品番号
OMIX C18	5 x 96 チップ	A57403
OMIX MP1	5 x 96 チップ	A57411

OMIX Tips for Hamilton STAR、MP1、5 mg

サンプル前処理

200 µL の 2% H3PO4 を 100 µL のヒト血漿に添加

↓

コンディショニング

300 µL のメタノールで吸引し、廃棄する
300 µL の水で吸引し、廃棄する

↓

試料負荷

300 µL のサンプルを事前に 3 回混合
300 µL で吸引し、廃棄する

↓

洗浄

300 µL の水を吸引・吐出する
300 µL のメタノールを吸引し、廃棄する

→

回収

5 mL の 0.1M 塩酸、続いて 2 mL のメタノールを加える
1 分間吸引する

↓

吸引・吐出パラメータ

流量 :	50 µL/s
分注時間 :	3 秒
処理時間 :	< 5 min

アルブテロールの相対回収率

量 (ng/mL)	回収率 (%)
48.0	96
46.0	92
49.7	99
46.6	93
49.1	98
47.4	95

平均回収率 96%、RSD 3%

ディスク SPE

Bond Elut SPEC SPE

- モノリス様充填剤によりサンプルのチャンネリングを防止
- 均一な通液特性で安定した性能を維持
- 溶出溶媒量は最小限で済み、化合物の濃縮と測定感度の向上が可能

SPEC 47 mm ディスクおよび
SPEC SPE カートリッジ、A74702

独特なディスクデザインを持つ Bond Elut SPEC は、優れた通液特性と自動化の際のトラブルフリーを実現します。充填剤の体積が非常に小さいことから、使用する溶出溶媒は少量で充分です。そのため蒸発乾固や再溶解の工程を省略することができ、多検体のサンプルを短時間で処理できます。また結合官能基の種類も多数あり、選択性が高く、夾雑物を取り除きつつ高回収率で目的化合物を抽出します。

SPEC は、溶出溶媒量が 100 µL 以下でも高回収率を達成します。これは、小さい体積でも大きな表面積を持つモノリス様ディスクの特徴です。その結果、固相抽出カラムの中では最高の抽出効率を誇り、メソッド開発の迅速化に最適な製品です。SPEC 抽出メソッドは、一般にほかの SPE メソッドよりも短時間で行なうことができ、必要な試薬や溶媒が少ないため、低コストで地球にやさしい分析を実現できます。

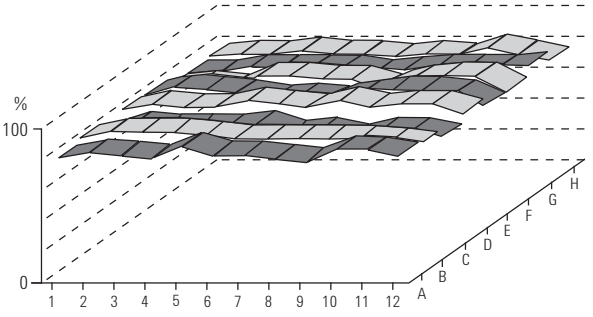
ウェル間の回収率と再現性の比較

SPEC だけの特別な充填剤種類

- **DAU** : 尿中の薬物の法医学的分析向けに開発された SPEC ディスクです。このディスクは夾雑物を効果的に取り除き、GC/MS や LC/MS のサンプル前処理に最適です。

- **MP1** : 疎水性官能基と SCX のミックスモードディスクであり、血漿中の塩基性化合物の前処理に適しています。2 つの保持機構を有することで目的物質を強固に保持し、強力な洗浄を可能にすることで最終試料をよりクリーンに溶出します。SPEC MP1 は Bond Elut Certify と同様の保持機構を持っています。

- **MP3** : SPEC MP3 は MP1 よりも極性が高く、MP1 で強く保持されすぎる物質に対して使用します。MP3 は、特に生体試料中のアルカロイドの抽出に最適です。



ウェル間のばらつきを 3.2% 以内に抑えつつ、高回収率を達成しています (Y 軸は回収率、X 軸と Z 軸はウェルの位置)。SPEC は、ロボットによる自動化前処理に必要とされる通液特性を備えています。また、SPEC は目詰まりせず、クロスコンタミネーションも起こらないため、安心して使用できる製品です。

SPEC 96 ウェルプレート

自動化に SPEC 96 ウェルプレートを使用することで、優れた通液特性で高い再現性と回収率が得られます。

SPEC 96 ウェルプレート

SPEC 96 ウェルプレート、15 mg

結合官能基	部品番号
シリカベース	
C18	A59603
C18AR	A59619
C18AR, 30 mg	A5960330
C2	A59601
C8	A59602
CN	A59606
DAU	A596DAU
NH2	A59607
Phenyl	A59610
イオン交換系	
SAX	A59605
SCX	A59604
ミックスモード	
MP1	A59611
MP3	A59620
メソッド開発プレート	
C2, C8, C18, C18AR, CN, MP1, MP3, PH	A59630

SPEC SPE C18 カートリッジ、A5320320

SPEC カートリッジ

SPEC が持つ特長を標準のストレートバレルカートリッジ形式でも使用できるため、さまざまなサンプルサイズに柔軟に対応することができます。Vac Elut 20 や SPS 24 などの標準的なバキュームマニホールドが使用できます。

SPEC カートリッジ, 100 個

結合官能基	品名	部品番号
C18	15 mg、3 mL	A5320320
	30 mg、3 mL	A5320330
C18AR	15 mg、3 mL	A5321920
	30 mg、3 mL	A5321930
	35 mg、10 mL	A5021935
C18AR/MP3	70 mg、10 mL	A5022570
C2	30 mg、3 mL	A5320130
C8	15 mg、3 mL	A5320220
	30 mg、3 mL	A5320230
DAS	15 mg、3 mL	A532DAS
DAU	15 mg、3 mL	A532DAU
MP1	15 mg、3 mL	A5321120
	30 mg、3 mL	A5321130
	35 mg、10 mL	A5021135
	70 mg、10 mL	A5021170
MP3	15 mg、3 mL	A5322020
	30 mg、3 mL	A5322030
	35 mg、10 mL	A5020735
NH2	15 mg、3 mL	A5320720
	70 mg、10 mL	A5020770
Phenyl	15 mg、3 mL	A5321020
	30 mg、3 mL	A5321030
SAX	15 mg、3 mL	A5320520
	30 mg、3 mL	A5320530
	35 mg、10 mL	A5020535

SPEC 47 mm ディスクおよび
SPEC SPE カートリッジ、A74702

SPEC ディスクおよびアクセサリ

品名	部品番号
SPEC ディスク、C18AR、47 mm、20 枚	A74819
SPEC ディスク、C18AR、90 mm、12 枚	A79019
SPEC ディスク、C8、47 mm、24 枚	A74702
SPEC ディスクホルダ、47 mm	A713
SPEC フラスコ、1 L、オス 40/35 すりガラスフィッティング	A714

Empore ディスク

- 大量試料の前処理に適した優れた通液性
- 多様な充填剤種類
- 2 種類のディスク直径で性能を向上

Empore ディスクは大容量の試料を高流速で処理をするのに適しており、さまざまな結合官能基と、47 および 90 mm の 2 種類の直径を用意しています。ディスクの直径を大きくすると、ディスクを通過する溶媒の流量を増やせます。

Empore ディスク

品名	入数	部品番号
陰イオン交換ディスク、47 mm	20 枚	12145012
キレートディスク、47 mm	20 枚	12145029
SDB-XC ディスク、47 mm	20 枚	12145010
C8 ディスク、47 mm	20 枚	12145002
C18 ディスク、47 mm	20 枚	12145004
C18 ディスク、90 mm	10 枚	12145007

アニオン抽出ディスク、47 mm、12145012

ヒントとテクニック

SPEC ディスクと Empore ディスクの最大保持容量は、充填剤量の 10 % です。

Bondesil Alumina-N 充填剤バルク、12213073

充填剤バルク

Bondesil 充填剤バルク

- 分散 SPE に最適
- ロット間再現性も良好
- スケールアップに最適
- kg 単位の大量購入はご相談ください

Bondesil 充填剤バルク

品名	粒子径 (µm)	入数	部品番号
Alumina-N	25	1000 g	12213073
C18	40	10 g	12213011
	40	100 g	12213012
	40	1000 g	12213013
	120	100 g	14213012
	120	1000 g	14213013
C18 OH	40	100 g	12213049
C2	40	100 g	12213006
C8	40	100 g	12213009
CBA	40	100 g	12213033
CN-E	40	100 g	12213061
CN-U	40	100 g	12213027
DEA	40	100 g	12213047
ENV (polymeric)	125	100 g	12216061
EnvirElut	40	100 g	12214016
	40	1000 g	12214019
Florisil	200	100 g	12214013
	200	1000 g	12214015

(続く)

Bondesil 充填剤バルク

品名	粒子径 (µm)	入数	部品番号
NH2	40	10 g	12213020
	40	100 g	12213021
	120	100 g	14213021
PBA	40	10 g	12213044
PH	40	100 g	12213015
Plexa (ポリマ系)	45	100 g	12219001
PRS	40	1000 g	12213037
PSA	40	10 g	12213023
	40	100 g	12213024
	40	1000 g	12213025
SAX	40	10 g	12213041
	40	100 g	12213042
SCX	40	100 g	12213039
	40	1000 g	12213040
	120	100 g	14213039
SI	40	500 g	12213001

QuEChERS

Agilent Bond Elut QuEChERS キットにより、サンプル前処理が非常に容易になります。Agilent Bond Elut QuEChERS キットは事前にパッケージ化されているため、サンプルの前処理にかかる時間を大幅に短縮できるというメリットがあります。

- 抽出キットには、事前に計量された塩が防湿パックに入っているため、有機溶媒をサンプルに添加したのちに、塩を適切な時点で添加できます。そのため、対象化合物の回収率に影響を与える発熱反応を最小限に抑えることができます。
- 分散キットでは、充填剤と塩が 2 mL または 15 mL の遠心分離チューブに入った形で提供され、現行の AOAC および EN メソッドで指定された上澄み量に対応しています。
- 汎用分散キットは、すべてのタイプの果物と野菜で優れた回収率と再現性を実現します。
- セラミックホモジナイザが塩の固まりを粉砕し、一貫性のあるサンプル抽出を促進し、抽出および分散時に生成物の回収率を向上させます。撹拌時間は 60 秒から 20 秒に短縮できます。

ヒントとテクニック

QuEChERS の詳細については、**www.agilent.com/chem/jp** の製品案内やビデオをご覧ください。

アジレントが推奨する QuEChERS の標準作業手順

わずか 3 つの簡単な手順で、野菜および果実中の残留農薬を多成分一斉試験用に前処理します。

粉砕した試料 : 10 g または 15 g

↓ アセトニトリルを添加

抽出キットを選択

オリジナル法 試料量 10 g	**オリジナル法 試料量 15 g**	**pH 調整済み AOAC 2007.1 法 試料量 15 g**	**pH 調整済み EN 15662 法 試料量 10 g**

選択基準

- 採用する QuEChERS 法
- スクリーニングの対象とする農薬

塩基性下で不安定な農薬が存在する場合は、pH 調整済みキットを推奨します。

↓ pH を確認して 5 ～ 5.5 に調整
内部標準を添加
振とう・遠心分離

上澄み量 : 1 mL、6 mL、または 8 mL*

分散キットを選択

一般的な野菜・果実用 2 mL および 15 mL キット	**脂質/ワックスを含む野菜・果実用 2 mL および 15 mL キット**	**一般的な野菜・果実用 2 mL および 15 mL キット**	**脂質/ワックスを含む野菜・果実用 2 mL および 15 mL キット**
色のある野菜・果実用 2 mL および 15 mL キット	**脂質と色のある野菜・果実用 2 mL および 15 mL キット**	**色のある野菜・果実用 2 mL および 15 mL キット**	**色の濃い野菜・果実用 2 mL および 15 mL キット**
AOAC 法		**EN 法**	

選択基準

- 採用する QuEChERS 法
- 分析する食品の種類
- 上澄み量

↓ 振とう・遠心分離

分析

* 採取する上澄み液の量は各種手法により指定されており、この特定量に合わせた分散キットが用意されています。酸性基を持つ農薬 (フェノキシアルカノール酸など) では、この時点で LC/MS/MS により直接分析します (分散ステップは省略します)。これは、分散ステップで使用する PSA 粉末に酸性農薬が吸着し、回収率が低下するのを防ぐためです。

QuEChERS AOAC 2007.01 抽出キット、5982-5755

QuEChERS 抽出キット

- キャップ付き 50 mL 遠心管（試薬のみも選択可能）
- 秤量済み、真空分包された試薬類

50 mL チューブ用セラミックホモジナイザ、5982-9313

ステップ 1 : 抽出

分析メソッド (AOAC または EN) に基づいて抽出塩パッケージを選択してください。pH 調整済みの塩は、pH の影響を受けやすい農薬に使用します。粉砕した果物または野菜サンプル (10 g または 15 g) に溶媒と塩を添加することで、対象となる農薬を有機層に抽出することができます。塩とバッファは、防湿パックに入っています。このため、QuEChERS メソッドの指定に従い、溶媒をサンプルに添加した後に塩を添加できます。

次の表の「CH」製品には、これらの特定にキットに適したサイズのセラミックホモジナイザが含まれます。セラミックホモジナイザの詳細は、99 ページをご覧ください。

QuEChERS 抽出キット

手法	pH 調整	試薬類	セラミック ホモジナイザ	50 mL チューブ付き 50 個	試薬のみ 50 個	試薬のみ 200 個
AOAC 2007.01	あり	6 g $MgSO_4$、1.5 g 酢酸ナトリウム	あり	5982-5755CH		
			なし	5982-5755	5982-6755	5982-7755
オリジナル (試料量 10 g)	なし	4 g $MgSO_4$、1 g NaCl	あり	5982-5550CH		
			なし	5982-5550	5982-6550	5982-7550
オリジナル (試料量 15 g)	なし	6 g $MgSO_4$、1.5 g NaCl	あり	5982-5555CH		
			なし	5982-5555	5982-6555	5982-7555
EN 15662	あり	4 g $MgSO_4$、1 g NaCl、1 g クエン酸ナトリウム、0.5 g クエン酸二ナトリウム 1.5 水和物	あり	5982-5650CH		
			なし	5982-5650	5982-6650	5982-7650
アクリルアミド*	なし	4 g $MgSO_4$、0.5 g NaCl	なし	5982-5850		
動物用医薬品**	No	4g Na_2SO_4、1 g NaCl	No	5982-0032		

*Katerina Mastovaka and Steven J. Lehotay have done work to extend the scope of QuEChERS beyond fruits and vegetables(1), using it to extract acrylamides in potato chips and other fried foods.

**アプリケーションノート 5991-0013EN『Screening 36 Veterinary Drugs in Animal Origin Food by LC/MS/MS Combined with Modified QuEChERS Method』を参照してください。

1 : "Rapid Sample Preparation Method for LC-MS/MS or GC-MS Analysis of Acrylamides in Various Food Matrices", J. Agric. Food Chem, 2006, 54, 7001-7008.

QuEChERS 分散キット、果物および野菜用

QuEChERS 分散キット、5982-5022

QuEChERS 分散キット、5982-5022CH

ステップ 2 : 分散クリーンアップ

前処理を行う食品の種類と、使用する QuEChERS 法に適合した分散キットを選択してください。このステップでは、ステップ 1 で抽出した上澄み液を、少量の SPE 充填剤粉末と $MgSO_4$ を含む遠心管に移します。充填剤粉末は食品由来の夾雑物を吸着し、$MgSO_4$ は余剰な水分を除去します。撹拌効果を高めるセラミックホモジナイザ付きの分散キットも提供しています (遠心管 1 本あたり 2 個付属)。ホモジナイザ付きのキットは、部品番号の末尾に「CH」が付いています。

QuEChERS 分散キット、果物および野菜用

キット	サイズ	入数	AOAC 2007.01 内訳 部品番号	EN 15662 内訳 部品番号
一般的な野菜・果物 : 有機酸、一部の糖類および脂質を除去	2 mL	100 個	50 mg PSA 150 mg $MgSO_4$ 5982-5022 5982-5022CH	25 mg PSA 150 mg $MgSO_4$ 5982-5021 5982-5021CH
	15 mL	50 個	400 mg PSA 1,200 mg $MgSO_4$ 5982-5058 5982-5058CH	150 mg PSA 900 mg $MgSO_4$ 5982-5056 5982-5056CH
脂質／ワックスを含む野菜・果実 : 有機酸、一部の糖類、脂質、およびステロールを除去	2 mL	100 個	50 mg PSA 50 mg C18EC 150 mg $MgSO_4$ 5982-5122 5982-5122CH	25 mg PSA 25 mg C18EC 150 mg $MgSO_4$ 5982-5121 5982-5121CH
	15 mL	50 個	400 mg PSA 400 mg C18EC 1,200 mg $MgSO_4$ 5982-5158 5982-5158CH	150 mg PSA 150 mg C18EC 900 mg $MgSO_4$ 5982-5156 5982-5156CH

部品番号の末尾が「CH」の製品は、セラミックホモジナイザ付きです。

(続く)

QuEChERS 分散キット、果物および野菜用

キット	サイズ	入数	AOAC 2007.01 内訳 部品番号	EN 15662 内訳 部品番号
色のある野菜・果物： 有機酸、一部の糖類および脂質、カロチノイドおよびクロロフィルを除去、平面構造を持つ農薬には使用不可	2 mL	100 個	50 mg PSA 50 mg GCB 150 mg $MgSO_4$ 5982-5222 5982-5222CH	25 mg PSA 2.5 mg GCB 150 mg $MgSO_4$ 5982-5221 5982-5221CH
	15 mL	50 個	400 mg PSA 400 mg GCB 1,200 mg $MgSO_4$ 5982-5258 5982-5258CH	150 mg PSA 15 mg GCB 885 mg $MgSO_4$ 5982-5256 5982-5256CH
色の濃い野菜・果実： 有機酸、一部の糖類および脂質、カロチノイドおよびクロロフィルを除去、平面構造を持つ農薬には使用不可	2 mL	100 個		25 mg PSA 7.5 mg GCB 150 mg $MgSO_4$ 5982-5321 5982-5321CH
	15 mL	50 個		150 mg PSA 45 mg GCB 855 mg $MgSO_4$ 5982-5356 5982-5356CH
脂質と色のある野菜・果物： 有機酸、一部の糖類および脂質、カロチノイドおよびクロロフィルを除去、平面構造を持つ農薬には使用不可	2 mL	100 個	50 mg PSA 50 mg GCB 150 mg $MgSO_4$ 50 mg C18EC 5982-5421 5982-5421CH	
	15 mL	50 個	400 mg PSA 400 mg GCB 1,200 mg $MgSO_4$ 400 mg C18EC 5982-5456 5982-5456CH	

部品番号の末尾が「CH」の製品は、セラミックホモジナイザ付きです。

QuEChERS 分散キット : その他の食品用メソッド

キット	サイズ	入数	AOAC 2007.01 内訳 部品番号	EN 15662 内訳 部品番号
その他の食品用、脂質やタンパク質など生体由来の夾雑物を除去	2 mL	100 個	25 mg C18 150 mg $MgSO_4$ 5982-4921 5982-4921CH	
	15 mL	50 個	150 mg C18 900 mg $MgSO_4$ 5982-4956 5982-4956CH	
すべての食品タイプ 極性を持つ有機酸、脂質、糖類、タンパク質、カロチノイド、クロロフィルなど、すべてのマトリクス干渉を除去	2 mL	100 個	50 mg PSA 50 mg C18 7.5 mg GCB 150 mg $MgSO_4$ 5982-0028 5982-0028CH	
	15 mL	50 個	400 mg PSA 400 mg C18 45 mg GCB 1200 $MgSO_4$ 5982-0029 5982-0029CH	
動物性食品 極性有機塩、糖、脂質、タンパク質などのマトリックス干渉を除去	15 mL	50 個	50 mg PSA 150 mg C18EC 900 mg Na_2SO_4 5982-4950	

部品番号の末尾が「CH」の製品は、セラミックホモジナイザ付きです。

ヒントとテクニック

QuEChERS メソッドの概要については、
www.agilent.com/chem/QuEChERSvideo (英語) をご覧ください。

推奨する Bond Elut QuEChERS 分散キット (食品の種類およびメソッド別)

商品グループ	商品	一般的な果物と野菜の EN または AOAC	脂肪と蝋を含む果物と野菜、EN または AOAC	色素を含む果物と野菜の EN または AOAC	色素含有率の高い果物と野菜、EN	色素と脂質を含む果物と野菜、AOAC のみ
使用機器		色の薄いサンプル	> 1% の脂肪/脂質を含むサンプル	色のあるサンプル (クロロフィル、カロチノイド)、平面構造を持つ農薬には使用不可	色の濃いサンプル (クロロフィル、カロチノイド)、平面構造を持つ農薬には使用不可	脂質／ワックスを含む色のある サンプル
果物						
柑橘類	柑橘系ジュース		■			
	グレープフルーツ		■			
	レモン/ライム		■			
	オレンジ		■			
	オレンジピール		■			
	ネクタリン		■			
	タンジェリン		■			
仁果類	リンゴ	■				
	リンゴ (乾燥)	■				
	リンゴソース	■				
	リンゴジュース	■				
	洋ナシ	■				
	マルメロ	■				
核果	アンズ	■				
	アンズ (乾燥)	■				
	アンズネクター	■				
	サクランボ	■				
	ミラベル	■				
	ネクタリン	■				
	モモ	■				
	モモ (乾燥)	■				
	プラム	■				
	プラム (乾燥)	■				
柔らかく小さい果物	ブラックベリー			■	■	
	ブルーベリー			■	■	
	スグリ			■	■	
	エルダベリー			■	■	
	グースベリー、赤			■	■	
	ブドウ、赤			■	■	
	ブドウ、緑	■				
	ラズベリー			■	■	
	レーズン			■	■	
	クランベリー	■		■	■	
	イチゴ	■				
その他の果物	パイナップル	■				
	バナナ	■	■			
	アボカド		■			■
	オリーブ		■			■
	イチジク (乾燥)	■				
	メロン	■				
	キウイ	■				
	マンゴー	■			■	
	パパイヤ	■			■	

(続く)

推奨する Bond Elut QuEChERS 分散キット (食品の種類およびメソッド別)

商品グループ	商品	一般的な果物と野菜の EN または AOAC	脂肪と蝋を含む果物と野菜、EN または AOAC	色素を含む果物と野菜の EN または AOAC	色素含有率の高い果物と野菜、EN	色素と脂質を含む果物と野菜、AOAC のみ
	使用機器	色の薄いサンプル	> 1% の脂肪/脂質を含むサンプル	色のあるサンプル (クロロフィル、カロチノイド)、平面構造を持つ農薬には使用不可	色の濃いサンプル (クロロフィル、カロチノイド)、平面構造を持つ農薬には使用不可	脂質／ワックスを含む色のあるサンプル
野菜						
根菜と芋類	ビート					
	ニンジン					
	根セロリ					
	セイヨウワサビ					
	パセリ (根)					
	ダイコン					
	西洋ゴボウ					
	ジャガイモ					
セイヨウネギ	ニンニク					
	タマネギ					
	ラッキョウ					
	ニラ					
	エシャロット					
	チャイブ					
果菜類	ナス					
	キュウリ					
	甘、緑トウガラシ					
	甘、赤トウガラシ					
	カボチャ					
	トマト					
	ズッキーニ					
ブロッコリ	ブロッコリ					
	芽キャベツ					
	カリフラワー					
	白菜					
	ケール					
	コールラビ					
	レッドキャベツ					
	チリメンキャベツ					
	ホワイトキャベツ					
葉菜類およびハーブ	レタス類					
	エンダイブ					
	クレソン					
	ラムズレタス					
	コリアンダー					
	バジル					
	パセリ					
	ルッコラ					
	ホウレン草					
茎菜類	アスパラガス					
	セロリ					
	ニラ					
	ルバーブ					
	アーティチョーク					
豆果	豆類 (生)					
	豆類 (乾燥)					

(続く)

推奨する Bond Elut QuEChERS 分散キット (食品の種類およびメソッド別)

商品グループ	商品	一般的な果物と野菜の EN または AOAC	脂肪と蝋を含む果物と野菜、EN または AOAC	色素を含む果物と野菜の EN または AOAC	色素含有率の高い果物と野菜、EN	色素と脂質を含む果物と野菜、AOAC のみ
使用機器		色の薄いサンプル	> 1% の脂肪/脂質を含むサンプル	色のあるサンプル (クロロフィル、カロチノイド)、平面構造を持つ農薬には使用不可	色の濃いサンプル (クロロフィル、カロチノイド)、平面構造を持つ農薬には使用不可	脂質／ワックスを含む色のあるサンプル
動物性食品						
肉類	牛肉、豚肉、子牛肉、鶏肉					
	肝臓、腎臓					
魚介類	魚					
	二枚貝、甲殻類					
乳製品	乳製品					
その他の食品						
穀物	小麦、トウモロコシ、米					
	穀物、小麦粉など					
茶/コーヒー	コーヒー豆					
	茶葉					
乾燥香辛料	とうがらし種子					
	コショウ、カレー					
	セイヨウネギ					
油	オリーブ、キャノーラ					
	柑橘類					
ベビーフード	ベビーフード					
その他						
農業製品	タバコ					
	綿、ヘンプ					
	ココアパウダー					
土壌	土壌					
全血	全血					

ヒントとテクニック

QuEChERS アプリケーションのライブラリは、**www.agilent.com/chem/QuEChERS** (英語)をご覧ください。

QuEChERS セラミックホモジナイザ

セラミックホモジナイザは QuEChERS 法における撹拌の効率をさらに高めることが可能です。このホモジナイザを使用することで以下の利点を得ることができます。

- 抽出所要時間を 60 秒間からわずか 20 秒間まで短縮 – 1 サンプルあたり 70 % の時間短縮
- 再現性の高い抽出を 3 分の 1 の時間で実現
- 担当者間の変動を最小化
- 塩の凝固を防ぎ、物質を常に均質に粉砕

QuEChERS キットに含まれるセラミックホモジナイザは、優れた撹拌能力を持つ高性能のホモジナイザです。キットの部品番号の末尾が「CH」の製品はこのホモジナイザが付属しています。

QuEChERS セラミックホモジナイザ

品名	入数	部品番号
50 mL チューブ用セラミックホモジナイザ	100 個	5982-9313
15 mL チューブ用セラミックホモジナイザ	100 個	5982-9312
2 mL チューブ用セラミックホモジナイザ	200 個	5982-9311

50 mL チューブ用セラミックホモジナイザ、5982-9313

QuEChERS 用標準試薬 (日本未発売)

アジレントはサンプリーク QuEChERS キットだけでなく、AOAC 法や EN 法で規定されている QuEChERS 用の標準試薬も提供しています。

- 標準試薬を用意するための時間と手間を排除
- GC と LC の両方の装置に使用可能
- QuEChERS の抽出にすぐに使用可能 - 希釈は不要

QuEChERS 用標準試薬 (日本未発売)

品名	内容	内訳	部品番号
HPLC および GC 内部標準、AOAC 法	1000 µg/mL	パラチオン-d10 (ジエチル-d10)、α-BHC-d6 (α-HCH-d6)	5190-0502
QC 溶液、AOAC 法	500 µg/mL	リン酸トリフェニル	5190-0503
HPLC 内部標準、EN 法	100 µg/mL	トリス (1,3-ジクロロイソプロピル) リン酸、ナイカルバジン	5190-0500
GC 内部標準、EN 法	5000 µg/mL	(2,2'5,5'-テトラクロロビフェニル)、トリフェニルメタン、トリス (1,3-ジクロロイソプロピル) リン酸	5190-0501
GC 標準用 QC サロゲート、EN 法	500 µg/mL 1000 µg/mL	(2,2',3,4,4',5'-ヘキサクロロビフェニル) アントラセン-d10	5190-0499

Capitiva ND 96 ウェルプレート、A5969045

Captiva 除タンパクフィルタ

Captiva は、サンプルの目詰まりや化合物の吸着を起こすことなく除タンパクを行うフィルタです。Captiva は、不要な吸着が起こらないよう厳格にテストした後で、清浄な状態で出荷しています。Captiva を使用することにより、血漿をすばやく確実に処理することができます。Captiva は生産性を向上させる自動化ロボットに対応しています。また Duo Seal を使用することにより、フィルタプレートにサンプルを入れたまま冷蔵庫などに保管することもできます。

アジレントの提案する除タンパク操作は、従来のように研究者を長時間にわたって拘束しません。使いやすく操作方法の簡単な Captiva は、簡便な 3 ステップメソッドでクリーンな抽出液を提供します。Captiva で得られたサンプルには微粒子が含まれていないため、コレクションプレートから直接 LC/MS へ注入することができます。

Captiva シリーズには、以下のような製品があります。

- Captiva ND : 有機溶媒によりタンパク質を除去するノンドリップタイプのフィルタプレート
- Captiva ND^{Lipids} : 脂質とタンパク質を除去するノンドリップタイプのフィルタプレート
- Captiva 96 ウェルフィルタプレート : 一般的なサンプルろ過用
- Captiva フィルタカートリッジ : Captiva が持つフィルトレーション機能を通常の SPE カートリッジの形状で提供
- すべてのマトリックスとサンプルに対応するように、Captiva シリンジフィルタには多様なサイズ、形式、メンブランが用意されています。

Captiva ND

高スループット、自動化、ウェル内除タンパクのために設計された使いやすいろ過デバイスです。独自のノンドリップ (ND) 膜を採用した Captiva ND プレートでは、メタノールまたはアセトニトリルを使用した solvent-first 除タンパクが可能です。Captiva 独自のデュアルフィルタ設計により、サンプルの損失やフィルタの目詰まりを回避しながら均一の高速フローを実現します。

Captiva ND^{Lipids}

血漿の LC/MS 生体分析用に設計された Captiva ND^{Lipids} は、Captiva ND の使いやすさと優れたフロー特性を独自の化学フィルタと組み合わせたものです。このプレートは、イオンを抑制するリン脂質、タンパク質、界面活性剤による干渉を血漿サンプルから効率的に除去します。

プレミアムシリンジフィルタ、
ガラスマイクロファイバ、5190-5122

Captiva シリンジフィルタ

Captiva シリンジフィルタは、最高の生産性を保証する優れた流量と最大のロード容量を持ち、HPLC、UHPLC、CE、ICP-MS、および LC/MS 向けに 1 ～ 150 mL のサンプルボリュームを高い信頼性でろ過します。

不純物がきわめて低いレベルであることを保証する HPLC または LC/MS 認定がすべての製品に付いています。容易にすばやく識別できるように、パッケージはメンブラン別に色分けされています。

Captiva ND

- 容易な自動化 – ノンドリップ設計により、真空を引き始めるまでは有機溶媒の流出なし
- 卓越したフロー – デュアルフィルタが膜の目詰まりやサンプルの損失を回避
- 効率的な除タンパク – MS 対応のサンプルを従来品の 5 分の 1 の時間で取得
- 複数のポアサイズにより溶媒使用時の柔軟性を向上

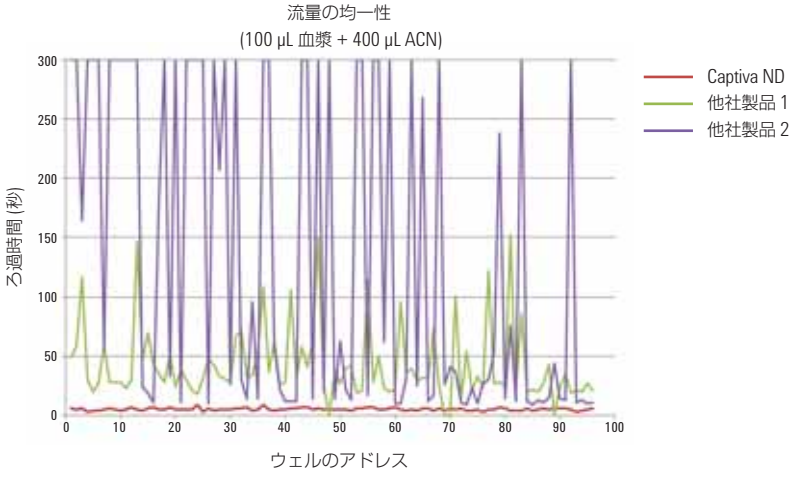
Captiva ND 独自のノンドリップ設計により、チップやウェルシールが不要になり、サンプルの処理に必要な液体移動ステップの数が減少し、ワークフローが簡略化されます。さらに、Captiva ND のデュアルフィルタ構成が再現性のある高速フローを提供するため、他の除タンパクプレートの数分の 1 の時間で均一なサンプル処理と信頼性の高いろ過回収率を実現できます。

Captiva ND 96 ウェルフィルタプレート

品名	入数	部品番号
Capitiva ND プレート、0.2 µm、ポリプロピレン メタノールとアセトニトリルの両方に使用可能	5 個	A5969002
Capitiva ND プレート、0.45 µm、ポリプロピレン アセトニトリルのみに対応	5 個	A5969045

Agilent Captiva ND は再現性の高い高速フローを実現します

Agilent Captiva ND プレートは、正圧マニホールドなしで迅速かつ均一にサンプルを処理します。さらに、その均一なフローにより真空処理が容易になり、自動化に対応可能です。



ヒントとテクニック

Agilent Captiva ND プレートの詳細については、**www.agilent.com/chem/jp** をご覧ください。

Captiva ND[Lipids] 96 ウェルフィルトレーション スターターキット、A59640002SK

Captiva ND[Lipids]

- リン脂質も除去する除タンパクフィルタは、高精度および高再現性の定量値を提供
- LC カラムの寿命が延び、コスト削減に貢献
- 簡単な 3 ステップ操作
- 脂質の除去を最適化するために 0.2 um ポアサイズのみを提供。メタノール使用を推奨

Capitiva ND[Lipids] は、従来の除タンパクフィルタと同じように簡単で使いやすい、リン脂質も除去する除タンパクフィルタです。ノンドリップタイプになるように設計した Captiva ND[Lipids] は、生体試料から効果的にリン脂質を除去します。Captiva ND[Lipids] は、脂質、タンパク質、界面活性剤、その他の夾雑物を血漿抽出液から除去します。イオン化抑制効果が低減されるため、目的化合物の検出感度と精度が向上し、極微量分析における前処理として最適です。リン脂質を除去することによってピーク形状を改善し、リテンションタイムの再現性が高くなるため、標準作業手順書 (SOP) のバリデーションも容易に行えます。Captiva ND[Lipids] なら、よりクリーンで、高精度・高再現性な結果を、迅速に得ることができます。

Captiva ND[Lipids] 96 ウェルフィルタプレート

品名	部品番号
Captiva ND[Lipids] 96 ウェルフィルトレーションスターターキット CaptiVac バキュームカラー x 1、Captiva ND[Lipids] フィルタプレート x 2、Captiva 96 ウェル 1 mL コレクションプレート x 2、Captiva コレクションプレートカバー x 2 を含む	A59640002SK
Captiva ND[Lipids] 96 ウェルフィルトレーションリプレイスメントキット Captiva ND[Lipids] フィルタプレート x 2、Captiva 96 ウェル 1 mL コレクションプレート x 2、Captiva コレクションプレートカバー x 2 を含む	A59640002RK
Captiva ND[Lipids] 96 ウェルフィルトレーションプレート,	A59640002B
Captiva ND[Lipids] 96 ウェルフィルタプレート、1 mL、1 個	A59640002I
Captiva ND[Lipids] 96 ウェルフィルタプレート、1 mL ウェル、5 枚	A59640002V
DuoSeal 96 96 ウェルプレートシール、10 枚	A8961008

ヒントとテクニック

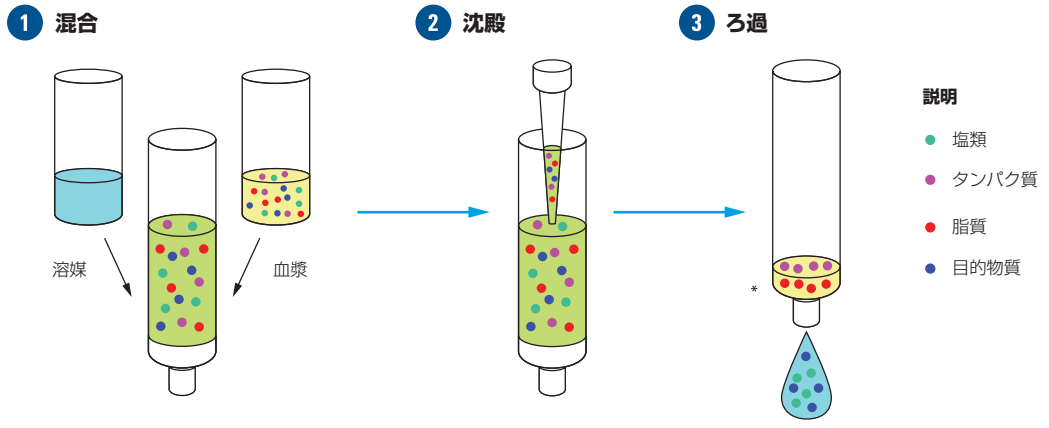
Captiva ND[Lipids] を使用する際に、アセトニトリルの代わりにメタノールも使用できます。メタノールを使用すると、アセトニトリルの場合に比べて脱脂の効果が高まります。アセトニトリルの確保やコストに制限がある場合は、メタノールに切り換えることができます。脂質除去においては、メタノールが選択肢の 1 つとなります。

溶媒の詳細については、アプリケーションノート『*Agilent Captiva ND Lipids Sample Prep Choice of Precipitation Solvent: Acetonitrile versus Methanol*』(英文のみ、資料番号 5991-0445EN) をご覧ください。

ヒントとテクニック

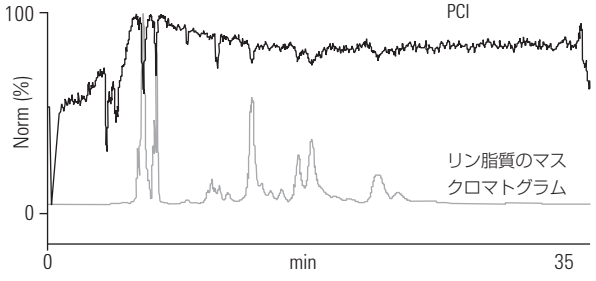
アジレントは、信頼性の高い生体分析をすばやく実行するために必要なツールを提供します。このビデオで取り上げるアヘン剤パネル分析では、Captiva ND[Lipids] を使用したサンプル前処理から、Poroshell 120 カラムおよび iFunnel Agilent 6490 QQQ MS/MS を使用した HPLC 分離までを説明します。このビデオの第 1 部は **www.agilent.com/chem/bioanalysis1** を、第 2 部は **www.agilent.com/chem/bioanalysis2** をご覧ください（英語のみ）。

Captiva ND^{Lipids} 96 ウェルプレートの動作説明とヒント

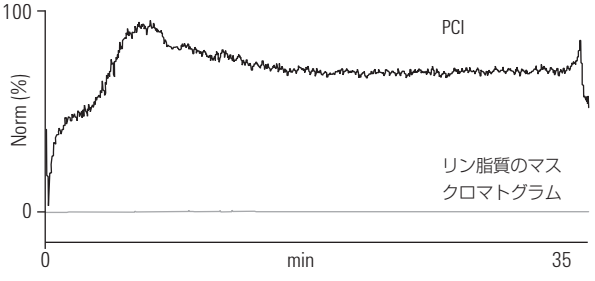


Captiva ND^{Lipids} 使用前のアルブテロールのポストカラムインフュージョン (PCI) の結果

Captiva ND^{Lipids} を使用しなかった場合のアルブテノールの PCI の結果

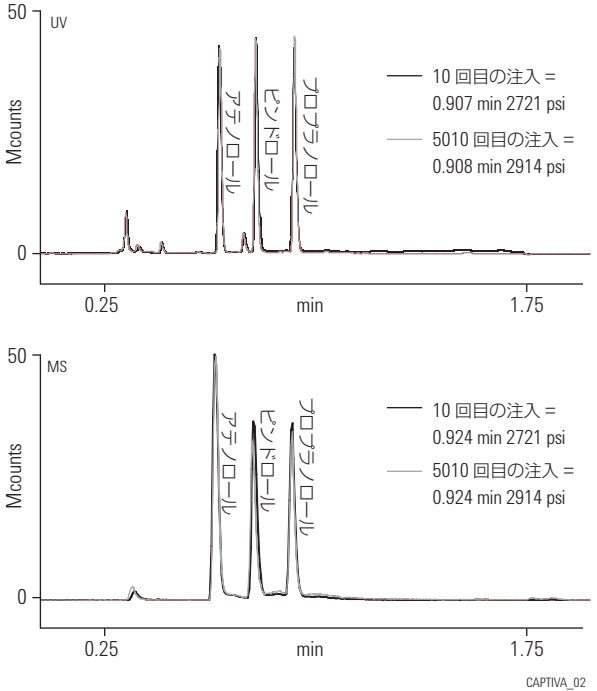


Captiva ND^{Lipids} を使用した場合の結果



イオン化抑制効果は低減され、リン脂質もほとんど除去されています。

Captiva ND^{Lipids} を使用した際の LC カラムの寿命測定



Captiva ND^{Lipids} を使用すると、10 回注入後でも 5010 回注入後でも、バックプレッシャもリテンションタイムもピーク形状も変わりません。(上図 : UV 検出器、下図 : MS 検出器)

Captiva 96 ウェルフィルタキット

Captiva 96 ウェルフィルタプレートキット

- 遠心分離を使用しないサンプルろ過の業界標準
- 迅速な処理で生産性を向上
- 今すぐ始められるスターターキット

Captiva によるフィルトレーションにより、目詰まりを起こすことなく生体試料の除タンパク操作を行うことができます。従来の遠心分離による除タンパク操作よりも短時間で処理が完了し、自動化ロボットによる多検体同時処理も可能になります。Captiva を使用することにより血漿をすばやく確実に処理でき、フィブリノゲンによる目詰まりを完全に防ぐことができます。このプレートは試料の保管用としても適切です。Captiva は、不要な吸着が起こらないよう厳格にテストしたうえで、清浄な状態で出荷しています。スターターキットには操作に必要なすべての製品が含まれ、今すぐにでも始められる便利なキットです。またリプレイスメントキットは、使用した Captiva システムを一括して補充することができる製品で構成されています。

Captiva 96 ウェルフィルタプレートキット

ポアサイズ (µm)	材質	部品番号
スターターキット		
0.2	ポリプロピレン	A5960002SK
0.45	ポリプロピレン	A5960045SK
CaptiVac バキュームカラー x 1、Captiva フィルタプレート x 5、DuoSeal 96 96 ウェルプレートシール x 10、Captiva 96 1 mL コレクションプレート x 5、Captiva コレクションプレートカバー x 5 を含む		
リプレイスメントキット		
0.2	ポリプロピレン	A5960002K
0.45	ポリビニルジフロリドおよびポリプロピレン	A5967045K
	ポリプロピレン	A5960045K
Captiva フィルタプレート x 5、DuoSeal 96 96 ウェルプレートシール x 10、Captiva 96 1 mL コレクションプレート x 5、Captiva コレクションプレートカバー x 5 を含む		

Captiva 96 ウェルフィルタプレート

- HPLC カラムの目詰まりを防ぎ、装置のダウンタイムを短縮
- クリーンでクリアなろ液により感度を向上
- シンプルで確実なメソッドにより対象化合物の回収率を向上させ、迅速なメソッド開発を実現

Captiva 96 ウェルフィルタプレート、A5960045

ろ過は操作が簡単で用途が広く、HPLC カラムの目詰まりを防止する有効な前処理手法です。ポアサイズ 0.2 µm と 0.45 µm のフィルタプレートは、LC/MS 分析前の試料の除タンパクに理想的です。10 µm のガラス繊維製フィルタプレートは、解凍直後の血漿などに含まれる大量の粒子を取り除き、クリアな試料を提供するとともに、ピペットチップの目詰まりを防ぎ、試料の移送を安全に行うことができます。Captiva は多検体同時処理に最適な自動化ロボットにも対応しています。

Captiva 96 ウェルフィルタプレート

ポアサイズ (µm)	材質	数量	部品番号
0.2	ポリプロピレン	5 個	A5960002
	ポリプロピレン	100 個	A5960002B
0.45	ポリフッ化ビニリデン (PVDF) およびポリプロピレン	5 個	A5967045
	ポリプロピレン	5 個	A5960045
	ポリプロピレン	100 個	A5960045B
10	ガラス繊維	5 個	A596401000
20	ポリプロピレン	5 個	A596002000
	ポリプロピレン バルクキット	100 個	A596002000B

Captiva 96 深型ウェルコレクションプレート、A696001000

Captiva 96 ウェルコレクションプレートおよびプレートカバー

- Captiva、SPEC、Bond Elut 96 ウェルプレートに適用可能
- 1 mL のラウンドウェルコレクションプレートでロボットによる自動化に対応
- シリコン製のプレートカバーは試料の保存に最適

Captiva 96 ウェルコレクションプレートは、Captiva ND^{Lipids} をはじめとした 96 ウェルプレート用のコレクションプレートとして適しています。このコレクションプレートは、ろ液や溶出液のすべてを回収するのに必要な容量を有しています。また、シリコン製のプレートカバーは、簡単にコレクションプレートをシールすることができます。このカバーにより、保存中における試料の損失やコンタミネーション、試料溶媒の蒸発を防ぎます。このカバーをコレクションプレートに装着したままでも、装置注入時に使用するニードルは折れ曲がることなくプレート内の試料を採取することができます。

Captiva 96 ウェルコレクションプレートおよびプレートカバー

品名	入数	部品番号
Captiva 96 深型ウェルコレクションプレート、1 mL	10 枚	A696001000
Captiva 96 深型ウェルコレクションプレート、1 mL	100 枚	A696001000B
Captiva 96 深型ウェルコレクションプレートカバー、穴開け可能、1 mL	10 枚	A8961007
DuoSeal 96 ウェルプレートシール	10 枚	A8961008

Captiva フィルタカートリッジ

- 形状は通常の固相抽出カラムと同じ
- LC/MS 用サンプルの前処理に理想的
- 安全にサンプルを移送
- ノンドリップ (ND) 3 mL カートリッジは、真空を引き始めるまでは流出なし
- Captiva ND Lipids は生体サンプルから効果的にリン脂質を除去

Captiva フィルタカートリッジは、Captiva の持つ利点を通常の固相抽出カートリッジの形状で行うための製品です。ポアサイズ 0.2 µm と 0.45 µm のフィルタカートリッジは、LC/MS 分析前の試料の除タンパクに理想的です。10 µm のガラス繊維製フィルタカートリッジは、解凍直後の血漿などに含まれる大量の粒子を取り除き、クリアな試料を提供するとともに、ピペットチップの目詰まりを防ぎ、試料の移送を安全に行うことができます。

Captiva フィルタカートリッジ、ガラス繊維製、A500401000

Captiva フィルタカートリッジ

ポアサイズ (µm)	材質	容量 (mL)	入数	部品番号
0.2	ポリフッ化ビニリデンおよびポリプロピレン	3	100 個	A5300002
0.45	ポリフッ化ビニリデンおよびポリプロピレン	3	100 個	A5307045
		6	100 個	A5060045
10	ガラス繊維	10	100 個	A500401000

Captiva ND フィルタカートリッジ

ポアサイズ (µm)	材質	容量 (mL)	入数	部品番号
ND				
0.22	ポリプロピレン	3	100 個	A5300063
ND Lipids				
0.22	ポリプロピレン	3	100 個	A5300635

ヒントとテクニック

Captiva ND Lipids を使用する際に、アセトニトリルの代わりにメタノールも使用できます。メタノールを使用すると、アセトニトリルの場合に比べて脱脂の効果が高まります。アセトニトリルの確保やコストに制限がある場合は、メタノールに切り換えることができます。脱質除去においては、メタノールが選択肢の 1 つとなります。

溶媒の詳細については、アプリケーションノート『*Agilent Captiva ND Lipids Sample Prep Choice of Precipitation Solvent: Acetonitrile versus Methanol*』(英文のみ、資料番号 5991-0445EN) をご覧ください。

CaptiVac バキュームカラー

- 効率よく真空状態を確保
- 簡単で経済的

Captiva ND^{Lipids} をはじめとした 96 ウェルプレートを使用する際には、この透明度の高いバキュームカラーが便利です。このカラーの下にコレクションプレートを設置し、カラーの上に 96 ウェルプレートを置き、カラーに接続している吸引口から吸引ポンプ等で真空にして使用します。カラー自体の透明度は高く、また 96 ウェルプレートのノズルチップとコレクションプレートの距離が適切に保たれるため、クロスコンタミネーションを防ぐことができます。

CaptiVac バキュームカラー、A796

CaptiVac バキュームカラー

品名	部品番号
CaptiVac バキュームカラー	A796
CaptiVac ガスケットキット, 5 個	A796G

プレミアムシリンジフィルタ

- 多様な選択肢 : すべてのマトリックスとサンプルに対応するように、Captiva シリンジフィルタには幅広いサイズ、形式、メンブランが用意されています。
- 認定済み : 不純物がきわめて低レベルであることを保証する HPLC または LC/MS 認定がすべての製品に付いています。
- 卓越した流量 : Captiva シリンジフィルタは流量が高く、サンプルロード容量も大きくなっています。
- 最高の品質 : Agilent Captiva シリンジフィルタは、最高グレードのポリプロピレンハウジングで構成されており、破裂を防止し、サンプルの完全性を確保するために確実に接着されています。

HPLC、LC/MS、UHPLC、CE、ICP-MS 分析前のサンプルのろ過は、最適なシステム性能を得るために非常に重要であり、Agilent Captiva プレミアシリンジフィルタは、業界最高の流量とロード容量により、これまでにない高速のプロセスを実現します。すべての製品は最高グレードのポリプロピレンで製造されており、不純物が低いレベルであることを保証する HPLC または LC/MS 認定が付いています。PES (部品番号 5190-5094、5190-5095、5190-5096、5190-5098) およびガラスファイバ (5190-5120) プレミアムシリンジフィルタは、不純物を含まないことが確認された LC/MS 保証付きです。お客様のニーズに合わせて各種メンブランからお選びください。

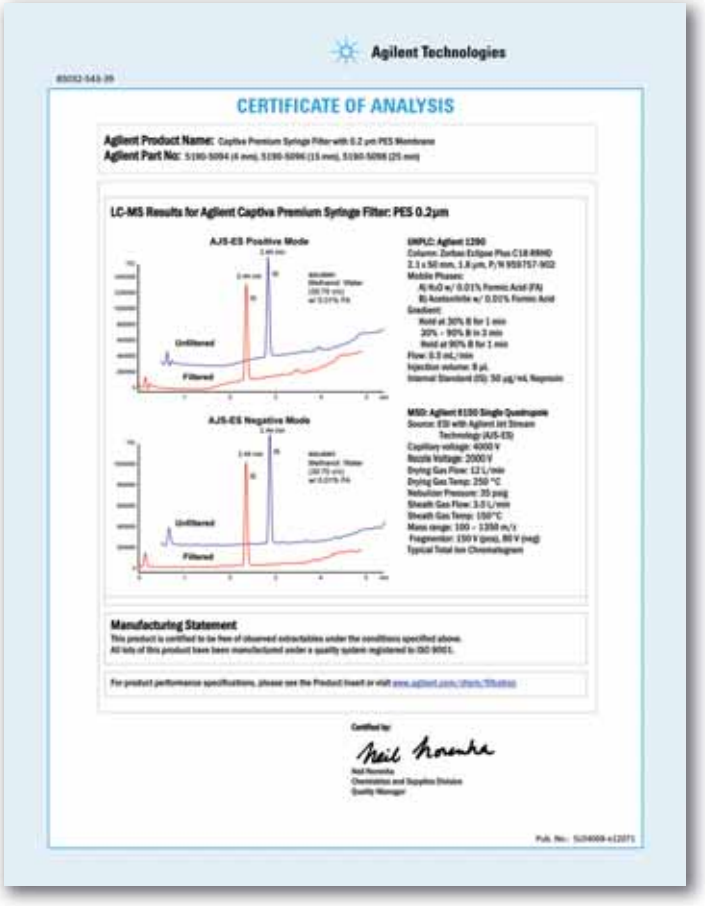
プレミアムフィルタ、100 個

品名	直径 (mm)	ポアサイズ (µm)	認証	ハウジング	部品番号
PTFE	4	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5082
	4	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5083
	15	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5084
	15	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5085
	25	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5086
	25	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5087
ナイロン	15	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5088
	15	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5091
	25	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5092
	25	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5093

(続く)

プレミアムフィルタ、100 個

品名	直径 (mm)	ポアサイズ (µm)	認証	ハウジング	部品番号
PES	15	0.2	LC/MS	ポリプロピレン	5190-5096
	4	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5095
	4	0.2	LC/MS	ポリプロピレン	5190-5094
	15	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5097
	25	0.2	LC/MS	ポリプロピレン	5190-5098
	25	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5099
親水性強化セルロース	4	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5106
	4	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5107
	15	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5108
	15	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5109
	25	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5110
	25	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5111
酢酸セルロース	28	0.2	LC	MBS	5190-5116
	28	0.45	LC	MBS	5190-5117
ガラスマイクロファイバ	15		LC/MS	ポリプロピレン	5190-5120
	28		LC	MBS	5190-5122


Agilent Technologies

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Agilent Product Name:

Agilent Part No:

LC-MS Results for Agilent Captiva Premium Syringe Filter: PES 0.2µm

Manufacturing Statement

LC/MS 分析証明書

プレフィルタ付き多層フィルタ

多層フィルタ、100 個

品名	直径 (mm)	ポアサイズ (µm)	認証	ハウジング	部品番号
ガラスマイクロファイバ/PTFE	15	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5126
	15	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5127
	25	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5128
	25	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5129
ガラスマイクロファイバ/ナイロン	15	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5132
	15	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5133
	25	0.2	LC	ポリプロピレン	5190-5134
	25	0.45	LC	ポリプロピレン	5190-5135

Captiva ディスポーザブルシリンジ, 100 個

容量 (mL)	部品番号
5	9301-6476
10	9301-6474
20	5062-8534

Captiva ディスポーザブルシリンジ、5 mL、
9301-6476

Captiva ディスポーザブルシリンジ、10 mL、
9301-6474

Captiva ディスポーザブルシリンジ、20 mL、
5062-8534

エコノフィルタ

高品質のエコノフィルタはパッケージに含まれる個数も多く、迅速かつ低価格でのサンプルろ過が可能で、分析数の多いラボに適しています。

エコノフィルタ、PES、5190-5272

エコノフィルタ、1000 個

品名	直径 (mm)	ポアサイズ (µm)	ハウジング	部品番号
PVDF	13	0.2	ポリプロピレン	5190-5261
	13	0.45	ポリプロピレン	5190-5262
	25	0.2	ポリプロピレン	5190-5263
	25	0.45	ポリプロピレン	5190-5264
PTFE	13	0.2	ポリプロピレン	5190-5265
	13	0.45	ポリプロピレン	5190-5266
	25	0.2	ポリプロピレン	5190-5267
	25	0.45	ポリプロピレン	5190-5268
ナイロン	13	0.2	ポリプロピレン	5190-5269
	13	0.45	ポリプロピレン	5190-5270
	25	0.2	ポリプロピレン	5190-5271
	25	0.45	ポリプロピレン	5190-5272
PES	13	0.2	ポリプロピレン	5190-5273
	13	0.45	ポリプロピレン	5190-5274
	25	0.2	ポリプロピレン	5190-5275
	25	0.45	ポリプロピレン	5190-5276
ポリプロピレン	13	0.2	ポリプロピレン	5190-5277
	13	0.45	ポリプロピレン	5190-5278
	25	0.2	ポリプロピレン	5190-5279
	25	0.45	ポリプロピレン	5190-5280
親水性強化セルロース	13	0.2	ポリプロピレン	5190-5281
	13	0.2	ポリプロピレン	5190-5282
	25	0.2	ポリプロピレン	5190-5283
	25	0.45	ポリプロピレン	5190-5284

Agilent Captiva シリンジフィルタセレクションガイド

STEP 1

サンプル組成

水性		溶媒		
すべての水溶液				
組織培養/タンパク質アプリケーション/高分子	低分子アプリケーション/一般的な水溶性	疎水性水溶性/溶媒混合液/溶媒	疎水性溶媒混合液/溶媒	疎水性溶媒/ガス/酸/塩基
PES ポリエーテルスルホン pH 範囲 3 ～ 12				
CA 酢酸セルロース pH 範囲 4 ～ 8	**RC** 親水性強化セルロース pH 範囲 3 ～ 12			
	NY ナイロン pH 範囲 3 ～ 14			
		PTFE ポリテトラフルオロエチレン pH 範囲 1 ～ 14		

STEP 2

サンプル量

1 mL まで 4 mm	15 mL まで 15 mm	150 mL まで 25 ～ 28 mm
0.1 ～ 1 mL	15 mL	10 ～ 150 mL

STEP 3

LC カラムの粒子サイズ

< 2 µm 粒子が充填されたカラム	> 2 µm 粒子が充填されたカラム
0.2 µm UHPLC	**0.2 µm または 0.45 µm** HPLC

アプリケーション

ろ過の種類	推奨	代替品
HPLC • UHPLC • LC/MS • GC	RC	PTFE またはナイロン
ICP-MS	PTFE	ガラスファイバ/PTFE (高粒子サンプル)
CE	RC	ナイロン
未希釈有機溶媒	PTFE	ナイロン
タンパク質分析 • 生体分子を含むサンプル – 緩衝液	PES	RC または CA
組織培地	PES	RC または CA
高粒子ロードサンプル - 有機溶媒	ガラスファイバ/PTFE	
高粒子ロードサンプル - 水溶液	ガラスファイバ/ナイロン	

性能の証明 : ろ過効率

テスト方法

サンプル前処理

界面活性剤溶液、0.1 % Triton X-100 を使用して、0.01 % ラテックスビーズ (0.3 µm および 0.5 µm) 溶液を前処理しました。0.1 % Triton X-100 を使用して、ラテックスビーズ溶液の均一性を維持しました。.

ろ過

分析が困難な溶液を各シリンジフィルタに通し、1 mL のろ液を 2 mL バイアルに収集して HPLC を実行しました。

種類の異なる 10 個のフィルタをテストしました。

HPLC/UV でのろ液の測定

ラテックスビーズ溶液の最大吸光度を 272 nm で観察し、これを使用して、ラテックスビーズの濃度と吸光度の相関関係を求めました。

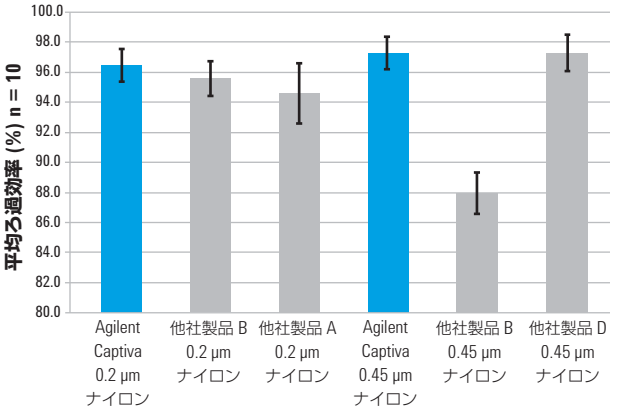
UV 272 nm 未満の自動テストには単純な HPLC メソッドを使用しました。カラムは使用しませんでした。移動相は水で、1.0 mL/min の流量を使用しました。

272 nm における溶出ピーク面積をろ過効率の計算に使用しました。

ブランクの 0.1 % Triton X-100 を分析し、272 nm における界面活性剤の吸光度の寄与を補正しました。

Agilent Captiva シリンジフィルタは、粒子の除去において他社の相当する製品と同一の、またはそれよりも優れたろ過効率を提供します。

Agilent Captiva シリンジフィルタと他社製品の平均ろ過効率



ろ過効率 (%) の計算

$$\text{ろ過 EFF (\%)} = \frac{\left(\text{ピーク面積}_{\text{未ろ過 LB 溶液}} - \text{ピーク面積}_{\text{未ろ過ブランク}}\right) - \left(\text{ピーク面積}_{\text{ろ過済み LB 溶液}} - \text{ピーク面積}_{\text{ろ過済みブランク}}\right)}{\left(\text{ピーク面積}_{\text{未ろ過 LB 溶液}} - \text{ピーク面積}_{\text{未ろ過ブランク}}\right)} \times 100\ \%$$

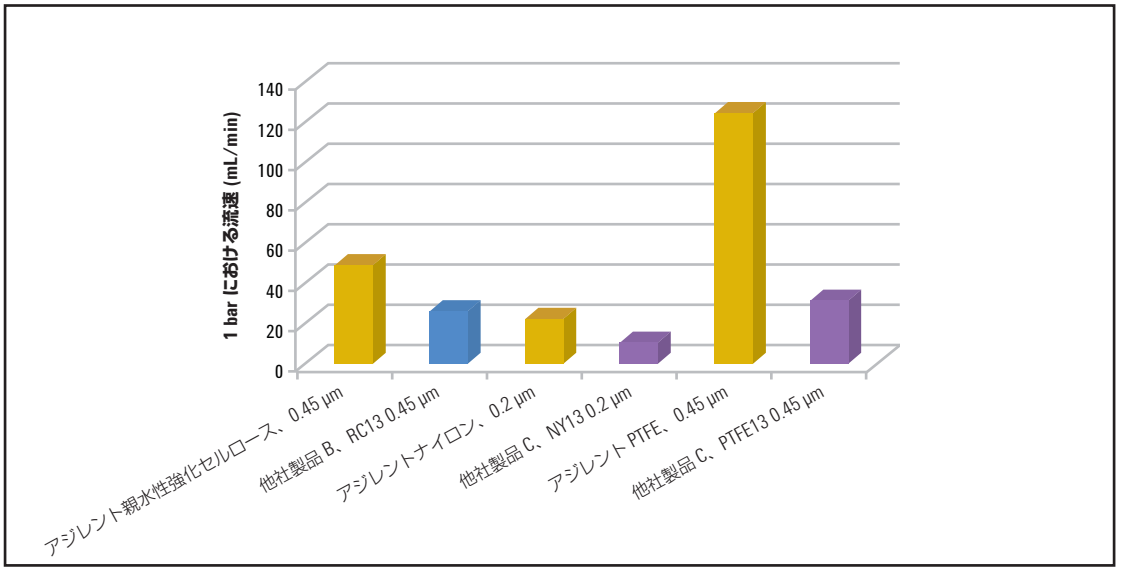
Agilent Captiva シリンジフィルタは、粒子の除去において一貫性のある 90 % を超えるろ過効率を提供します。

	Agilent プレミアム 0.2 µm シリンジフィルタ						Agilent プレミアム 0.45 µm シリンジフィルタ					
	ナイロン	PTFE	RC	PES	GF/NY	GF/PTFE	ナイロン	PTFE	PES	CA	GF/NY	GF/PTFE
1	96.0	92.3	89.8	92.1	99	99.4	95.2	97	93.6	92.4	96.8	98.4
2	95.9	91.4	90.6	91.4	99	98.9	93.2	96.5	93.6	95.0	97.1	98.8
3	94.5	93.3	90.3	89.5	99.2	99.0	95.5	97.5	93.5	96.3	96.4	97.7
4	96.6	92.3	91.7	99.0	99.6	98.6	95.4	96.6	88.5	97.2	99.3	98.8
5	95.4	91.2	92.4	96.3	98.8	98.8	94.9	96.0	88.2	96	99.0	99.7
6	95.6	91.1	90.8	99.9	99.3	98.5	95.3	95.7	92.3	95.6	100	96.8
7	99.9	91.1	98.2	99.0	99.4	99.4	99.5	95.2	94.9	96.7	98.2	97.6
8	99.8	91.2	99.0	97.8	95.0	99.0	98.0	97.8	89.4	93.8	98.9	98.5
9	99.7	90.9	96.4	95.2	95.9	99.9	97.7	94.9	87.3	92.5	100.2	98.0
10	99.2	91.3	95.7	96.1	94.7	99.6	99.7	94.8	87.5	92.8	100.5	101.3
平均効率 (%)	**97.3**	**91.6**	**93.5**	**95.6**	**98.0**	**99.1**	**96.4**	**96.2**	**90.9**	**94.8**	**98.6**	**98.6**
RSD (%)	2.2	0.8	3.7	3.7	2.0	0.5	2.2	1.1	3.3	1.9	1.5	1.3

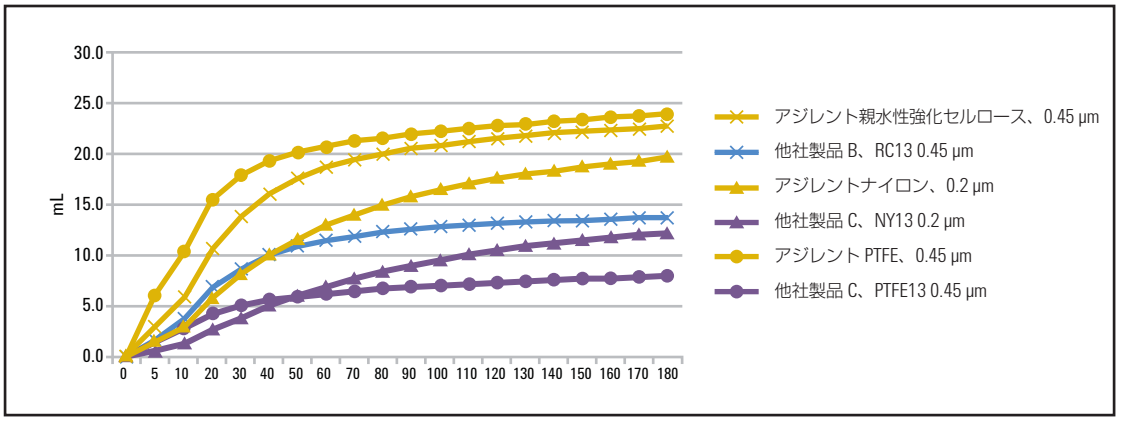
性能の証明 : 流量および容量

Agilent Captiva プレミアムシリンジフィルタは、今日の市場で最も高速の流量により比類のないロード容量を提供し、最大の効率を実現します。

15 mm プレミアムシリンジフィルタの流量



粒子が多く含まれるサンプルを使用したときの 15 mm シリンジフィルタの通過量の経時変化



LC カラムの寿命に与えるろ過の影響

ろ過の重要性

カラムの詰まりは、カラムの問題の最も一般的なものです。わずかな量であっても粒子が含まれるサンプルを注入すると、カラム注入口が目詰まりし、高いカラム背圧、リテンションタイムのシフト、分離能の低下が発生し、その結果、カラム寿命が短くなります。この影響は、2 µm 未満のカラムでより顕著に現れます。これらの粒子サイズの小さいカラムは、通常は高い圧力の下で使用されるため、カラムに蓄積した粒子によって生じる圧力の上昇に影響を受けます。

この実験の目的は、サンプルのろ過によってカラムの寿命が延びること、つまり 0.45 µm フィルタにより従来の LC カラムの寿命が延びるだけではなく、0.2 µm フィルタにより 2 ミクロン未満の LC カラムの寿命も延びることを示すことです。カラム寿命の延びと実際のアプリケーションとの相関関係を調べるために、PPT 処理による血漿抽出物を未ろ過サンプル、遠心分離サンプル、ろ過済みサンプルと比較しました。

テスト方法

サンプル前処理

A.) 界面活性剤溶液、0.002 % Triton X-100 を使用して、0.05 % ラテックスビーズ (0.3 µm および 0.5 µm) 溶液を前処理しました。

B.) ラテックスビーズ溶液 (0.3 µm) を 2 ミクロン未満のカラムの寿命テストに使用しました。未ろ過/ろ過済み (0.2 µm フィルタを使用) サンプルを使用して、2 ミクロン未満カラムの寿命に与える影響を比較しました。

C.) 2 ミクロン未満のカラムの寿命に関するテストには、ヒト血漿抽出物を使用しました。未ろ過、遠心分離済み、およびろ過済み (0.2 µm フィルタを使用) サンプルを使用して、2 ミクロン未満カラムの寿命に与える影響を比較しました。サンプルは次のステップで前処理しました。

1. 2 mL のヒト血漿の上澄みを試験管に取りました。
2. 1 % の酢酸が含まれるアセトニトリル 10 mL を加えました。
3. サンプルを激しく撹拌し、4000 rpm で 5 分間遠心分離しました。
4. 上澄みをきれいな試験管に移しました。
5. 上澄みを 37 °C の窒素流で乾固させました。
6. 乾燥させたサンプルを 10 : 90 MeOH/$H_2$0m に再溶解して、撹拌し、超音波処理します。

ろ過

分析が困難な溶液を各シリンジフィルタに通し、1 mL のろ液を 2 mL バイアルに収集して HPLC を実行しました。

UHPLC 機器
(2 ミクロン未満のカラムの寿命テスト用)

カラム : Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 RRHD カラム、2.1 x 50 mm、1.8 µm、P/N 959757-902
カラムを検出器から切り離し、排液はそのまま流しました。

移動相 : アセトニトリル : 水 (35 : 65、v/v)

流　量 : 0.4 mL/min、アイソクラティック

注　入 : 1 回の注入で 10 µL、1 分間に 1 回の注入

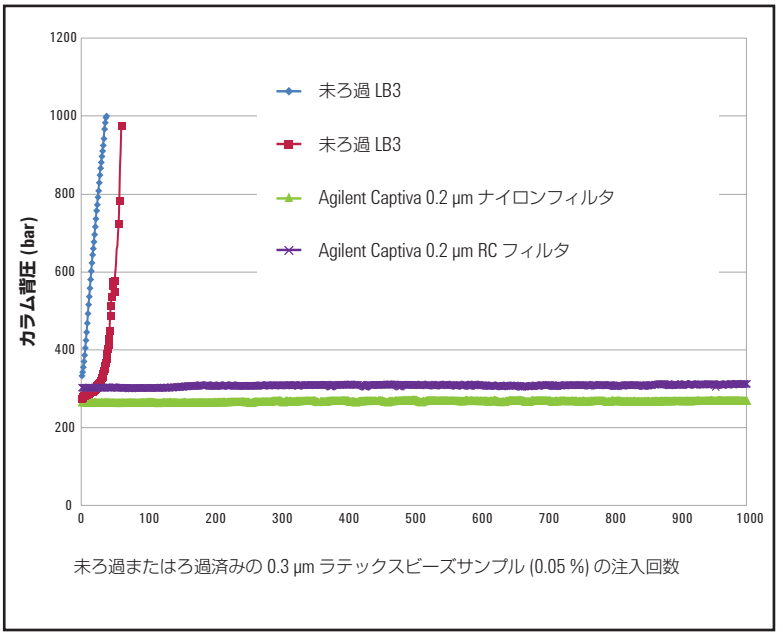
監　視 : カラム背圧を注入回数とともに記録しました。

カラムの破損 : カラム背圧が 1000 bar を超えたとき。

シーケンス : 高圧が原因でカラムが途中で破損しない限り、通常は 1000 回の注入シーケンスを使用しました。シーケンスごとに新しいカラムを使用しました。

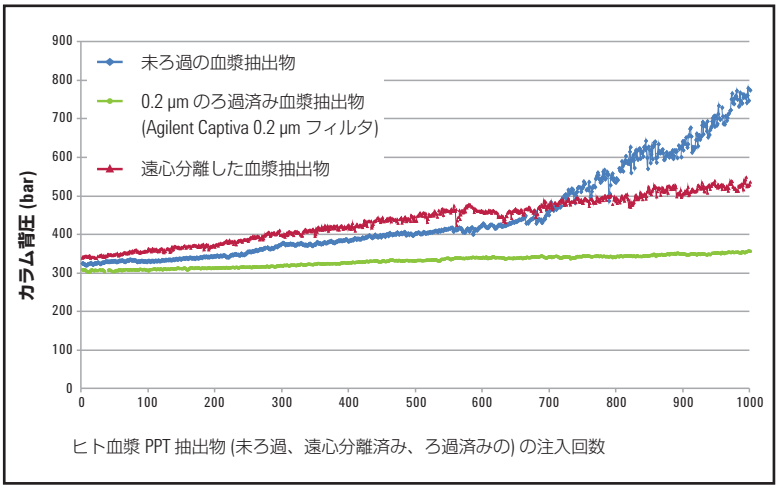
結果 – ろ過が 2 ミクロン未満のカラム A に与える影響 (ラテックスビーズ 0.3 µm 溶液を使用)

ろ過が 2 ミクロン未満のカラムの寿命に与える影響



結果 – ろ過が 2 ミクロンの未満カラム B に与える影響 (ヒト血漿 PPT 抽出物を使用)

ろ過が 2 ミクロン未満のカラムの寿命に与える影響



結論

HPLC システムへの導入前のサンプルろ過は、カラムの使用寿命を大幅に延ばすことが示されました。

ケイソウ土カラム

主なマトリックス

水性試料、生体試料、有機溶媒試料

主なメカニズム

液液抽出

対象物質・目的

ニトロサミン、農薬、有機合成生成物

Chem Elut カートリッジ、12198006

Chem Elut および Hydromatrix

- 通液するだけで分液漏斗と同じように液液抽出
- 充填済み (Chem Elut) とバルク (Hydromatrix) を提供
- エマルジョンの生成なし
- Tox Elut カートリッジは尿中の薬物の法医学的分析に効果的

Chem Elut と Hydromatrix は液液抽出を簡単に、迅速に、安心して行うことができる製品として、幅広い分野で使用されています。Chem Elut には、pH 調整済みの製品と調整なしの製品があります。pH 調整済みの Chem Elut は、主に有機合成後の精製用カラムとして適しています。塩基性に調整した Chem Elut は合成後の余剰酸性物質を除去します。

Hydromatrix は多孔質ケイソウ土を使用した製品であり、96 ウェルプレート (80 µL 未満のサンプル量用に設計された Combilute と Chem Elut SLE プレート) とバルクの両方で提供しています。コンビナトリアルケミストリや多検体少量サンプルの一斉液液抽出など、さまざまな用途で使用されています。

Chem Elut カートリッジ*

pH 調整	Volume (mL)	入数	部品番号
4.5	3	100 個	12198004
9.0	3	100 個	12198005
pH 調整なし	0.3	100 個	12198001
	1	100 個	12198002
	3	100 個	12198003
	5	100 個	12198006
	10	100 個	12198007
	20	100 個	12198008
	50	50 個	12198009
	100	25 個	12198010
	300	15 個	12198011

*Chem Elut および Tox Elut カートリッジには、サンプル総量に適合する製品を選択します。ここに記載されている量は実際のカートリッジサイズではなく、使用できるサンプルの量です。

Tox Elut カートリッジ*

pH 調整	Volume (mL)	入数	部品番号
9.0	10	100 個	12198014
9.0	20	100 個	12198017
pH 調整なし	10	100 個	12198012
	10	100 個	12198015

*Chem Elut および Tox Elut カートリッジには、サンプル総量に適合する製品を選択します。ここに記載されている量は実際のカートリッジサイズではなく、使用できるサンプルの量です。

Hydromatrix

品名	部品番号
Hydromatrix バルク、1 kg	198003
Hydromatrix バルク、4 kg	198004

その他の形状*

品名	部品番号
Combilute 96 ウェルプレート、200 mg	65401507
Chem Elut SLE プレート、50 mg	A4964050
Chem Elut SLE プレート、150 mg	A4964150
装着済 96 ウェルプレート (VersaPlate チューブをベースプレートにあらかじめ装着) 260 mg	75430260
VersaPlate チューブ、96 個	75530260

*VersaPlate チューブを挿入するためのベースプレート、P/N 75400000

Combilute プレート、200 mg、65401507

参考文献

Plum, J & Daldrup, T (1986) Detection of digoxin, digitoxin, their cardioactive metabolites and derivatives by high performance liquid chromatography and high performance liquid chromatography-radioimmunoassay. J. Chromatogr. A, 377, 221-231.

Biondi, PA, Guidotti, L, Montana, M, Manca, F, Brambilla, G & Lucarelli, C (1991) A derivatization procedure suitable for HPLC analysis of clenbuterol. J. Chromatogr. Sci., 29(5), 190-193.

Raou, S, Gremaud, E, Biaudet, J & Turesky, R (1997) Rapid solid-phase extraction method for the detection of volatile nitrosamines in food. J. Agricultural and Food Chem., 45, 4706-4713.

化学物質の登録、評価、認可、および制限 (REACH) に関する EU 規則 (EC) 1907/2006 の付属書 XVII で特定のアゾ染料の使用が禁止されており、これはすべての EU 加盟国に直接適用されます。CEN 皮革 - 化学テスト - 染色された革に含まれる特定のアゾ色素の測定。参考資料 : CEN ISO/TS 17234 : 2003

DMS カード、50 個、A400150

乾燥マトリックススポッティング

Bond Elut 乾燥マトリックススポッティング (DMS) カード

ここ数年で、DMPK/ADME アプリケーション向けの乾燥血液スポット技術が広く使用されるようになりました。この技術は、サンプルの採取、移送、保管の面で優れており、大規模な医薬品ラボや CRO ラボに大きなメリットをもたらします。Bond Elut DMS は、乾燥血液スポットアプリケーションに新たな基準をもたらす優れた製品です。アジレントの Bond Elut DMS は、独自の非セルロース技術を採用することによって、感度、再現性、利便性を大幅に向上し、既存の血液スポットカードの問題を解消します。

- 極めて均一性の高い非セルロース素材が目的物質の不要な吸着を低減し、回収率の低下を防ぎ、S/N 比が向上
- 作業効率の改善 — さまざまな生体マトリックスに対して、一枚で迅速な処理が可能
- ヘマトクリットレベルの高低に関係なく高い再現性を示すスポットサイズ、均質性、および回収率 : さまざまな生体マトリックスに対して、信頼性の高いアッセイ開発が可能
- 高湿度環境でも非吸湿性原料が水分を吸収しないため、移送/保管時に対象化合物の安定性にかかわる潜在的なリスクを軽減
- セルロース系 DBS カードの 5 分の 1 の力でパンチングができるため、前処理操作がスムーズ

Bond Elut 乾燥マトリックススポッティング (DMS) カード

品名	入数	部品番号
DMS カード	50 枚	A400150
DMS カード	500 枚	A400150K
DMS アクセサリパック 内容 : パンチングツール (3 mm) x 5、パンチングマット x 5		A42001
DMS スターターキット 内容 : アクセサリパック x 1 (P/N A42001)、3 mm パンチングツール x 5、パンチングマット x 5、Bond Elut DMS カード、50 枚 (P/N A400150)		A400150SK

ヒントとテクニック

乾燥マトリックススポッティングに関するアプリケーションノートについては、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。『乾燥マトリクススポットの均質性』
(資料番号 5990-8035JAJP)

乾燥血液スポッティングのワークフローとメソッドガイド

1. スポット

- 既存のサンプル収集ワークフローを用いて任意の血液量を採取します (通常は 15 µL 必要ですが、30 µL 使用すると MS レスポンスが向上します)。
- 点線で描かれた円の中央で、ピペットの先端またはキャピラリをペーパーのすぐ上に構えます (この時ピペットの先端をカード表面につけないでください)。
- 血液の滴をカードのスポッティング表面に落とします。
- 血液スポットがカード表面にすばやく染み込み、円形のスポットができます。

2. 乾燥

- Bond Elut DMS カードの乾燥時間はセルロースカードと同程度です。
- パンチングの前に、少なくとも 2 時間、サンプルを乾燥させることを推奨します。

3. パンチング

Agilent DMS カードは、ハンドヘルド型のパンチングツールに対応しています。4 スポットカード形式に対応する自動パンチングシステムの設定も可能です。

- 血液スポットの中央から、パンチングツールを使用して切りとります (通常は 3 mm)。
- パンチングした円盤状の血液サンプルをバイアルまたは 96 ウェルプレートに移します。

4. 抽出

- 0.1 % ギ酸*含有 80 % メタノール 300 µL をパンチングした円盤状サンプルに加えます。
- 適切な内部標準をサンプルに加え、ボルテックスします。
- 必要に応じて 15 分間遠心分離、またはろ過します。
- サンプルを蒸発乾固させ、移動相 100 µL に再溶解します。
- LC/MS/MS で分析します。

* 0.1% ギ酸を使用すると、疎水性化合物の溶出を促進できます。

実用面におけるその他の考慮点

血液サンプル : 凝固していない、新鮮で未処理の血液を使用できます。ほとんどの場合は、抗凝血剤 (EDTA またはヘパリン) を含む血液を使用するのが一般的です。冷凍血液サンプルは、解凍の際に細胞が損傷を受けることがあるため、推奨しません。

楕円形のスポット : スポッティングの際に手を急激に動かすと、スポットが楕円形になることがあります。その場合でも、その後のスポット中央からのパンチングの際にアッセイボリュームが標準化されるため、実験上の影響はいっさい生じません。

ヘマトクリット値 : Bond Elut DMS は、幅広いヘマトクリット値範囲でセルロースカードよりも優れたスポット均一性と回収率を示します。

パンチングの力 : Bond Elut DMS カードでは、パンチングに要する力はセルロースカードの 5 分の 1 です。血液スポットをパンチングするときに切断ツールをひねる必要はありません。

クロスコンタミネーション : 十分な時間を取って血液スポットを乾燥させれば、クロスコンタミネーションが問題となることはありません。

湿度の影響 : Bond Elut DMS カードは非吸湿性で、湿度の高い環境においても水分を吸収しません。

未処理カード : Bond Elut DMS は、化学薬品を含んでいません。

その他のマトリックス : Bond Elut DMS は、血漿などの幅広い生体マトリックスに対応できます。

ヒントとテクニック

アジレントのアプリケーションノート『*Improving Sensitivity of Basic Drugs in Dried Blood Spotting through Optimal Desorption*』は、**www.agilent.com/chem/driedbloodspotting** でご覧いただけます。

ITLC SG 用紙、SGI0001

クロマトグラフィー用紙

クロマトグラフィー用紙は、放射性同位体の純度評価など、薄層クロマトグラフィーアプリケーションで使用します。多孔質用紙は、ガラスマイクロファイバにシリカゲルを染み込ませたものです。アジレントは、SA (ナトリウム塩を含む) と SG (カリウム塩を含む) の 2 種類の用紙を提供しています。

- 従来の TLC よりも展開時間が短時間なため便利、有機結合による干渉なし
- 放射性同位体の QC テストに理想的
- 脂質やその他の無極性化合物を分離
- 便利なテストサイズでの切断が容易、インプリント可能

クロマトグラフィー用紙

品名	部品番号
クロマトグラフィー用紙 (SA)、4.5 x 12 インチ、50 枚入り	A120B12
ITLC SG 用紙、4.5 x 12 インチ、50 枚入り	SGI0001

Bond Elut アクセサリ

Bond Elut 96 ウェルアクセサリ

Bond Elut 96 ウェルアクセサリ

品名	入数	部品番号
96 ウェルマニホールド、アクリル製	1 個	5133000
96 ウェルマニホールド、シムセット	1 個	12236104
スクウェアウェルコレクションプレート、2 mL	50 個	5133009
スクウェアウェルコレクションプレート、1 mL	50 個	5133008
スクウェアウェルコレクションプレート、350 µL	50 個	5133007
シーリングテープパッド	10 個	12143105
スクウェア型 96 ウェルシーリングキャップ、EVA、穴開け可能	50 個	5133005
VersaPlate シーリングストリップ、カラムごとに 1 つ	240 個	12236108

Bond Elut 96 ウェルマニホールド、アクリル製、5133000

96 ウェルマニホールド、シムセット、12236104

Bond Elut 96 スクウェアウェルプレート、5133009

Bond Elut 96 スクウェアウェルプレート、5133008

Bond Elut 96 スクウェアウェルプレート、5133007

シーリングテープパッド、12143105

空 SPE カートリッジ、1 mL、12131007

空 SPE カートリッジ、12 mL、12131010

空 SPE カートリッジ、20 mL、12131011

空 SPE カートリッジ、60 mL、12131012

Bond Elut 空カートリッジ

- 素材は溶出物のないクリーンなポリプロピレン
- バッチ間のサイズ差が小さく、性能を確保
- 経済的

Bondesil 充填剤バルクを充填することでカスタムメイドの固相抽出カラムを作成できる様々な空カートリッジが用意されています。カートリッジのサイズは 1 mL から 60 mL まで用意しています。フリットは個別にご注文ください。フリット装着済みのカートリッジについては、125 ページを参照してください。

Bond Elut 空カートリッジ

Volume (mL)	入数	部品番号
1	100 個	12131007
3	100 個	12131008
6	100 個	12131009
12	100 個	12131010
20	100 個	12131011
60	100 個	12131012

Bond Elut 空カートリッジ (フリット 2 個付)

- フリット装着済みの空カートリッジ
- フィルトレーションカートリッジとしても使用可能
- カスタムメイドの固相抽出カラムの作成に便利

ポリプロピレン製の空カートリッジに、ポリエチレン製の 20 µm フリットを装着済みで、一般的なろ過に適した構成です。お好みの固相抽出カラムを作成する際や、フィルトレーション用カートリッジとしてもご使用いただけます。サイズは 1 mL から 60 mL まで用意しています。

Bond Elut 空 SPE カートリッジ (フリット 2 個装着済み)

Volume (mL)	入数	部品番号
1	100 個	12131013
3	100 個	12131014
12	100 個	12131016
20	100 個	12131017
60	100 個	12131018
Bond Elut 空 SPE カートリッジ (厚膜フリット 1 個付き)		
6	100 個	12131015

空 SPE カートリッジ、フリット 2 個付 (装着済)、1 mL、12131013

空 SPE カートリッジ、フリット 2 個付 (装着済)、20 mL、12131017

空 SPE カートリッジ、フリット 2 個付 (装着済)、60 mL、12131018

ポリエチレンフリット、12131021

SPE カートリッジ用 20 µm ポリエチレンフリット

- グレードの高いクリーンなポリエチレンによるクリーンな抽出物
- 各カートリッジに適合するよう正確にカット
- 空カートリッジのフィルタとして使用

このフリットは、各カートリッジに適合するよう事前にカットされています。カスタムメイドの固相抽出カラムを作成する際に充填剤を固定するフィルタとして、またろ過用フィルタ として使用できます。

SPE カートリッジ用 20 µm ポリエチレンフリット

直径 (mm)	適合チューブサイズ (mL)	入数	部品番号
6.4	1	100 個	12131019
9.5	3	100 個	12131020
12.7	6	100 個	12131021
15.9	12	100 個	12131022
20.6	20	100 個	12131023
27.0	60	100 個	12131024

Bond Elut アダプタ

- SPE カートリッジを直列に接続して大容量の試料に対応
- カートリッジボリュームの拡大により多くのアプリケーションに対応
- どの SPE カートリッジにも大容量の試料を負荷可能

Bond Elut アダプタ

品名	入数	部品番号
1、3、および 6 mL Bond Elut カートリッジ用アダプタキャップ	15 個	12131001
LRC 12 および 20 mL Bond Elut カートリッジ用アダプタキャップ	10 個	12131003
60 mL Bond Elut カートリッジ用アダプタキャップ	10 個	12131004

このアダプタは、すべての Bond Elut カートリッジの上部と、すべてのメーカーのカートリッジの下部とを接続することができ、以下の構成が可能です。

アダプタの接続方法

1 : 2 種類の固相抽出カラムを接続し、手製の 2 層カラムを作成

2 と 3 : 空カートリッジと接続し、1 回の試料/溶媒投入量を増加

4 : 市販のシリンジと接続し、通液速度を調整。通液速度を手でコントロールする場合、バキュームマニホールドが使用できない場合、高粘性試料を高圧で投入する場合に便利です。

5 : 外径 1/8 インチのチューブと接続し、サンプルを容器から負荷。100 mL 以上のサンプルを小さな固相抽出カラムに負荷する際に便利な方法です。吸引して使用することをお勧めします。

ルアーストップコック

- SPE バキューム抽出時の流量をコントロール
- 流量コントロールにより再現性を向上
- 不用意な固相抽出カラムの乾燥を防止

ルアーストップコックは、固相抽出カラムを使用する際の溶媒の流量を調整する際に使用されます。溶媒耐性に優れたポリプロピレン製で、有機溶媒で洗浄することにより何度でも使用可能です。

ルアーストップコック、12131005

ルアーストップコック

品名	入数	部品番号
ルアーストップコック	15 個	12131005

Gilson ASPEC SPE システム用アダプタキャップ

- Bond Elut カートリッジに互換性があるため、ハイスループットを達成
- Gilson 社製 SPE システムで使用するための 1、3、および 6 mL アダプタキャップ
- リークフリーを保証する特別な設計

これらのキャップは、Gilson ASPEC、ASPEC XL、および ASPEC XL4 固相抽出システムで使用するニードルの陽圧シールになります。

Gilson アダプタ、12131034

Gilson ASPEC SPE システム用アダプタキャップ

品名	入数	部品番号
Gilson アダプタキャップ、1 mL	1000 個	12131034
Gilson アダプタキャップ、3 mL	1000 個	12131035
Gilson アダプタキャップ、6 mL	1000 個	12131036

Vac Elut バキューム抽出マニホールド

- 固相抽出操作の生産性を向上
- ニードルの使用によりクロスコンタミネーションなし
- 頑丈な構造

ラボワークの生産性を向上させるように設計され、耐腐食性を備えた Vac Elut バキューム抽出マニホールドでは、最大で 12 本または 20 本 のサンプルを一度に抽出できるため、生産性が向上します。マニホールドの下部は透明なガラス製で、サンプルの収集プロセス全体を監視することができます。また、コンパクトな設計のため、必要な設置面積はわずかです。

医療用グレードポリプロピレン製ニードルは、定期的に交換することで、サンプルのキャリーオーバーを防ぐことができます。このニードルの代わりとして、ポリプロピレン製のニードル一体型ルアーストップコックを使用することも可能です。また、コレクションラックとマニホールドのふたを固定するインターロック構造により、使用した固相抽出カラムの位置と回収した試験管の位置が簡単にわかります。

Vac Elut 20 マニホールド、
コレクションラック付、12234105

Vac Elut 20 コレクションラック、12234517

Vac Elut 20 バキューム抽出マニホールド

Vac Elut 20 に搭載されている真空コントロールバルブ、真空ゲージ、クイックリリースバルブは、廃液が付着する箇所から離れています。コレクションラックは溶媒耐性のあるポリプロピレン製で、試験管のサイズに応じた製品を使用できます。マニホールドセットにはガラス槽、ふた、コレクションラック、および真空ゲージアセンブリが含まれます。

Vac Elut 20 マニホールド

マニホールドセット	部品番号
Vac Elut 20 マニホールド、10 x 75 mm 試験管用コレクションラック付き	12234105
Vac Elut 20 マニホールド、13 x 75 mm 試験管用コレクションラック付き	12234100
Vac Elut 20 マニホールド、13 x 100 mm 試験管用コレクションラック付き	12234101
Vac Elut 20 マニホールド、16 x 75 mm 試験管用コレクションラック付き	12234102
Vac Elut 20 マニホールド、16 x 100 mm 試験管用コレクションラック付き	12234103
Vac Elut 20 マニホールド用アクセサリ	
ガラス槽	12234505
10 x 75 mm 試験管用コレクションラック	12234517
13 x 75 mm 試験管用コレクションラック	12234507
16 x 100 mm 試験管用コレクションラック	12234510
交換用部品	
ポリプロピレン製ニードル、25 個	12234511
真空コントロールバルブ	12234506
ふたパッキン	12234502
Vac Elut 20 ふた	12234501
真空ゲージ	12234504

Vac Elut 20 大型マニホールド

- 10 mL を超える抽出用
- 透明なガラス槽により溶液の滴下具合を目視で確認可能
- 真空の調整が容易

大型のガラス槽とコレクションラックを備えた Vac Elut 20 には、大きな 16 x 150 mm の試験管を搭載できます。ガラス槽は大型ですが、そのほかの部分は通常の Vac Elut 20 と同じ材質と仕様を有しています。この大型の Vac Elut 20 は、コンビナトリアルケミストリや 10 mL 以上の溶出溶媒を使用する際に最適です。

Vac Elut 20 大型マニホールド、12234104

Vac Elut 20 大型マニホールド

マニホールドセット	部品番号
Vac Elut 20 大型マニホールド、16 x 150 mm 試験管用コレクションラック付き	12234104

Vac Elut 12 マニホールド、5982-9110

Vac Elut 12 マニホールド

Vac Elut 12 バキューム抽出マニホールドは、少ないサンプルに適したコンパクトなツールです。Vac Elut 12 の薬品耐性や操作については Vac Elut 20 マニホールドと同一ですが、同時処理が必要なサンプル数が少ない場合に威力を発揮します。Vac Elut は、12 のサンプルポジション、抽出を容易に観察できる透明のガラス槽、真空を高精度で設定するゲージを備えています。

Vac Elut 12 マニホールド

マニホールドセット	部品番号
Vac Elut 12 マニホールド、16 x 100 mm 試験管用コレクションラック付き	5982-9110

13 x 75 mm 試験管用 12 ポートラック、5982-9114

Vac Elut バキュームマニホールド用交換用部品

品名	部品番号
マニホールドボールリング/真空クイックリリース	5982-9106
マニホールド出口バルブ交換キット	5982-9107
マニホールドバキュームゲージアセンブリ、バルブ付き	5982-9108
12 ポートマニホールド用白色カバー	5982-9111
12 ポートマニホールド用シーリングガスケット	5982-9112
12 ポートマニホールド用ガラスチャンバ	5982-9113
13 x 75 mm チューブ用 12 ポートラック	5982-9114
13 x 100 mm チューブ用 12 ポートラック	5982-9115
16 x 75 mm チューブ用 12 ポートラック	5982-9116
16 x 100 mm チューブ用 12 ポートラック	5982-9117

Vac Elut カートリッジマニホールド用部品および消耗品

品名	入数	部品番号
ディスポーザブルニードルチップ	20 個	5982-9100
ポリプロピレンコーティング付ステンレスニードル	20 個	5982-9101
ショートバルブストップコック	20 個	5982-9102
ロングバルブストップコック	20 個	5982-9103
オス型ルアープラグ	25 個	5982-9104
ニードルチップ取り出しツール		5982-9105
カートリッジスタックアダプタ	12 個	5982-9109

Vac Elut SPS 24 マニホールド

- クロスコンタミネーションのない構造
- 最高の抽出効率を確保するステンレスニードル
- さまざまな試験管サイズに対応

Vac Elut SPS 24 は、24 本の固相抽出カラムを同時に処理することができるバキュームマニホールドです。Vac Elut 20 と同様に、SPS 24 も溶媒耐性に優れ、長期間ご使用いただけます。側面はガラス製で、溶出液の回収工程を目視できます。

SPS 24 の最大の特徴は、ふたをはずすことなく廃棄溶液と回収溶液を分けることができる点です。コレクションラックは抽出の開始前に装置内部に設置されるため、溶液の跳ね返りやクロスコンタミネーションを防ぐと同時に、有害廃棄物や有害物質への曝露を最小限に抑えることができます。廃液はマニホールド自体の外側で回収されるため、クリーニングが容易になり、サンプルの抽出と溶出に必要な時間が短縮されます。

Vac Elut SPS 24 には、ステンレスニードル、真空コントロールバルブ、コレクションラックルアープラグが標準で付いています。コレクションラックはお好みのサイズが選べます。

Vac Elut SPS 24 マニホールド

Vac Elut SPS 24 マニホールド

品名	部品番号
Vac Elut SPS 24 マニホールド、10 x 75 mm 試験管用コレクションラック付き	12234003
Vac Elut SPS 24 マニホールド、12 x 75 mm 試験管用コレクションラック付き	12234041
Vac Elut SPS 24 マニホールド、13 x 100 mm 試験管用コレクションラック付き	12234022
Vac Elut SPS 24 マニホールド、16 x 100 mm 試験管用コレクションラック付き	12234004
交換用部品	
12 または 15 mL コニカルチューブ用コレクションラックおよび漏斗セット	12234027
12 x 75 mm 試験管用コレクションラックおよび漏斗セット	12234030
13 x 100 mm 試験管用コレクションラックおよび漏斗セット	12234031
16 x 100 mm 試験管用コレクションラックおよび漏斗セット	12234028
ゴム製ファスナ、6 個	12234034
上部ふたアセンブリー式	12234025C
SPS 24 上部ふた	12234025
SPS 24 廃液タワー修理キット ベース廃液チューブ、ホースコネクタ、ワッシャ、センターチューブ、900 コネクタエルボーを含む	12234005
ステンレス製ニードル、25 個	12234038

SPS 24 廃液タワーキット、12234005

96 ウェルプレート真空マニホールドアクセサリ

- ポジションを固定した 96 ウェルプレートまたはフレキシブル型の 96 ウェルプレートに適用可能
- ポリプロピレン製のベースとポリエチレン製のふたで構成
- コンパクトサイズ
- オン/オフバルブ、真空ゲージ、真空微調整バルブが付属
- 過剰なサンプルや洗浄溶媒を集めるためのディスポーザブルリザーバトレイ
- スペーサをコレクションプレートの下に設置することで、高さの異なるコレクションプレート (深型ウェルや標準のマイクロタイタープレートなど) でも確実に配置でき、ウェル間の汚染を軽減することができます。
- マニホールドのふた用の耐性ガスケット

ベース O- リング、5185-5779

96 ウェルバキュームマニホールド、
ベースアセンブリのみ、5185-5797

コレクションプレートスペーサ

96 ウェルプレート用バキュームマニホールド

品名	部品番号
96 ウェルプレート用マニホールド 真空マニホールド、ニードルバルブ、ホールド用リッドを含む	5185-5776

96 ウェルプレートマニホールド用部品と消耗品

品名	入数	部品番号
96 ウェルプレートマニホールド用ベース O-リング		5185-5779
アジレント 1 mL 深型ウェル (12 mm) に対応するコレクションプレートスペーサ		5185-5775
コレクションプレートスペーサ (マイクロタイタープレート、 シャローウェルプレート用)		5185-5781
コレクションプレートスペーサ (ディープウェルプレート用)		5185-5780
96 ウェルマニホールド用ディスポーザブルリザーバトレイ	25 個	5185-5782
96 ウェル真空マニホールドベースアセンブリ		5185-5797
96 ウェルバキュームマニホールド用ふた		5185-5798
96 ウェルプレートマニホールド用ふたガスケット		5185-5778
96 ウェルフレキシブルカートリッジ用ルアーアダプタ	25 個	5185-5789
96 ウェルマニホールド用ニードルバルブ		5185-5783
96 ウェルマニホールド用オン/オフバルブ		5185-5785
96 ウェルマニホールド用真空ゲージ		5185-5786
96 ウェルマニホールド用真空アウトレット (ニッケルめっき)		5185-5784

シーリングマット

シーリングマットは、試料の汚染や蒸発を防ぎます。

捕集プレート、
96-ポジションクロージングマット、5042-1389

シーリングマット

品名	入数	部品番号
96 ウェルプレート用シーリングマット、ラウンド	50 枚	5042-1389

製品インデックス

Captiva 除タンパクフィルタ

96 ウェルフィルタキット....104
96 ウェルフィルタプレート....105
96 ウェル捕集プレートとプレートカバー....106
Captiva ND
96 ウェルフィルタプレート....101
Captiva NDLipids
96 ウェルフィルタプレート....102
サンプルろ過
LC カラムの寿命に与えるろ過の影響....116-117
ろ過効率の実験....114
エコノフィルタ....112
セレクションガイド....113
ディスポーザブルシリンジ....111
プレフィルタ付き多層フィルタ....111
プレミアムシリンジフィルタ....109-110
バキュームカラー....108
フィルタカートリッジ....107

QuEChERS

セラミックホモジナイザ....98-99
分散キット....93-95
抽出キット....92-95
標準操作手順....91
標準試料....90-99

クロマトグラフィー用紙 122

ケイソウ土カラム

Chem Elut....118
Hydromatrix....119
Tox Elut....118
段数....119

サンプルろ過

LC カラムの寿命に与えるろ過の影響....116-117
ろ過効率の実験....114
エコノフィルタ....112
セレクションガイド....113
ディスポーザブルシリンジ....111
プレフィルタ付き多層フィルタ....111
プレミアムシリンジフィルタ....109-110

乾燥マトリックススポッティング

Bond Elut 乾燥マトリックススポッティング (DMS) カード....120

固相抽出 (SPE)

Bond Elut Plexa ポリマー系 SPE
Bond Elut Plexa....25-26
Bond Elut Plexa PAX....30
Bond Elut Plexa PCX....28-29
汎用プロトコル....23
Bond Elut アクセサリ
96 ウェルアクセサリ....123
96 ウェルプレート真空マニホールド....134
Gilson ASPEC SPE システム用
アダプタキャップ....128
SPE カートリッジ用 20 µm ポリエチレン
フリット....126
Vac Elut 12 マニホールド....132
Vac Elut 20 バキューム抽出
マニホールド....129-130
Vac Elut 20 大型マニホールド....131
Vac Elut SPS 24 マニホールド....133
アダプタ....127
シーリングマット....135
ルアーストップコック....128
空カートリッジ....124
空カートリッジ (フリット 2 個付)....125
Mega Bond Elut Flash カラム....67
シリカ系 SPE
イオン交換
Bond Elut CBA....57
Bond Elut DEA....58
Bond Elut PRS....55
Bond Elut PSA....56
Bond Elut SAX....51-52
Bond Elut SCX....53-54
ミックスモード
Bond Elut AccuCAT....59
Bond Elut Certify....60-61
Bond Elut Certify II....62
逆相
Bond Elut C1....44
Bond Elut C18....35-37
Bond Elut C18 EWP....38
Bond Elut C18 OH....39
Bond Elut C2....45
Bond Elut C8....40-41
Bond Elut CH....43
Bond Elut PH....42
順相系 (極性)
Bond Elut CN-E....47
Bond Elut Diol (2OH)....48
Bond Elut NH2....49-50
Bond Elut SI....46

ディスク SPE
Bond Elut SPEC
96 ウェルプレート....85
カートリッジ....86
Empore ディスク SPE....87
バルク SPE
Bondesil....88-89
ポリマー系 SPE
ミックスモード
Bond Elut NEXUS と NEXUS WCX....34
逆相
Bond Elut ENV....32
Bond Elut LMS....33
Bond Elut PPL....31
マイクロ抽出
アクセサリ....79
キット....78
ファイバ....76-77
充填剤仕様....18-20
対応する相のクロスリファレンス
(メーカー別)....17
極微量固相抽出
OMIX ピペットチップ....80
自動化ロボット用 OMIX チップと
プレート....81-82
無機 SPE
Bond Elut Alumina....64-65
Bond Elut Florisil....63
Bond Elut Sodium Sulfate 脱水用カラム....66
特殊な SPE
Bond Elut Carbon....68-69
Bond Elut Cellulose....71
Bond Elut Mycotoxin....72
Bond Elut PBA....74
Bond Elut PCB....71
EnvirElut....75

部品番号インデックス

102818C....62
12102001....36
12102002....40
12102003....45
12102004....44
12102005....42
12102006....43
12102007....47
12102009....48
12102010....46
12102011....57
12102012....55
12102013....53
12102014....49
12102015....56
12102016....58
12102017....51
12102017T....51
12102017TB....51
12102018....74
12102019....74
12102020....39
12102023....65
12102024....63
12102025....36
12102025T....36
12102026....40
12102027....45
12102028....36
12102029....40
12102030....45
12102031....44
12102032....42
12102033....43
12102034....47
12102036....48
12102037....46
12102038....57
12102039....55
12102040....53
12102041....49
12102042....56
12102042C250....69
12102042C500....69
12102043....58
12102044....51
12102044T....51
12102046....39
12102047....64
12102048....64
12102049....65
12102050....63
12102051....60
12102051T....60
12102052....36
12102052T....36
12102053....40
12102058....36
12102058B....36
12102059....40
12102060....45
12102062....42
12102063....43
12102064....47
12102067....48
12102068....46
12102069....64
12102070....64
12102071....65
12102073....57
12102074....55
12102075....53
12102076....49
12102077....56
12102078....58
12102079....51
12102080....62
12102081....60
12102081T....60
12102082....60
12102083....60
12102084....62
12102085....60
12102087....51
12102088....62
12102089....49
12102090....44
12102093....60
12102094....55
12102095....71
12102096....36
12102097....57
12102098....53
12102099....36
12102100....40
12102105....74
12102106....49
12102107....49
12102108....49
12102109....63
12102115....45
12102117....45
12102118....36
12102119....46
12102124....57
12102125....51
12102127....74
12102129....63
12102136....38
12102137....38
12102139....38
12102144....51
12102145....60
12102148....31
12102157....34
12102158....75
12102159....63
12102167....72
12102201....68
12103100....34
12103101....34
12103102....34
12105002....31
12105003....31
12105004....31
12105005....31
12105006....31
12105012....32
12105013....32
12105014....32
12105015....32
12105016....32
12105021....33
12105023....33
12105024....33
12105025....33
12105026....33
12105027....36
12105028....40
12105029....45
12105030....60
12105031....62
12105032....71
12107206....30
12107301....30
12107303....30
12107601....30
12107603....30
12108206....29
12108301....29
12108303....29
12108601....29
12108603....29
12108603T....29
12109206....26
12109301....26
12109301T....25-26, 35
12109303....26
12109601....26
12109603....26
12109610....26
12109703....26
12113001....36
12113003....45
12113005....42
12113009....48
12113010....46
12113011....57
12113012....55
12113013....53
12113014....49
12113016....58
12113017....51
12113018....74
12113024....36
12113025....40
12113027....36
12113028....40
12113029....45
12113031....42
12113032....43
12113033....47
12113035....48
12113036....46
12113037....57
12113038....55
12113039....53
12113040....49
12113041....56
12113042....58
12113043....51
12113048....65
12113049....63
12113050....60
12113051....62
12113052....60
12113054....60
12113063....62
12113067....49
12113068....38
12113071....38
12113075....40
12113100....34
12113101....34
12131001....127
12131003....127
12131004....127
12131005....128
12131007....124
12131008....124
12131009....124
12131010....124
12131011....124
12131012....124
12131013....125
12131014....125
12131015....125
12131016....125
12131017....125
12131018....125
12131019....126
12131020....126
12131021....126
12131022....126
12131023....126
12131024....126
12131033....66
12131034....128

12131035....128
12132004....66
12143105....123
12145002....87
12145004....87
12145007....87
12145010....87
12145012....87
12145029....87
12162028B....37
12162029B....40
12162037B....46
12162040B....53
12162041B....49
12162042B....56
12162044B....51
12162048B....64
12162049B....65
12162050B....63
12162051B....66
12162052B....66
12162054B....66
12165001B....72
12166001B....37
12166002B....40
12166008B....46
12166011B....53
12166012B....49
12166013B....51
12166014B....63
12166043B....64
12166044B....64
12166045B....65
12166046B....58
12166050B....56
12169610B....26
12198001....118
12198002....118
12198003....118
12198004....118
12198005....118
12198006....118
12198007....118
12198008....118
12198009....118
12198010....118
12198011....118
12198012....118
12198014....118
12198015....118
12198017....118
12213001....89
12213006....88
12213009....88
12213011....88
12213012....88
12213013....88
12213015....89
12213020....89
12213021....89
12213023....89
12213024....89
12213025....89
12213027....88
12213033....88
12213037....89
12213039....89
12213040....89
12213041....89
12213042....89
12213044....89
12213047....88
12213049....88
12213061....88
12213073....88
12214013....88
12214015....88
12214016....88
12214019....88
12216061....88
12219001....89
12221305....26
12221306....29
12234003....133
12234004....133
12234005....133
12234022....133
12234025....133
12234025C....133
12234027....133
12234028....133
12234030....133
12234031....133
12234034....133
12234038....133
12234041....133
12234100....130
12234101....130
12234102....130
12234103....130
12234104....131
12234105....130
12234501....130
12234502....130
12234504....130
12234505....130
12234506....130
12234507....130
12234510....130
12234511....130
12234517....130
12236104....123
12236108....123
12252201....68
12252202....69
12253101....34
12253102....34
12253103....34
12255001....31
12255002....31
12255011....32
12255012....32
12255014....32
12255021....33
12255022....33
12256001....36
12256002....40
12256003....45
12256004....42
12256005....43
12256007....48
12256008....46
12256009....57
12256010....55
12256011....53
12256012....49
12256013....51
12256014....63
12256015....67
12256018....46, 67
12256020....49, 67
12256021....51
12256022....63
12256023....36, 67
12256024....40
12256026....46, 67
12256028....67
12256029....51
12256030....63
12256031....36, 67
12256032....40
12256034....46, 67
12256036....67
12256037....51
12256038....63
12256039....43
12256040....39
12256042....67
12256043....64
12256044....64
12256045....49
12256046....63
12256047....63
12256051....51
12256053....53
12256054....53
12256055....56
12256058....57
12256059....65
12256060....36, 67
12256066....67
12256067....67
12256068....67
12256069....67
12256070....67
12256071....67
12256072....67
12256073....67
12256074....67
12256075....67
12256076....67
12256077....67
12256078....67
12256079....67
12256080....67
12256081....67
12256086....65
12256087....31
12256130....38
12256140....56
12256145....60
12256146....60
12256146TJ....60
12257506....30
12258506....29
12259506....26
12272001....75
12272002....75
12272004....75
12272005....75
12272007....75
12272020....75
12281001....37
12281002....40
12281024....37
12281101....60
12281102....62
12281305....26
12281306....29
12282001....59
12282002....59
12282003....59
12282004....59
12282005....59
12282006....59
126414....68
126418....68
14102001....36
14102005....42
14102010....46
14102013....53
14102016....58
14102017....51
14102025....36
14102028....36
14102032....42
14102037....46
14102040....53
14102041....49
14102043....58
14102044....51
14102051....60
14102052....36
14102058....36
14102062....42
14102068....46
14102075....53
14102076....49
14102078....58
14102079....51

14102080....62
14102081T....60
14102083....60
14102084....62
14102085....60
14102088....62
14102093....60
14113001....36
14113005....42
14113010....46
14113013....53
14113024....36
14113027....36
14113031....42
14113036....46
14113039....53
14113040....49
14113042....58
14113043....51
14113050....60
14113051....62
14113052....60
14113054....60
14113055....60
14213012....88
14213013....88
14213021....89
14213039....89
14256001....36
14256004....42
14256008....46
14256011....53
14256012....49
14256013....51
14256015....36
14256018....46
14256019....53
14256020....49
14256021....51
14256026....46
14256027....53
14256029....51
14256031....36
14256034....46
14256035....53
14256037....51
161618G....40
161622G....40
161632G....40
161818G....37
161822G....37
161832G....37
164632G....63
165022G....49
165032G....49
167022G....53
167232G....46
167816G....26
167822G....26
168016G....29
198003....119
198004....119
221032B....65
2264265032....69
327832....26
3664325032....69
391896301....76
391896302....76
391896303....76
391896304....76
391896306....76
391896307....78
391896308....78
391896309....76
391896313....76
391896314....76
391896315....76
391896316....76
391896401....79
392548402....79
392609902....79
446424....68
466430....68
5042-1389....135
5062-8534....111
5133000....123
5133005....123
5133007....123
5133008....123
5133009....123
5185-5775....134
5185-5778....134
5185-5779....134
5185-5780....134
5185-5781....134
5185-5782....134
5185-5783....134
5185-5784....134
5185-5785....134
5185-5786....134
5185-5789....134
5185-5797....134
5185-5798....134
5190-0499....99
5190-0500....99
5190-0501....99
5190-0502....99
5190-0503....99
5190-5082....109
5190-5083....109
5190-5084....109
5190-5085....109
5190-5086....109
5190-5087....109
5190-5088....109
5190-5091....109
5190-5092....109
5190-5093....109
5190-5094....110
5190-5095....110
5190-5096....110
5190-5097....110
5190-5098....110
5190-5099....110
5190-5106....110
5190-5107....110
5190-5108....110
5190-5109....110
5190-5110....110
5190-5111....110
5190-5116....110
5190-5117....110
5190-5120....110
5190-5122....110
5190-5126....111
5190-5127....111
5190-5128....111
5190-5129....111
5190-5132....111
5190-5133....111
5190-5134....111
5190-5135....111
5190-5261....112
5190-5262....112
5190-5263....112
5190-5264....112
5190-5265....112
5190-5266....112
5190-5267....112
5190-5268....112
5190-5269....112
5190-5270....112
5190-5271....112
5190-5272....112
5190-5273....112
5190-5274....112
5190-5275....112
5190-5276....112
5190-5277....112
5190-5278....112
5190-5279....112
5190-5280....112
5190-5281....112
5190-5282....112
5190-5283....112
5190-5284....112
52102002....40
52102017....51
52102026....40
52102051....60
52102081....60
52113050....60
52113051....60
52256014....63
5982-9100....132
5982-9101....132
5982-9102....132
5982-9103....132
5982-9104....132
5982-9105....132
5982-9106....132
5982-9107....132
5982-9108....132
5982-9109....132
5982-9110....132
5982-9111....132
5982-9112....132
5982-9113....132
5982-9114....132
5982-9115....132
5982-9116....132
5982-9117....132
5982-9311....99
5982-9312....99
5982-9313....99
65401507....119
7540101C....37
75401025....37
75401050....37
7540301C....41
75403025....41
7540302C....41
75403050....41
7540501C....49
75405050....49
7540701C....54
75408050....52
7540901C....61
75409050....61
75430260....119
7550101C....37
75501025....37
75501050....37
75502050....37
7550301C....41
75503050....41
7550701C....54
75507050....54
75508050....52
7550901C....61
75509025....61
75509050....61
7551701C....58
75530260....119
9301-6474....111
9301-6476....111
A120B12....122
A396011C....37
A3960125....37
A3960150....37
A396031C....41
A3960325....41
A3960350....41
A396051C....50
A3960525....50
A3960550....50
A396061C....57
A3960625....57
A3960650....57
A396071C....54

A3960725 54
A3960750 54
A396081C 52
A3960825 52
A3960850 52
A396091C 61
A3960925 61
A3960950 61
A3961010 33
A3961025 33
A396121C 74
A396151C 42
A3961525 42
A3961550 42
A3962060 34
A396291C 39
A3962925 39
A3962950 39
A3967010 30
A3967030 30
A3968010 29
A3968030 29
A3969010 26
A3969030 26
A400150 120
A400150K 120
A400150SK 120
A42001 120
A496011C 37
A4960125 37
A4960150 37
A496031C 41
A4960325 41
A4960350 41
A496041C 47
A4960425 47
A4960450 47
A496051C 50
A4960525 50
A4960550 50
A496061C 57
A4960625 57
A4960650 57
A496071C 54
A4960725 54
A4960750 54
A496091C 61
A4960925 61
A4960950 61
A4961010 33
A496111C 45
A4961150 45
A496121C 74
A496151C 42
A4962030 34
A496221C 43
A4962225 43
A4962250 43
A496291C 39
A496301C 52
A4963025 52
A4963050 52
A4964050 119
A4964150 119
A4967010 30
A4967030 30
A4968010 29
A4968030 29
A4969010 26
A4969030 26
A500401000 107
A5020535 86
A5020735 86
A5020770 86
A5021135 86
A5021170 86
A5021935 86
A5022570 86
A5060045 107
A5300002 107
A5300063 107
A5300635 107
A5307045 107
A5320130 86
A5320220 86
A5320230 86
A5320320 86
A5320330 86
A5320520 86
A5320530 86
A5320720 86
A5321020 86
A5321030 86
A5321120 86
A5321130 86
A5321920 86
A5321930 86
A5322020 86
A5322030 86
A532DAS 86
A532DAU 86
A5700310 80
A57003100 80
A57003100K 80
A5700310K 80
A57003MB 80
A57003MBK 80
A5700410 80
A57004100 80
A57004MB 80
A5700910 80
A57009100 80
A57009100K 80
A5700910K 80
A57009MB 80
A57009MBK 80
A57103 81
A57103A 81
A57109 81
A57109A 81
A57111 81
A57111A 81
A57303 81
A57311 81
A57403 82
A57411 82
A5960002 105
A5960002B 105
A5960002K 104
A5960002SK 104
A596002000 105
A596002000B 105
A5960045 105
A5960045B 105
A5960045K 104
A5960045SK 104
A59601 85
A59602 85
A59603 85
A5960330 85
A59604 85
A59605 85
A59606 85
A59607 85
A59610 85
A59611 85
A59619 85
A59620 85
A59630 85
A59640002B 102
A59640002I 102
A59640002RK 102
A59640002SK 102
A59640002V 102
A596401000 105
A5967045 105
A5967045K 104
A5969002 101
A5969045 101
A596DAU 85
A696001000 106
A696001000B 106
A713 86
A714 86
A74819 86
A79019 86
A796 108
A796G 108
A8961007 106
A8961008 ....102, 106
SGI0001 122
SU57320U 78
SU57321U 78
SU57323U 78
SU57324U 78
SU57325U 78
SU57326U 76
SU57327U 76
SU57328U 76
SU57329U 76
SU57335U 76
SU57341U 77
SU57342U 77
SU57343U 77
SU57344U 77
SU57345U 77
SU57346U 77
SU57347U 79
SU57348U 76
SU57354U 76-77
SU57355U 76-77
SU57356U 79
SU57357U 79
SU57550U 78
SU57551U 78

ご注文とご案内

- アジレント・テクノロジーは、「信頼性、安全性を追求した高品質の製品をお客様にお届けする」をモットーに、その製品に最適な部品も併せて提供し、信頼性の向上に努めております。
- 全ての部品は日本国内での使用に限定します。外国為替および外国貿易管理法の規定による戦略物質等輸出規制品の該当・非該当は未判定です。

価格および製品仕様について

- 部品価格および製品仕様 (寸法、性能など) は為替変動や、品質改善のため、予告なく変更することや販売中止をすることがありますので、あらかじめご了承ください。
- ご注文時には最新の価格をご確認くださるようにお願い申し上げます。
- 本部品カタログ記載の部品には、日本国内で輸入販売できない部品も掲載している場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ご注文と納期について

- ご注文の際には、お手持ちの装置の機種型名をご確認の上、品名、部品番号を弊社の営業もしくはお近くの弊社販売店までご連絡ください。
- 目的の部品が見つからない場合や不明の場合、弊社カストマコンタクトセンタ (0120-477-111) へご相談ください。
- 主要部品は国内に在庫し、短納期でお届けしております。部品によっては在庫されていない物があります。納期はご注文の際にご確認ください。

返品について

- アジレント・テクノロジーでは、商品のお届けには十分な注意をはらっておりますが、万が一、入手された商品に不具合があった場合には、無償交換または返金をさせていただきます。
- お手数ですが、購入された販売店経由でご連絡をお願いいたします。ただし、下記条件以外のご返品には応じられないことがありますので、ご了承ください。

1) 輸送中の破損、出荷時の欠品、ご依頼いただいた製品と異なった製品が納品された場合、納品完了後 10 日以内にご連絡をいただければ、返品・交換が可能です。
2) 購入された製品が Agilent 社品質管理基準を満たしていない場合、商品受領後 60 日以内にご連絡をいただければ、返品・交換が可能です。

個数について

- パッケージあたりの部品の個数が複数の場合には、その個数が記載されています。個数の記載がなければ、個数は 1 個です。
- キット構成のものは、構成している部品の個数や内容をお断り無く変更する場合がありますので、ご確認の上ご注文ください。

保証期間について

- カタログに記載されているカラム・消耗品は、ISO9001 の元に製造されています。アジレントでは、カタログ記載のカラム・消耗品について 90 日の保証期間を定めています。(一部保証期間が異なるものもあります。)

カスタムカラムの注文方法

カタログに記載されていない仕様の LC カラム、GC カラムが必要な場合には、その旨を弊社にご連絡ください。特別なアプリケーションのための Agilent GC キャピラリカラムおよび Agilent LC ZORBAX カスタムカラムをご要望に応じてご用意いたします。

カスタムカラムのお問い合わせは、カストマコンタクトセンタ (フリーダイヤル 0120-477-111)か、最寄の販売店へお問い合わせください。

ノート

ノート

ノート

ノート

ノート

アジレントの消耗品情報をお届けします。

『カラム分析機器部品カタログ』が製品別に分冊化され、必要な情報を見つけやすくなりました。
各カタログには消耗品の情報だけでなく、役立つヒントやアプリケーションなども掲載されています。

- 製品の写真と詳細情報
- セレクションガイドとアプリケーション
- 適合性チャート
- トラブルシューティングのヒント
- メンテナンススケジュール

アジレントの消耗品に関する情報をセットにしてお届けします。

クロマトグラフ用汎用部品 – バイアル、シリンジ、ガス精製システム、フィッティング、ツールなどの幅広い品揃えにより、汚染を最小限に抑え、正確で再現性の高い結果を提供します。

サンプル前処理 – Bond Elut SPE カートリッジ、パッケージ済み QuEChERS キット、フィルタ、乾燥マトリックススポットカード (DMS) など、複雑なマトリックスからサンプルを確実に抽出・濃縮できる製品が揃っています。

GC、GC/MS – GC 用のウルトライナートソリューション、注入口消耗品、Agilent J&W GC カラムおよび標準溶液など、高品質な分析を支える消耗品を取り揃えています。分析が困難なサンプルについても、再現性の高い優れた性能を実現します。

LC、LC/MS、CE、CE/MS – 低分子、生体分子、GPC/SEC 用の LC キャピラリー、ランプ、ZORBAX LC カラムの充実した品揃えにより、システムの性能を最大まで引き上げ、常に高品質の結果を生成します。

ICP-MS、分光分析 – 原子吸光分析、ICP-OES、ICP-MS、MP-AES、分子分光分析用の消耗品により、大量サンプルの迅速スクリーニングのニーズに対応します。

追加のカタログのご請求については、カストマコンタクトセンタ (0120-477-111) までお知らせください。

キャンペーン・イベント等の最新情報

消耗品のキャンペーンや、お仕事に役立つセミナー、イベントなど、最新情報をホームページで紹介しています。ぜひホームページをご覧ください。

www.agilent.com/chem/jp

詳細情報

ホームページ:
www.agilent.com/chem/jp

カストマコンタクトセンタ：
フリーダイヤル 0120-477-111

本資料記載の情報は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2013
Printed in Canada February 20, 2013
5991-1057JAJP

詳細については、
スマートフォンで QR コードを
スキャンしてください。

関東化学株式会社
試薬事業本部　試薬部
103-0022 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号 (03) 6214-1090
541-0048 大阪市中央区瓦町2丁目5番1号 (06) 6231-1672
812-0007 福岡市博多区東比恵2丁目22番3号 (092) 414-9361
≪ http://www.kanto.co.jp　E-mail;reag-info@gms.kanto.co.jp ≫

The Measure of Confidence

Agilent Technologies