



パフォーマンスを 次のステージへ

より高感度に、より長寿命に、より確実に

- ・ 難しい化合物分析においても、高い再現性と信頼性を確保
- ・ ピコグラムレベルの高感度検出を可能にし、検出限界を改善
- ・ 分析性能の維持とカラム寿命の延長により、運用効率を向上



次世代GCカラム - RMXシリーズ

データ品質とメソッド性能を、確かなものに

- 酸性化合物や塩基性化合物を含む化合物にも、高い再現性と信頼性を確保
- ピコグラムレベルの微量分析における感度向上をサポート
- 分析性能を安定して長期間維持し、メンテナンス負荷を軽減



GC分析の課題

現在のGC分析では、限られたリソースの中で、より多くの分析を行うことが常に求められています。しかし、感度、データ品質、カラム寿命といった要件が満たされない場合、サンプルスループットが低下し、ラボの運用効率低下につながります。



塩素系溶媒使用量の削減

メソッドの集約

検出限界の向上

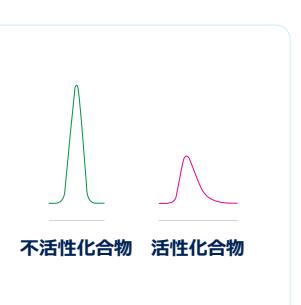
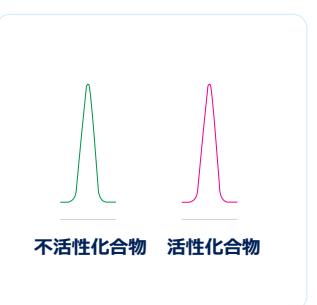
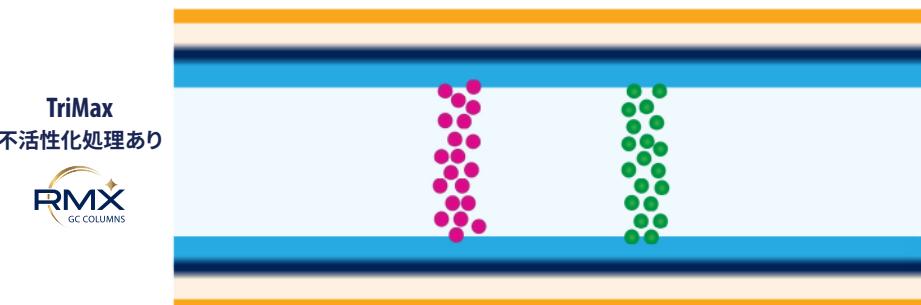
カラム寿命の最大化

RMX GCカラムが広げる、GC分析の可能性

幅広い化合物を対象とするGC分析では、データ品質を長期にわたって維持することが求められます。一方で、分析対象が増えるほど条件設定や性能維持は難しくなり、分析の幅が制限されるケースも少なくありません。TriMax技術を採用したRMX GCカラムなら、より多くの化合物に対して安定した性能を発揮し、生産性と収益性の向上を通じて、GC分析の可能性を広げます。

RMXが優れている理由とは?

高い効果を発揮するTriMax不活性化処理が、不要な表面相互作用から化合物を保護し、幅広い化合物に対してピーク形状と感度を大きく向上させます。



TriMax
不活性化処理なし



● 不活性化合物：
アルカン、アルケン、アルキンなど

● 活性化合物：
酸、塩基、アルコール、エスチル、エーテル

● 残存活性点



RMXカラムに関する
最新情報はこちから!

Innovation Starts Here: 技術革新は、確かな実績の上に築かれる

RMXカラムは、Restekが40年以上培ってきたGCカラム技術の集大成として誕生しました。



1985 | Rtxカラム



1993 | MXTカラム



1994 | PLOTカラム



1994 | パックドカラム



2006 | Rxiカラム



2017 | Topaz注入口ライナー



2026 | RMXカラム

高い耐久性を備えた定番カラムとして、先進的なGCフューズドシリカ技術におけるRestekの地位を確立

金属の強度と、不活性化ガラスの表面不活性。その両立を実現したMXTカラムは宇宙研究分野でも採用

独自の固定化技術により、固定相粒子の流出を抑制し、次世代PLOTカラムの実用化に成功

金属チューブの高い堅牢性に、不活性化処理と安定した結合型固定相技術を融合

優れた不活性度、低ブリード、高い再現性を実現

長年にわたり積み重ねた不活性化技術の知見の到達点として誕生

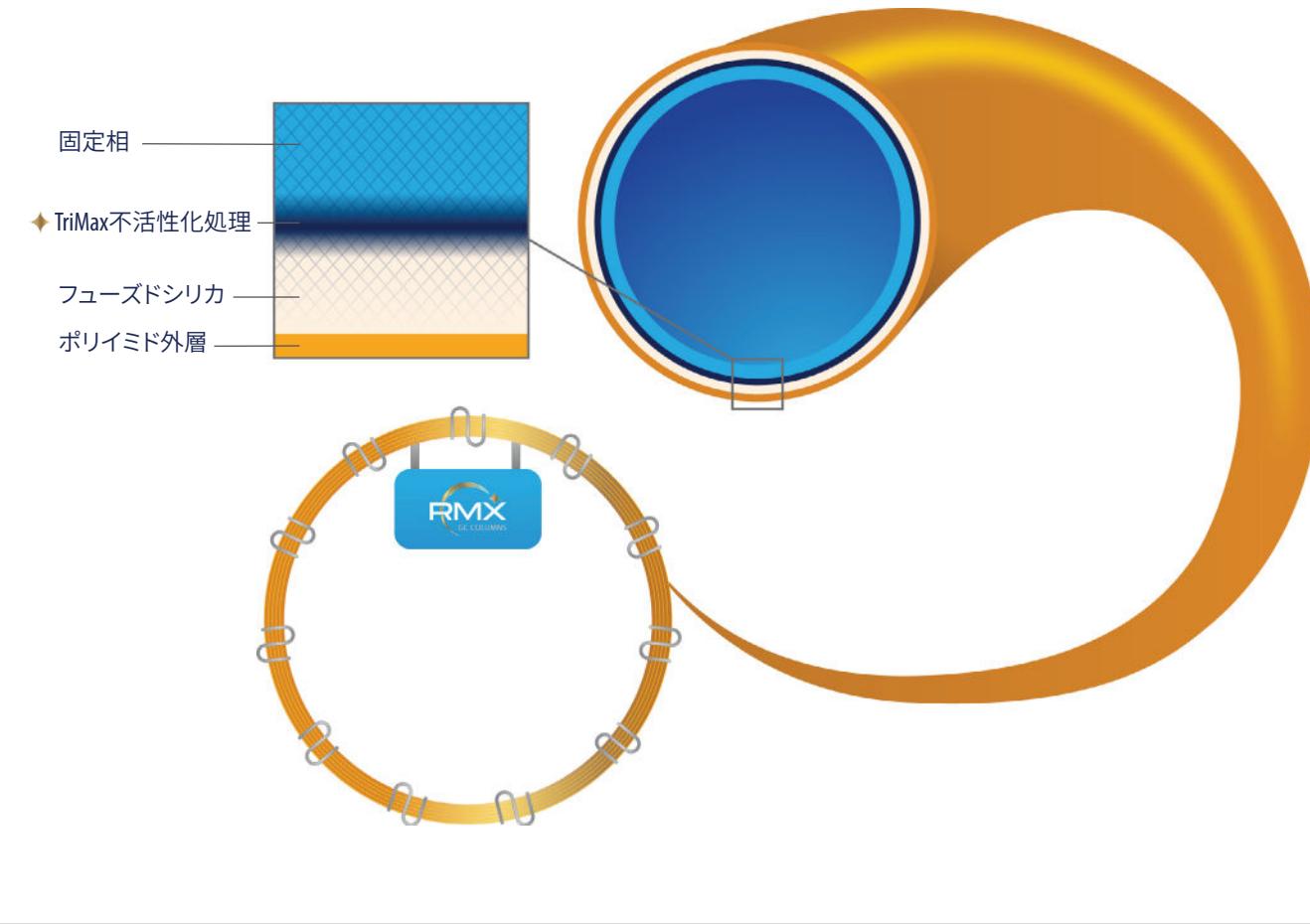
次世代TriMax不活性化処理を採用。化合物の活性・非活性を問わず、感度とデータ品質を次のステージへ

TriMax不活性化処理: RMXの優位性を支える中核技術

RMX GCカラムは、次世代不活性化処理技術であるTriMax技術を採用。従来の不活性化処理では残存しがちな活性点を排除し、不要な相互作用を効果的に抑制します。その結果、高い不活性を長期にわたって維持できる、残留物の少ない耐久性に優れた表面構造が形成され、酸性化合物、塩基性化合物、アルコール類などの活性の高い化合物においても、優れたピーク形状と高い感度を長期間安定して確保できます。

GC分析のためだけに進化したTriMax不活性化処理

- カラム表面に均一で高密度な結合相を形成し、極めて高い不活性表面を実現
- 固定相と不活性化処理の相乗効果により、耐久性に優れた、安定した分析性能を発揮



TriMax: 不活性化処理技術、その進化の系譜がGC分析にもたらすもの

従来の不活性化処理

- GC用途を前提としない工業用試薬・反応設計を使用
- 立体障害により、カラム表面の被覆が不均一
- 従来の有機反応スキームに由来する活性やばらつき

結果: カラム表面に不均一性が生じ、全体としての不活性度および再現性が低下

TriMax不活性化処理なし

- 反応副生成物に由来する吸着サイトの残存
- 残留物による固定相劣化
- 多段階製造プロセスに起因するばらつき

結果: カラム間差、化合物ごとの感度差、ピーク形状の劣化

TriMax 不活性化処理

- GC分析のために材料試薬から設計
- 最適化されたプロセスにより残留物の発生を抑制
- 緻密に設計・制御された化学反応の相乗効果が、均一で高密度な架橋構造を形成

結果: トレースレベルの高感度、対称性の高いピーク形状、長寿命と安定した再現性

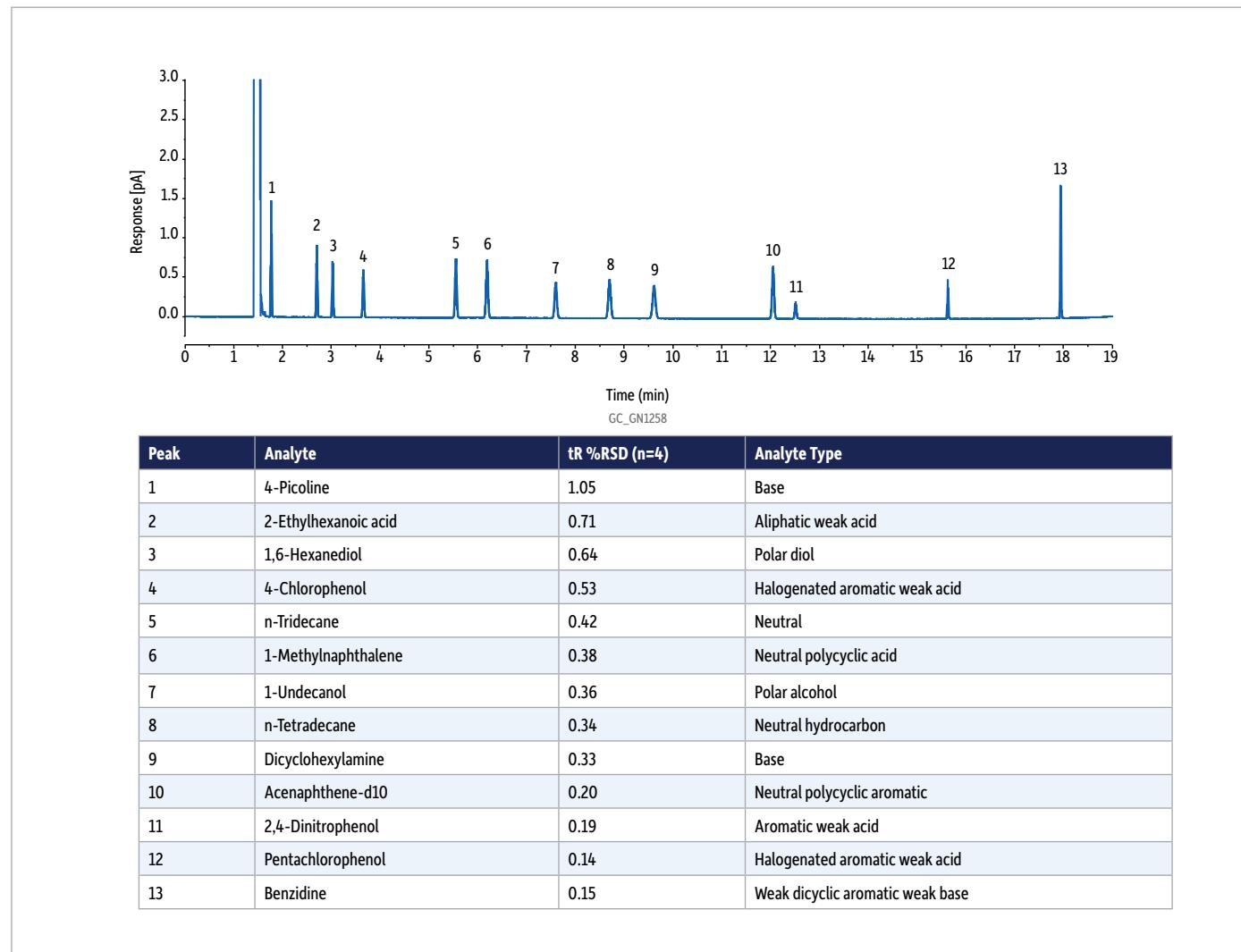


Restek Qualityなしでは成り立たない、その信頼性

RMXカラムの一貫した高い信頼性は、製造プロセスのすべてに組み込まれたRestek Qualityによって支えられています。フューズドシリカチューブの製造から、GC分析のために開発されたTriMax不活性化処理、さらに徹底した品質管理試験に至るまで、すべての工程が、安定的にカラム間差を抑えるために設計され、厳密に管理されています。

すべてのRMX GCカラムは、一貫した性能を保証するために多様なプローブ化合物を用いた試験を実施

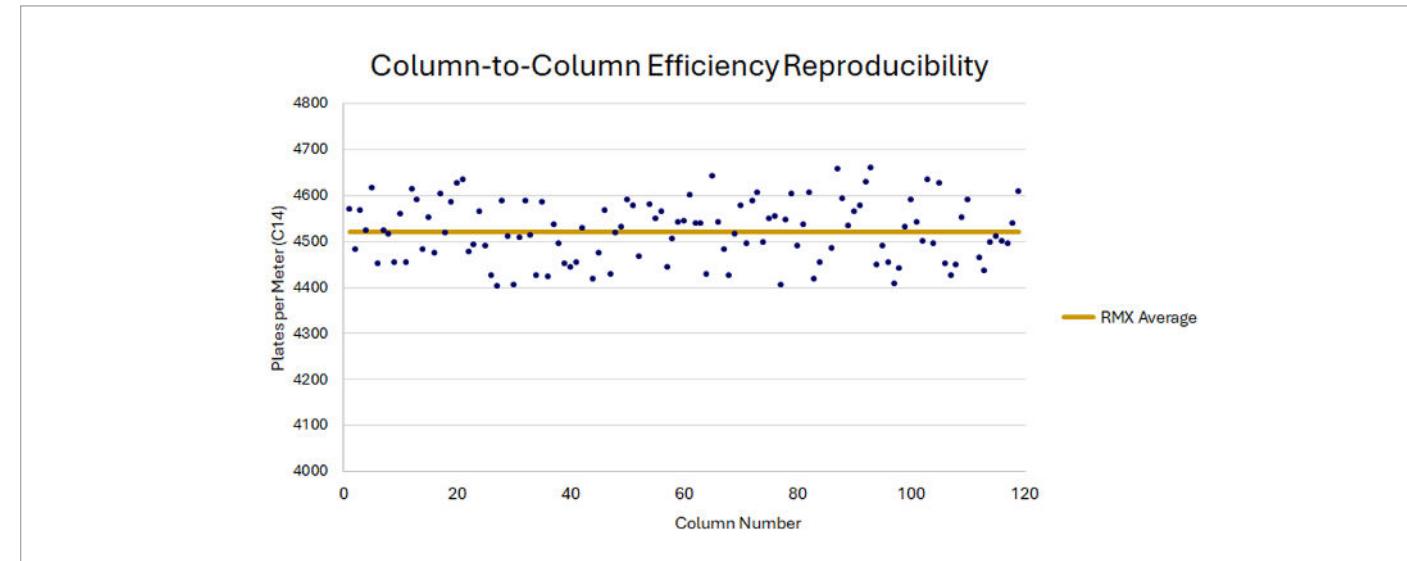
(1 ng on-column; RMX-5Sil MS 30 m, 0.25 mm, 0.25 μ m)



すべてのカラム、すべてのロットで、信頼できる最高レベルの性能を

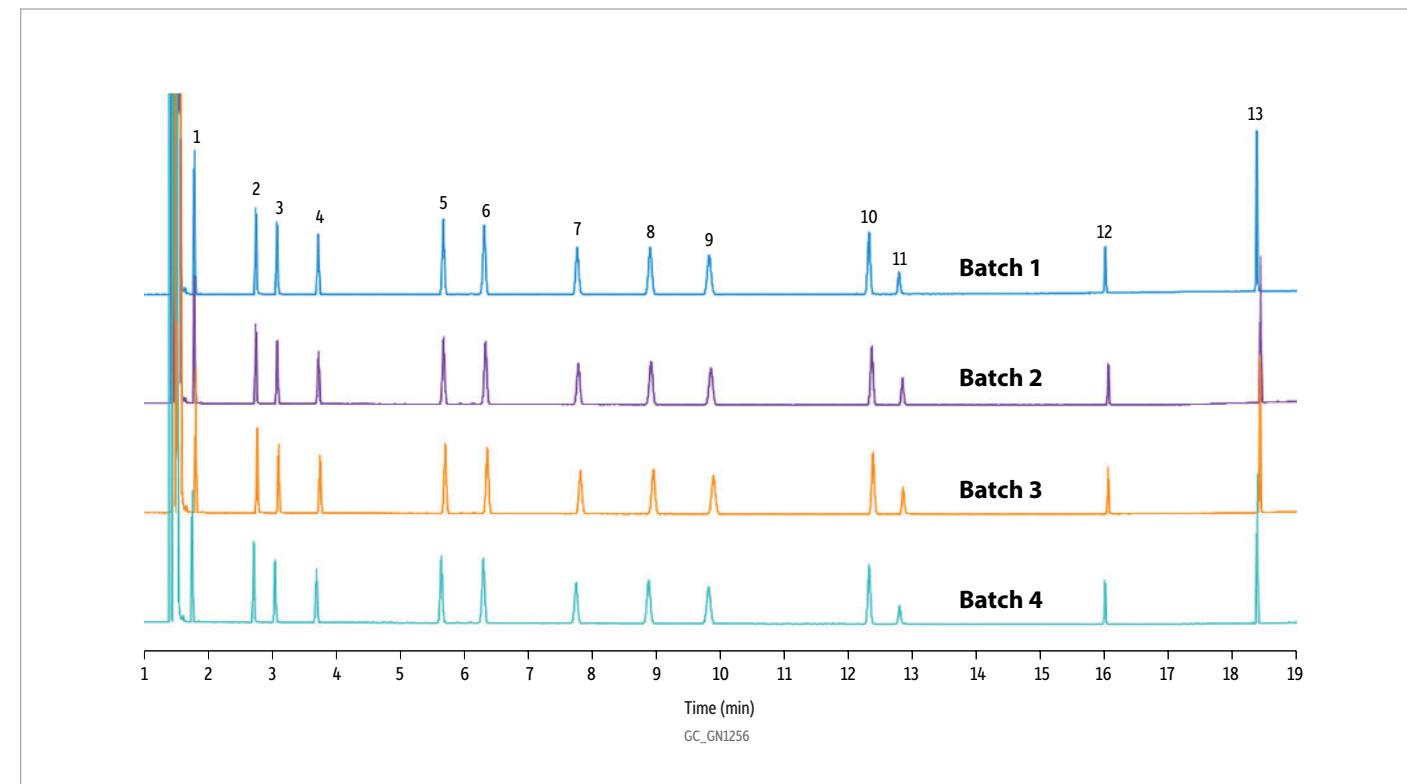
高い分離効率と、その一貫性

RMXカラムは非常に高い分離効率を備えており、シャープで対称性の高いピークが得られます。また、カラム間の性能確認試験により、どの工程が、安定的にカラム間差を抑えるために設計され、厳密に管理されています。



優れた保持時間安定性

RMX GCカラムでは、微量レベル(オンカラム量 1 ng)においても、分析対象成分は想定どおりの保持時間で溶出します。カラム交換のたびに保持時間ウィンドウを再設定する必要はありません。



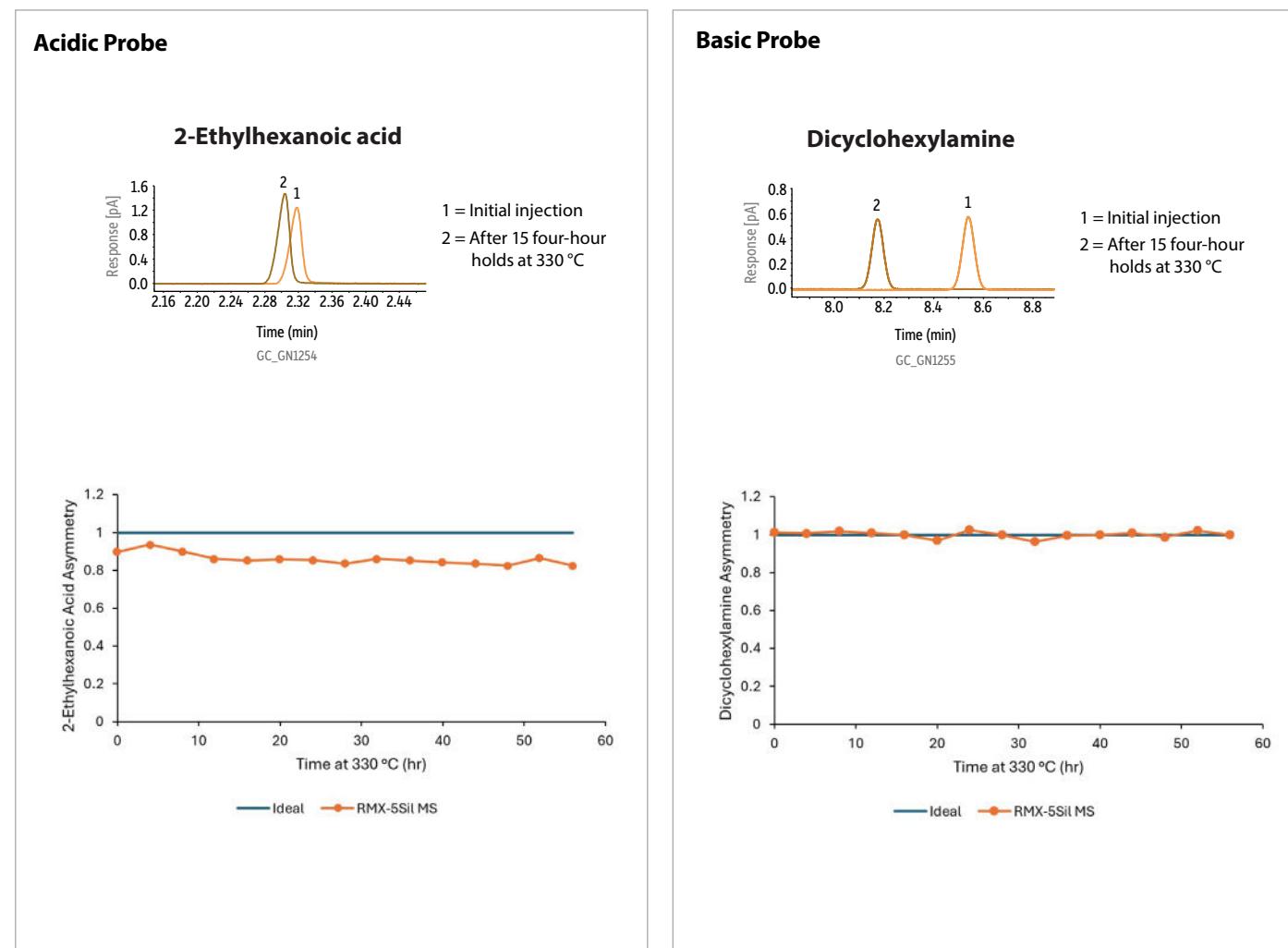
長く使うために設計された、タフな性能

高温条件や急峻な昇温プログラムは分析時間の短縮に有効である一方、長期的にはカラム性能の劣化を招く要因にもなります。RMXカラムは、過酷な熱ストレスに繰り返し暴露された後においても、高い耐久性に裏打ちされたタフな性能を維持し、長期にわたって安定で信頼性の高い分析を支えます。

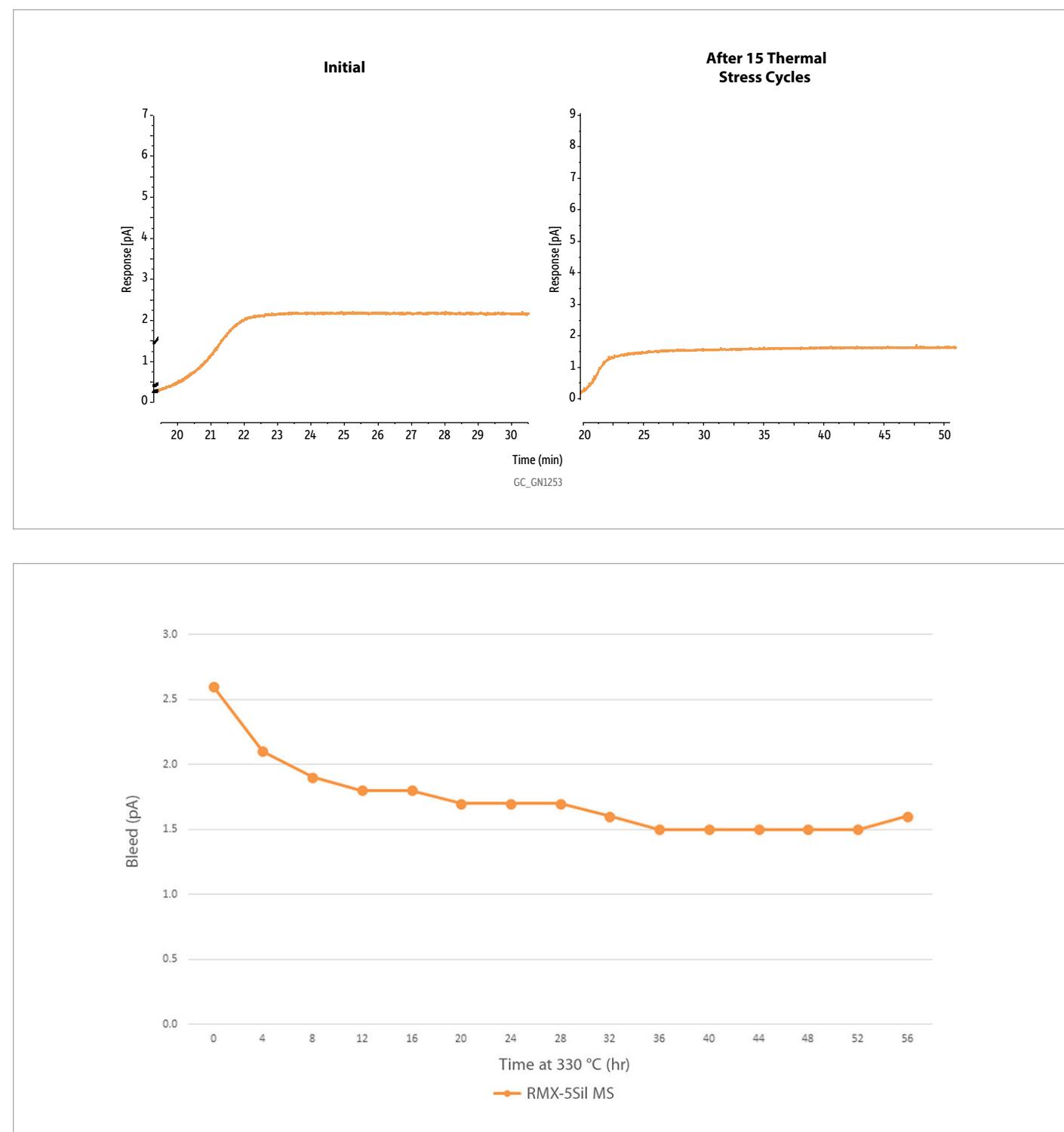
熱安定性評価試験(Thermal Stability Challenge)

15回の過酷な熱サイクル分析(50 °Cで11分保持後、20 °C/minで330 °Cまで昇温し、330 °Cで4時間保持)を行い、その前後でピーク形状およびカラムブリードを評価しました。その結果、RMXカラムは化合物クラスを問わず、酸性・塩基性といった分析が難しい化合物に対しても、シャープで対称性の高いピーク形状と安定したレスポンスを示しました。また、試験期間を通じてブリードレベルは極めて低く保たれ、優れた耐久性と信頼性が確認されています。

RMX GCカラムは、酸性・塩基性化合物のいずれにおいても安定したピーク形状を実現



RMX GCカラムは、分析中の低ブリードを長期間維持



データ品質の向上が、メソッド性能を次のレベルへ

RMX-5Sil MSカラムの性能を実証するため、競合となる5Sil系カラムとの比較試験を行いました。幅広い化学特性を持つ52種類の半揮発性有機化合物を用いて、ピーク対称性、直線性、回収率、再現性といったデータ品質要件を確認したところ、RMX-5Sil MSカラムは、酸性・塩基性化合物を含む幅広い化合物で基準を満たすだけでなく、すべての評価項目において、競合カラムを上回る性能を示しました。

2

優れたピーク形状で、
より多くの化合物において検量線の直線性と信頼性を向上

パフォーマンスの評価基準

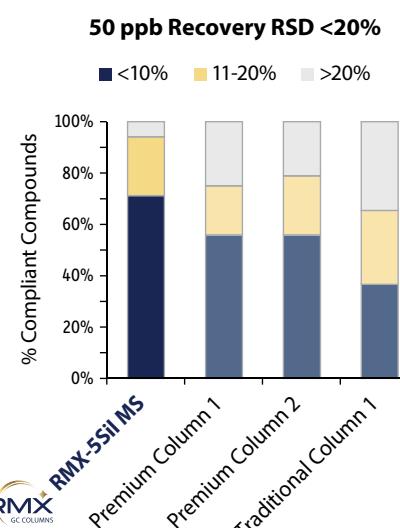
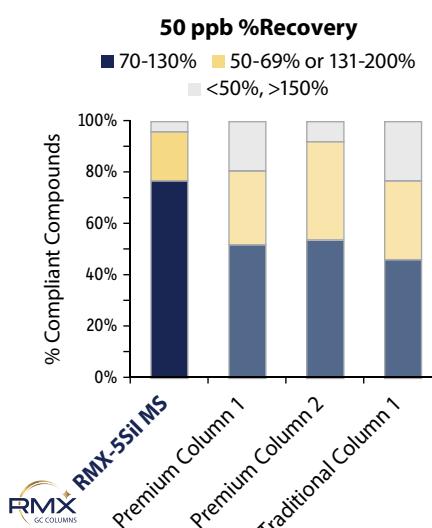
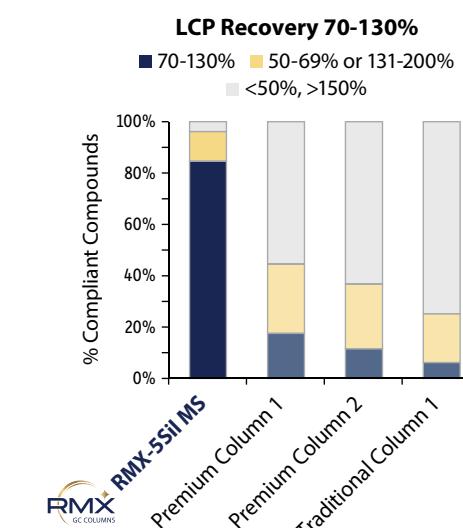
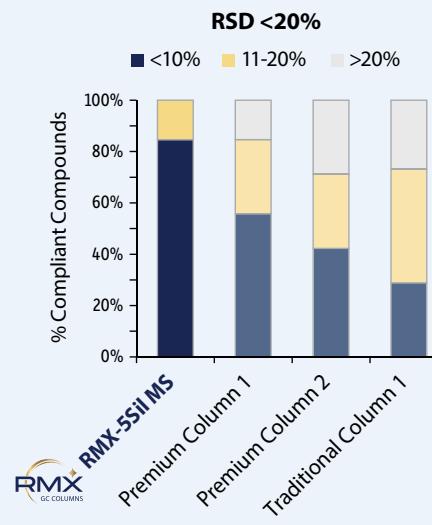
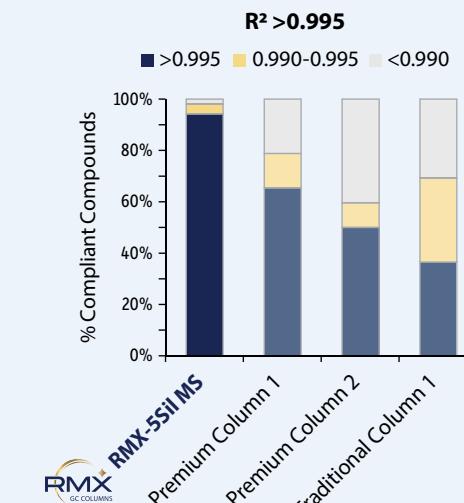
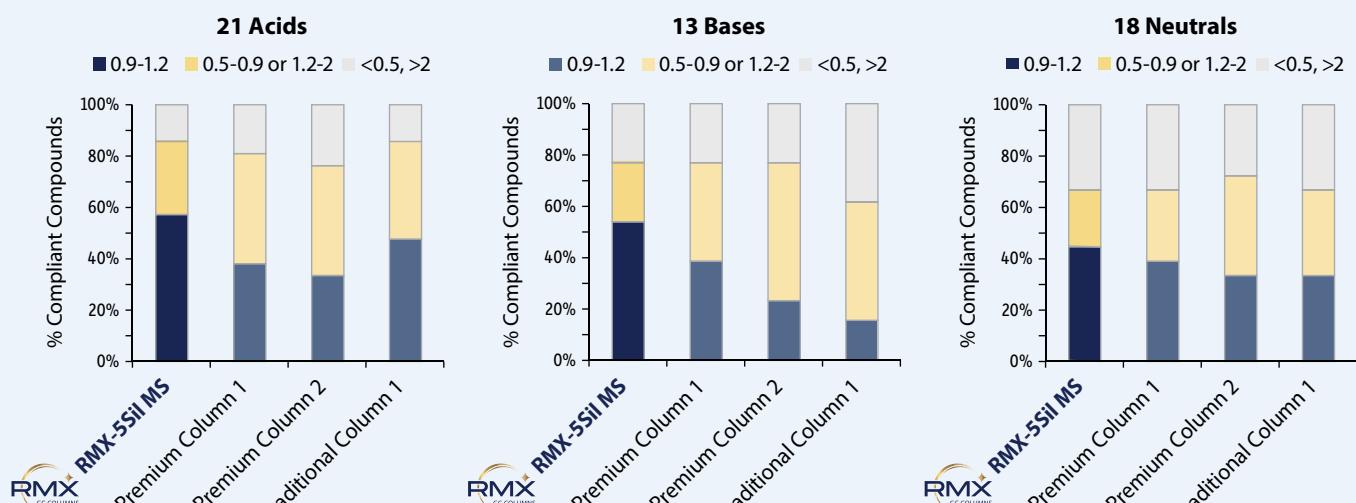
	最適範囲	許容範囲	許容範囲外
ピーク対称性	0.9-1.2	0.5-0.9 or 1.2-2	<0.5, >2
直線性 (R ²)	>0.995	0.990-0.995	<0.990
直線性 (%RSD)	<10%	11-20%	>20%
回収率 (LCP*)	70-130%	50-69% or 131-200%	<50%, >200%
回収率 (50 ppb)	70-130%	50-69% or 131-200%	<50%, >200%
再現性 (%RSD at 50 ppb)	<10%	11-20%	>20%

*LCP = 検量線下限濃度。化合物ごとに設定は異なる。範囲: 0.5~100 ppb (オンカラム量として 0.1~20 pg)

1

高不活性なRMXカラムが、
より幅広い半揮発性有機化合物で対称性の高いピークを実現

(50 ppb; 30 m, 0.25 mm, 0.25 µm columns)



データ品質を最大限に高めることで、RMX GCカラムは、**もっとも分析が難しい半揮発性有機化合物においても、要求される品質要件を満たした結果を安定して提供します。**
正確な分析結果を確実に報告でき、再分析による手戻りを抑えながら、分析業務の円滑な進行を支えます。



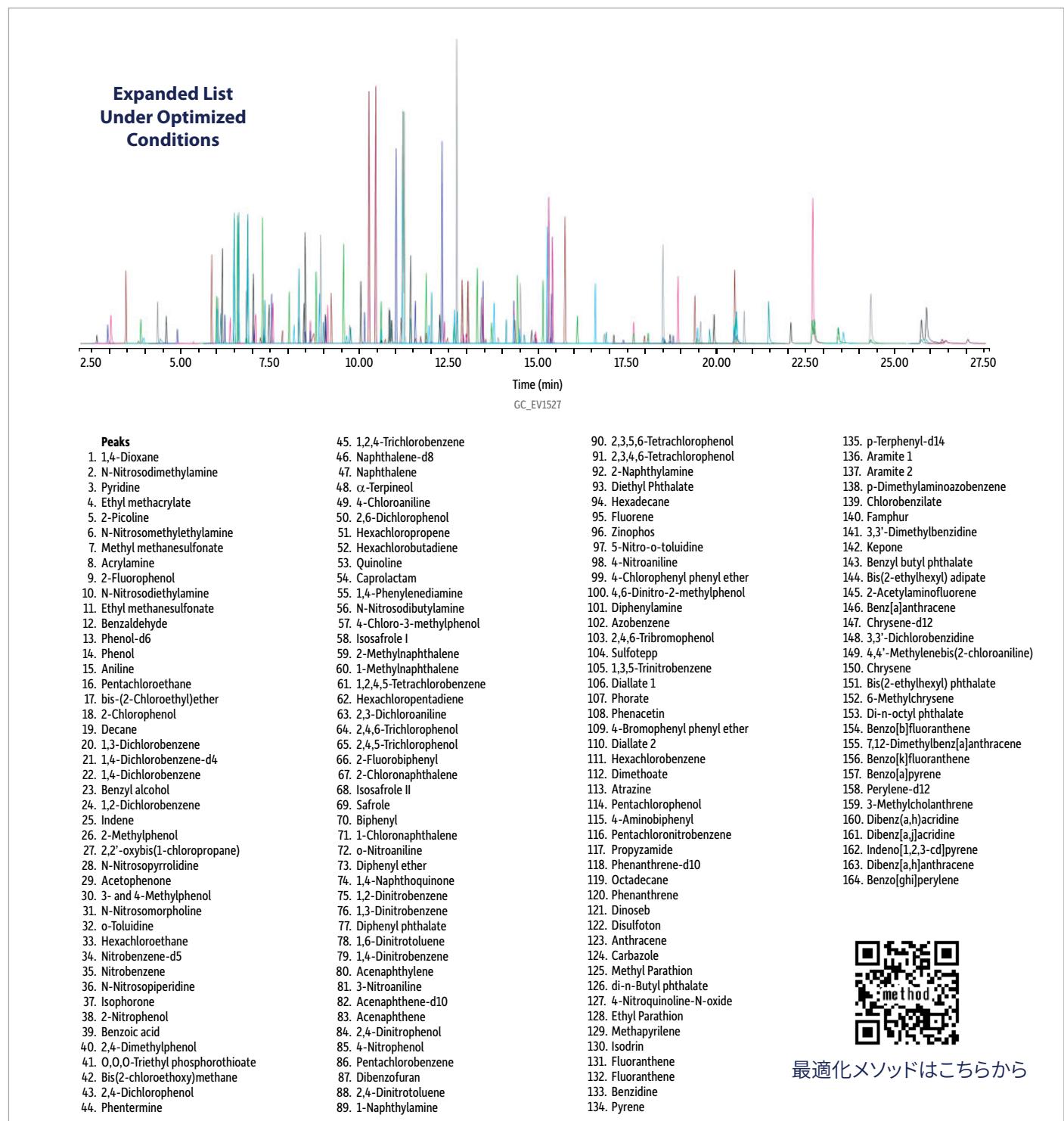
RMX Spotlight: 半揮発性有機化合物150成分の最適化GC-MS/MSメソッド

RMXカラムは幅広い化学特性を持つ化合物に対して、データ品質の向上と高感度化を同時に実現します。

ここで紹介する半揮発性化合物分析用GC-MS/MSメソッドは、高性能なRMX-5Sil MSカラムの採用により、分析対象成分数の拡張と抽出溶媒量の削減を同時に実現できることを示す一例です。本メソッドで対象とした150種類の半揮発性有機化合物には、30種以上の酸性化合物、30種以上の塩基性化合物に加え、その他多くの活性化合物や分析が難しい化合物が含まれています。

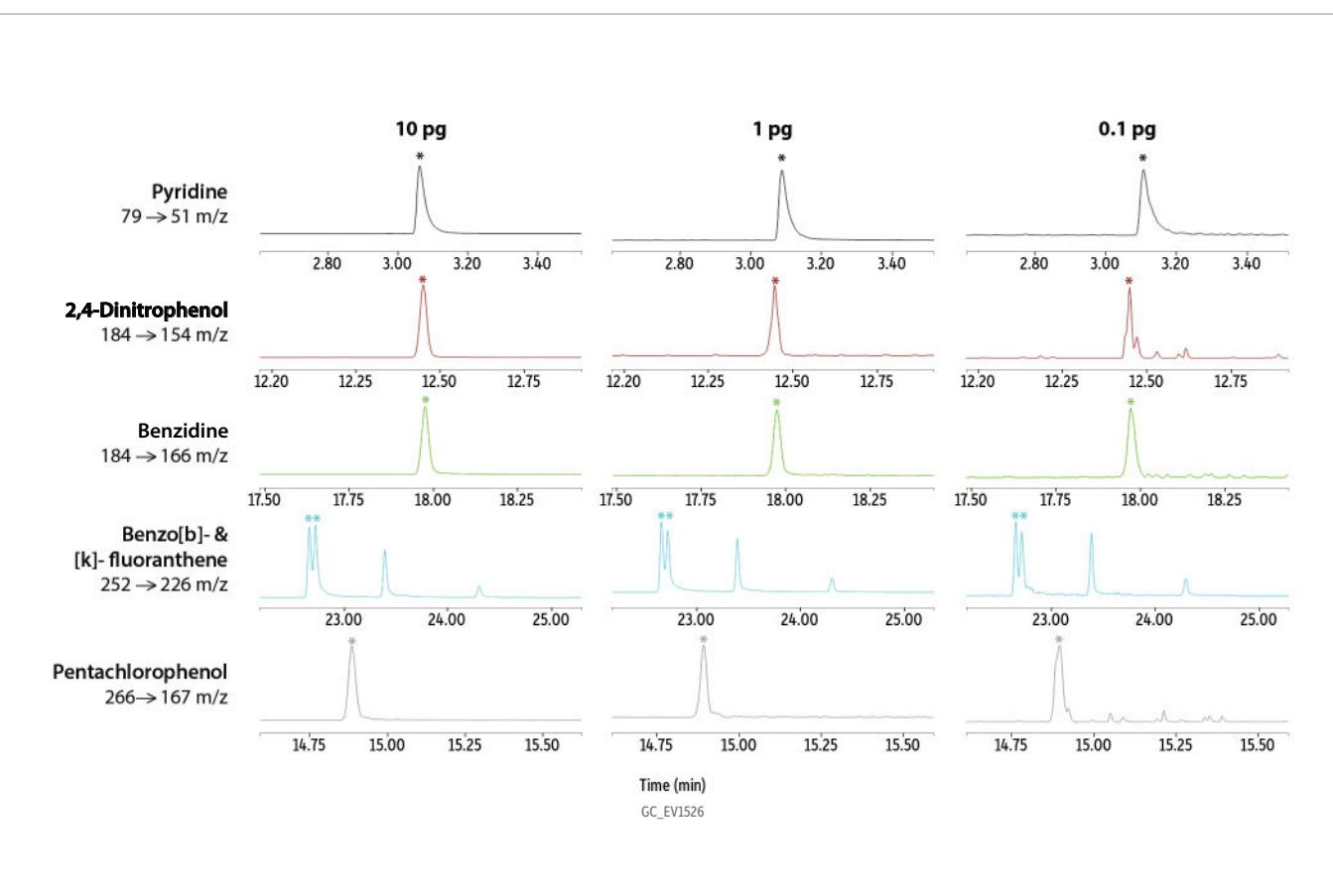
分析対象リストを拡張し、生産性を向上

RMX-5Sil MSカラムは、幅広い化学特性を持つ化合物に対して卓越した性能を発揮するため、分析対象成分リストの集約を安心して進めることができます。これにより、限られた時間やリソースの中でも、より多くの分析業務を効率的に進めることができます。



試料前処理の省力化と溶媒使用量の削減を実現しませんか？

最適化条件下でRMX-5Sil MSカラムを使用することで、ピコグラムレベル、さらにはサブピコグラムレベルにおいて良好なピークレスポンスが得られます。その結果、微量サンプル前処理法に必要な高感度化と検出下限の改善を、無理なく両立することが可能です。





カルロス・パーラ (Carlos Parra) は、NOW FoodsにおけるQC MS Specialist IIとして、過去5年間にわたり、汚染物質分析を専門に担当。GC-MS/MS、LC-MS/MS、Orbitrap MS、TOF MSなどの質量分析技術を用いた農薬残留分析に従事。分析化学者として21年以上の経験を有し、医薬品、包装材、化粧品、医療機器、食品といった複数の分野でキャリアを積む。質量分析、メソッド開発、複雑な分析ワークフローに関して深い専門知識を有する。

NOW Foods品質管理部門の残留農薬分析ラボでは、複雑な植物由来マトリックスを、高い処理能力が求められる環境下で日々分析しています。そのため、GCカラムには一貫した結果を安定して提供できること、十分な使用寿命を備えていることが求められます。

優れた不活性効果を発揮するRestekのRMX-5Sil MS GCカラムは、私たちの日々の分析業務に対する信頼感を大きく高めてくれました。導入当初から、明らかなベースラインの改善、強く安定したレスポンス、S/N 比の向上が確認できました。また、保持時間は分析ごとに、さらにはカラム交換後であっても、想定通りの位置に再現されていました。

特に印象的だったのは、実際のQC環境下における安定した性能です。植物由来の複雑なマトリックスを含む試料や、多成分の残留農薬一斉分析においても、得られた結果は一貫して信頼性が高く、予測どおりの挙動を示しました。

また、ガードカラムおよびトランスマーラインを一体化したカラムは、日常業務の効率化にも大きく貢献しています。分析カラムに影響を与えることなくトリミングができるので、保持時間を変動させることなくメンテナンスが可能となりました。作業中断回数の減少、さらにカラム寿命の延長と、タイトなスケジュールの中でも貴重な時間を節約できています。

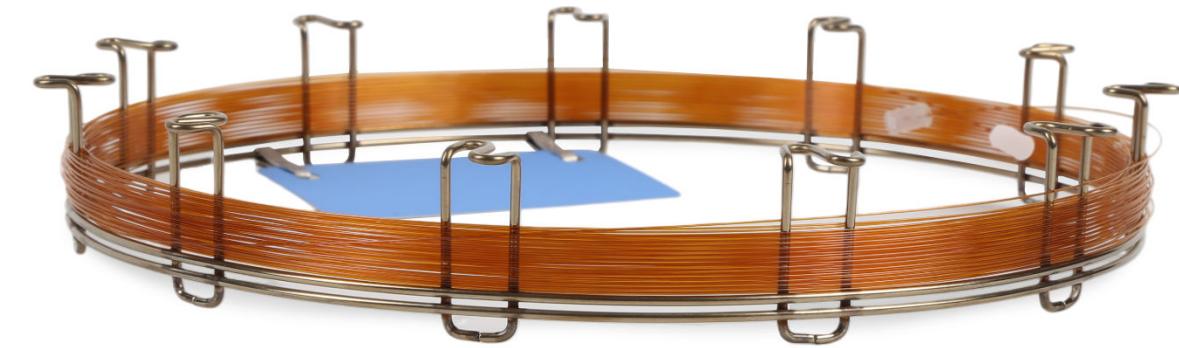
総合的に見て、RMX-5Sil MS GCカラムは、私たちの残留農薬ルーチン分析において大きな改善をもたらしました。得られるデータへの信頼性が高まっただけでなく、ラボ全体の分析効率向上にも大きく貢献しています。

RMXアプリケーションをさらに詳しく

- 微量レベル半揮発性有機化合物のGC-MS/MS一斉分析法: データ品質の維持と検出下限の改善
- 半揮発性有機化合物の分析対象成分拡張と効率化: RMX-5Sil MSの高い不活性度が、幅広い化合物における安定したデータ品質基準の達成を支えます
- 半揮発性有機化合物 | 微量分析・感度改善: 高不活性度GCカラム RMX-5Sil MSによるGC-MS/MSの感度向上
- 微量半揮発性有機化合物分析: RMX-5Sil MSカラムの評価 (島津製作所との共同発表)
- GC-MS半揮発性有機化合物分析: 微量測定の限界に挑む
- GC-MSを活用した押収薬物の同定精度と信頼性の向上: 違法薬物の分析に適したGCカラム
- PAHとPCBの一斉分析: GC-MSによる同時分析でラボの生産性向上
- GC-MS半揮発性有機化合物分析 | 中国標準試験法HJ 834-2017の最適化



最新情報はこちらから discover.restek.com/RMX



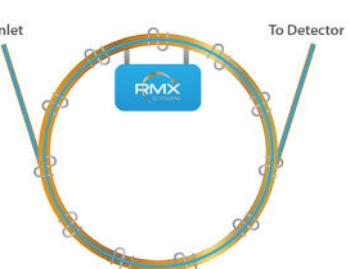
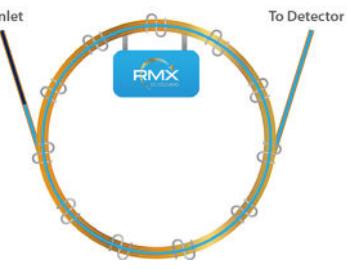
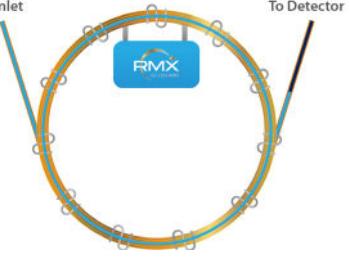
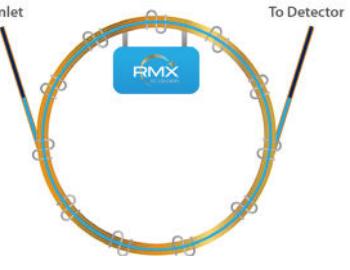
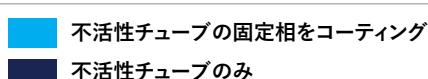
アプリケーションや製品選定でお困りですか?
テクニカルサービスまでお問い合わせください!



用途に応じた設計により、性能と使いやすさを両立

RMX-5Sil MSカラムは、アプリケーションや目的に応じて最適な結果が得られるよう、4種類のフォーマットを用意しています。

分析カラムにガードカラムやトランസ്ഫارーラインを一体化したタイプが含まれており、接続部位を減らすことで、リークが発生しやすいポイントを最小限に抑え、安定した分析をサポートします。

RMXカラムフォーマット	特徴	メリット
分析カラム	 <p>ガードカラムおよびリテンションギャップを持たない、基本仕様のスタンダードタイプ</p>	<ul style="list-style-type: none"> GC-MS/MSなどの高感度分析装置を用いた微量分析で、最大限の感度を発揮 検量線およびQC基準を長期間安定して維持、データ品質の安定化と要件適合に貢献
Integra-Guard付き	 <p>注入側に固定相をもたない不活性チューブ(5 m)が、ガードカラム/リテンションギャップとして機能</p> <p>一体型構造のIntegra-Guardはリークの心配がありません</p>	<ul style="list-style-type: none"> 複雑な試料マトリックスに対しても高い耐久性を発揮 複数回のカラムトリミング後も、高い装置稼働率と保持時間の安定性を維持 ガードカラムを一体型し、接続部を追加することなく分析カラムを保護、MS分析にも最適 試料のフォーカシング効率を最大化し、大容量注入も対応可能
Integra-Transfer Line付き	 <p>トランസ്ഫارーライン一体型設計により、ブリードを最小限に抑え、MS直前での感度低下やばらつきを防止</p> <p>一体型のIntegra-Transfer Lineはリークの心配がありません</p>	<ul style="list-style-type: none"> トランസ്ഫارーライン由来のブリードを最小限に抑え、MS検出器を保護 Restekだけの独自設計!
デュアル (Integra-GuardおよびIntegra-Transfer Line付き)	 <p>デュアルフォーマットタイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> 注入側に固定相をもたない不活性チューブ(5 m)が、ガードカラム/リテンションギャップとして機能 トランസ്ഫارーライン一体型設計により、ブリードを最小限に抑え、MS直前での感度低下やばらつきを防止 	<ul style="list-style-type: none"> Integra-GuardおよびIntegra-Transfer Lineの両方の利点を、1本の分析カラムで提供 Restekだけの独自設計!
		

注目製品

RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム

- 化合物との相互作用を防ぎ、安定した微量分析の長期運用を可能にすることを目的に開発された次世代TriMax不活性化処理を採用
- 安定した固定相特性により、検量線の再作成頻度を抑え、信頼性の高いデータ取得をサポート
- カラム活性点を抑えた高い不活性度により、カラムと相互作用しがちな化合物でもピーク形状の乱れを抑制
- 良好なピーク形状を維持することで、幅広い化合物に対して確かな定量分析を実現
- 優れたカラム性能により、分析メソッドの統合が可能となり、ラボ全体の生産性向上に貢献
- 吸着損失を抑えた高い実効感度により、少量抽出条件でも確かな定量分析が可能



カタログ番号	製品名	入数単位
47302	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 20 m, 0.18 mm ID, 0.18 μ m	1
47302-135	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 20 m, 0.18 mm ID, 0.18 μ m, 5 m Integra-Guard付き	1
47311	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 20 m, 0.18 mm ID, 0.36 μ m	1
17320	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 15 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m	1
17320-124	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 15 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m, 5 m Integra-Guard付き	1
17323	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m	1
17323-124	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m, 5 m Integra-Guard付き	1
17323-177	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m, Integra-Transfer Line付き	1
17323-124177	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m, 5 m Integra-Guard & Integra-Transfer Line付き	1
17326	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 60 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m	1
17335	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 15 m, 0.25 mm ID, 0.50 μ m	1
17338	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.25 mm ID, 0.50 μ m	1
17338-124	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.25 mm ID, 0.50 μ m, 5 m Integra-Guard付き	1
17353	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.25 mm ID, 1.00 μ m	1
17324	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.32 mm ID, 0.25 μ m	1
17339	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.32 mm ID, 0.50 μ m	1
17354	RMX-5Sil MS GCキャビラリーカラム, 30 m, 0.32 mm ID, 1.00 μ m	1



先進的な技術と高いイナート性が、
次のレベルの
True Blue Performance
を実現します。

詳細はwww.restek.com/topazをご覧ください。



RMX-5Sil MSカラム／注入口ライナー キット

- RMX GCカラムと、Topazインレットライナーを組み合わせたキットが、サンプル流路全体を極めて不活性に保ちます。トレースレベルの感度を最大限引き出し、データ信頼性の向上に貢献します。
 - TriMax不活性化処理を採用したRMXカラムにより、卓越した不活性・感度・耐久性を実現。半揮発性有機化合物分析など、活性化合物を含む要求の厳しいアプリケーションに適しています。
 - Topazインレットライナーは、シングルテーパーおよびPrecisionスタイルから選択可能。いずれもウール入りで、徹底的に不活性化処理が施されており、注入口での分析対象成分の分解を最小限に抑えます。
- メーカー別仕様のインレットライナーと、最も汎用的なRMX-5Sil MSカラム(30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m)をまとめたキットです。

カタログ番号	製品名	入数単位
17323-AG01	RMX-5Sil MSプレシジョンライナー キット Agilent GC用: カラムカタログ番号17323 (30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m) 及びスプリット注入 ライナー カタログ番号 23305 (5本)	kit
17323-AG02	RMX-5Sil MSシングルテーパーライナー キット Agilent GC用: カラムカタログ番号17323 (30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m) 及びスプリットレス注入 ライナー カタログ番号 23303 (5本)	kit
17323-TH01	RMX-5Sil MSプレシジョンライナー キット Thermo GC用: カラムカタログ番号17323 (30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m) 及びスプリット注入 ライナー カタログ番号 23267 (5本)	kit
17323-TH02	RMX-5Sil MSシングルテーパーライナー キット Thermo GC用: カラムカタログ番号17323 (30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m) 及びスプリットレス注入 ライナー カタログ番号 23447 (5本)	kit
17323-SH01	RMX-5Sil MSプレシジョンライナー キット 島津製作所 GC用: カラムカタログ番号17323 (30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m) 及びスプリット注入 ライナー カタログ番号 23320 (5本)	kit
17323-SH02	RMX-5Sil MSシングルテーパーライナー キット 島津製作所 GC用: カラムカタログ番号17323 (30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m) 及びスプリットレス注入 ライナー カタログ番号 23336 (5本)	kit
17323-PE01	RMX-5Sil MSプレシジョンライナー キット PerkinElmer GC用: カラムカタログ番号17323 (30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m) 及びスプリット注入 ライナー カタログ番号 23799 (5本)	kit
17323-PE02	RMX-5Sil MSシングルテーパーライナー キット PerkinElmer GC用: カラムカタログ番号17323 (30 m, 0.25 mm ID, 0.25 μ m) 及びスプリットレス注入 ライナー カタログ番号 23800 (5本)	kit



お見積りやご購入などのご相談は…
こちらからお問い合わせ下さい!



カスタマイズされた MSメソッドを数分で構築 (ラボでの分析は必要ありません!)

対象化合物をRestekの無料ツールPro EZGC Chromatogram modeling softwareに入力するだけで、化合物リストに応じて最適化されたメソッド条件を即座に生成できます。

- 新たに追加されたMSオプションにより、同重体(Isobar)も自動的に分離対象に
- 保持時間ウィンドウの予測により、SIM/ SRMメソッド開発が簡単に
- 生成されたメソッドはそのまま使用可能で、目的に応じた調整も可能
- 購入前に複数のカラムや条件を比較検討でき、コストや時間をかけた実験は不要

実測データ不要で、高精度なクロマトグラムシミュレーションを実現!

Pro EZGCソフトウェアでは、Restekのケミストが構築した化合物ライブラリーデータを基に設計されています。高精度なモデルを備えているため、ユーザーが別途実測データを用意することなく、シミュレーションを行うことができます。



Try it now!



信頼できる分析を、 Restekの標準品で

高精度な分析データは、高純度かつ厳格に管理された標準品によってはじめて得られます。長年にわたる化学分野での知見を活かし、Restekの標準品は、分析の正確さと信頼性を確実に支えます。

- ISO認証に基づく品質管理
- 用途に応じたカスタム対応
- CoAを含む品質関連文書へ簡単・迅速アクセス

RESTEK
Pure Chromatography



Source Your Standards with Confidence
www.restek.com/standards

RESTEK



パフォーマンスを 次のステージへ

より高感度に、より長寿命に、より確実に



Restekの特許および商標に関する情報については、www.restek.com/patents-trademarksをご覧ください。Restekからの情報配信や停止設定について変更をご希望の場合は、www.restek.com/subscribeより手続きが可能です。販売に関するお問い合わせやその他のご質問は、直接弊社までお気軽にご連絡ください。

© 2026 Restek Corporation. All rights reserved.

www.restek.com



Lit. Cat.# GNBR4923A-JA