

評価キットのご相談承ります
残留農薬研究の研究者様優先
※数量に限りあり



QuEChERS Kits

ロック・クエッチャーズ・キット

食品残留農薬分析用の
使いやすいQuEChERS
ソリューション

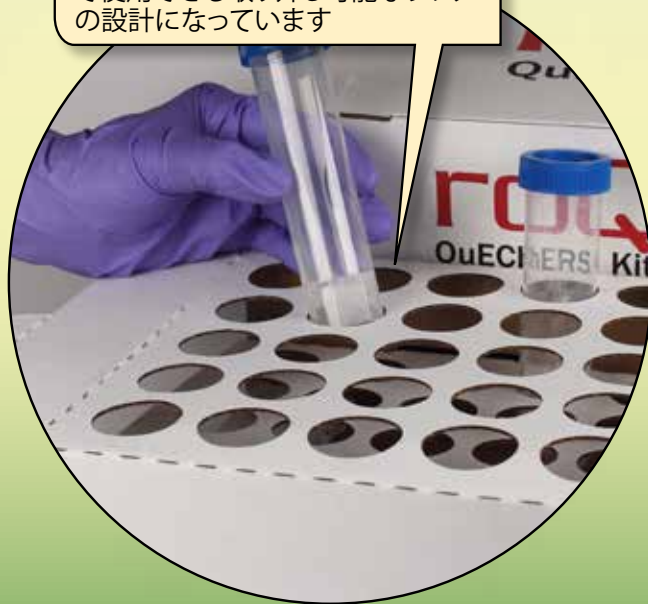


roQ™について

roQ QuEChERS (ロック・クエッチャーズ) キットは分析者を念頭に置いて設計開発された製品です。遠心分離チューブを固定するトレー、投入しやすい塩パケット、自立式遠心分離チューブ等の機能を備え、roQ QuEChERSキットでのQuEChERS処理がより簡単になりました。

はめ込み式のテストチューブ ラックだから整理しやすい

roQの箱はテストチューブラックとして
使用できる取り外し可能なラック
の設計になっています



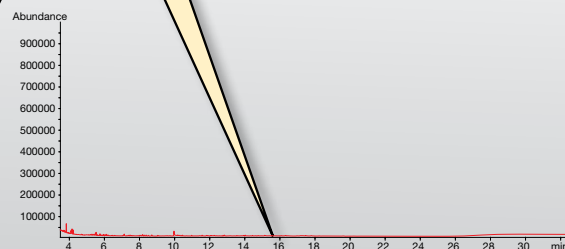
自立式の遠心分離チューブだから 計量がとても簡単

計量しながらサンプルを追加
できる便利な設計



低浸出性チューブで
よりきれいなデータを

クロマトグラムのバックグラウンド
ノイズを軽減



アセトニトリルと1%酢酸に続いて
トルエンで抽出させた15mLの
roQ遠心分離チューブ

投入しやすい塩パケットで
こぼさず簡単に塩を追加

開けやすく投入しやすい開封
口だから塩の添加がとても簡単



リークフリー機能の
液漏れ防止キャップ

液漏れ防止キャップ付きだから
チューブから漏れません!



仕組み

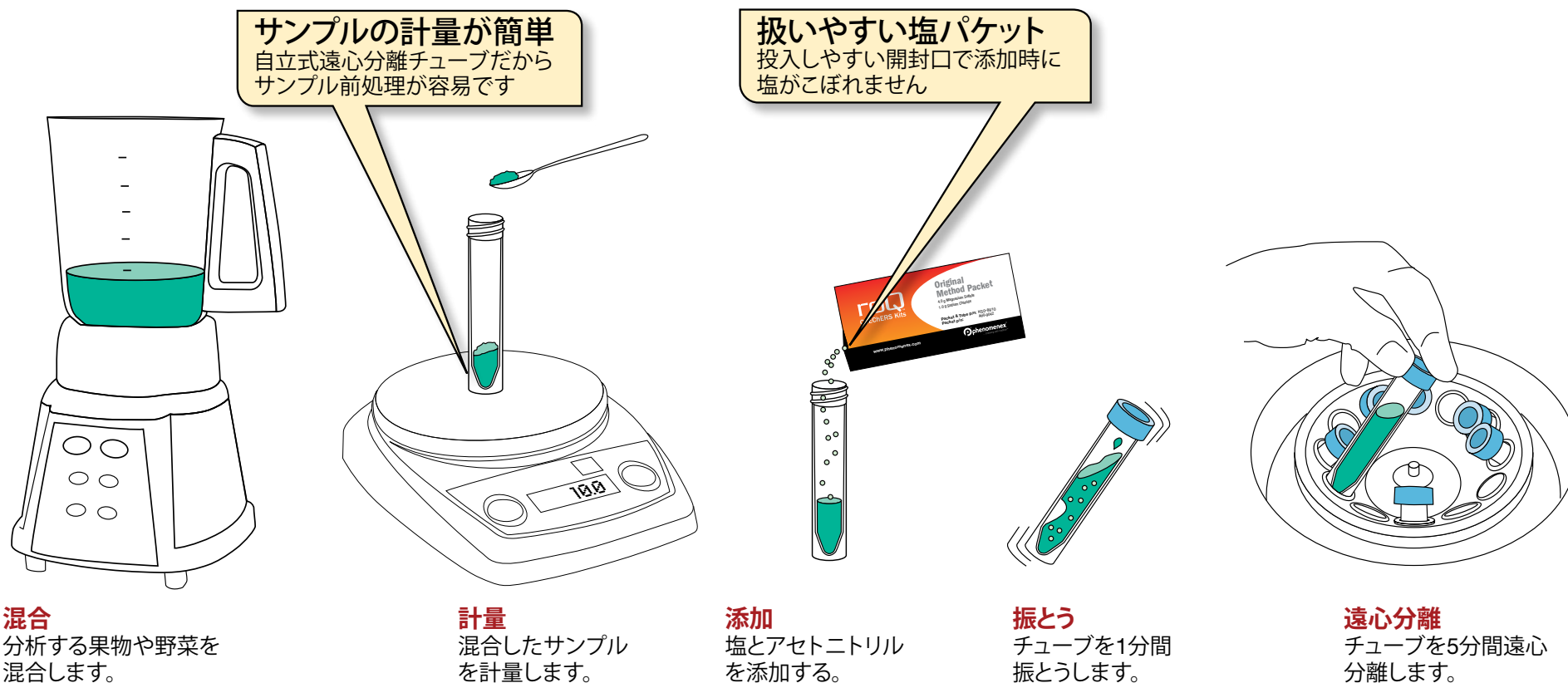
QuEChERSはQuick (迅速)、Easy (簡単)、Cheap (低価格)、Effective (効果的)、Rugged (頑健)、Safe (安全) の頭文字を取ったものです。

QuEChERS法は、従来のサンプル精製法の欠点(長時間の抽出や危険な溶媒の使用など)を克服し、食品サンプル中の複数の残留農薬分析を根本から簡素化します。

QuEChERS法には抽出と分散固相抽出 (dSPE) の2つのステップがあります。

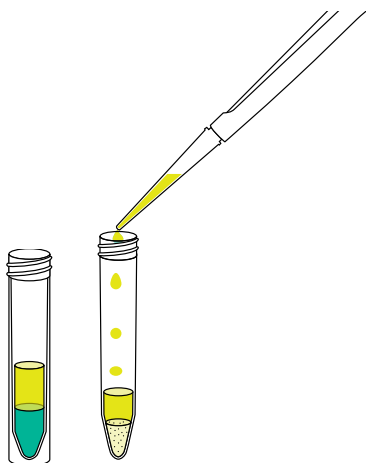
ステップ1: 抽出

まず農薬および分析対象物を食品サンプルから抽出する必要があります。このプロセスは、食品サンプルから分析物を有機層内 (通常はアセトニトリル) に抽出するために有機溶媒と各種の塩の組み合わせに依存します。



ステップ2:分散固相抽出 (dSPE)

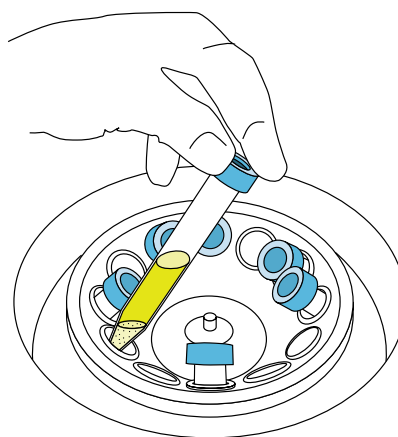
抽出ステップから分取した有機層の部分標本は、dSPEによってさらにクリーンアップされます。
このステップで、脂質や色素などの不要な干渉を選択的に排除できます。



添加
抽出液の上澄みをroQTM
dSPEチューブに添加し
ます。

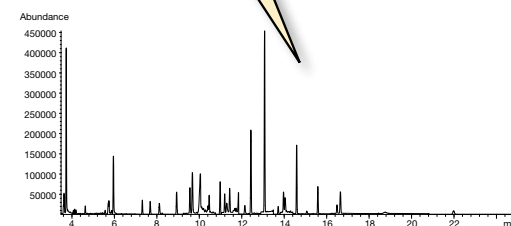


振とう
dSPEチューブを30秒間
振とうします。



遠心分離
dSPEチューブを5分間遠心
分離します。

抽出結果がよりクリーンに
roQキットは低浸出性遠心分離チューブを採用
していますので、クロマトグラムのバック
グラウンドノイズを軽減できます



分析
上澄みをGCまたは
HPLCで分析します。

ステップ1

ご希望のroQ™抽出キットを選択

QuEChERSは、次の3つの方法（AOAC 2007.01メソッド、EN 15662メソッド、オリジナルQuEChERSメソッド）で実施することができます。

下図をご参考の上、作業、サンプルサイズ／タイプに最適なキットをお選びください。

AOAC 2007.01メソッド

塩：

硫酸マグネシウム (MgSO_4)

サンプルに含まれる水分とアセトニトリル層の分配を誘導します

酢酸ナトリウム (NaOAc)

サンプルを緩衝してpHを安定させます

オリジナルQuEChERSメソッド（バッファなし）

塩：

硫酸マグネシウム (MgSO_4)

サンプルに含まれる水分とアセトニトリル層の分離を誘導します

塩化ナトリウム (NaCl)

サンプルに含まれる水分とアセトニトリル層の分配を誘導します

EN 15662メソッド

塩：

硫酸マグネシウム (MgSO_4)

サンプルに含まれる水分とアセトニトリル層の分配を誘導します

塩化ナトリウム (NaCl)

サンプルに含まれる水分とアセトニトリル層の分配を誘導します

クエン酸三ナトリウム二水和物 (SCTD)

サンプルを緩衝してpHを安定させます

クエン酸ナトリウム二塩基セスキ水和物 (SCDS)

サンプルを緩衝してpHを安定させます

サンプルサイズ

15 g

製品番号：**KS0-8911**

15 g

製品番号：**KS0-8912**

AOAC 2007.01 dSPE処理で使用する

もしくは

10 g

製品番号：**KS0-8910**

EN 15662 dSPE処理で使用する

10 g

製品番号：**KS0-8909**

roQ抽出キットには塩パッケージが50個と50 mLの自立式遠心分離チューブが50本付属します。

ご希望のroQ™ dSPEキットを選択

果物と野菜の種類

メソッド	サンプル サイズ	一般		油脂		有色		高度に有色		有色・油脂	
		キットの内容	製品番号	キットの内容	製品番号	キットの内容	製品番号	キットの内容	製品番号	キットの内容	製品番号
AOAC 2007.01	1 ml	150 mg MgSO ₄ 50 mg PSA	KS0-8920	150 mg MgSO ₄ 50 mg PSA 50 mg C18E	KS0-8918	150 mg MgSO ₄ 50 mg PSA 50 mg GCB	KS0-8919	—	—	150 mg MgSO ₄ 50 mg PSA 50 mg GCB 50 mg C18E	KS0-8917
	8 ml	1200 mg MgSO ₄ 400 mg PSA	KS0-8928	1200 mg MgSO ₄ 400 mg PSA 400 mg C18E	KS0-8926	1200 mg MgSO ₄ 400 mg PSA 400 mg GCB	KS0-8927	—	—	1200 mg MgSO ₄ 400 mg PSA 400 mg GCB 400 mg C18E	KS0-8925
EN 15662	1 ml	150 mg MgSO ₄ 25 mg PSA	KS0-8916	150 mg MgSO ₄ 25 mg PSA 25 mg C18E	KS0-8913	150 mg MgSO ₄ 25 mg PSA 2.5 mg GCB	KS0-8914	150 mg MgSO ₄ 25 mg PSA 7.5 mg GCB	KS0-8915	—	—
	6 ml	900 mg MgSO ₄ 150 mg PSA	KS0-8924	900 mg MgSO ₄ 150 mg PSA 150 mg C18E	KS0-8921	900 mg MgSO ₄ 150 mg PSA 15 mg GCB	KS0-8922	900 mg MgSO ₄ 150 mg PSA 45 mg GCB	KS0-8923	—	—

全てのroQ dSPEキットには計量済み
充填剤／塩のいった2 mLまたは
15 mL遠心分離チューブが付属します。

roQ dSPEキットで使用する塩と充填剤

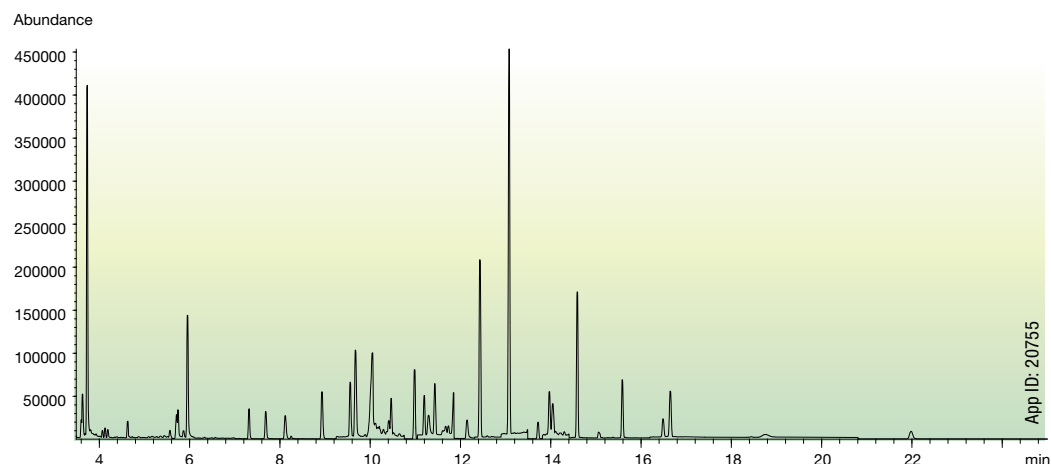
硫酸マグネシウム (MgSO ₄)	サンプルから余分な水分を除去します
1級／2級アミン (PSA)	サンプルから有機酸、脂肪酸、糖、 アントシアニン色素を除去します
エンドキャップ処理C18吸着剤 (C18E)	サンプルから脂肪、ステロール、 その他の非極性干渉物を除去します
黒鉛化カーボンブラック (GCB)	サンプルから色素を除去します 平面構造を持つ農薬には使用しないでください

roQ™ AO AC 2007.01 QuEChERSキットを使用したリンゴ中残留農薬の抽出 GC-MS分析

これはAOAC 2007.01メソッドを用いて19種類のリンゴ中残留農薬をQuEChERS法で抽出したアプリケーションです。QuEChERS法による抽出物をGC-MSで分析しました。

使用したroQキット:

- 抽出キット、AOAC 2007.01, 6.0 g MgSO_4 , 1.5 g NaOAc (製品番号KS0-8911)
- dSPEキット、15 mL, 1,200 mg MgSO_4 , 400 mg PSA (製品番号KS0-8928)



Column: Zebtron™ ZB-5MSi with 5 m Guardian™
Dimensions: 30 meters x 0.25 mm x 0.25 μm
Part No.: 7HG-G018-11-GGA
Injection: Splitless @ 250 °C, 2 μL
Carrier Gas: Helium @ 1 mL/min (constant flow)
Oven Program: 100 °C to 150 °C @ 25 °C/min to 280 °C @ 10 °C/min for 10 min then to 340 °C @ 25 °C/min for 5 min
Detector: MS @ 350 °C

農薬	回収率(%) 80 ng/g 平均	RSD (%) (n=5)	回収率(%) 200 ng/g 平均	RSD (%) (n=5)
アトラジン	106	5	119	10
アゾキシストロビン	98	13	103	17
ピフェントリン	101	6	112	6
カルバリル	102	3	108	7
クロロタロニル	94	4	93	4
クロルピリホスメチル	108	4	111	6
シプロジニル	103	3	107	6
エンドサルファンサル フェート	98	5	104	6
エチオン	104	4	115	7
クレソキシムメチル	104	3	115	7
レシハロトリン	96	8	108	8
メタミドホス	96	9	97	16
o,p-DDD	102	4	109	5
o-フェニルフェノール	110	6	95	13
ペルメトリン	97	10	102	8
プロシミドン	105	3	115	7
テブコナゾール	97	7	108	8
トリフルアニド	81	7	77	4
トリフルラリン	103	4	106	6



他のアプリケーションノートもご覧いただけます

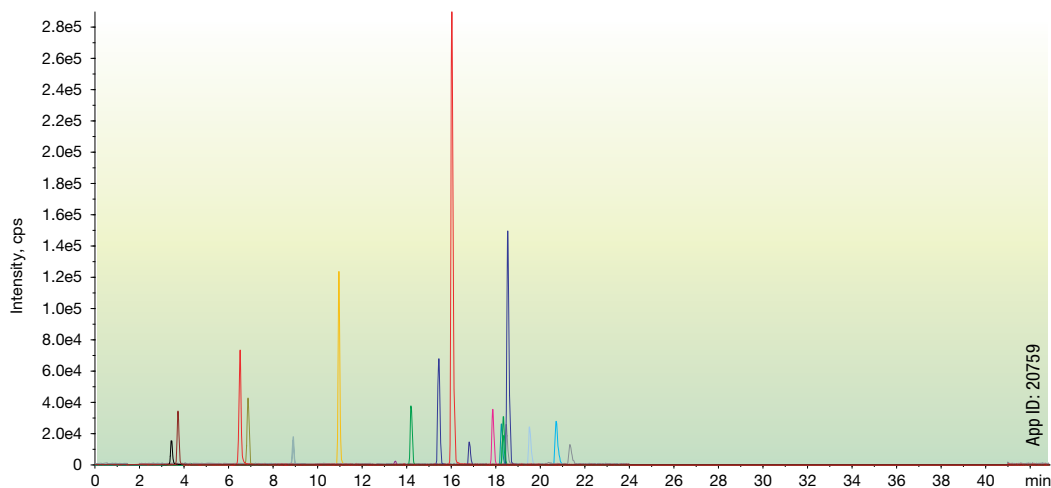
www.phenomenex.com/roQ へアクセスしてください



これはEN 15662メソッドを用いて16種類のレタス中残留農薬をQuEChERS法で抽出したアプリケーションです。QuEChERS法による抽出物をLC-MS/MSで分析しました。

使用したroQキット:

- 抽出キット、ENメソッド、4.0 g MgSO₄, 1.0 g NaCl, 1.0 g SCTD, 0.5 g SCDS (製品番号KS0-8909)
- dSPEキット、15 mL, 900 mg MgSO₄, 150 mg PSA (製品番号KS0-8924)



Column: Luna™ 3 µm C18(2)
Dimensions: 150 x 3.0 mm
製品番号: 00F-4251-Y0
Mobile Phase: A: 5 mM Formic acid in Water
B: 5 mM Formic acid in Methanol
Gradient: Time (min) B (%)
0 25
15 90
30 90
30.01 25
43 25
Flow Rate: 0.3 mL/min
Detection: API 4000™ MS/MS, ESI positive (ESI+)
Temperature: Ambient

Source/Gas Parameters
(Positive polarity)
CAD: 5.00
CUR: 20.00
GS1: 55.00
GS2: 50.00
IS: 4000.00
TEM: 550.00
ihe: ON
EP 10.00

農薬	回収率(%) 80 ng/g	RSD (%) (n=5)	回収率(%) 200 ng/g	RSD (%) (n=5)
アトラジン	86	10	90	4
アゾキシストロビン	92	9	90	4
カルババリル	87	10	82	5
クロルピリホス	97	10	92	5
クロルピリホスメチル	102	11	88	5
シプロジニル	85	9	83	4
エチオン	92	9	78	6
イマザリル	94	8	92	4
イミダクロプリド	90	9	84	3
クレソキシムメチル	96	10	84	4
リニュロン	86	11	84	4
メタミドホス	81	10	68	5
メトミル	89	9	98	4
テブコナゾール	95	9	100	3
チアベンダゾール	76	9	92	4
トリフルアニド	82	11	81	7



頼れる分析ツール

Phenomenex HPLC、UHPLC、GCカラムを使用して複数の残留物を分析。

HPLC

Luna™ 高性能シリカベースHPLCカラム

超高純度、メタルフリーのシリカ（純度99.99%）を採用したLunaは、世界トップレベルのHPLCカラムです。

- HPLCカラムの世界標準
- 長いカラム寿命を確保する広いpH安定性
- 証明された再現性のための詳細な分析法バリデーションドキュメント

詳細についてはwww.phenomenex.com/luna をご覧ください。



GC

Zebtron™ 高性能ZB-MultiResidueカラム

ZB-MultiResidue-1、ZB-MultiResidue-2カラムは農薬、除草剤、殺虫剤分析に最適です。この2種類のカラムは、デュアルカラムで確認分析として併用することが可能な直交選択性を備えています。

- 低活性、DDTなどの高感度農薬の分解を減少
- MS認証済みの固定相が、MSによる農薬確認を行うための低ブリード性能を提供
- 長寿命カラム

詳細についてはwww.phenomenex.com/zebron をご覧ください。



HPLC/UHPLC

Kinetex® コアシェルLCカラム

あらゆるLCシステムに超高性能を発揮するKinetexのパワーをご活用ください。

- 分解能、生産性、感度を向上
- 溶媒消費量を削減
- 時間とコストを削減
- あらゆるメソッドに対応可能

詳細についてはwww.phenomenex.com/kinetex をご覧ください。



注文情報

roQTM抽出キット

抽出キットには塩パッケージが50個と50 mLの自立式遠心分離チューブが50本付属します。

内容	入り数	製品番号
AOAC 2007.01法抽出キット		
6.0 g MgSO ₄ , 1.5 g NaOAc	50/pk	KS0-8911
EN 15662法抽出キット		
4.0 g MgSO ₄ , 1.0 g NaCl, 1.0 g SCTD, 0.5 g SCDS	50/pk	KS0-8909
オリジナル非中和法抽出キット		
4.0 g MgSO ₄ , 1.0 g NaCl	50/pk	KS0-8910
6.0 g MgSO ₄ , 1.5 g NaCl	50/pk	KS0-8912

roQ dSPEキット

dSPEキットには計量済み吸着剤／塩の入った2 mLまたは15 mL遠心分離チューブが付属します。

内容	入り数	製品番号
2 mL dSPEキット		
150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA, 25 mg C18E	100/pk	KS0-9504
150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA, 2.5 mg GCB	100/pk	KS0-9505
150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA, 7.5 mg GCB	100/pk	KS0-9506
150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA	100/pk	KS0-9503
150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg C18E, 50 mg GCB	100/pk	KS0-9514
150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg C18E	100/pk	KS0-9512
150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg GCB	100/pk	KS0-9513
150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA	100/pk	KS0-9511
15 mL dSPEキット		
900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 150 mg C18E	100/pk	KS0-9508
900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 15 mg GCB	100/pk	KS0-9509
900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 45 mg GCB	100/pk	KS0-9510
900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA	100/pk	KS0-9507
1200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA, 400 mg C18E, 400 mg GCB	100/pk	KS0-9518
1200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA, 400 mg C18E	100/pk	KS0-9516
1200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA, 400 mg GCB	100/pk	KS0-9517
1200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA	100/pk	KS0-9515

バルクroQ QuEChERS吸着剤

固定相	10 g	100 g
C18-E	—	04G-4348
GCB (黒鉛化カーボンブラック)	04D-4615	04G-4615
PSA	—	04G-4610

利用規約
本資料はPhenomenexの標準利用規約の対象です。標準利用規約は、www.phenomenex.com/TermsAndConditions でご覧いただけます。

商標
KinetexはPhenomenexの登録商標です。Guardian, roQ, Zebtron, LunaおよびBe-HappyはPhenomenexの商標です。
API 4000はAB SCIEX Pte. Ltd.の商標です。

研究利用に限定。臨床診断法への利用禁止。

© 2021 Phenomenex, Inc. All rights reserved.

roQ抽出塩パッケージ

塩パッケージのみ。遠心分離チューブは含まれません。

内容	入り数	製品番号
AOAC 2007.01法抽出パッケージ		
6.0 g MgSO ₄ , 1.5 g NaOAc	50/pk	AH0-9043
EN 15662法抽出パッケージ		
4.0 g MgSO ₄ , 1.0 g NaCl, 1.0 g SCTD, 0.5 g SCDS	50/pk	AH0-9041
オリジナル非中和法抽出パッケージ		
4.0 g MgSO ₄ , 1.0 g NaCl	50/pk	AH0-9042
6.0 g MgSO ₄ , 1.5 g NaCl	50/pk	AH0-9044

お困りですか？

サンプル前処理スタッフまでお問い合わせください。
電子メール：jpinfo@phenomenex.com



保証

あなたの幸せが私たちの幸せです。弊社の商品
をご使用になり万が一ご満足いただけない場
合は、商品到着後45日以内にご連絡ください。

www.phenomenex.com/behappy

アイルランド
t: +353 (0)1 247 5405
eireinfo@phenomenex.com

アメリカ(米国)
t: +1 (310) 212-0555
info@phenomenex.com

イギリス(英国)
t: +44 (0)1625-501367
ukinfo@phenomenex.com

イタリア
t: +39 051 6327511
italiainfo@phenomenex.com

インド
t: +91 (0)40-3012 2400
indiaiinfo@phenomenex.com

インドネシア
t: +62 21 5010 9707
indoinfo@phenomenex.com

オーストラリア
t: +61 (0)2-9428-6444
auinfo@phenomenex.com

オーストリア
t: +43 (0)1-319-1301
anfrage@phenomenex.com

オランダ
t: +31 (0)30-2418700
nlinfo@phenomenex.com

カナダ
t: +1 (800) 543-3681
info@phenomenex.com

シンガポール
t: +65 800-852-3944
sginfo@phenomenex.com

スイス
t: +41 (0)61 692 20 20
swissinfo@phenomenex.com

スウェーデン
t: +46 (0)8 611 6950
nordicinfo@phenomenex.com

スペイン
t: +34 91-413-8613
espinfo@phenomenex.com

スロバキア
t: +420 272 017 077
sk-info@phenomenex.com

タイ
t: +66 (0) 2 566 0287
thaiinfo@phenomenex.com

チェコ共和国
t: +420 272 017 077
cz-info@phenomenex.com

デンマーク
t: +45 4824 8048
nordicinfo@phenomenex.com

ドイツ
t: +49 (0)6021-58830-0
anfrage@phenomenex.com

ニュージーランド
t: +64 (0)9-4780951
nzinfo@phenomenex.com

ノルウェー
t: +47 810 02 005
nordicinfo@phenomenex.com

フィンランド
t: +358 (0)9 4789 0063
nordicinfo@phenomenex.com

フランス
t: +33 (0)1 30 09 21 10
franceinfo@phenomenex.com

ベルギー
t: +32 (0)2 503 4015 (フランス語)
t: +32 (0)2 511 8666 (オランダ語)
beinfo@phenomenex.com

ポーランド
t: +48 22 104 21 72
pl-info@phenomenex.com

ポルトガル
t: +351 221 450 488
ptinfo@phenomenex.com

メキシコ
t: 01-800-844-5226
tecnicomx@phenomenex.com

ルクセンブルク
t: +31 (0)30-2418700
nlinfo@phenomenex.com

台湾
t: +886 (0) 0801-49-1246
twinfo@phenomenex.com

中国
t: +86 400-606-8099
cninfo@phenomenex.com

日本
t: +81 (0) 120-149-262
jpinfo@phenomenex.com

香港
t: +852 6012 8162
hkinfo@phenomenex.com

☎ **その他の国/地域:**
米国本社
t: +1 (310) 212-0555
info@phenomenex.com



www.phenomenex.com

Phenomenexの製品は世界中どこでもお求めいただけます。お住まいの国での代理店については、Phenomenex USA, International Department (international@phenomenex.com) にお問い合わせください。