

PROBENVORBEREITUNG — GANZ EINFACH —

Auswahl und Benutzerhandbuch

Filtration (Spritzenfilter)

QuEChERS

Proteinfällung

Festphasenextraktion

Vereinfachte Flüssig-Flüssig-Extraktion

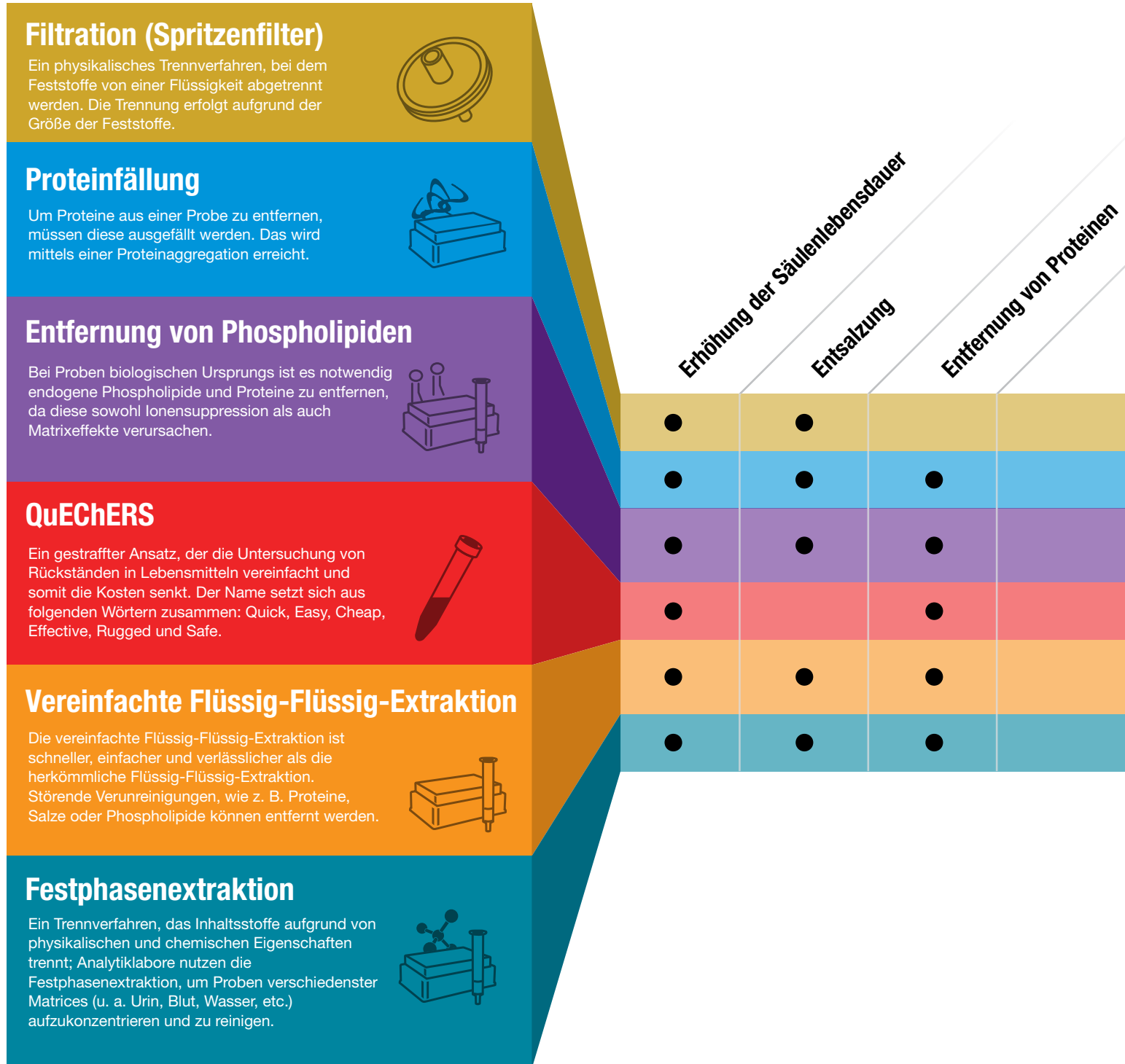
Phospholipidentfernung / Proteinfällung

 **phenomenex**[®]
...breaking with traditionSM

www.phenomenex.com/SamplePrep

Auswahl der richtigen Probenvorbereitung

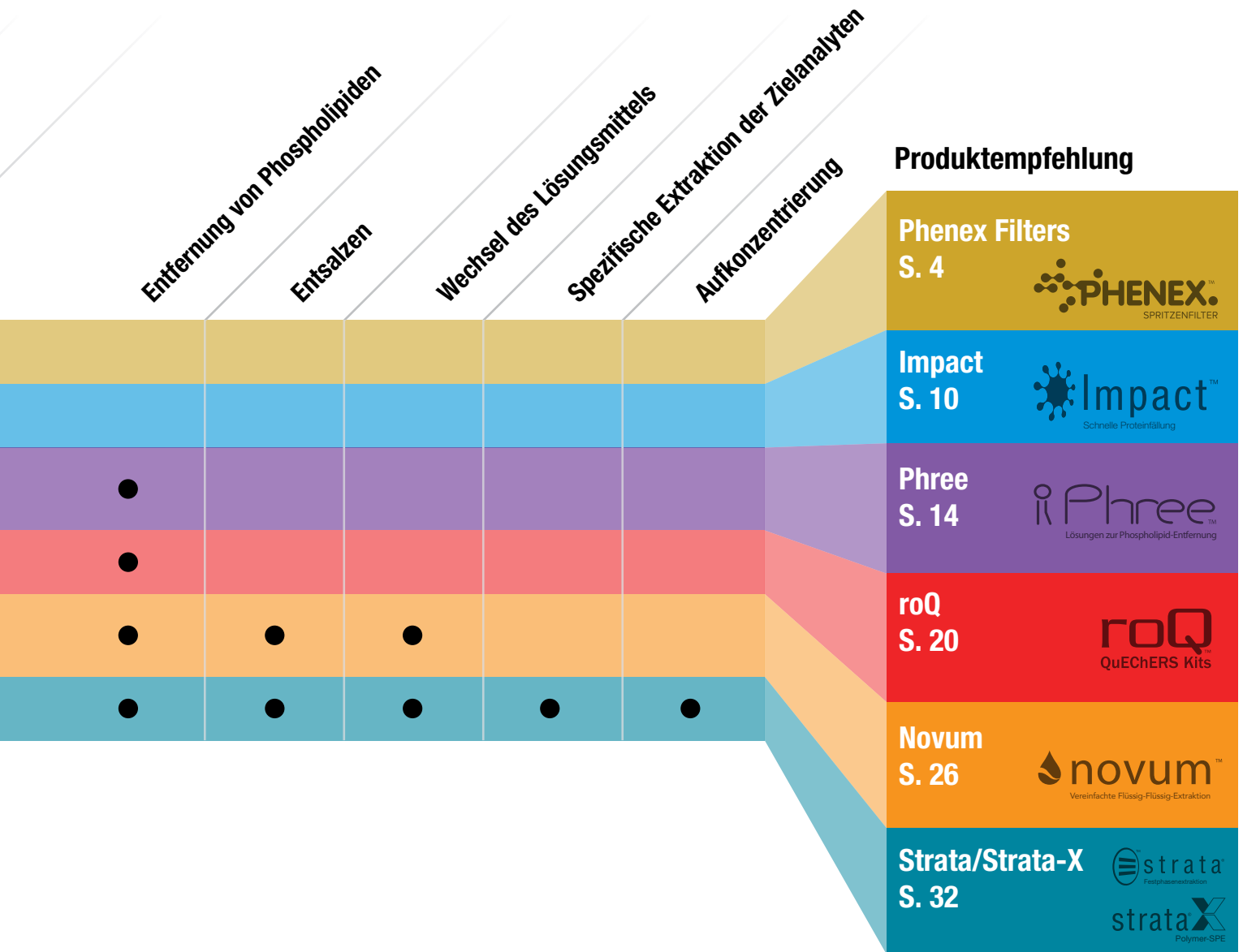
Um die gewünschten LC oder GC Ergebnisse zu erreichen, ist eine Probenvorbereitung unerlässlich. Probenmatrixeffekte können sich auf verschiedene Art und Weise bemerkbar machen. Zum einen kann die Chromatographie verschlechtert werden, zum anderen kann es auch schlecht für das System sein. All das hindert Sie daran, Ihr Ziel zu erreichen.



Garantie

Unser Versprechen

Wir garantieren, dass die Produkte von Phenomenex in diesem Benutzerhandbuch mindestens vergleichbare Ergebnisse wie die entsprechenden Produkte anderer Hersteller liefern. Wenn nicht, senden Sie uns Ihre Vergleichsdaten innerhalb von 45 Tagen und Sie erhalten eine komplette Rückerstattung.





Filtration



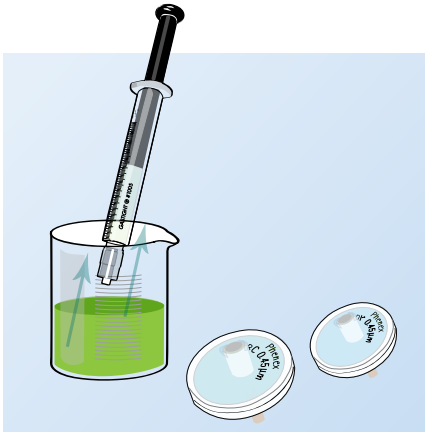
Probenfiltration entfernt Verschmutzungen, bevor sie auf die Säule oder in das System gelangen.

Filtration ermöglicht:

- Saubere Proben
- Verlängerte Säulenlebensdauer
- Verringert das Vorkommen von hohen Drücken (verursacht durch Verschmutzungen und Partikelbildung am Kopf der Säule)
- Schützen Sie den Rotorgleitring und verschiedene andere bewegliche Teile ihres Systems vor unnötigem Verschleiß oder Beschädigung durch nicht gelöste Partikel, die die Systemkomponenten abnutzen

www.phenomenex.com/Phenex

Phenex Anleitung



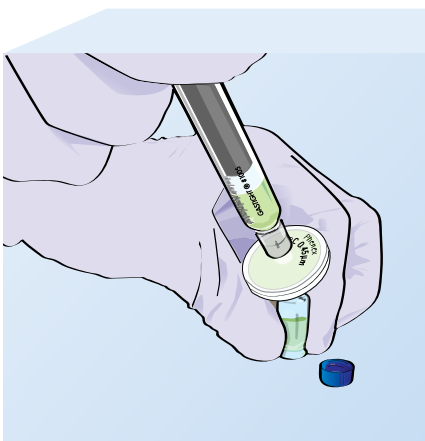
Probe laden

- 1 Laden der Spritze mit der flüssigen Probe. Aufziehen eines kleinen Luftpolsters (ca. 10% des Probenvolumens). Die Luft wird zum Spülen der Spritze genutzt, um Flüssigkeitsrückstände zu minimieren, wenn die Probe herausgedrückt wird (S. Schritt 5).



Zusammenbau

- 2 Auswahl des richtigen Spritzenfilters nach diesem Benutzerhandbuch (Vgl. Seite 9).
- 3 Eindrehen des Filters in den Luer-Verschluss der Spritze. (Achtung: Nur passende Luer-Verschlüsse wählen, da sich sonst der Filter plötzlich bei zu hohem Druck von der Spritze lösen kann.)



Filtration




- 4 Zu Beginn der Filtration den Auslass des Spritzenfilters in das Auffanggefäß halten und sachte den Spritzenkolben nach unten drücken. (Achtung: Kleine Spritzen können einen sehr hohen Rückdruck erzeugen.)
- 5 Die flüssige Probe und das Luftpolster durch den Spritzenfilter pressen.

Welche Filtermembran ist die Richtige?



Phenex Spritzenfilter bieten eine Vielzahl an chemisch unterschiedlichen Membranen, die ideal für jede Anwendung sind. Die Auswahl der richtigen Membran und Größe sind der Schlüssel, um die Unversehrtheit der Probenbestandteile zu gewährleisten und das System vor Partikelverschmutzung zu schützen.

Drei einfache Schritte zur Auswahl des richtigen Filters



1 Wahl des Filterdurchmessers anhand des Probenvolumens

Wenn Sie folgendes Probenvolumen haben:		
≤ 2 ml Probenvolumen	2 - 10 ml Probenvolumen	10 - 100 ml Probenvolumen
4 mm Durchmesser	15 mm Durchmesser	25 - 28 mm Durchmesser
		

2 Wahl der Porengröße basierend auf der Art der Probe und der chromatographischen Methode

Probe	Empfohlene Porengröße des Filters
Vielseitig einsetzbar für wässrige oder wässrig/organische Proben vor der LC-Analyse mit Säulen gepackt mit Partikeln > 3 µm. Zur Klärung von GC, SFC, CE und GPC Proben. Für viskose Proben oder Proben mit hohem Fremdpartikelanteil.	0,45 µm 
Allgemein für wässrige oder wässrig/organische Proben vor der LC-Analyse mit Säulen gepackt mit Partikeln ≤ 3 µm. Zum Entfernen von feinen Partikeln vor der GC, SFC, CE und GPC Analyse. Gasproben vor der GC-Analyse. Flüssige Proben vor der LC/MS oder anderen Methoden, die empfindlich auf Fremdpartikel reagieren.	0,20 µm 
Für viskose Proben wie Serum, Plasma oder andere biologische Matrices. Lösungen mit hohem Fremdpartikelanteil (z.B. einige Umwelt-, Biokraftstoff- oder Lebensmittelproben).	Glasfaserfilter mit 0,45 µm Filter

3 Wahl der Filtermembran aufgrund der Eigenschaften von Probe und Filter

Proben in wässrigen Lösungen			Proben in Lösungsmittel	
Lösungsmittelmischung	Zellkulturmedien, Puffer	Proteinanalyse / Biologische Proben	Rein organische Lösungen	Wässrige Mischungen
			↓	↓
			Hydrophob / starke Säuren	Hydrophil
			↓	↓
	RC (Regenerierte Cellulose)	CA (Celluloseacetat)	PTFE (Polytetrafluorethylen)	RC (Regenerierte Cellulose)
		PES (Polyethersulfon oder Polyvinylidenfluorid)		

Zwei Varianten für fast alle Applikationen

1 Für wässrige und organische Lösungen Regenerierte Cellulose (RC)

Regenerierte Cellulose (RC) ist eine universelle Membran, die in der Chromatographie häufig eingesetzt wird, um wässrige Proben und Lösungen zu filtrieren. Aufgrund ihrer sehr niedrigen Bindungstendenz für Biomoleküle ist RC eine exzellente Wahl für die Aufarbeitung von Proteinen, Peptiden und anderen Biomolekülen. Der RC-Filter ist ein ausgezeichnete Probenfilter für die meisten Applikationen.

2 Für 100 % organische Lösungen Polytetrafluorethylen (PTFE, Teflon®)

Polytetrafluorethylen (PTFE) ist eine von Natur aus hydrophobe Membran, welche sich besonders für die Filtration von organischen, stark sauren oder basischen Proben und Lösungsmitteln eignet. Sie wird häufig in der Chromatographie eingesetzt, speziell für die Klärung von nicht wässrigen Proben. Obwohl die Membran hydrophob ist, kann sie durch die Benetzung mit Alkohol und anschließendem Spülen mit entionisiertem Wasser hydrophil gemacht werden.

Beachten Sie auch:

Zusätzliche Spritzenfiltermembranen

Membrantyp	Geeignet für
PES (Polyethersulfon)	Membranen aus Polyethersulfon erlauben hohe Pressgeschwindigkeiten und haben zugleich sehr niedrige Proteinbindungseigenschaften. Das macht sie zu idealen Filtern im Bereich Life Science. Phenex PES Membranen sind typischerweise chemisch resistenter als Membranen aus Celluloseacetat und werden vor allem zur Filtration von kritischen biologischen Proben, Gewebekulturmedien, Zusätzen und Puffern empfohlen.
NY (Nylon)	Nylon hat naturgemäß hydrophile Eigenschaften und eignet sich sehr gut zur Filtration vieler wässriger und gemischt-organischer Proben. In Kombination mit einem Glasfaservorfilter (Phenex-GF/NY) sind diese Filter hervorragend für Proben geeignet, die mit Partikeln verschmutzt sind, z. B. Nahrungsmittel, Getränke, Umweltproben, Biokraftstoffe und Verfallsproben. Für Anwendungen, die eine geringe Proteinbindungseigenschaft oder unspezifische Bindungseigenschaften haben, empfiehlt Phenomenex Phenex-RC (regenerierte Cellulose) Filter.
CA (Celluloseacetat)	Membranen aus Celluloseacetat weisen eine extrem geringe Proteinbindungsaffinität auf und werden hauptsächlich zur Filtration von biologischen Proben eingesetzt. In Kombination mit einem Glasfaservorfilter (Phenex-GF/CA) eignet sich diese Membran hervorragend für Gewebekulturmedien und biologische Proben aller Art.
GF (Glasfaser)	Glasfaserfilter werden aus inertem Borosilikatglas hergestellt und haben eine Porengröße von 1,2 µm. Sie werden hauptsächlich für hochviskose Proben oder Proben, die hohe Konzentrationen an Partikeln (z. B. Nahrungsmittel, biologische Proben, Bodenproben, Proben aus Fermentationsbrühen, Entfernung von Hefen, Pilzen, etc.) aufweisen, eingesetzt. Glasfaserfilter können alleine oder in Kombination mit anderen Phenexmembranen eingesetzt werden, um eine Zusetzung der Membran zu verhindern und den Durchfluss zu optimieren.
PVDF (Polyvinylidenfluorid)	Hydrophile PVDF-Membranen bieten hohe Flussraten und einen großen Durchsatz sowie eine umfassende chemische Kompatibilität. Diese Membran bindet weniger Protein als Nylon- oder PTFE-Membranen.



Spritzenfilter-Auswahltool

Besuchen Sie: www.phenomenex.com/SyringeFilterFinder

Empfehlungen basierend auf der Anwendung



Umweltbereich

Wasser-, Abwasser-, Boden- und Klärschlammproben sowie Proben der Schadstoffkontrolle sind besonders herausfordernd. Phenex bietet Filterprodukte ungeachtet des Probenotyps, um Ihre anspruchsvollen Anforderungen zu erfüllen.



Pharmazeutischer und biotechnologischer Bereich

In der Wirkstoffentwicklung müssen Zielanalyten zu jeder Zeit isoliert, aufgereinigt und für anschließende Tests präpariert werden. Die Probenkomplexität im Bereich Arzneimittelstoffwechsel und Pharmakokinetik kann sogar noch herausfordernder sein. Komplizierte Proben wie Urin, Serum und andere physiologische Flüssigkeiten können von Phenex Spritzenfiltern leicht filtriert und geklärt werden.



Klinischer und toxikologischer Bereich

Die Entfernung von Partikeln im sub-mikro Bereich ist notwendig, bevor klinische Proben in das LC- oder GC-System bzw. den Massenspektrometer gelangen. In der Toxikologie müssen alle Proben vor der Analyse präpariert werden. In der heutigen schnellebigen Arbeitswelt ist eine schnelle und einfache Probenvorbereitung unerlässlich. Phenex ist entwickelt worden, um höhere Flussraten und schnellere Durchsätze als die Konkurrenzprodukte zu bieten.



Nahrungsmittel und Getränke

Nahrungsmittelsicherheit ist wichtiger denn je und die immer kleiner werdenden Nachweisgrenzen stellen immer größere Herausforderungen an die Analytik. Präzise und verlässliche Tests sind unerlässlich, um die Sicherheit der Nahrungsmittel zu gewährleisten. Phenex Filter werden routinemäßig in der Vorbereitung zur Analyse von Pestiziden, Herbiziden, Fungiziden, und Geschmacks- und Aromastoffen eingesetzt. Für Proben mit einem hohen Anteil an partikulärem oder fibrösem Material sollten Glasfaservorfilter verwendet werden.

Anwendung / Probe*	Empfohlener Filter**	Alternative
LC und GC Probenvorbereitung	RC	PTFE
Aggressive oder rein organische Lösungsmittel	PTFE	RC
Proteinanalyse / Biologische Proben	PES	RC
Hohe Partikelfracht	GF/NY	GF + RC
Umweltanalytische Methoden	GF/NY	RC
Nahrungsmittel und Getränke	GF/NY	RC
Klinischer oder Toxikologischer Bereich	RC	PES
Freisetzungsprüfung	GF/NY	RC
Ionenchromatografie	RC	PES
Spuremetalle (ICP-MS, AAS)	RC	PES
Kapillarelektrophorese (CE)	RC	PES
Kulturmedien, Gewebekulturen, Puffer	GF/CA	PES

* Die Entfernung von hoch partikulärer Materie aus Wirkstoffproben, toxikologischen und Umweltproben mittels eines Glasfaservorfilters ist notwendig, um die bestmögliche Leistung der Spritzenfilter zu gewährleisten.

** Für hochkonzentrierte und stark partikelverschmutzte Proben sollte man einen Glasfaservorfilter benutzen, entweder integriert als Einheit (Phenex-GF/NY oder GF/CA) oder in Serie mit einem beliebigen anderen Spritzenfilter.

Zum Entfernen von Partikeln aus Proben werden in der Regel Filter mit einem Porendurchmesser von 0,45 µm genutzt. Für Sterilfiltrationen werden Filter mit 0,2µm Porengröße genutzt.



Fordern Sie eine kostenlose Probe an!

Besuchen Sie: www.phenomenex.com/freesample

Bestellinformation



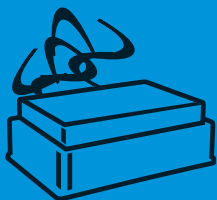
Membrantyp / Größe	4 mm Durchmesser für Probenvolumen ≤ 2 ml		15 mm Durchmesser für Probenvolumen von 2 - 10 ml		25 - 28 mm Durchmesser Probenvolumen von 10 - 100 ml	
	Artikelnr.:	VPE	Artikelnr.:	VPE	Artikelnr.:	VPE
0,20 µm						
Phenex-RC (Regenerierte Cellulose)	AF0-3203-12 AF0-3203-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-2203-12 AF0-2203-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-8203-12 ⁵ AF0-8203-52 ⁵	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-PES ³ (Polyethersulfon)	— —	— —	— —	— —	AF0-8208-12 ⁷ AF0-8208-52 ⁷	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-PTFE ⁶ (Polytetrafluorethylen)	AF0-3202-12 AF0-3202-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-2202-12 AF0-2202-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-1202-12 AF0-1202-52	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-NY (Nylon)	AF3-3207-12 AF3-3207-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-2207-12 AF0-2207-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-1207-12 AF0-1207-52	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-GF/NY ² (Glasfaser/Nylon)	Eine integrierte Spritzenfiltereinheit bestehend aus einem Borsilikatglasfaservorfilter und einer Nylonmembran (NY). Ausgezeichnet zur Filtration von Partikel-beladenen Proben aus den Bereichen Nahrungsmittel, Umwelt, Biokraftstoffe und Dissolutionsproben. Sie benötigen weniger Druck, um selbst die schwierigsten Proben zu filtrieren. Der Auslass ist ein Luer-Lock Auslass.			AF0-1A47-12 ⁷ AF0-1A47-52 ⁷		100/Pkg 500/Pkg
Phenex-PVDF (Polyvinylidenfluorid)	— —	— —	AF6-5206-12 AF6-5206-52	100/Pkg 500/Pkg	AF6-6206-12 AF6-6206-52	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-GF/PVDF (Glasfaser/Polyvinylidenfluorid)	Eine integrierte Spritzenfiltereinheit bestehend aus einem inerten Borsilikatglasfaservorfilter und einer PVDF Membran. Die hydrophile PVDF Membran ermöglicht hohe Flussraten und hohen Durchsatz. Sie hat einen geringen Anteil an extrahierbaren Substanzen und eine breite chemische Kompatibilität. Diese Membran bindet weniger Proteine als Nylon oder PTFE Membranen.			AF6-6C06-12 AF6-6C06-52		100/Pkg 500/Pkg
Phenex-CA ⁴ (Celluloseacetat)	— —	— —	— —	— —	AF0-8204-12 ⁷ AF0-8204-52 ⁷	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-GF/CA ^{2,3,4} (Glasfaser/Celluloseacetat)	Eine integrierte Spritzenfiltereinheit bestehend aus einem Borsilikatglasfaservorfilter und einer Celluloseacetatmembran. Ausgezeichnet zur Filtration von Zellkulturmedien und Klärung und Filtration von biologischen Proben.			AF0-8A09-12 ⁷ AF0-8A09-52 ⁷		100/Pkg 500/Pkg
0,45 µm						
Phenex-RC (Regenerierte Cellulose)	AF0-3103-12 AF0-3103-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-2103-12 AF0-2103-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-8103-12 ⁵ AF0-8103-52 ⁵	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-PES ³ (Polyethersulfon)	— —	— —	— —	— —	AF0-8108-12 ⁷ AF0-8108-52 ⁷	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-PTFE ⁶ (Polytetrafluorethylen)	AF0-3102-12 AF0-3102-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-2102-12 AF0-2102-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-1102-12 AF0-1102-52	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-NY (Nylon)	AF3-3107-12 AF3-3107-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-2107-12 AF0-2107-52	100/Pkg 500/Pkg	AF0-1107-12 AF0-1107-52	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-GF/NY ² (Glasfaser/Nylon)	Eine integrierte Spritzenfiltereinheit bestehend aus einem Borsilikatglasfaservorfilter und einer Nylonmembran, ausgezeichnet zur Filtration von Partikel-beladenen Proben aus den Bereichen Nahrungsmittel, Umwelt, Biokraftstoffe und Dissolutionsproben. Sie benötigen weniger Druck, um selbst die schwierigsten Proben zu filtrieren. Der Auslass ist ein Luer-Lock Auslass.			AF0-1B47-12 ⁷ AF0-1B47-52 ⁷		100/Pkg 500/Pkg
Phenex-PVDF (Polyvinylidenfluorid)	— —	— —	AF6-5106-12 AF6-5106-52	100/Pkg 500/Pkg	AF6-6106-12 AF6-6106-52	100/Pkg 500/Pkg
Phenex-GF/PVDF (Glasfaser/Polyvinylidenfluorid)	Eine integrierte Spritzenfiltereinheit bestehend aus einem inerten Borsilikatglasfaservorfilter und einer PVDF Membran. Die hydrophile PVDF Membran ermöglicht hohe Flussraten und hohen Durchsatz. Sie hat einen geringen Anteil an extrahierbaren Substanzen und eine breite chemische Kompatibilität. Diese Membran bindet weniger Proteine als Nylon oder PTFE Membranen.			AF6-6D06-12 AF6-6D06-52		100/Pkg 500/Pkg
Phenex-GF/CA ^{2,3,4} (Glasfaser/Celluloseacetat)	Eine integrierte Spritzenfiltereinheit bestehend aus einem Borsilikatglasfaservorfilter und einer Celluloseacetatmembran. Ausgezeichnet zur Filtration von Zellkulturmedien und Klärung und Filtration von biologischen Proben. Der Auslass ist ein Luer-Lock Auslass.			AF0-8B09-12 ⁷ AF0-8B09-52 ⁷		100/Pkg 500/Pkg
1,20 µm						
Phenex-GF ^{2,3} (Glasfaser)	Zur Vorfiltration von stark verunreinigten oder hochviskosen Proben. Bei Verwendung als Vorfilter in Reihe vor einem Membranfilter wird dessen Verstopfen verhindert und die Probenaufreinigung wird optimiert. Der Auslass ist ein Luer-Lock-Auslass.				AF0-8515-12 ⁷ AF0-8515-52 ⁷	100/Pkg 500/Pkg

- Bei größeren Bestellmengen sind signifikante Einsparungen möglich.
- Glasfaserfilter aus Borsilikat mit 28 mm Durchmesser. 90% der Partikel mit einem Durchmesser > 1,2 µm werden entfernt.
- Das Gehäusematerial ist Methacrylatbutadienstyrol (MBS)-polymer (Cyrolite®).
- Celluloseacetat, tensidfrei.
- 26 mm Durchmesser.
- Hydrophobe Membran. Kann hydrophil gemacht werden durch vorheriges Anfeuchten mit IPA.
- 28 mm Durchmesser.
- Weitere Dimensionen und Membrantypen sind auf Anfrage erhältlich.
- Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Problemen an Ihren technischen Kundenberater oder Vertreter von Phenomenex.

Die aufgeführten Spritzenfilter sind nicht steril. Das Filtergehäuse besteht aus medical-grade Polypropylen (PP).

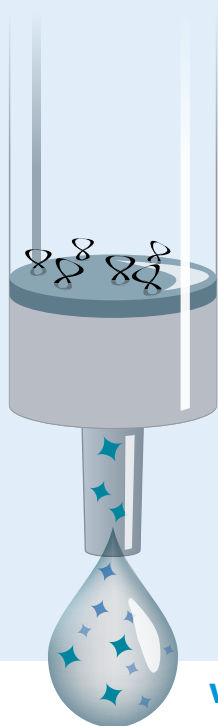
Garantie

Wenn Phenex Spritzenfilter nicht die gleiche oder bessere Leistung erbringen wie ein Filter mit vergleichbarem Durchmesser, Porengröße und Membranmaterial eines anderen Herstellers, schicken Sie uns einfach die Vergleichsdaten innerhalb von 45 Tagen zu. Wir nehmen die Phenex Filter zurück und erstatten Ihnen den vollen Kaufpreis.



Proteinfällung

Die Proteinfällung ist ein schneller und einfacher Weg, um Proteine aus der Probe zu entfernen, indem organisches Lösungsmittel oder Salz hinzugegeben wird.



- Üblicherweise wird dies bei Plasma, Vollblut und anderen proteinhaltigen biologischen Proben eingesetzt
- Proteine verringern die Lebensdauer der HPLC/UHPLC-Säule und können die Empfindlichkeit des MS-Detektors beeinträchtigen

Die Proteinfällung wird üblicherweise so durchgeführt, dass die drei- bis vierfache Menge an Acetonitril oder einem anderen organischen Lösungsmittel zur Probe gegeben wird. Das organische Lösungsmittel verringert die Dielektrizitätskonstante der Probenlösung und erhöht so die Anziehungskräfte zwischen geladenen Molekülen. Schließlich fördert dies die Zusammenballung der Proteine. Diese aggregierten Proteine fallen aus der Lösung aus und können durch Zentrifugalkräfte auf den Boden der Probe heruntergedrückt werden.

www.phenomenex.com/Impact

Schnelle Proteinfällung ohne Komplikationen



Schnelle Analyse

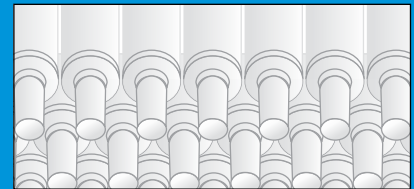
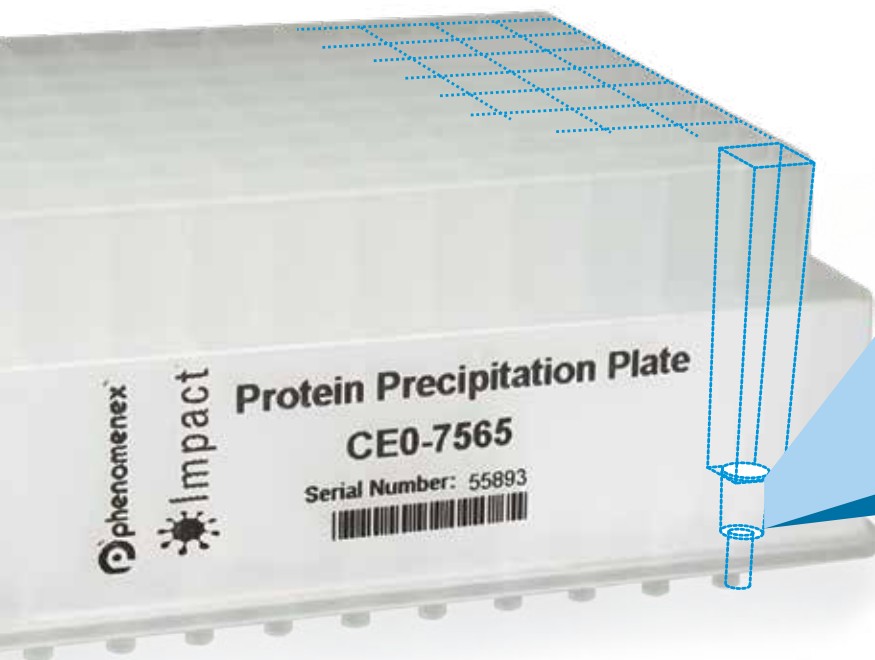
- Sparen Sie Zeit und erhöhen Sie die Effizienz, indem Sie die Fällung und Filtration nacheinander in derselben Platte durchführen
- Schnelles und einfach zu bedienendes Protokoll
- Automatisierbarer Prozess für höhere Produktivität

Hohe Reinheit

- Direktes Filtrieren statt Pelletierung der gefällten Proteine gewährleistet saubere Proben ohne weitere Transferschritte
- Sie vermeiden die Injektion von Proteinen auf Ihre Säule. Das Resultat sind eine längere Lebensdauer Ihrer Säule und eine verbesserte Chromatographie

Keine weiteren Transferschritte der Filtrate

- Es sind keine manuellen oder automatisierten Transferschritte der Filtrate notwendig
- Reduziert Fehlerquellen und die Gefahr von Kontamination



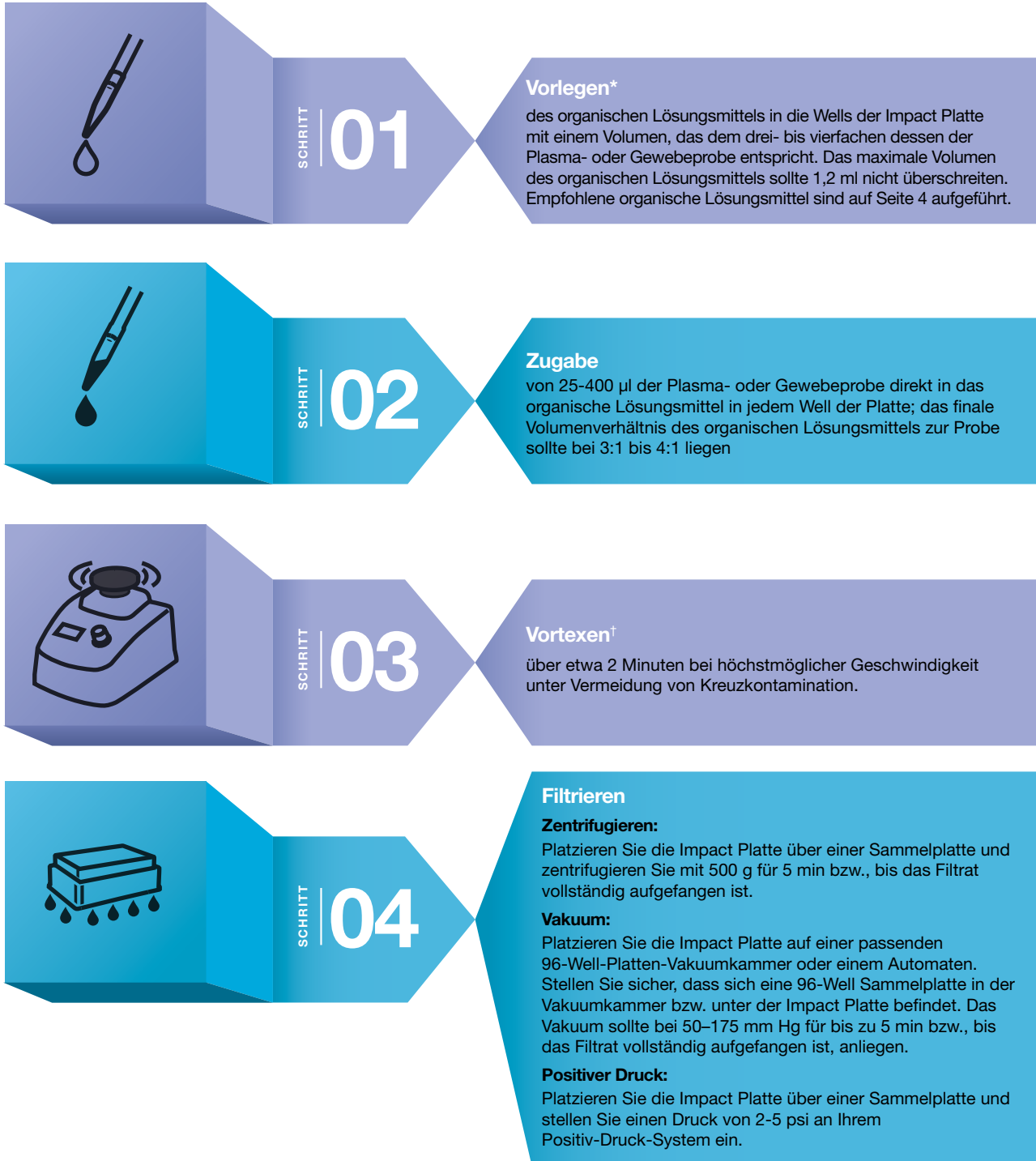
Speziell gefertigte Filter halten effektiv organische Lösemittel zurück und fangen Proteinniederschläge ab

Impact Proteinfällungsplatten bieten durch die Solvent Shielding Technology™ einen schnellen und praktischen Weg, um Proteine aus Plasma- und Gewebeprobe vor der Analyse zu entfernen. Die Konstruktion der Solvent Shielding Technology hält organische Lösungsmittel über der Filtermembran für bis zu 25 Minuten zurück. Dies erlaubt die direkte Fällung im Well nach Zugabe der Probe. Der Niederschlag wird dann mittels Vakuum, einer Zentrifuge oder positivem Druck abfiltriert, sodass sich reine und von Proteinen befreite Extrakte ergeben.



Sehen Sie, wie Impact funktioniert
Besuchen Sie: www.phenomenex.com/impact

4 schnelle Schritte



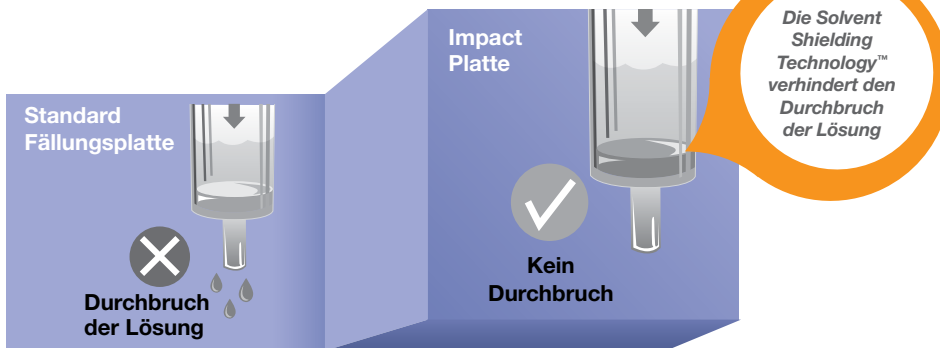
* Ein Volumenverhältnis von 3:1 zwischen organischem Lösungsmittel und biologischer Probe verdünnt diese zwar weniger, allerdings gewährleistet ein Volumenverhältnis von 4:1 eine effektivere Fällung. Ein Verhältnis von 4:1 wird bei der Verwendung von Methanol empfohlen.

† Bei Verwendung eines Liquid-Handling-Systems oder Automaten können „Aspirate/Dispense“-Zyklen eingesetzt werden, um das Durchmischen und die Fällung in einer Pipettenspitze durchzuführen. Bei diesem Prozess ist Vortexen nicht notwendig.

Löst die Probleme von konventionellen Filterplatten

Durchbruchsfreie Proteinfällung

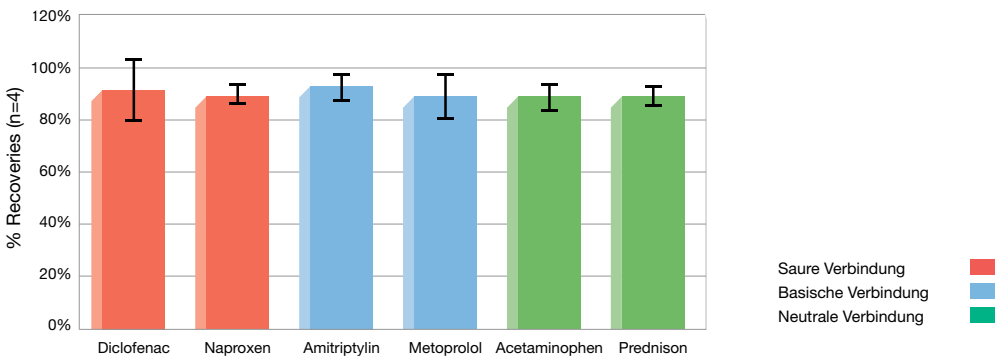
Die oleophoben Filter der Impact Platten halten effektiv organische Lösungsmittel zurück. Dies erlaubt die Fällungsreaktion innerhalb der Wells der Platte. Im Gegensatz zu konventionellen Proteinfällungsplatten läuft bei den Impact Platten das Lösungsmittel oder die Probe nicht eher durch die Filter, bis eine gewisse Kraft einwirkt. Dies führt zu einer reinen Fällung der Proteine.



Impact kann organische Lösungen ohne Durchbruch bis zu 25 Minuten zurückhalten

Hohe Wiederfindungen von sauren, basischen und neutralen Verbindungen

Eine unspezifische Bindung von Analyten an die Membranoberfläche kann zu verringerten Wiederfindungen führen. Impact besitzt speziell behandelte Filter, die keine Bindung mit Zielanalyten eingehen und die Wiederfindungen maximieren.

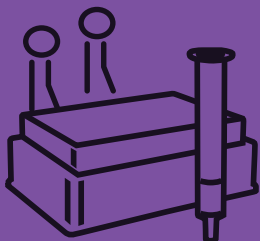


Bestellinformation

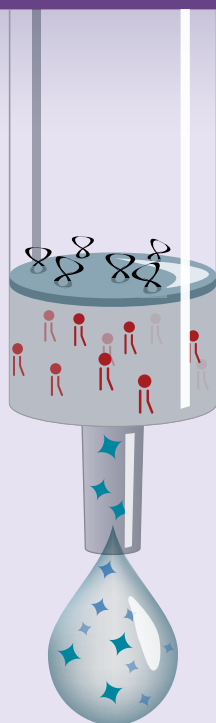
Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
Impact Fällungsplatten		
CEO-7565	Impact Proteinfällungsplatten, viereckiges Well, 2 ml, Filterplatte	2/Stk
CEO-7566	Impact Proteinfällungsplatten, viereckiges Well, 2 ml, lange Auslässe, Filterplatte	2/Stk
Impact Starter Kit for Protein Precipitation		
CEO-8201	Impact Proteinfällungsplatte (2 Stk.); Sammelplatte 2 ml (2 Stk.); Dichtmatte, Santoprene™ (2 Stk.)	Je

Garantie

Wenn Impact Produkte nicht mindestens genauso gut wie oder besser als Ihre bisherigen Proteinfällungsplatten funktionieren, senden Sie uns Ihre Vergleichsdaten innerhalb von 45 Tagen zu. Wir nehmen dann das Produkt zurück und erstatten Ihnen den VOLLEN KAUFPREIS!



Phospholipidentfernung



Endogene Phospholipide sind eine der Hauptquellen für Ionensuppression und Matrixeffekte bei der LC/MS Analytik biologischer Proben. Die Ionensuppression durch die Anwesenheit von Phospholipiden

kann führen zu:

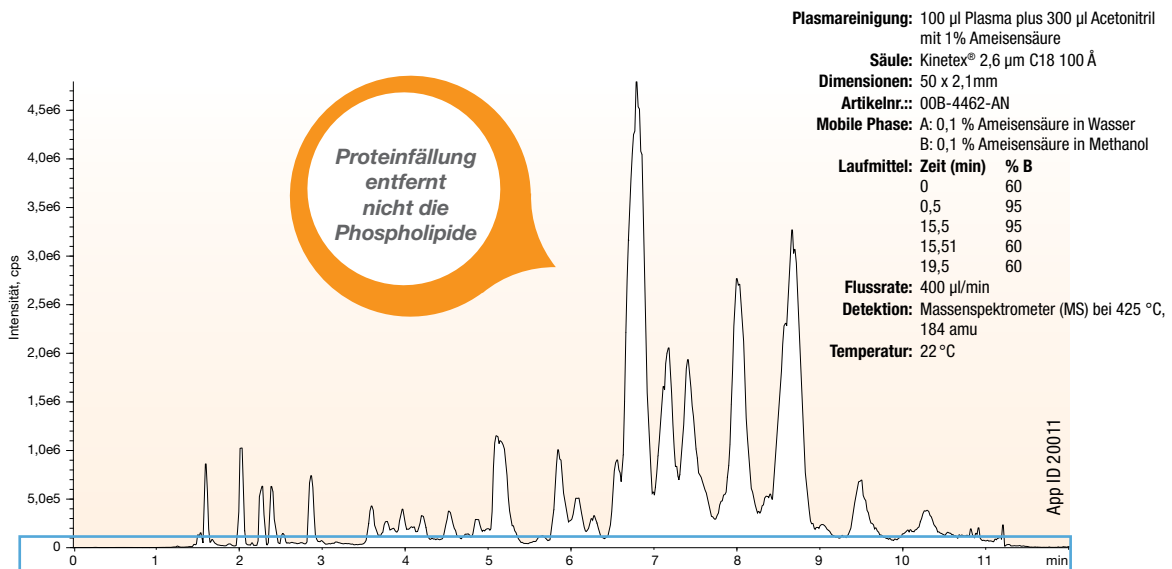
- Nicht reproduzierbaren Ergebnissen
- Problemen bei der Quantifizierung
- Verlust an Empfindlichkeit
- Matrixabhängigen Ergebnissen

www.phenomenex.com/Phree

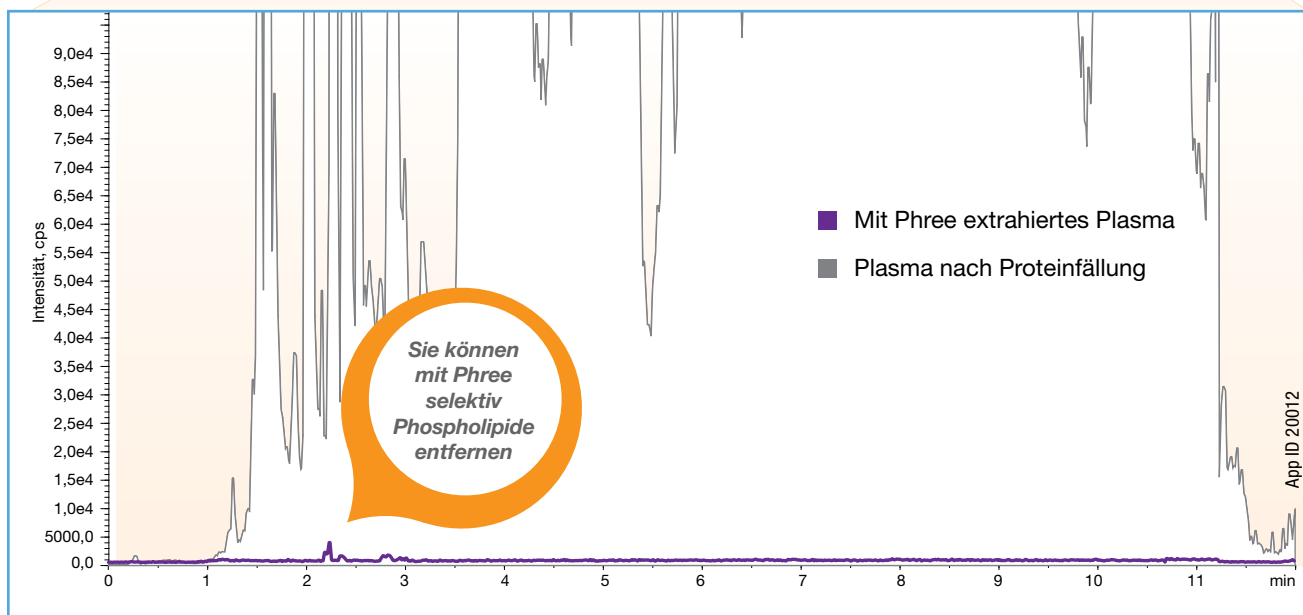
Das Entfernen von Phospholipiden reduziert Matrixeffekte

Gesamtprofil der Phospholipide

Proteinfällung versus Phree™ Produkt zur Phospholipid-Entfernung

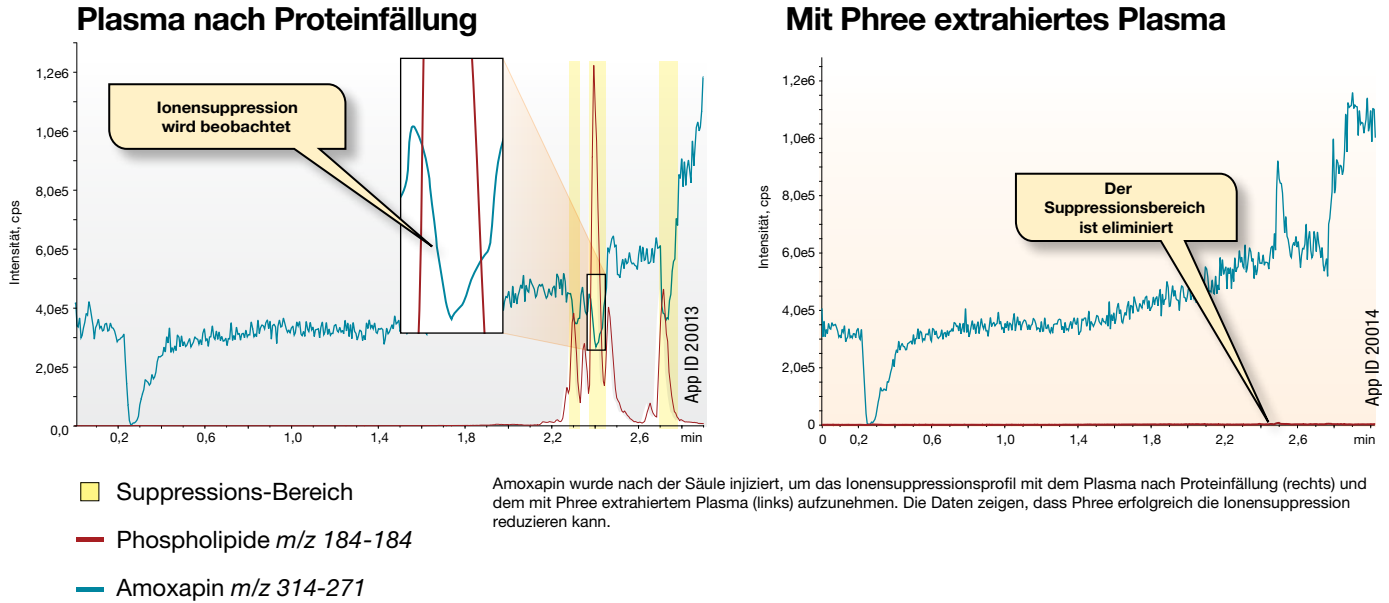


~ 50x vergrößert



Verringern Sie die Ionensuppression

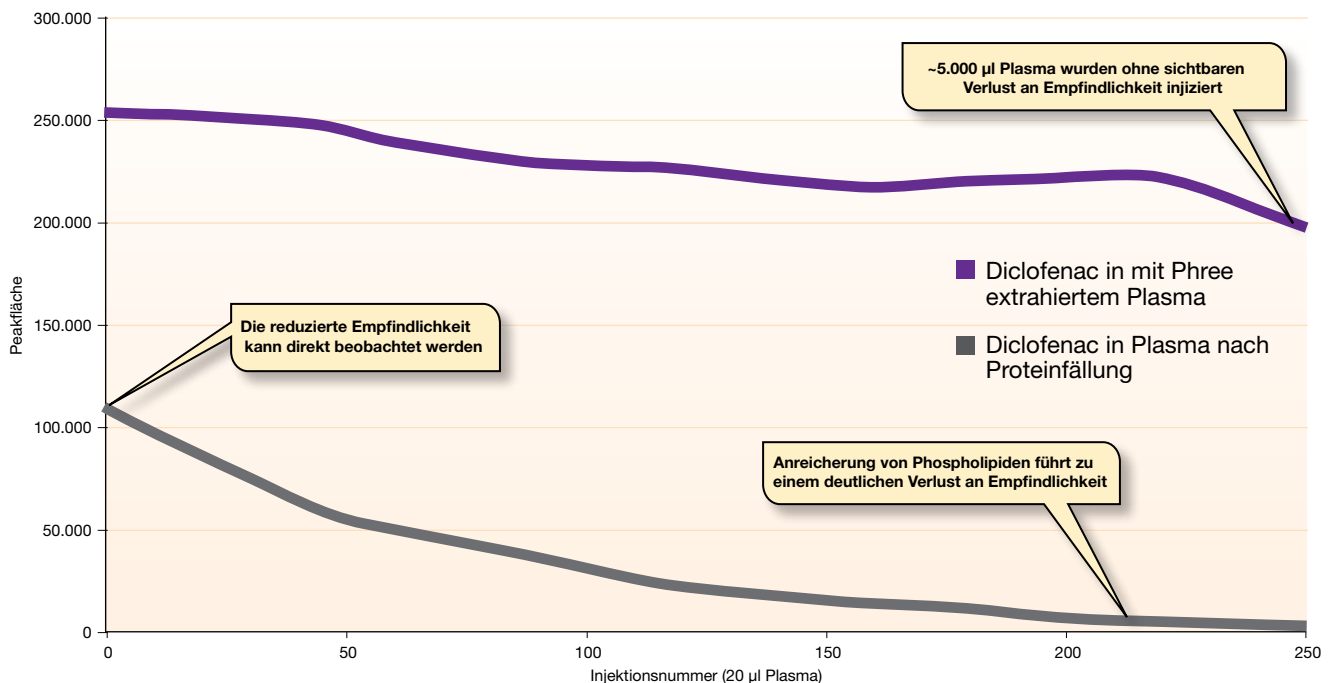
Die Anwesenheit von Phospholipiden in Plasmaproben erzeugt Bereiche mit Ionensuppression, die exakt mit dem Phospholipid-Profil, das mit MS gemessen wurde, übereinstimmen.



Maximieren Sie die Empfindlichkeit und die Standzeit

Phospholipide verringern die Empfindlichkeit der MS Detektion und verkürzen die Standzeit der Säule, wenn sie sich mit der Zeit auf ihr anreichern.

Empfindlichkeit nach 250 Injektionen



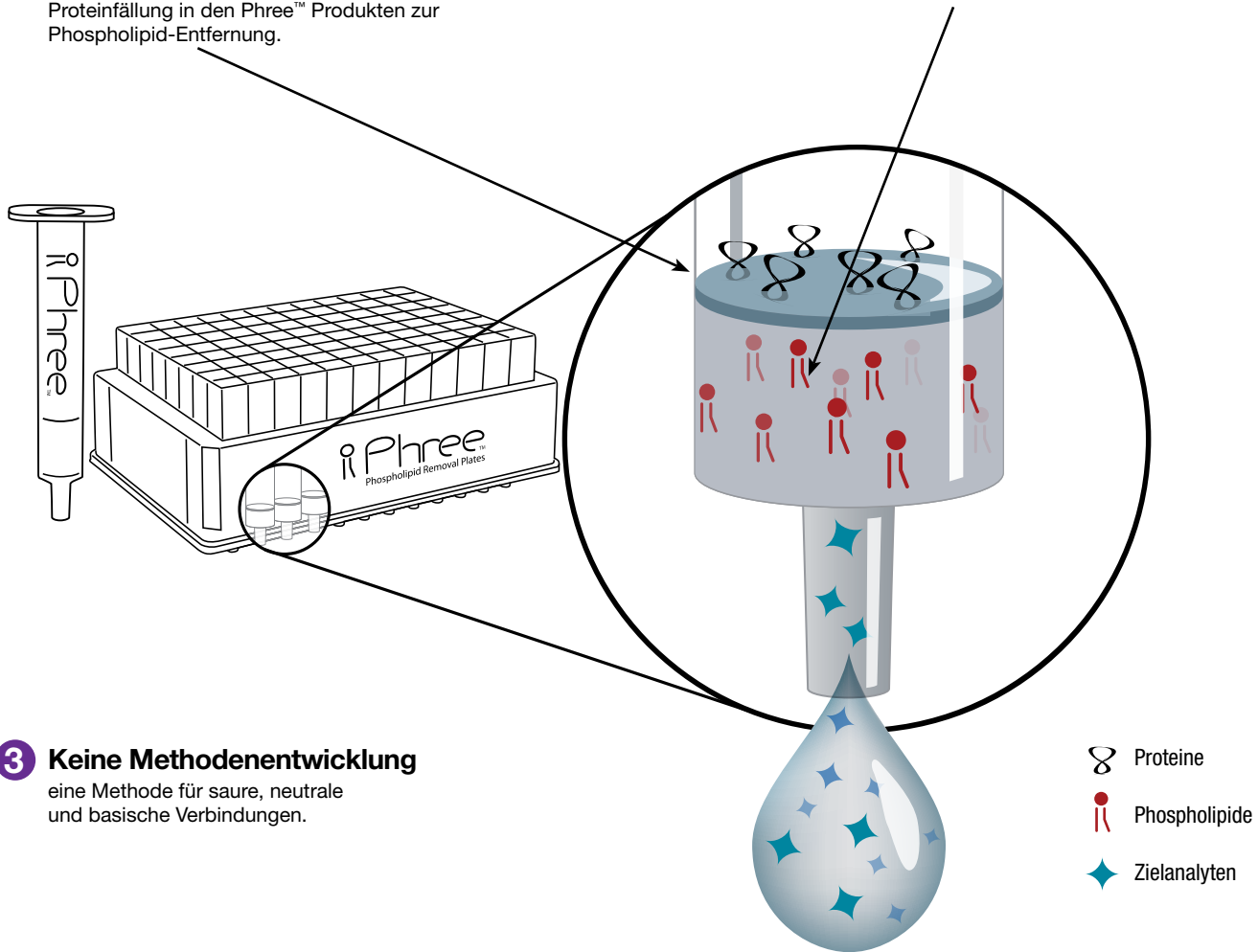
Um den Effekt der Anreicherung von Phospholipiden zu untersuchen, wurden wiederholte Injektionen von jeweils 20 μ l Plasma nach Proteinfällung und mit Phree extrahiertem Plasma durchgeführt.

1 Entfernen Sie Proteine

Die Solvent Shielding Technologie verhindert das Durchsickern der organischen Lösungsmittel. Das ermöglicht die Proteinfällung in den Phree™ Produkten zur Phospholipid-Entfernung.

2 Entfernen Sie Phospholipide

Das Phree Sorbens entfernt selektiv Phospholipide von entproteinierten Plasmaproben.



3 Keine Methodenentwicklung

eine Methode für saure, neutrale und basische Verbindungen.




Sehen Sie, wie Phree Platten zur Phospholipid-Abtrennung funktionieren
Besuchen Sie: www.phenomenex.com/Phree




SCHRITT | **01**

Lösungsmittel vorlegen
Organisches Lösungsmittel direkt in den Wells vorlegen.



SCHRITT | **02**

Plasma hinzufügen
Plasma direkt zu den Lösungsmitteln der Phree-Kartusche oder der einzelnen Wells der Phree-Platte hinzufügen.



SCHRITT | **03**

Mischen



SCHRITT | **04**

Filtrieren
Filtrieren mit Zentrifuge, Vakuum oder Überdruck.



Phree Produkte zur Phospholipidentfernung

Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
8B-S133-TAK	Phree Kartusche zur Phospholipid-Entfernung, 1 ml	100/Pkg
8E-S133-TGB	Phree 96-Well-Platte für die Phospholipid-Entfernung	2/Pkg

Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
Sammelplatten (tief, Polypropylen)		
AH0-7192	Strata 96-Well-Sammelplatte, 350 µl	50 St./Pkg
AH0-7193	Strata 96-Well-Sammelplatte, 1 ml	50 St./Pkg
AH0-7194	Strata 96-Well-Sammelplatte, 2 ml	50 St./Pkg
AH0-8635	Strata 96-Well-Sammelplatte, 2 ml viereckig/rund-konisch	50 St./Pkg
AH0-8636	Strata 96-Well-Sammelplatte, 2 ml rund/rund, 8 mm	50 St./Pkg
AH0-7279	Strata 96-Well-Sammelplatte, 1 ml rund, 7 mm	50 St./Pkg

Dichtmatten		
AH0-8597	Dichtmatten, durchstoßbar, 96 Wells, rechteckig, Silikon	50 St./Pkg
AH0-8598	Dichtmatten, vorgeschlitzt, 96 Wells, rechteckig, Silikon	50 St./Pkg
AH0-8631	Dichtmatten, durchstoßbar, 96 Wells, rund, 7 mm, Silikon	50 St./Pkg
AH0-8632	Dichtmatten, vorgeschlitzt, 96 Wells, rund, 7 mm, Silikon	50 St./Pkg
AH0-8633	Dichtmatten, durchstoßbar, 96 Wells, rund, 8 mm, Silikon	50 St./Pkg
AH0-8634	Dichtmatten, vorgeschlitzt, 96 Wells, rund, 8 mm, Silikon	50 St./Pkg
AH0-7362	Dichtband-Rolle	10/Pkg

Vakuumkammer		
AH0-6023*	SPE 12-Position Vakuum Manifold Set, für Kartuschen	1
AH0-6024*	SPE 24-Position Vakuum Manifold Set, für Kartuschen	1
AH0-8950	Strata 96-Well-Platten-Vakuumkammer, universell mit Vakuum-Manometer	1

*Beinhaltet: Vakuumkammer, Vakuumdruckanzeiger, Polypropylen-Deckel mit Dichtung, männliche und weibliche Luer-Anschlüsse und gelbe Endstopfen, Hahnventile, Sammelständer, Polypropylen Nadeln und Abfallbehälter.

Garantie

Wenn Phree Platten für die Phospholipid-Entfernung nicht mindestens genauso gut wie oder besser als Ihre bisherigen Platten für die Phospholipid-Entfernung funktionieren, senden Sie uns Ihre Vergleichsdaten innerhalb von 45 Tagen zu. Wir nehmen dann die Platte zurück und erstatten Ihnen den VOLLEN KAUFPREIS!



Probenvorbereitungsspezialisten unterstützen Sie gerne.

Kontaktieren Sie Ihren Probenvorbereitungsspezialisten per E-mail: Support@Phenomenex.com



QuEChERS

Quick-Easy-Cheap-Effective-Rugged-Safe

Die QuEChERS Technik vereinfacht stark die Multirückstandsanalytik von Lebensmitteln und anderen komplexen Proben. Sie reduziert lange Extraktionsprozeduren, verringert den Einsatz von gefährlichen Lösungsmitteln und ist einfach in der Handhabung.

SCHRITT

01

Extraktion

Zunächst müssen Pestizide und andere interessierende Analyten aus der Lebensmittelprobe extrahiert werden. Dieser Prozess basiert auf der Kombination organischer Lösungsmittel und verschiedener Salze, um die Analyten von den Lebensmittelproben in eine organische Phase (in der Regel Acetonitril) zu transferieren.

SCHRITT

02

Dispersive SPE (dSPE)

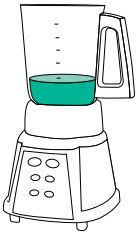
Ein Aliquot der organischen Schicht aus dem Extraktionsschritt wird durch dispersive SPE noch weiter aufgereinigt. Hierdurch werden unerwünschte Interferenzen, z.B. durch Lipide und Pigmente, selektiv entfernt.



www.phenomenex.com/roQ

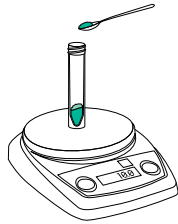
SCHRITT | 01

Extraktion



Zerkleinern

Sie das zu analysierende Obst/Gemüse.



Wiegen

Sie die zerkleinerte Probe ab.



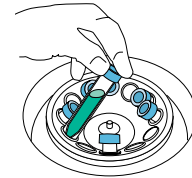
Geben

Sie Salze und Acetonitril hinzu.



Schütteln

Sie das Röhrchen 1 Minute lang.

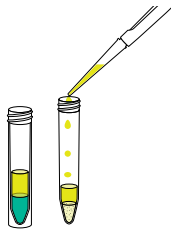


Zentrifugieren

Sie das Röhrchen 5 Minuten lang

SCHRITT | 02

Dispersive SPE (dSPE)



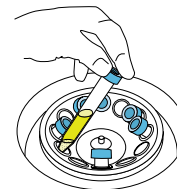
Geben

Sie den Überstand aus dem Extraktionsverfahren in ein roQ™ dSPE-Röhrchen.



Schütteln

Sie das dSPE-Röhrchen 30 Sekunden lang.



Zentrifugieren

Sie das dSPE-Röhrchen 5 Minuten lang*.

*Nach dSPE Aufreinigung wird der Überstand in die LC oder GC zur Analyse injiziert.

Salze und Sorbentien in den roQ Kits

Extraktion:

- Magnesiumsulfat ($MgSO_4$)
- Natriumacetat ($NaOAc$)
- Natriumchlorid ($NaCl$)
- Trinatriumcitrat Dihydrat (SCTD)
- Dinatriumhydrogencitrat Sesquihydrat (SCDS)

Clean Up/dSPE:

- Magnesiumsulfat ($MgSO_4$)
- Primäres/Sekundäres Amin (PSA)
- Sorbens C18 mit Endcapping (C18E)
- Graphitized Carbon Black (GCB)



Sehen Sie, wie QuEChERS funktioniert
Besuchen Sie: www.phenomenex.com/roQ

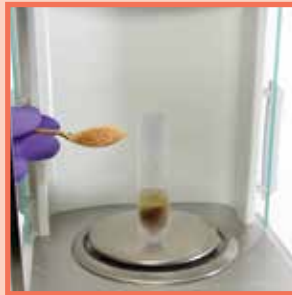
Ihre Verbesserungswünsche im Blick behebt das einzigartige Design der roQ QuEChERS Kits gewöhnliche Probleme, die bei anderen QuEChERS Kits auf dem Markt auftreten.

Einfache Handhabung

Gut organisiert mit integrierten Teströhrchengestellen



Leichtes Auswiegen von Proben dank Zentrifugenröhrchen zum Hinstellen



Salzzugabe ohne Verschütten mit den Easy-Pour-Salzpäckchen

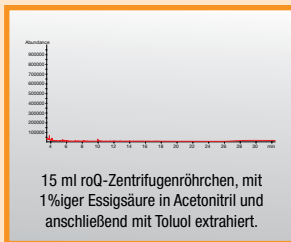


Qualität

Keine undichten Röhrchen dank No-Leak-Caps



Reinere Extrakte mit "Low Extractable Kartuschen" (Röhrchen mit niedrigem Gehalt an extrahierbaren Substanzen)



Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem

- Validiert voll etablierte und funktionale Prozesse und erfüllt internationale Standards.
- Sicherheitsdatenblätter und Analyse-Zertifikate für alle Kits verfügbar.
- roQ QuEChERS Kits garantieren Qualität

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001:2008

Technische Unterstützung



Unterstützung für Ihre Probenvorbereitung

- Für Sie steht ein spezielles Probenvorbereitungsteam zur Verfügung, das bei Ihrer Methodenentwicklung mitwirken kann
- Erfahrung in Probenvorbereitung und Festphasenextraktion
- Zugang zu aktuellen Applikationen der Probenvorbereitung

Kostenloser Service zur Methodenentwicklung

- Lassen Sie Ihren Spezialisten bei einer neuen Methodenentwicklung, Methodenoptimierung und Validierung einschließlich FDA und GMP konformer Validierung helfen

Wählen Sie Ihr QuEChERS Kit

SCHRITT | **01**

Extraktion

AOAC

AOAC 2007.01 Method
6,0g MgSO₄, 1,5g NaOAc
KS0-8911

ORIGINAL

Non-Buffered Method
4,0g MgSO₄, 1,0g NaCl
KS0-8910
6,0g MgSO₄, 1,5g NaCl
KS0-8912

EN

EN 15662 Method
4,0g MgSO₄, 1,0g NaCl,
1,0g SCTD, 0,5g SCDS
KS0-8909

SCHRITT | **02**

Dispersive SPE (dSPE)

	AOAC 2007.01		EN 15662	
	1 ml	8 ml	1 ml	6 ml
Allgemein 	150 mg MgSO ₄ 50 mg PSA KS0-8920	1.200 mg MgSO ₄ 400 mg PSA KS0-8928	150 mg MgSO ₄ 25 mg PSA KS0-8916	900 mg MgSO ₄ 150 mg PSA KS0-8924
Fette und Wachse 	150 mg MgSO ₄ 50 mg PSA 50 mg C18E KS0-8918	1.200 mg MgSO ₄ 400 mg PSA 400 mg C18E KS0-8926	150 mg MgSO ₄ 25 mg PSA 25 mg C18E KS0-8913	900 mg MgSO ₄ 150 mg PSA 150 mg C18E KS0-8921
Pigmentiert 	150 mg MgSO ₄ 50 mg PSA 50 mg GCB KS0-8919	1.200 mg MgSO ₄ 400 mg PSA 400 mg GCB KS0-8927	150 mg MgSO ₄ 25 mg PSA 2,5 mg GCB KS0-8914	900 mg MgSO ₄ 150 mg PSA 15 mg GCB KS0-8922
Hochpigmentiert 	—	—	150 mg MgSO ₄ 25 mg PSA 7,5 mg GCB KS0-8915	900 mg MgSO ₄ 150 mg PSA 45 mg GCB KS0-8923
Pigmente und Fette 	150 mg MgSO ₄ 50 mg PSA 50 mg GCB 50 mg C18E KS0-8917	1.200 mg MgSO ₄ 400 mg PSA 400 mg GCB 400 mg C18E KS0-8925	—	—



Wir sind hier um zu helfen!

Kontaktieren Sie Ihren Probenvorbereitungsspezialisten per E-mail:
Support@Phenomenex.com

Für zusätzliche Ressourcen des Lebensmittelbereichs: www.phenomenex.com/food

Empfohlene roQ Extraktions- und dSPE-Kits

Mykotoxin-Screening – Getreide

Extraktion

EN 15662 Methode
4,0 g MgSO₄, 1,0 g NaCl,
1,0 g SCTD, 0,5 g SCDS

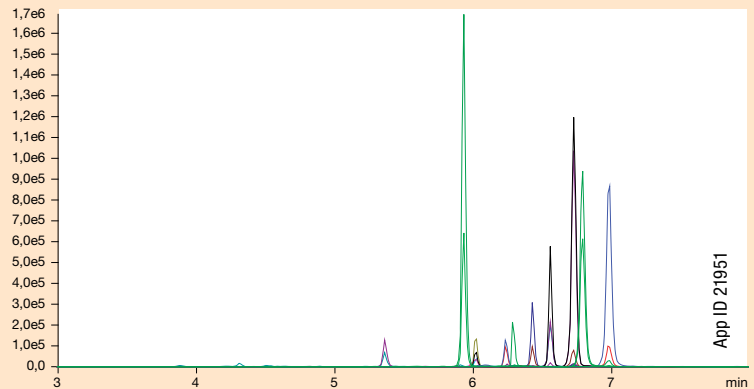
KS0-8909

Clean up/dSPE

EN 15662 Methode
15 ml dSPE Kits
900 mg MgSO₄, 150 mg PSA

KS0-8924

Analytische Säule: Kinetex® Core-Shell 2,6 µm Biphenyl



Pestizid-Screening – Früchte und Gemüse

Extraktion

EN 15662 Methode
4,0 g MgSO₄, 1,0 g NaCl,
1,0 g SCTD, 0,5 g SCDS

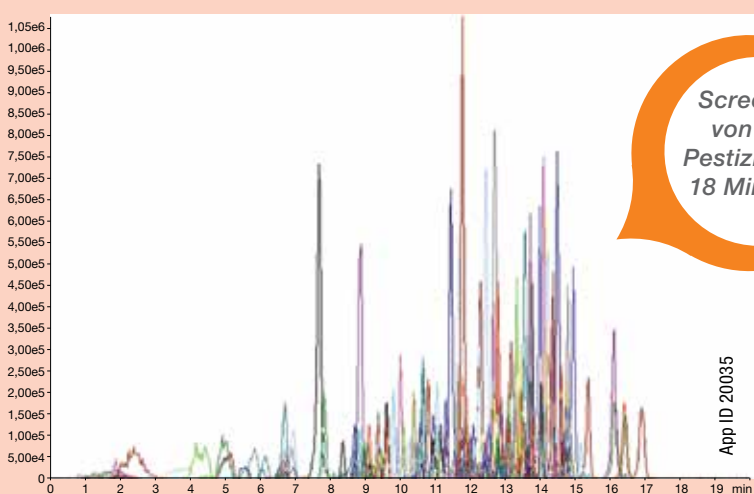
KS0-8909

Clean up/dSPE

EN 15662 Methode
15 ml dSPE Kits
900 mg MgSO₄, 150 mg PSA

KS0-8924

Analytische Säule: Synergi™ 2,5 µm Fusion-RP



Antibiotika – Fleisch

Extraktion

AOAC 2007.01 Methode
6,0 g MgSO₄, 1,5 g NaOAc

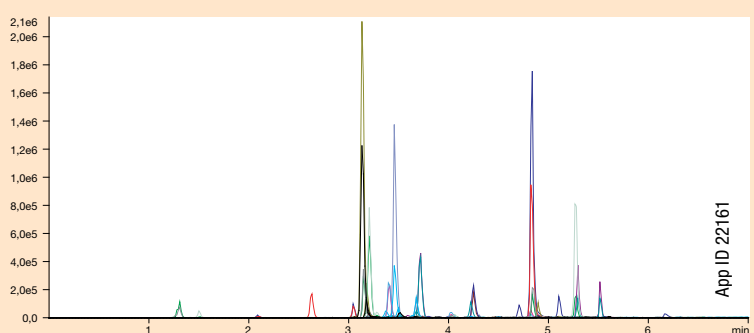
KS0-8911

Clean up/dSPE

15 ml dSPE Kits
900 mg MgSO₄, 150 mg PSA,
150 mg C18E

KS0-8921

Analytische Säule: Kinetex Core-Shell 2,6 µm Biphenyl



roQ™ Extraktionskits

Extraktionskits enthalten 50 Easy-Pour-Salzpäckchen und 50 Zentrifugenröhrchen zum Hinstellen zu 50 ml.

Beschreibung	Einheit	Artikelnr.:
Extraktionskits für AOAC 2007.01-Methode		
6,0g MgSO ₄ , 1,5g NaOAc	50 St./Pkg	KSO-8911*
Extraktionskits für EN 15662-Methode		
4,0g MgSO ₄ , 1,0g NaCl, 1,0g SCTD, 0,5g SCDS	50 St./Pkg	KSO-8909*
Extraktionskits für Original-Methode ohne Puffer		
4,0g MgSO ₄ , 1,0g NaCl	50 St./Pkg	KSO-8910
6,0g MgSO ₄ , 1,5g NaCl	50 St./Pkg	KSO-8912

*AOAC und EN Extraktionskits sind auch mit traditionellen Zentrifugenröhrchen ohne Standfuß verfügbar.
Artikelnr.: KSO-8911-NC and KSO-8909-NC

roQ dSPE Kits

dSPE-Kits enthalten die abgewogenen Sorbentien/Salze in Zentrifugenröhrchen zu 2 ml oder 15 ml.

Beschreibung	Einheit	Artikelnr.:
2 ml dSPE-Kits		
150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA, 25 mg C18E	100/Pkg	KSO-8913
150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA, 2,5 mg GCB	100/Pkg	KSO-8914
150 mg, MgSO ₄ , 25 mg PSA, 7,5 mg GCB	100/Pkg	KSO-8915
150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA	100/Pkg	KSO-8916
150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg C18E, 50 mg GCB	100/Pkg	KSO-8917
150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg C18E	100/Pkg	KSO-8918
150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg GCB	100/Pkg	KSO-8919
150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA	100/Pkg	KSO-8920
15 ml dSPE-Kits		
900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 150 mg C18E	50 St./Pkg	KSO-8921
900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 15 mg GCB	50 St./Pkg	KSO-8922
900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 45 mg GCB	50 St./Pkg	KSO-8923
900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA	50 St./Pkg	KSO-8924
1.200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA, 400 mg C18E, 400 mg GCB	50 St./Pkg	KSO-8925
1.200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA, 400 mg C18E	50 St./Pkg	KSO-8926
1.200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA, 400 mg GCB	50 St./Pkg	KSO-8927
1.200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA	50 St./Pkg	KSO-8928

roQ Extraktionssalz-Päckchen

Nur Salzpäckchen. Zentrifugenröhrchen nicht inbegriffen.

Beschreibung	Einheit	Artikelnr.:
Extraktionspäckchen für AOAC 2007.01-Methode		
6,0g MgSO ₄ , 1,5g NaOAc	50 St./Pkg	AH0-9043
Extraktionspäckchen für EN 15662-Methode		
4,0g MgSO ₄ , 1,0g NaCl, 1,0g SCTD, 0,5g SCDS	50 St./Pkg	AH0-9041
Extraktionspäckchen für Original-Methode ohne Puffer		
4,0g MgSO ₄ , 1,0g NaCl	50 St./Pkg	AH0-9042
6,0g MgSO ₄ , 1,5g NaCl	50 St./Pkg	AH0-9044

roQ QuEChERS-Sorbentien Bulkware

Phase	10g	100g
C18-E	—	04G-4348
GCB (Graphitized Carbon Black)	04D-4615	04G-4615
PSA	—	04G-4610

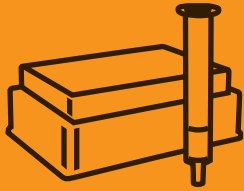
Garantie

Wenn die Leistung Ihrer roQ QuEChERS-Kits nicht mindestens ebenso gut ist wie die Ihres bisherigen QuEChERS-Produkts, senden Sie uns Ihre Vergleichsdaten innerhalb von 45 Tagen zu. Wir nehmen dann das Produkt zurück und erstatten Ihnen den VOLLEN KAUFPREIS!



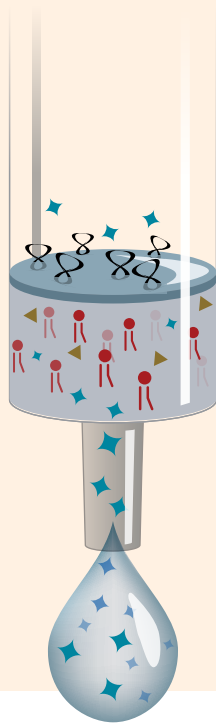
www.phenomenex.com/roQ

- Applikationen
- Technische Mitteilungen
- Anleitungen und Webinare
- Hilfsmittel
- Und vieles mehr



Vereinfachte Flüssig-Flüssig-Extraktion

Vereinfachte Flüssig-Flüssig-Extraktion (SLE) ist eine SCHNELLERE, EINFACHERE und ZUVERLÄSSIGERE Technik, um Flüssig-Flüssig-Extraktionen durchzuführen



- Eliminiert störende Einflüsse von Ihren Analysen
- Entfernt unerwünschte Störkomponenten wie Proteine und Phospholipide aus biologischen Proben ohne aufwändige Methodenentwicklung.
- Gewährleistet konsistente, zuverlässige Ergebnisse von Charge zu Charge

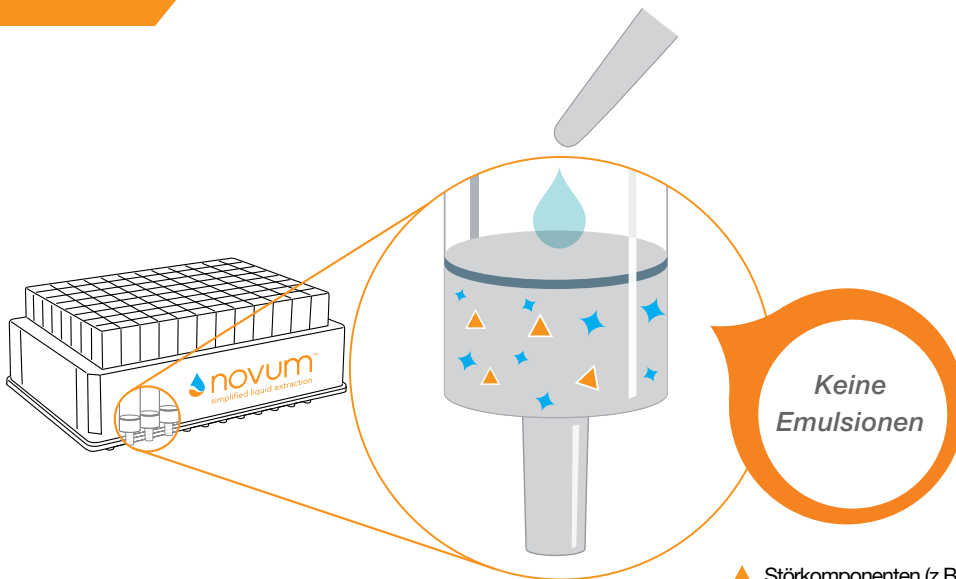
www.phenomenex.com/Novum

Ein vereinfachter Weg, um Flüssig-Flüssig-Extraktionen durchzuführen

Ein einfaches, automatisierbares Verfahren

SCHRITT | **01**

Geben Sie die Probe in wässriger Lösung auf

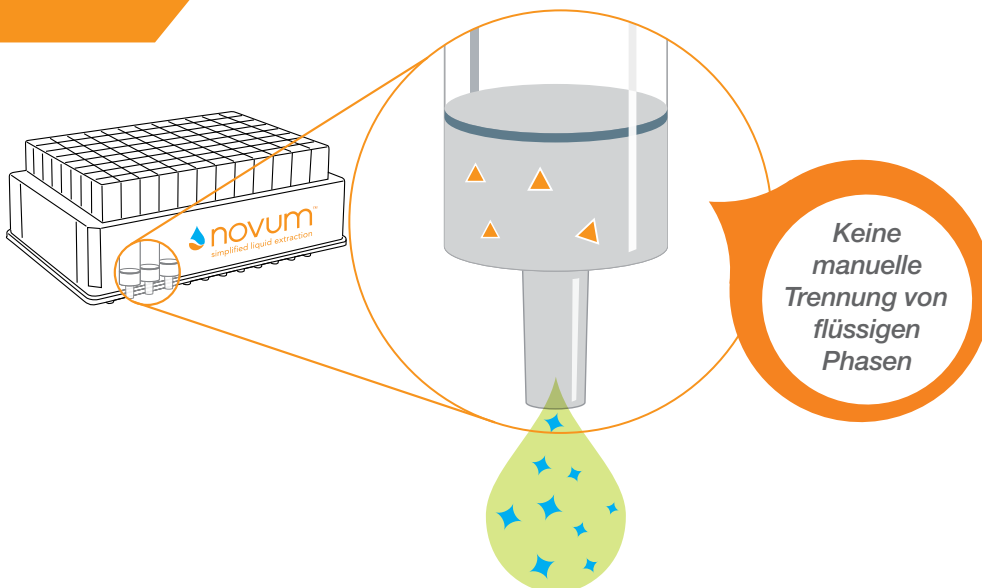


▲ Störkomponenten (z.B. Phospholipide, Proteine, Salze usw.)

◆ Zielanalyten

SCHRITT | **02**

Fangen Sie die Zielanalyten in einem wasserunlöslichen Lösungsmittel auf



Erhöhen Sie den Durchsatz

Novum SLE kann ihren Durchsatz sofort erhöhen, indem zeitaufwändige Schritte eliminiert werden und die Gefahr des Analytverlustes reduziert wird. Falls eine weitere Zeitersparnis notwendig ist, kann Novum SLE ganz einfach automatisiert werden.

Langsam und aufwändig

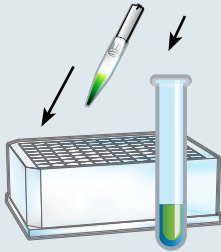


Traditionelle

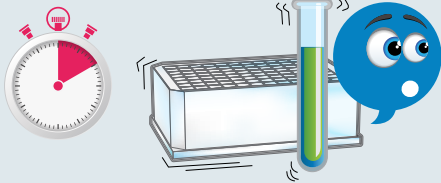
Flüssig-Flüssig-Extraktion¹

Geschätzte erforderliche Zeit
= **ca. 25 Minuten**

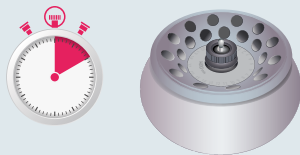
- 1 Verdünnen der Probe 1:1 mit Puffer oder Wasser und hinzufügen des Extraktionslösungsmittels



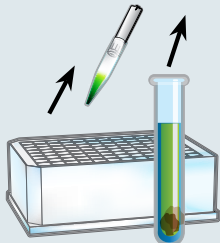
- 2 10 Minuten mischen



- 3 10 Minuten zentrifugieren



- 4 Abdekantieren oder einfrieren des Überstandes



Schnell und einfach

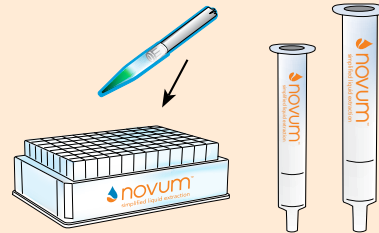


Vereinfachte

Flüssig-Flüssig-Extraktion mit Novum

Geschätzte erforderliche Zeit
= **<15 Minuten**

- 1 Verdünnen der Probe 1:1 mit Puffer oder Wasser und beladen des Novum SLE Sorbens unter Verwendung von Vakuum für 2-15 Sekunden



- 2 5 Minuten warten



- 3 Elutionslösungsmittel hinzufügen und unter Schwerkraft eluieren. Die Elution kann mit weiteren 10 Sekunden unter Vakuum vervollständigt werden.



- Schnelle, automatisierbare Methode für Probenaufreinigungen im Hochdurchsatz
- Machen Sie sich keine Gedanken mehr über den Verlust von Analyten durch Bildung von Emulsionen

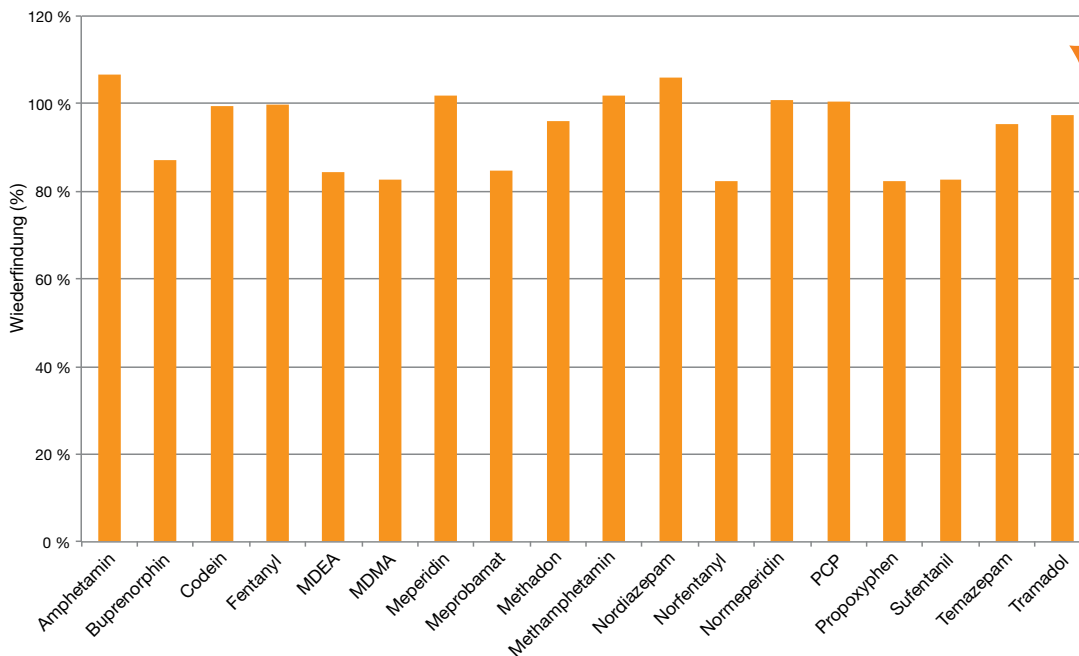
Besuchen Sie www.phenomenex.com/Novum, um Empfehlungen für die Auswahl der Puffer und Elutionslösungsmittel zu erhalten oder Technische Mitteilungen zu lesen oder Videoanleitungen anzusehen!

1. Russell Grant, Matthew Crawford, Brian Rappold, and Stacy Dee. Errors in Bioanalysis Due to Phospholipids – Definitive Measurement, Mechanism, and Management. ASMS 2011.

Konsistente, hohe Wiederfindungen der Zielanalyten

Verhindert mangelhafte Ergebnisse durch Emulsionsbildung

Emulsionen sind oftmals stark verbunden mit der traditionellen Flüssig-Flüssig-Extraktion und sind der Hauptgrund für Analytverluste und Verunreinigungen. Novum SLE verhindert die Emulsionsbildung und maximiert die Wiederfindung Ihres Analyten, während die Verunreinigungen reduziert werden.



> 80%
Wiederfindung
für die meisten
Analyten

Analyt	% RSD
Amphetamin	3
Buprenorphin	5
Codein	10
Fentanyl	6
MDEA	4
MDMA	4
Meperidin	9
Meprobamat	7
Methadon	2
Methamphetamin	12
Nordiazepam	1
Norfentanyl	3
Normeperidin	4
PCP	2
Propoxyphen	9
Sufentanil	11
Temazepam	2
Tramadol	9

Extraktionsmethode

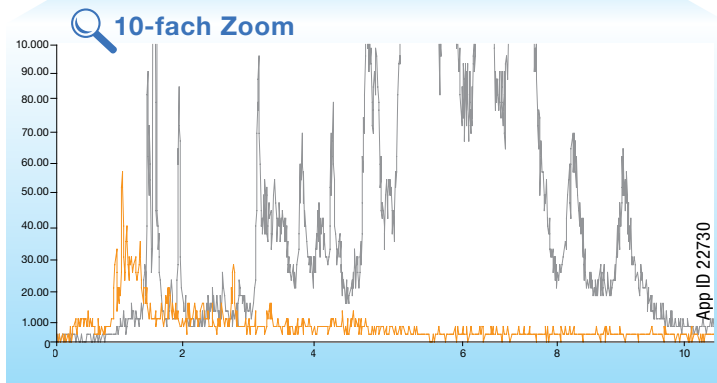
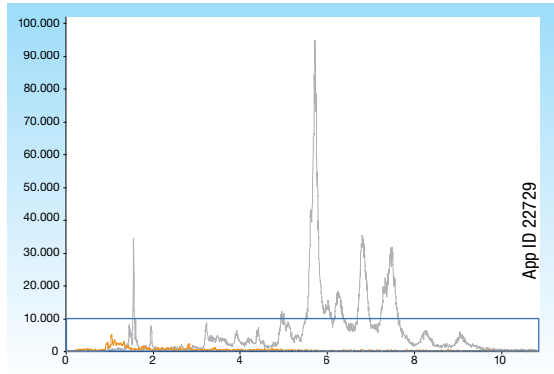
- 1 Beladen Sie die Novum SLE MAX 96-Well-Platte mit verdünntem Plasma (Verdünnung 1:1), legen Sie Vakuum für 2-15 Sekunden an
- 2 Lassen Sie die Probe für 5 Minuten in das Novum SLE-Sorbens eindringen
- 3 Elution mit Ethylacetat

Vertrauen Sie Ihren Ergebnissen

Novum SLE vereinfacht die Flüssig-Flüssig-Extraktion und gewährleistet konsistente Wiederfindungen von Probe zu Probe. Sorgen Sie sich nicht mehr über Analytverlust durch unvollständige, manuelle Trennung flüssiger Phasen oder durch Emulsionsbildung.

Phospholipidabtrennung verringert Ionensuppression

Phospholipide in verdünntem Plasma im Vergleich zu extrahiertem Plasma mittels Novum SLE



Phospholipid-Profil bei m/z 184-184

■ 1:100 Verdünnung von gefälltem Plasma
■ EtOAc Extraktion mit Novum

Vollständige Entfernung von 5 üblicherweise aufgenommenen Phospholipiden

Phospholipid-Konzentration nach Aufarbeitung mit Novum SLE

Extraktionslösungsmittel	Lyso 1	Lyso 2	PC 1	PC 2	PC 4
Ethylacetat (EtOAc)	0%	0%	0%	0%	0%

- Lyso 1: 1-Palmitoyl-2-OH-sn-glycero-phosphocholin (m/z 496-184)
- Lyso 2: 1-Oleoyl-2-OH-sn-glycero-phosphocholin (m/z 522-184)
- PC 1: 1-Palmitoyl-2-Oleoyl-sn-glycero-phosphocholin (m/z 761-184)
- PC 2: 1-Stearoyl-2-Lindoleoyl-sn-glycero-phosphocholin (m/z 787-184)
- PC 4: 1-Oleoyl-2-Lindoleoyl-sn-glycero-phosphocholin (m/z 784-184)

96-Well-Platten

Novum Well Platten für vereinfachte Flüssig-Flüssig-Extraktion (SLE)		
Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
8E-S138-FGA	Novum SLE MINI 96-Well Platte	1/Pkg
8E-S138-5GA	Novum SLE MAX 96-Well Platte	1/Pkg

Zubehör

Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
Sammelplatten tief, Polypropylen		
AHO-7192	96-Well-Sammelplatte, 350 µl	50/Pkg
AHO-7193	96-Well-Sammelplatte, 1 ml	50/Pkg
AHO-7194	96-Well-Sammelplatte, 2 ml	50/Pkg
AHO-8635	96-Well-Sammelplatte, 2 ml viereckig/rund-konisch	50/Pkg
AHO-8636	96-Well-Sammelplatte, 2 ml rund/rund, 8 mm	50/Pkg
AHO-7279	96-Well-Sammelplatte, 1 ml rund, 7 mm	50/Pkg
Dichtmatten		
AHO-8597	Dichtmatten, durchstoßbar, 96 Wells, viereckig, Silikon	50/Pkg
AHO-8598	Dichtmatten, vorgeschlitzt, 96 Wells, viereckig, Silikon	50/Pkg
AHO-8631	Dichtmatten, durchstoßbar, 96 Wells, rund, 7 mm, Silikon	50/Pkg
AHO-8632	Dichtmatten, vorgeschlitzt, 96 Wells, rund, 7 mm, Silikon	50/Pkg
AHO-8633	Dichtmatten, durchstoßbar, 96 Wells, rund, 8 mm, Silikon	50/Pkg
AHO-8634	Dichtmatten, vorgeschlitzt, 96 Wells, rund, 8 mm, Silikon	50/Pkg
AHO-7362	Dichtband-Rolle	10/Pkg
Vakuumkammer		
AHO-8950	96-Well-Platten-Vakuumkammer, universell mit Vakuum-Manometer	Je

Novum SLE Kartuschen

Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
8B-S138-FAK	Novum SLE 1 ml Kartuschen	100/Pkg
8B-S138-5BJ	Novum SLE 3 ml Kartuschen	50/Pkg
8B-S138-JCH	Novum SLE 6 ml Kartuschen	30/Pkg
8B-S138-KDG	Novum SLE 12 ml Kartuschen	20/Pkg

Zubehör

Vakuumkammern		
Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
AHO-6023	Vakuumkammer mit 12 Positionen, komplettes Set	Je
AHO-6024	Vakuumkammer mit 24 Positionen, komplettes Set	Je

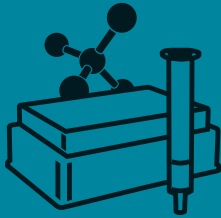
Garantie

Falls Novum SLE Produkte nicht genauso gute oder bessere Ergebnisse als Ihre bisherigen SLE Produkte liefern, senden Sie uns innerhalb von 45 Tagen die Vergleichsdaten zu. Wir nehmen das Produkt zurück und erstatten Ihnen den Vollen Kaufpreis.



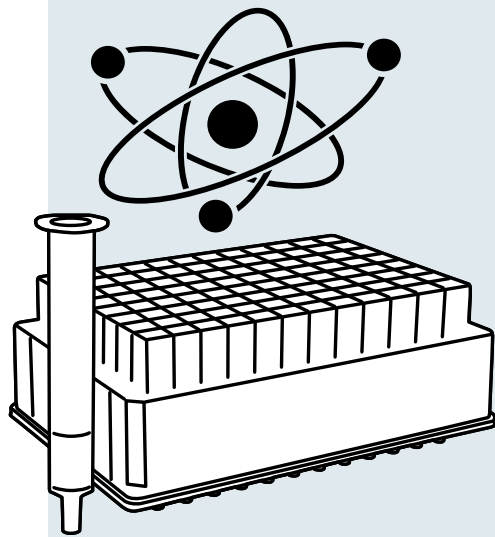
Schauen Sie sich "An Introduction to Simplified Liquid Extraction" an

Besuchen Sie: www.phenomenex.com/SLE



Festphasenextraktion (SPE)

Festphasenextraktion (SPE) ist eine sehr targetierte Probenvorbereitungstechnik, die es Ihnen erlaubt, Ihren Analyten zu isolieren, während Störkomponenten aus Ihrer Probe entfernt werden



- Targetierte Extraktionen von Analyten für saubere Extrakte
- Aufkonzentration von Proben für bessere chromatographische Ergebnisse
- Lösungsmittelwechsel zur GC- oder LC-Kompatibilität
- Saubere Extrakte führen zu längerer Lebensdauer der Säule und besserer chromatographischer Ergebnisse

www.phenomenex.com/SPE

4 Schritte zur SPE-Methodenentwicklung



SCHRITT | 01

Auswahl des geeigneten Sorbens: Strata® oder Strata®-X

The first step is represented by a blue 3D block with a molecular structure icon. The text 'SCHRITT | 01' is on a white arrow pointing right, and the description 'Auswahl des geeigneten Sorbens: Strata® oder Strata®-X' is in a blue box to the right.



SCHRITT | 02

Auswahl der Sorbensmasse und empfohlene Beladungskapazität

The second step is represented by a green 3D block with a scales of justice icon. The text 'SCHRITT | 02' is on a white arrow pointing right, and the description 'Auswahl der Sorbensmasse und empfohlene Beladungskapazität' is in a green box to the right.



SCHRITT | 03

Probenvorbehandlung Empfehlungen

The third step is represented by a blue 3D block with a test tube icon. The text 'SCHRITT | 03' is on a white arrow pointing right, and the description 'Probenvorbehandlung Empfehlungen' is in a blue box to the right.



SCHRITT | 04

Generische Startmethoden

The fourth step is represented by a green 3D block with a flowchart icon. The text 'SCHRITT | 04' is on a white arrow pointing right, and the description 'Generische Startmethoden' is in a green box to the right.



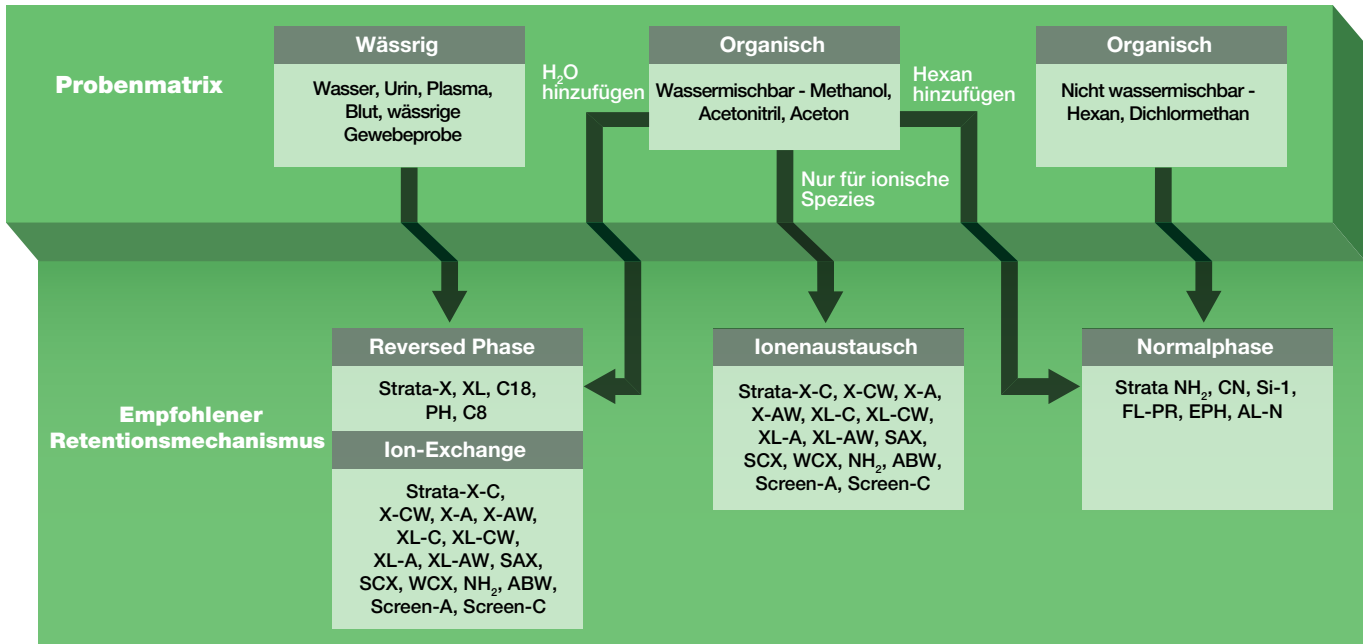
SCHRITT | 01

Auswahl des geeigneten Sorbens: Strata® Silica-basierte und Strata®-X Polymer-basierte Sorbentien

Identifizieren Sie den möglichen SPE Retentionsmechanismus:

Reversed Phase (RP), Ionenaustausch (IEX) oder Normalphase (NP)

Die Zusammensetzung des Lösungsmittels der Probe hilft Ihnen dabei, einen geeigneten SPE Mechanismus auszuwählen



Nachdem der Hauptmechanismus identifiziert ist, ist es nötig herauszufinden, welches SPE Sorbens am spezifischsten ist. Dazu gleicht man die funktionellen Gruppen der Sorbentien mit denen der Analyten ab.

SPE Mechanismus	Funktionelle Gruppe des Analyten	Funktionelle Gruppe des Sorbens	Strata-X Sorbens	Strata Sorbens
Reversed Phase	R	R	X, XL	C18-E, C18-U, C8 C18-T PH, SDBL
	Alkylkette 	Alkylkette 		
Normal-Phase	Aromat R - OH	Aromat CN		CN, NH ₂ Si-1, CN, EPH
	hydroxyl	polar		
	R - NH ₂	OH		
Ionenaustausch	Amin	polar	X-CW, XL-CW X-C X-AW, XL-AW X-A, XL-A	WCX Screen-C, SCX NH ₂ Screen-A, SAX
	NR ₄ ⁺ stark	-O ₂ C—schwach		
	RNH ₃ ⁺ schwach	-O ₃ S—stark		
	RSO ₃ ⁻ stark	+H ₃ N—schwach		
	RCO ₂ ⁻ schwach	+R ₃ N—stark		



SCHRITT | 02

Auswahl der Sorbensmasse und empfohlene Beladungskapazität

Um die geeignete Sorbensmenge auszuwählen, ist es nötig, das Probenvolumen zu bestimmen, welches extrahiert werden muss, um die Detektionslimits (ohne Puffer) zu erreichen. Unten folgen zwei Tabellen, jeweils für Polymer-basierte und Kieselgel-basierte Sorbentien. Die Polymer-basierten Sorbentien mit großer Oberfläche wie Strata®-X haben eine höhere Beladungskapazität pro Gramm als die Kieselgel-basierten Strata® Sorbentien.

Empfohlene Beladung

Tabelle 1. Wählen Sie zwischen Polymer- und Silica-basierter SPE

	Polymer-basierte SPE	Traditionelle Kieselgel-basierte SPE
Verbessern der Detektionsempfindlichkeit durch Entfernen von Matrixverunreinigungen	•	•
Verbessern der Standzeit der Säulen durch Entfernen von Matrixverunreinigungen	•	•
Garantierte Qualität durch Kontrolle von mehr als 20 QC Parametern	•	•
Verbessern der Reproduzierbarkeit durch robuste Methoden	•	•
Zeitersparnis durch paralleles Bearbeiten mehrerer Proben oder automatisierte Methoden	•	•
Spezifische Selektivität für Ihre Zielanalyten	•	•
Verringern des Lösungsmittelverbrauchs durch hohe Beladungskapazität	•	
Verringern der Einengzeit durch geringere Elutionsvolumina	•	
Verringern der Variation von Probe zu Probe durch gegenüber Dekonditionieren resistentem Sorbens	•	
pH stabil von 1-14	•	
	Siehe Tabelle 3 auf Seite 36	Siehe Tabelle 4 auf Seite 36

Tabelle 2. Wählen sie Ihre Partikel- und Porengröße aus

	Strata-X, X-C, X-A, X-CW, X-AW	Strata-XL, XL-C, XL-A, XL-CW, XL-AW
Partikel- und Porengröße	33 µm, 85 Å	100 µm, 300 Å
Hochkonzentrierte Proben	•	
Kleine Zielanalyten (< 10 kDa)	•	
Große Zielanalyten (> 10 kDa)		•
Große Probenvolumen		•
Viskose Proben		•



Tabelle 3. Beladungskapazität Polymer-basierter Sorbentien

Probenmatrix	Sorbensmasse	Strata-X, X-C, X-CW, X-A, X-AW	Strata-XL, XL-C, XL-CW, XL-A, XL-AW
Blut, Serum, Plasma	30 mg	250 µl	125 µl
Urin	30 mg	1 ml	500 µl
Filtrierte Gewebehomogenate	60 mg	100 mg	50 mg
Umweltproben	Sorbensmasse	Strata-X, X-C, X-CW, X-A, X-AW	Strata-XL, XL-C, XL-CW, XL-A, XL-AW
Trinkwasser (partikelfrei)	200 mg	100 - 400 ml	50 - 200 ml
Oberflächenwasser (partikelbeladen)	500 mg	100 - 400 ml	50 - 200 ml
Bodenextrakte	500 mg	100 g	50 g

ODER

Tabelle 4. Beladungskapazität Kieselgel-basierter Sorbentien (Strata C18, C8, SCX, SAX, WCX, NH₂, usw.)

Probenmatrix	Sorbensmasse
Blut, Serum, Plasma	50 mg Sorbens je 250 µl
Urin	50 mg Sorbens je 500 µl
Filtrierte Gewebehomogenate	100 mg Sorbens je 100 mg gewebe
Umweltproben	Sorbensmasse
Trinkwasser (partikelfrei)	500 mg/100 ml - 500 ml Probe
Oberflächenwasser (partikelbeladen)	1 g/100 ml - 500 ml Probe
Bodenextrakte	1 g/100 g Bodenextrakt



Haben Sie Mühe, die passende Sorbensmasse und SPE-Sorbens auszuwählen?

Für Ihre Firma ist ein bestimmter Probenvorbereitungsspezialist zuständig. Kontaktieren Sie Ihren Probenvorbereitungsspezialisten noch heute per E-Mail: Support@Phenomenex.com









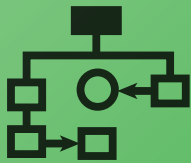
SCHRITT | **03**

Empfehlungen für die Probenvorbereitung

Für eine reproduzierbare und hocheffiziente Festphasenextraktion ist es erforderlich, dass die Probe vor dem Aufgeben auf das SPE Material in einem flüssigen Zustand ist. Die SPE Probe sollte folgende Bedingungen erfüllen:

- Flüssigkeit mit niedriger Viskosität (um durch die Kartusche zu laufen)
- Geringer Gehalt an festen Teilchen oder Partikeln (um ein Verstopfen zu vermeiden)
- Eine Zusammensetzung des Lösungsmittels, die eine Retention ermöglicht (jeder Trennmechanismus hat daher seine eigenen Anforderungen an die Zusammensetzung des Lösungsmittels).

Biologische Proben (flüssig)		
	Urin, Vollblut, Serum, Plasma, Gallensekret usw.	Die Probe 1:2 mit einem geeigneten Puffer verdünnen, Proteine aus proteinhaltigen Proben fällen (ZnSO ₄ , ACN), Glucuronide in Urin hydrolysieren, Zerstörung der Proteinbindung (mit Ultraschall, Enzymen oder Säuren/Basen).
Biologische Proben (fest)		
	Organgewebe, Stuhl, Darminhalt	Abhängig von der Löslichkeit der Analyten mit organischem oder wässrigem Lösungsmittel homogenisieren. Sich setzen lassen oder zentrifugieren und anschließend Überstand dekantieren oder pipettieren bzw. Probe filtrieren. Im Falle von Gewebeproben Durchführung einer Extraktion mittels Matrix-Festphasen-Dispersion (MSPD).
Probenmatrix		
	Wasser (Abwasser, Oberflächenwasser, usw.)	Mit Puffer auf den korrekten pH einstellen und Probe zur Entfernung von Partikeln filtern.
	Erde, Schlamm	Abhängig von der Löslichkeit der Analyten mit organischem oder wässrigem Lösungsmittel homogenisieren. Sich setzen lassen oder zentrifugieren und anschließend Überstand dekantieren oder pipettieren bzw. Probe filtrieren. Alternative: Soxhlet-Extraktion.
	Salben, Cremes	Ölbasiert: In unpolarem, organischem Lösungsmittel (Hexan) verdünnen und mit polarer SPE extrahieren. Wasserbasiert: In Wasser oder wasserlöslichem, organischem Lösungsmittel (Methanol) verdünnen und mit unpolarer SPE extrahieren.
	Obst, Gemüse, Kräuter	Abhängig von der Löslichkeit der Analyten mit organischem oder wässrigem Lösungsmittel homogenisieren. Danach Probe filtrieren. Je nach Verdünnungslösungsmittel den geeigneten SPE Mechanismus wählen (Hexan = polarer Mechanismus; wässrig = unpolarer Mechanismus; Methanol/ACN = sowohl unpolarer als auch polarer Mechanismus nach geeigneter Verdünnung möglich).



SCHRITT

04

Generische Startmethoden

Übersicht über die Polymer-basierten Strata[®]-X Sorbentien

- Saubere Extrakte aus biologischen Proben
- Vereinfachte Methodenentwicklung und Probenbearbeitung

Von Phenomenex empfohlene alternative Sorbentien

Von Phenomenex empfohlene Alternative	Funktionelle Gruppe	Modus	Analyt	Waters [®]
Strata-X		Reversed Phase	Polar und unpolar	Oasis[®] HLB
Strata-X-C		Reversed Phase und starker Kationenaustausch	Basen	Oasis MCX
Strata-X-CW		Reversed Phase und schwacher Kationenaustausch	Basen (einschließlich quartärer Ammoniumverbindungen)	Oasis WCX
Strata-X-A		Reversed Phase und starker Anionenaustausch	Säuren	Oasis MAX
Strata-X-AW		Reversed Phase und schwacher Anionenaustausch	Säuren (einschließlich Sulfonsäuren)	Oasis WAX
Strata-XL		Reversed Phase (große Partikel)	Polar und unpolar	Oasis HLB
Strata-XL-C		Reversed Phase und starker Kationenaustausch (große Partikel)	Basen	Oasis MCX
Strata-XL-CW		Reversed Phase und schwacher Kationenaustausch (große Partikel)	Basen (einschließlich quartärer Ammoniumverbindungen)	Oasis WCX
Strata-XL-A		Reversed Phase und starker Anionenaustausch (große Partikel)	Säuren	Oasis MAX
Strata-XL-AW		Reversed Phase und schwacher Anionenaustausch (große Partikel)	Säuren (einschließlich Sulfonsäuren)	Oasis WAX

Generische Startmethoden

Strata-X / Strata-XL Reversed Phase

für neutrale Verbindungen


Konditionieren

1ml Methanol

Äquilibrieren

1ml Wasser

Beladen

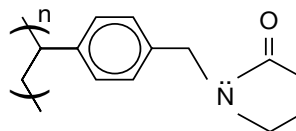
Verdünnte Probe

Waschen

1 ml 5-60% Methanol

Eluieren

2x 500 µl 2% Ameisensäure in Methanol/Acetonitril

Reversed Phase


*Basierend auf 30 mg/1 ml Format. Die obige Methode ist ein guter Startpunkt für die SPE Methodenentwicklung. Weitere Optimierungen können erforderlich sein, um die Methode an Ihre spezifischen Anforderungen anzupassen.

Strata®-X-C / Strata-XL-C

Starker Kationenaustausch und Reversed Phase

für Basen mit $pK_a \leq 10,5$ **Konditionieren**

1 ml Methanol

Äquilibrieren

1 ml angesäuertes Wasser

Beladen

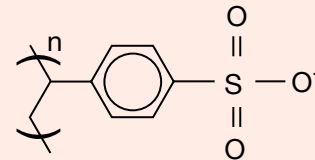
Verdünnte, angesäuerte Probe

Waschen

1 ml 0,1 N HCl in Wasser (sammeln Sie die Fraktion, um polare, neutrale Verbindungen zu analysieren)

Waschen

1 ml 0,1 N HCl in Methanol (sammeln Sie die Fraktion, um neutrale und saure Verbindungen zu analysieren)

Elution von Basen2x 500 µl 5 % NH₄OH in Methanol**Starker Kationenaustausch:
Sulfonsäuregruppe****Strata-X-CW / Strata-XL-CW**

Schwacher Kationenaustausch und Reversed Phase

für Basen mit $pK_a > 8$ **Konditionieren**

1 ml Methanol

Äquilibrieren

1 ml Wasser, pH 6-7

Beladen

Verdünnte Probe, pH 6-7

Waschen

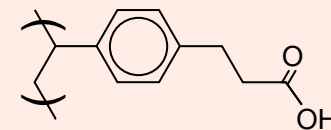
1 ml Wasser, pH 6-7

Waschen

1 ml Methanol (sammeln Sie diese Fraktion, um neutrale und saure Verbindungen zu analysieren)

Elution aller Basen

2x 500 µl 5% Ameisensäure in Methanol

Elution schwacher Basen2x 500 µl 5% NH₄OH in Methanol**Schwacher Kationenaustausch:
Carbonsäuregruppe**

*Basierend auf 30 mg/1 ml Format. Die obige Methode ist ein guter Startpunkt für die SPE Methodenentwicklung. Weitere Optimierungen können erforderlich sein, um die Methode an Ihre spezifischen Anforderungen anzupassen.

Strata[®]-X-A / Strata-XL-A

Starker Anionenaustausch und Reversed Phase

für Säuren mit $pK_a > 2$ **Konditionieren**

1 ml Methanol

Äquilibrieren

1 ml Wasser

Beladen

Verdünnte Probe, pH 6-7

Waschen

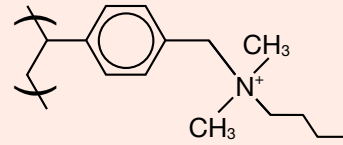
1 ml 25 mM Ammoniumacetat Puffer, pH 6-7

Waschen

1 ml Methanoll (diese Fraktion sammeln, um neutrale Verbindungen und Basen zu analysieren)

Elution von Säuren

2x 500 µl 5 % Ameisensäure in Methanol

Starker Anionenaustausch:
 Di-Methylbutyl quartärer
 Ammoniumligand
**Strata-X-AW / Strata-XL-AW**

Schwacher Anionenaustausch und Reversed Phase

für Säuren mit $pK_a \leq 5$ **Konditionieren**

1 ml Methanol

Äquilibrieren

1 ml Wasser, pH 6-7

Beladen

Verdünnte Probe, pH 6-7

Waschen

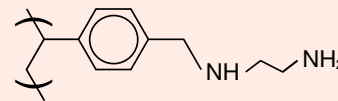
1 ml 25 mM Ammoniumacetat Puffer, pH 6-7

Waschen

1 ml Methanol

Elution aller Säuren2x 500 µl 5 % NH₄OH in Methanol**Elution schwacher Säuren**

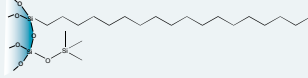
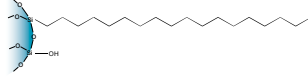
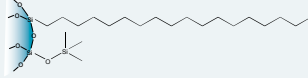
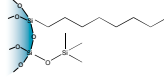
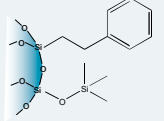
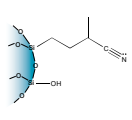
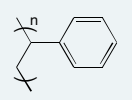
2x 500 µl 5 % Ameisensäure in Methanol

Schwacher Anionenaustausch:
 Diaminoligand


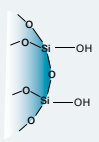
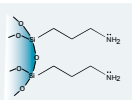
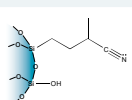
Kieselgel-basierte Strata® SPE Sorbentien

- Äußerst reproduzierbar von Charge-zu-Charge
- Formate für Proben mit großem oder kleinem Volumen

Reversed Phase Sorbentien

Phase	Vorteile	Phasenchemie	Empfohlene Methode (siehe S. 46)
C18-E	Extraktion hydrophober Moleküle		METHODE 1
C18-U	Verbesserte Reinigung hydrophober Verbindungen, die Hydroxy- oder Amingruppen besitzen		METHODE 1
C18-T	Widopore für die Extraktion großer hydrophober Moleküle (bis zu 75 kDa)		METHODE 1
C8	Extraktion extrem hydrophober Verbindungen, die zu stark an C18-E gebunden werden		METHODE 1
Phenyl (PH)	Extraktion aromatischer Verbindungen		METHODE 1
CN	Extraktion polarer Verbindungen		METHODE 1
SDB-L	Extraktion polarer und unpolarer Verbindungen; pH stabiles Sorbens		METHODE 1

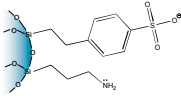
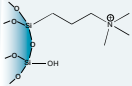
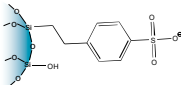
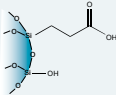
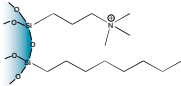
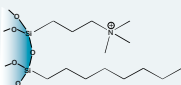
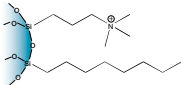
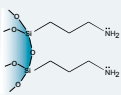

Normalphasen Sorbentien

Phase	Vorteile	Phasenchemie	Empfohlene Methode (siehe S. 47)
Si-1 (Silica)	Extraktion polarer Verbindungen mit ähnlicher Struktur		METHODE 6
FL-PR (Florisol®)	Extraktion von Pestiziden	Florisol	METHODE 6
NH ₂	Extraktion starker Anionen		METHODE 6
CN	Extraktion polarer Verbindungen		METHODE 6

Waters [®] Sep-Pak [®]	Agilent [®] SampliQ [®] Varian [®] Bond Elut [®]	Biotage [®] IST [®] ISOLUTE [®]	UCT [®]	Supelco [®] Discovery [®]
tC18	SampliQ C18EC Bond Elut C18	C18 (EC)	C18	DSC-18
	Bond Elut C18-OH	C18		
C18	Bond Elut C18-EWP			DSC-18Lt
C8	SampliQ C8 Octyl Bond Elut C8	C8(EC)	C8	DSC-8
	SampliQ Phenyl Bond Elut PH	PH	Phenyl	DSC-Ph
CN	SampliQ Cyano (CN) Bond Elut Cyano (CN-E)	CN	CN	DSC-CN
	SampliQ DVB Bond Elut ENV Bond Elut LMS	101	StyreScreen [®] DVB	DSC-PS/DVB

Waters [®] Sep-Pak [®]	Agilent [®] SampliQ [®] Varian [®] Bond Elut [®]	Biotage [®] IST [®] ISOLUTE [®]	UCT [®]	Supelco [®] Discovery [®]
Silica	SampliQ Silica Bond Elut SI	SI	Silica	DSC-Si
Florisil [®]	SampliQ Florisil [®] PR Bond Elut Florisil [®]	FL	Florisil [®] PR	ENVI-Florisil [®]
NH ₂	SampliQ Amino (NH ₂) Bond Elut Aminopropyl (NH ₂)	NH ₂	Amino Propyl	DSC-NH ₂
CN	SampliQ Cyano (CN) Bond Elut Cyano (CN-E)	CN	CN	DSC-CN

Strata® Silica basierte SPE Sorbentien (Fortsetzung)

Ionenaustausch Sorbentien			
Phase	Vorteile	Phasenchemie	Empfohlene Methode (siehe S. 46-47)
ABW	Fractionierte Abtrennung neutraler Verbindungen wie z.B. Amiden von sauren und basischen Analyten		Bitte anfragen
SAX	Extraktion schwacher Anionen		METHODE 5
SCX	Extraktion primärer, sekundärer und tertiärer Amine		METHODE 3
WCX	Extraktion quartärer Ammoniumverbindungen		METHODE 2
Screen-C	Mixed-Mode Kationenaustauscher, der auch hydrophobe Retention bietet		METHODE 3
Screen-C GF	Mixed-Mode Kationenaustauscher mit großer Partikelgröße, der auch hydrophobe Retention bietet		METHODE 3
Screen-A	Mixed-Mode Anionenaustauscher, der auch hydrophobe Retention bietet		METHODE 5
NH ₂	Extraktion starker Anionen		METHODE 4
Spezielle Sorbentien			
Phase	Vorteile	Phasenchemie	Empfohlene Methode (siehe S. 47)
Alumina-N (AL-N)	Extraktion polarer Verbindungen aus Lebensmitteln und Umweltproben	Proprietär	METHODE 6
EPH (Extractable Petroleum Hydrocarbons)	Fractionierung aliphatischer und aromatischer, extrahierbarer Kohlenwasserstoffe aus Umweltproben		METHODE 6

Waters [®] Sep-Pak [®]	Agilent [®] SampliQ [®] Varian [®] Bond Elut [®]	Biotage [®] IST [®] ISOLUTE [®]	UCT [®]	Supelco [®] Discovery [®]
	SampliQ Si-SAX Bond Elut SAX	SAX	Quaternary Amine	DSC-SAX
	SampliQ Si-SCX Bond Elut SCX	SCX-3	Benzene Sulfonic Acid	DSC-SCX
	Bond Elut CBA	CBA	Carboxylic Acid	DSC-WCX
	SampliQ C8/Si-SCX Mixed Mode Bond Elut Certify [®]	HCX	Clean Screen [®] DAU	
	Bond Elut Certify [®] I HF		Xtract [®] DAU	
	Bond Elut Certify [®] II	HAX	Clean Screen THC	
NH ₂	SampliQ Amino (NH ₂) Bond Elut Aminopropyl (NH ₂)	NH ₂	Amino Propyl	DSC-NH ₂
Waters [®] Sep-Pak [®]	Agilent [®] SampliQ [®] Varian [®] Bond Elut [®]	Biotage [®] IST [®] ISOLUTE [®]	UCT [®]	Supelco [®] Discovery [®]

Strata® Reversed Phase

METHODE
1



Konditionieren

1 ml Methanol

Äquilibrieren

1 ml deionisiertes Wasser

Beladen

Vorbehandelte Probe

Waschen

1 ml 5% Methanol in deionisiertem Wasser, unter Vakuum für 2-5 min trocken laufen lassen

Eluieren

1 ml Methanol

Strata WCX Schwacher Kationenaustausch

METHODE
2



Konditionieren

1 ml Methanol

Äquilibrieren

1 ml deionisiertes Wasser, pH 6-7

Beladen

Vorbehandelte Probe, pH 6-7

Waschen

1 ml Wasser, pH 6-7

Waschen

1 ml Methanol, unter Vakuum für 2-5 min trocken laufen lassen

Elution aller Basen

1 ml 5 % Ameisensäure in Methanol

Elution schwacher Basen

1 ml 5% NH_4OH in Methanol

Strata SCX Starker Kationenaustausch

METHODE
3



Konditionieren

1 ml Methanol

Äquilibrieren

1 ml angesäuertes Wasser

Beladen

Vorbehandelte Probe (angesäuert)

Waschen

1 ml 0,1 N HCl in Wasser

Waschen

1 ml 0,1 N HCl in Methanol, unter Vakuum für 2-5 min trocken laufen lassen

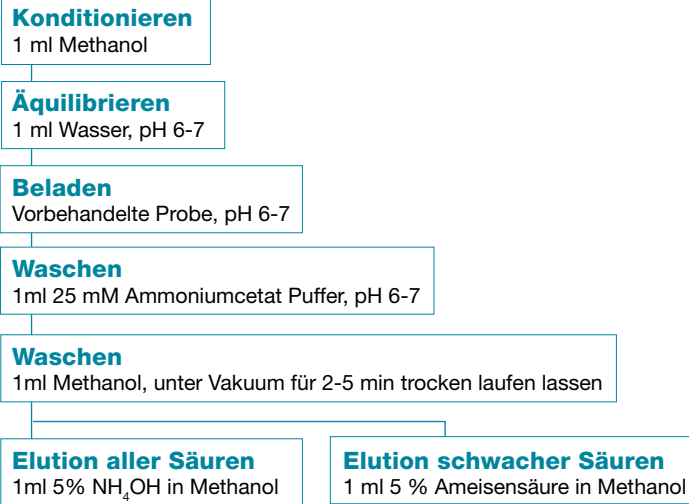
Eluieren

1 ml 5% NH_4OH in Methanol

*100mg Sorbensmasse

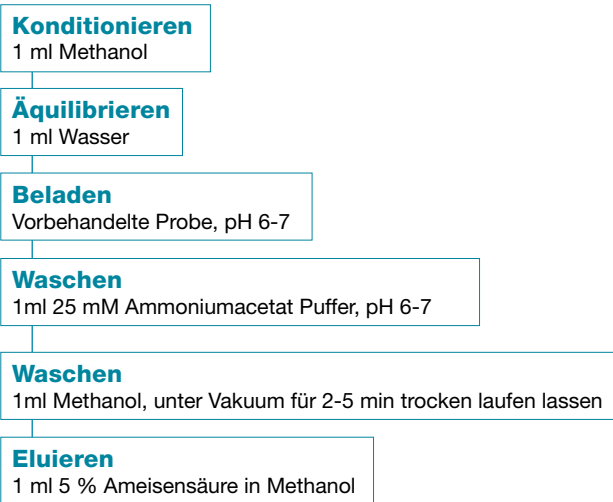
Strata NH₂ Schwacher Anionenaustausch

METHODE
4



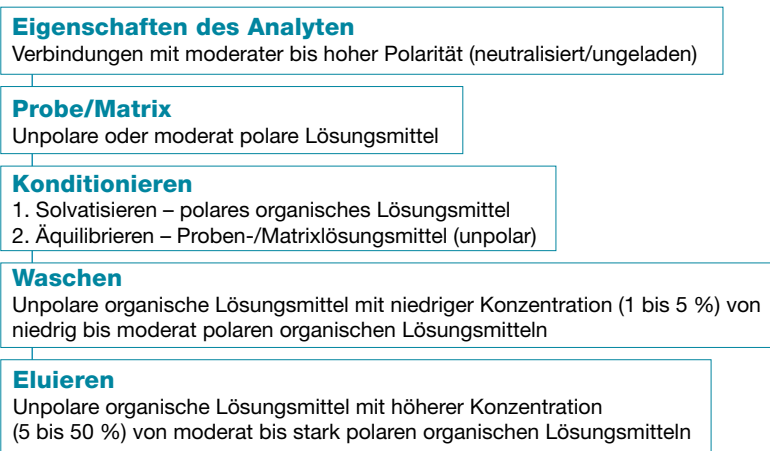
Strata SAX Starker Anionenaustausch

METHODE
5



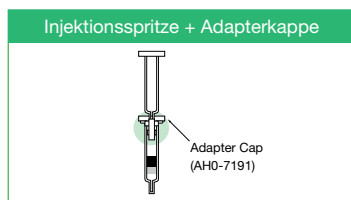
Strata Normalphasenmethode

METHODE
6



Kartuschen Bestellinformation

Manuelle Probenbearbeitung



ODER

Bearbeitung mehrerer Proben in einem Schritt



Strata® Kieselgel-basierte Sorbentien

Kartuschen	1 ml (100/Pkg.)		3 ml (50/Pkg.)			6 ml (30/Pkg.)		
	50 mg	100 mg	100 mg	200 mg	500 mg	200 mg	500 mg	1 g
C18-E	8B-S001-DAK	8B-S001-EAK	8B-S001-EBJ	8B-S001-FBJ	8B-S001-HBJ	8B-S001-FCH	8B-S001-HCH	8B-S001-JCH
C18-U	—	8B-S002-EAK	—	8B-S002-FBJ	8B-S002-HBJ	—	8B-S002-HCH	8B-S002-JCH
C18-T	—	8B-S004-EAK	—	8B-S004-FBJ	8B-S004-HBJ	—	8B-S004-HCH	8B-S004-JCH
C8	—	8B-S005-EAK	—	8B-S005-FBJ	8B-S005-HBJ	—	8B-S005-HCH	8B-S005-JCH
Phenyl	—	8B-S006-EAK	—	8B-S006-FBJ	8B-S006-HBJ	—	8B-S006-HCH	8B-S006-JCH
SCX	—	8B-S010-EAK	8B-S010-EBJ	8B-S010-FBJ	8B-S010-HBJ	—	8B-S010-HCH	8B-S010-JCH
WCX	—	8B-S027-EAK	—	8B-S027-FBJ	8B-S027-HBJ	—	8B-S027-HCH	8B-S027-JCH
SAX	—	8B-S008-EAK	8B-S008-EBJ	8B-S008-FBJ	8B-S008-HBJ	—	8B-S008-HCH	8B-S008-JCH
NH ₂	—	8B-S009-EAK	—	8B-S009-FBJ	8B-S009-HBJ	—	8B-S009-HCH	8B-S009-JCH
CN	—	8B-S007-EAK	—	8B-S007-FBJ	8B-S007-HBJ	—	8B-S007-HCH	8B-S007-JCH
Si-1	—	8B-S012-EAK	—	8B-S012-FBJ	8B-S012-HBJ	—	8B-S012-HCH	8B-S012-JCH
Florisil®	—	—	—	—	8B-S013-HBJ	—	8B-S013-HCH	8B-S013-JCH
EPH	—	—	—	—	8B-S031-HBJ	—	—	—
AL-N	—	—	—	—	8B-S313-HBJ	—	—	8B-S313-JCH

Mixed-Mode Sorbentien (für die Analyse von Drogen)

Kartuschen	1 ml (100/Pkg.)		3 ml (50/Pkg.)			6 ml (30/Pkg.)		
	—	100 mg	100 mg	150 mg	200 mg	200 mg	500 mg	—
Screen-C	—	8B-S016-EAK	8B-S016-EBJ	8B-S016-SBJ	8B-S016-FBJ	8B-S016-FCH	8B-S016-HCH	—
Screen-A	—	8B-S019-EAK	—	—	8B-S019-FBJ	8B-S019-FCH	8B-S019-HCH	—

Polymer-basierte Sorbentien

Kartuschen	1 ml (100/Pkg.)		3 ml (50/Pkg.)			6 ml (30/Pkg.)		
	50 mg	100 mg	—	200 mg	500 mg	200 mg	500 mg	1 g
SDB-L	8B-S014-DAK	8B-S014-EAK	—	8B-S014-FBJ	8B-S014-HBJ	8B-S014-FCH	8B-S014-HCH	8B-S014-JCH

Strata®-X Polymer-basierte Sorbentien

Kartuschen	1 ml (100/Pkg.)		3 ml (50/Pkg.)			6 ml (30/Pkg.)		
	30 mg	60 mg	60 mg	200 mg	500 mg	100 mg	200 mg	500 mg
Strata-X	8B-S100-TAK	8B-S100-UAK	8B-S100-UBJ	8B-S100-FBJ	8B-S100-HBJ	8B-S100-ECH	8B-S100-FCH	8B-S100-HCH
Strata-X-C	8B-S029-TAK	—	8B-S029-UBJ	8B-S029-FBJ	8B-S029-HBJ	8B-S029-ECH	8B-S029-FCH	8B-S029-HCH
Strata-X-CW	8B-S035-TAK	—	8B-S035-UBJ	8B-S035-FBJ	8B-S035-HBJ	8B-S035-ECH	8B-S035-FCH	8B-S035-HCH
Strata-X-A	8B-S123-TAK	—	8B-S123-UBJ	8B-S123-FBJ	8B-S123-HBJ	8B-S123-ECH	8B-S123-FCH	8B-S123-HCH
Strata-X-AW	8B-S038-TAK	—	8B-S038-UBJ	8B-S038-FBJ	8B-S038-HBJ	8B-S038-ECH	8B-S038-FCH	8B-S038-HCH
Strata-XL	8B-S043-TAK	—	8B-S043-UBJ	8B-S043-FBJ	8B-S043-HBJ	8B-S043-ECH	8B-S043-FCH	8B-S043-HCH
Strata-XL-C	8B-S044-TAK	—	8B-S044-UBJ	8B-S044-FBJ	8B-S044-HBJ	8B-S044-ECH	8B-S044-FCH	8B-S044-HCH
Strata-XL-CW	8B-S052-TAK	—	8B-S052-UBJ	8B-S052-FBJ	8B-S052-HBJ	8B-S052-ECH	8B-S052-FCH	8B-S052-HCH
Strata-XL-A	8B-S053-TAK	—	8B-S053-UBJ	8B-S053-FBJ	8B-S053-HBJ	8B-S053-ECH	8B-S053-FCH	8B-S053-HCH
Strata-XL-AW	8B-S051-TAK	—	8B-S051-UBJ	8B-S051-FBJ	8B-S051-HBJ	8B-S051-ECH	8B-S051-FCH	8B-S051-HCH

Zubehör für Kartuschen

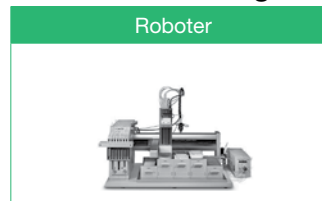
Adapterkappen		
Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
AHO-7191	Adapterkappen für 1, 3- und 6-ml-SPE-Kartuschen (Polyethylen), mit Luer-Spitze	15 St./Pkg

96-Well-Platten Bestellinformation

Probenbearbeitung mit Vakuumkammer



Probenbearbeitung mit Roboter



ODER

Strata®-X Polymer-basierte Sorbentien

96-Well-Platten (2/Pkg.)			
Phase	10 mg	30 mg	60 mg
Strata-X-AW	8E-S038-AGB	8E-S038-TGB	8E-S038-UGB
Strata-X-A	8E-S123-AGB	8E-S123-TGB	8E-S123-UGB
Strata-X	8E-S100-AGB	8E-S100-TGB	8E-S100-UGB
Strata-X-C	8E-S029-AGB	8E-S029-TGB	8E-S029-UGB
Strata-X-CW	8E-S035-AGB	8E-S035-TGB	8E-S035-UGB
Strata-XL-AW	—	8E-S051-TGB	—
Strata-XL-A	—	8E-S053-TGB	—
Strata-XL	—	8E-S043-TGB	—
Strata-XL-C	—	8E-S044-TGB	—
Strata-XL-CW	—	8E-S052-TGB	—

Strata® Kieselgel-basierte Sorbentien

96-Well-Platten (2/Pkg.)			
Phase	25 mg	50 mg	100 mg
C18-E	8E-S001-CGB	8E-S001-DGB	8E-S001-EGB
C18-U	—	8E-S002-DGB	8E-S002-EGB
C18-T	8E-S004-CGB	8E-S004-DGB	—
C8	8E-S005-CGB	8E-S005-DGB	8E-S005-EGB
Phenyl	8E-S006-CGB	8E-S006-DGB	8E-S006-EGB
Silica	—	8E-S012-DGB	8E-S012-EGB
NH ₂	8E-S009-CGB	8E-S009-DGB	8E-S009-EGB
SAX	8E-S008-CGB	8E-S008-DGB	8E-S008-EGB
SCX	8E-S010-CGB	8E-S010-DGB	8E-S010-EGB
WCX	8E-S027-CGB	8E-S027-DGB	8E-S027-EGB
Screen-C	—	8E-S016-DGB	8E-S016-EGB
Screen-A	8E-S019-CGB	—	—
SDB-L	—	8E-S014-DGB	—

Sammelplatten mit runden Wells (Polypropylen)

Artikelnr.:	Well Boden	Well Volumen	Einheit	Empfohlene Dichtmatten
AH0-7279	Rund	1 ml	50 St./Pkg	AH0-8631 AH0-8632
AH0-8636	Rund	2 ml	50 St./Pkg	AH0-8633 AH0-8634

Dichtmatten für runde Wells

Artikelnr.:	Beschreibung	Material	Einheit
AH0-8631	Durchstoßbar, 7 mm Durchmesser	Silikon	50 St./Pkg
AH0-8632	Vorgeschlitzt, 7 mm Durchmesser	Silikon	50 St./Pkg
AH0-8633	Durchstoßbar, 8 mm Durchmesser	Silikon	50 St./Pkg
AH0-8634	Vorgeschlitzt, 8 mm Durchmesser	Silikon	50 St./Pkg
AH0-7362	Dichtband-Rolle	—	10/Pkg

Sammelplatten mit viereckigen Wells (Polypropylen)

Artikelnr.:	Well Boden	Well Volumen	Einheit	Empfohlene Dichtmatten
AH0-7192	Konisch	350 µl	50 St./Pkg	AH0-8597 AH0-8598 AH0-8199 AH0-7195
AH0-7193	Konisch	1 ml	50 St./Pkg	AH0-8597 AH0-8598 AH0-8199 AH0-7195
AH0-7194	Konisch	2 ml	50 St./Pkg	AH0-8597 AH0-8598 AH0-8199 AH0-7195
AH0-8635	Rund-Konisch	2 ml	50 St./Pkg	AH0-8597 AH0-8598 AH0-8199 AH0-7195

Dichtmatten für viereckige Wells

Artikelnr.:	Beschreibung	Material	Einheit
AH0-8597	Durchstoßbar	Silikon	50 St./Pkg
AH0-8598	Vorgeschlitzt	Silikon	50 St./Pkg
AH0-8199	Durchstoßbar	Santoprene™	100/Pkg
AH0-7195	Durchstoßbar	Ethylvinylacetat (EVA)	50 St./Pkg
AH0-7362	Dichtband-Rolle	—	10/Pkg



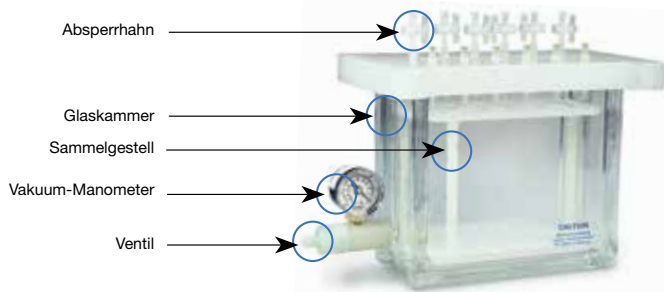
Wenn die SPE-Produkte nicht mindestens die gleiche oder bessere Leistung im Vergleich zu Ihrem aktuellen SPE-Produkt mit gleicher Phase, Masse und Größe bieten, senden Sie uns Ihre Vergleichsdaten innerhalb von 45 Tagen zu. Wir nehmen dann das Produkt zurück und erstatten Ihnen den VOLLEN KAUFPREIS!

Probenvorbereitungszubehör

Erhöhen Sie direkt den Durchsatz, ohne in teure Ausrüstung investieren zu müssen

SPE Vakuumkammer für Kartuschen

- Bearbeitung von bis zu 12 oder 24 Proben gleichzeitig
- Bearbeitung von bis zu 10 großvolumigen Proben gleichzeitig
- Weibliche Luer Anschlüsse passen zu allen SPE Kartuschen mit männlichen Luer-Auslässen



96-Well-Platten-Vakuumkammer

- Beinhaltet Vakuumventil und 2 Einlegeplatten für die Sammelplatten
- Aus beständigem Acryl-Glas gefertigt
- Passend für 96-Well-Platten, Sammelplatten, Proteinfällungsplatten und Filtrationsplatten



Bestellinformation

Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
24-Positionen-Vakuumkammer*3		
AH0-6024	Vakuumkammer mit 24 Positionen, komplettes Set	Je
24-Positionen-Vakuumkammer, Ersatzteile		
AH0-6026	SPE Glaskammer	Je
AH0-6028	SPE Deckel, Dichtring und 24 Absperrhähne	Je
AH0-6030	SPE Dichtringe	2/Pkg
AH0-6038	SPE Sammelgestell mit Platten, Stützbeinen und Halteclips ³	Je
AH0-6049	SPE Luer Absperrhähne	24/Pkg
12-Positionen-Vakuumkammer*2		
AH0-6023	Vakuumkammer mit 12 Positionen, komplettes Set	Je
12-Positionen-Vakuumkammer, Ersatzteile		
AH0-6025	SPE Glaskammer für 12 Positionen	Je
AH0-6027	SPE Deckel, Dichtring und 12 Absperrhähne	Je
AH0-6029	SPE Dichtringe	2/Pkg
AH0-6037	SPE Sammelgestell mit Platten, Stützbeinen und Halteclips ²	Je
AH0-6052	SPE Abfallbehälter für 12-Positionen-Vakuumkammer, Polypropylen	10/Pkg
AH0-6049	SPE Luer Absperrhähne	24/Pkg
10-Positionen Tall Boy™ Vakuumkammer*1		
AH0-7502	SPE Tall Boy Vakuumkammer mit 10 Positionen, komplettes Set	Je
110-Positionen Tall Boy Vakuumkammer, Ersatzteile		
AH0-7503	SPE Glaskammer für 10-Positionen Tall Boy Vakuumkammer	Je
AH0-7504	SPE Deckel, Dichtring und 10 Absperrhähne für 10-Positionen Tall Boy Vakuumkammer	Je
AH0-6049	SPE Luer Absperrhähne	24/Pkg

Bestellinformation

Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
96-Well-Platten-Vakuumkammer**		
AH0-8950	96-Well-Platten-Vakuumkammer, universal mit Vakuum-Manometer	Je
Ersatzteile		
Artikelnr.:	Beschreibung	Einheit
AH0-7285	Dichtring für 96-Well-Platten-Vakuumkammer; flach (passt zwischen Acryl-Oberteil und 96-Well Platte), schwarz	Je
AH0-7198	Dichtring für 96-Well-Platten-Vakuumkammer, Profil (passt zwischen Acryl-Oberteil und Basiseinheit der Kammer), weiß	Je
AH0-8637	Reservoirgefäß, Einzel-Well, hohes Profil, 96 Bodenmulden	25/Pkg

** Die Vakuumkammer ist kompatibel zu den 2 ml Impact-Platten, Strata- und Strata-X Well-Platten-Formaten.

* Die Vakuumkammern beinhalten: Vakuum-feste Glaskammer, Vakuum-Manometer, Deckel aus Polypropylen mit Dichtring, männliche und weibliche Luer-Anschlüsse mit gelben Deckelchen, Absperrhähne, Bestandteile des Sammelgestells, Polypropylen-Nadeln, Standbeine für Deckel. Ein Abfallbehälter befindet sich in der Vakuumkammer mit 12 Positionen.

(1) Das Sammelgestell der Tall Boy Vakuumkammer mit 10 Positionen enthält 4 Platten: Eine Basisplatte, eine Platte mit Vertiefungen, eine kleine und eine große Platte, zudem 3 Stützbeine mit 12 Clips zum Halt der Platten. Das Set enthält weiterhin 10 Polypropylen-Nadeln, 10 Absperrhähne und 4 schwarze Stützbeine zur Unterstützung des Deckels bei Abnahme von der Glaskammer.

(2) Das Sammelgestell mit 12 Positionen enthält 3 Stützbeine, eine Basisplatte, eine Platte mit Vertiefungen, eine kleine, mittlere, große Platte und eine volumetrische Platte sowie 12 Halteclips.

(3) Das Sammelgestell mit 24 Positionen enthält 3 Stützbeine, eine Basisplatte, eine Platte mit Vertiefungen, eine große und kleine Platte sowie 12 Halteclips.



Hilfreiche Tools und Informationen zur Probenvorbereitung für Sie



Grundlagen der SPE

Ein einfacher Ansatz für eine schnelle und praktikable SPE-Methodenentwicklung



Suchen Sie nach Hunderten Applikationen

Kennen Sie den Namen Ihres Analyten? Dann starten Sie hier. Sie finden umgehend angesagte Applikationen zur Probenvorbereitung von kleinen und Bio-Molekülen durch Eingabe des Namens oder Synonyms des Analyten.



SPE Methodenentwicklungstool

Entwickeln Sie SPE-Methoden zur Probenaufarbeitung und Aufkonzentration in weniger als 1 Minute.



Spritzenfilter-Auswahltool

Ein Tool, das Ihnen in 3 Schritten helfen soll, den passenden Spritzenfilter zu finden, um kleine Partikel aus Ihrer Probenmatrix erfolgreich zu entfernen



Unterstützung für Ihre Probenvorbereitung

Für die Probenvorbereitung ist ein bestimmtes Team verfügbar, das Sie bei Ihrer Methodenentwicklung unterstützen kann.

Und mehr...

Besuchen Sie:

www.phenomenex.com/SamplePrep

PROBENVORBEREITUNG

— GANZ EINFACH —

Auswahl und Benutzerhandbuch

Australien

t: +61 (0)2-9428-6444
f: +61 (0)2-9428-6445
auiinfo@phenomenex.com

Belgien

t: +32 (0)2 503 4015 (Französisch)
t: +32 (0)2 511 8666 (Niederländisch)
f: +31 (0)30-2383749
beinfo@phenomenex.com

China

t: +86 (0)20 2282-6668
f: +86 (0)20 2809-8130
chinainfo@phenomenex.com

Dänemark

t: +45 4824 8048
f: +45 4810 6265
nordicinfo@phenomenex.com

Deutschland

t: +49 (0)6021-58830-0
f: +49 (0)6021-58830-11
anfrage@phenomenex.com

Finnland

t: +358 (0)9 4789 0063
f: +45 4810 6265
nordicinfo@phenomenex.com

Frankreich

t: +33 (0)1 30 09 21 10
f: +33 (0)1 30 09 21 11
franceinfo@phenomenex.com

Großbritannien

t: +44 (0)1625-501367
f: +44 (0)1625-501796
ukinfo@phenomenex.com

Indien

t: +91 (0)40-3012 2400
f: +91 (0)40-3012 2411
indiainfo@phenomenex.com

Irland

t: +353 (0)1 247 5405
f: +44 1625-501796
eirinfo@phenomenex.com

Italien

t: +39 051 6327511
f: +39 051 6327555
italiainfo@phenomenex.com

Kanada

t: +1 (800) 543-3681
f: +1 (310) 328-7768
info@phenomenex.com

Luxemburg

t: +31 (0)30-2418700
f: +31 (0)30-2383749
nlinfo@phenomenex.com

Mexiko

t: 001-800-844-5226
f: 001-310-328-7768
tecnicomx@phenomenex.com

Neuseeland

t: +64 (0)9-4780951
f: +64 (0)9-4780952
nzinfo@phenomenex.com

Niederlande

t: +31 (0)30-2418700
f: +31 (0)30-2383749
nlinfo@phenomenex.com

Norwegen

t: +47 810 02 005
f: +45 4810 6265
nordicinfo@phenomenex.com

Österreich

t: +43 (0)1-319-1301
f: +43 (0)1-319-1300
anfrage@phenomenex.com

Puerto Rico

t: +1 (800) 541-HPLC
f: +1 (310) 328-7768
info@phenomenex.com

Schweden

t: +46 (0)8 611 6950
f: +45 4810 6265
nordicinfo@phenomenex.com

Spanien

t: +34 91-413-8613
f: +34 91-413-2290
espinfo@phenomenex.com

Vereinigte Staaten

t: +1 (310) 212-0555
f: +1 (310) 328-7768
info@phenomenex.com

Für alle anderen Länder: Unternehmenssitz USA

t: +1 (310) 212-0555
f: +1 (310) 328-7768
info@phenomenex.com



www.phenomenex.com

Phenomenex Produkte sind weltweit erhältlich. Für Informationen über den Vertriebspartner in Ihrem Land kontaktieren Sie bitte: Phenomenex USA, International Department, E-mail: international@phenomenex.com

Bedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen von Phenomenex, einsehbar unter www.phenomenex.com/TermsAndConditions

Markenzeichen

Strata und Kinetex sind eingetragenes Markenzeichen von Phenomenex. Phenex, Impact, Phree, roQ, Novum, Solvent Shielding Technology, Tall-Boy, und Synergi sind Markenzeichen von Phenomenex. Agilent, Bond Elut, Bond Elut Certify, und SampliQ sind eingetragenes Markenzeichen von Agilent Technologies. Waters, Oasis, und Sep-Pak sind eingetragenes Markenzeichen von Phenomenex Waters Corp. Varian ist ein Markenzeichen von Varian Medical Systems Technologies, Inc. Supelco und Discovery sind eingetragenes Markenzeichen von Phenomenex Sigma-Aldrich, Co. LLC. UCT, StyreScreen, Clean Screen, und Xtract sind eingetragenes Markenzeichen von Phenomenex Einheited Chemical Technologies. Biotage, IST, und Isolute sind eingetragenes Markenzeichen von Phenomenex Biotage. Florisil ist ein eingetragenes Markenzeichen von U.S. Silica Co. Cyrolite ist ein eingetragenes Markenzeichen von CY/RO Industries. Teflon ist ein eingetragenes Markenzeichen von E.I. du Pont de Nemours and Co. Santoprene ist ein Markenzeichen von Exxon Mobil Corporation.

Ausschlussklausel

Phenomenex steht in keiner Verbindung zu Waters Corp., Agilent, Varian Medical Systems Technologies, Inc., Sigma-Aldrich, Co. LLC., Einheited Chemical Technologies, Biotage, oder U.S. Silica Co.

Strata-X ist von Phenomenex, Inc patentiert. Europäische Patentnr. 1,506,239

Novum ist zum patent angemeldet.

© 2016 Phenomenex, Inc. Alle Rechte vorbehalten.