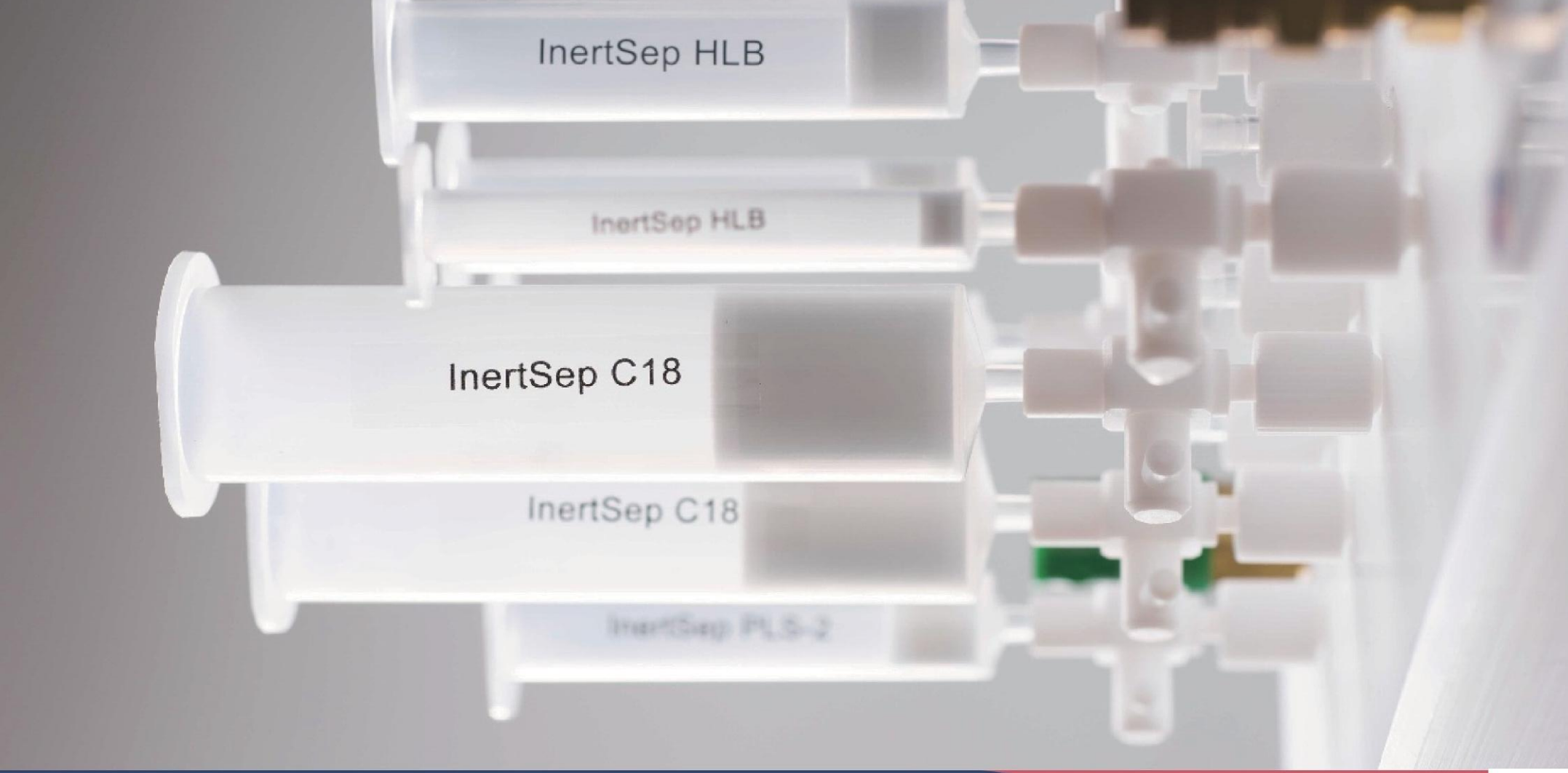


Solid Phase Extraction Column
InertSep系列
固相萃取柱

GL Sciences

Contents

- ISO 认证
- InertSep 产品列表
- 填料物性表
- InertSep 定制固相

聚合物基质

聚合物基质（非极性固相）

- InertSep HLB ····· 012
- InertSep HLB FF ····· 012
- InertSep PLS-2 ····· 013
- InertSep PLS-3 ····· 013
- InertSep RP-1 ····· 014
- InertSep RP-2 ····· 014
- InertSep RP-C18 ····· 015
- InertSep MPC ····· 015
- InertSep Pharma ····· 016
- InertSep Pharma FF ····· 016

聚合物基质（离子交换固相）

- InertSep MA-1 ····· 017
- InertSep MA-2 ····· 017
- InertSep MC-1 ····· 018
- InertSep MC-2 ····· 018
- InertSep ME-1 ····· 019
- InertSep ME-2 ····· 019

硅胶基质

硅胶基质（非极性固相）

- InertSep C18 ····· 021
- InertSep C18 FF ····· 022
- InertSep C18-B ····· 022
- InertSep C18-B FF ····· 023
- InertSep C18-C ····· 023
- InertSep C18-C FF ····· 024
- InertSep C8 ····· 024
- InertSep C2 ····· 025
- InertSep CH ····· 025
- InertSep PH ····· 026

硅胶基质（离子交换固相）

- InertSep CBA ····· 027
- InertSep PRS ····· 027
- InertSep NH2 ····· 028
- InertSep NH2 FF ····· 028
- InertSep SCX ····· 029
- InertSep SCX-2 ····· 029
- InertSep SAX ····· 030
- InertSep SAX-2 ····· 030
- InertSep PSA ····· 031

硅胶基质（极性固相）

- InertSep CN ····· 032
- InertSep 2OH ····· 032
- InertSep SI ····· 033
- InertSep SI FF ····· 033

正相固相

- InertSep AL-A ····· 035
- InertSep AL-N ····· 035
- InertSep AL-B ····· 036
- InertSep FL ····· 036
- InertSep FL-PR ····· 037

特殊固相

- InertSep Slim-JAC ····· 039
- InertSep GC ····· 039
- InertSep GC-e ····· 039
- InertSep GC/NH2 ····· 040
- InertSep GC/PSA ····· 040
- InertSep SAX/PSA ····· 040
- InertSep GC/SAX/SI ····· 040
- InertSep GC-e/SAX-2/PSA ····· 040
- InertSep GC/SAX/PSA ····· 040
- InertSep GC/SAX/PSA/SI ····· 041
- InertSep SAX/PSA/SI ····· 041
- InertSep C18/DRY ····· 041
- InertSep C18/SAX/PSA ····· 041
- InertSep AL-N/C18/SAX/PSA ····· 041
- InertSep for AQUA ····· 042
- InertSep C18-ENV ····· 042
- InertSep Slim-J DRY ····· 042
- InertSep PCB ····· 042
- InertSep Phase Separator ····· 043
- InertSep Phospholipid Remover ····· 043
- MetaSep LC-Ba/Ag/H ····· 043
- InertSep K-solute ····· 044
- InertSep VRA系列 ····· 045
- InertSep mini AERO系列 ····· 046
- InertSep Slim-J AERO SDB400 ····· 046
- InertSep Trial Kit ····· 047

InertSep S系列固相

- InertSep S C18 ····· 049
- InertSep S NH2 ····· 049
- InertSep S PSA ····· 049
- InertSep S SI ····· 049
- InertSep S FL ····· 050
- InertSep S GC-e ····· 050
- InertSep S GC-e/PSA ····· 050
- InertSep S GC-e/NH2 ····· 050

Wonda系列固相

- WondaSep HLB……052
- WondaSep MAX ……052
- WondaSep WAX ……053
- WondaSep MCX ……053
- WondaSep WCX ……054
- WondaSep C18……054
- WondaSep C8 ……054
- WondaSep PH ……055
- WondaSep SI ……055
- WondaSep FL-PR……055
- WondaSep GC-e ……056
- WondaSep NH2……056
- WondaSep PSA……056
- WondaSep GC-e/NH2 ……057
- WondaSep GC-e/PSA ……057
- WondaSep Glyphosate……057

固相萃取用配件

- 手动固相萃取装置及其耗材 ……059
- 手动固相萃取装置用零部件及选配品……060
- 手动固相萃取系统……061
- 手动固相萃取装置 ……061
- 固相萃取真空套件 ……062
- 固相萃取浓缩管及试管 ……063
- 各种试管架……063
- 鲁尔截止阀……063
- 固相萃取小柱适配器 ……064
- 带适配器的储液器……064
- LS连接管 ……064
- 反吹用适配器……064
- 透明配合茄形烧瓶……065
- 连接器连接管……065
- 固相萃取柱用盖……065
- 溶剂瓶盖 ……065
- 固相萃取自然滴落管架 ……066
- 固相萃取自然滴落架 ……066
- 固相萃取小型固相套件 ……067
- 固相洗脱套装（20位） ……068
- MetaSep SPE真空洗脱 ……068
- 固相萃取玻璃套件 ……069

固相萃取相关产品

- 固相萃取小柱Monospin ……071
- 整体化硅胶捕集小柱MonoTrap ……075
- MetaSEP CH系列 ……077
- MetaSEP IC系列 ……078
- MetaSEP Analig ……079

固相萃取相关设备

- 半自动固相萃取装置 G-Prep Elute8060 固相小柱自动干燥装置 ……084
- GL-SPE固相干燥单元 ……085

固相萃取柱使用指南

- 前言 ……087
- 固相萃取法……087
- 各类样品在固相中的应用方法(有机物分析) ……096
- 水质分析应用……097
- 食品分析应用……099
- 药品分析应用……102
- 无机分析应用……104

订购方式

How to Order

如需订购,请在咨询时将以下信息告知我们或者联系我司代理商。

①产品货号
②产品名称
③规格
④数量

关于货期

●部分商品为订制生产。关于货期请拨打我司客户咨询热线400-089-1889进行咨询。

关于退货

●交货前,我司已做过充分的准备。对于退货,除我司失误以外的情况下,原则上不予受理。
●如果因我司原因产生退货,请在收到产品的10天内予以返还。

关于目录刊登内容

●规格、尺寸等信息,可能会由于产品更新发生变化,若不能及时告知,请谅解。
●关于我司固相萃取产品的包装,可能也会由于产品更新而发生变化。

关于产品质保

●此手册刊登的产品,仅用于在理化实验及临床检测中,目标物质的提取、分离及纯化。

●在产品使用过程中,以下①-③不属于我司的质保范围。

①因样品因素导致的产品投诉
②因非正常使用范围导致的产品投诉
③因错误的使用方法导致的投诉

关于开箱

请确认产品包装盒的外观、密封标签等是否有异常。开盒后,请确认里面的固相萃取小柱尺寸等是否有异常。
出厂检测报告会在盒子内部,请注意保管。

盒子标签

关于品质保证

●InertSep系列,是在严格的质量管理体系下生产、检查、包装、发货的。如果发生性能不良的情况,请联系我司。但是关于寿命的问题,以及由于操作不当导致固相萃取小柱损坏的,我司概不负责。

关于定制

●特殊规格的制作,可参考第10页的定制确认事项进行。

ISO的认证

ISO

GL Sciences公司已取得ISO 14001认证。

GL Sciences很早就意识到保护全球环境是人类面临的重要的课题之一，尽量减少对环境所造成的负担，也是一个公司可持续发展的关键所在。因此，我司发起保护全球环境的活动，为环保尽一份自己的力量。

生产工厂、开发部、仪器开发部、开发管理部荣获ISO 9001质量管理认证。

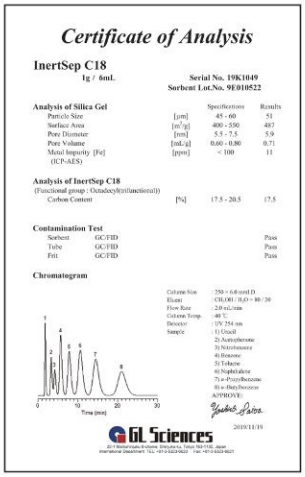
以客户第一为原则，以产品和服务品质及用户和市场需求为导向，以用户满意度为动力，GL Sciences公司取得ISO 9001的认证。

■ 技术综合中心

■ 生产工厂

品质保证

Quality Assurance



Certificate of Analysis

InertSep C18
1g / 6mL

Serial No. 19K1049
Sorbent Lot.No. 9E010522

Analysis of Silica Gel		Specifications	Results
Particle Size	[μm]	45 - 60	51
Surface Area	[m^2/g]	400 - 550	487
Pore Diameter	[nm]	5.5 - 7.5	5.9
Pore Volume	[mL/g]	0.60 - 0.80	0.71
Metal Impurity (ICP-AES)	[ppm]	< 100	11

Analysis of InertSep C18
(Functional group : Octadecyl(trifunctional))

Carbon Content	[%]	17.5 - 20.5	17.5

Contamination Test

Sorbent	GC/FID	Pass
Tube	GC/FID	Pass
Frit	GC/FID	Pass

Chromatogram

Column Size	: 250 × 6.0 mmI.D.
Eluent	: CH_3OH / H_2O = 80 / 20
Flow Rate	: 2.0 mL/min
Column Temp.	: 40 °C
Detector	: UV 254 nm
Sample	: 1) Uracil 2) Acetophenone 3) Nitrobenzene 4) Benzene 5) Toluene 6) Naphthalene 7) n-Propylbenzene 8) n-Butylbenzene

APPROVE:
2019/11/19

GL Sciences

InertSep系列是一个我司自主开发品牌，从研发到制造，质量控制到装运检查的所有工作都在本司的工厂进行。作为生产基地，我们的工厂已获得国际标准化组织的ISO 9001认证。在严格的质量控制下所生产的固相萃取小柱产品，被广泛用于水质分析和食品分析等领域。每个独立产品均根据其自身标准进行检查，为客户提供质量放心的产品。我们还会根据客户的需求，确保固相小柱的包装完好及批次独立，或定制多层填料的产品等。

近年来市场对产品质量稳定性需求不断增加，我司产品已获得GLP等验证。为了保障产品质量，每个产品均经过严格的质检，并随附左图所示的测试结果证书（分析证书）。尽管有些检查项目因类型而异，例如非极性固相，极性固相和离子交换固相，但是所有产品填充前后的项目，我们都进行了严格的质量检查。对于包装，我们会根据情况进行单个或多个独立包装，保证批次的重现性。

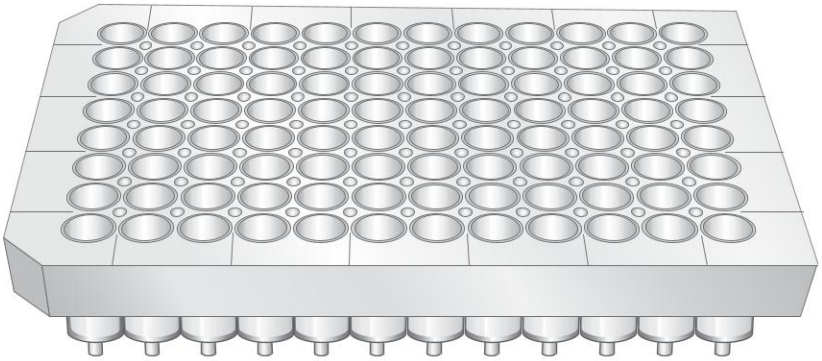
一旦打开包装，固相产品（例如硅胶，弗罗里硅土和离子交换产品）的性能可能会降低，活性也会发生变化。对于每种固相小柱，InertSep均经过单独的遮光和真空包装，确保储存稳定性。

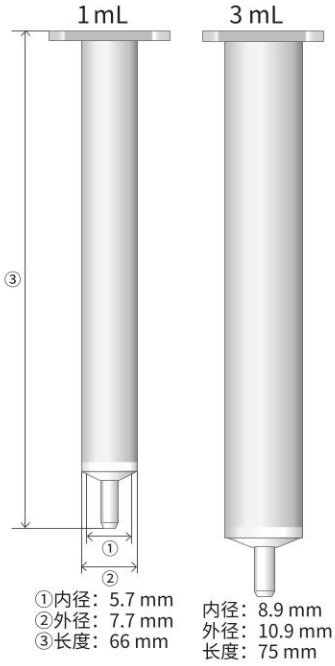
InertSep 产品列表

InertSep Format

96 Well Plate

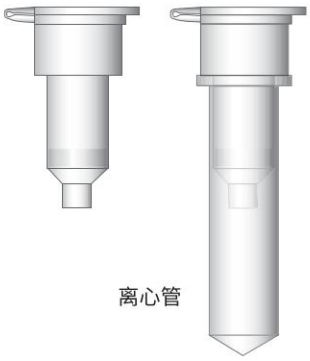
容量：1.2 mL
材质：孔板/PP制、筛板/PE制





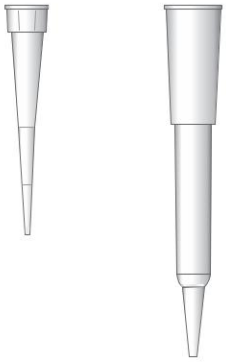
Spin Column

容量：1 mL
材质：管身/PP制



Tip Type

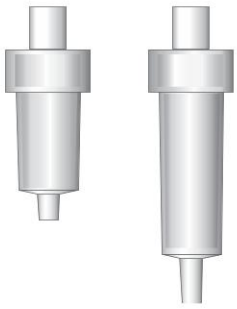
容量：10 µL、200 µL
材质：枪头/PP制



鲁尔型

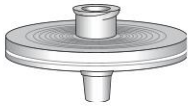
尺寸：Slim ：8.8 Ø、长度：32 mm、21 mm
Slim-J：8.8 Ø、长度：51 mm、31 mm
材质：管身/PP制、筛板/PE制

Slim



Slim-J

EZ固相萃取盘



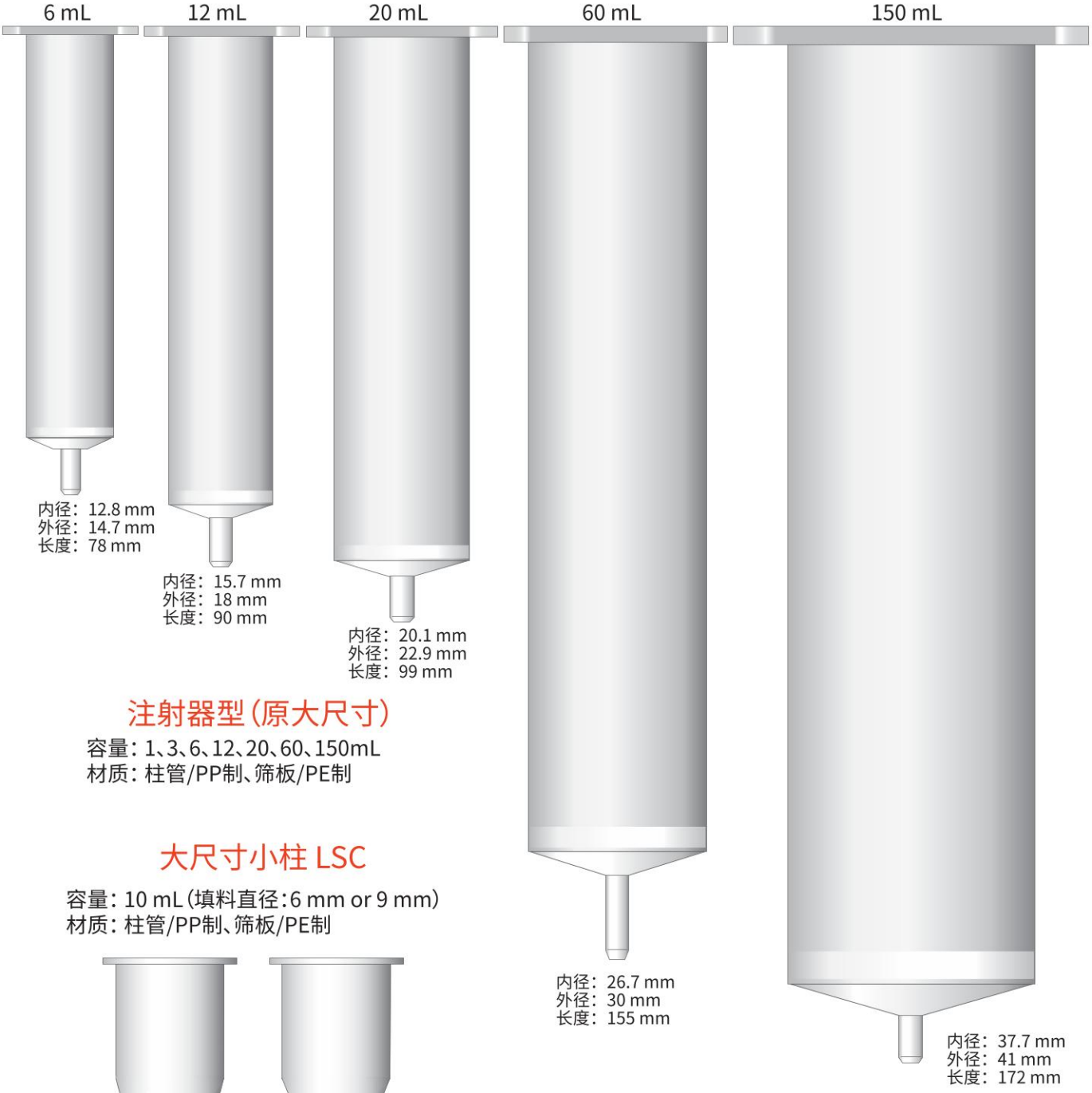
尺寸：DISK型固相 25 mm
材质：圆盘/PP制

mini

尺寸：12.7 Ø、
长度：12 mm
材质：管身/PP制、
筛板/PE制

InertSep 产品列表

InertSep Format



注射器型（原大尺寸）

容量：1、3、6、12、20、60、150mL
材质：柱管/PP制、筛板/PE制

大尺寸小柱 LSC

容量：10 mL（填料直径：6 mm or 9 mm）
材质：柱管/PP制、筛板/PE制

6Ø mm 型
（微量填充型）

9Ø mm 型

Disk

形状：圆盘形 直径 47 mm、90 mm
材质：圆盘/PTFE纤维

InertSep系列填料物性一览表

List for InertSep Series

	填料名称	基体	官能团	封端
聚合物（非极性固相）	HLB	N-MA-SDB	—	—
	HLB FF		—	—
	PLS-2	SDB	—	—
	PLS-3	N-MA-SDB	—	—
	RP-1	MA-DVB	—	—
	RP-2	SDB	weak anion exchanger	—
	RP-C18	SDB	Octadecyl	—
	Pharma	N-MA-SDB		—
	Pharma FF			—
聚合物（离子交换固相）	MA-1	MA	Quaternary ammonium	—
	MA-2		Diethyl amine	—
	MC-1		Sulfonic acid	—
	MC-2		Carboxylic acid	—
	MPC	SDB	Octadecyl, Sulfonic acid	—
螯合	ME-1	MA	Iminodiacetic acid	—
	ME-2		Iminodiacetic acid + Tertiary amine	—
硅胶（非极性固相）	C18	SiO_2	Octadecyl (trifunctional)	◎
	C18 FF		Octadecyl (trifunctional)	◎
	C18-B		Octadecyl (monofunctional)	○
	C18-B FF		Octadecyl (monofunctional)	○
	C18-C		Octadecyl (trifunctional)	△
	C18-C FF		Octadecyl (trifunctional)	△
	C18-ENV		Octadecyl (trifunctional)	△
	C8		Octyl	○
	C2		Ethyl	○
	CH		Cyclohexyl	○
	PH		Phenyl	○
硅胶（极性固相）	CN		Cyanopropyl	—
	2OH		Diol	—
	SI		—	—
	SI FF		—	—
硅胶（离子交换固相）	CBA		Propylcarboxylic acid	—
	PRS		Propylsulfonic acid	—
	SCX		Benzenesulfonic acid	—
	SCX-2		Benzenesulfonic acid	—
	NH2		AminoPropyl	—
	NH2 FF		AminoPropyl	—
	PSA		Ethylenediamine-N-propyl	—
	SAX		Quaternary ammonium	—
	SAX-2		Quaternary ammonium	—
特殊固相	VRA-1	—	—	—
	VRA-2		—	—
	VRA-3		—	—
	AC	Activated Carbon	—	—
	GC	Graphite Carbon	—	—
	GC-e		—	—
	DRY	Sodium sulfate,anhydrous(Na_2SO_4)	—	—
	K-solute	Diatomaceous earth	—	—
	Phospholipid Remover	—	—	—
极性固相	AL-A	Aluminium oxide	—	—
	AL-N		—	—
	AL-B		—	—
	FL	Magnesium silicate (Florisil)	—	—
	FL-PR	Magnesium silicate (Florisil PR)	—	—

MA ： Methacrylate polymer
SDB： Styrene-Divinylbenzene copolymer
DVB： Divinylbenzene copolymer

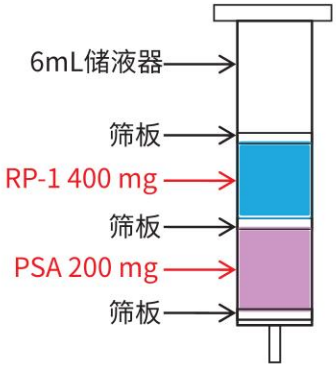
InertSep系列填料物性一览表

List for InertSep Series

	填料名称	平均粒径 (μm)	表面积 (m^2/g)	微孔径 (nm)	微孔容积 (mL/g)	含碳量 (%)	离子交换容量 (meq/g)	pH 适用范围	备 注
聚合物 (非极性固相)	HLB	30	720	7	1.3	—	—	1-14	
	HLB FF	60	720	7	1.3	—	—	1-14	
	PLS-2	70	700	7	1.1	—	—	1-14	
	PLS-3	60	600	7	1.1	—	—	1-14	
	RP-1	70	650	9	1.5	—	—	1-14	
	RP-2	90	700	4	0.7	—	—	1-14	
	RP-C18	45	110	18	0.5	—	—	1-13	不可使用二氯甲烷
	Pharma	30	600	7	1.1	—	—	1-14	
	Pharma FF	60	600	7	1.1	—	—	1-14	
聚合物 (离子交换固相)	MA-1	70	250	13	0.7	—	0.5	1-14	Cl^-离子对
	MA-2	70	250	13	0.8	—	0.5	1-14	Cl^-离子对
	MC-1	70	80	20	0.4	—	0.5	1-14	Na^+离子对
	MC-2	70	80	18	0.4	—	0.5	1-14	Na^+离子对
	MPC	40	100	18	—	—	—	1-13	不可使用二氯甲烷
螯合	ME-1	70	80	21	0.5	—	Cu^{2+}0.3(mmol/g)	1-14	H^+离子对
	ME-2	70	80	21	0.5	—	Cu^{2+}0.3(mmol/g)	1-14	H^+离子对
硅胶 (非极性固相)	C18	60	450	6	0.7	19	—	2-8	高惰性
	C18 FF	120	450	6	0.7	19	—	2-8	高惰性
	C18-B	45	450	6	0.7	14	—	2-8	中惰性
	C18-B FF	120	450	6	0.7	14	—	2-8	中惰性
	C18-C	60	450	6	0.7	16	—	2-8	低惰性
	C18-C FF	120	450	6	0.7	16	—	2-8	低惰性
	C18-ENV	60	450	6	0.7	16	—	2-8	
	C8	60	450	6	0.7	12	—	2-8	
	C2	60	450	6	0.7	5.5	—	2-8	
	CH	60	450	6	0.7	7.5	—	2-8	
	PH	60	450	6	0.7	10	—	2-8	
硅胶 (极性固相)	CN	45	450	6	0.7	7.5	—	2-8	
	2OH	60	450	6	0.7	10	—	2-8	
	SI	60	450	6	0.7	—	—	2-8	
	SI FF	120	450	6	0.7	—	—	2-8	
硅胶 (离子交换固相)	CBA	45	450	6	0.7	8.5	1.2	2-8	H^+离子对
	PRS	45	450	6	0.7	8.5	1.2	2-8	H^+离子对
	SCX	45	450	6	0.7	8.5	0.6	2-8	H^+离子对
	SCX-2	60	450	6	0.7	17	1.2	2-8	Na^+离子对
	NH2	60	450	6	0.7	10	0.9	2-8	
	NH2 FF	120	450	6	0.7	10	0.9	2-8	
	PSA	60	450	6	0.7	11.5	1.5	2-8	
	SAX	45	450	6	0.7	7	0.7	2-8	OH^-离子对
	SAX-2	60	450	6	0.7	11.5	0.45	2-8	Cl^-离子对
特殊固相	VRA-1	—	—	—	—	—	—	—	
	VRA-2	—	—	—	—	—	—	—	
	VRA-3	—	—	—	—	—	—	—	
	AC	60/150(mesh)	800-1200	—	—	—	—	—	
	GC	120/400(mesh)	85	45	1	—	—	—	
	GC-e	100/200(mesh)	90	50	1	—	—	—	
	DRY	—	—	—	—	—	—	—	
	K-solute	10/42mesh＞90%	—	—	—	—	—	—	
	Phospholipid Remover	—	—	—	—	—	—	—	磷脂去除>90%
极性固相	AL-A	100	130	8	0.3	—	—	—	acid(pH3.5-5.0)
	AL-N	100	130	8	0.3	—	—	—	neutral(pH6.0-7.5)
	AL-B	100	130	8	0.3	—	—	—	basic(pH9.0-10.5)
	FL	50-200	230	9	0.5	—	—	—	
	FL-PR	100-300	230	9	0.5	—	—	—	

InertSep 定制固相

InertSep Custom-made



定制固相订单例

InertSep充分利用定制化生产优势，如果您正在考虑调整固相萃取柱的填充量或种类，我们可提供多种定制固相按需求填充服务。除单层填充之外，还可以进行双层、三层填充。如果您对该业务有需求或疑问请咨询您所在区域代理商或直接致电我司客户服务热线：400-089-1889。

定制固相的案例

型号：SI/FL 500 mg/1000 mg/12 mL
用途：茶叶中干扰物质的清理。固定相尺寸的优化研究。

型号：C18/PSA 1 g/500 mg/20 mL
用途：农药残留的研究。

型号：玻璃小柱DRY/PSA/FL 1 g/500 mg/1 g/10 mL
用途：脱水＋纯化同时处理的研究。

为了满足客户对样品预处理的需求
本公司可根据分析目的生产定制固相。

请您在咨询时务必提供如下的必要信息：

储液器材质	● PP(聚丙烯)材质		
	● 玻璃材质		
储液器容量	● 1 mL(仅PP)	● 3 mL(仅PP)	● 6 mL(PP、玻璃)
	● 10 mL(仅玻璃)	● 12 mL(仅PP)	● 20 mL(PP、玻璃)
	● 50 mL(仅玻璃)	● 60 mL(仅PP)	● 100 mL(仅玻璃)
	● 150 mL(仅PP)		

	填充剂的种类	填充量 *1
单层（上层）		mg
中层 *1, 2		mg
下层 *1, 2		mg
	需要支数	支

*1：请您在索取报价时填写必要的项目。
*2：采用GC（石墨碳）层时，非常容易损坏，因此，不能作为下层或中层。

聚合物基质

Polymer Base

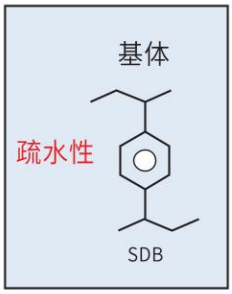
聚合物基质（非极性固相）

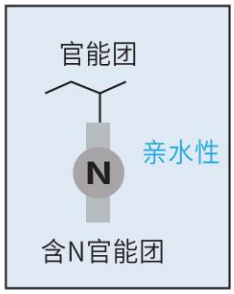
- InertSep HLB ····· 012
- InertSep HLB FF ····· 012
- InertSep PLS-2 ····· 013
- InertSep PLS-3 ····· 013
- InertSep RP-1 ····· 014
- InertSep RP-2 ····· 014
- InertSep RP-C18 ····· 015
- InertSep MPC ····· 015
- InertSep Pharma ····· 016
- InertSep Pharma FF ····· 016

聚合物基质（离子交换固相）

- InertSep MA-1 ····· 017
- InertSep MA-2 ····· 017
- InertSep MC-1 ····· 018
- InertSep MC-2 ····· 018
- InertSep ME-1 ····· 019
- InertSep ME-2 ····· 019

InertSep HLB





平 均 粒 径: 30 μm
表　面　积: 720 m^2/g
微 孔 容 积: 1.3 mL/g
微　孔　径: 7 nm
pH使用范围: 1~14

InertSep HLB

采用亲水亲脂共平衡的聚合物反相填料,平均粒径30μm,填料表面同时具有亲水性和亲脂性基团,对非极性到极性化合物均有较好的保留作用。适合环境分析水质检测中的抗生素残留、污染物分析;生物样品,如血样、尿样中小分子药物的富集净化等。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep HLB	30 mg/1 mL	100 支	5010-81971
	60 mg/3 mL	100 支	5010-81973
	150 mg/6 mL	30 支	5010-81975
	200 mg/6 mL	30 支	5010-81976
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81977

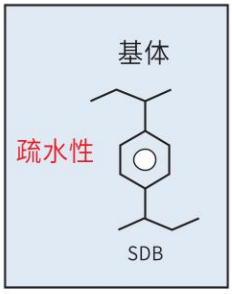
96 Well Plate

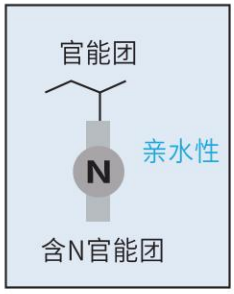
品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP HLB	10 mg	1 个	5010-66440
	30 mg	1 个	5010-66441

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep HLB	10 g	5010-69130
	100 g	5010-69131

InertSep HLB FF





平 均 粒 径: 60 μm
表　面　积: 720 m^2/g
微 孔 容 积: 1.3 mL/g
微　孔　径: 7 nm
pH使用范围: 1~14

InertSep HLB FF

采用亲水亲脂共平衡的聚合物反相填料,平均粒径60μm,相比30μm,通液速度更快,适合大体积样品上样和复杂基质上样。主要应用于动物源性食品中四环素类检测、动物源性氯霉素类检测、动物源性硝基呋喃类检测、喹诺酮类兽残残留的前处理检测。

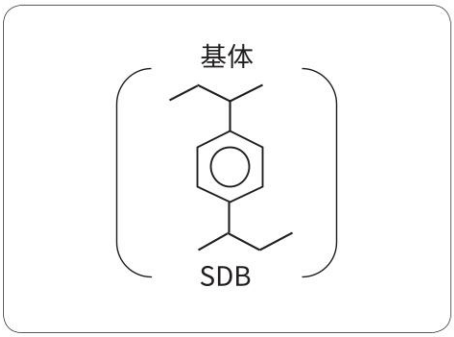
常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep HLB FF	60 mg/3 mL	100 支	5010-81983
	200 mg/6 mL	30 支	5010-81986
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81987

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep HLB FF	10 g	5010-69132
	100 g	5010-69133

InertSep PLS-2



平 均 粒 径: 70 μm
表　面　积: 700 m^2/g
微 孔 容 积: 1.1 mL/g
微　孔　径: 7 nm
pH使用范围: 1~14

InertSep PLS-2

InertSep PLS-2是装有苯乙烯二乙烯基苯聚合物的小柱，其保留能力与C18相同。它的保留容量比C18更高，并且对宽pH值具有较出色的稳定性。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep PLS-2	265 mg/6 mL	50 支	5010-27430
	270 mg/6 mL	50 支	5010-25020
	500 mg/6 mL	30 支	5010-25025
	1000 mg/6 mL	20 支	5010-25030
	265 mg/20 mL	20 支	5010-27431
	270 mg/20 mL	20 支*	5010-25035
	500 mg/20 mL	20 支	5010-25036

*包装单位6支x3袋，2支x1袋。

鲁尔型小柱

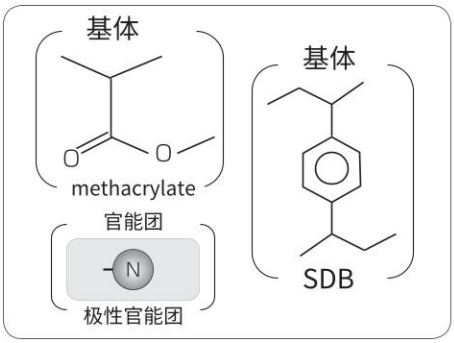
品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J PLS-2	230 mg	50 支	5010-65720
		50 支	5010-65721
InertSep Slim-J PLS-2 for AQUA*	265 mg	50 支	5010-65726

*水质环境分析开发专用的固相萃取小柱。

固相萃取填料

品　名	容　量	Cat.No.
InertSep PLS-2	10 g	5010-69100
	100 g	5010-69101

InertSep PLS-3



平 均 粒 径: 60 μm
表　面　积: 600 m^2/g
微 孔 容 积: 1.1 mL/g
微　孔　径: 7 nm
pH使用范围: 1~14

InertSep PLS-3

InertSep PLS-3是含氮的甲基丙烯酸酯和苯乙烯二乙烯基苯的聚合物固相萃取小柱。具有较出色的保留能力可以富集从高极性化合物到疏水化合物的各种目标组分。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep PLS-3	200 mg/6 mL	30 支	5010-25050
	200 mg/20 mL	20 支	5010-25051
InertSep Glass PLS-3	200 mg/6 mL	20 支	5010-26020

鲁尔型小柱

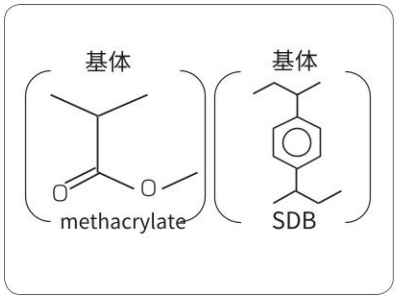
品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J PLS-3	230 mg	50 支	5010-25200
		500 支	5010-25205
InertSep Slim-J PLS-3 for AQUA*		50 支	5010-65775

*水质环境分析开发专用的固相萃取小柱。

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep PLS-3	10 g	5010-69102
	100 g	5010-69103

InertSep RP-1



平 均 粒 径: 70 μm
表　面　积: 650 m^2/g
微 孔 容 积: 1.5 mL/g
微　孔　径: 9 nm
pH使用范围:1 ~14

InertSep RP-1

InertSep RP-1是键合苯乙烯二乙烯基苯（SDB）和甲基丙烯酸酯的聚合物固相萃取小柱。可富集从低极性到高极性的各种化合物。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep RP-1	30 mg/1 mL	100 支	5010-27001
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27002
	250 mg/6 mL	30 支	5010-27000
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27004
	500 mg/12 mL	20 支	5010-27005
	1 g/20 mL	20 支	5010-27006
	2 g/20 mL	20 支	5010-27007

大尺寸小柱LSC

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC RP-1	30 mg	50 支	5010-27601
	60 mg	50 支	5010-27602
	200 mg	50 支	5010-27603
	500 mg	50 支	5010-27604

鲁尔型小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J RP-1	230 mg	50 支	5010-65730
		500 支	5010-65731
InertSep mini RP-1	230 mg	50 支	5010-27200
		500 支	5010-27220
InertSep Slim-J RP-1 for AQUA*	230 mg	50 支	5010-65735

*水质环境分析开发专用的固相萃取小柱。

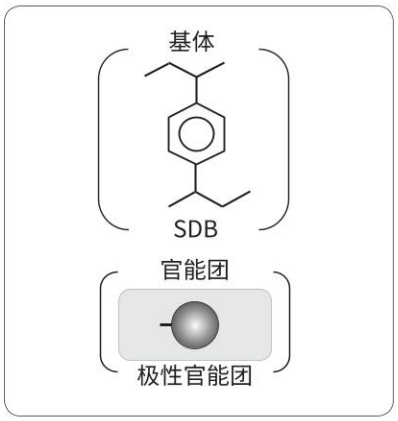
96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP RP-1	30 mg	1 个	5010-66200
	60 mg	1 个	5010-66201

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep RP-1	10 g	5010-69104
	100 g	5010-69105

InertSep RP-2



平 均 粒 径: 90 μm
表　面　积: 700 m^2/g
微 孔 容 积: 0.7 mL/g
微　孔　径: 4 nm
pH使用范围: 1~14

InertSep RP-2

InertSep RP-2是一种聚合物固相萃取小柱，其中具有弱阴离子交换作用和氢键相互作用的极性官能团被引入到具有疏水相互作用的苯乙烯二乙烯基苯聚合物中。适用于富集在RP-1中保留力较弱的极性化合物，也适用于使用极性相互作用的化合物浓缩。

常规小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep RP-2	60 mg/3 mL	100 支	5010-27022
	200 mg/6 mL	30 支	5010-27023
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27024
	2 g/20 mL	20 支	5010-27027

鲁尔型小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim RP-2	230 mg	50 支	5010-27700

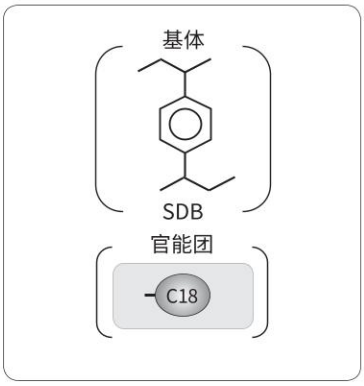
96 Well Plate

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP RP-2	30 mg	1 个	5010-66210
	60 mg	1 个	5010-66211

固相萃取填料

品　名	容　量	Cat.No.
InertSep RP-2	10 g	5010-69108
	100 g	5010-69109

InertSep RP-C18



平 均 粒 径：45 μm
表　面　积：110 m^2/g
微 孔 容 积：0.5 mL/g
微　孔　径：18 nm
pH使用范围：1~13
备　　注：不可使用二氯甲烷

InertSep RP-C18

InertSep RP-C18是一种基于苯乙烯二乙烯基苯的聚合物键合烷基链的固相萃取小柱。

常规小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep RP-C18	30 mg/1 mL	100 支	5010-27130
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27131
	200 mg/6 mL	30 支	5010-27133
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27134
	500 mg/20 mL	20 支	5010-27135

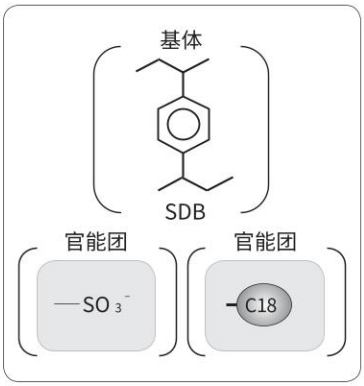
鲁尔型小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J RP-C18	230 mg	50 支	5010-65760

固相萃取填料

品　名	容量	Cat.No.
InertSep RP-C18	10 g	5010-69110
	100 g	5010-69111

InertSep MPC



平 均 粒 径：40 μm
表　面　积：100 m^2/g
微　孔　径：18 nm
pH使用范围：1~13
备　　注：不可使用二氯甲烷

InertSep MPC

InertSep　MPC是一种基于苯乙烯二乙烯基苯的疏水聚合物基质，引入强阳离子交换基团和十八烷基的固相萃取小柱。由于它的疏水和离子交换特性，可被用于在血液和尿液中基质中分析多种碱性化合物的前处理。通过使样品基质呈酸性，也可用于对应富集和纯化酸性、中性和碱性化合物。

常规小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep MPC	30 mg/1 mL	100 支	5010-27120
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27121
	150 mg/6 mL	30 支	5010-27122
	200 mg/6 mL	30 支	5010-27123
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27124

鲁尔型小柱

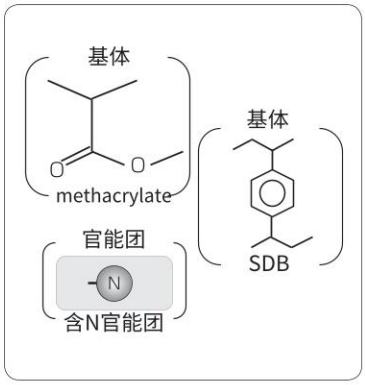
品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J MPC	230 mg	50 支	5010-65750

固相萃取填料

品　名	容量	Cat.No.
InertSep MPC	10 g	5010-69124
	100 g	5010-69125

InertSep Pharma

InertSep Pharma



平均粒径:30 μm
表　面　积:600 m^2/g
微孔容积:1.1 mL/g
微　孔　径:7 nm
pH使用范围:1~14

InertSep Pharma是复合含氮的甲基丙烯酸酯和苯乙烯二乙烯基苯基的聚合物固相萃取小柱。适用于药物分析的反相聚合物固相萃取小柱，还可用于筛选生物样品中的药物成分。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Pharma	30 mg/1 mL	100 支	5010-27100
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27101
	200 mg/6 mL	30 支	5010-27103
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27104
	500 mg/12 mL	20 支	5010-27105

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC Pharma	30 mg	50 支	5010-27621
	60 mg	50 支	5010-27622
	200 mg	50 支	5010-27623
	500 mg	50 支	5010-27624

鲁尔型小柱

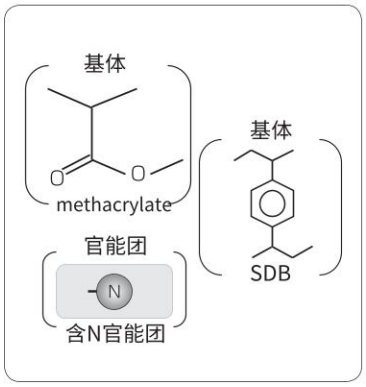
品名	规格	数量	Cat.N.
InertSep 96WP Pharma	30 mg	1 个	5010-66230
	60 mg	1 个	5010-66231

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep Pharma	10 g	5010-69112
	100 g	5010-69113

InertSep Pharma FF

InertSep Pharma FF



平 均 粒 径: 60 μm
表　面　积: 600 m^2/g
微 孔 容 积: 1.1 mL/g
微　孔　径: 7 nm
pH使用范围: 1~14

InertSep Pharma FF是InertSep Pharma的高流量规格。适合处理高粘度生物样品和大体积样品。

常规小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Pharma FF	60 mg/3 mL	100 支	5010-27111
	200 mg/6 mL	30 支	5010-27113
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27114

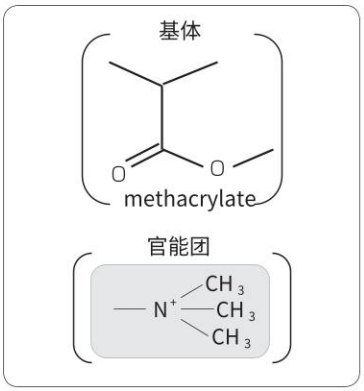
鲁尔型小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J Pharma FF	230 mg	50 支	5010-65740

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep Pharma FF	10 g	5010-69114
	100 g	5010-69115

InertSep MA-1



平 均 粒 径：70 μm
表 面 积：250 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微 孔 径：13 nm
离子交换容量：0.5 meq/g
pH使 用 范 围：1~14
备 注：Cl^-离子对

InertSep MA-1

InertSep MA-1是基于甲基丙烯酸酯聚合物引入具有强阴离子交换基团的固相萃取小柱。具有高度亲水性，可以除去阴离子化合物。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep MA-1	30 mg/1 mL	100 支	5010-27304
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27305
	100 mg/3 mL	50 支	5010-27300
	250 mg/6 mL	30 支	5010-27301
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27302
	1 g/20 mL	20 支	5010-27306
	2 g/20 mL	20 支	5010-27307

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC MA-1	30 mg	50 支	5010-27631
	60 mg	50 支	5010-27632
	200 mg	50 支	5010-27633
	500 mg	50 支	5010-27634

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep mini MA-1	280 mg	50 支	5010-27205

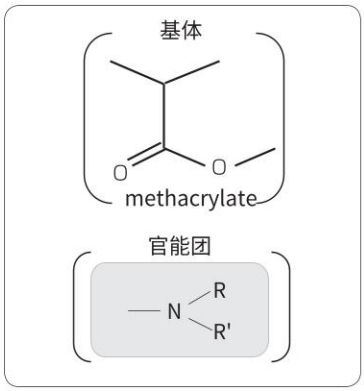
96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP MA-1	30 mg	1 个	5010-66700
	60 mg	1 个	5010-66701

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep MA-1	10 g	5010-69116
	100 g	5010-69117

InertSep MA-2



平 均 粒 径：70 μm
表 面 积：250 m^2/g
微 孔 容 积：0.8 mL/g
微 孔 径：13 nm
离子交换容量：0.5 meq/g
pH使 用 范 围：1~14
备 注：Cl^-离子对

InertSep MA-2

InertSep MA-2是一种基于甲基丙烯酸酯聚合物，具有弱阴离子交换基团的固相萃取小柱，用于离子交换模式下提取强阳离子样品。由于是甲基丙烯酸酯的基体，因此几乎无次级相互作用，是一款纯离子交换作用的小柱。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep MA-2	30 mg/1 mL	100 支	5010-27324
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27325
	100 mg/3 mL	50 支	5010-27320
	150 mg/3 mL	50 支	5010-27319
	250 mg/6 mL	30 支	5010-27321
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27322
	1 g/20 mL	20 支	5010-27326
	2 g/20 mL	20 支	5010-27327

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC MA-2	30 mg	50 支	5010-27641
	60 mg	50 支	5010-27642
	150 mg	50 支	5010-27645
	200 mg	50 支	5010-27643
	500 mg	50 支	5010-27644

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep mini MA-2	280 mg	50 支	5010-27235
InertSep Slim-J MA-2	280 mg	50 支	5010-65785

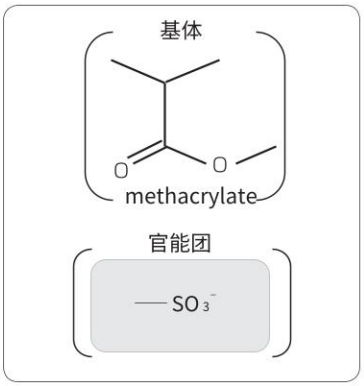
96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP MA-2	30 mg	1 个	5010-66710
	60 mg	1 个	5010-66711

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep MA-2	10 g	5010-69118
	100 g	5010-69119

InertSep MC-1



平 均 粒 径：70 μm
表 面 积：80 m^2/g
微 孔 容 积：0.4 mL/g
微 孔 径：20 nm
离子交换容量：0.5 meq/g
pH使 用 范 围：1~14
备 注：Na^+离子对

InertSep MC-1

InertSep MC-1是以聚合物为基体，导入强阳离子交换基团的固相萃取小柱。亲水性高，能简单地富集纯化阳离子化合物。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep MC-1	30 mg/1 mL	100 支	5010-27354
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27355
	100 mg/3 mL	50 支	5010-27350
	250 mg/6 mL	30 支	5010-27351
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27352
	1 g/20 mL	20 支	5010-27356
	2 g/20 mL	20 支	5010-27357

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC MC-1	30 mg	50 支	5010-27651
	60 mg	50 支	5010-27652
	200 mg	50 支	5010-27653
	500 mg	50 支	5010-27654

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep mini MC-1	280 mg	50 本	5010-27210

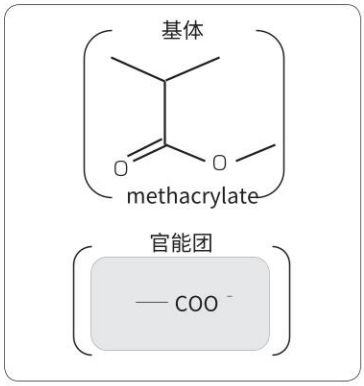
96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP MC-1	30 mg	1 个	5010-66500
	60 mg	1 个	5010-66501

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep MC-1	10 g	5010-69120
	100 g	5010-69121

InertSep MC-2



平 均 粒 径：70 μm
表 面 积：80 m^2/g
微 孔 容 积：0.4 mL/g
微 孔 径：18 nm
离子交换容量：0.5 meq/g
pH使 用 范 围：1~14
备 注：Na^+离子对

InertSep MC-2

InertSep MC-2是以聚合物为基体，导入弱阳离子交换基团的固相萃取小柱。用于在离子交换模式下富集强阳离子化合物。因为是聚合物基体，几乎没有次级作用力，可以通过纯粹的强阳离子交换来富集化合物。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep MC-2	30 mg/1 mL	100 支	5010-27374
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27375
	100 mg/3 mL	50 支	5010-27370
	250 mg/6 mL	30 支	5010-27371
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27372
	1 g/20 mL	20 支	5010-27376
	2 g/20 mL	20 支	5010-27377

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC MC-2	30 mg	50 支	5010-27661
	60 mg	50 支	5010-27662
	200 mg	50 支	5010-27663
	500 mg	50 支	5010-27664

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep mini MC-2	280 mg	50 支	5010-27240

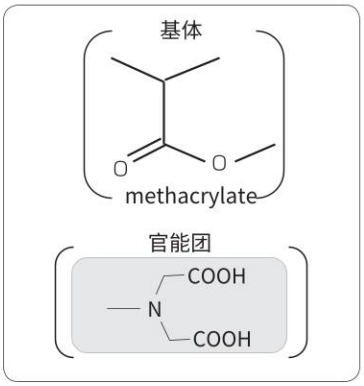
96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP MC-2	30 mg	1 个	5010-66510
	60 mg	1 个	5010-66511

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep MC-2	10 g	5010-69122
	100 g	5010-69123

InertSep ME-1



平 均 粒 径：70 μm
表 面 积：80 m^2/g
微 孔 容 积：0.5 mL/g
微 孔 径：21 nm
离子交换容量：Cu^{2+} 0.3mmol/g
pH使 用 范 围：1~14
备 注：H^+离子对

InertSep ME-1

InertSep ME-1是以甲基丙烯酸的聚合物为基体，导入亚氨基二乙酸型弱阳离子交换基团的固相萃取小柱。亲水性高，不保留1价的Na,K离子，适合选择性浓缩2价以上的金属阳离子。此外，还可定制用于蛋白质精制的Ni亲和板等。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep ME-1	30 mg/1 mL	100 支	5010-27404
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27405
	100 mg/3 mL	50 支	5010-27400
	250 mg/6 mL	30 支	5010-27401
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27402
	1 g/20 mL	20 支	5010-27406
	2 g/20 mL	20 支	5010-27407

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC ME-1	30 mg	50 支	5010-27671
	60 mg	50 支	5010-27672
	200 mg	50 支	5010-27673
	500 mg	50 支	5010-27674

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep mini ME-1	280 mg	50 本	5010-27215

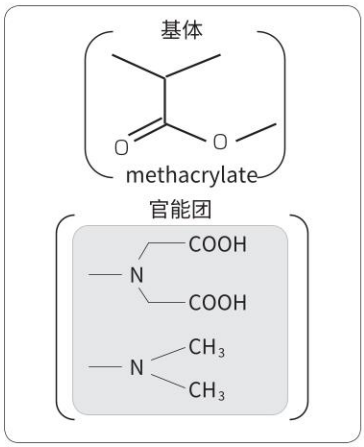
96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP ME-1	30 mg	1 个	5010-66800
	60 mg	1 个	5010-66801

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep ME-1	10 g	5010-69126
	100 g	5010-69127

InertSep ME-2



平 均 粒 径：70 μm
表 面 积：80 m^2/g
微 孔 容 积：0.5 mL/g
微 孔 径：21 nm
离子交换容量：Cu^{2+} 0.3mmol/g
pH使 用 范 围：1~14
备 注：H^+离子对

InertSep ME-2

InertSep ME-2是为了浓缩海水样品中的微量元素而开发的改良型螯合树脂固相萃取小柱。不保留Ca,Mg离子，仅通过纯水的淋洗便可实现脱盐。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep ME-2	30 mg/1 mL	100 支	5010-27414
	60 mg/3 mL	100 支	5010-27415
	100 mg/3 mL	50 支	5010-27410
	250 mg/6 mL	30 支	5010-27411
	500 mg/6 mL	30 支	5010-27412
	1 g/20 mL	20 支	5010-27416
	2 g/20 mL	20 支	5010-27417

大尺寸小柱LSC

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC ME-2	30 mg	50 支	5010-27681
	60 mg	50 支	5010-27682
	200 mg	50 支	5010-27683
	500 mg	50 支	5010-27684

鲁尔型小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep mini ME-2	280 mg	50 支	5010-27216

固相萃取填料

品 名	容量	Cat.No.
InertSep ME-2	10 g	5010-69128
	100 g	5010-69129

硅胶基质

Silicagel Base

硅胶基质（非极性固相）

- InertSep C18 ····· 021
- InertSep C18 FF ····· 022
- InertSep C18-B ····· 022
- InertSep C18-B FF ····· 023
- InertSep C18-C ····· 023
- InertSep C18-C FF ····· 024
- InertSep C8 ····· 024
- InertSep C2 ····· 025
- InertSep CH ····· 025
- InertSep PH ····· 026

硅胶基质（离子交换固相）

- InertSep CBA ····· 027
- InertSep PRS ····· 027
- InertSep NH2 ····· 028
- InertSep NH2 FF ····· 028
- InertSep SCX ····· 029
- InertSep SCX-2 ····· 029
- InertSep SAX ····· 030
- InertSep SAX-2 ····· 030
- InertSep PSA ····· 031

硅胶基质（极性固相）

- InertSep CN ····· 032
- InertSep 2OH ····· 032
- InertSep SI ····· 033
- InertSep SI FF ····· 033

InertSep C18

InertSep C18

$Si-(CH_2)_{17}CH_3$

平 均 粒 径：60 μm
含　碳　量：19%
封　　端：◎(高惰性)
表　面　积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微　孔　径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep C18是具有非极性相互作用的固相萃取小柱，将十八烷基硅烷键合到硅胶上。通过完善的封端处理，可抑制硅羟基引起的阳离子交换相互作用，因此减少了碱性化合物的吸附。适用于农残检测及脂溶性化合物检测。

常规小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep C18	50 mg/1 mL	100 支	5010-61000
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61001
	200 mg/1 mL	50 支	5010-61016
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61002
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61003
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61004
	500 mg/20 mL	20 支	5010-61013
	1 g/6 mL	30 支	5010-61005
	1 g/12 mL	20 支	5010-61015
	1 g/20 mL	20 支	5010-61014
	2 g/12 mL	20 支	5010-61006
	5 g/20 mL	20 支	5010-61007
	10 g/60 mL	16 支	5010-61008
	20 g/60 mL	16 支	5010-61009
	25 g/150 mL	8 支	5010-61010
	50 g/150 mL	8 支	5010-61011
	70 g/150 mL	8 支	5010-61012

大尺寸小柱LSC

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC C18	100 mg	50 支	5010-63001
	200 mg	50 支	5010-63002
	500 mg	50 支	5010-63003

鲁尔型小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J C18	500 mg	50 支	5010-65000
	1000 mg	50 支	5010-65001
InertSep Slim C18	400 mg	50 支	5010-65005
	900 mg	50 支	5010-65006

96 Well Plate

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP C18	50 mg	1 个	5010-66000
	100 mg	1 个	5010-66001

固相萃取填料

品　名	容　量	Cat.No.
InertSep C18	100 g	5010-69000

InertSep C18 FF

InertSep C18 FF

$Si-(CH_2)_{17}CH_3$

平均粒径：120 μm
含碳量：19%
封端：◎(高惰性)
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep C18 FF是InertSep C18的高流量型。适用于快速处理高粘度样品。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep C18 FF	50 mg/1 mL	100 支	5010-62000
	100 mg/1 mL	100 支	5010-62001
	200 mg/3 mL	50 支	5010-62002
	500 mg/3 mL	50 支	5010-62003
	500 mg/6 mL	30 支	5010-62004
	1 g/6 mL	30 支	5010-62005
	2 g/12 mL	20 支	5010-62006
	5 g/20 mL	20 支	5010-62007
	10 g/60 mL	16 支	5010-62008
	20 g/60 mL	16 支	5010-62009
	25 g/150 mL	8 支	5010-62010
	50 g/150 mL	8 支	5010-62011
	70 g/150 mL	8 支	5010-62012

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC C18 FF	100 mg	50 支	5010-64001
	200 mg	50 支	5010-64002
	500 mg	50 支	5010-64003

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP C18 FF	50 mg	1 个	5010-66010
	100 mg	1 个	5010-66011

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep C18 FF	100 g	5010-69024

InertSep C18-B

InertSep C18-B

$Si-(CH_2)_{17}CH_3$

平均粒径：45 μm
含碳量：14%
封端：○(中惰性)
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep C18-B是硅胶键合十八烷基的固相萃取小柱。主要作用力为非极性相互作用。除了非极性相互作用之外，还具有一定次级相互作用的通用型固相萃取小柱。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep C18-B	50 mg/1 mL	100 支	5010-61020
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61021
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61022
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61023
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61024
	1 g/6 mL	30 支	5010-61025
	2 g/12 mL	20 支	5010-61026
	5 g/20 mL	20 支	5010-61027
	10 g/60 mL	16 支	5010-61028

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC C18-B	100 mg	50 支	5010-63021
	200 mg	50 支	5010-63022
	500 mg	50 支	5010-63023

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J C18-B	500 mg	50 支	5010-65020
	1000 mg	50 支	5010-65021
InertSep Slim C18-B	360 mg	50 支	5010-65025
	840 mg	50 支	5010-65026

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP C18-B	50 mg	1 个	5010-66020
	100 mg	1 个	5010-66021

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep C18-B	100 g	5010-69001

InertSep C18-B FF

InertSep C18-B FF

$Si-(CH_2)_{17}CH_3$

平均粒径：120 μm
含碳量：14%
封端：○（中惰性）
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep C18-B FF是InertSep C18-B的高流量规格。可用于快速处理高粘度样品。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep C18-B FF	50 mg/1 mL	100 支	5010-62020
	100 mg/1 mL	100 支	5010-62021
	200 mg/3 mL	50 支	5010-62022
	500 mg/3 mL	50 支	5010-62023
	500 mg/6 mL	30 支	5010-62024
	1 g/6 mL	30 支	5010-62025
	2 g/12 mL	20 支	5010-62026
	5 g/20 mL	20 支	5010-62027
	10 g/60 mL	16 支	5010-62028

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC C18-B FF	100 mg	50 支	5010-64021
	200 mg	50 支	5010-64022
	500 mg	50 支	5010-64023

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep C18-B FF	100 g	5010-69025

InertSep C18-C

InertSep C18-C

$Si-(CH_2)_{17}CH_3$

平均粒径：60 μm
含碳量：16%
封端：△（低惰性）
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep C18-C是硅胶键合十八烷基的固相萃取小柱。主要作用力为非极性相互作用，除此之外还具有未封尾的活性硅烷醇基产生次级相互作用力。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep C18-C	50 mg/1 mL	100 支	5010-61040
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61041
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61042
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61043
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61044
	1 g/6 mL	30 支	5010-61045
	2 g/12 mL	20 支	5010-61046
	5 g/20 mL	20 支	5010-61047
	10 g/60 mL	16 支	5010-61048
	20 g/60 mL	16 支	5010-61049
	25 g/150 mL	8 支	5010-61050
	50 g/150 mL	8 支	5010-61051
	70 g/150 mL	8 支	5010-61052

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC C18-C	100 mg	50 支	5010-63041
	200 mg	50 支	5010-63042
	500 mg	50 支	5010-63043

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J C18-C	500 mg	50 支	5010-65040
	1000 mg	50 支	5010-65041
InertSep Slim C18-C	360 mg	50 支	5010-65045
	840 mg	50 支	5010-65046

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP C18-C	50 mg	1 个	5010-66030
	100 mg	1 个	5010-66031

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep C18-C	100 g	5010-69002

InertSep C18-C FF

$Si-(CH_2)_{17}CH_3$

平均粒径：120 μm
含碳量：16%
封端：△(低惰性)
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep C18-C FF

InertSep C18-C FF是InertSep C18-C的高流量规格。可用于快速处理高粘度样品。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep C18-C FF	50 mg/1 mL	100 支	5010-62040
	100 mg/1 mL	100 支	5010-62041
	200 mg/3 mL	50 支	5010-62042
	500 mg/3 mL	50 支	5010-62043
	500 mg/6 mL	30 支	5010-62044
	1 g/6 mL	30 支	5010-62045
	2 g/12 mL	20 支	5010-62046
	5 g/20 mL	20 支	5010-62047
	10 g/60 mL	16 支	5010-62048
	20 g/60 mL	16 支	5010-62049
	25 g/150 mL	8 支	5010-62050
	50 g/150 mL	8 支	5010-62051
	70 g/150 mL	8 支	5010-62052

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC C18-C FF	100 mg	50 支	5010-64041
	200 mg	50 支	5010-64042
	500 mg	50 支	5010-64043

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP C18-C FF	50 mg	1 个	5010-66040
	100 mg	1 个	5010-66041

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep C18-C FF	100 g	5010-69026

InertSep C8

$Si-(CH_2)_7CH_3$

平均粒径：60 μm
含碳量：12%
封端：○(中惰性)
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep C8

由于将辛基键合至硅胶，因此InertSep C8的非极性相互作用比C18弱。这是一款适用于在前处理净化过程中，C18小柱上保留过强的高疏水性化合物。除此之外，使用封端处理抑制了硅羟基引起的阳离子交换相互作用，减少了碱性化合物的吸附。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep C8	50 mg/1 mL	100 支	5010-61080
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61081
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61082
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61083
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61084
	1 g/6 mL	30 支	5010-61085
	2 g/12 mL	20 支	5010-61086
	5 g/20 mL	20 支	5010-61087
	10 g/60 mL	16 支	5010-61088
	20 g/60 mL	16 支	5010-61089
	25 g/150 mL	8 支	5010-61090
	50 g/150 mL	8 支	5010-61091
	70 g/150 mL	8 支	5010-61092

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC C8	100 mg	50 支	5010-63081
	200 mg	50 支	5010-63082
	500 mg	50 支	5010-63083

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J C8	500 mg	50 支	5010-65080
	1000 mg	50 支	5010-65081

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP C8	50 mg	1 个	5010-66050
	100 mg	1 个	5010-66051

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep C8	100 g	5010-69003

InertSep C2

InertSep C2

$Si-C_2H_5$

平均粒径：60 μm
含碳量：5.5%
封端：○（中惰性）
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

与InertSep C8 相比，InertSep C2具有较弱的非极性相互作用。适用于即使与C8结合仍保留过强的高疏水性化合物。此外通过封端处理抑制了由于硅羟基引起的阳离子交换相互作用。因此减少了碱性化合物的吸附。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep C2	50 mg/1 mL	100 支	5010-61120
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61121
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61122
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61123
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61124
	1 g/6 mL	30 支	5010-61125
	2 g/12 mL	20 支	5010-61126
	5 g/20 mL	20 支	5010-61127
	10 g/60 mL	16 支	5010-61128
	20 g/60 mL	16 支	5010-61129
	25 g/150 mL	8 支	5010-61130
	50 g/150 mL	8 支	5010-61131
	70 g/150 mL	8 支	5010-61132

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC C2	100 mg	50 支	5010-63121
	200 mg	50 支	5010-63122
	500 mg	50 支	5010-63123

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J C2	500 mg	50 支	5010-65120
	1000 mg	50 支	5010-65121

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP C2	50 mg	1 个	5010-66070
	100 mg	1 个	5010-66071

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep C2	100 g	5010-69005

InertSep CH

InertSep CH

Si - ⬡

平均粒径：60 μm
含碳量：7.5%
封端：○（中惰性）
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep CH是中等极性的固相萃取小柱，将环己基连接到硅胶上。拥有与C2相同程度的非极性相互作用，但对特定化合物具有独特的选择性。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep CH	50 mg/1 mL	100 支	5010-61160
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61161
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61162
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61163
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61164
	1 g/ 6 mL	30 支	5010-61165
	2 g/12 mL	20 支	5010-61166
	5 g/20 mL	20 支	5010-61167
	10 g/60 mL	16 支	5010-61168

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC CH	100 mg	50 支	5010-63161
	200 mg	50 支	5010-63162
	500 mg	50 支	5010-63163

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J CH	500 mg	50 支	5010-65160
	1000 mg	50 支	5010-65161

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP CH	50 mg	1 个	5010-66090
	100 mg	1 个	5010-66091

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep CH	100 g	5010-69007

InertSep PH

Si - ⬡

平均粒径：60 μm
含碳量：10%
封端：○（中惰性）
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep PH

InertSep PH是一种将苯基键合到硅胶上的固相萃取小柱，并且具有类似于C8的非极性相互作用。与此同时，兼具苯基特有的π-π键相互作用，这使得带有苯环的芳香族化合物，能够选择性地与吸附剂上的苯基官能团相互作用。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep PH	50 mg/1 mL	100 支	5010-61180
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61181
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61182
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61183
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61184
	1 g/6 mL	30 支	5010-61185
	2 g/12 mL	20 支	5010-61186
	5 g/20 mL	20 支	5010-61187
	10 g/60 mL	16 支	5010-61188
	20 g/60 mL	16 支	5010-61189
	25 g/150 mL	8 支	5010-61190
	50 g/150 mL	8 支	5010-61191
	70 g/150 mL	8 支	5010-61192

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC PH	100 mg	50 支	5010-63181
	200 mg	50 支	5010-63182
	500 mg	50 支	5010-63183

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J PH	500 mg	50 支	5010-65180
	1000 mg	50 支	5010-65181

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP PH	50 mg	1 个	5010-66100
	100 mg	1 个	5010-66101

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep PH	100 g	5010-69008

InertSep CBA

$Si\text{-}(CH_2)_2\text{-}COO^-$

平均粒径：45 μm
含碳量：8.5%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：1.2 meq/g
pH使用范围：2~8
参考：H^+离子对

InertSep CBA

InertSep CBA是一种将羧乙基键合到硅胶上的固相萃取小柱。主要是阳离子交换作用，兼具弱极性相互作用与非极性相互作用。适用于提取含氨基的阳离子化合物及有关药物。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep CBA	50 mg/1 mL	100 支	5010-61500
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61501
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61502
	250 mg/3 mL	50 支	5010-61509
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61503
	250 mg/6 mL	30 支	5010-61510
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61504
	1 g/6 mL	30 支	5010-61505
	2 g/12 mL	20 支	5010-61506
	5 g/20 mL	20 支	5010-61507
	10 g/60 mL	16 支	5010-61508

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC CBA	100 mg	50 支	5010-63501
	200 mg	50 支	5010-63502
	500 mg	50 支	5010-63503

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J CBA	500 mg	50 支	5010-65500
	1000 mg	50 支	5010-65501

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP CBA	50 mg	1 个	5010-66400
	100 mg	1 个	5010-66401

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep CBA	100 g	5010-69017

InertSep PRS

$Si\text{-}(CH_2)_3\text{-}SO_3^-$

平均粒径：45 μm
含碳量：8.5%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：1.2 meq/g
pH使用范围：2~8
参考：H^+离子对

InertSep PRS

InertSep PRS是一种将磺酰丙基键合到硅胶上的固相萃取小柱。主要作用力为离子交换作用，次级作用力为极弱的非极性相互作用。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep PRS	50 mg/1 mL	100 支	5010-61520
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61521
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61522
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61523
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61524
	1 g/6 mL	30 支	5010-61525
	2 g/12 mL	20 支	5010-61526
	5 g/20 mL	20 支	5010-61527
	10 g/60 mL	16 支	5010-61528

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC PRS	100 mg	50 支	5010-63521
	200 mg	50 支	5010-63522
	500 mg	50 支	5010-63523

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J PRS	500 mg	50 支	5010-65520
	1000 mg	50 支	5010-65521

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP PRS	50 mg	1 个	5010-66410
	100 mg	1 个	5010-66411

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep PRS	100 g	5010-69018

InertSep NH2

InertSep NH2

$Si-(CH_2)_3-NH_2$

平均粒径：60 μm
含碳量：10%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：0.9 meq/g
pH使用范围：2~8

InertSep NH2是一种将氨丙基键合到硅胶上的固相萃取小柱。主要作用是阴离子交换作用与极性相互作用。次级作用是较弱的非极性相互作用。与在正相模式下使用的InertSep 2OH和InertSep SI类似，可以用于分离纯化结构异构体。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep NH2	50 mg/1 mL	100 支	5010-61600
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61601
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61602
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61603
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61604
	1 g/6 mL	30 支	5010-61605
	2 g/12 mL	20 支	5010-61606
	5 g/20 mL	20 支	5010-61607
	10 g/60 mL	16 支	5010-61608
	20 g/60 mL	16 支	5010-61609
	25 g/150 mL	8 支	5010-61610
	50 g/150 mL	8 支	5010-61611
	70 g/150 mL	8 支	5010-61612

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC NH2	100 mg	50 支	5010-63601
	200 mg	50 支	5010-63602
	500 mg	50 支	5010-63603

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J NH2	500 mg	50 支	5010-65600
	1000 mg	50 支	5010-65601
InertSep Slim NH2	360 mg	50 支	5010-65605

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP NH2	50 mg	1 个	5010-66600
	100 mg	1 个	5010-66601

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep NH2	100 g	5010-69020

InertSep NH2 FF

InertSep NH2 FF

$Si-(CH_2)_3-NH_2$

平均粒径：120 μm
含碳量：10%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：0.9 meq/g
pH使用范围：2~8

InertSep NH2 FF是InertSep NH2的高通量规格。适用于快速处理高粘度样品。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep NH2 FF	50 mg/1 mL	100 支	5010-62600
	100 mg/1 mL	100 支	5010-62601
	200 mg/3 mL	50 支	5010-62602
	500 mg/3 mL	50 支	5010-62603
	500 mg/6 mL	30 支	5010-62604
	1 g/6 mL	30 支	5010-62605
	2 g/12 mL	20 支	5010-62606
	5 g/20 mL	20 支	5010-62607
	10 g/60 mL	16 支	5010-62608
	20 g/60 mL	16 支	5010-62609
	25 g/150 mL	8 支	5010-62610
	50 g/150 mL	8 支	5010-62611
	70 g/150 mL	8 支	5010-62612

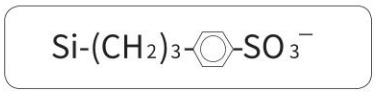
大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC NH2 FF	100 mg	50 支	5010-64601
	200 mg	50 支	5010-64602
	500 mg	50 支	5010-64603

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep NH2 FF	100 g	5010-69031

InertSep SCX



平均粒径：45 μm
含碳量：8.5%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：0.6 meq/g
pH使用范围：2~8
参考：Na^+离子对

InertSep SCX

InertSep SCX是一种将苯磺酸丙基键合到硅胶上的固相萃取小柱。主要相互作用是非极性相互作用与强阳离子交换作用。由于非极性作用比PRS强，因此可以利用阳离子交换和非极性相互作用的组合进行选择性富集纯化。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep SCX	50 mg/1 mL	100 支	5010-61540
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61541
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61542
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61543
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61544
	1 g/6 mL	30 支	5010-61545
	2 g/12 mL	20 支	5010-61546
	500 mg/20 mL	20 支	5010-61553
	5 g/20 mL	20 支	5010-61547
	10 g/60 mL	16 支	5010-61548
	20 g/60 mL	16 支	5010-61549
	25 g/150 mL	8 支	5010-61550
	50 g/150 mL	8 支	5010-61551
	70 g/150 mL	8 支	5010-61552

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC SCX	100 mg	50 支	5010-63541
	200 mg	50 支	5010-63542
	500 mg	50 支	5010-63543

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J SCX	500 mg	50 支	5010-65540
	1000 mg	50 支	5010-65541

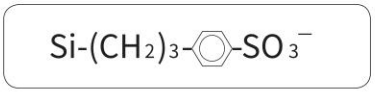
96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP SCX	50 mg	1 个	5010-66420
	100 mg	1 个	5010-66421

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep SCX	100 g	5010-69019

InertSep SCX-2



平均粒径：60 μm
含碳量：17%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：1.2 meq/g
pH使用范围：2~8
参考：Na^+离子对

InertSep SCX-2

InertSep SCX-2使用与InertSep SCX系列相同的官能团（苯磺酸）。由于增加了键合量，离子交换容量和保留作用相比之下更强。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep SCX-2	50 mg/1 mL	100 支	5010-61720
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61721
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61722
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61723
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61724
	500 mg/20 mL	20 支	5010-61733
	1 g/6 mL	30 支	5010-61725
	2 g/12 mL	20 支	5010-61726
	5 g/20 mL	20 支	5010-61727
	10 g/60 mL	16 支	5010-61728
	20 g/60 mL	16 支	5010-61729
	25 g/150 mL	8 支	5010-61730
	50 g/150 mL	8 支	5010-61731
	70 g/150 mL	8 支	5010-61732

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC SCX-2	100 mg	50 支	5010-63661
	200 mg	50 支	5010-63662
	500 mg	50 支	5010-63663

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J SCX-2	500 mg	50 支	5010-65660
	1000 mg	50 支	5010-65661

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP SCX-2	50 mg	1 个	5010-66430
	100 mg	1 个	5010-66431

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep SCX-2	100 g	5010-69034

InertSep SAX

InertSep SAX

$Si-(CH_2)_3-N^+-(CH_3)_3$

平均粒径：45 μm
含碳量：7%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：0.7 meq/g
pH使用范围：2~8
参考：OH^-离子对

InertSep SAX是采用三甲基氨丙基键合到硅胶的固相萃取小柱。主要作用力为强阴离子交换作用力，次级作用力为非极性相互作用力。一般用于含羧酸结构官能团的弱阴离子化合物的保留。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep SAX	50 mg/1 mL	100 支	5010-61640
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61641
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61642
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61643
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61644
	1 g/6 mL	30 支	5010-61645
	2 g/12 mL	20 支	5010-61646
	5 g/20 mL	20 支	5010-61647
	10 g/60 mL	16 支	5010-61648
	20 g/60 mL	16 支	5010-61649
	25 g/150 mL	8 支	5010-61650
	50 g/150 mL	8 支	5010-61651
	70 g/150 mL	8 支	5010-61652

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC SAX	100 mg	50 支	5010-63641
	200 mg	50 支	5010-63642
	500 mg	50 支	5010-63643

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J SAX	500 mg	50 支	5010-65640
	1000 mg	50 支	5010-65641

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP SAX	50 mg	1 个	5010-66620
	100 mg	1 个	5010-66621

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep SAX	100 g	5010-69022

InertSep SAX-2

InertSep SAX-2

$Si-(CH_2)_3-N^+-(CH_3)_3$

平均粒径：60 μm
含碳量：11.5%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：0.45 meq/g
pH使用范围：2~8
参考：Cl^-离子对

与InertSep SAX系列相比，InertSep SAX-2采用改进的填料表面处理技术。对其进行了调整，使其效率更高并且保留力很强。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep SAX-2	50 mg/1 mL	100 支	5010-61700
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61701
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61702
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61703
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61704
	500 mg/20 mL	20 支	5010-61713
	1 g/6 mL	30 支	5010-61705
	2 g/12 mL	20 支	5010-61706
	5 g/20 mL	20 支	5010-61707
	10 g/60 mL	16 支	5010-61708
	20 g/60 mL	16 支	5010-61709
	25 g/150 mL	8 支	5010-61710
	50 g/150 mL	8 支	5010-61711
	70 g/150 mL	8 支	5010-61712

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC SAX-2	100 mg	50 支	5010-63651
	200 mg	50 支	5010-63652
	500 mg	50 支	5010-63653

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J SAX-2	500 mg	50 支	5010-65650
	1000 mg	50 支	5010-65651

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP SAX-2	50 mg	1 个	5010-66640
	100 mg	1 个	5010-66641

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep SAX-2	100 g	5010-69033

InertSep PSA

$$Si\text{-}(CH_2)_3\text{-}\underset{\underset{H}{|}}{N}\text{-}(CH_2)_2\text{-}NH_2$$

平均粒径：60 μm
含碳量：11.5%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
离子交换容量：1.5 meq/g
pH使用范围：2~8

InertSep PSA是将乙二胺-N-丙基键合到硅胶的固相萃取小柱。主要作用力是阴离子交换作用力，其次级作用是非极性相互作用力。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep PSA	50 mg/1 mL	100 支	5010-61620
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61621
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61622
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61623
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61624
	1 g/6 mL	30 支	5010-61625
	2 g/12 mL	20 支	5010-61626
	500 mg/20 mL	20 支	5010-61629
	5 g/20 mL	20 支	5010-61627
	10 g/60 mL	16 支	5010-61628

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC PSA	100 mg	50 支	5010-63621
	200 mg	50 支	5010-63622
	500 mg	50 支	5010-63623

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J PSA	500 mg	50 支	5010-65620
	1000 mg	50 支	5010-65621

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP PSA	50 mg	1 个	5010-66610
	100 mg	1 个	5010-66611

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep PSA	100 g	5010-69021

InertSep CN

InertSep CN

$Si-(CH_2)_3-CN$

平均粒径：45 μm
含碳量：7.5%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep CN是一种将氰丙基键合至硅胶上的固相萃取小柱。具有非极性相互作用，同时具有极性相互作用，适用于在使用C18或C8小柱时难以洗脱的化合物。同时，对InertSep SI和InertSep 2OH洗脱困难的极性化合物也有效。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep CN	50 mg/1 mL	100 支	5010-61300
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61301
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61302
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61303
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61304
	1 g/6 mL	30 支	5010-61305
	2 g/12 mL	20 支	5010-61306
	5 g/20 mL	20 支	5010-61307
	10 g/60 mL	16 支	5010-61308

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC CN	100 mg	50 支	5010-63301
	200 mg	50 支	5010-63302
	500 mg	50 支	5010-63303

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J CN	500 mg	50 支	5010-65300
	1000 mg	50 支	5010-65301

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP CN	50 mg	1 个	5010-66300
	100 mg	1 个	5010-66301

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep CN	100 g	5010-69009

InertSep 2OH

InertSep 2OH

$Si-(CH_2)_3-O-CH_2-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{OH}{\underset{|}{CH_2}}$

平均粒径：60 μm
含碳量：10%
表面积：450 m^2/g
微孔容积：0.7 mL/g
微孔径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep 2OH是将丙二醇基键合到硅胶上的固相萃取小柱，同时拥有非极性相互作用与极性相互作用力。适合于在低极性的溶剂中萃取极性化合物。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 2OH	50 mg/1 mL	100 支	5010-61320
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61321
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61322
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61323
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61324
	1 g/6 mL	30 支	5010-61325
	2 g/12 mL	20 支	5010-61326
	5 g/20 mL	20 支	5010-61327
	10 g/60 mL	16 支	5010-61328
	20 g/60 mL	16 支	5010-61329
	25 g/150 mL	8 支	5010-61330
	50 g/150 mL	8 支	5010-61331
	70 g/150 mL	8 支	5010-61332

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC 2OH	100 mg	50 支	5010-63321
	200 mg	50 支	5010-63322
	500 mg	50 支	5010-63323

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J 2OH	500 mg	50 支	5010-65320
	1000 mg	50 支	5010-65321
InertSep Slim 2OH	360 mg	50 支	5010-65325

96 Well Plate

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP 2OH	50 mg	1 个	5010-66310
	100 mg	1 个	5010-66311

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep 2OH	100 g	5010-69010

InertSep SI

Si-OH

平 均 粒 径：60 μm
表 面 积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微 孔 径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep SI

InertSep SI适用低极性溶剂。因为它具有硅烷醇基团，其具有较强的极性相互作用。它适用于分离相似结构的化合物。对极性化合物有较强的保留力。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep SI	50 mg/1 mL	100 支	5010-61340
	100 mg/1 mL	100 支	5010-61341
	200 mg/3 mL	50 支	5010-61342
	500 mg/3 mL	50 支	5010-61343
	500 mg/6 mL	30 支	5010-61344
	1 g/6 mL	30 支	5010-61345
	2 g/12 mL	20 支	5010-61346
	5 g/20 mL	20 支	5010-61347
	10 g/60 mL	16 支	5010-61348
	20 g/60 mL	16 支	5010-61349
	25 g/150 mL	8 支	5010-61350
	50 g/150 mL	8 支	5010-61351
	70 g/150 mL	8 支	5010-61352

大尺寸小柱LSC

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC SI	100 mg	50 支	5010-63341
	200 mg	50 支	5010-63342
	500 mg	50 支	5010-63343

鲁尔型小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J SI	500 mg	50 支	5010-65340
	1000 mg	50 支	5010-65341
InertSep Slim SI	690 mg	50 支	5010-65345

96 Well Plate

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep 96WP SI	50 mg	1 个	5010-66320
	100 mg	1 个	5010-66321

固相萃取填料

品 名	容 量	Cat.No.
InertSep SI	100 g	5010-69011

InertSep SI FF

Si-OH

平 均 粒 径：120 μm
表 面 积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微 孔 径：6 nm
pH使用范围：2~8

InertSep SI FF

InertSep SI FF是InertSep SI的高通量规格。适用快速处理高粘度样品。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep SI FF	50 mg/1 mL	100 支	5010-62340
	100 mg/1 mL	100 支	5010-62341
	200 mg/3 mL	50 支	5010-62342
	500 mg/3 mL	50 支	5010-62343
	500 mg/6 mL	30 支	5010-62344
	1 g/6 mL	30 支	5010-62345
	2 g/12 mL	20 支	5010-62346
	5 g/20 mL	20 支	5010-62347
	10 g/60 mL	16 支	5010-62348
	20 g/60 mL	16 支	5010-62349
	25 g/150 mL	8 支	5010-62350
	50 g/150 mL	8 支	5010-62351
	70 g/150 mL	8 支	5010-62352

大尺寸小柱LSC

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC SI FF	100 mg	50 支	5010-64341
	200 mg	50 支	5010-64342
	500 mg	50 支	5010-64343

固相萃取填料

品 名	容 量	Cat.No.
InertSep SI FF	100 g	5010-69030

正相固相

Polar Phase

- InertSep AL-A ····· 035
- InertSep AL-N ····· 035
- InertSep AL-B ····· 036
- InertSep FL ····· 036
- InertSep FL-PR ····· 037

InertSep AL-A

InertSep AL-A

Al_2O_3

平均粒径：100 μm
表面积：130 m^2/g
微孔容积：0.3 mL/g
微孔径：8 nm
pH使用范围：3.5~5.0

InertSep AL-A是填充酸性氧化铝（Al_2O_3）的固相萃取小柱。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep AL-A	50 mg/1 mL	100支	5010-61360
	100 mg/1 mL	100支	5010-61361
	200 mg/3 mL	50支	5010-61362
	500 mg/3 mL	50支	5010-61363
	500 mg/6 mL	30支	5010-61364
	1 g/6 mL	30支	5010-61365
	2 g/12 mL	20支	5010-61366
	5 g/20 mL	20支	5010-61367
	10 g/60 mL	16支	5010-61368

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC AL-A	100 mg	50支	5010-63361
	200 mg	50支	5010-63362
	500 mg	50支	5010-63363

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J AL-A	500 mg	50支	5010-65360
	1000 mg	50支	5010-65361
	1710 mg	50支	5010-65362

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep AL-A	100 g	5010-69012

InertSep AL-N

InertSep AL-N

Al_2O_3

平均粒径：100 μm
表面积：130 m^2/g
微孔容积：0.3 mL/g
微孔径：8 nm
pH使用范围：6.0~7.5

InertSep AL-N是填充中性氧化铝（Al_2O_3）的固相萃取小柱。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep AL-N	50 mg/1 mL	100支	5010-61400
	100 mg/1 mL	100支	5010-61401
	200 mg/3 mL	50支	5010-61402
	500 mg/3 mL	50支	5010-61403
	500 mg/6 mL	30支	5010-61404
	1 g/6 mL	30支	5010-61405
	2 g/12 mL	20支	5010-61406
	5 g/20 mL	20支	5010-61407
	10 g/60 mL	16支	5010-61408

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC AL-N	100 mg	50支	5010-63401
	200 mg	50支	5010-63402
	500 mg	50支	5010-63403

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J AL-N	500 mg	50支	5010-65400
	1000 mg	50支	5010-65401
	1710 mg	50支	5010-65402
	1850 mg	50支	5010-65403

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep AL-N	100 g	5010-69014

InertSep AL-B

InertSep AL-B

Al_2O_3

平均粒径：100 μm
表面积：130 m^2/g
微孔容积：0.3 mL/g
微孔径：8 nm
pH使用范围：9.0~10.5

InertSep AL-B是填充碱性氧化铝（Al_2O_3）的固相萃取小柱。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep AL-B	50 mg/1 mL	100支	5010-61380
	100 mg/1 mL	100支	5010-61381
	200 mg/3 mL	50支	5010-61382
	500 mg/3 mL	50支	5010-61383
	500 mg/6 mL	30支	5010-61384
	1 g/6 mL	30支	5010-61385
	2 g/12 mL	20支	5010-61386
	5 g/20 mL	20支	5010-61387
	10 g/60 mL	16支	5010-61388

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC AL-B	100 mg	50支	5010-63381
	200 mg	50支	5010-63382
	500 mg	50支	5010-63383

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J AL-B	500 mg	50支	5010-65380
	1000 mg	50支	5010-65381
	1710 mg	50支	5010-65382

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep AL-B	100 g	5010-69013

InertSep FL

InertSep FL

$MgO \cdot SiO_2$

平均粒径：50~200 μm
表面积：230 m^2/g
微孔容积：0.5 mL/g
微孔径：9 nm

InertSep FL是填充了弗罗里硅土的固相萃取小柱。

常规小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep FL	50 mg/1 mL	100支	5010-61420
	100 mg/1 mL	100支	5010-61421
	200 mg/3 mL	50支	5010-61422
	500 mg/3 mL	50支	5010-61423
	500 mg/6 mL	30支	5010-61424
	1 g/6 mL	30支	5010-61425
	2 g/12 mL	20支	5010-61426
	5 g/20 mL	20支	5010-61427
	10 g/60 mL	16支	5010-61428

大尺寸小柱LSC

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC FL	100 mg	50支	5010-63421
	200 mg	50支	5010-63422
	500 mg	50支	5010-63423

鲁尔型小柱

品名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J FL	500 mg	50支	5010-65420
	1000 mg	50支	5010-65421
	900 mg	50支	5010-65422

固相萃取填料

品名	容量	Cat.No.
InertSep FL	100 g	5010-69015

InertSep FL-PR

$MgO \cdot SiO_2$

平 均 粒 径：100~300 μm
表 面 积：230 m^2/g
微 孔 容 积：0.5 mL/g
微 孔 径：9 nm

InertSep FL-PR可用于纯化农作物残留的农药上。与InertSep FL相比填料粒径更大，即使用于高粘度样品的前处理上，也可以实现自然滴落。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep FL-PR	50 mg/1 mL	100支	5010-61440
	100 mg/1 mL	100支	5010-61441
	200 mg/3 mL	50支	5010-61442
	500 mg/3 mL	50支	5010-61443
	500 mg/6 mL	30支	5010-61444
	1 g/6 mL	30支	5010-61445
	2 g/12 mL	20支	5010-61446
	910 mg/20 mL	20支	5010-61453
	5 g/20 mL	20支	5010-61447
	10 g/60 mL	16支	5010-61448

大尺寸小柱LSC

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep LSC FL-PR	100 mg	50支	5010-63441
	200 mg	50支	5010-63442
	500 mg	50支	5010-63443

鲁尔型小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J FL-PR	500 mg	50支	5010-65440
	1000 mg	50支	5010-65441
	900 mg	50支	5010-65442

固相萃取填料

品 名	容 量	Cat.No.
InertSep FL-PR	100 g	5010-69016

特殊固相

Specific Phase

- InertSep Slim-J AC ····· 039
- InertSep GC ····· 039
- InertSep GC-e ····· 039
- InertSep GC/NH2 ····· 040
- InertSep GC/PSA ····· 040
- InertSep SAX/PSA ····· 040
- InertSep GC/SAX/SI ····· 040
- InertSep GC-e/SAX-2/PSA ····· 040
- InertSep GC/SAX/PSA ····· 040
- InertSep GC/SAX/PSA/SI ····· 041
- InertSep SAX/PSA/SI ····· 041
- InertSep C18/DRY ····· 041
- InertSep C18/SAX/PSA ····· 041
- InertSep AL-N/C18/SAX/PSA ····· 041
- InertSep for AQUA ····· 042
- InertSep C18-ENV ····· 042
- InertSep Slim-J DRY ····· 042
- InertSep PCB ····· 042
- InertSep Phase Separator ····· 043
- InertSep Phospholipid Remover ····· 043
- MetaSep LC-Ba/Ag/H ····· 043
- InertSep K-solute ····· 044
- InertSep VRA系列 ····· 045
- InertSep mini AERO系列 ····· 046
- InertSep Slim-J AERO SDB400 ····· 046
- InertSep Trial Kit ····· 047

InertSep Slim-J AC 活性炭

InertSep Slim-J AC

InertSep Slim-J AC

InertSep Slim-J AC填料为活性炭颗粒，具有较出色的液体渗透性。纯化过程中不需要担心杂质被洗脱。该款小柱适合保留高极性物质，并且较高程度保证了高回收率和重现性。因其是鲁尔型小柱，使得它易于与自动固相萃取等设备轻松连接。

常规小柱

品 名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep Slim-J AC	400 mg	50 支	5010-25500

基　　体：活性炭
平 均 粒 径：60/150 mesh
表　面　积：800～1200 m^2/g

InertSep GC（石墨化炭黑）

InertSep GC

InertSep GC

石墨化碳黑由具有平面结构的活性炭组成，主要用于农残样品基质中色素的去除。通过与极性固相填料和离子交换固相填料的结合，它可以较广泛用作各种基质的净化。

常规小柱

品 名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep GC	150 mg/3 mL	50 支	5010-68000
	250 mg/3 mL	50 支	5010-68005
	300 mg/6 mL	30 支	5010-68001
	500 mg/6 mL	30 支	5010-68002
	1 g/12 mL	20 支	5010-68003
	2 g/12 mL	20 支	5010-68006
	500 mg/20 mL	20 支	5010-68004

鲁尔型小柱

品 名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep Slim GC	400 mg	50 支	5010-65710

基　　体：石墨化碳
平 均 粒 径：120/400 mesh
表　面　积：85 m^2/g
微 孔 容 积：1 mL/g
微　孔　径：45 nm

InertSep GC-e

InertSep GC-e

InertSep GC-e

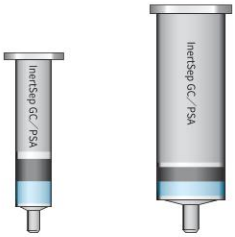
InertSep GC-e是比InertSep GC填料表面积和微孔径稍大的产品。

常规小柱

品 名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep GC-e	150 mg/3 mL	50 支	5010-68300
	250 mg/3 mL	50 支	5010-68301
	250 mg/6 mL	30 支	5010-68302
	300 mg/6 mL	30 支	5010-68303
	500 mg/6 mL	30 支	5010-68304
	500 mg/20 mL	20 支	5010-68305

基　　体：石墨化碳
平 均 粒 径：100/200 mesh
表　面　积：90 m^2/g
微 孔 容 积：1 mL/g
微　孔　径：50 nm

InertSep GC/NH2, GC/PSA



6 mL 小　　20 mL

InertSep GC/NH2, GC/PSA

将具有去除色素作用的GC和NH2或PSA制作成双层填料小柱，与仅使用GC填料固相相比，可以获得更理想的纯化效果。

常规双层小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep GC/PSA	50 mg/50 mg/1 mL	50 支	5010-68016
	50 mg/125 mg/1 mL	50 支	5010-68017
InertSep GC/NH2	250 mg/250 mg/3 mL	50 支	5010-68020
	500 mg/500 mg/6 mL	30 支	5010-68022
	500 mg/500 mg/20 mL	20 支	5010-68024
	1 g/1 g/20 mL	20 支	5010-68025
InertSep GC/PSA	300 mg/500 mg/6 mL	30 支	5010-68011
	500 mg/500 mg/6 mL	30 支	5010-68012
	500 mg/500 mg/20 mL	20 支	5010-68014
	1 g/1 g/20 mL	20 支	5010-68015
	1 g/500 mg/6 mL	30 支	5010-68013

InertSep SAX/PSA

InertSep SAX/PSA

InertSep SAX/PSA是填充了SAX和PSA双层填料的固相萃取小柱。它常被用于农药残留等分析的前处理。

常规双层小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep SAX/PSA	250 mg/250 mg/3 mL	50 支	5010-68100
	500 mg/500 mg/6 mL	30 支	5010-68101
	500 mg/500 mg/20 mL	20 支	5010-68104
	1 g/1 g/20 mL	20 支	5010-68105

InertSep GC/PSA/SI, GC/SAX/PSA

InertSep GC/PSA/SI, GC/SAX/PSA

GC/PSA/SI与GC/PSA相比，能够应对极性高的成分的纯化。GC/SAX/PSA比GC/PSA可以纯化的成分更广泛。对食品等样品同样适用。

常规三层小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep GC/PSA/SI	500 mg/500 mg/500 mg/20 mL	20 支	5010-68034
InertSep GC/SAX/PSA	500 mg/500 mg/500 mg/20 mL	20 支	5010-68044

InertSep GC-e/SAX-2/PSA

InertSep GC-e/SAX-2/PSA

InertSep GC-e/SAX/PSA在原有GC-e/PSA基础上增加SAX填料，可被用于强化农残中分析中阴离子杂质去除的效果。

常规三层小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep GC-e/SAX-2/PSA	500 mg/500 mg/500 mg/20 mL	20 支	5010-68344

InertSep GC/SAX/PSA/SI

InertSep GC/SAX/PSA/SI

InertSep GC/SAX/PSA/SI具有去除色素效果的GC、高净化效果的SAX、PSA和SI多层填料的固相萃取小柱。它用于农残检测等分析的前处理。

常规四层小柱

品 名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep GC/SAX/PSA/SI	500 mg/500 mg/500 mg/500 mg /6 mL	20 支	5010-68054

InertSep SAX/PSA/SI

InertSep SAX/PSA/SI

InertSep SAX/PSA/SI是填充了SAX、PSA和SI的3层固相萃取小柱。可用于分析农药残留等实验的前处理。

常规三层小柱

品 名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep SAX/PSA/SI	500 mg/500 mg/500 mg /20 mL	20 支	5010-68114

InertSep C18/DRY

InertSep C18/DRY

InertSep C18/DRY是填充了具有脱脂效果的C18和脱水用的DRY两种填料的双层固相萃取小柱。可用于残留农药分析等实验的前处理。

常规双层小柱

品 名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep C18/DRY	1 g/3 g/12 mL	20 支	5010-68133

InertSep C18/SAX/PSA AL-N/C18/SAX/PSA

InertSep C18/SAX/PSA, AL-N/C18/SAX/PSA

三层、四层固相萃取小柱是用于农药残留的快速分析。它没有使用石墨化碳，不需要使用甲苯，只需要用乙腈溶剂进行提纯处理。对于色素特别复杂的样品，推荐四层固相AL-N/C18/SAX/PSA。

常规三层、四层小柱

品 名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep C18/SAX/PSA	200 mg/100 mg/100 mg/1 mL	100 个	5010-68110
InertSep AL-N/C18/SAX/PSA	100 mg/200 mg/100 mg/100 mg/1 mL	50 个	5010-68111

InertSep for AQUA

InertSep for AQUA

InertSep for AQUA

用于AQUA的InertSep是高度洁净的低空白固相萃取柱。由于不需要使用洗脱溶剂进行预处理，因此，所使用的有害溶剂的量可减少约50%，这不仅降低了成本，还减少了对环境的影响。

常规小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep Slim-J RP-1 for AQUA	230 mg	50 个	5010-65735
InertSep Slim-J PLS-2 for AQUA	265 mg	50 个	5010-65726
InertSep Slim-J PLS-3 for AQUA	230 mg	50 个	5010-65775

InertSep C18-ENV

InertSep C18-ENV

$Si\text{-}(CH_2)_{17}CH_3$

平 均 粒 径：60 μm
含　碳　量：16 %
封　　端：△（低惰性）
表　面　积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微　孔　径：6 nm
pH使用范围：2～8

InertSep C18-ENV可用于水质分析的C18固相萃取小柱。适用于水中阴离子表面活性剂的前处理。

常规小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep C18-ENV	500 mg/6 mL	30 支	5010-61204

鲁尔型小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep Slim-J C18-ENV	500 mg	50 支	5010-65200
	500 mg	500 支	5010-65205
	1000 mg	50 支	5010-65201

InertSep Slim-J DRY

InertSep Slim-J DRY

Na_2SO_4

InertSep Slim-J DRY 是装有无水硫酸钠的脱水柱。

鲁尔型小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep Slim-J DRY	1.4 g	50 支	5010-65700
	2.8 g	50 支	5010-65701

InertSep PCB

InertSep PCB

InertSep PCB是一种定制固相萃取小柱，可以选择性地从复杂基质样品中清除PCB。其填料是混合了SCX和SI的固相萃取小柱。

常规小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep PCB	1 g/3 mL	50 支	5010-68121
	1 g/6 mL	30 支	5010-68120

InertSep Phase Separator

InertSep Phase Separator

InertSep PS-SH　　InertSep PS-SL

注　意

对于形成乳化的混合液，有时得不到充分的分离效果。

InertSep PS-SH (Solvent Heavy) 型用于液液萃取操作中的双层分离。主要适用于以二氯甲烷为代表的下层溶剂和水层的分离。

常规小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep PS-SH	1 mL	100 支	5010-67000
	6 mL	100 支	5010-67002
	12 mL	100 支	5010-67003
	20 mL	100 支	5010-67004
	60 mL	50 支	5010-67005

96 Well Plate

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep 96WP PS-SH	—	1 个	5010-67008

InertSep PS-SL (Solvent Light) 型用于液液萃取操作中的双层分离。主要适用于以n -己烷为代表的下层溶剂和水层的分离。

常规小柱

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep PS-SL	1 mL	100 支	5010-67010
	6 mL	100 支	5010-67012
	12 mL	100 支	5010-67013
	20 mL	100 支	5010-67014
	60 mL	50 支	5010-67015

InertSep Phospholipid Remover

InertSep Phospholipid Remover

具有较优秀的磷脂去除能力和低吸附性。适用于血清、血浆等基质样品的前处理。

品　名	规 格	数 量	Cat.No.
InertSep Phospholipid Remover	50 mg/1 mL	100 支	5010-27810
	100 mg/3 mL	50 支	5010-27811

LC/MS分析用净化小柱MetaSEP LC-Ba/Ag/H

MetaSEP LC-Ba/Ag/H

用LC/MS/MS直接进样，分析水中微量物质时，微量的无机离子会干扰分析结果。MetaSEP Slim-J LC-Ba/Ag/H，可以有效地去除水体中的氯离子和硫酸根离子等。

● 操作方法示例

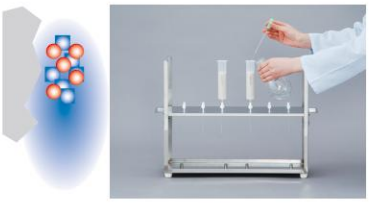
1.使用超纯水进行预处理。
2.将$MgCl_2$添加到样品中以促进$BaSO_4$的共沉淀。
3.以大约2 mL/min的流速上样。
4.通过样品时，丢弃前2至2.5 mL预处理溶液。
　然后收集约4 mL的流出物作为测试溶液。

品　名	数 量	Cat.No.
MetaSEP Slim-J LC-Ba/Ag/H	50 支	8500-25100
MetaSEP LC-Ba/Ag/H 6mL	10 支	8500-25200

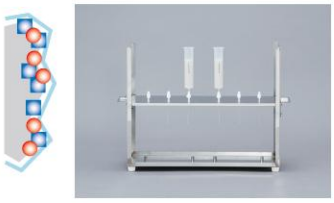
InertSep K-solute

InertSep K-solute

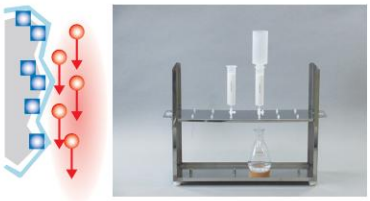
步骤 1 将样品装载到硅藻土柱上。



步骤 2 静置约 5 到 15 分钟。



步骤3 使用洗脱溶剂进行洗脱。



InertSep K-solute

InertSep K-solute是填充了硅藻土的固相萃取小柱。非常适合在液体萃取过程中形成乳液的样品。易于操作，可提高工作效率。

尺寸

适用体积	外径	长度
12 mL	18 mm	90 mm
20 mL	23 mm	99 mm
60 mL	30 mm	155 mm
150 mL	41 mm	172 mm

常规小柱

品　名	适用体积	适用样品量	数 量	Cat.No.
InertSep K-solute	12 mL	2 mL	100 支	5010-68125
	20 mL	5 mL	100 支	5010-68127
	60 mL	10 mL	25 支	5010-68208
			100 支	5010-68218
		20 mL	25 支	5010-68209
			100 支	5010-68219
	150 mL	50 mL	25 支	5010-68210
			50 支	5010-68220

硅藻土（散装）

品　名	容　量	Cat.No.
过滤用硅藻土	1 Kg	5010-69500

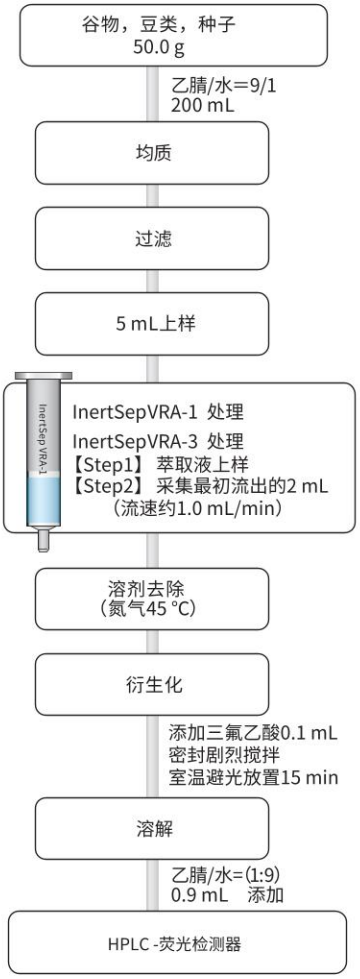
固相萃取连接适配器

品　名	数 量	Cat.No.
1、3、6 mL 用于储液器（PP材质）	12 个	5010-60000
12、20 mL 用于储液器（PP材质）	12 个	5010-60001
60 mL 用于储液器（PP材质）	12 个	5010-60002
150 mL 用于储液器（PP材质）	1 个	5010-50336
LSC 用于储液器（PP材质）	12 个	5010-60004

带适配器的储液器

品　名	数 量	Cat.No.
1、3、6 mL 带适配器的储液器	12 支	5010-60015
12、20 mL 带适配器的储液器 50 mL	12 支	5010-60016
60 mL 带适配器的储液器 200 mL	12 支	5010-60017

InertSep VRA 系列（用于霉变毒物、农药分析的多功能固相萃取柱）

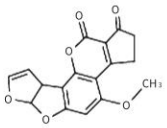


InertSep VRA 使用例

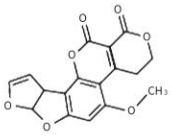
总毒素分析

有许多霉菌毒物作为天然食品污染物，被广泛认为是对肝细胞具有致癌性的物质。 因此，霉菌毒素是近年来在食品安全方面受到特别关注的一种毒素。

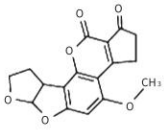
黄曲霉毒素作为天然食品污染物，由黄曲霉菌和其他真菌产生，因其对肝细胞的致癌作用，近年来逐渐引起人们重视，特别是在食品安全方面。在黄曲霉毒素衍生物中，黄曲霉素B1相对而言含量较大，致癌性较强。



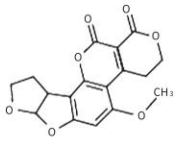
Aflatoxin B_1
M.W.=312



Aflatoxin G_1
M.W.=328



Aflatoxin B_2
M.W.=314



Aflatoxin G_2
M.W.=330

InertSep VRA系列

多功能固相萃取小柱，用于从复杂基质样品中清除有机化合物。

●特　点

· 多功能固相萃取柱，结合反相离子交换双重作用力

品　名	产品详情	数量	Cat.No.
InertSep VRA-1	反相+离子交换混合模式 尺寸大小：6 mL	30 支	5010-68140
InertSep VRA-2	VRA-1经济款 尺寸大小：6 mL	30 支	5010-68141
InertSep VRA-3	VRA-1反相加强型 尺寸大小：6 mL	30 支	5010-68142

用于霉变毒物分析的自然滴落装置

品　名	数量	Cat.No.
GL-SPE自然滴落装置	1 套	5010-50430
GL-SPE自然滴落装置-4 mL 小瓶托盘	1 套	5010-50432

InertSep mini AERO 系列

InertSep mini AERO Series

InertSep mini AERO 系列

InertSep mini AERO系列产品适合空气、汽车内饰VOC醛酮化合物的分析。AERO DNPH，AERO DNPH-LG，AERO DNPH-HR，AERO OzoneScrubber和AERO SC可以使用鲁尔接头连接在一起。

InertSep mini AERO　使用例 1

注）根据实际情况使用臭氧去除

使用收集管时

InertSep mini AERO　使用例 2

● 特　点

InertSep mini AERO DNPH · InertSep mini AERO DNPH-LG

填充了键合2，4二硝基苯肼的球状硅胶，是用于收集和衍生化醛酮类化合物的捕集小柱。填料为120μm的球状硅胶，与碎硅胶相比具有出色的透过性，较高的回收率和低空白值。

InertSep mini AERO DNPH-HR

球状硅胶，键合了新型2,4-二硝基苯肼。该小柱提高了采集效率，性能上超越了常规InertSep mini AERO DNPH。

InertSep mini AERO OzoneScrubber

装有碘化钾的小柱，用于除去大气中的臭氧。已知DNPH衍生物会被臭氧分解，并对测量值产生负面影响。特别是在收集室外空气时，在DNPH滤芯前面连接AERO Ozone Scrubber将防止DNPH衍生物被臭氧分解。

InertSep mini AERO SC

装有强阳离子交换树脂的滤芯，可去除未反应的DNPH。未反应的DNPH在进行GC分析时会产生干扰，提取样品时，可以通过将InertSep mini AERO SC连接到DNPH柱的出口侧来去除未反应的DNPH。

品　名	充填量	数量	Cat.No.
InertSep mini AERO DNPH [冷冻]	300 mg	20 支	5010-23500
InertSep mini AERO DNPH-LG [冷冻]	550 mg	20 支	5010-23502
InertSep mini AERO DNPH-HR [冷冻]	300 mg	20 支	5010-23501
InertSep mini AERO OzoneScrubber	1.5 g	20 支	5010-23510
InertSep mini AERO SC	250 mg	20 支	5010-23520

InertSep Slim-J AERO SDB400

InertSep Slim-J AERO SDB400

InertSep Slim-J AERO SDB400 是用于收集大气中半挥发性有机化合物（SVOC）的捕集小柱。除了可以在空气中收集农药和阻燃剂外，它还适用于收集样品中的萘，以进行环境监测。

品　名	充填量	数量	Cat.No.
InertSep Slim-J AERO SDB400	400 mg	20 支	5010-65780

InertSep Trial Kit

包含多种InertSep系列产品的套件。有助于筛选和方法开发。

InertSep Trial Kit-1（筛选环境中的有机化合物）

该产品是反相固相的RP-1，PLS-2，PLS-3的组合。便于筛选环境中的有机化合物和受管制的污染物。由于它具有很好的液体渗透性，因此也可以用于浓缩残留在食用肉类中的抗菌剂。

品　名	内　容	数　量	Cat.No.
InertSep Trial Kit-1	InertSep RP-1（250 mg/6 mL） InertSep PLS-2（265 mg/6 mL） InertSep PLS-3（200 mg/6 mL）	各10支	5010-27490

InertSep Trial Kit-2（药物筛选）

该产品是Pharma，RP-C18和反相固相MPC的组合。适用于使用LC/MS（/MS）和GC/MS（/MS）进行药物筛选的预处理。它可以前处理同时分析生物样品中目标物质及其代谢产物的样品。

品　名	内　容	数　量	Cat.No.
InertSep Trial Kit-2	InertSep Pharma（60 mg/3 mL） InertSep RP-C18（60 mg/3 mL） InertSep MPC（60 mg/3 mL）	各10支	5010-27491

InertSep Trial Kit-3（不使用有机溶剂的预处理方法的开发）

该产品是4种类型的离子交换系统的组合。用于筛选离子化合物。有阴离子和阳离子两种离子强度不同的类型。 InertSep MC，MA系列也适用于开发不能使用有机溶剂的样品预处理方法，例如蛋白质纯化和酶纯化，因为它们的基体为甲基丙烯酸酯，并且疏水相互作用很低。

品　名	内　容	数　量	Cat.No.
InertSep Trial Kit-3	InertSep MA-1（100 mg/3 mL） InertSep MA-2（100 mg/3 mL） InertSep MC-1（100 mg/3 mL） InertSep MC-2（100 mg/3 mL）	各10支	5010-27492

InertSep Trial Kit-4（正相净化套件）

这是一组由SI，FL和AL-N组成的正相纯化套件。

品　名	内　容	数　量	Cat.No.
InertSep Trial Kit-4	InertSep SI（1 g/6 mL） InertSep FL（1 g/6 mL） InertSep AL-N（1 g/6 mL）	各10支	5010-27493

InertSep Trial Kit-5（去除色素套件）

该产品组合了GC，GC/NH2和GC/SAX/PSA，作为色素去除净化套件，用于农药残留的前处理。

品　名	内　容	数　量	Cat.No.
InertSep Trial Kit-5	InertSep GC（500 mg/6 mL） InertSep GC/NH2（500 mg/500 mg/6 mL） InertSep GC/SAX/PSA（500 mg/500 mg/500 mg/20 mL）	各10支	5010-27494

InertSep S系列固相

InertSep S SPE

- InertSep S C18 ····· 049
- InertSep S NH2 ····· 049
- InertSep S PSA ····· 049
- InertSep S SI ····· 049
- InertSep S FL ····· 050
- InertSep S GC-e ····· 050
- InertSep S GC-e/PSA ····· 050
- InertSep S GC-e/NH2 ····· 050

InertSep S C18

Inertsep S C18

应用范围：兽残（喹嗯啉类化合物，链霉素，新霉素）除脂，农残（敌草快，西维因），添加剂，环境有害物等。

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep S C18	500 mg/6 mL	30/支	5010-86004
	1 g/6 mL	30/支	5010-86005

InertSep S NH2

InertSep S NH2

应用范围：可去除色素，脂肪酸，PCB(净化)，水溶液中的强酸化合物、正相模式下有机化合物的纯化。

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep S NH2	1 g/6 mL	30/支	5010-86205

InertSep S PSA

InertSep S PSA

应用范围：可去除色素，脂肪酸，水溶液中的强酸化合物、糖类、甾醇的纯化。

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep S PSA	500 mg/6 mL	30/支	5010-86214

InertSep S SI

InertSep S SI

应用范围：正相模式下的极性物质的纯化，农残等。

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep S SI	500 mg/6 mL	30/支	5010-86104

InertSep S FL

InertSep S FL

应用范围：有机化合物纯化，农残等。

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep S FL	1 g/6 mL	30/支	5010-86125

InertSep S GC-e

InertSep S GC-e

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep S GC-e	500 mg/6 mL	30/支	5010-86304

InertSep S GC-e/PSA

InertSep S GC-e/PSA

品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep S GC-e/PSA	500 mg/500 mg/6 ml	30/支	5010-88324

InertSep S GC-e/NH2

InertSep S GC-e/NH2

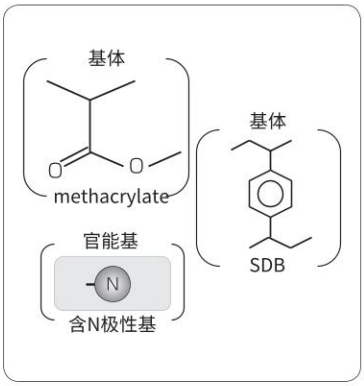
品　名	规格	数量	Cat.No.
InertSep S GC-e/NH2	500 mg/500 mg/6 ml	30/支	5010-86314

Wonda 系列固相

WondaSep SPE

- WondaSep HLB ····· 052
- WondaSep MAX ····· 052
- WondaSep WAX ····· 053
- WondaSep MCX ····· 053
- WondaSep WCX ····· 054
- WondaSep C18 ····· 054
- WondaSep C8 ····· 054
- WondaSep PH ····· 055
- WondaSep SI ····· 055
- WondaSep FL-PR ····· 055
- WondaSep GC-e ····· 056
- WondaSep NH2 ····· 056
- WondaSep PSA ····· 056
- WondaSep GC-e/NH2 ····· 057
- WondaSep GC-e/PSA ····· 057
- WondaSep Glyphosate ····· 057

WondaSep® HLB



WondaSep HLB

WondaSep HLB是亲水亲脂共平衡型固相萃取小柱，填料表面同时具有亲水性和亲脂性基团。应用广泛，对非极性到极性化合物均有较好的保留作用。

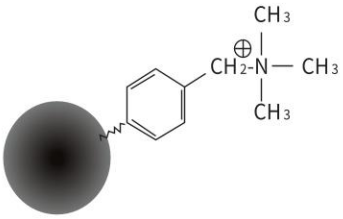
常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep HLB	60 mg/3 mL	50 支	5010-81921
	200 mg/3 mL	30 支	5010-81923
	500 mg/3 mL	30 支	5010-81924

参 数

粒　　径：30 μm
表　面　积：720 m^2/g
微 孔 容 积：1.3 mL/g
微　孔　径：70 Å
pH使用范围：1~14

WondaSep® MAX



WondaSep MAX

WondaSep MAX 是以苯乙烯一二乙烯基苯和亲水性基团共聚物为基体，导入强碱性官能团，同时具有反相和强阴离子交换作用。WondaSep MAX 适合酸性化合物的富集净化，相当于市面上的 MAX、PAX 等小柱。

常规小柱

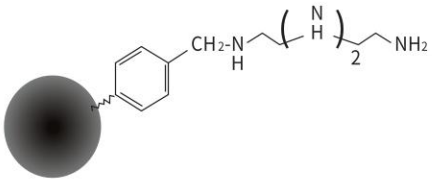
品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep MAX	60 mg/3 mL	50 支	5010-81941
	150 mg/3 mL	50 支	5010-81942
	150 mg/6 mL	30 支	5010-81943
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81944

参 数

粒　　径：70 μm
表　面　积：490 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微　孔　径：90 Å
离子交换容量：0.3 meq/g

WondaSep® WAX

WondaSep WAX



WondaSep WAX是以苯乙烯一二乙烯基苯和亲水性基团共聚物为基体，导入弱碱性官能团，同时具有反相和阴离子交换作用。WondaSep WAX适合强酸性化合物的富集净化。相当于市面上的WAX、PWAX等小柱。

常规小柱

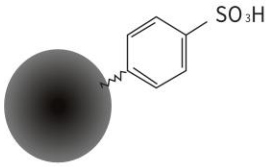
品　名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep WAX	60 mg/3 mL	50 支	5010-81961
	150 mg/3 mL	50 支	5010-81962
	150 mg/6 mL	30 支	5010-81963
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81964

参 数

粒　　径：70 μm
表　面　积：480 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微　孔　径：90 Å
离子交换容量：0.5 meq/g

WondaSep® MCX

WondaSep MCX



WondaSep MCX是以苯乙烯一二乙烯基苯和亲水性基团共聚物为基体，导入强酸性官能团，同时具有反相和强阳离子交换作用。WondaSep MCX适合碱性化合物的富集净化。相当于市面上的MCX、PCX等小柱。

常规小柱

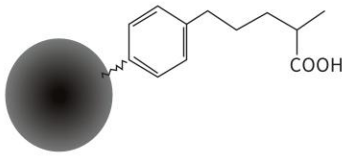
品　名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep MCX	60 mg/3 mL	50 支	5010-81931
	150 mg/3 mL	50 支	5010-81932
	150 mg/6 mL	30 支	5010-81933
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81934

参 数

粒　　径：70 μm
表　面　积：480 m^2/g
微 孔 容 积：1.1 mL/g
微　孔　径：90 Å
离子交换容量：1.2 meq/g

WondaSep® WCX

WondaSep WCX



WondaSep WCX是以苯乙烯一二乙烯基苯和亲水性基团共聚物为基体，导入弱酸性官能团，同时具有反相和弱阳离子交换作用。WondaSep WCX适合碱性化合物的富集净化。相当于市面上的WCX、PWCX 等小柱。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep WCX	60 mg/3 mL	50 支	5010-81951
	150 mg/3 mL	50 支	5010-81952
	150 mg/6 mL	30 支	5010-81953
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81954

参 数

粒　　径：70 μm
表　面　积：480 m^2/g
微 孔 容 积：1.1 mL/g
微　孔　径：90 Å
离子交换容量：1.2 meq/g

WondaSep® C18

WondaSep C18

$Si\text{-}(CH_2)_{17}CH_3$

WondaSep C18是以十八烷基键合硅胶的固相萃取小柱。进行了封端处理，降低了次级作用力。对非极性、弱极性以及中等极性化合物具有广泛的保留，适用于农残检测及脂溶性化合物等检测项目。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep C18	200 mg/3 mL	50 支	5010-81002
	500 mg/3 mL	50 支	5010-81003
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81004
	1 g/6 mL	30 支	5010-81005

参 数

平 均 粒 径：60 μm
含　碳　量：19%
封　　端：◎(高惰性)
表　面　积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微　孔　径：60 Å
pH使用范围：2-8

WondaSep® C8

WondaSep C8

$Si\text{-}(CH_2)_7CH_3$

WondaSep C8是以辛烷基键合硅胶为填料的固相萃取小柱。与C18吸附机理相似，非极性作用力比C18小柱稍弱。由于经过封端封尾处理，降低了次级作用力，有效降低了碱性化合物的吸附。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep C8	200 mg/3 mL	50 支	5010-81012
	500 mg/3 mL	50 支	5010-81013
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81014

参 数

平 均 粒 径：60 μm
含　碳　量：12%
封　　端：○(中惰性)
表　面　积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微　孔　径：60 Å
pH使用范围：2-8

WondaSep® PH

WondaSep PH

Si -

WondaSep PH是以苯基键合硅胶为填料的固相萃取小柱。具有苯基独特的π-π键相互作用力，适合用于芳径类化合物的富集与净化。

参数

平 均 粒 径：60 μm
含 碳 量：10%
封 端：○(中惰性)
表 面 积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微 孔 径：60 Å
pH使用范围：2-8

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep PH	200 mg/3 mL	50 支	5010-81032
	500 mg/3 mL	50 支	5010-81033
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81034

WondaSep® SI

WondaSep SI

Si-OH

WondaSep SI是以未经键合的硅胶为填料的固相萃取小柱。具有强极性作用力，常用于分离非极性、弱极性化合物。也可被用于农残检测中杂质的去除。

参数

平 均 粒 径：60 μm
表 面 积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微 孔 径：60 Å
pH使用范围：2-8

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep SI	200 mg/3 mL	50 支	5010-81102
	500 mg/3 mL	50 支	5010-81103
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81104
	1 g/6 mL	30 支	5010-81105

WondaSep® FL-PR

WondaSep FL-PR

$MgO \cdot SiO_2$

WondaSep FL-PR是以弗罗里硅土吸附剂为填料的固相萃取小柱。具有强吸附性，对于强极性化合物有较好的吸附作用，常用于农作物中有机氯农残前处理。

参数

平 均 粒 径：100-300 μm
表 面 积：130 m^2/g
微 孔 容 积：0.5 mL/g
微 孔 径：90 Å

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep FL-PR	200 mg/3 mL	50 支	5010-81122
	500 mg/3 mL	50 支	5010-81123
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81124
	1 g/6 mL	30 支	5010-81125

WondaSep® GC-e

WondaSep GC-e

经济款石墨化碳小柱，功能同InertSep GC-e。

常规小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep GC-e	500 mg/6 mL	30 支	5010-81794

基　　体：石墨化碳
粒　　径：100/200 mesh
表　面　积：90 m^2/g
微 孔 容 积：1 mL/g
微　孔　径：500 Å

WondaSep® NH2

WondaSep NH2

$Si\text{-}(CH_2)_3\text{-}NH_2$

WondaSep NH2是以硅胶键合氨丙基为填料的固相萃取小柱。主要作用力为弱阴离子交换与极性相互作用力，次级作用力为弱非极性作用力。常用于农残分析中色素、有机酸的去除及农作物中氨基甲酸酯农残前处理。

参数

平 均 粒　径：60 μm
含　碳　量：10%
表　面　积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微　孔　径：60 Å
离子交换容量：0.9 meq/g
pH使用范围：2-8

常规小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep NH2	200 mg/3 mL	50 支	5010-81202
	500 mg/3 mL	50 支	5010-81203
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81204
	1 g/6 mL	30 支	5010-81205

WondaSep® PSA

WondaSep PSA

$Si\text{-}(CH_2)_3\text{-}N(H)\text{-}(CH_2)_2\text{-}NH_2$

WondaSep PSA是以乙二胺-N-丙基键合硅胶为填料的固相萃取小柱。兼具阴离子交换作用力与极性相互作用。PSA可与金属离子形成螯合作用，可用于金属离子的去除。

参数

平 均 粒　径：60 μm
含　碳　量：11.5%
表　面　积：450 m^2/g
微 孔 容 积：0.7 mL/g
微　孔　径：60 Å
离子交换容量：1.5 meq/g
pH使用范围：2-8

常规小柱

品　名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep PSA	200 mg/3 mL	50 支	5010-81212
	500 mg/3 mL	50 支	5010-81213
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81214

WondaSep® GC-e/NH2、GC-e/PSA

WondaSep GC-e/NH2、GC-e/PSA

6 mL

6 mL

WondaSep GC-e/NH2同时装有石墨化碳和氨基填料的固相萃取小柱。主要用于农残检测的前处理，石墨化碳用于吸附色素，NH2用于除去脂肪酸，有机酸等干扰物质。双重填料同时作用，净化效果更佳。WondaSep GC-e/PSA同时装有石墨化碳和PSA填料的固相萃取小柱。PSA的离子交换能力比NH2更强，对于阴离子的去除能力更强，可用于WondaSep GC-e/NH2净化效果不佳时选用。

常规小柱

品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep GC-e/NH2	500 mg/500 mg/6 mL	30 支	5010-81804
WondaSep GC-e/PSA	500 mg/500 mg/6 mL	30 支	5010-81814

草甘膦专用柱 WondaSep Glyphosate

WondaSep Glyphosate

WondaSep Glyphosate用于农作物中草甘膦农残前处理。

常规小柱

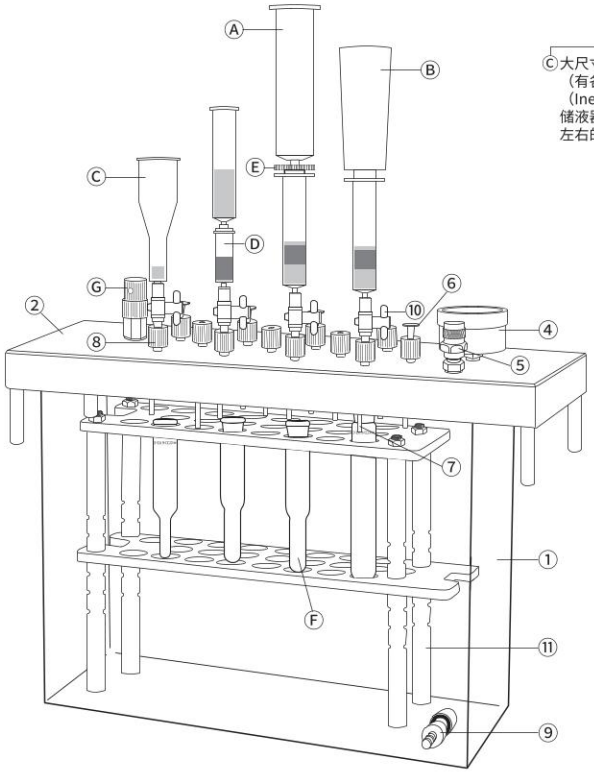
品 名	规格	数量	Cat.No.
WondaSep Glyphosate	30 mg/1 mL	100 支	5010-81935
	60 mg/3 mL	50 支	5010-81936
	150 mg/3 mL	50 支	5010-81937
	500 mg/6 mL	30 支	5010-81938

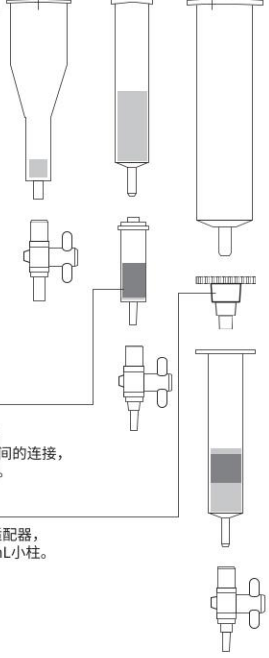
固相萃取用配件

SPE Accessory

- 手动固相萃取装置及其耗材 ····· 059
- 手动固相萃取装置用零部件及选配品 ····· 060
- 手动固相萃取系统 ····· 061
- 手动固相萃取装置 ····· 061
- 固相萃取真空套件 ····· 062
- 固相萃取浓缩管及试管 ····· 063
- 各种试管架 ····· 063
- 鲁尔截止阀 ····· 063
- 固相萃取小柱适配器 ····· 064
- 带适配器的储液器 ····· 064
- LS连接管 ····· 064
- 反吹用适配器 ····· 064
- 透明配合茄形烧瓶 ····· 065
- 连接器连接管 ····· 065
- 固相萃取柱用盖 ····· 065
- 溶剂瓶盖 ····· 065
- 固相萃取自然滴落管架 ····· 066
- 固相萃取自然滴落架 ····· 066
- 固相萃取小型固相套件 ····· 067
- 固相洗脱套装（20位） ····· 068
- MetaSep SPE真空洗脱 ····· 068
- 固相萃取玻璃套件 ····· 069

手动固相萃取装置及其耗材





Ⓒ大尺寸小柱
（有各种固相种类）
（InertSep）
储液器容量为15 mL，对10 mL左右的样品可以不用适配器。

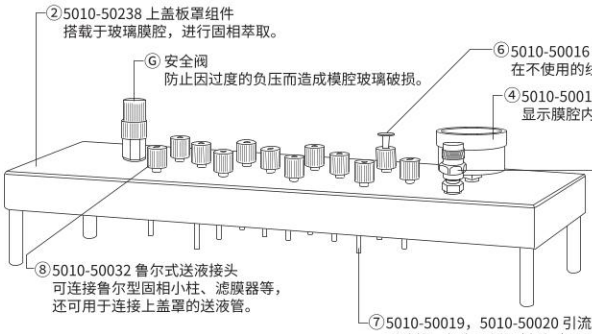
Ⓐ5010-60100~106
储液器
为了处理更多量的样品，我们拥有1~150 mL的各种尺寸的储液器，如与适配器连用，将更为方便。

Ⓑ带适配器的25 mL储液器
（5010-60015）
适用于食品前处理，用于20 mL容量的净化洗脱。

Ⓓ 鲁尔式连接器
用于固相小柱间的连接，储液器的连接。

Ⓔ5010-60000适配器，
适用于1,3,6 mL小柱。

⑩ 5010-60010
鲁尔式止回阀（PTFE）
调控流速。



②5010-50238 上盖板罩组件
搭载于玻璃膜腔，进行固相萃取。

Ⓖ 安全阀
防止因过度的负压而造成模腔玻璃破损。

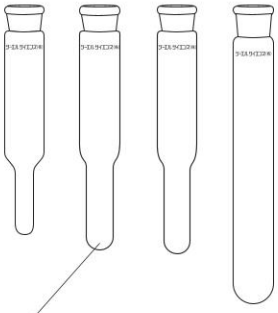
⑥5010-50016 密封插头
在不使用的线上塞上塞子时使用。

④5010-50014 负压表
显示膜腔内的负压

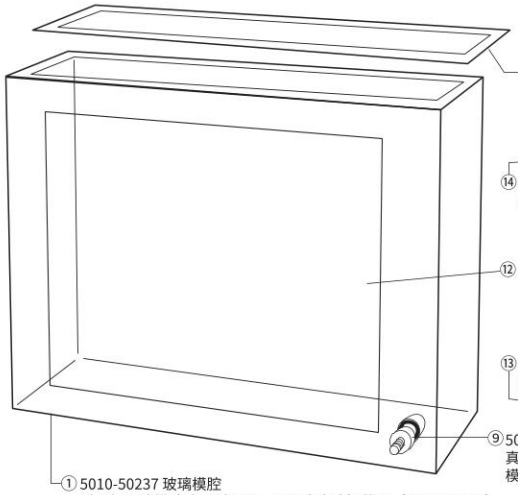
⑤5010-50015 引流管
用于调整负压。一边观察负压表，一边控制负压。

⑧5010-50032 鲁尔式送液接头
可连接鲁尔型固相小柱、滤膜器等，还可用于连接上盖罩的送液管。

⑦5010-50019，5010-50020 引流管
引流管一般为不锈钢材质（5010-50019），如有耐腐蚀的要求，可用PTFE材质的管子（5010-50020）。



Ⓕ5010-51010 e.t.c. 各种尺寸的SPE浓缩管共有11个种类，应结合溶剂的量及浓缩量进行选择。



③5010-50239 真空密封垫圈

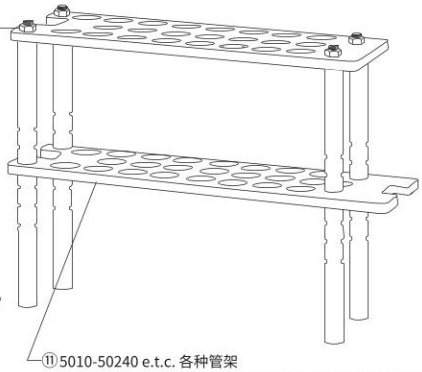
⑭5010-50018 机架用不锈钢螺母
5010-50129 机架用树脂螺母

⑫5010-50041 玻璃保护膜

⑬5010-50017 机架用O形圈
5010-50128 机架用树脂制夹子

⑨5010-50033 吸引管连接器组件
真空密封垫圈
模腔部与吸引泵的连接。

①5010-50237 玻璃模腔
采用加厚防爆玻璃，耐压强，可配合废液缸使用（5010-50122）



⑪5010-50240 e.t.c. 各种管架
共有6种管架：12/16 mm试管用管架、20 mL浓缩管用管架、30 mL浓缩管用管架、TS29/38茄型瓶用管架、TS29/38茄型瓶（50·100 mL）用管架、DiGi管用管架。

手动固相萃取装置用零部件及选配品

Accessories for InertSep Vacuum Manifold

5010-50244

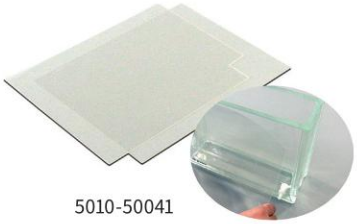
5010-50024

5010-50022

5010-60010

5010-50122

5010-50127



5010-50041

InertSep手动固相萃取装置、GL-SPE手动固相萃取装置用更换零部件

符号	品　名	规 格	用途	数量	Cat.No.
①	玻璃缸	带吸引用管连接器	●	1 个	5010-50237
		无机分析用		1 个	5010-50243
②	上盖护罩总成（PE材质）	常规分析用	通用	1 个	5010-50238
		无机分析用		1 个	5010-50244
		茄形烧瓶×4个		1 个	5010-50247
		20个样本分析用		1 个	5010-50251
③	衬垫	聚乙烯泡沫材质	●	2 片	5010-50239
④	真空计	常规分析用（黄铜材质）	通用	1 个	5010-50014
		无机分析用（不锈钢材质）		1 个	5010-50123
⑤	放气阀	常规分析用（黄铜材质）	通用	1 个	5010-50015
		无机分析用（不锈钢材质）		1 个	5010-50124
⑥	密封塞	PP材质	通用	12 个	5010-50016
⑦	不锈钢引流管	不锈钢材质	通用	12 支	5010-50019
	PTFE引流管	PTFE材质		12 支	5010-50020
—	12 mm废液漏斗	PP材质	通用	12 支	5010-50022
—	16 mm废液漏斗	PP材质	通用	12 支	5010-50024
⑧	鲁尔接头	PTFE材质	通用	12 个	5010-50032
⑨	吸引用管连接器总成	（PP材质·氟橡胶材质）	通用	1 个	5010-50033
	吸引用管连接器总成	无机分析用		1 个	5010-50125
⑩	鲁尔截止阀	PTFE材质	通用	12 个	5010-60010

InertSep手动固相萃取装置、GL-SPE手动固相萃取装置用选配品

符号	品　名	规 格	用途	数量	Cat.No.
⑪	试管架（PP材质）	12mm/16mm试管、7mL浓缩管（12个样本用）	通用	1个	5010-50240
		20mL浓缩管用（外径22mm、12个样本用）		1套	5010-50241
		30mL浓缩管用管架（外径22mm、12个样本用）		1套	5010-50242
		用于 TS29/38 50mL 茄型烧瓶2支（50mL 4支）		1个	5010-50249
		50mL Digi TUBEs用（无机分析用·8个样本用）		1个	5010-50246
		7mL浓缩管、16mm试管用（20个样本用）		1个	5010-50256
		20/30 mL浓缩管用（20个样本用）		1个	5010-50253
—	废液接液盘	不锈钢材质	通用	1个	5010-50122
—	排液板	无机分析用（主体PP材质、 底部POM材质）	通用	1个	5010-50127
⑫	玻璃保护膜	防止玻璃破损用（聚酯材质）	通用	2片	5010-50041
⑬	O型圈	试管架底板固定用（氟橡胶材质）	通用	10个	5010-50017
⑭	SUS螺母	试管架顶板固定用（不锈钢材质）	通用	4个	5010-50018
⑬	树脂材质夹子	无机分析用试管架底板固定用（PTFE材质）	通用	4个	5010-50128
⑭	树脂材质螺母	无机分析用试管架顶板固定用（PP材质）	通用	4个	5010-50129

InertSep手动固相萃取系统

InertSep Vacuum Manifold System

InertSep手动固相萃取系统是由InertSep手动固相萃取套件和泵等必要的零部件组合而成的系统。包括常规分析用和可用于水质等大量样本处理的环境分析用产品。请根据使用目的进行选择。

●规　格

常规分析用

InertSep手动固相萃取套件	× 1
隔膜真空泵	× 1
过滤瓶1 L	× 1
真空软管 2 m	× 1
软管连接器	× 2
鲁尔截止阀	× 12
带具塞、刻度的锥形管12 mm	× 12
带具塞、刻度的锥形管16 mm	× 12

环境分析用

InertSep手动固相萃取套件	× 1
隔膜真空泵	× 1
过滤瓶3L	× 1
真空软管 2m	× 1
软管连接器	× 2
鲁尔截止阀	× 12
LS连接管1	× 6
带具塞、刻度的锥形管12 mm	× 12
带具塞、刻度的锥形管16 mm	× 12

品　名	规 格	数量	Cat.No.
InertSep手动固相萃取系统	常规分析用	1 套	5010-50231
	环境分析用	1 套	5010-50232

InertSep手动固相萃取装置

InertSep Vacuum Manifold Kit

5010-50230

5010-50234

5010-50235

5010-50233

InertSep手动固相萃取装置是将进行高效固相萃取所需配件组合而成的基础套件。请根据需求和用途进行选择。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
InertSep手动固相萃取套件 12/16mm试管、浓缩管用12个样品	玻璃缸×1、盖×1 垫圈×1、真空计×1 放气阀×1、安全阀×1 塞×12 InertSep小柱适配器（1·3·6 mL用）×12 鲁尔接头×12 不锈钢引流管×12 PTFE引流管×12 12/16 mm试管兼用试管架×1 12 mm废液漏斗 16 mm废液漏斗	1 套	5010-50230
InertSep手动固相萃取套件 茄形烧瓶用（100mL：2个样品）（50mL：4个样品）	玻璃缸×1、盖×1 垫圈×1、真空计×1 放气阀×1 安全阀×1、塞×4 鲁尔接头×4 不锈钢引流管×4 茄形烧瓶用试管架×1 PTFE引流管×4	1 套	5010-50234
InertSep手动固相萃取套件 20个样品规格 20/30mL浓缩管用20个样品	玻璃缸×1、盖（20支用）×1 垫圈×1、塞×20 鲁尔接头×20 不锈钢引流管×20 PTFE引流管×20 20/30 mL浓缩管用试管架×1 真空控制器×1	1 套	5010-50235
InertSep手动固相萃取套件无机分析用* 50mL Digi TUBEs用8个样品	玻璃缸×1、盖（8支用）×1 垫圈×1 真空计（SUS材质）×1 放气阀（SUS材质）×1 安全阀（SUS材质）×1、塞×8 鲁尔截止阀（PTFE材质）×8 鲁尔接头×8 PTFE引流管×8 Digi TUBEs用试管架×1	1 套	5010-50233

＊：用于无机分析的配件部分材质不同。

固相萃取真空套件

SPE Vacuum Kit

5010-50040

5010-50050

5010-50051

SPE真空套件是在使用InertSep手动固相萃取装置进行固相萃取时组合使用。基础套件是在真空套件的基础上，与浓缩管等组合使用的套件。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
SPE 真空套件	隔膜真空泵×1台 吸引过滤瓶3L×1个 真空软管2m×1个 橡胶塞 软管连接器×2个	1 套	5010-50040
SPE 基础套件A	隔膜真空泵×1台 吸引过滤瓶3L×1个 真空软管2m×1根 橡胶塞 软管连接器×2个 GL-SPE浓缩管褐色 0.5&1.0mL凹形刻度/7 mL×10支 鲁尔截止阀×12个 InertSep小柱适配器 （1·3·6mL用）×12	1 套	5010-50050
SPE 基础套件B	隔膜真空泵×1台 吸引过滤瓶3L×1个 真空软管2m×1根 硅胶塞 软管连接器×2个 GL-SPE浓缩管透明 0.5&1.0 mL凹形刻度/7mL×10支 GL-SPE浓缩管褐色 0.5&1.0 mL凹形刻度/7mL×10支 LS连接管0×6根 鲁尔截止阀×12个 InertSep小柱适配器 （1·3·6mL用）×12	1 套	5010-50051

SPE 真空套件用选配品

符号	品　名	规 格	数量	Cat.No.
①	隔膜真空泵	带中间开关	1 台	5010-50026
②	吸引过滤瓶3 L	硅胶塞 软管连接器组件	1 套	5010-50028
—	吸引过滤瓶1 L	硅胶塞 软管连接器组件	1 套	5010-50027
③	真空软管	2 m	1 根	5010-50030
④	软管连接 器组件	吸引过滤瓶IN·OUT用 （橡胶·PP材质）	1 组	5010-50029
⑤	GL-SPE浓缩管	透明·0.5&1.0mL 刻度/7mL透明锥形	10 支	5010-51013
⑥		褐色·0.5&1.0mL 刻度/7mL透明锥形	10 支	5010-51014
⑦	LS 连接管6	带连接适配器6个	6 支	5010-50212
⑧	鲁尔截止阀	PTFE材质	12 个	5010-60010
⑨	小柱连接适配器	1、3、6mL储液器用（PP材质）	12 个	5010-60000

固相萃取浓缩管及试管

GL-SPE Concentrated Tube and Test Tube

5010-51011

5010-51015

5010-51020

5010-51021

5010-51041

GL-SPE浓缩管是在回收固相萃取柱洗脱液时使用的回收用管。浓缩管和试管中带有凹形刻度，无需将回收的洗脱液移至其他试管等，可直接浓缩或加入溶剂进行定容。

品　名	主体颜色	凹形刻度	外径（筒部）mm	刻度（最大容量）mL	塞	数量	Cat.No.
带具塞、刻度锥形管12mm	透明	—	12	6（6.5）	通用	20 支	5010-51001
带具塞、刻度锥形管16mm	透明	—	16	14（15）		20 支	5010-51002
GL-SPE浓缩管	透明	1.0mL		6（7）		10 支	5010-51010
	透明	0.5&1.0mL				10 支	5010-51011
	褐色					10 支	5010-51012
	透明				透明锥形	10 支	5010-51013
	褐色					10 支	5010-51014
	透明			10（10.5）	通用	10 支	5010-51015
	褐色					10 支	5010-51016
	透明	1.0&2.0&5.0mL		5（6）*1		10 支	5010-51017
	透明	1.0&2.0mL	22	20（20.5）		6 支	5010-51020
	透明	1.0&2.0mL		30（30）		6 支	5010-51021
GL-SPE试管	透明	5.0mL	16.5	5（16）	透明锥形	10 支	5010-51040
	透明	5.0&10mL		10（16）		10 支	5010-51039
	褐色	5.0mL		5（9）		10 支	5010-51042
	透明	—	22	25*2	—	6 支	5010-51041

*1：带0.1和0.2mL的刻度。
*2：带5mL间隔的刻度。
注）凹形刻度之外的刻度及锥形管的刻度表示参考量。

各种试管架

Rack

5010-50240
（不含浓缩管）

根据洗脱液的接收容器形状准备试管架。（InertSep真空手动固相萃取装置、GL-SPE真空手动固相萃取装置并且可以共用。）

品　名	规 格	孔径	数量	Cat.No.
试管架（PP材质）	12mm/16mm试管（12个样品用）	Ø 12.5/ Ø 17	1 个	5010-50240
	带20mL浓缩管用漏斗（12个样品用）	Ø 23（漏斗用Ø13）	1 套	5010-50241
	带30mL试管用漏斗（12个样品用）		1 套	5010-50242
	TS29/38茄形烧瓶 100mL 2支（50mL 4支）	Ø 32（入口Ø30）	1 个	5010-50249
	50mL Digi TUBEs用（无机分析·8个样品用）	Ø 31	1 个	5010-50246
	7 mL浓缩管、16mm试管用（20个样品用）	Ø 17	1 个	5010-50256
	20/30mL浓缩管用（20个样品用）	Ø 23	1 个	5010-50253

鲁尔截止阀

Stop Valve

在固相萃取柱与手动固相萃取装置之间连接，通过阀门的开闭，可轻松进行流量调整。材质为PTFE，具有较出色的化学稳定性。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
鲁尔截止阀	PTFE材质	12 个	5010-60010

固相萃取小柱适配器

SPE Cartridge Adapter

安装在注射器式小柱的上部，在连接空储液器时使用。
样品上样时使用非常方便。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
小柱适配器（PP材质）	1、3、6 mL储液器用	12 个	5010-60000
	12、20 mL储液器用	12 个	5010-60001
	60 mL储液器用	12 个	5010-60002
	LSC储液器用	12 个	5010-60004
	150 mL储液器用	1 个	5010-50336

带适配器的储液器

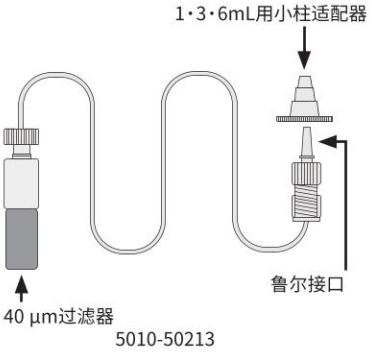
Adapter with Reservoir

固相萃取柱连接用适配器和储液器的一体型结构。连接部位采用锥形结构，可与固相萃取柱可靠连接。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
带1·3·6 mL用适配器 25 mL储液器	PP材质	12 支	5010-60015
带12·20 mL用适配器 50 mL储液器		12 支	5010-60016
带60 mL用适配器 200 mL储液器		12 支	5010-60017

LS连接管

LSTubing

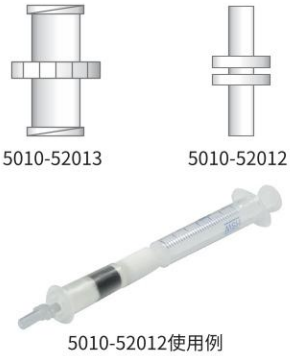


这是带孔径40 μm的过滤器和鲁尔接口型适配器的连接管。
处理大量的水样品时，可以防止异物、污染等流入固相萃取柱。
管子的长度约为1 m。
LS连接管1、6、12中带小柱适配器（1·3·6 mL用）。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
LS连接管0	无小柱适配器	1 根	5010-50214
LS连接管1	带1个小柱适配器	1 根	5010-50213
LS连接管6	带6个小柱适配器	6 根	5010-50212
LS连接管12	带12根小柱适配器	12 支	5010-50211
管夹	外径1/16”、1/8”用	5 个	6010-81160

反吹用适配器

Adapter for back flash



反吹用适配器在通液为反方向洗脱固相萃取柱等的情况下使用。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
凸接鲁尔接头	凸接两端鲁尔接口（PP材质）	10 个	5010-52012
凹接鲁尔接口	凸接两端鲁尔接口（PP材质）	10 个	5010-52013
反吹用适配器	凸接两端鲁尔接口（PTFE材质）	5 个	5010-52011

透明茄形烧瓶

Eggplant type flask

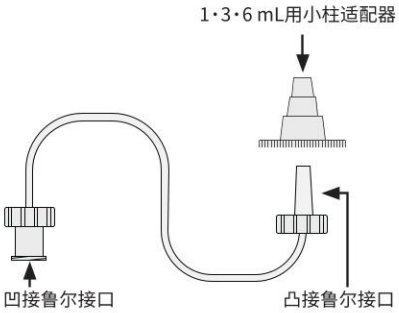
透明茄形烧瓶是在回收固相萃取柱的洗脱液时使用的量瓶。配合部件为TS29/38。

品　名	容　量	数量	Cat.No.
透明茄形烧瓶TS29/38	50 mL	2 个	5010-51031
	100 mL	2 个	5010-51032
	200 mL	2 个	5010-51033

注）200 mL的透明茄形烧瓶不能在InertSep真空手动固相萃取装置上使用。

连接器连接管

Connector Tubing



这是带单侧凸接鲁尔接口和单侧凹接鲁尔接口的30cm连接管。每个小柱适配器（1·3·6 mL用）带一个。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
连接器连接管	PTFE管 30 cm	1 根	5010-52021
		5 根	5010-52022

固相萃取柱用盖

Cap for SPE Cartridge

凸接鲁尔接口用盖　凹接鲁尔接口用盖

可作为鲁尔型固相萃取柱的出入口堵塞。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
凸接鲁尔接口用盖	PP材质	50 个	5010-52015
凹接鲁尔接口用盖		50 个	5010-52016

溶剂瓶盖

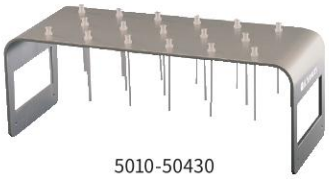
Solvent Bottle Cap

可插入3mm直径管的试剂瓶盖。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
溶剂瓶盖	500 mL试剂瓶用	1 个	6010-81140
	3 L试剂瓶用	1 个	6010-81150

固相萃取自然滴落管架

GL-SPE Free Fall Manifold



5010-50430

5010-50440

5010-50430 ＋ 5010-50432
组合示例

GL-SPE自然滴落管架是针对使用自然滴落方法进行固相萃取而优化的管架，具有24个孔位。

●特　点

- 简单设计，可用于自然滴落
- 非常适合通过自然滴落法进行固相预处理，例如霉菌毒素分析
- 通过顶部的毛细作用提高了自由落体速度
- 顶阀（另售）可调节流速
- 可提供用于4 mL小瓶的托盘、GL-SPE浓缩管和茄形烧瓶。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
GL-SPE自然滴落管架	一般分析用(铝制)	1 套	5010-50430
	无机分析用(PVC制)	1 套	5010-50440

自然滴落管架配件

品　名	规 格	数量	Cat.No.
拓展面板(调高用)	一般分析用(铝制)	2 个	5010-50431
	无机分析用(PVC制)	2 个	5010-50441
引流管	自然滴落用（PP制）	24 支	5010-50420
		100 支	5010-50421
鲁尔止回阀	PTFE制	12 个	5010-60010
托盘(容器用) (铝制)	4 mL样品瓶用	1 个	5010-50432
	20 mL GL-SPE浓缩管	1 个	5010-50433
	200/ 300 mL茄子型烧瓶用	1 个	5010-50434

注)关于无机分析用托盘、PP制试管架，请另行咨询。

固相萃取自然滴落架

GL-SPE Free Fall Rack

适用于InertSep K-solute等自然滴落的固相提取操作。通过调整底座的高度，可以配合不同尺寸的容器。可以同时处理12个样品。

品　名	规 格	数量	Cat.No.
GL-SPE自然滴落架 基本单元*	不锈钢制	1 套	5010-50410

＊基本单元中，不包含容器。

自然滴落架用附件

品　名	规 格	数量	Cat.No.
接收器支架（不锈钢）	50/100mL茄子型烧瓶用	1 个	5010-50422
	200/300mL茄子型烧瓶用	1 个	5010-50423
	20 mL/30mL GL-SPE浓缩管	1 个	5010-50424
	50 mL离心管用	1 个	5010-50425
20 mL专用架(不锈钢)	InertSep K-solute 20 mL专用 300 mL茄子型烧瓶	1 个	5010-50400
GL-SPE 自然滴落架引流管	自然滴落用PP制	24 支	5010-50420
		100 支	5010-50421
鲁尔止回阀	PTFE制	12 个	5010-60010

固相萃取小型固相套件

GL-SPE mini Vacuum Manifold Kit

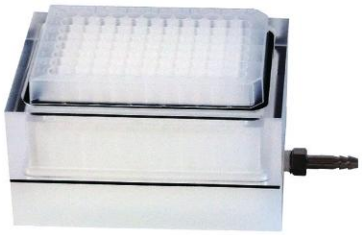
GL SPE小型真空固相萃取套件12C

GL SPE小型真空固相萃取套件，以一款结构紧凑、节约空间的固相萃取装置。有小型固相12C（12个样品用）和用于96孔板的小型固相96W两种规格，另外，通过更换部件，12C和96W两种模式都可适配。

GL SPE小型真空固相萃取套件12C

规格

①顶板12C×1个
②腔体 12C×1个
③浓缩管用支架12C×1个
④引流管×15根
⑤基座×1个
⑥密封垫×上下各1张
⑧废液缸×1个



GL SPE小型真空固相萃取套件96W

GL SPE小型真空固相萃取套件96W

规格

⑤基座×1个
⑥密封垫×上下各1张
⑦腔体96W×1个
⑧废液缸×1个
⑨底垫×1t:2张、2t:1张

真空控制器

品　名	适 用	数量	Cat.No.
GL SPE小型真空固相萃取套件12C	常规注射器型固相小柱	1 套	5010-50150
GL SPE小型真空固相萃取套件96W	96WP用	1 套	5010-50155

注）本产品套装不包含真空控制器。请另行购买。

GL-SPE小型固相萃取装置部件

符 号	品　名	适 用	数量	Cat.No.
②	腔体12C	12C 用	1 个	5010-50160
①	顶板12C*1	12C 用	1 个	5010-50161
③	浓缩管架12C	12C 用	1 个	5010-50162
④	导管	12C 用	15 支	5010-50163
—	顶板盖子12C	12C 用	12 个	5010-50016
⑦	腔体96W	96W 用	1 个	5010-50165
⑤	基座	通用	1 个	5010-50166
⑧	废液缸	通用	1 个	5010-50167
⑨	密封垫 1t×2 个、2t×1个	通用	1 组	5010-50168
⑥	密封圈*2	通用	各 1 张	5010-50169
—	孔板用密封垫	96W 用	3 枚	7510-11030
—	标签	选配	1 个	5010-50170
—	真空控制器	选配	1 个	5010-33071
—	SPE真空套件	选配	1 套	5010-50040

*1：顶板不包含引流管。
*2：垫圈为上部密封件和下部密封件的各一张。
注）套件内的顶板12C附带15个密封插头。

InertSep固相洗脱套装20位（仅适用于InertSep mini AERO DNPH）

InertSep Manifold for InertSep mini AERO DNPH

5010-50236

InertSep固相洗脱套装(20位)是一个InertSep mini AERO DNPH专用洗脱装置。
收集醛酮化合物后通过控制洗脱液洗脱流速（约1mL/min）可以有效洗脱多达20个DNPH样品小柱。

●特　点

- 无需供液装置进行洗脱
- 可控1mL/min*流量自然滴落洗脱
- 减少人工洗脱的工作量

*：需要5mL单独的DNPH洗脱上样管以自然滴落方式进行洗脱操作。
使用乙腈萃取溶剂时，萃取速度为0.6至1.2 mL/min（无法更改流量）

品　名	规 格	数量	Cat.No.
mini AERO DNPH 用20位固相洗脱装置	仅适用于InertSep mini AERO DNPH 20个固相小柱	1 套	5010-50236

InertSep固相洗脱套装（20位）

品　名	规 格	数量	Cat.No.
顶盖	—	1 个	5010-50254
送液管	PTFE制	20 支	5010-50134
垫片	20位用（真空吸引式固相）	2 个	5010-50252
7 mL浓缩管和 试管专用架	20个位置	1 个	5010-50256

注）垫片不能共同使用。

InertSep固相洗脱套装（20位）选配配件

品　名	规 格	数量	Cat.No.
DNPH洗脱注射器	5毫升 玻璃制成（无针）	6 支	3008-41151

MetaSEP SPE真空洗脱装置（树脂）用于无机分析

MetaSEP Vacuum Manifold

MetaSEP SPE真空洗脱装置

使用硝酸，硫酸，盐酸等进行固相萃取时，不用担心树脂制的部件被腐蚀。

●特　点

- 所有零部件均使用树脂
- 连接收集器（Cat.No.8520-66021）可以浓缩大量样品。

品　名	备 注	Cat.No.
MetaSEP SPE Vacuum Manifold Set	树脂材料	8520-66040
COLLECTION VESSEL	废液缸	8520-66021

固相萃取玻璃套件

Glass SPE Cartridge kit

常规聚丙烯固相柱，在用于代谢物样品预处理时，将会洗脱出邻苯二甲酸酯干扰分析。玻璃SPE柱可用于此类样品的预处理。接液部是玻璃制的刮板、玻璃制滤纸过滤器、PTFE制环。

品　名	10 mL		20 mL	
	数量	Cat.No.	数量	Cat.No.
玻璃SPE柱	5 支	5010-28001	5 支	5010-28002
PTFE环	10 个	5010-28005	10 个	5010-28006
PTFE连接适配器	5 个	5010-28013	5 个	5010-28014
玻璃纤维筛板	50 个	5010-28009	50 个	5010-28010
环安装/拆卸工具	1 套	5010-28017	1 套	5010-28017

A-Type

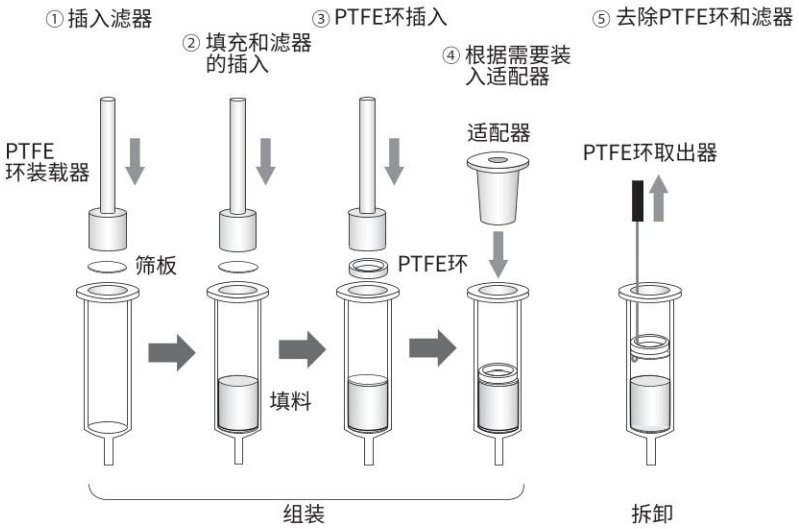
品　名	50 mL		100 mL	
	数量	Cat.No.	数量	Cat.No.
玻璃SPE柱	3 支	5010-28020	1 支	5010-28021
PTFE环	5 个	5010-28022	5 个	5010-28023
PTFE连接适配器	3 个	5010-28024	1 个	5010-28025
玻璃纤维筛板	50 个	5010-28011	50 个	5010-28027
环安装/拆卸工具	1 套	5010-28019	1 套	5010-28019

玻璃SPE套装50 mL（5010-2803）、100 mL（5010-2804）不能使用A-Type的部件。更换零件时，请使用以下零件。

品　名	50 mL		100 mL	
	数量	Cat.No.	数量	Cat.No.
PTFE环	5 个	5010-28007	5 个	5010-28008
玻璃纤维筛板	50 个	5010-28011	50 个	5010-28012

通用配件

品　名	规 格	数量	Cat.No.
阀门	PTFE	12 个	5010-60010



玻璃SPE套件的组装和拆卸

固相萃取相关产品

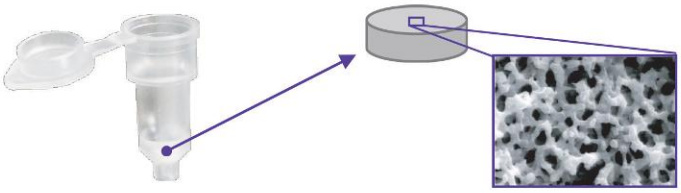
SPE Related Product

- 固相萃取小柱MonoSpin ····· 071
- 整体化硅胶捕集小柱MonoTrap ····· 075
- MetaSEP CH系列 ····· 077
- MetaSEP IC系列 ····· 078
- MetaSEP Analig ····· 079

固相萃取小柱MonoSpin

MonoSpin

MonoSpin是一种填充整体化硅胶的固相萃取产品，可以使用离心方式进行操作，具有操作简易，处理快速的优点。适用于微量样品的快速处理。



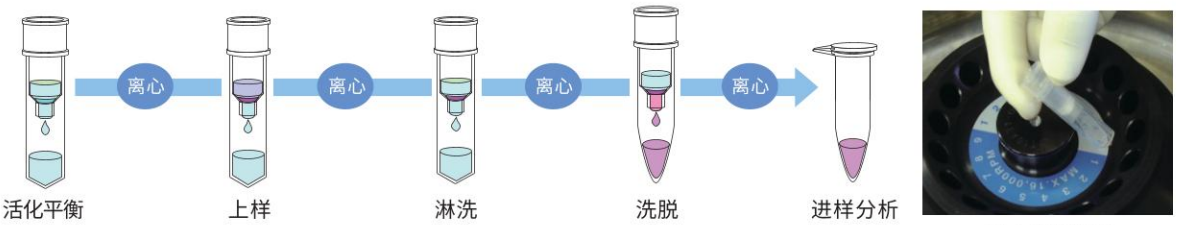
整体型硅胶为三维网状结构，通孔尺寸根据型号而不同。由于是整体型硅胶，小柱中不需添加过滤筛板，拥有良好的透液性，使用较少的洗脱液便可完成洗脱。

●特　点

- 可以通过离心方式处理
- 即使是100 μL以下的洗脱液也有较出色的再现性(S型)

操作方法

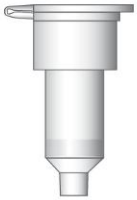
- 通过离心处理
- 高通液性可高速处理



离心操作处理

形　状

MonoSpin系列的S型上样量上限为800 μL，L型上样量可达1~8 mL。
MonoSpin还可提供96孔板型。根据键合官能基还可以对应选择不同型号的产品，详细请参照72页。



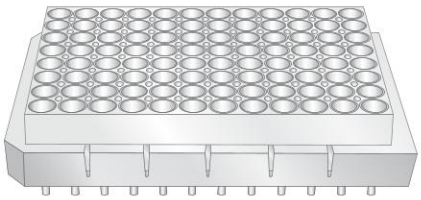
S 型

- 盘口尺寸：Ø4.2×1.5 mm
- 上样体积：800 μL
- 洗脱体积：50～800 μL
- 离心速率：2,000～10,000×g

L 型

- 盘口尺寸：Ø9×3 mm
- 上样体积：8 mL
- 洗脱体积：0.5～8 mL
- 离心速率：1,000×g

96孔板型

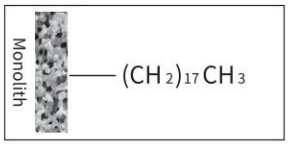


- 上样体积：800 μL
- 洗脱体积：50～800 μL
- 离心速率：1,000～5,000×g（也可以使用减压抽吸法）

固相萃取小柱MonoSpin

MonoSpin C18／C18 FF

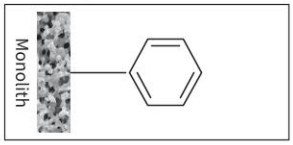
S L 96*



十八烷基官能团。是生物样品中药物提取及富集多肽样品、脱盐的理想选择。C18 FF型采用大通量整体硅胶设计，适合于高粘度的样品。

MonoSpin Ph

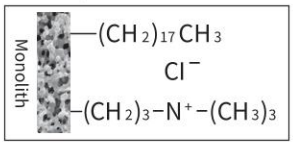
S



苯基官能团。是生物样品中带苯环结构药物回收的更好选择。对疏水药物的保留力较弱，与C18相相比，表现出不同的选择性。

MonoSpin C18-AX

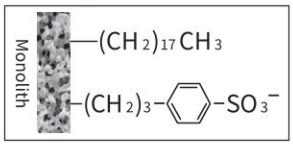
S 96



混合十八烷基和三甲铵基丙基官能团。可以很好的保留高盐浓度的血清样品。非常适合酸性药物的回收。

MonoSpin C18-CX

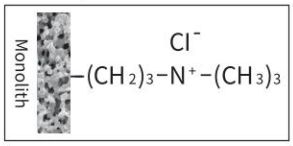
S 96



十八烷基和苯磺酸结合官能团。兼有离子交换和疏水作用，与C18或SCX相比，具有更高的除杂效率，是生物样品分离碱性药物的更好选择。

MonoSpin SAX

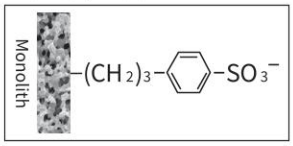
S L 96



三甲铵基丙基官能团。既有强阴离子交换，又有弱疏水相互作用。适合提取酸性药物。

MonoSpin SCX

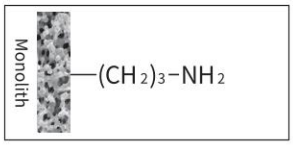
S L 96



苯磺基官能团。具有强阳离子交换和疏水作用。适合提取碱性药物。

MonoSpin NH2

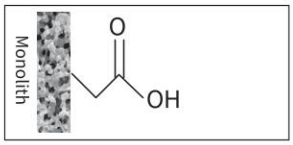
S L 96



氨丙基官能团。适合以HILIC模式富集糖类和亲水性化合物。

MonoSpin CBA

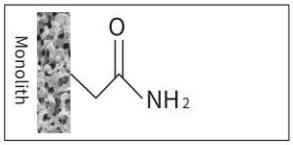
S L 96



与羧酸结合形成弱阳离子交换。适合提取碱性药物。

MonoSpin Amide

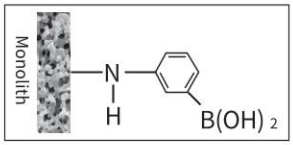
S 96



酰胺基官能团。适合以HILIC模式提取糖类和各种亲水酸性或碱性化合物。

MonoSpin PBA

S 96



键合苯基硼酸的高选择性小柱。适合于顺式二醇化合物的选择性提取，如儿茶酚胺。

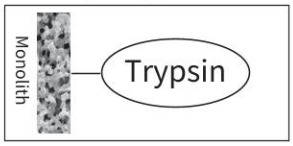
MonoSpin TiO

S

采用二氧化钛覆盖整个整体型骨架。非常适合对磷酸肽的富集。

MonoSpin Trypsin HP

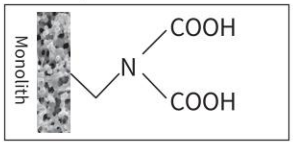
S



固定胰蛋白酶，可以用胰蛋白酶快速有效地消化蛋白质。

MonoSpin ME

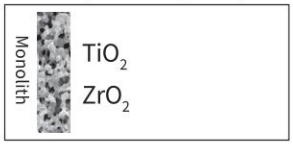
S L



亚氨基二乙酸官能团。适合回收微量金属。

MonoSpin Phospholipid

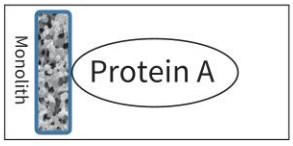
S L



整体骨架上覆盖TiO2 和 ZrO2。对磷脂的吸附和去除有很好的效果。

MonoSpin ProA

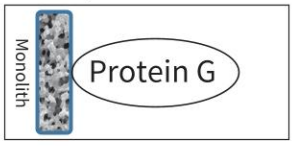
S 96



蛋白A型固定相，可以快速纯化抗体的一种亲和离心小柱。

MonoSpin ProG

S 96



蛋白G型固定相，可以快速纯化抗体的一种亲和离心小柱。

S：S型小柱产品　L：L型小柱产品　96：96孔板型产品

MonoSpin S型

品　名	数 量	Cat.No.
MonoSpin C18	50支	5010-21700
	100支	5010-21701
MonoSpin C18 FF	50支	5010-21670
	100支	5010-21671
MonoSpin Ph	50支	5010-21733
	100支	5010-21734
MonoSpin C18-AX	50支	5010-21735
	100支	5010-21736
MonoSpin C18-CX	50支	5010-21731
	100支	5010-21732
MonoSpin SAX	50支	5010-21720
	100支	5010-21721
MonoSpin SCX	50支	5010-21725
	100支	5010-21726
MonoSpin NH2	50支	5010-21710
	100支	5010-21711
MonoSpin CBA	50支	5010-21729
	100支	5010-21730
MonoSpin Amide	50支	5010-21727
	100支	5010-21728
MonoSpin PBA	50支	5010-21715
	100支	5010-21716
MonoSpin TiO	50支	5010-21705
	100支	5010-21706
MonoSpin Trypsin HP [冷藏]	30支	7510-11302
MonoSpin ME	50支	5010-21737
	100支	5010-21738
MonoSpin Phospholipid	50支	5010-21698
	100支	5010-21699

注1）[冷藏]是冷藏运输物品。冷藏的货物不能退回或换货。请注意。

注2）每种产品配备与SPE柱数量相同的样品收集管和废液管。

MonoSpin S 型　　收集管（1.7mL）　　废液管（2mL）

MonoSpin（S型）试验套组，定制套组

各种包装的试验套件和定制套件，用于初始方法调整。

品　名	构成内容	Cat.No.
MonoSpin试验套组 1	C18, TiO, SCX, SAX 各10支	5010-21740
MonoSpin试验套组 2	C18, Amide, CBA, NH2 各10支	5010-21741
MonoSpin试验套组 3	SCX, SAX, CBA, NH2 各10支	5010-21742
MonoSpin定制套组 20	选择需要的两种类型各10支	5010-01001

＊：MonoSpin Trypsin, MonoSpin ProA, MonoSpin ProG不适用。

MonoSpin L型

品　名	数 量	Cat.No.
MonoSpin L C18	30支	7510-11320
MonoSpin L SAX	30支	7510-11321
MonoSpin L SCX	30支	7510-11322
MonoSpin L NH2	30支	7510-11323
MonoSpin L CBA	30支	7510-11324
MonoSpin L ME	30支	7510-11325
MonoSpin L Phospholipid	30支	7510-11326

注）不包括收集管和废液管。分别准备一个50mL离心管。

MonoSpin L 型

MonoSpin 96孔板型

品　名	数 量	Cat.No.
MonoSpin 96WP C18	1支	5010-21900
MonoSpin 96WP NH2	1支	5010-21901
MonoSpin 96WP PBA	1支	5010-21902
MonoSpin 96WP SAX	1支	5010-21903
MonoSpin 96WP SCX	1支	5010-21904
MonoSpin 96WP Amide	1支	5010-21905
MonoSpin 96WP CBA	1支	5010-21906
MonoSpin 96WP C18-CX	1支	5010-21907
MonoSpin 96WP C18-AX	1支	5010-21908

MonoSpin ProA, MonoSpin ProG

品　名		数 量	Cat.No.
MonoSpin ProA	[冷藏]	10支	7510-11310
MonoSpin ProG	[冷藏]	10支	7510-11311
MonoSpin ProG96 孔板	[冷藏]	1个	7510-11312
MonoSpin ProG96 孔板	[冷藏]	1个	7510-11313
MonoSpin L ProA	[冷藏]	4支	7510-11314
MonoSpin L ProG	[冷藏]	4支	7510-11315
MonoSpin ProA/G buffer kit	[冷藏]	—	7510-11316

注1）[冷藏]是冷藏运输物品。冷藏的货物不能退回或换货。请注意。

注2）每种产品都带有纯化所需的各种试剂。

注3）建议对96孔板进行减压抽吸时使用GL-SPE小型真空固相萃取套件。

注4）（L大）型带有离心适配器。请另外准备一个离心管。

整体化硅胶捕集小柱MonoTrap

MonoTrap

MonoTrap是一种新型高比表面积整体型硅胶捕集小柱，它能简单、快速地富集香味、香气和芳香类物质，能在环境、法医应用等领域进行挥发和半挥发物质的质量控制。这种使用整体硅胶浓缩/提取方法称为MMSE *。

*: MMSE = Monolithic Material Sorptive Extraction

●特　点

- 打开后可立即使用
- 多种采样方法
- 可以用少量溶剂进行萃取（溶剂萃取）
- 可选择溶剂萃取和热脱附

DCC18

RCC18

DSC18

RSC18

RGC18 TD

RSC18 TD

RGPS TD

品　名	解吸方式	形状	尺寸	数 量	Cat.No.
MonoTrap DCC18	溶剂洗脱	Disk	直径10 mm 厚度1 mm	50个	1050-72101
MonoTrap RCC18		Rod	直径2.9 mm 厚度5 mm	50个	1050-72201
MonoTrap DSC18		Disk	直径10 mm 厚度1 mm	50个	1050-71101
MonoTrap RSC18		Rod	直径2.9 mm 厚度5 mm	50个	1050-71201
MonoTrap RGC18 TD	热脱附	Rod	直径2.9 mm 厚度10 mm	30个	1050-74201
MonoTrap RSC18 TD		Rod	直径2.9 mm 厚度10 mm	30个	1050-73201
MonoTrap RGPS TD		Rod	直径2.9 mm 厚度10 mm	30个	1050-74202

注）每个产品的中心都有一个直径为1毫米的通孔。
用于热脱附的MonoTrap单独包装在安瓿中。

MonoTrap系列的名称代表每种产品的特性。

例）MonoTrap　① R　② G　③ C 18　④ TD

（1）形状：-D：圆盘（圆盘）形状，R：杆（圆柱）形状
（2）吸收剂：C：含活性炭，G：含石墨碳，S：无吸附剂
（3）官能团，固定相-C 18：将ODS基团（C-18基团）化学键合并封端至硅胶上。
　　备注：将PDMS（聚二甲基硅氧烷）涂覆在二氧化硅基材上并进行封端处理
（4）解吸方法-未描述：溶剂萃取，TD：热解析

方法包

这是一个方便的工具包，其中包含首次使用MonoTrap时的所有必需部件。可以根据应用选择，例如溶剂萃取和热脱附。

品　名	用　途	Cat.No.
MMSE Start Up KIT for SE	溶剂洗脱用	1050-79001
MMSE Start Up KIT for TD　(OPTIC/LINEX)	热脱附用	1050-78001
MMSE Start Up KIT for TD　(T-Dex/ATD/TD-20)		1050-78002

注）请与我们联系获取工具包的详细内容。

顶空采样

浸入式采样

配件

品　名	数 量	Cat.No.
MT Holder	5支	1050-79003
MT Stand	1个	1050-79004
MT Extraction Cap with Vial	5支	1050-79005
Clean Pin Hole Septum with Vial	72支	1050-79006
200μL玻璃插入件（平板底部）	500支	1030-17211

整体化硅胶捕集小柱MonoTrap

MonoTrap

试用套件
包含10个MonoTrap和小瓶的试用套件。
您可以根据不同的目的选择不同类型的MonoTrap。

品　名	Cat.No.
MonoTrap Trial Kit for SE	1050-07900
MonoTrap Trial Kit for TD	1050-07800

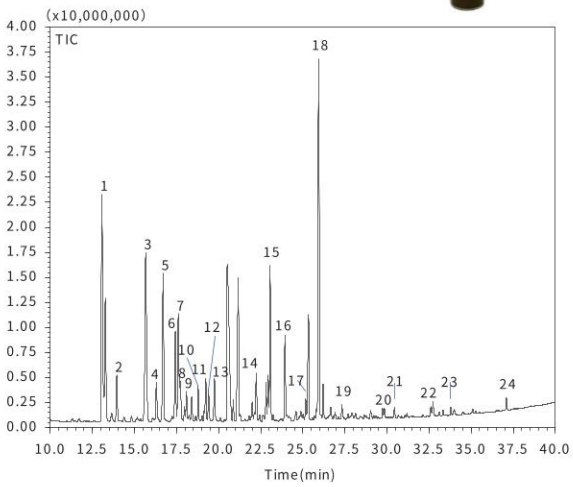
热解吸衬管
用MonoTrap收集后，该管用于直接热脱附法进行分析。

品　名	Cat.No.
MonoTrap TD Liner for OPTIC/LINEX	1003-75001
MonoTrap TD Liner for T-Dex/ATD/TD-20	1003-75002
MonoTrap TD Liner for HTD w/Deactivated wool	1003-75005

采样袋
一个方便采样的泰德拉袋（tedlar bag），可通过MonoTrap进行采样。

品　名	Cat.No.
TK-5 MT Passive Bag	1050-79007
TK-10 MT Passive Bag	1050-79008

普通咖啡香气成分分析实例



MonoTrap RGPS TD 使用以下方法对普通咖啡的香气成分进行了简单的浓度分析。

1. Pyridine
2. Pyrazine
3. Methylpyrazine
4. 3-Hydroxy-2-butanone
5. 1-Hydroxy-2-propanone
6. Dimethylpyrazine
7. Dimethylpyrazine
8. Ethylpyrazine
9. Dimethylpyrazine
10. 1-Hydroxy-2-butanone
11. Ethylmethylpyrazine
12. Ethylmethylpyrazine
13. Trimethylpyrazine
14. Acetylfuran
15. Furfuryl acetate
16. 2-Formyl-5-methylfuran
17. 2-Formyl-1-methylpyrrole
18. 2-Furanmethanol
19. 1-Acetyl-1,4-dihydropyridine
20. 1-Furfurylpyrrole
21. Guaiacol
22. Maltol
23. 1H-Pyrrole-2-carboxaldehyde
24. 2-Methoxy-4-vinylphenol

（6～7、9及11～12：异构体）

皮肤气体采样器-MonoTrap SG DCC18

MonoTrap SG DCC18 for Skin gas

MonoTrap SG DCC18是一种皮肤气体采样器，使用的是具有高捕集率的整体化硅胶捕集材料，可以在不接触人体的情况下，吸附从人体皮肤中散发的气体物质。

品　名	数 量	Cat.No.
MonoTrap SG DCC18	10个	1050-70001
	20个	1050-70002

MetaSEP CH系列

MetaSEP　CH系列是使用螯合纤维的纤维素填料。通过采用纤维素纤维，价格低廉保留性好。它具有优异的透液性，适用于大体积废液的重金属处理。CH-1（氨基羰羧酸型）用于去除过渡金属，CH-2（多元醇类型）用于除去硼，砷，硒和锗。

●特　点

・以纤维素纤维为基体可以在水或有机溶剂中使用。
・通过优化立体结构和表面积的大小，具有良好的吸附特性。

品　名	填充剂	保持容量<粒径>	规格	数 量	Cat.No.
MetaSEP CH-1	纤维素化学键类型 聚氨基羧酸纤维	约0.9 mmol/g/dry <0.5 mm、30-40 μm>	散装	1 kg	8500-26100
			500 mg/6 mL	5支	8500-26101
			10 g/60 mL	10支	8500-26110
			20 g/150 mL	5支	8500-26120
MetaSEP CH-2	纤维素化学键类型 多元醇纤维	约0.7 mmol/g/dry <1 mm、70-80 μm>	散装	1 kg	8500-26200
			500 mg/6 mL	5支	8500-26201
			10 g/60 mL	10支	8500-26210
			20 g/150 mL	5支	8500-26220

MetaSEP CH-1捕获的数据示例

	螯合能力		适用范围	可耐受溶剂
目标物	mM/g	mg/g	pH	
Cu^{2+}	0.90	57.2	1～10	5%水溶液 醋酸 盐酸 硫酸 氨水 氢氧化钠 酮 乙醇 二氯乙烷 甲苯等
Ni^{2+}	0.81	47.5	1～10	
Co^{2+}	0.70	41.2	2～9	
Zn^{2+}	0.77	5.4	2～8	
Fe^{3+}	1.02	56.9	0～5	
Pb^{2+}	0.81	167.7	1～10	
Mg^{2+}	0.58	14.1	5～10	
Ca^{2+}	0.57	22.9	4～13	
Mn^{2+}	0.56	30.7	3～9	
Cr^{3+}	0.51	26.5	1～9	
Cd^{2+}	0.56	62.7	1～11	
Au^{3+}	0.27	53.2	—	
Ga^{3+}	0.69	48.1	—	
In^{3+}	0.29	33.4	—	
Pd^{2+}	0.20	21.2	—	
Pt^{2+}	0.15	29.3	—	
Th^{2+}	0.25	25.8	—	
Ag^{+}	0.45	48.6	—	

MetaSEP CH-2捕获的数据示例

	螯合能力		适用范围	可耐受溶剂
目标物	mM/g	mg/g	pH	
B(III)	0.73	7.9	3～12	5%水溶液 醋酸 盐酸 硫酸 氨水 氢氧化钠 酮 乙醇 二氯乙烷 甲苯等
Ge(IV)	0.99	72.2	3～12	
As(III)	0.36	26.9	2～10	
As(V)	0.61	45.5	1～7	
Se(IV)	0.58	45.8	1～9	
Se(VI)	0.33	26.1	1～7	
Te(VI)	0.97	124.0	3～12	
Sb(III)	0.18	22.3	0～12	

MetaSEP IC 系列

MetaSEP　IC系列是为离子色谱分析而开发的纯化柱。为脱盐及去除共存的阴阳离子提供了方便，减轻了离子色谱柱的负荷。可应用ICP-MS、LC-MS的离子浓度降低处理等。

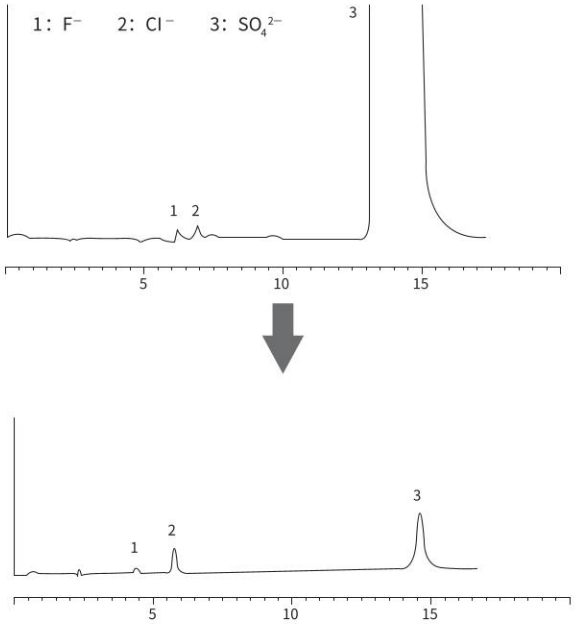
●特　点

- 用于离子色谱预处理的鲁尔型滤芯。它有助于有效去除分析中的干扰成分（共存离子，有机物质等）。
- 迷你小柱形式，打开后可立即使用。
- 可以使用于以下6种场景

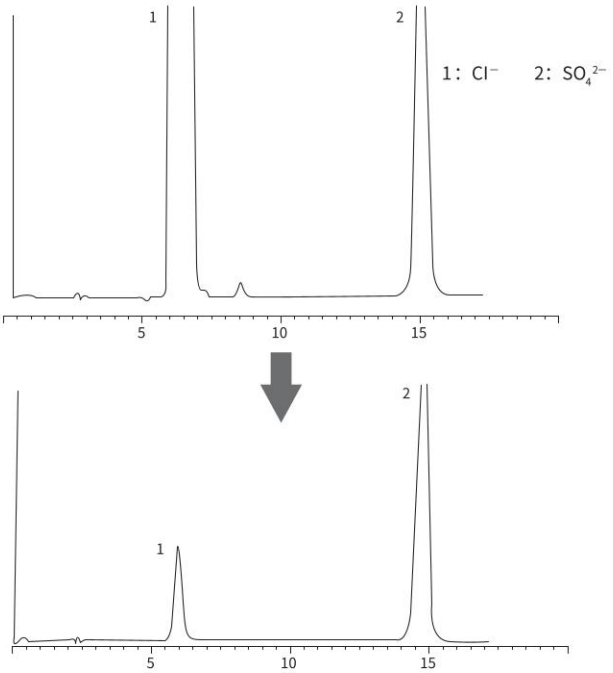
●适　用

・去除硫酸根离子	MetaSEP IC-Ba（填充量300 mg）
・去除氯离子	MetaSEP IC-Ag（填充量300 mg）
・用于去除重金属	MetaSEP IC-ME（填充量280 mg）
・去除阴离子	MetaSEP IC-MA（填充量280 mg）
・去除阳离子	MetaSEP IC-MC（填充量280 mg）
・去除有机物	MetaSEP IC-RP（填充量225 mg）

品　名	填充量	吸附能力	数量	Cat.No.
MetaSEP IC-Ba	300 mg	0.07 mmol/g（SO_4^{2-}）	25个	8500-25000
MetaSEP IC-Ag	300 mg	0.19 mmol/g（Cl^-）	25个	8500-25010
MetaSEP IC-ME	280 mg	0.2～0.3 mmol/g（Cu^{2+}）	25个	8500-25020
MetaSEP IC-MA	280 mg	0.40～0.55 meq/g	25个	8500-25030
MetaSEP IC-MC	280 mg	0.40～0.55 meq/g	25个	8500-25040
MetaSEP IC-RP	225 mg	50～100 mg/g	25个	8500-25050



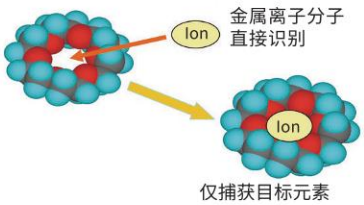
用MetaSEP IC-Ba预处理可以减少产生硫酸根离子。



用MetaSEP IC-Ag预处理可以减少产生氯离子。

MetaSEP AnaLig

MetaSEP AnaLig Series for Metal Analysis



通过分子印迹法高效捕集金属元素

引进分子识别技术的高选择性元素分离用树脂MetaSEP AnaLig系列是能够识别元素离子，用于分离提纯的产品。根据用途，准备了10g的包装，500mg填充柱，1g填充柱。此外，根据应用的不同，还可作为HPLC、流注入分析系统(FIA)的在线前处理的填充剂。

● 特点・用途

- 分离无法用螯合树脂分离的过渡元素
- 从酸分解溶液中回收金属离子
- 回收油基质和有机溶剂中的重金属
- 应用于汞离子的捕获，回收和微量分析
- 在生产过程中对贵金属进行回收，纯化和微量分析
- 在生产过程中回收钯等贵金属催化剂
- 核燃料设施中放射性元素的回收
- 灵活支持缩小和放大
- 可以重复使用

注意：我们可以接受定制产品。如有需要请联系我们。

MetaSEP AnaLig 应用程序指南

除某些产品外，MetaSEP AnaLig可以重复使用。（Ha-01和Cr-01无法重复使用。）

品　名	适用元素	适用基质	适用 pH	AnaLig树脂可用的基体类型				洗脱溶液
				Si	聚丙烯	聚苯乙烯	钛	
AM，AE系列用于碱金属								
AM-01	Ca^{2+}, Na^{+}	水溶液	＜0 - 10.5	○				water, EDTA elutable
AM-02	Ca^{2+}, Na^{+}	水溶液	7.5 - 10.5	○				acid elutable
AM-03	Na^{+}, K^{+}, Rb^{+}, Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+}（Mg^{2+},Li^{+}weakly)	水溶液	＜0 - 10.5	○		○		water, EDTA elutable
AM-04	K^{+}, Na^{+}, Rb^{+}, Ca^{2+}, Sr^{2+}	水溶液	7.5 - 10.5	○				acid elutable
AM-05	Li^{+}	水溶液	7.5 - 10.5	○				acid elutable
AM-06	Ba^{2+}, Pb^{2+}, Tl^{+}, Sr^{2+}, K^{+}	水溶液	9.0 - 10.5	○				acid elutable
AM-07	Cs^{+}, Pb^{2+}, Tl^{+}, Ba^{2+}	水溶液	9.0 - 10.5	○		○		acid elutable
AE-01	Ca^{2+}, Mg^{2+}, other +2 and +3 cations	水溶液	＞6.0	○				acid elutable
AE-02	Ca^{2+}	水溶液	6.0 - 10.5	○				acid elutable
AE-03	All alkali and alkaline earths except Li^{+}, Mg^{+}, Ba^{2+}	水溶液	＜0 - 10.5	○		○		water, EDTA elutable
AE-04	Sr^{2+}, Ca^{2+}, Ba^{2+}, Na^{+}, K^{+}, Cs^{+}	水溶液	＜0 - 10.5	○				water, EDTA elutable
AN，Ha，F系列用于阴离子和卤素								
AN-01	SO_4^{2-}, SeO_4^{2-}>SeO_3^{2-}>NO_3^{-}>Cl^{-}, Cr	mM酸	＜0 - 10.5	○	○	○		Base elutable
AN-02	SO_4^{2-}, SeO_4^{2-}>SeO_3^{2-}>NO_3^{-}>Cl^{-}, PO_4^{3-}, Cr	水溶液	＜0 - 10.5	○	○	○		Base elutable
Ha-01	Cl^{-}, Br^{-}, I^{-}（一次性使用）	H_2SO^4	＜0 - 2.0	○				removal 100 ppb
F-01	F^{-}>SO_4^{2-}>Cl^{-}	水溶液	＜0 - 4	○		○		Base elutable
F-02	F^{-}	水溶液	2 - 8				○	Base elutable
放射性元素								
Pu-01	Pu^{4+}	>2 M酸	＜1 - 10.5	○				6 M HCl elutable
Pu-02	Pu^{4+}	2 M酸	＜0 - 10.5	○	○	○		>6 M HCl elutable
Sr-01	Sr^{2+}	环境水	＜0 - 10.5	○		○		EDTA elutable
Cs-01	Cs^{+}	水溶液	8.5 - 10.5	○		○		removal to 500 ppt
Cs-02	Cs^{+}	碱溶液	12<			○		0.5M strong acid
Tc-01	TcO_4^{-}		0 - 14	○	○	○		
Tc-02	TcO_4^{-}	1 MH^{+} or 0.1 M Na^{+} or 0.01 M K^{+}	0 - 14			○		
Ra-01	Ra^{2+}	水溶液	＜0 - 10.5	○		○		EDTA elutable
U-01PA	UO_2^{2+}	水溶液	2 - 14		○			HCl elutable
U-02PA	U (VI) > U (IV)	酸性溶液	<2		○			HNO_3 elutable

MetaSEP AnaLig

MetaSEP AnaLig Series for Metal Analysis

品 名	适用元素	适用基质	适用 pH	AnaLig树脂可用的基体类型				洗脱溶液
				Si	聚丙烯	聚苯乙烯	钛	
环境分析								
Cd-01	Cd^{2+}	环境水	2 - 9.5	○				removal 1 ppb
Cr-01	CrO_4^{2-} 一次性使用	环境水	0 - 14			○		
Cr-02	CrO_4^{2-}	环境水	＜0 - 10.5	○	○			
Hg-01	Hg^{2+}	饮用水	6.5 - 9.5	○				thiourea or HBr elutable
Hg-02	Hg^{2+}	海水	6.5 - 9.5	○	○			<20 ppt; thiourea elutable
Hg-03	Hg^{2+}	环境水	6.5 - 9.5	○				removal 20ppt
Pb-01	Pb^{2+}	环境水	＜0 - 7	○				removal 5ppb
Pb-02	Pb^{2+}（>Pb-01）	环境水	＜0 - 7	○				removal 20ppt
Pb-03	Pb^{2+}（>Pb-02）	环境水	6.5 - 10.5	○				Acid elutable, removal 10ppt
Pb-04	Pb^{2+}	环境水	7.0 - 10.5	○				Acid elutable, removal 100 - 1000ppt
As-01PA	As（V）	环境水	＜0 - 8		○			NaOH elutable
As-01 (Silica)	As（V）	水溶液	＜0 - 8	○				NaOH elutable
As-02 (Zirconia)	As（V）	水溶液	2 - 8					NaOH elutable
B-01	Borate BO_3^{3-}	水溶液	＞4		○			0.5-2.0M acid elutable
贵金属								
Pd-01	Pd^{2+}	水溶液	＜0 - 10.5	○	○	○		
Pd-02	Pd^{2+}		＜0 - 10.5	○	○	○		
Pd-03	Pd^{2+}	Minimum 6 M HCl	＜0 - 4.0	○				
PM-01	Ir^{3+}, Ru^{3+}, and/or Rh^{3+}	Minimum 6 M HCl	＜0 - 1	○	○	○		
PM-02	Au^{3+}, Ag^{1+}, Pd^{2+}, Pt^{2+}, Pt^{4+}, Ru^{3+}	Minimum 6 M HCl	＜0 - 10.5	○	○	○		
PM-03	Pd^{2+}, Pd^{4+}（>PM-05）	Minimum 6 M HCl	＜0 - 4	○				thiourea elutable
PM-05	Pd^{2+}, Pd^{4+}	Minimum 6 M HCl	＜0 - 4	○				NH_3 elutable
PM-06	Pd^{2+}, Pt^{2+}	Minimum 6 M HCl	＜0 - 9.5	○				
PM-07	Au^{3+}, Ag^{1+}, Pd^{2+}, Pt^{2+}, Pt^{4+}, Ru^{3+}（>PM-02）	Minimum 6 M HCl	＜0 - 9.5	○	○	○		
PM-08	Ir^{3+}, Rh^{3+}, and Ru^{3+}	Minimum 6 M HCl	＜0 - 10.5	○	○	○		selectively elutable
PM-09	Au^{3+}, Pt^{2+}, Pt^{4+}, Pd^{2+}	Minimum 6 M HCl	＜0 - 10.5	○				selectively elutable
PM-10	Ir^{3+}, Ru^{3+}, and/or Rh^{3+}	Minimum 6 M HCl	＜1.0	○				
过渡元素								
TE-01	Ag^{1+}, Au^{3+}, Cd^{2+}, Co^{2+}, Cu^{2+}, Fe^{2+}, Hg^{2+}, Ni^{2+}, Pb^{2+}, Pd^{2+}, Zn^{2+},	水溶液	4 - 10.5	○	○	○		acid elutable, >1ppm
TE-02	Ag^{1+}, Au^{3+}, Cd^{2+}, Co^{2+}, Cu^{2+}, Fe^{2+}, Hg^{2+}, Ni^{2+}, Pb^{2+}, Pd^{2+}, Zn^{2+}, Fe^{3+}, Mn^{2+}.	水溶液	4 - 10.5	○	○	○		6 M HCl elutable,>0.1 ppm
TE-03	Au^{3+},Co^{2+}, Cu^{2+}, Hg^{2+},Fe^{3+}, Pd^{2+}, Zn^{2+}（all pH range）. Ag^{2+}, Cd^{2+}, Pb^{2+}（pH>3）.Cu^{2+}（pH<3）	水溶液	0 - 10.5	○	○	○		EDTA, 6 M elutable; <100ppb
TE-04	Au^{3+},Co^{2+}, Cu^{2+}, Hg^{2+}, Ni^{2+}, Pd^{2+}, Zn^{2+}（all pH range）. Ag^{1+}, Cd^{2+}, Pb^{2+}（pH>3）.Cu^{2+}（pH<3）	水溶液	0 - 10.5	○	○	○		EDTA, 6M elutable;<100ppb
TE-05	Fe^{3+}, Co^{3+},Cu^{2+}, Hg^{2+}, Ni^{2+}, In^{3+}, Ga^{3+}, Bi^{3+}, Al^{3+}（all pH range）.Mn^{2+}, Cd^{2+}, Zn^{2+} and Pb^{2+}（pH>3）	水溶液	0 - 10.5	○				acid elutable
TE-06	Cu^{2+}	水溶液	2.0 - 10.5	○	○			acid elutable
TE-07	Most +2, +3 and +4 metal ions as a group	水溶液	＜1 - 10.5	○	○	○		6M HCl elutable
TE-08	Fe^{3+} at 1-2 Molar H^+; Sb^{3+} in H_2SO_4	水溶液	＜1 - 9.5	○	○	○		6M HCl or con HCl elutable
TE-09	Au^{3+}, Pb^{2+}, Hg^{2+}, Pd^{2+}, Ag^{+}	水溶液	4.0 - 10.5	○	○	○		
TE-10	Cu^{2+}, Ni^{2+}, Co^{2+}, Zn^{2+}	水溶液	0 - 10.5	○	○			6M HCl elutable
TE-11	Ni^{2+}, Co^{2+}, Cu^{2+}, Zn^{2+}	水溶液	0 - 10.5	○				6M HCl elutable
TE-12	Ni^{2+}, Co^{2+}, Cu^{2+}, Zn^{2+}	水溶液	0 - 10.5	○	○	○		6M HCl elutable
TE-13	Ge^{4+}, Sn^{4+}, MoO_4^{2-}, borate as a group	multiple	0 -12	○	○			HCl elutable

MetaSEP AnaLig 500 mg/3 mL 5支装

品　名	Cat.No.
AN-01	8500-22000
AN-02	8500-22001
Ha-01*	8500-22002
F-01	8500-22003
Cd-01	8500-22005
Cr-01*	8500-22006
Cr-02	8500-22007
Hg-01	8500-22008
Hg-02	8500-22009
Hg-03	8500-22010
Pb-01	8500-22011
Pb-02	8500-22012
Pb-04	8500-22014
Pd-01	8500-22015
Pd-02	8500-22016
Pd-03	8500-22017
PM-01	8500-22018
PM-02	8500-22019
PM-03	8500-22020
PM-05	8500-22022
PM-06	8500-22023
PM-07	8500-22024
PM-08	8500-22025
PM-09	8500-22026
PM-10	8500-22027
Pu-01	8500-22028
Pu-02	8500-22029
Tc-01	8500-22032
Tc-02	8500-22033

品　名	Cat.No.
AM-01	8500-22048
AM-02	8500-22049
AM-04	8500-22051
AM-06	8500-22053
AE-02	8500-22055
AE-03	8500-22056
As-01 PA	8500-22058
U-01 PA	8500-22060
U-02 SI	8500-22061
U-02 PA	8500-22062
Cs-01	8500-22031
Cs-02	8500-22063
Ra-01	8500-22034
Sr-01	8500-22030
As-01 SI	8500-22064
As-02 Zr	8500-22065
TE-01	8500-22035
TE-02	8500-22036
TE-03	8500-22037
TE-04	8500-22038
TE-05	8500-22039
TE-06	8500-22040
TE-07	8500-22041
TE-08	8500-22042
TE-09	8500-22043
TE-10	8500-22044
TE-11	8500-22045
TE-12	8500-22046
TE-13	8500-22047

*：不可再生。

注）可提供1 g / 6 mL（针筒型）。我们也可以提供1或3支装。详情请联系我们。

MetaSEP AnaLig 10 g 大包装

品　名	Cat.No.
AN-01	8500-21000
AN-02	8500-21001
Ha-01*	8500-21002
F-01	8500-21003
Cd-01	8500-21005
Cr-01*	8500-21006
Cr-02	8500-21007
Hg-01	8500-21008
Hg-02	8500-21009
Hg-03	8500-21010
Pb-01	8500-21011
Pb-02	8500-21012
Pb-04	8500-21014
Pd-01	8500-21015
Pd-02	8500-21016
Pd-03	8500-21017
PM-01	8500-21018
PM-02	8500-21019
PM-03	8500-21020
PM-05	8500-21022
PM-06	8500-21023
PM-07	8500-21024
PM-08	8500-21025
PM-09	8500-21026
PM-10	8500-21027
Pu-01	8500-21028
Pu-02	8500-21029
Tc-01	8500-21032
Tc-02	8500-21033

*：不可再生

品　名	Cat.No.
AM-01	8500-21048
AM-02	8500-21049
AM-04	8500-21051
AM-06	8500-21053
AE-02	8500-21055
AE-03	8500-21056
As-01 PA	8500-21058
U-01 PA	8500-21060
U-02 SI	8500-21061
U-02 PA	8500-21062
Cs-01	8500-21031
Cs-02	8500-21063
Ra-01	8500-21034
Sr-01	8500-21030
As-01 SI	8500-21064
As-02 Zr	8500-21065
TE-01	8500-21035
TE-02	8500-21036
TE-03	8500-21037
TE-04	8500-21038
TE-05	8500-21039
TE-06	8500-21040
TE-07	8500-21041
TE-08	8500-21042
TE-09	8500-21043
TE-10	8500-21044
TE-11	8500-21045
TE-12	8500-21046
TE-13	8500-21047

固相萃取相关设备

SPE Equipment

- 半自动固相萃取装置 G-Prep Elute8060
  固相小柱自动干燥装置 ·····084
- GL-SPE固相干燥单元 ·····085

半自动固相萃取装置 G-Prep Elute8060

SPE Elution Unit G-Prep Elute8060

G-Prep Elute8060

与引流管的连接示例

G-Prep Elute8060是能够确保稳定的通液速度和准确的输液量的固相萃取洗脱专用装置。可同时洗脱6个样品以及应对多样品处理。

●特　点

・使用注射泵输液方式，液体流量稳定
・可以同时洗脱6条管线，并且可以与送液管结合使用。

●技术指标

流速设定范围：0.1至25.0 mL/min（STEP 0.1 mL/min）
液体体积设定：1至999999 mL
流量精度：±5%（1 mL/min以上，空载，水，20°C）
电源：AC100-240 V，50/60 Hz，1 A

品　名	Cat.No.
G-Prep Elute8060	6030-80601

消耗品

品　名	Cat.No.
G-PREP Elute 8060 用注射器	6030-69827
G-PREP Elute 8060 用止回阀	6030-80610

固相小柱自动干燥装置

Automatic SPE Drying Unit

固相小柱自动干燥装置可以设定干燥时间。通过吹扫氮气可以减少被大气污染的可能。在抽吸端口连接时可选择的气囊套件和真空泵，可以更有效率地进行脱水干燥操作。

●技术指标

氮气入口：1/8英寸SL型

品　名	规格	数量	Cat.No.
固相柱自动干燥装SDU797	12路	1台	6030-79700

选配配件

类 型	数量	Cat.No.
SPE真空套件 *	1套	5010-50040

GL-SPE固相干燥单元

SPE Drying Unit

使用InertSep送液管组合实例

注）照片中的静压抽气孔、GL-SPE固相柱，浓缩管等不包括在固相干燥单元中。

GL-SPE固相干燥单元连接到氮气瓶等来干燥固相萃取小柱。可安装在GL-SPE真空小型固相萃取装置上的干燥单元。

● 技术指标

氮气入口：Rc 1/4（1/4 PT母头）

品　名	规格	数量	Cat.No.
GL-SPE固相干燥单元 简易氮气吹扫型	软管-6支	1套	5010-50080
GL-SPE固相干燥单元 软管	PTFE管-法兰类型-公型	6支	5010-50081
GL-SPE固相干燥单元 安装架	架台	1台	5010-50082

注）GL-SPE固相干燥装置基本为6条管线，但最高可达12条管线。

向固相干燥单元供应氮气时，需要以下接头连接进气口。

连接器配件

型　式	所用管子的外径	接头	数量	Cat.No.
1/8CM4	1/8”	R 1/4 （1/4PT 公头）	1个	3006-43022
1/4CM4	1/4”		1个	3006-43042

固相萃取柱使用指南

Technical Information

- 前言 ····· 087
- 固相萃取法 ····· 087
- 各类样品在固相中的应用方法(有机物分析) ····· 096
- 水质分析应用 ····· 097
- 食品分析应用 ····· 099
- 药品分析应用 ····· 102
- 无机分析应用 ····· 104

1. 前言

使用高效液相色谱仪（HPLC）、气相色谱仪（GC）、电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-AES）、电感耦合等离子体质谱分析仪（ICP-MS）等分析仪器进行分析时，从目标分析样品中高效萃取目标物质是非常重要的。血液、尿液、器官等样品无法直接导入HPLC、GC、ICP-AES、ICP-MS等的分析仪器。因此，通常需要事先进行样品的预处理。样品的预处理可以使用各种方法，但是，作为替代液液萃取法的方法，现在一般采用固相萃取法。本文中为您介绍固相萃取的基本原理，以及针对各种样品的使用方法。

2. 固相萃取法

固相萃取法是指使用在一次性注射筒等容器中填充了固定相的小柱等，对样品基质中的目标物质进行分离纯化的方法。采用固相萃取法可以简化预处理相关工序，完成对目标物质的选择性预处理。固相萃取根据分离目的而使用不同的分离剂（吸附剂）。

2.1. 液液萃取法与固相萃取法的区别

液液萃取和固相萃取用于各种样品的预处理。各自的预处理特征如（图1）所示。在液液萃取法中，萃取溶剂的比例是根据目标样品的体积确定的，因此，从1L的环境水样品中萃取目标物质有时需要使用100mL以上的二氯甲烷。与之相比，在固相萃取中，固定相可以保持恒定，而与目标样品的体积无关，因此使用几毫升的有机溶剂就能从1 L的水样品中萃取目标物质。
固相萃取法的优点在于可以通过使用各种固定相获得高选择性。如（图1）所示，在液液萃取中，可以对目标物质进行萃取和浓缩，但同时萃取出干扰物质的情况也很多。另一方面，在固相萃取中，通过选择合适的固定相，可以有选择地从样品基质中分离浓缩出目标物质。

液液萃取：有机溶剂使用量大。可以简单地浓缩多种成分。操作简便。极性有机溶剂萃取困难。
固相萃取：有机溶剂使用量少。杂质与目标成分的分离效果好。

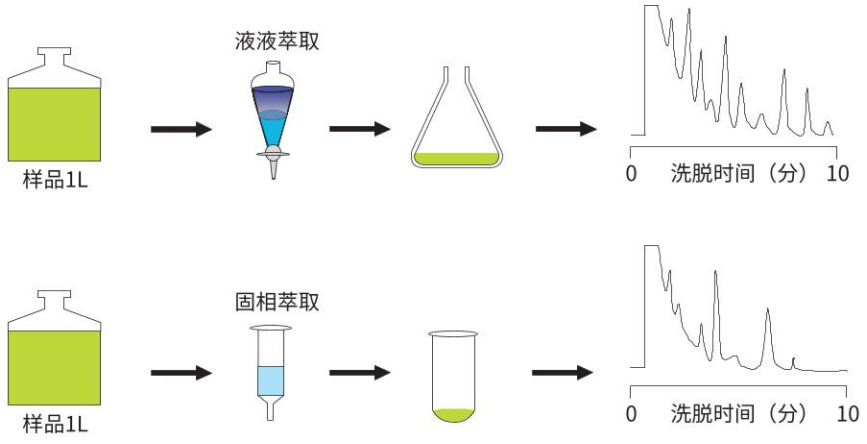


图1 固相萃取与液液萃取的区别

2. 固相萃取法

2.2. 固相萃取的使用目的

固相萃取的主要使用目的是分离浓缩和分离纯化两种。固相萃取使用目的的基本示意图如（图2）所示。
（图2）A：待分析样品通过固定相时，目标物质被保留在固定相中。然后，通过淋洗溶液，去除样品中的杂质。最后，使用少量的洗脱溶剂回收在固定相中分离浓缩的目标物质。
（图2）B：待分析样品过固相萃取的固定相，使目标物质直接通过，将干扰分析的杂质保留在固定相中进行去除。

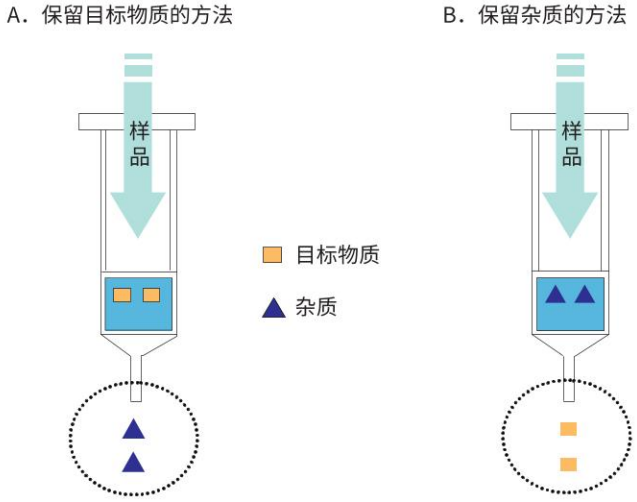


图2 固相萃取的使用目的

2.3. 固相萃取的使用方法

固相萃取的基本操作方法如（图3）所示。在这里，以（图2）A的浓缩方法为例，介绍常用的固相萃取使用方法。

① 活化：首先将固定相活化，保证样品与固定相的相互作用。
② 上样：通入样品溶液，保留目标物质。同时保留部分杂质。
③ 淋洗：冲洗杂质。
④ 洗脱：回收被纯化的目标物质。请根据目标物质选择合适的洗脱溶剂。

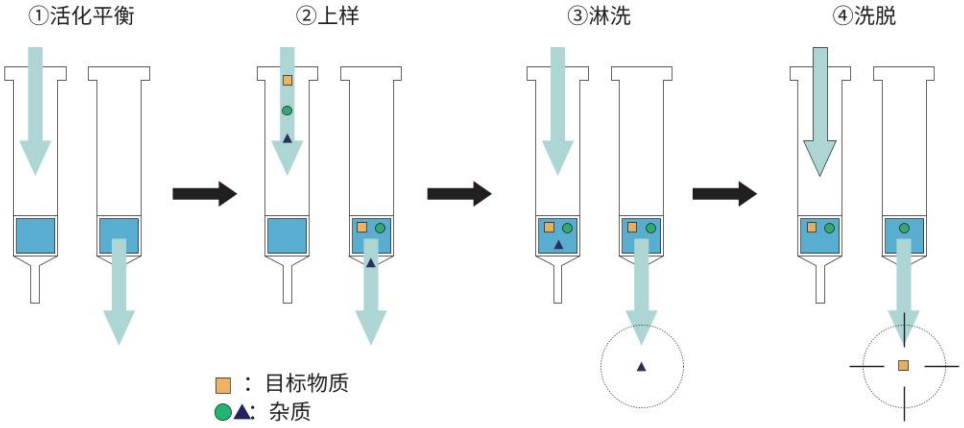


图3 固相萃取的使用方法

2.4. 固相萃取产品的使用方法

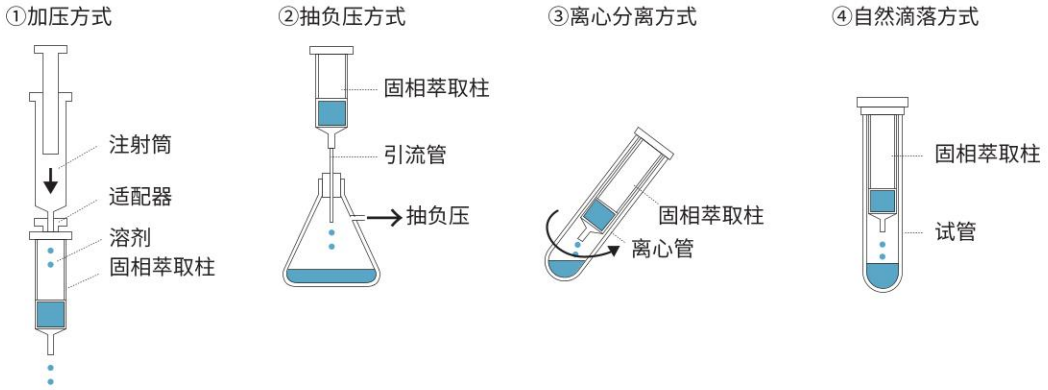
固相萃取产品的使用方法主要有（图4）所示的4种。下面就各种方法进行说明。

①加压方式
连接注射器，利用注射器挤出空气压力的加压方式在样品数量少、样品加载量少时非常方便。而在样品加载量多、或者多样本处理时，操作就会很困难。

②抽负压方式
抽负压方式是一种常用的方法。处理多样品时，使用专用的负压手动固相萃取装置非常方便。本公司根据固相形态的不同，提供了多样品同时处理用、96孔标准孔板型等的各种手动固相萃取装置。

③离心分离方式
本方法部分应用于特殊形态的固相萃取小柱中，例如采用不易受到流速影响的膜型固相的圆盘小柱、或者采用整体固相的离心小柱等。

④自然滴落方式
只要根据样品数量准备好固相萃取柱和试管，则无需准备专用装置，可直接进行处理。但是，不能用于容易发生堵塞的样品。



①加压方式：使用注射筒、一次性注射器，利用空气压力输送液体。
②抽负压方式：使用负压手动固相萃取装置、支管烧瓶，在减压条件下输送液体。
③离心分离方式：将固相萃取柱安装在试管、离心管等的接收容器中，通过离心力输送液体。
④自然滴落方式：在固相萃取柱上安装接收容器，利用溶液的重量，通过自然下落法输送液体。

图4 固相萃取产品的使用方法

2.5. 固相萃取小柱的形状

如（图5）所示，固相萃取小柱形状主要分为注射器型、鲁尔装置型、圆盘型三种。此外，我们还提供了用于微量样品的移液器吸头型和离心柱型等。另外，针对多样品处理提供了96孔标准孔板型。

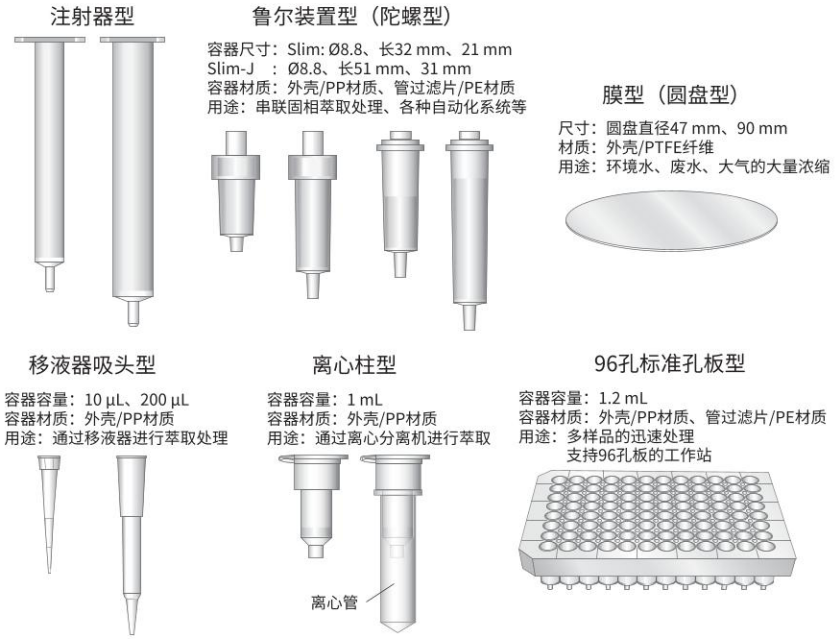


图5 固相萃取产品的形状例

2.6. 固相萃取分离剂的填料种类和原理

充分理解在固相萃取中使用的固定相的种类和原理，对进行固相萃取操作来说是非常重要的。下面对固定相进行详细介绍。

固定相填料包括化学键合型硅胶和化学聚合型聚合物。（图6）所示为各自的结构特点。聚合物固相的特点是几乎不存在微量金属杂质的影响。合成硅胶分离剂的形状不是破碎状的，而是球状的。例如，InertSepPLS-2采用的苯乙烯和二乙烯基苯共聚形成的疏水性聚合物。InertSep RP-1，PLS-3，HLB，RP-C18采用的是将甲基丙烯酸酯、含氮的甲基丙烯酸酯和含氮的乙烯基聚合物作为官能团聚合到SDB共聚物的苯乙烯长链分子之间的共聚物、以及将ODS基团（十八烷基甲硅烷基）键合到SDB苯环上的物质。

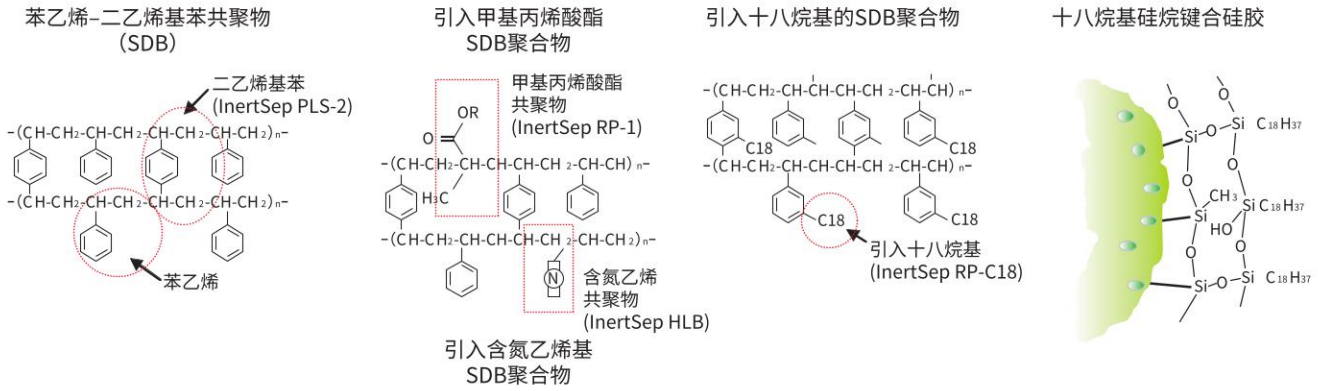
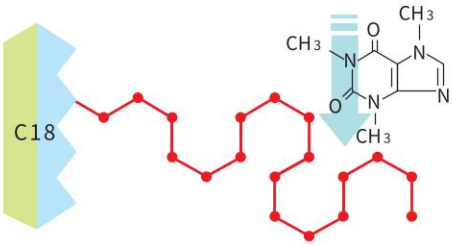


图6 各种聚合物固相、硅胶基料固相的示意图

2. 固相萃取法

2.6.1. 反相固相（非极性相互作用）

如果基质是水体，则非极性固定相可以保留具有疏水结构的多种物质。主要的相互作用是分子间作用力（范德华力）（图7）。在水基质下，疏水成分被保留，通入极性溶剂（甲醇、乙腈）时，可以洗脱（回收）目标物质。



【保留机制】
目标物质越是具有疏水性结构，对固相的亲和性越高，越容易保留。

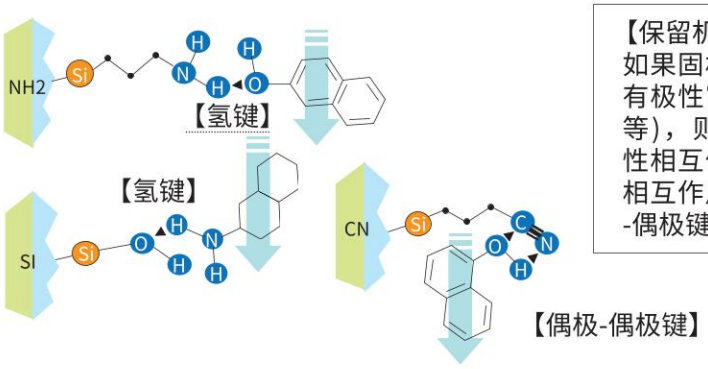
【范德华力】
通过作用于固定相与目标物质之间的相互吸引力保留。

【主要用途】
用于分离和浓缩存在于溶液中的疏水性 有机化合物及其代谢产物。另外，可以用于LC/MS分析中的脱盐和纯化处理。

图7 非极性相互作用

2.6.2. 正相固相（极性相互作用）

如（图8）所示，极性固定相的主要相互作用是通过激活氢键和偶极-偶极键来保留目标物质。在正已烷等低极性溶剂基质中，这种相互作用表现增强。使用低极性溶剂基质时，所保留的化合物可以通过极性溶剂洗脱。



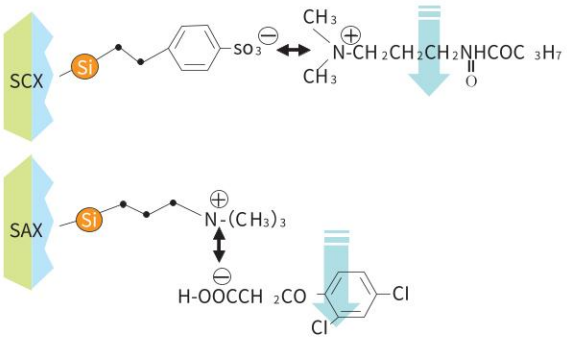
【保留机制】
如果固相和目标物质都没有极性官能基(-NH2,-OH等)，则不会发生基于极性相互作用的保留。极性相互作用包括氢键、偶极-偶极键等。

【主要用途】
用于分离和纯化通过低极性有机溶剂从试样中萃取的目标物质。

图8 极性相互作用

2.6.3. 离子交换固相（离子交换相互作用）

使用离子交换法进行固相萃取是选择性较为理想的方法。如（图9）所示，目标物质被离子对牢固地保留，因此可以用有机溶剂洗涤，获得高纯化效果。但是离子交换容量存在上限，因此需要注意样品的上样量。
在离子交换法中，通过调节样品的pH值和离子强度等参数，对保留和洗脱过程进行控制。与C18等的非极性固相相比，需要调整pH值等的复杂操作，因此需要一定的熟练度，以确定适合的方法。但是若能够充分掌握这种方法，则可以建立不易受到杂质影响的方法。



【保留机制】
当固定相和目标物质都在样品溶液中解离时，就会发生离子交换相互作用并促进保留。

【主要用途】
可以分离萃取在溶液中解离的离子性物质。由于共存离子的影响，在离子交换模式下进行预处理时可能需要稀释。

图9 离子交换相互作用

2.7. 固定相的保留容量和离子交换容量

保留容量是可以在固定相中保留的目标物质的最大量。例如，当将含有目标物质以外的大量杂质的样品应用于固相时，部分杂质可以和目标物质一起被保留，因此需要对所保留目标物质与杂质的加和进行计算。
在反相分配模式的非极性固定相中，C18具有固定相重量的约5%的保留能力，而SDB具有固定相重量的约10-15%的保留能力。而在离子交换模式下，保留容量可以根据所使用的固定相的离子交换功能的填充容量和离子交换树脂每单位重量的离子交换容量来计算。

2. 固相萃取法

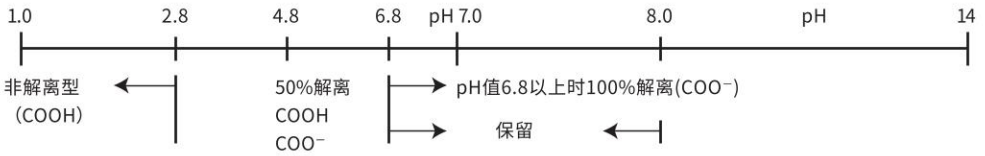
2.8. 固相萃取操作注意事项

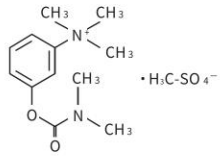
在对实际的样品进行固相萃取操作时，样品处理以及固相萃取操作本身有几点需要注意。以下汇总了几个具有代表性的注意事项。

2.8.1. pH 的影响

为了将水溶性样品中的目标物质有效地保留在SDB、C18等非极性固定相中，需要将目标物质从解离型变更为非解离型。一般来说，酸性化合物通过酸化可以抑制解离。假设某个目标物质的解离常数为pKa=4.5，通过将pH值相对于该pKa下调2.0，即pH值2.5以下，则会变成非解离型，有效地保留目标物质。碱性化合物则将pH值相对于pKa上调2.0个单位。假设保留pKa=7.5的碱性化合物时，则调整为pH值9.5以上，变成非解离型，保留在非极性固定相中。另外，在将离子性化合物用于离子交换相时，必须比非极性相更多的考虑pH值的影响。以弱阳离子交换的CBA固相（图10）和强阳离子交换的SCX固定相（图1）为例，介绍应用离子交换相互作用时的pH值的影响的要点。

CBA（羧酸酯基导入型）例： CBA的解离常数pKa=4.8
pH值4.8，固定相本身解离50%，因此，只要将pH值设置为高出2.0的6.8以上，就可以促进解离。（同时解离目标物质时）反之，如果设置为pH值2.8以下，则CBA变成非解离型，发生洗脱。



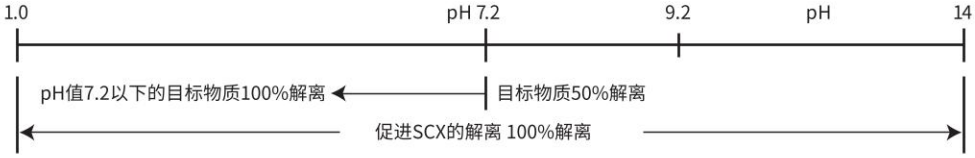


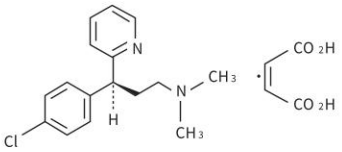
neostigmine methylsulfate

【待分析物质】
甲基硫酸新斯的明结构具有强离子性，无论pH值是多少，都会进行解离，但是，从CBA的解离pH值和使用pH值上限的关系来说，6.6～8.0是保留的合理范围。

图10 阳离子交换固相萃取小柱中的相互作用之１（弱离子交换基）

SCX（苯磺酸基导入型）例： SCX的解离常数pKa=(<1.0)
强阳离子交换SCX在（图11）所示的pH值1.0的强酸性范围至pH值14的碱性范围，都会发生解离。目标物质如果在pH值7.2以下，则会100%解离，保留在SCX中。洗脱时，需要pH值11.2以上，抑制目标物质的解离。这种情况下，通过使用加入了氨水（氨盐）的甲醇，使用铵离子与之竞争，进行洗脱。





d-chlorpheniramine maleate

【待分析物质pKa=9.2】
SCX的解离pH值为1.0以上，根据马来酸氯苯那敏的pKa，只要是7.2以下、即在1.0～7.2的范围内，都会发生离子交换相互作用而保留。

图11 阳离子交换固相萃取小柱中的相互作用之2（强离子交换基）

离子交换类固相的选择注意事项

目标物质	InertSep			pKa*	结构	对象化合物	
						弱离子	强离子
酸性物质	阴离子交换	MA-1	四胺	—	$-CH_2-N^+(R)_3$	○	×
		MA-2	仲胺	11.0	$-CH_2-N(R)_2$	○	×
		NH2	氨基丙	9.8	$-CH_2CH_2CH_2NH_2$	×	○
		PSA	伯胺、仲胺	10.1,10.9	$-CH_2CH_2CH_2NHCH_2CH_2NH_2$	×	○
		SAX、SAX-2	三甲基氨基丙基	—	$-CH_2CH_2CH_2N^+(CH_3)_3$	○	×
碱性物质	阳离子交换	MC-1	磺酸	1.0	$-CH_2-SO_3^-$	○	×
		MC-2	羧酸	4.5	$-CH_2-COO^-$	○	×
		CBA	乙基羧酸	4.8	$-CH_2CH_2-COO^-$	×	○
		PRS	丙基磺酸	1.0	$-CH_2CH_2CH_2SO_3^-$	○	×
		SCX、SCX-2	苯磺酸	1.0	$-CH_2CH_2C_6H_4SO_3^-$	○	×

*:pKa是官能基的参考值。

图12 解离常数（pka）

2.8.2. 抗衡离子/相对吸附性能

使用离子交换相的基准可以参考如下（图13）所示的抗衡离子/相对吸附性能序列表。保留离子类目标物质时的要求是目标物质在基质中带电，而如果所选择的固相的相对吸附性能高于目标物质，则会发生离子交换相互作用。
这种情况下，只要将洗脱时保留的目标物质变成非解离型，或者使用具有更高相对吸附性能的抗衡离子，就可以进行洗脱（固定相的抗衡离子因厂家而异，因此，需要通过产品目录进行确认）。

分离目标物质为阳离子时		分离目标物质为阴离子时	
抗衡离子	小 ‹ 相对吸附性能 › 大	抗衡离子	小 ‹ 相对吸附性能 › 大
Li^+		OH^-	
H^+		F^-	
Na^+		丙酸	
NH_4^+		乙酸	
Mn^{2+}		甲酸	
K^+		HPO_4^-	
Mg^{2+}		IO_3^-	
Fe^{2+}		HCO_3^-	
Cs		Cl^-	
Zn^{2+}		No_2^-	
Co^{2+}		BrO_3^-	
Cu^{2+}		HSO_3^-	
Cd^{2+}		CN^-	
Ni^{2+}		Br^-	
Ca^{2+}		NO_3^-	
Sr^{2+}		ClO_3^-	
Cu^+		HSO_4^-	
Hg^{2+}		I^-	
Pb^{2+}		柠檬酸	
Ag^+		苯磺酸	
Ba^{2+}			

图13 抗衡离子/相对吸附性能

2.8.3. 基质中极性溶剂的影响

使用非极性固定相保留目标物质时，需要充分考虑在样品基质中加入多少比例的甲醇、乙腈或丙酮等的极性溶剂。如果存在过多的有机溶剂，会对非极性固相萃取的反相分配模式产生严重的影响。有机相的浓度取决于目标物质的疏水性。需要注意的是，如果疏水性极强，即使有机溶剂浓度在20%左右时仍可保留，而随着浓度的升高，在达到30%、40%时，就会出现穿透萃取柱（称为穿透）现象。使用离子交换相时，只要目标物质进行解离，就会发生离子交换相互作用，因此，即使在极性溶剂浓度为70%左右的情况下也不会受到影响。
使用硅胶（SI）、硅酸镁（FL）及氧化铝（AL）等的极性固相时，需将目标物质溶解到正已烷等的非极性溶剂之后再进行固相萃取。当目标物质不溶于正己烷的情况下，可先使用混合了二氯甲烷或丙酮等溶解目标物质的溶剂进行溶解后，再使用正己烷稀释到溶解的目标物质不会析出的程度，尽可能抑制极性，再进行固相萃取即可。

2.8.4. 蛋白结合对固相萃取处理生物样品中药物的影响

很多药物会与血浆蛋白结合（表1），因此，如果直接用缓冲液稀释血清、血浆、尿液样品上样到固相萃取小柱中，有可能完全无法保留。为了避免这种现象的发生，应在进行固相萃取之前调查目标物质与血浆蛋白的结合程度，进行脱蛋白处理，减轻蛋白结合的影响。以下介绍几种蛋白结合的解离方法。

表1 药物与血浆蛋白的结合率

药物名称	结合率(%)	药物名称	结合率(%)	药物名称	结合率(%)
【磺酰脲类降糖药】		萘普生	99	阿米替林	96
醋磺己脲	88	吡罗昔康	99	丙咪嗪	89～94
格列苯脲	97	二苯丁唑酮	99	氯丙嗪	95～98
氯磺丙脲	96	芬布芬	99	脱甲丙咪嗪	92
甲苯磺丁脲	93	布可隆	90	氟哌啶醇	92
【非甾体类消炎镇痛药】		【抗癫痫药物】		奥沙西泮	90
阿司匹林	90	丙戊酸	93	利眠宁	96
布洛芬	99	苯妥英	90	硝基安定	90
吲哚美辛	90	【洋地黄制剂】		地西泮	98
酮洛芬	92	地高辛	90	【其他】	
双氯芬酸	99	地高辛	95～99	氯贝特	96
舒林酸	93	【精神药物】		华法林	97

资料来源：节选自《临床药代动力学分析实务》广川书店（1996）[5)]

2.8.5. 血药的蛋白结合解离方法

①改变基质的pH值
这是通过改变pH值，减弱蛋白结合力，方便进行固相萃取的方法。在实际操作中，在血清、血浆中添加磷酸、盐酸等，将样品调整为酸性后，进行固相萃取处理。

②添加抑制蛋白结合的试剂
使用甲醇或甲酸作为抑制药物蛋白结合的试剂。在LC-MS/MS分析已经成为主流的今天，建议添加具有高挥发性的甲酸。针对0.1～0.2mL的血浆，甲醇或甲酸添加20μL左右效果较好。如果使样品呈酸性后保留会减弱，则在样品制备时加入氨水约50μL，使之呈弱碱性后上样，可能会有所改善。

③添加蛋白变性剂
使用在样品中加入乙腈、三氯乙酸或高氯酸，引起蛋白变性，通过离心分离和过滤处理进行脱蛋白的方法。在这种方法中，目标物质存在被吸收至蛋白变性沉淀物中的风险，应在导入前进行充分的验证。另外，使用高浓度(4～8mol/L)的尿素或胍盐酸盐也可以达到相同的效果。但是这种方法不适用于离子交换模式下的固相萃取。

2.8.6.食用肉、动物器官、食品中蛋白结合的解离方法

①通过有机溶剂乙腈解离蛋白
牛奶等含脂肪的乳制品，添加约4倍量的乙腈去除蛋白后离心，将上清液用于固相萃取。

②使用偏磷酸和三氯乙酸的方法
在兽药分析中，很多情况下将偏磷酸用于脱蛋白和萃取溶液。选择性萃取目标物质时，使用在上述物质中混合甲醇或乙腈的混合溶液。使用时先添加磷酸缓冲液，使三氯乙酸浓度达到2~4%。

③使用超滤法解离蛋白
如果无法使用①、②，则可以使用通过超滤膜，按分子量（尺寸）去除蛋白的方法。有些样品需要相当长的处理时间，通常不建议使用。

3. 各样品在固相中的应用方法（有机物分析）

将实际样品用于固相萃取时，可能需要根据样品的种类，预先进行诸如稀释和过滤之类的预处理。下面介绍几种将实际样品用于固相萃取之前所需的预处理示例。

3.1. 血清、血浆

在血液样品中，血清、血浆样品需要使用等量的水或缓冲液进行稀释。根据目标物质的pKa和蛋白结合，设定缓冲液的pH值。在通常的血药分析中，一般将血清、血浆作为分析样品，很少将全血本身作为分析对象。
在血药分析中需要注意分清分析目的，是分析原型药物还是将蛋白结合药物转换成游离体进行检测。另外，几乎所有的药物都会与蛋白结合，应根据需要事先解离蛋白的结合。有些药物在血液中还会作为共轭物存在。
这种情况下，根据需要进行和尿液一样的预处理（参见3.3）。

3.2. 全血

全血中含有红细胞，可以选择加入有机溶剂和缓冲盐溶液破坏血细胞后进行萃取操作。与血清、血浆相比，药物受到蛋白结合的影响更大，因此，需要事先充分研究脱蛋白效果。

3.3. 尿液

和尿液一起排泄的药物已在体内代谢，因此几乎不会作为原型药物排泄出来，而是大部分作为共轭物排泄出来。所以在对尿液中的药物进行固相萃取时，必须事先将共轭物转换成游离型，使用β-葡糖苷酸酶等的酶进行水解，或进行酸分解处理或强碱水解处理。另外在处理尿液时，还会使用到含有高浓度的盐类。至少需要使用等量的水或缓冲液进行稀释，如果可以稀释5倍～10倍左右更为理想。

3.4. 组织、器官

对于组织，器官等样品，第一步是使用有机溶剂进行均匀搅拌处理，然后通过离心分离获取上清液，进行固相萃取处理。脂肪多的组织使用己烷、氯仿等低中极性溶剂处理，蛋白类的组织使用甲醇等醇类/缓冲液混合物进行均质化处理。和血液、尿液一样，将得到的上清液酸碱度进行预调整后用于固相萃取。

4. 各样品在固相中的应用方法（元素分析）

近年来，随着ICP-AES、ICP-MS等高灵敏度检测器的普及，开始尝试以有机形态分析生物样品中的微量元素。
按照其存在形态直接分析血液、尿液样品中的微量元素，如果进行元素分析中常用的酸分解处理，则存在化学形态被破坏，导致发生变化的可能性。以有机形态直接分析上述微量元素时，需要使用缓冲液稀释样品，使用过滤器过滤后进行固相萃取处理。
一般溶于水的金属是以离子型态存在的，在样品预处理中进行pH值调整的同时，使用离子交换模式。JIS　K0102在脱盐及回收重金属的方法项中描述了填充了InertSep ME-1、ME-2等螯合树脂固相萃取柱。

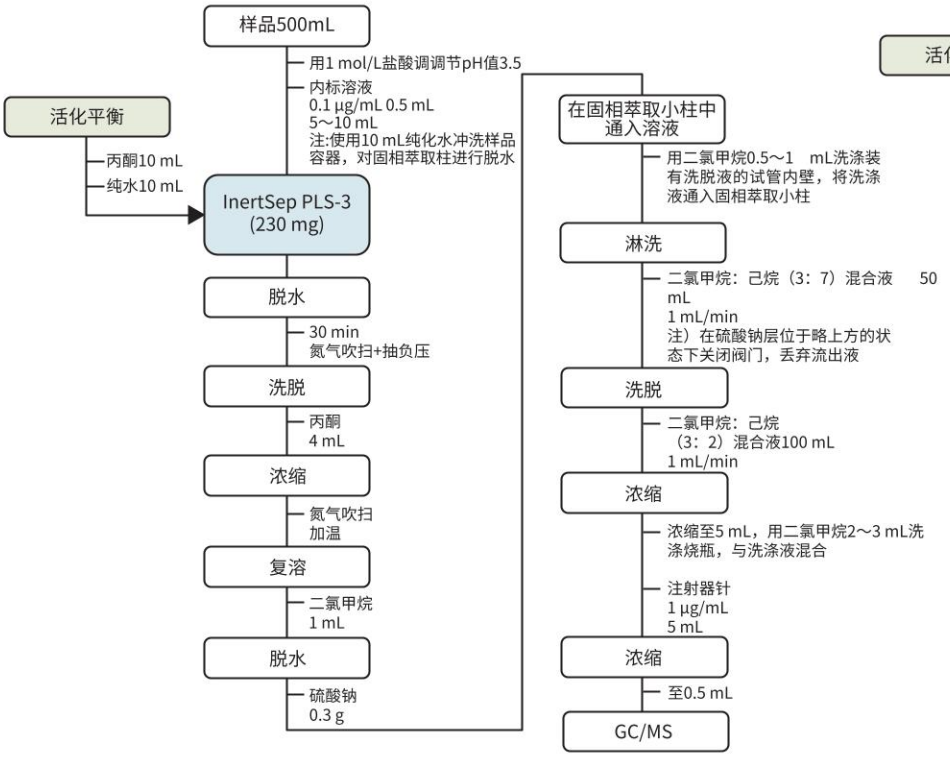
5. 用于LC-MS、LC-MS/MS的预处理方法

在LC-MS、LC-MS/MS分析中分析生物样品中的药物时，通过控制解离很大限度地减少检测灵敏度的下降是十分重要的步骤之一。在预处理时，有时会使用含有数十mol/L的盐的缓冲液溶液。一般使用磷酸缓冲液等不挥发性溶液。如果可以，将挥发性甲酸、乙酸铵、置换为乙酸类的物质是有效的。如果方法置换困难，则建议在样品上样后的淋洗工序中使用纯水仔细冲洗，进行充分脱盐。

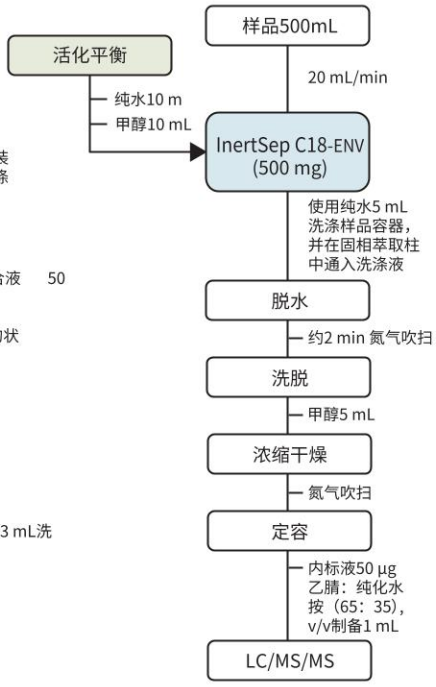
本公司提供的MetaSEP IC系列色谱柱用于离子色谱法预处理的脱盐专用色谱柱。上述产品对LC-MS、LC-MS/MS的脱盐处理可能是有效的。MetaSEP IC-Ba、IC-Ag在离子交换树脂中固化Ba或Ag，可轻松去除硫酸根离子、氯离子。

水质分析应用

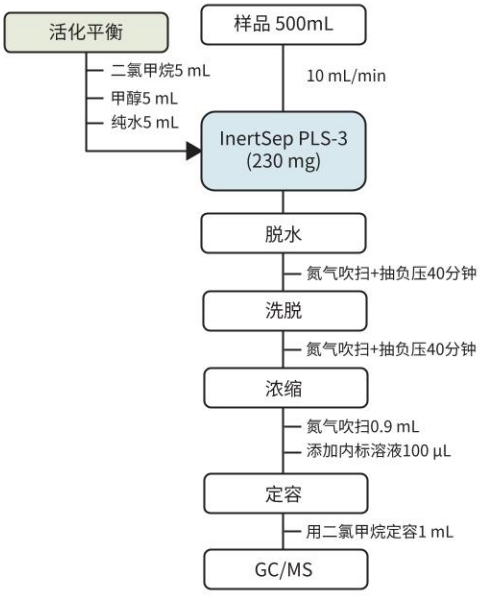
壬基苯酚



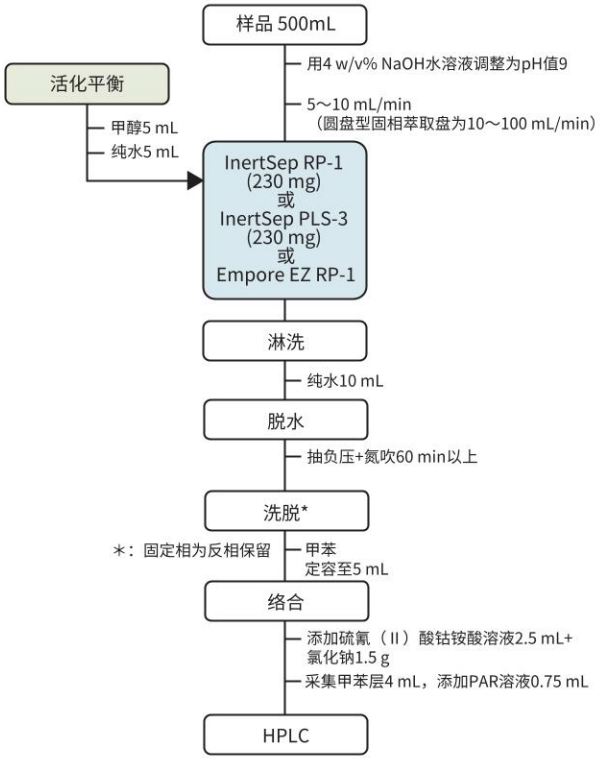
阴离子表面活性剂（LAS）



农药同时分析GC/MS法

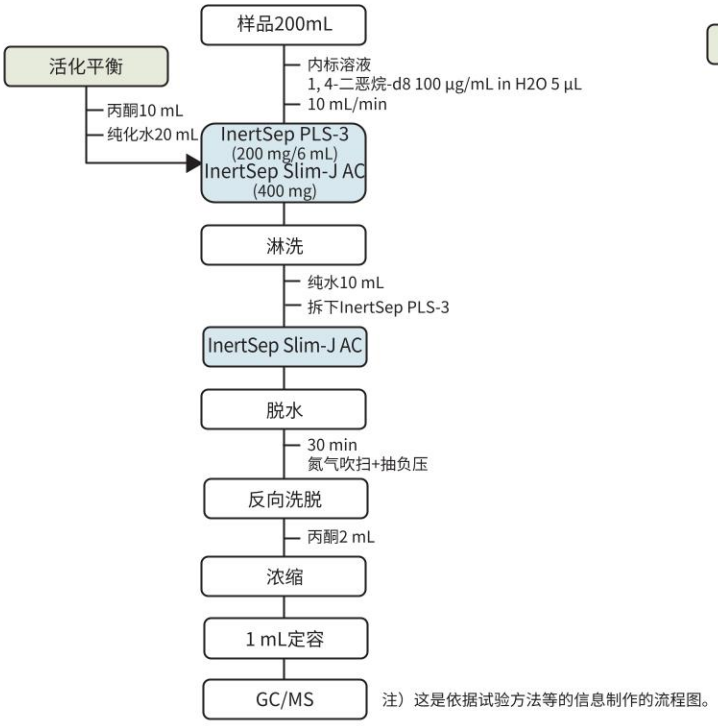


非离子表面活性剂固相萃取-HPLC 法



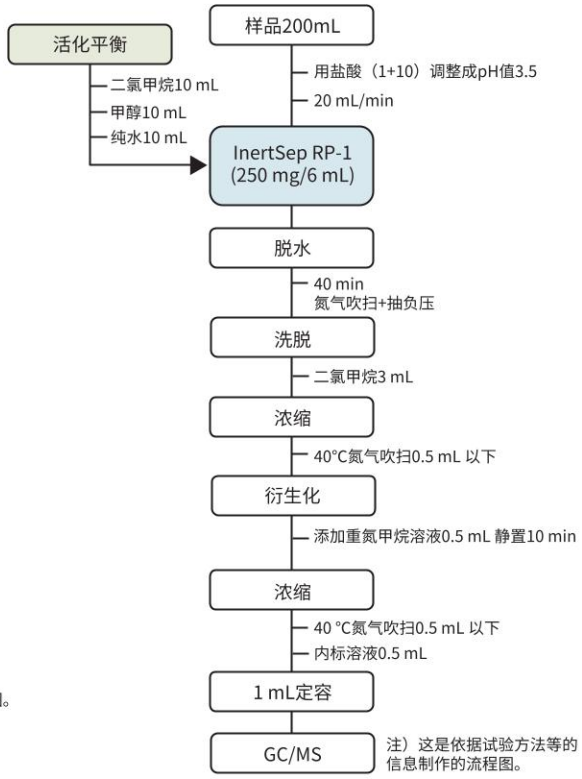
水质分析应用

1,4-二氧六环



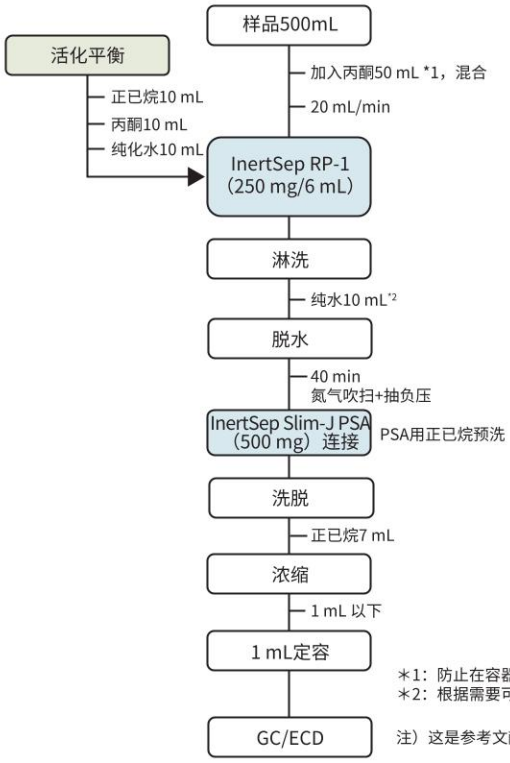
注）这是依据试验方法等的信息制作的流程图。

苯达松·2,4-D·三氯吡氧乙酸



注）这是依据试验方法等的信息制作的流程图。

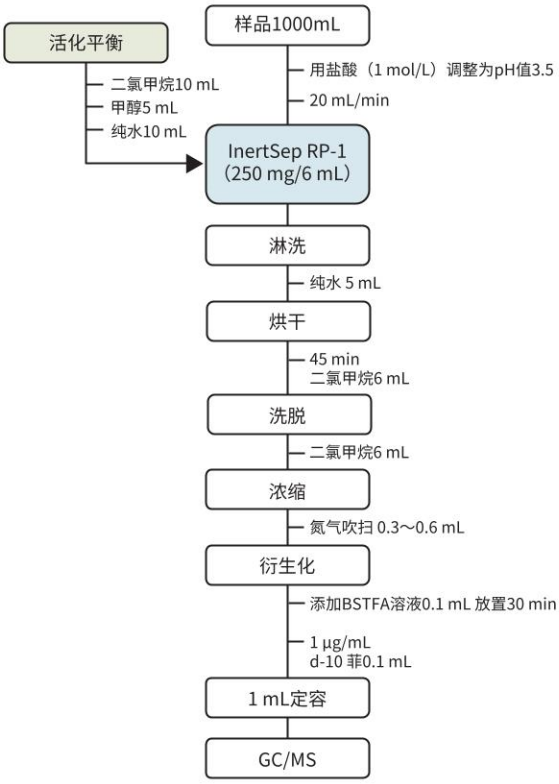
用水、废水中PCBs



*1：防止在容器中的内部吸附
*2：根据需要可加入有机相

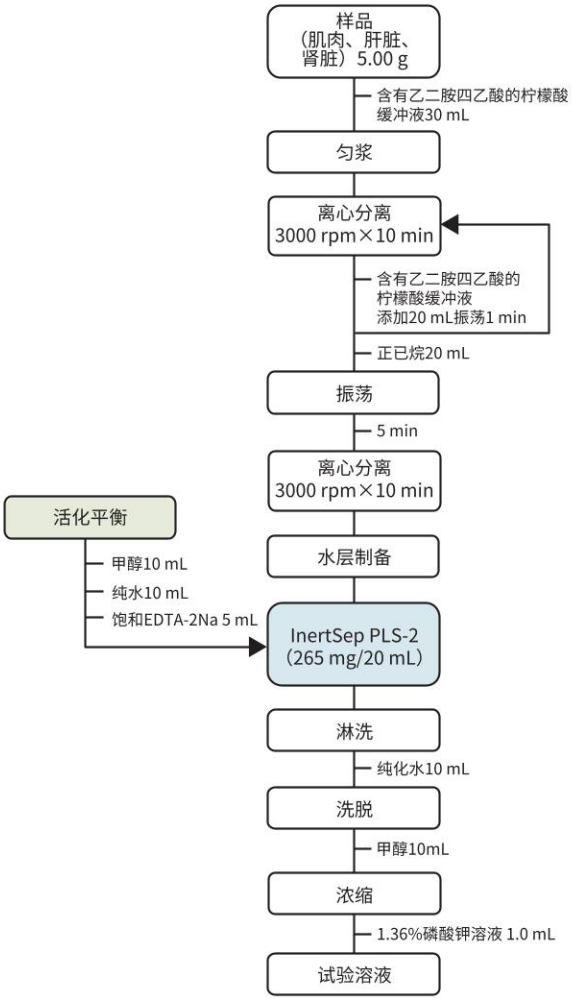
注）这是参考文献信息制作的方法例。

双酚 A·烷基酚

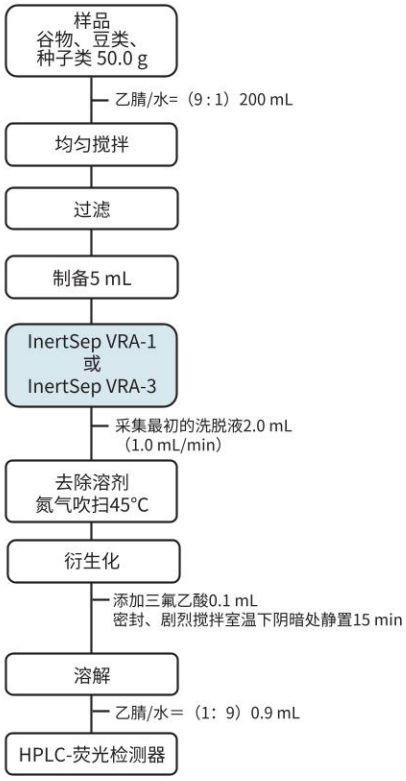


食品分析应用

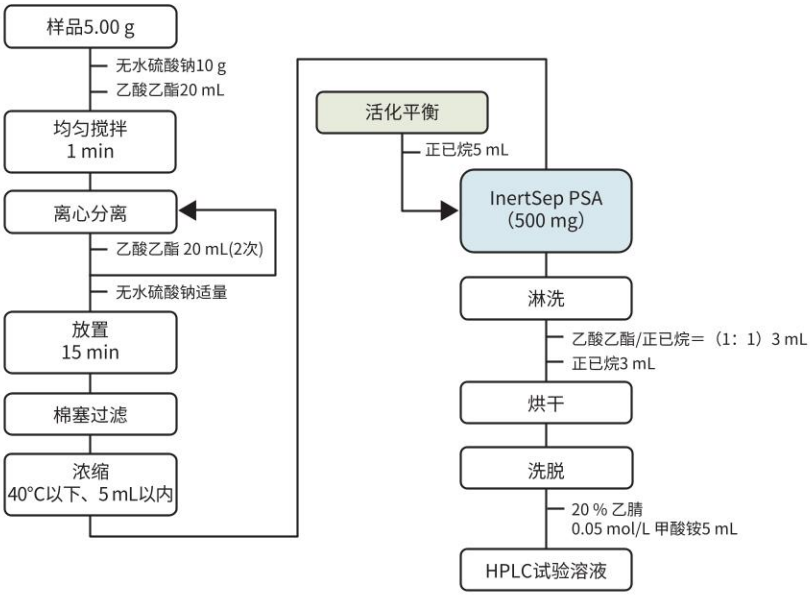
土霉素、金霉素、四环素试验方法



总黄曲霉毒素

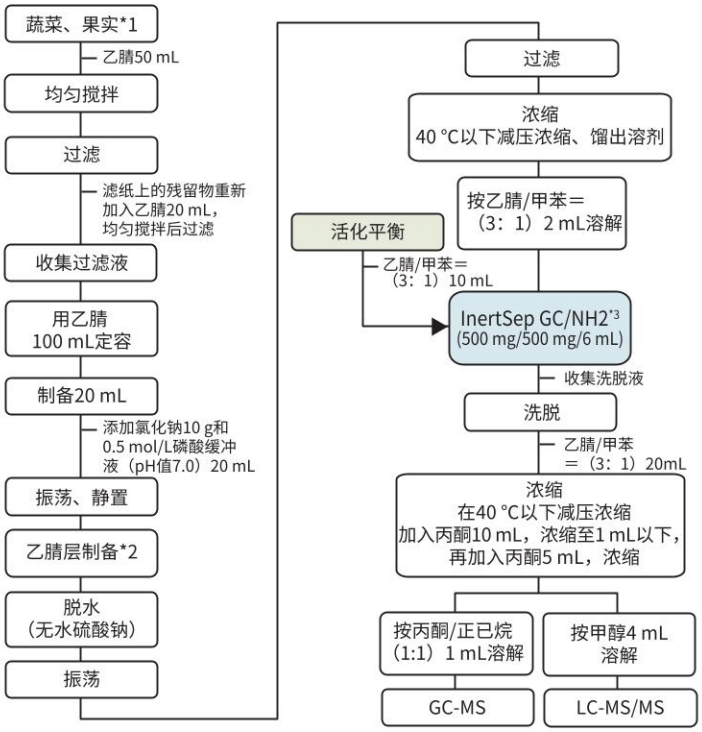


硫磺剂试验方法（肉制品）



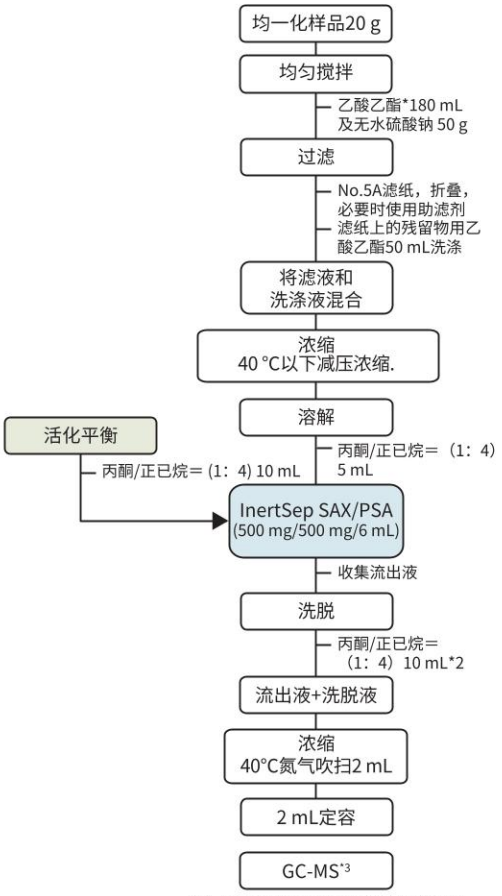
食品分析应用

使用 GC/MS 分析多种农残（农作物）



＊1：茶和啤酒花在样品5.0 g中加入水20mL，放置15分钟。谷物、豆类及种子类在样品10.0 g中加入水20 mL，离心15分钟。
＊2：针对谷物、豆类及种子类，在用事先通过乙腈10 mL活化的InertSep C18（1 g/6 mL）中加载样品，用乙腈2mL洗脱，将流出液和洗脱液混合，用无水硫酸钠脱水。以下按固相流程进行操作。
＊3：如果是处理食品等杂质非常多的情况，将GC/NH2和GC/PSA进行预处理，减少有机酸及植物性色素等的杂质的影响。

使用 SAX/PSA 小柱分析农残

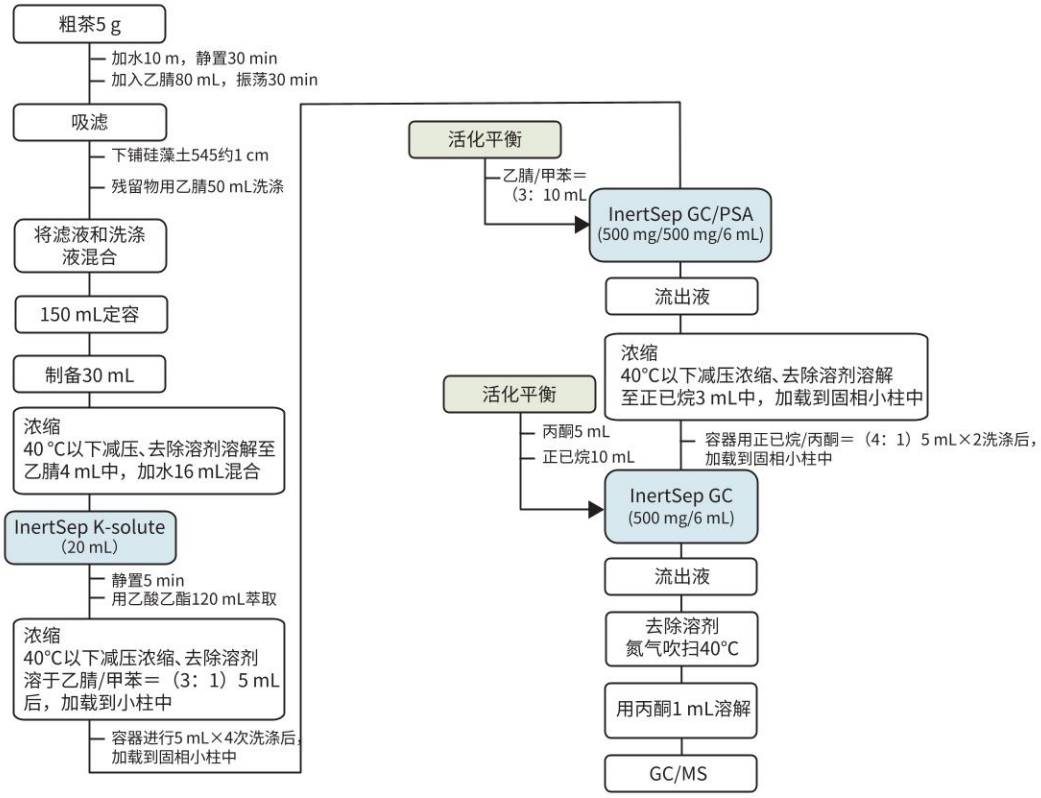


注）这是依据文献信息等制作的流程图。

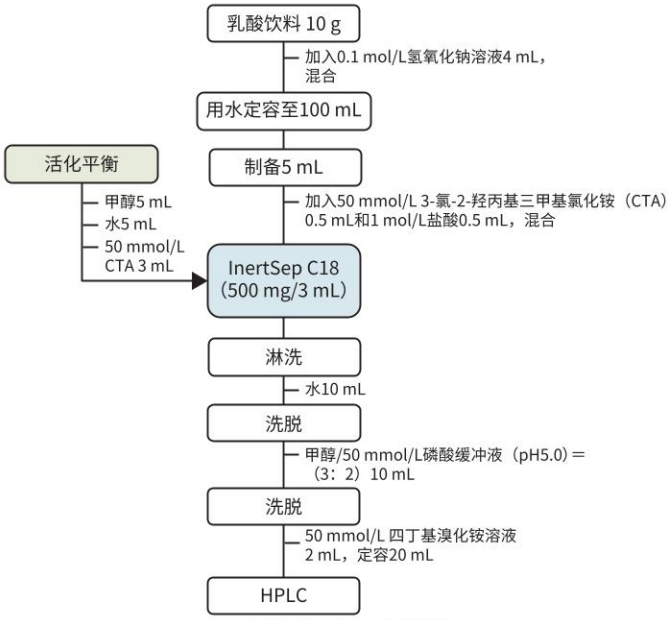
＊1：也可以使用乙腈作为萃取溶剂，脂肪多的样品需要使用C18固相进行脱脂，操作略显繁琐。
＊2：通过农药的洗脱行为选择丙酮：正已烷（3：7）、（1：1）及（7：3）。
＊3：使用不易受到杂质的影响，选择性更加出色的GC-MS/MS的检测案例增加。

食品分析应用

使用 GC/PSA 分析茶中农残



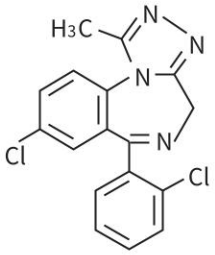
糖精、苯甲酸及山梨酸

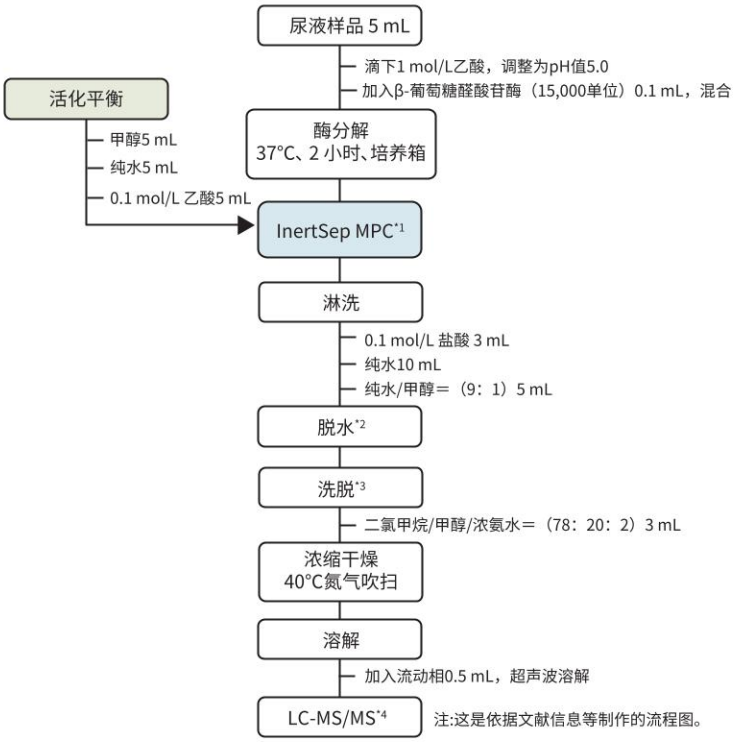


注）这是依据文献信息等制作的流程图。

药品分析应用

尿液中三唑仑

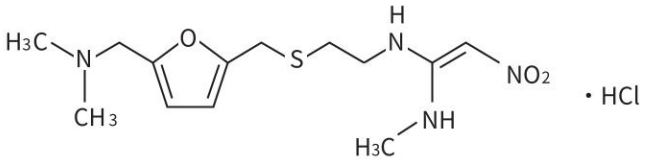


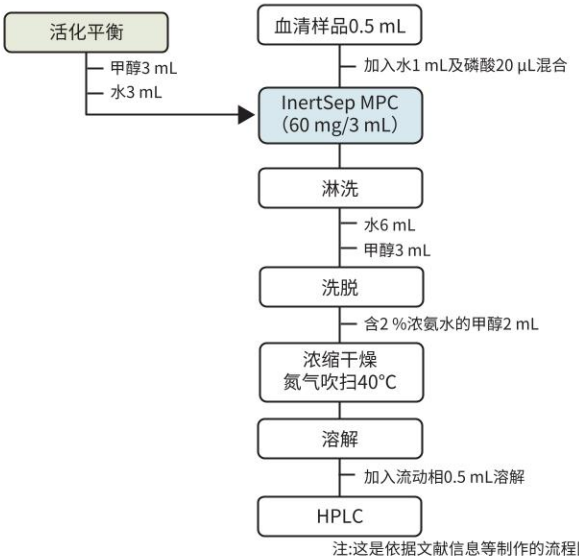


注:这是依据文献信息等制作的流程图。

＊1 InertSep MPC 是在苯乙烯–二乙烯基苯共聚物中引入了 C18 和 SO3⁻的混合模式固相萃取柱，具有反相和阳离子交换的功能。
＊2 如果固相萃取柱中有水残留，在使用二氯甲烷:甲醇:浓氨水＝（78:20:2）洗脱时，水会造成干扰，洗脱溶剂不易渗入整个固相中，导致回收率下降，因此，需要在洗脱前去除固相中残留的水分。脱水方法有①离心分离（3500 rpm 20分）脱水、②使用 GL-SPE 固相干燥组件及 GL-SPE 吸引歧管（氮气吹扫+吸引 20 分）脱水。
＊3 洗脱一般使用二氯甲烷/甲醇/浓氨水＝（78:20:2），也有使用 2%浓氨水饱和乙酸乙酯（用时制备）的情况。
＊4 使用 GC/MS 检测时，在浓缩干燥的残留物中加入 BSTFA/TMCS＝（99:1）50 μL，进行 75°C、1小时的衍生化之后，进样2 μL。

血清中雷尼替丁

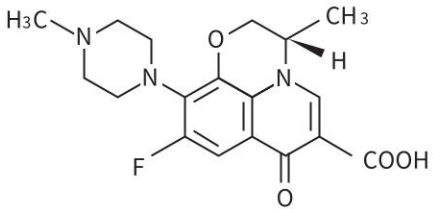


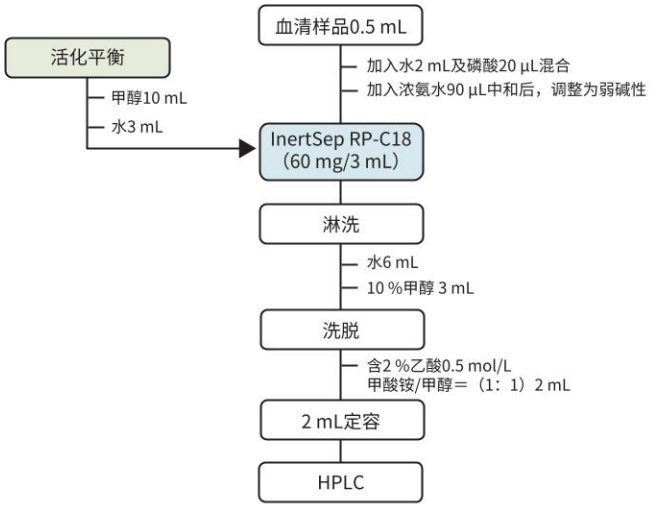


注:这是依据文献信息等制作的流程图。

药品分析应用

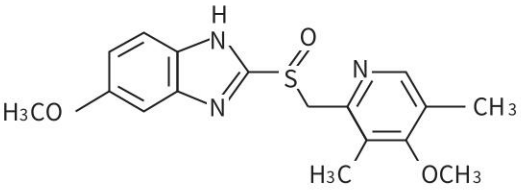
血液中左氧氟沙星

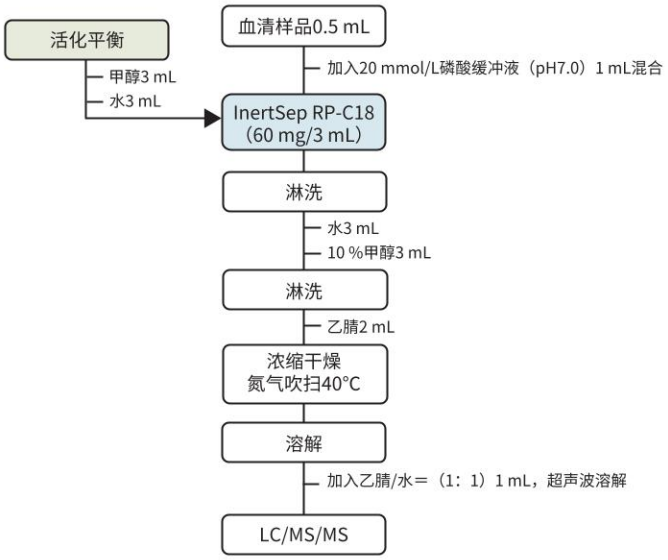




注）这是依据文献信息等制作的流程图。

血浆中奥美拉唑

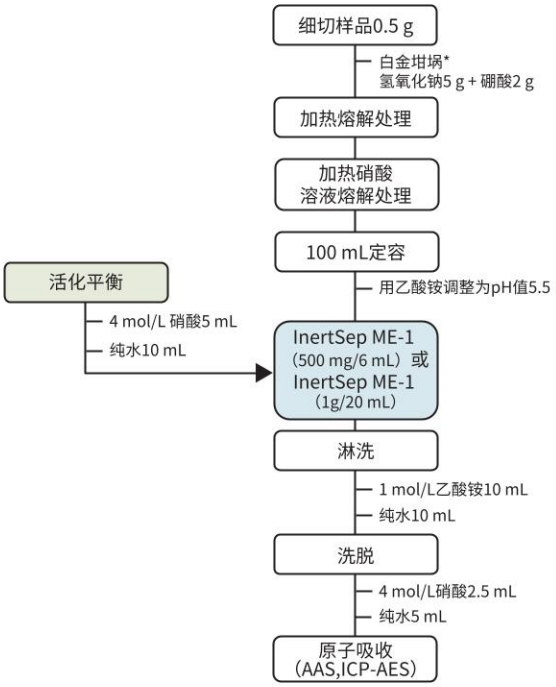




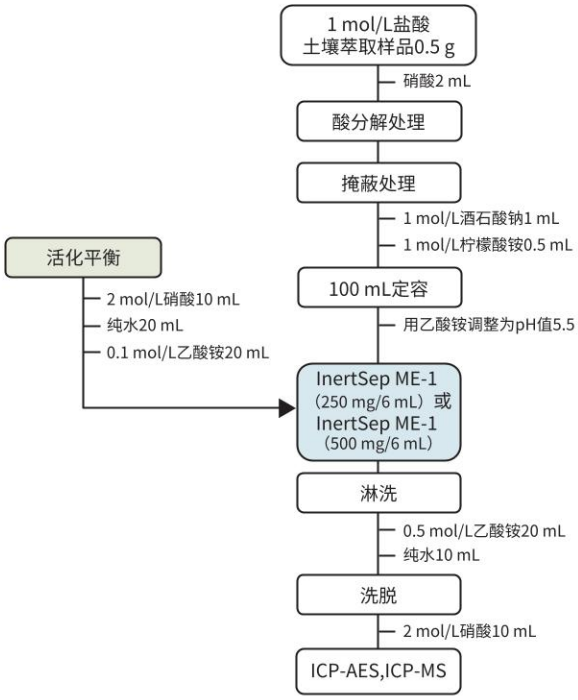
注）这是依据文献信息等制作的流程图。

无机分析应用

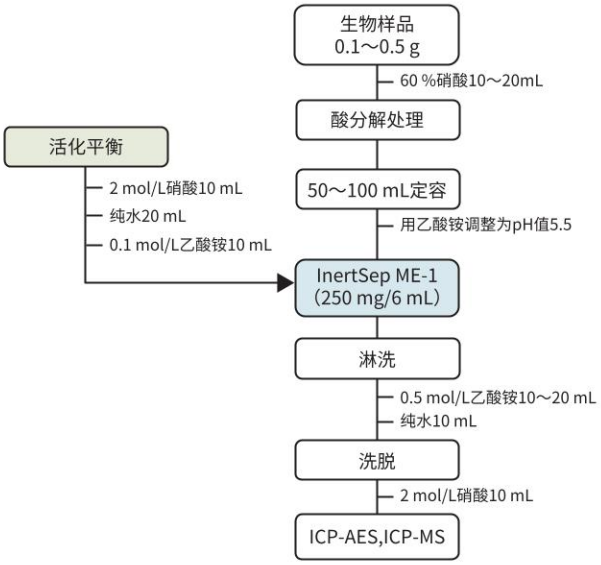
橡胶容器、容器包装（硅橡胶）的重金属



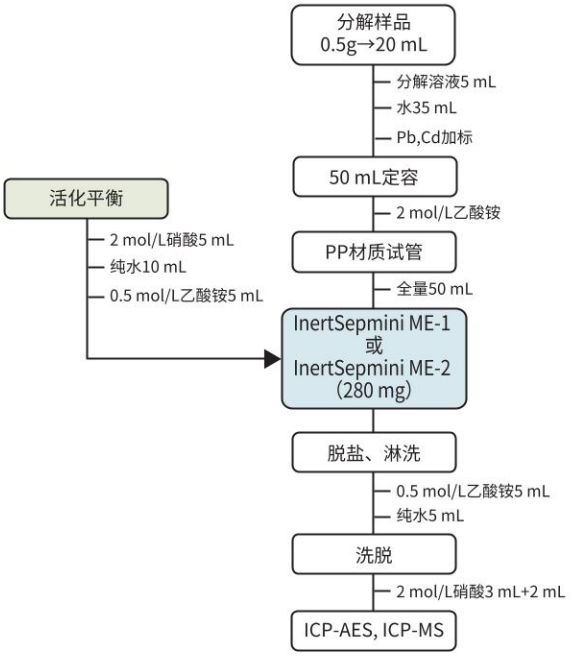
土壤萃取液中的重金属



生物样品分解液中的重金属



酱油、酱、沙司中的Pb,Cd



GL Sciences

联系方式

技尔(上海)商贸有限公司
地址:上海市长宁区仙霞路319号远东国际广场A座902-903室
电话:021-62782272
客户咨询热线:400-089-1889
邮箱:contact@glsciences.com.cn
官网:www.glsciences.cn

技尔应用技术中心
地址:上海市徐汇区桂林路418号1号楼701室
电话:021-64260228

技尔成都分公司
地址:成都市锦江区东御街18号百扬大厦2602室
电话:028-85596177

技尔广州办事处
地址:广州市天河区天河北路233号中信广场办公楼3217单元
电话:020-38101074

技尔官网

技尔(上海)官方网站　技尔(上海)官方微信公众号

GL023-25-1