



精确由此开始



Agilent Bond Elut 硅胶基固相萃取柱 选择指南





提示与工具

如需了解有关固相萃取的关键知识和样品制备的最佳应用，请观看视频，网址 www.agilent.com/chem/spevideo

如需了解更多有关新一代聚合物SPE产品——Agilent Bond Elut Plexa 的信息，请索取产品简介，出版号 5990-8589CHCN。



目录

- 1 固相萃取 (SPE)
- 11 反相（非极性）硅胶基体 SPE 柱
- 22 正相（极性）硅胶基体 SPE 柱
- 28 离子交换硅胶基体 SPE 柱
- 36 混合模式硅胶基体 SPE 柱



固相萃取 (SPE)

Agilent Bond Elut: 精确从此开始

经过 30 多年的发展，Bond Elut 已经成为固相萃取 (SPE) 中最值得信赖的品牌。多年来，经过世界顶级公司中要求严格的化学家们不断使用，详尽地记录了它们的诸多应用，并且证明了它的出色性能。至今，您会发现 Bond Elut 的参考文献要比行业中的其他任何 SPE 产品都要多。

Bond Elut 采用最先进的自动化工艺来保证质量和一致性。在我们的自动化装配全过程中安装了光学扫描仪，多点检查每一根 Bond Elut 柱管。并且在生产过程中，检测 25 个不同的项目以确保重现性。如果发现有一个瑕疵，就从生产线上剔除这根柱管。这样我们不断生产出恒定且可靠的 Bond Elut 柱。

安捷伦提供具有 40 多种不同吸附功能的填料和不同形式的柱型，包括直管型、大保留容量型 (LRC) 和 Bond Elut Junior (JR)，满足您的需要。

BOND ELUT 的优势

- **可靠性的传承：**经过世界上一些要求最严格的分析实验室多年的使用，Bond Elut 强大的产品阵容，拥有经过验证的品质信用记录
- **适合您需求的多种选择：**为最广泛的分析物和基质提供各种提取解决方案，包括 40 多种硅胶键合相，可以用于高专属性的方法，以及多种聚合固定相，便于进行快速的方法优化，Bond Elut 具有市场上最多的规格和吸附剂类型可供选择
- **创新性产品设计，提高实验室效率：**无论是流速快的多聚物填料，还是我们的 96 孔板专利设计，所有的 Bond Elut 产品都灵活易用，既适合手动操作，也适合自动化要求
- **每一步都有技术支持：**有一支全球化的分析科学家队伍，时刻准备为您的特殊应用提供帮助，或帮您解决突发的技术问题
- **世界级的生产和质量：**无与伦比的生产控制，再加上严格的 ISO 9001:2000 质量认证，确保了 Bond Elut 的质量始终如一

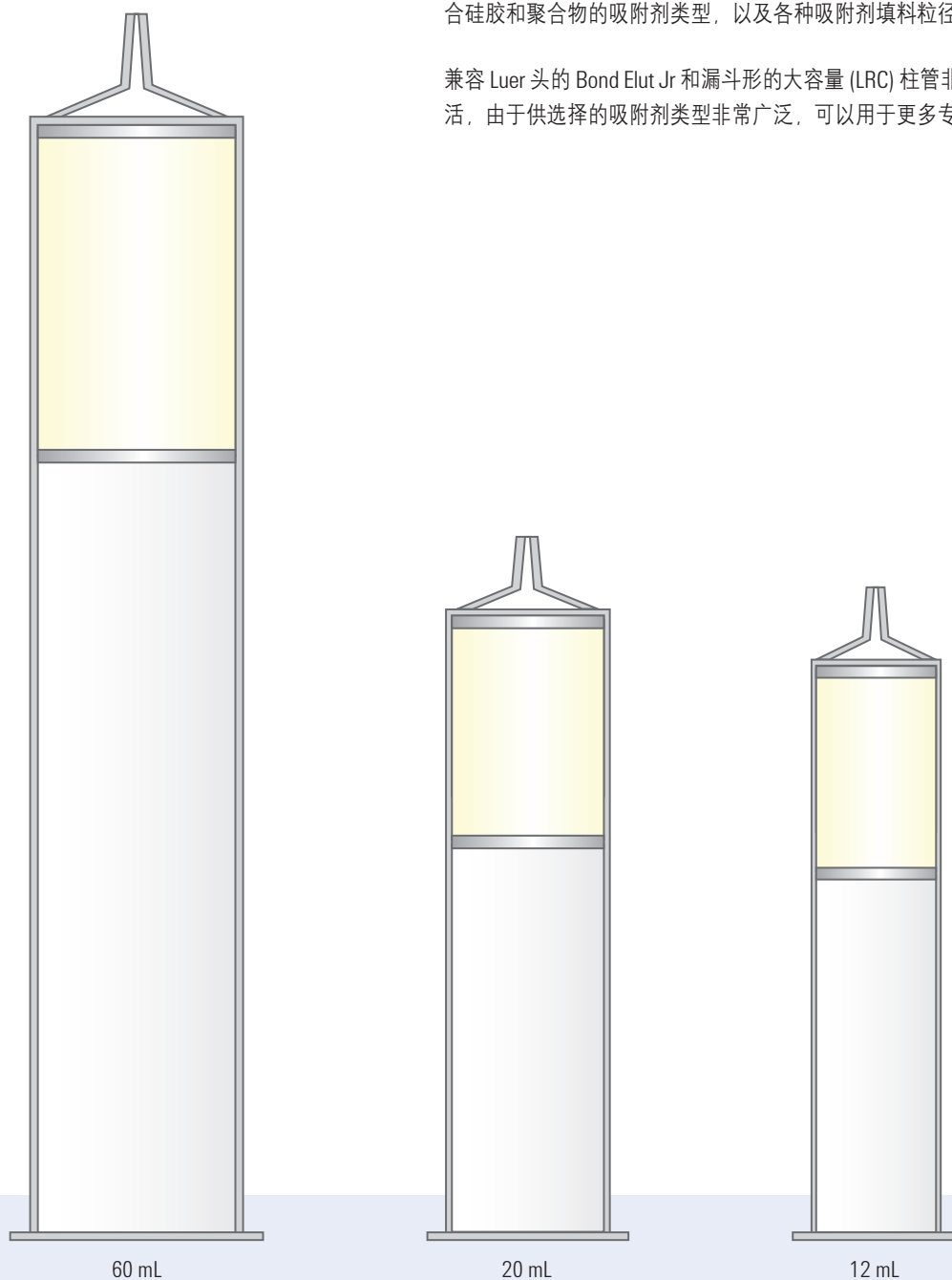


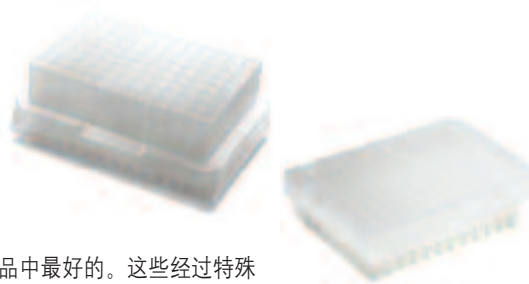
样品前处理方法

安捷伦提供各种规格和类型的柱管和 96 孔板

我们提供一整套直管固相萃取柱，容量范围 1-150 mL，具有广泛的键合硅胶和聚合物的吸附剂类型，以及各种吸附剂填料粒径和柱床含量。

兼容 Luer 头的 Bond Elut Jr 和漏斗形的大容量 (LRC) 柱管非常有用且灵活，由于供选择的吸附剂类型非常广泛，可以用于更多专业领域。





Bond Elut 96 孔板

Bond Elut 96 孔板的流动性能和孔间重现性是同类产品中最优秀的。这些经过特殊设计的孔板有 1 mL 和 2 mL 深孔板两种容量，可以装填各种不同类型的吸附剂。

VersaPlate

VersaPlate 是一款极具创新设计的多孔板，设计灵活，可以由您直接定制。采用不同的固定相进行筛分，也可以只插入与待萃取样品的数量相符合的萃取管数，以使浪费最少。我们提供预装填的 VersaPlate，您也可以购买散装萃取管。

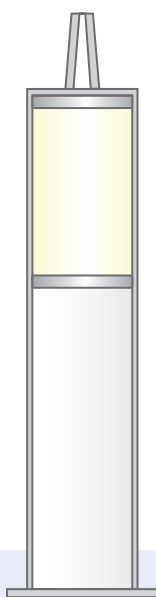


自动化操作的填充类型

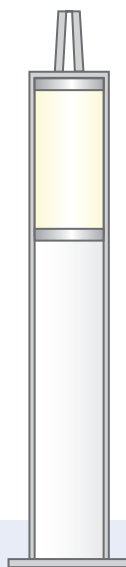
Bond Elut 吸附剂也提供填充柱床类型，用于自动化平台，例如 Spark Holland Symbiosis、Gilson ASPEC 和 Gerstel MPS 系统。安捷伦独特的 OMIX 移液器也可以与各种液体处理装置配套使用，从手持式移液管装置到高通量的自动化操作系统。



10 mL LRC



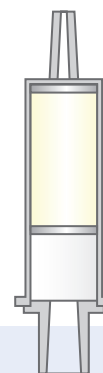
6 mL



3 mL



1 mL



Bond Elut Jr

类似固定相的相互参照

不同的化学品和生产工艺所制造的吸附剂具有不同的选择性，因此，没有适用于所有应用的通用吸附剂。尽管如此，产品的性能在许多应用中是相似的。此表提供了安捷伦 Bond Elut 产品与对应的其他制造商产品。

聚合物			
如果您在使用...			请试用...
Phenomenex Strata	Waters Oasis	Supelco Supelclean/Discovery	Agilent Bond Elut
Strata-X	HLB		Plexa
SDB-L		ENVI-ChromP	ENV 或 LMS
Strata-X-C	MCX		Plexa PCX
Strata-X-A	MAX		Plexa PAX
硅胶基和其它吸附剂			
如果您在使用...			请试用...
Phenomenex Strata	Waters Sep-Pak	Supelco Supelclean/Discovery	Agilent Bond Elut
C18-E	tC18	ENVI-18, DSC-C18, LC-18	C18
C18-U	C18		C18 OH
C8	C8	DSC-8, Envi-8, LC-8	C8
	tC2		C2
Phenyl (PH)		DSC-Ph, LC-Ph	PH
Screen-C			Certify*
Si-1	Silica	DSC-Si, LC-SI	SI
FL-PR	Florisil	LC 和 ENVI Florisil	FL
NH2	Amino Propyl	DSC-NH2, LC-NH	NH2
		DSC-Diol, LC-Diol	20H
CN	cyano Propyl	DSC-CN, LC-CN	CN-E
	Alumina A, B, N	LC-Alumina A, B, N	Alumina A, B, N
SAX	AccellPlus QMA	DSC-SAX, LC-SAX	SAX
SCX	AccellPlus CM	DSC-SCX, LC-SCX	SCX
		ENVI-Carb	Carbon
		ENVICarb-II/NH2	Carbon/NH2
		ENVICarb-II/PSA	Carbon/PSA

对于硅胶基 SPE 产品，请参见 Agilent Bond Elut 硅胶基 SPE 选择指南，出版号 5990-8593EN

* 用于法医鉴定

吸附剂性能指标

吸附剂	分离模式	键合官能团/基质材料	封端	型式	标准 碳载量 (%)	比表面积 (m ² /g)	填料粒径(μm) 和形状	平均孔径 (Å)
AccuCAT	混合模式	磺酸 (SCX) 和季铵 (SAX) 硅胶基	无	填充柱床	7.0	500	40 和 120, 不规则	60
胺丙基 (NH ₂)	极性/阴离子 交换剂	胺丙基/硅胶基	无	填充柱床	6.7	500	40 和 120, 不规则	60
C1	非极性	甲基/硅胶基	有	填充柱床	4.1	500	40, 不规则	60
C2	非极性	乙基/硅胶基	有	填充柱床	5.6	500	40 和 120, 不规则	60
C8	非极性	辛基/硅胶基	有	填充柱床	12.2	500	40 和 120, 不规则	60
C18	非极性	三官能团十八烷基/硅胶基	有	填充柱床	17.4	500	40 和 120, 不规则	60
C18 EWP	非极性	三官能团十八烷基/硅胶基	有	填充柱床	6.0	80	40, 不规则	500
C18 OH	非极性	单官能团十八烷基/硅胶基	无	填充柱床	14.9	300	40 和 120, 不规则	150
CBA	阳离子 交换剂	羧酸/硅胶基	有	填充柱床	7.4	500	40 和 120, 不规则	60
Certify*	混合模式	辛基和苯磺酸(SCX)/硅胶基	无	填充柱床	9.0	500	40 和 120, 不规则	60
Certify II*	混合模式	辛基和季铵(SAX)/硅胶基	无	填充柱床	8.6	500	40 和 120, 不规则	60
CH	非极性	环己基/硅胶基	有	填充柱床	9.6	500	40 和 120, 不规则	60

* 用于法医鉴定

(接转下页)

吸附剂性能指标

吸附剂	分离模式	键合官能团/基质材料	封端	型式	标准碳载量 (%)	比表面积 (m ² /g)	填料粒径 (μm) 和形状	平均孔径 (Å)
氰基 (CN-E)	非极性	氰丙基/硅胶基	有	填充柱床	8.1	500	40 和 120, 不规则	60
DEA	阴离子交换剂	二乙基胺丙基/硅胶基	无	填充柱床	8.5	500	40 和 120, 不规则	60
二醇基 (2OH)	极性	二醇基/硅胶基	无	填充柱床	68	500	40, 不规则	60
PH	非极性	苯基/硅胶基	有	填充柱床	10.7	500	40 和 120, 不规则	60
PRS	阳离子交换剂	丙基磺酸/硅胶基	无	填充柱床	1.7	500	40, 不规则	60
PSA	阴离子交换剂	乙二胺-N-丙基/硅胶基	无	填充柱床	7.5	500	40 和 120, 不规则	60
SAX	阴离子交换剂	三甲基胺丙基/硅胶基	无	填充柱床	7.5	500	40 和 120, 不规则	60
SCX	阴离子交换剂	苯磺酸/硅胶基	无	填充柱床	10.9	500	40 和 120, 不规则	60
SI	极性	硅胶	无	填充柱床		600	40 和 120, 不规则	60

填料规格

您会注意到，我们最为常用的硅胶基 Bond Elut 使用的是 40 μm 填料，然而，如果您观察每一批的实际分析结果，可以发现实际平均尺寸约为 55 μm。我们从 1979 年开始生产 Bond Elut 硅胶基填料时起，使用的就是同一粒径的硅胶；测量结果差异是由于当时评估不规则粒径的模型和测量设备不同而导致的。但我们仍然沿用了“40 μm”的说法，因为有多种官方标准指定使用 40 μm 的 Bond Elut 吸附剂。因为其他供应商试图抄袭成功的 Bond Elut 产品性能指标，所以这个说法逐渐成为一种行业标准。有一点可以确信，我们常规硅胶基质 Bond Elut 的现行实际平均粒径和 30 年前我们第一次创造性使用 SPE 作为样品制备技术时的实际平均粒径是一样的。

样品制备参考指南

产品	常见基质	主要萃取机制	化合物类型
Bond Elut C18	水样、生物体液样品	非极性	非极性化合物，脱盐
Bond Elut C18 EWP	水样、生物体液样品	非极性	对于较大分子和大分子具有超大的孔径，分离分子量最高可达 15 kD
Bond Elut C18 OH	水样、生物体液、非极性萃取物	非极性，氢键	维生素 D，酯溶性化合物，类固醇/荷尔蒙
Bond Elut C8	水样、生物体液样品	非极性	非极性化合物
Bond Elut PH	水样和生物体液样品	非极性	强非极性化合物，芳烃
Bond Elut CH (环己基)	水样、生物体液样品	非极性	非极性化合物
Bond Elut C1	尿液、血浆、生物体液	非极性，极性（作为正相萃取）	强非极性化合物
Bond Elut C2	水样、生物体液样品	非极性	强非极性化合物
Bond Elut SI	非极性有机物，油类，脂类	极性	极性杂质的净化
Bond Elut CN-E	水样、生物体液样品	非极性，偶极作用	中等极性化合物
Bond Elut Diol (20H)	水样，生物体液，非极性有机物	极性和非极性	极性，弱非极性
Bond Elut NH2	水样、生物体液、有机物缓冲液	弱阴离子交换	极性和非极性阴离子，极性结构异构体

(接转下页)

样品制备参考指南

产品	常见基质	主要萃取机制	化合物类型
Bond Elut SAX	水样、生物体液样品	阴离子交换	弱酸性化合物
Bond Elut SCX	水样、生物体液和有机物缓冲液	阳离子交换	弱碱性化合物
Bond Elut PRS	水样、生物体液和有机物缓冲液	阳离子交换	碱性化合物 (含胺和吡啶)
Bond Elut PSA	水样、生物体液和有机物缓冲液	强阴离子交换	酸性化合物 (为 QuEChERS 去除果酸)
Bond Elut CBA	水样、生物体液样品	弱阳离子交换	强酸、弱酸
Bond Elut DEA	水、生物体液, 非极性提取物	弱阴离子交换	弱碱性和强碱性化合物
Bond Elut AccuCAT	尿液、血浆和生物体液、饮料和食品	强阳离子和阴离子交换	儿茶酚胺, 在液体和食品中的丙烯酰胺
Bond Elut Certify	尿液、血浆、唾液、血液和生物体液	非极性和强阳离子交换	碱性药物, 碱性滥用药物
Bond Elut Certify II	尿液、血浆、唾液、血液和生物体液	非极性和强阴离子交换	酸性药物, 酸性滥用药物



提示与工具

如需了解有关固相萃取的关键知识和样品制备的最佳应用, 请观看视频, 网址

www.agilent.com/chem/spevideo



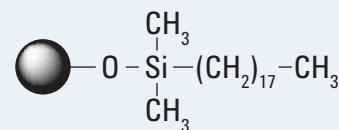
硅胶基体 SPE 柱

反相（非极性）硅胶基体 SPE 柱

反相填料是非极性的吸附剂，可以用作从极性基质中保留（萃取）非极性化合物。对于反相吸附剂，保留能力随着洗脱液的非极性增加而降低。

Bond Elut C18

- 最具疏水性的键合硅胶吸附剂
- 对非极性化合物的保留极强
- 有效去除水性基质中的盐分

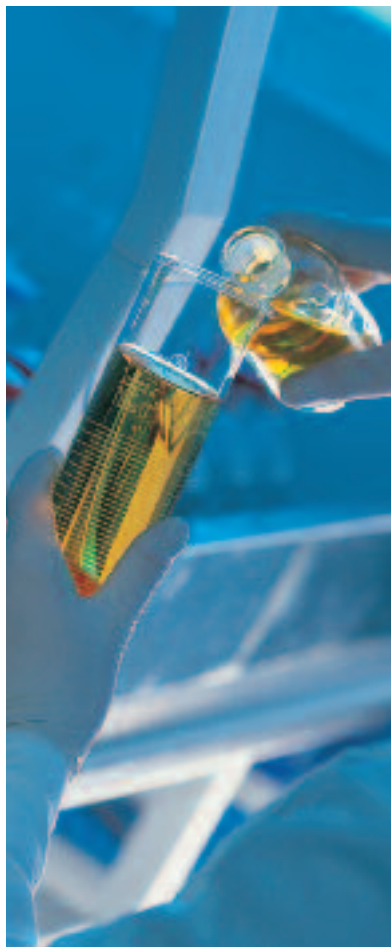


Bond Elut C18 是 Bond Elut 系列中疏水性最强的键合硅胶吸附剂。由于它对非极性化合物具有极强的保留能力，因而是最常用的固相萃取吸附剂。C18 通常被认为在键合硅胶吸附剂中具有最广泛的保留范围，因为它对水相基质中的大部分有机物都能产生保留。当分析小到中等分子时，Bond Elut C18 可用于在离子交换之前去除水相基质中的盐分，因为盐能毫无保留地通过吸附剂。

常见基质
水样、生物体液样品
主要萃取机制
非极性
化合物类型
非极性化合物，脱盐

Bond Elut C18

说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
100 mg, 10 mL	50/包	12113001	14113001
200 mg, 10 mL	50/包	12113024	14113024
500 mg, 10 mL	50/包	12113027	14113027
直管型柱			
50 mg, 1 mL	100/包	12102058	14102058
50 mg, 3 mL	50/包	12105027	
100 mg, 1 mL	100/包	12102001	14102001
100 mg, 3 mL	50/包	12102099	
200 mg, 1 mL	100/包	12102096	
200 mg, 3 mL	50/包	12102025	14102025
500 mg, 3 mL	50/包	12102028	14102028
500 mg, 6 mL	30/包	12102052	14102052
1 g, 3 mL	50/包	12102118	
1 g, 6 mL	30/包	12256001	14256001
1 g, 60 mL	16/包	12256060	
2 g, 12 mL	20/包		14256015
5 g, 20 mL	20/包		14256023
10 g, 60 mL	16/包		14256031
Bond Elut Jr			
500 mg	100/包	12162028B	
1 g	100/包	12166001B	
其他类型			
Prospekt 柱, 800系列	96/包	12281001	
Prospekt 柱, 800系列, 1 mm	96/包	12281024	
100 mg, 3 mL, Gerstel 类型	50/包	161818G	
200 mg, 3 mL, Gerstel 类型	50/包	161822G	
500 mg, 3 mL, Gerstel 类型	50/包	161832G	



VersaPlate 型

说明	填料粒径 (μm)	25 mg	50 mg	100 mg
预装 96 孔板	40		75401050	7540101C
VersaPlate 管, 96/包*	40	75501025	75501050	7550101C
	120		75502050	

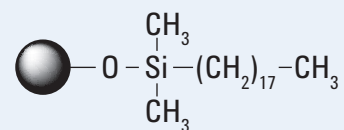
*柱管需要插入VersaPlate 底盘, 部件号 75400000

Bond Elut 96 孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL 圆孔板	A4960125	A4960150	A496011C
2 mL 方孔板	A3960125	A3960150	A396011C

Bond Elut C18 EWP

- 对大分子不发生排阻
- 适于蛋白质的脱盐处理
- 能够有效地分离蛋白质、多肽或核苷酸



Bond Elut EWP 基于常规粒径的硅胶颗粒，其孔径为 500Å，可以保留在常规孔隙率硅胶固定相不保留的大分子化合物 (>15000 分子量)。

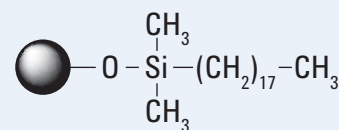
常见基质
水样、生物体液样品
主要萃取机制
非极性
化合物类型
对于较大分子和大分子具有超大的孔径，分离分子量最高可达 15 kDa

Bond Elut C18 EWP

说明	单位	部件号
大容量柱		
50 mg, 10 mL	50/包	12113068
500 mg, 10 mL	50/包	12113071
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102136
100 mg, 1 mL	100/包	12102137
500 mg, 3 mL	50/包	12102139

Bond Elut C18 OH

- 硅醇基的活性可以将代谢物分离成不同流分
- 严格的质量控制，确保批次间的重现性
- 孔径达150Å，将应用范围拓展至更高分子量的化合物



Bond Elut C18 OH 是不封端的十八烷基键合相，使硅胶表面的硅羟基更具活性。这款低碳载量 C18 固定相的硅醇基活性经过严格控制，可以对代谢物进行分离。与封端的 C18 相比，提高了对碱性化合物的保留能力。

常见基质

水样、生物体液、非极性萃取物

主要萃取机制

非极性，氢键

化合物类型

维他命 D，酯溶性化合物，类固醇/荷尔蒙

Bond Elut C18 OH

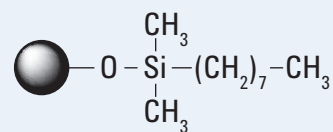
说明	单位	部件号
直管型柱		
100 mg, 1 mL	100/包	12102020
500 mg, 3 mL	50/包	12102046
1 g, 6 mL	30/包	12256040

Bond Elut 96-孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL 圆孔板			A496291C
2 mL 方孔板	A3962925	A3962950	A396291C

Bond Elut C8

- 极其适用于强保留物质的净化处理
- 极性相互作用并不是它的主要特性
- 比 C18 固定相的保留相对弱一些



Bond Elut C8 在性能上与 C18 非常相似，但是，由于烃链更短，以及相应的碳载量更低，它对低非极性化合物的保留不如 C18 强。当分析物在 C18 上保留太强以至于不能有效洗脱时，C8 是 C18 的出色替代选择。C8 的碳链较短，对硅胶表面的覆盖更少，所以 C8 与分析物潜在的极性相互作用比 C18 稍高。但极性的相互作用并不是 C8 的主要特性。

常见基质
水样、生物体液样品
主要萃取机制
非极性
化合物类型
非极性化合物

Bond Elut C8

说明	单位	部件号
Bond Elut Jr		
500 mg	100/包	12162029B
大容量柱		
100 mg, 10 mL	50/包	12113002
200 mg, 10 mL	50/包	12113025
500 mg, 10 mL	50/包	12113028
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102059
50 mg, 3 mL	50/包	12105028
100 mg, 1 mL	100/包	12102002
100 mg, 3 mL	50/包	12102100
200 mg, 3 mL	50/包	12102026
500 mg, 3 mL	50/包	12102029
500 mg, 6 mL	30/包	12102053
1 g, 6 mL	30/包	12256002
5 g, 20 mL	20/包	12256024
10 g, 60 mL	16/包	12256032
其他类型		
Prospekt 柱, 800系列	96/包	12281002
Prospekt 柱, 800系列, 1 mm	96/包	12281025
100 mg, 3 mL, Gerstel 型	50/包	161618G
200 mg, 3 mL, Gerstel 型	50/包	161622G
500 mg, 3 mL, Gerstel 型	50/包	161632G



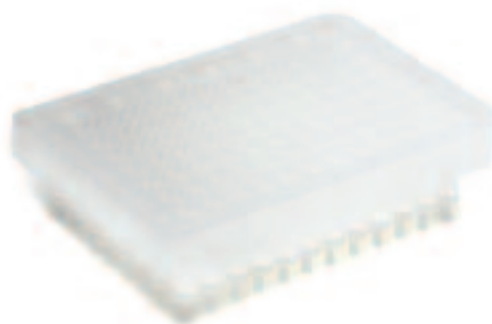
VersaPlate 型

说明	填料粒径 (μm)	50 mg	100 mg
预装96孔板	40		7540301C
VersaPlat 管, 96/包*	40	75503050	7550301C

*柱管需要插入VersaPlate 底盘, 部件号 75400000

Bond Elut 96-孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL 圆孔板	A4960325	A4960350	A496031C
2 mL 方孔板	A3960325	A3960350	A396031C



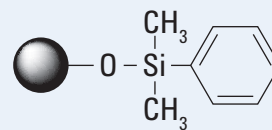
Bond Elut 96 1 mL round-well plate



Bond Elut 96 2 mL square-well plate

Bond Elut PH

- 与其他非极性吸附剂相比，具有额外的选择性
- 增强了对平面共轭有机分子的保留
- 与C8 的极性相似



Bond Elut PH 是一种非极性键合的硅胶基体固定相，与烷基或脂肪基键合相相比（例如 C8 或环己烷）具有不同的选择性。由于具有 pi-pi 相互作用，芳香环上的电子云增强了对共轭或带芳香环化合物的保留。

常见基质
水样和生物体液
主要萃取机制
非极性
化合物类型
强非极性化合物，芳烃

Bond Elut PH

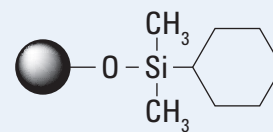
说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
100 mg, 10 mL	50/包	12113005	14113005
500 mg, 10 mL	50/包	12113031	14113031
直管型柱			
50 mg, 1 mL	100/包	12102062	14102062
100 mg, 1 mL	100/包	12102005	14102005
500 mg, 3 mL	50/包	12102032	14102032
1 g, 6 mL	30/包	12256004	14256004

Bond Elut 96-孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL 圆孔板			A496151C
2 mL 方孔板	A3961525	A3961550	A396151C

Bond Elut CH (环己基)

- 非极性 CH 的极性与 C2 相似
- 保留水基质中的极性化合物
- 当常规非极性吸附剂不能提供所需的选择性时，CH 吸附剂是不错的选择



Bond Elut CH 是一种中等极性的吸附剂，对某些分析物具有独特的选择性。若用作非极性吸附剂，CH 与 C2 吸附剂具有相当的极性。当非极性吸附剂如 C18、C8 或 C2 的选择性不佳时，Bond Elut CH 通常是您不错的选择。

常见基质
水样、生物体液样品
主要萃取机制
非极性
化合物类型
非极性化合物

Bond Elut CH (环己基)

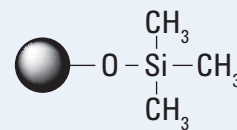
说明	单位	部件号
大容量柱		
500 mg, 10 mL	50/包	12113032
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102063
100 mg, 1 mL	100/包	12102006
500 mg, 3 mL	50/包	12102033
1 g, 6 mL	30/包	12256005
2 g, 12 mL	20/包	12256039

Bond Elut 96-孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL 圆孔板	A4962225	A4962250	A496221C
2 mL 方孔板	A3961525	A3961550	A396151C

Bond Elut C1

- 所有烷基键合相中保留最弱
- 易于保留和洗脱极性化合物
- 易于保留和洗脱多官能团化合物



由于键合了甲基官能团以及相应的低碳载量，Bond Elut C1 是所有烷基官能团键合相中对非极性化合物保留最小的。但是，由于这种吸附剂采用了封端处理，屏蔽了极性活性硅羟基，因此这种固定相仍然可以实现对极性和多官能团化合物的保留和洗脱。

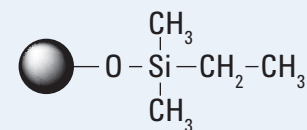
常见基质
尿液、血浆、生物体液
主要萃取机制
非极性，极性（作为正相萃取）
化合物类型
强非极性化合物

Bond Elut C1

说明	单位	部件号
大容量柱		
100 mg, 10 mL	50/包	12113004
300 mg, 10 mL	50/包	12113053
500 mg, 10 mL	50/包	12113030
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102061
100 mg, 1 mL	100/包	12102004
100 mg, 3 mL	50/包	12102090
500 mg, 3 mL	50/包	12102031

Bond Elut C2

- 低碳载量吸附剂
- 可以与 CN 和 C8 固定相一起使用
- 常用于血浆中药物的提取，可以得到平直的基线



由于 Bond Elut C2 的官能团链较短，因此它是一种相对非极性的吸附剂。在方法开发中，当样品在 C8 或 C18 固定相中保留太强时，常使用 C2 固定相作为代替。C2 的极性比氨基稍低。

常见基质
水样、生物体液样品
主要萃取机制
非极性
化合物类型
强非极性化合物

Bond Elut C2

说明	单位	部件号
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102060
50 mg, 3 mL	50/包	12105029
100 mg, 1 mL	100/包	12102003
100 mg, 3 mL	50/包	12102117
200 mg, 3 mL	50/包	12102027
500 mg, 3 mL	50/包	12102030
500 mg, 6 mL	30/包	12102115
1 g, 6 mL	30/包	12256003

Bond Elut 96-孔板

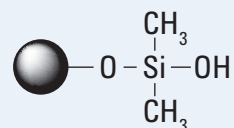
说明	50 mg	100 mg
1 mL 圆孔板	A4961150	A496111C

正相（极性）硅胶 SPE 柱

正相吸附剂是极性的，用于保留（提取）极性被分析物。对于正相吸附剂，保留随洗脱溶剂极性的增大而减小。

Bond Elut SI

- 高度极性的固定相，从非极性基质中保留极性分子
- 高纯度硅胶
- 分离结构非常近似的化合物



通常认为天然硅胶是现有的极性最大的 SPE 吸附剂。Bond Elut SI 尤其适用于分离结构非常近似的化合物。将分析物溶于非极性溶剂中，然后通过提高极性改性剂（如 THF 或乙酸乙酯）的浓度使溶质的极性提高，这样可以得到有效的分离。

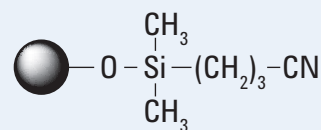
常见基质
非极性有机物，油类，脂类
主要萃取机制
极性
化合物类型
极性杂质的净化

Bond Elut SI

说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
100 mg, 10 mL	50/包	12113010	14113010
500 mg, 10 mL	50/包	12113036	14113036
直管型柱			
50 mg, 1 mL	100/包	12102068	14102068
100 mg, 1 mL	100/包	12102010	14102010
500 mg, 3 mL	50/包	12102037	14102037
1 g, 6 mL	30/包	12256008	14256008
1.5 g, 3 mL	50/包	12102119	
2 g, 6 mL	30/包		14256018
5 g, 20 mL	20/包		14256026
10 g, 60 mL	16/包		14256034
Bond Elut Jr			
500 mg	100/包	12162037B	
1 g	100/包	12166008B	
其他类型			
500 mg, 3 mL, Gerstel 型	50/包	167232G	

Bond Elut CN-E

- 是水溶性样品提取的理想选择
- 在水基质和有机基质中均有保留
- 多种用途



Bond Elut CN-E 是一种多用途的中等极性吸附剂，非常适合于强非极性化合物在高碳载量吸附剂（如 C8 和 C18）上不可逆保留的应用。这种端基封尾的氰基吸附剂最适于从水基质中萃取目标化合物。

常见基质

水样、生物体液样品

主要萃取机制

非极性，偶极作用

化合物类型

中等极性化合物

参考文献

Pucci, V, Bugamelli, F, Mandrioli, R, Bartoletti, C, Rossi, N & Raggi, MA (2003) Liquid chromatographic analysis of the cis(Z)- and trans(E)-isomers of clopenthixol in human plasma using a novel solid phase extraction procedure. (利用一种新的固相萃取样品制备方法和液相色谱法分析人血浆中顺式 (Z) 和反式 (E) 氯哌噻吨异构体) J. Chromatogr. B., 792, 313-321.

Bond Elut CN-E

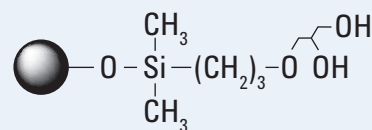
说明	单位	部件号
大容量柱		
100 mg, 10 mL	50/包	12113007
500 mg, 10 mL	50/包	12113033
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102064
100 mg, 1 mL	100/包	12102007
500 mg, 3 mL	50/包	12102034
5 g, 20 mL	20/包	12256025

Bond Elut 96孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL 圆孔板	A4960425	A4960450	A496041C

Bond Elut Diol (20H)

- 提供极性和非极性模式
- 与分析物具有较强的氢键作用
- 保留能力与未键合硅胶相似



Bond Elut Diol 与未键合的硅胶类似，易与分析物发生强的氢键作用。20H 也可以用作非极性模式，因为其官能团的羟基空间结构提供的非极性性能足以保留疏水型化合物。Bond Elut Diol 列在分析苯并咪唑杀菌剂（DIN 14333-1 方法）的SPE 设备列表中。

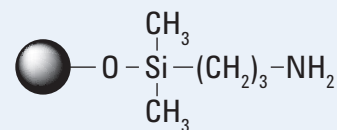
常见基质
水样，生物体液，非极性有机物
主要萃取机制
极性和非极性
化合物类型
极性，弱非极性

Bond Elut Diol (20H)

说明	单位	部件号
大容量柱		
100 mg, 10 mL	50/包	12113009
500 mg, 10 mL	50/包	12113035
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102067
100 mg, 1 mL	100/包	12102009
500 mg, 3 mL	50/包	12102036
1 g, 6 mL	30/包	12256007

Bond Elut NH2

- 正相或阴离子交换吸附剂
- 比SAX 更弱的弱阴离子交换剂
- 适用于结构异构体的分离



Bond Elut NH2 是比 SAX（季铵类吸附剂，常带有电荷）更弱的阴离子交换剂，因此更适用于对可被 SAX 吸附剂不可逆保留的磺酸等极强阴离子的保留。与 Diol 和 SI 吸附剂相类似，Bond Elut NH2 能出色的分离结构异构体。

常见基质

水样、生物体液、有机物缓冲液

主要萃取机制

弱阴离子交换

化合物类型

极性和非极性强阴离子，极性结构异构体

参考文献

Schenck, F, Lehotay, S, & Vega, V (2002) Comparison of solid phase extraction sorbents for cleanup of pesticide residue analysis in fresh fruit and vegetables. (在新鲜水果和蔬菜的农残分析中使用不同固相萃取吸附剂的净化效果比较) J. Sep. Sci., 25, 883-890.

Bond Elut NH2

说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
100 mg, 10 mL	50/包	12113014	14113014
200 mg, 10 mL	50/包	12113067	
500 mg, 10 mL	50/包	12113040	14113040
直管型柱			
50 mg, 1 mL	100/包	12102076	14102076
100 mg, 1 mL	100/包	12102014	
200 mg, 3 mL	50/包	12102089	
200 mg, 6 mL	30/包	12102106	
300 mg, 3 mL	50/包	12102108	
500 mg, 3 mL	50/包	12102041	14102041
500 mg, 6 mL	30/包	12256045	
1 g, 3 mL	50/包	12102107	
1 g, 6 mL	30/包	12256012	14256012
2 g, 12 mL	20/包		14256020
5 g, 20 mL	20/包		14256028
Bond Elut Jr			
500 mg	50/包	12162041B	
1 g, 3 mL	50/包	12166012B	
其他类型			
200 mg, 3 mL, Gerstel 型	50/包	165022G	
500 mg, 3 mL, Gerstel 型	50/包	165032G	



VersaPlate 型

说明	填料粒径 (μm)	50 mg	100 mg
预装 96 孔板	40	75405050	7540501C

Bond Elut 96 圆孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
1 mL 圆孔板	A4960525	A4960550	A496051C
2 mL 方孔板	A3960525	A3960550	A396051C



提示与工具

如需了解有关固相萃取的关键知识和样品制备的最佳应用，请观看视频，网址

www.agilent.com/chem/spevideo

从血清和组织中分离脂类

萃取方法

基质：

血清或脂肪组织的氯仿萃取液

吸附剂活化：

正己烷

上样：

使用 Bond Elut NH₂ 柱

洗脱 1:

(中性脂类)

(除脂肪酸和磷脂外所有样品) 溶解于氯仿:异丙醇=2:1 溶液中

(脂肪酸)

2% 乙酸的二乙醚溶液

(磷脂)

甲醇

当中性脂类流分干燥后，用正己烷复溶，然后经正己烷活化的第二支 NH₂ 小柱吸附纯化

洗脱 2:

(胆固醇酯)

正己烷

将另一支 Bond Elut NH₂ 吸附柱串连在现有小柱的后面，以捕集在甘油酸三酯洗脱过程中从第一支柱上流过的类固醇

洗脱 3:

(甘油酸三酯)

1% 二乙醚和 10% 二氯甲烷的正己烷溶液

Bond Elut NH₂ 柱在拆开以后，两支柱上都有胆固醇洗脱下来，并且二甘酯和单甘酯最后从上面的 NH₂ 柱洗脱下来

洗脱 4:

(类固醇)

5% 乙酸乙酯的正己烷溶液

(甘油二酯)

15% 乙酸乙酯的正己烷溶液

(甘油单酯)

氯仿:甲醇=2:1

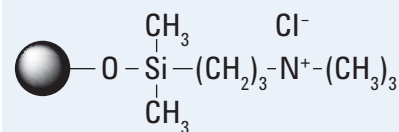
Simpson, N & Van Horne, C (eds) (1993) The Handbook of Sorbent Extraction Technology. (吸附萃取技术手册) Varian, Inc., Walnut Creek CA, USA.

离子交换硅胶 SPE 柱

离子交换固定相主要取决于 pH 值、离子强度和对离子强度，而非溶剂强度。这些固定相依靠离子相互作用作为主要保留机制。

Bond Elut SAX

- 保留从弱阴离子交换吸附剂洗脱的化合物
- 选择性可以由用户改变，灵活性增加
- 非极性相互作用最小



Bond Elut SAX 是一种强阴离子交换吸附剂，是羧酸类化合物提取的理想选择，这类化合物在弱阴离子交换吸附剂上可能无法有效保留。



常见基质

水样、生物体液样品

主要萃取机制

阴离子交换

化合物类型

弱酸性化合物

Bond Elut SAX

说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
100 mg, 10 mL	50/包	12113017	14113017
500 mg, 10 mL	50/包	12113043	14113043
直管型柱			
50 mg, 1 mL	100/包	12102079	14102079
100 mg, 1 mL	100/包	12102017	14102017
100 mg, 3 mL	50/包	12102125	
500 mg, 3 mL	50/包	12102044	14102044
500 mg, 6 mL	30/包	12102144	
1 g, 3 mL	50/包	12102087	
1 g, 6 mL	30/包	12256013	14256013
2 g, 6 mL	30/包	12256051	
2 g, 12 mL	20/包	12256021	14256021
5 g, 20 mL	20/包	12256029	14256029
10 g, 60 mL	16/包	12256037	14256037
Bond Elut Jr			
500 mg	100/包	12162044B	
1 g	100/包	12166013B	
其他类型			
Prospekt 柱, 800 系列	96/包	12281022	

VersaPlate 型

说明	填料粒径 (μm)	50 mg
预装 96 孔板	40	75408050
VersaPlat 管, 96/包*	40	75508050

*Tubes need to be inserted into a VersaPlate base plate, P/N 75400000

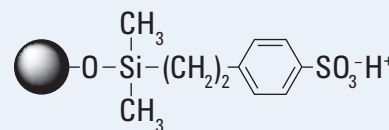
Bond Elut 96-孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
Bond Elut 96 圆孔板			A496301C
Bond Elut 96 方孔板	A3960825	A3960850	A396081C



Bond Elut SCX

- 对阳离子和非极性化合物非常有用
- 单一吸附剂即能提供优异的净化
- pKa 很低的配体与分析物产生强相互作用



Bond Elut SCX 是一种 pKa 极低的强阳离子交换剂。尽管其 pKa 与 Bond Elut PRS 相近，但由于其官能团中存在苯环，增加了非极性相互作用的可能。当在水相系统中发生离子交换时，这种非极性作用变得尤为重要，对于阳离子和非极性化合物具有选择性。

常见基质

水样、生物体液和有机物缓冲液

主要萃取机制

阳离子交换

化合物类型

弱碱性化合物

参考文献

Codony, R, Compañó, R, Granados, M, Garcia-Regueiro, JA & Dolores Prat, M (2002) Residue analysis of macrolides in poultry muscle by liquid chromatography-electrospray mass spectrometry. (利用电喷雾液相色谱串联质谱法分析家禽肌肉中大环内酯药物的残留) J. Chromatogr. A, 959, 131-141.

Horie, M, Saito, K, Ishii, R, Yoshida, T, Haramaki, Y & Nakazawa, H (1998) Simultaneous determination of five macrolide antibiotics in meat by highperformance liquid chromatography. (利用高效液相色谱法同时测定肉类中的五种大环内酯类抗生素) J. Chromatogr. A, 812, 295-302.

Stubbings, G, Tarbin, J, Cooper, A, Shaman, M, Bigwood, T & Robb, P (2005) A multi-residue cation-exchange clean up procedure for basic drugs in produce of animal origin. (用于动物来源碱性药物测定的多残留阳离子交换净化方法) Analyt. Chim. Acta, 547, 262-268.

Bond Elut SCX

说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
100 mg, 10 mL	50/包	12113013	14113013
500 mg, 10 mL	50/包	12113039	14113039
直管型柱			
50 mg, 1 mL	100/包	12102075	14102075
100 mg, 1 mL	100/包	12102013	14102013
100 mg, 3 mL	50/包	12102098	
500 mg, 3 mL	50/包	12102040	14102040
1 g, 6 mL	30/包	12256011	14256011
1.5 g, 3 mL	50/包	12102104	
2 g, 12 mL	20/包	12256053	14256019
3 g, 6 mL	30/包	12256054	
5 g, 20 mL	20/包		14256027
10 g, 60 mL	16/包		14256035
Bond Elut Jr			
500 mg	100/包	12162040B	
1 g	100/包	12166011B	
其他类型			
200 mg, 3 mL, Gerstel 型	50/包	167022G	

VersaPlate 型

说明	填料粒径 (μm)	50 mg	100 mg
预装 96 孔板	40		7540701C
VersaPlat 管, 96/包*	40	75507050	7550701C

*柱管需要插入VersaPlate 底盘, 部件号 75400000

Bond Elut 96-孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
Bond Elut 96 圆孔板	A4960725	A4960750	A496071C
Bond Elut 96 方孔板	A3960725	A3960750	A396071C



提示与工具

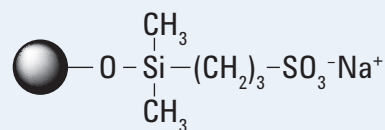


如需了解有关固相萃取的关键知识和样品制备的最佳应用, 请观看视频, 网址

www.agilent.com/chem/spevideo

Bond Elut PRS

- 强阳离子交换吸附剂，同时具有极性和氢键相互作用
- 不具备非极性相互作用
- 独特的选择性



Bond Elut PRS 是一种强阳离子交换吸附剂，极性相对较强。PRS 在非极性溶剂中没有疏水性，因而能够产生极性和氢键作用。因为 PRS 的 pKa 极低，推荐用于较弱阳离子类化合物如吡啶基化合物的分离。

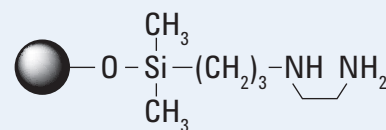
常见基质
水样、生物体液和有机物缓冲液
主要萃取机制
阳离子交换
化合物类型
碱性化合物（含胺和吡啶）

Bond Elut PRS

说明	单位	部件号
大容量柱		
100 mg, 10 mL	50/包	12113012
500 mg, 10 mL	50/包	12113038
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102074
100 mg, 1 mL	100/包	12102012
200 mg, 3 mL	50/包	12102094
500 mg, 3 mL	50/包	12102039
1 g, 6 mL	30/包	12256010

Bond Elut PSA

- 可取代 Bond Elut NH2 用于极性化合物的提取
- 离子交换能力比 NH2 强



Bond Elut PSA 是一款烷基胺类吸附剂，含有两种不同的氨基官能团，一为伯胺，一为仲胺。与 Bond Elut NH2 相比，它的 pKa 值稍高，离子交换能力也稍强。PSA 比其他大多数氨基官能团吸附剂的碳载量明显高许多，因而，更适用于在 Bond Elut NH2 上保留过强的极性化合物的分离。

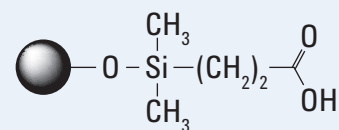
常见基质
水样、生物体液和有机物缓冲液
主要萃取机制
强阴离子交换
化合物类型
酸性化合物（为 QuEChERS 去除果酸）

Bond Elut PSA

说明	单位	部件号
大容量柱		
100 mg, 10 mL	50/包	12113015
500 mg, 10 mL	50/包	12113041
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102077
100 mg, 1 mL	100/包	12102015
500 mg, 3 mL	50/包	12102042
1 g, 6 mL	30/包	12256140
2 g, 12 mL	20/包	12256055
Bond Elut Jr		
500 mg	100/包	12162042B
1 g	100/包	12166050B

Bond Elut CBA

- 无需极强的碱性条件即可进行阳离子交换
- 选择性范围更宽，提供更多的洗脱剂选择
- 极性或非极性取决于基质或溶剂



CBA 是中等极性吸附剂和弱阴离子交换剂 (pKa 4.8)。与 pKa 较低的吸附剂如 SCX 相比，它能分离更广泛的与自身所带电荷相反的离子，也更易于洗脱季铵类分析物。

常见基质

水样、生物体液样品

主要萃取机制

弱阳离子交换

化合物类型

强酸、弱酸

参考文献

Murayama, N. & Sudo, K (1997) High performance liquid chromatographic method for determination of DX-9065a, a novel anticoagulant, in human urine and feces using cation-exchange solid-phase extraction (利用阳离子交换固相萃取技术，对人尿液和粪便中的新型抗凝剂 DX-9065a 进行高效液相色谱法检测). J. Chromatogr. Biomed. Appl., 692, 389-396.

Bond Elut CBA

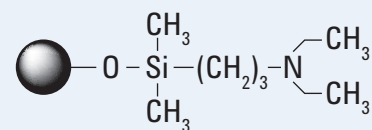
说明	单位	部件号
大容量柱		
100 mg, 10 mL	50/包	12113011
500 mg, 10 mL	50/包	12113037
直管型柱		
50 mg, 1 mL	100/包	12102073
100 mg, 1 mL	100/包	12102011
200 mg, 3 mL	50/包	12102097
200 mg, 3 mL	50/包	12102124
500 mg, 3 mL	50/包	12102038
1 g, 6 mL	30/包	12256009
2 g, 12 mL	20/包	12256058

Bond Elut 96-孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
Bond Elut 96 圆孔板	A4960625	A4960650	A496061C
Bond Elut 96 方孔板	A3960625	A3960650	A396061C

Bond Elut DEA

- 弱阴离子交换剂
- 极性强于C8，但弱于C2 或CN
- 烷基碳链带来适当非极性



Bond Elut DEA 在性质上与 Bond Elut NH2 有些类似，但是它的阴离子交换能力稍弱。由于其烷基碳链一端接有氨基，DEA 略具非极性。但这些基团仍具有大于 C8，而小于 C2 或 CN-E 的中等极性。

常见基质

水、生物体液，非极性提取物

主要萃取机制

弱阴离子交换

化合物类型

弱碱性和强碱性化合物

参考文献

Kline, W., Matuszewski, B & Bayne, W (1990) Determination of 4-amino-1-hydroxybutane-1,1-bisphosphonic acid in urine by automated pre-column derivatization with 2,3-naphthalene dicarboxyaldehyde and high performance liquid chromatography with fluorescence detection (利用萘-2,3-二羧醛自动化柱前衍生和高效液相色谱串联荧光检测法测定尿液中 4-氨基-1-羟基丁烷-1, 1-双膦酸). J. Chromatogr. Biomed. Appl., 534, 139-149.

Bond Elut DEA

说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
100 mg, 10 mL	50/包	12113016	14113016
500 mg, 10 mL	50/包	12113042	14113042
直管型柱			
50 mg, 1 mL	100/包	12102078	14102078
100 mg, 1 mL	100/包	12102016	14102016
500 mg, 3 mL	50/包	12102043	14102043

VersaPlate 型

说明	填料粒径 (μm)	50 mg	100 mg
VersaPlat 管, 96/包*	40	75507050	7550701C

*柱管需要插入VersaPlate 底盘，部件号 75400000

混合模式硅胶基 SPE 柱

Bond Elut AccuCAT

- SCX 和SAX 的功能使其具有提取广泛分析物的潜力
- 超净、混合吸附剂填料，提供了重现性的萃取效果
- 适用于多种生物体液，易于方法转换

Bond Elut AccuCAT 柱是一种混合柱床SPE 萃取柱，在同一柱床中填充了一种强阳离子交换吸附剂 (SCX) 和一种强阴离子交换吸附剂 (SAX)。AccuCAT 能够从尿样和其他生物样品中有效提取酸性、碱性和中性分析物。AccuCAT 尤其适合从生物体液中有效地提取儿茶酚胺。

常见基质
尿液、血浆和生物体液、饮料和食品
主要萃取机制
强阳离子和阴离子交换
化合物类型
儿茶酚胺，在液体和食品中的丙烯酰胺

参考文献

Andrzejewski, D, Roach, JAG, Gay, ML and Musser, SM (2004) Analysis of coffee for the presence of acrylamide by LC-MS/MS (丙烯酰胺存在时咖啡的 LC-MS/MS 分析) . J. Agric. Food Chem., 52, 1996-2002.

Lenders, JW, Eisenhofer, G, Armando, I, Keiser, HR, Goldstein, DS and Kopin, IJ (1993) Determination of metanephrines in plasma by liquid chromatography with electrochemical detection. (液相色谱串联电化学法检测血浆中的肾上腺素) Clin. Chem., 39, 97-103.

Bond Elut AccuCAT

说明	单位	部件号
大容量柱		
200 mg, 10 mL	60/包	12282005
600 mg, 10 mL	60/包	12282001
直管型柱		
200 mg, 3 mL	60/包	12282003
200 mg, 6 mL	30/包	12282004
400 mg, 6 mL	30/包	12282006
600 mg, 3 mL	60/包	12282002

Bond Elut Certify

- 特殊混合模式吸附柱床
- 可广泛应用于水相的提取
- 双模、非极性和强阳离子交换

Bond Elut Certify 萃取小柱是一种混合模式的吸附剂，包含非极性的 C8 强阳离子交换 (SCX) 官能团。Certify 常用于从尿液和血液中萃取碱性（阳离子）药物，但它也能从各种水质基中有效地萃取各种化合物。

常见基质

尿液、血浆、唾液、血液和生物体液

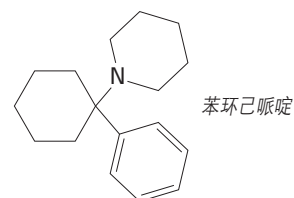
主要萃取机制

非极性和强阳离子交换

化合物类型

碱性药物，碱性滥用药物

利用 Bond Elut Certify 从人的尿液中提取苯环己哌啶 (PCP)



吸附剂活化：

100% 甲醇，然后 0.1M 磷酸缓冲液，pH 6.0

样品处理：

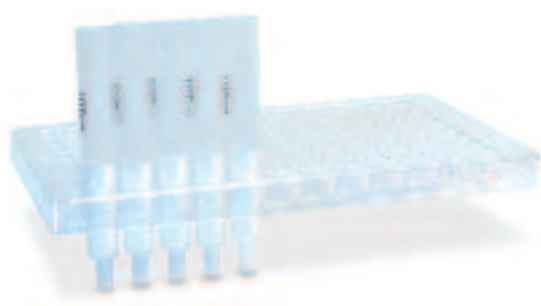
将 2 mL 0.1M 磷酸缓冲液 (pH 6.0) 和基质标样加入到 5 mL 尿样中。涡流振荡，测量 pH 是否在 5.0 和 7.0 之间。以 < 4 mL/min 的流速通过吸附剂

淋洗干扰物：

1. 1 mL 1.0 M AcOH，然后真空抽干 5 分钟
2. 6 mL 甲醇，抽干 2 分钟

洗脱分析物：

2 mL 2% NH₄OH 的乙酸乙酯溶液



Bond Elut 96 孔板

说明	25 mg	50 mg	100 mg
Bond Elut 96 圆孔板	A4960925	A4960950	A496091C
Bond Elut 96 方孔板	A3960925	A3960950	A396091C

Bond Elut Certify

说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
130 mg, 10 mL	50/包	12113050	14113050
200 mg, 10 mL	50/包	12113054	14113054
300 mg, 10 mL	50/包	12113052	14113052
直管型柱			
50 mg, 3 mL	50/包	12105030	
130 mg, 3 mL	50/包	12102051	14102051
130 mg, 6 mL	30/包	12256146	
200 mg, 3 mL	50/包	12102145	
200 mg, 6 mL	30/包	12256145	
300 mg, 3 mL	50/包	12102081	
300 mg, 6 mL	30/包	12102082	
500 mg, 6 mL	30/包	12102093	14102093
1 g, 6 mL	30/包	12102085	14102085
其他类型			
Prospekt 柱, 800 系列	96/包	12281101	

VersaPlate 型

说明	填料粒径 (μm)	25 mg	50 mg	100 mg
预装 96 孔板	40		75409050	7540901C
VersaPlat 管, 96/包	40	75509025	75509050	7550901C

Bond Elut Certify II

- 非极性和阴离子化合物的理想选择
- 优化酸性药物分析
- 双模、非极性和强阴离子交换

Bond Elut Certify II 是一类专用于从尿液和其他生物基质中快速有效地萃取酸性药物和代谢物的萃取产品。Certify II 是一种混合模式萃取小柱，带有非极性的C8 和强阴离子交换 (SAX) 官能团。非常适合于酸性药物的提取，例如 11-正-D-9-四氢大麻酚-羧酸、水杨酸、布洛芬、对乙酰氨基酚和其他非极性和电负性的化合物。

常见基质
尿液、血浆、唾液、血液和生物体液
主要萃取机制
非极性和强阴离子交换
化合物类型
酸性药物，酸性滥用药物

Bond Elut Certify II

说明	单位	40 μm 填料粒径	120 μm 填料粒径
大容量柱			
100 mg, 10 mL	50/包	12113063	
200 mg, 10 mL	50/包	12113051	14113051
直管型柱			
50 mg, 3 mL	50/包	12105031	
200 mg, 3 mL	50/包	12102080	14102080
500 mg, 6 mL	30/包	12102084	14102084
1 g, 6 mL	30/包	12102088	14102088
其他类型			
Prospekt 柱, 800 系列	96/包	12281102	

利用Bond Elut Certify II 从人的尿液中提取THC-COOH

吸附剂活化：

100% 甲醇，然后 0.1M 乙酸缓冲液，pH 7.0

样品处理：

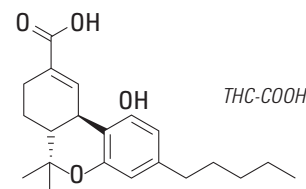
将 300 μL 10M 氢氧化钾和基质标样加入到 6 mL 尿样中。涡旋振荡，60°C 下水解 15 分钟，然后冷却。再加入 165 μL 冰乙酸和 2 mL 95% 0.1M 乙酸缓冲液/5% 甲醇，pH 7.0。用冰乙酸调整样品的 pH 到 4.5 和 6.5 之间。以 < 4 mL/min 的流速通过吸附剂

淋洗干扰物：

1. 10 mL 50:50 H₂O/MeOH 溶液，然后真空下干燥吸附剂 10 分钟
2. 2 mL EtOAc，抽干 0.5 分钟

洗脱分析物：

2 mL 含 1% AcOH 的 25% EtOAc/75% 己烷溶液



用于法医鉴定



无论您的应用需求如何苛刻 安捷伦色谱柱和备件都能满足

作为全球色谱行业的领导者，安捷伦能够为您提供最广泛的色谱柱和备件选择。所有产品都是由我们经验丰富的设计团队设计或选择的，并在严格的条件下进行生产和测试

色谱柱和标准品能使您对结果拥有强大信心：

- 适用于 HPLC 和 UHPLC 的 Agilent ZORBAX、InfinityLab Poroshell 120、Poroshell 300 色谱柱，还有制备柱和各种填料
- GPC/SEC 柱和标准品——包括 PLgel、PL aquagel-OH、专用柱和 EasiVial 标准品
- Agilent J&W 气相色谱柱——包括超高惰性柱、高效柱，Select 和 PoraBOND PLOT 柱
- 针对特殊应用的定制色谱柱

安捷伦设计生产的备件使仪器保持最佳性能：

- 气相色谱、液相色谱、质谱以及原子光谱与分子光谱等各种产品系列
- 适用于所有主要品牌分析仪器的安捷伦气相色谱、液相色谱和光谱备件系列产品
- 经过质谱分析的样品瓶套件、超高惰性衬管和其它创新备件

如何联系安捷伦

通过以下途径可以了解安捷伦科技公司色谱柱和备件全部产品线的最新信息：

- 访问我们的网站 www.agilent.com
- 与当地安捷伦分公司联系
- 与当地安捷伦授权代理商联系

安捷伦科技化学分析消耗品服务热线：800-820-3278 转 4

本文中的信息、说明和性能指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2017
2017年7月12日，中国印刷
5990-8591CHCN



Agilent Technologies