

YMC-Triart SIL

YMC-Triart 分析色谱柱 (耐压: 45 MPa)

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径 X 长度 (mm)	产品型号
3	2.1 X 50	TS12S03-05Q1PTH
	2.1 X 100	TS12S03-10Q1PTH
	2.1 X 150	TS12S03-15Q1PTH
	4.6 X 100	TS12S03-1046PTH
	4.6 X 150	TS12S03-1546PTH
	4.6 X 250	TS12S03-2546PTH
5	4.0 X 250	TS12S05-2504PTH
	4.6 X 150	TS12S05-1546PTH
	4.6 X 250	TS12S05-2546PTH

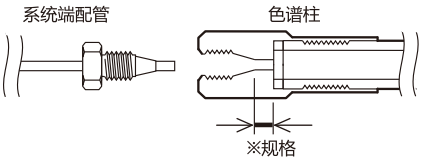
常规色谱柱的封存溶剂为正己烷 / 异丙醇 (99.5/0.5)。亦可用异丙醇做封存溶剂, 如有需求请来电告知。

保护柱柱芯 (5个装)

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径 X 长度 (mm)	产品型号
3	2.1 X 10	TS12S03-01Q1GC
	4.0 X 10	TS12S03-0104GC
5	4.0 X 10	TS12S05-0104GC

初次使用时, 请配合保护柱套 (产品型号 XPGCHP1) 一起订购。

色谱柱连接规格



产品型号末端	※ 规格	连接部规格
PT / PTH / PTC / PTP	约 2 mm	Parker 型
WT / WX	约 3 mm	Waters 型

填料

YMC-Triart Prep

填料	颗粒径 (μm)	微孔径 (nm)	产品型号
Triart Prep C18-S	7	12	请咨询
	10		TAS12S11
	15		TAS12S16
	20		TAS12S21
Triart Prep C8-S	10	12	TOS12S11
	15		TOS12S16
	20		TOS12S21
Triart Prep Bio200 C8	10	20	TOB20S11
Triart Prep Phenyl-S	10	12	TPS12S11
Triart Prep SIL	7	12	请咨询
	10		TSS12S11
	15		TSS12S16
	20		TSS12S21

如需 Triart Prep 的预装制备柱请来电垂询。

*EXP 为 Optimize Technologies, Inc 的注册商标。

YMC 株式会社 YMC

咨询地址

YMC 上海代表处: 上海市长宁区仙霞路319号远东国际广场A栋2404-2405
TEL: 021-62351388, 62350262
HP: [Http://www.ymcchina.com](http://www.ymcchina.com)

URL <https://www.ymcchina.com>

代理商

23031K©

Triart 色谱柱/填料

UHPLC/HPLC 色谱柱

YMC-Triart

生物惰性色谱柱

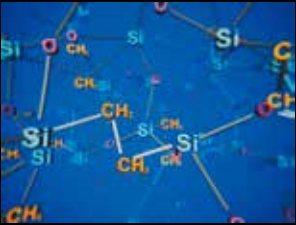
Accura Triart

高耐久性半制备色谱柱

YMC-Actus Triart

散装填料

YMC-Triart Prep



有机杂化硅胶基质

Triart 系列采用在硅胶的硅氧烷网状结构中引入烷基链所形成的有机杂化硅胶颗粒为基质, 具有硅胶填料的良好分离能力与机械强度, 同时兼具聚合物类填料的耐碱性。均一的粒径与光滑的颗粒表面及尖锐的微孔径分布, 实现了卓越的峰形与分离重现性。

株式会社 YMC

<https://www.ymcchina.com>

有机杂化硅胶

Triart 色谱柱/填料

适于从小分子到核酸、多肽、蛋白、抗体等生物大分子的分离。

Triart 系列是一款有机杂化硅胶为基质的色谱柱 / 填料, 具有卓越的耐久性、优秀的峰形与重现性。

以通用型 C18 为首, 备有不同选择性的多种官能团与孔径, 适用于大多数化合物的分离。对易引起吸附的

生物分子的分析, 备有生物惰性色谱柱。

可满足从 UHPLC/HPLC 分析到半制备以及用散装填料进行的纯化制备的各个阶段的需要。

特点

- 有机杂化硅胶具有卓越的耐久性
- 可用于高温条件、宽 pH 范围
- 低非特异性吸附, 易于获得良好峰形
- 备有 UHPLC/HPLC 色谱柱、半制备柱及散装填料

Contents

产品一览	p.2
YMC-Triart 的特点	p.3-6
YMC-Triart C18	p.7, 8
YMC-Triart C18 ExRS	p.9
YMC-Triart C8	p.10
YMC-Triart Phenyl	p.11
YMC-Triart PFP	p.12
YMC-Triart Bio C18, Bio C4	p.13, 14
YMC-Triart Diol-HILIC	p.15
YMC-Triart SIL	p.16
生物惰性色谱柱 Accura Triart	p.17, 18
高耐久性半制备色谱柱 YMC-Actus Triart	p.19, 20
散装填料 YMC-Triart Prep	p.21, 22
订购信息	p.23-27

Pick up INFORMATION

生物惰性色谱柱

Accura Triart



解决吸附的烦恼!!

Accura Triart 是一款接液部位进行了生物惰性涂敷的色谱柱, 非常适于核酸、多肽、蛋白等存在吸附性、配位性成分的分析。
详情见 P17,18

产品一览

UHPLC/HPLC 色谱柱 YMC-Triart

		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP
官能团		C18	C18 (高密度键合)	C8	Phenylbutyl	Pentafluoro phenylpropyl
分离模式		反相				
粒径 (μm)		1.9, 3, 5				
孔径 (nm)		12	8	12		
比表面积 (m²/g)		360	430	360		
官能团键合方式		多键键合				
含碳率 (%)*		20	25	17	17	15
端基封尾		有				无
pH 使用范围		1-12			1-10	1-8
使用温度范围	常用	20-40℃				
	温度上限	pH 1-7: 90℃ pH 7-12: 50℃			50℃	
USP 分类		L1	L1	L7	L11	L43
硬件备选		Accura(生物惰性) Metal Free型(内衬PEEK) YMC-Actus(高耐久性半制备)				
特点 / 用途		首选色谱柱	适于弱极性构造异 构体与类似物的分离	适于弱极性化合物 的短时间分析	适于长共轭物的分离	适于极性物质与 异构体的分离

* 包含了有机杂化硅胶基质中的含碳率

	Triart Bio C18	Triart Bio C4	Triart Diol-HILIC	Triart SIL
官能团	C18	C4	Dihydroxypropyl	-
分离模式	反相		HILIC	正相、HILIC
粒径 (μm)	1.9, 3, 5			3, 5
孔径 (nm)	30		12	
官能团键合方式	多键键合			-
端基封尾	有		无	-
pH 使用范围	1-12	1-10	2-10	2-8
使用温度范围	常用	20-40°C		
	温度上限	pH 1-9: 90°C pH 9-12: 50°C	pH 1-7: 90°C pH 7-10: 50°C	50°C
USP 分类	L1	L26	L20	L3
硬件备选	Accura (生物惰性) Metal Free 型 (内衬 PEEK) YMC-Actus (高耐久性半制备)		Accura (生物惰性) Metal Free 型 (内衬 PEEK)	-
特点 / 用途	适于多肽、蛋白、核酸等生物分子的分离		利于强极性物质的保留与分离	具有卓越化学耐久性的裸硅胶柱

散装填料 YMC-Triart Prep

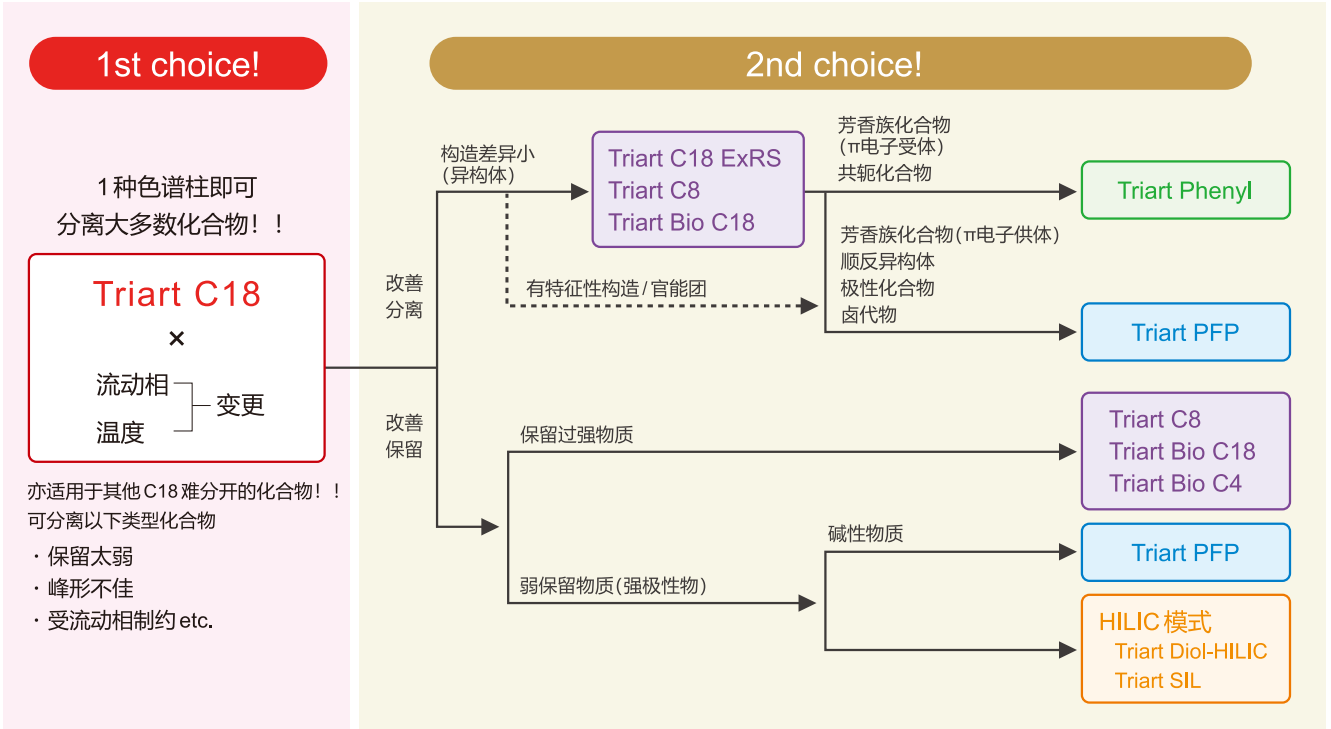
	Triart Prep C18-S	Triart Prep C8-S	Triart Prep Bio200 C8	Triart Prep Phenyl-S	Triart Prep SIL
粒径 (μm)	7, 10, 15, 20	10, 15, 20	10	10	7, 10, 15, 20
孔径 (nm)	12	12	20	12	12
含碳率 (%)*	20	17	14	17	-
pH 使用范围	常用: 2-10 清洗时: 2-12				-

* 包含了有机杂化硅胶基质中的含碳率

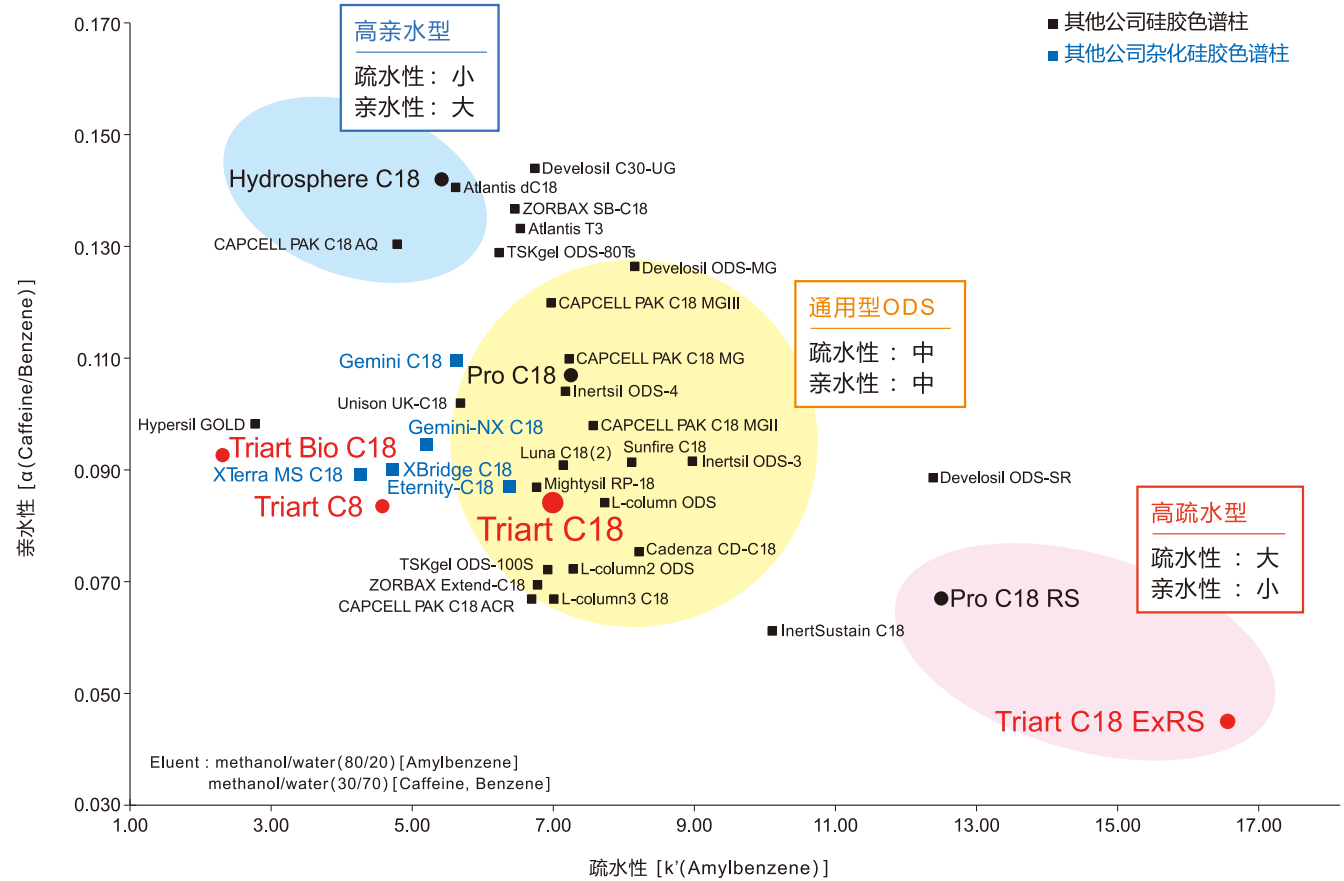
YMC-Triart的特点

YMC-Triart 色谱柱的选择

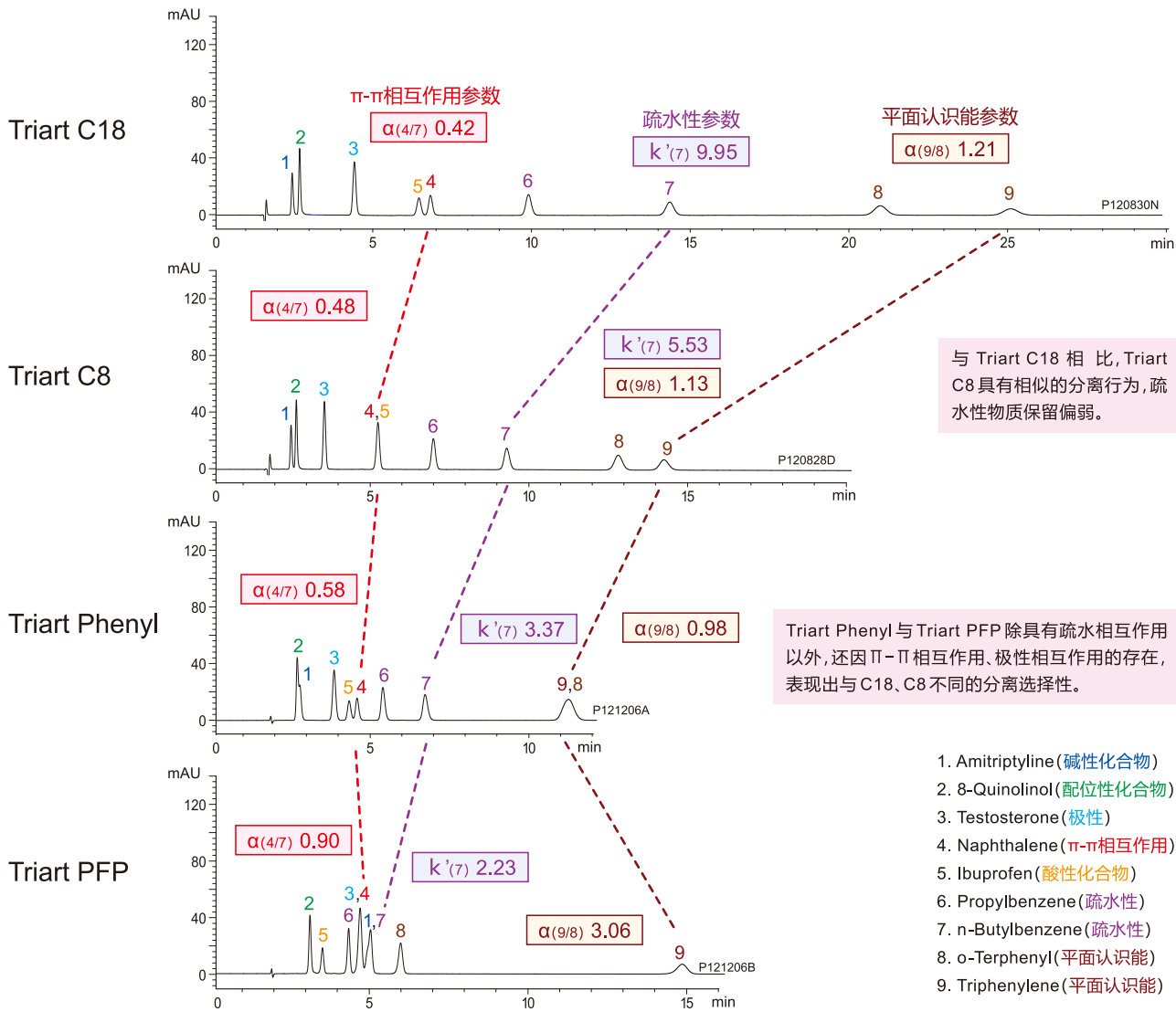
YMC-Triart 选择向导



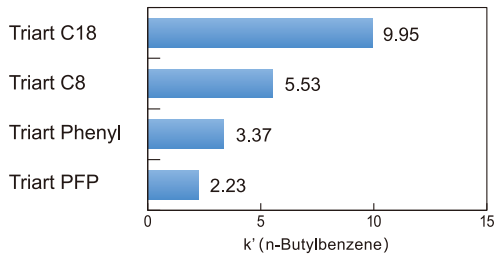
与市售反相色谱柱分离选择性的比较



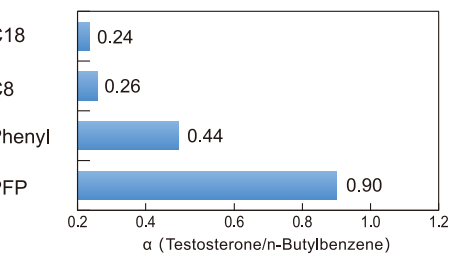
YMC-Triart 系列反相色谱柱的分离选择性比较



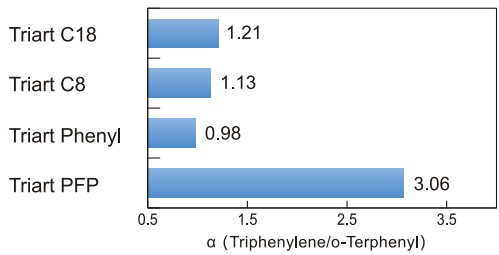
疏水性



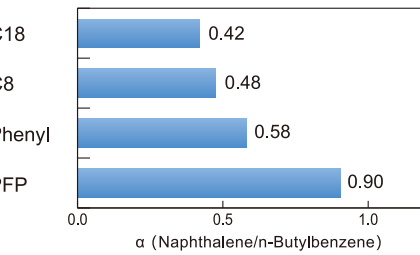
极性



平面认识能



π-π相互作用



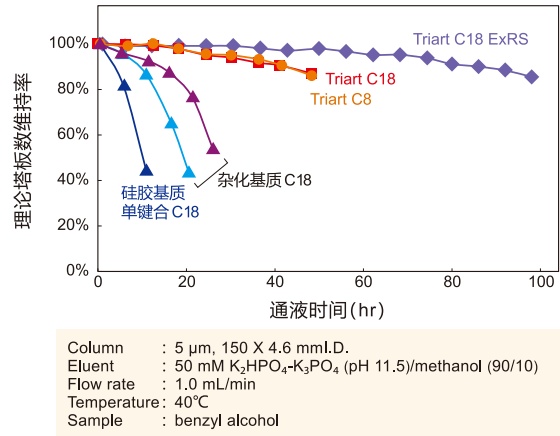
Column : 5 μm, 150 X 3.0 mm I.D.
Eluent : 20 mM KH₂PO₄-H₃PO₄ (pH 3.1)/methanol (25/75)
Flow rate : 0.425 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : UV at 265 nm
Injection : 4 μL

使用表征反相色谱柱分离选择性的混合物进行分析。除疏水相互作用外, 由于不同色谱柱间 π-π 相互作用、极性相互作用等多种次级相互作用能力存在差异, 因此各化合物的保留因子 (k'), 分离因子 (α) 不同。利用分离选择性的差异灵活应用各款色谱柱, 可实现大多数化合物的分离。

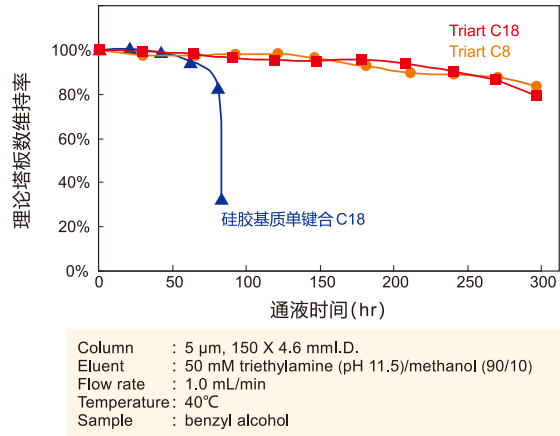
卓越的耐久性

高 pH 条件下的耐久性

磷酸缓冲液 (pH 11.5), 40°C

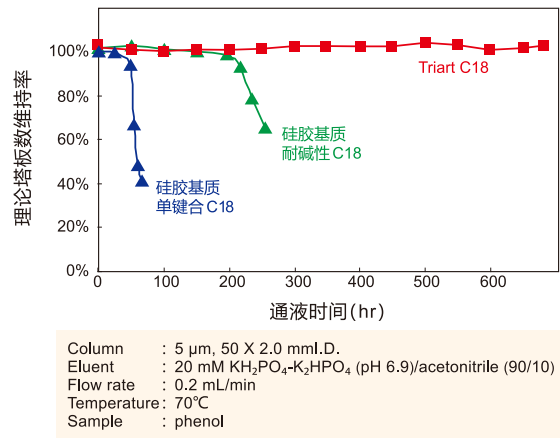


三乙胺 (pH 11.5), 40°C

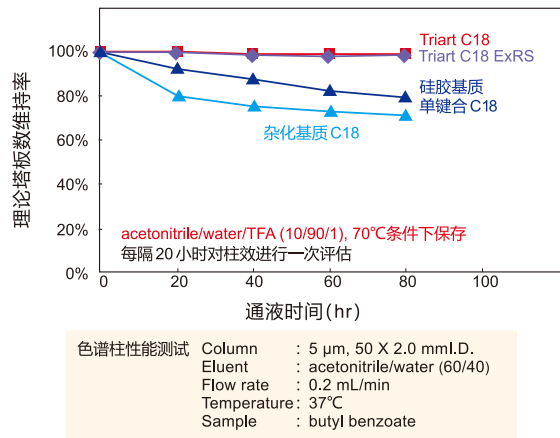


高温条件下的耐久性

pH 6.9, 70°C



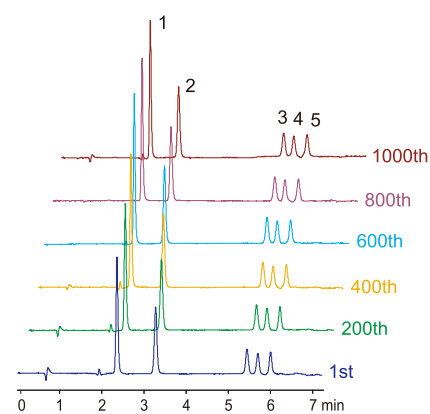
pH 1, 70°C



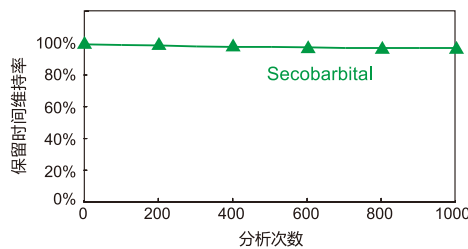
Triart 系列采用了新开发的有机杂化硅胶为基质, 并对其表面进行了致密的修饰, 因此具有卓越的耐久性, 可在较广的pH范围内使用。在强碱或高温等苛刻条件下的Triart C18与C8的色谱柱寿命是市场上销售的高耐碱性C18/C8柱的几倍以上, 与以往的硅胶基质ODS柱相比为10倍以上。在碱性条件下使用时, 与磷酸缓冲盐相比使用三乙胺等有机类缓冲溶液可延长色谱柱的使用寿命。同时, 由于Triart的耐酸性也很优秀, 对需要大量使用三氟乙酸 (TFA) 的多肽分析和各种成分的制备纯化都十分有用。

在苛刻的条件下, 仍可获得长寿命

碱性条件 (pH 9.5) 连续分析 -巴比妥酸盐类药物-

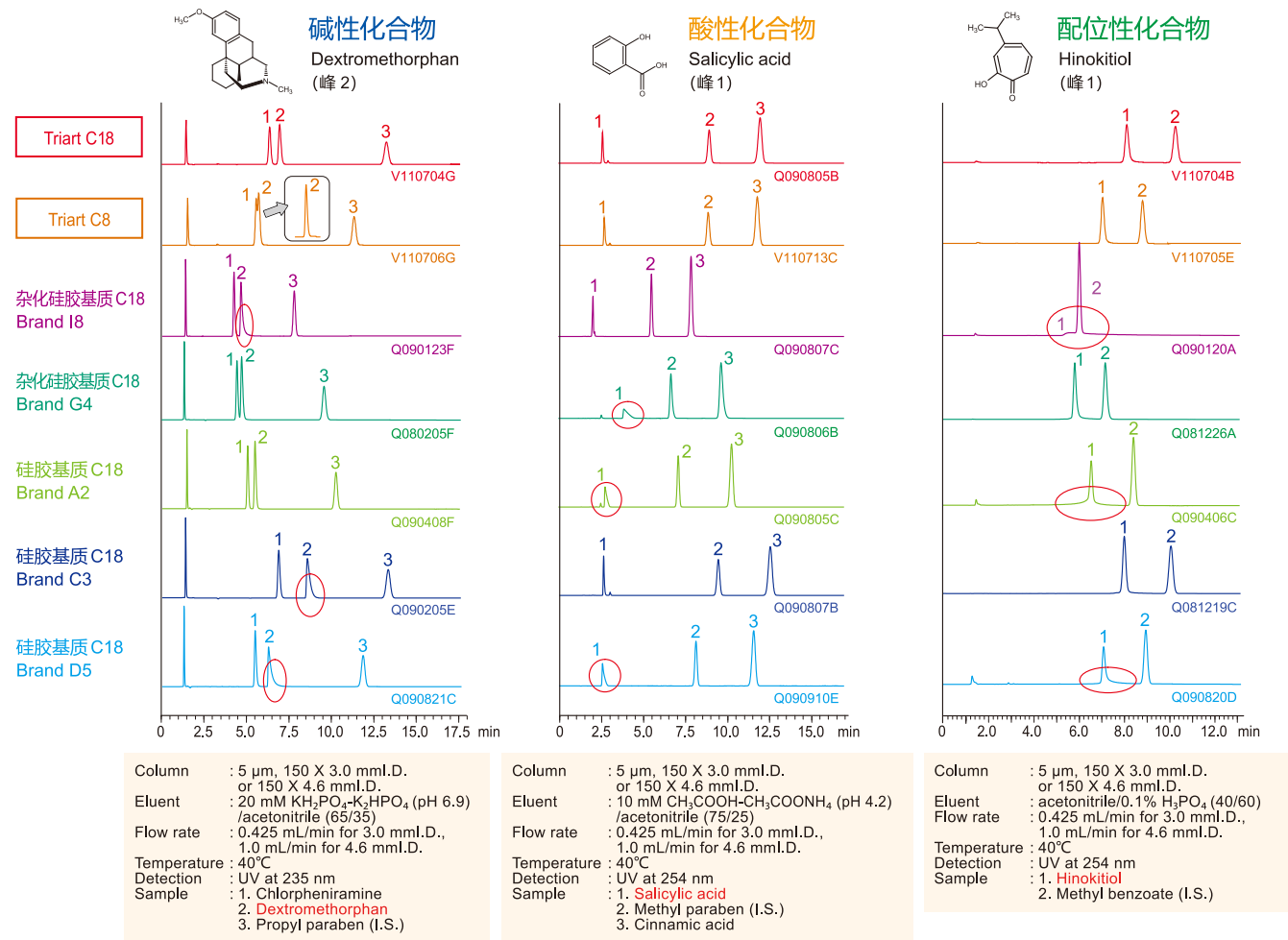


Column : YMC-Triart C18 5 μ m, 50 X 2.0 mm I.D.
Eluent : A) 20 mM $HCOONH_4$ - NH_3 (pH 9.5)
B) methanol 0-90%B (0-7 min)
Flow rate : 0.2 mL/min
Temperature: 25°C
Detection : UV at 240 nm
Injection : 1 μ L



对常规色谱柱而言使用苛刻的碱性流动相条件时, YMC-Triart 显示出卓越的耐久性, 因此可获得长期稳定的分析。

无吸附·拖尾的良好峰形

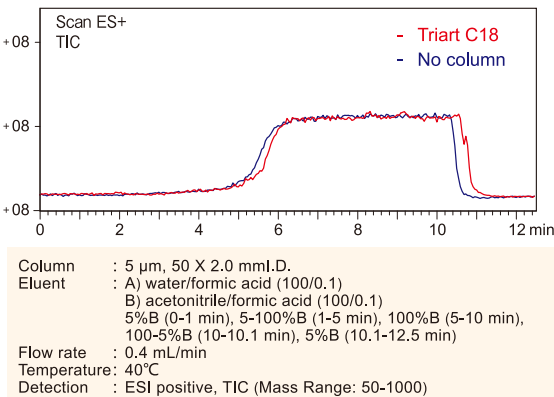


当分析对象为离子性化合物时, 常因残留硅羟基、填料表面存在杂质等的影响造成峰形不佳。YMC-Triart 采用将金属杂质降至极低的有机杂化硅胶为基质, 因进行了均一、致密的表面修饰, 可获得无拖尾的良好峰形。该案例中, 对易于引起吸附的碱性物、酸性物、配位性化合物, 仅 YMC-Triart 均显示出了良好峰形。

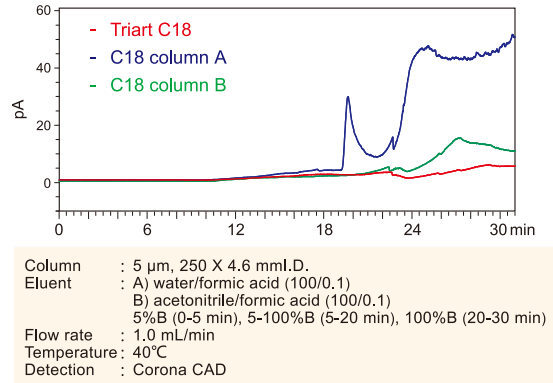
适用于 LC-MS 等高灵敏度的分析

低泄露设计

LC-MS



Corona* CAD*



由于Triart系列在制造工艺上的改良及提高化学耐久性的设计, 使色谱柱中的泄漏 (溶出物) 大幅降低。具体表现为在使用LC/MS进行检测中连接Triart C18测量的TIC与不连接色谱柱下的情况相同。另外在Corona CAD电喷雾检测器上基线基本上都没有漂移, 而且在任意检测器上都没有发现由色谱柱而引起的泄漏。使用这种低泄漏的色谱柱能减轻背景噪声, 由于信噪比的提升, 灵敏度亦将得到提升。

* Corona 及CAD是 Thermo Fisher Scientific的注册商标。

YMC-Triart C18

- 含碳率：20%
- 是否适用于 100% 水相：是
- USP 类别：L1

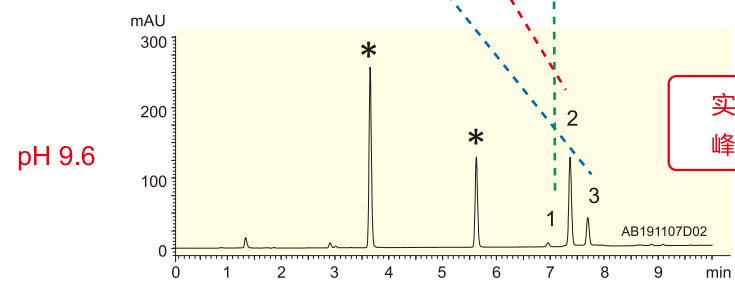
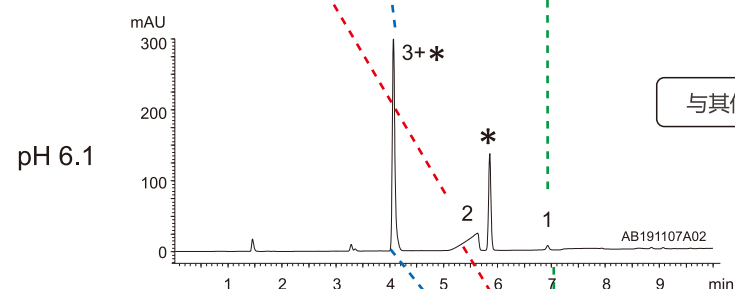
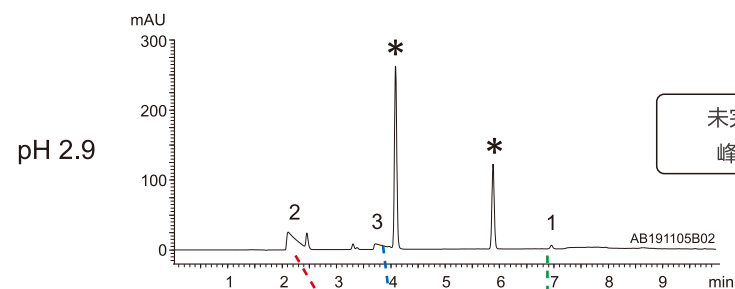
首选最适合高耐久性色谱柱

特点

- 卓越峰形
- 适用 pH 与温度范围宽泛
- 可使用 100% 水相

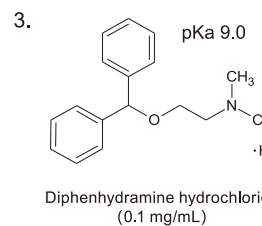
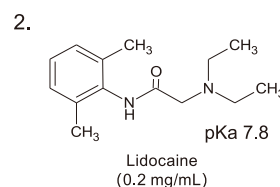
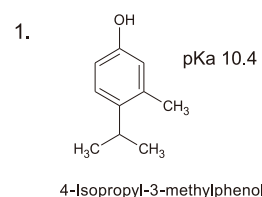
最适首选色谱柱

可从宽泛的流动相条件选择最佳色谱条件



* 来源于制剂辅料

市售止痒消炎药



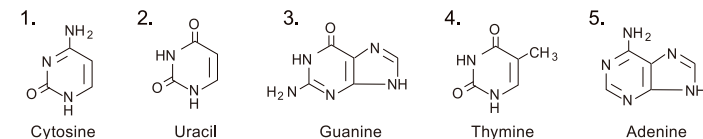
离子性化合物的保留受流动相pH的影响存在明显差异。另因pH或有机溶剂的种类，可能会存在拖尾等峰形不佳的状况。Triart C18具有卓越的耐久性，适用pH范围宽泛，因此可以从宽范围的流动相条件下选择最佳色谱条件。

在上图的市售止痒消炎药的分析案例中，虽然pH2.9与pH6.1的条件下分离不佳，但使用pH9.6的碱性条件可实现3种有效成分的有效分离，同时亦实现了制剂辅料分离。

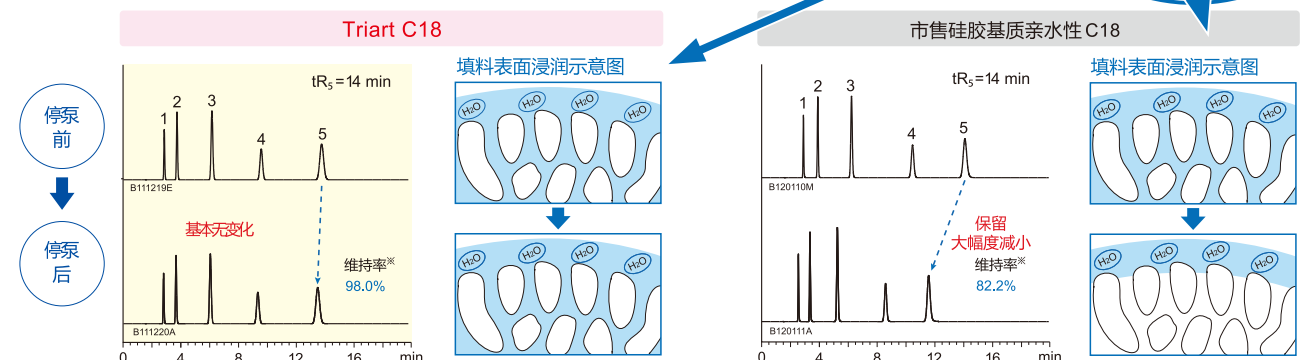
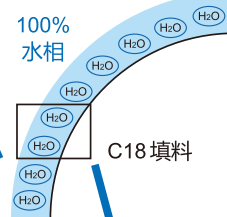
对使用 100% 水相的高极性化合物也可实现有效分离

在 100% 水相条件下优秀的保留能力和再现性

核酸碱基



填料表面示意图



由于水充分浸润了填料表面，使微孔内被流动相填满。对于高保留能力的强极性化合物，停泵后的再现性仍显示良好。

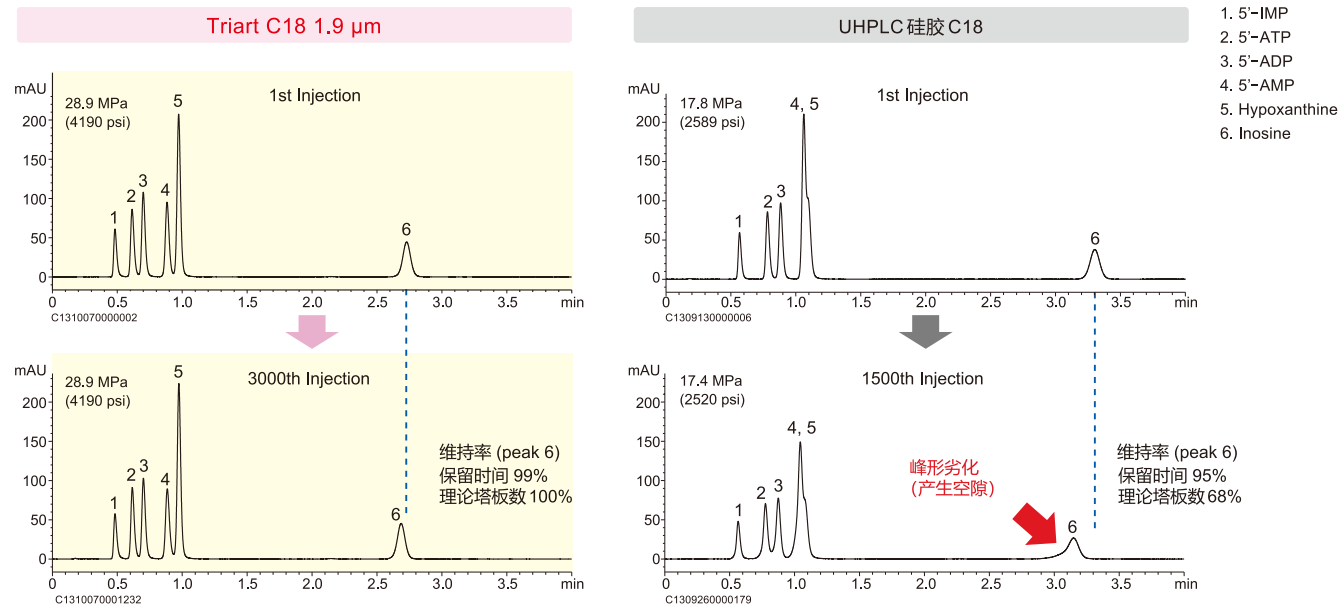
填料表面不易充分浸润，使流动相不能从微孔中顺利通过。由此不能实现流动相和固定相间的充分分配，引起保留能力差、再现性不佳的结果。

※ 维持率：以停泵前的 t_R 5为100%时的值。

Column : 5 μ m, 150 X 4.6 mm I.D.
Eluent : 20 mM KH_2PO_4 - K_2HPO_4 (pH 6.9)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 37°C
Detection : UV at 254 nm

常规C18色谱柱在100%水相条件下，常因填料表面的疏水性官能团与水存在互斥作用，不易浸润填料表面，而影响其实际分离效果。另一方面，使填料表面具有适度亲水性等，例如使用可用于100%水相设计而成的色谱柱，因能与填料表面充分浸润，从而获得良好的分离再现性。但由于其在水溶液条件下，易引起硅胶及键合官能团的分解，使色谱柱的耐久性发生劣化。Triart C18在有机杂化硅胶基质上对官能团C18的密度进行了最优化设计，具有适度的疏水性和亲水性。因此除可作为各种各样分析的首选色谱柱外，也可以在100%水相中获得良好的保留能力和再现性。

在 100% 水相条件下亦有卓越的耐久性



Column : 50 X 2.0 mm I.D.
with Pre-Column Filter Cartridges, 0.2 μ m
Eluent : 50 mM KH_2PO_4 - K_2HPO_4 (pH 6.8)
Flow rate : 0.4 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : UV at 260 nm

为分离5'-ATP等强极性寡核苷酸相关物质，该案例使用了不含有机溶剂的100%中性磷酸缓冲液为流动相。使用这类条件，常常会遇到柱寿命不佳的问题，而具有卓越耐久性的Triart C18即使进样3000针峰形仍基本维持不变。

YMC-Triart C18 ExRS

- 含碳率：25%
- 是否适用于100%水相：否
- USP 类别：L1

高密度键合C18色谱柱

特点

- 修饰高密度C18
- 与标准C18不同的保留能力 & 选择性
- 利于强疏水性构造异构体与类似物的分离

YMC-Triart C8

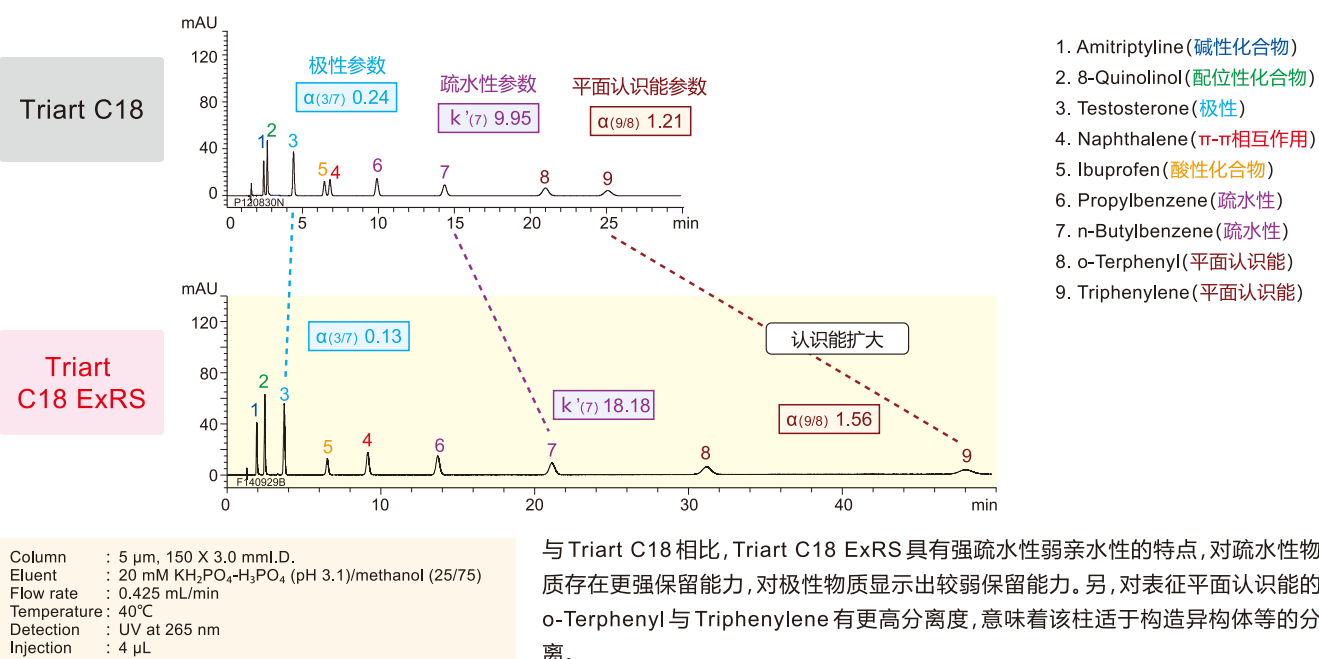
- 含碳率：17%
- 是否适用于100%水相：否
- USP 类别：L7

适于弱极性化合物的短时间分析与异构体的分离

特点

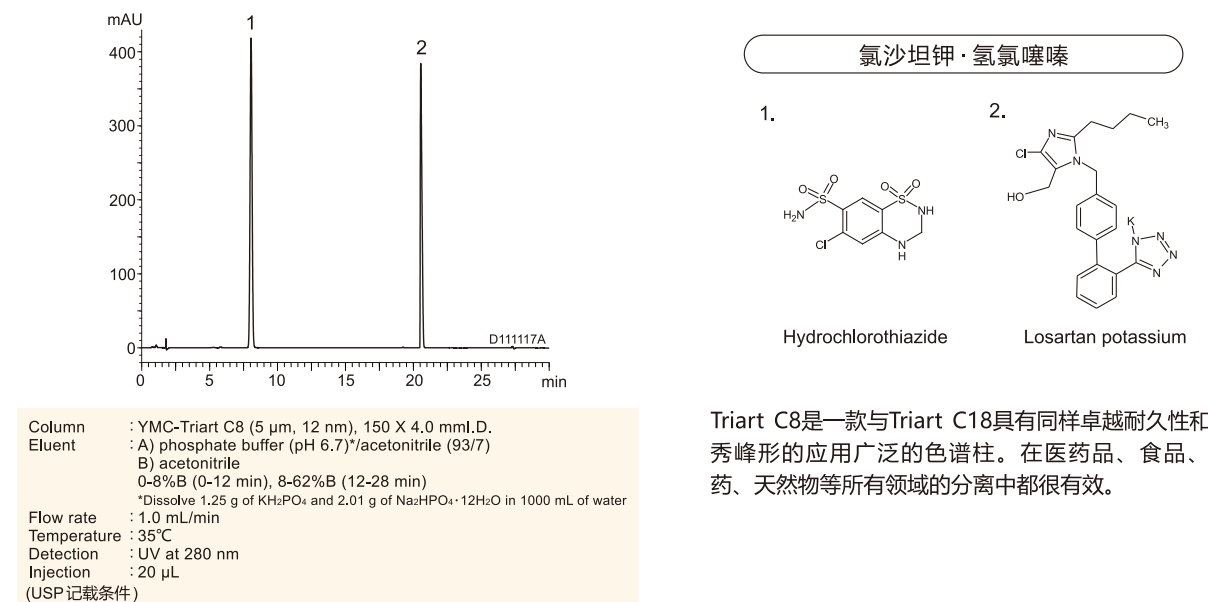
- 与C18相当的广泛适用性
- 适用pH与温度范围宽泛
- 适于异构体与类似物的分离

与Triart C18不同的保留能力 & 选择性



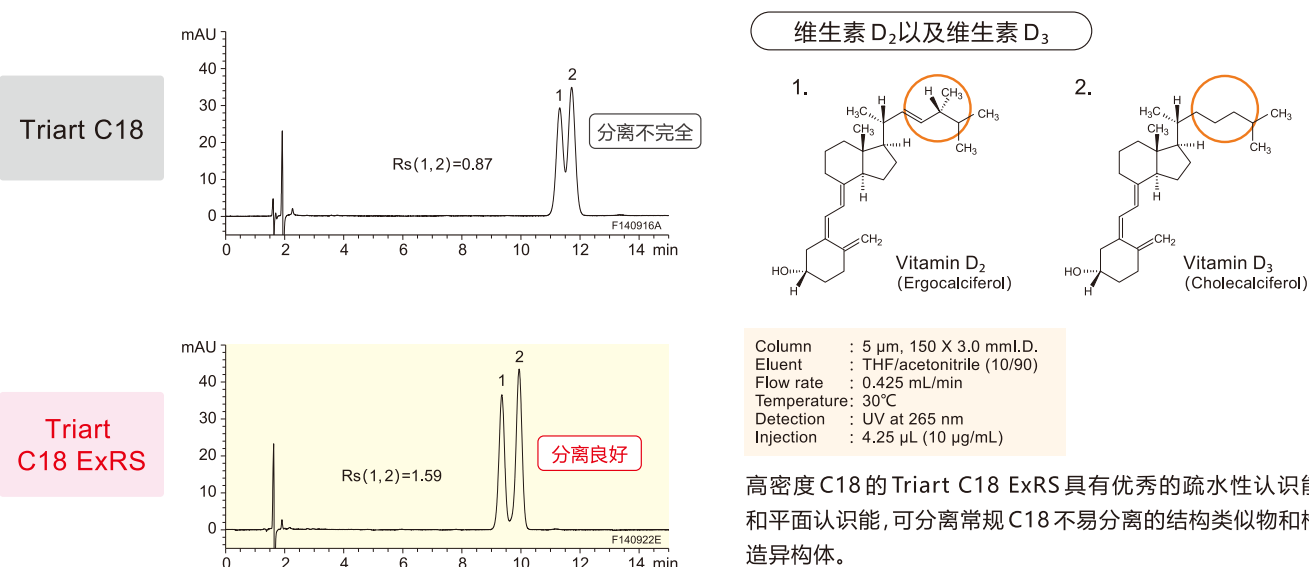
与C18相当的广泛应用性

医药品成分的分离



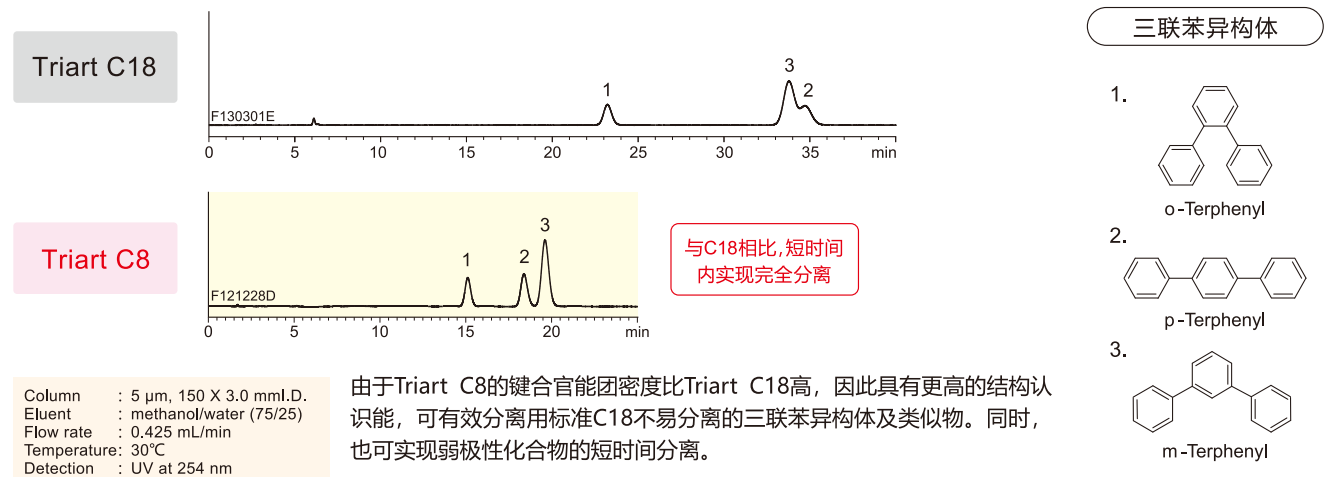
Triart C8是一款与Triart C18具有同样卓越耐久性和优秀峰形的应用广泛的色谱柱。在医药品、食品、农药、天然物等所有领域的分离中都很有效。

有利于结构类似物的分离



有效实现异构体·类似物的分离

位置异构体的分离



YMC-Triart Phenyl

•含碳率：17%
•是否适用于100%水相：是
•USP 类别：L11

通过 π - π 相互作用利于实现长共轭化合物间的分离

特点

- π - π 相互作用所固有的分离选择性
- 适于芳香族化合物、长共轭化合物的分离
- 无吸附拖尾的良好峰形

YMC-Triart PFP

•含碳率：15%
•是否适用于100%水相：是
•USP 类别：L43

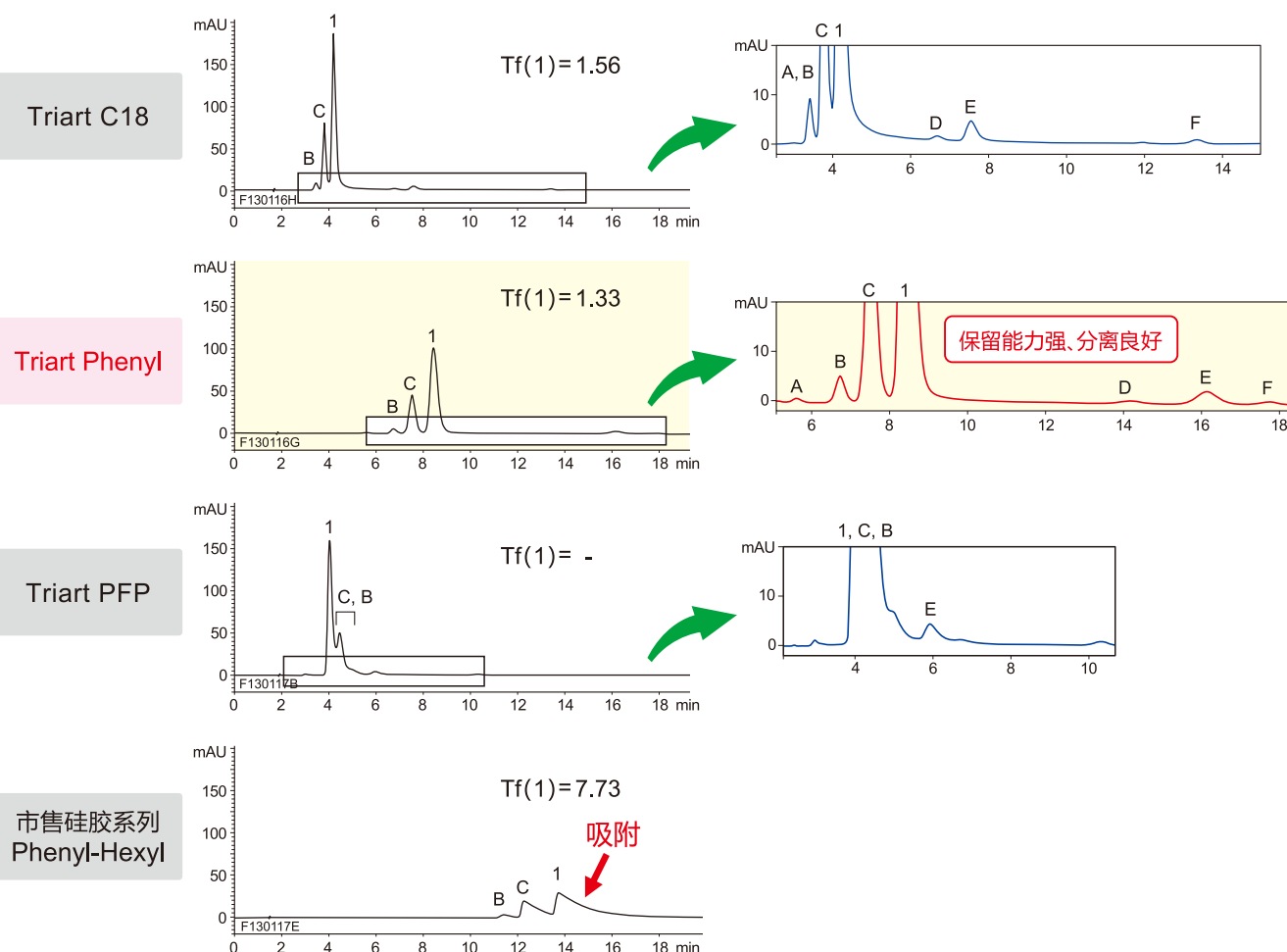
通过特有的相互作用实现极性化合物·异构体的分离

特点

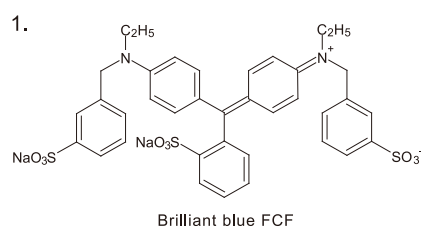
- 特有的极性相互作用表现出与C18不同的分离选择性
- 优秀的平面认识能/立体选择性
- 适于极性化合物与异构体的分离

π - π 相互作用所特有的分离 & 无吸附的良好峰形

芳香族化合物和长共轭化合物的有效分离



孔雀兰 FCF 和相关物质



YMC-Triart Bio C18, Bio C4

- 是否适用于 100% 水相：是
- USP 类别
Triart Bio C18: L1
Triart Bio C4: L26

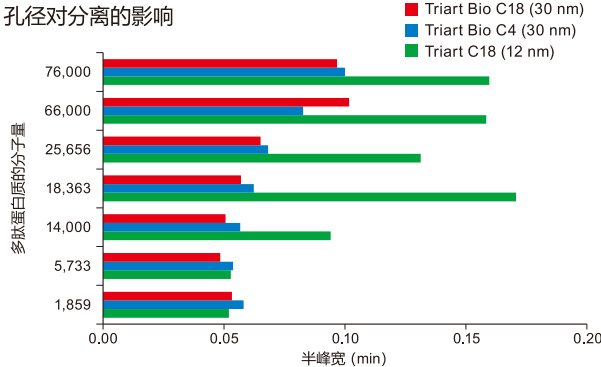
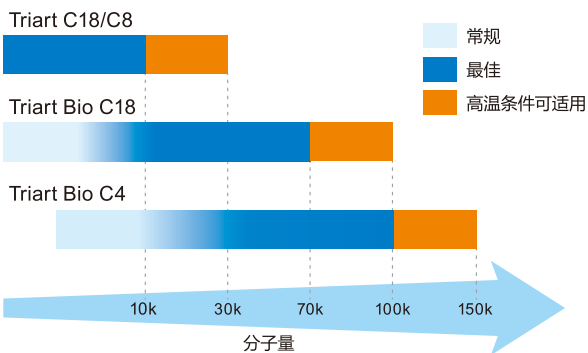
适于生物分子的分离

特点

- 有机杂化硅胶为基质的大孔色谱柱
- 添加甲酸的条件亦可获得多肽、蛋白的良好峰形
- 在使用高温、高 pH 分离核酸的条件下,亦显示出卓越的耐久性

适于分子量高于 1 万的多肽到蛋白的分离

以分子量为基准的 Triart 色谱柱选择指南



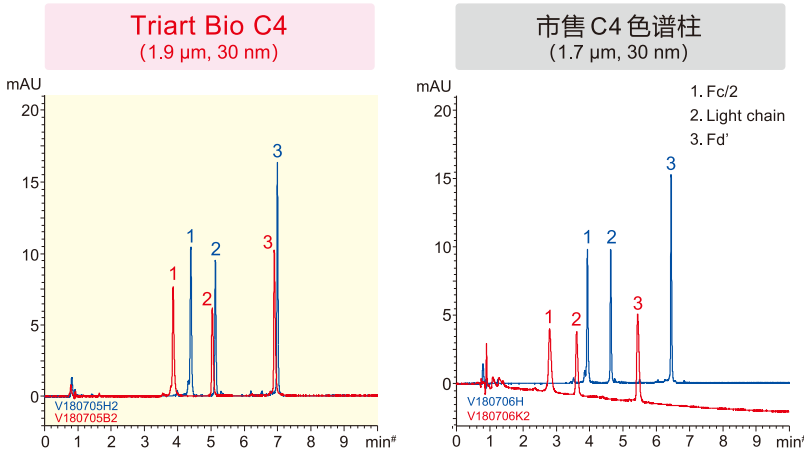
在多肽、蛋白的分离中,根据分离对象的分子量与疏水性为基准,色谱柱的选择可参考上图。

对分子量从 1859 到 76000 的多肽与蛋白,使用孔径为 30nm 的 Triart Bio C18 与 Triart Bio C4,孔径为 12nm 的 Triart C18 进行分离比较其半峰宽。结果显示分子量低于 1 万的多肽等物质,可使用孔径为 12nm 的 Triart C18 或 Triart C8。分子量高于 1 万的蛋白,适于选择能使分子充分扩散的 30nm 的大孔色谱柱。Triart Bio C4 的孔径为 30nm,在与高温条件的组合下亦可用于分子量到 15 万左右的抗体的分析。另外,除了分子量的影响外,亦应结合分离对象的疏水性从 C18, C8, C4 中选择最适色谱柱。

Column	: 5 µm, 150 X 3.0 mmI.D.
Eluent	: A) water/TFA (100/0.1) B) acetonitrile/TFA (100/0.1) 10-95%B (0-15 min)
Flow rate	: 0.4 mL/min
Temperature	: 40°C
Detection	: UV at 220 nm
Injection	: 4 µL (0.1-0.5 mg/mL)
Sample	: γ-Endorphin (MW 1,859) Insulin (MW 5,733) Lysozyme (MW 14,000) β-Lactoglobulin (MW 18,363) α-Chymotrypsinogen A (MW 25,656) BSA (MW 66,000) Conalbumin (MW 76,000)

添加甲酸的条件亦可获得良好峰形

不同酸种类下的峰形比较



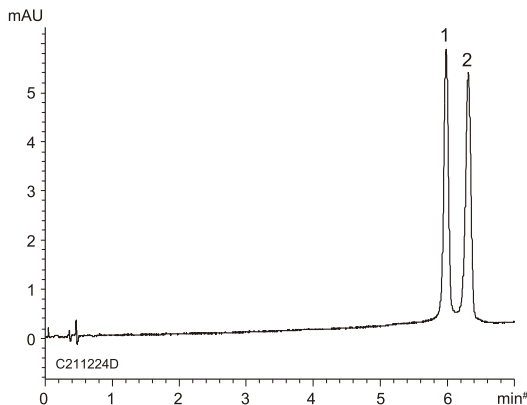
— : 添加 TFA — : 添加甲酸

Column	: 150 X 2.1 mmI.D.
Eluent <TFA>	: A) water/TFA (100/0.1) B) acetonitrile/TFA (100/0.1) 25-50%B (0-10 min), 90%B (10-12.5 min)
Eluent <Formic acid>	: A) water/formic acid (100/0.1) B) acetonitrile/formic acid (100/0.1) 20-45%B (0-10 min), 90%B (10-12.5 min)
Flow rate	: 0.4 mL/min
Temperature	: 80°C
Detection	: UV at 280 nm
Injection	: 4 µL (0.25 mg/mL)
Sample	: mAb subunit Standard (Waters)

使用添加了 TFA 或甲酸的流动相条件分别分析抗体的酶解片段。Triart 系列在使用添加甲酸的流动相条件亦展示出良好峰形,易于实现 LC-MS 的高灵敏度分析。

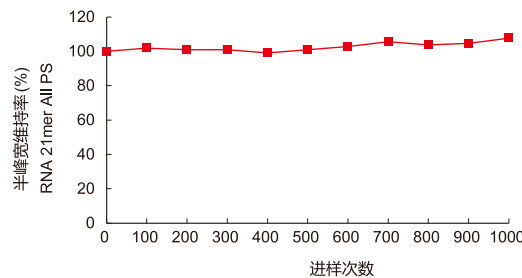
适于寡核苷酸的分离

1 个碱基差异的寡核苷酸的分离



硫代磷酸型 RNA (All PS 型 RNA)

1. 5'-U^AC^AA^AU^AC^AA^AC^AU^AG^AA^AU^AA^AC^AA^AU^A-3'
(RNA 20mer All PS)
 2. 5'-G^AU^AC^AA^AU^AC^AA^AC^AU^AG^AA^AU^AA^AC^AA^AU^A-3'
(RNA 21mer All PS)
- ^A=Phosphorothioated



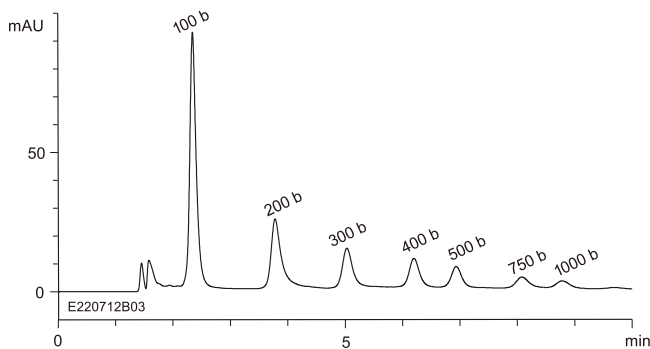
Column	: Accura Triart Bio C18 (1.9 µm, 30 nm), 50 X 2.1 mmI.D.
Eluent	: A) 15 mM triethylamine-400 mM HFIP* B) methanol 10-20%B (0-10 min)
Flow rate	: 0.42 mL/min
Temperature	: 65°C
Detection	: UV at 260 nm
Injection	: 1 µL (each 1.0 nmol/mL)

*1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-propanol

Triart Bio C18 可实现仅有 1mer 差异的硫代磷酸型寡核苷酸的良好分离。在寡核苷酸的分析中常用高温且 pH8 左右的碱性条件, Triart Bio C18 显示出卓越的耐久性,易于设定高稳定性的分析方法。

亦可用于长链核酸的分离

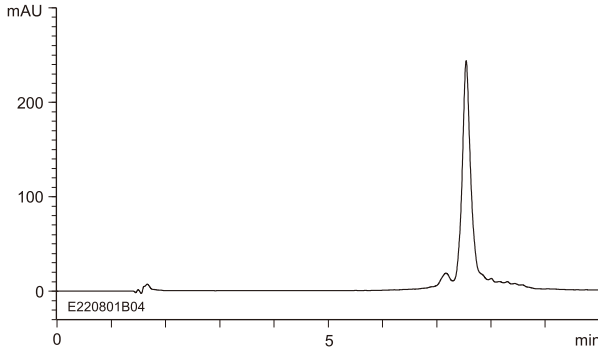
RNA marker 的分离



Column	: Accura Triart Bio C4 (3 µm, 30 nm) 100 X 2.1 mmI.D.
Eluent	: A) 50 mM TEAA* (pH 7.0)/acetonitrile (95/5) B) 50 mM TEAA* (pH 7.0)/acetonitrile (50/50) 9-14%B (0-10 min)
Flow rate	: 0.2 mL/min
Temperature	: 80°C
Detection	: UV at 254 nm
Injection	: 1 µL (0.25 mg/mL)
Sample	: Century™-Plus RNA Markers 100-1000 bases (Thermo Fisher Scientific)

*triethylammonium acetate

EGFP mRNA 的分离



Column	: Accura Triart Bio C4 (3 µm, 30 nm) 100 X 2.1 mmI.D.
Eluent	: A) 50 mM TEAA* (pH 7.0)/acetonitrile (95/5) B) acetonitrile 5-10%B (0-10 min)
Flow rate	: 0.2 mL/min
Temperature	: 80°C
Detection	: UV at 254 nm
Injection	: 2 µL (0.25 mg/mL)
Sample	: CleanCap® EGFP mRNA (5moU) [996 nt] (TriLink Bio Technologies)

Triart Bio C18, Bio C4 可用于碱基数超过 100 的长链核酸的分离。上图 100~1000 碱基的 RNA marker 实现了良好的分离, mRNA 样品中含有的小杂亦得到检出。

YMC-Triart Diol-HILIC

•USP 类别: L20

适于强极性化合物的保留与分离

特点

- 适于在反相条件下不易保留的强极性物质的分离
- 卓越的耐久性,适用流动相条件宽泛
- 极低的离子吸附,具有良好的再现性

YMC-Triart SIL

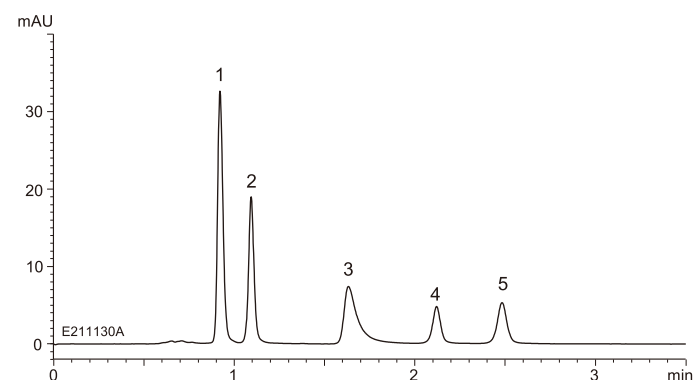
•USP 类别: L3

具有卓越化学耐久性的裸硅胶柱

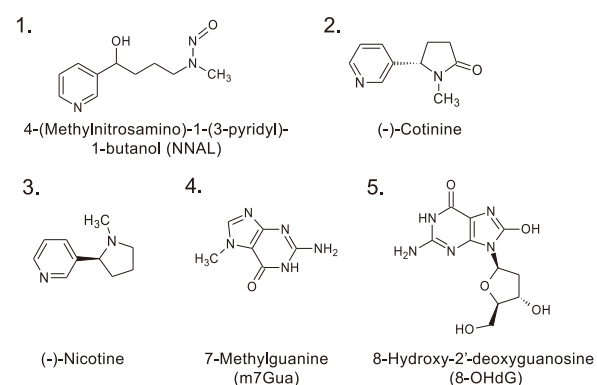
特点

- 有机杂化硅胶装填的正相色谱柱
- 极低的非特异性吸附,易于获得良好峰形
- 亦可用于亲水作用色谱 (HILIC)

适于强极性化合物的分离



氧化应激标记物及其相关物质

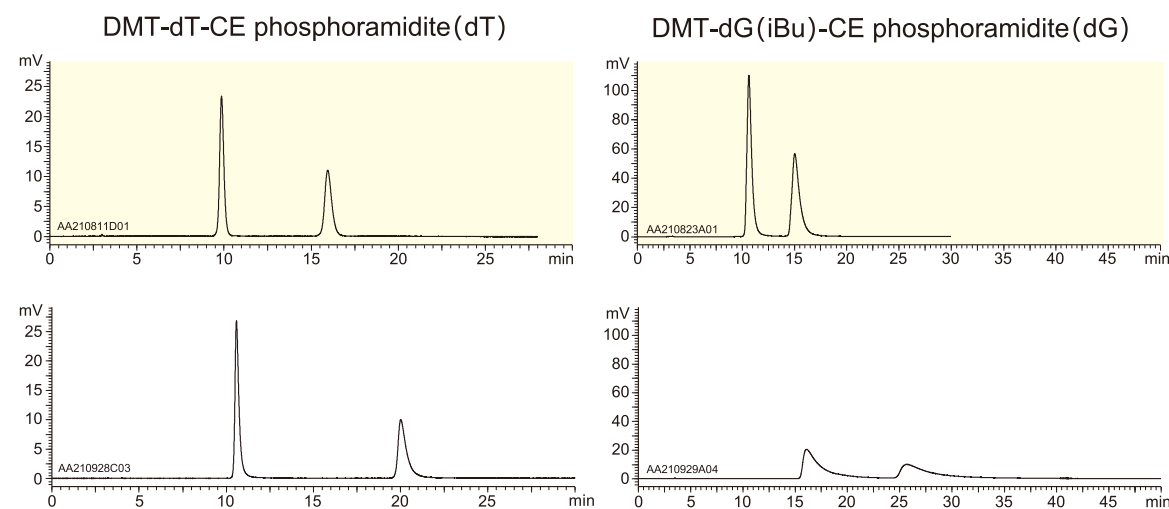


对于因吸烟等产生的氧化应激标记物 8-羟基脱氧鸟苷 (8-ohdG)、7-甲基鸟嘌呤 (m7Gua) 等强极性物质等的分析,使用 Triart Diol-HILIC 展示出良好的分离与峰形。

Column : YMC-Triart Diol-HILIC (1.9 μ m, 12 nm)
100 X 2.1 mm I.D.
Eluent : 100 mM CH₃COONH₄-CH₃COOH (pH 4.5)/acetonitrile (10/90)
Flow rate : 0.4 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : UV at 254 nm
Injection : 2 μ L (0.005-0.01 mg/mL)

极低的非特异性吸附,易于获得良好峰形

Triart SIL



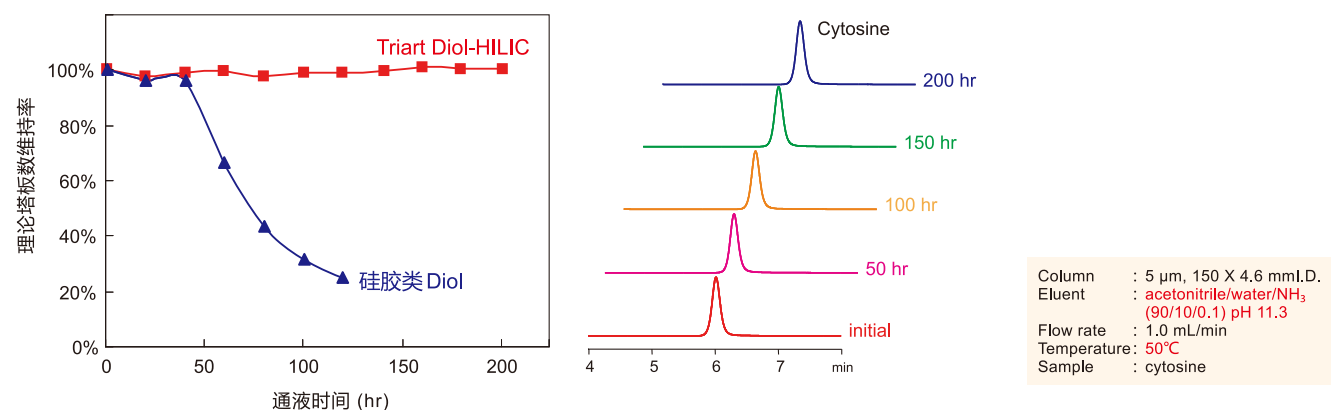
无机硅胶
色谱柱

Column : 5 μ m, 12 nm
250 X 4.6 mm I.D.
Eluent : n-hexane/ethyl acetate/triethylamine (50/50/0.1) for dT
n-hexane/ethyl acetate/triethylamine (25/75/0.1) for dG
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 285 nm
Injection : 10 μ L (0.25 mg/mL)

近年核酸医药品备受关注,其原料亚磷酸酯单体可使用 Triart SIL 进行分析。因有机杂化硅胶 Triart SIL 的低表面极性抑制了非特异性吸附,所以与常规的无机硅胶柱相比,具有低拖尾的良好峰形。

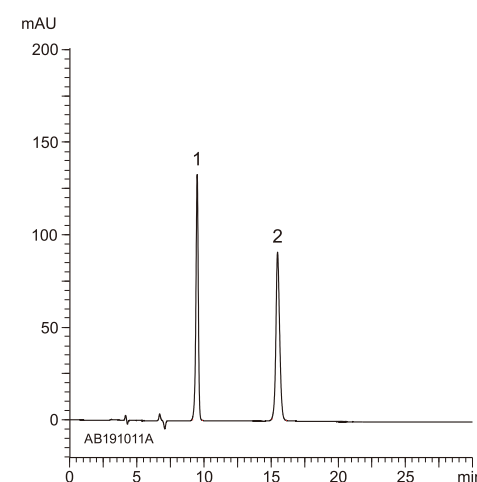
卓越的耐久性,适用流动相条件宽泛

即使在以往色谱柱难以适用的条件下亦显示出长寿命

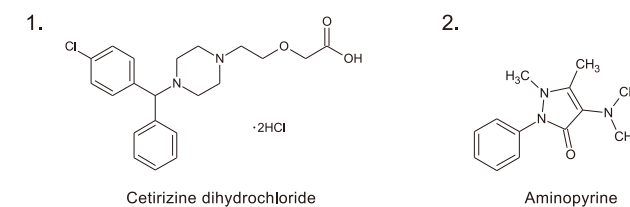


Triart Diol-HILIC 采用有机杂化硅胶颗粒,具有卓越的耐久性。特别是强碱性流动相 (pH 11)、柱温 50°C 的苛刻条件下,也可获得稳定的分析,色谱柱寿命较硅胶系列的 Diol 色谱柱得到明显提升。

亦可用于亲水作用色谱 (HILIC)



西替利嗪盐酸盐



Column : YMC-Triart SIL (5 μ m, 12 nm)
250 X 4.0 mm I.D.
Eluent : acetonitrile/0.04 M sulfuric acid (94/6)
Flow rate : 0.75 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 230 nm
[The Japanese Pharmacopoeia 17th; Purity (2) Related substances]

Triart SIL 不仅可用作正相模式,亦可用作使用有机溶剂/水体系为流动相的 HILIC 模式。

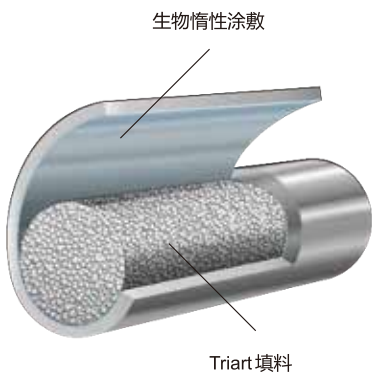
生物惰性色谱柱 Accura Triart

分析核酸、多肽蛋白等吸附性成分的最佳色谱柱

特点

- 对色谱硬件的接液部进行了生物惰性涂敷
- 极低的吸附与残留,易于实现 LC-MS 的高灵敏度分析
- 不需要预处理

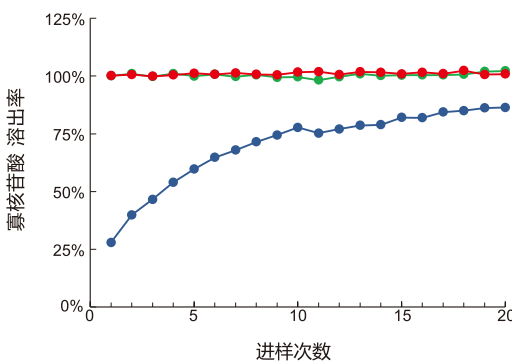
Accura Triart系列是一款装填 Triart 填料的生物惰性柱,其柱硬件包含筛板在内的接液部分均进行了生物惰性涂敷处理。因非特异性吸附得到了有效抑制,因此易于获取高灵敏度的尖锐峰形,LC-MS 检测限得到了提升。因残留吸附影响的降低,可期待定量会得到明显改善。另,担心 PEEK 内衬引起的疏水相互作用的吸附亦得到有效抑制。同时,不需要进行活化等预处理,提升了分析效率,获得了良好的再现性。非常适于核酸、多肽蛋白等吸附性、配位性成分的分析。



降低了对柱管硬件的吸附

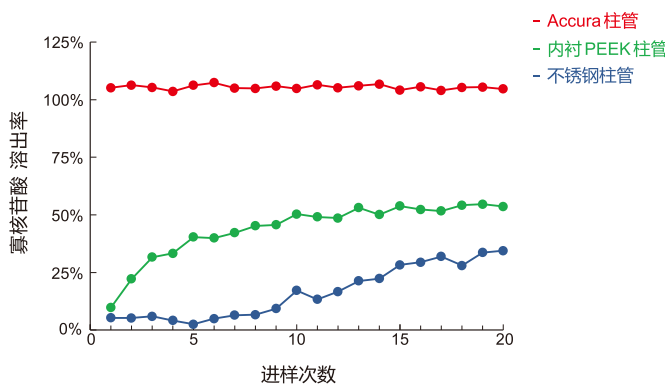
8 mM TEA*-200 mM HFIP**/methanol (82/18)

*triethylamine
**1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-propanol



100 mM TEAA*/methanol (82/18)

*triethylammonium acetate



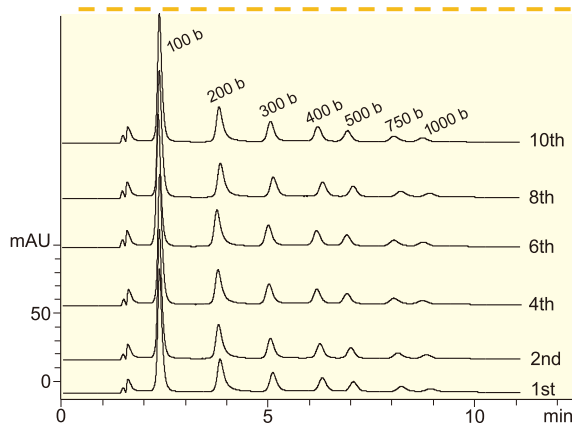
Column : 50 X 2.1 mmI.D.
Flow rate : 0.42 mL/min
Temperature: 65°C
Detection : UV at 260 nm
Sample : RNA 20mer All PS

上图使用仅连接 Accura 柱管、PEEK 内衬柱管及常规不锈钢材质柱管(未装填填料)的条件,对易吸附的寡核苷酸的溶出率进行了比较。可以看到常规不锈钢材质在使用初期存在明显吸附,虽然通过连续进样有所改善,但即使进 20 针其溶出率仍低于 Accura 柱管。内衬为 PEEK 的柱管,随流动相种类不同吸附行为有所差异,有的条件下可能会出现因吸附而造成灵敏度不佳的情况。Accura 柱管不受条件限制,在进样初期就可获得无吸附的洗、稳定且良好的灵敏度与回收率。

实现低吸附且高灵敏度的分析

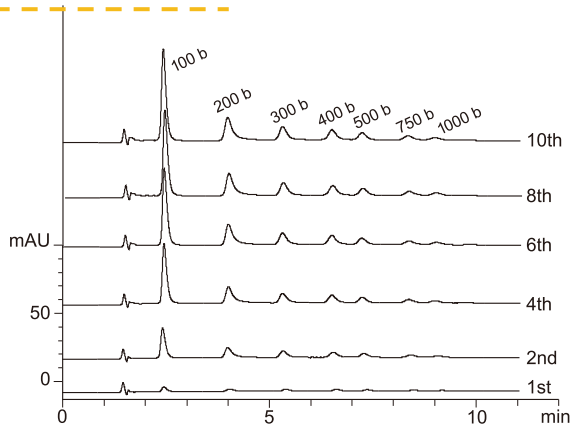
RNA 的分离

Accura Triart Bio C4



Column : 3 µm, 30 nm
100 X 2.1 mmI.D.
Eluent : A) 50 mM TEAA (pH 7.0)/acetonitrile (95/5)
B) 50 mM TEAA (pH 7.0)/acetonitrile (50/50)
9-14%B (0-10 min), 80%B (10-15 min)
Flow rate : 0.2 mL/min
Temperature: 80°C
Detection : UV at 254 nm
Sample : Century™-Plus RNA Markers
100-1000 bases

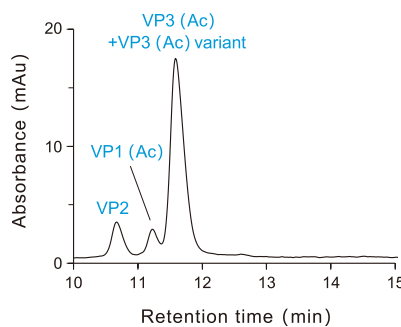
Triart Bio C4 (不锈钢色谱柱)



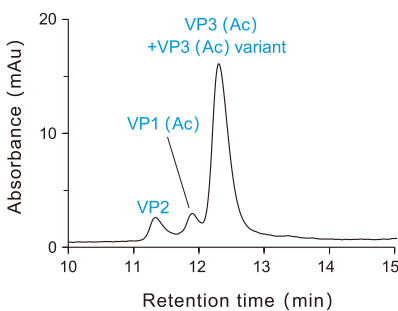
使用不同材质的色谱柱柱管装填相同填料而成的色谱柱,对 RNA Marker 进行重复测试。Accura 在进样初期即表现出稳定的良好峰面积再现性。不锈钢材质色谱柱在进样初期峰面积偏小,存在吸附。虽然通过重复进样,峰渐渐洗脱出来,但即使进行 10 次进样,其溶出率也仅为 Accura 的 70% 左右。Accura Triart 对易引起吸附的 RNA 分析,亦可不需进行活化等作用的预处理,即可获得高灵敏度的良好分离。

AAV 壳蛋白的分离

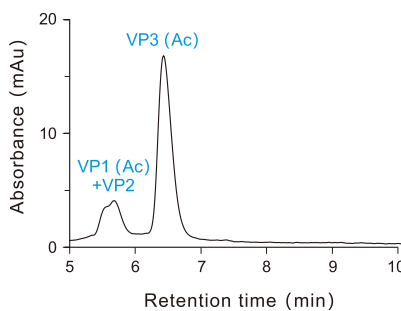
Accura Triart Bio C4



Triart Bio C4 (不锈钢色谱柱)



市售 C4 色谱柱



Courtesy of Prof. S. Uchiyama, Osaka University

Column : Accura Triart Bio C4 (1.9 µm, 30 nm), 150 X 2.1 mmI.D.
YMC-Triart Bio C4 (1.9 µm, 30 nm), 150 X 2.1 mmI.D.
市售 C4 色谱柱 (1.7 µm, 30 nm), 150 X 2.1 mmI.D.
Eluent : A) water/difluoroacetic acid (100/0.1)
B) acetonitrile/difluoroacetic acid (100/0.1)
20-32%B (0-1 min), 32-36%B (1-16 min), 36-80%B (16-20 min)
Flow rate : 0.2 mL/min
Temperature: 80°C
Detection : UV at 280 nm
ESI-MS (positive ion mode)
Injection : 50 µL
Sample : Denatured AAV2

This research was supported by AMED under Grant Number JP18ae0201001.

上图使用 Accura Triart Bio C4、不锈钢色谱柱的 Triart Bio C4 与市售 C4 对 AAV 壳蛋白进行了分析。市售 C4 难以分离的 VP1 与 VP2 可用 Triart Bio C4 实现良好分离, Accura Triart Bio C4 可进一步抑制吸附,获得尖锐峰形。

※ 亦可提供内衬为 PEEK 材质的色谱柱 YMC-Triart(Metal free 色谱柱)
详见官网

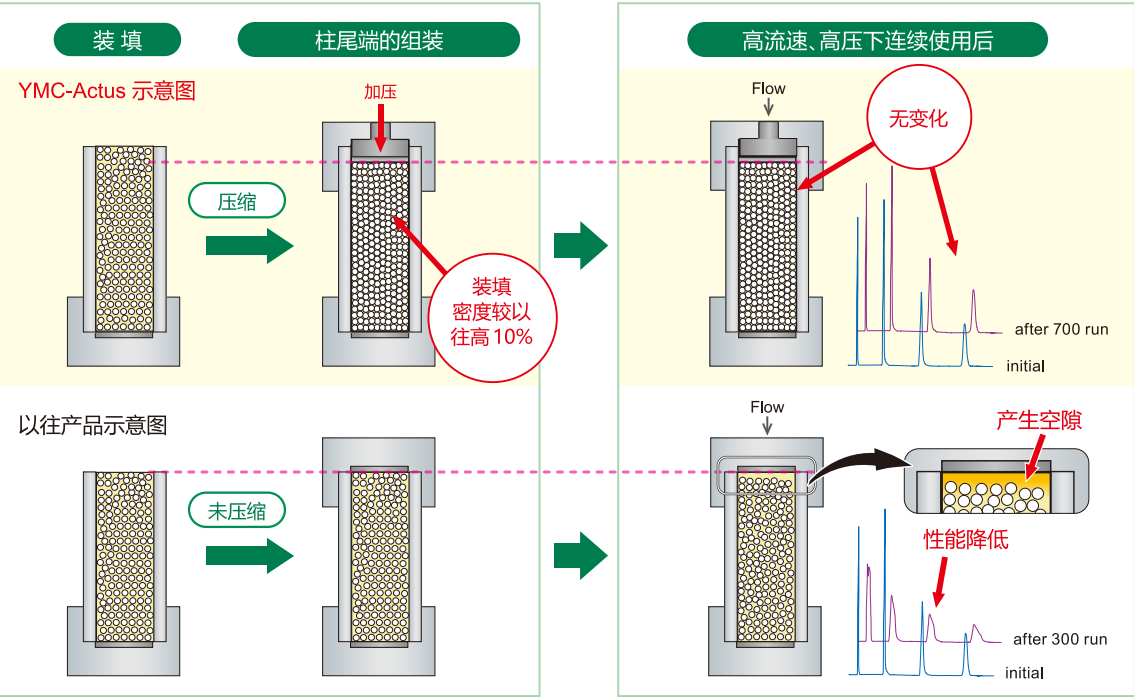
半制备色谱柱 YMC-Actus Triart

高耐久性半制备 HPLC 色谱柱

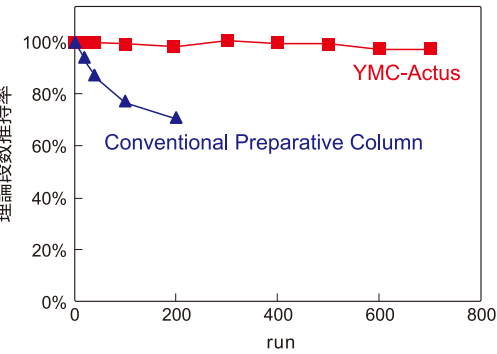
- 特点
- 采用动态轴向压缩技术,使柱床更加稳定,耐久性得到质的飞跃
 - 可用于毫克级别制备的预装柱
 - 适用流动相范围宽泛

采用动态轴向压缩技术,耐久性实现质的飞跃

紧密装填、耐久性卓越



耐久性试验



试验条件

连续梯度试验

x 100 run

色谱柱性能测试

连续梯度试验

(high-speed and high-pressure)
Column : 5 μ m, 50 X 20 mmI.D.
or 50 X 19 mmI.D.
Eluent : A) water B) methanol
Gradient : 5%B (0-0.5 min), 5-95%B (0.5-3.1 min),
95%B (3.1-3.6 min), 5%B (3.6-4.0 min)
Flow rate : 50 mL/min
Pressure : ~17 MPa

色谱柱性能测试

Column : 5 μ m, 50 X 20 mmI.D.
or 50 X 19 mmI.D.
Eluent : methanol/water (60/40)
Flow rate : 10 mL/min
Sample : naphthalene

为了实现HPLC色谱柱的高理论塔板数和耐久性, 填料装填的均匀性和高密度性是非常必要的。作为中试阶段的制备纯化用色谱柱并有实绩的动态轴向压缩柱, 通过千斤顶的持续加压进行色谱柱的装填。因此可以获得均匀紧密地填装, 降低色谱柱内空隙的产生, 获得稳定的分离再现性。

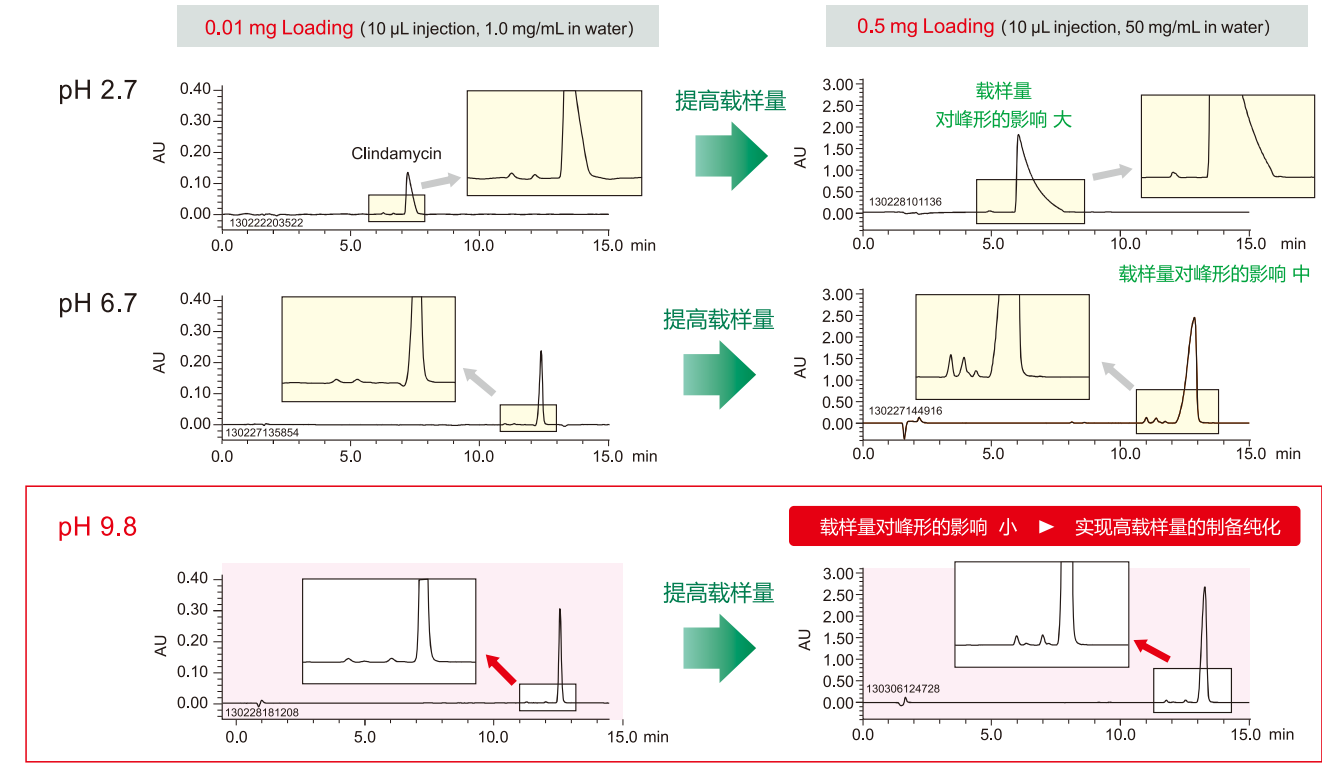
YMC-Actus采用此动态轴向压缩技术的制备用预装柱, 在进行柱尾端组装时进行了适度加压, 因此填装密度较以往产品约高10%, 提高了理论塔板数和耐久性。

可进行高载样量制备

碱性医药品克林霉素的纯化制备

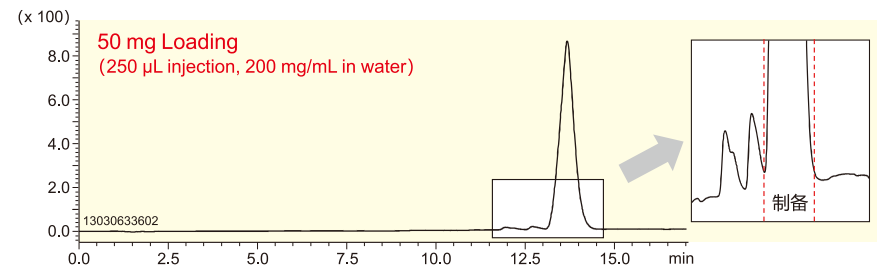
制备条件的摸索

YMC-Triart C18 5 μ m, 150 X 4.6 mmI.D.

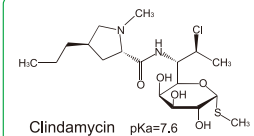


pH 9.8 条件下进行纯化制备

YMC-Actus Triart C18 5 μ m, 150 X 20 mmI.D.

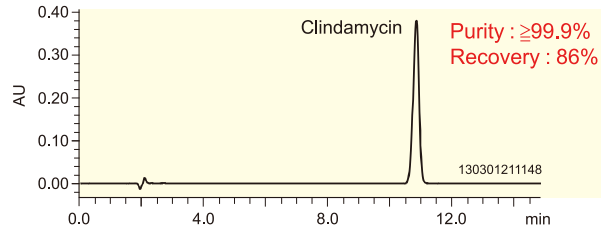


线性放大



Eluent : A) 20 mM HCOOH for pH 2.7
20 mM HCOONH₄ for pH 6.7
20 mM HCOONH₄-NH₃ for pH 9.8
B) acetonitrile
10-75%B (0-15 min)
Flow rate : 1.0 mL/min for 150 X 4.6 mmI.D.
18.9 mL/min for 150 X 20 mmI.D.
Temperature: 25°C for 150 X 4.6 mmI.D.
ambient for 150 X 20 mmI.D.
Detection : UV at 210 nm
Pressure : 7.0 MPa for 150 X 4.6 mmI.D.
8.4 MPa for 150 X 20 mmI.D.

制备馏分的分析



Column : YMC-Triart C18 5 μ m
150 X 4.6 mmI.D.
Eluent : 50 mM KH₂PO₄ (pH 7.5 adjusted by 8 M KOH)
/acetonitrile (55/45)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature: 25°C
Detection : UV at 210 nm
Injection : 20 μ L

此处展示了碱性医药品克林霉素的纯化制备案例。首先通过调整 pH 对比克林霉素的分离效果, 可发现流动相 pH 越高保留越强, 与临近杂质峰的分离亦得到提升, 同时此条件下载样量对峰形的影响偏弱。YMC-Triart C18 因具有卓越的耐碱性, 使用高 pH 条件可实现碱性化合物的高载样量分离。YMC-Actus Triart C18 因与 YMC-Triart C18 分析柱具有同等的分离能力, 因此易于进行规模放大。对纯化制备而言, 因可用分析柱进行再现, 因此可以实现高纯度克林霉素的高效制备。

散装填料 YMC-Triart Prep

高分辨率、高机械强度兼优秀的耐碱性

特点

- 卓越的化学耐久性、长寿命
- 可碱洗
- 高性价比

产品线

Triart Prep C18-S

Triart Prep C8-S

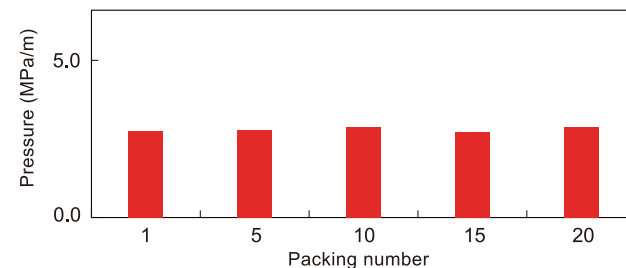
Triart Prep Bio200 C8

Triart Prep Phenyl-S

Triart Prep SIL

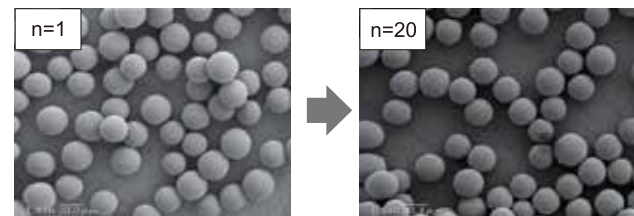
卓越的机械强度(重复装填试验)

色谱柱压力变化



装填条件
Packing material : YMC-Triart Prep Bio200 C8 (10 μ m, 20 nm)
Column size : 100 X 50 mm I.D.
Packing pressure : 6.5 MPa
色谱柱性能评价
Eluent : methanol/water (85/15)
Flow rate : 50 mL/min
Temperature : ambient

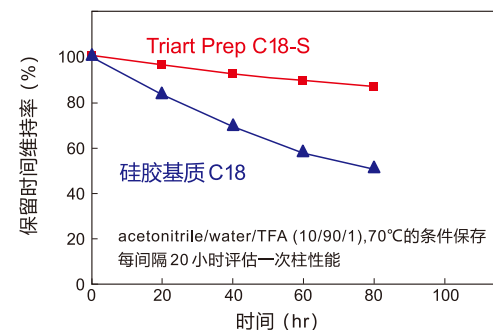
重复装填对填料形状的影响



YMC-Triart Prep 具有卓越的机械强度,即使使用动态轴向压缩柱进行反复再装填,也不会引起填料颗粒的破损、柱压力的升高。

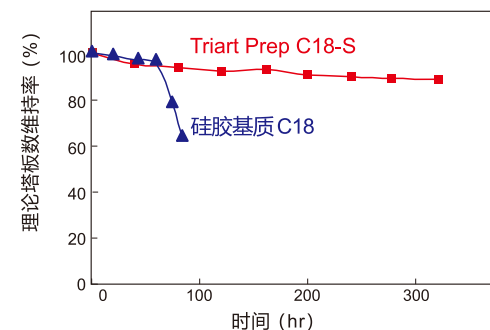
卓越的化学耐久性

酸性条件 (pH 1, 70°C)



色谱柱性能评价
Column : 10 μ m, 12 nm, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent : acetonitrile/water (60/40)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 37°C
Detection : UV at 254 nm
Sample : n-butyl benzoate

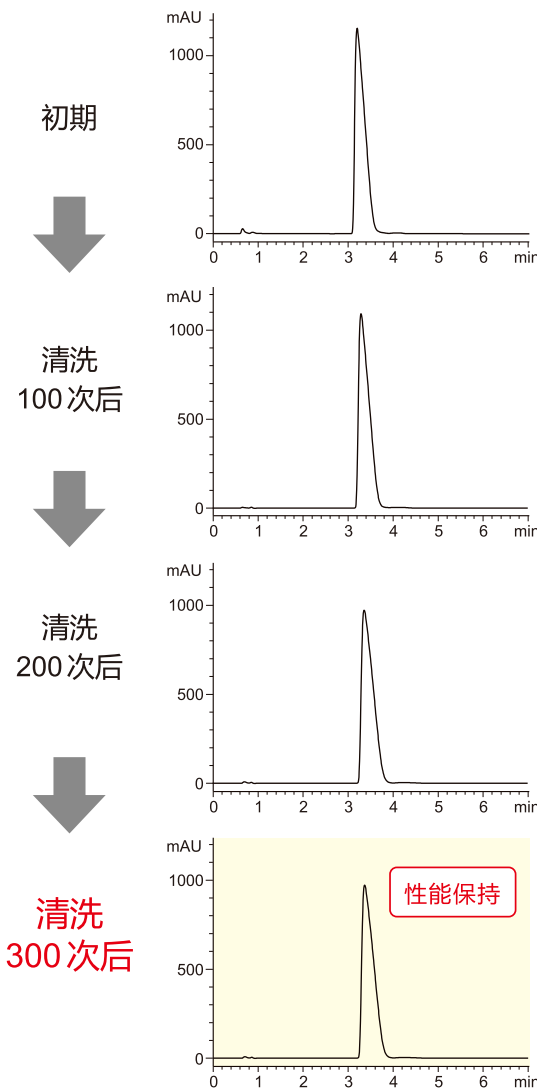
碱性条件 (pH 11.5, 50°C)



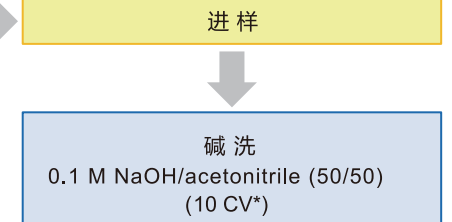
Column : 10 μ m, 12 nm, 150 X 4.6 mm I.D.
Eluent : 50 mM triethylamine in water/
50 mM triethylamine in methanol (80/20)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 50°C
Detection : UV at 254 nm
Sample : caffeine

Triart Prep 在有机杂化硅胶基质上进行了致密的表面修饰,实现了卓越的耐久性。即使在使用含三氟乙酸的流动相条件进行的纯化制备或者需要用碱洗的情况,均具有寿命长、性价比高的特点。

碱洗条件下的耐久性



试验条件



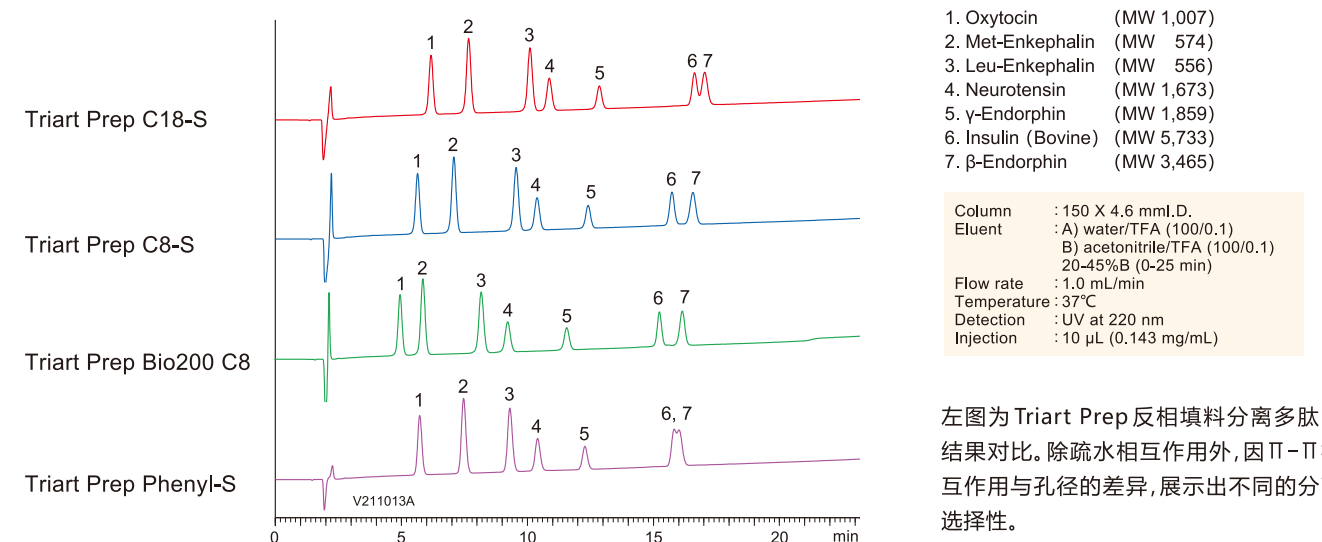
*常规清洗中,适用于3倍柱体积进行通液

- 使用有机溶剂/水清洗(除碱)
- ① acetonitrile/water (20/80)
 - ② acetonitrile/water (90/10)

进样条件
Column : YMC-Triart Prep Bio200 C8 (10 μ m, 20 nm)
50 X 4.6 mm I.D.
Eluent : A) water/TFA (100/0.1)
B) acetonitrile
26-36%B (0-3 min), 36%B (3-4 min), 26%B (4-7 min)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 280 nm
Injection : 30 μ L
Sample : insulin (10 mg/mL)

由于反复进样引起的蛋白质等化合物在填料基质上的吸附,会导致填料的保留能力降低。对于有蛋白吸附的填料,可通过碱洗再生。以往的硅胶填料常存在不耐碱洗的问题, Triart Prep 因具有良好的耐碱性,因此可进行重复碱洗。

Triart Prep 分离选择性的比较



左图为 Triart Prep 反相填料分离多肽的结果对比。除疏水相互作用外,因 π - π 相互作用与孔径的差异,展示出不同的分离选择性。

订购信息

分析、半制备用色谱柱

YMC-Triart C18/C18 ExRS/C8/Phenyl/PFP/Diol-HILIC

YMC-Triart 分析色谱柱（耐压：45-100 MPa）

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号					
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
1.9	1.0 X 50	TA12SP9-0501WT	-	-	-	-	-
	1.0 X 100	TA12SP9-1001WT	-	-	-	-	-
	1.0 X 150	TA12SP9-1501WT	-	-	-	-	-
	2.0 X 20	TA12SP9-0202PT	TAR08SP9-0202PT	TO12SP9-0202PT	TPH12SP9-0202PT	TPF12SP9-0202PT	-
	2.0 X 30	TA12SP9-0302PT	TAR08SP9-0302PT	TO12SP9-0302PT	TPH12SP9-0302PT	TPF12SP9-0302PT	-
	2.0 X 50	TA12SP9-0502PT	TAR08SP9-0502PT	TO12SP9-0502PT	TPH12SP9-0502PT	TPF12SP9-0502PT	TDH12SP9-0502PT
	2.0 X 75	TA12SP9-L502PT	TAR08SP9-L502PT	TO12SP9-L502PT	TPH12SP9-L502PT	TPF12SP9-L502PT	TDH12SP9-L502PT
	2.0 X 100	TA12SP9-1002PT	TAR08SP9-1002PT	TO12SP9-1002PT	TPH12SP9-1002PT	TPF12SP9-1002PT	TDH12SP9-1002PT
	2.0 X 150	TA12SP9-1502PT	TAR08SP9-1502PT	TO12SP9-1502PT	TPH12SP9-1502PT	TPF12SP9-1502PT	-
	2.1 X 20	TA12SP9-02Q1PT	TAR08SP9-02Q1PT	TO12SP9-02Q1PT	TPH12SP9-02Q1PT	TPF12SP9-02Q1PT	-
	2.1 X 30	TA12SP9-03Q1PT	TAR08SP9-03Q1PT	TO12SP9-03Q1PT	TPH12SP9-03Q1PT	TPF12SP9-03Q1PT	-
	2.1 X 50	TA12SP9-05Q1PT	TAR08SP9-05Q1PT	TO12SP9-05Q1PT	TPH12SP9-05Q1PT	TPF12SP9-05Q1PT	TDH12SP9-05Q1PT
	2.1 X 75	TA12SP9-L5Q1PT	TAR08SP9-L5Q1PT	TO12SP9-L5Q1PT	TPH12SP9-L5Q1PT	TPF12SP9-L5Q1PT	TDH12SP9-L5Q1PT
	2.1 X 100	TA12SP9-10Q1PT	TAR08SP9-10Q1PT	TO12SP9-10Q1PT	TPH12SP9-10Q1PT	TPF12SP9-10Q1PT	TDH12SP9-10Q1PT
	2.1 X 150	TA12SP9-15Q1PT	TAR08SP9-15Q1PT	TO12SP9-15Q1PT	TPH12SP9-15Q1PT	TPF12SP9-15Q1PT	-
	3.0 X 50	TA12SP9-0503PT	TAR08SP9-0503PT	TO12SP9-0503PT	TPH12SP9-0503PT	TPF12SP9-0503PT	TDH12SP9-0503PT
	3.0 X 75	TA12SP9-L503PT	TAR08SP9-L503PT	TO12SP9-L503PT	TPH12SP9-L503PT	TPF12SP9-L503PT	TDH12SP9-L503PT
	3.0 X 100	TA12SP9-1003PT	TAR08SP9-1003PT	TO12SP9-1003PT	TPH12SP9-1003PT	TPF12SP9-1003PT	TDH12SP9-1003PT
	3.0 X 150	TA12SP9-1503PT	TAR08SP9-1503PT	TO12SP9-1503PT	TPH12SP9-1503PT	TPF12SP9-1503PT	-
3	2.1 X 20	TA12S03-02Q1PTH	TAR08S03-02Q1PTH	TO12S03-02Q1PTH	TPH12S03-02Q1PTH	TPF12S03-02Q1PTH	TDH12S03-02Q1PTH
	2.1 X 33	TA12S03-H3Q1PTH	TAR08S03-H3Q1PTH	TO12S03-H3Q1PTH	TPH12S03-H3Q1PTH	TPF12S03-H3Q1PTH	TDH12S03-H3Q1PTH
	2.1 X 50	TA12S03-05Q1PTH	TAR08S03-05Q1PTH	TO12S03-05Q1PTH	TPH12S03-05Q1PTH	TPF12S03-05Q1PTH	TDH12S03-05Q1PTH
	2.1 X 75	TA12S03-L5Q1PTH	TAR08S03-L5Q1PTH	TO12S03-L5Q1PTH	TPH12S03-L5Q1PTH	TPF12S03-L5Q1PTH	TDH12S03-L5Q1PTH
	2.1 X 100	TA12S03-10Q1PTH	TAR08S03-10Q1PTH	TO12S03-10Q1PTH	TPH12S03-10Q1PTH	TPF12S03-10Q1PTH	TDH12S03-10Q1PTH
	2.1 X 150	TA12S03-15Q1PTH	TAR08S03-15Q1PTH	TO12S03-15Q1PTH	TPH12S03-15Q1PTH	TPF12S03-15Q1PTH	TDH12S03-15Q1PTH
	3.0 X 50	TA12S03-0503PTH	TAR08S03-0503PTH	TO12S03-0503PTH	TPH12S03-0503PTH	TPF12S03-0503PTH	TDH12S03-0503PTH
	3.0 X 75	TA12S03-L503PTH	TAR08S03-L503PTH	TO12S03-L503PTH	TPH12S03-L503PTH	TPF12S03-L503PTH	TDH12S03-L503PTH
	3.0 X 100	TA12S03-1003PTH	TAR08S03-1003PTH	TO12S03-1003PTH	TPH12S03-1003PTH	TPF12S03-1003PTH	TDH12S03-1003PTH
	3.0 X 150	TA12S03-1503PTH	TAR08S03-1503PTH	TO12S03-1503PTH	TPH12S03-1503PTH	TPF12S03-1503PTH	TDH12S03-1503PTH
	4.6 X 33	TA12S03-H346PTH	TAR08S03-H346PTH	TO12S03-H346PTH	TPH12S03-H346PTH	TPF12S03-H346PTH	TDH12S03-H346PTH
	4.6 X 50	TA12S03-0546PTH	TAR08S03-0546PTH	TO12S03-0546PTH	TPH12S03-0546PTH	TPF12S03-0546PTH	TDH12S03-0546PTH
	4.6 X 75	TA12S03-L546PTH	TAR08S03-L546PTH	TO12S03-L546PTH	TPH12S03-L546PTH	TPF12S03-L546PTH	TDH12S03-L546PTH
	4.6 X 100	TA12S03-1046PTH	TAR08S03-1046PTH	TO12S03-1046PTH	TPH12S03-1046PTH	TPF12S03-1046PTH	TDH12S03-1046PTH
	4.6 X 150	TA12S03-1546PTH	TAR08S03-1546PTH	TO12S03-1546PTH	TPH12S03-1546PTH	TPF12S03-1546PTH	TDH12S03-1546PTH
	4.6 X 250	TA12S03-2546PTH	TAR08S03-2546PTH	TO12S03-2546PTH	TPH12S03-2546PTH	TPF12S03-2546PTH	TDH12S03-2546PTH
5	2.1 X 20	TA12S05-02Q1PTH	TAR08S05-02Q1PTH	TO12S05-02Q1PTH	TPH12S05-02Q1PTH	TPF12S05-02Q1PTH	TDH12S05-02Q1PTH
	2.1 X 33	TA12S05-H3Q1PTH	TAR08S05-H3Q1PTH	TO12S05-H3Q1PTH	TPH12S05-H3Q1PTH	TPF12S05-H3Q1PTH	TDH12S05-H3Q1PTH
	2.1 X 50	TA12S05-05Q1PTH	TAR08S05-05Q1PTH	TO12S05-05Q1PTH	TPH12S05-05Q1PTH	TPF12S05-05Q1PTH	TDH12S05-05Q1PTH
	2.1 X 75	TA12S05-L5Q1PTH	TAR08S05-L5Q1PTH	TO12S05-L5Q1PTH	TPH12S05-L5Q1PTH	TPF12S05-L5Q1PTH	TDH12S05-L5Q1PTH
	2.1 X 100	TA12S05-10Q1PTH	TAR08S05-10Q1PTH	TO12S05-10Q1PTH	TPH12S05-10Q1PTH	TPF12S05-10Q1PTH	TDH12S05-10Q1PTH
	2.1 X 150	TA12S05-15Q1PTH	TAR08S05-15Q1PTH	TO12S05-15Q1PTH	TPH12S05-15Q1PTH	TPF12S05-15Q1PTH	TDH12S05-15Q1PTH
	3.0 X 50	TA12S05-0503PTH	TAR08S05-0503PTH	TO12S05-0503PTH	TPH12S05-0503PTH	TPF12S05-0503PTH	TDH12S05-0503PTH
	3.0 X 75	TA12S05-L503PTH	TAR08S05-L503PTH	TO12S05-L503PTH	TPH12S05-L503PTH	TPF12S05-L503PTH	TDH12S05-L503PTH
	3.0 X 100	TA12S05-1003PTH	TAR08S05-1003PTH	TO12S05-1003PTH	TPH12S05-1003PTH	TPF12S05-1003PTH	TDH12S05-1003PTH
	3.0 X 150	TA12S05-1503PTH	TAR08S05-1503PTH	TO12S05-1503PTH	TPH12S05-1503PTH	TPF12S05-1503PTH	TDH12S05-1503PTH
	4.0 X 150	TA12S05-1504PTH	TAR08S05-1504PTH	TO12S05-1504PTH	TPH12S05-1504PTH	TPF12S05-1504PTH	TDH12S05-1504PTH
	4.0 X 250	TA12S05-2504PTH	TAR08S05-2504PTH	TO12S05-2504PTH	TPH12S05-2504PTH	TPF12S05-2504PTH	TDH12S05-2504PTH
	4.6 X 33	TA12S05-H346PTH	TAR08S05-H346PTH	TO12S05-H346PTH	TPH12S05-H346PTH	TPF12S05-H346PTH	TDH12S05-H346PTH
	4.6 X 50	TA12S05-0546PTH	TAR08S05-0546PTH	TO12S05-0546PTH	TPH12S05-0546PTH	TPF12S05-0546PTH	TDH12S05-0546PTH
	4.6 X 75	TA12S05-L546PTH	TAR08S05-L546PTH	TO12S05-L546PTH	TPH12S05-L546PTH	TPF12S05-L546PTH	TDH12S05-L546PTH
	4.6 X 100	TA12S05-1046PTH	TAR08S05-1046PTH	TO12S05-1046PTH	TPH12S05-1046PTH	TPF12S05-1046PTH	TDH12S05-1046PTH
	4.6 X 150	TA12S05-1546PTH	TAR08S05-1546PTH	TO12S05-1546PTH	TPH12S05-1546PTH	TPF12S05-1546PTH	TDH12S05-1546PTH
	4.6 X 250	TA12S05-2546PTH	TAR08S05-2546PTH	TO12S05-2546PTH	TPH12S05-2546PTH	TPF12S05-2546PTH	TDH12S05-2546PTH

其他型号敬请来电垂询。

YMC-Triart 分析色谱柱（耐压：20-45 MPa）

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号					
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
3	2.0 X 20	TA12S03-0202WT	-	TO12S03-0202WT	TPH12S03-0202WT	TPF12S03-0202WT	TDH12S03-0202WT
	2.0 X 30	TA12S03-0302WT	-	TO12S03-0302WT	TPH12S03-0302WT	TPF12S03-0302WT	TDH12S03-0302WT
	2.0 X 50	TA12S03-0502WT	-	TO12S03-0502WT	TPH12S03-0502WT	TPF12S03-0502WT	TDH12S03-0502WT
	2.0 X 75	TA12S03-L502WT	-	TO12S03-L502WT	TPH12S03-L502WT	TPF12S03-L502WT	TDH12S03-L502WT
	2.0 X 100	TA12S03-1002WT	-	TO12S03-1002WT	TPH12S03-1002WT	TPF12S03-1002WT	TDH12S03-1002WT
	2.0 X 150	TA12S03-1502WT	-	TO12S03-1502WT	TPH12S03-1502WT	TPF12S03-1502WT	TDH12S03-1502WT
	3.0 X 50	TA12S03-0503WT	-	TO12S03-0503WT	TPH12S03-0503WT	TPF12S03-0503WT	TDH12S03-0503WT
	3.0 X 75	TA12S03-L503WT	-	TO12S03-L503WT	TPH12S03-L503WT	TPF12S03-L503WT	TDH12S03-L503WT
	3.0 X 100	TA12S03-1003WT	-	TO12S03-1003WT	TPH12S03-1003WT	TPF12S03-1003WT	TDH12S03-1003WT
	3.0 X 150	TA12S03-1503WT	-	TO12S03-1503WT	TPH12S03-1503WT	TPF12S03-1503WT	TDH12S03-1503WT
	4.6 X 35	TA12S03-H546WT	-	TO12S03-H546WT	TPH12S03-H546WT	TPF12S03-H546WT	TDH12S03-H546WT
	4.6 X 50	TA12S03-0546WT	-	TO12S03-0546WT	TPH12S03-0546WT	TPF12S03-0546WT	TDH12S03-0546WT
	4.6 X 75	TA12S03-L546WT	-	TO12S03-L546WT	TPH12S03-L546WT	TPF12S03-L546WT	TDH12S03-L546WT
	4.6 X 100	TA12S03-1046WT	-	TO12S03-1046WT	TPH12S03-1046WT	TPF12S03-1046WT	TDH12S03-1046WT
	4.6 X 150	TA12S03-1546WT	-	TO12S03-1546WT	TPH12S03-1546WT	TPF12S03-1546WT	TDH12S03-1546WT
	4.6 X 250	TA12S03-2546WT	-	TO12S03-2546WT	TPH12S03-2546WT	TPF12S03-2546WT	TDH12S03-2546WT
5	2.0 X 20	TA12S05-0202WT	-	TO12S05-0202WT	TPH12S05-0202WT	TPF12S05-0202WT	TDH12S05-0202WT
	2.0 X 30	TA12S05-0302WT	-	TO12S05-0302WT	TPH12S05-0302WT	TPF12S05-0302WT	TDH12S05-0302WT
	2.0 X 50	TA12S05-0502WT	-	TO12S05-0502WT	TPH12S05-0502WT	TPF12S05-0502WT	TDH12S05-0502WT
	2.0 X 75	TA12S05-L502WT	-	TO12S05-L502WT	TPH12S05-L502WT	TPF12S05-L502WT	TDH12S05-L502WT
	2.0 X 100	TA12S05-1002WT	-	TO12S05-1002WT	TPH12S05-1002WT	TPF12S05-1002WT	TDH12S05-1002WT
	2.0 X 150	TA12S05-1502WT	-	TO12S05-1502WT	TPH12S05-1502WT	TPF12S05-1502WT	TDH12S05-1502WT
	3.0 X 50	TA12S05-0503WT	-	TO12S05-0503WT	TPH12S05-0503WT	TPF12S05-0503WT	TDH12S05-0503WT
	3.0 X 75	TA12S05-L503WT	-	TO12S05-L503WT	TPH12S05-L503WT	TPF12S05-L503WT	TDH12S05-L503WT
	3.0 X 100	TA12S05-1003WT	-	TO12S05-1003WT	TPH12S05-1003WT	TPF12S05-1003WT	TDH12S05-1003WT
	3.0 X 125	TA12S05-R503WT	-	TO12S05-R503WT	TPH12S05-R503WT	TPF12S05-R503WT	TDH12S05-R503WT
	3.0 X 150	TA12S05-1503WT	-	TO12S05-1503WT	TPH12S05-1503WT	TPF12S05-1503WT	TDH12S05-1503WT
	4.0 X 125	TA12S05-R504WT	-	TO12S05-R504WT	TPH12S05-R504WT	TPF12S05-R504WT	TDH12S05-R504WT
	4.0 X 150	TA12S05-1504WT	-	TO12S05-1504WT	TPH12S05-1504WT	TPF12S05-1504WT	TDH12S05-1504WT
	4.0 X 250	TA12S05-2504WT	-	TO12S05-2504WT	TPH12S05-2504WT	TPF12S05-2504WT	TDH12S05-2504WT
	4.6 X 35	TA12S05-H546WT	-	TO12S05-H546WT	TPH12S05-H546WT	TPF12S05-H546WT	TDH12S05-H546WT
	4.6 X 50	TA12S05-0546WT	-	TO12S05-0546WT	TPH12S05-0546WT	TPF12S05-0546WT	TDH12S05-0546WT
	4.6 X 75	TA12S05-L546WT	-	TO12S05-L546WT	TPH12S05-L546WT	TPF12S05-L546WT	TDH12S05-L546WT
	4.6 X 100	TA12S05-1046WT	-	TO12S05-1046WT	TPH12S05-1046WT	TPF12S05-1046WT	TDH12S05-1046WT
	4.6 X 150	TA12S05-1546WT	-	TO12S05-1546WT	TPH12S05-1546WT	TPF12S05-1546WT	TDH12S05-1546WT
	4.6 X 250	TA12S05-2546WT	-	TO12S05-2546WT	TPH12S05-2546WT	TPF12S05-2546WT	TDH12S05-2546WT
	6.0 X 150	TA12S05-1506WT	-	TO12S05-1506WT	TPH12S05-1506WT	TPF12S05-1506WT	-
	6.0 X 250	TA12S05-2506WT	-	TO12S05-2506WT	TPH12S05-2506WT	TPF12S05-2506WT	-

其他型号敬请来电垂询。

生物惰性色谱柱 Accura Triart（耐压：45-100 MPa）

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号					
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
1.9	2.1 X 50	TA12SP9-05Q1PTC	TAR08SP9-05Q1PTC	TO12SP9-05Q1PTC	TPH12SP9-05Q1PTC	TPF12SP9-05Q1PTC	TDH12SP9-05Q1PTC
	2.1 X 100	TA12SP9-10Q1PTC	TAR08SP9-10Q1PTC	TO12SP9-10Q1PTC	TPH12SP9-10Q1PTC	TPF12SP9-10Q1PTC	TDH12SP9-10Q1PTC
	2.1 X 150	TA12SP9-15Q1PTC	TAR08SP9-15Q1PTC	TO12SP9-15Q1PTC	TPH12SP9-15Q1PTC	TPF12SP9-15Q1PTC	TDH12SP9-15Q1PTC
3	2.1 X 50	TA12S03-05Q1PTC	TAR08S03-05Q1PTC	TO12S03-05Q1PTC	TPH12S03-05Q1PTC	TPF12S03-05Q1PTC	TDH12S03-05Q1PTC
	2.1 X 100	TA12S03-10Q1PTC	TAR08S03-10Q1PTC	TO12S03-10Q1PTC	TPH12S03-10Q1PTC	TPF12S03-10Q1PTC	TDH12S03-10Q1PTC
	2.1 X 150	TA12S03-15Q1PTC	TAR08S03-15Q1PTC	TO12S03-15Q1PTC	TPH12S03-15Q1PTC	TPF12S03-15Q1PTC	TDH12S03-15Q1PTC
	4.6 X 50	TA12S03-0546PTC	TAR08S03-0546PTC	TO12S03-0546PTC	TPH12S03-0546PTC	TPF12S03-0546PTC	TDH12S03-0546PTC
	4.6 X 100	TA12S03-1046PTC	TAR08S03-1046PTC	TO12S03-1046PTC	TPH12S03-1046PTC	TPF12S03-1046PTC	TDH12S03-1046PTC
	4.6 X 150	TA12S03-1546PTC	TAR08S03-1546PTC	TO12S03-1546PTC	TPH12S03-1546PTC	TPF12S03-1546PTC	TDH12S03-1546PTC
5	2.1 X 50	TA12S05-05Q1PTC	TAR08S05-05Q1PTC	TO12S05-05Q1PTC	TPH12S05-05Q1PTC	TPF12S05-05Q1PTC	TDH12S05-05Q1PTC
	2.1 X 100	TA12S05-10Q1PTC	TAR08S05-10Q1PTC	TO12S05-10Q1PTC	TPH12S05-10Q1PTC	TPF12S05-10Q1PTC	TDH12S05-10Q1PTC
	2.1 X 150	TA12S05-15Q1PTC	TAR08S05-15Q1PTC	TO12S05-15Q1PTC	TPH12S05-15Q1PTC	TPF12S05-15Q1PTC	TDH12S05-15Q1PTC
	4.6 X 50	TA12S05-0546PTC	TAR08S05-0546PTC	TO12S05-0546PTC	TPH12S05-0546PTC	TPF12S05-0546PTC	TDH12S05-0546PTC
	4.6 X 100	TA12S05-1046PTC	TAR08S05-1046PTC	TO12S05-1046PTC	TPH12S05-1046PTC	TPF12S05-1046PTC	TDH12S05-1046PTC
	4.6 X 150	TA12S05-1546PTC	TAR08S05-1546PTC	TO12S05-1546PTC	TPH12S05-1546PTC	TPF12S05-1546PTC	TDH12S05-1546PTC

YMC-Triart [Metal Free] (内衬PEEK) (耐压：45-100 MPa)

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号					
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
1.9	2.1 X 50	TA12SP9-05Q1PTP	TAR08SP9-05Q1PTP	TO12SP9-05Q1PTP	TPH12SP9-05Q1PTP	TPF12SP9-05Q1PTP	TDH12SP9-05Q1PTP
	2.1 X 100	TA12SP9-10Q1PTP	TAR08SP9-10Q1PTP	TO12SP9-10Q1PTP	TPH12SP9-10Q1PTP	TPF12SP9-10Q1PTP	TDH12SP9-10Q1PTP
	2.1 X 150	TA12SP9-15Q1PTP	TAR08SP9-15Q1PTP	TO12SP9-15Q1PTP	TPH12SP9-15Q1PTP	TPF12SP9-15Q1PTP	TDH12SP9-15Q1PTP
3	2.1 X 50	TA12S03-05Q1PTP	TAR08S03-05Q1PTP	TO12S03-05Q1PTP	TPH12S03-05Q1PTP	TPF12S03-05Q1PTP	TDH12S03-05Q1PTP
	2.1 X 100	TA12S03-10Q1PTP	TAR08S03-10Q1PTP	TO12S03-10Q1PTP	TPH12S03-10Q1PTP	TPF12S03-10Q1PTP	TDH12S03-10Q1PTP
	2.1 X 150	TA12S03-15Q1PTP	TAR08S03-15Q1PTP	TO12S03-15Q1PTP	TPH12S03-15Q1PTP	TPF12S03-15Q1PTP	TDH12S03-15Q1PTP
	4.6 X 50	TA12S03-0546PTP	TAR08S03-0546PTP	TO12S03-0546PTP	TPH12S03-0546PTP	TPF12S03-0546PTP	TDH12S03-0546PTP
	4.6 X 100	TA12S03-1046PTP	TAR08S03-1046PTP	TO12S03-1046PTP	TPH12S03-1046PTP	TPF12S03-1046PTP	TDH12S03-1046PTP
	4.6 X 150	TA12S03-1546PTP	TAR08S03-1546PTP	TO12S03-1546PTP	TPH12S03-1546PTP	TPF12S03-1546PTP	TDH12S03-1546PTP
5	2.1 X 50	TA12S05-05Q1PTP	TAR08S05-05Q1PTP	TO12S05-05Q1PTP	TPH12S05-05Q1PTP	TPF12S05-05Q1PTP	TDH12S05-05Q1PTP
	2.1 X 100	TA12S05-10Q1PTP	TAR08S05-10Q1PTP	TO12S05-10Q1PTP	TPH12S05-10Q1PTP	TPF12S05-10Q1PTP	TDH12S05-10Q1PTP
	2.1 X 150	TA12S05-15Q1PTP	TAR08S05-15Q1PTP	TO12S05-15Q1PTP	TPH12S05-15Q1PTP	TPF12S05-15Q1PTP	TDH12S05-15Q1PTP
	4.6 X 50	TA12S05-0546PTP	TAR08S05-0546PTP	TO12S05-0546PTP	TPH12S05-0546PTP	TPF12S05-0546PTP	TDH12S05-0546PTP
	4.6 X 100	TA12S05-1046PTP	TAR08S05-1046PTP	TO12S05-1046PTP	TPH12S05-1046PTP	TPF12S05-1046PTP	TDH12S05-1046PTP
	4.6 X 150	TA12S05-1546PTP	TAR08S05-1546PTP	TO12S05-1546PTP	TPH12S05-1546PTP	TPF12S05-1546PTP	TDH12S05-1546PTP

YMC-Triart 半制备色谱柱（耐压：10 MPa）

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号					
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
5	10 X 150	TA12S05-1510WT	TAR08S05-1510WT	TO12S05-1510WT	TPH12S05-1510WT	TPF12S05-1510WT	—
	10 X 250	TA12S05-2510WT	TAR08S05-2510WT	TO12S05-2510WT	TPH12S05-2510WT	TPF12S05-2510WT	—

YMC-Actus Triart 半制备色谱柱（耐压：30 MPa*）

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号					
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
5	20 X 50	TA12S05-0520WX	TAR08S05-0520WX	TO12S05-0520WX	TPH12S05-0520WX	TPF12S05-0520WX	—
	20 X 100	TA12S05-1020WX	TAR08S05-1020WX	TO12S05-1020WX	TPH12S05-1020WX	TPF12S05-1020WX	—
	20 X 150	TA12S05-1520WX	TAR08S05-1520WX	TO12S05-1520WX	TPH12S05-1520WX	TPF12S05-1520WX	请咨询
	20 X 250	TA12S05-2520WX	TAR08S05-2520WX	TO12S05-2520WX	TPH12S05-2520WX	TPF12S05-2520WX	请咨询
	30 X 50	TA12S05-0530WX	TAR08S05-0530WX	TO12S05-0530WX	TPH12S05-0530WX	TPF12S05-0530WX	—
	30 X 75	TA12S05-L530WX	TAR08S05-L530WX	TO12S05-L530WX	TPH12S05-L530WX	TPF12S05-L530WX	—
	30 X 100	TA12S05-1030WX	TAR08S05-1030WX	TO12S05-1030WX	TPH12S05-1030WX	TPF12S05-1030WX	—
	30 X 150	TA12S05-1530WX	TAR08S05-1530WX	TO12S05-1530WX	TPH12S05-1530WX	TPF12S05-1530WX	请咨询
	30 X 250	TA12S05-2530WX	TAR08S05-2530WX	TO12S05-2530WX	TPH12S05-2530WX	TPF12S05-2530WX	请咨询
	50 X 250	TA12S05-2553AX	—	—	—	—	—

* 内径 50 mm 的耐压为 20 MPa。

EXP® 保护柱专用柱芯(耐压：100 MPa、3 个装)

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号					
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
1.9	2.1 X 5	TA12SP9-E5Q1CC	TAR08SP9-E5Q1CC	TO12SP9-E5Q1CC	TPH12SP9-E5Q1CC	TPF12SP9-E5Q1CC	—
	3.0 X 5	TA12SP9-E503CC	TAR08SP9-E503CC	TO12SP9-E503CC	TPH12SP9-E503CC	TPF12SP9-E503CC	—

初次使用时, 请配合 EXP® 保护柱套 (产品型号 XPCUHP) 一起订购。

保护柱柱芯(内径 4.0 mm 以下：5 个装；内径 10/20/30 mm：2 个装)

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号					
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
3	2.1 X 10	TA12S03-01Q1GC	TAR08S03-01Q1GC	TO12S03-01Q1GC	TPH12S03-01Q1GC	TPF12S03-01Q1GC	TDH12S03-01Q1GC
	3.0 X 10	TA12S03-0103GC	TAR08S03-0103GC	TO12S03-0103GC	TPH12S03-0103GC	TPF12S03-0103GC	TDH12S03-0103GC
	4.0 X 10	TA12S03-0104GC	TAR08S03-0104GC	TO12S03-0104GC	TPH12S03-0104GC	TPF12S03-0104GC	TDH12S03-0104GC
5	2.1 X 10	TA12S05-01Q1GC	TAR08S05-01Q1GC	TO12S05-01Q1GC	TPH12S05-01Q1GC	TPF12S05-01Q1GC	TDH12S05-01Q1GC
	3.0 X 10	TA12S05-0103GC	TAR08S05-0103GC	TO12S05-0103GC	TPH12S05-0103GC	TPF12S05-0103GC	TDH12S05-0103GC
	4.0 X 10	TA12S05-0104GC	TAR08S05-0104GC	TO12S05-0104GC	TPH12S05-0104GC	TPF12S05-0104GC	TDH12S05-0104GC
	10 X 10	TA12S05-0110CC	TAR08S05-0110CC	TO12S05-0110CC	TPH12S05-0110CC	TPF12S05-0110CC	—
	20 X 10	TA12S05-0120CCN	TAR08S05-0120CCN	TO12S05-0120CCN	TPH12S05-0120CCN	TPF12S05-0120CCN	—
	30 X 10	TA12S05-0130CCN	TAR08S05-0130CCN	TO12S05-0130CCN	TPH12S05-0130CCN	TPF12S05-0130CCN	—

初次使用时请配合对应色谱柱尺寸订购相应的专用柱芯套。

上述以外的尺寸和包装数量产品请来电垂询。

YMC-Triart Bio C18/Bio C4

YMC-Triart 分析色谱柱（耐压：45-100 MPa）

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号	
		Triart Bio C18	Triart Bio C4
1.9	2.1 X 20	TA30SP9-02Q1PT	TB30SP9-02Q1PT
	2.1 X 30	TA30SP9-03Q1PT	TB30SP9-03Q1PT
	2.1 X 50	TA30SP9-05Q1PT	TB30SP9-05Q1PT
	2.1 X 75	TA30SP9-L5Q1PT	TB30SP9-L5Q1PT
	2.1 X 100	TA30SP9-10Q1PT	TB30SP9-10Q1PT
	2.1 X 150	TA30SP9-15Q1PT	TB30SP9-15Q1PT
	3.0 X 50	TA30SP9-0503PT	TB30SP9-0503PT
	3.0 X 75	TA30SP9-L503PT	TB30SP9-L503PT
	3.0 X 100	TA30SP9-1003PT	TB30SP9-1003PT
	3.0 X 150	TA30SP9-1503PT	TB30SP9-1503PT
	2.1 X 20	TA30S03-02Q1PTH	TB30S03-02Q1PTH
	2.1 X 33	TA30S03-H3Q1PTH	TB30S03-H3Q1PTH
	2.1 X 50	TA30S03-05Q1PTH	TB30S03-05Q1PTH
	2.1 X 75	TA30S03-L5Q1PTH	TB30S03-L5Q1PTH
	2.1 X 100	TA30S03-10Q1PTH	TB30S03-10Q1PTH
	2.1 X 150	TA30S03-15Q1PTH	TB30S03-15Q1PTH
	3.0 X 50	TA30S03-0503PTH	TB30S03-0503PTH
3	3.0 X 75	TA30S03-L503PTH	TB30S03-L503PTH
	3.0 X 100	TA30S03-1003PTH	TB30S03-1003PTH
	3.0 X 150	TA30S03-1503PTH	TB30S03-1503PTH
	4.6 X 33	TA30S03-H346PTH	TB30S03-H346PTH
	4.6 X 50	TA30S03-0546PTH	TB30S03-0546PTH
	4.6 X 75	TA30S03-L546PTH	TB30S03-L546PTH
	4.6 X 100	TA30S03-1046PTH	TB30S03-1046PTH
	4.6 X 150	TA30S03-1546PTH	TB30S03-1546PTH
	4.6 X 250	TA30S03-2546PTH	TB30S03-2546PTH
	2.1 X 20	TA30S05-02Q1PTH	TB30S05-02Q1PTH
	2.1 X 33	TA30S05-H3Q1PTH	TB30S05-H3Q1PTH
	2.1 X 50	TA30S05-05Q1PTH	TB30S05-05Q1PTH
	2.1 X 75	TA30S05-L5Q1PTH	TB30S05-L5Q1PTH
	2.1 X 100	TA30S05-10Q1PTH	TB30S05-10Q1PTH
	2.1 X 150	TA30S05-15Q1PTH	TB30S05-15Q1PTH
	3.0 X 50	TA30S05-0503PTH	TB30S05-0503PTH
	3.0 X 75	TA30S05-L503PTH	TB30S05-L503PTH
5	3.0 X 100	TA30S05-1003PTH	TB30S05-1003PTH
	3.0 X 150	TA30S05-1503PTH	TB30S05-1503PTH
	4.0 X 150	TA30S05-1504PTH	TB30S05-1504PTH
	4.0 X 250	TA30S05-2504PTH	TB30S05-2504PTH
	4.6 X 33	TA30S05-H346PTH	TB30S05-H346PTH
	4.6 X 50	TA30S05-0546PTH	TB30S05-0546PTH
	4.6 X 75	TA30S05-L546PTH	TB30S05-L546PTH
	4.6 X 100	TA30S05-1046PTH	TB30S05-1046PTH
	4.6 X 150	TA30S05-1546PTH	TB30S05-1546PTH
	4.6 X 250	TA30S05-2546PTH	TB30S05-2546PTH

其他型号敬请来电垂询。

生物惰性色谱柱 Accura Triart (耐压：45-100 MPa)

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号	
		Triart Bio C18	Triart Bio C4
1.9	2.1 X 50	TA30SP9-05Q1PTC	TB30SP9-05Q1PTC
	2.1 X 100	TA30SP9-10Q1PTC	TB30SP9-10Q1PTC
	2.1 X 150	TA30SP9-15Q1PTC	TB30SP9-15Q1PTC
3	2.1 X 50	TA30S03-05Q1PTC	TB30S03-05Q1PTC
	2.1 X 100	TA30S03-10Q1PTC	TB30S03-10Q1PTC
	2.1 X 150	TA30S03-15Q1PTC	TB30S03-15Q1PTC
	4.6 X 50	TA30S03-0546PTC	TB30S03-0546PTC
	4.6 X 100	TA30S03-1046PTC	TB30S03-1046PTC
	4.6 X 150	TA30S03-1546PTC	TB30S03-1546PTC
5	2.1 X 50	TA30S05-05Q1PTC	TB30S05-05Q1PTC
	2.1 X 100	TA30S05-10Q1PTC	TB30S05-10Q1PTC
	2.1 X 150	TA30S05-15Q1PTC	TB30S05-15Q1PTC
	4.6 X 50	TA30S05-0546PTC	TB30S05-0546PTC
	4.6 X 100	TA30S05-1046PTC	TB30S05-1046PTC
	4.6 X 150	TA30S05-1546PTC	TB30S05-1546PTC

YMC-Triart [Metal Free] (内衬PEEK) (耐压：45-100 MPa)

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号	
		Triart Bio C18	Triart Bio C4
1.9	2.1 X 50	TA30SP9-05Q1PTP	TB30SP9-05Q1PTP
	2.1 X 100	TA30SP9-10Q1PTP	TB30SP9-10Q1PTP
	2.1 X 150	TA30SP9-15Q1PTP	TB30SP9-15Q1PTP
3	2.1 X 50	TA30S03-05Q1PTP	TB30S03-05Q1PTP
	2.1 X 100	TA30S03-10Q1PTP	TB30S03-10Q1PTP
	2.1 X 150	TA30S03-15Q1PTP	TB30S03-15Q1PTP
	4.6 X 50	TA30S03-0546PTP	TB30S03-0546PTP
	4.6 X 100	TA30S03-1046PTP	TB30S03-1046PTP
	4.6 X 150	TA30S03-1546PTP	TB30S03-1546PTP
5	2.1 X 50	TA30S05-05Q1PTP	TB30S05-05Q1PTP
	2.1 X 100	TA30S05-10Q1PTP	TB30S05-10Q1PTP
	2.1 X 150	TA30S05-15Q1PTP	TB30S05-15Q1PTP
	4.6 X 50	TA30S05-0546PTP	TB30S05-0546PTP
	4.6 X 100	TA30S05-1046PTP	TB30S05-1046PTP
	4.6 X 150	TA30S05-1546PTP	TB30S05-1546PTP

YMC-Triart 半制备色谱柱（耐压：10 MPa）

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号	
		Triart Bio C18	Triart Bio C4
5	10 X 150	TA30S05-1510WT	TB30S05-1510WT
	10 X 250	TA30S05-2510WT	TB30S05-2510WT

YMC-Actus Triart 半制备色谱柱（耐压：30 MPa）

颗粒径 (μm)	柱尺寸 内径X长度(mm)	产品型号	
		Triart Bio C18	Triart Bio C4
5	20 X 50	TA30S05-0520WX	TB30S05-0520WX
	20 X 100	TA30S05-1020WX	TB30S05-1020WX
	20 X 150	TA30S05-1520WX	TB30S05-1520WX
	20 X 250	TA30S05-2520WX	TB30S05-2520WX
	30 X 50	TA30S05-0530WX	TB30S05-0530WX
	30 X 75	TA30S05-L530WX	TB30S05-L530WX