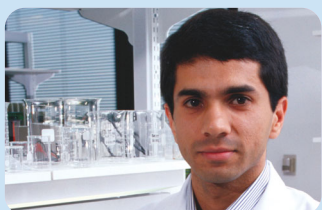


同时获得优异的色谱分离度、分析速度和灵敏度

快速分离高通量 (RRHT) 和快速分离 (RR) 系列高效液相色谱柱



Agilent Technologies



“我可以只用一半的资源 and 一半的时间分析两倍的样品。”

无论您专门从事的分析领域是药物、化工产品、食品、香料或是生物技术、环境检测等，面对日益增大的压力，如果您能在非常紧迫的时间内获得样品定性、定量、纯化、代谢物稳定性，以及其它关键样品性质等结论性数据，那您将能够把握住比别人更好的机会。

可喜的是……安捷伦增加了其 ZORBAX 快速分离高通量 (RRHT) 液相柱系列产品，为您提供比以往任何时候都要多的色谱柱可供选择。现在，您不必牺牲分离效率，就可获得快速而重复的结果。



“我担心今天建立的方法在明天转换到质检实验室时需要进行重新验证。”

新品推出...

安捷伦先进的耐高压 ZORBAX RRHT 1.8 μm 液相柱

帮助您解决最棘手的分离难题

新的 ZORBAX RRHT 1.8 μm 液相柱与 Agilent 1200 系列高分离快速液相色谱系统 (RRLC) 配合使用，具有如下优势：

- 有效节省时间，并提高分离度。使用 ZORBAX RRHT 液相柱，样品分析速度可以加快 20 倍，分离度提高 60%。
- 灵活的色谱柱选择方案。可以在 70 多种色谱柱配置组合中进行选择：
 - 长度 15 mm 到 150 mm
 - 柱内径 1.0 mm 到 4.6 mm
 - 六种不同的 ZORBAX 键合相
- 方法转移简便而可靠

1.8 μm 粒径的 RRHT 液相柱可以在不减小分离度的情况下，将分析时间缩短 95%。从而满足紧急分析任务的时间限制。

更方便的是，如果您已经在 Agilent ZORBAX 液相柱上建立了常规液相色谱分析方法，就可以简便而安全地将这些方法转移到 Agilent ZORBAX RRHT 液相柱上，而且不会损失分离度。因为色谱柱填料粒径减小到 1.8 μm 时，柱效得到了显著提高。所以当您在更短的柱子上分离更复杂的样品时，就可不用改变分离条件，在快速液相柱上重建现有方法。

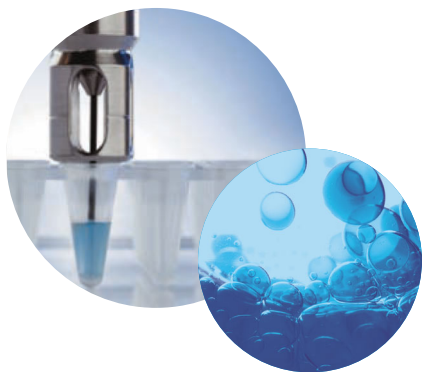
最重要的是，用安捷伦 RRHT 柱可以把流速调到最大限度，而不会影响分离效率和质量。如果做液相色谱/质谱分析，耐高压 ZORBAX RRHT 液相柱减少了共洗脱现象，从而可以得到更精确的鉴定结果。同时对高灵敏度化合物进行更好的分离。



“我没有时间查找故障、重复进行实验。”



“过去只是偶然出现分析复杂样品的挑战，现在却成了常见的棘手问题。”



无论您的分离目标是什么，Agilent ZORBAX RRHT 和 RR 液相柱，都能提高您实验室的效率，同时不损失柱效、稳定性或简易性

无论您要分析复杂的蛋白质消化液，还是要在 1 分钟内完成超快速分离，安捷伦所提供的 ZORBAX 快速分离高通量 (RRHT) 和快速分离 (RR) 液相柱等不同的选择，都能保证让您按时得到准确的结果——无论在您的实验室……还是在世界任何地方的实验室。

提高分析效率 满足分析期限的要求

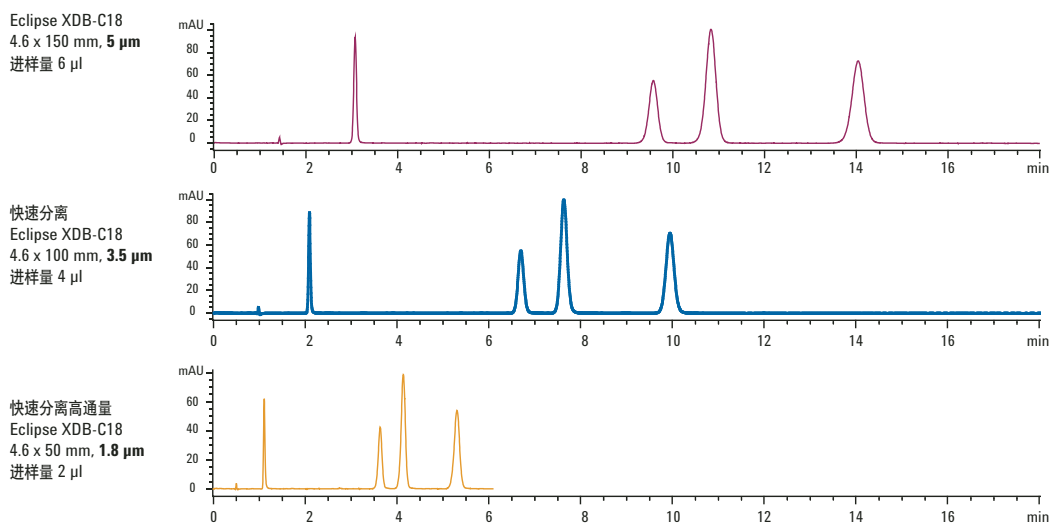
从支持高压下的快速分离……到确保较低压力下获得一致的柱效……，Agilent ZORBAX 高效液相色谱柱在安捷伦和非安捷伦系统上都能得到可靠的结果。Agilent ZORBAX RRHT 液相柱有如下优点：

- 与常规高效液相色谱相比，在保证分离度、灵敏度和重复性相同或更好的前提下，样品分析速度快 10-20 倍
- 每天完成的分析次数更多
- 用同一个系列的色谱柱，既可以进行常规分离，也能进行快速和超快速分离，因而可以简便而可靠地进行方法转移，无需再验证

ZORBAX RRHT 液相柱是为高速和高通量应用而设计的。扩展了我们的 ZORBAX 液相柱系列产品，这类色谱柱在最宽的应用范围内拥有最高的柱效。

在同一系列的色谱柱上进行常规、快速和超快速分离

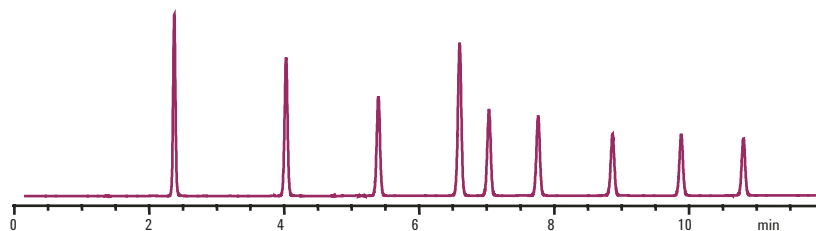
5、3.5 和 1.8 μm 液相色谱柱的比较



快速分离高通量色谱柱和 Agilent 1200 高分离快速液相色谱系统 (RRLC)

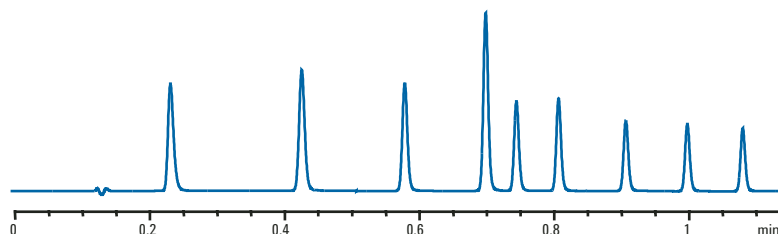
与使用传统 5 μm 柱的常规高效液相色谱相比快 10-20 倍

SB-C18
4.6 x 150 mm, 5 μm
1.20 ml/min, 40°C
分析时间 = 11 min



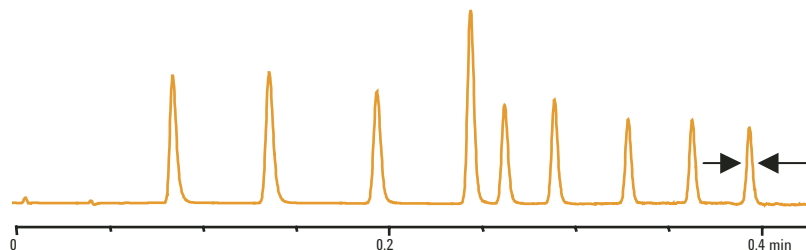
高效液相色谱, 40°C

RRHT SB-C18
2.1 mm x 50 mm 1.8 μm
1.00 ml/min, 40°C
分析时间 = 1.1 min



RRLC, 40°C
快 10 倍

RRHT SB-C18
2.1 mm x 50 mm 1.8 μm
2.40 ml/min, 95°C
分析时间 = 0.4 min



RRLC, 95°C
快 20 倍以上
PW = 197 毫秒

ZORBAX RRHT 1.8 μm 液相柱与常规液相色谱相比,
分离度提高 30-80%

色谱参数	5 μm	粒径 3.5 μm	1.8 μm
分离度 – 乙酰水杨酸/非那西汀 比 5 μm 提高	4.7 -	6.0 28%	8.5 81%
分离度 – 水杨酸/非那西汀 比 5 μm 提高	1.61 -	2.07 29%	2.25 40%
柱效 (塔板数) – 乙酰水杨酸	1980	3170	6474
柱效 (塔板数) – 水杨酸	1917	3430	6049
峰容量 ($k_{\text{max}} = 10, R_s = 1, n = 1 + (\sqrt{N}/4) \ln(1 + k_{\text{max}})$)	27	35	48

未显示色谱图



最广泛的液相柱选择 具有最大的分离灵活性

ZORBAX RRHT 和 RR 液相柱系列有 100 多种液相柱可供选择，帮助您在各种温度、压力和 pH 范围内获得最优分离结果。

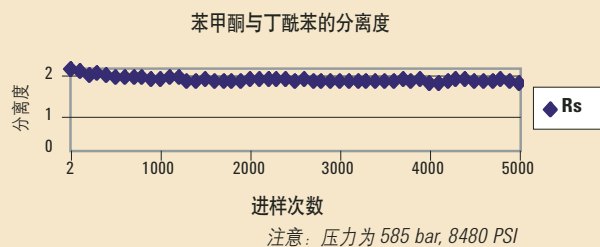
安捷伦目前全部的 RRHT 和 RR 液相柱产品见 8-10 页，主要特点：

- 用于高速分析的较短色谱柱 (15 mm -50 mm)
- 用于更高分离度的较长色谱柱 (100 mm -150 mm / 1.8 μm)
- 内径从 1 mm 到 4.6 mm，窄内径和标准内径柱齐全
- 多种键合相

长寿命和耐用性

一般情况下，色谱柱的寿命可能会被认为随着填料粒径减小而明显缩短。但是，Agilent ZORBAX RRHT 液相柱已经被证明，可以进样数千次。我们精心的设计延长了色谱柱的使用寿命，其中比如通过减少柱筛板被样品堵塞的可能性，可以使进样次数超过 5000 次以上。

Agilent ZORBAX RRHT 液相柱具有长的使用寿命



最实惠的投资 体现更高价值

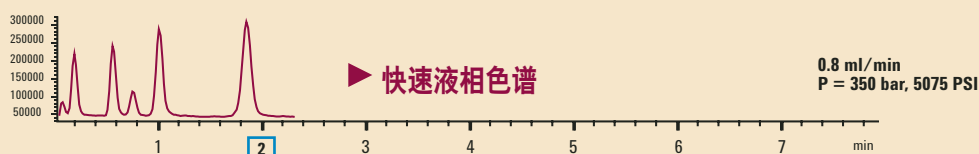
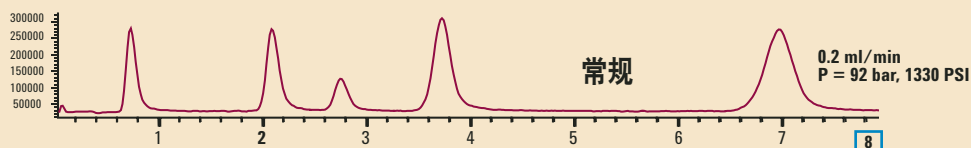
在全新的 Agilent 1200 系列高分离快速液相色谱系统上，ZORBAX RRHT 和 RR 液相柱都能进行常规和/或超快速分离，或在已有的 Agilent 1100 系统上稍加改进也可以实现。因此，您可以使您的资源最大化——而且只需要进行最少的额外培训。（要订购 RRHT-1100 升级工具包请参见第 9 页）。1.8 μm 粒径的 ZORBAX 柱所产生的柱后压比竞争厂商的液相柱低 25%，从而能够使您在现有的仪器上有效地使用亚两微米 (1.8 μm) 填料的色谱柱——无需对整个系统进行升级。

Agilent ZORBAX RRHT 液相柱与 Agilent 1200 系列快速分离液相色谱系统 (RRLC)：在更低的压力下获得更高的柱效

	竞争厂商 A	Agilent RRHT 液相柱
色谱柱	2.1 mm x 50 mm, 1.7 μm	2.1 mm x 50 mm, 1.8 μm
分离度	3.50	3.69
压力	700 bar, 10150 PSI	440 bar, 6380 PSI – 低 60% !

ZORBAX RRHT 液相柱可用于常规和快速液相色谱以及液相色谱/质谱

温度: 35°C (90:10) 0.1% TFA: 含 0.1% 甲酸的甲醇, 检测: MS, TIE



安捷伦仪器、色谱柱和消耗品提供高质量的分析结果，提高效率，降低成本。

要了解更多信息，请访问 www.agilent.com/chem/fastLC

使用 RRHT 柱与整套 Agilent 1200 系列高分离快速液相色谱系统，样品分析速度比常规液相色谱快 20 倍

安捷伦全新的 1200 系列高分离快速液相色谱系统帮助您有效地提高样品测试量。从而使最困难的分析任务都能够被如期完成。其特点包括……

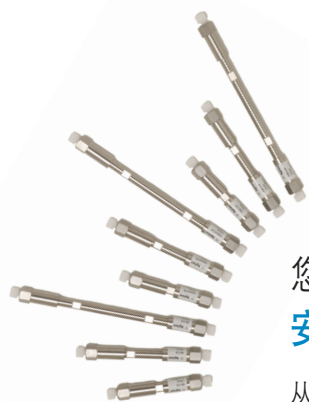
- 比传统液相色谱的分离能力高 60%
- 峰容量大于 600
- 30 秒钟进样周期
- 柱效高于 60,000 塔板数
- 可以运行您目前的方法
- 灵活而全面的服务确保最佳性能
- 通过电话和网络的 24x7 技术支持

Agilent 1200 系列高分离快速液相色谱系统，与安捷伦新的 ZORBAX RRHT 1.8 μm 液相色谱柱配合使用，帮助您获得快速、耐用和精确的高效液相色谱方法……以及超快速分离和可信赖的结果。



要了解更多信息请访问 www.agilent.com/chem/1200RR





您可以在柱尺寸、内径和键合相中进行选择
安捷伦为各种应用提供了种类非常丰富的色谱柱

从下列配置中选择您所需要的色谱柱，以实现性能、可靠性、耐用性和长寿命的方法优化：

用于耐高压的 ZORBAX RRHT 1.8 μm 液相柱（最高压力：600 bar, 9000 PSI）

最适合快速和高分离度液相色谱

	SB-C18	SB-C8	Eclipse XDB-C18	Eclipse XDB-C8	Extend-C18	SB-CN
4.6 x 150 mm	829975-902					
4.6 x 100 mm	828975-902	828975-906	928975-902		728975-902	
4.6 x 50 mm	827975-902	827975-906	927975-902	927975-906	727975-902	827975-905
4.6 x 30 mm	824975-902	824975-906	924975-902	924975-906	724975-902	824975-905
4.6 x 20 mm	826975-902	826975-906	926975-902	926975-906	726975-902	
3.0 x 150 mm	829975-302					
3.0 x 100 mm	828975-302	828975-306	928975-302		728975-302	
3.0 x 50 mm	827975-302	827975-306	927975-302	927975-306	727975-302	827975-305
3.0 x 30 mm	824975-302	824975-306	924975-302	924975-306	724975-302	824975-305
3.0 x 20 mm	826975-302	826975-306	926975-302	926975-306	726975-302	
2.1 x 150 mm	820700-902	820700-906				820700-905
2.1 x 100 mm	828700-902	828700-906	928700-902	928700-906	728700-902	828700-905
2.1 x 50 mm	827700-902	827700-906	927700-902	927700-906	727700-902	827700-905
2.1 x 30 mm	824700-902	824700-906	924700-902	924700-906	724700-902	824700-905
2.1 x 20 mm	826700-902	826700-906	926700-902	926700-906	726700-902	
1.0 x 100 mm	828600-902	828600-906	928600-902	928600-906	728600-902	828600-905
1.0 x 50 mm	822600-902	822600-906	922600-902	922600-906	722600-902	822600-905

产品推出时间：



2006 年 2 月 1 日



2006 年 3-4 月



2006 年 5 月 1 日

ZORBAX RRHT 1.8 μm 标准柱和卡套柱（最高压力：400 bar, 6000 PSI）

最适合快速液相色谱

	Eclipse XDB-C18	Eclipse XDB-C18 3pk	Eclipse XDB-C8	SB-C18	SB-C18 3pk	SB-C8	Extend-C18
标准柱							
4.6 x 50 mm	922975-902	922975-932	922975-906	822975-902	822975-932	822975-906	722975-902
2.1 x 50 mm	922700-902	922700-932		822700-902	822700-932		
卡套柱（需要硬件包 820555-901）							
4.6 x 50 mm	925975-902	925975-932		825975-902	825975-932		
4.6 x 30 mm	923975-902	923975-932		823975-902	823975-932		
4.6 x 15 mm	921975-902	921975-932		821975-902	821975-932		
2.1 x 50 mm	925700-902	925700-932		825700-902	825700-932		
2.1 x 30 mm	923700-902	923700-932		823700-902	823700-932		
2.1 x 15 mm	921700-902	921700-932		821700-902	821700-932		

用于 Agilent 1100 系列液相色谱的 RRHT 工具包 在 1 小时内使您的系统与 RRHT 兼容!

这些工具包将使您的安捷伦二元泵 1100 系列很容易地转换为适用于 RRHT 液相柱的低容量系统。每个工具包都包括所有毛细管线、一个流通池、色谱柱，以及系统转换的详细说明。(注：转换后的 1100 仍适用于标准方法及常规色谱柱。)

根据检测器类型选择工具包和所需的色谱柱内径

工具包部件号	工具包选择	工具包内容
5188-5323	用于可变波长检测器 (VWD)	色谱柱: 4.6 x 50 mm, 1.8 μm (3) VWD 用流通池, 5 μL 毛细管, u-LC 在线过滤器
5188-5324	用于二极管阵列检测器和多波长检测器	色谱柱: 4.6 x 50 mm, 1.8 μm (3) DAD 用流通池, 5 μL 毛细管, u-LC 在线过滤器
5188-5328	用于二极管阵列检测器和质谱	色谱柱: 2.1 x 50 mm, 1.8 μm (2) DAD 用流通池, 1.7 μL 毛细管, 零死体积三通

ZORBAX 快速分离 (3.5 μm) 高效液相色谱柱

ZORBAX Eclipse XDB 高效液相色谱柱

	Eclipse XDB-C18	Eclipse XDB-C8	Eclipse XDB-CN	Eclipse XDB-Phenyl
4.6 x 150 mm	963967-902	963967-906	963967-905	963967-912
4.6 x 100 mm	961967-902	961967-906	961967-905	*
4.6 x 75 mm	966967-902	966967-906	966967-905	966967-912
4.6 x 50 mm	935967-902	935967-906	*	935967-912
4.6 x 30 mm	934967-902	934967-906	*	*
4.6 x 20 mm	932967-902	932967-906	*	*
3.0 x 150 mm	963954-302	963954-306	963954-305	963954-312
3.0 x 100 mm	961967-302	961967-306	*	961967-312
2.1 x 150 mm	930990-902	930990-906	*	*
2.1 x 100 mm	961753-902	961753-906	961753-905	*
2.1 x 50 mm	971700-902	971700-906	*	*
2.1 x 30 mm	974700-902	974700-906	*	*
2.1 x 20 mm	972700-902	972700-906	*	*
1.0 x 150 mm	963600-902	963600-906	*	*
1.0 x 50 mm	965600-902	965600-906	*	*
1.0 x 30 mm	961600-902	961600-906	*	*
保护柱芯				
4.6 x 12.5 mm, 4pk	820950-925	820950-926	820950-935	820950-927
2.1 x 12.5 mm, 4pk	821125-926	821125-926	821125-935	821125-926
保护柱工具包				
用于 4.6 & 2.1 mm 柱	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901
1.0 x 17 mm, 3pk	5185-5921	5185-5921	*	*

产品推出时间: 2006 年 4 月 1 日

* 可以定制色谱柱。请与当地的安捷伦代表或安捷伦授权代理商联系

ZORBAX StableBond 高效液相色谱柱

	SB-C18	SB-C8	SB-CN	SB-Pheny	SB-AQ	SB-C3
4.6 x 250 mm	884950-567	*	*	*	*	*
4.6 x 150 mm	863953-902	863953-906	863953-905	863953-912	863953-914	*
4.6 x 100 mm	861953-902	861953-906	861953-905	861953-912	861953-914	*
4.6 x 75 mm	866953-902	866953-906	866953-905	866953-912	866953-914	*
4.6 x 50 mm	835975-902	835975-906	835975-905	835975-912	835975-914	*
4.6 x 30 mm	834975-902	834975-906	*	*	*	*
4.6 x 20 mm	832975-902	832975-906	*	*	*	*
3.0 x 150 mm	863954-302	863954-306	863954-305	863954-312	863954-314	*
3.0 x 100 mm	861954-302	861954-306	861954-305	861954-312	861954-314	861954-309
2.1 x 150 mm	830990-902	830990-906	*	*	830990-914	*
2.1 x 100 mm	861753-902	861753-906	861753-905	861753-912	861753-914	*
2.1 x 75 mm	866735-902		*	*	*	*
2.1 x 50 mm	871700-902	871700-906	*	*	*	*
2.1 x 30 mm	874700-902	874700-906	*	*	871700-914	*
2.1 x 20 mm	872700-902	872700-906	*	*	*	*
1.0 x 150 mm	863600-902	863600-906	*	*	*	*
1.0 x 50 mm	865600-902	865600-906	*	*	*	*
1.0 x 30 mm	861600-902	861600-906	*	*	*	*
保护柱芯						
4.6 x 12.5 mm, 4pk	820950-902	820950-902	820950-916	820950-917	820950-933	820950-922
2.1 x 12.5 mm, 4pk	821125-926	821125-926	821125-924	821125-926	821125-933	821125-924
保护柱工具包 4.6 & 2.1 mm						
1.0 x 17 mm, 3pk	5185-5920	5185-5920	*	*	*	*

产品推出时间:  2006年4月1日

* 可以定制色谱柱。请与当地的安捷伦代表或安捷伦授权代理商联系

ZORBAX Eclipse XDB 和 StableBond 快速分离卡套柱 (需要硬件工具包 820555-901)

	Eclipse XDB-C18	Eclipse XDB-C8	SB-C18	SB-C8
4.6 x 30 mm	933975-902	933975-906	833975-902	833975-906
4.6 x 30 mm, 3pk	933975-932	933975-936	833975-932	833975-936
4.6 x 15 mm	931975-902	931975-906	831975-902	831975-906
4.6 x 15 mm, 3pk	931975-932	931975-936	831975-932	831975-936
2.1 x 30 mm	973700-902	973700-906	873700-902	873700-906
2.1 x 30 mm, 3pk	973700-932	973700-936	873700-932	873700-936
2.1 x 15 mm	975700-902	975700-906	875700-902	875700-906
2.1 x 15 mm, 3pk	975700-932	975700-936	875700-932	875700-936

其它 ZORBAX 快速分离高效液相色谱柱

	Extend-C18	Bonus-RP	Rx-C18	Rx-C8
4.6 x 150 mm	763953-902	863668-901	863967-902	863953-906
4.6 x 100 mm	764953-902	861953-914	861967-902	833975-936
4.6 x 75 mm	766953-902	866668-901	866967-902	831975-906
4.6 x 50 mm	735953-902	*	*	*
3.0 x 150 mm	*	*	863967-302	863954-306
3.0 x 100 mm	764953-302	864668-301	861967-302	861954-306
2.1 x 100 mm	761753-902	861753-914	861767-902	861753-906
2.1 x 50 mm	735700-902	861700-901	*	*
1.0 x 150 mm	763600-902	863608-901	*	*
1.0 x 50 mm	765600-902	865608-901	*	*
1.0 x 30 mm	761600-902	861608-901	*	*

* 可以定制色谱柱。请与当地的安捷伦代表或安捷伦授权代理商联系

应该为您的应用选择哪种键合相?

ZORBAX Eclipse XDB

是方法开发的首选柱，应用 pH 范围为 2-9，最高使用温度 60°C，适用于大多数应用。



ZORBAX StableBond

最适合用于低 pH 和高温条件的应用：

SB-C18: 最高 90°C / 最低 pH <1

SB-C8: 最高 80°C / 最低 pH 1

SB-CN: 最高 80°C / 最低 pH 2



ZORBAX Extend-C18

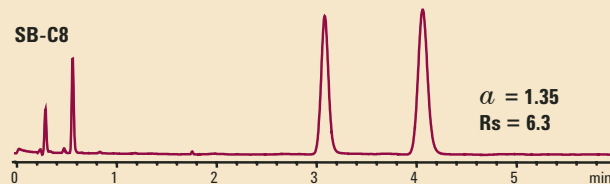
适用于高 pH 的应用——室温条件下最高 pH 11.5



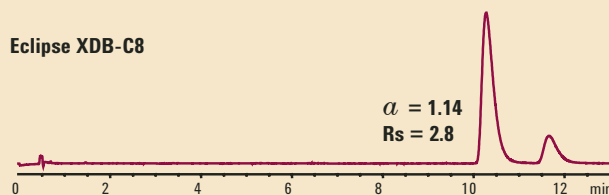
多种键合相提供了您需要的选择性

色谱柱: ZORBAX RRHT, 4.6 x 50 mm, 1.8 μ m

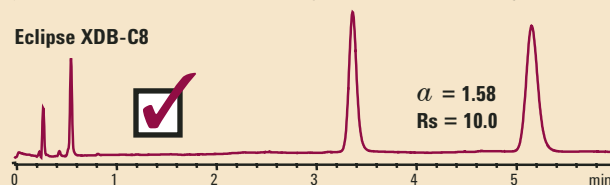
SB-C8



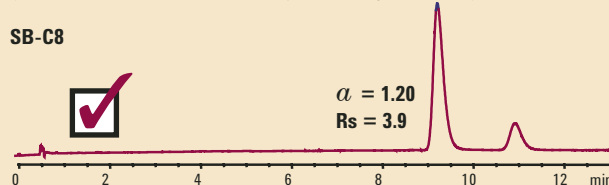
Eclipse XDB-C8



Eclipse XDB-C8



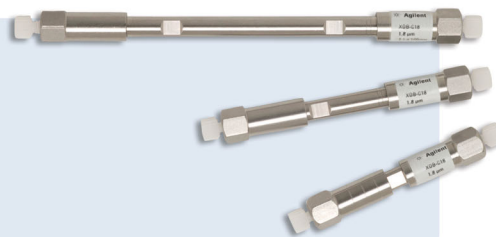
SB-C8



流动相: (63:37) 水:乙腈 + 1.8 mL H₃PO₄
流速: 2.0 mL/min, 等度
温度: 室温
样品: 儿童布洛芬口服混悬液, 内标苯甲酮
按 USP 处方配制

流动相: (70:30) 200 mM NaH₂PO₄ pH 2.5 : 甲醇
流速: 1 mL/min, 等度
温度: 50 °C
样品: 盐酸多虑平 0.1 mg/mL (82% E-异构体)

如果需要进一步了解 Agilent ZORBAX RRHT 液相柱, 或其它安捷伦产品与服务信息, 请在线访问 www.agilent.com/chem/fastLC



安捷伦是您实现快速、精确的 高效液相色谱最可靠的供应商

如果需要 Agilent ZORBAX 快速分离高通量和高分离快速高效液相色谱柱系列的详细资料，请在线访问：

www.agilent.com/chem/fastLC

或与当地的安捷伦代表或安捷伦授权代理商联系。

如果您要选择可靠性、重复性好、高效的色谱柱，请拨打免费电话 **800-820-3278** 寻求技术帮助。

如需了解 Agilent 1200 系列高分离快速液相色谱系统的信息，请访问 www.agilent.com/chem/1200RR。

别忘了访问安捷伦在线商店

www.agilent.com/chem/store，得到最新信息。

本资料中的信息、说明和技术指标，如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技公司，2006
2006年4月2日，中国印刷
5989-4721CHCN



您还可以查阅安捷伦 2005-2006 色谱产品手册

(发行号 5989-1212，有 6 个语言的版本，
包括中文版)



Agilent Technologies