

安捷伦有机相 GPC/SEC 色谱柱



目录

PLgel GPC 色谱柱.....	3
InfinityLab PlusPore 色谱柱.....	5
InfinityLab PolyPore	6
InfinityLab ResiPore	7
InfinityLab MesoPore.....	8
InfinityLab OligoPore.....	9
PL Rapide 色谱柱.....	10
窄径色谱柱.....	11
InfinityLab PLgel Olexis	12
PLgel MIXED 色谱柱.....	13
PLgel 20 µm MIXED-A	14
PLgel 10 µm MIXED-B.....	15
PLgel 5 µm MIXED-C.....	16
PLgel 5 µm MIXED-D	17
PLgel 3 µm MIXED-E.....	18
PLgel MIXED-LS.....	19
PL HFIPgel	20
EnviroPrep 色谱柱.....	21
PLgel 单一孔径色谱柱.....	22
PLgel 制备柱.....	24
安捷伦出版物.....	26
安捷伦 GPC/SEC 分析系统.....	27

1976

PLgel 色谱柱、单独标准和标准品试剂盒

建立聚合物实验室，为有机相 GPC/SEC 开发优质的产品



1981

PLgel MIXED 色谱柱、PL aquagel 色谱柱

MIXED 色谱柱可改善数据质量，采用的新型键合相，适用于水溶性聚合物的分析

1984

GPC 软件

专用软件可简化 GPC/SEC 计算



1993

EasiCal 标准品

新形式缩短了样品前处理时间，并加快了校准速度



1999

PL-GPC 220 仪器

出色的高温 GPC 系统，适用于复杂样品，温度最高可达 220 °C



PLGEL GPC 色谱柱

用于使用有机溶剂的分子量分离

稳定

PLgel 填料是一种高度交联的聚苯乙烯/二乙烯基苯 (PS-DVB) 凝胶，能够在各种溶剂和温度条件下提供无与伦比的稳定性。

创新

聚合物分析正在不断发展，我们同样如此。当今的 HPLC 用户现在可以获益于安捷伦最新的 GPC 色谱柱创新产品，在各种应用中大大加快分析速度并提高分离度。

稳定

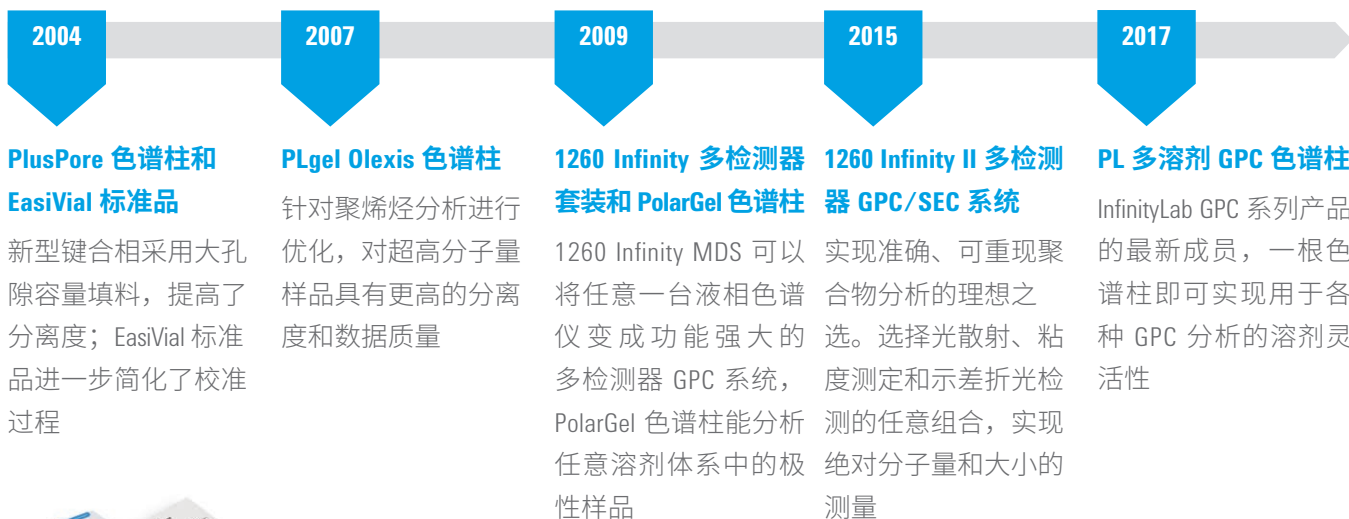
40 多年来，安捷伦始终致力于制造可靠、可重现的 PLgel 色谱柱，适用于关键行业应用。

安捷伦创新产品

- **InfinityLab PlusPore** — 用于多种化合物的新一代快速 GPC 分析
- **InfinityLab PLgel Olexis** — 在高温分析中获得优化的性能
- **PLgel MIXED LS** — 适用于无噪音光散射分析
- **PLgel 制备柱** — 适用于快速样品前处理分级分离和离线分析

不确定从哪里开始？如需了解更多信息，请参阅：

- GPC/SEC 的步进式方法开发 (5991-7272CHCN)
- GPC/SEC 的聚合物-溶剂参考表 (5991-6802CHCN)
- Instrument Setup for Fast GPC (快速 GPC 仪器设置) (5991-7191EN)



PLGEL GPC 色谱柱

溶剂兼容性

GPC 中的溶剂选择可确保不发生由分子量测定结果错误造成的次级相互作用。分析物必须与溶剂具有相似的极性，以免产生这些相互作用。

如需查找适合您样品的溶剂，请参阅“GPC/SEC 的聚合物-溶剂参考表”，出版号 5991-6802CHCN。

兼容的溶剂

溶剂极性	溶剂
6.0	全氟烷烃
7.3	己烷
8.2	环己烷
8.9	甲苯
9.1	乙酸乙酯
9.1	四氢呋喃 (THF) (仅经稳定)
9.3	氯仿 (仅经稳定)
9.3	甲基乙基酮 (MEK)
9.7	二氯甲烷
9.8	二氯乙烷
9.9	丙酮
10.0	邻二氯苯 (o-DCB)
10.0	三氯苯 (TCB)
10.2	间甲酚
10.2	邻氯酚 (o-CP)
10.7	吡啶
10.8	二甲基乙酰胺 (DMAc)
11.3	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)
12.0	二甲基亚砷 (DMSO)
12.1	二甲基甲酰胺 (DMF)

PLgel 色谱柱条件

- 可在高达 220 °C 的温度和高达 150 bar 的压力下运行
- 可耐受 pH 1-14 的有机溶剂，在互溶的有机溶剂中最多可用 10% 的水
- 储存于苯乙烷中，能够在溶剂之间切换以用于不同的聚合物分析，无降解风险

PLgel 筛板孔隙率

填料类型	孔隙率 (μm)
PLgel 3 μm	2
PLgel 5 μm	2
PLgel 10 μm	5
PLgel 20 μm	10

订购信息

PLgel 色谱柱附件

描述	数量 (包)	部件号
筛板拆卸工具，仅适用于带螺纹色谱柱	1	PL1310-0001
用于带螺纹色谱柱的筛板 (2 μm) 工具包，内径 7.5 mm	5	PL1310-0002
用于带螺纹色谱柱的筛板 (5 μm) 工具包，内径 7.5 mm	5	PL1310-0012
用于带螺纹色谱柱的筛板 (10 μm) 工具包，内径 7.5 mm	5	PL1310-0036
PLgel 10 μm 色谱柱修复凝胶	1	PL1410-0101
PLgel 5 μm 色谱柱修复凝胶	1	PL1410-0501
色谱柱连接螺帽，1/16 英寸柱管	5	PL1310-0007
柱管密封圈，1/16 英寸柱管	5	PL1310-0008
连接管线，10 cm 长，内径 0.01 英寸	10	PL1310-0048

有关溶剂使用的完整说明，请参阅 GPC/SEC Column User Guide (GPC/SEC 色谱柱用户指南)，出版号 5991-3792EN

INFINITYLAB PLUSPORE 色谱柱

Part of the
InfinityLab
family

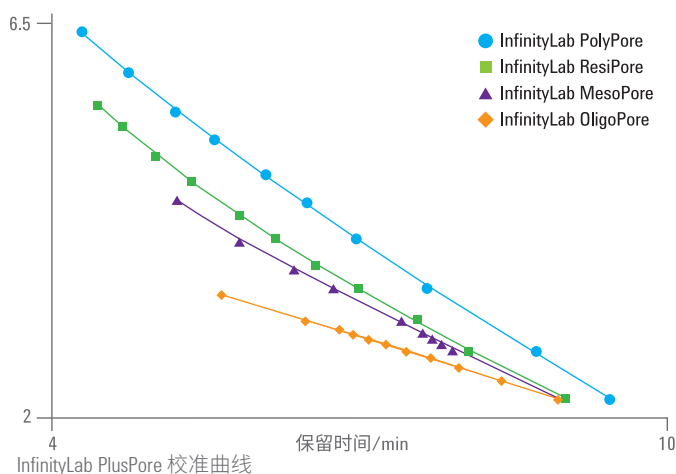
新一代 GPC 填料

- 在 10 分钟内即可分离多种常见的样品
- 具有高柱效和大孔径，可提供极高的分离度
- 在 4 种常见的分子量范围内优化分离

InfinityLab PlusPore 系列 GPC 色谱柱使用较小的高效填料，具有改善的孔径，可大幅提高总体分离度。

每种 PS-DVB 填料颗粒具有多种孔径，可进一步提高柱效，同时仍提供无错位的宽分子量范围。

该系列色谱柱可大幅改善现有 GPC 技术的速度和分离度，且不影响可靠性和稳定性等关键参数。



PlusPore 选择指南

色谱柱	分子量范围 (g/mol) (PS)	标称填料粒径 (μm)	典型柱效 (p/m)	推荐的校准物	筛板孔隙率 (μm)
InfinityLab PolyPore	200-2000000	5	> 60000	EasiCal PS-1 或 EasiVial PS-H	2
InfinityLab ResiPore	最高可达 500000	3	> 80000	EasiCal PS-2 或 EasiVial PS-M	2
InfinityLab MesoPore	最高可达 25000	3	> 80000	聚苯乙烯 S-L-10 试剂盒	2
InfinityLab OligoPore	最高可达 3300	6	> 55000	聚苯乙烯 S-L2-10 试剂盒	2

Agilent InfinityLab 大幅提高液相色谱工作流程效率

如何提高液相色谱工作流程效率，从而更专注于进行更优先的分析？

Agilent InfinityLab 为您提供答案，InfinityLab 是一套经过优化的液相色谱仪、色谱柱和备件产品组合，专为完美协同工作而设计。

如需了解更多信息，请访问：www.agilent.com/chem/infinitylab

INFINITYLAB POLYPORE

Part of the
InfinityLab
family

使一般聚合物获得无与伦比的分离度

- 针对大分子量聚合物的分离和宽分子量分布进行了优化
- 高效填料颗粒可缩短分析时间并获得卓越的分度
- 在更宽的分子量范围内获得高性能

特性

标称填料粒径:	5 μm
线性分子量运行范围:	200-2000000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效:	> 60000 p/m
典型压力:	1 mL/min (内径 7.5 mm) : \approx 30 bar (145 psi) 每 300 mm (THF @ 25 °C, TCB @ 140 °C)
最大流速:	内径 7.5 mm: 1.5 mL/min
最大压力:	150 bar (2175 psi)
最高温度:	150 °C
推荐的色谱柱数量/组:	2 根 300 mm

推荐的校准物:

- EasiVial PS-H, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0201, 4 mL 样品瓶: PL2010-0200)
- EasiCal PS-1, 用于 10 点校准, 以简便的调和形式提供

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

订购信息

描述	部件号
InfinityLab PolyPore, 2.1 \times 250 mm	PL1913-5500
InfinityLab PolyPore, 4.6 \times 250 mm	PL1513-5500
InfinityLab PolyPore, 7.5 \times 300 mm	PL1113-6500
InfinityLab PolyPore 保护柱, 4.6 \times 50 mm	PL1513-1500
InfinityLab PolyPore 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1113-1500

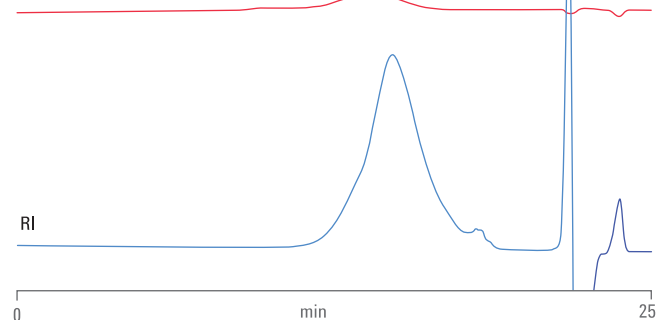
典型应用

聚苯乙烯、聚碳酸酯、聚氨酯、聚硅氧烷

条件

色谱柱:	2 根 InfinityLab PolyPore, 7.5 \times 300 mm
洗脱液:	甲苯
流速:	1.0 mL/min
柱温:	60 °C
检测器:	Agilent 1260 Infinity II 多检测器系统

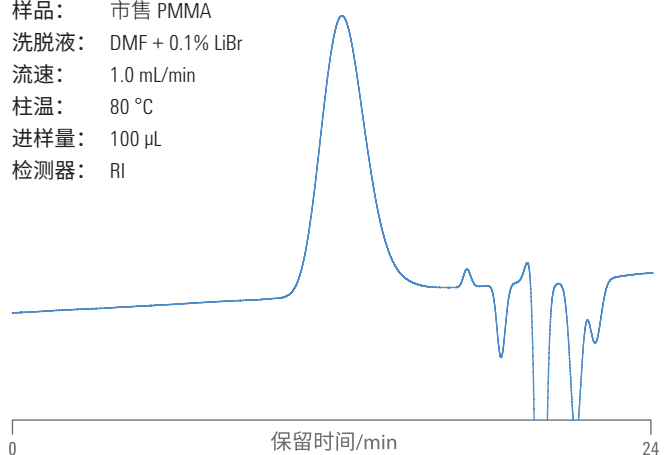
粘度计



聚二甲基硅氧烷 (PDMS) 的分析

条件

色谱柱:	2 根 InfinityLab PolyPore, 7.5 \times 300 mm
样品:	市售 PMMA
洗脱液:	DMF + 0.1% LiBr
流速:	1.0 mL/min
柱温:	80 °C
进样量:	100 μL
检测器:	RI



聚甲基丙烯酸甲酯的 DMF 溶液

INFINITYLAB RESIPORE

Part of the
InfinityLab
family

使树脂和缩聚物获得高分离度

- 针对中等分子量聚合物的分离进行了优化
- 3 μm 填料颗粒可提供更高的效率和分离度
- 在宽分子量范围内具有优异的性能

InfinityLab ResiPore 色谱柱是分析分子量分布复杂且含有低聚物的树脂和缩聚物的理想选择。高效 InfinityLab ResiPore 色谱柱将较小的 3 μm 填料粒径和高孔容相结合，为中等分子量聚合物提供了更高的分离度。

特性

- 标称填料粒径: 3 μm
线性分子量运行范围: 最高可达 500000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效: > 80000 p/m
典型压力: 1 mL/min (内径 7.5 mm): \approx 50 bar (145 psi)
每 300 mm (THF @ 25 $^{\circ}\text{C}$, TCB @ 140 $^{\circ}\text{C}$)
最大流速: 内径 7.5 mm: 1.5 mL/min
最大压力: 150 bar (2175 psi)
最高温度: 110 $^{\circ}\text{C}$
推荐的色谱柱数量/组: 2 根 300 mm
推荐的校准物:
• EasiVial PS-M, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0301, 4 mL 样品瓶: PL2010-0300)
• EasiCal PS-2, 用于 10 点校准, 以简便的调和形式提供

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

订购信息

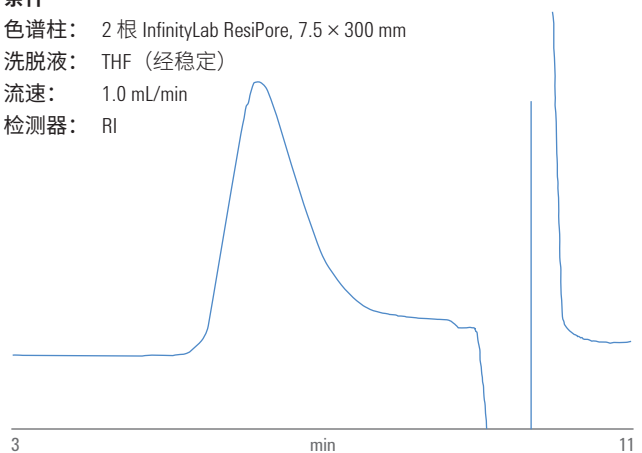
描述	部件号
InfinityLab ResiPore, 2.1 \times 250 mm	PL1913-5300
InfinityLab ResiPore, 4.6 \times 250 mm	PL1513-5300
InfinityLab ResiPore, 7.5 \times 300 mm	PL1113-6300
InfinityLab ResiPore 保护柱, 4.6 \times 50 mm	PL1513-1300
InfinityLab ResiPore 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1113-1300

典型应用

环氧树脂、聚酯树脂、硅油、聚烯烃蜡

条件

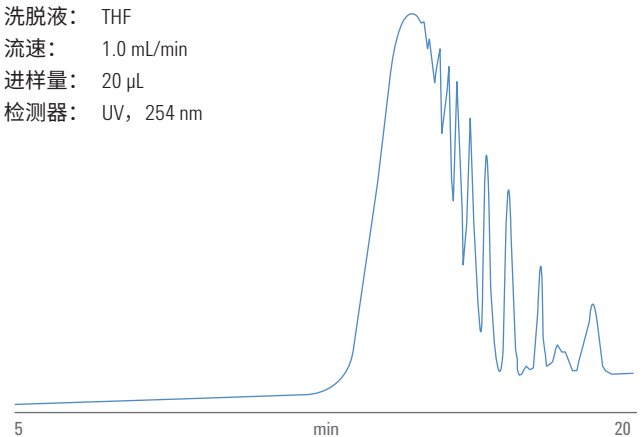
- 色谱柱: 2 根 InfinityLab ResiPore, 7.5 \times 300 mm
洗脱液: THF (经稳定)
流速: 1.0 mL/min
检测器: RI



市售油漆树脂的快速分析

条件

- 色谱柱: 2 根 InfinityLab ResiPore, 7.5 \times 300 mm
洗脱液: THF
流速: 1.0 mL/min
进样量: 20 μL
检测器: UV, 254 nm



市售聚酯及其低聚物的高分离度分析

使预聚物和小分子量树脂获得出色的分离

- 针对小分子量聚合物、预聚物和添加剂的分离进行了优化
- 3 μm 填料颗粒可提供更高的效率和分离度
- 鉴定高分子量低聚物、增塑剂和残留的理想选择

InfinityLab MesoPore 色谱柱专门设计用于在低聚物含量较高的聚合物材料分析中获得出色结果。InfinityLab MesoPore 色谱柱将高孔容和 3 μm 填料尺寸结合，为低分子量聚合物（如预聚物、树脂、多元醇和硅氧烷等）的分离提供更高分离度。

特性

标称填料粒径:	3 μm
线性分子量运行范围:	最高可达 25000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效:	> 80000 p/m
典型压力:	1 mL/min (内径 7.5 mm): ≈ 50 bar (145 psi) 每 300 mm (THF @ 25 °C, TCB @ 140 °C)
最大流速:	内径 7.5 mm: 1.5 mL/min
最大压力:	150 bar (2175 psi)
最高温度:	110 °C
推荐的色谱柱数量/组:	1 根 300 mm (优化系统), 2 根 300 (其他系统)

推荐的校准物:

- EasiVial PS-L, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0401, 4 mL 样品瓶: PL2010-0400)
- 对于极性溶剂和替代校准, EasiVial PEG 可提供相同的 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2070-0201, 4 mL 样品瓶: PL2070-0200)

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”, 5990-7996CHCN

订购信息

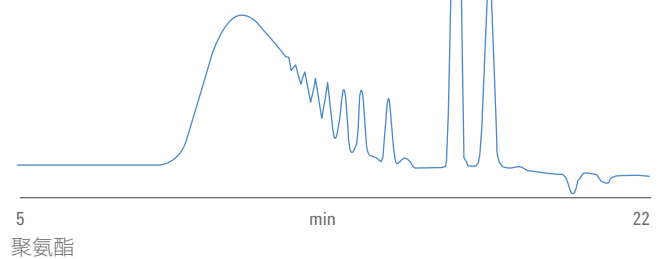
描述	部件号
InfinityLab MesoPore, 2.1 × 250 mm	PL1913-5325
InfinityLab MesoPore, 4.6 × 250 mm	PL1513-5325
InfinityLab MesoPore, 7.5 × 300 mm	PL1113-6325
InfinityLab MesoPore 保护柱, 4.6 × 50 mm	PL1513-1325
InfinityLab MesoPore 保护柱, 7.5 × 50 mm	PL1113-1325

典型应用

预聚物、树脂、多元醇、硅氧烷

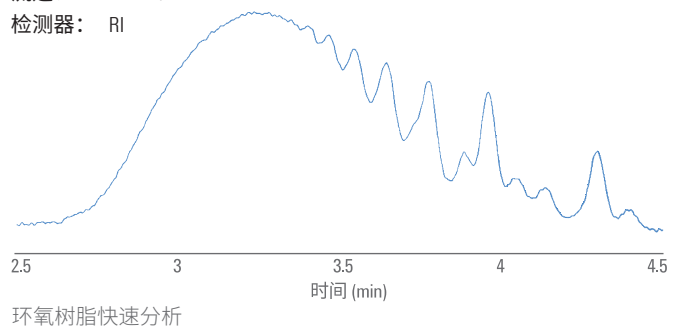
条件

色谱柱:	2 根 InfinityLab MesoPore, 7.5 × 300 mm
洗脱液:	THF
流速:	1.0 mL/min
进样量:	20 μL
检测器:	RI



条件

色谱柱:	InfinityLab MesoPore, 4.6 × 250 mm
洗脱液:	THF (经稳定)
流速:	1.2 mL/min
检测器:	RI



利用分析柱和制备柱使低聚物样品获得优异的分离度

- 用于按分子量分离各种化合物的理想填料
- 具有超高孔容的独特填料能够使小分子获得更高分离度
- 单独鉴定低聚物、添加剂和杂质

InfinityLab OligoPore 色谱柱采用独特的高孔容聚合物填料，能够使小分子和低聚物获得极高的分离度。高重现性和可预测性分离能够轻松实现批次鉴定（“指纹识别”）以及残留、杂质和添加剂的定量分析。

特性

标称填料粒径:	6 μm
线性分子量运行范围:	最高可达 3300 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效:	> 55000 p/m
典型压力:	1 mL/min (内径 7.5 mm): ≈ 30 bar (145 psi) 每 300 mm (THF @ 25 °C, TCB @ 140 °C)
最大流速:	内径 7.5 mm: 1.5 mL/min
最大压力:	150 bar (2175 psi)
最高温度:	110 °C
推荐的色谱柱数量/组:	1 根 300 mm (优化系统), 2 根 300 (其他系统)

推荐的校准物:

- EasiVial PS-L, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0401, 4 mL 样品瓶: PL2010-0400)
- 对于极性溶剂和替代校准, EasiVial PEG 可提供相同的 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2070-0201, 4 mL 样品瓶: PL2070-0200)

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”, 5990-7996CHCN

订购信息

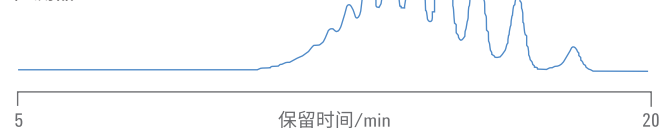
描述	部件号
InfinityLab OligoPore, 2.1 × 250 mm	PL1913-5520
InfinityLab OligoPore, 4.6 × 250 mm	PL1513-5520
InfinityLab OligoPore, 7.5 × 300 mm	PL1113-6520
InfinityLab OligoPore, 25 × 300 mm	PL1213-6520
InfinityLab OligoPore 保护柱, 4.6 × 50 mm	PL1513-1320
InfinityLab OligoPore 保护柱, 7.5 × 50 mm	PL1113-1320

典型应用

聚氨酯、环氧树脂、聚苯乙烯

条件

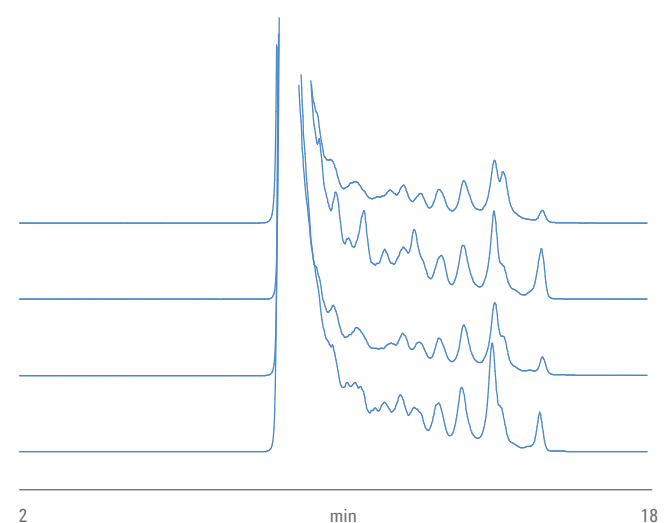
色谱柱: 2 根 InfinityLab OligoPore, 7.5 × 300 mm
洗脱液: THF
流速: 1.0 mL/min
检测器: RI



快速分离聚苯乙烯样品中的各种低聚物

条件

色谱柱: 2 根 InfinityLab OligoPore, 7.5 × 300 mm
洗脱液: THF (经稳定)
流速: 1.0 mL/min
检测器: 1260 Infinity II ELSD (雾化温度 = 40 °C, 蒸发温度 = 60 °C, 气体流速 = 1.5 SLM)



使环氧树脂批次中的低聚物和添加剂获得超高分离度

PL RAPIDE 色谱柱

在高扩散系统中大大加快分析速度并提高分离度

- 即使用于旧系统或高扩散检测器，也可实现高速分析
- 以更少的投资在现有系统上大幅提高样品通量
- 轻松地随时替换早期技术

PL Rapide 色谱柱将高效 PLgel 填料与高流速结合，能够在高扩散系统上提供高速分析和高分离度。

高流速可大大减小旧仪器和大流通池检测器中常见的高死体积所引起的柱效损失。尽管流速有所提高，但分析时间的缩短意味着总溶剂消耗量仍低于原来的条件。

如需了解更多信息，请参阅 Instrument Setup for Fast GPC (快速 GPC 仪器设置) (5991-7191EN)

特性

典型压力:	每根色谱柱 < 30 bar
最大流速:	内径 10 mm: 3.0 mL/min 内径 7.5 mm: 1.5 mL/min
最大压力:	150 bar (2175 psi) 100 bar (1450 psi)
最高温度:	220 °C (Rapide H), 150 °C (Rapide M), 110 °C (Rapide L 和 Rapide F)

- 推荐的色谱柱数量/组: 3 根 100 mm 或 2 根 150 mm
- 推荐的校准物:
- EasiVial PS-H, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0201, 4 mL 样品瓶: PL2010-0200)
 - EasiCal PS-1, 用于 10 点校准, 以简便的调和形式提供

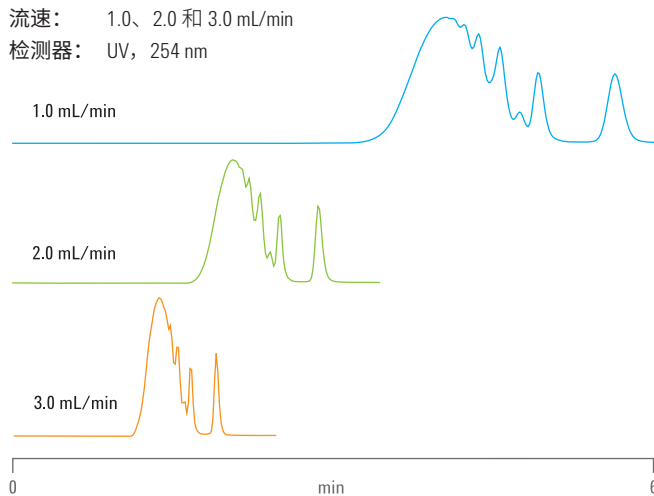
请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”, 5990-7996CHCN

典型应用

环氧树脂、过程监测、流动注射分析

条件

色谱柱: PL Rapide L, 10 × 100 mm
样品: 环氧树脂
洗脱液: THF
流速: 1.0、2.0 和 3.0 mL/min
检测器: UV, 254 nm



PL Rapide 色谱柱在高流速下表现出极低的分离度损失

订购信息

描述	分子量范围 (g/mol)	有效柱效 (p/m)	部件号
PL Rapide H, 7.5 × 150 mm	500-10000000	> 40000	PL1113-3100
PL Rapide H, 10 × 100 mm	500-10000000	> 40000	PL1013-2100
PL Rapide M, 7.5 × 150 mm	200-2000000	> 60000	PL1113-3500
PL Rapide M, 10 × 100 mm	200-2000000	> 60000	PL1013-2500
PL Rapide L, 7.5 × 150 mm	200-500000	> 80000	PL1113-3300
PL Rapide L, 10 × 100 mm	200-500000	> 80000	PL1013-2300
PL Rapide F, 7.5 × 150 mm	最高可达 3300	> 55000	PL1113-3120
PL Rapide F, 10 × 100 mm	最高可达 3300	> 55000	PL1013-2120

窄径色谱柱

减少溶剂用量

- 减少溶剂用量 70% (4.6 mm) 至 93% (2.1 mm)
- 需要储存的溶剂减少，提高了操作人员的安全性
- 减小氯代和 VOC 溶剂的环境影响和处置成本

为帮助客户提高其安全性并减少环境影响，安捷伦提供了直径 4.6 mm 和 2.1 mm 直径的色谱柱以减少溶剂消耗量

这些窄径色谱柱可降低流速，同时仍然满足性能、稳定性和溶剂兼容性的相同标准

技巧

窄径色谱柱对仪器扩散的敏感度远高于宽径色谱柱。安装前，务必查阅 Instrument Setup for Fast GPC (快速 GPC 仪器设置) (5991-7191EN)

对于低流速 GPC，采用 Agilent 1290 Infinity II 示差折光检测器 (G7162B) 可获得高分离度和灵敏度

条件

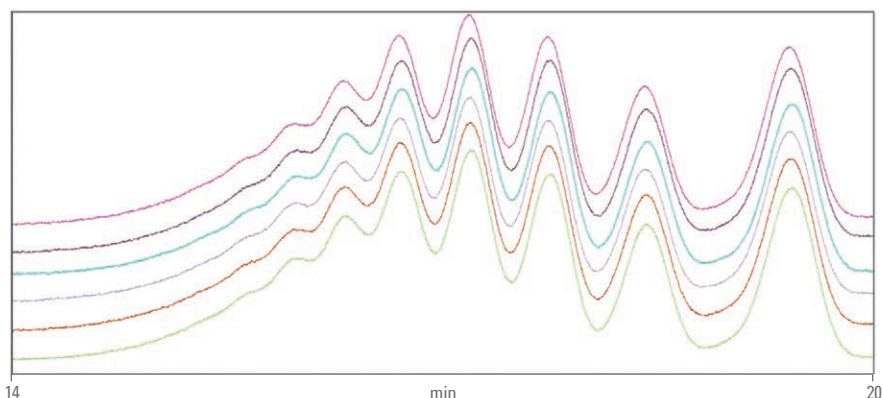
色谱柱： 2 根 InfinityLab Oligopore, 2.1 × 250 mm

样品： 聚苯乙烯

洗脱液： THF

流速： 0.06 mL/min

检测器： 1290 Infinity II 示差折光检测器



将直径 2.1 mm 色谱柱与低扩散 1290 Infinity II 示差折光检测器结合，溶剂用量能够比直径 7.5 mm 的色谱柱减少 94%

订购信息

描述	线性分子量运行范围 (g/mol) (PS)	有效柱效 (p/m)	部件号
InfinityLab PolyPore, 2.1 × 250 mm	200-2000000	> 60000	PL1913-5500
InfinityLab PolyPore, 4.6 × 250 mm	200-2000000	> 60000	PL1513-5500
InfinityLab ResiPore, 2.1 × 250 mm	最高可达 500000	> 80000	PL1913-5300
InfinityLab ResiPore, 4.6 × 250 mm	最高可达 500000	> 80000	PL1513-5300
InfinityLab MesoPore, 2.1 × 250 mm	最高可达 25000	> 80000	PL1913-5325
InfinityLab MesoPore, 4.6 × 250 mm	最高可达 25000	> 80000	PL1513-5325
InfinityLab OligoPore, 2.1 × 250 mm	最高可达 3300	> 55000	PL1913-5520
InfinityLab OligoPore, 4.6 × 250 mm	最高可达 3300	> 55500	PL1513-5520

INFINITYLAB PLGEL OLEXIS

Part of the
InfinityLab
family

对高分子量聚合物具有出色的性能和寿命

- 针对聚烯烃和高性能聚合物分析的优化设计
- 13 μm 填料可提供高稳定性和分离度，不发生剪切降解
- 延长了在极高温下的使用寿命

特性

- 标称填料粒径: 13 μm
线性分子量运行范围: 2000-10000000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效: > 30000 p/m
典型压力: 1 mL/min (内径 7.5 mm) : \approx 8 bar (116 psi)
每 300 mm (THF @ 20 $^{\circ}\text{C}$, TCB @ 140 $^{\circ}\text{C}$)
- 最大流速: 内径 7.5 mm: 1.5 mL/min
最大压力: 150 bar (2175 psi)
最高温度: 220 $^{\circ}\text{C}$
推荐的色谱柱数量/组: 3 根 300 mm
推荐的校准物:
- EasiVial PS-H, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0201, 4 mL 样品瓶: PL2010-0200)
 - EasiCal PS-1, 用于 10 点校准, 以简便的调和形式提供

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

订购信息

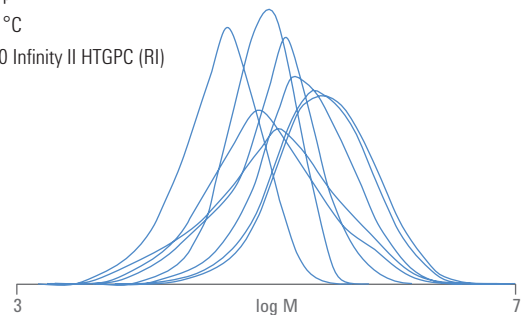
描述	部件号
InfinityLab PLgel Olexis, 7.5 \times 300 mm	PL1110-6400
InfinityLab PLgel Olexis 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1110-1400

典型应用

聚烯烃

条件

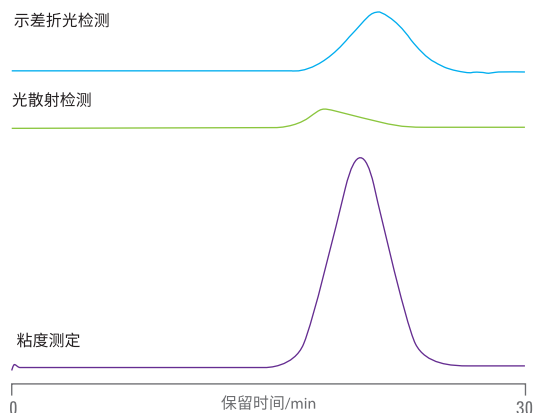
- 色谱柱: 3 根 InfinityLab PLgel Olexis, 7.5 \times 300 mm
样品: 聚烯烃
洗脱液: 三氯苯 + 0.0125% BHT
流速: 1.0 mL/min
进样量: 200 μL
柱温: 160 $^{\circ}\text{C}$
检测器: 1260 Infinity II HTGPC (RI)



通过准确的分子量分布可靠地预测聚合物性能

条件

- 色谱柱: 3 根 InfinityLab PLgel Olexis, 7.5 \times 300 mm
洗脱液: 三氯苯 + 0.0125% BHT
进样量: 200 μL
柱温: 160 $^{\circ}\text{C}$
检测器: 1260 Infinity II HTGPC (RI) + 双角度 LS + 粘度计



使用三重检测器数据获得准确的聚乙烯分子量和支化信息

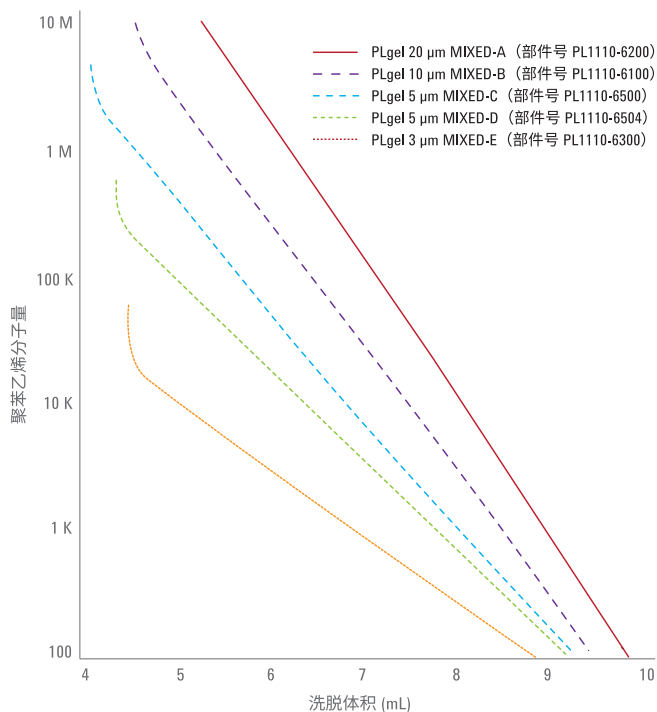
PLGEL MIXED 色谱柱

简化各种样品的分析

- 更简便的 GPC 分析解决方案，因为色谱图可直接反映分子量分布
- MIXED 色谱柱采用精确混合的单一孔径填料制成，可在所述分子量范围内得到线性校准曲线
- 为扩展堆叠单一孔径色谱柱的范围提供了出色的替代选择，这种色谱柱通常导致校准曲线不匹配和分子量分布变形
- 线性校准曲线可快速目视识别色谱峰并简化数据处理
- 通过堆叠相同的 MIXED 色谱柱可轻松改善分离度，以形成所需水平的精密度，同时保持线性校准曲线的优势
- 严格的校准曲线绘制控制使每根新色谱柱均可生成可重现的色谱图

技巧

保留特性会随色谱柱老化而改变，因此定期校准对于获得准确的结果至关重要。



PLgel MIXED 校准曲线

参考文献

Meehan, E. (1998) *Size exclusion chromatography columns from Polymer Laboratories*. In: Chi-San Wu (Ed.) *Column Handbook for Size Exclusion Chromatography*. Academic Press, New York, USA.

PLGEL 20 μm MIXED-A

适用于高分子量材料

- 为应用中分子量量身定制的极高排阻限
- 与分子量范围相匹配的大粒径，可获得理想性能
- 宽筛板和大颗粒填料可大大减小样品的剪切降解

特性

线性分子量运行范围:	2000-40000000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效:	> 18000 p/m
典型压力:	1 mL/min (内径 7.5 mm) : \approx 3 bar (44 psi) 每 300 mm 0.3 mL/min (内径 4.6 mm) : \approx 2.4 bar (35 psi) 每 250 mm (THF @ 20 °C, TCB @ 140 °C)
最大流速:	内径 7.5 mm: 1.5 mL/min 内径 4.6 mm: 0.5 mL/min
最大压力:	150 bar (2175 psi)
最高温度:	220 °C
推荐的色谱柱数量/组:	4 根 250 mm 或 4 根 300 mm
推荐的校准物:	

- EasiVial PS-H, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0201, 4 mL 样品瓶: PL2010-0200)
- EasiCal PS-1, 用于 10 点校准, 以简便的调和形式提供

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

订购信息

描述	部件号
PLgel 20 μm MIXED-A, 7.5 \times 300 mm	PL1110-6200
PLgel 20 μm MiniMIX-A, 4.6 \times 250 mm	PL1510-5200
PLgel 20 μm 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1110-1220
PLgel 20 μm MiniMIX-A 保护柱, 4.6 \times 50 mm	PL1510-1200

技巧

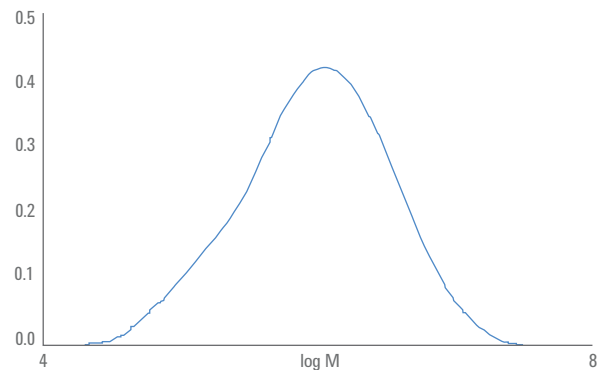
高温意味着降解速度加快。需要通过定期校准确保结果准确。

典型应用

聚烯烃、聚丁二烯、淀粉、聚异戊二烯

条件

色谱柱:	4 根 PLgel 20 μm MIXED-A, 7.5 \times 300 mm
洗脱液:	TCB + 0.015% BHT
流速:	1.0 mL/min
柱温:	160 °C
检测器:	1260 Infinity II HTGPC (RI)

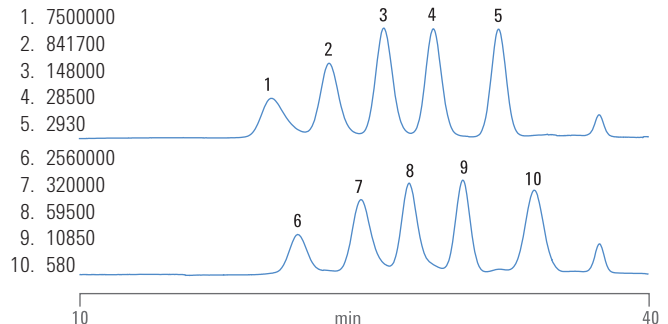


使用 Agilent PLgel 20 μm MIXED-A 色谱柱可获得超高分子量聚乙烯 (UHMWPE) 的完整分子量分布

条件

色谱柱:	4 根 PLgel 20 μm MIXED-A, 7.5 \times 300 mm
样品:	EasiCal PS-1
洗脱液:	THF
流速:	1.0 mL/min
检测器:	UV, 254 nm

峰归属



聚苯乙烯标准品分离证明 Mixed-A 具有超大的适用范围

PLGEL 10 μm MIXED-B

在高温、高分子量应用中获得更高分离度

- 宽分子量操作范围可大大提高色谱柱的实用性
- 10 μm 颗粒可改善分离度，同时保持较高的热稳定性
- 适用于各种应用，简化了色谱柱选择

特性

线性分子量运行范围:	500-10000000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效:	> 35000 p/m
典型压力:	1 mL/min (内径 7.5 mm) : \approx 10 bar (145 psi) 每 300 mm 0.3 mL/min (内径 4.6 mm) : \approx 8 bar (116 psi) 每 250 mm (THF @ 20 °C, TCB @ 140 °C)
最大流速:	内径 7.5 mm: 1.5 mL/min 内径 4.6 mm: 0.5 mL/min
最大压力:	150 bar (2175 psi)
最高温度:	220 °C
推荐的色谱柱数量/组:	3 根 250 mm 或 3 根 300 mm
推荐的校准物:	

- EasiVial PS-H, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0201, 4 mL 样品瓶: PL2010-0200)
- EasiCal PS-1, 用于 10 点校准, 以简便的调和形式提供

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

订购信息

描述	部件号
PLgel 10 μm MIXED-B, 7.5 \times 300 mm	PL1110-6100
PLgel 10 μm MiniMIX-B, 4.6 \times 250 mm	PL1510-5100
PLgel 10 μm 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1110-1120
PLgel 10 μm MiniMIX-B 保护柱, 4.6 \times 50 mm	PL1510-1100

技巧

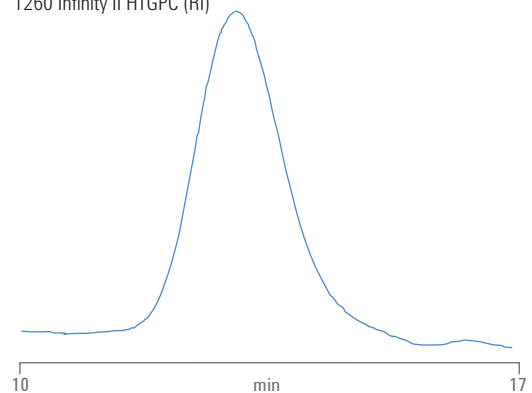
高温意味着降解速度加快。需要通过定期校准确保结果准确。

典型应用

聚烯烃、聚丁二烯、淀粉、聚异戊二烯

条件

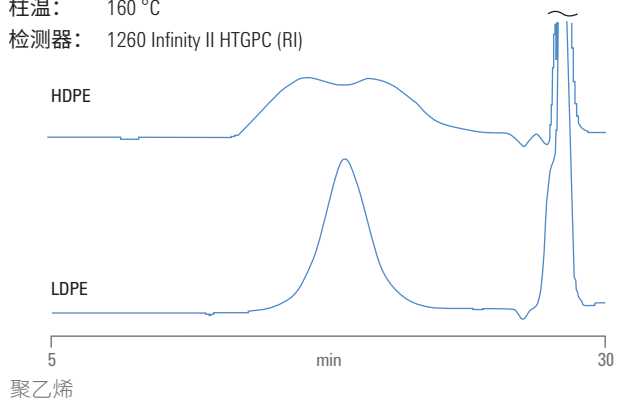
色谱柱:	2 根 PLgel 10 μm MIXED-B, 7.5 \times 300 mm
洗脱液:	邻氯苯酚
流速:	1.0 mL/min
柱温:	100 °C
检测器:	1260 Infinity II HTGPC (RI)



在 Agilent PLgel MIXED-B 色谱柱上分析具有挑战性的聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 样品

条件

色谱柱:	3 根 PLgel 10 μm MIXED-B, 7.5 \times 300 mm
洗脱液:	TCB
流速:	1.0 mL/min
柱温:	160 °C
检测器:	1260 Infinity II HTGPC (RI)



聚乙烯

PLGEL 5 μm MIXED-C

用于简化宽分子量范围内的分析

- 色谱柱之间的色谱图具有优异的重现性，便于轻松比较和叠加
- 在一般聚合物分析中具有优化的分子量范围
- 线性校准曲线可确保在整个分子量范围内获得一致的分离度

特性

线性分子量运行范围:	200-2000000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效:	> 50000 p/m
典型压力:	1 mL/min (内径 7.5 mm) : \approx 30 bar (435 psi) 每 300 mm 0.3 mL/min (内径 4.6 mm) : \approx 24 bar (348 psi) 每 250 mm (THF @ 20 °C, TCB @ 140 °C)
最大流速:	内径 7.5 mm: 1.5 mL/min 内径 4.6 mm: 0.5 mL/min
最大压力:	150 bar (2175 psi)
最高温度:	150 °C
推荐的色谱柱数量/组:	2 根 250 mm 或 2 根 300 mm
推荐的校准物:	

- EasiVial PS-H, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0201, 4 mL 样品瓶: PL2010-0200)
- EasiCal PS-1, 用于 10 点校准, 以简便的调和形式提供

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

订购信息

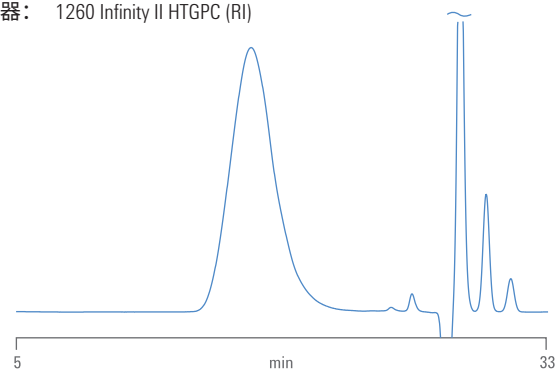
描述	部件号
PLgel 5 μm MIXED-C, 7.5 \times 300 mm	PL1110-6500
PLgel 5 μm MiniMIX-C, 4.6 \times 250 mm	PL1510-5500
PLgel 5 μm 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1110-1520
PLgel 5 μm MiniMIX-C 保护柱, 4.6 \times 50 mm	PL1510-1500

典型应用

聚苯乙烯、聚氨酯、聚碳酸酯、聚硅氧烷

条件

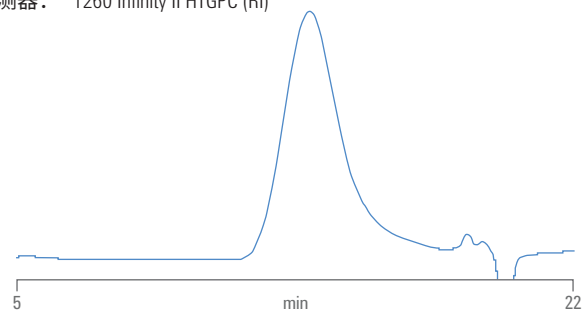
色谱柱:	2 根 PLgel 5 μm MIXED-C, 7.5 \times 300 mm
洗脱液:	THF
流速:	1.0 mL/min
检测器:	1260 Infinity II HTGPC (RI)



GPC 测量 PVC 中的添加剂含量

条件

色谱柱:	2 根 PLgel 5 μm MIXED-C, 7.5 \times 300 mm
洗脱液:	DMF + 0.1% LiBr
流速:	1.0 mL/min
柱温:	80 °C
检测器:	1260 Infinity II HTGPC (RI)



聚氨酯

PLGEL 5 μ m MIXED-D

用于直接分析中等分子量聚合物

- 便于目视识别低分子量聚合物、增塑剂和低聚物
- 提供优异的低分子量分离度，同时保持高温稳定性
- 对多种自由基和缩聚物具有更宽的分子量范围

特性

线性分子量运行范围: 200-400000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效: > 50000 p/m
典型压力: 1 mL/min (内径 7.5 mm): \approx 30 bar (435 psi)
每 300 mm
0.3 mL/min (内径 4.6 mm): \approx 24 bar (348 psi)
每 250 mm (THF @ 20 $^{\circ}$ C, TCB @ 140 $^{\circ}$ C)
最大流速: 内径 7.5 mm: 1.5 mL/min
内径 4.6 mm: 0.5 mL/min
最大压力: 150 bar (2175 psi)
最高温度: 150 $^{\circ}$ C
推荐的色谱柱数量/组: 2 根 250 mm 或 2 根 300 mm
推荐的校准物:

- EasiVial PS-M, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0301, 4 mL 样品瓶: PL2010-0300)
- EasiCal PS-2, 用于 10 点校准, 以简便的调和形式提供

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

订购信息

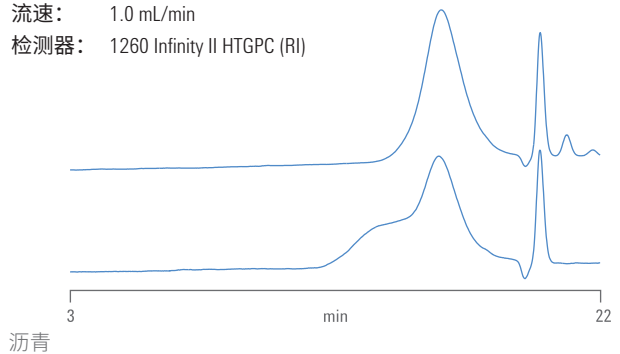
描述	部件号
PLgel 5 μ m MIXED-D, 7.5 \times 300 mm	PL1110-6504
PLgel 5 μ m MiniMIX-D, 4.6 \times 250 mm	PL1510-5504
PLgel 5 μ m 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1110-1520
PLgel 5 μ m MiniMIX-D 保护柱, 4.6 \times 50 mm	PL1510-1504

典型应用

环氧树脂、硅油、聚酯树脂、聚烯烃

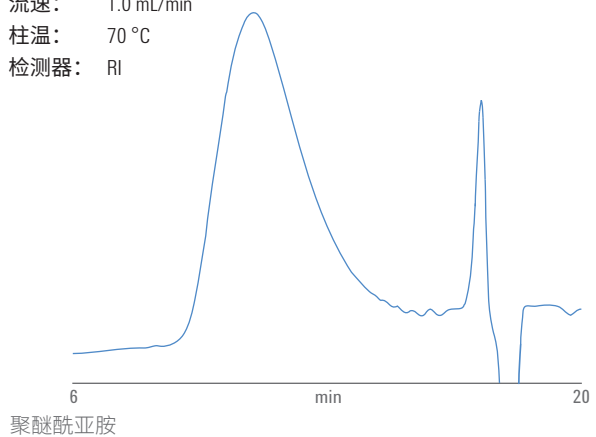
条件

色谱柱: 2 根 PLgel 5 μ m MIXED-D, 7.5 \times 300 mm
洗脱液: THF
流速: 1.0 mL/min
检测器: 1260 Infinity II HTGPC (RI)



条件

色谱柱: 2 根 PLgel 5 μ m MIXED-D, 7.5 \times 300 mm
洗脱液: DMF + 0.1% LiBr
流速: 1.0 mL/min
柱温: 70 $^{\circ}$ C
检测器: RI



PLGEL 3 μm MIXED-E

分子量最高可达 25000 的低聚物和聚合物

- 高效混合柱床色谱柱
- 快速分析提高分析效率
- 填料粒径针对低分子量聚合物、低聚物和添加剂进行过优化

特性

线性分子量运行范围： 最高可达 25000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效：
7.5 \times 300 mm: > 80000 p/m
4.6 \times 250 mm: > 70000 p/m
只有在高性能低死体积仪器上才可获得更高的柱效/分离度。

典型压力：
1 mL/min (内径 7.5 mm) : \approx 50 bar (725 psi)
每 300 mm
0.3 mL/min (内径 4.6 mm) : \approx 42 bar (609 psi)
每 250 mm (THF @ 20 $^{\circ}\text{C}$)

最大流速：
内径 7.5 mm: 1.5 mL/min
内径 4.6 mm: 0.5 mL/min

最大压力： 180 bar (2611 psi)

最高温度： 110 $^{\circ}\text{C}$

推荐的色谱柱数量/组： 1-3 根 250 mm 或 1-3 根 300 mm

推荐的校准物：

- EasiVial PS-L, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0401, 4 mL 样品瓶: PL2010-0400)
- 对于极性溶剂和替代校准, EasiVial PEG 可提供相同的 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2070-0201, 4 mL 样品瓶: PL2070-0200)

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

订购信息

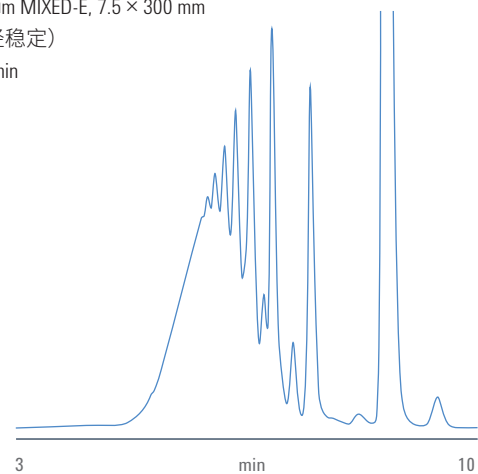
描述	部件号
PLgel 3 μm MIXED-E, 7.5 \times 300 mm	PL1110-6300
PLgel 3 μm MiniMIX-E, 4.6 \times 250 mm	PL1510-5300
PLgel 3 μm 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1110-1320
PLgel 3 μm MiniMIX-E 保护柱, 4.6 \times 50 mm	PL1510-1300

典型应用

预聚物、多元醇、树脂、硅氧烷

条件

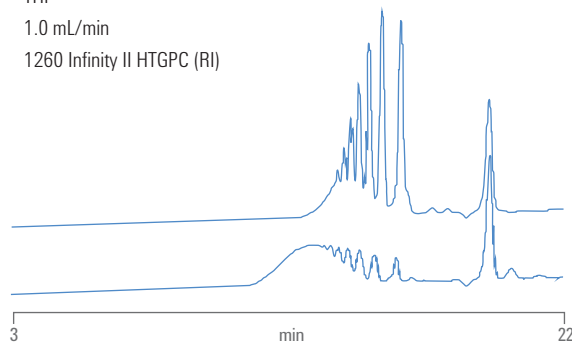
色谱柱： PLgel 3 μm MIXED-E, 7.5 \times 300 mm
洗脱液： THF (经稳定)
流速： 1.0 mL/min
检测器： RI



环氧树脂

条件

色谱柱： 2 根 PLgel 3 μm MIXED-E, 7.5 \times 300 mm
洗脱液： THF
流速： 1.0 mL/min
检测器： 1260 Infinity II HTGPC (RI)



聚酯树脂

PLGEL MIXED-LS

避免填料泄漏，可通过光散射检测改善数据质量

- 数据质量的改善立竿见影
- 无需老化，可节省时间和溶剂费用
- 充分发挥光散射检测器的潜力

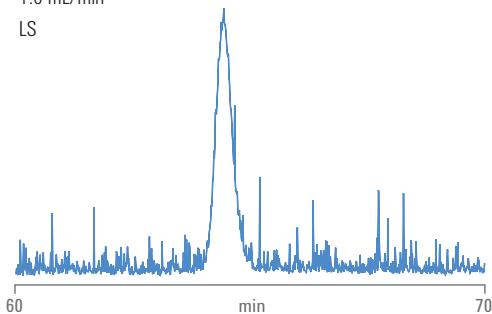
PLgel MIXED-LS 采用专有的聚合技术，可消除由 GPC 色谱柱纳米颗粒泄漏所引起的 LS 噪音。色谱柱开箱即可直接使用，无需浪费时间冲洗色谱柱。

典型应用

聚乙烯、聚烯烃

条件

色谱柱：传统 GPC 色谱柱
洗脱液：THF
流速：1.0 mL/min
检测器：LS



聚苯乙烯样品的分析，显示出传统 GPC 色谱柱的纳米颗粒噪音

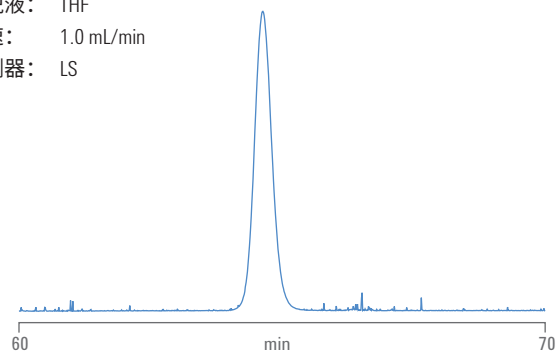
技巧

光散射检测器同样需要校准。

安捷伦提供了全系列窄分子量分布聚合物标准品，请参见“GPC/SEC 标准品产品指南”，出版号 5990-7996CHCN

条件

色谱柱：PLgel 10 μ m MIXED-B LS, 7.5 \times 300 mm
洗脱液：THF
流速：1.0 mL/min
检测器：LS



采用 PLgel MIXED-B LS 分析相同样品则避免了纳米颗粒噪音

订购信息

描述	线性分子量运行范围 (g/mol) (PS)	有效柱效 (p/m)	部件号
PLgel 10 μ m MIXED-B LS, 7.5 \times 300 mm	500-10000000	> 35000	PL1110-6100LS
PLgel 20 μ m MIXED-A LS, 7.5 \times 300 mm	2000-10000000	> 18000	PL1110-6200LS
PLgel 10 μ m 保护柱, 7.5 \times 50 mm			PL1110-1120
PLgel 20 μ m 保护柱, 7.5 \times 50 mm			PL1110-1220

PL HFIPGEL

提高使用 HFIP 时的性能

- 经过优化的分离范围可提供高性能，不产生伪峰
- 高度耐用的填料在色谱柱接触 HFIP 时可延长其寿命
- 避免 HFIP 及类似溶剂引起的色谱柱变形、错位、肩峰和分离度变差

六氟异丙醇 (HFIP) 是一种独特的溶剂，可在接近室温的条件下对具有挑战性的聚酯、聚酰胺（尼龙）、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 和聚(乳酸-乙醇酸) (PLGA) 进行 GPC 分析。

安捷伦开发的 PL HFIPgel 支持采用 HFIP 及相关的氟代溶剂（如三氟乙醇），同时提供安捷伦 PLgel 系列产品的高性能。

特性

标称填料粒径: 9 μm
线性分子量运行范围: 200-2000000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效: > 30000 p/m
典型压力: 1 mL/min (内径 7.5 mm): \approx 10 bar (145 psi)
每 300 mm
(HFIP @ 40 °C)

最大流速: 内径 7.5 mm: 1.5 mL/min

最大压力: 150 bar (2175 psi)

最高温度: 50 °C (HFIP)

推荐的色谱柱数量/组: 2 根 300 mm

推荐的校准物:

- EasiVial PM, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2020-0201, 4 mL 样品瓶: PL2020-0200)
- 聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 试剂盒 M-M-10 (PL2020-0101)

典型应用

聚酯、聚酰胺、聚乳酸/羟基乙酸共聚物

条件

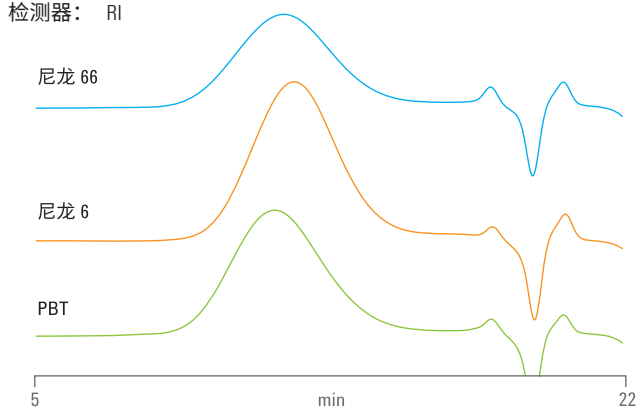
色谱柱: 2 根 PL HFIPgel, 7.5 \times 300 mm

洗脱液: HFIP + 20 mM NaTFAc

流速: 1.0 mL/min

柱温: 40 °C

检测器: RI



低温分析具有挑战性的聚酰胺和聚酯

技巧

通过循环利用溶剂并使用较小直径的 4.6 mm 色谱柱, 可节省昂贵的 HFIP 溶剂。

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”, 5990-7996CHCN

订购信息

描述	部件号
PL HFIPgel, 4.6 \times 250 mm	PL1514-5900HFIP
PL HFIPgel, 7.5 \times 300 mm	PL1114-6900HFIP
PL HFIPgel 保护柱, 7.5 \times 50 mm	PL1114-1900HFIP
PL HFIPgel 保护柱, 4.6 \times 50 mm	PL1514-1900HFIP

ENVIROPREP 色谱柱

利用 EPA 方法进行环境净化

- 较高的载样量确保有效浓缩痕量化合物
- 可自动完成样品净化步骤
- 窄色谱峰可提供高纯度与高回收率

Agilent EnviroPrep 色谱柱为净化土壤、食品和生物样品萃取物的客户提供了一种简便的自动化样品净化解决方案。

轻松去除样品中大分子、油类、腐植酸和萜类化合物的干扰，目标分子几乎无损失。

在 EPA 方法 3640A 等方法中，预填充的 EnviroPrep 不锈钢色谱柱与手动填充的玻璃色谱柱相比，大大改善了分析速度和重现性。

特性

标称填料粒径: 10 μm
孔径: 100 \AA
排阻限: 4000 g/mol (PS 当量分子量)
有效柱效: > 25000 p/m
典型压力: 10 mL/min (内径 25 mm): \approx 8 bar (116 psi)
每 300 mm
(THF @ 20 $^{\circ}\text{C}$)

最大流速: 内径 25 mm: 16.5 mL/min
最大压力: 150 bar (2175 psi)
最高温度: 220 $^{\circ}\text{C}$
推荐的色谱柱数量/组: 1-2 根 300 mm; 1 根 300 mm + 1 根 150 mm
推荐的校准物:

- EasiVial PS-L, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中 (2 mL 样品瓶: PL2010-0401, 4 mL 样品瓶: PL2010-0400)
- EPA 测试混标 (请参阅出版物 5991-1588CHCN)

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
5990-7996CHCN

案例分析: An Automated System for the Routine Clean-up of Environmental Samples Prior to Instrument Analysis (在仪器分析前对环境样品进行常规清洁的自动化系统) (出版物 5991-5321EN)。

条件

色谱柱: EnviroPrep, 25 \times 300 mm
EnviroPrep, 25 \times 150 mm

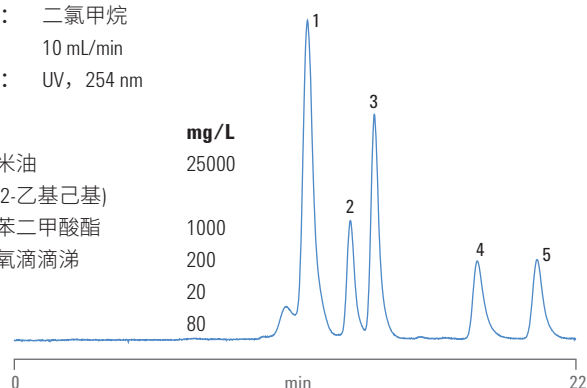
洗脱液: 二氯甲烷

流速: 10 mL/min

检测器: UV, 254 nm

峰归属

峰归属	mg/L
1. 玉米油	25000
2. 双(2-乙基己基)邻苯二甲酸酯	1000
3. 甲氧滴滴涕	200
4. 花	20
5. 硫	80



EPA 方法 3640A 测试混标的快速分离

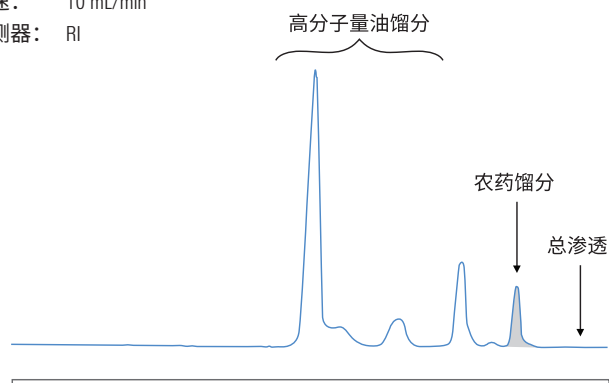
条件

色谱柱: 2 根 EnviroPrep, 25 \times 300 mm

洗脱液: THF (经稳定)

流速: 10 mL/min

检测器: RI



鲭鱼萃取物中六氯环己烷加标物的快速完全回收

订购信息

描述	部件号
EnviroPrep, 25 \times 150 mm	PL1210-3120EPA
EnviroPrep, 25 \times 300 mm	PL1210-6120EPA

PLGEL 单一孔径色谱柱

在特定分子量范围内获得高分离度

- 在窄分子量范围内可获得极高的分离度
- 高柱效可改善数据质量
- 利用较少的色谱柱进行快速分析，使用户能够节省时间和经费

单一孔径 GPC 色谱柱可在较窄的分子量范围内提供高分离度。校准曲线的线性部分（斜率最小）限制了可获得最佳分离度的分子量区域。

技巧

单一孔径色谱柱具有非线性保留时间，且原始色谱图可能无法反映分子量分布。校准曲线对于获得准确的分子量数据至关重要。

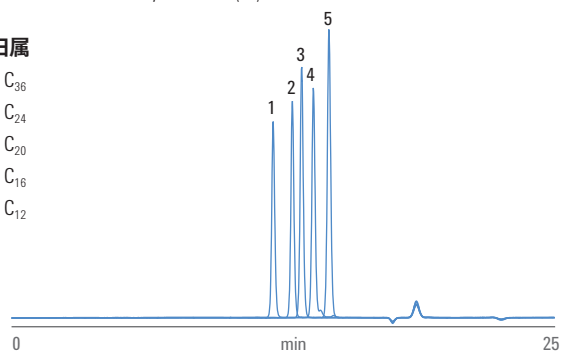
安捷伦提供了全系列窄分子量分布聚合物标准品，请参见“GPC/SEC 标准品产品指南”，出版号 5990-7996CHCN

条件

色谱柱： 2 根 PLgel 3 μm 100 \AA , 7.5 \times 300 mm
洗脱液： TCB + 0.015% BHT
流速： 0.8 mL/min
柱温： 145 $^{\circ}\text{C}$
检测器： 1260 Infinity II HTGPC (RI)

峰归属

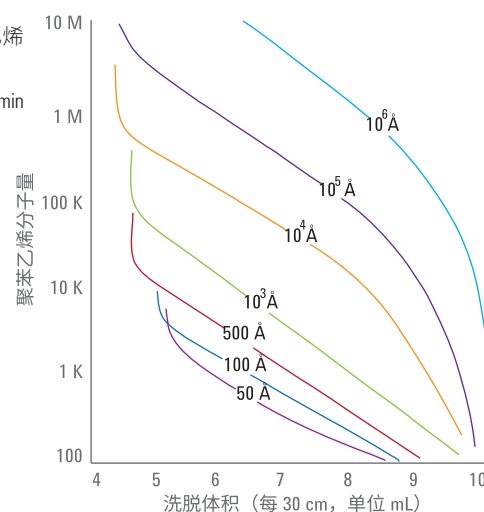
1. C_{36}
2. C_{24}
3. C_{20}
4. C_{16}
5. C_{12}



直链脂肪烃的基线分离

条件

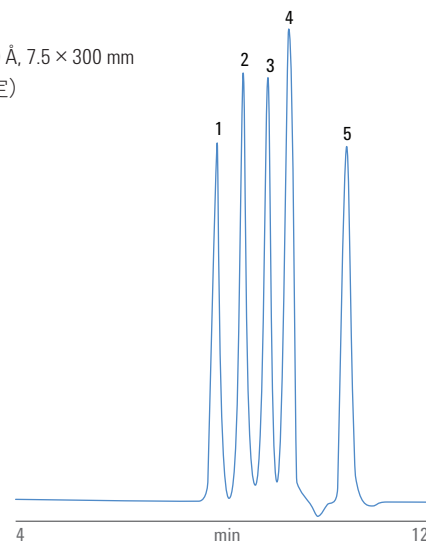
校准物： 聚苯乙烯
洗脱液： THF
流速： 1.0 mL/min



校准曲线

条件

色谱柱： PLgel 5 μm 50 \AA , 7.5 \times 300 mm
洗脱液： THF (经稳定)
流速： 1 mL/min
检测器： RI



四种邻苯二甲酸二烷基酯的分析

PLGEL 单一孔径色谱柱

订购信息

PLgel 单一孔径色谱柱, 7.5 × 300 mm

描述	孔径 (Å)	分子量范围 (g/mol) (PS)	有效柱效 (p/m)	部件号	最高温度
PLgel 3 μm	100	最高可达 5000	> 100000	PL1110-6320	
PLgel 5 μm	50	最高可达 1500	> 65000	PL1110-6515	
PLgel 5 μm	100	最高可达 5000	> 65000	PL1110-6520	
PLgel 5 μm	500	500-25000	> 65000	PL1110-6525	150 °C
PLgel 5 μm	10 ³	500-60000	> 50000	PL1110-6530	
PLgel 5 μm	10 ⁴	10000-450000	> 50000	PL1110-6540	
PLgel 5 μm	10 ⁵	60000-1700000	> 50000	PL1110-6550	
PLgel 10 μm	50	最高可达 1500	> 35000	PL1110-6115	
PLgel 10 μm	100	最高可达 5000	> 35000	PL1110-6120	
PLgel 10 μm	500	500-25000	> 35000	PL1110-6125	
PLgel 10 μm	10 ³	500-60000	> 35000	PL1110-6130	220 °C
PLgel 10 μm	10 ⁴	10000-450000	> 35000	PL1110-6140	
PLgel 10 μm	10 ⁵	60000-1700000	> 35000	PL1110-6150	
PLgel 10 μm	10 ⁶	600000-10000000	> 35000	PL1110-6160	

PLgel 保护柱, 7.5 × 50 mm

描述	部件号
PLgel 3 μm 保护柱	PL1110-1320
PLgel 5 μm 保护柱	PL1110-1520
PLgel 10 μm 保护柱	PL1110-1120
PLgel 20 μm 保护柱	PL1110-1220

PLGEL 制备柱

基于溶液中的分子大小进行样品分级分离

- 在色谱、红外、X 射线、化学和物理分析中分离分子量组分
- 10 μm 填料可提供更高的速度、纯度和回收率
- 高孔隙可分离毫克级至克级样品

制备型 GPC 使用户能够从各种样品中分离出特定分子量的组分，以备进一步分析。PLgel 制备型 10 μm 填料可提供极高的载样量和柱效，同时确保背压较低。

对于样品前处理：

GPC 可轻松实现食品、生物和环境样品在溶剂萃取后的净化和浓缩。

现代 25 \times 300 mm 不锈钢色谱柱替代了手动填充的玻璃色谱柱，适用于下列方法：

- EPA 方法 3640A 农药的样品前处理
- 中国药典 (CHP) 农药的样品前处理
- 欧洲药典 (Ph. Eur.) 对甘油单酯、甘油二酯、甘油三酯和甘油的测定

对于聚合物分析：

可以对聚合物样品进行分级分离，以分离添加剂、残留或分子量馏分，实现离线光谱、化学、电学和物理分析。

相反，可在从配方中切割出特定分子量或化合物后，对聚合物的特性进行检测。

PLGEL 制备柱

典型应用

聚合物分级分离、组分分离、混合物单一化

特性

标称填料粒径: 10 μm (PLgel), 6 μm (Oligopore)
 有效柱效: > 30000 p/m, > 55000 (Oligopore)
 典型压力: 10 mL/min (内径 25 mm): ≈ 8 bar (116 psi)
 每 300 mm
 (THF @ 20 °C)
 最大流速: 内径 25 mm: 16.5 mL/min
 最大压力: 150 bar (2175 psi)
 最高温度: 220 °C, 110 °C (Oligopore)
 推荐的色谱柱数量/组: 1-2 根 300 mm

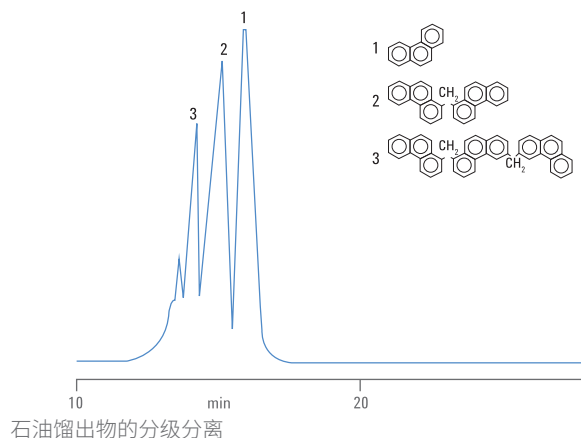
推荐的校准物:

- EasiVial, 便于进行 12 点校准, 在三个预称量样品瓶中
- EasiCal, 用于简单的调和 10 点校准

请参见出版物“GPC/SEC 标准品产品指南”,
 5990-7996CHCN

条件

色谱柱: PLgel 10 μm 500 Å, 25 × 300 mm
 样品浓度: 100 mg/mL, 2 mL
 洗脱液: 二氯甲烷
 流速: 9.0 mL/min
 载样量: 柱上 200 mg
 检测器: UV, 254 nm



订购信息

PLgel 制备柱

描述	分子量范围 (g/mol) (PS)	部件号
InfinityLab OligoPore, 6 μm, 25 × 300 mm	最高可达 3300	PL1213-6520
EnviroPrep, 25 × 150 mm	最高可达 5000	PL1210-3120EPA
EnviroPrep, 25 × 300 mm	最高可达 5000	PL1210-6120EPA
PLgel 10 μm 50Å, 25 × 300 mm	最高可达 1500	PL1210-6115
PLgel 10 μm 100Å, 25 × 300 mm	最高可达 5000	PL1210-6120
PLgel 10 μm 500Å, 25 × 300 mm	500-25000	PL1210-6125
PLgel 10 μm 103Å, 25 × 300 mm	500-60000	PL1210-6130
PLgel 10 μm 104Å, 25 × 300 mm	10000-550000	PL1210-6140
PLgel 10 μm 105Å, 25 × 300 mm	60000-1700000	PL1210-6150
PLgel 10 μm 106Å, 25 × 300 mm	600000-10000000	PL1210-6160
PLgel 10 μm MIXED-B, 25 × 300 mm	500-10000000	PL1210-6100
PLgel 10 μm MIXED-D, 25 × 300 mm	200-400000	PL1210-6104
PLgel Prep 保护柱, 25 × 25 mm		PL1210-1120

安捷伦出版物

更多参考资料

GPC/SEC 出版物	出版号
基础导论	
凝胶渗透色谱和体积排阻色谱技术简介	5990-6969CHCN
GPC 色谱柱校准 — 最佳实践指南	5991-2720CHCN
Step-by-step method development in GPC (GPC 分步方法开发)	5991-7272EN
GPC/SEC 的聚合物-溶剂参考表	5991-6802CHCN
Instrument setup for Fast GPC (快速 GPC 仪器设置)	5991-7191EN
应用文集	
采用 GPC/SEC 分析聚合物 — 能源与化工领域中的应用	5991-2517CHCN
采用 GPC/SEC 分析聚合物 — 食品应用	5991-2029CHCN
采用 GPC/SEC 分析聚合物 — 制药应用	5991-2519CHCN
应用 GPC/SEC 和其他液相色谱技术进行赋形剂的分析	5990-7771CHCN
生物可降解聚合物 — 应用 GPC/SEC 分析生物可降解聚合物	5990-6920CHCN
应用 GPC/SEC 分析工程聚合物	5990-6970CHCN
弹性材料的 GPC/SEC 分析	5990-6866CHCN
应用 GPC/SEC 分析聚烯烃	5990-6971CHCN
低分子量树脂 — 应用 GPC/SEC 分析低分子量树脂和预聚物	5990-6845CHCN
产品指南	
水相和极性 GPC/SEC 色谱柱	5990-7995CHCN
GPC/SEC 标准品	5990-7996CHCN

安捷伦 GPC/SEC 分析系统

Agilent 1260 Infinity II GPC/SEC 系统和 1260 Infinity II 多检测器 GPC/SEC 系统是 Agilent InfinityLab 家族的成员，InfinityLab 是一套经过优化的液相色谱仪、色谱柱和备件产品组合，可通过无缝协同工作大幅提高分析效率和性能。



Agilent 1260 Infinity II GPC/SEC 系统专为满足当今聚合物分析人员所面临的挑战而设计。

系统采用新型 Infinity II 示差折光检测器，可极大改善分离度和速度。最新开发的样品瓶进样器可提供更高的无人值守样品通量，同时大容量柱温箱可实现准确的温度控制，大大减小检测器噪音和基线漂移。更新的等度泵有助于提高流速精度，大幅提高分子量测量的重现性和准确度。



Agilent 1260 Infinity II 多检测器 GPC/SEC 系统是实现准确、可重现的聚合物分析的理想选择。选择光散射、粘度测定和示差折光检测的任意组合，实现绝对分子量和大小的测量。

系统可提供有关聚合物结构的丰富信息，还能够鉴定和定量分析支化等可能影响工艺及物理性能的特性。准确的温度控制可大幅缩短平衡时间并大大提高样品通量。



创新的 InfinityLab 备件可简化您的工作

- 使用符合人机工程学设计的易于抓握的溶剂瓶能够轻松处理流动相
- 采用 InfinityLab Stay Safe 溶剂瓶安全盖可防止有害溶剂释放到空气中
- InfinityLab 防漏接头有助于安全控制溶剂排放
- InfinityLab Quick Connect Fittings 快速连接接头可确保无泄漏的色谱柱连接

校准对于获得可靠而准确的 GPC 数据至关重要。
如需了解更多信息，请参阅基础导论：

GPC 色谱柱校准 — 最佳实践指南

出版号 5991-2720CHCN



了解更多信息

www.agilent.com/chem/gpcresources

查找当地的安捷伦客户中心

www.agilent.com/chem/contactus-cn

免费专线：

800-820-3278

400-820-3278（手机用户）

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2017

2017年7月1日，中国出版

5990-7994CHCN