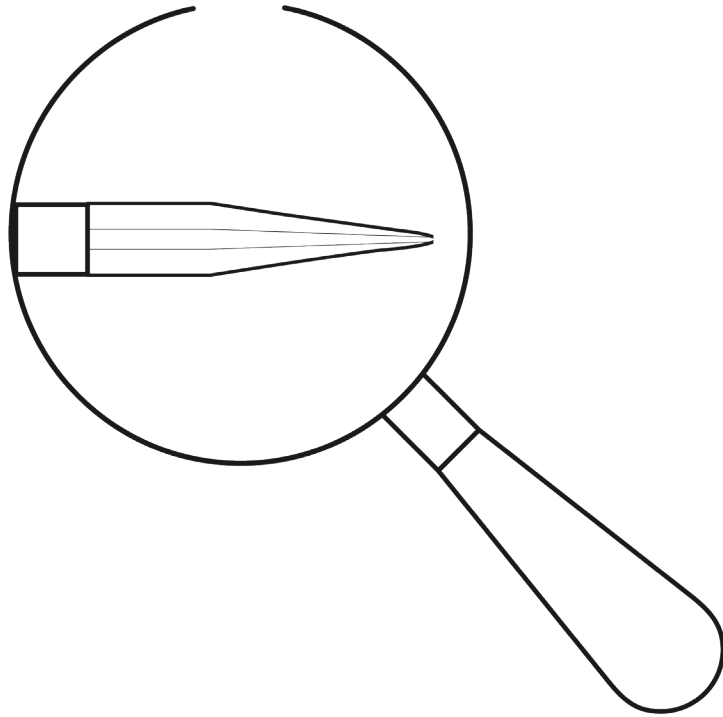


Dr. Maisch

Any Column, Any Size, Any Media



毛细管液相柱

填料, 自装填 & 预装填毛细管
用于蛋白质组学

MADE BY DR. MAISCH

CONTENT

- P 4 - 7 介绍
- P 5 - 7 优化柱效
 - 颗粒大小
 - 粒径分布
 - 柱长度
- P 8 - 11 填料
 - 性能、可填装性、重现性
 - 技术数据
 - 功能和订购信息
- P 12 - 13 空的集成毛细管
 - 特征
 - 订购信息
- P 14 - 16 预装填毛细管色谱柱
 - 为什么使用预装填毛细管色谱柱？
 - 订购信息

**INTEGRATED
EMITTER CAPILLARIES
MADE BY DR. MAISCH**

来自欧洲最大的高效液相色谱（HPLC）和超高效液相色谱（UHPLC）色谱柱制造商之一。

介绍

多年来，Dr. Maisch 因其各种亚2 μm 硅胶散装填料产品组合而受到蛋白质组学科学家的认可，这些填料在填充在毛细管柱中时可提供出色的性能。

ReproSil-Pur 120 C18-AQ 1.9 μm 已成为蛋白质组学实验室的最佳标准。这种二氧化硅被世界各地的实验室广泛采用，多年来因其卓越的性能和可靠性而在众多出版物中占据突出地位。

作为他持续致力于推进蛋白质组学研究人员分析工作流程的一部分，Dr. Maisch 多年来开发了几种创新的填充介质。这些材料在填充到毛细管柱中时表现出卓越的性能，在许多情况下还表现出优异的性能。

这些填料在设计时考虑了以下性能、可装填性、再现性（PPR）关键标准。

性能

以最高的效率分析蛋白质消化物中的肽是鉴定肽数量最多的关键。鉴定出的肽的数量与柱效率密切相关。

可填装性

Dr. Maisch 提供广泛的亚 2 μm C18 硅胶填料，其中许多填料在填充到不锈钢 HPLC 色谱柱中时可提供卓越的性能。

然而，其中一些填料难以甚至不可能填充到毛细管柱中，特别是对于时间和资源有限的自装填商来说，无法开发可靠且可重现的填充工艺。

重现性

Dr. Maisch 负责监督整个过程，从二氧化硅制造和键合到封端和最终批次放行，并在毛细管柱填充方面拥有 10 多年的经验。

填料颗粒大小与鉴定出的肽数量的影响

硅胶基质的粒径直接影响柱效，以理论板数（N）来衡量，并且与鉴定出的肽数成正比。

Dr. Maisch 在其产品线中提供各种粒径，以满足各种需求。然而，液相色谱系统的最大耐压仍然是选择最佳粒径的关键限制因素。

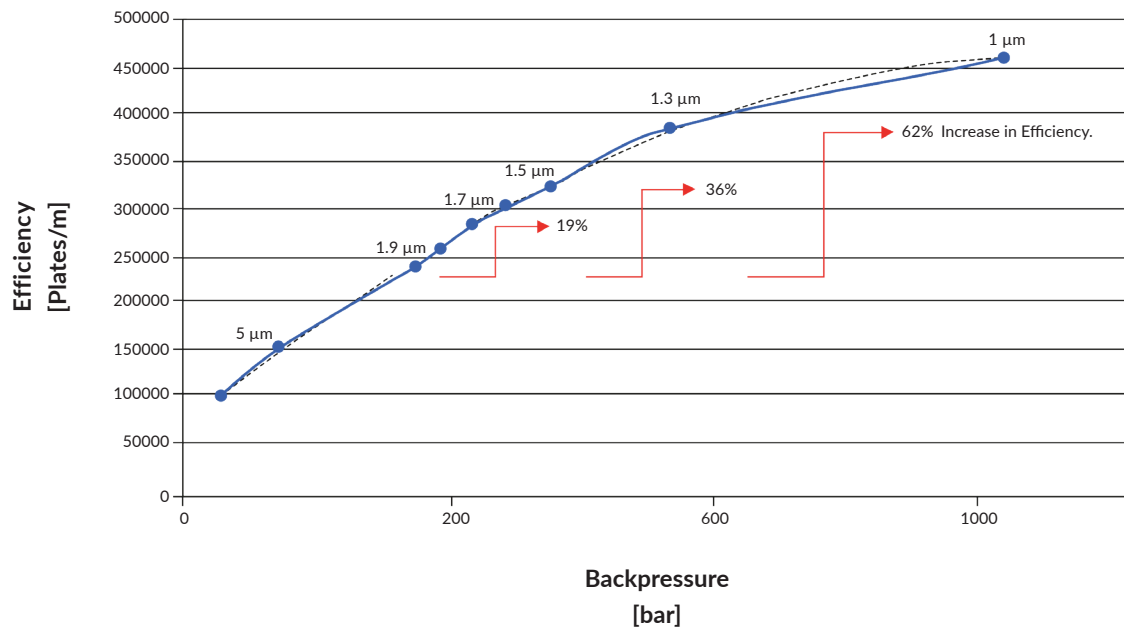


Figure 1: 柱效 - 基于颗粒尺寸的二氧化硅介质的背压关系。

优化柱效

粒径分布

粒径分布划分与鉴定出的肽数量的影响

粒径分布是可能影响 HPLC 色谱柱效率的另一个因素。出于本讨论的目的，使用术语 D90/10 来描述这种关系。

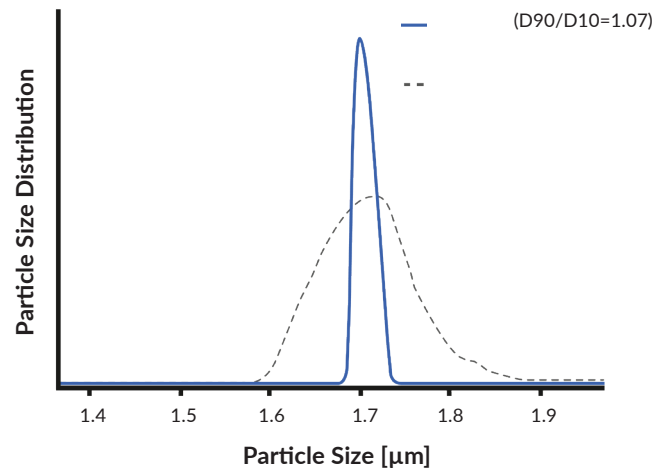
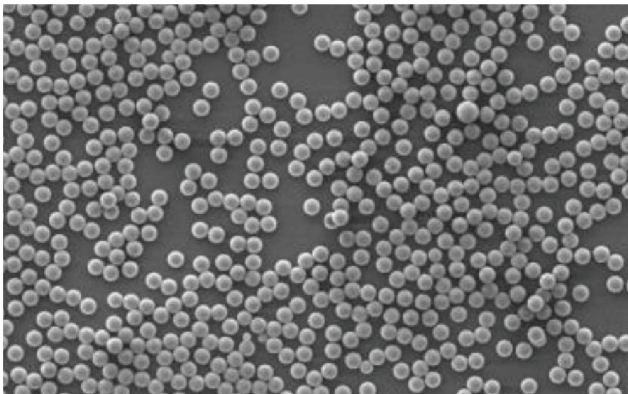
$$D90/10 = \frac{d_p \text{ at 90\% of the distribution}}{d_p \text{ at 10\% of the distribution}}$$

D90 是指分布中90%的颗粒较小的粒径。

D10 是指10%的颗粒更小的粒径。

D90/10比值小表示粒径分布窄，这通常与高HPLC色谱柱效率、非常好的分离度和精确分离有关。

通过专门的生产工艺，Dr. Maisch 成功地将 D90/10 值降低到 < 1.1 。



柱长度的划分与鉴定出的肽数量的影响

Dr. Maisch 采用专有的毛细管填充工艺，该工艺利用 1000 bar 的压力和专用的溶剂混合物。这种创新方法是：

- 速度非常快。
- 高重现性
- 能够将毛细管柱填充至最大长度。

填料

高性能, 可填装性, 高重现性(PPR)

高性能, 可填装, 高重现性 (PPR)



Figure 4: Bulk Media ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm, ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm

经过大量测试，ReproSil-Pur 120 C18-AQ 1.9µm、ReproSil Saphir 100 C18 1.5µm在性能、可填充性和重现性（PPR）方面在现有亚2µm填料中表现出最佳结果。

Table 1: Bulk Media - Performance, Packability, Reproducibility (PPR) of ReproSil-Pur 120 C18-AQ 1.9 µm, ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm。

填料	性能	填装性	重现性
ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm	非常好	优秀	优秀
ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm	完美	完美	优秀

技术数据

Table 2: Technical Data of ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 μm , ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 μm

Media	Modification	Particle Size [μm]	Pore Size [\AA]	Carbon Load [%]	Endcapping	Surface Area [m^2/g]	pH Range
ReproSil-Pur 120 C18-AQ	C18-AQ	1.9	120	15%	yes	300	2 to 8
ReproSil Saphir 100 C18	C18	1.5	100	20%	yes	400	2 to 8

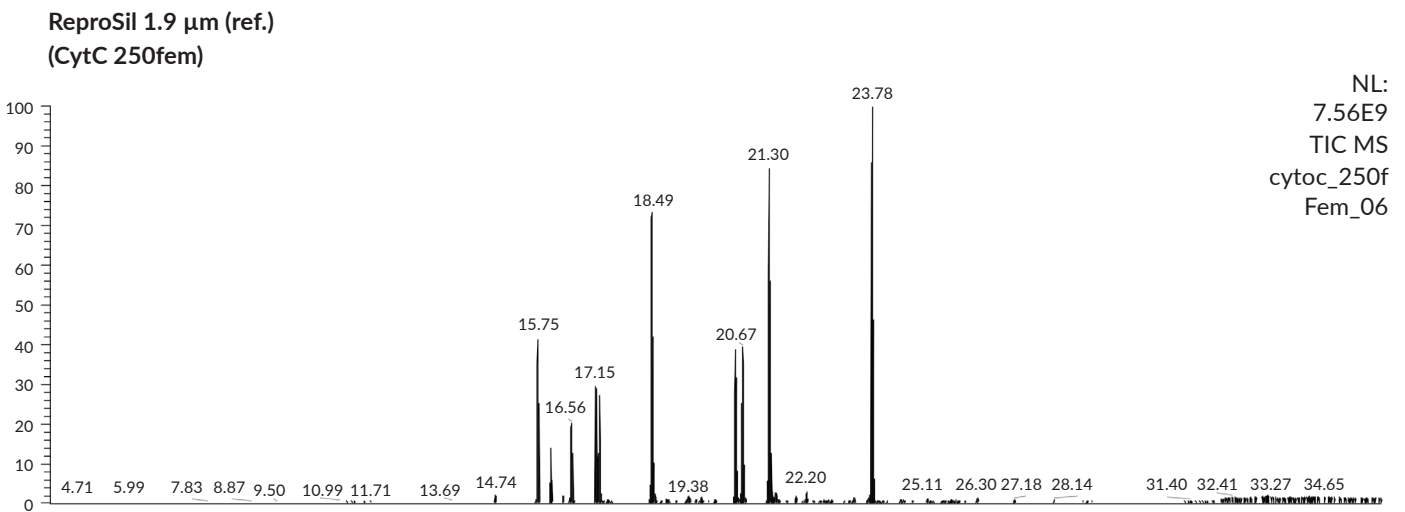


Figure 5: MS DATA: ReproSil-Pur C18-AQ, 1.9 μm (Cytochrom C Digest 250 fem (femtomole)).

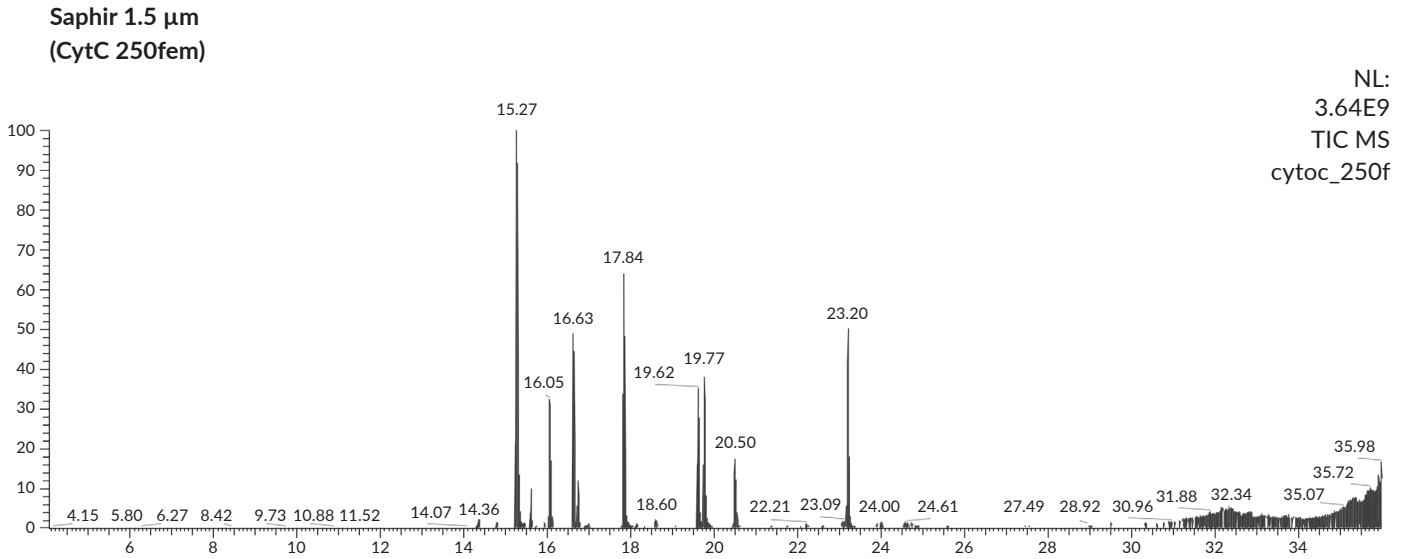


Figure 6: MS DATA: ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 μm (Cytochrom C Digest 250 fem (femtomole)).

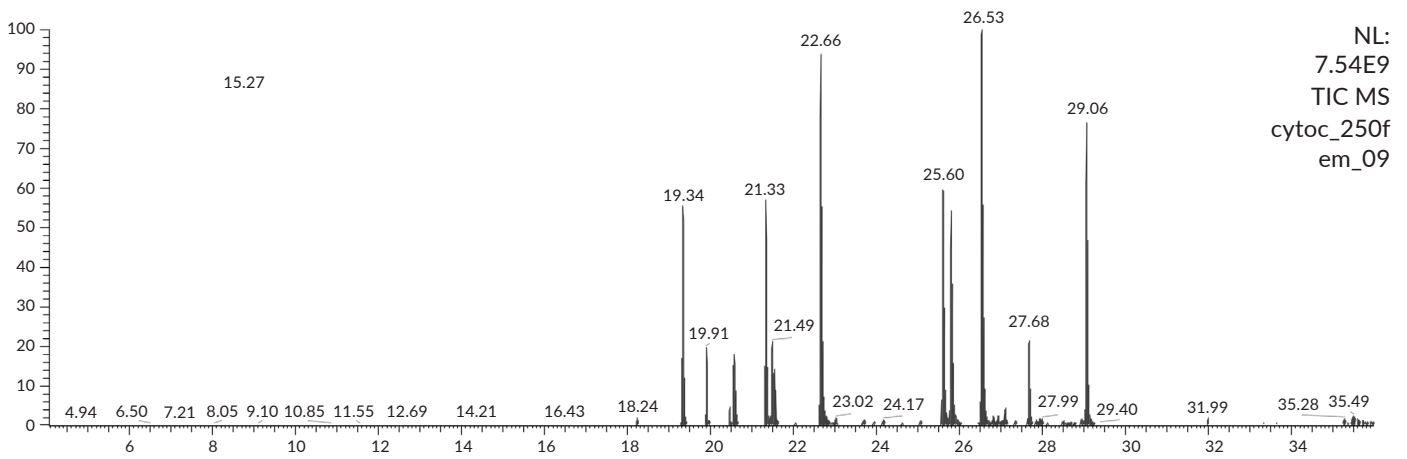


Figure 7: MS DATA: (Cytochrom C Digest 250 fem (femtomole)).

这些填料有以下粒径可供选择:

Increasing efficiency and backpressure.



Table 3: Available particle sizes of ReproSil-Pur C18-AQ, ReproSil Saphir 100 C18

Media	1.5 μm	1.7 μm	1.8 μm	1.9 μm	3 μm	5 μm
ReproSil-Pur 120 C18-AQ	N/A	N/A	N/A	r119.aq	r13.aq	r15.aq
ReproSil Saphir 100 C18	ra115.9e	N/A	ra118.9e	N/A	ra13.9e	ra15.9e

功能

ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 μm

- ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 μm 被认为是许多蛋白质组学实验室的最佳选择。通常填充在毛细管柱中，并和ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 μm 进行比较。
- 适中的表面积和碳载量有助于实现出色的峰形，易于填装和出色的重现性。

ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 μm

- 较小的粒径导致鉴定的肽数量增加。
- 与ReproSil-Pur 120 C18-AQ (1.9 μm) 相比，其独特的选择性使其成为极具吸引力的替代品。
- 较小的粒径，加上较窄的粒径分布，导致鉴定出的肽段数量最多。

订购信息

Table 4: Available media.

Media	Part Number (PN)	
	0.1 g	1 g
ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 μm	r119.aq	r119.aq.0001
ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 μm	ra115.9e	ra115.9e.0001

空的集成毛细管

特征

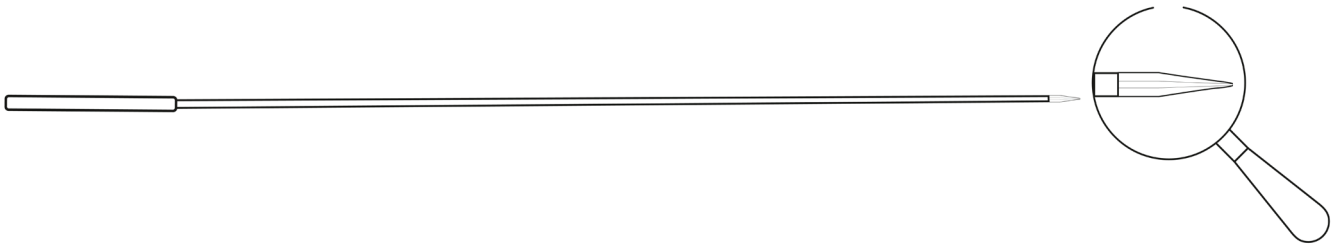


Figure 8: 空毛细管柱方案

特征

填充的毛细管的性能在很大程度上取决于用于填充介质的玻璃毛细管的质量。

Dr. Maisch 对各种进行了广泛的测试：

- 熔融石英管和聚酰亚胺涂层。
- 毛细管的设计（包括形状、孔口、尺寸和长度）。
- 钝化技术。

通过这项研究，Dr. Maisch确定了使用毛细管填充NANO液相色谱柱的最佳硬件。

Dr. Maisch提供的集成毛细管，它结合了：

- 性能最佳的亚 $2\mu\text{m}$ Dr. Maisch C18二氧化硅。
- 一种革命性的新装填工艺。
- 独特设计和封装。

空的集成毛细管

订购信息

订购信息

Table 5: Ordering Information for Empty Integrated Emitter Capillaries.

Inner Diameter (ID) [mm]			Media	Fritted	Inlet	Outlet	Quantity	Part Number (PN)
75	100	150	Empty	No	Naked	Tip	2	ptmm.µm.0002
75	100	150	Empty	No	Naked	Tip	10	ptmm.µm.0010
75	100	150	Empty	No	Naked	Tip	20	ptmm.µm.0020

Table 6: Ordering Information for Empty Integrated Emitter Capillaries.

Part Number (PN)	Description	Length [mm]	ID [µm]	Quantity
pt100.075.0002	Empty Fused Silica (FS)-Capillaries, 100 mm x 75 µm	100	75	2
pt200.075.0002	Empty Fused Silica (FS)-Capillaries, 200 mm x 75 µm	200	75	2
pt300.075.0002	Empty Fused Silica (FS)-Capillaries, 300 mm x 75 µm	300	75	2
pt400.075.0002	Empty Fused Silica (FS)-Capillaries, 400 mm x 75 µm	400	75	2
pt500.075.000	Empty Fused Silica (FS)-Capillaries, 500 mm x 75 µm	500	75	2

预填充集成毛细管 为什么使用预填充集成毛细管？

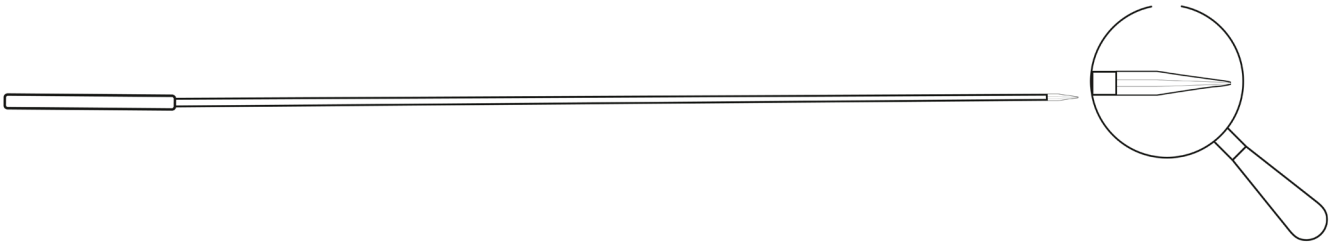


Figure 9: 预填充集成毛细管柱方案

为什么使用预填充集成毛细管而不是自己的填充？

- 通过填充实现性能、灵敏度和重现性的最佳组合。
- 高达1000bar的填充压力可最大限度地减少毛细管的重新填充，从而可以更快地使用已安装的毛细管柱并更快地进行样品分析。
- 具有完整 QC 文档、QC 数据可追溯性和专业性的商业产品包装和标签。
- 显著提高性价比。

乍一看，自己填充毛细管柱似乎是最具成本效益的选择。二氧化硅和熔融石英的成本相对较低。

但是，有几个隐藏成本经常被忽视：

- 人工：花在装填、包装和质量测试上的时间。
- 生产瑕疵或浪费：生产过程中发生的损失。
- 初始投资：Sutter仪器和毛细管装载器等设备。

考虑到所有这些因素，Dr. Maisch 的市售高性能毛细管柱具有更大的价值。我们很乐意向您展示这一点。

预填充集成毛细管

订购信息

Table 7: Ordering Information for Packed Integrated Emitter Capillaries.

Inner Diameter (ID) [mm]			Media	Inlet	Outlet	Quantity	Part Number (PN)
75	100	150	Packed	Naked	Tip	2	media code.ptmm.µm.0001
75	100	150	Packed	Naked	Tip	4	media code.ptmm.µm.0004
75	100	150	Packed	Naked	Tip	10	media code.ptmm.µm.0010

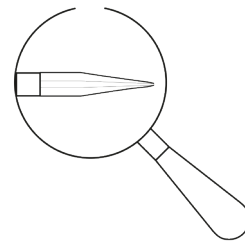
Table 8: Ordering Information for Packed Integrated Emitter Capillaries.

Part Number (PN)	Description	Length [mm]	ID [µm]	Quantity
ra115.9e.pt100.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm, 100 mm x 75 µm	100	75	1
ra115.9e.pt150.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm, 150 mm x 75 µm	150	75	1
ra115.9e.pt200.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm, 200 mm x 75 µm	200	75	1
ra115.9e.pt250.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm, 250 mm x 75 µm	250	75	1
ra115.9e.pt300.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil Saphir 100 C18; 1.5 µm, 300 mm x 75 µm	300	75	1
ra115.9e.pt400.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm, 400 mm x 75 µm	400	75	1
ra115.9e.pt500.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil Saphir 100 C18, 1.5 µm, 500 mm x 75 µm	500	75	1
r119.aq.pt100.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm, 100 mm x 75 µm	100	75	1
r119.aq.pt150.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm, 150 mm x 75 µm	150	75	1
r119.aq.pt200.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm, 200 mm x 75 µm	200	75	1
r119.aq.pt250.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm, 250 mm x 75 µm	250	75	1
r119.aq.pt300.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm, 300 mm x 75 µm	300	75	1
r119.aq.pt400.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm, 400 mm x 75 µm	400	75	1
r119.aq.pt500.075.0001	Packed Fused Silica (FS)-Capillary, ReproSil-Pur 120 C18-AQ, 1.9 µm, 500 mm x 75 µm	500	75	1

Dr. Maisch

Any Column, Any Size, Any Media

Distributor:



Dr. Maisch HPLC GmbH
Beim Brückle 14
D-72119 Ammerbuch
T: +49 (0) 7073 50357
F: +49 (0) 7073 4216
www.dr-maisch.com
www.modcol.com
info@dr-maisch.com

PDF brochure
for download