

# 高效液相色谱柱

## InertSustain / Inertsil 系列

### 使用说明书

#### 1 前言

感谢您购买 InertSustain / Inertsil 系列 HPLC 色谱柱。

为使产品能较为长期稳定地使用，请仔细阅读使用说明书。

#### 2 操作注意事项

##### 2-1 使用注意事项

- 请勿掉落或撞击色谱柱。强烈撞击可能会导致色谱柱劣化。
- 色谱柱由高压匀浆法填充，耐高压。为长时间稳定使用，建议在下表所示的建议压力范围内使用。

粒径	色谱柱尺寸	建议压力
1.9 μm, 2 μm	所有尺寸	80 MPa 及以下
3 μm HP	所有尺寸	50 MPa 及以下
3 ~ 10 μm	内径 0.3 ~ 50 mm	20 MPa 及以下
3 ~ 10 μm	内径 0.05 ~ 0.2 mm	15 MPa 及以下
5, 10 μm	内径 100 mm	10 MPa 及以下

- 请注意避免压力急剧变化。  
请在压力指示为 0 之后再行进行色谱柱的拆卸与安装。  
请注意样品进样阀在慢速操作下会导致色谱柱进样口处压力的急剧变化。
- 样品溶解时请尽量使用与流动相比比例相同的溶剂（采用梯度方法时为初始溶剂）。如果样品溶解在溶解力较强的溶剂中，则当大量进样时，色谱柱分离能力会降低，样品也可能在色谱柱入口处析出。
- 不互溶的流动相（例：从正相到反相系统）置换时，请使用异丙醇等中等极性溶剂。但是醇类溶剂在通液时的压力会变高，请注意色谱柱的上限压力，适当调整流速并通液 10 倍或以上柱体积。
- 当首溶出的峰出现拖尾现象时，可能为死体积过大的原因。请检查色谱柱接头部分的连接配管是否匹配。此外，连接至进样器和检测器的配管，请选择内径与长度均匹配色谱柱及分析系统的规格。尤其当使用半微型色谱柱等以低流量进行分析时，配管死体积对峰形影响会较大。
- 压力上升和峰分裂的原因可能为色谱柱入口处的筛板堵塞或污染。  
请在用不超过 0.45 μm 的过滤膜等装置过滤流动相后再使用。  
请在用不超过 0.45 μm 的针式过滤器等装置过滤样品液后再进样。  
使用 UHPLC 保护柱和卡套式保护柱 E 时，可防止色谱柱堵塞。
- 使用前，请用流动相使色谱柱达到充分平衡。  
(使用 HILIC 或离子对试剂的反相模式可能需要平衡更长时间)
- 不可在 Inertsil Amide 中使用有机溶剂不足 50% 的流动相。
- 根据 LC/MS 的分析条件和装置类型等，可能会在色谱柱出口处出现析出物。使用前请确认析出物的影响。
- 色谱柱的 pH 值适用范围、上限温度请参考下表。  
(请参阅 GL Sciences 官网或直接联系我司，了解表内未记载的色谱柱的使用 pH 值范围和温度上限。)
- 超限使用会导致色谱柱加速劣化，请加意。

产品名称	pH 值适用范围 (常用 20°C-40°C)	上限温度	
InertSustain C18, Swift C18, Bio C18, AQ-C18	1-10 ※1,2,3	60°C (pH 1-7)	50°C (pH 1-10)
InertSustain C8, Swift C8, Phenylhexyl	1-10 ※1,2,3	60°C (pH 2-7)	50°C (pH 1-9)
InertSustain AX-C18	1-9 ※1,2,3	60°C (pH 2-7)	50°C (pH 1-8)
InertSustain Amide	2-8.5 ※2	60°C (pH 2-7)	50°C (pH 2-8.5)
InertSustain Phenyl, NH2, Cyano, PFP	2-7.5 ※2	60°C (pH 2-7)	50°C (pH 2-7.5)
Inertsil 系列	2-7.5 ※2	60°C (pH 2-7)	50°C (pH 2-7.5)
InertSustain C30	1-7.5 ※2	60°C (pH 1-7)	50°C (pH 1-7.5)

※1 色谱柱的使用寿命会受 pH 值、温度、流动相组成等条件影响。为实现较为长期稳定使用，建议降低色谱

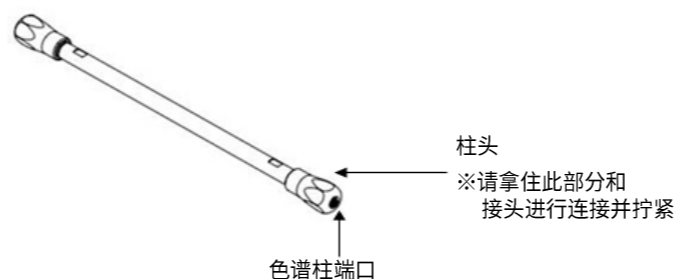
柱温度，使用低浓度缓冲盐和添加剂，用含有机溶剂的流动相进行分析。pH1~2 时的分析建议使用 TFA、甲酸、乙酸、磷酸盐等。此外，在使用 pH 值范围内，pH9~10 时的分析建议使用 5 mM 左右的有机缓冲液（三乙胺等）。当使用不含有机溶剂的缓冲液进行分析时，请在 pH2~8 的范围内使用。

※2 为防止加速劣化，请注意将流动相的 pH 值控制在上述范围内。

※3 在使用 pH 值范围内以 pH1~2 或 pH9~10 使用时，建议在低温下分析，或者使用含甲醇等有机溶剂的流动相。

##### 2-2 UHPLC PEEK / PEEK 色谱柱 使用注意事项

- UHPLC PEEK / PEEK 色谱柱是将内部接触液体及端口部分改为 PEEK 材质，因此如果按照与不锈钢柱相同的连接方式处理，将损坏接头。
- 需使用小于不锈钢色谱柱的扭力进行（标准：0.8 N·m 左右）紧固连接。
- 请勿使用损耗严重、前端变形的紧固螺钉。色谱柱端口部有破损的可能性，所以建议用新的 PEEK 接头进行连接。[建议装配：两片式树脂接头]
- 用 THF 或三氯甲烷进行长时间通液时，可能会导致色谱柱加速劣化。
- 安装和拆卸色谱柱时，需用力在接头和柱头部分。



##### 2-3 Capillary EX / Capillary EX-Nano 色谱柱 使用注意事项

- 色谱柱接头为 1/16 英寸紧固螺钉连接和 1/32 英寸连接的派克型（UP 型）。
- 严禁故意弯曲 Capillary EX 色谱柱。
- Capillary EX-nano 色谱柱有一定程度的弯曲，但是弯曲过度会引起色谱柱劣化，请加意。
- 若 Capillary 色谱柱未正确连接配管，则会形成死体积，无法充分发挥色谱柱性能。可选配连接套件（另售品）来轻松连接。

##### 2-4 制备型 HPLC 色谱柱 使用注意事项

- 制备型 HPLC 色谱柱流量比一般的分析柱大很多，因此配管请相应地使用内径为 0.8 mm 或 1.0 mm 的规格。（内径不超过 14 mm 时可在通用配管上使用。）
- 流量增加后，进样时会因阀门切换而失压或压力升高，导致色谱柱劣化。为保护色谱柱，建议在进样器上安装旁路。
- 合适的流量请参考下表。

色谱柱内径	合适的流量
7.6 mm	2 ~ 4 mL / min
8.0 mm	2 ~ 4 mL / min
10 mm	3 ~ 5 mL / min
14 mm	5 ~ 10 mL / min
20 mm	10 ~ 20 mL / min
30 mm	20 ~ 45 mL / min
50 mm	70 ~ 130 mL / min
100 mm	200 ~ 300 mL / min

#### 3 产品特点

- 本产品从硅胶基体、化学修饰到填充后的色谱柱性能检查，均在本公司内部标准下进行控制。

#### 4 包装检查

- 请确认色谱柱的外观、包装等是否有异常。
- 请确认色谱柱固定相、尺寸等是否有误。

- 请确认随附的柱效报告。有填料批号、色谱柱序列号、柱效检测的流动相等信息，请妥善保管。
- 原则上柱效报告内流动相即为封存溶剂。

#### 5 配件

品名	Cat. No.
Capillary EX 色谱柱连接套件	5020-01880
Capillary EX-Nano 色谱柱连接套件	5020-01881

#### 6 规格

类型	主要色谱柱	出厂时封存溶剂
正相系统	InertSustain NH2 Inertsil SIL-100A, CN-3, NH2, Diol 等	己烷/乙醇 混合溶液
反相系统	InertSustain C18, AQ-C18, AX-C18, Phenyl, PFP, Cyano, C30 等 Inertsil ODS-4, ODS-3, C8-3, Ph-3 等	乙腈/水 混合溶液
HILIC 系统	InertSustain Amide Inertsil HILIC, Amide 等	乙腈/水 混合溶液
	InertSustain NH2 with 100% CH3CN 等	乙腈 100%
离子交换系统	Inertsil CX, AX 等	甲醇 100%

#### 7 保存

- 反相柱使用含缓冲盐或离子对试剂等流动相，需充分清洗。
- 用 InertSustain AX-C18 分析强离子性成分时，请用含乙酸铵 50 mM~100 mM 的甲醇溶液充分清洗。
- 反相色谱柱请在使用乙腈、甲醇等有机溶剂置换后再保存。
- 氨基柱用在 HILIC 模式且使用缓冲液时，请用水/乙腈=50/50 的溶液清洗。保存前，请先置换为 100%乙腈。
- 清洗正相色谱柱时，请用乙醇或异丙醇进行冲洗。一般来说，醇类溶剂黏度稍大，因此请注意色谱柱的压力上限，必要时降低流速。保存前请置换为 100%己烷。
- HILIC 系统色谱柱使用含缓冲盐流动相之后，为去除亲水性物质，请先使用不超过 50%水相进行冲洗，再换为高有机相（乙腈 80%及以上）冲洗，然后进行保存。
- Inertsil CX 和 Inertsil AX 在出厂时封存溶剂为 100%的甲醇，因此在用缓冲液进行通液时，请先置换为纯水后再通液。使用缓冲液后，请先置换为纯水，再用 100%的甲醇进行保存。
- 保存色谱柱时，请用附带的堵头进行密封，然后保管在常温、干燥的避光处。  
※若使用 UHPLC PEEK / PEEK 色谱柱，需注意不要过紧安装堵头。

InertSustain / Inertsil 系列均在我司的质量管理下生产、检查、包装和出厂，如您有任何问题请联系我司。

不过，有关使用寿命的问题，以及由于操作不当而造成的劣化等，我司概不负责。规格及外观如有变更，请查看我司官网。



发行 2023年4月 第 3-1 版  
邮编 163-1130 东京都新宿区西新宿 6 丁目 22 番 1 号  
新宿 Square Tower 30 楼  
https://www.glsiences.com  
禁止复制 Printed in Japan ©2010 GL Sciences Inc.