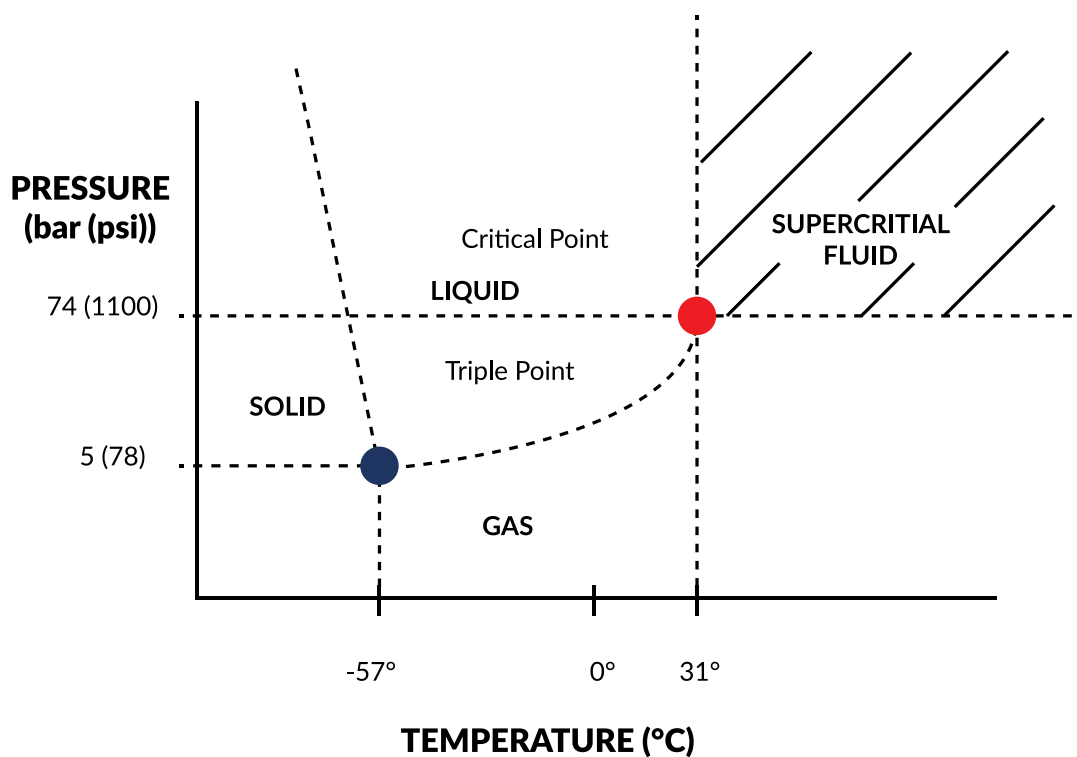


Dr. Maisch

Any Column, Any Size, Any Media



分析 & 制备 SFC 色谱柱

for achiral, chiral and SEC-applications

MADE BY DR. MAISCH

CONTENT

- P 4 介绍
- P 5 通过填充介质优化分辨率
- P 6 通过流动相优化分辨率
- P 8 SFC柱（非手性）
 - REPROSPHER PEI
 - REPROSPHER ARG - HILIC
 - REPOSIL CBD
 - REPROSPHER 2-EP AND 4-EP
 - REPROSPHER C18-WCX
- P 15 SFC色谱柱（手性）
 - 涂覆的REPOSIL手性
 - 纤维素REPOSIL手性
 - REPOSIL手性NR
- P 30 SFC COLUMNS (SEC)
- P 31 SFC COLUMNS (PREP)

SFC COLUMNS
MADE BY DR. MAISCH

来自欧洲最大的高效液相色谱柱制造商之一

SFC是一种使用超临界二氧化碳 (CO₂) 作为流动相的色谱技术。超临界CO₂可以与醇混合 (尽管其极性较低)。

SFC分析方法开发过程的概念与HPLC分析条件基本相同。SFC可用于分析任何与超临界二氧化碳相容并可在无机溶剂中溶解的化合物。

以下分辨率方程也适用于SFC：

$$R_s = \underbrace{1/4\sqrt{N}}_{\text{Efficiency}} \times \underbrace{\frac{\alpha-1}{\alpha}}_{\text{Selectivity}} \times \underbrace{\frac{k}{1+k}}_{\text{Retention}}$$

选择性 α 、容量因子 k 和效率 N 值影响 R_s ，并且都是独立因素，取决于：

- 色谱柱
- 流动相

如果存在最小保留率，则可以通过增加 N 和 k 来改善分离。

分辨率优化

SFC柱填充介质的粒径会影响柱的效率 N (理论板数)。较小的粒径可以提高分离效率。

Dr. Maisch提供的不同产品线有广泛可用的粒径范围。

在图1中，您可以找到一些标准的SFC相。

Increasing efficiency and back pressure



Media	Material code					
	1.7 μm	1.8 μm	2 μm	2.5 μm	3 μm	5 μm
ReproSpher 100 Si	rs117.00	rs118.00	rs12.00	rs125.00	rs13.00	rs15.00
ReproSpher 100 NH ₂ not endc					rs13.a0	rs15.a0
ReproSpher 100 NH ₂ -DE		rs118.ade	rs12.ade			rs15.ade
ReproSpher 100 CN		rs118.c0	rs12.c0	rs125.c0	rs13.c0	rs15.c0
ReproSpher 100 CN-DE	rs117.cde	rs118.cde				rs15.cde
ReproSpher 100 Diol-DE						rs15.dde
ReproSpher 100 Diol					rs13.d0	rs15.d0

Fig. 1 Effect of particle size, efficiency and back pressure for some of the standard modifications of the Reprospher product line.

粒径越小SFC系统的背压越大。与HPLC条件相比，SFC应用中的放大更加复杂，因为

CO₂的可压缩性会导致密度、压力和温度变化。

这些变化对流动相 (保留、选择性) 有影响。这使得从分析方法扩大到制备方法更加困难。大多数SFC固定相是无封端的。较高的二氧化硅表面增加了保留率。另一方面，这种无封端柱的寿命较短。

实现更高效率的另一种方法是将二氧化硅颗粒的设计从完全多孔改变为核壳颗粒。相对于等效直径的全多孔颗粒，核壳颗粒表现出非常高的效率。在图2中，DR. MAISCH所能提供的核壳色谱柱。

Media	Material code	
	2.7 μm	5 μm
ReproShell ODS-1	cs27.91	cs15.91
ReproShell ODS-3	cs27.93	cs15.93
ReproShell SI	cs27.00	cs15.00
ReproShell PFP	cs27.pfp	cs15.pfp
ReproShell Phenyl-Hexyl	cs27.ph	cs15.ph
ReproShell C8	cs27.8e	cs15.8e
ReproShell Biphenyl	cs27.bpe	cs15.bpe

Fig. 2 Reproshell product line.

CO₂的极性不足以洗脱极性化合物。为了允许洗脱和具有合理的运行时间，加入极性有机溶剂(改性剂)是必要的。超临界CO₂与所有常用的有机溶剂完全混溶。

当与有机改性剂混合时，CO₂的临界点发生变化，使流动相处于不再一定是超临界的状态。增加流动相中的改性剂比例：

- 效率增加洗脱强度和
- 减少保留时间

改性剂也可以吸附在固定相的表面上，导致该表面的改性。改性剂的选择取决于：

- 洗脱液浓度
- 选择性
- 效率
- 在初始测试运行中获得的峰形状

通过添加具有氢键供体能力的有机改性剂(MeOH、EtOH、IPA)，可以使不良峰形最小化。

潜在改性剂列表：

- 醇类-甲醇是目前SFC中使用最多的醇类，因为与EtOH和IPA相比，分离效率更高，分析时间更短。
 - 最高洗脱强度
 - 效率：MeOH>EtOH>IPA
 - 高极性有利于化合物在流动相中的溶解度
 - MS检测更灵敏
- (与其他醇相比，MeOH的较低表面张力提供了更好的电离)

• 乙腈

- 独特和不同的选择性
- 非质子溶剂
- 色谱性能差(效率极低，峰形差)

• 甲醇和乙腈的混合物

- 在不改变峰形状的情况下提高选择性

• 酸性添加剂(甲酸、乙酸、三氟乙酸(TFA)、柠檬酸)

- 改善强酸的峰形

• 碱性添加剂(异丙胺、二乙胺、乙基二甲基胺或三乙胺)

- 改善强碱基的峰形

对于样品中的酸性和碱性化合物，可以在改性剂中混合酸性和碱性添加剂。

• MS-work

- 挥发性添加剂(氢氧化铵、乙酸铵或甲酸铵)改善酸性和碱性化合物的峰形。这些与MS检测兼容，并且在制备规模上更容易蒸发。
- 水不完全溶于CO₂，但可以以合理的比例(1-5%)混合到CO₂-MeOH流动相中，添加或替代传统添加剂以改善峰形。

大多数添加剂在UV检测中产生吸收，这导致梯度法上的基线漂移。因此，人们对在流动相中不添加添加剂而产生对称峰的色谱柱非常感兴趣。

SFC COLUMNS (ACHIRAL)

在反相高效液相色谱 (Reversed-phase HPLC) 领域, C18改性硅胶柱通常是液相色谱方法开发过程的起点。在非手性超临界流体色谱 (SFC) 中, 理论上也可以使用C18柱, 但实际上成功率非常低。

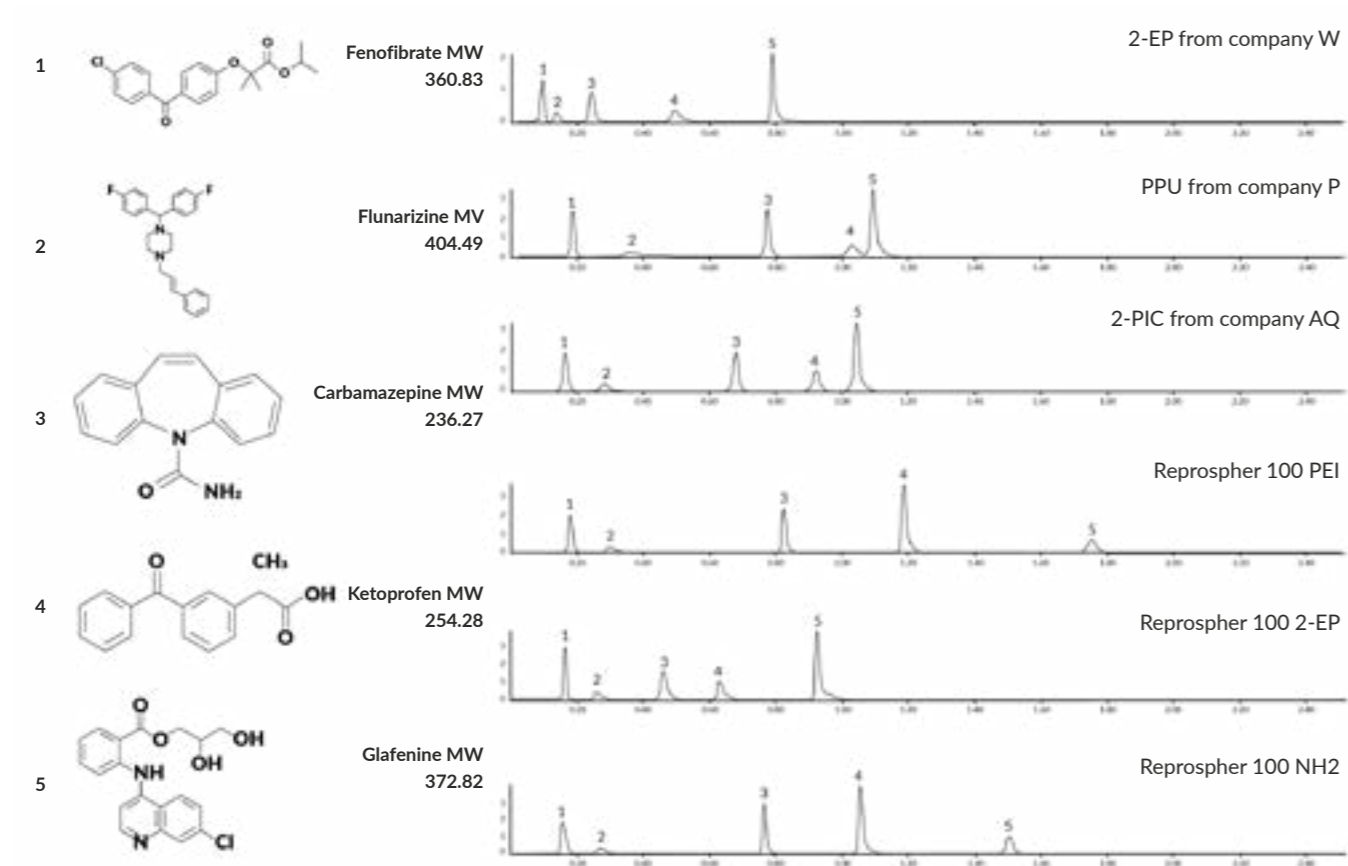


Fig. 3 Testmix of 5 compounds on 6 different SFC column chemistries. Application courtesy of John Reilly, Novartis Institut of Biomedical Research NiBr AG Basel, 4002 Basel, Switzerland.

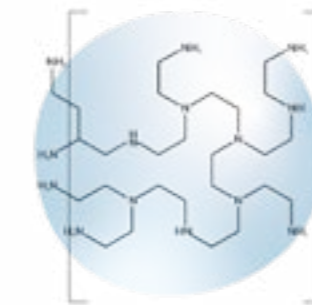
Column: 50 mm x 3 mm SFC analytical
Mobile phase: Line A: CO₂
 Line B: Pure MeOH or MeOH (+0.1% basic modifier)
Temperature: 35° C

SFC COLUMNS (ACHIRAL)

来自Dr. Maisch的几种液相色谱 (LC) 柱也显示出在超临界流体色谱 (SFC) 模式下的出色性能。最成功的色谱柱键合相是PEI相:

聚乙烯亚胺 (PEI)

Reprospher PEI



与传统氨基相相比, 聚乙烯亚胺 (PEI) 相表现出更高密度的氨基团。聚合物架构包括一级、二级和三级胺基团。

Product	Modification	Pore Size	3 μm	5 μm	10 μm	30 μm	50 μm
Reprospher 100 PEI	Polyethyleneimine	100 A	rs13.pei	rs15.pei	rs10.pei	rs130.pei	rs150.pei
Reprospher 300 PEI	Polyethyleneimine	300 A	rs33.pei	rs35.pei	rs30.pei		

Fig. 4 Available PEI-modified Reprospher media

SFC COLUMNS (ACHIRAL)

PEI作为SFC相的卓越性能。

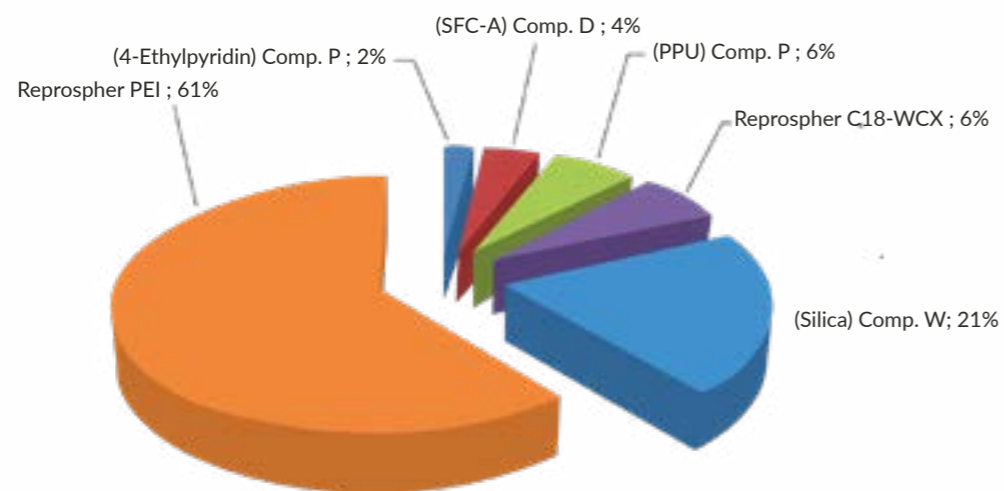


Fig. 5 Superior performance of PEI as SFC phase

Published by: Thomas Wolf, Alexander Marzale, Eric Francotte and Trixie Wagner
Achiral SFC-MS Lab: Support of Global Discovery Chemistry Basel 2016

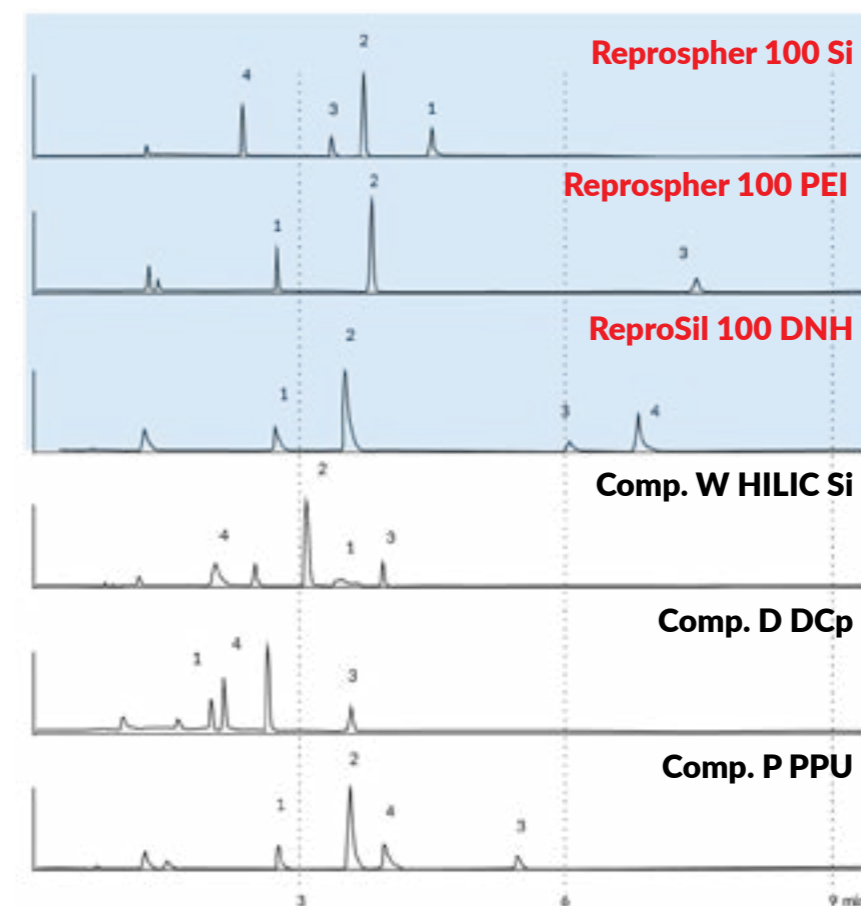
The information presented here is derived from our testing and experience. It is offered free of charge for your consideration, investigation and verification.

Since operating conditions vary significantly, and since they are not under our control, we disclaim any and all warranties on the results which might be obtained from the use of our products. You should make no assumption that all safety or environmental protection measures are indicated or that other measures may not be required.

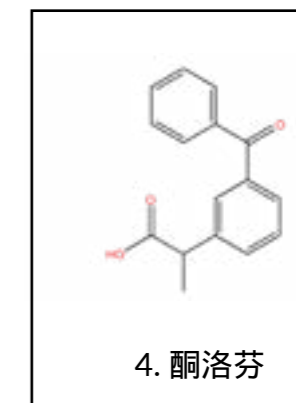
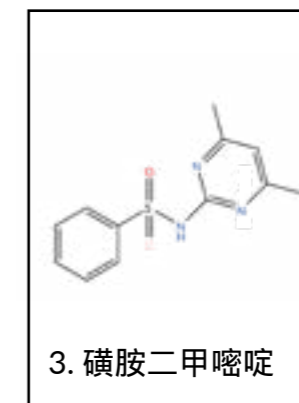
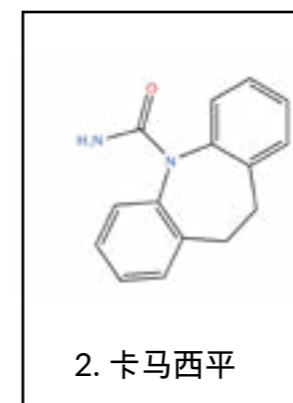
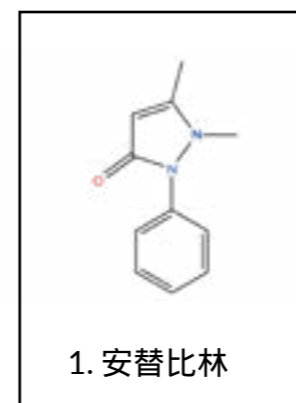
This product(s) may be covered by patents or patents pending. Dr. Maisch HPLC GmbH reserves the right to change prices and/or specifications without prior notification.

Pictures licensed by Shutterstock.com. Printed in Germany

SFC COLUMNS (ACHIRAL)



Published by: Eric Francotte (Novartis)
8th International Conference on packed column SFC, Oct 2014, Basel.

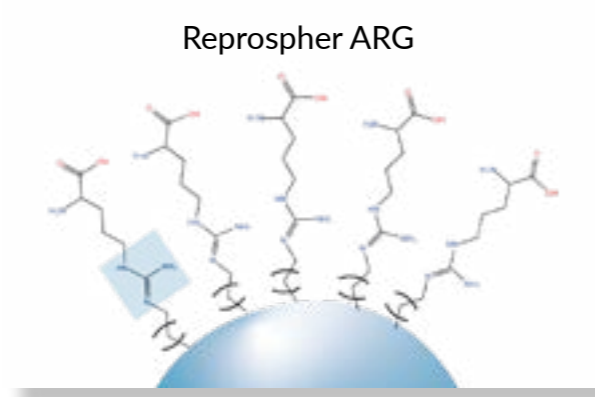


Mobile Phase: CO₂ + MeOH (5-50% in 6 min)

Flowrate: 1.0 ml/min

Detector: UV at 254 nm

Dimension: 250 x 4.6 mm

ARG - HILIC

Product	Modification	3 μm	5 μm
Reprospher HILIC-ARG	ARGININE	rs13.ARG	rs15.ARG

图6可用的HILIC-Arg修饰的Reprospher键合相

ARG-HILIC是用精氨酸修饰的二氧化硅相表面，表现出酸性和碱性功能。ARG相对亲水性化合物具有很强的亲和力，与其他SFC相相比，提供了非常特殊的选择性。

REPROSIL CBD

针对大麻素的特殊相：CBD

大麻二酚（CBD）和大麻酚（CBG）与其他大麻素分离的完美分辨率。

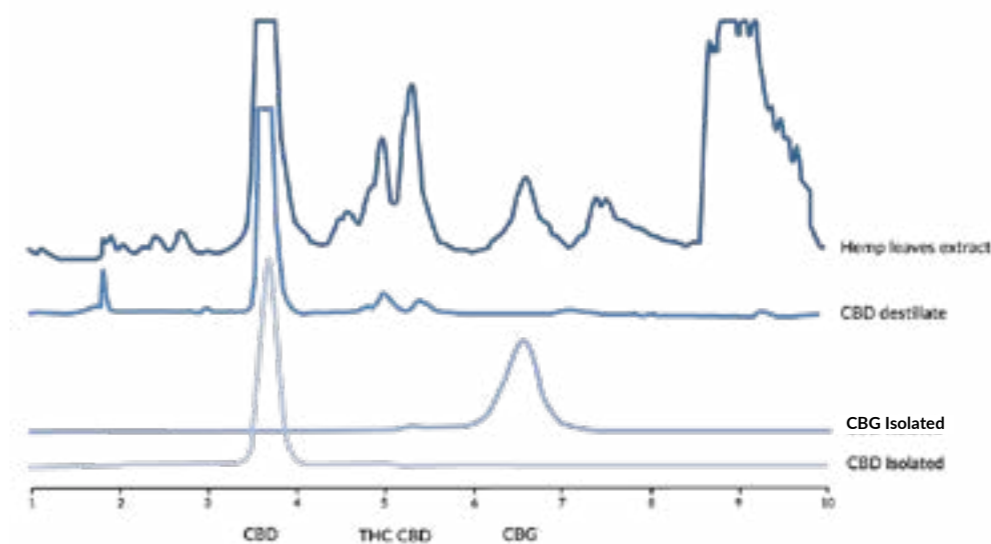
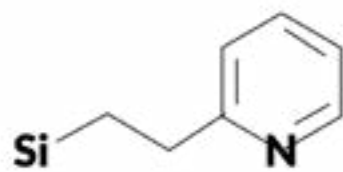


图7不同的大麻样品和分离的化合物

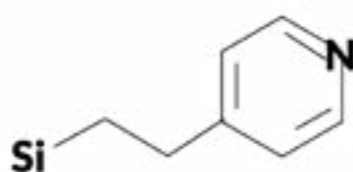
再生CBD，250x4.6mm，4%甲醇，150barBPR，UV220nm

SFC COLUMNS (ACHIRAL)

乙基吡啶



Reprosil 2-Ethylpyridine (2-EP)



Reprosil 4-Ethylpyridine (4-EP)

Product	Modification	3 μm	5 μm	10 μm
Reprospher 100 2-EP	2-Ethylpyridine	rs13.2ep	rs15.2ep	rs10.2ep
Reprospher 100 4-EP	4-Ethylpyridine		rs15.4ep	rs10.4ep

图8可用的乙基吡啶改性再生介质

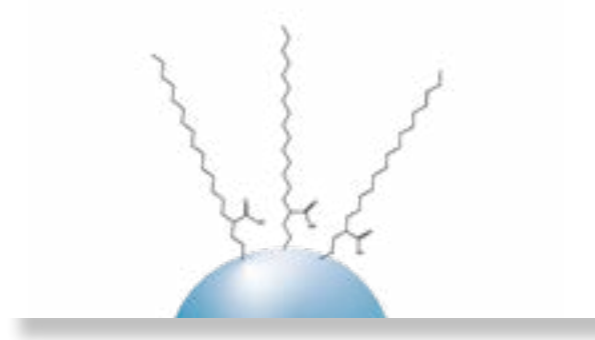
乙基吡啶 (EP) 改性二氧化硅一直是碱性化合物非手性SFC分析的最佳标准，因为这些相通常不需要在洗脱液中添加胺类，仍然具有良好的峰形状和重现性。

吡啶基团通过空间屏蔽最大限度地减少了与硅醇基团的相互作用。EP 固定相也是分离中性和酸性极性化合物的有用固定相

4-EP 固定相提供 2-EP 固定相的替代选择性。

C18-WCX

Reprospher C18-WCX

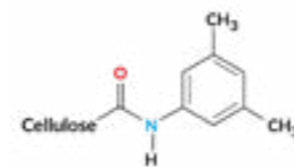


Product	Modification	3 μm	5 μm	10 μm
Reprospher 100 C18/WCX	C18+carboxylic acids	rs13.9ac	rs15.9ac	rs10.9ac

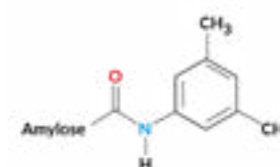
图9可用的C18/WCX改性二氧化硅

该混合模式固定相结合了直接连接到疏水性 C18 链的羧基。该培养基是无端封端的，允许多次相互作用，从而产生特殊的选择性。

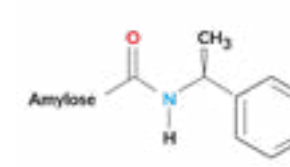
SFC COLUMNS (CHIRAL)



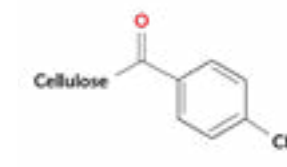
ReproSil Chiral-OM
(ChiralcelOD, Lux Cellulose-1)



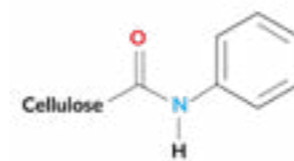
ReproSil Chiral-AM
(Chiralpak AD, Lux Amylose-1)



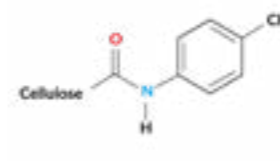
ReproSil Chiral-AMS
(Chiralpak AS)



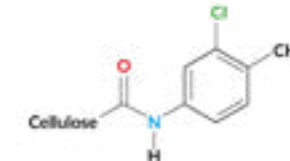
ReproSil Chiral-JM
(Chiralcel OJ, Lux Cellulose-3)



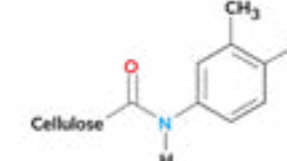
ReproSil Chiral-CM
(Chiralcel OC)



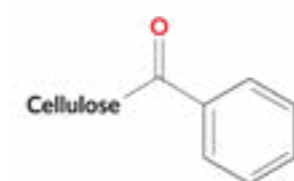
ReproSil Chiral-GM
(Chiralcel OG)



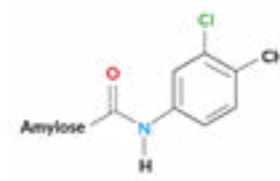
ReproSil Chiral-ZM
(Chiralcel OZ, Lux Cellulose-2)



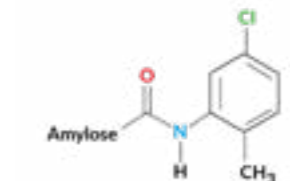
ReproSil Chiral-XM
(Chiralcel OX, Lux Cellulose-4)



ReproSil Chiral-BM
(Chiralcel OB)



ReproSil Chiral-ZA
(Chiralpak AZ)



ReproSil Chiral-YM
(Chiralpak AY, Lux Amylose-2)

Reprosil 手性 OM、CM、JM、ZM、BM、AM、AMS、ZA 和 YM 手性固定相是通过在二氧化硅中涂覆多糖衍生物来制备的。因此，必须避免使用任何可以溶解多糖衍生物的溶剂，例如下面提到的那些，即使是痕量的溶剂。

- 醚类：包括THF、丙酮、氯化溶剂、乙酸乙酯、DMSO、DMF、N-甲基甲酰胺、甲苯、酮类、二甲基乙酰胺
- IPA > 50%

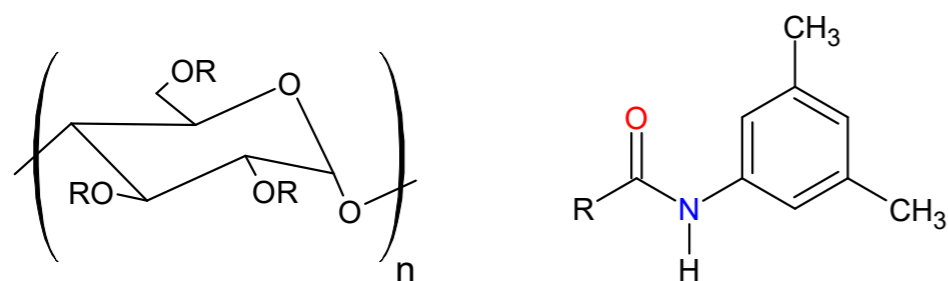
Dr. Maisch 多糖固定相是现有 Daicel 固定相的绝佳替代品，后者得到了全球许多满意的 Maisch 博士客户的证实，并在科学界的几篇出版物中被提及。案例:

EVALUATION OF REPROSIL CHIRAL OM VS. OD

Evaluation of a silica phase modified with cellulose tris-(3,5-dimethylphenyl- carbamate) „ReproSil Chiral-OM“ in supercritical fluid chromatography. Syame Khater and Caroline West, University of Orleans, CNRS UMR 7311, ICOA.

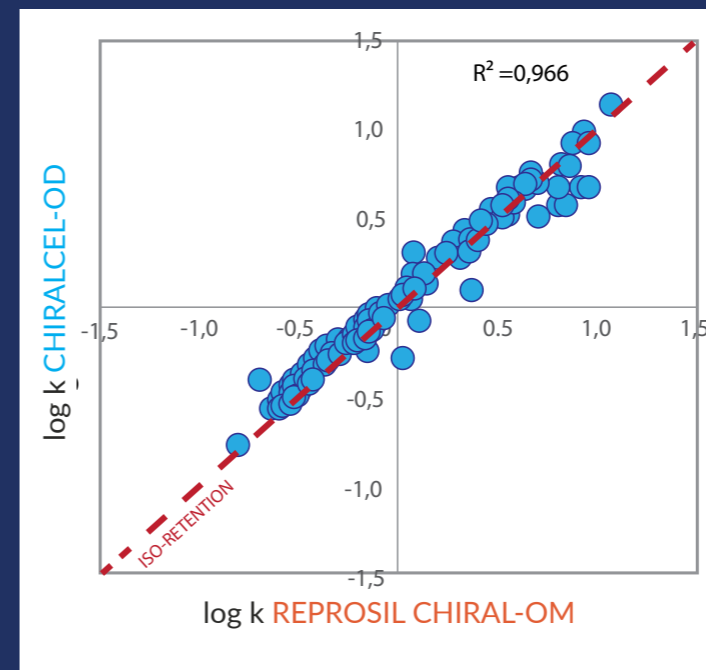
所有实验均在 Jasco SFC 系统和 Acquity UPC² 系统上进行。ReproSil Chiral-OM 基于涂有纤维素三-(3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯)的二氧化硅。在以下操作条件下，在 SFC 中，在不同多糖型手性固定相上筛选了 230 种手性化合物和 130 种手性外消旋化合物：CO₂/MeOH (90 : 10)，流速 3 ml/min，柱温箱温度 25° C，出口压力 150 bar。

非特异性相互作用和保留



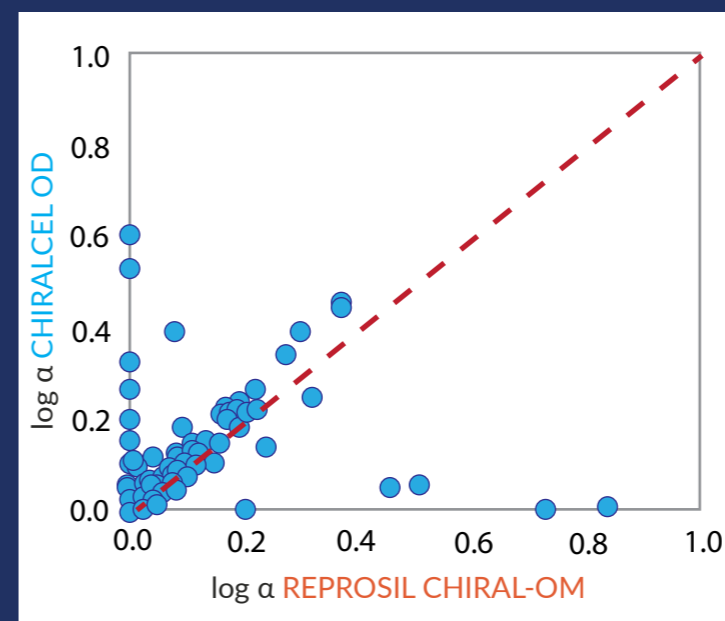
纤维素三-(3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯)上的保留子可以用非特异性相互作用子来解释，例如 π - π 相互作用子、氢键和立体诱导相互作用子。

Log k CHIRALCEL OD



Log k ReproSil Chiral-OM

Log α CHIRALCEL OD



Log α ReproSil Chiral-OM

通过对230种非手性化合物的分析，研究了控制保留的非特异性相互作用。

左侧的 - 图比较了168种非手性物种在Chiralcel OD和Reprosil Chiral-OM上的保留因子的对数。预期相是相似的，因为它们具有相同的手性选择器 ($R^2=0.966$)。它们将提供类似的非特异性相互作用。

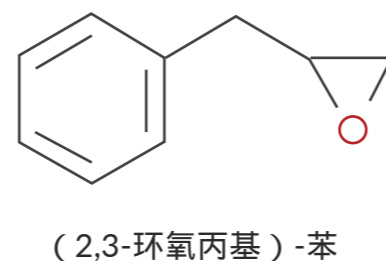
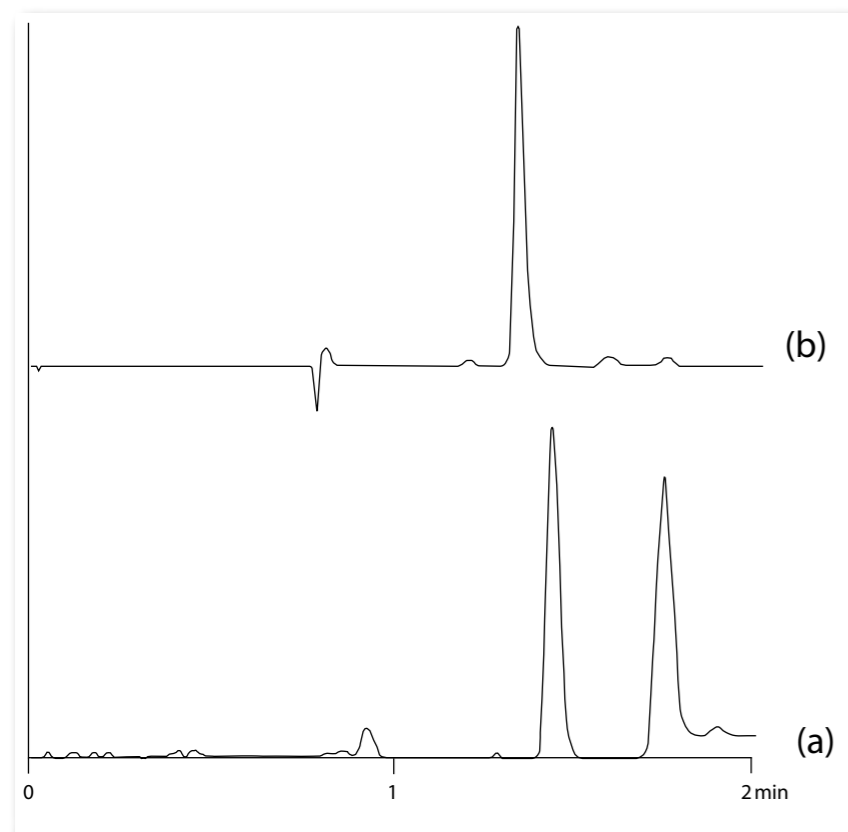
下面的 - 图比较了在Reprosil Chiral-OM和Chiralcel OD上测量的130种外消旋物的分离因子的对数。

化合物的主要部分位于虚线上，表明两柱的分离行为相似。Chiralcel OD提供了更多的独特命中。事实上，81%的手性物种在Reprosil chiral-om上被分辨，86%的手性物种在Chiralcel OD上被分辨。然而，一些外消旋体在Reprosil Chiral-OM上分离良好，而Chiralcel OD上几乎没有分离。

SFC COLUMNS (CHIRAL)

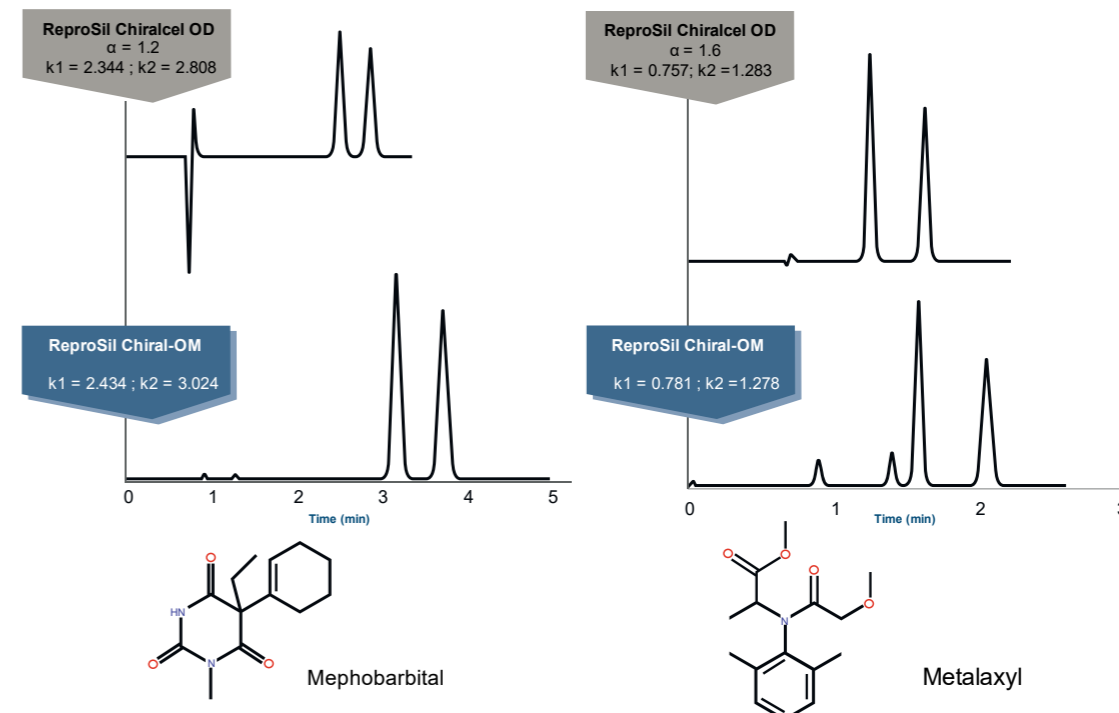
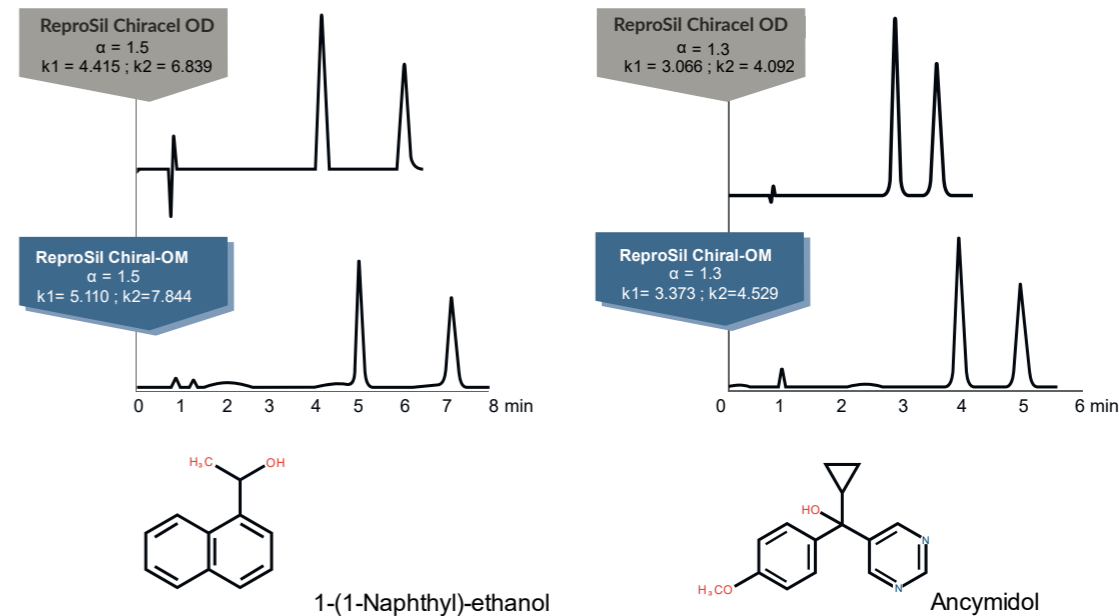
以下色谱图说明了在方法开发过程中以纤维素三-(3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯)作为手性选择剂的通用相的互补性:

重点介绍 ReproSil chiral OM 与 Chiralcel OD 色谱图显示了在 ReproSil chiral OM 上分离良好(a) 但在 Chiralcel OD 上没有分离的手性化合物 (b)。



SFC COLUMNS (CHIRAL)

COMPARISON OF REPOSIL CHIRAL OM AND CHIRALCEL OD

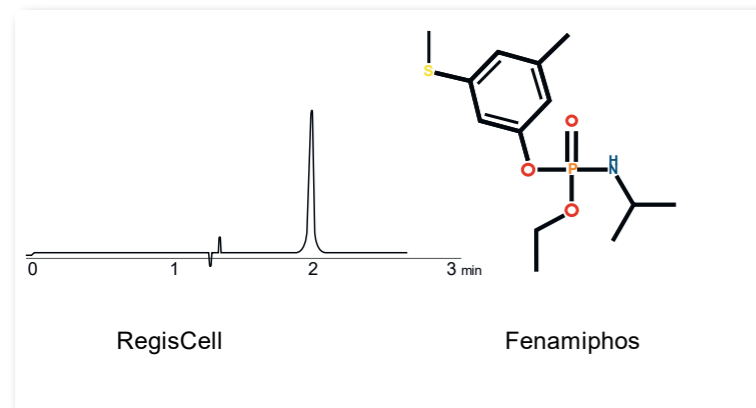


SFC COLUMNS (CHIRAL)

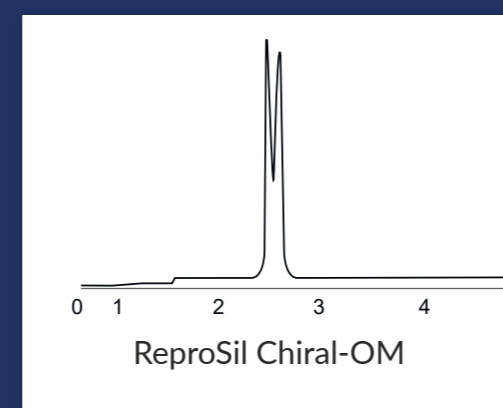
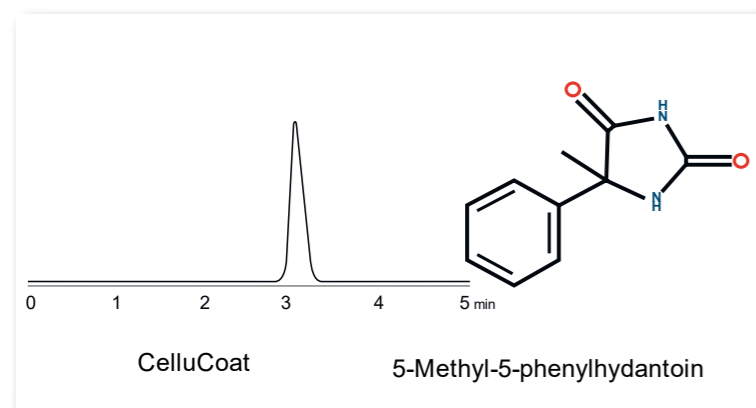
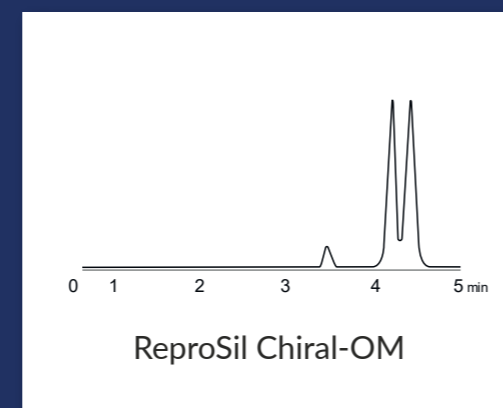
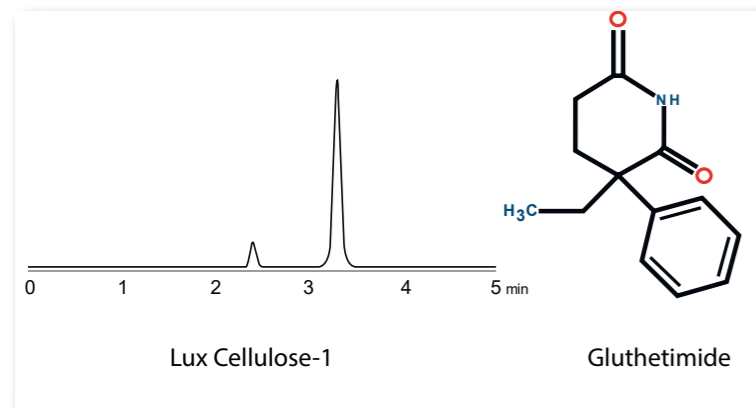
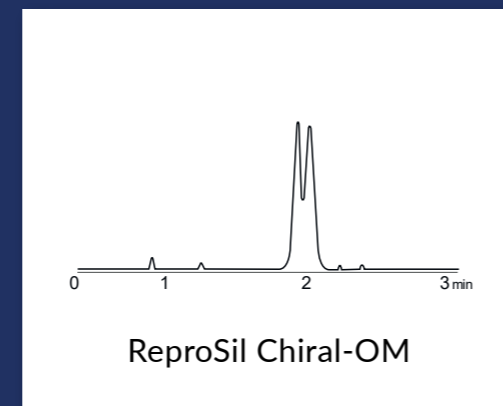
SFC COLUMNS (CHIRAL)

相比于RegisCell、Lux Cellulose-1 或 Cellucoat , 在 ReproSil Chiral OM 上分析克线磷、葡糖酰胺和5-甲基-5-苯基乙内酰脲, 为方法开发提供了更好的起点。

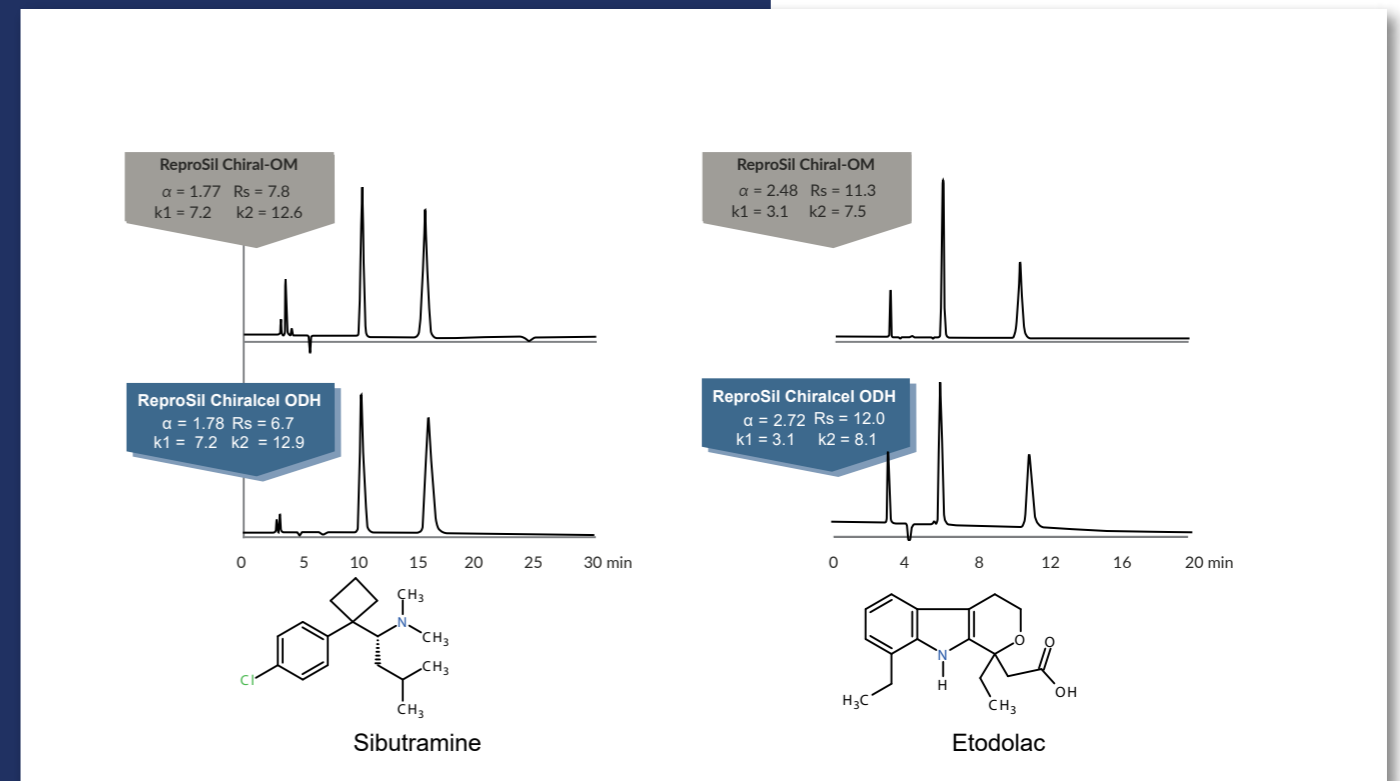
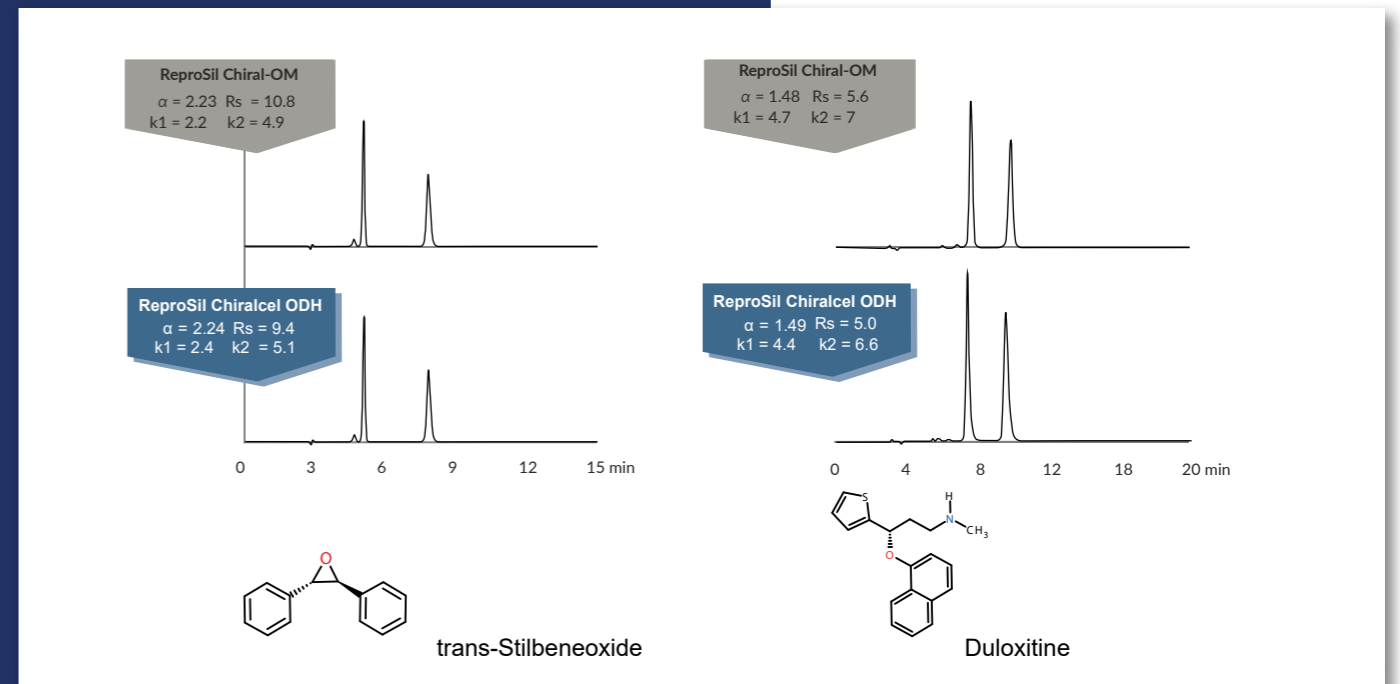
NO SEPARATION



SEPARATION



REPROSIL CHIRAL OM & CHIRALCEL ODH



CONCLUSION

ReproSil Chiral-OM is a guaranteed replacement for Chiralcel ODH HPLC columns.

OBSERVATION

01.

在碱性、中性或酸性条件下选择性是一致的

02.

当在碱性和中性条件下使用时，Reprosil Chiral-OM柱在异构体之间的分辨率更高。在酸性条件下Chiralcel OD-H分离度略高。

03.

峰对称性较好
适用于在所有三种条件下的ReproSil Chiral-OM 色谱柱（即酸性、碱性或中性）。

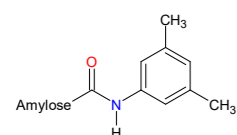
04.

在所有条件下，ReproSil Chiral-OM 显示出更高的理论塔板数

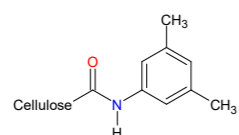
OVERVIEW OF "COATED" CSP AVAILABLE FROM DR. MAISCH HPLC

Product	Chiral Selector	Daicel Chiralpak	Phenomenex Lux	3 μm	5 μm	10 μm	20 μm
ReproSil Chiral-AMS	Amylose Tris-(S)-a-Methylbenzyl.carbamate	AS		r63.ams	r65.ams	r60.ams	
ReproSil Chiral-AM	Amylose Tris-(3,5-dimethylphenyl) carbamate	AD	Amylose-1	r63.am	r65.am	r60.am	r620.am
ReproSil Chiral-YM	Amylose Tris-(5-Chlor-2-Methylphenyl) carbamate	AY	Amylose-2	r63.ym	r65.ym		
ReproSil Chiral-ZA	Amylose Tris-3-(Chlor-4-Methylphenyl) carbamate	AZ		r63.za	r65.za		
Product	Chiral Selector	Daicel Chiralpak	Phenomenex Lux	3 μm	5 μm	10 μm	20 μm
ReproSil Chiral-BM	Cellulose (Tris-Benzoyl)	OB			r65.bm		
ReproSil Chiral-JM	Cellulose Tris-(4-Methylbenzoyl)	OJ	Cellulose-3	r63.jm	r65.jm	r60.jm	r620.jm
ReproSil Chiral-GM	Cellulose Tris-(4-Methyl-Phenylcarbamate)	OG			r65.gm		
ReproSil Chiral-OM	Cellulose Tris-(3,5-dimethylphenyl) carbamate	OD	Cellulose-1	r63.om	r65.om	r60.om	r620.om
ReproSil Chiral-ZM	Cellulose Tris-(3-Chlor-4-Methylphenyl) carbamate	OZ	Cellulose-2	r63.zm	r65.zm		
ReproSil Chiral-XM	Cellulose Tris-(4-Chlor-3-Methylphenyl) carbamate	OX	Cellulose-4	r63.xm	r65.xm		
ReproSil Chiral-CM	Cellulose Tris-(Phenylcarbamate)	OC		r63.cm	r65.cm	r60.cm	

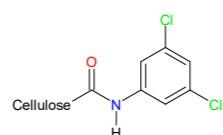
REPROSIL CHIRAL固定相



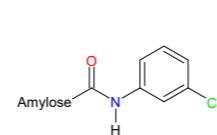
ReproSil Chiral-MIA
(Chiralpak IA)



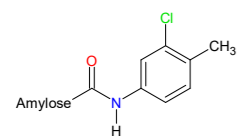
ReproSil Chiral-MIB
(Chiralpak IB)



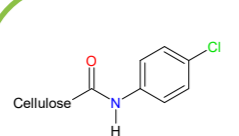
ReproSil Chiral-MIC
(Chiralpak IC)



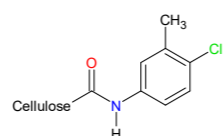
ReproSil Chiral-MID
(Chiralpak ID)



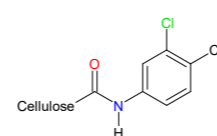
ReproSil Chiral-MIF
(Chiralpak IF)



ReproSil Chiral-MOF

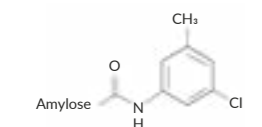


ReproSil Chiral-MIX



ReproSil Chiral-MIZ

**CSPs first introduced to the market
by Dr. Maisch HPLC**



ReproSil Chiral-MIG
(Chiralpak IG)

固定相 ReproSil Chiral MIA、MIF、MID、MIB、MIC、MIG MIX、MIZ 和 MOF 具有极高的色谱柱稳定性，可耐受 DMSO、DCM、乙酸乙酯、MtBE 和 THF 等强有机溶剂作为进样溶剂或洗脱液的一部分进样到色谱柱上。

IMMOBILISED CSP AVAILABLE FROM DR. MAISCH HPLC

Product	Chiral Selector	Daicel Chiralpak	Phenomenex Lux	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
ReproSil Chiral-MIA	Amylose Tris-(3,5-dimethylphenyl) carbamate	IA	i-Amylose-1		r65.mia		r620.mia
ReproSil Chiral-MIG	Amylose tris(3-chloro-5-methylphenyl) carbamate	IG			r65.mig		
ReproSil Chiral-MIF	Amylose Tris-(3-Chloro-4-Methylphenyl) carbamate	IF			r65.mif		
ReproSil Chiral-MID	Amylose Tris-(3-Chlorophenyl) carbamate	ID			r65.mid		

Product	Chiral Selector	Daicel Chiralpak	Phenomenex Lux	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
ReproSil Chiral-MIC	Cellulose Tris-(3,5-Dichlorophenyl) carbamate	IC	i-Cellulose-5	r63.mic	r65.mic		
ReproSil Chiral-MIB	Cellulose tris-(3,5-dimethylphenyl) carbamate	IB			r65.mib		
ReproSil Chiral-MIX	Cellulose tris-(4-Chloro-3-Methylphenyl) carbamate				r65.mix		
ReproSil Chiral-MIZ	Cellulose tris-(3-Chloro-4-methylphenyl) carbamate			r63.miz	r65.miz		
ReproSil Chiral-MOF	Cellulose tris-(4-Chlorophenyl) carbamate				r65.mof		

e.g. part-number ReproSil Chiral-MOF 5µm 250 x 4.6 mm: r65.mof.s2546

Other particle sizes are available on request.

SFC COLUMNS (CHIRAL)

SFC Columns (Chiral)

SAMPLES

Sample: Customer sample

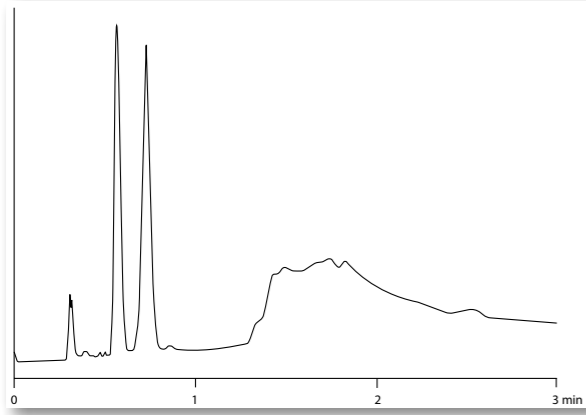
Eluent: CO₂/0 - 20% MeOH (0.1% DEA) in 2 min.

ReproSil Chiral-MIX

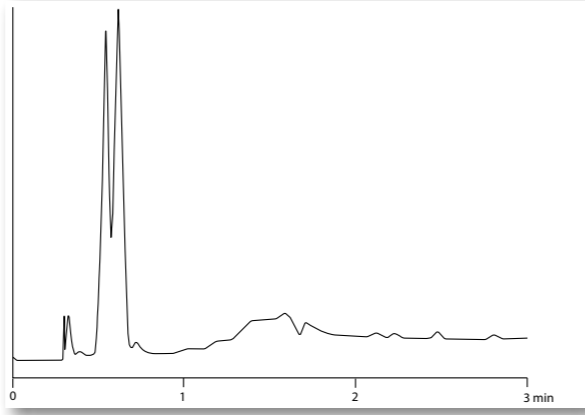
5 μm, 100 x 3.0 mm

Lux Cellulose-4

3 μm, 100 x 4.6 mm



	RT	Areas	%Areas	Resolutions	USP Tailing
1	0,564	220320	39,72		1,20
2	0,726	334417	60,28	2,26	1,04



	RT	Areas	%Areas	Resolutions	USP Tailing
1	0,547	647055	44,58		
2	0,626	804384	55,42	0,97	

Sample: TSO

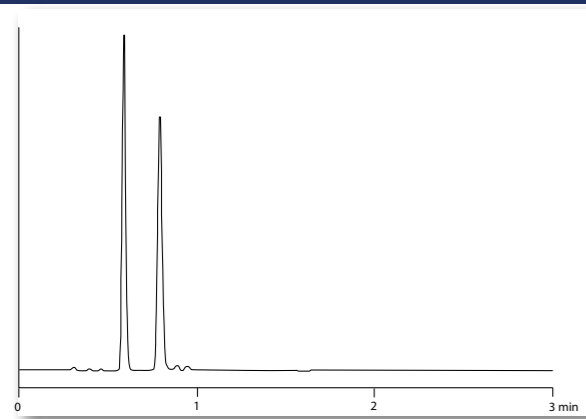
Eluent: CO₂/ 10% MeOH (0.1% DEA)

ReproSil Chiral-MIX

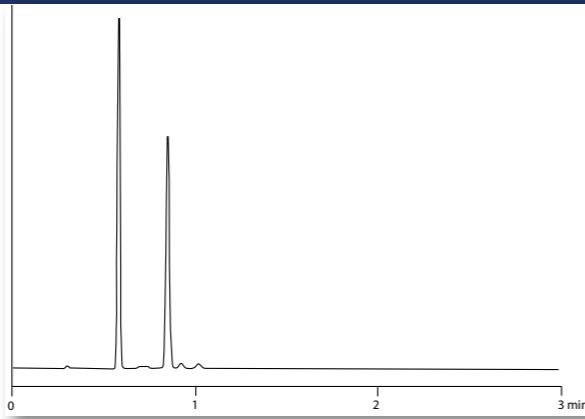
5 μm, 100 x 3.0 mm

Lux Cellulose-4

3 μm, 100 x 4.6 mm



	RT	Areas	%Areas	Resolutions	USP Tailing
1	0,588	1970619	49,64		1,13
2	0,789	1999432	50,36	4,97	1,11



	RT	Areas	%Areas	Resolutions	USP Tailing
1	0,583	1038369	49,91		1,05
2	0,851	1041945	50,09	8,89	1,04

SFC COLUMNS (CHIRAL)

ReproSil Chiral – unique immobilised phases

SAMPLES

Sample: customer sample

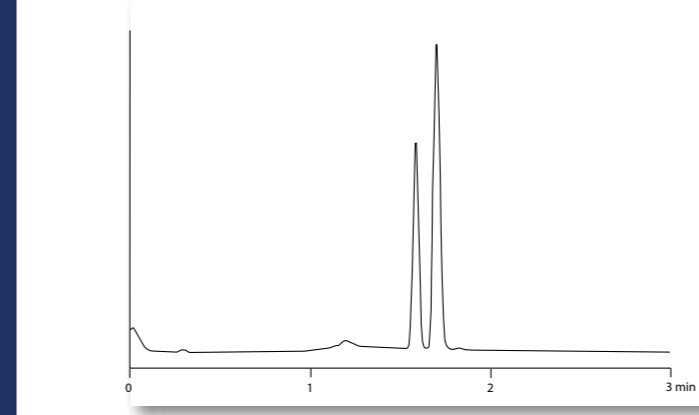
Eluent: CO₂/ 10-50% MeOH (0.1% DEA) in 2 min, hold until 5 min

ReproSil Chiral-MIZ

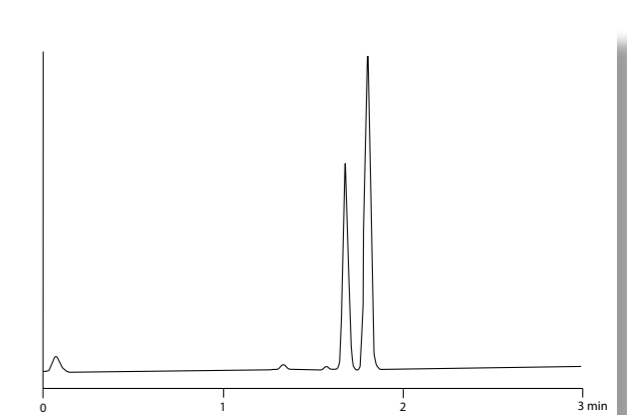
3 μm, 100 x 3.0 mm

Lux Cellulose-2

3 μm, 50 x 4.6 mm



	RT	Areas	%Areas	Resolutions	USP Tailing
1	1,585	1872263	36,75		1,06
2	1,699	3221889	36,25	1,77	1,09



	RT	Areas	%Areas	Resolutions	USP Tailing
1	1,678	1757077	36,89		1,05
2	1,801	3005764	63,11	2,00	1,06

手性SFC柱-刷装键合相

具有电子受体和供体功能的固定化刷状相。特别适用于手性中心附近具有 O 或 N 的芳香族化合物。

该固定相显示出非常广泛的多功能性和与 ReproSil 手性多糖固定相互补的选择性。该固定相与所有常用的流动相兼容，包括水性体系。

手性选择剂的两种对映体均可用 - 允许逆转给定外消旋体的对映异构体的洗脱顺序。

ReproSilChiral-NR在全球制药公司的许多手性纯化部门有着很高的市场占比。你可以在图4中找到一个例子。

CHIRAL PREPARATIVE SEPARATIONS WITH HPLC BY HOFFMANN LA ROCHE, BASEL IN 2014

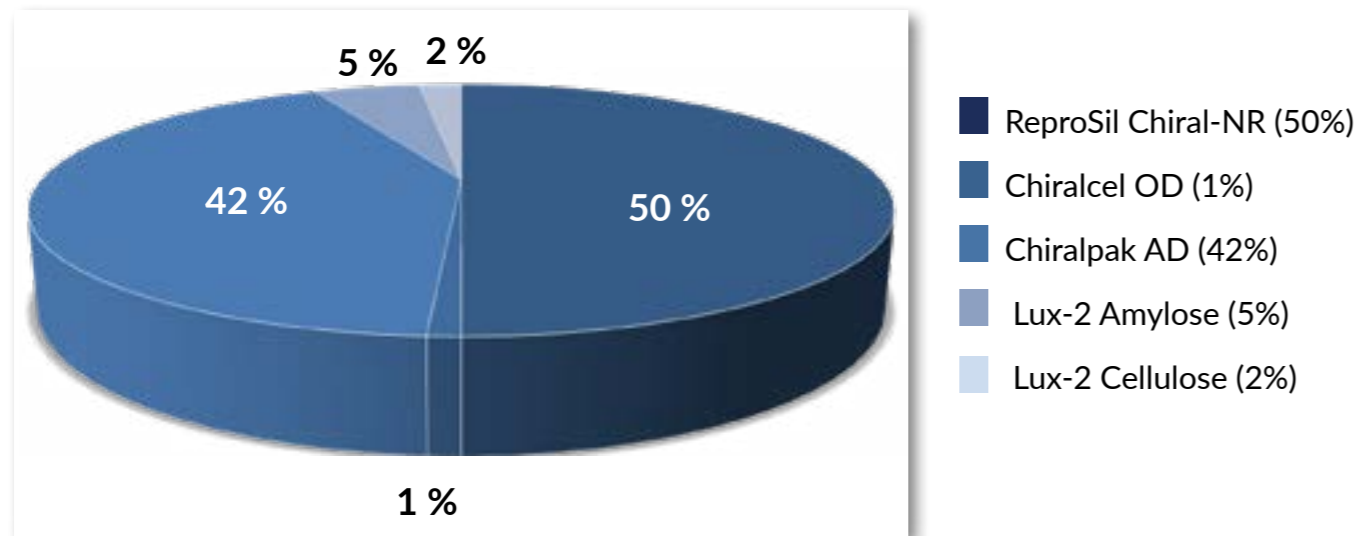


图9来自Hoffman La-Roche (罗氏制药) 药物化合物手性 SFC 筛选的统计评价

ReproSilChiral-NR有不同的粒径，并且有许多选项可用于从分析到制备放大。

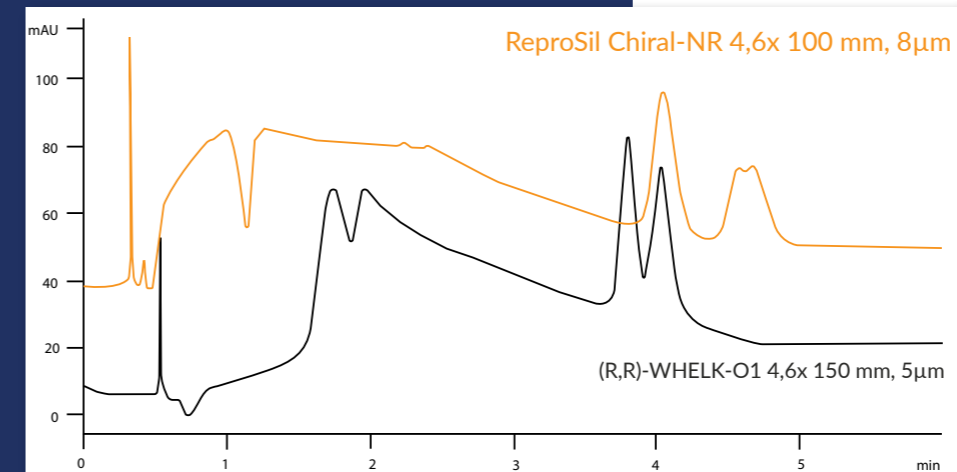
Product	Chiral Selector	3µm	5µm	8µm	12µm
ReproSil Chiral-NR	Immobilized brush-type, π-electron acceptor / πelectron donor phase	r13.nr	r15.nr	r18.nr	r112.nr
Inverse Elution order to ReproSil Chiral-NR					
ReproSil Chiral-NR-R	Immobilized brush-type, π-electron donor phase	r13.nrr	r15.nrr	r18.nrr	r112.nrr

例如，零件号REPROSILCHIRAL-NR 5µm，250x4.6mm：r15。编

号s2546。其他粒度可通过request.www.dr-maisch.com获得

ReproSil Chiral-NR vs. Whelk-O1

COMPARISON



Co-Solvent:
MeOH(0.1%DEA)

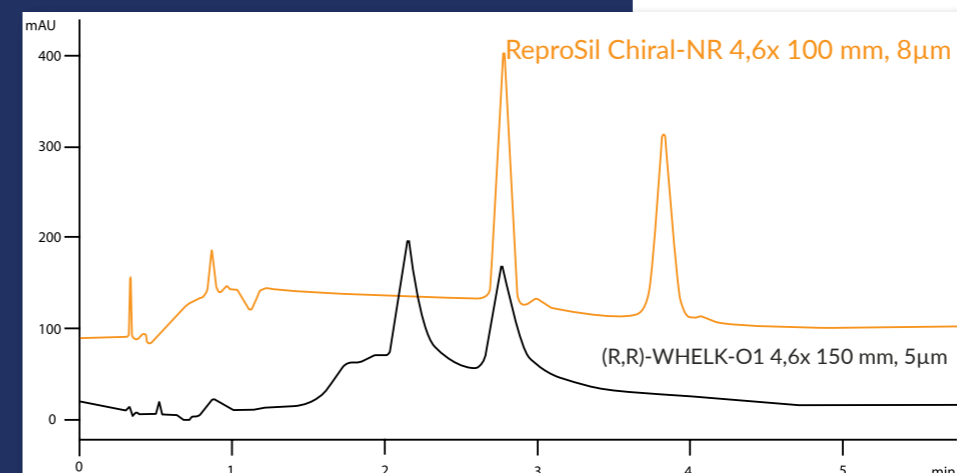
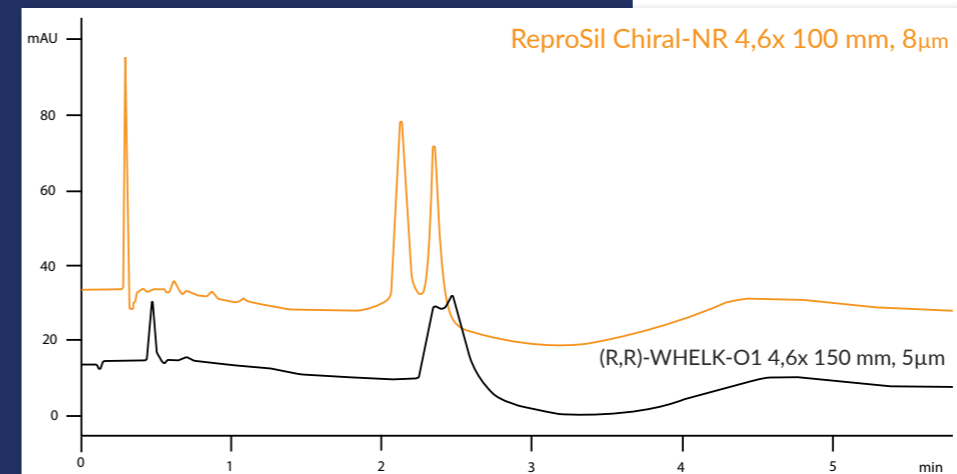
Gradient (B%):
10% to 50% in 2.0 min.
hold 1.0 min at 50%

Temperature: 35°C

Flow (ml/min): 4

Back Pressure(psi):
1500.00

Detector: 220nm



SEC- APPLICATIONS IN SFC-MODE

PREP

聚合物的分析有3种模式：

1. 尺寸排阻色谱(SEC)
2. 液体吸附色谱法(LAC)
3. 临界条件下的液体吸附色谱法 (LACCC)

所有3种模式都可以在SFC条件下运行，是在分析和制备PEG的优秀方法。更多详情见下方二维码。



Media	Pore size	MG-range	Surface modification	1.9 μm	3 μm	5 μm	10 μm
ReproSil 50 SEC	50 A	500 - 10 000 Da				r05.sec	
ReproSil 125 SEC	125 A	5000 - 100 000 Da			r13.sec	r15.sec	r10.sec
ReproSil 200 SEC	200 A	10 000 - 500 000 Da	PEG	r219.sec		r25.sec	
ReproSil 200 SEC-2	200 A	10 000 - 500 000 Da	DIOL	r219.sec2	r23.sec2	r25.sec2	r20.sec2
ReproSil 300 SEC	300 A	10 000 - 1 000 000 Da			r33.sec	r35.sec	
ReproSil 4000 SEC	600 A	20 000 - 500 000 Da				r45.sec	
ReproSil 5000 SEC	800 A	150 000 - 1 250 000 Da				r55.sec	

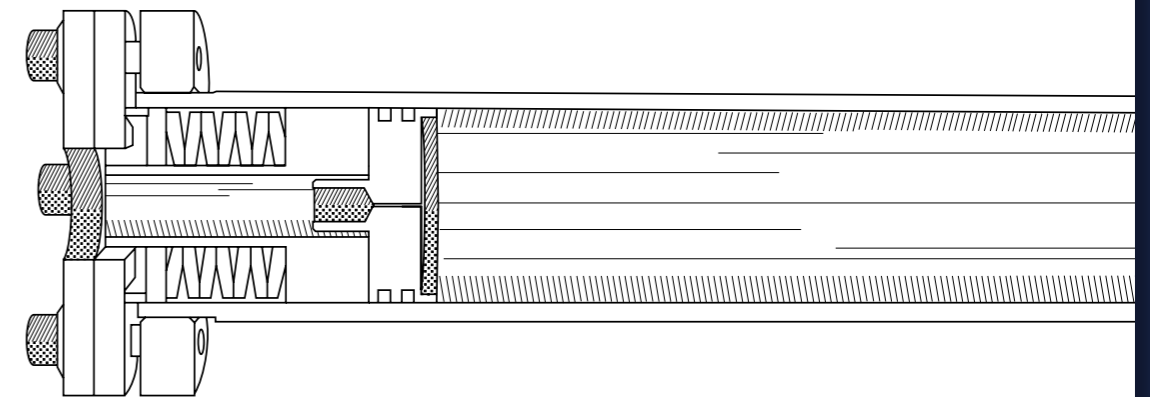
SFC在制备上特别有趣，因为流动相中的二氧化碳在减压时很容易被移除，并且有可能被回收利用，只留下少量的溶剂。与NP或RP制备纯化相比，节省的时间是一个显著的优势。

Dr. Maisch 可以提供各种介质和规格的制备柱。

SFC-LONGLIFE硬件的好处：

- 活塞式填充
- 可调节的床长度
- 静态轴向压缩 (SAC) 机制
- 包装和重新包装服务
- 可提供柱ID - 25, 30, 40, 50, 70毫米
- 可扩展至 > 150mm内径-使用ModCol柱/ multipacker

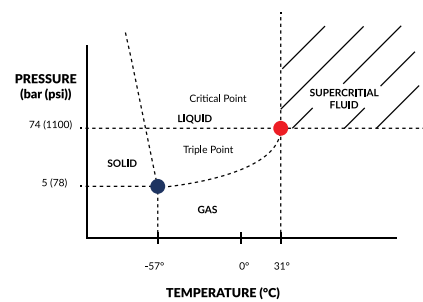
可扩展至 > 150mm内径-使用ModCol柱/ multipacker



Dr. Maisch

Any Column, Any Size, Any Media

Distributor:



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



PDF brochure
for download