

多糖衍生物类手性分离用色谱柱/填料

CHIRAL ART

- 可应用于大多数手性化合物的分离
- 优秀的分离度&卓越的耐久性
- 大幅削减从分析到大量制备的初期成本



手性官能团为多糖衍生物的HPLC色谱柱/填料

CHIRAL ART

特点

- 可应用于大多数手性化合物的分离
- 优秀的分离度&卓越的耐久性
- 大幅削减从分析到大量制备的初期成本
- 亦可用于SFC的最佳高耐久性色谱柱



可提供散装填料

产品一览

耐溶剂型

色谱柱/填料	颗粒径 (μm)	手性官能团	USP Classification
Amylose-SA	3 5 10 20	 Amylose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	L99
Cellulose-SB		 Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	-
Cellulose-SC		 Cellulose tris(3,5-dichlorophenylcarbamate)	-
Cellulose-SJ		 Cellulose tris(4-methylbenzoate)	-
NEW Cellulose-SZ		 Cellulose tris(3-chloro-4-methylphenylcarbamate)	-
可使用的溶剂*		正相	正己烷、正庚烷、甲醇、乙醇、异丙醇、乙腈、乙酸乙酯、THF、二氯甲烷、氯仿、甲基叔丁基醚等
	反相	乙腈、甲醇、乙醇、异丙醇、THF、水、缓冲盐等	

涂敷型

色谱柱/填料	颗粒径 (μm)	手性官能团	USP Classification
Amylose-C Amylose-C Neo	3	 Amylose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	L51
Cellulose-C	10 20	 Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	L40
可使用的溶剂*	正己烷、正庚烷、异丙醇、甲醇、乙醇、乙腈等		

* 可使用的溶剂详见Web上的使用说明书。

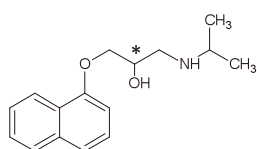
可有效分离大多数手性化合物

化合物	流动相	分离系数 (α)							
		耐溶剂型				涂敷型			
		Amylose-SA	同类产品	Cellulose-SB	同类产品	Amylose-C	同类产品	Cellulose-C	同类产品
trans-Stilbene oxide	Hex/IPA (90/10)	2.7	2.8	1.6	1.9	2.9	3.0	2.3	2.2
Benzoin	Hex/IPA (90/10)	1.2	1.2	1.4	1.4	1.3	1.3	1.6	1.6
N-CBZ-DL-Alanine	Hex/IPA/TFA (80/20/0.1)	1.7	1.7	1.7	1.8	2.0	2.2	3.0	2.9
Ibuprofen	Hex/IPA/TFA (99/1/0.1)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.2
Propranolol	Hex/IPA/DEA (80/20/0.1)	×	×	1.6	1.4	×	×	2.0	1.8
Verapamil	Hex/IPA/DEA (90/10/0.1)	1.2	1.2	×	×	1.3	1.3	×	×

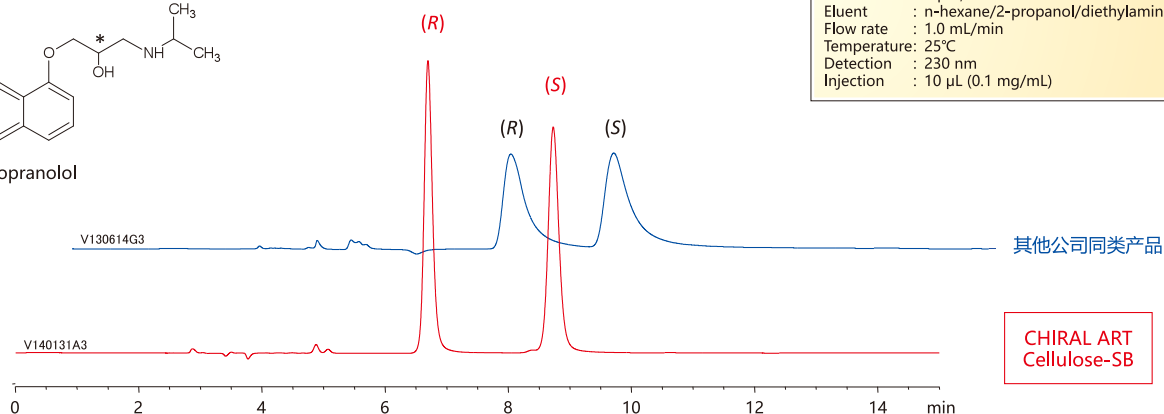
Hex: n-hexane, IPA: 2-propanol, TFA: trifluoroacetic acid, DEA: diethylamine, ×: Not separated

CHRAL ART系列产品与其他公司的同类产品具有同等的分离能力, 可有效分离大多数手性化合物。

良好的峰形

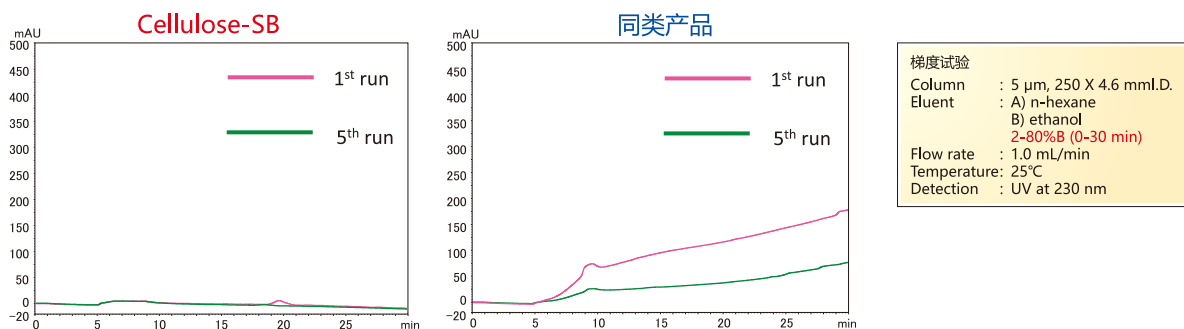


Propranolol



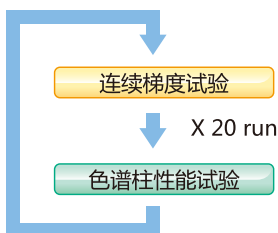
由于对易引起拖尾的碱性物质亦能获得良好峰形, 因此我们预计在光学纯度的精度测定和提高制备纯化效率上也会得到改善。

卓越的低柱泄漏



CHIRAL ART耐溶剂型即使在梯度条件下也基本没有基线漂移, 具有卓越的低泄漏性。我们知道在LC分析中高柱泄漏不仅影响基线的稳定, 而且也会因离子抑制作用影响LC/MS定量的准确性。经特殊设计的低泄漏CHIRAL ART耐溶剂型产品, 不仅利于获得稳定的梯度分离也适用于高感度LC/MS分析。

卓越的耐压性

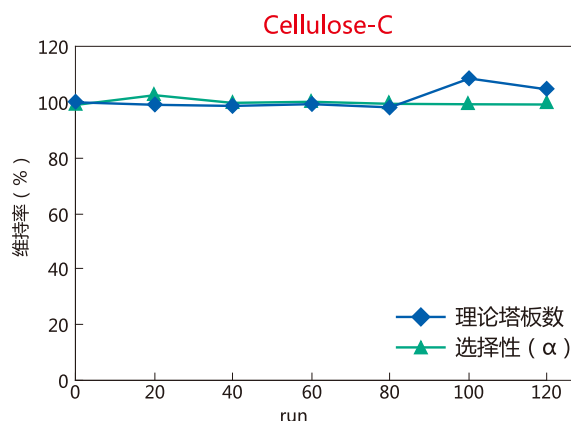
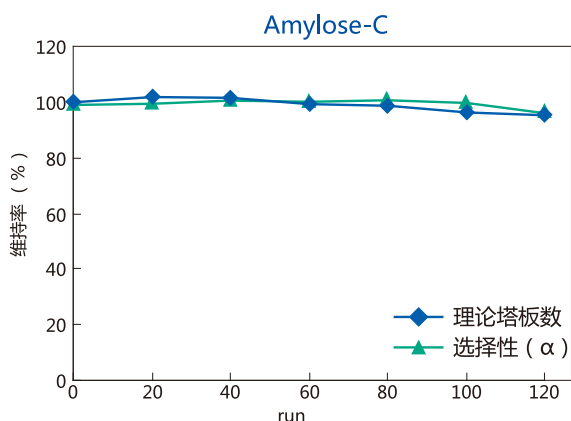


连续梯度试验

Column : 5 μ m, 250 X 4.6 mmI.D.
 Eluent : A) n-hexane, B) ethanol
 0-100%B (0-15 min)
 Flow rate : 3.0 mL/min
 Pressure : 10-30 MPa/run
 Temperature : 37°C

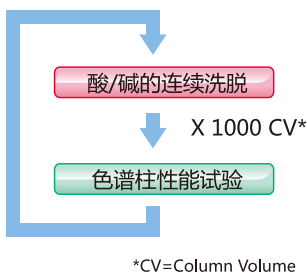
色谱柱性能试验

Column : 5 μ m, 250 X 4.6 mmI.D.
 Eluent : n-hexane/ethanol (90/10)
 Flow rate : 1.0 mL/min
 Temperature : 37°C
 Detection : UV at 230 nm
 Sample : trans-Stilbene oxide



CHRAL ART系列产品采用高强度大孔硅胶填料及高超的装填技术，获得了少有的柱床稳定性，因此即使是使用常规流速3倍下的高流速、高压条件进行反复的连续梯度洗脱试验，也能维持稳定的柱效和选择性。对于需要通过提高流速缩短分析时间、平衡时间、洗脱时间的情况或在耐溶剂型色谱柱上使用高粘度溶剂为流动相的情况均可放心使用。

可用于宽pH范围

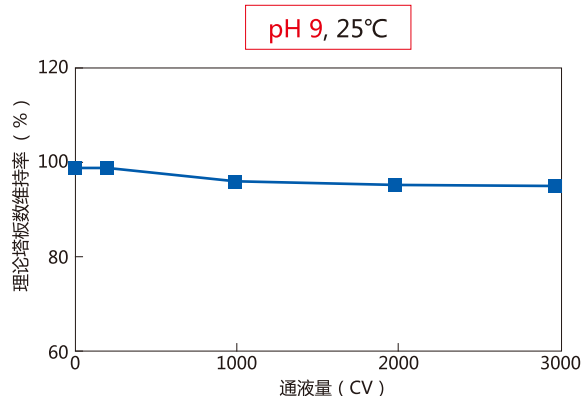
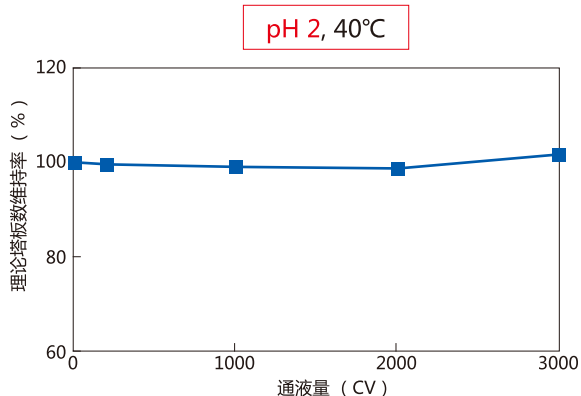


酸/碱的连续洗脱试验

Column : CHIRAL ART Cellulose-SB
 5 μ m, 50 X 4.6 mmI.D.
 Eluent : Buffer/methanol (90/10)
 Flow rate : 1.0 mL/min
 [Acidic condition]
 Buffer : 0.1% H₃PO₄ (pH 2)
 Temperature : 40°C
 [Basic condition]
 Buffer : 20 mM NH₄HCO₃-DEA (pH 9)
 Temperature : 25°C

色谱柱性能试验

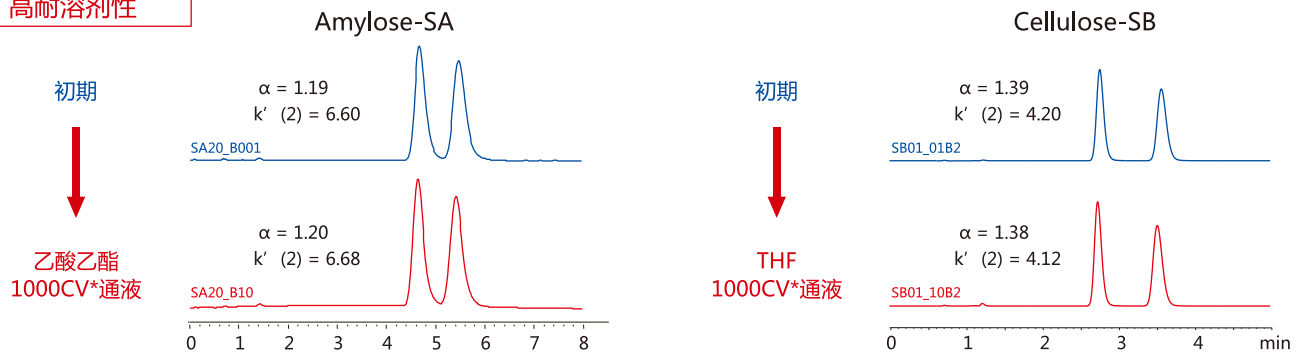
Column : CHIRAL ART Cellulose-SB
 5 μ m, 50 X 4.6 mmI.D.
 Eluent : acetonitrile/water (30/70)
 Flow rate : 1.0 mL/min
 Temperature : 25°C
 Detection : UV at 254 nm
 Sample : Benzoin



CHRAL ART系列具有优秀的pH耐久性，可在宽pH范围下使用。对于离子型化合物，通过向流动相内添加酸类、胺类或缓冲盐等，可获得良好的峰形与分离。

可使用多种溶剂（耐溶剂型）

高耐溶剂性



色谱柱性能的维持率（40°C条件下，使用各种溶剂进行1000 CV*通液）*CV=Column Volume

	Amylose-SA		Cellulose-SB	
	α	$k' (2)$	α	$k' (2)$
乙酸乙酯	100.3%	101.2%	100.0%	99.1%
THF	100.0%	100.0%	99.3%	98.0%
二氯甲烷	100.3%	100.6%	101.3%	99.6%

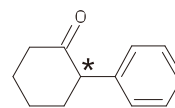
Column : 5 μ m, 50 X 4.6 mmI.D.
 Eluent : n-hexane/2-propanol (95/5)
 Flow rate : 1.0 mL/min
 Temperature : 25°C
 Sample : Benzoin

使用常见溶剂对CHIRAL ART Amylose-SA与Cellulose-SB进行长时间通液，并对通液前后色谱柱性能的维持率进行对比，结果显示柱性能的变化均在2%以内，显示出很高的耐溶剂性。

分离条件下的筛选案例



Solvent B		2-propanol (IPA)	ethanol (EtOH)	tetrahydrofuran (THF)	methyl tert-butyl ether (MTBE)
n-hexane	比例 (A/B) 95/5	$\alpha = 1.22$ $R_s = 3.33$			
	90/10	$\alpha = 1.21$ $R_s = 2.78$	$\alpha = 1.19$ $R_s = 2.51$	$\alpha = 1.16$ $R_s = 2.31$	分离良好 $\alpha = 1.34$ $R_s = 4.52$
	80/20	$\alpha = 1.19$ $R_s = 2.11$	$\alpha = 1.21$ $R_s = 2.07$		$\alpha = 1.30$ $R_s = 4.54$



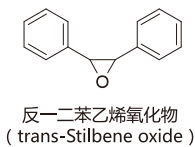
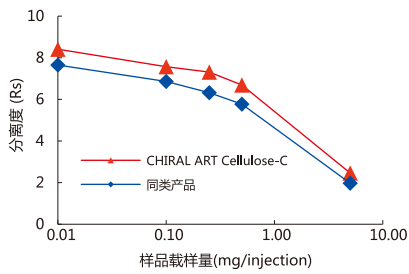
2-Phenylcyclohexanone

Column : CHIRAL ART Cellulose-SB
 5 μ m, 150 X 3.0 mmI.D.
 Flow rate : 0.425 mL/min
 Detection : UV at 220 nm
 Temperature : 25°C

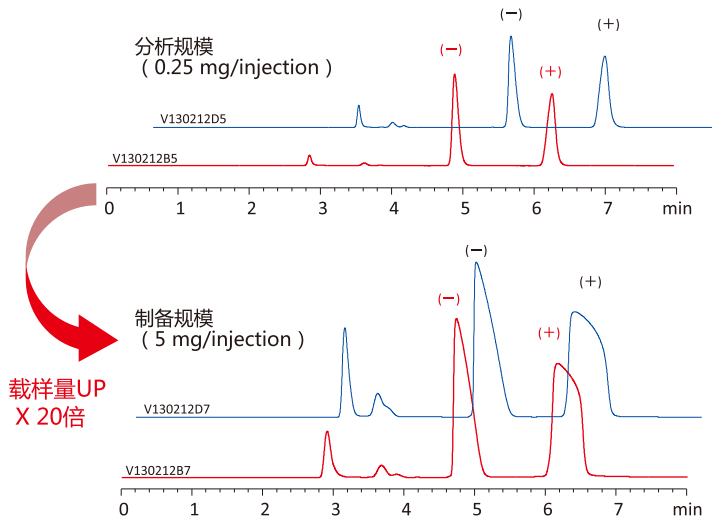
上图为CHIRAL ART Cellulose-SB对2-Phenylcyclohexanone进行分离条件的筛选案例。从结果可以看出使用MTBE的流动相时可以获得良好的分离。由于CHIRAL ART Amylose-SA与Cellulose-SB为高耐溶剂型色谱柱，因此可以根据分离对象化合物与分离目的，综合考虑溶解性、分离效果、载样量等来选择最适合的流动相。

可有效进行光学异构体的分离纯化

最适于高载样量制备



上图显示了从分析到制备相同载样量前提下，与其他同类产品具有同等的分离效果。



同类产品

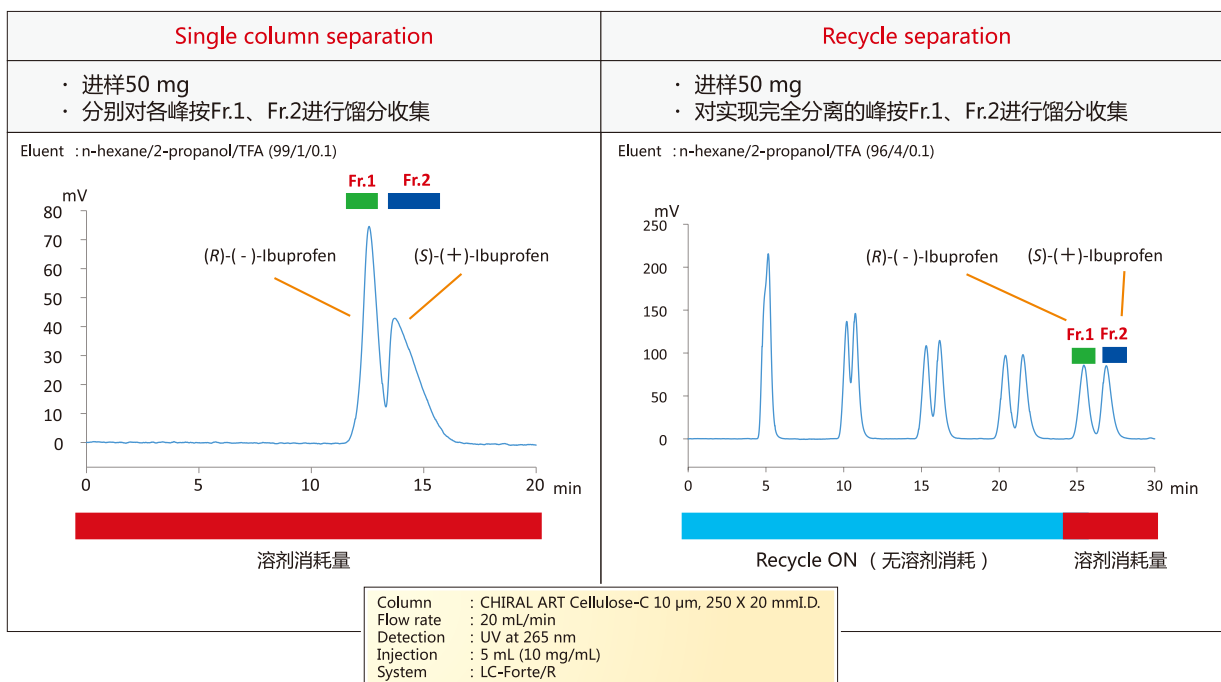
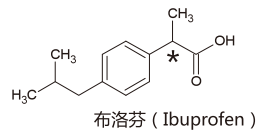
CHIRAL ART Cellulose-C

同类产品

CHIRAL ART Cellulose-C

Column : 5 μ m, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent : n-hexane/ethanol (90/10)
Flow rate : 1.0 mL/min

通过循环制备的高度纯化



	Single Column	Recycle
光学纯度 (%ee)		
Fr.1 (R) - (-) -Ibuprofen	95.0	98.4
Fr.2 (S) - (+) -Ibuprofen	96.8	99.2
收率 (%)	84	95
溶剂消耗量 (mL solvent/g production)	9,523	1,276

上图为利用多级循环制备系统LC-Forte/R的循环功能对布洛芬的光学异构体进行分离的案例。对于使用单根色谱柱很难实现制备条件优化的化合物提纯，可通过循环制备的方法获得了高纯度和高收率的产品。

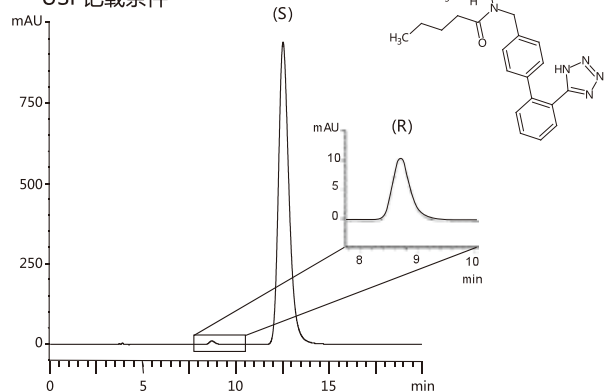
同时，循环制备中由于流动相被循环利用，因此减少了溶剂的消耗量，可大幅缩减成本。



LC-Forte/R

应用案例

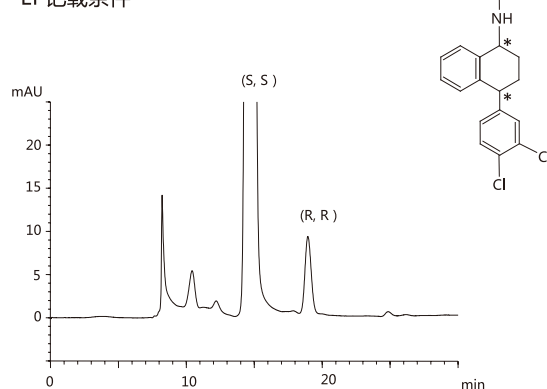
缬沙坦 (Valsartan) USP记载条件



Column : CHIRAL ART Cellulose-C 5 μ m, 250 X 4.6 mmI.D.
Eluent : n-hexane/2-propanol/TFA (85/15/0.1)
Flow rate : 0.8 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 230 nm

E130620B

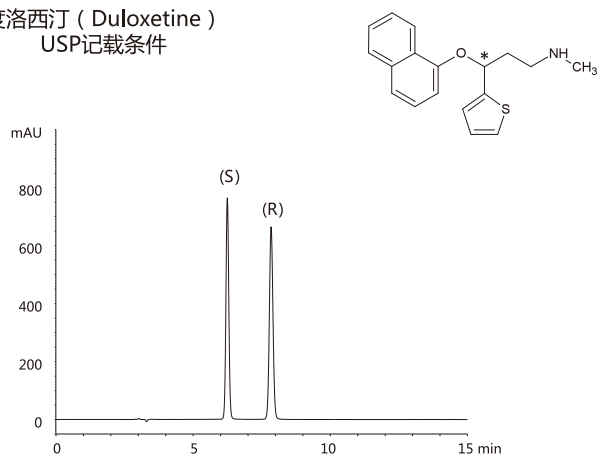
舍曲林 (sertraline) EP记载条件



Column : CHIRAL ART Amylose-C 5 μ m, 250 X 4.6 mmI.D.
Eluent : mixture*/n-hexane (70/30)
*n-hexane/2-propanol/diethylamine (975/25/1)
Flow rate : 0.4 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 275 nm

E131205C

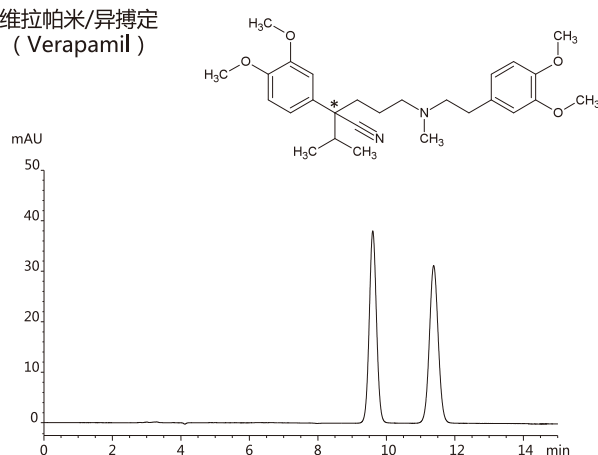
度洛西汀 (Duloxetine) USP记载条件



Column : CHIRAL ART Cellulose-C 5 μ m, 250 X 4.6 mmI.D.
Eluent : n-hexane/2-propanol/diethylamine (83/17/0.2)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : UV at 230 nm

F130930A

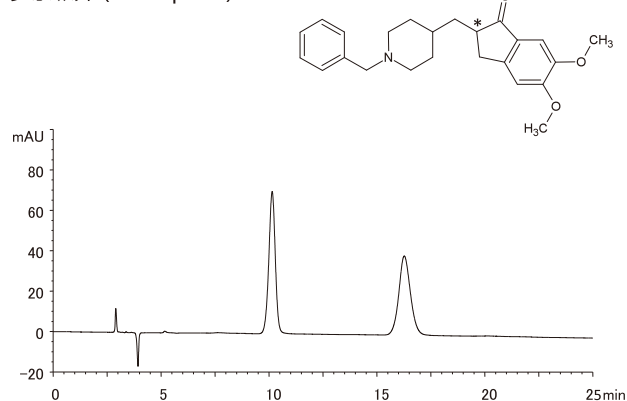
维拉帕米/异搏定 (Verapamil)



Column : CHIRAL ART Amylose-C 5 μ m, 250 X 4.6 mmI.D.
Eluent : n-hexane/2-propanol/diethylamine (90/10/0.1)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 254 nm

V130905D

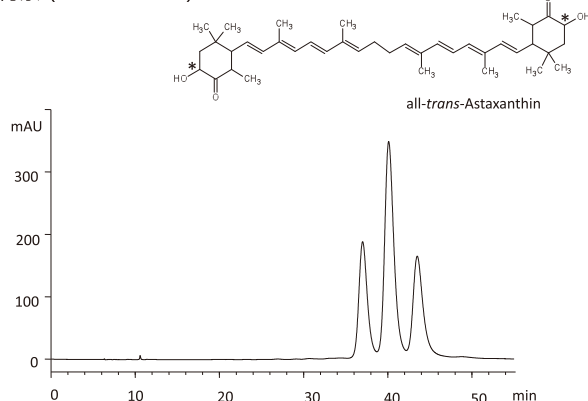
多奈哌齐 (Donepezil)



Column : CHIRAL ART Amylose-SA 5 μ m, 250 X 4.6 mmI.D.
Eluent : n-hexane/2-propanol/diethylamine (80/20/0.1)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 230 nm

V140422B2

虾青素 (astaxanthin)



Courtesy of Fuji Chemical Industry Co., Ltd.

Column : CHIRAL ART Cellulose-SB 5 μ m, 250 X 4.6 mmI.D.
Eluent : n-hexane/THF (85/15)
Flow rate : 0.5 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 476 nm

E140417B

产品一览

色谱柱

颗粒径 (μm)	色谱柱尺寸 内径X长度 (mm)	产品型号								
		耐溶剂型					涂敷型			
		Amylose-SA	Cellulose-SB	Cellulose-SC	Cellulose-SJ	Cellulose-SZ	Amylose-C	Amylose-C Neo	Cellulose-C	
3	2.0 X 75	KSA99S03-L502WT	KSB99S03-L502WT	KSC99S03-L502WT	KSJ99S03-L502WT	KSZ99S03-L502WT	KAN99S03-L502WT	KBN99S03-L502WT	KCN99S03-L502WT	
	2.0 X 100	KSA99S03-1002WT	KSB99S03-1002WT	KSC99S03-1002WT	KSJ99S03-1002WT	KSZ99S03-1002WT	KAN99S03-1002WT	KBN99S03-1002WT	KCN99S03-1002WT	
	2.0 X 150	KSA99S03-1502WT	KSB99S03-1502WT	KSC99S03-1502WT	KSJ99S03-1502WT	KSZ99S03-1502WT	KAN99S03-1502WT	KBN99S03-1502WT	KCN99S03-1502WT	
	2.0 X 250	KSA99S03-2502WT	KSB99S03-2502WT	KSC99S03-2502WT	KSJ99S03-2502WT	KSZ99S03-2502WT	KAN99S03-2502WT	KBN99S03-2502WT	KCN99S03-2502WT	
	3.0 X 50	KSA99S03-0503WT	KSB99S03-0503WT	KSC99S03-0503WT	KSJ99S03-0503WT	KSZ99S03-0503WT	KAN99S03-0503WT	KBN99S03-0503WT	KCN99S03-0503WT	
	3.0 X 75	KSA99S03-L503WT	KSB99S03-L503WT	KSC99S03-L503WT	KSJ99S03-L503WT	KSZ99S03-L503WT	KAN99S03-L503WT	KBN99S03-L503WT	KCN99S03-L503WT	
	3.0 X 100	KSA99S03-1003WT	KSB99S03-1003WT	KSC99S03-1003WT	KSJ99S03-1003WT	KSZ99S03-1003WT	KAN99S03-1003WT	KBN99S03-1003WT	KCN99S03-1003WT	
	3.0 X 150	KSA99S03-1503WT	KSB99S03-1503WT	KSC99S03-1503WT	KSJ99S03-1503WT	KSZ99S03-1503WT	KAN99S03-1503WT	KBN99S03-1503WT	KCN99S03-1503WT	
	3.0 X 250	KSA99S03-2503WT	KSB99S03-2503WT	KSC99S03-2503WT	KSJ99S03-2503WT	KSZ99S03-2503WT	KAN99S03-2503WT	KBN99S03-2503WT	KCN99S03-2503WT	
	4.6 X 50	KSA99S03-0546WT	KSB99S03-0546WT	KSC99S03-0546WT	KSJ99S03-0546WT	KSZ99S03-0546WT	KAN99S03-0546WT	KBN99S03-0546WT	KCN99S03-0546WT	
	4.6 X 75	KSA99S03-L546WT	KSB99S03-L546WT	KSC99S03-L546WT	KSJ99S03-L546WT	KSZ99S03-L546WT	KAN99S03-L546WT	KBN99S03-L546WT	KCN99S03-L546WT	
	4.6 X 100	KSA99S03-1046WT	KSB99S03-1046WT	KSC99S03-1046WT	KSJ99S03-1046WT	KSZ99S03-1046WT	KAN99S03-1046WT	KBN99S03-1046WT	KCN99S03-1046WT	
	4.6 X 150	KSA99S03-1546WT	KSB99S03-1546WT	KSC99S03-1546WT	KSJ99S03-1546WT	KSZ99S03-1546WT	KAN99S03-1546WT	KBN99S03-1546WT	KCN99S03-1546WT	
	4.6 X 250	KSA99S03-2546WT	KSB99S03-2546WT	KSC99S03-2546WT	KSJ99S03-2546WT	KSZ99S03-2546WT	KAN99S03-2546WT	KBN99S03-2546WT	KCN99S03-2546WT	
5	4.6 X 150	KSA99S05-1546WT	KSB99S05-1546WT	KSC99S05-1546WT	KSJ99S05-1546WT	KSZ99S05-1546WT	KAN99S05-1546WT	KBN99S05-1546WT	KCN99S05-1546WT	
	4.6 X 250	KSA99S05-2546WT	KSB99S05-2546WT	KSC99S05-2546WT	KSJ99S05-2546WT	KSZ99S05-2546WT	KAN99S05-2546WT	KBN99S05-2546WT	KCN99S05-2546WT	
	10 X 250	KSA99S05-2510WT	KSB99S05-2510WT	KSC99S05-2510WT	KSJ99S05-2510WT	KSZ99S05-2510WT	KAN99S05-2510WT	KBN99S05-2510WT	KCN99S05-2510WT	
	20 X 250	KSA99S05-2520WX	KSB99S05-2520WX	KSC99S05-2520WX	KSJ99S05-2520WX	KSZ99S05-2520WX	KAN99S05-2520WX	KBN99S05-2520WX	KCN99S05-2520WX	
	30 X 250	KSA99S05-2530WX	KSB99S05-2530WX	KSC99S05-2530WX	KSJ99S05-2530WX	KSZ99S05-2530WX	KAN99S05-2530WX	KBN99S05-2530WX	KCN99S05-2530WX	

保护柱 (内径4.0 mm以下: 5个装; 10/20/30mm: 2个装)

颗粒径 (μm)	色谱柱尺寸 内径X长度 (mm)	产品型号								
		耐溶剂型					涂敷型			
		Amylose-SA	Cellulose-SB	Cellulose-SC	Cellulose-SJ	Cellulose-SZ	Amylose-C	Amylose-C Neo	Cellulose-C	
3	2.1 X 10	KSA99S03-01Q1GC	KSB99S03-01Q1GC	KSC99S03-01Q1GC	KSJ99S03-01Q1GC	KSZ99S03-01Q1GC	KAN99S03-01Q1GC	KBN99S03-01Q1GC	KCN99S03-01Q1GC	
	3.0 X 10	KSA99S03-0103GC	KSB99S03-0103GC	KSC99S03-0103GC	KSJ99S03-0103GC	KSZ99S03-0103GC	KAN99S03-0103GC	KBN99S03-0103GC	KCN99S03-0103GC	
	4.0 X 10	KSA99S03-0104GC	KSB99S03-0104GC	KSC99S03-0104GC	KSJ99S03-0104GC	KSZ99S03-0104GC	KAN99S03-0104GC	KBN99S03-0104GC	KCN99S03-0104GC	
5	4.0 X 10	KSA99S05-0104GC	KSB99S05-0104GC	KSC99S05-0104GC	KSJ99S05-0104GC	KSZ99S05-0104GC	KAN99S05-0104GC	KBN99S05-0104GC	KCN99S05-0104GC	
	10 X 10	KSA99S05-0110CC	KSB99S05-0110CC	KSC99S05-0110CC	KSJ99S05-0110CC	KSZ99S05-0110CC	KAN99S05-0110CC	KBN99S05-0110CC	KCN99S05-0110CC	
	20 X 10	KSA99S05-0120CC	KSB99S05-0120CC	KSC99S05-0120CC	KSJ99S05-0120CC	KSZ99S05-0120CC	KAN99S05-0120CC	KBN99S05-0120CC	KCN99S05-0120CC	
	30 X 10	KSA99S05-0130CC	KSB99S05-0130CC	KSC99S05-0130CC	KSJ99S05-0130CC	KSZ99S05-0130CC	KAN99S05-0130CC	KBN99S05-0130CC	KCN99S05-0130CC	

初次使用时请配合对应色谱柱尺寸订购相应的专用柱套。

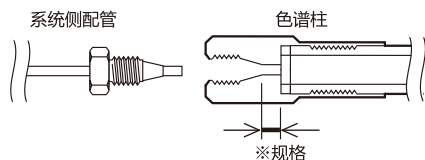
填料

颗粒径 (μm)	产品型号					
	耐溶剂型			涂敷型		
	Amylose-SA	Cellulose-SB	Cellulose-SC	Amylose-C	Amylose-C Neo	Cellulose-C
5	KSA99S05	KSB99S05	KSC99S05	KAN99S05	KBN99S05	KCN99S05
10	KSA99S11	KSB99S11	KSC99S11	KAN99S11	KBN99S11	KCN99S11
20	KSA99S21	KSB99S21	KSC99S21	KAN99S21	KBN99S21	KCN99S21

※对于上表以外的颗粒径产品, 请来电垂询。

关于新品SFC (超临界流体色谱) 色谱柱请登录网页查询。

色谱柱连接规格



产品型号末端	※ 规格	连接部规格
PT / PTH	约 2 mm	UPLC*互换型 (Parker型)
WT / WX	约 3 mm	Waters型

*UPLC为Waters Corporation的注册商标。

手性委托纯化业务

可满足从数毫克到数吨产品纯化的需要, 详情请咨询YMC上海代表处。

YMC 株式会社 YMC

咨询地址

YMC上海代表处 / 〒200051 上海市长宁区仙霞路319号远东国际广场
A栋2404-2405

TEL: 021-62351388,62350262 FAX: 021-62351398

URL <http://www.ymcchina.com>

代理商