

HPLC column

SunArmor

サンアーマー **SunArmor C18**
RP-AQUA
NH2



ChromaNik Technologies Inc.



更なる表面処理の進化



多官能性シリル化試薬をアルキルシリル基に結合した新規シリル化剤の開発

TMSによる最終エンドキャッピング



★C18固定相は使用移動相pH範囲が2から12までで、ハイブリッドシリカと同等な耐久性を実現

☆ C18固定相は残存シラノール基の影響を受けず、酸性・塩基性・金属配位性化合物の良好なピーク形状



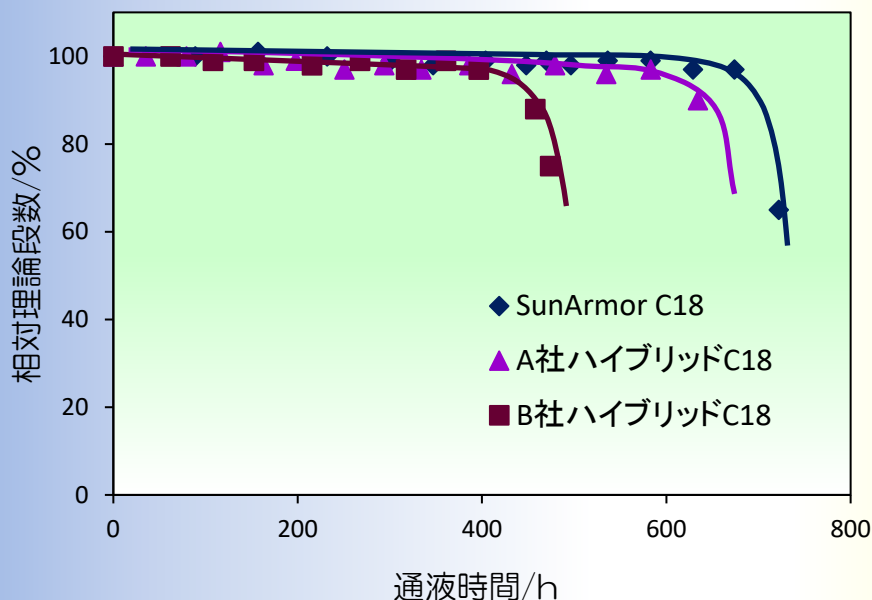
SunArmor の物性値

充填剤	粒子径(μm)	細孔径(nm)	比表面積(m ² /g)	炭素含有量(%)	結合相	使用pH範囲	USPカテゴリー
SunArmor C18	3 and 5	12	340	17	C18	2 - 12	L1
SunArmor RP-AQUA	3 and 5	12	340	18	C30	2 - 10 (水系100%移動相使用時)	L62
SunArmor NH2	3 and 5	12	340	6.5	Aminopropyl	2 - 12	L8

アルカリ性条件での耐久性

SunArmor C18

他社ハイブリッドC18に勝る高耐アルカリ性



アルカリ性移動相通液条件

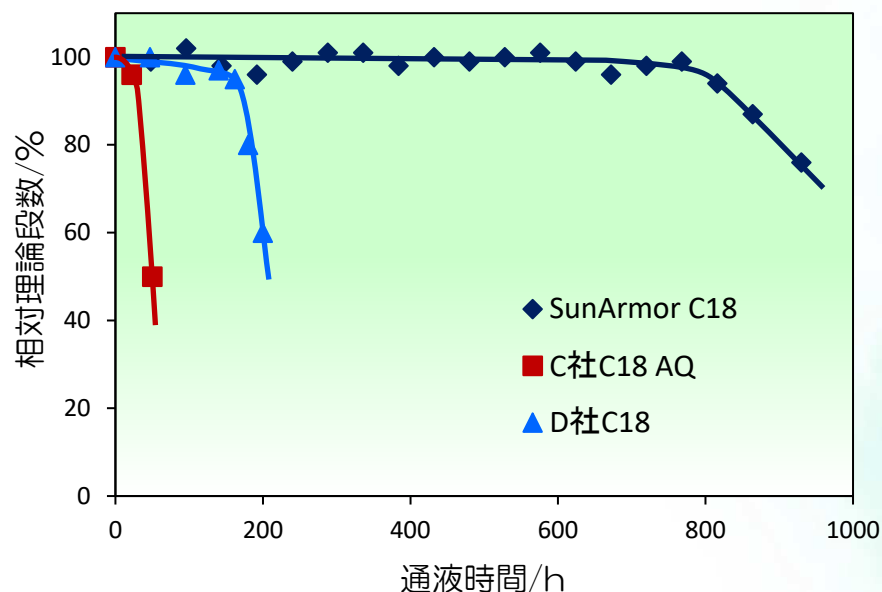
カラムサイズ: 50 x 2.1 mm
移動相: メタノール/10 mM 重炭酸アンモニウム (pH 10.5, アンモニア水で調整) = 30/70
流速: 0.8 mL/min
カラム温度: 60 °C

理論段数測定条件

カラムサイズ: 50 x 2.1 mm
移動相: アセトニトリル/水 = 60/40
流速: 0.2 mL/min
カラム温度: 40 °C
試料: ブチルベンゼン

中性・高温(80°C) 条件での耐久性

SunArmor C18



中性性移動相通液条件

カラムサイズ: 50 x 2.1 mm
移動相: メタノール/10 mM 酢酸アンモニウム (pH 6.8) = 30/70
流速: 0.2 mL/min
カラム温度: 80 °C

理論段数測定条件

カラムサイズ: 50 x 2.1 mm
移動相: アセトニトリル/水 = 60/40
流速: 0.2 mL/min
カラム温度: 40 °C
試料: ブチルベンゼン

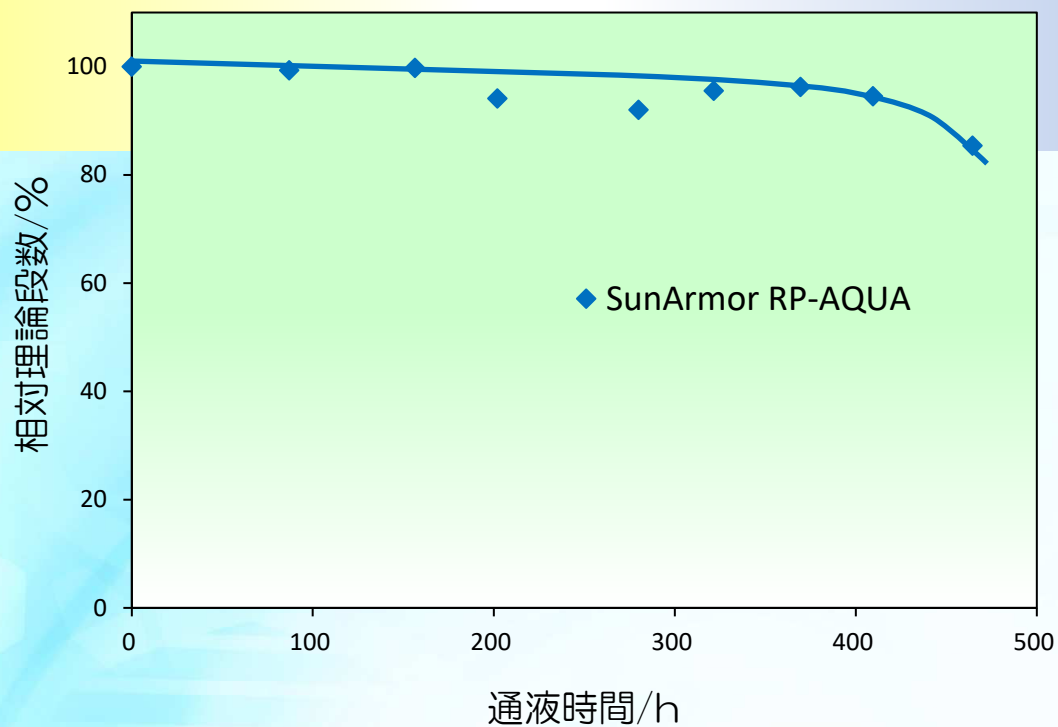


アルカリ性条件での耐久性

SunArmor RP-AQUA



緩衝液 (pH10)のみの移動相での耐久性



アルカリ性移動相通液条件

カラムサイズ: 50 x 2.1 mm
移動相: 10 mM 重炭酸アンモニウム
(pH 10.0, アンモニア水で調整)
流速: 0.2 mL/min
カラム温度: 40 °C

理論段数測定条件

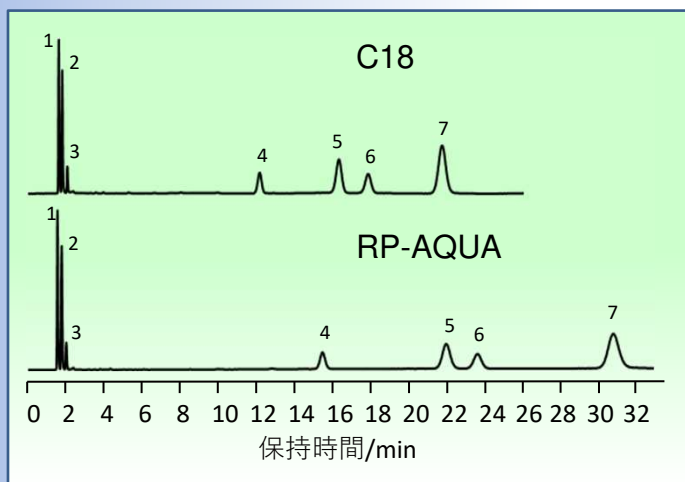
カラムサイズ: 50 x 2.1 mm
移動相: アセトニトリル/水 = 70/30
流速: 0.2 mL/min
カラム温度: 40 °C
試料: ブチルベンゼン

標準試料を用いたパラメータ

水素結合性，疎水性，立体選択性の評価
再現性，バッチ間差



SunArmor C18, RP-AQUAによる標準試料の分離



測定条件

カラム: SunArmor C18, RP-AQUA 5 μ m, 150 x 4.6 mm

移動相: メタノール/水=75/25

流速: 1.0 mL/min

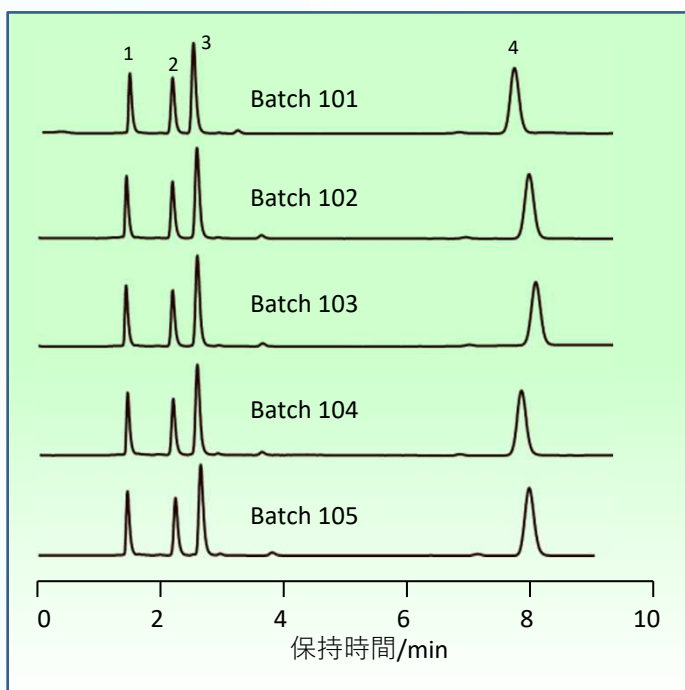
カラム温度: 40 $^{\circ}$ C

試料:

- 1 = ウラシル C1=NC(=O)NC(=O)N1
- 2 = カフェイン CN1C=NC2=C1C(=O)N(C(=O)N2C)C
- 3 = フェノール Oc1ccccc1
- 4 = プチルベンゼン CCCCc1ccccc1
- 5 = o-ターフェニル c1ccc(cc1)-c2ccccc2
- 6 = アミルベンゼン CCCCCc1ccccc1
- 7 = トリフェニレン c1ccc2c(c1)ccc3ccccc23

	水素結合性 (カフェイン/フェノール)	疎水性 (アミルベンゼン/プチルベンゼン)	立体選択性 (トリフェニレン/o-ターフェニル)
SunArmor C18	0.40	1.54	1.35
SunArmor RP-AQUA	0.48	1.59	1.43

SunArmor C18による保持の再現性



アミトリプチリンの保持

Batch	保持時間(t_R)
101	7.69 min
102	7.97 min
103	8.12 min
104	7.85 min
105	7.93 min
平均値(Av)	7.91 min
標準偏差(σ)	0.14 min

測定条件

カラムサイズ: 150 x 4.6 mm

移動相:

アセトニトリル/20 mM リン酸緩衝液 pH 7 = 60/40

流速: 1.0 mL/min

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C

試料:

- 1 = ウラシル C1=NC(=O)NC(=O)N1
- 2 = プロプラノロール CC(O)CNC1=CC=CC=C1
- 3 = ノルトリプチリン CNC1=CC=C2C3=CC=CC=C3C=C21
- 4 = アミトリプチリン CNC1=CC=C2C3=CC=CC=C3C=C21

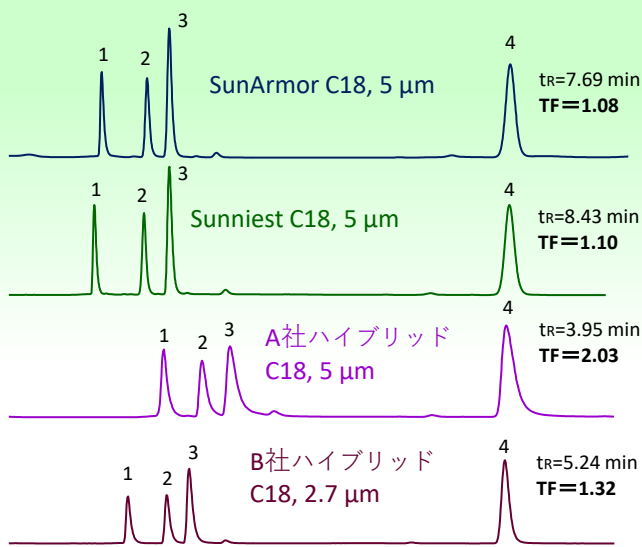


塩基性化合物のピーク

他社ハイブリッドC18との比較

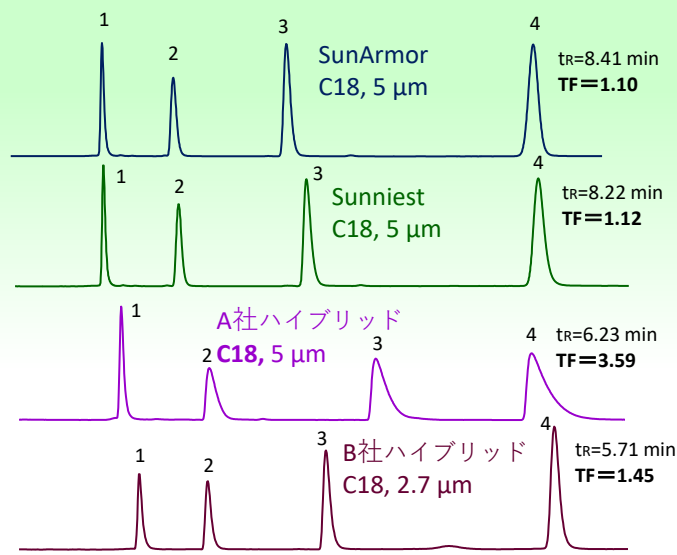
アミトリプチリンおよびピリジンのピーク形状比較

アセトニトリル/リン酸緩衝液(A)を用いたアミトリプチリン(4)ピークの比較



<tr: リテンションタイム, TF: テーリングファクター>

アセトニトリル/酢酸アンモニウム緩衝液(B)を用いたアミトリプチリン(4)ピークの比較



<tr: リテンションタイム, TF: テーリングファクター>

測定条件 (アミトリプチリン)

カラムサイズ: 150 x 4.6 mm

移動相:

A)アセトニトリル/20 mM リン酸緩衝液 pH 7 = 60/40

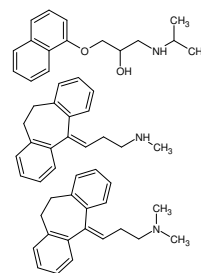
B)アセトニトリル/10 mM 酢酸アンモニウム pH 6.8 = 40/60

流速: 1.0 mL/min

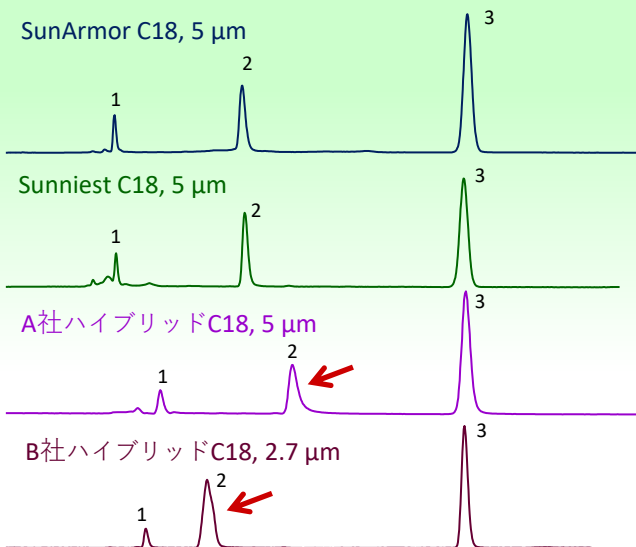
カラム温度: 40 °C

試料:

- 1 = ウラシル
- 2 = プロプラノロール
- 3 = ノルトリプチリン
- 4 = アミトリプチリン



メタノール/水移動相を用いたピリジン(2)ピークの比較



測定条件 (ピリジン)

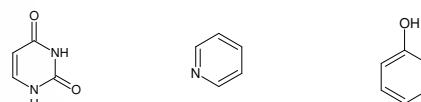
カラムサイズ: 150 x 4.6 mm

移動相: メタノール/水 = 30/70

流速: 1.0 mL/min

カラム温度: 40 °C

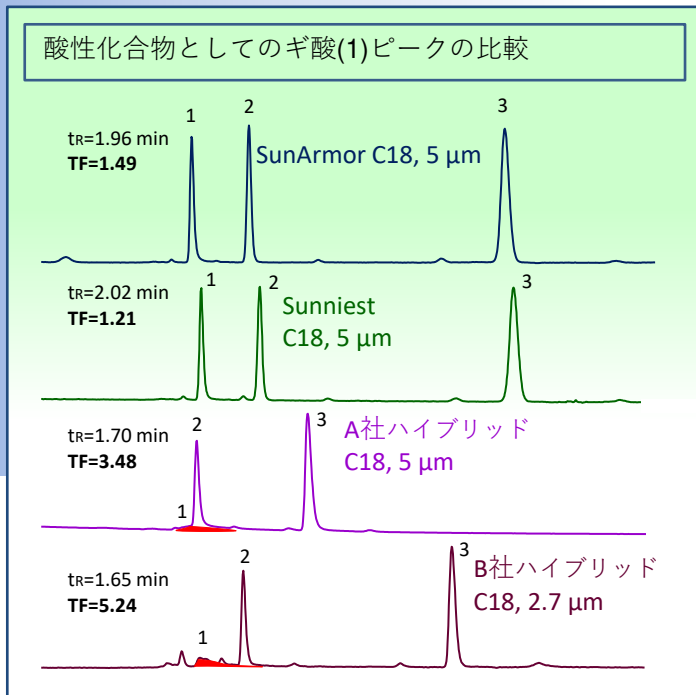
試料: 1 = ウラシル, 2 = ピリジン, 3 = フェノール



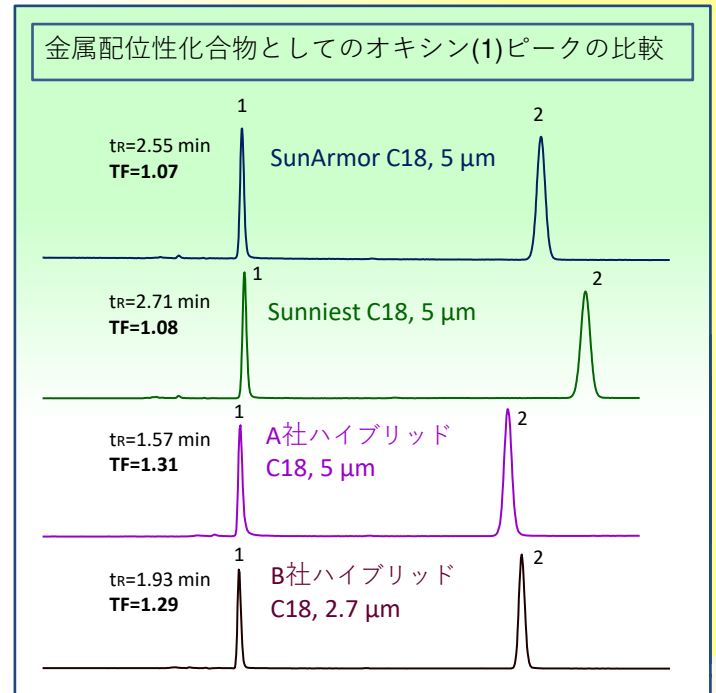
酸性・金属配位性化合物のピーク

他社ハイブリッドC18との比較

ギ酸およびオキシンのピーク形状比較



<tr: リテンションタイム, TF: テーリングファクター>



<tr: リテンションタイム, TF: テーリングファクター>

測定条件 (ギ酸)

カラムサイズ: 150 x 4.6 mm

移動相: アセトニトリル/0.1% リン酸 = 2/98

流速: 1.0 mL/min

カラム温度: 40 °C

試料:

- 1 = ギ酸
- 2 = 酢酸
- 3 = プロピオン酸

*官能基としてジメチルアミノ基などを持つシリル化試薬を用いると、副生成物としてのアミンが充填剤に残ります。このアミンはギ酸を強く吸着し、テーリングの原因になります。A社やB社のようにギ酸がテーリングする場合は、アミンが充填剤に残存している可能性が高いです。

測定条件 (オキシン)

カラムサイズ: 150 x 4.6 mm

移動相: アセトニトリル/20 mM リン酸 = 10/90

流速: 1.0 mL/min

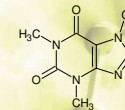
カラム温度: 40 °C

試料:

1 = オキシン (8-キノリノール)

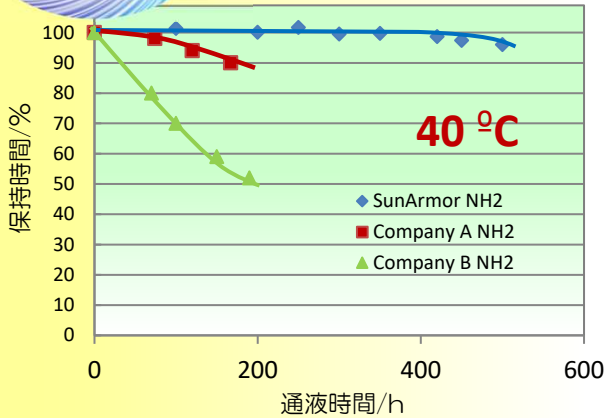


2 = カフェイン





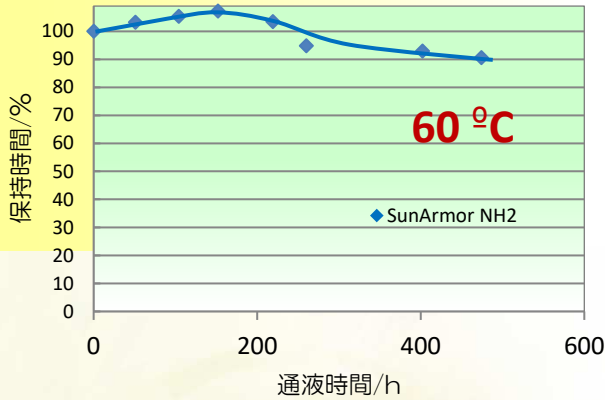
アセトニトリル・水移動相での耐久性 SunArmor NH2



耐久性および測定条件

カラム: SunArmor NH2 5 μ m, 250 x 4.6 mm
 他社NH2 5 μ m, 250 x 4.6 mm
 移動相: アセトニトリル/水 = 75/25
 流速: 1.0 mL/min, カラム温度: 40 °C
 検出: RI, 試料: スクロース

★一般的なNH2カラムは保持時間が減少して200時間程度の耐久性しかありませんが、SunArmor NH2は500時間でも数パーセントの保持時間の減少に留まります。また、アセトニトリル/水=50/50移動相を用いても同じ耐久性を示します。



耐久性条件

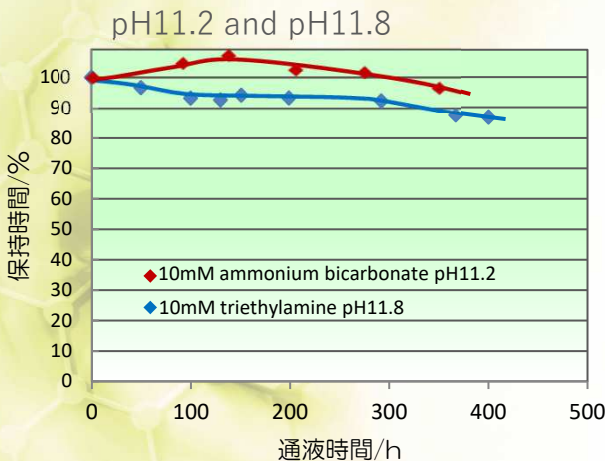
カラム: SunArmor NH2 5 μ m, 250 x 4.6 mm
 移動相: アセトニトリル/水 = 75/25
 流速: 1.0 mL/min, カラム温度: 60 °C

測定条件

移動相: アセトニトリル/水 = 75/25
 流速: 1.0 mL/min, カラム温度: 40 °C
 検出: RI, 試料: スクロース

★カラム温度を60°Cに設定しても300時間以上の耐久性が確認されました。

アルカリ性移動相での耐久性 SunArmor NH2



耐久性条件

カラム: SunArmor NH2 5 μ m, 250 x 4.6 mm
 移動相:
 アセトニトリル/10mM重炭酸アンモニウムpH11.2 = 75/25
 アセトニトリル/10mMトリエチルアミンpH11.8 = 75/25
 流速: 1.0 mL/min, カラム温度: 40 °C

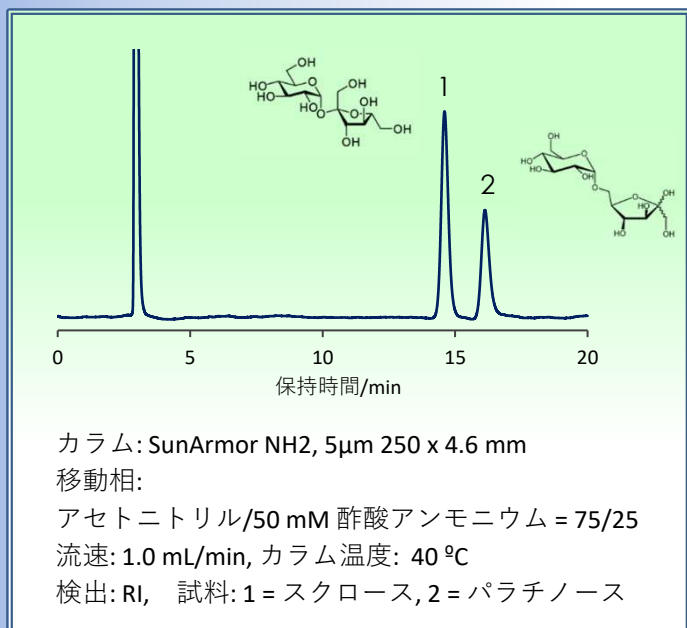
測定条件

移動相: アセトニトリル/水 = 75/25
 流速: 1.0 mL/min, カラム温度: 40 °C
 検出: RI, 試料: スクロース

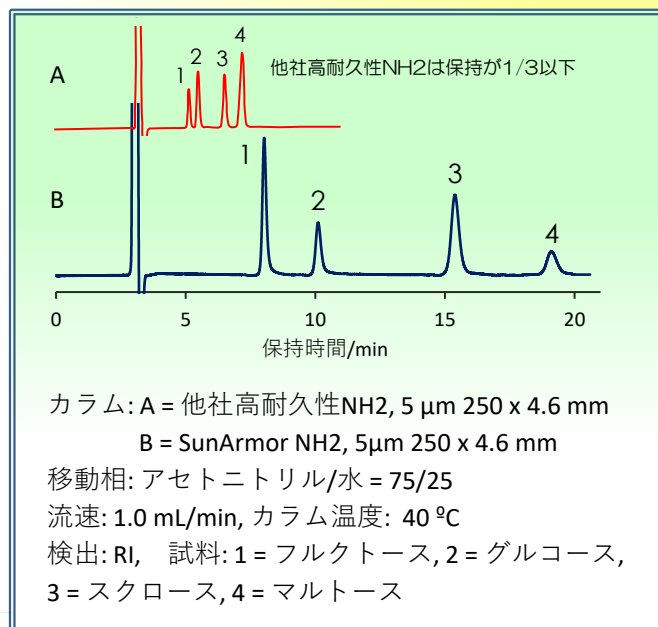
★移動相切り替え時の注意事項

アミノ基は活性が高いため、移動相の成分と相互作用が起これ、固定相の状態が変化することがあります。特にリン酸はアミノ基とイオン交換が起これ、また有機溶媒として用いるアルデヒド類はアミノ基とシッフ塩基を生成し、固定相が大きく変化します。元の状態に戻すには数日間移動相を流すことが必要になりますが、元の状態に戻らないことも多いです。カラムの交換時にそれまでの分離ができない場合には、移動相成分により固定相が変化していることも考えられます。移動相成分による変化であれば、移動相の通液履歴が同じになるように新しいカラムに通液すれば、同じ分離が得られます。リン酸緩衝液を用いた場合には、リン酸緩衝液専用のカラムにするなど、アミノカラムを用いた分析メソッドを作る場合には上記の事象を考慮することをお勧めします。

スクロースとパラチノースの分離

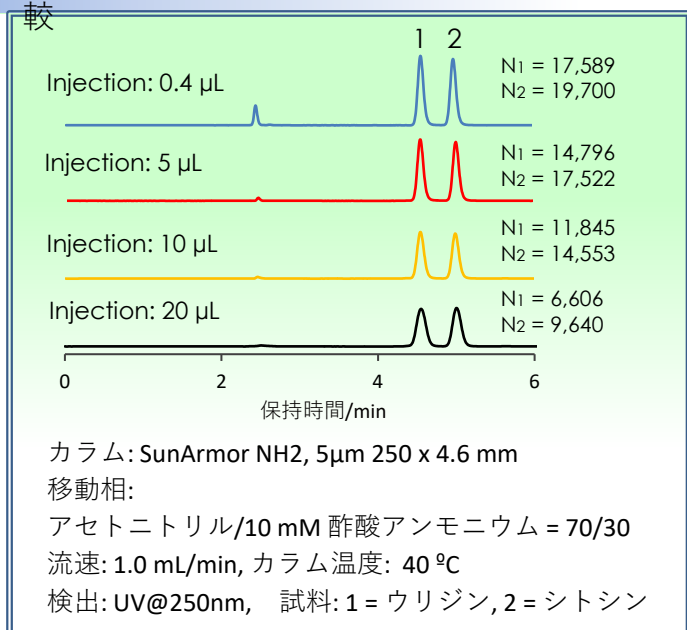


糖の保持時間比較

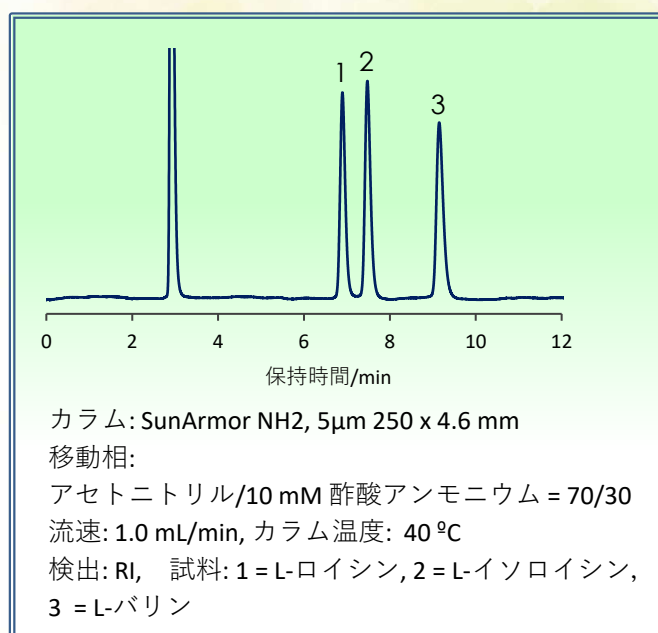


★疎水性エンドキャッピングは糖の保持を小さくしてしましますが、SunArmor NH2は極性エンドキャッピングにより、高耐久性と大きな保持を両立しております。

水溶解サンプルの注入量による段数比較



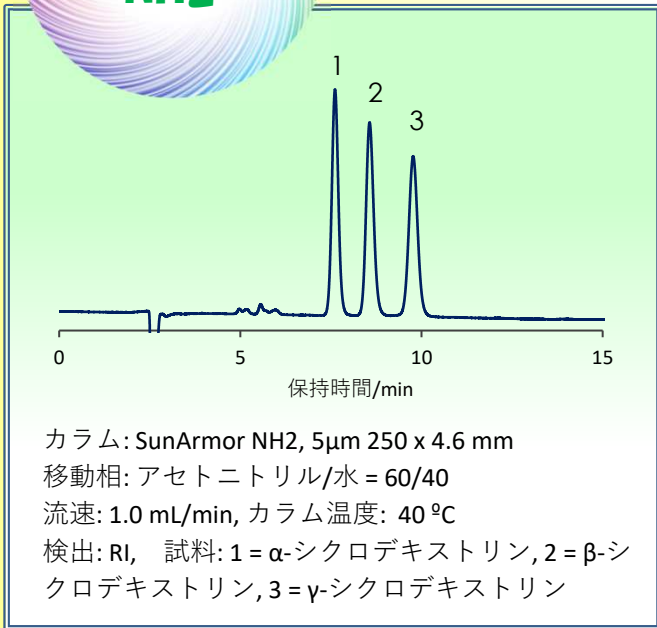
分岐鎖アミノ酸の分離



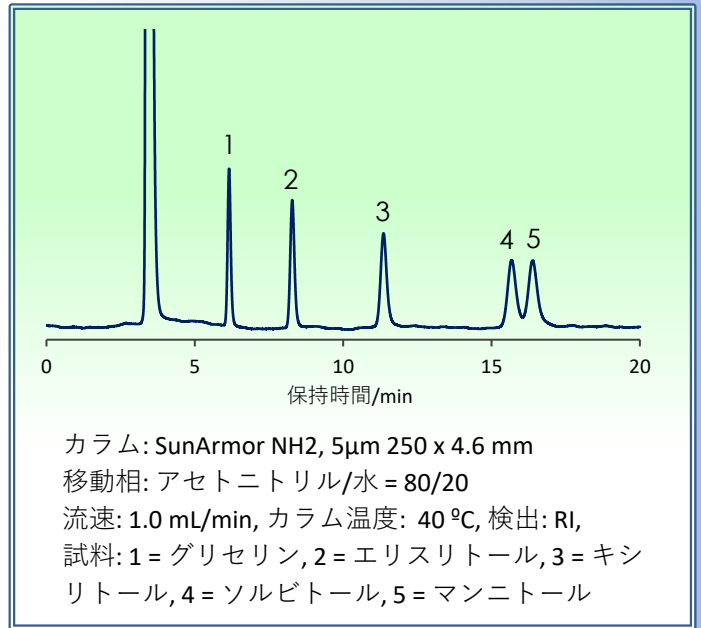
本カタログに記載の比較データの結果はすべてのアプリケーションの代表例ではありません。



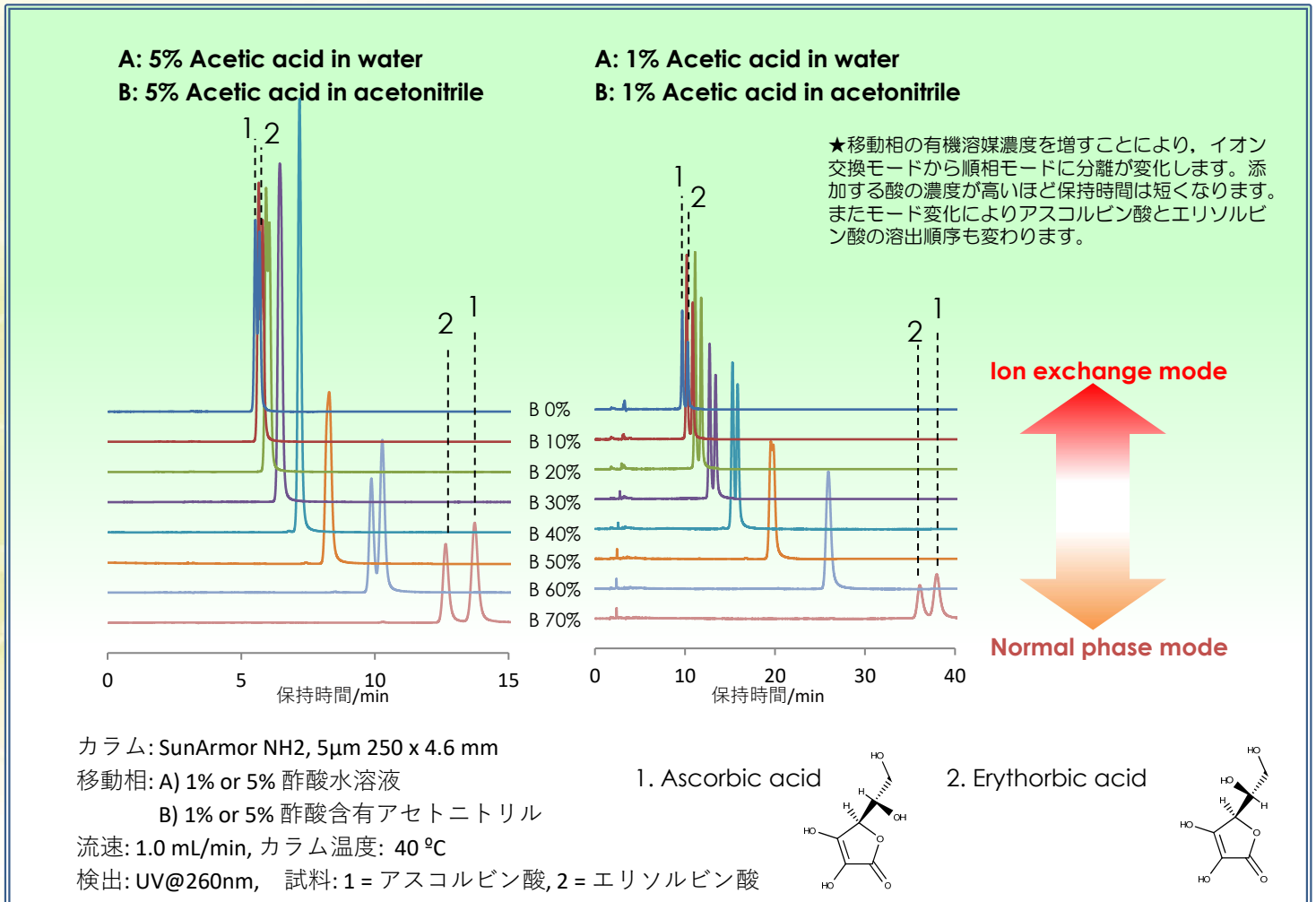
シクロデキストリンの分離



糖アルコールの分離

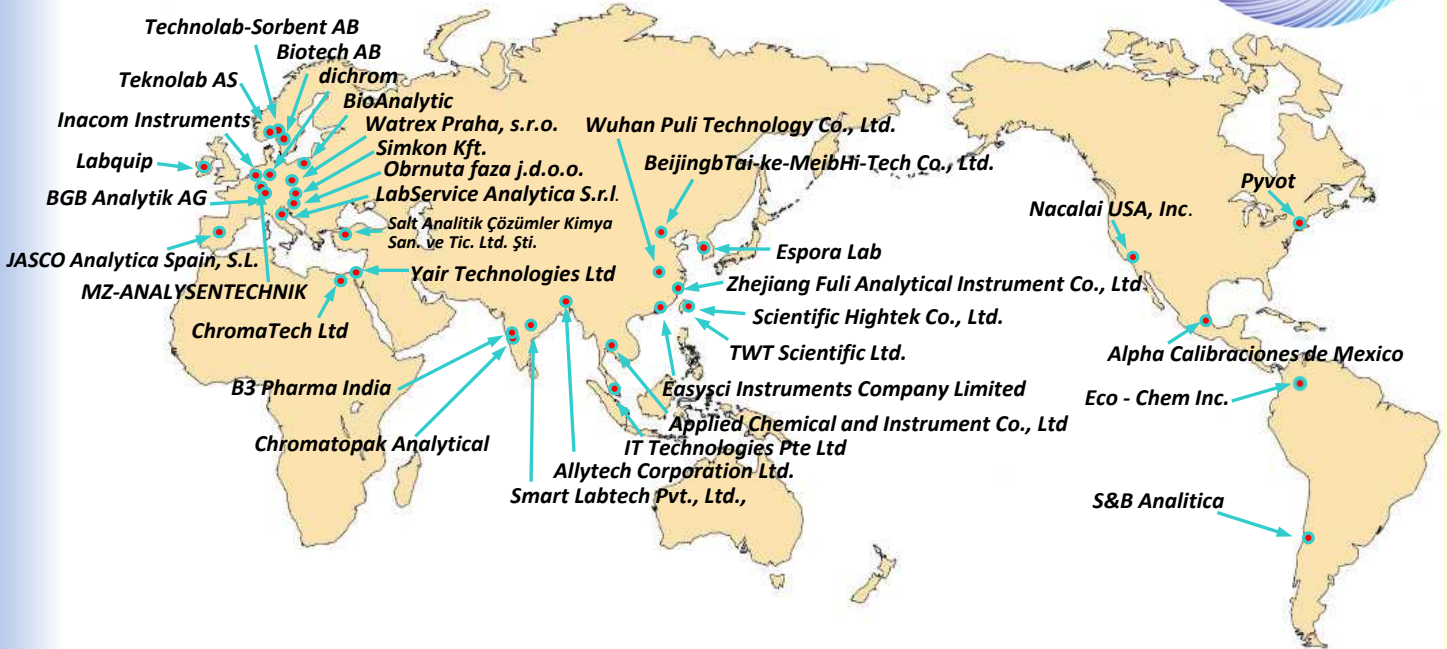


SunArmor NH2カラムによるイオン交換モードと順相モードの分離





*クロマニックテクノロジーズの海外販売網



 Norway
Teknolab AS
TEL: +47 66 81 34 70
Email: mail@teknolab.no

 Sweden
Technolab-Sorbent AB
TEL: +46 (0)300 56 8660
Email: info@teknolab.se

 Germany / Austria
dichrom GmbH
TEL: +49-(0)2364-89923-30
Email: info@dichrom.com

 Czech Republic
Watrex Praha, s.r.o.
TEL: +42 0 226 203 500-510
Email: watrex@watrex.com

 Spain
Jasco Analytica Spain
TEL: +34 912342454
Email: info@jasco-spain.com

 Germany
MZ-ANALYSENTECHNIK GmbH
TEL: +49 (0) 6131 686619
Email: info@mz-at.de

 Switzerland
BGB Analytik AG
+41 (0) 61 991 00 46
sales@bgb-analytik.com

 Italy
LabService Analytica S.r.l.
TEL: +39 051 732351
E-mail: nuccilli@labservice.it

 Ireland
Labquip Ltd
TEL: +353 1 643 4586
Email: labquip@labquip.ie

 Croatia
Obrnuta faza j.d.o.o.
TEL: 00385 /99/ 440 4601
Email: info@obrnutafaza.hr


 Netherland
Belugium
Luxembourg
Inacom Instruments
TEL: +31 318521151
Email: devries@inacom.nl

 Hungary
Simkon Kft.
TEL: +36 1 403 4420
Email: info@simkon.hu

 USA
Pyvot
TEL: (212) 204-0075
Email: info@pyvot.tech

 USA
Nacalai USA, Inc.
TEL: (858) 404-0403
Email: info@nacalaiusa.com

 Mexico
Alpha Calibraciones de México S.A. de C.V.
TEL: +52 55 5679-5451
E-mail: ventas@alphacal.mx

 Chile
S&B Analytica
TEL: +56 (9)91750578
E-mail: e.cerda@aybanalitica.cl

 Colombia
Eco - Chem Inc.
TEL: +57(1) 415 0255
E-mail: logistica@ecochem.com.co

 India
Chromatopak Analytical Instrumentation
TEL: +91 (22) 2877 0181
E-mail: info@chromatopak.com

 India
Smart Labtech Pvt Ltd.
TEL: +91 40 23 774310
Email: info@smartlabtech.net

 Bangladesh
ALLYTECH CORPORATION LTD.
TEL: +880-2-9663821
Email:

 Thailand
Applied Chemical and Instrument
TEL: 6624532145
E-mail: supat@applieschemical.com

 Singapore
IT Technologies Pte Ltd
TEL: 65-6897 0626
E-mail: sales@ittech.com.sg

 Israel
Yair Technologies Ltd
TEL: +972-50 754 7472
E-mail: contact@yair-technologies.com

 China
Beijing Tai-ke-Mei Hi-Tech Co. TEL: 010-5165-9118
E-mail:

 China
Wuhan Puli Technology Co., Ltd
TEL: +86 27-87001480
E-mail:

 China
Zhejiang Fuli Analytical Instrument Co., Ltd
TEL: +86-576-80681261
E-mail: forrest.wang@fuli-instrument.com

 China
EASYSKI INSTRUMENTS COMPANY LIMITED
TEL: 852 31523036
E-mail: info@easy-sci.com.hk

 Korea
Espora Lab
TEL: +82 31-847-0717
E-mail: esporalab@gmail.com

 Taiwan
SCIENTIFIC HIGHTEK CO., LTD. TEL: +886-2-26522200
E-mail: Support@GCLC.com.tw



SunArmor

SunArmor NH2



SunArmor 価格表

充填剤	内径(mm)	2.0		3.0		4.6		10		20		USP category
		長さ(mm)	型番	価格	型番	価格	型番	価格	型番	価格	型番	
SunArmor C18, 3 μm	30	HB2231	¥47,000	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	L1
	50	HB2241	¥47,000	HB2341	¥47,000	HB2441	¥44,000	-----	-----	-----	-----	
	75	HB2251	¥50,000	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	100	HB2261	¥52,000	HB2361	¥52,000	HB2461	¥50,000	-----	-----	-----	-----	
	150	HB2271	¥57,000	HB2371	¥57,000	HB2471	¥55,000	-----	-----	-----	-----	
	250	-----	-----	HB2381	¥67,000	HB2481	¥67,000	-----	-----	-----	-----	
SunArmor C18, 5 μm	50	HB3241	¥44,000	HB3341	¥44,000	HB3441	¥40,000	-----	-----	-----	-----	L1
	100	HB3261	¥50,000	HB3361	¥50,000	HB3461	¥45,000	-----	-----	-----	-----	
	150	HB3271	¥54,000	HB3371	¥54,000	HB3471	¥50,000	-----	-----	-----	-----	
	250	HB3281	¥62,000	HB3381	¥62,000	HB3481	¥62,000	HB3781	¥200,000	HB3881	¥400,000	
SunArmor RP-AQUA, 3 μm	30	HR2231	¥49,000	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	L62
	50	HR2241	¥49,000	HR2341	¥49,000	HR2441	¥46,000	-----	-----	-----	-----	
	75	HR2251	¥52,000	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	100	HR2261	¥54,000	HR2361	¥54,000	HR2461	¥52,000	-----	-----	-----	-----	
	150	HR2271	¥59,000	HR2371	¥59,000	HR2471	¥57,000	-----	-----	-----	-----	
	250	-----	-----	HR2381	¥69,000	HR2481	¥69,000	-----	-----	-----	-----	
SunArmor RP-AQUA, 5 μm	50	HR3241	¥46,000	HR3341	¥46,000	HR3441	¥42,000	-----	-----	-----	-----	L62
	100	HR3261	¥52,000	HR3361	¥52,000	HR3461	¥47,000	-----	-----	-----	-----	
	150	HR3271	¥56,000	HR3371	¥56,000	HR3471	¥52,000	-----	-----	-----	-----	
	250	HR3281	¥64,000	HR3381	¥64,000	HR3481	¥64,000	HR3781	¥240,000	HR3881	¥480,000	
SunArmor NH2, 3 μm	150	HN2271	¥57,000	-----	-----	HN2471	¥55,000	-----	-----	-----	-----	L8
	250	HN2281	¥69,000	-----	-----	HN2481	¥67,000	-----	-----	-----	-----	
SunArmor NH2, 5 μm	150	HN3271	¥54,000	-----	-----	HN3471	¥50,000	-----	-----	-----	-----	L8
	250	HN3281	¥62,000	-----	-----	HN3481	¥62,000	HN3781	¥200,000	HN3881	¥400,000	

※ ここに示されていないサイズに関しましては弊社営業部までお問合せ下さい。上記価格に消費税は含まれておりません。

※ 外観および仕様は改良のため、予告なく変更する場合がございますのでご了承願います。

SunGuardシリーズ SunArmor カートリッジ式ガードカラム

品名	粒子径	型番	価格
SunArmor C18, 5 μm Guard cartridge column (1-pak + Holder) 4 x 10mm	5 μm	HB3A1H	¥18000
SunArmor RP-AQUA, 5 μm Guard cartridge column (1-pak + Holder) 4 x 10mm	5 μm	HR3A1H	¥18000
NEW SunArmor NH2, 5 μm Guard cartridge column (1-pak + Holder) 4 x 10mm	5 μm	HN3A1H	¥18000
SunArmor C18, 5 μm Guard cartridge (4-pak) 4 x 10mm	5 μm	HB3A1C	¥24000
SunArmor RP-AQUA, 5 μm Guard cartridge (4-pak) 4 x 10mm	5 μm	HR3A1C	¥24000
NEW SunArmor NH2, 5 μm Guard cartridge (4-pak) 4 x 10mm	5 μm	HN3A1C	¥24000
SunArmor Guard cartridge holder	---	HOLA1C	¥12000

※ 3 μmカラムにも5 μmガードカラムがご使用になれます。上記価格に消費税は含まれておりません。

※ 外観および仕様は改良のため、予告なく変更する場合がございますのでご了承願います。

開発・製造・発売元

2306

株式会社 クロマニクテクノロジーズ 代表取締役社長 長江 徳和

552-0001 大阪府大阪市港区波除6-3-1 TEL: 06-6581-0885 FAX: 06-6581-0890

E-mail: info@chromanik.co.jp URL: http://chromanik.co.jp