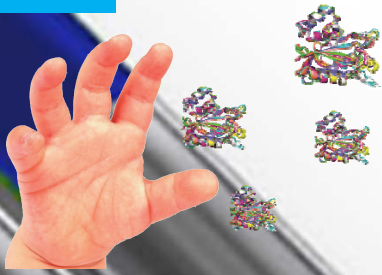


抗體、蛋白質等大分子物質的純化

基本流程



捕獲 (Capture)

將欲純化物質自原始樣品中分離、濃縮，並穩定保存，去除少部分不純物

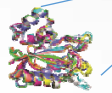
中度純化 (Intermediate)

去除大部分不純物，此時需考慮流動相的條件(流速、種類等)，並使目標物穩定

精緻純化 (Polishing)

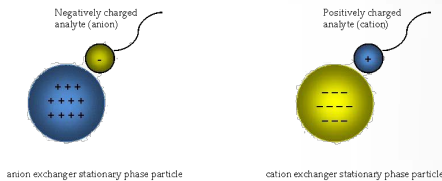
去除少量殘餘不純物或鹽類，以達到高純度的純化產物

純度大於
99%!

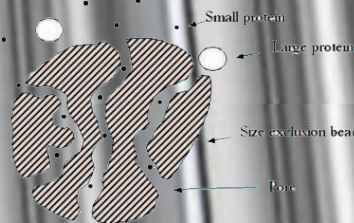


純化方式

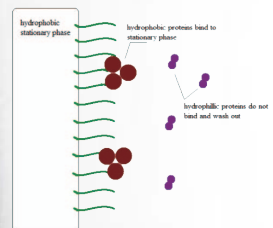
離子交換法



顆粒排除層析法



正相及逆相層析法

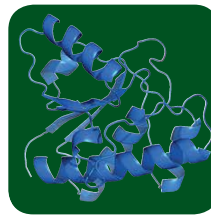


典型的生物加工步驟特色

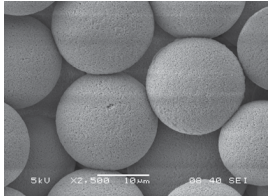
純化步驟	重點特色	常見應用
捕獲	<ol style="list-style-type: none"> 1. 粒子大小多半為45~200μm，少數更高 2. 動態結合能力在高流速時(1000cm/h以上)較高 3. 良好的流動相特性 	收集發酵上清液
中度純化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 粒子大小為30~75μm 2. 低非專一性結合 3. 縮減粒子大小分佈 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物質純度達90+% 2. 減少內毒素
精緻純化	粒子大小小於10~30μm	純度達99+%

來源：Noriko S., Akiko M., Masakatsu O., Naohiro K., Britta B., Daniel K., Charles A. White. Facing the challenges in bio-pharmaceutical production: developments in ion exchange media to bring down cost of goods. Chromatography Today (2009): 38-40.





離子交換層析(IEX) 被用於廣泛應用於生物分子的分析 and 純化。使用可逆的電荷 - 電荷相互作用在相較於其他層析方法提供了幾個優勢，例如高容量和快速通量。因此離子交換層析常被應用在生物分子的捕獲或中間純化。



YMC-BioPro的 SEM 照片30微米樹脂 (客戶數據)

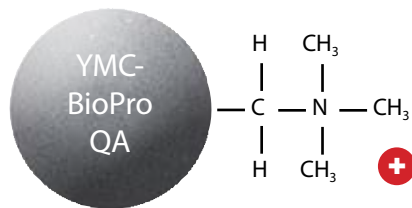
YMC-BioPro是一系列離子交換樹脂的具體設計用於生物層析。此樹脂基於具有10微米，30微米或75微米的粒徑的親水性聚合物基質。它可以作為一個強陰離子交換樹脂(YMC-BioPro QA)或強陽離子交換樹脂(YMC-BioPro SP). YMC- BIOPRO提供高的動態結合能力(DBC)，同時具有低的非特異性吸附性和優異的回收率。

目前YMC-BioPro在批量製造高達200公升，今後批量製造可達1200公升。

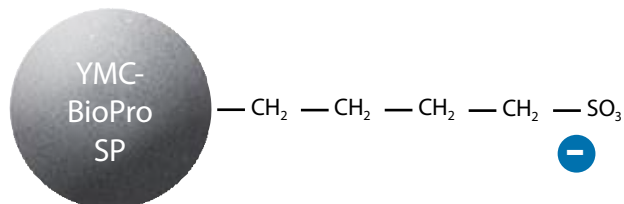
YMC-BioPro樹脂可能的製備應用例子：

抗體純化	蛋白質純化	胜肽純化
Trastuzumab 單抗 Becacizumab 單抗 IgG, 抗體變異株	組蛋白 干擾素 Factor VIII, Factor IX	胰島素

顆粒科技



強陰離子交換樹脂



強陽離子交換樹脂

N.B.: 全多孔顆粒...

	SmartSep		Capture	SmartSep		Capture
YMC-BioPro 系列	YMC-BioPro SmartSep Q10	YMC-BioPro SmartSep Q30	YMC-BioPro Q75	YMC-BioPro SmartSep S10	YMC-BioPro SmartSep S30	YMC-BioPro S75
離子交換模式	強陰子交換			強陽離子交換		
帶電基	-R-N ⁺ (CH ₃) ₃			-R-SO ₃		
矩陣排列	Hydrophilic polymer beads					
孔洞大小	多孔					
壓縮因子	1.1 - 1.4					
顆粒大小	10 μm	30 μm	75 μm	10 μm	30 μm	75 μm
壓力抗值	一般用: 3 MPa 最大: 4 MPa	一般用: 2 MPa 最大: 3 MPa	0.3 MPa	一般用: 3 MPa 最大: 4 MPa	一般用: 2 MPa 最大: 3 MPa	0.3 MPa
離子交換能力	最小 0.08 meq/ml-resin		最小 0.10 meq/ml-resin	最小 0.08 meq/ml-resin		最小 0.10 meq/ml-resin
動態結合能力	最小 100 mg/ml-resin (BSA)		最小 160 mg/ml-resin (BSA)	最小 100 mg/ml-resin (lysozyme)		最小 160 mg/ml-resin (BSA)

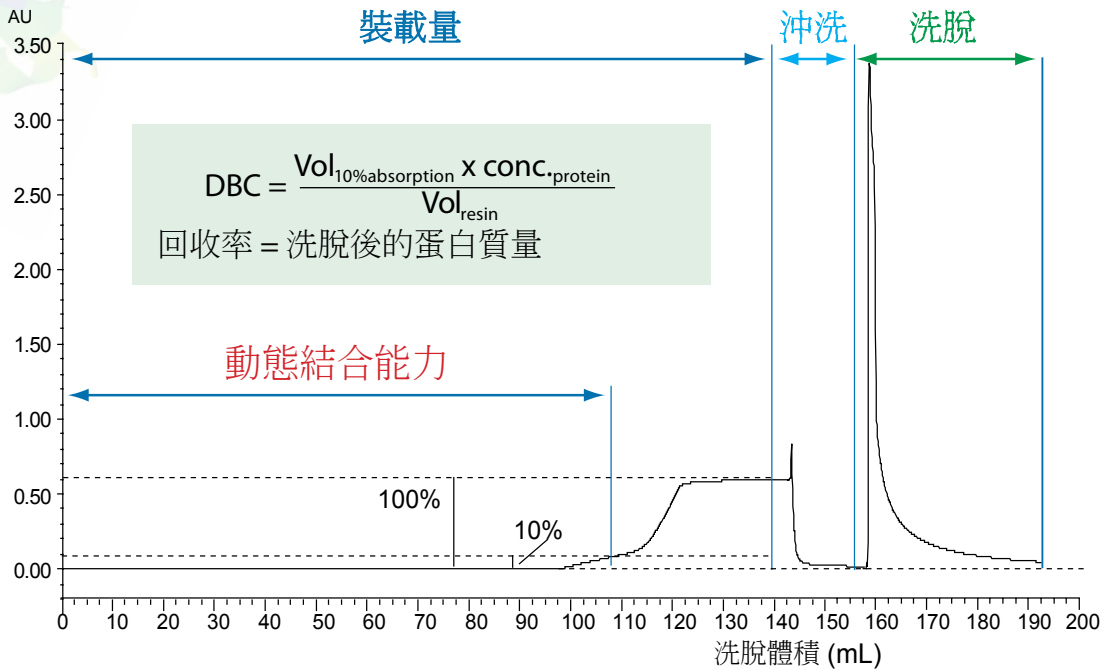
需根據非公開協議下方能提供法規支持文件。
應用於驗證的cGMP的製程。

可根據要求提供客製化的材料。
DMF經FDA註冊。

YMC-BioPro的優點

YMC-BioPro 特色	您的利益
優異的流動性能	低背壓 高生產量
高度均勻的顆粒和孔徑分佈	簡單高效的管柱填充改善層析性能
酸鹼度穩定	對CIP條件耐用性強讓方法開發更具彈性
在高流速中的高動態結合能力	在製程中更具備原料的高承載能力
靈活的產能	管柱只從一個批次來源填充
經濟的樹脂	具成本效益

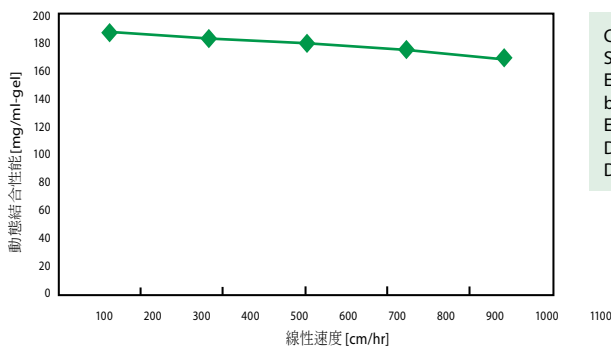
在動態結合能力和回收率的判定執行的步驟顯示於下圖。在實驗開始時，管柱有可能的話使用用於製備蛋白質溶液中的緩衝液進行平衡。然後已知濃度的蛋白質溶液持續的裝入到管柱上，直到UV信號達到水平（例如 100% 值）。該體積量需達到10%紫外線吸收值乘以蛋白質溶液的濃度和除以供給動態結合能力的管柱內樹脂量(mg/ml resin)。接下來以洗滌管柱用平衡緩衝液從管柱上除去所有未結合的蛋白質。最後以鹽（步驟）梯度將蛋白質洗脫出來。分析得到的洗脫液並以該值來比較裝載量而定出回收率。



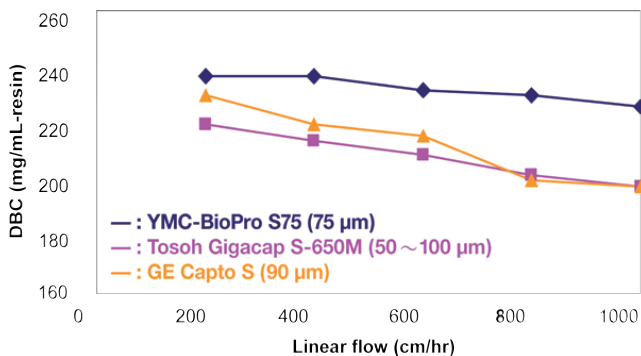
Column: YMC-BioPro Q75, 50 x 5.0 mm ID
 Sample: 1.5 mg/ml BSA
 Equilibration buffer: 20 mM Tris-HCl (pH 8.6)
 Elution buffer: 20 mM Tris-HCl (pH 8.6) cont. 0.5 NaCl
 Flow rate: 0.5 ml/min
 Detection: UV at 280 nm

即使在高流速，具備出色的動態結合性能！

完美的在高流速下具備出色的動態結合性能！



Column: YMC-BioPro Q75, 50 x 5.0 mm ID
 Sample: 1.5 mg/ml BSA
 Equilibration buffer: 20 mM Tris-HCl (pH 8.6)
 Elution buffer: 20 mM Tris-HCl (pH 8.6) cont. 0.5 NaCl
 Detection: UV at 280 nm
 Determined at 10% breakthrough.

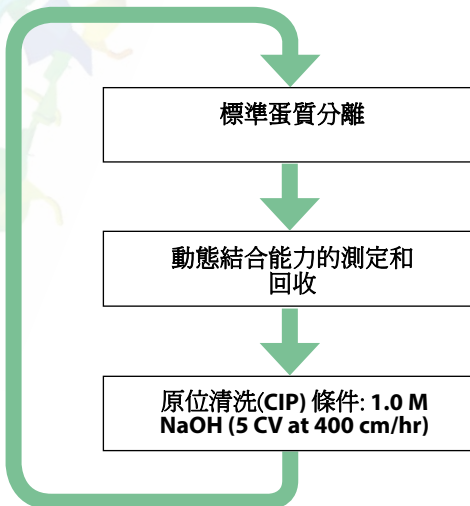


Column: YMC-BioPro S75, 50 x 5.0 mm ID
 Sample: 1.0 mg/ml Lysozym in equilibration buffer
 Equilibration buffer: 20 mM Glycine-NaOH (pH 9.0)
 Elution buffer: 20 mM Glycine-NaOH (pH 9.0) with 0.5 M NaCl
 Detection: UV at 300 nm

在高流速高樣品裝載條件下，進行離子交換樹脂的動態結合能力測定。YMC-BioPro即使在高流速下的動態結合能力仍然優異。相比同類競爭產品它一貫表現出更高的動態結合能力。在製備過程中可進行高的樣品裝載。

YMC-BioPro原位清洗 (CIP) 表現

測試流程



Column: YMC-BioPro S75, 50 x 5.0 mm ID

標準蛋白質分離條件

Eluent: A) 20 mM NaH₂PO₄-Na₂HPO₄ (pH 6.8)
B) 20 mM NaH₂PO₄-Na₂HPO₄ (pH 6.8) containing 0.5 M NaCl

Gradient: 0-100% B (0-60 min, Linear)

Flow rate: 0.59 ml/min (180 cm/hr)

Temperature: 25 °C

Detection: UV at 220 nm

Injection: 24 µl

動態結合能力的測定條件

Equilibration
buffer: 20 mM Glycine-NaOH(pH 9.0)

Elution buffer: 0.5 M NaCl in equilibration buffer

Flow rate: 2.62 ml/min (800 cm/hr)

Sample: 1.0 mg/ml Lysozyme in equilibration buffer

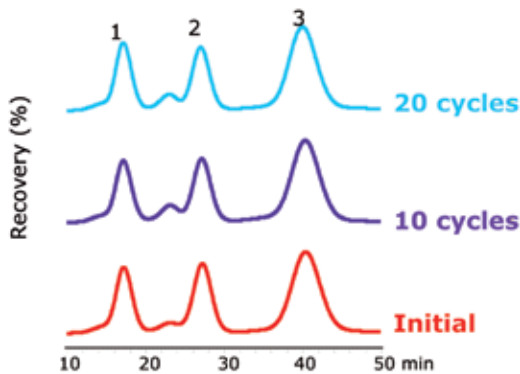
Temperature: ambient (25 °C)

Detection: UV at 300 nm

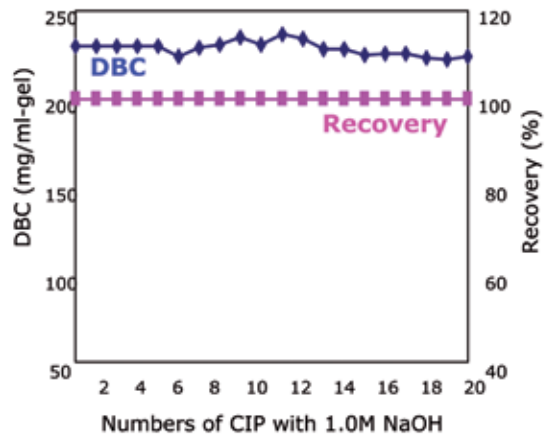
在10% 突破下進行動態結合能力的測定

YMC-BioPro原位清洗 (CIP) 表現

標準蛋白質的分離*

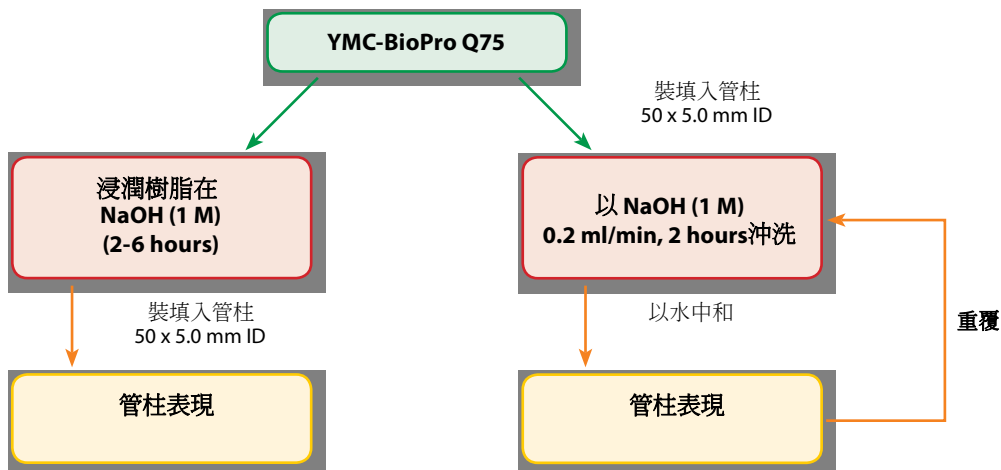


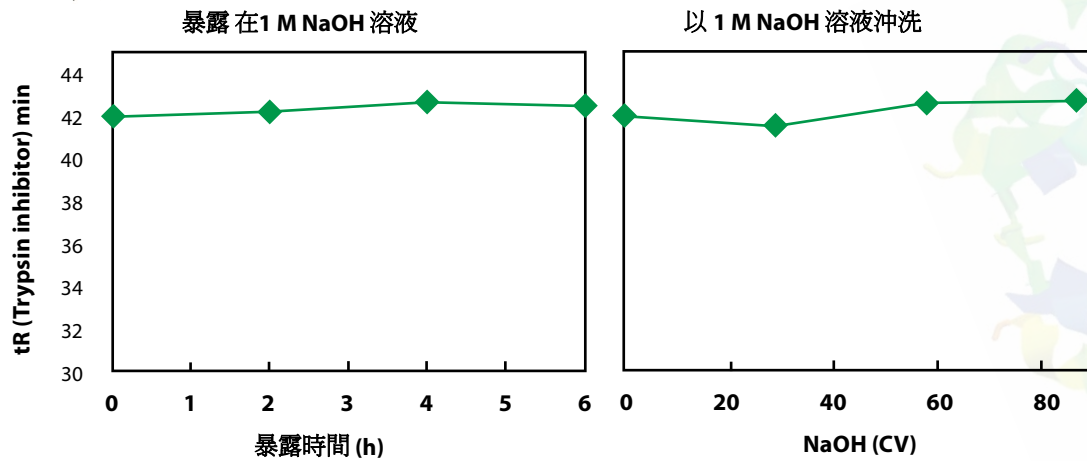
動態結合能力的測定和回收*



YMC-BioPro 非常適合於鹼性CIP程序。其動態結合能力(DBC) 和選擇性即使在以1.0M氫氧化鈉20個週期的CIP仍不受影響。蛋白質的回收率維持在100%，所有這一切都證明該親水性樹脂不會產生蛋白質非專一性的吸附。

對鹼性條件下的穩定性*





管柱測試條件和表現

Eluent:	A) 20 mM Tris-HCl (pH 8.1) B) 20 mM Tris-HCl (pH 8.1) containing 0.5 M NaCl	Temperature:	25 °C
Flow rate:	0.5 ml/min	Detection:	UV at 220 nm
		Sample:	Trypsin inhibitor, Transferrin
		Injection:	40 µl

對鹼性條件下的穩定性是一個高度管制的環境下的高效消毒程序所不可或缺的。
YMC-BioPro 顯示對在有挑戰性的鹼性條件下具有優異的耐受性。
穩定性測試表明，0.1M的NaOH適合YMC-BioPro的長期存儲。
YMC-BioPro樹脂的化學穩定性高，允許以鹼性溶液有效的清洗且長壽命，這種材料確保
高效和經濟的純化。

高動態結合能力和高回收率

YMC-BioPro 的多孔版本表現出高動態結合能力和出色的回收率，使他們蛋白和抗體的半製備分離更有益。

牛血清蛋白(BSA)動態結合能力(DBC)的比較*

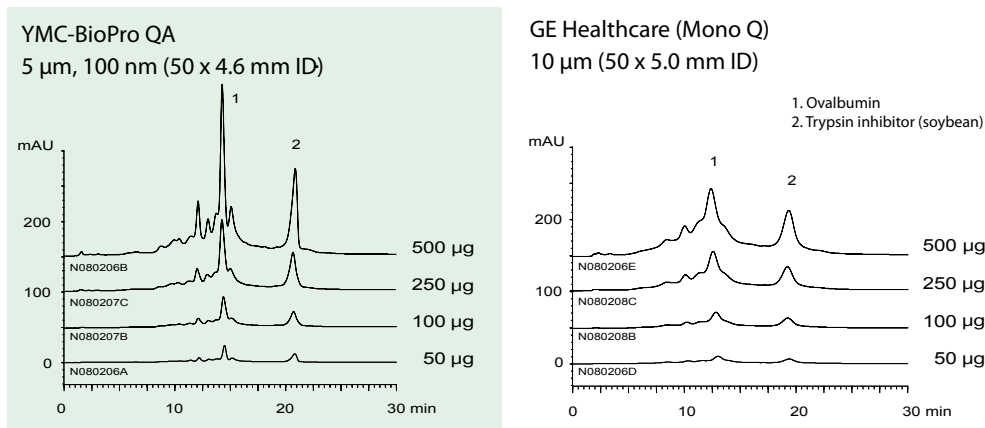
	動態結合能力 (mg/ml-gel, 10% breakthrough)	洗脫量 (mg/ml-gel)	回收率 ¹ (%)
YMC-BioPro QA	126	120	95
Mono Q (GE Healthcare)	100	35	35
BioAssist Q (Tosoh Bioscience)	73	58	79

¹回收率: (洗脫量/動態結合能力) x 100

與傳統的多孔聚合物離子交換柱相比，YMC-BioProQA具有更高的DBC和回收率。這表示YMC-BioPro相對於傳統管柱具有低很多的非專一性吸附。

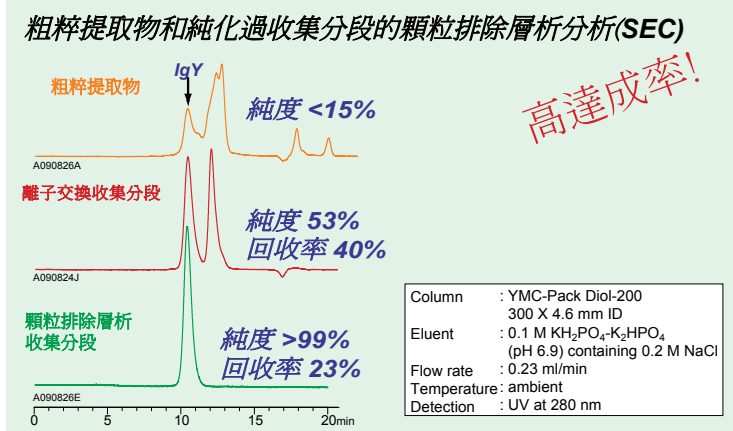
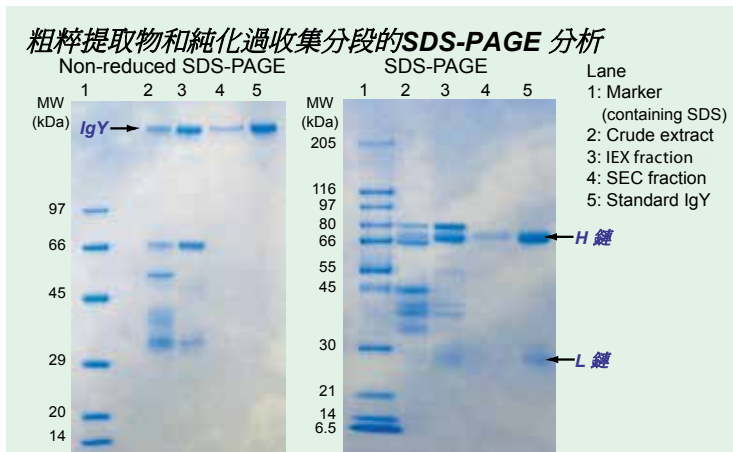
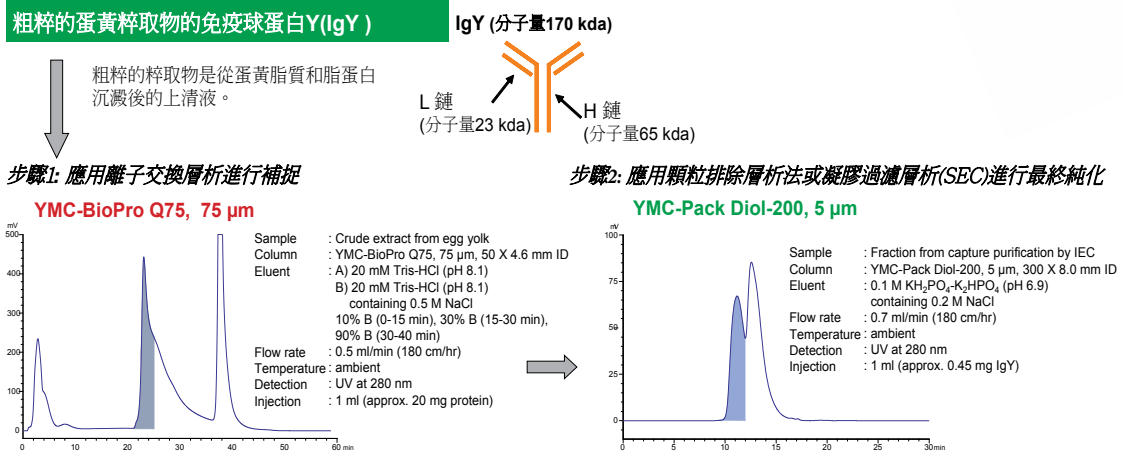
YMC-BioPro高回收率!
YMC-BioPro Q75相當適合用於DNA移除!

YMC-BioPro QA (多孔性) 裝載量研究- 蛋白質*



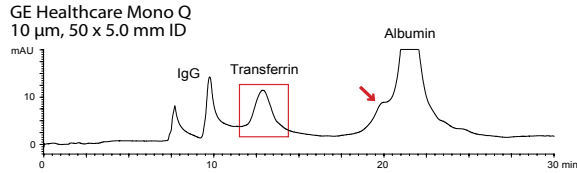
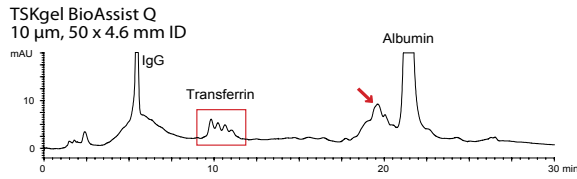
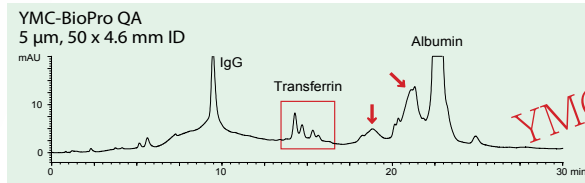
Eluent:	A) 20 mM Tris-HCl (pH 8.1) B) 20 mM Tris-HCl (pH 8.1) containing 0.5 M NaCl	Flow rate:	0.5 ml/min
Gradient:	10-80%B (0-30 min)	Temperature:	25 °C
		Detection:	UV at 280 nm
		Injection:	100 µl

兩階段純化: 由粗粹的蛋黃粹取物的免疫球蛋白Y(IgY) 以生產參考性標準化物質



* 更多應用性資訊請洽詢大久生物科技。

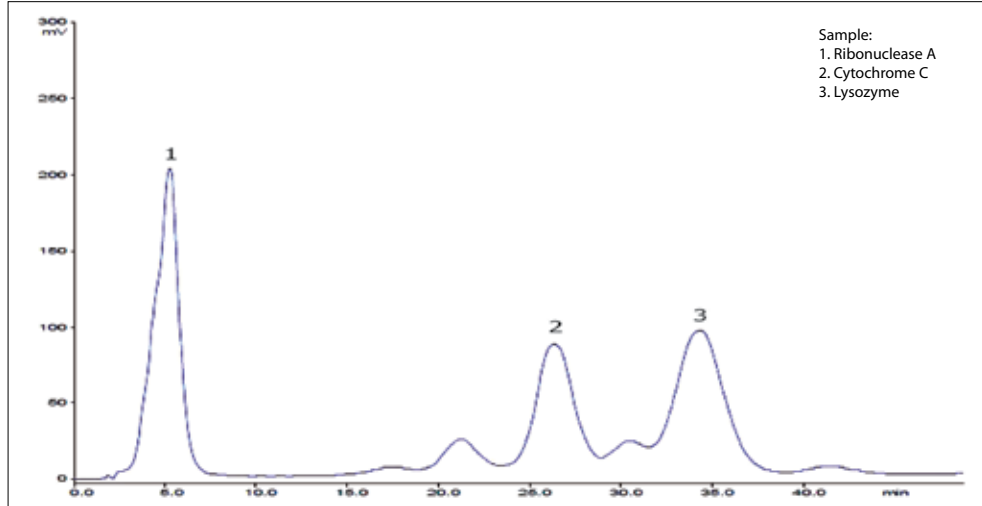
YMC-BioPro QA 和 commercial Q 產品應用在人類血清中的蛋白質的分離*



YMC-BioPro QA/SP和多孔性離子交換樹脂提供高解析度!

Eluent : A) 20 mM Tris-HCl (pH 8.6)
B) 20 mM Tris-HCl (pH 8.6) containing 0.5 M NaCl
Gradient : 0-30% B (0-15 min), 30-100% B (15-30 min)
Flow rate : 0.5 ml/min
Temperature : 25 °C
Detection : UV at 280 nm
Injection : 20 μl
Sample : Human serum (100 ml/ml)

蛋白質的標準試驗混合物的分離*

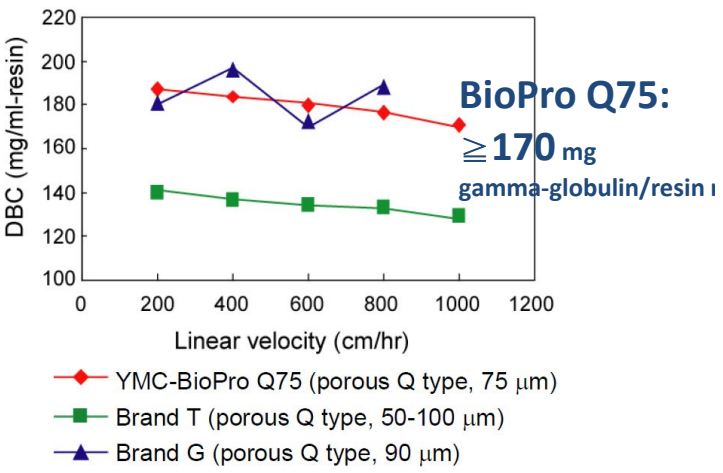


Column: YMC ECO^{PLUS} 250 x 15 mm ID
Stationary phase: YMC-BioPro SP, 30 μm (bed length 170 mm)
Mobile phase: A) 20 mM KH₂PO₄*K₂HPO₄ (pH 6.8)
B) 20 mM KH₂PO₄*K₂HPO₄ (pH 6.8) containing 0.5 M NaCl
Gradient: 40-80% B
Flow rate: 6 ml/min
Temperature: 25°C
Detection: UV at 220 nm
Injection: 100 μl

* 更多應用性資訊請洽詢大久生物科技。

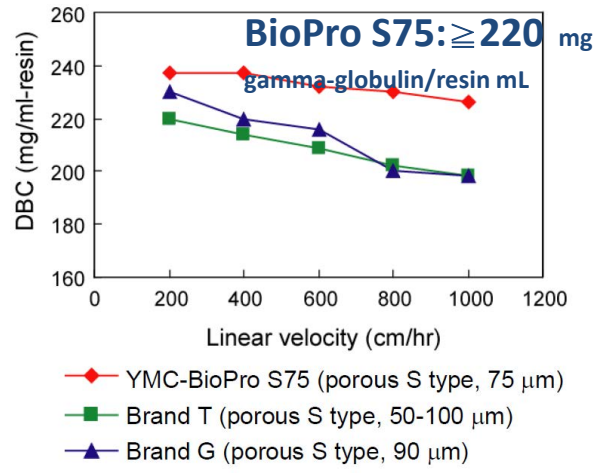
各產品DBC (Dynamic Binding Capacity)比較

強陰離子交換樹脂



Column size : 55 X 5.0 mm i. d.
 Sample : 1.5 mg/ml BSA in equilibration buffer
 Equilibration buffer : 20mM Tris-HCl (pH 8.6)
 Elution buffer : 20mM Tris-HCl (pH 8.6) containing 0.5 M NaCl
 Detection : UV at 280 nm

強陽離子交換樹脂



Column size : 50 X 5.0 mm i. d.
 Sample : 1.0 mg/ml Lysozyme in equilibration buffer
 Equilibration buffer : 20mM Glycine-NaOH (pH 9.0)
 Elution buffer : 20mM Glycine-NaOH (pH 9.0) containing 0.5 M NaCl
 Detection : UV at 300 nm

弱陰離子交換樹脂

BioPro DA: ≥ 86 mg γ -globulin/resin mL

Measurement condition
 Column: 50 x 5mmI.D.
 Loading buffer: 20mM Tris - HCl (pH9.0)
 Elution buffer: 20mM Tris - HCl (pH9.0) cont. 1.0M NaCl;
 Flow rate: 1.0ml/min (300cm/h);
 Sample: human γ -globulin, 1.0mg/ml
 Measured at 10% breakthrough.

弱陽離子交換樹脂

BioPro CM: ≥ 100 mg γ -globulin/resin mL

Measurement condition
 Column: 50 x 5mmI.D.
 Loading buffer: 20mM sodium citrate (pH5.5)
 Elution buffer: 20mM sodium citrate (pH5.5) cont. 1.0M NaCl;
 Flow rate: 1.0ml/min (300cm/h);
 Sample: human γ -globulin, 1.0mg/ml
 Measured at 10% breakthrough.

產品資訊

YMC-BioPro Ion Exchange Screening Kit

產品名稱	顆粒徑	數量(支)	管柱容量	產品型號
Ion Exchange Selection Kit (YMC-BioPro Q75/S75/DA60/CM60)	75/60 μ m	1 支 \times 4種	1 mL	BPIESKS99-01PK
YMC-BioPro Q75	75 μ m	5支	1 mL	BPQAA0S75-01PK
		5支	5 mL	BPQAA0S75-05PK
YMC-BioPro Q30	30 μ m	5支	1 mL	BPQAA0S30-01PK
		5支	5 mL	BPQAA0S30-05PK
YMC-BioPro S75	75 μ m	5支	1 mL	BPSPA0S75-01PK
		5支	5 mL	BPSPA0S75-05PK
YMC-BioPro S30	30 μ m	5支	1 mL	BPSPA0S30-01PK
		5支	5 mL	BPSPA0S30-05PK
YMC-BioPro DA60	60 μ m	5支	1 mL	BPDAM99S60-01PK
		5支	5 mL	BPDAM99S60-05PK
YMC-BioPro CM60	60 μ m	5支	1 mL	BPCMM99S60-01PK
		5支	5 mL	BPCMM99S60-05PK



大久生物科技股份有限公司
 GRANDEVER BIOTECHNOLOGY CO., LTD.

地址：台北市內湖區新明路273巷6號1樓
 E-mail: GrandEver.biotech@gmail.com

TEL: +886-2-8792-3722
 FAX: +886-2-8792-3761

YMC-BioPro Ion Exchange Screening Kit

YMC-BioPro 離子交換樹脂之篩選用填充管柱套組，設計用來尋求純化蛋白質、核酸和其他生化分子的最佳化條件。各種不同類型的管柱套組，讓純化時最佳填充樹脂的篩選及方法開發變得更加簡易。

特點

- 有強離子交換樹脂(Q/S)、弱離子交換樹脂(DA/CM)四種類型以供篩選
- 有1 mL和5 mL兩種容量，可滿足對樹脂的篩選、由純化條件之開發，到樣品注射量的探討等多種用途的需要
- 本套組包含了四種不同的樹脂，可快速且簡單地進行樹脂的篩選
- 安裝簡易且使用便利



管柱尺寸

1 mL (26 X 7.0 mm I.D.)

- 樹脂篩選
- 純化方法開發

5 mL (26 X 15.6 mm I.D.)

- 純化方法開發
- 樣品注入量探討
- 少量製備

樹脂特徵



	強陰離子交換樹脂 YMC-BioPro Q	強陽離子交換樹脂 YMC-BioPro S	弱陰離子交換樹脂 YMC-BioPro DA	弱陽離子交換樹脂 YMC-BioPro CM
主要構成	親水性多孔聚合物			
顆粒徑(μm)	30, 75	30, 75	60	60
離子交換官能基	$-\text{CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_3$	$-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SO}_3^-$	$-\text{R}-\text{N}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{R}-\text{COOH}$
適用pH範圍	2~12	2~12	一般：3~12 短暫：1~13	一般：3~12 短暫：1~13

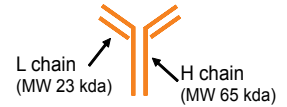


大久生物科技股份有限公司

GRANDEVER BIOTECHNOLOGY CO., LTD.

產品資訊與範例 – 離子交換及分子大小篩選法

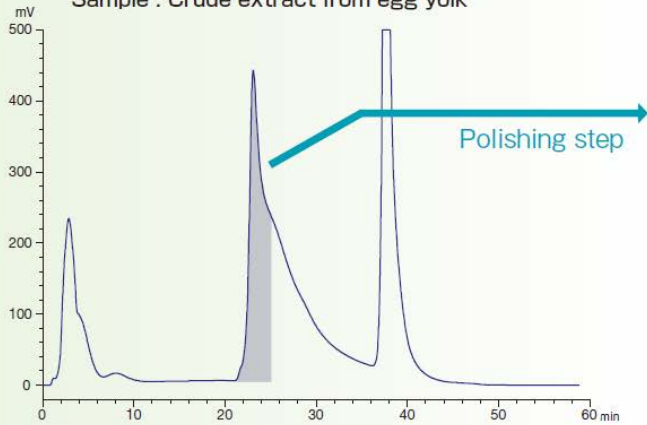
IgY (MW 170 kDa)



Purification of IgY from egg yolk extract

Capture purification by ion exchange chromatography (IEC)

YMC-BioPro Q75 75 μm, 50×4.6 mmI.D.
Sample : Crude extract from egg yolk*

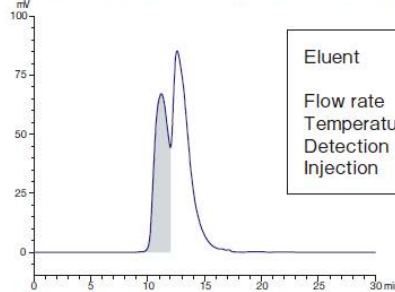


Eluent : A) 20 mM Tris-HCl (pH 8.1)
B) 20 mM Tris-HCl (pH 8.1) containing 0.5 M NaCl
10% B (0-15 min), 30% B (15-30 min),
90% B (30-40 min)
Flow rate : 0.5 mL/min (180 cm/hr)
Temperature : ambient
Detection : UV at 280 nm
Injection : 1 mL (ca. 20 mg Protein)

*Courtesy of Pharma Foods International Co., Ltd.

Polishing by size exclusion chromatography (SEC)

YMC-Pack Diol-200 5 μm, 300×8.0 mmI.D.
Sample : Fraction from capture purification by IEC

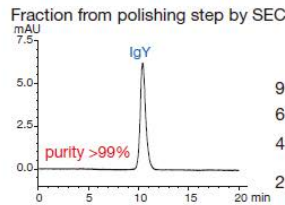


Eluent : 0.1 M KH₂PO₄-K₂HPO₄ (pH 6.9)
containing 0.2 M NaCl
Flow rate : 0.7 mL/min
Temperature : ambient
Detection : UV at 280 nm
Injection : 1 mL (ca. 0.45 mg IgY)

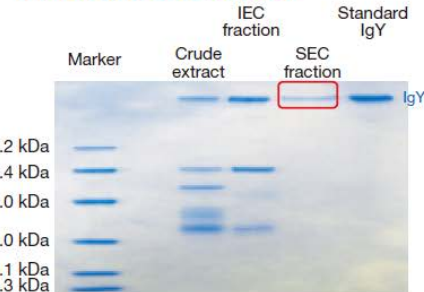
Analysis of purified fraction

SEC

YMC-Pack Diol-200
5 μm, 300×4.6 mmI.D.



Non-reduced SDS-PAGE



Egg yolk antibody (IgY) can be isolated with high purity more than 99% by two chromatographic purification steps, which consist of a capture step by ion exchange chromatography on YMC-BioPro Q75 and a polishing step by size exclusion chromatography on YMC-Pack Diol-200.

純化原理	產品名稱	管柱主要填充物	孔徑大小 (Å)	作用官能基	目標物
離子交換	YMC-BioPro QA-F	聚合物	非多孔	-CH ₂ N ⁺ (CH ₃) ₃	蛋白質 多肽 核酸 寡核苷酸
	YMC-BioPro SP-F			-CH ₂ CH ₂ CH ₂ SO ₃ ⁻	
	YMC-BioPro QA		多孔	-CH ₂ N ⁺ (CH ₃) ₃	
	YMC-BioPro SP			-CH ₂ CH ₂ CH ₂ SO ₃ ⁻	
	YMC-BioPro Q30 YMC-BioPro Q75		多孔	-CH ₂ N ⁺ (CH ₃) ₃	
	YMC-BioPro S30 YMC-BioPro S75			-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ SO ₃ ⁻	
	YMC-BioPro DA			-R-N(CH ₃) ₂	
	YMC-BioPro CM			-R-COOH	
顆粒排除層析	YMC-Pack Diol	矽膠	60, 120, 200, 300	二羥基	蛋白質 多肽 核酸 寡核苷酸 碳水化合物



非常適合用於YMC-BioPro製備級固定相使用：YMC玻璃柱適用於生物層析

YMC ECO 管柱

- 壓力抗性:
5 - 30 bar
- 內徑:
10 - 80 mm
- 管柱長度:
120 - 1000 mm
- 不同床的長度
- 管柱體積:
0 - 5 L
- 可選擇:
AB (液體溶液)
SR (溶劑抗性)



YMC ECO^{PLUS} 管柱

- 壓力抗性:
30 - 80 bar
- 內徑:
5 - 50 mm
- 管柱長度:
125 - 500 mm
- 不同床的長度
- 管柱體積:
0 - 950 mL
- 可選擇:
AB (液體溶液)
SR (溶劑抗性)

YMC Pilot columns(試驗性製程管柱)

- 內徑 100 mm, 140 mm and 200 mm,
其他要求歡迎洽詢
- 2種標準玻璃管柱長度 500 / 850 mm,
其他要求歡迎洽詢
- 不同床的長度 (標準: 100-400 mm 或
450-750 mm)
- 管柱體積 24 L以上
- 壓力抗性: 5 - 10 bar
- 可選配件，例如壓力計，
氣泡捕捉，停止閥，裝填設備
- 依客戶的需求製造
- 同持提供SR版=溶劑抗性版



強陰離子交換樹脂 YMC-BioPro Q

產品	顆粒大小	型號	包裝大小*				
			50 ml	250 ml	1 L	5 L	25 L
YMC-BioPro SmartSep Q10	10 μm	QSA0S10	✓	✓	✓	✓	✓
YMC-BioPro SmartSep Q30	30 μm	QSA0S30	✓	✓	✓	✓	✓
YMC-BioPro Q75	75 μm	QAA0S75	✓	✓	✓	✓	✓

強陽離子交換樹脂 YMC-BioPro S

產品	顆粒大小	型號	包裝大小*				
			50 ml	250 ml	1 L	5 L	25 L
YMC-BioPro SmartSep S10	10 μm	SSA0S10	✓	✓	✓	✓	✓
YMC-BioPro SmartSep S30	30 μm	SSA0S30	✓	✓	✓	✓	✓
YMC-BioPro S75	75 μm	SPA0S75	✓	✓	✓	✓	✓

*較大的或客製化的包裝尺寸可根據要求提供

** 常規的YMC-BioPro Q30/S30 (QAA0S30/SPA0S30) 可根據要求提供

PE 容器

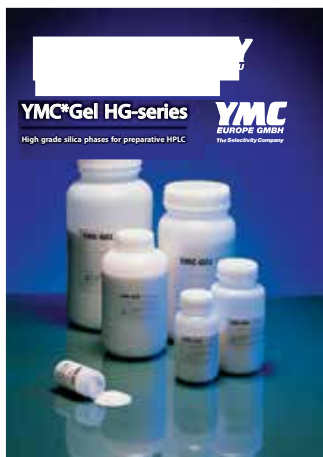


YMC 在為製備液相層析固定相的製造已有超過30年的經驗。

YMC-BioPro 系列產品是用來進行生物分子的純化的聚合物離子交換樹脂。

They represent one part of the 這表現出K? 5製備級組合包, 矽膠雜合顆粒聚合物相的三個經久性的科技平台的其中一個部分。

更多的 YMC*Gel 矽膠和 YMC-Triart 製備級產品可以洽詢我們提供以下產品型錄:



YMC*Gel HG-系列產品型錄

通用製備階段的高階矽膠基。

可提供矽膠或具備 C18, C8, C4, C1, phenyl, cyano, amino or diol 的鍵結。
顆粒大小: 10 μm, 15 μm, 20 μm, 50 μm
孔洞大小: 8 nm, 12 nm, 20 nm, 30 nm

YMC-Triart 製備級產品型錄

雜合矽膠固定相 可耐 b: \$Z' Ž# ' ž ž

可提供修飾過的 C18 and C8.

顆粒大小: 10 μm, 15 μm, 20 μm

孔洞大小: 12 nm, 20 nm

Screening Kit of Ion Exchange Resin for Bioseparation

BioPro Ion Exchange Screening Kit

BioPro Ion Exchange Screening Kit is a kit of screening columns that are packed with BioPro ion exchange resins designed for separation of Proteins, Nucleotides and other biomolecules. Various types of kit offer significant advantage and efficiency in resin screening and purification method development.

Features

- Available in four chemistries: Strong ion exchangers (Q/S) and weak ion exchangers (DA/CM)
- Two column types (1 mL and 5 mL) that are ideal for resin screening, development of purification method and loadability study
- Ion Exchange Selection Kit that consists of four different chemistries for fast and easy resin screening
- Easy installation and convenient use

Column Size

1 mL Type (26 X 7.0 mm I.D.)



- Resin screening
- Purification method development

5 mL Type (26 X 15.6 mm I.D.)



- Purification method development
- Loadability study
- Lab-scale purification

Resin Lineup

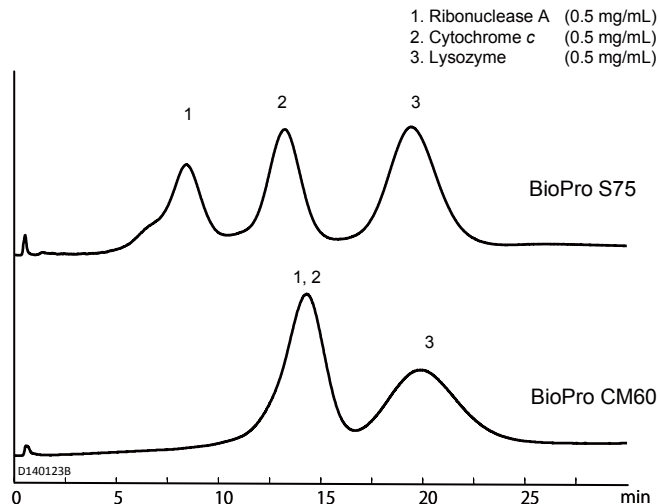
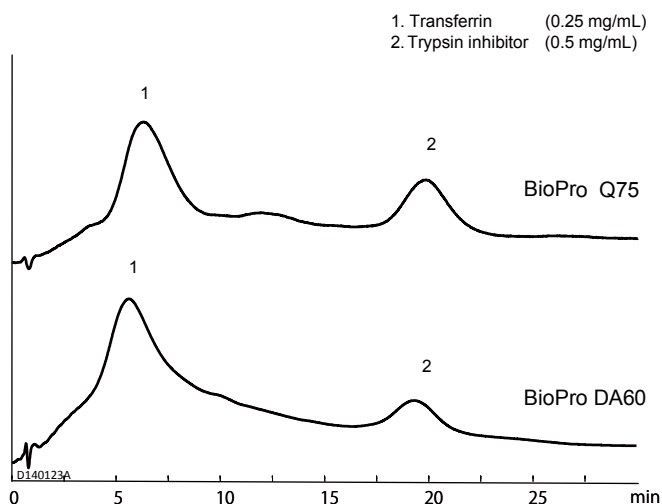
	NEW Strong Anion Exchanger BioPro SmartSep Q	NEW Strong Cation Exchanger BioPro SmartSep S
Matrix	Hydrophilic porous polymer	
Particle size (μm)	30	30
Ion exchanger	-R-N ⁺ (CH ₃) ₃	-R-SO ₃ ⁻
pH range	2~12	2~12



	Strong Anion Exchanger BioPro Q	Strong Cation Exchanger BioPro S	Weak Anion Exchanger BioPro DA	Weak Cation Exchanger BioPro CM
Matrix	Hydrophilic porous polymer			
Particle size (μm)	75	75	60	60
Ion exchanger	-R-N ⁺ (CH ₃) ₃	-R-SO ₃ ⁻	-R-N(CH ₃) ₂	-R-COOH
pH range	2~12	2~12	Regular use : 3~12 Short term : 1~13	Regular use : 3~12 Short term : 1~13

Screening with anion exchange media

Screening with cation exchange media



Column : 1 mL type (26 X 7.0 mmI.D.)
Eluent : A) 20 mM Tris-HCl (pH 8.1)
 B) 20 mM Tris-HCl (pH 8.1) containing 0.5 M NaCl
Flow rate : 1.16 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 220 nm
Injection : 20µL

Column : 1 mL type (26 X 7.0 mmI.D.)
Eluent : A) 20 mM NaH₂PO₄-Na₂HPO₄ (pH 6.8)
 B) 20 mM NaH₂PO₄-Na₂HPO₄ (pH 6.8) containing 0.5 M NaCl
Flow rate : 1.16 mL/min
Temperature : 25°C
Detection : UV at 220 nm
Injection : 20µL

Ordering Information

BioPro Ion Exchange Screening Kit

Product name	Particle size	Specification	Column volume	Product number
Ion Exchange Selection Kit (BioPro Q75/S75/DA60/CM60)	75 µm/ 60 µm	1 each X 4 types	1 mL	BPIESKS99-01PK
BioPro Q75	75 µm	5 / pack	1 mL	BPQAA0S75-01PK
		5 / pack	5 mL	BPQAA0S75-05PK
BioPro S75	75 µm	5 / pack	1 mL	BPSPA0S75-01PK
		5 / pack	5 mL	BPSPA0S75-05PK
BioPro DA60	60 µm	5 / pack	1 mL	BPDAM99S60-01PK
		5 / pack	5 mL	BPDAM99S60-05PK
BioPro CM60	60 µm	5 / pack	1 mL	BPCMM99S60-01PK
		5 / pack	5 mL	BPCMM99S60-05PK

BioPro SmartSep Ion Exchange Screening Kit NEW

BioPro SmartSep Q30	30 µm	5 / pack	1 mL	BPQSA0S30-01PK
		5 / pack	5 mL	BPQSA0S30-05PK
BioPro SmartSep S30	30 µm	5 / pack	1 mL	BPSSA0S30-01PK
		5 / pack	5 mL	BPSSA0S30-05PK

※Please inquire us for a product other than listed above.

Worldwide Availability

YMC America, Inc.
www.ymcamerica.com

YMC Europe GmbH
www.ymc-europe.com

YMC India Pvt.Ltd.
www.ymcindia.com

YMC Korea Co., Ltd.
www.ymckorea.com

YMC Shanghai Rep. Office
www.ymcchina.com

YMC Singapore Tradelinks Pte. Ltd.
www.ymc.sg



YMC CO., LTD.

YMC Karasuma-Gojo Bldg.,284 Daigo-cho
Karasuma Nishiiru Gojo-dori,Shimogyo-ku
Kyoto,600-8106,Japan
TEL:+81-75-342-4515 FAX:+81-75-342-4550
www.ymc.co.jp sales@ymc.co.jp

Distributor

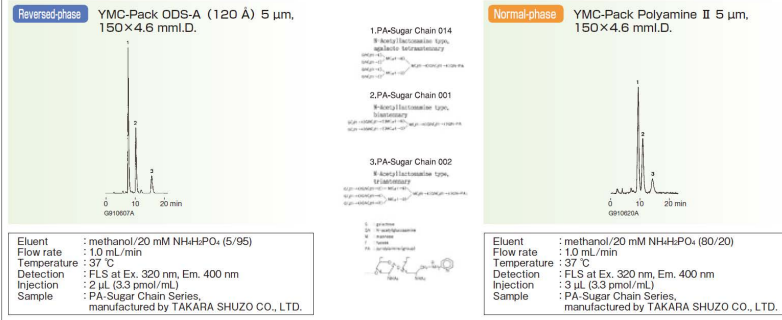


11471 台北市内湖区新明路273巷6號1樓
1F, No.6 Ln. 273, Xinming Rd., Neihu Dist., Taipei City 11471, Taiwan (R.O.C.)
服務專線Tel : (02)8792-3722
服務傳真Fax : (02)8792-3761
電子信箱Email : info@grandever-biotech.com.tw
公司網址Website: www.grandever-biotech.com.tw

產品資訊與範例 – 正相及逆相層析法

Separation of sugar chains Comparison of separation in different mode

Pyridylamino (PA) -Sugar chains



Pyridylamino (PA) sugar chains are often analyzed for structural determination of sugar chain in glycoproteins and glycolipids. Separations of PA sugar chains in reversed-phase (RP) mode and normal-phase (NP) mode are shown. Two dimensional HPLC combining two different modes, such as RP mode and NP mode, is useful tool for structural determination of sugar chain.

純化原理	產品名稱	管柱主要填充物	孔徑大小 (Å)	作用官能基	目標物
逆相層析	Triart C18	雜化矽膠	120	C18	蛋白質 多肽 核酸 寡核苷酸 核苷酸 核苷 鹼基 碳水化合物
	YMC-Pack Pro C18		120		
	Hydrosphere C18		120		
	YMC-Pack Pro C18 RS		80		
	YMC-Pack ODS-A		120, 200, 300		
	YMC-Pack ODS-AQ		120, 200		
	YMC-Pack C8	矽膠	120, 200, 300	C8	
	YMC-Pack C4		120, 200, 300	C4	
	YMC-Pack Ph		120	Phenyl	
	YMC-Pack CN		120, 300	Cyanopropyl	
	YMCbasic		200	C8	
	YMC-Pack PROTEIN-RP		200	-	
YMC-Pack Polymer C18	聚合物	-	C18		
正相層析	YMC-Pack Diol-NP	矽膠	60, 120	Dihydroxypropyl	多肽 核苷酸 核苷 鹼基 碳水化合物
	YMC-Pack Polyamine II		120	Polyamine	

YMC-Actus ODS 系列

產品名	內徑 (mm)	長度 (mm)	粒徑 (µm)	孔徑 (nm)	適用	特色
YMC-Actus Triart C18	20 or 30	250	5	12	一般有機化合物	採用有機混合矽膠基質，可耐pH1~12，具高理論板數
YMC-Actus Hydrosphere C18	20 or 30	250	5	12	親水性化合物、核酸	對親水性化合物有很強的保留能力，可在100%水相溶液中使用
YMC-Actus Pro C18 RS	20 or 30	250	5	12	結構異構物	適用於疏水性差異極小的化合物分離，對結構異構物有很好的分離效果





SFC (超臨界流體層析)管柱

Alcyon SFC 管柱

- 兼具對掌異構物和非對掌異構物固定相 高分辨
- 率更快的分離
- 優良的耐久性



Alcyon SFC 管柱

特點

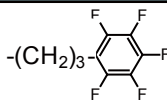
- 兼具對掌異構物和非對掌異構物固定相
- 高分辨率更快的分離
- 優良的耐久性
- 大幅減少溶劑消耗

產品表列

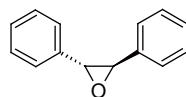
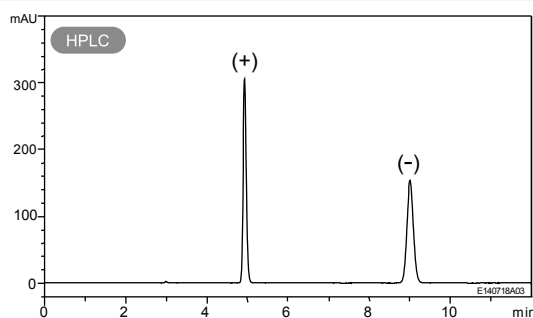
【對掌異構物】

	Alcyon SFC CSP Amylose-C	Alcyon SFC CSP Cellulose-C	Alcyon SFC CSP Amylose-SA	Alcyon SFC CSP Cellulose-SB
類型	塗層類型		固定式	
對掌異構物選擇	Amylose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	Amylose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)
顆粒大小	5 μm			
壓力限值	內徑: 2.1 and 4.6 mm: 30 MPa 內徑: 10 and 20 mm: 20 MPa			

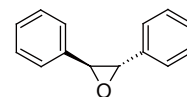
【非對掌異構物】

	Alcyon SFC Triart C18	Alcyon SFC Triart Diol	Alcyon SFC Triart PFP	Alcyon SFC CN	Alcyon SFC SIL
	-C ₁₈ H ₃₇	-CH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	-(CH ₂) ₃ - 	-(CH ₂) ₃ -CN	-OH
基礎組成	有機 / 非有機雜合矽膠			矽膠	
顆粒大小	5 μm				
壓力限值	內徑: 2.1 and 4.6 mm: 30 MPa 內徑: 10 and 20 mm: 20 MPa				

高分辨率更快的分離

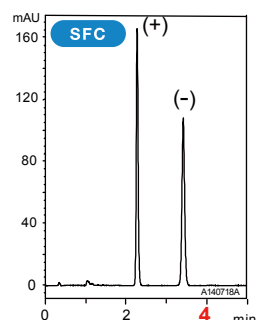


(+) - R,R-trans-Stilbene oxide



(-) - S,S-trans-Stilbene oxide

Column : CHIRAL ART Amylose-C
5 μm, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent : n-hexane/2-propanol (90/10)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 25 °C
Detection : UV at 220 nm



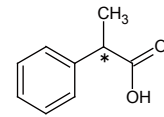
Column : **Alcyon SFC CSP Amylose-C**
5 μm, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent : CO₂/methanol (60/40)
Flow rate : 3.0 mL/min
Temperature : 40 °C
Detection : UV at 220 nm
Back pressure : 17.2 MPa (2500 psi)

相對於HPLC分離，以超臨界流體色譜進行反式二苯乙烯氧化物的對掌異構物分離是更快速的。較低的粘度和超臨界流體的一個更大的擴散係數提供兼具手性和非手性化合物對掌異構物和非對掌異構物化合物的快速分離。

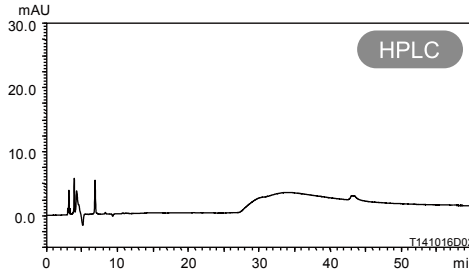
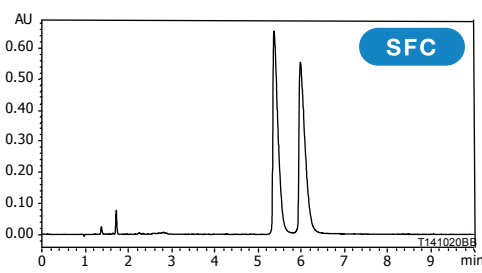
對掌異構物和非對掌異構物化合物的優異峰形

流動相良好的峰形不需要額外加入酸

以SFC的對掌異構物分離，得到的2-苯基丙酸(2-Phenylpropionic acid)優異的峰形。在HPLC以不含添加劑如酸性流動相條件下，峰的形狀很寬廣。另一方面，SFC，峰形只是用二氧化碳和甲醇的混合物卻是非常好，其超臨界是以二氧化碳作為酸。



2-Phenylpropionic acid



SFC condition

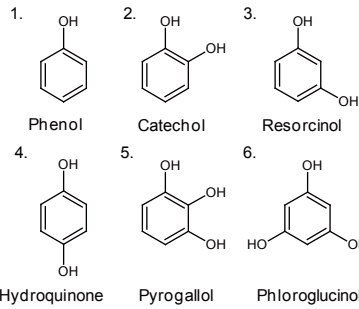
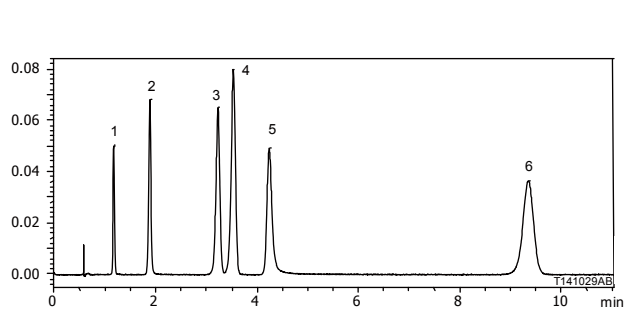
Column	: Alcyon SFC CSP Cellulose-C 5 μm, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent	: CO ₂ /methanol (98/2)
Flow rate	: 3.0 mL/min
Temperature	: 35 °C
Detection	: UV at 220 nm
Back pressure	: 10.3 MPa (2000 psi)

HPLC condition

Column	: CHIRAL ART Cellulose-C 5 μm, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent	: n-hexane/2-propanol (99/1)
Flow rate	: 1.0 mL/min
Temperature	: 25 °C
Detection	: UV at 220 nm

良好峰形的調和化合物

6個酚類以Alcyon SFC Triart Diol 管柱進行分析獲得良好的分離效果甚至在調和化合物如鄰苯二酚(Catechol)和和鄰苯三酚(Pyrogallol)獲得良好的峰形。

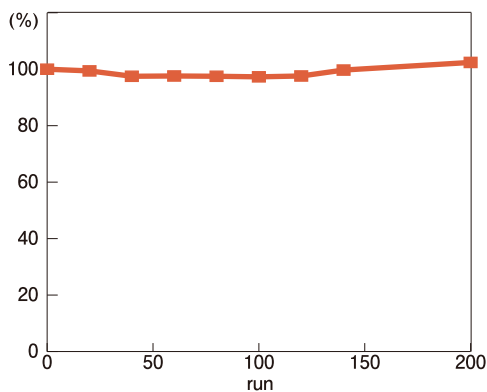


SFC condition

Column	: Alcyon SFC Triart Diol 5 μm, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent	: CO ₂ /methanol (88/12)
Flow rate	: 3.0 mL/min
Temperature	: 30 °C
Detection	: UV at 230 nm
Back pressure	: 10.3 MPa (2000 psi)

在重覆背壓梯度條件下的管柱高耐久性

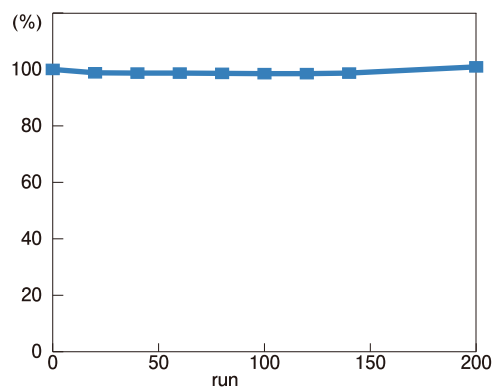
理論板數的更變率



■ 耐久性測試

Column	: Alcyon SFC CSP Amylose-C 5 μm, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent	: CO ₂ /methanol (80/20)
Flow rate	: 1.0 mL/min
Temperature	: 50 °C
Back pressure	: 10.3 MPa (1500 psi)-24.1 MPa (3500 psi) (0-10 min) 10.3 MPa (1500 psi) (10-13 min)

滯留時間的更變率

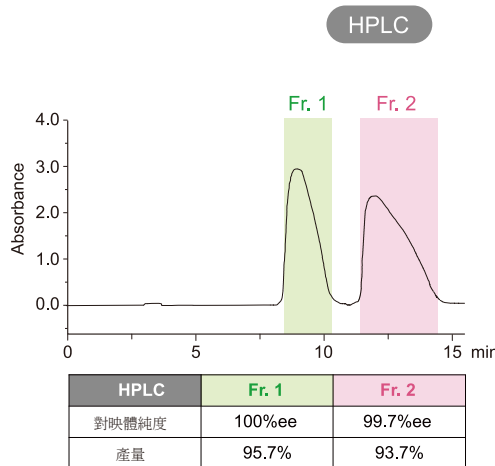
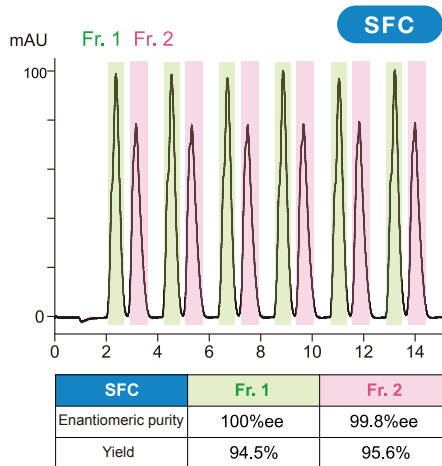
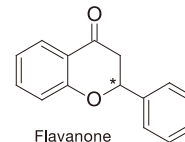


■ 管柱表現測試(每20個梯度循環)

Column	: Alcyon SFC CSP Amylose-C 5 μm, 250 X 4.6 mm I.D.
Eluent	: CO ₂ /methanol (80/20)
Flow rate	: 3.0 mL/min
Temperature	: 50 °C
Detection	: UV at 220 nm
Back pressure	: 10.3 MPa (1500 psi)
Sample	: trans-Stilbene oxide

Alcyon SFC CSP Amylose-C 管柱在背壓梯度條件下連續分析的結果如上圖所示。理論板數和保留時間甚至連續梯度試驗後也維持。Alcyon SFC 管柱在這樣的艱苦條件下呈現出色的耐用性。

黃酮(Flavanone)的SFC 製備級分離



- SFC condition**
 Column : Alcyon SFC CSP Amylose-C
 5 μm, 250 X 20 mmI.D.
 Eluent : CO₂/ethanol (80/20)
 Flow rate : 60 mL/min
 Temperature : 30°C
 Detection : UV at 280 nm
 Back pressure : 15 MPa (2180 psi)
 Injection : 1.5 mL (20 mg/mL)
- HPLC condition**
 Column : CHIRAL ART Amylose-C
 5 μm, 250 X 20 mmI.D.
 Eluent : *n*-hexane/ethanol (90/10)
 Flow rate : 20 mL/min
 Temperature : ambient
 Detection : UV at 220 nm
 Injection : 3 mL (20 mg/mL)

應用SFC-有效成本的純化

Alcyon SFC 管柱顯示即使在高負載條件下製備分離良好的峰形。結果獲得具有高純度的純化和高回收率。

Alcyon SFC 管柱提供淨化與溶劑消耗更低，效率更高。

管柱 : 250 X 20mmI.D.	SFC		HPLC	
	Fr.1	Fr.2	Fr.1	Fr.2
對映體純度 (%ee)	>99.9	99.8	>99.9	99.7
產量 (%)	94.5	95.6	95.7	93.7
生產率 ¹ (mg product / hr)	340	344	172	169
收集段液體體積 (L 溶劑 / g 產品)	0.39	0.57	1.15	2.88
溶劑消耗量 (L solvent / g product)	about 2		about 7	
成本因子 *2	0.417		1	

¹ 根據SFC每2.5分鐘和在HPLC 每9.0分鐘注射下的計算。

² 計算基於溶劑/ CO₂和廢物處理的成本。關於SFC成本時在HPLC上的成本固定為1進行計算。

訂購資訊

【對掌異構物】

顆粒大小 (μm)	管柱尺寸 內徑 x 長度 (mm)	產品號碼				
		塗層類型		固定式		
		Alcyon SFC CSP Amylose-C	Alcyon SFC CSP Cellulose-C	Alcyon SFC CSP Amylose-SA	Alcyon SFC CSP Cellulose-SB	Alcyon SFC CSP Cellulose-SC
5	2.1 X 150	KAN99S05-15Q1WTS	KCN99S05-15Q1WTS	KSA99S05-15Q1WTS	KSB99S05-15Q1WTS	KSC99S05-15Q1WTS
	4.6 X 150	KAN99S05-1546WTS	KCN99S05-1546WTS	KSA99S05-1546WTS	KSB99S05-1546WTS	KSC99S05-1546WTS
	4.6 X 250	KAN99S05-2546WTS	KCN99S05-2546WTS	KSA99S05-2546WTS	KSB99S05-2546WTS	KSC99S05-2546WTS

【非對掌異構物】

顆粒大小 (μm)	管柱尺寸 內徑 x 長度 (mm)	產品號碼				
		Alcyon SFC Triart C18	Alcyon SFC Triart Diol	Alcyon SFC Triart PFP	Alcyon SFC CN	Alcyon SFC SIL
5	2.1 X 150	TA12S05-15Q1WTS	TDN12S05-15Q1WTS	TPF12S05-15Q1WTS	CN12S05-15Q1WTS	SL12S05-15Q1WTS
	4.6 X 150	TA12S05-1546WTS	TDN12S05-1546WTS	TPF12S05-1546WTS	CN12S05-1546WTS	SL12S05-1546WTS
	4.6 X 250	TA12S05-2546WTS	TDN12S05-2546WTS	TPF12S05-2546WTS	CN12S05-2546WTS	SL12S05-2546WTS



YMC CO., LTD.

YMC Karasuma-Gojo Bldg., 284 Daigo-cho
Karasuma Nishiiru Gojo-dori, Shimogyo-ku
Kyoto, 600-8106, Japan

TEL:+81-75-342-4515 FAX:+81-75-342-4550
www.ymc.co.jp sales@ymc.co.jp



11471 台北市內湖區新明路273巷6號1樓
1F., No.6, Ln. 273, Xinming Rd., Neihu Dist., Taipei City 11471, Taiwan (R.O.C.)
服務專線Tel : (02)8792-3722
服務傳真Fax : (02)8792-3761
電子信箱Email : info@grandever-biotech.com.tw
公司網址Website: www.grandever-biotech.com.tw





YSP系列

更有效率、更高精密度的輸液，並提供客戶更多的選擇以符合需求。

YSP-101 標準型

- 排出專用
- 操作簡單
- 注射器數量 1支

YSP-201 高性能型

- 吸入/排出
- 可設定輸液量
- 注射器數量 1支

YSP-301 高壓力型(高黏性輸液)

- 吸入/排出
- 可設定輸液量
- 注射器數量 1支



YSP-202 2支注射器搭載型

- 吸入/排出
- 可設定輸液量
- 注射器數量 2支

option

YSP系列專用 電腦控制軟體

- 電腦控制專用軟體
- 可多台控制
- 可設定程式進行輸液
(YSP-101除外)



YSP-101



YSP-201



YSP-301



YSP-202



類型	標準型	高性能型	高壓力型 (高黏性輸液)	2支注射器 搭載型
機能	<ul style="list-style-type: none"> 僅排出 無法設定輸液量 注射器數 1支 	<ul style="list-style-type: none"> 排出/吸入 可設定輸液量 可設定程式控制 注射器數 1支 	<ul style="list-style-type: none"> 排出/吸入 可設定輸液量 可設定程式控制 注射器數 1支 	<ul style="list-style-type: none"> 排出/吸入 可設定輸液量 可設定程式控制 注射器數 2支
注射量 範圍	0.5 μ L ~ 60 mL	0.5 μ L ~ 60 mL	0.5 μ L ~ 60 mL	0.5 μ L ~ 60 mL
最小流速 ※1 mL Syringe	0.702 μ L/hr	0.702 μ L/hr	1.404 μ L/hr	1.404 μ L/hr
最大流速 ※60 mL Syringe	20.95 mL/min	35.33 mL/min	102.0 mL/min	102.0 mL/min
推動力	8.1~15.8 kg (18~35 lbs)	8.1~15.8 kg (18~35 lbs)	8.1~45.4 kg (18~100 lbs)	8.1~45.4 kg (18~100 lbs)
排出壓力 ※25 mL Syringe	0.19~0.37 MPa	0.19~0.37 MPa	0.19~1.07 MPa	0.09~0.54 MPa ※安裝兩個注射器時
RS-232外接 (連接埠 與電腦聯結)	×	○	○	○

若想要搭載4、8、16支注射器, 請與我們聯絡洽詢。



11471 台北市內湖區新明路273巷6號1樓
1F., No.6, Ln. 273, Xinming Rd., Neihu Dist., Taipei City 11471, Taiwan (R.O.C.)

服務專線Tel : (02)8792-3722

服務傳真Fax : (02)8792-3761

電子信箱Email : info@grande-ver-biotech.com.tw

公司網址Website: www.grande-ver-biotech.com.tw

