

종합 카다로그

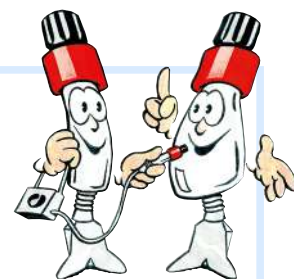
# 크로마토그래피 컬럼 & 레진

# 연구 목적별 크로마토그래피 레진 선택 가이드

## Type 1

- 과학저널에 논문투고를 목표로 한다.
- 스케일 업 필요 없이, 빠르게 정제해 다음 단계로 나가고 싶다.

- ➡ 논문 등을 참고해 과거 사례를 참고한다.
- ➡ 정제 조건이 정해져있는 태그 단백질 정제를 실행한다. ▲ 단백질 정제 레진 선택 가이드 p20~참조
- ➡ 신규 레진을 사용해, 정제를 완성한다. ▲ 정제 방법, 레진 선택 방법 p14참조



## Type 2

- 바이오 의약품 분석에서, 재현성 좋고 분리 능력이 우수한 데이터를 내고 싶다.
- 샘플량은 조금씩 줄이면서, 고해상도 정제를 하고 싶다.

- ➡ Superdex 200 Increase의 정제 어플리케이션을 참조 ▲ p117 참조

Superdex Increase  
시리즈



## Type 3

- 의약품후보물질의 상업화를내다보고, 미래의 비즈니스 파트너와 협업하기 쉬운 체계를 만들고 싶다.

- ➡ ① 스케일이 달라져도 정제 데이터 비교가 쉽도록, 소 규모 단계부터 제약 회사 연구자가 사용하고 있는 같은 방식의 정제 툴(tool)을 사용한다. ▲ p2「연구 단계부터 의약품 개발·제조를 내다본 레진 선택 방법」참조
- ➡ ② 연구 단계부터, 제약 기업과의 제휴를 고려한 연구를 함으로서, 프로세스 개발 단계로 나아가는 리스크를 줄인다.

- ▲ 기존의 제조 방식을 참조하여, 스케일 업이 쉬운 레진을 선택함. p1 참조
- ▲ 기존의 법 규제에 대응하기 쉽도록, 필요한 문서가 준비되어 있는 레진을 선택한다

RSF 마크 부착 레진 p13 참조



- ➡ ③ 연구 단계부터 생산 효율을 고려한 정제를 함으로서, 실제로 의약품 제조 단계 시 "생산성"을 높인다.



Capto시리즈

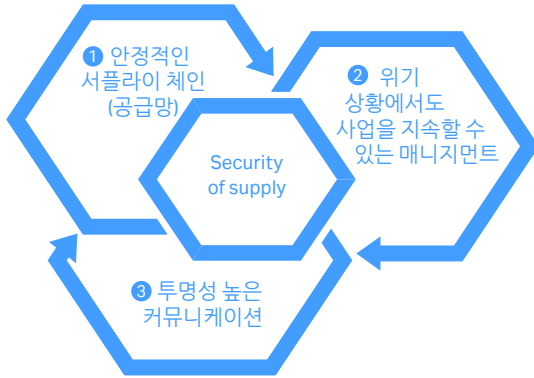
- ▲ 다음 페이지「Security of supply」참조
- ▲ p2「연구 단계부터 의약품 개발·제조를 내다본 레진 선택 방법」참조
- ▲ 예기치 못한 제조 트러블을 방지할 수 있는 제품을 선택한다.「바이오버든 (Bio-burden) 컨트롤의 중요성」



# Security of supply

## 안정된 의약품 공급을 위한 크로마토그래피 레진의 공급 보증

의약품 제조는 인류 복지를 위한 중요한 책무이므로, 견고하고 신뢰할 수 있는 공급망(서플라이 체인)을 구축하는 것이 중요합니다. 안정적으로 고품질의 의약품을 공급하기 위해서는, 안정적인 고품질의 원재료 사용이 필수입니다. 바이오 의약품 제조에 사용하는 크로마토그래피 레진은 각각의 특성이 다르고, 제조 공정 유지의 복잡함과 비용을 수반하기 때문에 공급원이 하나밖에 없는 경우가 종종 있습니다. 당사는 바이오 의약품 원료 공급과 공급 체인의 단절을 피하는 것이 중요하다고 생각하여, 'Security of supply'의 이념 아래, 원재료와 소품의 안정적인 공급 시스템을 구축하고 있습니다. Security of supply는 다음 세 가지의 골자로 구성되어 있습니다.



- 1 - 글로벌 품질 매니지먼트 시스템
  - 세컨드 공급 업체 설정과 계약
  - 배송과 관련한 가이드 라인
  - 생산 용량(capacity) 확대
  - 제조 종료에 대한 정책
- 2 - 서플라이 체인 투명화
  - Change Control Notification, Regulatory Support File
  - 협업 체제
  - 분기별 안정적인 공급 업데이트
  - 사업 지속성 계획 검토(옵살라, 스웨덴)
- 3 - 사업 지속성 계획 - ISO22301
  - 전략적 비축
  - 주요 원재료 업체와의 전략적 관계

"Cytiva is committed to continuing supplies of each of its BioProcess™ chromatography bulk resins, single-use products and process-scale filtration products as long as any such products are knowingly used in an approved, registered process for the manufacturing of biopharmaceuticals"

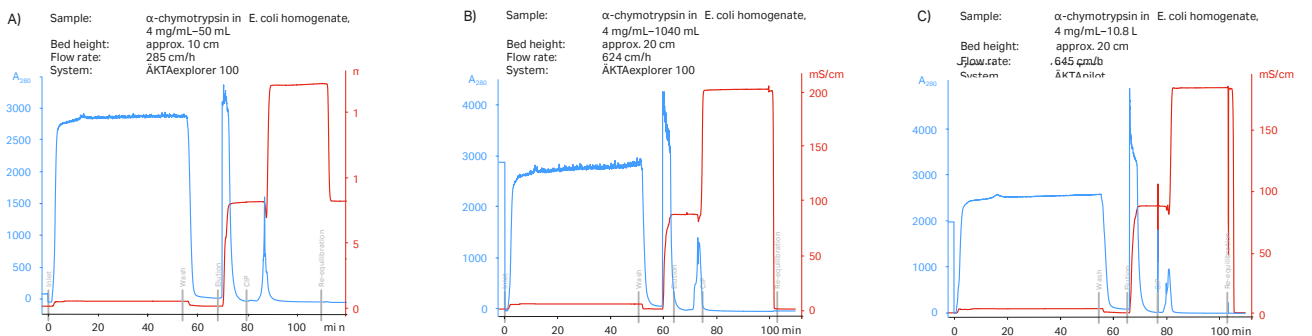
생산 종료에 대한 정책  
시판 또는 승인된 의약품 제조에 사용하는 크로마토그래피 레진, 단일 사용 제품, 프로세스용 여과 제품은 그 의약품 제조를 멈출 때까지 공급을 지속합니다.

## Cytiva 헬스케어의 Capto 레진과 MabSelect 레진이라면 스케일 업이 간단합니다.

스케일 업 진행 단계에서 레진 변경이 필요할 때 정제 조건을 재검토해야 하지만, 동일한 레진이라면 스케일 업 도중에도 시스템과 컬럼을 함께 스케일 업 할 수 있고, 미세 조정과정을 거친 후 같은 분리 패턴을 얻을 수 있습니다.



### ■ 이온 교환 크로마토그래피 레진 Capto S를 이용한 스케일 업 예



Capto 레진의 경우 강성이 높기 때문에 비드(bead) 높이를 높일 수 있고, 컬럼 직경 및 설치 면적을 줄일 수 있어 제조 공간을 효율적으로 사용할 수 있습니다.

(A) Tricon 5/100, (B) XK 16/40, (C) AxiChrom columns을 사용한 배 스케일 업 예. 200 배 스케일 업에도 레지던스 시간을 일정하게 유지함과 동시에 분리 기능을 얻을 수 있습니다.

# 연구 단계부터 의약품 개발 · 제조를 위한 레진 선택 방법

PickUp  
토픽

바이오 의약품 개발의 오픈 이노베이션을 지향하는 제약 기업이 학계에 기대하는 역할과 현실은 차이가 생기는 경우가 있습니다. 연구실에서 태어난 유망한 후보 물질을 신속하게 상용화하기 위해서는 다양한 과제가 있지만 여기에서는 특히 프로세스 개발, 스케일 업에 초점을 맞추어 과제 해결을 위한 아이디어를 소개합니다. 연구 단계에서 프로세스 개발, 스케일 업을 염두에 둔 크로마토그래피 레진을 선택하여, 신약 개발 연구 데이터를 도출 함으로서 원활한 개발 및 신속한 출시와 상업화로 이어질 수 있습니다.

## 연구실에서 만든 후보 물질로 프로세스 개발을 진행할 때 빠지기 쉬운 문제

연구실에서 사용한 크로마토그래피 레진 그대로 스케일 업을 하려고 하면

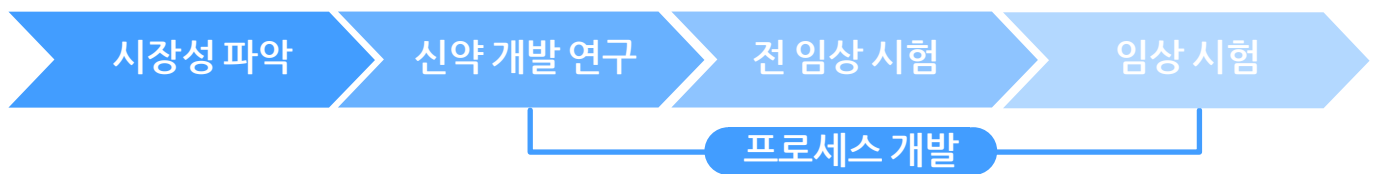
- 레진 비용이 너무 비싸다.
- 공정 시간이 너무 오래 걸린다.
- GMP에 대응할 수 없다.
- 제조 스케일 컬럼 패키징이 어렵다.

등, 의약품 제조에 대한 장벽이 생기는 경우가 있습니다.

## 의약품 후보 물질의 상업화 성공 여부에 중요한 영향을 미치는 “생산성”이란?

아무리 혁신적인 약이라고 해도 수익성이 없다면, 상업화하기 곤란할 것입니다. 제조할 때는 낮은 비용으로 효율적으로 정제하는 생산성을 고려할 필요가 있습니다. 생산성을 높이기 위해서는 다음과 같은 세 가지 포인트가 있습니다.

1. 고유속: 유속을 올림으로서 공정 시간을 단축할 수 있습니다.
2. 고결합량: 결합량을 올림으로서 크로마토그래피 레진 양과 시스템 스케일 업을 줄일 수 있습니다. 동일 스케일에서 1회 처리량을 높일 수 있습니다.
3. 우수한 세정성: 저렴한 단가에 세정력이 높은 NaOH로 세정함으로써 결합량을 유지할 수 있는 크로마토그래피 레진을 선택한다면, 레진 반복 사용 횟수를 늘릴 수 있고, 이로 인해 레진에 드는 비용도 줄일 수 있습니다.



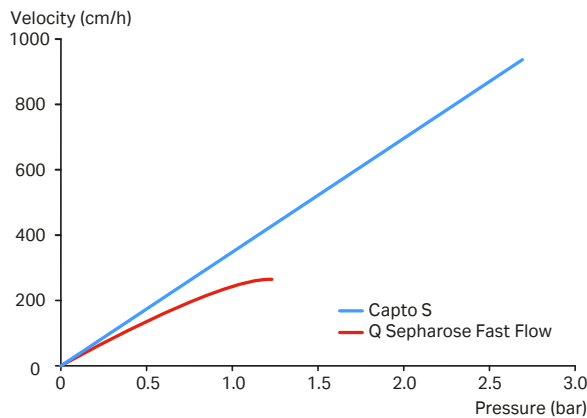
생산성을 올리는 컨셉트로, Capto / Capto ImpRes 시리즈 (이온 교환 크로마토그래피 / 소수성 상호 작용 크로마토그래피 / 멀티모달 크로마토그래피 용 레진), MabSelect / MabSelect SuRe 시리즈 (모노 클론 항체 정제 용 Protein A 어피니티 크로마토그래피 용 레진) 의 제품을 취급하고 있습니다. 다음 페이지부터 간단하게 소개하겠습니다.

또한, 선택한 크로마토그래피 레진이, 연구실 스케일부터 최종적인 제조 스케일까지 대응할 수 있는지 (High throughput 프로세스 개발용 컬럼부터 제조 스케일 프리팩 컬럼까지 폭 넓은 라인 업이 준비되어 있는지 등)도 고려할 필요가 있습니다. 그 외, 타당성 (validation) 을 지원하는 문서가 제공되는지, 레진의 안정적인 공급이 장기적으로 가능한지에 맞춰서 살펴보겠습니다.

# 고유속 · 고결합을 가진 초기 정제용 시리즈: Capto 시리즈

Capto 베이스 매트릭스(Base matrix)는 고가교 아가로스(Agarose)로 강성이 높기 때문에, 유속을 올려도 매트릭스가 변형되지 않아 압력이 올라가지 않기 때문에 고유속으로 사용할 수 있습니다. 레진의 평균 입자 직경은 90  $\mu\text{m}$  로 초기 정제에 적합합니다. 이온 교환 크로마토그래피와 소수성 상호 작용 크로마토그래피, 멀티모달(Multimodal)크로마토그래피, 일부 어피니티(Affinity) 크로마토그래피 레진이 준비되어 있습니다. NaOH 로 세정할 수 있고, 높은 친수성, 최적의 다공 구조, 규제당국에 의해 공인 인증된 점 등 검증된 아가로스의 특징을 모두 갖추고 있습니다.

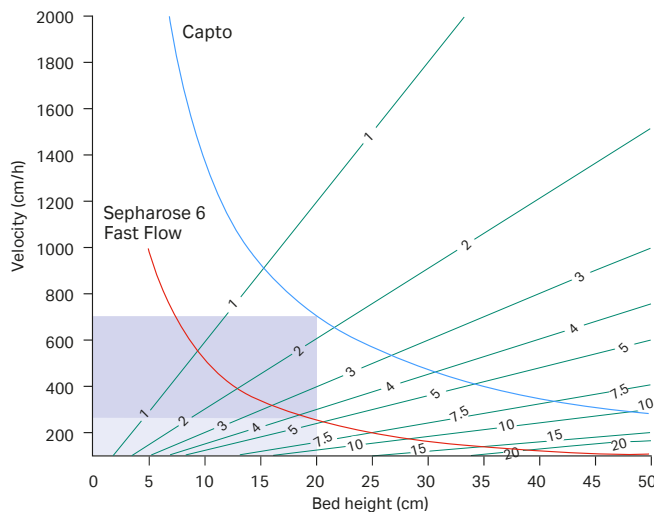
아래 그래프는, 기존 고유속 레진인 Sepharose Fast Flow와 Capto에 대한 압력 유속 특성을 비교한 것입니다. Sepharose Fast Flow의 평균 입자 지름은 90  $\mu\text{m}$  로 Capto와 동일합니다. Capto 쪽이 압력 / 유속 특성이 우수하여 보다 높은 유속 및 비드(bead) 높이에서의 사용도 가능합니다.



**[그림 1] 압력 유속 특성 비교**

Pressure/flow curve for Capto S compared to Q Sepharose™ Fast Flow. Running conditions: AxiChrom™ 1000 for Capto S, Chromaflow™ 1000 for Q Sepharose Fast Flow, 20 cm packed bed, with water at 20°C. The pressure includes pressure drop from the bed and the column. System/ tubing pressure is excluded.

Capto의 주요한 장점 중 하나는, 대량 스케일 프로세스 디자인에 적합하다는 점입니다. 그림 2의 채색된 부분에서 나타내고 있듯이, Capto 레진의 <작업범위>는 Sepharose 레진보다 매우 넓습니다. Capto 레진과 Sepharose 레진 입자 직경 및 미세한 구멍 지름은 비슷함에도 불구하고, 유속, 비드 높이, 샘플 점도에 관한 작업 범위는 Capto 쪽이 넓습니다. 1m 지름 컬럼, 비드 높이 20 cm의 경우, Capto 레진에서는 700 cm/h의 유속을 얻을 수 있는 반면, Sepharose 레진 스케일에서는 약 250 cm/h까지 나옵니다. 비드 높이 40 cm의 경우에는, Capto 레진은 300 cm/h를 넘는 유속 결과를 얻을 수 있습니다.



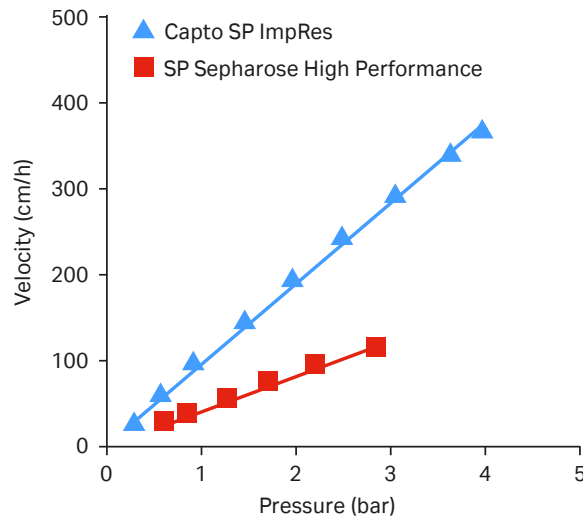
**[그림 2] 베드 높이 20cm에서 프로세스 디자인 비교**

푸른 선 : Capto의 한계 압력(컬럼과 시스템의 최대 압력에 의존)  
빨간 선 : Sepharose 6 Fast Flow의 한계 압력  
(베이스 매트릭스의 압축성에 관계)  
초록 선 : 유속과 베드 높이에 따라 계산한 레지던스 타임

# 분리 능력을 요구하는 중간 정제 이후에 적합한 레진 : Capto ImpRes 시리즈

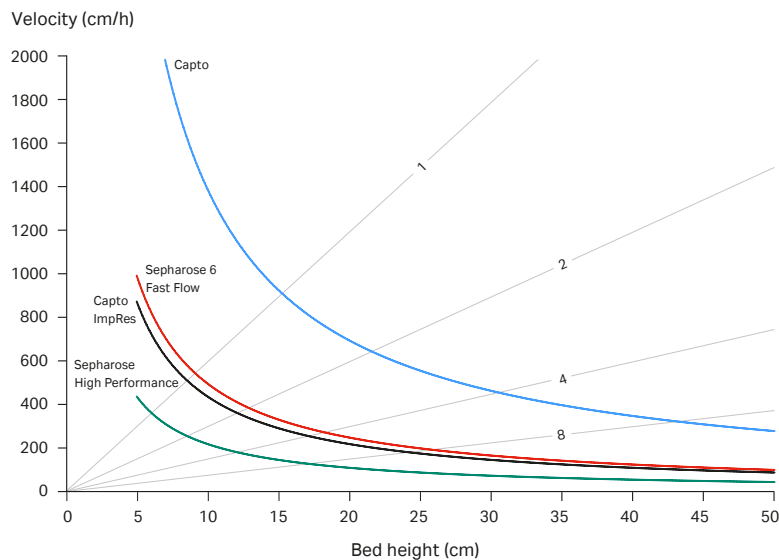
Capto ImpRes 시리즈는 평균 입자 직경이 36~44  $\mu\text{m}$  로 작고 분리 능력이 높은 한편, 베이스 매트릭스가 고가교 아가로스로 강성이 높기 때문에 고유속에 대응할 수 있습니다. 그 덕분에 분리 능력을 요구하는 중간 정제 이후 공정에 적합합니다. 이온 교환 크로마토그래피와 소수성 상호 작용 크로마토그래피, 멀티모달 크로마토그래피 용 레진을 구비하고 있으며, NaOH 세정에도 문제 없습니다.

그림 3 그래프는 기존의 고분리능 레진인 Sepharose High Performance(평균 입자 직경 34 $\mu\text{m}$ )와 Capto ImpRes에 대한, 압력 유속 특성을 비교한 것입니다. Capto ImpRes 쪽이, 고유속에 대응하는 것을 알 수 있습니다. 그림 4부터는 Capto ImpRes 가 Sepharose 6 Fast Flow 와 거의 동일한 유속 특성을 갖는 것을 알 수 있습니다.



**[그림 3] 압력 유속 특성 비교**

The pressure/flow properties of Capto ImpRes are superior to Sepharose High Performance due to the improved mechanical stability of the base matrix. Running conditions: AxiChrom 300 column, 20 cm bed height with water at 20°C.



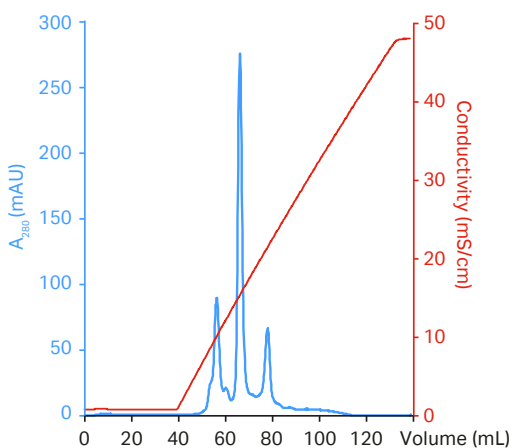
**[그림 4] 비드 높이 20cm에서 프로세스 디자인 비교**

The highly rigid Capto ImpRes matrix allows a larger window of operation (area below the curves) at large-scale than Sepharose High Performance. Data correspond to a 1 m diameter column at 20°C and viscosity equivalent to water. Gray contours give the residence time in the column in minutes.

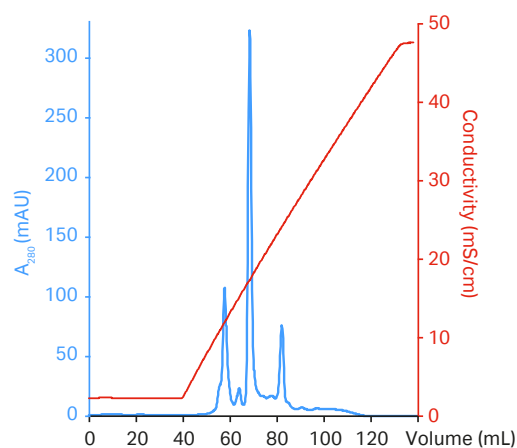
또한 그림 5의 크로마토그래피는 (A) Capto ImpRes (평균 분자 직경 : 40  $\mu\text{m}$ ), (B) Sepharose High Performance (평균 분자 직경 : 34  $\mu\text{m}$ ), (C) Capto (평균 분자 직경 : 90  $\mu\text{m}$ ) (D) Sepharose Fast Flow (평균 분자 직경 : 90  $\mu\text{m}$ )의 분리 능력을 비교한 것입니다. Capto ImpRes 는 Capto 와 비교해 분리 능력이 향상되고 있고, 또한, Sepharose High Performance 와 동일한 분리 능력을 갖는다는 것을 알 수 있습니다.

|                        |                                                                                                                                                 |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Columns:</b>        | HiScreen Capto Q ImpRes, HiScreen Q HP, HiScreen Capto Q, HiScreen Q FF                                                                         |
| <b>Column volumes:</b> | 4.7 mL                                                                                                                                          |
| <b>Sample:</b>         | 5 mL apo-transferrin (0.3 mg/mL), $\alpha$ -lactalbumin (0.4 mg/mL), soybean trypsin inhibitor (0.6 mg/mL) in start buffer                      |
| <b>Start buffer:</b>   | 50 mM Tris, pH 7.4                                                                                                                              |
| <b>Elution buffer:</b> | 50 mM Tris, 0.5 M NaCl, pH 7.4                                                                                                                  |
| <b>Flow rate:</b>      | HiScreen Q HP: 1.2 mL/min (150 cm/h), HiScreen Capto Q ImpRes and HiScreen Q FF: 2.3 mL/min (300 cm/h), HiScreen Capto Q: 3.1 mL/min (400 cm/h) |
| <b>Gradient:</b>       | 0% to 100% elution buffer in 20 CV                                                                                                              |
| <b>Residence time:</b> | HiScreen Q HP: 4 min, HiScreen Capto Q ImpRes and HiScreen Q FF: 2 min, HiScreen Capto Q: 1.5 min                                               |
| <b>System:</b>         | ÄKTA™ avant 25                                                                                                                                  |

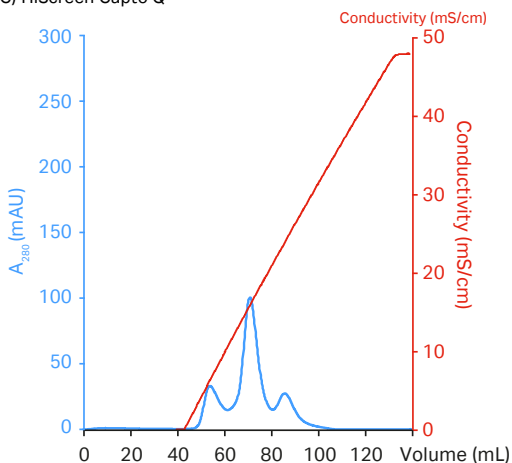
(A) HiScreen Capto Q ImpRes



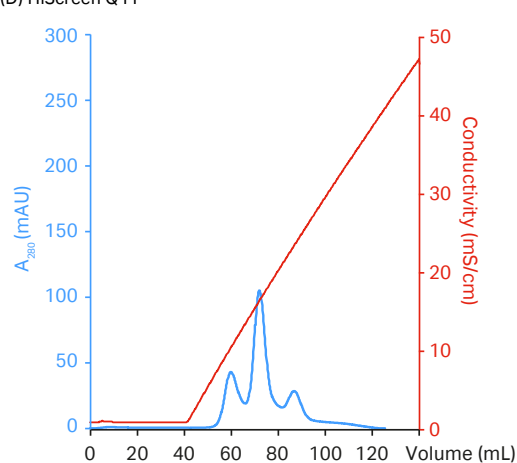
(B) HiScreen Q HP



(C) HiScreen Capto Q



(D) HiScreen Q FF



[그림 5] 분리 능력 비교

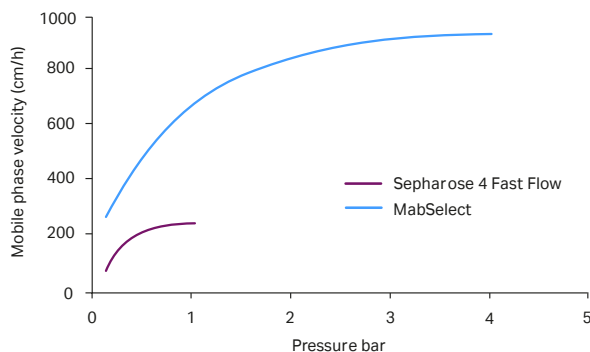
# 생산성을 중시한 모노클론 (monoclonal) 항체 정제용 Protein A 레진 : MabSelect/MabSelect SuRe 시리즈

MabSelect/MabSelect SuRe시리즈는, 제조 공정을 염두하여 개량된, 생산성 높은 모노클론 항체 정제용 Protein A 시리즈입니다. 결합 용량과 유속, 알칼리 내성 등의 차이에 따라 아래 6종류의 라인 업이 있습니다.

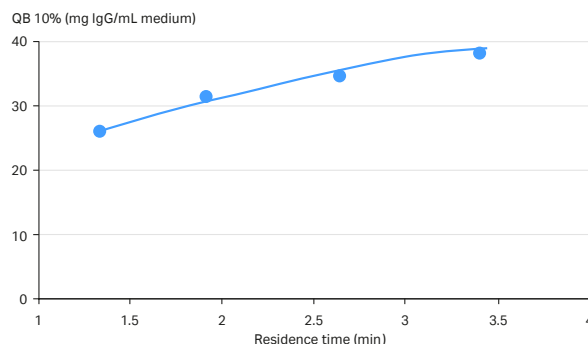
|                                                           | MabSelect                                                        | MabSelect Xtra                                                   | MabSelect SuRe                     | MabSelect SuRe LX                  | MabSelect SuRe pcc                 | MabSelect Prisma                   |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 동적 결합용량<br>human IgG mg/<br>ml medium<br>(residence time) | ~ 30<br>(2.4 min)                                                | ~ 40<br>(2.4 min)                                                | ~ 60<br>(2.4 min)                  | ~ 60<br>(6 min)                    | ~ 60<br>(2.4 min)                  | ~ 85<br>(6 min)<br>~ 65<br>(4 min) |
| 추천 선유속<br>(cm/h)                                          | 500 cm/h                                                         | 300 cm/h                                                         | 500 cm/h                           | 500 cm/h                           | ≥ 250 cm/h                         | 300 cm/h                           |
| 추천 세정액                                                    | 50 mM NaOH +<br>1 M NaCl<br>or<br>6 M guanidine<br>hydrochloride | 50 mM NaOH +<br>1 M NaCl<br>or<br>6 M guanidine<br>hydrochloride | 0.1 ~ 0.5 M<br>NaOH                | 0.1 ~ 0.5 M<br>NaOH                | 0.1 ~ 0.5 M<br>NaOH                | 0.5 ~ 1.0 M<br>NaOH                |
| 리간드(Ligand)                                               | Recombinant<br>Protein A                                         | Recombinant<br>Protein A                                         | 알칼리 내성<br>Recombinant<br>Protein A | 알칼리 내성<br>Recombinant<br>Protein A | 알칼리 내성<br>Recombinant<br>Protein A | 알칼리 내성<br>Recombinant<br>Protein A |
| 평균 입자 직경                                                  | 85 μm                                                            | 75 μm                                                            | 85 μm                              | 85 μm                              | 50 μm                              | 60 μm                              |

## MabSelect

MabSelect의 베이스 매트릭스는 고가교 아가로스로 강성이 높기 때문에 유속을 올려도 매트릭스가 틀어지지 않아 압력이 올라가기 어렵습니다. 그로 인해, 기존의 동일한 입자 직경 레진에 비해 고유속 처리가 가능합니다.(그림 1). 또한 베이스 매트릭스 구조와 리간드 결합 방향성이 적합하여, 높은 결합율을 얻을 수 있습니다. (그림 2)



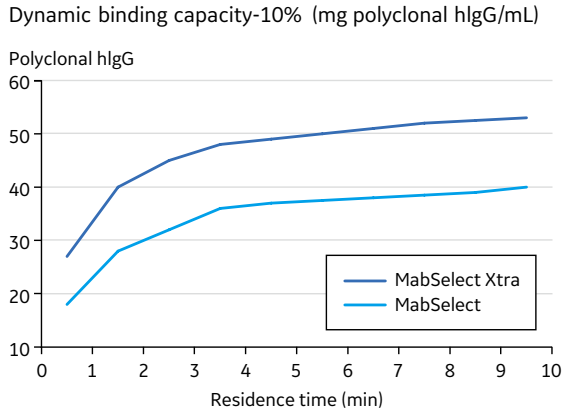
**[그림 1] MabSelect와 Sepharose Fast Flow의 선유속 비교**  
The flow applied on MabSelect is at least five times faster compared to the previous generation of crosslinked agarose media of similar porosity.



**[그림 2] MabSelect의 높은 동적 결합 용량**  
At flow velocities of 500 cm/h and with an optimal packed bed height of 20 cm, the dynamic binding capacity of MabSelect is typically 30 mg polyclonal antibody/mL medium (residence time: 2.4min).

## MabSelect Xtra

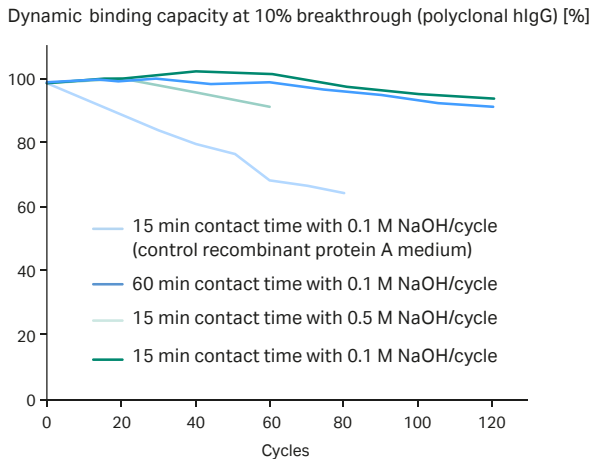
MabSelect Xtra 는 레진의 입자 직경과 기공사이즈, 리간드 밀도 등 최적의 제조에 의해, MabSelect 보다 더욱 높은 결합 용량을 실현시켰습니다. (MabSelect대비 130%, 그림 3)



**[그림 3] MabSelect과 MabSelect Xtra의 동적 결합 용량 비교**  
Dynamic binding capacity for human IgG versus residence time.  
MabSelect Xtra produced 30% higher capacity.

## MabSelect SuRe

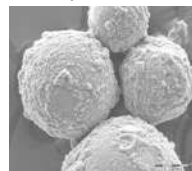
MabSelect SuRe 는 MabSelect 의 고유속을 유지하면서, 알칼리 내성을 향상 시킨 재조합 Protein A 리간드를 가진 레진입니다. 높은 pH에서도 안정적이기 때문에, 저렴한 가격이면서 효율적인 NaOH 에 의한 세정도 가능합니다.



**[그림 4] MabSelect SuRe 알칼리 세정 내성**  
MabSelect SuRe can withstand 0.1 M NaOH for 15 to 60 min contact time over 120 cycles without significant loss of capacity. When the concentration is increased to 0.5 M NaOH, MabSelect SuRe can withstand more than 50 cycles at 15 min contact time per cycle.

그림 5는 배양액에서 300 회 정제한 레진을 전자현미경으로 확대한 것입니다. 정제한 레진에는 HCP 를 비롯해 각종 오염 물질이 결합해 있습니다. 오른쪽 위는 6M 구아니딘 염산으로 세척한 결과이지만, 여전히 오염 물질이 남아 있습니다. 오른쪽 아래는 0.1 M NaOH 로 알칼리 세정한 결과인데, 세정력이 매우 높은 것을 알 수 있습니다. 이와 같이, 알칼리 내성을 가진 MabSelect SuRe는 레진의 반복 사용 횟수를 늘릴 수 있어 보다 경제적입니다.

Resin after 300 cycles using phosphoric acid CIP protocol



Treatment with 6 M GuHCl

40 min

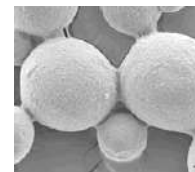


3 hours

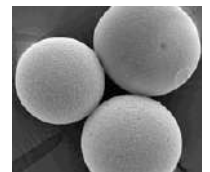


Treatment with 0.1 M NaOH

40 min



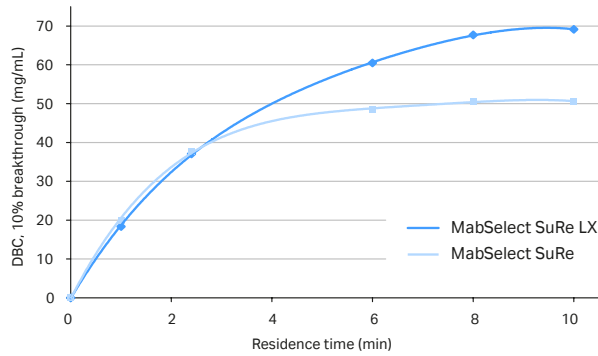
3 hours



**[그림 5] 세정액과 세정 효과**

## MabSelect SuRe LX

MabSelect SuRe LX는 MabSelect SuRe의 알칼리 내성은 그대로 두고, 리간드 밀도를 높게 제조한 레진입니다. 그로 인해, 레지던스 타임을 길게 함으로서, MabSelect 보다 더욱 높은 결합량을 얻을 수 있습니다 (레지던스 타임 6 min 에 60 mg/ml, 그림 6)

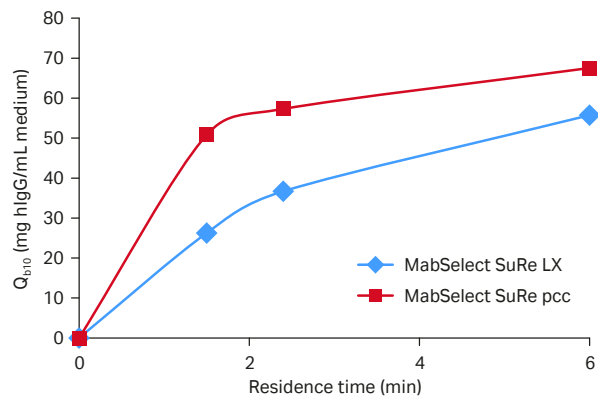


**【그림 6】 MabSelect SuRe LX와 MabSelect SuRe의 결합 용량과 레지던스 타임 비교**

MabSelect SuRe LX provides significantly higher dynamic binding capacity than MabSelect SuRe at longer residence times.

## MabSelect SuRe pcc

MabSelect SuRe pcc는 분자 직경이 50  $\mu\text{m}$  로 작고, MabSelect SuRe LX와 비교해 짧은 레지던스 타임으로 높은 결합량을 얻을 수 있습니다. (레지던스 타임 2.4 min 에 60 mg/ml, 그림 7) Protein A 리간드의 알칼리 내성은 MabSelect SuRe 및 MabSelect SuRe LX와 동일합니다. 연속 크로마토그래피 어플리케이션에 사용할 수 있습니다.

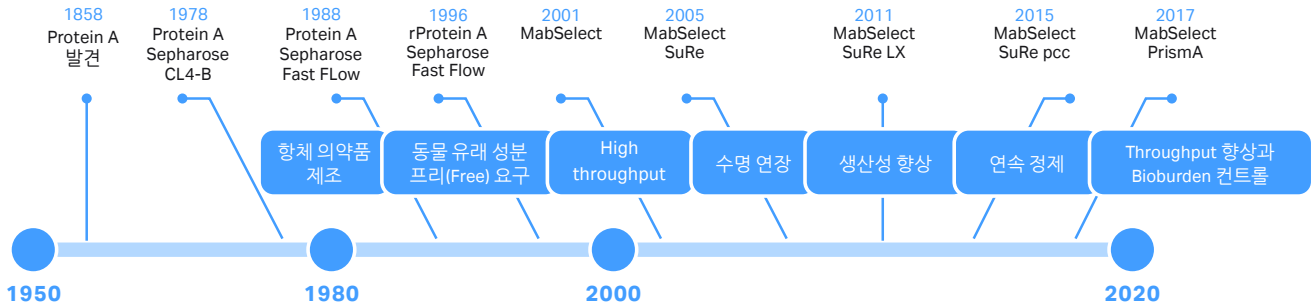


**【그림 7】 MabSelect SuRe pcc와 MabSelect SuRe LX의 동적 결합량 비교**

DBC at 10% breakthrough (Q<sub>b10</sub>) for a human polyclonal IgG antibody (hlgG) as a function of residence time.

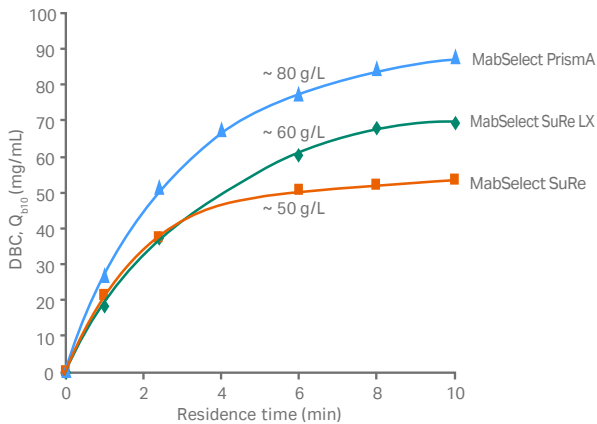
## MabSelect PrismA

2017 년 새로운 레진 MabSelect PrismA 가 라인 업에 추가되었습니다.

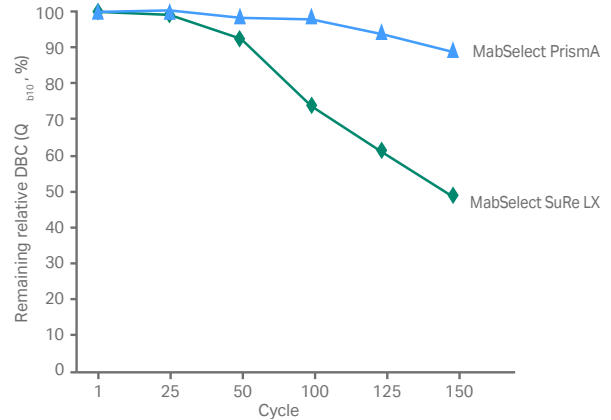


MabSelect PrismA 은 높은 생산성 플랫폼 구축과 효과적인 세정(Sanitization)이 가능한 레진입니다.

아가로스 베이스 매트릭스 및 Protein A 리간드 양쪽의 특성을 강화시킨 것이 MabSelect PrismA 입니다. 지금까지의 제품과 비교해, 결합 용량과 알칼리 내성을 대폭 향상시켰습니다. 높은 결합 용량은 의약품 제조에 있어 초기 정제량을 증가시키고, 보다 높은 농도의 NaOH 로 세정이 가능합니다. 따라서, 단백질과 핵산, 지질 등의 오염을 쉽게 제거함과 동시에 엔도톡신(Endotoxin)과 균체를 보다 효과적으로 불활성화할 수 있어, 바이오버든에 의한 오염 리스크를 감소시킬 수 있습니다.



MabSelect PrismA 의 DBC(당사 기존 제품과 비교)  
당사 기존 제품과 비교해, 대폭으로 DBC (Dynamic Binding Capacity)를 향상 시켰습니다.



1.0 M NaOH 로 15 분간 잔류 세정을 반복했을 때 DBC의 변화.  
MabSelect PrismA는 150 사이클의 세정을 실시한 후에도 90% 이상의 DBC를 유지했습니다.

# Cytiva 연혁

Cytiva는 생명과학분야의 세계적인 선두주자로서 전세계 40여개국에서 7000여명의 직원들이 근무하고 있습니다.

우리는 기초 생물학적 연구에서부터 생명을 구하는 백신, 생물학적 제제, 세포 및 유전자 치료제의 개발과 생산에 필요한 기술과 서비스를 제공하고 있습니다.

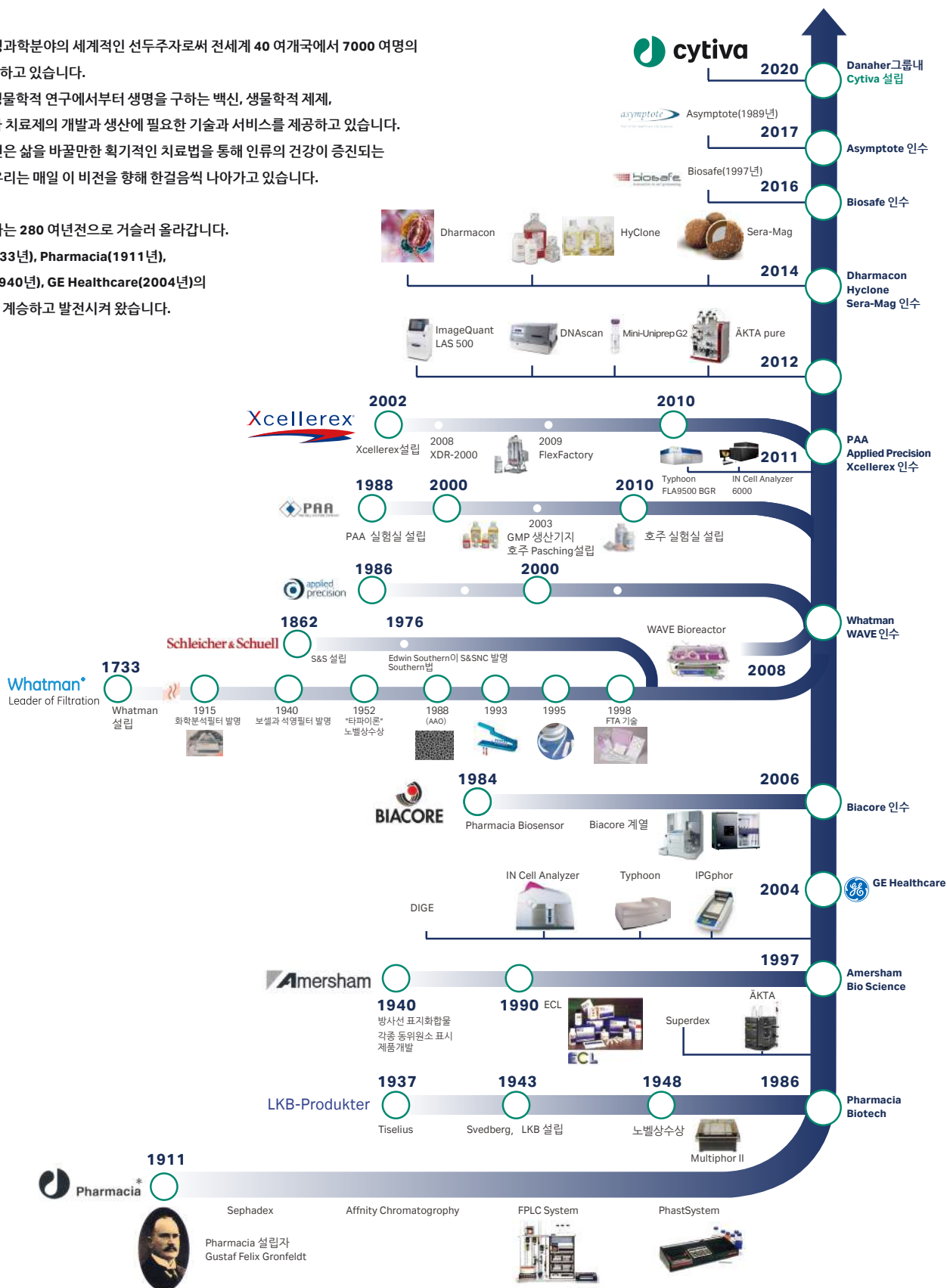
Cytiva의 비전은 삶을 바꿀만한 획기적인 치료법을 통해 인류의 건강이 증진되는 세상입니다. 우리는 매일 이 비전을 향해 한걸음씩 나아가고 있습니다.

Cytiva의 역사는 280여년전으로 거슬러 올라갑니다.

Whatman(1733년), Pharmacia(1911년),

Amersham(1940년), GE Healthcare(2004년)의

전통과 기술을 계승하고 발전시켜 왔습니다.



# 목차

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 연구 목적별 크로마토그래피 레진<br>선택 가이드 ..... | 0 |
|-----------------------------------|---|

|                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| 연구 단계부터 의약품 개발 및 제조를<br>고려한 레진 선택 방법 ..... | 2 |
|--------------------------------------------|---|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 정제 방법, 레진 선택 방법 ..... | 14 |
|-----------------------|----|

## 의약품 제조에 사용하는 제품 예

1. 유전자 치료용 바이러스 벡터(vector)..... 16
2. 핵산 의약품 ..... 18

## 레진 선택 가이드

1. 어피니티 크로마토그래피 항체 정제 ..... 20
2. 어피니티 크로마토그래피 태그 융합 단백질  
정제..... 21
3. 이온 교환 크로마토그래피..... 22
4. 소수성 상호 작용 크로마토그래피 ..... 23
5. 겔 여과 크로마토그래피 ..... 24

## 프리팩(Prepacked) 컬럼 포맷 ..... 26

### 어피니티 / 항체 정제

#### [폴 사이즈 항체 정제]

1. MabSelect PrismA ..... 30
2. MabSelect ..... 30
3. MabSelect Xtra..... 31
4. MabSelect SuRe..... 32
5. MabSelect SuRe LX ..... 33
6. MabSelect SuRe pcc ..... 34
7. rProtein A Sepharose Fast Flow ..... 35
8. rmp Protein A Sepharose Fast Flow..... 35
9. nProtein A Sepharose 4 Fast Flow..... 36
10. Protein A Sepharose High Performance ..... 36
11. Protein A Mag Sepharose ..... 37
12. Protein A Mag Sepharose Xtra ..... 37
13. Protein G Sepharose 4 Fast Flow..... 38
14. Protein G Sepharose High Performance..... 38
15. Protein G Mag Sepharose..... 39
16. Protein G Mag Sepharose Xtra ..... 39
17. IgSelect..... 40
18. GammaBind G Sepharose ..... 40
19. GammaBind Plus Sepharose..... 40

### [Fragment 항체 정제]

1. Capto L ..... 41
2. KappaSelect ..... 42
3. LambdaFabSelect ..... 42
4. IgM Purification High Performance ..... 43

### [기타 항체 정제]

1. IgY Purification High Performance..... 43

### 어피니티 / 태그 · 기타

#### [His-Tag 단백질 정제]

1. Ni Sepharose 6 Fast Flow ..... 44
2. Ni Sepharose High Performance..... 44
3. Ni Sepharose excel ..... 45
4. His Mag Sepharose excel..... 45
5. His Mag Sepharose Ni..... 46
6. TALON Superflow ..... 46

#### [GST 융합 단백질 정제]

1. Glutathione Sepharose 4 Fast Flow ..... 47
2. Glutathione Sepharose 4B..... 47
3. Glutathione Sepharose High Performance ..... 48

#### [MBP 융합 단백질 정제]

1. Dextrin Sepharose High Performance..... 48

#### [Strep-tag II 단백질 정제]

1. StrepTactin Sepharose High Performance ..... 49

#### [Protein A 융합 단백질 정제]

1. IgG Sepharose 6 Fast Flow..... 49

#### [고정 금속킬레이트 (chelate) 어피니티 (His-Tag 단백질 정제 )]

1. IMAC Sepharose 6 Fast Flow..... 50
2. IMAC Sepharose High Performance..... 50
3. Capto Chelating..... 51
4. Chelating Sepharose Fast Flow ..... 51
5. Chelating Sepharose High Performance..... 51

#### [리간드 (Ligand) 결합]

1. NHS-activated High Performance..... 52
2. NHS-activated Sepharose 4 Fast Flow ..... 52

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 3. NHS Mag Sepharose.....                    | 53 |
| 4. CNBr-activated Sepharose 4 Fast Flow..... | 53 |
| 5. EAH Sepharose 4B.....                     | 54 |
| 6. Epoxy-activated Sepharose 6B.....         | 54 |
| 7. ECH-Lysine Sepharose 4 Fast Flow.....     | 54 |
| 8. Thiopropyl Sepharose 6B.....              | 55 |
| 9. Activated Thiol Sepharose 4B.....         | 55 |

## [기타 특정 분자 정제]

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1. Capto Heparin .....                          | 56 |
| 2. Heparin Sepharose 6 Fast Flow.....           | 56 |
| 3. Heparin High Performance.....                | 56 |
| 4. Capto Lentil Lectin .....                    | 57 |
| 5. Lentil Lectin Sepharose 4B .....             | 57 |
| 6. Con A Sepharose 4B .....                     | 57 |
| 7. Capto Blue.....                              | 58 |
| 8. Blue Sepharose 6 Fast Flow.....              | 58 |
| 9. Blue Sepharose High Performance.....         | 58 |
| 10. Capto DeVirS.....                           | 59 |
| 11. AVB Sepharose High Performance.....         | 59 |
| 12. Benzamidine Sepharose 4 Fast Flow.....      | 60 |
| 13. Calmodulin Sepharose 4B .....               | 60 |
| 14. Streptavidin Sepharose High Performance.... | 61 |
| 15. Streptavidin Mag Sepharose.....             | 61 |
| 16. VISelect.....                               | 62 |
| 17. IXSelect.....                               | 62 |
| 18. VIIISelect .....                            | 62 |
| 19. Plasminogen Removal Gel .....               | 63 |
| 20. 2'5' ADP Sepharose 4B.....                  | 63 |
| 21. Alpha-1 Antitrypsin Select.....             | 63 |

## 이온 교환

### [Capto]

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1. Capto Q .....        | 64 |
| 2. Capto Q XP.....      | 64 |
| 3. Capto S.....         | 65 |
| 4. Capto DEAE.....      | 65 |
| 5. Capto SP ImpRes..... | 66 |
| 6. Capto Q ImpRes.....  | 66 |
| 7. Capto S ImpAct.....  | 67 |

### [Sepharose]

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1. Q Sepharose Fast Flow .....         | 68 |
| 2. SP Sepharose Fast Flow .....        | 68 |
| 3. DEAE Sepharose Fast Flow.....       | 69 |
| 4. CM Sepharose Fast Flow .....        | 70 |
| 5. ANX Sepharose 4 Fast Flow.....      | 70 |
| 6. Q Sepharose High Performance.....   | 71 |
| 7. SP Sepharose High Performance.....  | 71 |
| 8. CM Sepharose High Performance ..... | 71 |
| 9. Q Sepharose XL.....                 | 72 |
| 10. SP Sepharose XL .....              | 72 |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 11. Q Sepharose Big Beads.....              | 73 |
| 12. SP Sepharose Big Beads.....             | 73 |
| 13. SP Sepharose Big Beads Food Grade ..... | 73 |

### [MacroCap]

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1. MacroCap Q.....  | 74 |
| 2. MacroCap SP..... | 74 |

### [Sephacel]

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1. DEAE Sephacel..... | 74 |
|-----------------------|----|

### [Sephadex]

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. QAE Sephadex A-25.....   | 75 |
| 2. SP Sephadex C-25.....    | 75 |
| 3. DEAE Sephadex A-25 ..... | 75 |
| 4. CM Sephadex C-25.....    | 76 |
| 5. QAE Sephadex A-50.....   | 76 |
| 6. SP Sephadex C-50.....    | 76 |
| 7. DEAE Sephadex A-50 ..... | 77 |
| 8. CM Sephadex C-50.....    | 77 |

### [SOURCE]

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1. SOURCE 30Q ..... | 78 |
| 2. SOURCE 30S.....  | 78 |
| 3. SOURCE 15Q.....  | 79 |
| 4. 1SOURCE 15S..... | 79 |

### [MonoBeads]

|                 |    |
|-----------------|----|
| 1. Mono Q ..... | 80 |
| 2. Mono S.....  | 80 |

### [MiniBeads]

|                 |    |
|-----------------|----|
| 1. Mini Q ..... | 80 |
|-----------------|----|

### [멤브레인 (Membrane) 크로마토그래피]

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1. ReadyToProcess Adsorber Q.....  | 81 |
| 2. ReadyToProcess Adsorber S ..... | 81 |

### 멀티모달 (Multimodal)

#### [Capto]

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. Capto adhere .....        | 82 |
| 2. Capto adhere ImpRes ..... | 83 |
| 3. Capto MMC.....            | 84 |
| 4. Capto MMC ImpRes.....     | 85 |
| 5. Capto Core 700.....       | 86 |

### 소수성 상호 작용

#### [Capto]

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Capto Phenyl (High Sub)..... | 87 |
| Capto Butyl.....             | 87 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Capto Octyl .....        | 87 |
| Capto Phenyl ImpRes..... | 88 |
| Capto Butyl ImpRes.....  | 88 |

#### [Sephacryl]

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (Low Sub) ..... | 89 |
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (High Sub)..... | 89 |
| Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow .....          | 90 |
| Butyl Sepharose 4 Fast Flow.....             | 90 |
| Octyl Sepharose 4 Fast Flow .....            | 90 |
| Phenyl Sepharose High Performance.....       | 91 |
| Butyl Sepharose High Performance.....        | 91 |

#### [SOURCE]

|                    |    |
|--------------------|----|
| SOURCE 15PHE ..... | 92 |
| SOURCE 15ETH.....  | 92 |
| SOURCE 15ISO.....  | 92 |

#### [기타]

|                          |    |
|--------------------------|----|
| PlasmidSelect Xtra ..... | 93 |
|--------------------------|----|

#### [멤브레인 (Membrane) 크로마토그래피]

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| ReadyToProcess Adsorber Phenyl..... | 94 |
|-------------------------------------|----|

#### 겔 여과·탈염

##### [Superdex]

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Superdex 30 Increase .....   | 95 |
| Superdex 30 prep grade.....  | 95 |
| Superdex 75 Increase .....   | 96 |
| Superdex 75 prep grade.....  | 96 |
| Superdex 200 Increase.....   | 97 |
| Superdex 200 prep grade..... | 98 |

##### [Superose]

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Superose 6 Increase .....   | 99  |
| Superose 6 prep grade ..... | 99  |
| Superose 12 .....           | 100 |
| Superose 12 prep grade..... | 100 |

##### [Sephacryl]

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Sephacryl 4 Fast Flow..... | 101 |
| Sephacryl 6 Fast Flow..... | 101 |

##### [Sephacryl]

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Sephacryl S-100 HR.....   | 102 |
| Sephacryl S-200 HR.....   | 102 |
| Sephacryl S-300 HR.....   | 103 |
| Sephacryl S-400 HR.....   | 103 |
| Sephacryl S-500 HR.....   | 104 |
| Sephacryl S-1000 SF ..... | 104 |

##### [Sephadex]

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Sephadex G-10 .....                              | 105 |
| Sephadex G-15 .....                              | 105 |
| Sephadex G-25 Coarse/Medium/Fine/Superfine ..... | 106 |
| Sephadex G-50 Medium/Fine/Superfine.....         | 107 |
| Sephadex G-75/Superfine.....                     | 107 |
| Sephadex G-100/Superfine.....                    | 108 |
| Sephadex LH-20 .....                             | 108 |

##### 역상 (Reverse)

##### [SOURCE]

|                    |     |
|--------------------|-----|
| SOURCE 15RPC ..... | 109 |
| SOURCE 30RPC ..... | 109 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 공 컬럼 (Empty column) ..... | 110 |
|---------------------------|-----|

|             |     |
|-------------|-----|
| 샘플 제조 ..... | 115 |
|-------------|-----|

#### Protein analysis with size exclusion

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| chromatography (SEC) ..... | 116 |
|----------------------------|-----|

#### <범례>

30~109 페이지에 게재한 제품명 옆에 표시된 마크 설명입니다.

**RSF**

규제 대응 문서가 준비된 제품을 표시합니다.  
RSF - Regulatory Support File

**VG**

VG - Validation Guide

**CDM**

커스텀 디자인 미디어입니다. 구입에  
관해서는 문의 부탁드립니다.

# 정제 방법, 레진 선택 방법

생체 물질에는 핵산, 단백질, 지질 등 여러 종류가 있습니다만, 여기에서는 단백질에 초점을 맞춰 정제 전략을 세우는 방법을 소개하겠습니다. 후 공정에 필요한 수량과 순도를 고려하면서, 3단계로 나누어 생각하면 정제 전략을 세우기 쉽습니다. (표 1)

시작점이 되는 원료는 샘플액 양이 많고, 여러 종류의 단백질이 혼재되어 있으며, 단백질을 분해하는 프로티아제도 포함하고 있습니다. 그 때문에 목적 단백질에 있어서는 위험한 환경이라고 할 수 있습니다. 목적 단백질을 한시라도 빨리 안전한 상태로 놓는 것이 초기 정제에서 우선시 해야 할 사항입니다. 이 단계에서 필요한 요소는 높은 처리량과 단시간에 정제할 수 있는 것으로, 어피니티 크로마토그래피, 소수성 상호 작용 크로마토그래피, 이온 교환 크로마토그래피를 주로 사용합니다.

중간 정제에서는 여전히 혼재되어 있는 불순물을 제거합니다. 분리 능력을 높이는 것도 중요하지만, 용량(capacity)과 회수율도 중요합니다. 이 단계에서는 어피니티, 이온 교환, 소수성 상호 작용, 겔 여과 등의 크로마토그래피 방법을 사용합니다.

최종 정제에서는 목적 단백질 스스로 중합·변성한 것이나 작용기가 떨어진 것 등 성질이 비슷하여 초기, 중간에 선택한 방법으로는 나눌 수 없었던 물질을 분리합니다. 여기에서는 높은 분리 능력이 요구되므로, 방법으로는 겔 여과 크로마토그래피와 이온 교환 크로마토그래피 등을 사용합니다.

이와 같이, 크로마토그래피 방법의 특성(표 2)을 고려하면서 정제합니다. 매회, 3단계가 반드시 필요한 것은 아닙니다. 목적에 따라, 4종 이상의 크로마토그래피가 필요할 때도 있고, 목적 단백질의 수량과 순도를 달성하면 1종류의 크로마토그래피로 끝나는 경우도 있습니다. 가능하면 전처리와 백업 교환이 필요하지 않도록 단계를 맞추는 것이 가장 바람직합니다.

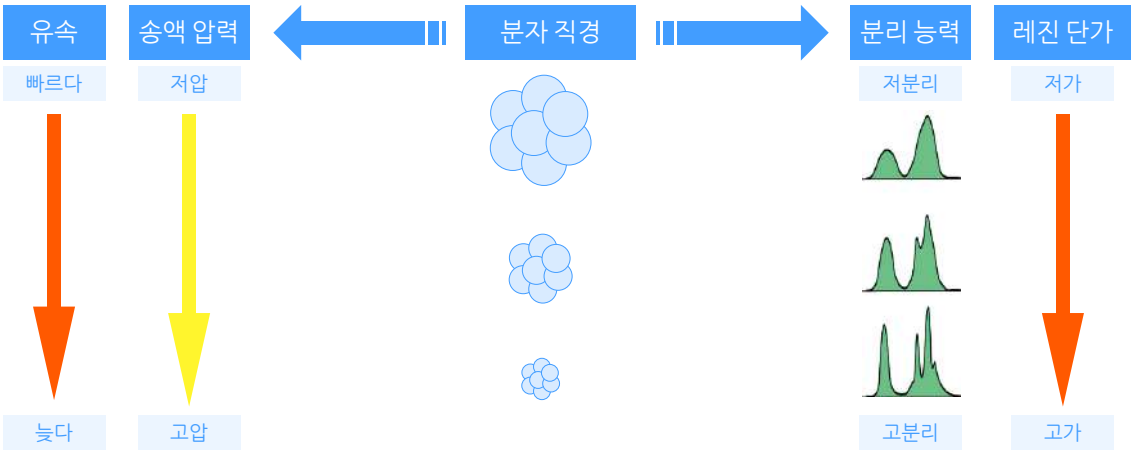
[표1] 정제 단계와 그 과제

| 정제 단계 | 목적                             | 중요 요인 | 레진                                                                                          | 주요 방법                                                                         |
|-------|--------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 초기 정제 | 단시간 처리가 필수 항목<br>농축, 안정화, 소분화  |       | 샘플 중에 불순물이 많기 때문에, 유속 특성이 뛰어난 레진이 적합합니다.                                                    | 어피니티 크로마토그래피<br>소수성 상호 작용 크로마토그래피<br>이온 교환 크로마토그래피                            |
| 중간 정제 | 주요 불순물 제거<br>농축, 버퍼 교환         |       | 초기 정제와 최종 정제의 중간 크기 입자 직경을 가진 레진을 주로 사용합니다.                                                 | 이온 교환 크로마토그래피<br>소수성 상호 작용 크로마토그래피<br>탈염·버퍼 교환 (겔 여과 크로마토그래피)<br>어피니티 크로마토그래피 |
| 최종 정제 | 구조적 불순물과 미량의 불순물 제거<br>순도의 고도화 |       | 분리 능력을 중시하여, 미세한 입자 직경의 레진을 사용합니다. 입자 직경이 미세하여 일반적으로 작업 압력이 상승하기 때문에, 시스템 압력을 고려할 필요가 있습니다. | 겔 여과 크로마토그래피<br>역상 크로마토그래피<br>소수성 상호 작용 크로마토그래피<br>이온 교환 크로마토그래피              |

[표2] 크로마토그래피 방법 특성

| 방법                | 분리 능력           | 수용 능력           | 초기 정제 | 중간 정제 | 최종 정제 | 정제 전 샘플 상태                   | 정제 후 샘플 상태                     |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|------------------------------|--------------------------------|
| 어피니티 크로마토그래피      | +++<br>or<br>++ | +++<br>or<br>++ | +++   | ++    | +     | 각 정제에 따라 다른 조건               | 원 스텝으로 특이성 높은 용출               |
| 이온 교환 크로마토그래피     | +++             | +++             | +++   | +++   | +++   | 저 이온 강도 필요<br>pH 조정도 필요      | 고 이온 강도<br>(bind-elute 모드의 경우) |
| 소수성 상호 작용 크로마토그래피 | +++             | ++              | ++    | +++   | +++   | 고 이온 강도가 필요                  | 저 이온 강도<br>(bind-elute 모드의 경우) |
| 겔 여과 크로마토그래피      | ++              | +               | +     |       | +++   | 다양한 용액 조성에 대응<br>샘플양에 제한이 있음 | 버퍼 교환 가능<br>샘플은 희석시킨다.         |
| 역상 크로마토그래피        | +++             | ++              |       | +     | ++    | 이온 페어와 유기 용매에 의한<br>조제 필요    | 유기 용매로 용출<br>(생물학적 활성 저하)      |

각 정제 단계의 목적에 맞는 레진을 선택하는 것도 중요합니다. 레진의 특성 중에서도 특히 입자 직경에 초점을 맞춰 소개 하겠습니다. 그림 1과 같이, 입자가 커다란 쪽이 저압으로 빠르게 송액할 수 있습니다. 반면 분리 피크는 넓어지게 됩니다. 입자가 작은 사이즈의 경우는 높은 압력을 가해 천천히 흐르기 때문에, 분리 능력이 높아집니다. 또한, 일반적으로 작은 입자 직경의 레진 쪽이, 고가인 경향이 있습니다.



[그림1] 레진 입자 직경과 분리 능력, 송액 압력의 관계

표 3에 정제의 각 단계와 목적에 적합한 레진을 비드크기별로 정리하였습니다.

[표3] 정제 단계와 레진 입자 직경의 적합성

| 공정    | 목적                    | 필요한 요건                      | 표준 입자 직경               | 각종 레진                                                                                                                                |
|-------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 초기 정제 | 고액 분리<br>농축<br>단시간 처리 | 막힘 예방<br>고유속 · 대량 처리<br>경제성 | 90 ~ 200 $\mu\text{m}$ | <div>200 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Sepharose Big Beads</div>                                                               |
|       |                       |                             |                        | <div>90 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Capto<br/>Sephacryl Fast Flow<br/>Sephacryl Beads (연질)<br/>Sephacryl CL-Beads (연질)</div> |
| 중간 정제 | 목적물 분리와<br>불순물 제거     | 분리 능력<br>대량 처리<br>경제성       | 30 ~ 90 $\mu\text{m}$  | <div>50 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Capto ImpAct</div>                                                                       |
|       |                       |                             |                        | <div>47 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Sephacryl High Resolution</div>                                                          |
|       |                       |                             |                        | <div>40 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Capto ImpRes</div>                                                                       |
|       |                       |                             |                        | <div>34 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Superdex prep grade<br/>Sephacryl High Performance</div>                                 |
|       |                       |                             |                        | <div>30 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Superose prep grade<br/>SOURCE 30</div>                                                  |
| 최종 정제 | 고순도 정제                | 고분리 능력                      | ~ 30 $\mu\text{m}$     | <div>15 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>SOURCE 15</div>                                                                          |
|       |                       |                             |                        | <div>10 ~ 13 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Mono Beads, Superose, Superdex</div>                                                |
|       |                       |                             |                        | <div>3 <math>\mu\text{m}</math></div> <div>Mini Beads</div>                                                                          |

# 의약품제조에따른사용제품에 유전자치료용바이러스벡터

유전자 치료용 바이러스 벡터 제조에 사용하고 있는 대표적인 제품들을 소개합니다.

## 세포 배양

### 무혈청배지

- ISO9001 인가 시설 cGMP 가이드 라인에 따른 제조
- SP (미국 약전) 및 Multicommpedial Grade 원료를 사용

#### HEK293 세포용

LM, CDM4HEK293 w/o L-Gln 1,000 ml  
SH30858.02  
LM, SFM4HEK293 1,000 ml  
SH30521.02

#### 곤충 세포용

LM, SFX-Insect 1,000 ml SH30278.02  
LM, SFM4Insect 1,000 ml SH30913.02

#### 일시적인 바이러스 복제(Transient transfection)

- 유전자 도입부터 단백질 발현까지 대응 가능
  - HEK293 세포 및 CHO 세포용 전용 배지를 사용
  - 유전자 도입 효율, 세포 생존율, 생산성을 향상
- HyCell TransFx-H w/o L-Gln 1,000 mL  
SH30939.02

0.3L~25L 배양이 가능한  
세포배양 장치

### ReadyToProcess WAVE 25

- 멸균처리 된 백으로 준비 시간 대폭 단축
- 밀폐계로 오염 리스크가 적음
- 백을 올리는 부분(트레이)을 교환할 수 있어, 0.3L~25L의 배양을 1대로 커버
- 각종 약제사리와 조합하여 pH 및 DO 제어와 전면 살포(Perfusion) 배양 가능
- 로킹(locking) 각도, 스피드, 움직임을 제어할 수 있는 기능 탑재
- UNICORN 소프트웨어 탑재



디스크용 홀더

ULTA Disk

단백질 농축 · 탈염용 시스템

### ÅKTA flux s

※ 자세한 내용은 p17 참조

## 배양액 회수 및 여과 · 세포 제거

dead-end filter

### ULTA시리즈

- 바이오 의약품의 모든 과정에 사용할 수 있는 폭 넓은 라인 업
- 소량의 샘플로 처리할 수 있는 디스크 타입을 사용

#### 세포 제거용

ULTA Disc GF 47 nm 5.0 µm 50매  
GF-A-05-470

#### 여과, 바이러스 회수용

ULTA Disc GF 47nm 2.0µm 50매  
DGF-A-02-470

#### 여과, bioburden 제거

ULTA Disc CG 47 nm 0.2 µm 50매  
DMP-CG92-470

#### Disc 용 홀더

플라스틱필터 홀더  
(Swin Rock 47 mm) 8개  
420400

## 바이러스 농축

Hollow fiber cross flow cartridge

### Xampler Hollow Fiber

- 동물 세포 회수, 배양액 여과, 바이러스 정제
- ÅKTA flux 6와 섞어, 수백 ml~ 10L 정도 처리 가능
- 용액이 쌓이지 않는 구조로 고회수율
- 파일럿 및 프로세스 스케일에 직접 스케일 업 할 수 있는 디자인
- 오토클레이브(autoclave)멸균 가능

Xampler Cartridge, 300 kD, 0.5 mm lumen  
UFP-300-C-3MA

Xampler Cartridge, 500 kD, 0.5 mm lumen  
UFP-500-C-3MA

Xampler Cartridge, 750 kD, 0.5 mm lumen  
UFP-750-C-3MA



Sampler 3M

Sampler 3X2M

## HyClone배지·버퍼(완충기)·주사용수

세포 배양 관련 시약-완충액

### DPBS, PBS

의약품 개발, 제조에 사용하고 있습니다. 하기 외에 여러종류의 염용액 및 버퍼도 구비하고 있습니다.

DPBS, Liquid 500 ml SH30028.02

PBS, Liquid 500 ml SH30256.01

#### 주사용수

### WFI Quality Water

의약 개발, 제조 공장에 따른 세정용, 배지 및 버퍼 조제용 물입니다. (USP 근거)

WFI Quality Water 1,000 ml SH30221.10

### 커스텀 배지 제조 서비스

배지조성 및 품질 규격, 시험등을 커스텀 제품으로 하여 GMP 제조환경에서 제조해드리는 서비스입니다. 액체의 경우 100L부터, 분말은 1kg부터 서비스 가능합니다. 또한, 최종 제품을 담을 용기의 맞춤형제조(customization)도 가능합니다.

### 시작품 제조 서비스(Rapid Response Production)

고객님의 요구에 맞춰 배지 및 버퍼를 단시간에 제조하여 보내드리는 서비스입니다. 액체 제품은 10L부터, 분말 제품은 500g부터 서비스합니다. (PRP제품은 비GMP시설에서 제조하고 있습니다.)

## 세포 배양

이온 교환 크로마토그래피 레진

### Q Sepharose XL

- 재조합 단백질 등 대량 발현 단백질 정제
- 기존 제품에 비해 고용량  
(단백질에 따라 차이 있음)
- 72페이지

바이오 의약품 정제용 멤브레인 크로마토그래피

### ReadyToProcess Adsorbers Q, S

- Single-use 타입의 멤브레인으로 세척 검증 불필요.
- ÄKTA 시스템과 연결이 쉬움
- 강양 이온 교환기, 강음 이온 교환기, 소수성기 (Hydrophobic group)가 부착된 멤브레인의 라인 업
- 스케일 업도 용이함
- 81페이지로

아데노바이러스 정제용 어피니티 레진

### AVB Sepharose High Performance

- 1단계에서 아데노바이러스를 정제
- 밀도구배원심법에 비해, 고 회수율, 고 처리량
- 59 페이지

## 배양액 회수 및 여과 · 세포 제거

할로우 파이버 크로스 플로우 카트리지

### MidGee

- 동물 세포의 회수, 배양액의 청정화, 바이러스 정제
- ÄKTA flux s와 조합하여 30~200 ml 정도 처리 가능
- 루어 로크(luer lock)접속으로 장치가 간단함
- 오토클레이브 멸균이 가능(1 kD 제외)

MidGee Cartridge, 300 kD, 0.5 mm lumen  
(구 코드 번호 : 56-4100-44)  
UFP-300-C-MM01A

MidGee Cartridge, 500 kD, 0.5 mm lumen  
(구 코드 번호 : 56-4100-52)  
UFP-500-C-MM01A

MidGee Cartridge, 750 kD, 0.5 mm lumen  
UFP-750-C-MM01A

## 바이러스 농축

데드 앤드 필터

### ULTA 시리즈

- 최종 여과, 청정화, 세포 제거용을 준비
- 소량 샘플로 처리 가능한 디스크 타입

ULTA Disk SG 0.2 µm 50 매  
DMP-SG92-470



## 연구실 스케일에는 아래 제품도 추천합니다

단백질 농축 · 탈염(담수화)용 시스템

### ÄKTA flux s

- 사용 예 : 샘플 여과, 생체 분자 농축, 탈염, 버퍼 교환
- 샘플 처리량 : 100~2,000 ml
- 평평한 막이나 hollow fiber 에도 적용가능
- 자동화 기능 부착 : 데이터 자동 기록 기능, 용액량, 압력, 유량의 알람 설정 기능

ÄKTA flux s 문의



## 스케일업을 염두한 제품 라인 업

Cytiva 크로마토그래피 제품은 연구실 스케일부터 제조 스케일까지의 레진과 컬럼, Prepacked 컬럼을 구비하고 있습니다. 시스템은 모두 UNICORN으로 제어하고 있기 때문에, 제조 스케일에 원활하게 적용할 수 있습니다.

### 시스템

ÄKTA pure



ÄKTA avant



ÄKTA pilot™



ÄKTA ready



ÄKTA process™



### 레진 & 컬럼

HiTrap and HiScreen columns



PreDicator™ platform



AxiChrom columns



ReadyToProcess™ columns



AxiChrom columns



연구실 스케일

프로세스 개발

제조 스케일

# 의약품 제조에 따른 사용 제품에 핵산의약품

핵산 의약품 제조에 사용하고 있는 대표적인 제품 일례를 소개합니다 .

## 올리고뉴클레오타이드 (Oligonucleotide) 합성

DNA, RNA 올리고뉴클레오타이드 자동 합성 장치

### ÅKTA oligopilot plus 10 / 100

- 올리고뉴클레오타이드 대량 합성에 적합한 1 µmol~9 mmol 스케일
- Flow-through reactor 방식에 의한 amidine 사용량, 폐액량을 소멸시킴
- 아미딘 용액을 순환시켜 합성시 손실을 줄임
- IQ/OQ 서포트 (옵션)
- FDA 21 CFR Part 11 대응 Å

ÅKTA oligopilot plus 10



DNA 및 RNA 올리고뉴클레오타이드 합성용

### Primer Support

- DNA 및 RNA 합성에 최적화된 레진.
- 로딩 용액은 DNA 350 µmol/g, RNA 300 µmol/g
- 고 로딩 용액으로 기존 제품에 비해, 합성에 걸리는 비용이 대폭 감소
- 1 µmol~750 mmol 이상의 공업 생산 스케일에서 사용에 적합

## 고형물 상태에서 추출 · 탈보호

## 뉴클레오타이드

역상(reverse) 크로마토그래피 레진

### SOURCE 15RPC

### SOURCE 30RPC

단 분산 합성 폴리머에 의해 매우 균일한 입자로 화학적 안정성이 뛰어나, 지금까지의 실리카 레진에서는 사용할 수 없었던 알칼리 pH에서 크로마토그래피가 가능하게 되었습니다. 엄격하게 제어된 레진의 기공 크기는 단백질, 올리고뉴클레오타이드의 정제용으로 충분히 크고, 고분자 샘플에서도 효율적으로 가능합니다. 고분자 레진이므로 실리카 레진과 같은 잔존 실라놀기에 의한 비특이적 흡착이 없고, 염기성 샘플에서도 회수율이 높습니다. > 109 페이지

SOURCE 30RPC



이온 교환 크로마토그래피 레진

### SOURCE 15Q

### SOURCE 30Q

- 분리 기능과 생산성을 종합적으로 고려한 평균 지름 15 µm 레진
- ESOURCE Q 컬럼 충전 레진 (15 Q)
- 송액 압력을 낮추고 싶을 경우 SOURCE 30 Q 레진을 선택

> 78 페이지

| 제품명                             | 용량     | 제품 코드    |
|---------------------------------|--------|----------|
| Primer Support 5G dA 350        | 1 mmol | 28996425 |
| Primer Support 5G dC 350        | 1 mmol | 28996426 |
| Primer Support 5G dG 350        | 1 mmol | 28996427 |
| Primer Support 5G ribo A 300    | 1 mmol | 28996440 |
| Primer Support 5G ribo C 300    | 1 mmol | 28996441 |
| Primer Support 5G ribo G 300    | 1 mmol | 28996442 |
| Primer Support 5G ribo U 300    | 1 mmol | 28996443 |
| Primer Support 5G T 300         | 1 mmol | 29014619 |
| Primer Support 5G T 350         | 1 mmol | 28996428 |
| Primer Support 5G Unylinker 350 | 1 mmol | 28996429 |

※ [ ] 부분은 주문 정보를 표시, 게재순서는 제품명, (포장 단위), 코드 번호입니다. 포장 단위 표시가 없는 것은 "1 자루", "1개" 등 최저 포장 단위를 나타냅니다.

## 연구실 스케일의 실험에는 아래 제품도 추천합니다

고유속 대응 이온 교환 크로마토그래피 컬럼

### RSOURCE Q

- 낮은 송액 압력
  - 높은 용량 (최대 결합 용량 : 25 mg/ml 겔)
- > 79 페이지

고성능 역상(reverse) 크로마토그래피 컬럼

### RSOURCE RPC

- 기공 사이즈가 크기 때문에 레진 내부 공간도 이용할 수 있고, 고흡착임
  - 단백질 같은 고분자도 매우 부드럽게 레진내에 퍼질 수 있기 때문에 용출 피크가 샤프함. 샘플량을 증가시켜도 분리 기능이 저하되지 않음
  - 실라놀기가 없기 때문에 염기성 물질의 비특이적 흡착이 없음
  - 폴리머 레진이므로 pH 1~12까지 안정적으로 사용할 수 있고, NaOH로 효과적인 세정 가능
  - Back pressure가 매우 낮기 때문에, 대형 컬럼과 펌프에 부담을 덜어줌
- > 109 페이지

## 정제

이온 교환 크로마토그래피 레진 및 컬럼

### Capto Q ImpRes

- 고유속 조건에서도 Sepharose HP 와 동등한 분리 능력 가짐
- 공업용 규모로 설계하여 스케일 업이 쉽고 경제적인.
- prepacked 컬럼을 통해 용출 조건 등의 검토가 수월함  
» 66 페이지

## 탈염

Hollow fiber cross flow cartridge

### MidGee

- 동물 세포 회수, 배양액 여과, 바이러스 정제
- KTA flux s 와 혼합하여, 30~200 ml 정도 처리 가능
- lure lock 접속으로 장착이 간단함
- 오토 클레이브 멸균 가능(1 kD 제외)

MidGee Cartridge, 1 kD,  
0.5 mm lumen  
UFP-1-C-MM01

MidGee Cartridge, 3 kD, 0.5 mm lumen  
UFP-3-C-MM01A

## 멸균

dead-end 필터

### ULTA 시리즈

- 멸균, 배양액 여과, 세포 제거용이 있음
- 소량 샘플로 처리할 수 있는 디스크 타입  
ULTA Disk SG 0.2 µm 50매  
DMP-SG92-470



## 실험실 용으로는 이 제품도 추천합니다

크로마토그래피 시스템

### ÄKTA pure 25/150

- 초심자부터 전문 연구자까지 연구 진도에 맞춰 기능을 자유자재로 추가, 변경할 수 있음
- 조작 부분을 장치 전면배치시켜, 스트레스 없이 작업할 수 있음
- 역대 FPLC~ÄKTA design에서 쌓은 노하우를 계승하여, 변함없는 안정감을 제공



모듈 교체나 추가가  
자유자재로 가능

## 실험실 용으로는 이 제품도 추천합니다

단백질 농축, 탈염용 시스템

### ÄKTA flux s

- 사용 예: 샘플 여과, 생체 분자 농축, 탈염, 버퍼 교환
- 샘플 처리량: 100~2,000 ml
- 평평한 막이나 hollow fiber 에도 대응
- 자동화 기능 부착: 데이터 자동 기록 기능, 용액량, 압력, 유량의 알람 설정 기능

ÄKTA flux s 문의



## 실험실 용으로는 이 제품도 추천합니다

탈염 · 버퍼 교환용 HiPrep 컬럼

### HiPrep 26/10 Desalting

- 15ml 까지의 샘플은 몇 분 내로 탈염 가능
- prepacked 컬럼이므로 간편함

HiPrep 26/10 Desalting 17508701  
» 116페이지



## 품질 관리 Topics

### 압타머(Aptamer)와 표적의 결합을 확인한다

생체 물질간 상호 작용을 해석하는 Biacore 시리즈로 압타머와 표적의 결합을 봄으로서, 핵산 의약품의 품질 관리를 하고 있는 사례가 있습니다. 관심 있는 분들은 당사로 문의 부탁드립니다.

※ Biacore는 표면 플라즈몬 공명법(SPR)을 사용한 분자간 상호 작용 분석장비입니다.

SPR분자간 상호 작용 분석 장비  
Biacore T200

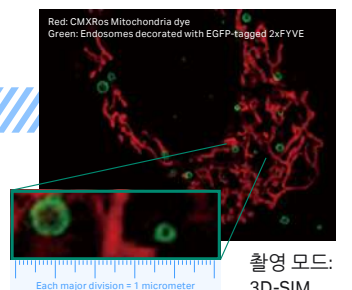


## 연구 Topics

### 핵산 의약품이 세포에 포착하는 순간을 볼 수 있다

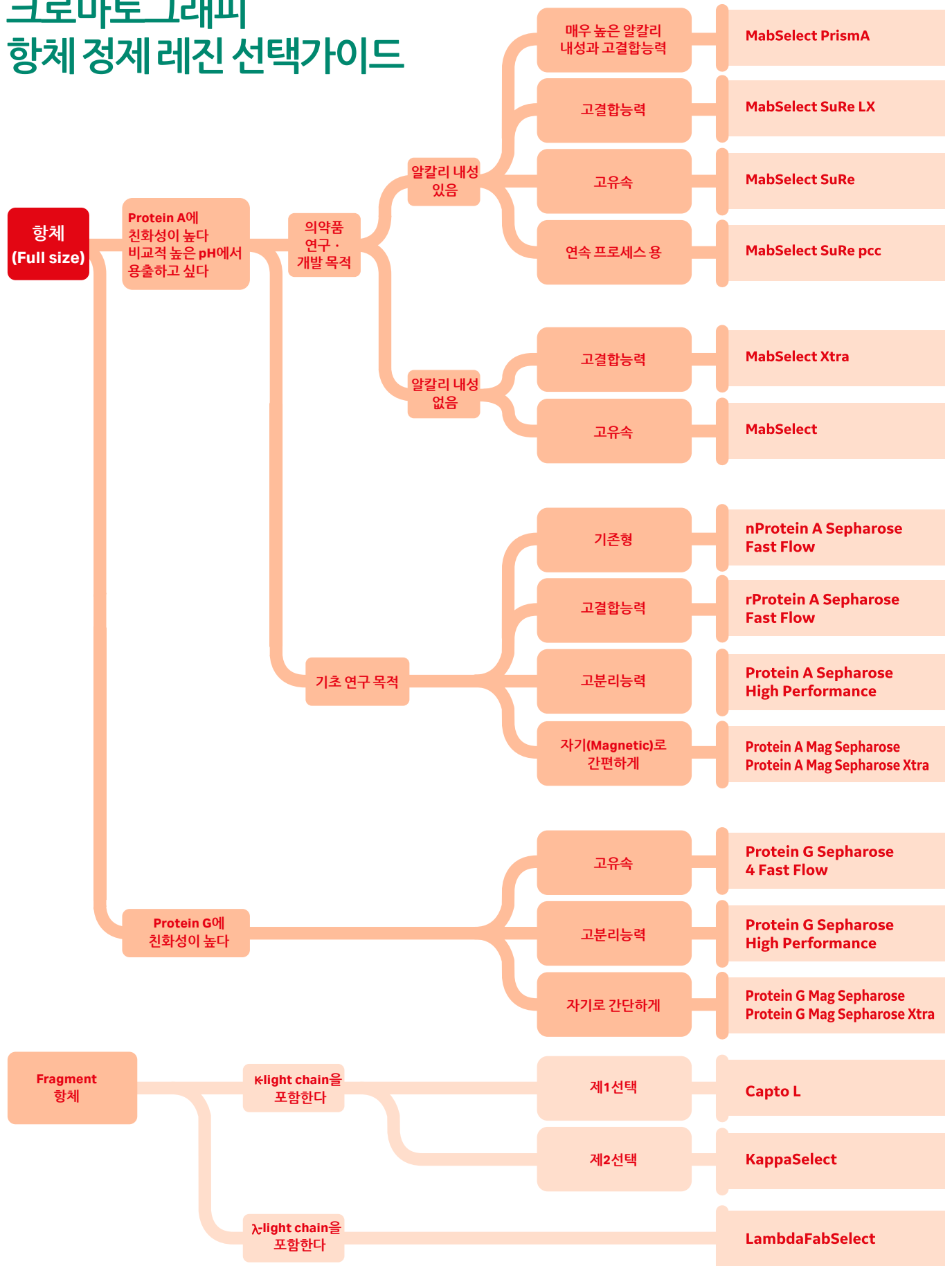
핵산 의약품을 연구하는 고객분들의 이야기를 들어보면, 핵산을 내포한 리포솜(Liposome) 이 세포와 결합하여, 안으로 들어가는 순간을 포착하고 싶다는 요구를 자주 하십니다. DeltaVision OMX SR로, 리포솜과 거의 동일한 크기의 엔도솜(Endosome)의 움직임을 실시간으로 관찰한 데이터를 참고해주시시오..

엔도솜(Endosome) &  
미토콘드리아

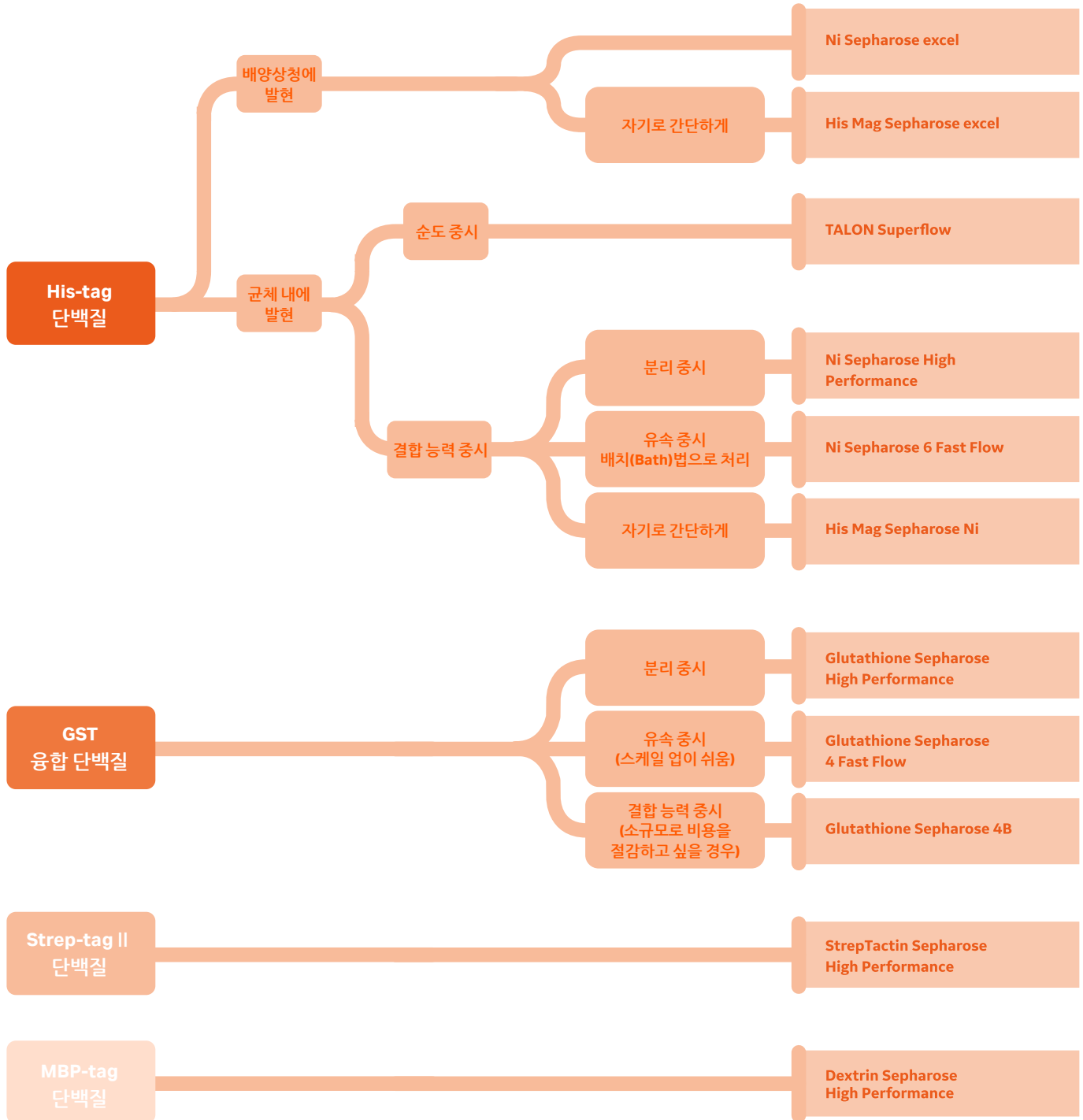


촬영 모드:  
3D-SIM

# 어피니티(Affinity) 크로마토그래피 항체 정제 레진 선택가이드



# 어피니티 크로마토그래피 태그융합단백질 정제 레진 선택가이드



# 이온교환 크로마토그래피 레진 선택가이드

**초기 정제**  
목적 성분 단위 분리, 농축, 안정화  
샘플 상태: 여과완료 / 비여과

**중간 정제**  
샘플에 포함된 대량의 불순물 제거.  
샘플 상태: 거칠게 정제됨.

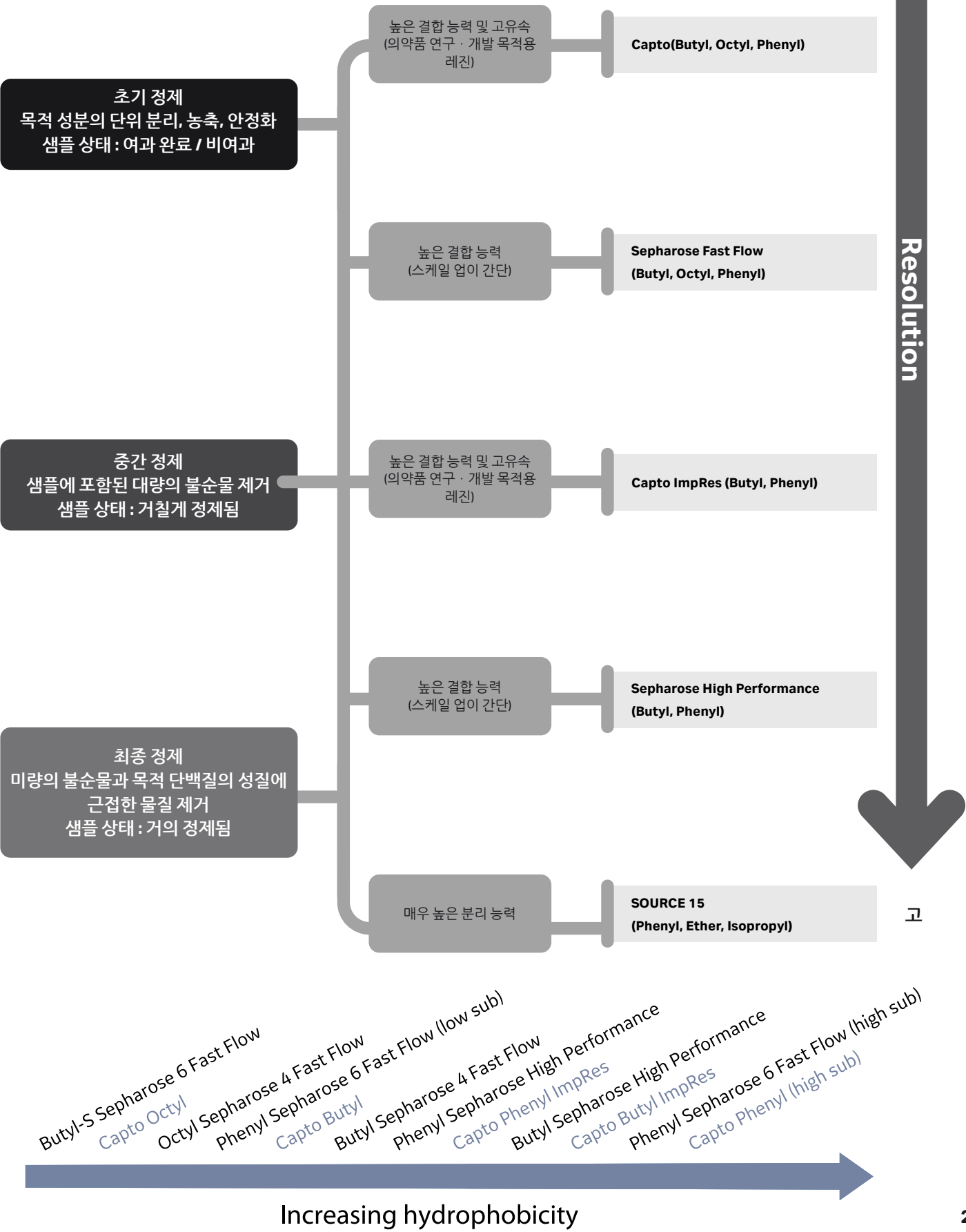
**최종 정제**  
미량의 불순물과 목적 단백질의 성질에 근접한 물질 제거  
샘플 상태: 거의 정제됨.



Resolution

고

# 이온 교환 크로마토그래피 레진 선택 가이드



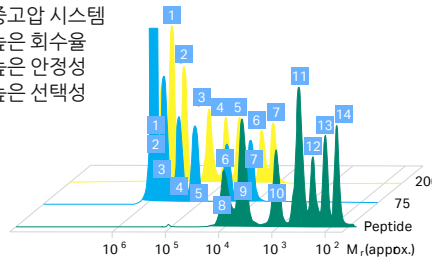
# 젤여과 크로마토그래피 레진 선택가이드

정밀 분획

분취 or 분석  
높은 선택성  
(0.1~600 kDa)

## Superdex

중고압 시스템  
높은 회수율  
높은 안정성  
높은 선택성

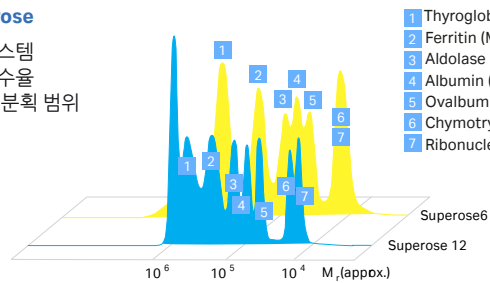


- 1 Thyroglobulin (M<sub>r</sub> 669 000)
- 2 Ferritin (M<sub>r</sub> 440 000)
- 3 Aldolase (M<sub>r</sub> 158 000)
- 4 Albumin (M<sub>r</sub> 67 000)
- 5 Ovalbumin (M<sub>r</sub> 43 000)
- 6 Chymotrypsinogen A (M<sub>r</sub> 25 000)
- 7 Ribonuclease A (M<sub>r</sub> 13 700)
- 8 Cytochrome C (M<sub>r</sub> 12 500)
- 9 Aprotinin (M<sub>r</sub> 6500)
- 10 Gastrin I (M<sub>r</sub> 2126)
- 11 Substance P (M<sub>r</sub> 1348)
- 12 Gly 6 (M<sub>r</sub> 260)
- 13 Gly 3 (M<sub>r</sub> 189)
- 14 Gly (M<sub>r</sub> 75)

분취 or 분석  
폭 넓은 분획 범위  
(1~5,000 kDa)

## Superose

중압 시스템  
높은 회수율  
폭 넓은 분획 범위

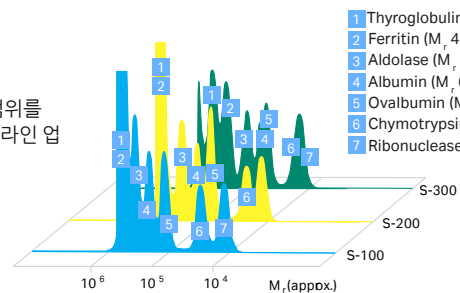


- 1 Thyroglobulin (M<sub>r</sub> 669 000)
- 2 Ferritin (M<sub>r</sub> 440 000)
- 3 Aldolase (M<sub>r</sub> 158 000)
- 4 Albumin (M<sub>r</sub> 67 000)
- 5 Ovalbumin (M<sub>r</sub> 43 000)
- 6 Chymotrypsinogen A (M<sub>r</sub> 25 000)
- 7 Ribonuclease A (M<sub>r</sub> 13 700)

분취  
거대 분자 정제  
(1~5,000,000 kDa)

## Sephacryl

저중압 시스템  
거대 분자 정제  
폭 넓은 분획 범위를  
커버하는 제품 라인 업



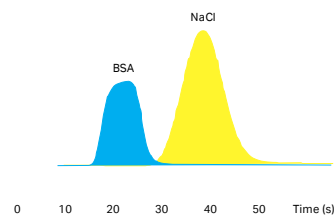
- 1 Thyroglobulin (M<sub>r</sub> 669 000)
- 2 Ferritin (M<sub>r</sub> 440 000)
- 3 Aldolase (M<sub>r</sub> 158 000)
- 4 Albumin (M<sub>r</sub> 67 000)
- 5 Ovalbumin (M<sub>r</sub> 43 000)
- 6 Chymotrypsinogen A (M<sub>r</sub> 25 000)
- 7 Ribonuclease A (M<sub>r</sub> 13 700)

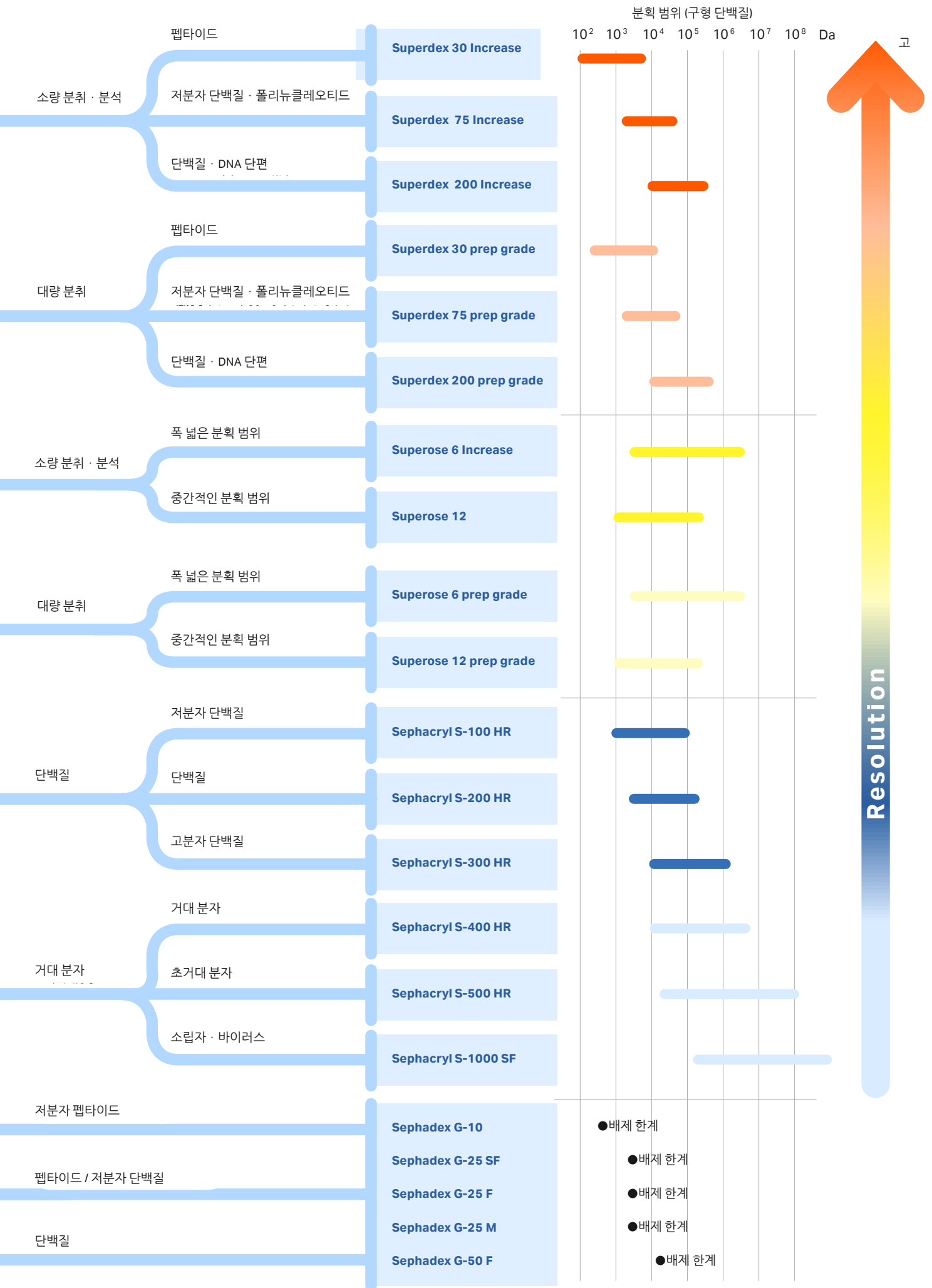
그룹 분획

탈염 · 버퍼 교환

## Sephadex

탈염  
버퍼 교환







### 크로마토그래피 방법

어피니티

탈염

사이즈 배제 /  
겔 여과

이온 교환

소수성 상호 작용

멀티모달

공 컬럼

사용가능한  
크로마토그래피 시스템

### 레진

Sepharose 4B  
Sepharose High Performance (HP)  
Sepharose Fast Flow (FF)  
MabSelect  
Capto

Sephadex

Superdex, Superdex Increase  
Superose, Superose 6 Increase  
Superdex Prep Grade  
Sephacryl

Sepharose HP, Sepharose FF  
Capto, Capto ImpRes  
Capto S ImpAct  
MonoBeads  
MiniBeads  
SOURCE 15

SOURCE 15  
Sepharose HP, Sepharose FF  
Capto, Capto ImpRes

Capto, Capto ImpRes

### HiTrap

Syringe, Peristaltic pump  
혹은 크로마토그래피  
시스템에 사용하기  
간편함

✓

✓

✓

✓

✓

✓ ( ≤ 1.5 ml1)

✓

✓

✓

✓

✓

✓

ÄKTA pure  
ÄKTA start  
ÄKTAexpress  
ÄKTAprime plus  
ÄKTApurifier2  
ÄKTAexplorer3  
ÄKTAfplc4

### HiScreen

method 혹은 프로세스  
개발에 최적

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

ÄKTA avant  
ÄKTA pure 150  
ÄKTApurifier 1002  
ÄKTAexplorer 1003

1. Sample volume  
2. ÄKTApurifier has been discontinued and replaced by ÄKTA pure  
3. ÄKTAexplorer has been discontinued and replaced by ÄKTA avant  
4. ÄKTAfplc has been discontinued and replaced by ÄKTA pure 25

5. HiPrep 26/60 can be used but is not optimal  
6. ÄKTA micro has been discontinued and replaced by ÄKTA pure 25 with  
7. microgram-scale purification flow path



### HiPrep

스케일 업이 간단  
사이즈 배제  
크로마토그래피 정제

✓

✓ (≤ 15 ml)

✓

✓

✓

ÄKTA pure  
ÄKTA start5  
ÄKTA avant  
ÄKTAxpress  
ÄKTAprime plus  
ÄKTApurifier2  
ÄKTAexplorer3  
ÄKTAfplc4

### HiLoad

고분리 능력으로  
사이즈 배제  
크로마토그래피 정제

✓

✓  
(XK)

ÄKTA pure  
ÄKTA avant  
ÄKTAxpress  
ÄKTAprime plus  
ÄKTApurifier2  
ÄKTAexplorer3  
ÄKTAfplc4

### RESOURCE

양호한 분리 능력으로  
신속한 정제

✓

✓

ÄKTA pure  
ÄKTAmicro6  
ÄKTApurifier 102  
ÄKTAexplorer 103  
ÄKTAfplc4

### Tricorn (GL/PE)

고품질, 고분리 능력

✓  
✓

✓  
✓  
✓

✓  
(GL)

ÄKTA pure 25  
ÄKTAxpress  
ÄKTAmicro6  
ÄKTApurifier 102  
ÄKTAexplorer 103  
ÄKTAfplc4

### Precision columns

미량 정제, 분석

✓  
✓

✓  
✓

ÄKTA pure 25  
ÄKTAmicro6  
ÄKTApurifier 102  
ÄKTAexplorer 103

## 매뉴얼 정제용



|                   |                                                                                     | HiTrap                | SpinTrap                       | MultiTrap                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>크로마토그래피 방법</b> | <b>레진</b>                                                                           | Syringe로 사용하기 간편함     | 원심분리기를 사용한 미량 샘플의 스크리닝 및 빠른 탈염 | 원심기 혹은 vacuum 을 사용한 high-throughput 스크리닝 및 소규모 정제 |
| <b>어피니티</b>       | Sepharose 4B<br>Sepharose HP<br>Sepharose FF<br>MabSelect<br>Capto<br>Mag Sepharose | ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓ | ✓<br>✓<br>✓                    | ✓<br>✓<br>✓                                       |
| <b>탈염</b>         | Sephadex                                                                            | ✓ (≤ 1.5 ml1)         | ✓ (≤ 130 µl1)                  | ✓ (≤ 130 µl1)                                     |
| <b>이온 교환</b>      | Sepharose HP, Sepharose FF<br>Capto, Capto ImpRes<br>Capto S ImpAct                 | ✓<br>✓<br>✓           |                                |                                                   |
| <b>소수성 상호 작용</b>  | Sepharose HP, Sepharose FF<br>Capto, Capto ImpRes                                   | ✓<br>✓                |                                |                                                   |
| <b>멀티모달</b>       | Capto, Capto ImpRes                                                                 | ✓                     |                                |                                                   |
| <b>공 컬럼</b>       |                                                                                     |                       | ✓<br>(empty MicroSpin columns) |                                                   |

1. Sample volume

## 프로세스 개발용

### PreDicator

폴리프로필렌 및 폴리에틸렌 재질의 Disposable 96 Well filter plate입니다. 각 웰은 800µL로 특정 용량 크로마토그래피 레진이 각 웰에 미리 충전되어 있습니다. 플레이트는 한 종류의 레진 혹은 복수의 레진이 충전되어 있는 타입이 있고, 1팩에 4개를 제공하고 있습니다. 트리플리케이트(Triplicate 3 중의)에서 실험할 경우, 128 실험분이 적합합니다.



### ReadyToProcess Columns

ReadyToProcess Columns은 prepacked 된 대형 크로마토그래피컬럼입니다. 바로 사용할 수 있도록, 미리 성능 평가 및 살균 (Sanitization) 처리를 했습니다. 운반시 예상되는 사고에 대비하기 위해, 낙하 실험 등 각종 안정성 시험을 마쳤습니다. 일회용품을 사용하기 때문에 세척에 걸리는 수고도 대폭 줄일 수 있습니다.



### PreDicator RoboColumn

소규모 정제용 prepacked 컬럼입니다. PreDicator보다, 크로마토그래피 조건에 근접한 상태로 조건 검토가 가능합니다. 충전 레진량은 50, 200, 600µL 세 가지 타입이 있습니다. 첨가 타이밍을 맞출 수 있기 때문에, 분주기 등과 합쳐 사용하는 것을





### GraviTrap

기구를 사용하지 않는  
심플한 단백질  
원스텝 정제

✓

✓

✓  
(empty PD-10 columns)

### MiniTrap

기구를 사용하지 않는  
심플한 단백질  
원스텝 탈염

✓ (≤ 0.5 ml)

### MidiTrap

기구를 사용하지 않는  
심플한 단백질  
원스텝 탈염

✓ (≤ 1.0 ml)

### PD-10 Desalting

기구를 사용하지 않는  
심플한 단백질  
원스텝 탈염

✓ (≤ 2.5 ml)

✓  
(empty PD-10 columns)

### Mag Sepharose

마그네틱 장치를  
사용한 소규모 정제 및  
스크리닝

✓

## Order made prepacked column

### Custom Columns

- 고객의 요구에 맞추어 전문가가 패킹
- 분석 증명서 첨부
- 납기는 약 4주부터 12주 사이(기준)

카탈로그에 기재된 프리팩 컬럼이 실험 목적에 맞지 않는 경우에는 상담 부탁드립니다. 당사가 판매하고 있는 레진을 컬럼에 prepacked하여 보내드립니다. 스케일 업을 고려하시는 분이나 96웰 마이크로 포맷의 스크리닝을 하는 분에게 최적입니다. 또한 prepacked 컬럼만을 제공하며, (포장 용량 특별 주문이나, 레진 특별 주문에 대해서는 접수를 받지 않습니다) 원하시는 사양에 따라 견적을 드립니다.



주) RESOURCE 컬럼 사용상 주의

역방향으로 송액할 경우, 충전된 레진이 조금씩 흘러나올 수 있습니다. 일반적인 사용 및 컬럼 세정시에는 순방향으로 송액해 주십시오.

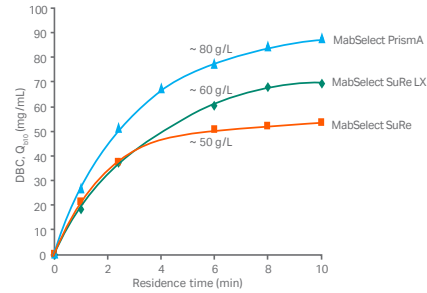
## MabSelect Prisma

- 모노클론 항체 의약품 제조용 Protein A 레진
- 접촉 시간 6분으로 동적 결합 용량(DBC) 80g/L 달성, 초기 정제 처리량을 더욱 증가시킴
- 기존 제품보다 높은 알칼리 내성으로 인해, 효율적인 세정 및 살균 가능

MabSelect Prisma는 모노클론 항체 의약품 제조용으로 새롭게 개발한 Protein A 어피니티 레진입니다. 생산성 높은 플랫폼 구축과 NaOH를 이용한 효과적인 세정이 가능합니다.

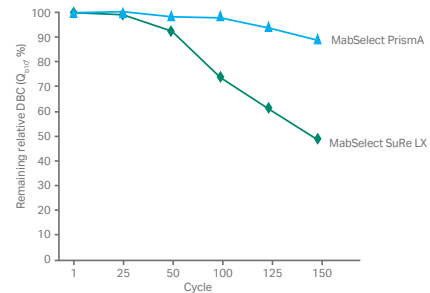
### 사양

|                  |                                                                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | Matrix Highly cross-linked agarose                                                                                                        |
| 평균 입자 직경         | 60 $\mu$ m                                                                                                                                |
| 리간드              | Alkaline stabilized Protein A-derived (E. coli)                                                                                           |
|                  | epoxy                                                                                                                                     |
| 리간드 결합 방법        | 80 mg human IgG/mL resin at 6 min residence time                                                                                          |
| 동적 결합 용량         | 65 mg human IgG /mL resin at 4 min residence time                                                                                         |
| 압력 유속 특성         | 300 cm/h (Packed in an AxiChrom™ 300 column with 30 cm i.d. at 20 cm bed height, using buffers with the same viscosity as water at 20°C.) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                                                                                      |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                                                                                                      |



MabSelect Prisma의 DBC (당사 기존 제품과 비교)

당사 기존 제품과 비교해 대폭적으로 DBC를 향상시켜, 80 mg human IgG / ml resin (residence time 6 min)을 갖습니다.



1.0 M NaOH로 15분간 정지(고정) 세정을 반복했을 때 DBC 변화.

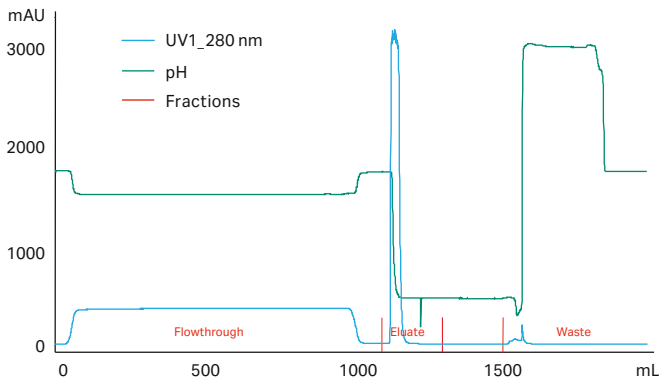
MabSelect Prisma는 150 사이클 세정을 실시한 후에도 90% 이상의 DBC를 유지했습니다.

## MabSelect

- 모노클론 항체 의약품 제조용 rProtein A레진
- 고발현계로 10,000L/일 이상 배양액 처리를 위한 대용량 레진
- 생산 스케일의 고유속 적용 가능
- 고결합 용량을 위해 매트릭스 구조와 리간드 결합을 최적화 함
- 충분한 CIP 내성

MabSelect는 모노클론 항체 대량 정제용으로 개발된 재조합 Protein A 어피니티 레진입니다. 정제 제 1단계에서 핵심 포인트인, 고유속 처리가 가능합니다.

Column: XK 16/40 (16 mm i.d., 20 cm bed height)  
 Sample: Clarified feed conc., 1mg MAb/mL  
 Sample load: 24 mg IgG/mL medium  
 Buffer A: 20 mM  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , 0.15 M NaCl, pH 7.2  
 Buffer B: 0.1 M  $\text{Na}_3$ -citrate, pH 3.6  
 Mobile phase velocity: 500 cm/h



RSF

### 주문 정보

| 제 품                                           | 포장       | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| MabSelect                                     | 25 ml    | 17519901 |
| MabSelect                                     | 200 ml   | 17519902 |
| MabSelect                                     | 1 L      | 17519903 |
| MabSelect                                     | 5 L      | 17519904 |
| MabSelect                                     | 10 L     | 17519906 |
| MabSelect, BnOH *                             | 5 L      | 17519921 |
| MabSelect, BnOH *                             | 10 L     | 17519922 |
| PreDicator MabSelect Isotherm                 | 4 개      | 28943283 |
| PreDicator MabSelect, 6 $\mu$ l               | 4 개      | 28925820 |
| PreDicator MabSelect, 20 $\mu$ l              | 4 개      | 28925821 |
| PreDicator MabSelect, 50 $\mu$ l              | 4 개      | 28925822 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect, 50 $\mu$ l   | 8 개      | 28986202 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect, 200 $\mu$ l  | 8 개      | 28986106 |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn | 1 개      | 28986242 |
| HiTrap MabSelect                              | 5 개×1 ml | 28408253 |
| HiTrap MabSelect                              | 1 개×5 ml | 28408255 |
| HiTrap MabSelect                              | 5 개×5 ml | 28408256 |
| HiScreen MabSelect                            | 1×4.7 ml | 28926973 |
| RTP MabSelect 2.5L NS                         | 1 개      | 28941522 |
| RTP MabSelect 10L NS                          | 1 개      | 28941523 |
| RTP MabSelect 1L NS                           | 1 개      | 28951128 |

\* 보존 용액이 2% 벤질 알코올 제품입니다.

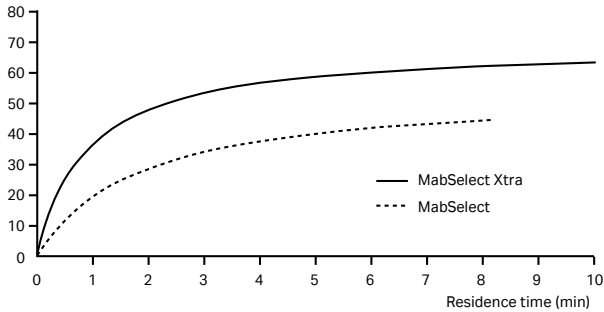
### 사양

|                  |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                          |
| 평균 입자 직경         | 85 $\mu$ m                                           |
| 리간드              | recombinant Protein A (E. coli)                      |
| 리간드 결합 방법        | epoxy                                                |
| 동적 결합 용량         | 30 mg human IgG/mL medium at 2.4 min residence time  |
| 압력 유속 특성         | up to 500 cm/h, < 0.2 MPa, BPG 300, bed height 20 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                 |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3-12                                                 |

- 모노클론 항체 의약품 제조용 rProtein A 레진
- 표면적을 증가시킨 구조로 보다 높은 결합 용량 실현 (MabSelect 대비 130%)
- 제조 공정에 사용하는 배치(batch) 수를 감소시켜, QC 실험 및 버퍼 코스트를 감소시킴
- 고농도 샘플 처리 가능

모노클론 항체 발현 레벨이 증가함에 따라, 처리 시간과 비용 등 정제 공정에 많은 문제가 발생합니다. MabSelect Xtra는 그런 문제들을 해결하기 위해 개발된 레진입니다. 레진 입자 직경 및 풀 사이즈, 리간드 밀도의 엄밀한 조정에 의해, 높은 동적 결합 용량을 달성하였습니다.

DBC at 10% breakthrough  
(mg hlgG/ml gel)



Relation between dynamic binding capacity and residence time for MabSelect Xtra. Dynamic binding capacity is defined as mg human polyclonal IgG bound per ml medium at the point where the concentration of hlgG in the column effluent reaches a value of 10% of the concentration in the sample. Sample concentration: 1.1 mg hlgG/ml.

## 주문 정보

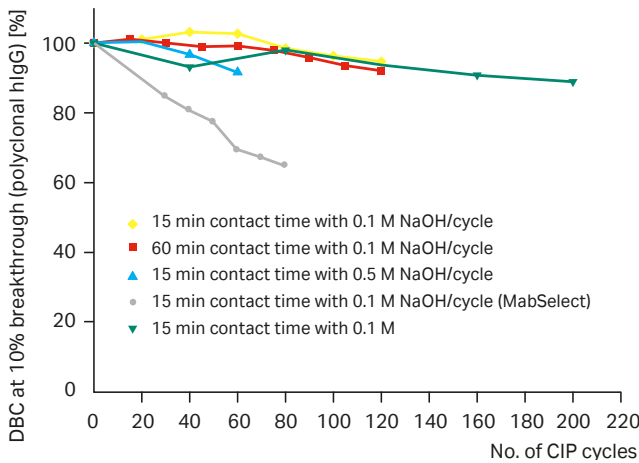
| 제 품                                           | 포장       | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| MabSelect Xtra                                | 200 ml   | 17526902 |
| MabSelect Xtra                                | 25 ml    | 17526907 |
| MabSelect Xtra                                | 1 L      | 17526903 |
| MabSelect Xtra                                | 5 L      | 17526904 |
| MabSelect Xtra                                | 10 L     | 17526905 |
| PreDicator MabSelect Xtra Isotherm            | 4 개      | 28943285 |
| PreDicator MabSelect Xtra, 6 µl               | 4 개      | 28943275 |
| PreDicator MabSelect Xtra, 20 µl              | 4 개      | 28943276 |
| PreDicator MabSelect Xtra, 50 µl              | 4 개      | 28943277 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect Xtra 50µl     | 8 개      | 28986204 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect Xtra 200µl    | 8 개      | 28986108 |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn | 1 개      | 28986242 |
| HiTrap MabSelect Xtra                         | 5 개×1 ml | 28408258 |
| HiTrap MabSelect Xtra                         | 1 개×5 ml | 28408260 |
| HiTrap MabSelect Xtra                         | 5 개×5 ml | 28408261 |
| HiScreen MabSelect Xtra                       | 1×4.7 ml | 28926976 |
| RTP MabSelect Xtra 20L NS                     | 1 개      | 29097172 |

## 사양

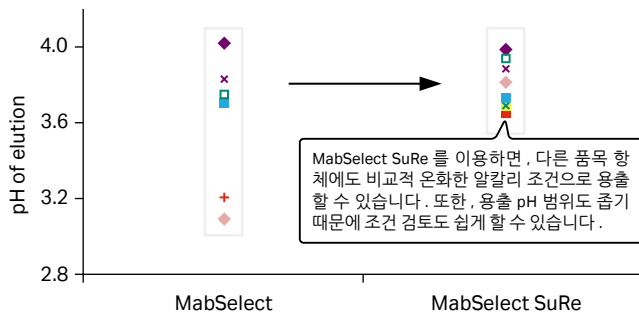
|                  |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                          |
| 평균 입자 직경         | 75 µm                                                |
| 리간드              | recombinant Protein A (E. coli)                      |
| 리간드 결합 방법        | epoxy                                                |
| 동적 결합 용량         | 40 mg human IgG/mL medium at 2.4 min residence time  |
| 압력 유속 특성         | up to 300 cm/h, < 0.2 MPa, BPG 300, bed height 20 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                 |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-12                                                 |

- 알칼리 내성으로 재조합한 Protein A를 리간드에 사용
- NaOH를 사용할 수 있어, 낮은 비용으로 효과적인 세정 가능
- 내성에 강한 베이스 매트릭스이므로, High throughput 정제 가능

MabSelect SuRe는 생산 스케일에서의 요구를 만족시키기 위해 개발된 항체 정제용 크로마토그래피 레진입니다. 리간드는 알칼리 내성을 보유한 재조합 Protein A입니다. 높은 pH 안정성을 가지고 있어, 저비용이면서 효율적인 NaOH로 세척할 수 있습니다.



Dynamic binding capacity of MabSelect SuRe and MabSelect for polyclonal human IgG after CIP with 0.1–0.5 M NaOH for up to 200 cycles.



Scatter plot showing the distribution of elution, pH of various human antibodies and Fc fusion proteins on MabSelect and MabSelect SuRe. Reprint from Biotechnol. Bioeng. (1), with courtesy of Amgen.

## 주문 정보

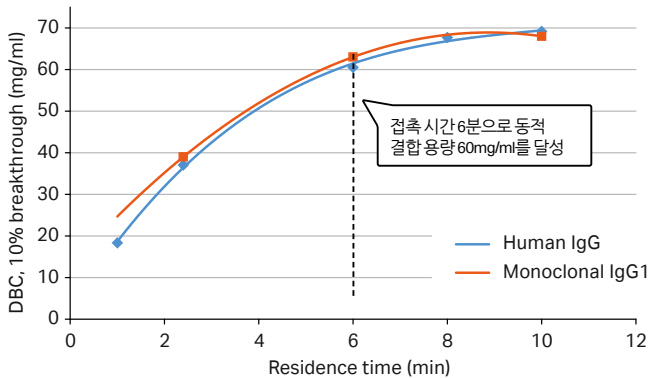
| 제 품                                           | 포장       | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| MabSelect SuRe                                | 25 ml    | 17543801 |
| MabSelect SuRe                                | 200 ml   | 17543802 |
| MabSelect SuRe                                | 1 L      | 17543803 |
| MabSelect SuRe                                | 5 L      | 17543804 |
| MabSelect SuRe                                | 10 L     | 17543805 |
| MabSelect SuRe, BnOH                          | 5 L      | 17543821 |
| MabSelect SuRe, BnOH                          | 10 L     | 17543822 |
| PreDicator MabSelect SuRe Isotherm            | 4 개      | 28943284 |
| PreDicator MabSelect SuRe, 6 µl               | 4 개      | 28925823 |
| PreDicator MabSelect SuRe, 20 µl              | 4 개      | 28925824 |
| PreDicator MabSelect SuRe, 50 µl              | 4 개      | 28925825 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect SuRe 50µl     | 8 개      | 28986203 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect SuRe, 200µl   | 8 개      | 28986107 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect SuRe, 600 µL  | 8 개      | 29093969 |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn | 1개       | 28986242 |
| HiTrap MabSelect SuRe                         | 1 개×1 ml | 29049104 |
| HiTrap MabSelect SuRe                         | 5 개×1 ml | 11003493 |
| HiTrap MabSelect SuRe                         | 1 개×5 ml | 11003494 |
| HiTrap MabSelect SuRe                         | 5 개×5 ml | 11003495 |
| HiScreen MabSelect SuRe                       | 1×4.7 ml | 28926977 |
| RTP MabSelect SuRe 1 L                        | 1 개      | 28951110 |
| RTP MabSelect SuRe 2.5 L                      | 1 개      | 28901717 |
| RTP MabSelect SuRe 5L                         | 1 개      | 29145980 |
| RTP MabSelect SuRe 10 L                       | 1 개      | 28901718 |

## 사양

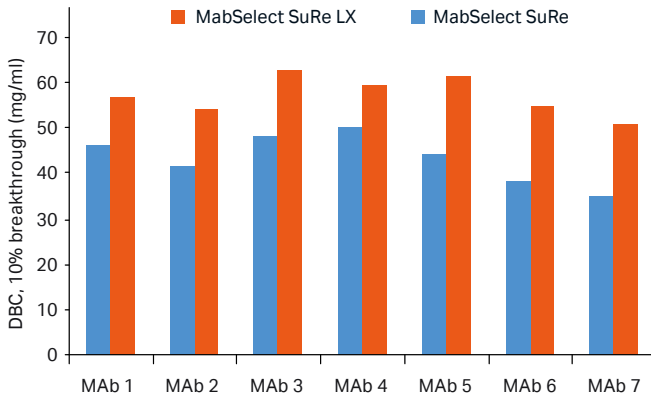
|                  |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                         |
| 평균 입자 직경         | 85 µm                                               |
| 리간드              | alkali-stabilized Protein A-derived (E. coli)       |
| 리간드 결합 방법        | epoxy                                               |
| 동적 결합 용량         | 35 mg human IgG/mL medium at 2.4 min residence time |
| 압력 유속 특성         | up to 500 cm/h, < 0.2 MPa, BPG300, bed height 20 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–12                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–13                                                |
| CIP안정성           | 0.1–0.5 M NaOH                                      |

- MabSelect SuRe 특징(알칼리 내성)은 그대로, 결합 용량은 업(UP)
- 접촉 시간 6분으로 동적 결합 용량 60mg/mL 달성
- 고발현 모노클론 항체를 효율적으로 정제

세포 배양 기술 혁신에 따라 모노클론 항체 발현 레벨은 매우 높아졌습니다. MabSelect SuRe LX는 고발현 항체를 효율적으로 정제할 수 있도록 결합 용량을 대폭 개선시킨, 새로운 재조합 Protein A입니다. MabSelect SuRe로 검증된 알칼리 내성의 재조합 Protein A를 리간드로 선택하여, 높은 결합 용량뿐만 아니라 우수한 세정성도 갖추고 있습니다.



Dynamic binding capacity increases as a function of residence time.



## 주문 정보

| 제 품                                             | 포장       | 코드 번호    |
|-------------------------------------------------|----------|----------|
| MabSelect SuRe LX                               | 25 ml    | 17547401 |
| MabSelect SuRe LX                               | 200 ml   | 17547402 |
| MabSelect SuRe LX                               | 1 L      | 17547403 |
| MabSelect SuRe LX                               | 5 L      | 17547404 |
| MabSelect SuRe LX                               | 10 L     | 17547405 |
| PreDicator MabSelect SuRe LX, 6 µl              | 4 개      | 17547430 |
| PreDicator MabSelect SuRe LX, 20 µl             | 4 개      | 17547431 |
| PreDicator MabSelect SuRe LX, 50 µl             | 4 개      | 17547432 |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn   | 1 개      | 28986242 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect SuRe LX, 200 µl | 8 개      | 28997440 |
| PreDicator RoboColumn MabSelect SuRe LX, 600 µl | 8 개      | 28997451 |
| HiScreen MabSelect SuRe LX                      | 1×4.7 ml | 17547415 |
| RTP MabSelect SuRe LX 1L                        | 1 개      | 29026927 |
| RTP MabSelect SuRe LX 5L                        | 1 개      | 29145983 |
| RTP MabSelect SuRe LX 10L                       | 1 개      | 29172004 |
| RTP MabSelect SuRe LX 20 L                      | 1 개      | 29172006 |

## 사양

|                  |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                         |
| 평균 입자 직경         | 85 µm                                               |
| 리간드              | alkali-stabilized Protein A-derived (E. coli)       |
| 리간드 결합 방법        | epoxy                                               |
| 동적 결합 용량         | 60 mg human IgG/mL medium at 6.0 min residence time |
| 압력 유속 특성         | up to 500 cm/h, < 0.2 MPa, BPG300, bed height 20 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-13                                                |
| CIP안정성           | 0.1-0.5 M NaOH                                      |

- 모노클론 항체 의약품 제조용 rProtein A 레진
- 접촉 시간 2.4분으로 동적 결합 용량 60g/L을 달성
- 고발현 항체 초기 정제를 소규모로 정제 가능
- 기존 MabSelect SuRe와 동질의 높은 알칼리 내성을 보유

MabSelect SuRe pcc는 MabSelect SuRe LX와 비교해, 40%의 접촉 시간으로 동적 결합 용량 60g/L을 실현하였습니다. 기존의 MabSelect SuRe와 동질의 높은 알칼리 내성을 보유하고 있습니다. 연속 크로마토그래피 어플리케이션에도 사용할 수 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------|--------|----------|
| MabSelect SuRe pcc | 25 ml  | 17549101 |
| MabSelect SuRe pcc | 200 ml | 17549102 |
| MabSelect SuRe pcc | 1 L    | 17549103 |
| MabSelect SuRe pcc | 5 L    | 17543804 |
| MabSelect SuRe pcc | 10 L   | 17549105 |

## 사양

|                  |                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                        |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu$ m                                                         |
| 리간드              | alkali-stabilized Protein A-derived (E. coli)                      |
| 리간드 결합 방법        | epoxy                                                              |
| 동적 결합 용량         | 60 mg human IgG/mL medium at 2.4 min residence time                |
| 압력 유속 특성         | $\geq 250$ cm/h, $<0.3$ MPa AxiChrom 1000 column, bed height 20 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                               |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-13.7                                                             |
| CIP안정성           | 0.1-0.5 M NaOH                                                     |

## 프로세스 개발 스케일에 따른 연속 크로마토그래피용으로 디자인된 시스템

### ÄKTA pcc 75



- 보다 작은 규모에서 크로마토그래피 레진의 최대 활성화 가능
- 프로세스 개발부터 제조 스케일까지 스케일 업이 가능
- 검증된 AKTA design의 플랫폼인, UNICORN 소프트웨어로 안심하고 조작할 수 있음

ÄKTA pcc는 periodic counter-current 크로마토그래피를 이용한 연속 크로마토그래피 장치입니다. 최소한의 규모로 크로마토그래피 레진을 최대한 이용할 수 있습니다. 퍼퓨전 (perfusion) 배양과 조합하여 이용하면 배양부터 제조까지 보다 짧은 시간에 처리할 수 있습니다.

## 사양

|                               |                                                                                                     |                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 사이즈                           | 860×710×660 mm (W×D×H : 시스템 본체)                                                                     |                         |
| 중량                            | 119 kg (시스템 본체)                                                                                     |                         |
| 유속 범위(샘플 펌프, 시스템 펌프)          | 0.01 ~ 75 ml/min                                                                                    |                         |
| 압력 범위(샘플 펌프, 시스템 펌프)          | 0 ~ 2 MPa (290 psi)                                                                                 |                         |
| 분획 채취 카세트                     | 3 ml × 40 개 *, 5 ml × 40개 *, 8 ml × 24 개 *, 15 ml × 15 개, 50 ml × 6 개 시험관<br>24혈, 48혈, 96혈 심저 플레이트* |                         |
| 분획 채취 트레이                     | 50 ml × 55 tube *, 250 ml × 18 bottle *                                                             |                         |
| <b>UV 검출 유닛 (U9-M 및 U9-L)</b> | <b>U9-M</b>                                                                                         | <b>U9-L</b>             |
| 파장 범위                         | 3파장 동시 측정 190 ~ 700 nm, 1 nm 마다                                                                     | 280 nm                  |
| 개수                            | 1개                                                                                                  | 3개                      |
| Linearity                     | $< \pm 2\%$ (2 AU까지)                                                                                | $< \pm 5\%$ (2 AU까지)    |
| 광로 길이                         | 2 mm (0.5 mm, 10 mm는 옵션)                                                                            | 2 mm (0.4 mm, 5 mm는 옵션) |

\* 옵션입니다.

## rProtein A Sepharose Fast Flow

RSF

- 항체 정제용 rProtein A 레진
- 높은 특이성  
기존의 Protein A에 비해 1.5~2배 높은 결합 특이성
- 화학적 안정성
- 고유속에서 처리 가능

재조합 Protein A를 리간드로 한 어피니티 레진입니다. 재조합 Protein A는 Protein A에서 알부민 등의 불순물과 비특이적 결합 영역과 세포벽 결합 영역 X를 제외한 재조합체입니다.

## 사양

|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                             |
| 평균 입자 직경         | 60-165 $\mu$ m                                             |
| 리간드              | recombinant Protein A (E. coli)                            |
| 리간드 결합 방법        | epoxy                                                      |
| 동적 결합 용량         | >30 mg human IgG/mL medium                                 |
| 압력 유속 특성         | 150-250 cm/h, < 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-9                                                        |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-11                                                       |

## 주문 정보

| 제 품                                | 포장         | 코드 번호    |
|------------------------------------|------------|----------|
| rProtein A Sepharose Fast Flow     | 5 ml       | 17127901 |
| rProtein A Sepharose Fwast Flow    | 25 ml      | 17127902 |
| rProtein A Sepharose Fast Flow     | 200 ml     | 17127903 |
| rProtein A Sepharose Fast Flow     | 1 L        | 17127904 |
| rProtein A Sepharose Fast Flow     | 5 L        | 17127905 |
| rProtein A Sepharose Fast Flow     | 10 L       | 17127906 |
| rProtein A GraviTrap               | 10×1 ml    | 28985254 |
| rProtein A/Protein G GraviTrap * 1 | 10×1 ml    | 28985256 |
| HiTrap rProtein A FF               | 100 개×1 ml | 28946489 |
| HiTrap rProtein A FF               | 5 개×1 ml   | 17507901 |
| HiTrap rProtein A FF               | 2 개×1 ml   | 17507902 |
| HiTrap rProtein A FF               | 1 개×5 ml   | 17508001 |
| HiTrap rProtein A FF               | 5 개×5 ml   | 17508002 |
| Ab Buffer Kit * 2                  | 1 키트       | 28903059 |

\* 1 폭넓은 종류의 IgG 정제 및, 결합 특성을 알 수 없는 항체 정제 검토용으로 rProtein A Sepharose Fast Flow, Protein G Sepharose 4 Fast Flow가 혼합된 제품입니다.

\* 2 항체 정제용 버퍼 키트로, 10x결합 버퍼 (50ml), 10x용출 버퍼 (15ml), 중화 버퍼 (25ml)를 포함하고 있습니다.

## rmp Protein A Sepharose Fast Flow

RSF

- 항체 정제용 rProtein A 레진
- 포유 동물 유래 물질을 사용하지 않은 리간드 제조 · 정제 공정
- 리간드 다점 결합 (multipoint ligand attachment)에 의한 화학적 안정성 강화
- 고용량과 뛰어난 압력 유속 특성에 의한 높은 처리 능력

Protein A에서 알부민 등 불순물과 비특이 결합하는 영역과 세포벽 결합 영역 X를 제외하고 재조합한 Protein A를 리간드로 한 레진입니다. 베이스 매트릭스인 Sepharose 4 Fast Flow에 다점 결합하고 있기 때문에 리간드 누수가 감소했습니다.

## 주문 정보

| 제 품                                | 포장     | 코드 번호    |
|------------------------------------|--------|----------|
| rmp Protein A Sepharose Fast Flow  | 5 ml   | 17513801 |
| rmp Protein A Sepharose Fwast Flow | 25 ml  | 17513802 |
| rmp Protein A Sepharose Fast Flow  | 200 ml | 17513803 |
| rmp Protein A Sepharose Fast Flow  | 1 L    | 17513804 |
| rmp Protein A Sepharose Fast Flow  | 5 L    | 17513805 |

## 사양

|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                             |
| 평균 입자 직경         | 60-165 $\mu$ m                                             |
| 리간드              | recombinant Protein A (E. coli)                            |
| 리간드 결합 방법        | reductive amination (다점결합)                                 |
| 동적 결합 용량         | >22 mg human IgG/mL medium at 3 min residence time         |
| 압력 유속 특성         | 150-250 cm/h, < 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                       |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-11                                                       |

## nProtein A Sepharose 4 Fast Flow

RSF

- 항체 정제용 rProtein A 레진
- 고흡착 용량: 고유속 분리
- 연구실 스케일부터 생산 스케일까지 대응

nProtein A Sepharose Fast Flow는 Protein A가 CNBr법에 의해 Sepharose 4 Fast Flow에 결합된 레진입니다. Protein A는 Staphylococcus aureus 변이주 배양액으로부터 분리된 IgG(2 분자)와 결합할 수 있는 분자량 42,000의 단백질입니다. IgG의 Fc 영역에 강한 특이적 친화성을 나타냅니다.

리간드가 다점 결합되어 있어 면역 침강에 사용할 때도 리간드 이탈을 억제할 수 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                                | 포장     | 코드 번호    |
|------------------------------------|--------|----------|
| nProtein A Sepharose 4 Fast Flow   | 5 ml   | 17528001 |
| nProtein A Sepharose 4 Fast Flow   | 200 ml | 17528002 |
| nProtein A Sepharose 4 Fast Flow   | 25 ml  | 17528004 |
| nProtein A Sepharose 4 Fast Flow   | 1 L    | 17528003 |
| nProtein A Sepharose 4 Fast Flow   | 5 L    | 17528005 |
| Immunoprecipitation Starter Pack * | 1 세트   | 17600235 |

\* nProtein A Sepharose 4 Fast Flow: 2 ml, Protein G Sepharose 4 Fast Flow: 2 ml 세트입니다.

## 사양

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                            |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                |
| 리간드              | native Protein A (Staphylococcus aureus)                  |
| 리간드 결합 방법        | CNBr (다점결합)                                               |
| 동적 결합 용량         | 35 mg human IgG/mL medium                                 |
| 압력 유속 특성         | 150–250 cm/h, <0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–9                                                       |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–10                                                      |

## Protein A Sepharose High Performance

- 항체 정제용 rProtein A 레진
- 다양한 포맷으로 제품 선택 가능

\* 1. 목적 단백질 농축 · 회수용 버퍼 키트입니다. 10×Binding/Washing Buffer (TBS)

5ml×2, 10×Elution buffer(crosslink) 3ml, 1×Elution buffer(classic) 20ml, 10×Crosslink solution A 4 ml, 10×Crosslink solution B 1ml×2 세트입니다. 크로스링크 프로토콜로 사용할 경우에는 별도 DMP 및 Urea가 필요합니다.

\* 2. 항체 정제용 버퍼 키트로 10x결합 버퍼(50ml), 10x용출 버퍼(15ml), 중화 버퍼(25ml)를 포함하고 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                                    | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------------------|----------|----------|
| Protein A HP SpinTrap                  | 16 컬럼    | 28903132 |
| Protein A/G HP SpinTrap Buffer Kit * 1 | 16 회분    | 28913567 |
| Protein A HP MultiTrap (96 well)       | 4 개      | 28903133 |
| HiTrap Protein A HP                    | 1 개×1 ml | 29048576 |
| HiTrap Protein A HP                    | 5 개×1 ml | 17040201 |
| HiTrap Protein A HP                    | 2 개×1 ml | 17040203 |
| HiTrap Protein A HP                    | 1 개×5 ml | 17040301 |
| HiTrap Protein A HP                    | 5 개×5 ml | 17040303 |
| Ab Buffer Kit * 2                      | 1 키트     | 28903059 |

## 사양

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu$ m                     |
| 리간드              | native Protein A               |
| 리간드 결합 방법        | NHS                            |
| 리간드 농도           | 3 mg protein A/mL medium       |
| 결합 용량            | > 20 mg human IgG/mL medium    |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–9                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–9                            |

## Protein A Mag Sepharose

- 면역 침강, 폴 다운 에세이(Assay 분석) 등 폭 넓은 분석에 대응할 수 있는 소규모 처리용 자성 비드
- 배치(batch)법과 비교해 세정 효율 및 회수 효율이 높고, 고순도 분리가 가능
- 크로스링크 프로토콜을 이용하여 목적 단백질을 효율적으로 회수
- 별매 전용 자기 랙(MagRack 6 또는 MagRack Maxi) 이외, 타사 제품의 자기 랙(1.5ml 튜브 용)에도 사용 가능

Mag Sepharose는 세포 유출액 등 단백질 샘플에서 목적 단백질을 보다 간단하게 분리하기 위해 개발된, 면역 침강용 자성 비드입니다. 항체를 결합시킨 Mag Sepharose를 자기 랙(MagRack 6 또는 MagRack Maxi)을 이용해 모으기 때문에 원심 분리에 의한 침강보다 쉽게 고순도의 목적 단백질을 회수할 수 있고, 면역 침강과 폴 다운 분석의 재현성을 향상시킬 수 있습니다.

Mag Sepharose로 농축시킨 샘플은 MALDI-ToF와 LC-MS와 같은 질량 분석 어플리케이션에 이용할 수 있습니다. Protein A와 항체를 교차하는 크로스 링크 프로토콜을 이용함으로써 용출 샘플에 항체 투입을 막고, 목적 단백질을 효율적으로 회수할 수 있습니다. 비드 사용량의 기준은 1샘플당 비드 현탁액 25 $\mu$ l(=침강 비드 양 5 $\mu$ l)이므로, 500 $\mu$ l패키지로 20회 처리할 수 있습니다.

## Protein A Mag Sepharose Xtra

- 항체 정제용 자성 비드
- 소규모 정제 및 스크리닝에 적합한 항체 정제용 자성 비드
- 배치법과 비교해 세정 효율 및 회수율이 높고, 고순도 분리가 가능함
- 별매 전용 자기 랙(MagRack 6 또는 MagRack Maxi) 이외, 타사 제품의 자기 랙(1.5ml 튜브 용)에도 사용 가능
- 프리믹스 버퍼 <Ab Buffer Kit>와 결합하여 버퍼 제조의 번거로움을 감소

Protein A Mag Sepharose Xtra는 다양한 생물종에서 유래한 IgG를 간편하게 고수율, 고순도로 분리, 정제할 수 있게 개발된 항체 정제용 자성 비드입니다. 랙(MagRack 6 또는 MagRack Maxi)을 이용하여 모으기 때문에 원심 분리에 의한 침전보다 쉽게 고순도 항체를 회수할 수 있습니다

### 주문 정보

| 제 품                     | 포장            | 코드 번호    |
|-------------------------|---------------|----------|
| Protein A Mag Sepharose | 1×500 $\mu$ l | 28944006 |
| Protein A Mag Sepharose | 4×500 $\mu$ l | 28951378 |
| MagRack 6               | 1 개           | 28948964 |
| MagRack Maxi            | 1 개           | 28986441 |

### 사양

|                    |                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스             | highly crosslinked agarose (Sepharose 4 Fast Flow) including magnetite |
| 평균 입자 직경           | 37-100 $\mu$ m                                                         |
| 리간드                | native Protein A                                                       |
| 결합 용량              | >8 mg human IgG/mL medium                                              |
| 슬러리(slurry 현탁액) 농도 | 20 %슬러리                                                                |

### 주문 정보

| 제 품                                              | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------------------------------------|--------|----------|
| Protein A Mag Sepharose Xtra                     | 2×1 ml | 28967056 |
| Protein A Mag Sepharose Xtra                     | 5×1 ml | 28967062 |
| Protein A Mag Sepharose Xtra (버퍼첨부) *1           | 1 세트   | 72AS0106 |
| Protein A/G Mag Sepharose Xtra (버퍼첨부) *2         | 1 세트   | 72AS0108 |
| Protein A/G Mag Sepharose Xtra (버퍼 & 자기 랙 첨부) *3 | 1 세트   | 72AS0109 |
| MagRack 6                                        | 1개     | 28948964 |
| MagRack Maxi                                     | 1 개    | 28986441 |
| Ab Buffer Kit *4                                 | 1 키트   | 28903059 |

\* 1. Protein A Mag Sepharose Xtra (28967062)와 Ab Buffer Kit (28903059) 세트입니다.

\* 2. Protein A Mag Sepharose Xtra (28967056)와 Protein G Mag Sepharose Xtra (28967066)와 Ab Buffer Kit (28903059) 세트입니다.

\* 3. Protein A Mag Sepharose Xtra (28967056)와 Protein G Mag Sepharose Xtra (28967066)와 Ab Buffer Kit (28903059)와 MagRack6 (28948964) 세트입니다.

\* 4. 항체 정제용 버퍼 키트로 10x결합 버퍼 (50ml), 10x용출 버퍼(15ml), 중화 버퍼 (25ml)를 포함하고 있습니다.

### 사양

|                    |                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스             | highly crosslinked spherical agarose (Sepharose) including magnetite |
| 평균 입자 직경           | 37-100 $\mu$ m                                                       |
| 리간드                | native Protein A                                                     |
| 결합 용량              | > 27 mg human IgG/mL medium                                          |
| 슬러리(slurry 현탁액) 농도 | 10 %슬러리                                                              |

## Protein G Sepharose 4 Fast Flow

RSF

- 항체 정제용 Protein G 레진
- 사람, 쥐 IgG 서브 클래스에 결합 특이성
- 결합 용량: 18mg human IgG/ml
- Protein A와 결합하지 않은 IgG 정제에 유효함

Protein G는 거의 모든 포유 동물종 유래의 IgG의 Fc 영역에 특이적으로 결합합니다. Protein G Sepharose 4 Fast Flow의 일반적 용도는 혈청부터 IgG의 분리, 정제 또는 제거, 모노클론 항체의 정제 및 면역 복합체의 단리입니다. 많은 경우 IgG는 Protein A보다 Protein G에 보다 강하게 결합합니다. Protein A에 거의 혹은 완전히 결합하지 않은 IgG를 취급할 경우에는 Protein G에서의 정제가 효과적인 경우가 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                                | 포장      | 코드 번호    |
|------------------------------------|---------|----------|
| Protein G Sepharose 4 Fast Flow    | 5 ml    | 17061801 |
| Protein G Sepharose 4 Fast Flow    | 25 ml   | 17061802 |
| Protein G Sepharose 4 Fast Flow    | 200 ml  | 17061805 |
| Protein G Sepharose 4 Fast Flow    | 1 L     | 17061806 |
| Protein G Sepharose 4 Fast Flow    | 5 L     | 17061804 |
| Protein G GraviTrap                | 10×1 ml | 28985255 |
| rProtein A/Protein G GraviTrap     | 10×1 ml | 28985256 |
| Immunoprecipitation Starter Pack * | 1 세트    | 17600235 |

\* nProtein A Sepharose 4 Fast Flow: 2 ml, Protein G Sepharose 4 Fast Flow: 2 ml 세트입니다.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                                        |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                                 |
| 리간드              | Recombinant Protein G (E. coli)                                       |
| 리간드 농도           | 2 mg protein G/mL medium                                              |
| 동적 결합 용량         | 18 mg human IgG/mL resin                                              |
| 리간드 결합 방법        | CNBr                                                                  |
| 압력 유속 특성         | base matrix 150–250 cm/h, <0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–9                                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–10                                                                  |

## Protein G Sepharose High Performance

- 항체 정제용 Protein G 레진
- 다양한 포맷의 제품을 선택 가능
- Protein G를 가교도 높은 6% 아가로스 겔(Sepharose HP)에 고정화한 레진

## 사양

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose |
| 평균 입자 직경         | 34 µm                          |
| 리간드              | native protein A               |
| 리간드 결합 방법        | NHS                            |
| 리간드 농도           | 3 mg protein A/mL medium       |
| 동적 결합 용량         | > 20 mg human IgG/mL medium    |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–9                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–10                           |

## 주문 정보

| 제 품                                | 포장        | 코드 번호    |
|------------------------------------|-----------|----------|
| Protein G HP SpinTrap              | 16 컬럼     | 28903134 |
| Protein A/G HP SpinTrap Buffer Kit | 16 회분     | 28913567 |
| Ab SpinTrap                        | 50×100 µl | 28408347 |
| Ab Buffer Kit * 1                  | 1 키트      | 28903059 |
| Protein G HP MultiTrap (96 well)   | 4 개       | 28903135 |
| HiTrap Protein G HP                | 1 개×1 ml  | 29048581 |
| HiTrap Protein G HP                | 5 개×1 ml  | 17040401 |
| HiTrap Protein G HP                | 2 개×1 ml  | 17040403 |
| HiTrap Protein G HP                | 1 개×5 ml  | 17040501 |
| HiTrap Protein G HP                | 5 개×5 ml  | 17040503 |
| MAbTrap Kit(20회분 버퍼첨부) * 2         | 1 키트      | 17112801 |

\* 1 항체 정제용 버퍼 키트로 10x결합 버퍼 (50ml), 10x용출 버퍼(15ml), 중화 버퍼 (25ml)를 포함하고 있습니다.

\* 2 HiTrap Protein G HP 1ml (1개), 10x결합 버퍼 (50ml), 10x용출 버퍼(15ml), 중화 버퍼 (25ml), 5ml 주사기, 주사기 접속용 커넥트, 메뉴얼 세트입니다.

## Protein G Mag Sepharose

- 면역 침강, 폴 다운 에세이 등 폭 넓은 분석에 적용할 수 있는 소규모 처리 자성 비드
- 배치법과 비교해 세정 효율 및 회수 효율이 높고, 고순도 분리가 가능
- 크로스 링크 프로토콜을 이용한 목적 단백질을 효율적으로 회수
- 별매 전용 자기 랙(MagRack 6 또는 MagRack Maxi) 이외, 타사 제품 자기 랙(1.5ml 튜브 용)에도 사용 가능

Mag Sepharose는 세포 유출액 등 단백질 샘플에서 목적 단백질을 보다 간단하게 분리하기 위해 개발된, 면역 침강용 자성 비드입니다. 항체를 결합시킨 Mag Sepharose를 자기 랙 (MagRack 6 또는 MagRack Maxi)을 이용해 모을 수 있기 때문에, 원심 분리에 의한 침전보다 쉽게 고순도의 목적 단백질을 회수할 수 있고, 면역 침강과 폴 다운 분석의 재현성을 향상시킬 수 있습니다.

Mag Sepharose에 농축시킨 샘플은 MALDI-ToF와 LC-MS와 같은 질량 분석 어플리케이션에 이용할 수 있습니다. Protein G와 항체를 가교하는 크로스 링크 프로토콜을 이용함으로써, 용출 샘플에 항체 혼입을 방지하고, 목적 단백질을 효율적으로 회수할 수 있습니다.

비즈 사용량의 기준은 1샘플당 비드 현탁액 25  $\mu$ l (=침강 비드즈량 5 $\mu$ l)로, 500 패키지로 20회 처리할 수 있습니다.

## Protein G Mag Sepharose Xtra

- 항체 정제용 자성 비드
- 소규모 정제 및 스크리닝에 적합한 항체 정제용 자성 비드
- 높은 결합 용량
- 배치법과 비교하여 세정 효율 및 회수 효율이 높고, 고순도 분리가 가능
- 별매 전용 자기 랙(MagRack 또는 MagRack Maxi)이외, 타사 제품의 자기 랙(1.5ml 튜브 용)에도 사용 가능
- 프리 믹스 버퍼 <Ab Buffer Kit>와 재조합하여 버퍼 제조의 번거로움 감소

Protein A Mag Sepharose Xtra는 다양한 생물종에서 유래한 IgG를 간편하게 고수량, 고순도로 분리, 정제할 수 있게 개발된 항체 정제용 자성 비드입니다. 자기 랙(MagRack 6 또는 MagRack Maxi)을 이용하여 모으기 때문에 원심 분리에 의한 침전보다 쉽게 고순도 항체를 회수할 수 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품                     | 포장            | 코드 번호    |
|-------------------------|---------------|----------|
| Protein G Mag Sepharose | 1×500 $\mu$ l | 28944008 |
| Protein G Mag Sepharose | 4×500 $\mu$ l | 28951379 |
| Protein G Mag Sepharose | 5 ml          | 28977176 |
| MagRack 6               | 1 개           | 28948964 |
| MagRack Maxi            | 1 개           | 28986441 |

### 사양

|          |                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스   | highly crosslinked agarose (Sepharose 4 Fast Flow) including magnetite |
| 평균 입자 직경 | 37-100 $\mu$ m                                                         |
| 리간드      | Protein G                                                              |
| 결합 용량    | >13 mg human IgG/mL medium                                             |
| 슬러리 농도   | 20 %슬러리                                                                |

### 주문 정보

| 제 품                                              | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------------------------------------|--------|----------|
| Protein G Mag Sepharose Xtra                     | 2×1 ml | 28967066 |
| Protein G Mag Sepharose Xtra                     | 5×1 ml | 28967070 |
| Protein G Mag Sepharose Xtra (버퍼첨부) *1           | 1 세트   | 72AS0107 |
| Protein A/G Mag Sepharose Xtra (버퍼첨부) *2         | 1 세트   | 72AS0108 |
| Protein A/G Mag Sepharose Xtra (버퍼 & 자기 랙 첨부) *3 | 1 세트   | 72AS0109 |
| MagRack 6                                        | 1 개    | 28948964 |
| MagRack Maxi                                     | 1 개    | 28986441 |
| Ab Buffer Kit *4                                 | 1 키트   | 28903059 |

\*1 Protein A Mag Sepharose Xtra (28967062)와 Ab Buffer Kit (28903059)의 세트입니다.

\*2 Protein A Mag Sepharose Xtra (28967056)와 Protein G Mag Sepharose Xtra (28967066), Ab Buffer Kit (28903059)의 세트입니다.

\*3 Protein A Mag Sepharose Xtra (28967056)와 Protein G Mag Sepharose Xtra (28967066), Ab Buffer Kit (28903059), MagRack6 (28948964)의 세트입니다.

\*4 항체 정제용 버퍼 키트로 10x결합 버퍼 (50ml), 10x용출 버퍼(15ml), 중화 버퍼 (25ml)를 포함하고 있습니다.

### 사양

|          |                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스   | highly crosslinked agarose (Sepharose 4 Fast Flow) including magnetite |
| 평균 입자 직경 | 37-100 $\mu$ m                                                         |
| 리간드      | Protein G                                                              |
| 결합 용량    | >27 mg human IgG/mL medium                                             |
| 슬러리 농도   | 10 %슬러리                                                                |

IgSelect는 서로 다른 출처의 human IgG를 정제하기 위해 고안된 어피니티 레진입니다. 이 제품은 사람 IgG에 특이적이고 IgG3에도 결합하기 때문에 MabSelect와 같은 protein A가 고정화 된 다른 어피니티 레진을 보완합니다.

## 주문 정보

| 제 품      | 포장     | 코드 번호    |
|----------|--------|----------|
| Igselect | 25 ml  | 28411301 |
| Igselect | 200 ml | 28411302 |
| Igselect | 1 L    | 28411303 |

## 사양

|                  |                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                                                                     |
| 평균 입자 직경         | 75 $\mu$ m                                                                                                      |
| 리간드              | 14 kD recombinant protein produced in <i>S. cerevisiae</i> . Binds to Fc fragments of all human IgG subclasses. |
| 리간드 결합 방법        | NHS                                                                                                             |
| 동적 결합 용량         | >17 mg/mL at 2.4 min residence time                                                                             |
| 압력 유속 특성         | >600 cm/h in a 1 m column with 20 cm bed height at 0.3 MPa                                                      |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-11                                                                                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-13                                                                                                            |

## GammaBind G Sepharose

- 면역 글로불린  $\gamma$ 쇄 결합 레진
- GammaBind G Sepharose는 분자량 22,000의 재조합 Protein G를 Sepharose 4B에 결합

## 주문 정보

| 제 품                   | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------------|--------|----------|
| GammaBind G Sepharose | 5 ml   | 17088501 |
| GammaBind G Sepharose | 25 ml  | 17088502 |
| GammaBind G Sepharose | 250 ml | 17088504 |
| GammaBind G Sepharose | 1 L    | 17088506 |
| GammaBind G Sepharose | 5 L    | 17088507 |

\* The binding capacity was estimated under the following conditions: Binding buffer: 0.01 M phosphate sodium buffer, 0.15 M NaCl, 0.01 M EDTA pH 7.0 Elution buffer: 0.5 M acetic acid pH 3.0.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 4% agarose                                                            |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                            |
| 리간드              | GammaBind G, Type 2                                                   |
| 리간드 농도           | 3 mg/mL drained medium                                                |
| 리간드 결합 방법        | cyanogen bromide method                                               |
| 동적 결합 용량*        | 18 mg human IgG/mL drained medium<br>6 mg mouse IgG/mL drained medium |
| 한계 압력            | 0.008 MPa (0.08 bar, 0.9 psi)                                         |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-11                                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-13                                                                  |

## GammaBind Plus Sepharose

- 면역 글로불린  $\gamma$ 쇄 결합 레진
- GammaBind G Plus Sepharose는 분자량 15,000의 재조합 Protein G를 SepharoseCL-6B에 결합
- GammaBind G Plus Sepharose와는 결합 용량과 겔 유속 특성만 차이가 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                      | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------------|--------|----------|
| GammaBind Plus Sepharose | 5 ml   | 17088601 |
| GammaBind Plus Sepharose | 25 ml  | 17088602 |
| GammaBind Plus Sepharose | 500 ml | 17088604 |

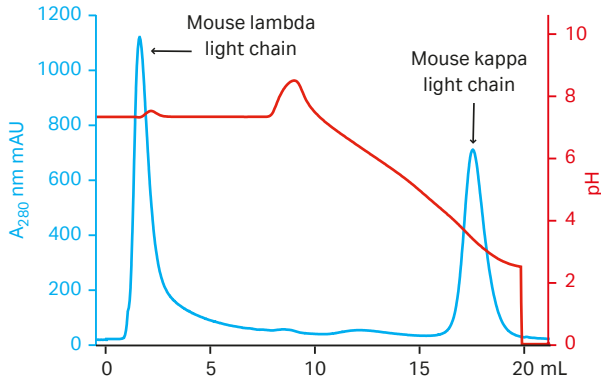
## 사양

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 6% agarose                                            |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                            |
| 리간드              | Recombinant GammaBind G, Type 3                       |
| 리간드 농도           | malimide linkage                                      |
| 리간드 결합 방법        | 3 mg/mL medium                                        |
| 동적 결합 용량*        | 35 mg human IgG/mL medium<br>7 mg mouse IgG/mL medium |
| 한계 압력            | 0.015 MPa                                             |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-9                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-9                                                   |

- k-light chain을 포함한 항체 프래그먼트 정제에 사용됩니다.
- 재조합 Protein L이 리간드로 사용
- 강성이 뛰어난 베이스 매트릭스로, 고유속 처리 가능

Capto L은 k-light chain와 높은 친화성을 가진 재조합 Protein L을 리간드로 한 레진입니다. scFv, 도메인 항체(Dabs)등 폭 넓은 항체 프래그먼트 정제에 이용할 수 있습니다. 리간드를 베이스 매트릭스에 다점 결합할 수 있기 때문에, 내약품성이 우수하여 리간드 누수가 잘 일어나지 않습니다.

Column: HiTrap Protein L  
 Sample: 2 mg Fab/mL medium, polyclonal mouse IgG Fab fragment (Jackson ImmunoResearch laboratories)  
 Binding buffer: PBS, pH 7.4  
 Wash buffer: 0.025 M sodium citrate + 0.025 M sodium phosphate, pH 7.4  
 Elution buffer: 0.025 M sodium citrate + 0.025 M sodium phosphate, pH 2.3  
 Flow rate loading: 0.25 mL/min (residence time 4 min)



## 주문 정보

| 제 품                                           | 포장       | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| Capto L                                       | 5 ml     | 17547806 |
| Capto L                                       | 25 ml    | 17547801 |
| Capto L                                       | 200 ml   | 17547802 |
| Capto L                                       | 1 L      | 17547803 |
| Capto L                                       | 5 L      | 17547804 |
| Capto L                                       | 10 L     | 17547805 |
| PreDicator Capto L, 6 µl                      | 4 개      | 17547830 |
| PreDicator Capto L, 20 µl                     | 4 개      | 17547831 |
| PreDicator Capto L, 50 µl                     | 4 개      | 17547832 |
| PreDicator Robocolumn, 200 µl                 | 8 개      | 29003420 |
| PreDicator Robocolumn, 600 µl                 | 8 개      | 29003421 |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn | 1 개      | 28986242 |
| HiTrap Protein L                              | 1개×1 ml  | 29048665 |
| HiTrap Protein L                              | 5 개×1 ml | 17547851 |
| HiTrap Protein L                              | 5 개×5 ml | 17547855 |
| HiTrap Protein L                              | 1 개×5 ml | 17547815 |
| HiScreen Capto L                              | 1×4.7 ml | 17547814 |
| RTP Capto L 5L NS                             | 1 개      | 29146142 |
| RTP Capto L 2.5L NS                           | 1 개      | 29015989 |
| RTP Capto L 10L NS                            | 1 개      | 29015990 |

## 사양

|                 |                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스          | highly cross-linked agarose                           |
| 리간드             | Recombinant Protein L (E. coli)                       |
| 평균 입자 직경        | 85 µm                                                 |
| 동적 결합 용량        | 25 mg human Fab/mL medium at 4 min residence time     |
| 압력 유속 특성        | 500 cm/h in column with 20 cm bed height at < 0.2 MPa |
| pH 안정성 (장기 사용시) | 2-10                                                  |
| 추천 CIP 용액       | 15 mM NaOH                                            |

## KappaSelect

CDM RSF

- k-light chain를 포함한 항체 프래그먼트 정제에 사용됩니다.
- 강성이 뛰어난 베이스 매트릭스로, 고유속 처리 가능합니다.

k-light chain과 높은 친화성을 가진 재조합 단백질을 리간드로 한 레진입니다. scFv(single chain fragment variable), 도메인 항체(Dabs)등 폭 넓은 항체 프래그먼트 정제에 이용할 수 있습니다. 리간드와 매트릭스 사이의 스페이서(spacer)로서 긴 사슬의 친수기를 도입하여, 목적 분자와의 결합을 손쉽게 할 수 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                    | 포장     | 코드 번호    |
|------------------------|--------|----------|
| KappaSelect            | 25 ml  | 17545801 |
| KappaSelect            | 200 ml | 17545802 |
| KappaSelect            | 1 L    | 17545803 |
| KappaSelect            | 5 L    | 17545804 |
| RTP KappaSelect 20L NS | 1 개    | 29106344 |

## 사양

|                  |                                                                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked high-flow agarose                                                                                                             |
| 평균 입자 직경         | 75 $\mu$ m                                                                                                                                        |
| 리간드              | Recombinant protein (Mr 13 000), produced in <i>S. cerevisiae</i> , with affinity for the constant domain of the immunoglobulin kappa light chain |
| 압력 유속 특성         | >600 cm/h at < 0.3 MPa in a 1 m column with 20 cm bed height                                                                                      |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                                                                                                              |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-12                                                                                                                                              |

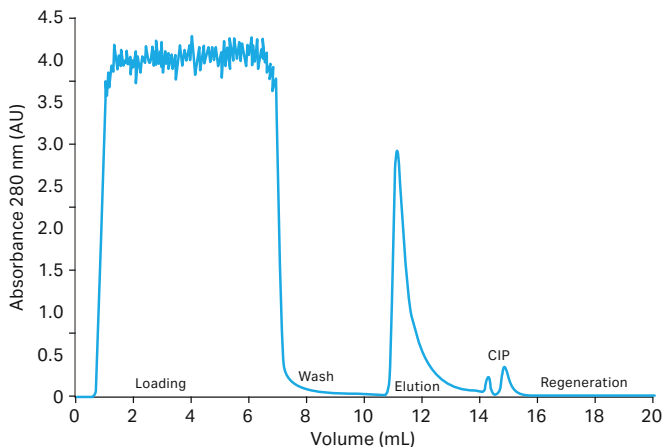
## LambdaFabSelect

CDM RSF

- $\lambda$ -light chain를 포함한 항체 프래그먼트 정제에 사용됩니다.
- 강성이 뛰어난 베이스 매트릭스로, 고유속 처리 가능합니다.

$\lambda$ -light chain과 높은 친화성을 가진 재조합 단백질을 리간드로 한 레진입니다. scFv, 도메인 항체(Dabs)등 폭 넓은 항체 프래그먼트 정제에 이용할 수 있습니다. 리간드와 매트릭스 사이의 공백으로 긴 사슬의 친수기를 도입하여, 목적 분자와의 결합을 손쉽게 할 수 있습니다.

Column: 0.4 mL LambdaFabSelect packed in a Tricorn 5/20  
 columnSample: 6 mL homogenated and clarified *E. coli* lysate spiked with 1.1 mg/mL human Fab lambda  
 Loading flow rate: 0.1 mL/min (4 min residence time)  
 Binding buffer: PBS, pH 7.4  
 Elution buffer: 100 mM acetate, pH 3.2  
 CIP: 120 mM phosphoric acid, 167 mM acetic acid, pH 1.5  
 Flow rate: 0.4 mL/min



## 주문 정보

| 제 품             | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------|--------|----------|
| LambdaFabSelect | 25 ml  | 17548201 |
| LambdaFabSelect | 200 ml | 17548202 |
| LambdaFabSelect | 1 L    | 17548203 |
| LambdaFabSelect | 5 L    | 17548204 |

## 사양

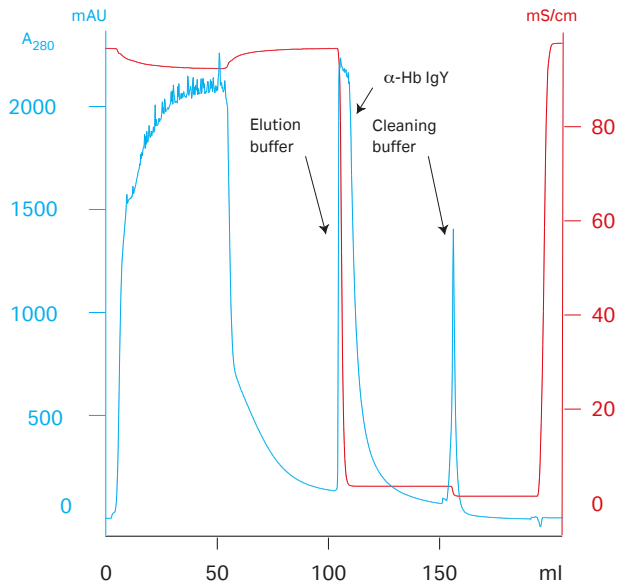
|                  |                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked high-flow agarose                                                                                       |
| 평균 입자 직경         | 75 $\mu$ m                                                                                                                  |
| 리간드              | recombinant protein (Mr 13 000), produced in <i>S. cerevisiae</i> , that binds to constant region of Fab lambda light chain |
| 압력 유속 특성         | >600 cm/h at < 0.3 MPa in a 1 m column with 20 cm bed height                                                                |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                                                                                        |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-12                                                                                                                        |

## IgM Purification High Performance

- 모노클론 IgM의 빠르고 간편한 정제 가능
- 활성을 유지하면서 고순도 정제 실현
- 결합 용량 : 5mg IgM/ml 레진

모노클론 IgM 정제용 HiTrap 컬럼입니다. 결합 버퍼 염분 종류와 농도를 바꾸어 IgM와 IgY 모두 정제가 가능합니다. IgM 대량 정제에는 HiTrap IgY Purification HP가 적합합니다. 혈청을 포함한 세포 배양액 혹은 마우스 복수에서 IgM 항체를 정제할 경우 IgG항체와 혈청 성분이 동시에 정제될 경우가 있습니다. 그런 경우에는 다시 한 번 HiTrap Protein A HP 혹은 HiTrap Protein G HP 컬럼에 IgG를 제거한 후에 본 컬럼을 사용할 것을 추천합니다. 또한 고순도의 IgM 항체가 필요한 경우는 본 컬럼 처리에 HiLoad Superdex 200 pg 컬럼등의 겔 여과 크로마토그래피 사용을 추천합니다.

Sample: 45 ml of egg yolk extract (corresponding to 1/4 of an egg yolk) containing  $\alpha$ -Hb IgY, filtered through a 0.45  $\mu$ m filter  
 Column: HiTrap IgY Purification HP 5 ml  
 Binding buffer: 20 mM sodium phosphate buffer, 0.5 M potassium sulfate, pH 7.5  
 Elution buffer: 20 mM sodium phosphate buffer, pH 7.5  
 Cleaning buffer: 20 mM sodium phosphate buffer, 30% isopropanol, pH 7.5  
 Flow rate: 5 ml/min

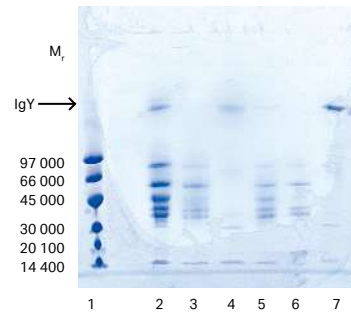


### 주문 정보

| 제 품                        | 포장      | 코드 번호    |
|----------------------------|---------|----------|
| HiTrap IgM Purification HP | 5개×1 ml | 17511001 |

### 사양

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| 겔 매트릭스       | highly cross-linked high-flow agarose |
| 평균 입자 직경     | 75 $\mu$ m                            |
| 리간드          | 2-mercaptopyridine                    |
| 리간드 농도       | 2 mg/mL medium                        |
| 결합용량         | 5 mg human IgM/mL medium              |
| pH 안정성 (장기)  | 3-11                                  |
| CIP 안정성 (단기) | 2-13                                  |



Lane 1: Low Molecular Markers  
 Lane 2: Starting material, egg yolk extract  
 Lane 3: Flowthrough pool  
 Lane 4: Eluted IgY  
 Lane 5: Starting material, Egg yolk extract, dil. 4×  
 Lane 6: Flowthrough pool, dil. 4×  
 Lane 7: Eluted IgY, dil. 4×

SDS-PAGE of un-reduced samples on PhastSystem, using PhastGel 4% to 15%, Coomassie Blue staining.

## Ni Sepharose 6 Fast Flow

RSF

- His-tag 단백질 정제용 레진
- 평균 입자 직경 90 µm 레진은 배치법과 오픈 컬럼에 최적
- 금속 이온 (Ni<sup>2+</sup>) 누설량이 극미하기 때문에 목적 단백질 활성 저하를 방지
- 40 mg / ml 레진 이상의 결합 용량 (43 kDa의 His-tag 단백질의 경우)
- HiTrap HP에서 스케일 업에 최적

Ni Sepharose 6 Fast Flow는 배치 정제법 및 HisTrap HP에서 스케일 업에 적합한 Ni<sup>2+</sup> pre-charged 레진입니다. 리간드는 누수가 거의 없어, 다양한 환원제 및 가용화제를 사용할 수 있습니다. (첨가제 예: 5mM DDT, 20mM 2- Mercapto ethanol, 8 M urea 기타)

## 사양

|                  |                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked high-flow agarose                          |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                          |
| 금속 이온 결합 용량      | 15 µmol Ni <sup>2+</sup> /mL medium                            |
| 동적 결합 용량         | 40 mg histidine-tagged protein/mL medium                       |
| 압력 유속 특성         | 250–400 cm/h,<br>0.1 MPa, XK 50/60 column,<br>bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–12                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                           |

\* 1. HisGraviTrap 2 × 1 ml 와 His Buffer Kit(11003400)세트입니다.

\* 2. His GraviTrap (11003399), His Buffer Kit (11003400), LabMate PD-10 Buffer reservoir (18321603) 세트입니다.

\* 3. 8배 농축 인산 버퍼, 2M 이미다졸 키트입니다.

## 주문 정보

| 제 품                            | 포장         | 코드 번호    |
|--------------------------------|------------|----------|
| Ni Sepharose 6 Fast Flow       | 5 ml       | 17531806 |
| Ni Sepharose 6 Fast Flow       | 25 ml      | 17531801 |
| Ni Sepharose 6 Fast Flow       | 100 ml     | 17531802 |
| Ni Sepharose 6 Fast Flow       | 500 ml     | 17531803 |
| Ni Sepharose 6 Fast Flow       | 1 L        | 17531804 |
| Ni Sepharose 6 Fast Flow       | 5 L        | 17531805 |
| His GraviTrap                  | 10×1 ml    | 11003399 |
| His GraviTrap Kit * 1          | 1 세트       | 28401351 |
| His GraviTrap Starter Pack * 2 | 1 식        | 72AS0084 |
| His MultiTrap FF (96 well)     | 4 개        | 28400990 |
| HisTrap FF                     | 5 개×1 ml   | 17531901 |
| HisTrap FF                     | 100 개×1 ml | 17531902 |
| HisTrap FF crude               | 1 개×1 ml   | 29048631 |
| HisTrap FF crude               | 5 개×1 ml   | 11000458 |
| HisTrap FF crude               | 100 개×1 ml | 11000459 |
| HisTrap FF crude               | 5 개×5 ml   | 17528601 |
| HisTrap FF crude               | 100 개×5 ml | 17528602 |
| HisTrap FF                     | 5 개×5 ml   | 17525501 |
| HisTrap FF                     | 100 개×5 ml | 17525502 |
| HiScreen Ni FF                 | 1 개        | 28978244 |
| HisPrep FF 16/10               | 1 개        | 28936551 |
| His Buffer Kit * 3             | 1 키트       | 11003400 |

## Ni Sepharose High Performance

- His-tag 단백질 정제용 레진
- 다양한 가용화제(DTT, Mercapto ethanol, urea 등)에서 이용 가능
- 높은 결합 용량 (40mg/ml)
- 금속 이온 (Ni<sup>2+</sup>)은 강하게 결합되어 있어 누수가 거의 없음

\* Dynamic Binding Capacity (단백질 종류에 따라 다릅니다.)

Ni Sepharose High Performance는 고도 가교 아가로스에 Ni<sup>2+</sup>가 pre-charged 된, His-tag 단백질 정제용 레진입니다. HiTrap 컬럼에 본 레진을 패킹 완료한 HisTrap prepaced 컬럼도 있습니다. Ni Sepharose 6 Fast Flow보다 평균 입자 직경이 작고(34 µm) 용출 피크가 선명해집니다. 시스템을 사용한 정제에 적합합니다.

## 사양

|                  |                                               |
|------------------|-----------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                |
| 평균 입자 직경         | 34 µm                                         |
| 리간드              | Ni <sup>2+</sup>                              |
| 금속 이온 결합 용량      | 15 µmol/mL medium                             |
| 동적 결합 용량         | ≥ 40 mg (histidine)6-tagged protein/mL medium |
| 최대 선속            | 300 cm/h                                      |
| 추천 선속            | < 150 cm/h                                    |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–12                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                          |

\* 1 His SpinTrap(28401353)와 His Buffer Kit(11003400)세트입니다.

\* 2 8배 농축 인산 버퍼, 2M 이미다졸 키트입니다.

## 주문 정보

| 제 품                           | 포장         | 코드 번호    |
|-------------------------------|------------|----------|
| Ni Sepharose High Performance | 25 ml      | 17526801 |
| Ni Sepharose High Performance | 100 ml     | 17526802 |
| His SpinTrap                  | 50 개       | 28401353 |
| His SpinTrap Kit * 1          | 1 식        | 28932171 |
| His MultiTrap HP (96 well)    | 4 개        | 28400989 |
| HisTrap HP                    | 1 개×1 ml   | 29051021 |
| HisTrap HP                    | 5 개×1 ml   | 17524701 |
| HisTrap HP                    | 100 개×1 ml | 17524705 |
| HisTrap HP                    | 1 개×5 ml   | 17524801 |
| HisTrap HP                    | 5 개×5 ml   | 17524802 |
| HisTrap HP                    | 100 개×5 ml | 17524805 |
| His Buffer Kit * 2            | 1 키트       | 11003400 |

## Ni Sepharose excel

- 세포밖으로 분비, 발현된 His-tag 단백질 정제용 레진
- 배지에 포함된 킬레이트제 영향은 거의 없음
- 세포 배양 후 여과를 거친 배양액을 버퍼 교환 없이 그대로 사용 가능

Ni Sepharose excel은 기존 제품과 비교하여 니켈 이온( $\text{Ni}^{2+}$ )이 강하게 결합된 레진입니다. 10mM EDTA를 포함한 버퍼로 24 시간 인큐베이션 한 후에도, His-tag 단백질 결합 능력은 변하지 않습니다. His-tag 단백질을 세포 밖으로 분비, 발현시킨 후, 여과한 배양액을 킬레이트제 유무에 상관없이 버퍼를 교환하지 않고 첨가할 수 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품                | 포장       | 코드 번호    |
|--------------------|----------|----------|
| Ni Sepharose excel | 25 ml    | 17371201 |
| Ni Sepharose excel | 100 ml   | 17371202 |
| Ni Sepharose excel | 500 ml   | 17371203 |
| HisTrap excel      | 1 개×1 ml | 29048586 |
| HisTrap excel      | 5 개×1 ml | 17371205 |
| HisTrap excel      | 5 개×5 ml | 17371206 |
| His Buffer Kit *   | 1 키트     | 11003400 |

\* 8배 농축 린산 버퍼, 2M 이미다졸 키트입니다.

### 사양

|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose, 6%                            |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu\text{m}$                                           |
| 리간드              | $\text{Ni}^{2+}$                                           |
| 동적 결합 용량         | $\geq 10 \text{ mg (histidine)6-tagged protein/mL medium}$ |
| 최대 선유속           | 600 cm/h                                                   |
| 추천 선유속           | 150 - 600 cm/h                                             |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                       |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                       |

## His Mag Sepharose excel

- 세포밖으로 분비, 발현된 His-tag 단백질 정제용 자성 비드(magnetic beads)
- 소규모 정제 및 스크리닝에 적합한 His-tag 단백질 정제용 자성 비드
- 배지에 포함된 킬레이트제 영향은 거의 없음
- 세포 배양 후 여과한 배양액을 버퍼 교환 없이 그대로 첨가 가능

His Mag Sepharose excel은 기존 제품과 비교하여 니켈 이온( $\text{Ni}^{2+}$ )이 강하게 결합된 레진을 사용하는 자성 비드입니다. His-tag 단백질을 세포 밖으로 분비, 발현시킨 후, 세포 배양 후 여과한 액을 킬레이트제 유무와 상관없이 버퍼를 교환하지 않고 첨가할 수 있습니다.

자기 랙(MagRack 6 또는 Magrack Maxi)을 이용해 비드를 모으기 때문에 원심 분리에 의한 침전보다 쉽게 고순도의 목적 단백질을 회수할 수 있고, 매뉴얼 정제에 따른 재현성을 향상시킬 수 있습니다. 추천 프로토콜을 이용한 경우, 현탁액 1ml로 약 5 회분을 처리할 수 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품                     | 포장      | 코드 번호    |
|-------------------------|---------|----------|
| His Mag Sepharose excel | 2x1 ml  | 17371220 |
| His Mag Sepharose excel | 5x1 ml  | 17371221 |
| His Mag Sepharose excel | 10x1 ml | 17371222 |
| His Buffer Kit *        | 1 키트    | 11003400 |
| MagRack 6               | 1 개     | 28948964 |
| MagRack Maxi            | 1 개     | 28986441 |

\* 8배 농축 린산 버퍼, 2M 이미다졸 키트입니다.

### 사양

|                  |                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose (Sepharose), including magnetite |
| 입자 직경            | 37-100 $\mu\text{m}$                                         |
| 리간드              | $\text{Ni}^{2+}$                                             |
| 금속 이온 결합용량       | 30 - 42 $\mu\text{mol Ni}^{2+} / \text{mL medium}$           |
| 결합 용량            | $\geq 10 \text{ mg (histidine)6-tagged protein/mL medium}$   |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2 - 12                                                       |

## His Mag Sepharose Ni

- 소규모 정제 및 스크리닝에 적합한 His-tag 단백질 정제용 자성 비드 (magnetic beads)
- 높은 결합 용량
- 배치법과 비교하여 세정 효율 및 회수 효율이 높고, 고순도 분리 가능
- 별매 전용 자기 랙(MagRack 또는 MagRack Maxi)이외, 타사 제품의 자기 랙(1.5ml 튜브 용)에도 사용 가능
- 프리 믹스 버퍼 <His Buffer Kit>와 재조합하여 버퍼 제조의 번거로움 감소

His Mag Sepharose Ni는 대장균 등이 발현시킨 His-tag 단백질을 간편하게 고회수율로 분리하기 위해 개발된 His-tag 단백질 정제용 자성 비드입니다. 자기 랙(MagRack 6 또는 MagRack Maxi)을 이용해 비드를 모으기때문에 원심 분리에 의한 침전보다 쉽게 고순도 목적 단백질을 회수할 수 있고, 매뉴얼 정제에 따른 재현성을 향상시켰습니다. 추천 프로토콜을 이용한 경우, 현탁액 1ml로 약 5회분 처리할 수 있습니다.

## TALON Superflow

- His-tag 단백질 정제용 레진
- $\text{Co}^{2+}$  charged 레진입니다.
- Ni Sepharose 6 Fast Flow보다 낮은 이미다졸 농도에서 용출 가능
- 100 $\mu$ l 컬럼에서 소규모 다샘플 스크리닝 (His SpinTrap TALON)
- LabMate PD-10 Buffer reservoir 사용으로 한 번에 약 35ml 샘플 처리 가능(His GraviTrap TALON)
- 1 웰당 0.8~1mg의 throughput 정제 가능(His MultiTrap TALON)
- 초기(crude) 샘플에도 대응 가능한 His-tag 단백질 정제용 레진 프리팩 컬럼(HiTrap TALON crude)

TALON Superflow는 코발트 이온 ( $\text{Co}^{2+}$ )이 pre-charged된 레진입니다. Ni Sepharose 6 Fast Flow와 비교해 낮은 이미다졸 농도에서 용출할 수 있습니다. 다양한 가용화제에도 사용할 수 있습니다.(첨가제: 8M urea 외) 또한, HiTrap TALON crude를 사용함으로써, 원심 분리와 필터 여과를 하지 않고 대장균 여과 추출액에서 원스텝으로 His-tag 단백질을 정제할 수 있습니다. Ni Sepharose 6 Fast Flow에서는 목적 단백질을 깔끔하게 분리할 수 없었던 고객분들에게 추천합니다.

### 사양

|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스              | cross-linked 6% agarose                         |
| 리간드                 | $\text{Co}^{2+}$                                |
| 입자 직경               | 60 - 160 $\mu\text{m}$                          |
| 결합 용량               | $\geq 20$ mg histidine-tagged protein/mL medium |
| 최대 선유속 *            | 2000 cm/h                                       |
| pH 안정성 ( 장기 , 사용시 ) | 3 - 12                                          |
| pH 안정성 ( 단기 , 세정시 ) | 2 - 14                                          |

### 주문 정보

| 제 품                                     | 포장              | 코드 번호    |
|-----------------------------------------|-----------------|----------|
| His Mag Sepharose (5% 슬러리)              | 100 ml          | 29104065 |
| His Mag Sepharose Ni                    | 2 $\times$ 1 ml | 28967388 |
| His Mag Sepharose Ni                    | 5 $\times$ 1 ml | 28967390 |
| His Mag Sepharose Ni                    | 1 세트            | 72AS0110 |
| His Mag Sepharose Ni (버퍼첨부) * 1         | 1 세트            | 72AS0111 |
| His Mag Sepharose Ni (버퍼 & 자기 랙 첨부) * 2 | 1 개             | 28948964 |
| MagRack Maxi                            | 1 개             | 28986441 |
| His Buffer Kit * 3                      | 1 키트            | 11003400 |

\* 1 His Mag Sepharose Ni (28967390, 5 $\times$ 1ml)와 His Buffer Kit (11003400, 1키트)세트입니다.

\* 2 His Mag Sepharose Ni (28967390, 5 $\times$ 1ml)와 His Buffer Kit (11003400, 1키트), MagRack6 (28948964, 1개)세트입니다.

\* 3 8배 농축 린산 버퍼, 2M 이미다졸 키트입니다.

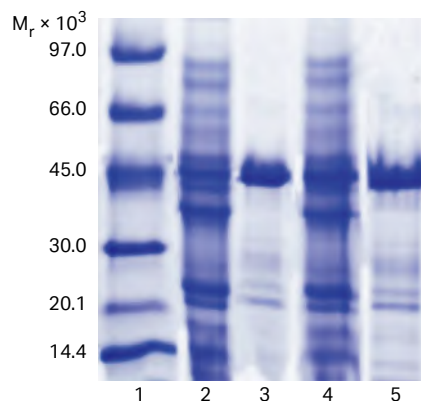
### 사양

|             |                                                                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스      | highly crosslinked agarose (Sephacrose) including magnetite                                                                |
| 입자 직경       | 37 - 100 $\mu\text{m}$                                                                                                     |
| 리간드         | $\text{Ni}^{2+}$                                                                                                           |
| 금속 이온 결합 용량 | 21 $\mu\text{mol Ni}^{2+}$ /mL medium                                                                                      |
| 결합 용량       | 50 mg (histidine) <sub>6</sub> -tagged protein/mL medium (500 $\mu\text{g}$ /purification run using the standard protocol) |

### 주문 정보

| 제 품                           | 포장               | 코드 번호    |
|-------------------------------|------------------|----------|
| TALON Superflow               | 10 ml            | 28957499 |
| TALON Superflow               | 50 ml            | 28957502 |
| His GraviTrap TALON           | 10 $\times$ 1 ml | 29000594 |
| His SpinTrap TALON            | 50개              | 29000593 |
| His MultiTrap TALON (96 well) | 4개               | 29000596 |
| HiTrap TALON crude            | 5개 $\times$ 1 ml | 28953766 |
| HiTrap TALON crude            | 1개 $\times$ 1 ml | 29048565 |
| HiTrap TALON crude            | 5개 $\times$ 5 ml | 28953767 |
| His Buffer Kit *              | 1 키트             | 11003400 |

\* 8배 농축 린산 버퍼, 2M 이미다졸 키트입니다.



1. LMW-SDS Marker Kit
2. Start material, unclarified
3. Pool purified protein, unclarified
4. Start material, clarified
5. Pool purified protein, clarified

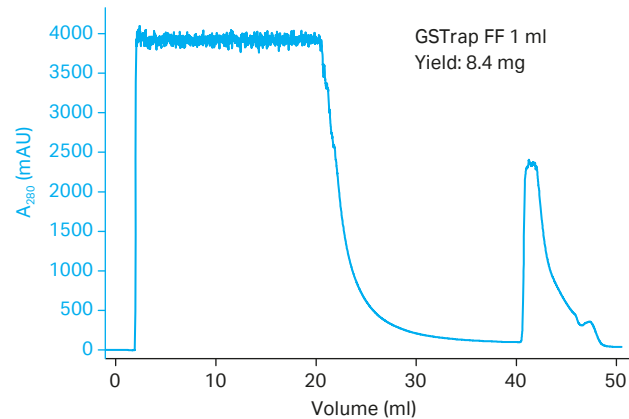
## Glutathione Sepharose 4 Fast Flow

- GST 융합 단백질 정제용 레진
- 시스템 사용에 적합한 고유속 대응 레진

Glutathione Sepharose 4 FF (Fast Flow)의 베이스 레진은 화학적 및 생리적 특성에 엄격한 조건을 요구하는 생산용 스케일에 사용해도 적합하도록 개발된 고성능 레진입니다. 이온 강도와 pH 변화에 대응하는 안정성이 높고, 게다가 높은 유속 특성을 가졌습니다.

또한, 비특이 흡착을 일으키는 이온 그룹은 거의 없기 때문에, 높은 회수율의 크로마토그래피가 가능합니다.

Sample: 20 ml clarified E. coli lysate expressing GST-hippocalcin  
 Flow rate: Sample application: 0.3 ml/min  
 Equilibration, wash, and elution: 1 ml/min  
 Binding buffer: PBS, pH 7.4  
 Elution buffer: 50 mM Tris-HCl, 10 mM glutathione, pH 8

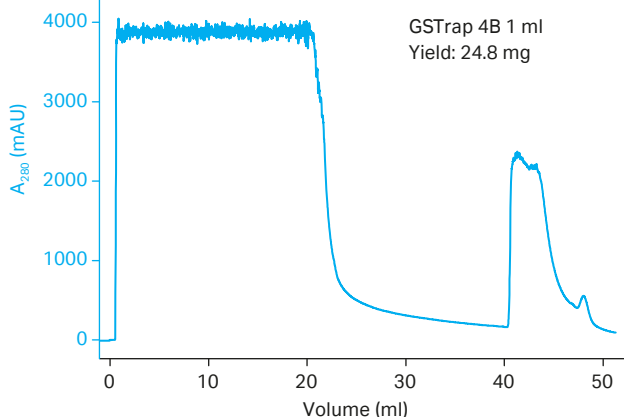


## Glutathione Sepharose 4B

- GST 융합 단백질 정제용 레진
- Sepharose 4B 레진에 C10 리간드를 통해 글루타티온을 결합
- 5mg GST/ml 겔 결합 능력

이 겔은 Sepharose 4B 레진(습윤 상태의 입자 크기 분포는 45 ~ 165 μm)의 높은 화학 안정성과 결합 능력을 겸비하고 있어, 겔 1mg당 > 5mg GST를 결합시킬 수 있습니다. 내압이 낮은 겔이므로 오픈 컬럼 정제에도 추천합니다.

Sample: 20 ml clarified E. coli lysate expressing GST-hippocalcin  
 Flow rate: Sample application: 0.3 ml/min  
 Equilibration, wash, and elution: 1 ml/min  
 Binding buffer: PBS, pH 7.4  
 Elution buffer: 50 mM Tris-HCl, 10 mM glutathione, pH 8



\* Binding of GST to glutathione is protein-to-protein and flow-rate dependent. Lower flow rates often increase the binding capacity. This is important to consider during sample application.

### 주문 정보

| 제 품                               | 포장       | 코드 번호    |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Glutathione Sepharose 4 Fast Flow | 25 ml    | 17513201 |
| Glutathione Sepharose 4 Fast Flow | 100 ml   | 17513202 |
| Glutathione Sepharose 4 Fast Flow | 500 ml   | 17513203 |
| GSTrap FF                         | 5 개×1 ml | 17513201 |
| GSTrap FF                         | 2 개×1 ml | 17513002 |
| GSTrap FF                         | 1 개×5 ml | 17513101 |
| GSTrap FF                         | 5 개×5 ml | 17513102 |
| GSTPrep FF 16/10                  | 1 개      | 28936550 |

### 사양

|                  |                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                                 |
| 평균 입자 직경         | 90 μm                                                          |
| 리간드              | glutathione                                                    |
| 리간드 농도           | 120–320 μmol glutathione/mL medium                             |
| 리간드 결합 방법        | epoxy                                                          |
| 동적 결합 용량         | 10 mg recombinant GST/mL medium                                |
| 압력 유속 특성         | 150–250 cm/h,<br>0.1 MPa, XK 50/60 column,<br>bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–12                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–12                                                           |

### 주문 정보

| 제 품                          | 포장       | 코드 번호    |
|------------------------------|----------|----------|
| Glutathione Sepharose 4B     | 10 ml    | 17075601 |
| Glutathione Sepharose 4BFlow | 300 ml   | 17075604 |
| Glutathione Sepharose 4B     | 100 ml   | 17075605 |
| Glutathione Sepharose 4B     | 3×10 ml  | 72023903 |
| GST GraviTrap                | 5×10 ml  | 72023905 |
| GST SpinTrap                 | 10 컬럼    | 28952360 |
| GSTrap FF                    | 50 컬럼    | 28952359 |
| GST MultiTrap 4B (96 well)   | 4 개      | 28405500 |
| GSTrap 4B                    | 1 개×1 ml | 29048609 |
| GSTrap 4B                    | 5 개×1 ml | 28401745 |
| GSTrap 4B                    | 1 개×5 ml | 28401747 |
| GSTrap 4B                    | 5 개×5 ml | 28401748 |

### 사양

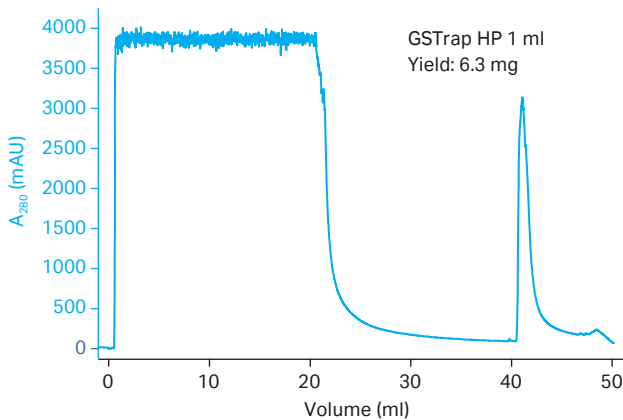
|          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| 겔 매트릭스   | 4% agarose                                 |
| 평균 입자 직경 | 90 μm                                      |
| 리간드      | glutathione                                |
| 리간드 농도   | 200–400 μmol glutathione/mL medium         |
| 결합 용량 *  | > 5 mg glutathione-S-transferase/mL medium |
| 추천 선유속   | < 75 cm/h                                  |
| pH 안정성   | 4 – 13                                     |

## Glutathione Sepharose High Performance

- GST 융합 단백질 정제용 레진
- 평균 입자 직경 34 $\mu$ m 레진 사용
- 정밀한 분리능을 가지며, 크로마토그래피 시스템에 의한 자동 정제에 최적
- GSTrap HP에서 스케일 업하기 용이합니다.

Glutathione Sepharose High Performance (HP) 는 GST 융합 단백질을 간편하게 정제할 수 있습니다. 입자 직경 34 $\mu$ m 의 미세한 레진은 높은 분리 능력을 가지고 있어, GST 융합 단백질에 이용하는 스텝와이즈 정제에서도 정밀한 피크를 얻을 수 있습니다. 그로 인해 크로마토그래피 시스템에 의한 자동 정제 용출시 분액량을 감소시킬 수 있어 고농도 상태에서 샘플을 회수할 수 있습니다.

\*처리량은 GST 융합 단백질 발현량에 근거하였습니다.



### 주문 정보

| 제 품                                    | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------------------|----------|----------|
| Glutathione Sepharose High Performance | 25 ml    | 17527901 |
| Glutathione Sepharose High Performance | 100 ml   | 17527902 |
| GSTrap HP                              | 5 개×1 ml | 17528101 |
| GSTrap HP                              | 1 개×5 ml | 17528201 |
| GSTrap HP                              | 5 개×5 ml | 17528202 |

### 사양

|          |                                                 |
|----------|-------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스   | highly cross-linked 6% agarose                  |
| 평균 입자 직경 | 34 $\mu$ m                                      |
| 리간드      | glutathione and 10-carbon linker arm            |
| 리간드 농도   | 1.5–3.5 mg glutathione/mL medium (based on Gly) |
| 동적 결합 용량 | > 10 mg GST-tagged protein/mL medium            |
| 압력 유속 특성 | < 600 cm/h                                      |
| pH 안정성   | 3–12                                            |

Sample: 20 ml clarified E. coli lysate expressing GST-hippocalcin  
 Flow rate: Sample application: 0.3 ml/min  
 Equilibration, wash, and elution: 1 ml/min  
 Binding buffer: PBS, pH 7.4  
 Elution buffer: 50 mM Tris-HCl, 10 mM glutathione, pH 8.0

## Dextrin Sepharose High Performance

- 고순도의 MBP 융합 단백질 정제 가능
- 생리적, 온화한 조건 하에서 정제가능하며, 목적 단백질 활성을 유지
- HiTrap 타입이므로 간편한 조작으로 높은 재현성을 얻을 수 있고 스케일 업도 간단
- 주사기, 연동 펌프, AKTAdesign 등의 시스템에서도 사용 가능

### 사양

|                  |                                                                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                                                                                                                    |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu$ m                                                                                                                                                        |
| 리간드              | Dextrin                                                                                                                                                           |
| 동적 결합 용량         | 7 mg/ml medium MBP2 paramyosin-d-Sal (Mr Approx. 70 000, multimer in solution)<br>16 mg/ml medium MBP2-b-galactosidase (Mr Approx. 158 000, multimer in solution) |
| 추천 선유속           | $\leq$ 150 cm/h                                                                                                                                                   |
| 최대 선유속           | < 300 cm/h                                                                                                                                                        |
| 한계 압력            | 0.3 MPa                                                                                                                                                           |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | > 7                                                                                                                                                               |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 13                                                                                                                                                            |

Dextrin Sepharose High Performance (HP)는 말토오스(Maltose) 결합 단백질 (MBP)을 융합시킨 재조합 단백질을 정제하기 위한 레진입니다. MBP에 대한 높은 결합 특이성에 따라 1 단계 정제에서 목적 단백질을 고순도로 정제 할 수 있습니다. 생리적·온화한 조건에서 정제, 용출함으로써 활성을 유지한 목적 단백질을 얻을 수 있습니다. 온화한 조건에서 조작하기 때문에 단백질 복합체 정제에 사용 가능합니다. 또한 0.5 M NaOH로 간단하게 재생할 수 있습니다.

MBPTrap HP는 Dextrin Sepharose High Performance가 충전된 HiTrap 컬럼입니다.

### 주문 정보

| 제 품                                | 포장       | 코드 번호    |
|------------------------------------|----------|----------|
| Dextrin Sepharose High Performance | 25 ml    | 28935597 |
| Dextrin Sepharose High Performance | 100 ml   | 28935598 |
| MBPTrap HP                         | 1 개×1 ml | 29048641 |
| MBPTrap HP                         | 5 개×1 ml | 28918778 |
| MBPTrap HP                         | 1 개×5 ml | 28918779 |
| MBPTrap HP                         | 5 개×5 ml | 28918780 |

## StrepTactin Sepharose High Performance

- 고순도의 Strep-tag II 단백질 정제 가능
- 다양한 첨가제(환원제, 계면활성제, 변성제) 존재하에서도 이용 가능
- HiTrap 타입이므로 간단한 조작으로 높은 재현성을 얻을 수 있고 스케일 업도 간단 (StrepTrap HP)
- 주사기, 연동 펌프, AKTAdesign 등 시스템에서도 사용 가능

StrepTactin Sepharose High Performance (HP) 는 strep-tag II 단백질을 정제하기 위한 레진입니다. 생리적, 온화한 조건 하에서 정제가능 하므로, 활성을 유지한 목적 단백질을 고순도로 정제할 수 있습니다. 또한 0.5 M NaOH 를 이용함으로써 단시간에 간단하게 재생할 수 있습니다. StrepTrap HP는StrepTactin Sepharose High Performance가 충전된 HiTrap 컬럼입니다.

Column: StrepTrap HP 1 ml  
Sample: Strep(II)-tagged glyceraldehyde-phosphodehydrogenase (GAPDH-Strep(II), Mr ~37 400), 1.0 mg/ml in E. coli lysate  
Sample volume: 1 ml  
Binding buffer: 100 mM Tris-HCl, 150 mM NaCl, 1 mM EDTA, pH 8.0  
Elution buffer: 2.5 mM desthiobiotin in binding buffer  
Regeneration: 3 ml distilled water, 3 ml 0.5 M NaOH, 3 ml distilled water  
Re-equilibration: 5 ml binding buffer  
Flow rate: 1.0 ml/min  
(0.5 ml/min with NaOH)  
System: ÄKTAexplorer™

## IgG Sepharose 6 Fast Flow

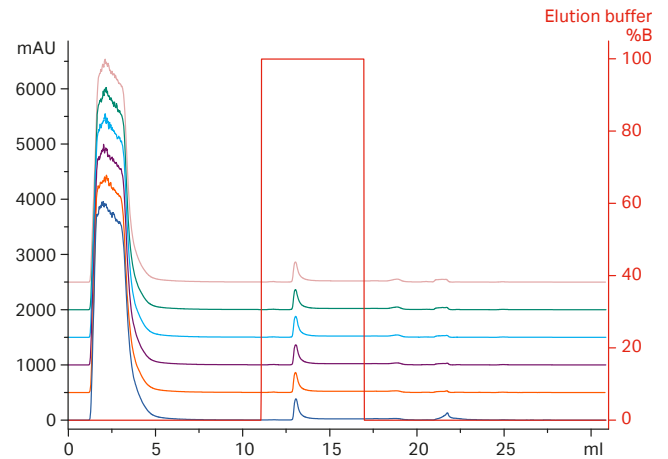
Human IgG를 Sepharose 6 Fast Flow에 결합시킨, Protein A 및 Protein A 융합 단백질 정제용 레진입니다. 결합 용량은 >2mg Protein A/ml resin 입니다.

### 주문 정보

| 제 품                                    | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------------------|----------|----------|
| StrepTactin Sepharose High Performance | 10 ml    | 28935599 |
| StrepTactin Sepharose High Performance | 50 ml    | 28935600 |
| StrepTrap HP                           | 1 개×1 ml | 29048653 |
| StrepTrap HP                           | 1 개×5 ml | 28907547 |
| StrepTrap HP                           | 5 개×5 ml | 17513002 |

### 사양

|                  |                                         |
|------------------|-----------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose          |
| 평균 입자 직경         | 34 µm                                   |
| 리간드              | StrepTactin                             |
| 리간드 농도           | 5 mg/mL medium                          |
| 결합 용량            | 6 mg Strep(II)-tagged protein/mL medium |
| 최대 유속            | 300 cm/h                                |
| 추천 선유속           | ≤ 150 cm/h                              |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | > 7                                     |



### 주문 정보

| 제 품                       | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------------|--------|----------|
| IgG Sepharose 6 Fast Flow | 10 ml  | 17096901 |
| IgG Sepharose 6 Fast Flow | 200 ml | 17096902 |

### 사양

|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                             |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                      |
| 리간드 결합 방법        | CNBr                                                       |
| 리간드              | human polyclonal IgG                                       |
| 결합 용량            | 2 mg Protein A/mL medium at pH 7.5                         |
| 압력 유속 특성         | 250–400 cm/h, 0.1 MPa<br>XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–10                                                       |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–10                                                       |

## IMAC Sepharose 6 Fast Flow

RSF

- 고정 금속 킬레이트 어피니티 크로마토그래피 레진
- 목적에 따른 금속 이온 선택 가능
- Metal ion의 누수가 미량
- 약 20종류의 첨가제에 사용 가능 (5 mM DTT, 8 M urea 등)

IMAC Sepharose 6 Fast Flow는 목적에 따라 충전하는 2가 금속 이온을 선택할 수 있는 레진입니다. 평균 입자 직경이 90 $\mu$ m 이므로 니켈 이외의 금속 이온을 사용한 배치법과 오픈 컬럼에 의한 정제에 적합합니다. 금속 이온의 누수가 적고, 정제 조건에 반응하는 다양한 변성제 및 첨가제를 사용할 수 있습니다. 레진 충전 완료된 프리팩 컬럼으로서, HiTrap, HiPrep, HiScreen 이 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                        | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------|----------|----------|
| IMAC Sepharose 6 Fast Flow | 25 ml    | 17092107 |
| IMAC Sepharose 6 Fast Flow | 100 ml   | 17092108 |
| IMAC Sepharose 6 Fast Flow | 1 L      | 17092109 |
| IMAC Sepharose 6 Fast Flow | 5 L      | 17092110 |
| HiTrap IMAC FF             | 5 개×1 ml | 17092102 |
| HiTrap IMAC FF             | 5 개×5 ml | 17092104 |
| HiScreen IMAC FF           | 1×4.7 ml | 28950517 |
| HiPrep IMAC FF 16/10       | 1×20 ml  | 28936552 |

## 사양

|                  |                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 젤 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                            |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                                |
| 금속 이온 결합 용량      | 15 $\mu$ mol Ni <sup>2+</sup> /mL medium                                  |
| 동적 결합 용량         | 40 mg histidine-tagged protein/mL medium, protein and metal ion dependent |
| 압력 유속 특성         | 250-400 cm/h, 0.1 MPa, XK50/60 column, bed height 25 cm                   |
| 최대 선유속           | < 150 cm/h                                                                |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                      |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                                      |

## IMAC Sepharose High Performance

- 고정 금속 킬레이트 어피니티 크로마토그래피 레진
- 목적에 따른 금속 이온 선택 가능
- 약 20종류의 첨가제에 사용 가능 (5 mM DTT, 8 M urea 등)
- 보다 높은 분리 능력을 보다 필요로 하는 정제에 사용

IMAC Sepharose High Performance는 목적에 따라 충전하는 2가 금속 이온을 선택할 수 있는 레진입니다. 평균 입자 직경이 34 $\mu$ m 로 작기 때문에 IMAC Sepharose 6 Fast Flow보다 고분리 정제가 필요한 경우에 적합합니다. 금속 이온 누수가 적고, 정제 조건에 반응하는 다양한 변성제 및 첨가제를 사용할 수 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                             | 포장       | 코드 번호    |
|---------------------------------|----------|----------|
| IMAC Sepharose High Performance | 100 ml   | 17092007 |
| HiTrap IMAC HP                  | 5 개×1 ml | 17092003 |
| HiTrap IMAC HP                  | 5 개×5 ml | 17092005 |

## 사양

|                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 젤 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                                              |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu$ m                                                                                  |
| 결합 용량            | $\geq$ 40 mg (histidine) <sub>6</sub> -tagged protein/mL medium (Ni <sup>2+</sup> -charged) |
| 금속 이온 결합 용량      | 15 $\mu$ mol Ni <sup>2+</sup> /mL medium                                                    |
| 최대 유속            | 300 cm/h                                                                                    |
| 추천 선유속           | < 150 cm/h                                                                                  |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                                        |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                                                        |

## Capto Chelating

CDM RSF

- immobilized metal chelate 어피니티 레진
- Capto Chelating은 BioProcess용 고정 금속 이온 친화성 크로마토 그래피 (IMAC) 레진입니다.
- 강성 아가로오스 매트릭스로써, 높은 유속으로 많은 양의 시료를 처리하여 처리량을 증가시킵니다.
- Capto Chelating에는 금속 이온이 없으므로, 표적 단백질을 정제 할 때 가장 적합한 금속 이온을 선택하여 충전 할 수 있습니다.
- 금속 이온에 대한 친화력으로 native 및 재조합 단백질을 편리하게 정제할 수 있습니다.

Capto Chelating은 안정한 에테르 연결과 충분히 긴 스페이서 암에 의해 기본 매트릭스에 고정 된 iminodiacetic acid 리간드로 된 고유속 처리 가능한 아가로오스 레진입니다.

## Chelating Sepharose Fast Flow

RSF

- 고정 금속 킬레이트 어피니티 크로마토그래피 레진
- 높은 화학적, 물리적 안정성
- 높은 유속 특성 (300cm/h)

Chelating Sepharose FF는 고정화 금속 이온 어피니티 크로마토그래피용 레진으로, iminodiacetic acid 리간드가 Sepharose FF에 스페이서를 연결하고 안정된 에테르 결합으로 결합되었습니다. 2가 금속 이온을 결합시킨 것으로 히스티딘, 시스테인, 트립토판잔기 등 분자 표면에 노출된 단백질을 선택적으로 흡착합니다.

## Chelating Sepharose High Performance

- 고정 금속 킬레이트 어피니티 크로마토그래피 레진
- His-tag 단백질 등 금속 이온 친화성 단백질 정제에 사용할 수 있습니다.

Chelating Sepharose HP는 iminodiacetic acid이 Sepharose HP (평균 입자 직경 34μm)에 스페이서를 연결시켜 안정된 에테르 결합으로 결합된 고정화 금속 이온 어피니티 크로마토그래피용 레진입니다. 금속, 이온 종은 Cu<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> 등 자유롭게 선택할 수 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품             | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------|--------|----------|
| Capto Chelating | 100 ml | 17548502 |

### 사양

|                  |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                         |
| 평균 입자 직경         | 75 μm                                                               |
| 리간드              | iminodiacetic acid                                                  |
| 금속 이온 결합 용량      | 23-33 μmol Cu <sup>2+</sup> /mL medium                              |
| 압력 유속 특성         | ≥ 600 cm/h < 0.3 MPa in a 1 m diameter column with 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                                |

### 주문 정보

| 제 품                           | 포장     | 코드 번호    |
|-------------------------------|--------|----------|
| Chelating Sepharose Fast Flow | 500 ml | 17057502 |
| Chelating Sepharose Fast Flow | 50 ml  | 17057501 |
| Chelating Sepharose Fast Flow | 5 L    | 17057504 |

### 사양

|                  |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                       |
| 평균 입자 직경         | 90 μm                                                |
| 리간드              | iminodiacetic acid groups on spacer                  |
| 리간드 결합 방법        | ether                                                |
| 금속 이온 결합 용량      | 30-37 μmol Cu <sup>2+</sup> /mL medium               |
| 압력 유속 특성         | > 300 cm/h, 0.1 Mpa XK50/30 column, 15 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                 |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                 |

### 주문 정보

| 제 품                 | 포장         | 코드 번호    |
|---------------------|------------|----------|
| HiTrap Chelating HP | 5 개×1 ml   | 17040801 |
| HiTrap Chelating HP | 5 개×1 ml   | 17040901 |
| HiTrap Chelating HP | 5 개×1 ml   | 17040903 |
| HiTrap Chelating HP | 100 개×5 ml | 17040905 |

### 사양

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose      |
| 평균 입자 직경         | 34 μm                               |
| 리간드              | iminodiacetic acid                  |
| 리간드 결합 방법        | Ether                               |
| 금속 이온 결합 용량      | 23 μmol Cu <sup>2+</sup> /mL medium |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                |

## NHS-activated High Performance

- 리간드 고정화용 결합 레진
- 단시간에 안정된 결합 가능(상온에서 15분)

Sepharose 카르복실기를 N-hydroxysuccinimide (NHS)에 에스테르화하면 활성화 에스테르 기가 되어, 리간드 아미노산과 안정된 아미노 결합을 형성합니다. HiTrap NHS-activated HP는 NHS에 에스테르화한 가교도 높은 Sepharose HP가 충전되어 있으므로, 항체 등 아미노기를 가진 리간드와 빠르게 (상온에서 15~30분)에 결합합니다.

### 주문 정보

| 제 품                                                 | 포장         | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------------|------------|----------|
| NHS HP SpinTrap (5 ml (50% gel slurry) +24 columns) | 1 세트       | 28903128 |
| NHS HP SpinTrap Buffer kit *                        | 24 회분      | 28913569 |
| HiTrap NHS-activated HP                             | 5 개×1 ml   | 17071601 |
| HiTrap NHS-activated HP                             | 180 개×1 ml | 17071630 |
| HiTrap NHS-activated HP                             | 1 개×5 ml   | 17071701 |

\* 10 × Binding/Washing buffer (TBS) 5 ml × 2, 10 × Elution buffer 3 ml, 5 × Coupling buffer 2 ml, 5 × Blocking buffer A 10 ml × 2, 5 × Blocking buffer B 10 ml × 2 세트입니다.

### 사양

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 겔 매트릭스   | highly cross-linked 6% agarose |
| 평균 입자 직경 | 90 μm                          |
| 결합       | -NH <sub>2</sub>               |
| 레진상 활성화기 | NHS                            |
| 리간드 농도   | 10 μmol/mL medium              |
| pH 안정성   | 3-12 (리간드에 의존)                 |

## NHS-activated Sepharose 4 Fast Flow

RSF

- 리간드 고정화용 결합 레진
- 리간드 아미노기와 Sepharose 4FF 레진을 스페이서를 통해 고정
- 스페이서 암(Spacer arm)을 통해 저분자 리간드도 확실하게 고정
- 뛰어난 유속 특성의 레진으로 스케일 업이 간단

리간드의 아미노기를 이용하여 공유 결합으로 연결하는 레진으로, 반응기는 활성화되어 있습니다. 커플 링 조작의 간편함과 저분자 리간드의 결합에 유효한 스페이서 암을 가진 점에서 CNBr activated Sepharose 레진과 동등 이상의 성능을 가진 레진입니다.

### 주문 정보

| 제 품                                 | 포장     | 코드 번호    |
|-------------------------------------|--------|----------|
| NHS-activated Sepharose 4 Fast Flow | 500 ml | 17090602 |
| NHS-activated Sepharose 4 Fast Flow | 5 L    | 17090604 |
| NHS-activated Sepharose 4 Fast Flow | 25 ml  | 17090601 |

### 사양

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                           |
| 평균 입자 직경         | 90 μm                                                    |
| 결합               | -NH <sub>2</sub>                                         |
| 레진상 활성화기         | NHS                                                      |
| 활성기 농도           | 16 – 23 μmol NHS/mL medium                               |
| 압력 유속 특성         | 150–250 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–12                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                     |

## NHS Mag Sepharose

- 단백질 농축용 자성 비드(magnetic beads)
- 면역 침강 · 풀 다운 에세이 등 폭 넓은 분석에 해당하는 소규모 처리용 자성 비드
- 배치법과 비교하여 세정 효율 및 회수 효율이 높고, 고순도 분리가 가능함
- 별매 전용 자기 랙(MagRack 6 또는 MagRack Maxi) 이외, 타사 제품의 자기 랙(1.5ml 튜브 용)에도 사용 가능

NHS Mag Sepharose은 항체 등의 아미노기를 가진 리간드를 단시간에 결합시켜 세포 추출액 등의 단백질 샘플에서 목적 단백질을 보다 간편하게 분리하기 위해 개발된 면역 침강용 자성 비드입니다. 다양한 단백질을 결합시킨 Mag Sepharose를 자기 랙 (MagRack 6 또는 MagRack Maxi)을 이용해 모으기 때문에 원심 분리에 의한 침전보다 쉽게 고순도의 목적 단백질을 회수할 수 있고, 면역 침강이나 풀다운 에세이의 재현성을 향상 시킵니다. Mag Sepharose에서 농축한 샘플은 MALDI-ToF 및 LC-MS와 같은 질량 분석 사용에도 적합합니다. 비즈 사용량 기준은 1 샘플 당 비즈 현탁액 25  $\mu$ l (= 침강 비드 양 5  $\mu$ l)이므로 500  $\mu$ l 패키지로 20 회분의 처리할 수 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품                        | 포장            | 코드 번호    |
|----------------------------|---------------|----------|
| NHS Mag Sepharose          | 4×500 $\mu$ l | 28951380 |
| NHS Mag Sepharose          | 1×500 $\mu$ l | 28944009 |
| NHS Mag Sepharose (50%슬러리) | 4 개×5 ml      | 28981157 |
| MagRack 6                  | 1 개           | 28948964 |
| MagRack Maxi               | 1 개           | 28986441 |

### 사양

|          |                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스   | Paramagnetic, Spherical, highly cross-linked agarose particles |
| 평균 입자 직경 | 37~100 $\mu$ m                                                 |
| 결합       | -NH <sub>2</sub>                                               |
| 레진상 활성화기 | NHS                                                            |
| 리간드 농도   | 8-14 $\mu$ mol/mL medium                                       |

## CNBr-activated Sepharose 4 Fast Flow

RSF

- 리간드 고정화용 결합 레진
- 시아노겐 브로마이드로 사전 활성화 완료
- 단백질과 효과적으로 다지점 결합하여, 안정적인 어피니티 레진
- 뛰어난 유속 특성

### 주문 정보

| 제 품                                  | 포장    | 코드 번호    |
|--------------------------------------|-------|----------|
| CNBr-activated Sepharose 4 Fast Flow | 250 g | 17098103 |
| CNBr-activated Sepharose 4 Fast Flow | 2 kg  | 17098105 |
| CNBr-activated Sepharose 4 Fast Flow | 10 g  | 17098101 |

### 사양

|                  |                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                                                             |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                                                 |
| 결합               | -NH <sub>2</sub>                                                                           |
| 레진상 활성화기         | cyanogen bromide (CNBr) activated 150~250 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3~11, Ligand dependent                                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2~11, Ligand dependent                                                                     |

## EAH Sepharose 4B

- 리간드 고정화 용 결합 레진
- 카르복실기와 Sepharose 4B를 11 원자의 친수성 스페이서를 통해 매우 안정적으로 고정시킴

### 주문 정보

| 제 품              | 포장     | 코드 번호    |
|------------------|--------|----------|
| EAH Sepharose 4B | 500 ml | 17056903 |
| EAH Sepharose 4B | 50 ml  | 17056901 |

### 사양

|                  |                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 4% agarose                                                   |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                   |
| 결합               | -COOH                                                        |
| 레진상 활성화기         | amino group                                                  |
| 리간드 농도           | 7-12 $\mu$ moles amino groups/mL medium                      |
| 최대 선유속           | 75 cm/h at 25 $^{\circ}$ C, HR 16/10 column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-14 (리간드에 의존)                                               |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3-14                                                         |

## Epoxy-activated Sepharose 6B

- 리간드 고정화 용 결합 레진
- 수산기, 아미노기, 티올기와 Sepharose 6B를 12 원자의 친수성 스페이서를 통해 고정

### 주문 정보

| 제 품                          | 포장    | 코드 번호    |
|------------------------------|-------|----------|
| Epoxy-activated Sepharose 6B | 250 g | 17048003 |
| Epoxy-activated Sepharose 6B | 15 g  | 17048001 |

### 사양

|                  |                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 6% agarose                                                                                 |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                                                 |
| 결합               | -NH <sub>2</sub> , -OH, -SH                                                                |
| 레진상 활성화기         | epoxy groups                                                                               |
| 리간드 농도           | 19-40 $\mu$ mol epoxy groups/mL medium                                                     |
| 압력 유속 특성         | 100-200 cm/h, pressure drop cm H <sub>2</sub> O/bed height=15, bed height 10 cm, 5 cm i.d. |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-14, Ligand dependent                                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14, Ligand dependent                                                                     |

## ECH-Lysine Sepharose 4 Fast Flow

ECH-Lysine Sepharose 4 Fast Flow는 플라스미노겐 (plasminogen)과 플라스미노겐 활성화제 (plasminogen activator)를 분리하기 위한 그룹 특정 레진입니다. 고도로 가교 결합된 4% 아가로오스를 기반으로 하므로 대량의 시료를 신속하게 처리할 수 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품                              | 포장     | 코드 번호    |
|----------------------------------|--------|----------|
| ECH-Lysine Sepharose 4 Fast Flow | 500 ml | 17090202 |
| ECH-Lysine Sepharose 4 Fast Flow | 5 L    | 17090204 |

### 사양

|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                                         |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                             |
| 결합               | -NH <sub>2</sub>                                                       |
| 레진상 활성화기         | L-lysine                                                               |
| 압력 유속 특성         | 150-250 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm (base matrix) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-13                                                                   |

## Thiopropyl Sepharose 6B

- 리간드 고정화 용 결합 레진
- 티올기를 포함하는 물질을 이황화 (S-S) 결합으로 고정하는 Covalent 크로마토그래피 용 레진
- 결합 용량이 크고, 펩타이드 등의 저분자 리간드 고정에 최적
- 고정 리간드는 환원제 첨가하여 회수 가능

### 주문 정보

| 제 품                     | 포장   | 코드 번호    |
|-------------------------|------|----------|
| Thiopropyl Sepharose 6B | 15 g | 17042001 |

### 사양

|                  |                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 6% agarose                                        |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                        |
| 결합               | -SH                                               |
| 레진상 활성화기         | 2-pyridyl disulphide                              |
| 활성기 농도           | 18-31 $\mu$ mole 2-pyridyl disulphide/mL medium   |
| 최대 선유속           | 75 cm/h at 25°C, HR 16/10 column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-8                                               |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-8                                               |

## Activated Thiol Sepharose 4B

- 리간드 고정화 용 결합 레진
- 티올기를 포함하는 물질을 이황화 (S-S) 결합으로 고정하는 Covalent 크로마토 그래피용 레진
- 레진 배제 한계가 크기때문에, 고분자 리간드 고정에 최적
- 고정 리간드는 환원제 첨가하여 회수 가능

### 주문 정보

| 제 품                          | 포장   | 코드 번호    |
|------------------------------|------|----------|
| Activated Thiol Sepharose 4B | 15 g | 17064001 |

### 사양

|                  |                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 4% agarose                                        |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                        |
| 결합               | -SH                                               |
| 레진상 활성화기         | 2-pyridyl disulphide                              |
| 활성기 농도           | 1 $\mu$ mole activated thiol groups/mL medium     |
| 최대 선유속           | 75 cm/h at 25°C, HR 16/10 column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-8                                               |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-8                                               |

## Capto Heparin

CDM

RSF

- 뛰어난 압력 및 유량 특성
- 탁월한 선택성
- 높은 화학적 안정성

## 주문 정보

| 제 품           | 포장     | 코드 번호    |
|---------------|--------|----------|
| Capto Heparin | 25 ml  | 17546201 |
| Capto Heparin | 200 ml | 17546202 |
| Capto Heparin | 1 L    | 17546203 |
| Capto Heparin | 5 L    | 17546204 |

Capto Heparin은 packed-bed 어피니티크로마토그래피 레진입니다. 응고 인자, 혈장 단백질, DNA 결합 단백질, 지단백질 및 효소를 정제하는 데 사용할 수 있습니다.

## 사양

|                  |                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                             |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                              |
| 리간드              | Heparin                                                 |
| 리간드 농도           | 1.8 mg heparin/mL medium                                |
| 결합 용량            | 1.4 mg ATIII/mL medium                                  |
| 압력 유속 특성         | 700 cm/h, 0.3 MPa, 1m diameter column, 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-12                                                    |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 4-13                                                    |

## Heparin Sepharose 6 Fast Flow

RSF

- 항 트롬빈 III 항체 및 응고 인자를 비롯한 다양한 단백질의 산업용 플라스마 단백질 정제에 사용됩니다.
- 헤파린 리간드로 인해 화학적 안정성이 높은 결합 결합을 갖습니다.
- BioProcess 레진으로써, 공급 보안, 견고한 성능 및 규제 지원과 같은 업계의 요구를 충족시키는 제품입니다.

Heparin Sepharose 6 Fast Flow는 6% 아가로오스 비드에 sodium heparin을 고정시킨 비드입니다. 화학적으로 안정된 커플링으로 인해 높은 결합 능력을 갖습니다. 레진의 화학적 안정성은 헤파린 리간드에서 비롯되며, 이 레진은 생분자의 빠르고 안정적인 분리에 유용합니다. 항 트롬빈 III, 응고인자, 헤파린 및 다른 혈장 단백질들에 대한 빠른 분리가 가능합니다. DNA 결합 단백질, lipoproteins, 단백질 합성 인자, 핵산에 작용하는 효소 및 스테로이드 수용체 분리에도 적용 가능합니다.

## 주문 정보

| 제 품                           | 포장     | 코드 번호    |
|-------------------------------|--------|----------|
| Heparin Sepharose 6 Fast Flow | 50 ml  | 17546201 |
| HiPrep Heparin FF 16/10       | 1 개    | 28936549 |
| Heparin Sepharose 6 Fast Flow | 250 ml | 17099825 |
| Heparin Sepharose 6 Fast Flow | 1 L    | 17099803 |
| Heparin Sepharose 6 Fast Flow | 5 L    | 17099804 |

## 사양

|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                         |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                             |
| 리간드              | heparin of porcine origin                                              |
| 리간드 농도           | 4 mg/mL medium                                                         |
| 압력 유속 특성         | 200-400 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm (base matrix) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-12                                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 4-13                                                                   |

## Heparin High Performance

- 혈액 응고 단백질 정제용 레진
- 응용: 혈액 응고 단백질, 엔도뉴클레아 제(Endonuclease), 리파제, 스테로이드 리셉터, DNA 결합 단백질, 성장 인자

## 주문 정보

| 제 품               | 포장       | 코드 번호    |
|-------------------|----------|----------|
| HiTrap Heparin HP | 5 개×1 ml | 17040601 |
| HiTrap Heparin HP | 1 개×5 ml | 17040701 |
| HiTrap Heparin HP | 5 개×5 ml | 17040703 |

## 사양

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                           |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                               |
| 리간드              | heparin                                                  |
| 리간드 농도           | 4 mg heparin/mL medium                                   |
| 리간드 결합 방법        | reductive amination                                      |
| 압력 유속 특성         | 200-400 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-12                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 4-13                                                     |

## Capto Lentil Lectin

CDM

RSF

- 탄수화물 함유 분자에 대한 그룹 특이 적 결합
- 다운스트림 작업에서의 높은 생산성 및 비용 효율성을 가집니다.
- Animal component-free 제조
- 레진은 안정된 공급, 견고한 성능 및 규제 지원과 같은 산업적 요구를 충족시키는 제품입니다.

Capto Lentil Lectin 레진은 당단백질 및  $\alpha$ -D-mannose 및  $\alpha$ -D-glucose 또는 관련 잔기와 같은 탄수화물을 함유 한 분자의 정제를 위한 제품입니다.

## 주문 정보

| 제 품                 | 포장    | 코드 번호    |
|---------------------|-------|----------|
| Capto Lentil Lectin | 25 ml | 17548901 |

## 사양

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                      |
| 평균 입자 직경         | 75 $\mu$ m                                       |
| 리간드              | Lentil ( <i>Lens culinaris</i> ) lectin          |
| 리간드 농도           | 3 g/L                                            |
| 리간드 결합 방법        | NHS                                              |
| 결합 용량            | $\geq 15$ mg porcine thyroglobulin/mL medium     |
| 압력 유속 특성         | < 300 cm/h, < 0.2 MPa, BPG 300, bed height 20 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 10                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3 - 10                                           |

## Lentil Lectin Sepharose 4B

RSF

- 렉틴 고정화 레진
- 응용 : 포도당 또는 만노오스(Mannose)를 포함하는 폴리사카라이드(Polysaccharide), 당 단백질, 계면 활성제에서 가용화된 막 글리코 단백질

## 주문 정보

| 제 품                        | 포장    | 코드 번호    |
|----------------------------|-------|----------|
| Lentil Lectin Sepharose 4B | 25 ml | 17044401 |

## 사양

|                  |                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 4% agarose                                                                                   |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                                                   |
| 리간드              | lentil lectin                                                                                |
| 리간드 농도           | 1.9 - 4.2 mg/mL medium                                                                       |
| 리간드 결합 방법        | CNBr                                                                                         |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 10                                                                                       |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3 - 10                                                                                       |
| 압력 유속 특성         | 70-140 cm/h, pressure drop cm H <sub>2</sub> O/bed height=15, bed height 10 cm cm, 5 cm i.d. |

## Con A Sepharose 4B

- 렉틴 고정화 레진
- 특이성 :  $\alpha$ -D-glucopyranosyl 기,  $\alpha$ -D-mannopyranosyl 기
- 응용 : 세포 표면 당 단백질, 폴리사카라이드, 계면 활성제에서 가용화된 막 단백질 등

## 주문 정보

| 제 품                | 포장       | 코드 번호    |
|--------------------|----------|----------|
| Con A Sepharose 4B | 500 ml   | 17044002 |
| Con A Sepharose 4B | 100 ml   | 17044001 |
| Con A Sepharose 4B | 5 ml     | 17044003 |
| Con A Sepharose 4B | 5 L      | 17044004 |
| HiTrap Con A 4B    | 5 개×1 ml | 28952085 |
| HiTrap Con A 4B    | 5 개×5 ml | 28952096 |

## 사양

|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 4% agarose                                 |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                 |
| 리간드              | Concanavalin A (Con A)                     |
| 리간드 농도           | 10 - 15 mg/mL medium                       |
| 결합 용량            | 20 - 45 mg porcine thyroglobulin/mL medium |
| 최대 선유속           | < 75 cm/h                                  |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-9                                        |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 4-9                                        |

## Capto Blue

CDM

RSF

- Cibacron Blue 리간드가 함유된 Capto Blue는 탁월한 압력 및 유동 특성을 가지므로 많은 양의 알부민 및 기타 단백질을 신속하게 처리할 수 있는 군 특이적 어피니티 크로마토그래피 레진입니다.
- 응용: 광범위한 (> 50 종류) 뉴클레오타이드 요구 효소, 알부민,  $\alpha 2$ -매크로글로불린, 인터페론, 혈액 응고 인자, 리포 단백질,  $NAD^+$

## 주문 정보

| 제 품                   | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------------|--------|----------|
| Capto Blue            | 500 ml | 17544802 |
| Capto Blue            | 25 ml  | 17544801 |
| Capto Blue            | 5 L    | 17544804 |
| Capto Blue (High Sub) | 25 ml  | 17545201 |
| Capto Blue (High Sub) | 500 ml | 17545202 |
| Capto Blue (High Sub) | 5 L    | 17545204 |
| HiScreen Capto Blue   | 1 개    | 28992474 |

Capto Blue는 Blue Sepharose 6 Fast Flow에 비해 화학적 내성이 높고, 입자 강성의 증가로 인해 고유속 및 샘플 볼륨 증가가 가능합니다. 연구실 규모 뿐만 아니라 프로세스 스케일에서도 사용하실 수 있습니다.

\* Capto Blue (High Sub)는 커스텀 디자인 미디어입니다.

## 사양

|           |                                                                                                                                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스    | highly cross-linked agarose                                                                                                                                       |
| 평균 입자 직경  | 75 $\mu m$                                                                                                                                                        |
| 리간드       | Cibacron Blue                                                                                                                                                     |
| 리간드 농도    | 13 $\mu mol/mL$ medium<br>18 $\mu mol/mL$ medium (High Sub)                                                                                                       |
| 리간드 결합 방법 | Amine functional spacer                                                                                                                                           |
| 최대 유속     | At least 600 cm/h in a 1 m column with 20 cm bed height at 20 °C using process buffers with the same viscosity as water; corresponds to a residence time of 2 min |

## Blue Sepharose 6 Fast Flow

RSF

- 군 특이적 어피니티 크로마토그래피 레진
- 응용: 광범위한 (> 50 종류) 뉴클레오타이드 요구 효소, 알부민,  $\alpha 2$ -매크로글로불린, 인터페론, 혈액 응고 인자, 리포 단백질,  $NAD^+$

## 주문 정보

| 제 품                         | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------------------|--------|----------|
| Blue Sepharose 6 Fast Flow  | 50 ml  | 17094801 |
| Blue Sepharose 6 Fast Flow  | 500 ml | 17094802 |
| Blue Sepharose 6 Fast Flow  | 1 L    | 17094803 |
| Blue Sepharose 6 Fast Flow  | 5 L    | 17094804 |
| Blue Sepharose 6 Fast Flow  | 5 L    | 17094844 |
| HiScreen Blue FF            | 1 개    | 28978243 |
| RTP Blue Sepharose 6FF 20 L | 1 개    | 29027418 |
| RTP Blue Sepharose 6FF 10 L | 1 개    | 29034314 |

## 사양

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked 6% agarose                                  |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu m$                                               |
| 리간드              | Cibacron Blue                                            |
| 리간드 농도           | 7 $\mu mol$ Cibacron Blue 3G/mL medium                   |
| 결합 용량            | > 18 mg human serum albumin/mL medium                    |
| 압력 유속 특성         | 250-400 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-12                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3-13                                                     |

## Blue Sepharose High Performance

- 군 특이적 어피니티 크로마토그래피 레진
- Blue Sepharose 6 Fast Flow보다 입자 직경이 작아(34  $\mu m$ ) 분리 능력이 높습니다.

## 주문 정보

| 제 품            | 포장       | 코드 번호    |
|----------------|----------|----------|
| HiTrap Blue HP | 5 개×1 ml | 17041201 |
| HiTrap Blue HP | 1 개×5 ml | 17041301 |

## 사양

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked 6% agarose            |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu m$                         |
| 리간드              | Cibacron Blue F3G-A                |
| 리간드 농도           | 4 mg Cibacron Blue F3G-A/mL medium |
| 결합 용량            | 20 mg human albumin/mL medium      |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-12                               |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3-13                               |

- 황산 덱스트란(dextran sulfate)을 리간드로 하며, 다양한 종류의 바이러스 정제 가능
- 리간드가 다지점에서 부착되어 있기 때문에 우수한 화학적 내구성을 가지며, 리간드 이탈이 낮습니다.

Capto DeVirS는 바이러스 초기 정제 및 중간 정제에 적합한 레진입니다. 황산화 덱스트란을 리간드로 도입하고 있기 때문에, 바이러스 종류를 불문하고 정제 가능합니다. 또한, 본 레진에 사용하고 있는 Capto 레진은 강성 아가로스로서, 프로세스 스케일 컬럼으로 고 선유속, 높은 비드 높이에서도 작업 할 수 있습니다. 생산성을 중시한 의약품 제조를 위한 레진입니다.

## 주문 정보

| 제 품          | 포장     | 코드 번호    |
|--------------|--------|----------|
| Capto DeVirS | 25 ml  | 17546601 |
| Capto DeVirS | 100 ml | 17546602 |
| Capto DeVirS | 1 L    | 17546603 |
| Capto DeVirS | 5 L    | 17546604 |

## 사양

|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                |
| 평균 입자 직경         | 75 µm                                                      |
| 리간드              | Dextran sulfate                                            |
| 리간드 농도           | 70 - 130 µmol S/mL medium                                  |
| 압력 유속 특성         | ≥ 600 cm/h, <0.3 MPa 1 m diameter column, 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | pH 7 - 13                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | pH 6 - 14                                                  |

## AVB Sepharose High Performance

- 1 단계에서 아데노 수반 바이러스를 정제
- 밀도 구배 원심 분리에 비해 고회수율, 고처리량
- 소수성 스페이서에 의해 바이러스 결합 용량을 개선

AVB Sepharose High Performance는 아데노 수반 바이러스의 서브 클래스 1,2,3 및 5에 결합하는 14 kD 재조합 단백질을 리간드로 채용한 레진입니다. 유전자 치료의 벡터로 주목 받고 있는 아데노 수반 바이러스의 정제 용으로 개발 되었습니다.

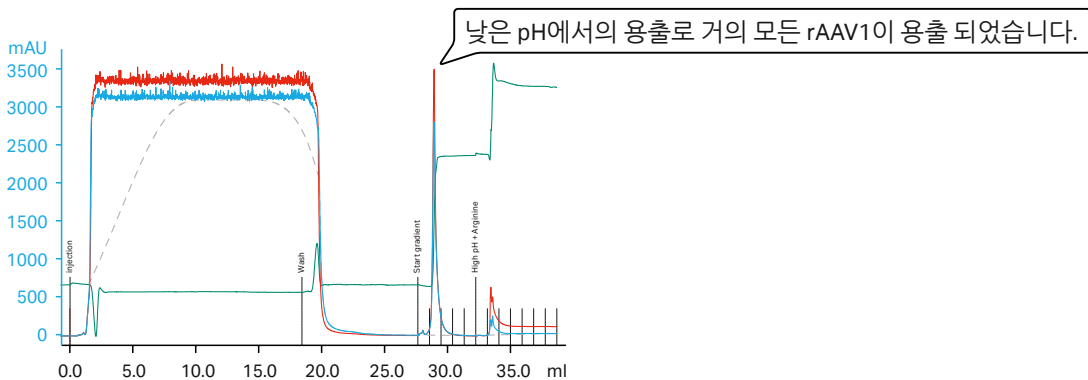
Column: Tricorn™ 5/50 (1 ml column volume)  
 Medium: AVB Sepharose High Performance, 1 ml  
 Sample: rAAV1 (7.0 × 10<sup>10</sup> viral genomes/ml)  
 Sample load: 20 ml  
 Wash buffer: 20 mM Tris-HCl, 0.5 M NaCl, pH 8.0  
 First elution buffer: EB1 (0.1 M sodium acetate, 0.5 M NaCl, pH 2.5)  
 Second elution buffer: EB8 (20 mM Tris-HCl, 0.5 M NaCl, 0.5 M arginine, pH 10.5)  
 Flow rate: 153 cm/h  
 System: ÄKTAexplorer™ 10

## 주문 정보

| 제 품                            | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------------------|--------|----------|
| AVB Sepharose High Performance | 75 ml  | 28411201 |
| AVB Sepharose High Performance | 1 L    | 28411202 |
| HiTrap AVB Sepharose HP        | 5×1 ml | 28411211 |
| HiTrap AVB Sepharose HP        | 1×5 ml | 28411212 |

## 사양

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| 겔 매트릭스    | highly cross-linked agarose           |
| 평균 입자 직경  | 34 µm                                 |
| 리간드       | AAV서브 클래스 1, 2, 3, 5에 유사성을 가진 재조합 단백질 |
| 리간드 결합 방법 | NHS                                   |
| 추천 유속     | 150 cm/h (30 cm bed height)           |



## Benzamidine Sepharose 4 Fast Flow

CDM

RSF

- Thrombin 등의 세린프로테아제(serine proteases)의 정제 및 제거에 이용 가능
- 높은 결합 용량 (35 mg trypsin/ml 레진)

## 주문 정보

| 제 품                                          | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------------------------|----------|----------|
| Benzamidine Sepharose 4 Fast Flow (Low Sub)  | 100 ml   | 28410801 |
| Benzamidine Sepharose 4 Fast Flow (Low Sub)  | 5 L      | 28410803 |
| Benzamidine Sepharose 4 Fast Flow (High Sub) | 25 ml    | 17512310 |
| Benzamidine Sepharose 4 Fast Flow (High Sub) | 100 ml   | 17512301 |
| Benzamidine Sepharose 4 Fast Flow (High Sub) | 500 ml   | 17512302 |
| Benzamidine Sepharose 4 Fast Flow (High Sub) | 5 L      | 17512303 |
| HiTrap Benzamidine FF (high sub)             | 5 개×1 ml | 17514301 |
| HiTrap Benzamidine FF (high sub)             | 2 개×1 ml | 17514302 |
| HiTrap Benzamidine FF (high sub)             | 1 개×5 ml | 17514401 |

## 사양

|                  |                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% spherical agarose                                        |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                                      |
| 리간드              | p-aminobenzamidine (pABA)                                                       |
| 리간드 농도           | 6–10 $\mu$ mol/mL medium (low sub)<br>$\geq$ 12 $\mu$ mol /mL medium (high sub) |
| 결합 용량            | 25 mg trypsin/mL medium (low sub)<br>$\geq$ 35 mg trypsin/mL mediu (high sub)   |
| 압력 유속 특성         | 30–300 cm/h                                                                     |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–8                                                                             |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–9                                                                             |

## Calmodulin Sepharose 4B

- 군 특이적 어피니티 크로마토그래피 레진으로써, calmodulin에 친 화성을 갖는 단백질을 정제하는데 사용됩니다.
- 응용 : ATPase 단백질 키나제, 호스호지아스테라제(PDE), 신경 전달에 관여하는 단백질
- 응용 : Ca 트랜스포터, 글루카곤,  $\beta$ -엔돌핀, 인터페론, Mastoparan

## 주문 정보

| 제 품                     | 포장    | 코드 번호    |
|-------------------------|-------|----------|
| Calmodulin Sepharose 4B | 10 ml | 17052901 |

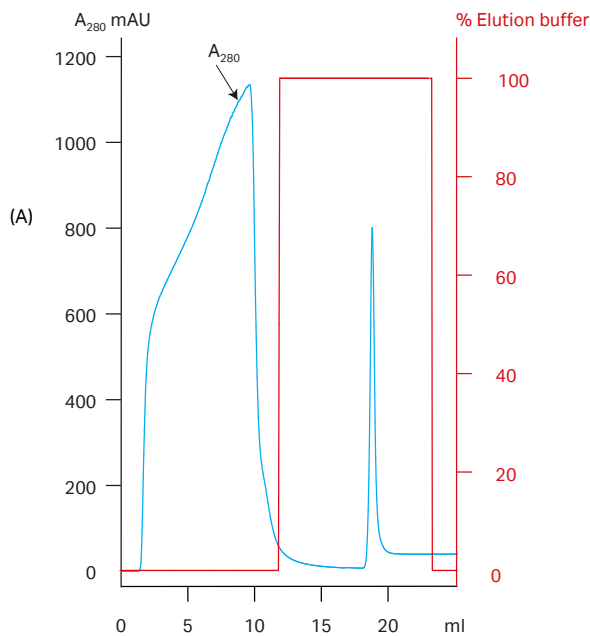
## 사양

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 4% agarose                                                    |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                    |
| 리간드              | calmodulin                                                    |
| 리간드 농도           | 0.9–1.3 mg calmodulin/mL medium                               |
| 최대 선 유속          | <75 cm/h at 25 $^{\circ}$ C, HR 16/10 column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–9                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 4–9                                                           |

## Streptavidin Sepharose High Performance

- 매우 강한 아비딘 - 바이오틴 결합을 이용한 바이오틴 표식 DNA, 항체 또는 생체 분자 결합이 가능
- 아비딘 - 바이오틴 결합 보다 약한 아비딘 - 이미노비오틴 (Iminobiotin)의 반응을 이용하여 이미노비오틴 표식된 생체 분자 정제 가능

Sample: 9.0 ml of a mixture of BSA and iminobiotinylated BSA, filtered through a 0.45 µm filter  
 Column: HiTrap Streptavidin HP 1 ml  
 Binding buffer: 50 mM ammonium carbonate, 0.5 M NaCl, pH 10.0  
 Elution buffer: 50 mM ammonium acetate, 0.5 M NaCl, pH 4.0  
 Flow rate: 1 ml/min (0.3 ml/min during sample application)  
 Instrumentation: ÄKTAexplorer 10S



Streptavidin Sepharose High Performance는 바이오틴 표식된 물질의 결합, 이미노비오틴화 된 물질의 정제를 위해 개발된 레진입니다.

HiTrap Streptavidin HP는이 레진을 사용하기 쉽게 소형 플라스틱 컬럼에 충전되어있는 ready-to-use의 프리팩 컬럼입니다.

### 주문 정보

| 제 품                                     | 포장       | 코드 번호    |
|-----------------------------------------|----------|----------|
| Streptavidin Sepharose High Performance | 5 ml     | 17511301 |
| Streptavidin HP SpinTrap                | 16 컬럼    | 28903130 |
| Streptavidin HP SpinTrap Buffer kit *   | 16 컬럼    | 28913568 |
| Streptavidin HP MultiTrap (96 well)     | 4 개      | 28903131 |
| HiTrap Streptavidin HP                  | 5 개×1 ml | 17511201 |

\* 10 × Binding/Washing buffer (TBS) 5 ml × 2, 10 × Elution buffer 3 ml, 1 × Blocking buffer 20 세트입니다.

### 사양

|                  |                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                                  |
| 평균 입자 직경         | 34 µm                                                                        |
| 리간드              | Streptavidin                                                                 |
| 결합 용량            | > 300 nmol Biotin/mL medium Biotinylated 6 mg bovine serum albumin/mL medium |
| 최대선 유속           | <150 cm/h                                                                    |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-9                                                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-10.5                                                                       |

## Streptavidin Mag Sepharose

- Streptavidin Sepharose를 기반으로 한 친수성 자성 비드
  - 높은 결합 용량\*
  - 매우 높은 스토레토 아비딘-비오틴 결합을 이용
  - 자기 랙과 병용하여 소용량부터 50 ml 샘플량까지 대응 가능
- \* 300 µg 비오틴화 BSA / mL 현탁액

Streptavidin Mag Sepharose는 Streptavidin Sepharose를 기반으로 한 자성 비드입니다. 높은 결합 용량, 친수성을 가진 Sepharose의 특성을 보유하고 있으며, 목적 단백질을 효율적으로 회수할 수 있습니다. 주로 소규모의 비오틴 표식 항체를 이용한 면역 침강, biotin 표식 단백질 정제에 적합합니다. 함께 사용하는 자기 랙은 1.5 mL 튜브 처리용 MagRack 6, 15 mL / 50 mL 튜브 처리 용 MagRack Maxi 2 종류에서 선택하실 수 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품                                   | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------------------------|--------|----------|
| Streptavidin Mag Sepharose            | 2×1 ml | 28985738 |
| Streptavidin Mag Sepharose            | 5×1 ml | 28985799 |
| Streptavidin HP SpinTrap Buffer kit * | 16 컬럼  | 28913568 |
| MagRack 6                             | 1 개    | 28948964 |
| MagRack Maxi                          | 1 개    | 28986441 |

\* 10 × Binding/Washing buffer (TBS) 5 ml × 2, 10 × Elution buffer 3 ml, 1 × Blocking buffer 20 ml 세트입니다.

### 사양

|          |                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스   | highly cross-linked spherical agarose (Sepharose) containing magnetite |
| 평균 입자 직경 | 37-100 µm                                                              |
| 리간드      | Streptavidin                                                           |
| 결합 용량    | > 300 µg biotinylated BSA/mL of medium                                 |

## VIISelect

CDM

RSF

- VIISelect는 Factor VII / VIIa의 정제를 위해 설계된 어피니티 크로마토그래피 레진입니다.
- Factor VII의 효율적인 산업 정제를 위한 높은 선택성을 갖는 어피니티 크로마토그래피 레진
- 강성 아가로오스 기본 매트릭스는 높은 유속 및 대량 샘플 처리가 가능합니다.
- Non-mammalian derived product 비 포유 동물 유래 제품으로써, 규제관련 우려가 없습니다.

## 주문 정보

| 제 품       | 포장     | 코드 번호    |
|-----------|--------|----------|
| VIISelect | 25 ml  | 17547701 |
| VIISelect | 200 ml | 17547702 |
| VIISelect | 1 L    | 17547703 |
| VIISelect | 5 L    | 17547704 |

## 사양

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                      |
| 평균 입자 직경         | 75 $\mu$ m                                                       |
| 리간드              | recombinant protein (Mr 14 080) produced in <i>S. cerevisiae</i> |
| 리간드 농도           | 5.7 mg/mL of medium                                              |
| 결합 용량            | 8 mg/mL of medium                                                |
| 압력 유속 특성         | at least 600 cm/h in a 1 m column with 20 cm bed height          |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                             |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-12                                                             |

## IXSelect

CDM

RSF

- IXSelect는 다양한 사료(feed streams) 공급원에서 IX 표적을 정제 할 수 있도록 고안된 레진입니다.
- 강성 아가로오스 기본 매트릭스는 높은 유속 및 대량 샘플 볼륨 처리가 가능합니다.
- Non-mammalian derived product 비 포유 동물 유래 제품으로써, 규제관련 우려가 없습니다.
- 소량의 스크리닝 및 대규모 제조를 위한 용량 등 여러 팩 크기로 제공됩니다.

## 주문 정보

| 제 품      | 포장 | 코드 번호 |
|----------|----|-------|
| IXSelect | 문의 | 문의    |

## 사양

|                  |                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                                  |
| 평균 입자 직경         | 75 $\mu$ m                                                                   |
| 리간드              | Recombinant protein (Mr13 151) produced in <i>Saccharomyces cerevisiae</i>   |
| 리간드 농도           | 8 mg/mL medium                                                               |
| 결합 용량            | 6 mg FIX/mL medium                                                           |
| 압력 유속 특성         | $\geq 600$ cm/h at < 0.3 MPa in a 1 m diameter column, with 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                                         |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-12                                                                         |

## VIIISelect

CDM

RSF

- VIIISelect는 recombinant  $\beta$  domain depleted factor VIII의 정제를 위해 고안된 어피니티 크로마토그래피 레진입니다.
- 재조합  $\beta$ -domain-deleted Factor VIII에 대한 높은 선택성
- 고수율 및 보유 활성(retained activity)으로 재조합  $\beta$ -도메인 결실 된 인자 VIII의 효율적인 정제
- 탁월한 확장성(scalability)
- 비 동물 유래

## 주문 정보

| 제 품        | 포장     | 코드 번호    |
|------------|--------|----------|
| VIIIselect | 25 ml  | 17545001 |
| VIIIselect | 500 ml | 17545002 |

## 사양

|                  |                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked high flow agarose                                                                                                          |
| 평균 입자 직경         | 75 $\mu$ m                                                                                                                                     |
| 리간드              | 13 kD recombinant protein produced in <i>S. cerevisiae</i> . Binds to beta-domain depleted factor VIII molecules.                              |
| 리간드 농도           | 0.7 mg/mL medium                                                                                                                               |
| 리간드 결합 방법        | NHS                                                                                                                                            |
| 압력 유속 특성         | $\geq 300$ cm/h in a BPG 300 column with 20 cm bed height at 20 °C using process buffers with the same viscosity as water at < 2 bar (0.2 MPa) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                                                                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-12                                                                                                                                           |

## Plasminogen Removal Gel

CDM

RSF

Plasminogen Removal Gel 은 플라스미노겐 및 플라스미노겐 활성인자의 산업적 제거를 위해 고안된 레진이며, 표적 분자는 피브리노겐입니다. 또한 플라스미노겐의 정제에도 사용할 수 있습니다.

플라스미노겐 제거 겔은 highly cross-linked 4% 아가로오스 매트릭스를 기반으로 하며, 이로써 대량의 샘플을 신속하게 처리할 수 있습니다.

리간드 trans-4-(aminomethyl)cyclohexane carboxylic acid는, 표적 분자의 결합에 용이하도록 길고 친수성 인 spacer arm을 통해 기본 매트릭스에 결합되어 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                     | 포장 | 코드 번호 |
|-------------------------|----|-------|
| Plasminogen Removal Gel | 문의 | 문의    |

## 사양

|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                                         |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                             |
| 리간드 결합 방법        | epoxy                                                                  |
| 리간드              | Trans-4-(aminomethyl)cyclohexanecarboxylic acid                        |
| 리간드 농도           | 9-13 $\mu$ mol/mL medium                                               |
| 압력 유속 특성         | 150-250 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm (base matrix) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                                   |

## 2'5' ADP Sepharose 4B

- NADP, NAD를 기질로 하는 효소 정제
- 리간드는 NADP 아날로그
- Poly(U) 또는 Poly(A) 서열을 가진 핵산과 Poly(U) 또는 Poly(A) 결합 단백질의 정제에 유용

## 주문 정보

| 제 품                   | 포장  | 코드 번호    |
|-----------------------|-----|----------|
| 2'5' ADP Sepharose 4B | 5 g | 17070001 |

## 사양

|                  |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | 4% agarose                                          |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                          |
| 리간드 농도           | 2 $\mu$ mol 2'5' ADP/mL medium                      |
| 결합 용량            | 0.4 mg glucose-6-phosphate dehydrogenase/mL medium. |
| 최대 선 유속          | 75 cm/h at 25°C                                     |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-10                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 4-10                                                |

## Alpha-1 Antitrypsin Select

CDM

- Alpha-1 antitrypsin (AAT)의 효율적인 산업 정제를 위한 높은 선택성을 갖는 어피니티 크로마토그래피 레진
- 탁월한 압력 및 유속으로 공정 시간 단축 및 공정 경제성 개선
- 중성 pH의 온화한 용출 조건
- 기본 매트릭스의 친수성 특성은 낮은 수준의 비특이적 결합을 보장합니다.

## 주문 정보

| 제 품                        | 포장    | 코드 번호    |
|----------------------------|-------|----------|
| Alpha-1 Antitrypsin Select | 25 ml | 17547201 |

## 사양

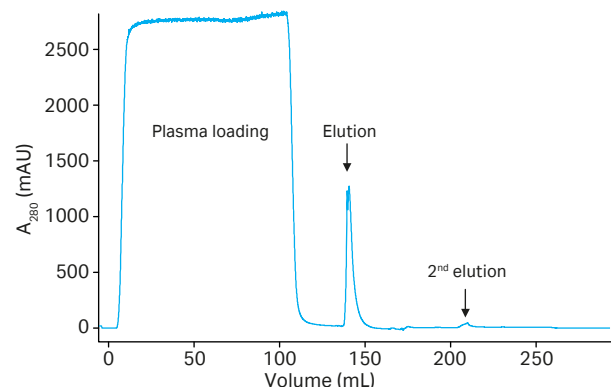
|                  |                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                              |
| 평균 입자 직경         | 75 $\mu$ m                                                               |
| 리간드              | Recombinant protein (Mr 13,025) (in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> )    |
| 리간드 농도           | 5.5 mg/mL medium                                                         |
| 결합 용량            | 10 mg AAT/mL medium                                                      |
| 압력 유속 특성         | $\geq 600$ cm/h <0.3 MPa in a 1 m diameter column, with 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10                                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-11                                                                     |

## 혈청에서 AAT 정제

Sample: 100 mL plasma diluted 3-fold in 20 mM Tris, 150 mM NaCl, pH 7.4  
 Equilibration, loading, and wash buffer: 20 mM Tris, 150 mM NaCl, pH 7.4  
 Elution buffer: 20 mM Tris, 2 M MgCl<sub>2</sub>, pH 7.4  
 Stripping buffer: PBS, pH 2  
 Column: 8 mL of Alpha-1 Antitrypsin Select packed in a HR10/10 column

## Running procedure

Flow rate: Sample load and wash 2.3 mL/min (150 cm/h)  
 Elution 4.6 mL/min (300 cm/h)  
 Equilibration: 10 CV binding buffer  
 Sample size: 100 mL prepared sample  
 Wash: 4 CV binding buffer  
 Elution 1: 4 CV elution buffer  
 Elution 2: 4 CV stripping buffer



- 프로세스 스케일에서 초기 정제 및 중간 정제용 강 음이온 교환체
- 높은 결합 용량, 고유속과 낮은 송액 압력에 의해, 프로세스 타임을 줄이고 생산성을 향상시킴
- 강성 아가로스 레진으로 높은 비드 높이에서도 정제 가능
- 고유속 조건하에서 점성 샘플 정제 가능

Capto 이온 교환 레진은 생산성을 중시한 의약품 제조를 위한 레진입니다. 본 레진은 프로세스 스케일이 필수 항목인 결합 용량에 영향을 주어 기공 크기를 유지한 채, 입자 강성을 증가시킵니다. 아가로스 레진은 dextran surface extender를 코팅하는 것으로, 높은 동적 결합 용량을 실현 했습니다.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly-flow agarose with dextran surface extender                     |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                                 |
| 리간드              | Quaternary amine                                                      |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                                |
| 결합 용량            | > 100 mg BSA/mL medium                                                |
| 이온 교환 용량         | 0.16–0.22 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                             |
| 압력 유속 특성         | < 0.3 MPa at 700 cm/h, 1 m diameter column, 20 cm bed height in water |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                                  |

\* 1. 포함된 레진: Capto Q, Capto Q ImpRes, Capto adhere, Capto adhere ImpRes

\* 2. 포함된 레진: Capto Q, Capto DEAE, Q Sepharose Fast Flow, Capto adhere

\* 3. 포함된 컬럼: HiTrap Capto Q, HiTrap Capto S, HiTrap Capto DEAE, HiTrap Capto Adhere, HiTrap Capto MMC

## 주문 정보

| 제 품                                                       | 포장          | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------------------|-------------|----------|
| Capto Q                                                   | 25 ml       | 17531610 |
| Capto Q                                                   | 100 ml      | 17531602 |
| Capto Q                                                   | 1 L         | 17531603 |
| Capto Q                                                   | 5 L         | 17531604 |
| Capto Q                                                   | 10 L        | 17531605 |
| PreDicator Capto Q Isotherm                               | 4 개         | 28943278 |
| PreDicator Capto Q, 2 µl                                  | 4 개         | 28925773 |
| PreDicator Capto Q, 20 µl                                 | 4 개         | 28925806 |
| PreDicator Capto Q, 50 µl                                 | 4 개         | 28925807 |
| PreDicator RoboColumn Capto Q, 200 µl                     | 8 개         | 28986072 |
| PreDicator RoboColumn Capto Q, 600 µl                     | 8 개         | 28986175 |
| PreDicator Capto ALEX polishing screening (2 µl/6 µl) * 1 | 96웰 플레이트 4매 | 29095570 |
| PreDicator ALEX screening, 2 µl/6 µl * 2                  | 4 개         | 28943288 |
| PreDicator Capto ALEX polishing screening (20 µl) * 1     | 96웰 플레이트 4매 | 29095569 |
| PreDicator ALEX screening, 20 µl * 2                      | 4 개         | 28943289 |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn             | 1 개         | 28986242 |
| HiTrap Capto Q                                            | 5 개×1 ml    | 11001302 |
| HiTrap Capto Q                                            | 5 개×5 ml    | 11001303 |
| HiTrap Capto IEX Selection Kit * 3                        | 5 종×1 ml    | 28934388 |
| HiScreen Capto Q                                          | 1×4.7 ml    | 28926978 |
| RTP Capto Q 5L                                            | 1 개         | 29146143 |
| RTP Capto Q 2.5 L                                         | 1 개         | 28901723 |
| RTP Capto Q 10 L                                          | 1 개         | 28901724 |
| RTP Capto Q 20 L                                          | 1 개         | 28901725 |
| RTP Capto Q 1 L                                           | 1 개         | 28951090 |

## Capto Q XP

- Capto 플랫폼에 전통적인 리간드를 결합시킨 생산 스케일에 효율적인 레진입니다.
- 운영 가능한 유속 및 bed height의 범위가 크기때문에, 유연한 공정설계가 가능합니다.
- 높은 처리량(throughput)을 가지므로, 제조의 생산성과 공정의 경제성을 확보할 수 있습니다.
- 우수한 화학적 안정성

Capto Q XP는 압력 흐름 (pressure-flow)특성 및 넓은 기공 개구 (pore opening)를 지녀 크기가 큰 생분자의 흡착이 용이한 고유속(high-flow)을 지닌 아가로스 매트릭스를 기반으로 합니다. Q 리간드는 대규모 정제에 적합한 리간드이며, 베이스 매트릭스 특성과 함께 크기가 큰 생분자의 중간단계 정제에 적합한 레진입니다.

## 주문 정보

| 제 품        | 포장    | 코드 번호    |
|------------|-------|----------|
| Capto Q XP | 25 ml | 17547301 |

## 사양

|                  |                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                                |
| 평균 입자 직경         | 75 µm                                                                            |
| 리간드              | Quaternary amine                                                                 |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                                           |
| 이온 교환 용량         | 95–125 µmol Cl <sup>-</sup> /mL resin                                            |
| 압력 유속 특성         | ≤ 300 cm/h 0.3 MPa, 1 m diameter column, a bed height of 20 cm in water at 20 °C |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                                             |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                                             |

## Capto S

RSF

- 프로세스 스케일에서 초기 정제 및 중간 정제용 강 양이온 교환체
- 높은 결합 용량, 고유속과 낮은 송액 압력에 의해, 프로세스 타임을 줄이고 생산성을 향상시킴
- 강성 아가로스 레진으로 높은 비드 높이에서도 정제 가능
- 고유속 조건하에서 점성 샘플 정제 가능

Capto 이온 교환 레진은 생산성을 증시킨 의약품 제조를 위한 레진입니다. 본 레진은 프로세스 스케일의 필수 항목인 결합 용량에 영향을 주어 기공 크기를 유지하면서 입자 강성을 증가시킵니다. 아가로스 레진은 dextran surface extender를 코팅하는 것으로, 높은 동적 결합 용량을 실현했습니다.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly-flow agarose with dextran surface extender                     |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                                 |
| 리간드              | Sulfonate group                                                       |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                                |
| 결합 용량            | > 120 mg lysozyme/mL medium                                           |
| 이온 교환 용량         | 0.11–0.14 mmol Na <sup>+</sup> /mL medium                             |
| 압력 유속 특성         | < 0.3 MPa at 700 cm/h, 1 m diameter column, 20 cm bed height in water |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–12                                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–14                                                                  |

## 주문 정보

| 제 품                                           | 포장       | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| Capto S                                       | 25 ml    | 17544110 |
| Capto S                                       | 100 ml   | 17544101 |
| Capto S                                       | 1 L      | 17544103 |
| Capto S                                       | 5 L      | 17544104 |
| Capto S                                       | 10 L     | 17544105 |
| PreDicator Capto S Isotherm                   | 4 개      | 28943279 |
| PreDicator Capto S, 2 µl                      | 4 개      | 28925808 |
| PreDicator Capto S, 20 µl                     | 4 개      | 28925809 |
| PreDicator Capto S, 50 µl                     | 4 개      | 28925810 |
| PreDicator RoboColumn Capto S, 200 µl         | 8 개      | 28986081 |
| PreDicator RoboColumn Capto S, 600 µl         | 8 개      | 28986176 |
| PreDicator CIEX screening, 2 µl/6 µl * 1      | 4 개      | 28943290 |
| PreDicator CIEX screening, 20 µl * 1          | 4 개      | 28943291 |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn | 1 개      | 28986242 |
| HiTrap Capto S                                | 5 개×1 ml | 17544122 |
| HiTrap Capto S                                | 5 개×5 ml | 17544123 |
| HiTrap Capto IEX Selection Kit * 2            | 5 중×1 ml | 28934388 |
| HiScreen Capto S                              | 1×4.7 ml | 28926979 |
| RTP Capto S 2.5 L                             | 1 개      | 28901729 |
| RTP Capto S 10 L                              | 1 개      | 28901730 |
| RTP Capto S 20 L                              | 1 개      | 28901731 |
| RTP Capto S 1 L                               | 1 개      | 28951093 |

\* 1 포함된 레진: Capto S, SP Sepharose Fast Flow, Capto MMC

\* 2 포함된 컬럼: HiTrap Capto Q, HiTrap Capto S, HiTrap Capto DEAE, HiTrap Capto Adhere, HiTrap Capto MMC

## Capto DEAE

RSF

- 프로세스 스케일에서 초기 정제 및 중간 정제용 약 음이온 교환체
- 높은 결합 용량, 고유속과 낮은 송액 압력에 의해, 프로세스 타임을 줄이고 생산성을 향상시킴
- 강성 아가로스 레진으로 높은 비드 높이에서도 정제 가능
- 고유속 조건하에서 점성 샘플 정제 가능

Capto 이온 교환 레진은 생산성을 증시킨 의약품 제조를 위한 레진입니다. 본 레진은 프로세스 스케일의 필수 항목인 결합 용량에 영향을 주어 기공 크기를 유지하면서 입자 강성을 증가시킵니다. 아가로스 레진은 dextran surface extender를 코팅함으로써, 높은 동적 결합 용량을 실현했습니다.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly-flow agarose with dextran surface extender                     |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                                 |
| 리간드              | Diethylaminoethyl                                                     |
| 리간드 타입           | Weak anion exchanger                                                  |
| 결합 용량            | > 90 mg ovalbumin/mL medium                                           |
| 이온 교환 용량         | 0.29–0.35 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                             |
| 압력 유속 특성         | < 0.3 MPa at 700 cm/h, 1 m diameter column, 20 cm bed height in water |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–9                                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                                  |

## 주문 정보

| 제 품                                           | 포장       | 코드 번호     |
|-----------------------------------------------|----------|-----------|
| Capto DEAE                                    | 25 ml    | 17544310  |
| Capto DEAE                                    | 100 ml   | 17544301  |
| Capto DEAE                                    | 1 L      | 17544303  |
| Capto DEAE                                    | 5 L      | 17544304  |
| Capto DEAE                                    | 10 L     | 17544305  |
| Capto DEAE                                    | 60 L     | 17544360  |
| PreDicator Capto DEAE Isotherm                | 4 개      | 28943280  |
| PreDicator Capto DEAE, 2 µl                   | 4 개      | 28925811  |
| PreDicator Capto DEAE, 20 µl                  | 4 개      | 28925812  |
| PreDicator Capto DEAE, 50 µl                  | 4 개      | 28925813  |
| PreDicator RoboColumn Capto DEAE, 200 µl      | 8 개      | 28986082  |
| PreDicator RoboColumn Capto DEAE, 600 µl      | 8 개      | 28986177  |
| PreDicator AIEX screening, 2 µl/6 µl * 1      | 4 개      | 28943288  |
| PreDicator AIEX screening, 20 µl * 1          | 4 개      | 28943289  |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn | 1 개      | 28986242  |
| HiTrap Capto DEAE                             | 5 개×1 ml | 28916537  |
| HiTrap Capto DEAE                             | 5 개×5 ml | 28916540  |
| HiTrap Capto IEX Selection Kit * 2            | 5 중×1 ml | 28934388  |
| HiScreen Capto DEAE                           | 1×4.7 ml | 28926982w |
| RTP Capto DEAE, 10 L                          | 1 개      | 28929127  |

\* 1. 포함된 레진: Capto Q, Capto DEAE, Q Sepharose Fast Flow, Capto adhere

\* 2. 포함된 컬럼: HiTrap Capto Q, HiTrap Capto S, HiTrap Capto DEAE, HiTrap Capto Adhere, HiTrap Capto MMC

- 프로세스 스케일에서 중간 정제 및 최종 정제용 강 양이온 교환체
- 고유속 조건에서도 Sepharose HP와 동등한 분리능력을 달성
- 제조 스케일용으로 설계되어 스케일 업이 간단하고 경제적

Capto ImpRes 이온 교환 레진은 제조 스케일 폴리싱 정제용으로 개발된 레진입니다. 기존 고분리능의 레진은 고유속을 내는 것에 한계가 있었지만, Capto ImpRes 레진은 강성 아가로스를 사용하여 입자 크기를 제어하여 분리능은 그대로인채, 압력 유속 특성을 크게 개선했습니다.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                     |
| 평균 입자 직경         | 40 µm                                                                 |
| 리간드              | Sulphopropyl                                                          |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                                |
| 결합 용량            | > 95 mg BSA/mL medium<br>> 70 mg lysozyme/mL medium                   |
| 이온 교환 용량         | 0.13-0.16 mmol Na <sup>+</sup> /mL                                    |
| 압력 유속 특성         | < 0.3 MPa at 220 cm/h, 1 m diameter column, 20 cm bed height in water |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4-12                                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3-14                                                                  |

\* 포함된 레진: Capto S ImpAct, Capto SP ImpRes, Capto MMC ImpRes

## 주문 정보

| 제 품                                                     | 포장           | 코드 번호    |
|---------------------------------------------------------|--------------|----------|
| Capto SP ImpRes                                         | 25 ml        | 17546810 |
| Capto SP ImpRes                                         | 100 ml       | 17546802 |
| Capto SP ImpRes                                         | 1 L          | 17546803 |
| Capto SP ImpRes                                         | 5 L          | 17546804 |
| Capto SP ImpRes                                         | 10 L         | 17546805 |
| PreDicator Capto SP ImpRes, 6 µl                        | 4 개          | 17546816 |
| PreDicator Capto SP ImpRes, 20 µl                       | 4 개          | 17546817 |
| PreDicator RoboColumn Capto SP ImpRes, 200 µl           | 8 개          | 28997449 |
| PreDicator RoboColumn Capto SP ImpRes, 600 µl           | 8 개          | 28997450 |
| PreDicator Capto CIEC polishing screening (2 µl/6 µl) * | 96웰 플레이트 x4매 | 29095568 |
| PreDicator Capto CIEC polishing screening (20 µl) *     | 96웰 플레이트 x4매 | 29095567 |
| 96-well array plate for PreDicator RoboColumn           | 1 개          | 28986242 |
| HiTrap Capto SP ImpRes                                  | 5 개×1 ml     | 17546851 |
| HiTrap Capto SP ImpRes                                  | 5 개×5 ml     | 17546855 |
| HiScreen Capto SP ImpRes                                | 1×4.7 ml     | 17546815 |
| RTP Capto SP ImpRes 1L                                  | 1 개          | 29101661 |
| RTP Capto SP ImpRes 2.5L                                | 1 개          | 29101662 |
| RTP Capto SP ImpRes 5L                                  | 1 개          | 29146147 |
| RTP Capto SP ImpRes 10L                                 | 1 개          | 29101663 |
| RTP Capto SP ImpRes 20L                                 | 1 개          | 29101665 |

## Capto Q ImpRes

- 프로세스 스케일에서 중간 정제 및 최종 정제용 강 음이온 교환체
- 고유속 조건에서도 Sepharose HP와 동등한 분리 능력 달성
- 공업 스케일용으로 설계되어 스케일 업이 간단하고 경제적인

Capto ImpRes 이온 교환 레진은 제조 스케일 폴리싱 정제용으로 개발된 레진입니다. 기존 고분리능 레진은 고유속을 내는 것에 한계가 있었지만, Capto ImpRes 레진은 강성 아가로스를 채용하여 입자 크기를 제어함으로써 분리 능력은 그대로 유지한 채, 압력 유속 특성을 크게 개선했습니다.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                     |
| 평균 입자 직경         | 40 µm                                                                 |
| 리간드              | Quaternary amine                                                      |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                                |
| 결합 용량            | > 55 mg BSA/mL medium<br>> 48 mg β-Lactoglobulin/mL medium            |
| 이온 교환 용량         | 0.15-0.18 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                             |
| 압력 유속 특성         | < 0.3 MPa at 220 cm/h, 1 m diameter column, 20 cm bed height in water |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-12                                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                                  |

## 주문 정보

| 제 품                                                     | 포장           | 코드 번호    |
|---------------------------------------------------------|--------------|----------|
| Capto Q ImpRes                                          | 25 ml        | 17547010 |
| Capto Q ImpRes                                          | 100 ml       | 17547002 |
| Capto Q ImpRes                                          | 1 L          | 17547003 |
| Capto Q ImpRes                                          | 5 L          | 17547004 |
| Capto Q ImpRes                                          | 10 L         | 17547005 |
| PreDicator Capto Q ImpRes, 6 µl                         | 4 개          | 17547016 |
| PreDicator Capto Q ImpRes, 20 µl                        | 4 개          | 17547017 |
| PreDicator RoboColumn Capto Q ImpRes, 200 µl            | 8 개          | 28996918 |
| PreDicator RoboColumn Capto Q ImpRes, 600 µl            | 8 개          | 28997391 |
| PreDicator Capto AIEC polishing screening (2 µl/6 µl) * | 96웰 플레이트 x4매 | 29095570 |
| PreDicator Capto AIEC polishing screening (20 µl) *     | 96웰 플레이트 x4매 | 29095569 |
| HiTrap Capto Q ImpRes                                   | 5 개×1 ml     | 17547051 |
| HiTrap Capto Q ImpRes                                   | 5 개×5 ml     | 17547055 |
| HiScreen Capto Q ImpRes                                 | 1×4.7 ml     | 17547015 |
| RTP Capto Q ImpRes 5L                                   | 1 개          | 29146150 |
| RTP Capto Q ImpRes 10L                                  | 1 개          | 29101657 |
| RTP Capto Q ImpRes 2.5L                                 | 1 개          | 29101655 |
| RTP Capto Q ImpRes 1L                                   | 1 개          | 29101654 |

\* 포함된 레진: Capto Q, Capto Q ImpRes, Capto adhere, Capto adhere ImpRes

- 프로세스 스케일에서 중간 정제 및 최종 정제용 강 양이온 교환체
- 100 mg MAb / mL 이상의 높은 결합 용량을 실현한 강 양이온 교환체
- 분리 능력도 높고, aggregate 및 HCP 등의 불순물을 효과적으로 제거 가능
- 항체 의약품 정제 어피니티 정제 후, 제2공정 정제에 최적

Capto S ImpAct는 항체 의약품 제조 스케일의 폴리싱 정제용으로 개발된 레진입니다. 결합 용량은 100 mg MAb / mL 이상으로, 기존 제품의 약 1.5 배에 해당합니다. 베이스 매트릭스는 강성 아가로를 채용하여 입자 크기를 제어함으로써, 고분리 능력을 유지하면서 압력 유속 특성을 살렸습니다. 높은 결합 용량 · 고 분리능력 · 고 유속을 실현한 획기적인 강 양이온 교환 레진입니다.

Media: Capto S ImpAct, Capto SP ImpRes, Eshmuno CPX, Fractogel EMD SO3- (M), Nuvia HR-S, or Poros XS

Column: Tricorn 5/50, 1 mL

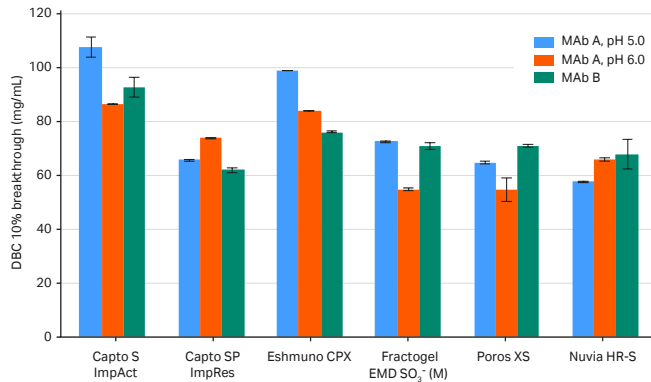
Sample: MAb A and MAb B, purified on MabSelect SuRe medium

Sample load: Until 10% breakthrough

Start buffer: MAb A, pH 5.0: 50 mM sodium acetate, pH 5.0 + 50 mM NaCl (optimum for Capto S ImpAct, Eshmuno CPX, Fractogel EMD SO3- (M), and Poros XS)  
MAb A, pH 6.0: 50 mM sodium acetate, pH 6.0 (optimum for Capto SP ImpRes and Nuvia HR-S) MAb B: 50 mM sodium acetate, pH 5.5

Elution buffer: Start buffer + 500 mM NaCl

Flow rate: 0.19 mL/min, 5.4 min residence time



DBC comparison of different CIEX media. Capto S ImpAct exhibits equal or higher DBC compared with Eshmuno CPX. Capto SP ImpRes, Fractogel EMD SO3- (M), Nuvia HR-S, and Poros XS exhibit lower DBCs under the observed conditions. Experiments were run in triplicate.

Medium: Capto S ImpAct

Column: Tricorn 5/100, bed height 10 cm

Sample: MAb E, purified on MabSelect SuRe medium

Sample load: 85 mg/mL medium

Start buffer: 50 mM sodium acetate, pH 5.3

Elution buffer: 50 mM sodium acetate + 500 mM NaCl, pH 5.3

Flow rate: 0.35 mL/min, residence time 5.4 min

Gradient: Linear, 0 to 350 mM NaCl in 20 CV

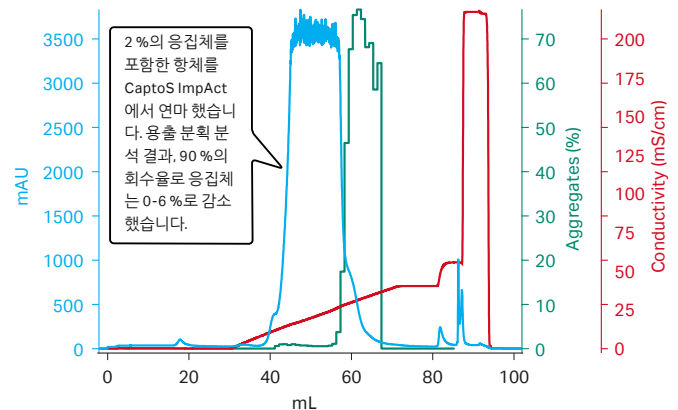
## 주문 정보

| 제 품                                                     | 포장          | 코드 번호    |
|---------------------------------------------------------|-------------|----------|
| Capto S ImpAct                                          | 25 ml       | 17371701 |
| Capto S ImpAct                                          | 100 ml      | 17371702 |
| Capto S ImpAct                                          | 1 L         | 17371703 |
| Capto S ImpAct                                          | 5 L         | 17371704 |
| Capto S ImpAct                                          | 10 L        | 17371705 |
| Capto S ImpAct                                          | 60 L        | 17371760 |
| PreDicator Capto S ImpAct, 2 µl                         | 4 개         | 17371716 |
| PreDicator Capto S ImpAct, 20 µl                        | 4 개         | 17371717 |
| PreDicator RoboColumn Capto S ImpAct, 200 µl            | 8 개         | 17371771 |
| PreDicator RoboColumn Capto S ImpAct, 600 µl            | 8 개         | 17371772 |
| PreDicator Capto CIEX polishing screening (2 µl/6 µl) * | 96웰플레이트 x4매 | 29095568 |
| PreDicator Capto CIEX polishing screening (20 µl) *     | 96웰플레이트 x4매 | 29095567 |
| HiTrap Capto S ImpAct                                   | 5 개×1 ml    | 17371751 |
| HiTrap Capto S ImpAct                                   | 5 개×5 ml    | 17371755 |
| HiScreen Capto S ImpAct                                 | 1×4.7 ml    | 17371747 |
| RTP Capto S ImpAct 5L                                   | 1 개         | 29146146 |
| RTP Capto S ImpAct 10L                                  | 1 개         | 17371763 |
| RTP Capto S ImpAct 2.5L                                 | 1 개         | 17371762 |
| RTP Capto S ImpAct 1L                                   | 1 개         | 17371761 |

\* 포함된 레진 : Capto S ImpAct, Capto SP ImpRes, Capto MMC ImpRes

## 사양

|                  |                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                             |
| 평균 입자 직경         | 50 µm                                                                         |
| 리간드              | Quaternary ammonium                                                           |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger                                                       |
| 이온 교환 용량         | 37 - 63 µmol H <sup>+</sup> /mL medium                                        |
| 결합 용량            | > 100 mg IgG/mL medium<br>> 90 mg lysozyme/mL medium<br>> 85 mg BSA/mL medium |
| 압력 유속 특성         | ≥ 220 cm/h <0.3 MPa, 1 m diameter column, 20 cm bed height                    |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4 - 12                                                                        |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3 - 14                                                                        |



## Q Sepharose Fast Flow

RSF

- 초기~중간 정제용 강 음이온 교환체
- 생산성을 필요로 하는 정제에 최적
- Sepharose HP의 약 5배 유속으로 재생 가능

Sepharose Fast Flow (FF) 이온 교환 크로마토그래피용 레진은 Sepharose CL-6B 이온 교환 레진보다 가교도를 더해 물리적, 화학적으로 강화된 고성능 이온 교환 레진입니다. Fast Flow 레진은 Sepharose HP의 약 5 배의 유속으로 레진을 재생할 수 있기 때문에 시료를 대량으로 처리하거나, 제조 레벨 생산 공정에 적합합니다.

## 사양

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                  |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                      |
| 리간드              | Quaternary amine                                                |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                          |
| 결합 용량            | 120 mg HSA/mL medium                                            |
| 이온 교환 용량         | 0.18–0.25 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                       |
| 압력 유속 특성         | 0.1 MPa at 400–700 cm/h, 5 cm diameter column, 15 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                            |

## 주문 정보

| 제 품                                                            | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Q Sepharose Fast Flow                                          | 25 ml    | 17051010 |
| Q Sepharose Fast Flow                                          | 300 ml   | 17051001 |
| Q Sepharose Fast Flow                                          | 5 L      | 17051004 |
| Q Sepharose Fast Flow                                          | 10 L     | 17051005 |
| Q Sepharose Fast Flow, BzOH                                    | 10 L     | 17051022 |
| Q Sepharose Fast Flow                                          | 60 L     | 17051060 |
| PreDicator Q Sepharose Fast Flow Isotherm                      | 4 개      | 28943286 |
| PreDicator Q Sepharose Fast Flow, 6 $\mu$ l                    | 4 개      | 28943269 |
| PreDicator Q Sepharose Fast Flow, 20 $\mu$ l                   | 4 개      | 28943270 |
| PreDicator Q Sepharose Fast Flow, 50 $\mu$ l                   | 4 개      | 28943271 |
| PreDicator RoboColumn Q Sepharose FF, 200 $\mu$ l              | 8 개      | 28986086 |
| PreDicator RoboColumn Q Sepharose FF, 600 $\mu$ l              | 8 개      | 28986180 |
| PreDicator AIEEX screening, 2 $\mu$ l/6 $\mu$ l * <sup>1</sup> | 4 개      | 28943288 |
| PreDicator AIEEX screening, 20 $\mu$ l * <sup>1</sup>          | 4 개      | 28943289 |
| HiTrap Q FF                                                    | 5 개×1 ml | 17505301 |
| HiTrap Q FF                                                    | 5 개×5 ml | 17515601 |
| HiTrap IEX Selection Kit * <sup>2</sup>                        | 7 종×1 ml | 17600233 |
| HiTrap Fast Flow IEX Selection Kit * <sup>3</sup>              | 5 종×5 ml | 90100200 |
| HiScreen Q FF                                                  | 1×4.7 ml | 28950510 |
| HiPrep Q FF 16/10                                              | 1 개      | 28936543 |
| RTP Q Sepharose FF 5L                                          | 1 개      | 29146155 |
| RTP Q Sepharose FF 1 L                                         | 1 개      | 28951125 |
| RTP Q Sepharose FF 2.5 L                                       | 1 개      | 28929076 |
| RTP Q Sepharose FF 10 L                                        | 1 개      | 28929079 |
| RTP Q Sepharose FF 20 L                                        | 1 개      | 28929082 |

\* 1. 포함된 레진 : Capto Q, Capto DEAE, Q Sepharose Fast Flow, Capto adhere

\* 2. 포함된 컬럼 : HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub), HiTrap Q XL, HiTrap SP XL

\* 3. 포함된 컬럼 : HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub)

## SP Sepharose Fast Flow

RSF

- 초기~중간 정제용 강 양이온 교환체
- 생산성을 필요로 하는 정제에 최적
- Sepharose HP의 약 5배 유속으로 재생 가능

Sepharose Fast Flow (FF) 이온 교환 크로마토그래피용 레진은 Sepharose CL-6B 이온 교환 레진보다 가교도를 더해 물리적, 화학적으로 강화된 고성능 이온 교환 레진입니다. Fast Flow 레진은 Sepharose HP의 약 5 배의 유속으로 레진을 재생할 수 있기 때문에 시료를 대량으로 처리하거나, 제조 레벨 생산 공정에 적합합니다. Mono S와 가까운 선택성을 가진 우수한 레진으로, 작은 스케일로 조건을 최적화한 후 스케일 업 할 수 있습니다. Sepharose Fast Flow보다 고유속 처리에 대응 할 수 있는 High Flow Agarose 레진 Capto도 있습니다.

## 사양

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                  |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                      |
| 리간드              | Sulphopropyl                                                    |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                          |
| 결합 용량            | 70 mg ribonucleaseA/mL medium                                   |
| 이온 교환 용량         | 0.18–0.25 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                       |
| 압력 유속 특성         | 0.1 MPa at 400–700 cm/h, 5 cm diameter column, 15 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–13                                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–14                                                            |

## 주문 정보

| 제 품                                                            | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------------------------------------------|----------|----------|
| SP Sepharose Fast Flow                                         | 25 ml    | 17072910 |
| SP Sepharose Fast Flow                                         | 300 ml   | 17072901 |
| SP Sepharose Fast Flow                                         | 5 L      | 17072904 |
| SP Sepharose Fast Flow                                         | 10 L     | 17072905 |
| SP Sepharose Fast Flow, BzOH                                   | 10 L     | 17072922 |
| SP Sepharose Fast Flow                                         | 60 L     | 17072960 |
| PreDicator SP Sepharose Fast Flow Isotherm                     | 4 개      | 28943287 |
| PreDicator SP Sepharose Fast Flow, 6 $\mu$ l                   | 4 개      | 28943272 |
| PreDicator SP Sepharose Fast Flow, 20 $\mu$ l                  | 4 개      | 28943273 |
| PreDicator SP Sepharose Fast Flow, 50 $\mu$ l                  | 4 개      | 28943274 |
| PreDicator RoboColumn SP Sepharose FF, 200 $\mu$ l             | 8 개      | 28986087 |
| PreDicator RoboColumn SP Sepharose FF, 600 $\mu$ l             | 8 개      | 28986181 |
| PreDicator CIEEX screening, 2 $\mu$ l/6 $\mu$ l * <sup>1</sup> | 4 개      | 28943290 |
| PreDicator CIEEX screening, 20 $\mu$ l * <sup>1</sup>          | 4 개      | 28943291 |
| HiTrap SP FF                                                   | 5 개×1 ml | 17505401 |
| HiTrap SP FF                                                   | 5 개×5 ml | 17515701 |
| HiTrap IEX Selection Kit * <sup>2</sup>                        | 7 종×1 ml | 17600233 |
| HiTrap Fast Flow IEX Selection Kit * <sup>3</sup>              | 5 종×5 ml | 90100200 |
| HiScreen SP FF                                                 | 1×4.7 ml | 28950513 |
| HiPrep SP FF 16/10                                             | 1 개      | 28936544 |
| RTP SP Sepharose FF 5L                                         | 1 개      | 29146156 |
| RTP SP Sepharose FF 1 L                                        | 1 개      | 28951097 |
| RTP SP Sepharose FF 2.5 L                                      | 1 개      | 28929105 |
| RTP SP Sepharose FF 10 L                                       | 1 개      | 28929106 |
| RTP SP Sepharose FF 20 L                                       | 1 개      | 28929107 |

\* 1. 포함된 레진 : Capto S, SP Sepharose Fast Flow, Capto MMC

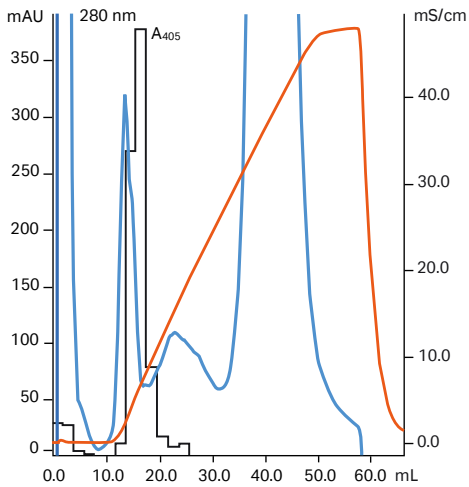
\* 2. 포함된 컬럼 : HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub), HiTrap Q XL, HiTrap SP XL

\* 3. 포함된 컬럼 : HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub)

- 초기~중간 정제용 약 음이온 교환체
- 생산성을 필요로 하는 정제에 최적
- Sepharose HP의 약 5배 유속으로 재생 가능

Sepharose Fast Flow (FF) 이온 교환 크로마토그래피용 레진은 Sepharose CL-6B 이온 교환 레진보다 가교도를 더해 물리적, 화학적으로 강화된 고성능 이온 교환 레진입니다. Fast Flow 레진은 Sepharose HP의 약 5 배의 유속으로 레진을 재생할 수 있기 때문에 시료를 대량으로 처리하거나, 제조 레벨 생산 공정에 적합합니다. Sepharose Fast Flow보다 고유속 처리에 대응 가능한 High Flow Agarose 레진 Capto도 있습니다.

Column: HiTrap DEAE FF, 1 mL  
 Sample: 2 mL E. coli lysate clarified by centrifugation  
 Sample application: 2 mL  
 Start buffer: 20 mM Tris-HCl, pH 7.4  
 Elution buffer: 20 mM Tris-HCl, 0.5 M NaCl, pH 7.4  
 Equilibration: 20 mL start buffer  
 Wash: 10 mL start buffer  
 Elution: 40 mL, linear gradient, 0% to 100% elution buffer  
 Flow rate: 1 mL/min (150 cm/h)



## 주문 정보

| 제 품                                    | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------------------|----------|----------|
| DEAE Sepharose Fast Flow               | 25 ml    | 17070910 |
| DEAE Sepharose Fast Flow               | 500 ml   | 17070901 |
| DEAE Sepharose Fast Flow               | 10 L     | 17070905 |
| DEAE Sepharose Fast Flow               | 60 L     | 17070960 |
| HiTrap DEAE FF                         | 5 개×1 ml | 17505501 |
| HiTrap DEAE FF                         | 5 개×5 ml | 17515401 |
| HiTrap IEX Selection Kit * 1           | 7 종×1 ml | 17600233 |
| HiTrap Fast Flow IEX Selection Kit * 2 | 5 종×5 ml | 90100200 |
| HiScreen DEAE FF                       | 1×4.7 ml | 28978245 |
| HiPrep DEAE FF 16/10                   | 1 개      | 28936541 |
| RTP DEAE Sepharose FF 1 L              | 1 개      | 28951126 |
| RTP DEAE Sepharose FF 2.5 L            | 1 개      | 28929114 |
| RTP DEAE Sepharose FF 10 L             | 1 개      | 28929115 |
| RTP DEAE Sepharose FF 20 L             | 1 개      | 28929116 |

\* 1. 포함된 컬럼: HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub), HiTrap Q XL, HiTrap SP XL

\* 2. 포함된 컬럼: HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub)

## 사양

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                  |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                           |
| 리간드              | Diethylaminoethyl                                               |
| 리간드 타입           | Weak anion exchanger                                            |
| 결합 용량            | 110 mg HSA/mL medium                                            |
| 이온 교환 용량         | 0.11–0.16 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                       |
| 압력 유속 특성         | 0.1 MPa at 300–600 cm/h, 5 cm diameter column, 15 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                            |

## CM Sepharose Fast Flow

RSF

- 초기~중간 정제용 약 양이온 교환체
  - 생산성을 필요로하는 정제에 최적
  - Sepharose HP의 약 5배 유속으로 재생 가능
- Sepharose Fast Flow (FF) 이온 교환 크로마토그래피용 레진은 Sepharose CL-6B 이온 교환 레진보다 가교도를 더해 물리적,

화학적으로 강화된 고성능 이온 교환 레진입니다. Fast Flow 레진은 Sepharose HP의 약 5배의 유속으로 레진을 재생할 수 있기 때문에 시료를 대량으로 처리하거나, 제조 레벨 생산 공정에 적합합니다. CM Sepharose FF는 약이온 교환 레진으로 일반적인 분리 정제에 적합합니다.

## 주문 정보

| 제 품                                   | 포장       | 코드 번호    |
|---------------------------------------|----------|----------|
| CM Sepharose Fast Flow                | 25 ml    | 17071910 |
| CM Sepharose Fast Flow                | 500 ml   | 17071901 |
| CM Sepharose Fast Flow                | 10 L     | 17071905 |
| CM Sepharose Fast Flow, BzOH          | 10 L     | 17071922 |
| CM Sepharose Fast Flow                | 60 L     | 17071960 |
| HiTrap CM FF                          | 5 개×1 ml | 17505601 |
| HiTrap CM FF                          | 5 개×5 ml | 17515501 |
| HiTrap IEX Selection Kit *1           | 7 종×1 ml | 17600233 |
| HiTrap Fast Flow IEX Selection Kit *2 | 5 종×5 ml | 90100200 |
| HiPrep CM FF 16/10                    | 1 개      | 28936542 |
| RTP CM Sepharose Fast Flow 20L        | 1 개      | 28929119 |
| RTP CM Sepharose Fast Flow 2.5L       | 1 개      | 28929117 |
| RTP CM Sepharose Fast Flow 10L        | 1 개      | 28929118 |

## 사양

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                  |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                           |
| 리간드              | Carboxymethyl                                                   |
| 리간드 타입           | Weak cation exchanger                                           |
| 결합 용량            | 50 mg Ribonuclease A/mL medium                                  |
| 이온 교환 용량         | 0.09–0.13 mmol H <sup>+</sup> /mL medium                        |
| 압력 유속 특성         | 0.1 MPa at 300–600 cm/h, 5 cm diameter column, 25 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–13                                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                            |

\* 1. 포함된 컬럼: HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub), HiTrap Q XL, HiTrap SP XL

\* 2. 포함된 컬럼: HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub)

## ANX Sepharose 4 Fast Flow

CDM

RSF

- 전통적인 이온 교환기와 비교하여 선택성이 다른 약음이온 교환기
- 고 분자량 단백질 분리에 적합합니다.
- 선도적인 대형 제약 회사와 협력하여 개발되었습니다.
- 화학적 안정성이 높으므로, 입증된 CIP 및 세정 프로토콜 사용이 가능합니다.

- 기본 매트릭스의 친수성 특성은 숙주세포 유래 불순물의 비특이적 결합율이 낮습니다.

ANX Sepharose 4 Fast flow (high sub)은 약음이온 교환체로써, 기본 매트릭스인 Sepharose 4 Fast Flow는 화학적, 물리적 안정성이 높으며, 넓은 분리 범위를 가진 highly cross-linked 4% 아가로오스 레진입니다.

## 주문 정보

| 제 품                                   | 포장       | 코드 번호    |
|---------------------------------------|----------|----------|
| ANX Sepharose 4 Fast Flow (High Sub)  | 500 ml   | 17128701 |
| ANX Sepharose 4 Fast Flow (High Sub)  | 5 L      | 17128704 |
| ANX Sepharose 4 Fast Flow (High Sub)  | 10 L     | 17128705 |
| ANX Sepharose 4 Fast Flow (High Sub)  | 60 L     | 17128760 |
| ANX Sepharose 4 Fast Flow (Low Sub)   | 500 ml   | 17128601 |
| ANX Sepharose 4 Fast Flow (Low Sub)   | 5 L      | 17128604 |
| HiTrap ANX FF (High sub)              | 5 개×1 ml | 17516201 |
| HiTrap ANX FF (High sub)              | 5 개×5 ml | 17516301 |
| HiTrap IEX Selection Kit *1           | 7 종×1 ml | 17600233 |
| HiTrap Fast Flow IEX Selection Kit *2 | 5 종×5 ml | 90100200 |

\* 1. 포함된 컬럼: HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub), HiTrap Q XL, HiTrap SP XL

\* 2. 포함된 컬럼: HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub)

## 사양

|                  |                                                                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                                                                              |
| 평균 입자 직경         | 90 µm                                                                                                       |
| 리간드              | Diethylaminopropyl                                                                                          |
| 리간드 타입           | Weak cation exchanger                                                                                       |
| 이온 교환 용량         | 0.13–0.18 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium (High Sub)<br>0.06–0.08 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium (Low Sub) |
| 압력 유속 특성         | 0.1 MPa at 200 cm/h, 5 cm diameter and 25 cm bed height in water                                            |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–13                                                                                                        |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                                                                        |

## Q Sepharose High Performance

- 중간~최종 정제용 강 음이온 교환체
- Highly cross-linked 아가로스 비드(평균 입자 직경 34  $\mu\text{m}$ )
- 고분자량 및 저분자량 생체 분자에 대한 높은 결합 용량

### 사양

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                  |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu\text{m}$                                                |
| 리간드              | Quaternary ammonium                                             |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                          |
| 결합 용량            | 120 mg HSA/mL medium                                            |
| 이온 교환 용량         | 0.14–0.20 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                       |
| 압력 유속 특성         | min 75 cm/h, 0.25 MPa, BioPilot 60/100 column, bed height 30 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                                                            |

## SP Sepharose High Performance

- 중간~최종 정제용 강 양이온 교환체
  - 고도로 가교된 강고한 아가로스 비드(평균 입자 직경 34  $\mu\text{m}$ )
  - 고분자량 및 저분자량 생체 분자에 대한 높은 결합 용량
  - 프리팩 컬럼으로 HiTrap, HiPrep, HiScreen RTP가 있음
- SP Sepharose High Performance (HP)는 고유속에서도 뛰어난 분리 능력을 얻을 수 있습니다.

### 사양

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                   |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu\text{m}$                                                 |
| 리간드              | Sulphopropyl                                                     |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                           |
| 결합 용량            | 55 mg HSA/mL medium                                              |
| 이온 교환 용량         | 0.15–0.20 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                        |
| 압력 유속 특성         | min 100 cm/h, 0.25 MPa, BioPilot 60/100 column, bed height 30 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–13                                                             |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–14                                                             |

## CM Sepharose High Performance

- 이온교환 크로마토 그래피의 산업 표준
  - 우수한 유속 및 용이한 스케일 업
  - 강한 이온 교환기의 선택도가 불충분할 경우 사용할 수 있는 약양이온 교환체
- CM Sepharose High Performance FF는 단백질의 중간 또는 최종 정제 단계에 사용하기 좋은 약양이온 교환체입니다. CM Sepharose High

### 주문 정보

| 제 품                           | 포장   | 코드 번호    |
|-------------------------------|------|----------|
| CM Sepharose High Performance | 1 L  | 17127703 |
| CM Sepharose High Performance | 10 L | 17127705 |

- Prepacked 컬럼으로 HiTrap, HiPrep, HiScreen RTP가 있음
- Q Sepharose High Performance (HP)는 고유속에서도 뛰어난 분리 능력을 얻을 수 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품                                                    | 포장       | 코드 번호    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------|
| Q Sepharose High Performance                           | 75 ml    | 17101401 |
| Q Sepharose High Performance                           | 1 L      | 17101403 |
| Q Sepharose High Performance                           | 5 L      | 17101404 |
| Q Sepharose High Performance                           | 10 L     | 17101405 |
| PreDictor RoboColumn Q Sepharose HP, 200 $\mu\text{l}$ | 8 개      | 28986103 |
| PreDictor RoboColumn Q Sepharose HP, 600 $\mu\text{l}$ | 8 개      | 28986192 |
| HiTrap Q HP                                            | 1 개×1 ml | 29051325 |
| HiTrap Q HP                                            | 5 개×1 ml | 17115301 |
| HiTrap Q HP                                            | 5 개×5 ml | 17115401 |
| HiScreen Q HP                                          | 1×4.7 ml | 28950511 |
| HiPrep Q HP 16/10                                      | 1 개      | 29018182 |
| RTP Q Sepharose HP 10L NS                              | 1 개      | 29101717 |
| RTP Q Sepharose HP 1L NS                               | 1 개      | 29101715 |
| RTP Q Sepharose HP 2.5L NS                             | 1 개      | 29101716 |

### 주문 정보

| 제 품                                                     | 포장       | 코드 번호    |
|---------------------------------------------------------|----------|----------|
| SP Sepharose High Performance                           | 75 ml    | 17108701 |
| SP Sepharose High Performance                           | 1 L      | 17108703 |
| SP Sepharose High Performance                           | 5 L      | 17108704 |
| SP Sepharose High Performance                           | 10 L     | 17108705 |
| PreDictor RoboColumn SP Sepharose HP, 200 $\mu\text{l}$ | 8 개      | 28986104 |
| PreDictor RoboColumn SP Sepharose HP, 600 $\mu\text{l}$ | 8 개      | 28986193 |
| HiTrap SP HP                                            | 1 개×1 ml | 29051324 |
| HiTrap SP HP                                            | 5 개×1 ml | 17115101 |
| HiTrap SP HP                                            | 5 개×5 ml | 17115201 |
| HiScreen SP HP                                          | 1×4.7 ml | 28950515 |
| HiPrep SP HP 16/10                                      | 1 개      | 29018183 |
| RTP SP Sepharose HP 10L NS                              | 1 개      | 29101713 |
| RTP SP Sepharose HP 2.5L NS                             | 1 개      | 29101712 |
| RTP SP Sepharose HP 1L NS                               | 1 개      | 29101711 |

CDM

RSF

Performance는 highly cross-linked된 아가로스비드로써, 유동성이 좋고 견고하며 34 $\mu\text{m}$  비드로 구성되어 있습니다.

### 사양

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose            |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu\text{m}$                          |
| 리간드              | Carboxymethyl                             |
| 리간드 타입           | Weak cation exchanger                     |
| 이온 교환 용량         | 0.06–0.08 mmol H <sup>+</sup> /mL medium  |
| 압력 유속 특성         | 0.15–0.20 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–10                                      |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                      |

## Q Sepharose XL

CDM RSF

- 초기 정제용 강 음이온 교환체
- 재조합 단백질 등 대량 발현 단백질의 원액 정제
- 기존 제품과 비교하여 5~10배 높은 용량(단백질에 따라 차이 있음)

재조합 단백질 등 대량 발현 단백질의 원액 정제에 적합한 레진입니다. 대량 정제의 첫 번째 단계에서는 샘플 양이 많아 처리 시간이 길어지기 때문에 신속한 분리 조작이 가능한지가 관건입니다. 아가로스를 베이스로 한 레진에 덱스트란 사슬을 공유결합한 복합 레진입니다. 이 덱스트란 사슬이 유연하기 때문에 기존 제품에 비해 5 ~ 10 배의 수용 능력을 가지고 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                        | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------|----------|----------|
| Q Sepharose XL             | 300 ml   | 17507201 |
| Q Sepharose XL             | 5 L      | 17507204 |
| Q Sepharose XL             | 10 L     | 17507205 |
| HiTrap Q XL                | 5 개×1 ml | 17515801 |
| HiTrap Q XL                | 5 개×5 ml | 17515901 |
| HiTrap IEX Selection Kit * | 7 종×1 ml | 17600233 |
| HiPrep Q XL 16/10          | 1 개      | 28936538 |
| RTP Q Sepharose XL 10 L    | 1 개      | 29015616 |

\*포함된 컬럼 : HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub), HiTrap Q XL, HiTrap SP XL

## 사양

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked 6% agarose with dextran surface extender |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                            |
| 리간드              | Quaternary amine                                      |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                |
| 결합 용량            | > 130 mg bovine serum albumin/mL medium               |
| 이온 교환 용량         | 0.18–0.25 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium             |
| 추천 선 유속          | 300–500 cm/h                                          |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                  |

## SP Sepharose XL

RSF

- 초기 정제용 강 양이온 교환체
- 재조합 단백질 등 대량 발현 단백질의 원액 정제
- 기존 제품과 비교하여 5~10배 높은 수용 능력(단백질에 따라 차이 있음)

재조합 단백질 등 대량 발현 단백질의 원액 정제에 적합한 레진입니다. 대량 정제의 첫 번째 단계에서는 샘플 양이 많아 처리 시간이 길어지기 때문에 신속한 분리 조작이 가능한지가 관건입니다. 아가로스를 베이스로 한 레진에 덱스트란 사슬을 공유결합한 복합 레진입니다. 이 덱스트란 사슬이 유연하기 때문에 기존 제품에 비해 5 ~ 10 배의 수용 능력을 가지고 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                        | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------|----------|----------|
| SP Sepharose XL            | 300 ml   | 17507301 |
| SP Sepharose XL            | 5 L      | 17507304 |
| SP Sepharose XL            | 60 L     | 17507360 |
| HiTrap SP XL               | 5 개×1 ml | 17516001 |
| HiTrap SP XL               | 5 개×5 ml | 17516101 |
| HiTrap IEX Selection Kit * | 7 종×1 ml | 17600233 |
| HiPrep SP XL 16/10         | 1 개      | 28936540 |

\*포함된 컬럼 : HiTrap Q FF, HiTrap SP FF, HiTrap DEAE FF, HiTrap CM FF, HiTrap ANX FF (high sub), HiTrap Q XL, HiTrap SP XL

## 사양

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked 6% agarose with dextran surface extender |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                            |
| 리간드              | Sulphopropyl                                          |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger                               |
| 결합 용량            | > 160 mg lysozyme/mL medium                           |
| 이온 교환 용량         | 0.18–0.25 mmol H <sup>+</sup> /mL medium              |
| 추천 선 유속          | 300–500 cm/h                                          |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–13                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–14                                                  |

## Q Sepharose Big Beads

RSF

- 초기 정제용 강 음이온 교환체
- 제조 스케일용으로 설계된 레진
- 스케일 업이 간단
- 점도 높은 샘플을 고유속으로 처리 가능

커다란 입자 직경 (100 ~ 300  $\mu\text{m}$ )의 베이스 매트릭스를 사용한 점도 높은 샘플에서도 고유속으로 처리할 수 있는 레진입니다. 초기 정제에서 단시간에 대량의 샘플을 처리하는데 적합합니다.

## 주문 정보

| 제 품                   | 포장   | 코드 번호    |
|-----------------------|------|----------|
| Q Sepharose Big Beads | 1 L  | 17098903 |
| Q Sepharose Big Beads | 10 L | 17098905 |

## 사양

|                  |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked 6% agarose                                             |
| 입자 직경            | 100–300 $\mu\text{m}$                                               |
| 리간드              | Quaternary amine                                                    |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                              |
| 이온 교환 용량         | 0.18–0.25 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                           |
| 압력 유속 특성         | 0.1 MPa at 1,200–1,800 cm/h, 5 cm diameter column, 25 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                                |

## SP Sepharose Big Beads

RSF

- 초기 정제용 강 양이온 교환체
- 제조 스케일용으로 설계된 레진
- 스케일 업이 간단
- 점도 높은 샘플을 고유속으로 처리함

## 주문 정보

| 제 품                    | 포장   | 코드 번호    |
|------------------------|------|----------|
| SP Sepharose Big Beads | 1 L  | 17065703 |
| SP Sepharose Big Beads | 10 L | 17065705 |
| SP Sepharose Big Beads | 60 L | 17065760 |

커다란 입자 직경 (100 ~ 300  $\mu\text{m}$ )의 베이스 매트릭스를 사용한 점도 높은 샘플에서도 고유속으로 처리할 수 있는 레진입니다. 초기 정제에서 단시간에 대량의 샘플을 처리하는데 적합합니다.

## 사양

|                  |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked 6% agarose                                             |
| 입자 직경            | 100–300 $\mu\text{m}$                                               |
| 리간드              | Sulphopropyl                                                        |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger                                             |
| 이온 교환 용량         | 0.18–0.25 mmol H <sup>+</sup> /mL medium                            |
| 압력 유속 특성         | 0.1 MPa at 1,200–1,800 cm/h, 5 cm diameter column, 25 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–12                                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–14                                                                |

## SP Sepharose Big Beads

RSF

- 많은 양의 사료(feed)를 취급하는 캡처 단계를 위한 강력한 양이온 교환기
- 대형 아가로오스 비드 (100-300  $\mu\text{m}$ )는 높은 유속에서 점성이 있는 샘플도 적용 가능합니다.
- 효과적인 CIP (cleaning-in-place)를 위한 높은 내 화학성
- 산업용 목적에 적합한 BioProcess 레진

SP Sepharose Big Beads Food Grade는 다량의 사료 또는 점성공급 원료의 초기 정제단계를 위한 산업용 강양이온 교환기입니다.

SP Sepharose Big Beads Food Grade는 설폰네이트(SP) 강한 양이온 교환기가 결합된 아가로오스비드(100-300  $\mu\text{m}$ )로 구성되어 있습니다. 산업용으로 디자인 되었으며, 물리적 안정성이 뛰어나고 입자 크기가 큰 비드는, 점성이 높은 샘플에서도 낮은 백압과 높은 정제 효율을 보장합니다.

## 주문 정보

| 제 품                               | 포장   | 코드 번호    |
|-----------------------------------|------|----------|
| SP Sepharose Big Beads Food Grade | 1 L  | 11000829 |
| SP Sepharose Big Beads Food Grade | 10 L | 11000830 |

## 사양

|                  |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked 6% agarose                                             |
| 입자 직경            | 100–300 $\mu\text{m}$                                               |
| 리간드              | Sulphopropyl                                                        |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger                                             |
| 이온 교환 용량         | 0.18–0.25 mmol H <sup>+</sup> /mL medium                            |
| 압력 유속 특성         | 0.1 MPa at 1,200–1,800 cm/h, 5 cm diameter column, 25 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–12                                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 3–14                                                                |

## MacroCap Q

CDM

RSF

- 고분자 분리용 강 음이온 교환체
- 바이오 의약품으로 사용하기 위한 PEG-modified 단백질과 같은 대형 생체 분자의 정제
- 고 다공성 매트릭스는 샘플의 대량 처리와 생체 분자의 흡착을 극대화하기 위한 넓은 표면적을 제공합니다.
- 대량의 샘플에서 oligo- 및 non-PEGylated 단백질로부터 모노 PEG화 단백질을 선택적으로 분리 할 수 있습니다.
- CIP (Cleaning-in-Place) 안정성이 좋아 레진 수명이 길고, 공정의 경제성을 확보할 수 있습니다.
- 고순도 및 고수율로 PEGylated 단백질 정제가 가능합니다.
- 안정성이 높아 scale-up이 용이합니다.

MacroCap Q는 바이오 의약품으로 사용하기 위한 PEG-modified 단백질과 같은 대형 생체 분자의 정제를 위해 설계된 음이온 교환기입니다.

## 주문 정보

| 제 품        | 포장     | 코드 번호    |
|------------|--------|----------|
| Macrocap Q | 25 ml  | 17546901 |
| Macrocap Q | 500 ml | 17546902 |
| Macrocap Q | 5 L    | 17546904 |

## 사양

|                  |                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked co-polymer of allyl dextran and N,N-methylene bisacrylamide                             |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu$ m                                                                                           |
| 리간드              | Quaternary amine                                                                                     |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                                                               |
| 이온 교환 용량         | 0.07-0.10 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                                                            |
| 압력 유속 특성         | <0.3 MPa, 120 cm/h in BRG 300, 20 cm bed height<br>or <0.3 MPa, 70 cm/h in BRG 300, 30 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-10 (장기) , 3-11 (사용시)                                                                               |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-12                                                                                                 |

## MacroCap SP

RSF

- 고분자 분리용 강 양이온 교환체
- PEG\*화 단백질을 비롯한 고분자에 최적
- 모노 PEG화 단백질을 1회 정제에서 높은 순도로 분리
- 뛰어난 CIP 안정성
- 폴리에틸렌글리콜

MacroCap SP는 바이오 의약품으로서의 응용을 목적으로 한 PEG화 단백질을 비롯한 고분자의 생체 분자 정제용으로 설계된

양이온 교환체입니다. 베이스 매트릭스는 고도의 다공 물질로 커다란 분자에 적합한 물질 특성을 겸비하여, 고분자를 흡착할 수 있도록 표면적이 크게 되어 있습니다. CIP 안정성이 뛰어나기 때문에 레진의 수명이 길고, 소수성이 높은 베이스 매트릭스에서

## 사양

|                  |                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked copolymer of allyl dextran and N,N-methylene bisacrylamide                              |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu$ m                                                                                           |
| 리간드              | Sulphopropyl                                                                                         |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                                                               |
| 이온 교환 용량         | 0.10 - 0.13 mmol H <sup>+</sup> /mL medium                                                           |
| 압력 유속 특성         | <0.3 MPa, 120 cm/h in BRG 300, 20 cm bed height<br>or <0.3 MPa, 70 cm/h in BRG 300, 30 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4 - 11 (장기) , 3 - 12 (사용시)                                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 13                                                                                               |

## 주문 정보

| 제 품         | 포장     | 코드 번호    |
|-------------|--------|----------|
| MacroCap SP | 100 ml | 17544001 |
| MacroCap SP | 25 ml  | 17544010 |
| MacroCap SP | 1 L    | 17544002 |
| MacroCap SP | 5 L    | 17544003 |
| MacroCap SP | 10 L   | 17544005 |

## DEAE Sephacel

RSF

DEAE Sephacel은 구형 셀룰로오스(beaded cellulose) 기반의 약 음이온 교환체입니다.

## 주문 정보

| 제 품           | 포장     | 코드 번호    |
|---------------|--------|----------|
| DEAE Sephacel | 500 ml | 17050001 |
| DEAE Sephacel | 10 L   | 17050005 |

## 사양

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | Beaded cellulose                                      |
| 평균 입자 직경         | 100 $\mu$ m                                           |
| 리간드              | Diethylaminoethyl                                     |
| 리간드 타입           | Weak anion exchanger                                  |
| 이온 교환 용량         | 10 mg Thyroglobulin/mL medium<br>160 mg HSA/mL medium |
| 최대 선 유속          | 50 cm/h                                               |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-12 (장기) , 2-9 (사용시)                                 |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-12 (단기)                                             |

## QAE Sephadex A-25

CDM

RSF

- Sephadex G-25를 기반으로 한 강 음이온 교환체
- 파우더 상태로 공급되기 때문에 실험 전에 버퍼에서 팽창시켜 사용
- 배치 방법, 오픈 컬럼 또는 저압 크로마토그래피 시스템에 최적

중압 이상의 송액 시스템에서는 작동 압력에 따라 Sepharose Fast Flow 및 기타 프리팩 컬럼을 이용해 주십시오. 팽창도는 버퍼의 pH, 이온 강도, 반대 이온의 종류에 따라 달라집니다. 베이스가 되는 Sephadex G-25의 팽창도와는 다릅니다.

## 주문 정보

| 제 품               | 포장    | 코드 번호    |
|-------------------|-------|----------|
| QAE Sephadex A-25 | 100 g | 17019001 |

## 사양

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                             |
| 입자 직경            | 40–120 µm (dry)                                  |
| 리간드              | diethyl-(2-hydroxy-propyl) aminoethyl            |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                           |
| 이온 교환 용량         | 2.6–3.4 mmol/g dry powder                        |
| 최대 선 유속          | 475 cm/h, 16 mm diameter column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–13 (장기) , 2–9 (사용시)                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–13                                             |

## SP Sephadex C-25

RSF

- Sephadex G-25를 기반으로 한 강 양이온 교환체
- 파우더 상태로 공급되기 때문에 실험 전에 버퍼에서 스웰링 (swelling) 시켜 사용
- 배치 방법, 오픈 컬럼 또는 저압 크로마토그래피 시스템에 최적

중압 이상의 송액 시스템에서는 조작 압력에 따라 Sepharose Fast Flow 및 기타 프리팩 컬럼을 이용해 주십시오. 스웰링 정도는 버퍼의 pH, 이온 강도, 카운터 이온의 종류에 따라 변합니다. 베이스가 되는 Sephadex G-25의 스웰링 정도와는 다릅니다.

## 주문 정보

| 제 품              | 포장    | 코드 번호    |
|------------------|-------|----------|
| SP Sephadex C-25 | 100 g | 17023001 |

## 사양

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                             |
| 입자 직경            | 40–120 µm (dry)                                  |
| 리간드              | Sulphopropyl                                     |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                           |
| 이온 교환 용량         | 2–2.6 mmol/g dry powder                          |
| 최대 선 유속          | 475 cm/h, 16 mm diameter column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–13 (장기) , 4–13 (사용시)                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–13                                             |

## DEAE Sephadex A-25

RSF

- Sephadex G-25를 기반으로 한 약 음이온 교환체
- 파우더 상태로 공급되기 때문에 실험 전에 버퍼에서 스웰링 시켜 사용
- 배치 방법, 오픈 컬럼 또는 저압 크로마토그래피 시스템에 최적

중압 이상의 송액 시스템에서는 조작 압력에 따라 Sepharose Fast Flow 및 기타 프리팩 컬럼을 이용해 주십시오. 스웰링 정도는 버퍼의 pH, 이온 강도, 카운터 이온의 종류에 따라 변합니다. 베이스가 되는 Sephadex G-25의 스웰링 정도와는 다릅니다.

## 주문 정보

| 제 품                | 포장    | 코드 번호    |
|--------------------|-------|----------|
| DEAE Sephadex A-25 | 100 g | 17017001 |
| DEAE Sephadex A-25 | 500 g | 17017002 |
| DEAE Sephadex A-25 | 5 g   | 17017003 |

## 사양

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                             |
| 입자 직경            | 40–120 µm (dry)                                  |
| 리간드              | diethylaminoethyl                                |
| 리간드 타입           | Weak anion exchanger                             |
| 이온 교환 용량         | 3–4 mmol/g dry powder                            |
| 최대 선 유속          | 475 cm/h, 16 mm diameter column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–13 (장기) , 2–9 (사용시)                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–13                                             |

## CM Sephadex C-25

RSF

- Sephadex G-25을 기반으로 한 약 양이온 교환체
- 파우더 상태로 공급되기 때문에 실험 전에 버퍼에서 스웨링 시켜 사용
- 배치 방법, 오픈 컬럼 또는 저압 크로마토그래피 시스템에 최적

중압 이상의 송액 시스템에서는 조작 압력에 따라 Sepharose Fast Flow 및 기타 프리팩 컬럼을 이용해 주십시오.  
스웨링 정도는 버퍼의 pH, 이온 강도, 카운터 이온의 종류에 따라 변합니다. 베이스가 되는 Sephadex G-25의 스웨링 정도와는 다릅니다.

## 주문 정보

| 제 품              | 포장    | 코드 번호    |
|------------------|-------|----------|
| CM Sephadex C-25 | 100 g | 17021001 |
| CM Sephadex C-25 | 500 g | 17021002 |
| CM Sephadex C-25 | 5 kg  | 17021003 |

## 사양

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                             |
| 입자 직경            | 40–120 µm (dry)                                  |
| 리간드              | Carboxymethyl                                    |
| 리간드 타입           | Weak cation exchanger                            |
| 이온 교환 용량         | 4-5 mmol/g dry powder                            |
| 최대 선 유속          | 475 cm/h, 16 mm diameter column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–13 (장기) , 6–10 (사용시)                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–13                                             |

## QAE Sephadex A-50

RSF

- Sephadex G-50을 기반으로 한 강 음이온 교환체
- 파우더 상태로 공급되기 때문에 실험 전에 버퍼에서 스웨링 시켜 사용
- 배치 방법, 오픈 컬럼 또는 저압 크로마토그래피 시스템에 최적

중압 이상의 송액 시스템에서는 조작 압력에 따라 Sepharose Fast Flow 및 기타 프리팩 컬럼을 이용해 주십시오.  
스웨링 정도는 버퍼의 pH, 이온 강도, 카운터 이온의 종류에 따라 변합니다. 베이스가 되는 Sephadex G-25의 스웨링 정도와는 다릅니다.

## 주문 정보

| 제 품               | 포장    | 코드 번호    |
|-------------------|-------|----------|
| QAE Sephadex A-50 | 100 g | 17020001 |
| QAE Sephadex A-50 | 5 kg  | 1702000  |

## 사양

|                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                            |
| 입자 직경            | 40–120 µm (dry)                                 |
| 리간드              | diethyl-(2-hydroxy-propyl) aminoethyl           |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                          |
| 이온 교환 용량         | 2.6-3.4 mmol/g dry powder                       |
| 최대 선 유속          | 45 cm/h, 16 cm diameter column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–10                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–13                                            |

## SP Sephadex C-50

- Sephadex G-50을 기반으로 한 강 양이온 교환체
- 파우더 상태로 공급되기 때문에 실험 전에 버퍼에서 스웨링 시켜 사용
- 배치 방법, 오픈 컬럼 또는 저압 크로마토그래피 시스템에 최적

중압 이상의 송액 시스템에서는 조작 압력에 따라 Sepharose Fast Flow 및 기타 프리팩 컬럼을 이용해 주십시오.  
스웨링 정도는 버퍼의 pH, 이온 강도, 카운터 이온의 종류에 따라 변합니다. 베이스가 되는 Sephadex G-25의 스웨링 정도와는 다릅니다.

## 주문 정보

| 제 품              | 포장   | 코드 번호    |
|------------------|------|----------|
| SP Sephadex C-50 | 5 kg | 17024003 |

## 사양

|                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                            |
| 입자 직경            | 40–120 µm (dry)                                 |
| 리간드              | Sulphopropyl                                    |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger                         |
| 이온 교환 용량         | 2-2.6 mmol/g dry powder                         |
| 최대 선 유속          | 45 cm/h, 16 cm diameter column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 4–13                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–12                                            |

## DEAE Sephadex A-50

RSF

- Sephadex G-50을 기반으로 한 약 음이온 교환체
- 파우더 상태로 공급되기 때문에 실험 전에 버퍼에서 스웨링 시켜 사용
- 배치 방법, 오픈 컬럼 또는 저압 크로마토그래피 시스템에 최적

중압 이상의 송액 시스템에서는 조작 압력에 따라 Sepharose Fast Flow 및 기타 프리팩 컬럼을 이용해 주십시오.  
스웨링 정도는 버퍼의 pH, 이온 강도, 카운터 이온의 종류에 따라 변합니다. 베이스가 되는 Sephadex G-25의 스웨링 정도와는 다릅니다.

## 주문 정보

| 제 품                | 포장    | 코드 번호    |
|--------------------|-------|----------|
| DEAE Sephadex A-50 | 100 g | 17018001 |
| DEAE Sephadex A-50 | 500 g | 17018002 |
| DEAE Sephadex A-50 | 5 kg  | 17018003 |
| DEAE Sephadex A-50 | 40 kg | 17018007 |

## 사양

|                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                            |
| 입자 직경            | 40–120 µm (dry)                                 |
| 리간드              | diethylaminoethyl                               |
| 리간드 타입           | Weak anion exchanger                            |
| 이온 교환 용량         | 3–4 mmol/g dry powder                           |
| 최대 선 유속          | 45 cm/h, 16 cm diameter column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12 (장기) , 2–9 (사용시)                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–12                                            |

## CM Sephadex C-50

RSF

- Sephadex G-50을 기반으로 한 약 음이온 교환체
- 파우더 상태로 공급되기 때문에 실험 전에 버퍼에서 스웨링 시켜 사용
- 배치 방법, 오픈 컬럼 또는 저압 크로마토그래피 시스템에 최적

중압 이상의 송액 시스템에서는 조작 압력에 따라 Sepharose Fast Flow 및 기타 프리팩 컬럼을 이용해 주십시오.  
스웨링 정도는 버퍼의 pH, 이온 강도, 카운터 이온의 종류에 따라 변합니다. 베이스가 되는 Sephadex G-25의 스웨링 정도와는 다릅니다.

## 주문 정보

| 제 품              | 포장    | 코드 번호    |
|------------------|-------|----------|
| CM Sephadex C-50 | 100 g | 17022001 |
| CM Sephadex C-50 | 500 g | 17022001 |
| CM Sephadex C-50 | 5 kg  | 17022003 |

## 사양

|                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                            |
| 입자 직경            | 40–120 µm (dry)                                 |
| 리간드              | Carboxymethyl                                   |
| 리간드 타입           | Weak cation exchanger                           |
| 이온 교환 용량         | 4–5 mmol/g dry powder                           |
| 최대 선 유속          | 45 cm/h, 16 cm diameter column, 5 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12 (장기) , 6–10 (사용시)                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–12                                            |

## SOURCE 30Q

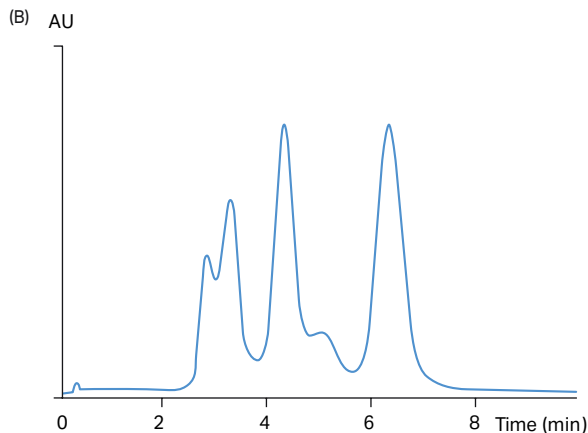
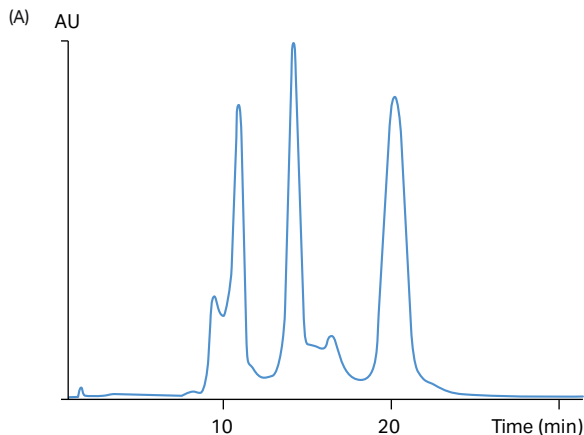
RSF

- 강 음이온 교환체
- 압력, 유속 특성에 뛰어난 평균 입자 직경 30  $\mu\text{m}$  레진
- 신속한 처리가 필요한 점성이 높은 초기 분리 단계에서 이용 가능
- RESOURCE Q 컬럼에서 스케일업용 레진으로도 사용 가능

공업적 규모의 생산에서는 SOURCE 15보다 입자 지름 30 $\mu\text{m}$ 의 SOURCE 30이 적합합니다.

## Influence of increasing flow rate

Column: SOURCE 30Q, 10 mm i.d.  $\times$  50 mm (4 mL)  
 Sample: Mixture of lactalbumin, lactoglobulin B, and amyloglucosidase  
 Sample load: 1 mg/mL bed volume  
 Start buffer: 20 mM Bis-Tris propane, pH 7.0  
 Elution buffer: 0.5 M sodium chloride, 20 mM Bis-Tris propane, pH 7.0  
 Flow rate: (A) 4 mL/min (300 cm/h)  
 (B) 13 mL/min (1000 cm/h)  
 Gradient: 0–100% elution buffer, 20 column volumes



## 주문 정보

| 제 품        | 포장     | 코드 번호    |
|------------|--------|----------|
| SOURCE 30Q | 200 ml | 17127502 |
| SOURCE 30Q | 50 ml  | 17127501 |
| SOURCE 30Q | 1 L    | 17127503 |
| SOURCE 30Q | 5 L    | 17127504 |

## 사양

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinyl benzene                              |
| 평균 입자 직경         | 30 $\mu\text{m}$                                         |
| 리간드              | Quaternary amine                                         |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                   |
| 결합 용량            | 40 mg BSA/mL medium                                      |
| 추천 선 유속          | 300–1 000 cm/h                                           |
| 압력 유속 특성         | 2 000 cm/h, 1 MPa, FineLINE 100 column, bed height 10 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                                                     |

## SOURCE 30S

RSF

- 강 양이온 교환체
- 압력, 유속 특성에 뛰어난 평균 입자 직경 30  $\mu\text{m}$  레진
- 신속한 처리가 필요한 점성이 높은 초기 분리 단계에서 이용 가능
- RESOURCE S 컬럼에서 스케일업용 레진으로도 사용 가능

공업적 규모의 생산에서는 SOURCE 15보다 입자 지름 30 $\mu\text{m}$ 의 SOURCE 30이 적합합니다.

## 주문 정보

| 제 품        | 포장     | 코드 번호    |
|------------|--------|----------|
| SOURCE 30S | 200 ml | 17127302 |
| SOURCE 30S | 50 ml  | 17127301 |
| SOURCE 30S | 1 L    | 17127303 |
| SOURCE 30S | 5 L    | 17127304 |

## 사양

|                  |                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinylbenzene                                           |
| 평균 입자 직경         | 30 $\mu\text{m}$                                                     |
| 리간드              | Sulfonate                                                            |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger                                              |
| 결합 용량            | 80 mg lysozyme/mL medium                                             |
| 최대 선 유속          | 300–1 000 cm/h                                                       |
| 압력 유속 특성         | 2 000 cm/h, 1 MPa, FineLINE 100 column, bed height 10 cm, i.d. 10 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                                 |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                                                                 |

## SOURCE 15Q

RSF

- 강 음이온 교환체
- 분리 능력과 생산성을 종합적으로 이용한 평균 입자 지름 15  $\mu\text{m}$  레진
- 송액 압력을 낮추고 싶을 때는 SOURCE 30 레진으로 전환 가능

## Synthetic oligonucleotide purification

Column: A) RESOURCE Q 1 ml (6.4 mm diam.  $\times$  30 mm bed height)  
B) SOURCE 15Q in FineLINE 100, 240 ml (100 mm diam.  $\times$  30 mm bed height).

Sample: A) 800  $\mu$  moles synthesis of 19 mer DNA oligo, load 5 mg  
B) As a), load 820 mg.

Sequence: ATACCGATTAAGCAAGTTT

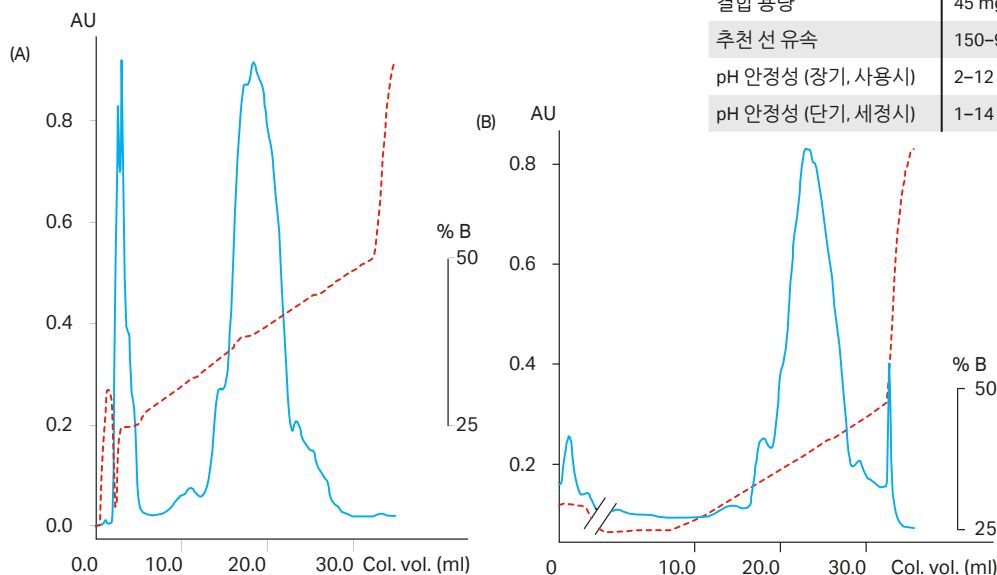
Start buffer (A): 10 mM NaOH, pH 12

Elution buffer (B): Start buffer + 1.5 M NaCl

Flow rate: A) 1.6 ml/min (300 cm/h), B) 385 ml/min (300 cm/h)

Gradient: 0.25–0.75 M NaCl in 30 column volumes

System: A) FPLC System.  
B) BioProcess 6 mm controlled by UNICORN™ software



Purification of 19 mer DNA oligonucleotide on RESOURCE Q 1 ml scaled up to FineLINE 100 column. Separation optimized for sample load, yield and purity of product.

## 주문 정보

| 제 품                   | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------------|--------|----------|
| SOURCE 15Q            | 10 ml  | 17094720 |
| SOURCE 15Q            | 50 ml  | 17094701 |
| SOURCE 15Q            | 200 ml | 17094705 |
| SOURCE 15Q            | 500 ml | 17094702 |
| SOURCE 15Q            | 1 L    | 17094703 |
| SOURCE 15Q            | 5 L    | 17094704 |
| RESOURCE Q 1 ml       | 1 개    | 17117701 |
| RESOURCE Q 6 ml       | 1 개    | 17117901 |
| SOURCE 15Q 4.6/100 PE | 1 개    | 17518101 |

## 사양

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinylbenzene |
| 평균 입자 직경         | 15 $\mu\text{m}$           |
| 리간드              | Quaternary amine           |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger     |
| 결합 용량            | 45 mg BSA/mL medium        |
| 추천 선 유속          | 150–900 cm/h               |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                       |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                       |

## SOURCE 15S

RSF

- 강 양이온 교환체
- 분리 능력과 생산성을 종합적으로 이용한 평균 입자 지름 15  $\mu\text{m}$  레진
- 송액 압력을 낮추고 싶을 때는 SOURCE 30 레진으로 전환 가능

## 사양

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinylbenzene |
| 평균 입자 직경         | 15 $\mu\text{m}$           |
| 리간드              | Sulphonate                 |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger    |
| 결합 용량            | 75 mg lysozyme/mL medium   |
| 추천 선 유속          | 150–900 cm/h               |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–13                       |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                       |

## 주문 정보

| 제 품                   | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------------|--------|----------|
| SOURCE 15S            | 10 ml  | 17094410 |
| SOURCE 15S            | 50 ml  | 17094401 |
| SOURCE 15S            | 200 ml | 17094405 |
| SOURCE 15S            | 500 ml | 17094402 |
| SOURCE 15S            | 1 L    | 17094403 |
| RESOURCE S 1 ml       | 1 개    | 17117801 |
| RESOURCE S 6 ml       | 1 개    | 17118001 |
| SOURCE 15S 4.6/100 PE | 1 개    | 17518201 |

## Mono Q

RSF

- 고분리능력 최종 폴리싱 정제에 적합한 강 음이온 교환체
- 알칼리 세정 가능
- 고선택성과 고결합 용량
- 약 30년간의 오랜 판매 실적

Mono Q는 Mono Beads (고성능 액체 크로마토그래피용 친수성 폴리머 비드)을 베이스로 한 강 음이온 교환 컬럼입니다. Mono Q 대형 프리팩 컬럼이 공급되어 스케일 업은 간편하며, 높은 분리

능력을 유지하며 스케일업을 진행할 수 있습니다.

같은 선택성을 가진 SOURCE 레진에 스케일 업을 하면, 보다 경제적으로 대량 정제가 가능합니다. 또한 선택성은 약간 차이가 있습니다만, Q Sepharose HP, Q Sepharose FF에서의 스케일 업도 가능합니다.

## 사양

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | Monodisperse porous polystyrene/divinyl benzene beads |
| 평균 입자 직경         | 10 $\mu$ m                                            |
| 리간드              | Quaternary amine                                      |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger                               |
| 이온 교환 용량         | 0.27 - 0.37 mmol Cl-/mL medium                        |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-12                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                  |

## 주문 정보

| 제 품               | 포장  | 코드 번호    |
|-------------------|-----|----------|
| Mono Q 5/50 GL    | 1 개 | 17516601 |
| Mono Q 10/100 GL  | 1 개 | 17516701 |
| Mono Q PC 1.6/5   | 1 개 | 17067101 |
| Mono Q HR 16/10   | 1 개 | 17050601 |
| Mono Q 4.6/100 PE | 1 개 | 17517901 |

## Mono S

- 고분리 능력, 최종 정제용 강 양이온 교환체
- 알칼리 세정 가능
- 고선택성과 고결합 용량
- 약 30년간의 오랜 판매 실적

Mono S는 MonoBeads (고성능 액체 크로마토그래피 용 친수성 폴리머 비드)을 베이스로 한 강 양이온 교환 컬럼입니다. Mono Q

대형 프리팩 컬럼이 공급되어 스케일 업은 간편하며, 높은 분리 능력을 유지하며 스케일업을 진행할 수 있습니다.

같은 선택성을 가진 SOURCE 레진으로 스케일 업을 하면, 보다 경제적으로 대량 정제가 가능합니다. 또한 선택성은 약간 차이가 있습니다만, SP Sepharose HP, SP Sepharose FF에의 스케일 업도 가능합니다.

## 사양

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | Monodisperse porous polystyrene/divinyl benzene beads |
| 평균 입자 직경         | 10 $\mu$ m                                            |
| 리간드              | Sulphopropyl                                          |
| 리간드 타입           | Strong cation exchanger                               |
| 이온 교환 용량         | 0.12-0.15 mmol H+ /mL medium                          |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-12                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                  |

## 주문 정보

| 제 품               | 포장  | 코드 번호    |
|-------------------|-----|----------|
| Mono S 5/50 GL    | 1 개 | 17516801 |
| Mono S 10/100 GL  | 1 개 | 17516901 |
| Mono S PC 1.6/5   | 1 개 | 17067201 |
| Mono S HR 16/10   | 1 개 | 17050701 |
| Mono S 4.6/100 PE | 1 개 | 17518001 |

## Mini Q

- 고분리 능력, 분석용 강 음이온 교환체
- 3  $\mu$ m의 논-포러스(Non-porous) 합성 폴리머
- Mono Q보다 분리능력이 높음
- 높은 재현성과 회수율

베이스 매트릭스에 입자 직경 3  $\mu$ m의 합성 폴리머를 사용하였습니다.

Mono Beads (입자 지름 10  $\mu$ m)를 베이스 매트릭스로 가진 Mono Q 이상의 높은 분리 능력을 얻을 수 있습니다.

## 사양

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | Non-porous monodisperse polystyrene/divinyl benzene beads |
| 평균 입자 직경         | 3 $\mu$ m                                                 |
| 리간드              | Quaternary amine                                          |
| 리간드 타입           | Strong anion exchanger                                    |
| 이온 교환 용량         | 0.06-0.09 mmol Cl-/mL                                     |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-12                                                      |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                      |

## 주문 정보

| 제 품              | 포장  | 코드 번호    |
|------------------|-----|----------|
| Mini Q PC 3.2/3  | 1 개 | 17068601 |
| Mini Q 4.6/50 PE | 1 개 | 17517701 |

## ReadyToProcess Adsorber Q

VG

- 바이오 의약품 정제용 멤브레인 크로마토그래피
  - 일회용 타입의 멤브레인으로 세정 과정 불필요
  - ReadyCircuit 액세서리 및 **AKTA** 시스템과의 접속이 용이
  - 강 음이온 교환기가 부착된 멤브레인의 라인업
  - 프로세스 개발용 프리팩 타이타(Titer) 플레이트부터 제조용 사이즈까지 폭넓게 대응. 스케일 업 용이
- ReadyToProcess Adsorbers는 모노클론 항체 및 기타 바이오 의약품 정제, 폴리싱용 크로마토그래피 멤브레인입니다. 바이러스 거대 분자나 바이러스 양입자 (Virus-like particles)의

## 사양

|                     |                                  |                              |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 리간드                 | Quaternary amine                 |                              |
| 리간드 타입              | Strong anion exchanger           |                              |
| 베드 높이(mm)           | 4                                | 8                            |
| 유속 (MV/min)         | ≤ 30                             | ≤ 5                          |
| 캡슐 사이즈(ml)          | 0.08, 1, 75, 200, 400, 600, 2500 | 3, 150, 400, 800, 1200, 5000 |
| 동적 결합 용량 * (per ml) | 29 mg BSA                        |                              |
| 한계압                 | 4 bar (0.4 MPa, 58 psi)          |                              |
| 멤브레인 소재             | Stabilized reinforced cellulose  |                              |
| 기공 사이즈              | 3-5 µm                           |                              |
| 하우징 소재              | Polypropylene                    |                              |

\* Data based on DBC measurements at 10 % breakthrough using three layers of 5 cm<sup>2</sup> membrane discs (15 cm<sup>2</sup> total area) arranged in a holder and run at 10 ml/min.

흡착 또는 폴리싱용 정제로도 사용할 수 있습니다. 다공성 구조로 고유속에서 대상 분자를 흡착 또는 폴리싱정제할 수 있습니다. 본 제품은 멤브레인 크로마토그래피에서 충분히 검증된 Sartobind 제품 (샤토리우스社)의 기술을 도입하고 있습니다

## 주문 정보

| 제 품                                                      | 포장   | 코드 번호    |
|----------------------------------------------------------|------|----------|
| ReadyToProcess Adsorber Q Pico 4 mm                      | 10 개 | 17372101 |
| ReadyToProcess Adsorber Q Nano 4 mm                      | 1 개  | 17372102 |
| ReadyToProcess Adsorber Q Nano 4 mm                      | 4 개  | 17372103 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 75 4 mm (hose barb connector)  | 4 개  | 17372106 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 75 4 mm (Sanitary clamp, 3/4") | 4 개  | 17372107 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 200 4 mm                       | 1 개  | 17372108 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 400 4 mm                       | 1 개  | 17372109 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 600 4 mm                       | 1 개  | 17372110 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 2.5 L 4 mm                     | 1 개  | 17372111 |
| ReadyToProcess Adsorber Q Nano 8 mm                      | 4 개  | 17372112 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 150 8 mm                       | 1 개  | 17372113 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 1.2 L 8 mm                     | 1 개  | 17372114 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 400 8 mm                       | 1 개  | 17372115 |
| ReadyToProcess Adsorber Q Jumbo 8 mm                     | 1 개  | 17372116 |
| ReadyToProcess Adsorber Q 800 8 mm                       | 1 개  | 17372117 |
| PreDicator ReadyToProcess Adsorber Q                     | 10 개 | 17372118 |
| PreDicator ReadyToProcess Adsorber Q                     | 2 개  | 17372119 |

## ReadyToProcess Adsorber S

VG

- 바이오 의약품 정제용 멤브레인 크로마토그래피
  - 일회용 타입의 멤브레인으로 세정 과정 불필요
  - ReadyCircuit 액세서리 및 **AKTA** 시스템과의 접속이 용이
  - 강 양이온 교환기가 부착된 멤브레인의 라인업
  - 프로세스 개발용 프리팩 타이타(Titer) 플레이트부터 제조용 사이즈까지 폭넓게 대응. 스케일 업 용이
- ReadyToProcess Adsorbers는 모노클론 항체 및 기타 바이오 의약품 정제, 폴리싱용 크로마토그래피 멤브레인입니다. 바이러스 거대 분자나 바이러스 양입자 (Virus-like particles)의

## 사양

|                     |                                 |                              |
|---------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 리간드                 | Sulphonate                      |                              |
| 리간드 타입              | Strong cation exchanger         |                              |
| 베드 높이(mm)           | 4                               | 8                            |
| 유속 (MV/min)         | ≤ 30                            | ≤ 5                          |
| 캡슐 사이즈(ml)          | 0.08, 1, 75, 200, 400, 600      | 3, 150, 400, 800, 1200, 5000 |
| 동적 결합 용량 * (per ml) | 26 mg lysozyme                  |                              |
| 한계압                 | 4 bar (0.4 MPa, 58 psi)         |                              |
| 멤브레인 소재             | Stabilized reinforced cellulose |                              |
| 기공 사이즈              | 3-5 µm                          |                              |
| 하우징 소재              | Polypropylene                   |                              |

\* Data based on DBC measurements at 10 % breakthrough using three layers of 5 cm<sup>2</sup> membrane discs (15 cm<sup>2</sup> total area) arranged in a holder and run at 10 ml/min.

흡착 또는 폴리싱용 정제로도 사용할 수 있습니다. 다공성 구조로 고유속에서 대상 분자를 흡착 또는 폴리싱정제할 수 있습니다. 본 제품은 멤브레인 크로마토그래피에서 충분히 검증된 Sartobind 제품 (샤토리우스社)의 기술을 도입하고 있습니다.

## 주문 정보

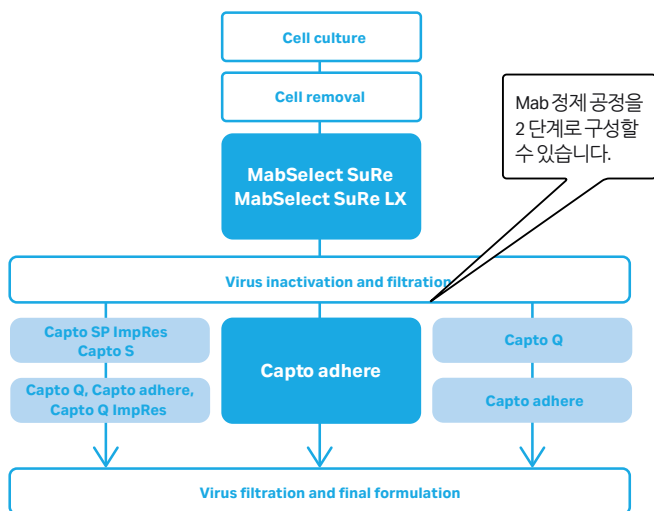
| 제 품                                                      | 포장   | 코드 번호    |
|----------------------------------------------------------|------|----------|
| ReadyToProcess Adsorber S Pico 4 mm                      | 10 개 | 17372131 |
| ReadyToProcess Adsorber S Nano 4 mm                      | 1 개  | 17372132 |
| ReadyToProcess Adsorber S Nano 4 mm                      | 4 개  | 17372133 |
| ReadyToProcess Adsorber S 75 4 mm (hose barb connector)  | 4 개  | 17372136 |
| ReadyToProcess Adsorber S 75 4 mm (Sanitary clamp, 3/4") | 4 개  | 17372137 |
| ReadyToProcess Adsorber S 200 4 mm                       | 1 개  | 17372138 |
| ReadyToProcess Adsorber S 400 4 mm                       | 1 개  | 17372144 |
| ReadyToProcess Adsorber S 600 4 mm                       | 1 개  | 17372139 |
| ReadyToProcess Adsorber S Nano 8 mm                      | 4 개  | 17372140 |
| ReadyToProcess Adsorber S 150 8 mm                       | 1 개  | 17372141 |
| ReadyToProcess Adsorber S 1.2 L 8 mm                     | 1 개  | 17372142 |
| ReadyToProcess Adsorber S 400 8 mm                       | 1 개  | 17372145 |
| ReadyToProcess Adsorber S Jumbo 8 mm                     | 1 개  | 17372143 |
| ReadyToProcess Adsorber S 800 8 mm                       | 1 개  | 17372146 |
| PreDicator ReadyToProcess Adsorber S                     | 2 개  | 17372149 |
| PreDicator ReadyToProcess Adsorber S                     | 10 개 | 17372148 |

- 모노 클론 항체 폴리싱용 레진
  - Protein A 정제 공정 후 불순물을 정제 레벨까지 감소 (제거할 수 있는 불순물 예)
    - 용출한 Protein A
    - 항체 이합체(Dimer), 응집체
    - 숙주 유래 단백질
    - 핵산
    - 바이러스
  - 용출(Flow through) 모드에서도 높은 불순물 제거 효과
  - 폭 넓은 pH 및 넓은 이온농도 사용 가능
  - 2 단계로 항체 정제를 가능하게함
- Capto adhere는 모노클론 항체의 중간 정제 및 최종 정제용 멀티모달 음이온 교환체입니다. Protein A 레진의 흡착 단계 후 불순물 제거용으로 개발한 레진입니다. 숙주 유래 단백질, 바이러스 등의 불순물을 효과적으로 제거합니다.

\* 1. 포함된 레진: Capto Q, Capto Q ImpRes, Capto adhere, Capto adhere ImpRes

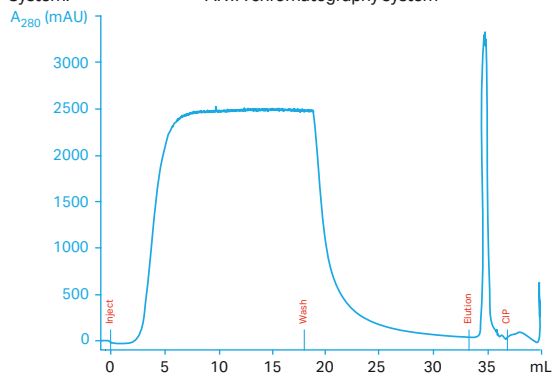
\* 2. 포함된 레진: Capto Q, Capto DEAE, Q Sepharose Fast Flow, Capto adhere

\* 3. 포함된 컬럼: HiTrap Capto Q, HiTrap Capto S, HiTrap Capto DEAE, HiTrap Capto Adhere, HiTrap Capto MMC



Cytiva chromatography media toolbox.

Column: Tricorn™ 5/50, bed height 3 cm  
 Sample: MabSelect SuRe elution pool  
 Sample load: 265 mg of MAb/mL medium  
 Loading buffer: 20 mM citrate, 300 mM NaCl, pH 6.5 (conductivity 30 mS/cm)  
 Elution buffer: 0.1 M acetic acid, pH 3.0  
 Residence time: 2 min  
 System: ÄKTA chromatography system



Purification of an IgG1 MAb: polishing on Capto adhere.

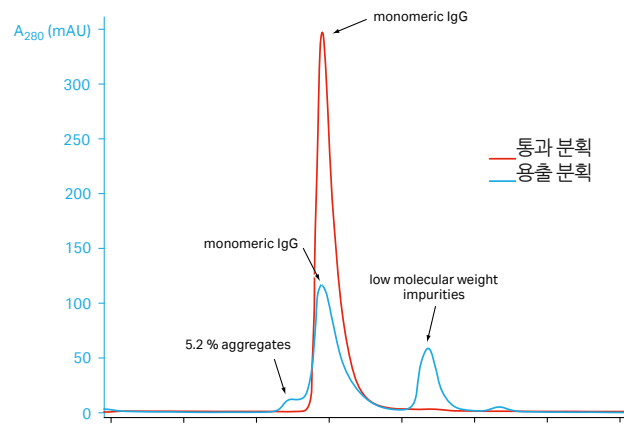
## 주문 정보

| 제 품                                                       | 포장            | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------------------|---------------|----------|
| Capto adhere                                              | 25 ml         | 17544410 |
| Capto adhere                                              | 100 ml        | 17544401 |
| Capto adhere                                              | 1 L           | 17544403 |
| Capto adhere                                              | 5 L           | 17544404 |
| Capto adhere                                              | 10 L          | 17544405 |
| Capto adhere                                              | 60 L          | 17544460 |
| PreDicator Capto adhere Isotherm                          | 4 개           | 28943282 |
| PreDicator Capto adhere, 6 µl                             | 4 개           | 28925817 |
| PreDicator Capto adhere, 20 µl                            | 4 개           | 28925818 |
| PreDicator Capto adhere, 50 µl                            | 4 개           | 28925819 |
| PreDicator RoboColumn Capto adhere, 200µl                 | 8 개           | 28986085 |
| PreDicator RoboColumn Capto adhere, 600 µl                | 8 개           | 28986179 |
| PreDicator Capto AIEX polishing screening (2 µL/6 µl) * 1 | 96 웰 플레이트 x4매 | 29095570 |
| PreDicator AIEX screening, 2 µl/6 µl * 2                  | 4 개           | 28943288 |
| PreDicator Capto AIEX polishing screening (20 µl) * 1     | 96 웰 플레이트 x4매 | 29095569 |
| PreDicator AIEX screening, 20 µl * 2                      | 4 개           | 28943289 |
| HiTrap Capto adhere                                       | 5 개 x 1 ml    | 28405844 |
| HiTrap Capto adhere                                       | 5 개 x 5 ml    | 28405846 |
| HiTrap Capto IEX Selection Kit * 3                        | 5 종 x 1 ml    | 28934388 |
| HiScreen Capto adhere                                     | 1 x 4.7 ml    | 28926981 |
| RTP Capto adhere 1 L                                      | 1 개           | 28951109 |
| RTP Capto adhere 5L                                       | 1 개           | 29146144 |
| RTP Capto adhere 2.5 L                                    | 1 개           | 28901714 |
| RTP Capto adhere 10 L                                     | 1 개           | 28901715 |
| RTP Capto adhere 20 L                                     | 1 개           | 28901716 |

## 사양

|                  |                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly-flow agarose                                               |
| 평균 입자 직경         | 75 µm                                                             |
| 리간드 타입           | Multimodal strong anion exchanger                                 |
| 이온 교환 용량         | 0.09 - 0.12 mmol Cl-/mL medium                                    |
| 압력 유속 특성         | ≥ 600 cm/h 0.3 MPa in a 1 m diameter column with 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 12                                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 14                                                            |

Column: Superdex 200 10/300  
 Sample: Flowthrough fraction (red) and eluate (blue) from the Capto adhere step  
 Sample load: 50 µL each  
 Loading buffer: 0.01 M sodium phosphate, 2.7 mM potassium phosphate, 137 mM sodium chloride, pH 7.4  
 Flow rate: 0.5 mL/min  
 System: ÄKTA chromatography system



Capto adhere의 통과 및 용출 분획의 겔 여과 크로마토그래피 분석 결과, 통과 분획 응집체 농도는 검출 한계 이하가 되고 (빨간 선) Capto adhere에 흡착된 분획 (파란 선)에는 약 5% 응집체 및 다른 저분자 불순물이 포함되어 있는 것을 볼 때, Capto adhere는 응집체를 효율적으로 흡착하는 것을 알 수 있습니다.

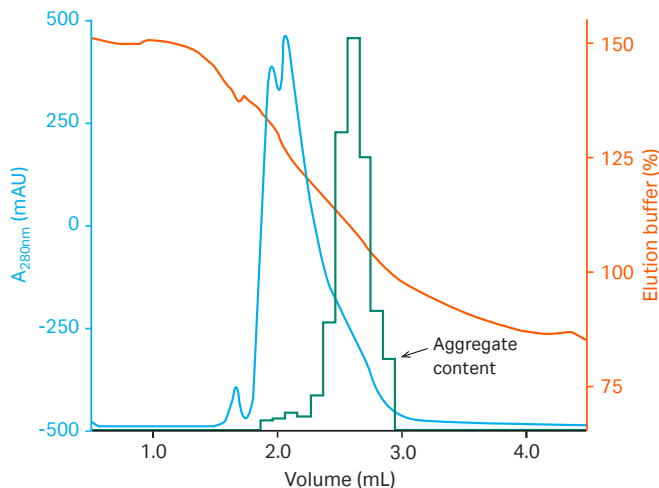
## Capto adhere ImpRes

- 고유속 조건에서도 Sepharose HP와 동등한 분리 능력 달성
- 모노클론 항체 폴리싱용 레진
- Protein A 정제 공정 후 불순물을 정제 레벨까지 감소 (제거할 수 있는 불순물 예)
  - 용출한 Protein A
  - 항체 이합체(Dimer), 응집체
  - 숙주 유래 단백질
  - 핵산
  - 바이러스
- 용출 모드에서도 높은 불순물 제거 효과
- 폭 넓은 pH 및 넓은 이온농도 사용 가능
- 2 단계로 항체 정제를 가능하게 함

Capto adhere는 모노클론 항체의 중간 정제 및 최종 정제용 멀티모달 음이온 교환체입니다. Protein A 레진의 흡착 단계 후 불순물 제거용으로 개발한 레진입니다. 숙주 유래 단백질, 바이러스 등의 불순물을 효과적으로 제거합니다.

Capto ImpRes 이온 교환체는 제조 스케일의 폴리싱 정제용으로 개발된 레진입니다. 기존의 고분리능 레진은 높은 유속을 낼 수 없는 단점이 있었지만, Capto ImpRes 레진은 강성 아가로스를 베이스로 사용하여 입자 크기를 제어함으로써 분리 능력은 유지한 채, 압력 유속 특성을 개선 하였습니다.

Column: Tricorn 5/100, bed height ~ 10 cm, volume ~ 2 mL  
 Medium: Capto adhere ImpRes  
 Sample: MAb sample, partially purified using MabSelect SuRe LX  
 Sample load: 30 mg MAb/mL  
 Start buffer: 35 mM Tris, pH 8.0  
 Elution buffer: 20 mM Tris, 20 mM phosphate, 20 mM citrate, pH 4.0  
 Residence time: 4 min  
 System: ÄKTAexplorer 10



Chromatogram showing gradient elution of MAb aggregates on Capto adhere ImpRes.

## 주문 정보

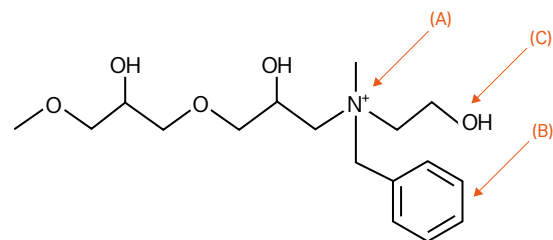
| 제 품                                                       | 포장            | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------------------|---------------|----------|
| Capto adhere ImpRes                                       | 25 ml         | 17371501 |
| Capto adhere ImpRes                                       | 100 ml        | 17371502 |
| Capto adhere ImpRes                                       | 1 L           | 17371503 |
| Capto adhere ImpRes                                       | 5 L           | 17371504 |
| Capto adhere ImpRes                                       | 10 L          | 17371505 |
| PreDicator Capto adhere ImpRes, 6 µl                      | 4 개           | 17371530 |
| PreDicator Capto adhere ImpRes, 20 µl                     | 4 개           | 17371531 |
| PreDicator RoboColumns Capto adhere ImpRes, 200 µl        | 8 개           | 17371540 |
| PreDicator RoboColumn Capto adhere ImpRes, 600 µl         | 8 개           | 17371541 |
| PreDicator Capto AIEC polishing screening (2 µl/6 µl) * 1 | 96 웰 플레이트 ×4매 | 29095570 |
| PreDicator Capto AIEC polishing screening (20 µl) * 2     | 96 웰 플레이트 ×4매 | 29095569 |
| HiTrap Capto adhere ImpRes                                | 5 개×1 ml      | 17371510 |
| HiScreen Capto adhere ImpRes                              | 1 개           | 17371520 |
| RTP Capto adhere ImpRes 1L                                | 1 개           | 29101703 |
| RTP Capto adhere ImpRes 2.5L                              | 1 개           | 29101704 |
| RTP Capto adhere ImpRes 5L                                | 1 개           | 29146151 |
| RTP Capto adhere ImpRes 10L                               | 1 개           | 29101705 |

\* 1. 포함된 레진: Capto Q, Capto Q ImpRes, Capto adhere, Capto adhere ImpRes

\* 2. 포함된 레진: Capto Q, Capto Q ImpRes, Capto adhere, Capto adhere ImpRes

## 사양

|                  |                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                 |
| 입자 직경            | 36–44 µm                                                          |
| 리간드 타입           | Multimodal strong anion exchanger                                 |
| 결합 용량            | 45–85 mg MAb/mL medium (residence time 4–5 min, pH Approx. 8)     |
| 이온 교환 용량         | 0.08–0.11 mmol Cl <sup>-</sup> /mL medium                         |
| 압력 유속 특성         | ≥ 220 cm/h, at 0.3 MPa in a 1 m diameter column, 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 12                                                            |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 14                                                            |

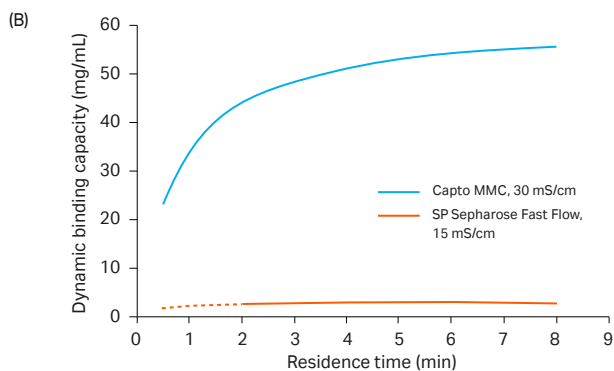
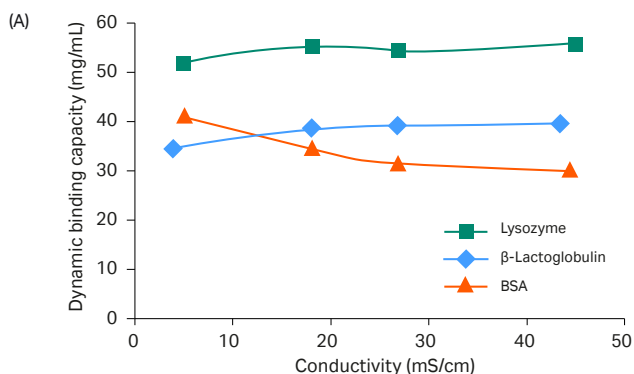


The Capto adhere ImpRes ligand exhibits many functionalities for interaction with a target molecule. The most pronounced are ionic interactions (A), hydrophobic interactions (B), and hydrogen bonding (C). The chromatography medium is designed for polishing and is based on the high-flow agarose base matrix with a small bead size, which gives good pressure-flow properties and high resolution.

- 멀티모달 약 양이온 교환체
- 멀티 선택성을 가진 리간드를 사용
- 고염 농도 조건에서도 높은 흡착 성능을 유지
- 고유속 조건에서도 높은 결합량을 달성
- 점성 높은 샘플에서도 압력 상승을 억제하여 송액 가능

Capto MMC는 고도로 cross-linked된 아가로스 레진에 이온 교환성 뿐만 아니라 소수성 상호 작용, 수소 결합 등 멀티 선택성을 가진 리간드를 결합하고 있습니다. 독특한 리간드를 채용한 것으로, 일반적인 레진과는 다른 결합 선택성을 보여줍니다. 고염 농도 조건에서도 샘플과의 흡착이 가능합니다.

#### High salt tolerance



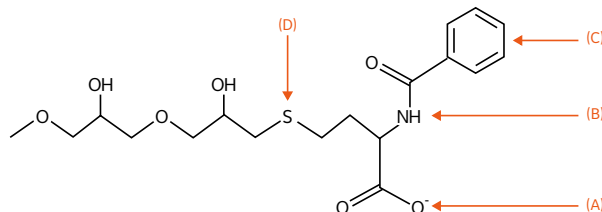
A) Dynamic binding capacity of Capto MMC at 1 min residence time for three different proteins at different conductivities. B) Dynamic binding capacity of bovine serum albumin (BSA) as a function of residence time. Capto MMC was run at 30 mS/cm, while SP Sepharose Fast Flow was run at 15 mS/cm. The SP Ligand is not salt tolerant and does not bind any BSA at this conductivity. Dotted lines refer to residence times that cannot be utilized in large scale columns, due to flow limits of the respective media.

## 주문 정보

| 제 품                                     | 포장       | 코드 번호    |
|-----------------------------------------|----------|----------|
| Capto MMC                               | 25 ml    | 17531710 |
| Capto MMC                               | 100 ml   | 17531702 |
| Capto MMC                               | 1 L      | 17531703 |
| Capto MMC                               | 5 L      | 17531704 |
| Capto MMC                               | 10 L     | 17531705 |
| PreDicator Capto MMC Isotherm           | 4 개      | 28943281 |
| PreDicator Capto MMC, 6 µl              | 4 개      | 28925814 |
| PreDicator Capto MMC, 20 µl             | 4 개      | 28925815 |
| PreDicator Capto MMC, 50 µl             | 4 개      | 28925816 |
| PreDicator RoboColumn Capto MMC, 200 µl | 8 개      | 28986084 |
| PreDicator RoboColumn Capto MMC, 600 µl | 8 개      | 28986178 |
| PreDicator CIEX screening, 2 µl/6 µl *1 | 4 개      | 28943290 |
| PreDicator CIEX screening, 20 µl *1     | 4 개      | 28943291 |
| HiTrap Capto MMC                        | 5 개×1 ml | 11003273 |
| HiTrap Capto MMC                        | 5 개×5 ml | 11003275 |
| HiTrap Capto IEX Selection Kit *2       | 5 중×1 ml | 28934388 |
| HiScreen Capto MMC                      | 1×4.7 ml | 28926980 |
| RTP Capto MMC 5L                        | 1 개      | 29146145 |
| RTP Capto MMC 1 L                       | 1 개      | 28951118 |
| RTP Capto MMC 2.5 L                     | 1 개      | 28929120 |
| RTP Capto MMC 10 L                      | 1 개      | 28929121 |
| RTP Capto MMC 20L                       | 1 개      | 28929122 |

## 사양

|                  |                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                         |
| 평균 입자 직경         | 75 µm                                                                     |
| 리간드 타입           | multimodal weak cation exchanger                                          |
| 이온 교환 용량         | 0.07–0.09 mmol H <sup>+</sup> /mL medium                                  |
| 압력 유속 특성         | 0.3 MPa at least 600 cm/h, 1 m diameter column, 20 cm bed height in water |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2 - 12                                                                    |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 14                                                                    |



The Capto MMC ligand exhibits multimodal functionality for interaction with a target molecule. The most pronounced of these interactions are (A) ionic, (B) hydrogen bonding, (C) hydrophobic interactions, and (D) thiophilic. The chromatography medium is designed for polishing, and is based on the high-flow agarose base matrix with small bead size, which gives good pressure-flow properties and high resolution.

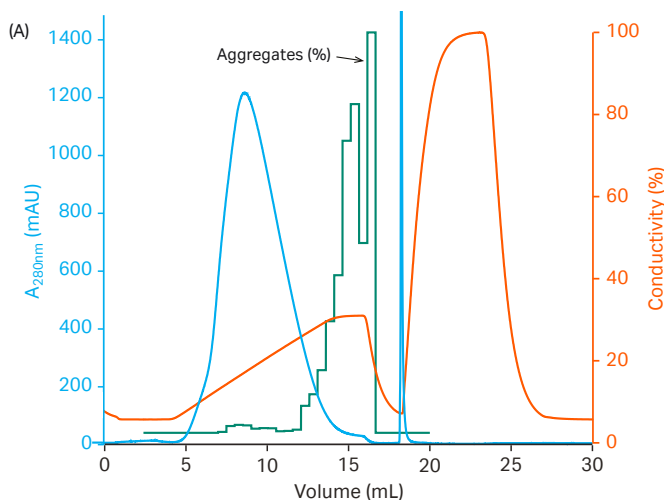
- 멀티모달 약 양이온 교환체
- 멀티 선택성을 가진 리간드를 사용
- 고유속 조건에서도 Sepharose HP와 동등한 분리 능력을 달성
- 제조 스케일용으로 설계되어, 스케일 업이 간단하고 경제적
- 프리팩 컬럼에 의해, 용출 조건등의 검토와 스크리닝이 간단함

Capto MMC는 고도로 cross-linked된 아가로스 레진에 이온 교환성 뿐만 아니라 소수성 상호 작용, 수소 결합 등 멀티 선택성을 가진 리간드를 결합하고 있습니다. 독특한 리간드를 사용한 것으로, 일반적인 레진과는 다른 결합 선택성을 보여줍니다. 고염 농도 조건에서도 샘플과의 흡착이 가능합니다.

Capto ImpRes 이온 교환체는 제조 스케일의 폴리스징 정제용으로 개발된 레진입니다. 기존의 고분리능 레진은 높은 유속을 낼 수 없는 단점이 있었지만, Capto ImpRes 레진은 강성 아가로스를 사용하여 입자 크기를 제어함으로써, 분리 능력은 유지한채 압력 유속 특성을 크게 개선 했습니다.

## 사양

|                  |                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                          |
| 입자 직경            | 36 - 44 $\mu\text{m}$                                                      |
| 리간드 타입           | Multimodal weak cation exchanger                                           |
| 결합 용량            | 60 - 90 mg MAb/mL medium<br>(residence time 4 - 5 min)                     |
| 이온 교환 용량         | 25 - 39 $\mu\text{mol/mL}$                                                 |
| 압력 유속 특성         | $\geq 220 \text{ cm/h}$ 0.3 MPa in a 1 m diameter column, 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 12                                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 14                                                                     |

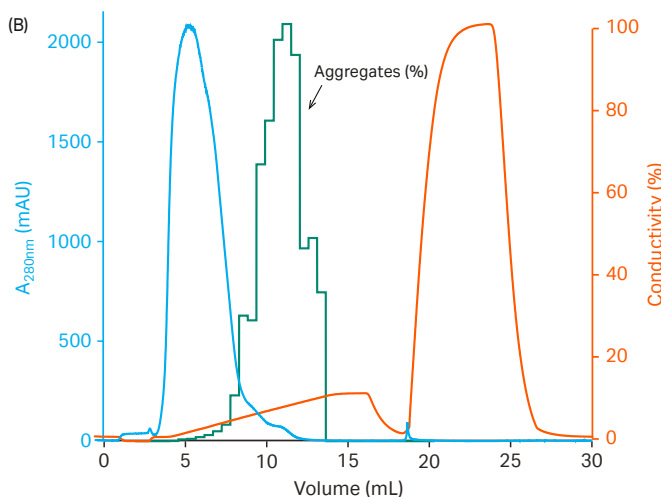


| Chromatography medium | Elution pool vol. (CV) | Aggregate content (%) at 90% yield | HCP reduction factor | Protein A (ng/mL) | Start | Final |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------|-------|-------|
| Capto MMC ImpRes      | 9                      | 0.3                                | 4.5                  | 26                | 1     |       |
| Capto SP ImpRes       | 8                      | 0.5                                | 4.8                  | 26                | 4     |       |

## 주문 정보

| 제 품                                                                          | 포장            | 코드 번호    |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
| Capto MMC ImpRes                                                             | 25 ml         | 17371601 |
| Capto MMC ImpRes                                                             | 100 ml        | 17371602 |
| Capto MMC ImpRes                                                             | 1 L           | 17371603 |
| Capto MMC ImpRes                                                             | 5 L           | 17371604 |
| Capto MMC ImpRes                                                             | 10 L          | 17371605 |
| PreDicator Capto MMC ImpRes, 6 $\mu\text{l}$                                 | 4 개           | 17371630 |
| PreDicator Capto MMC ImpRes, 20 $\mu\text{l}$                                | 4 개           | 17371631 |
| PreDicator RoboColumn Capto MMC ImpRes, 200 $\mu\text{l}$                    | 8 개           | 17371640 |
| PreDicator RoboColumn Capto MMC ImpRes, 600 $\mu\text{l}$                    | 8 개           | 17371641 |
| PreDicator Capto CIEX polishing screening (2 $\mu\text{l}/6 \mu\text{l}$ ) * | 96 웰 플레이트 x4매 | 29095568 |
| PreDicator Capto CIEX polishing screening (20 $\mu\text{l}$ ) *              | 96 웰 플레이트 x4매 | 29095567 |
| HiTrap Capto MMC ImpRes                                                      | 5 개 x 1 ml    | 17371610 |
| HiScreen Capto MMC ImpRes                                                    | 1 개           | 17371620 |
| RTP Capto MMC ImpRes 1L                                                      | 1 개           | 29101707 |
| RTP Capto MMC ImpRes 2.5L                                                    | 1 개           | 29101708 |
| RTP Capto MMC ImpRes 5L                                                      | 1 개           | 29146153 |
| RTP Capto MMC ImpRes 10L                                                     | 1 개           | 29101709 |
| RTP Capto MMC ImpRes 20L                                                     | 1 개           | 29101710 |

\* 포함된 레진: Capto S ImpAct, Capto SP ImpRes, Capto MMC ImpRes

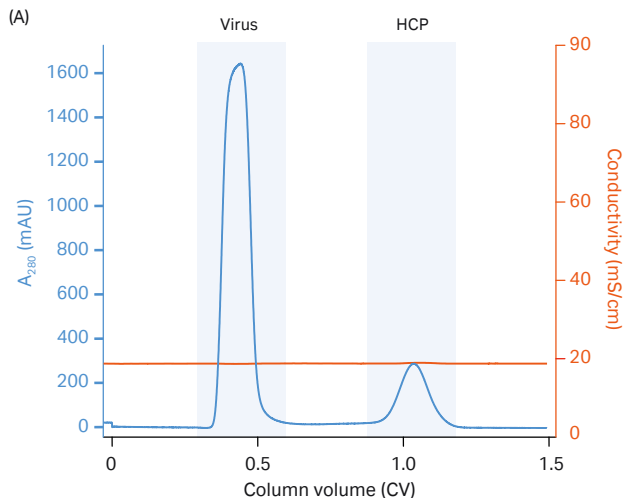


Column: Tricorn 5/20, 0.5 mL  
 Media: Capto MMC ImpRes and Capto SP ImpRes  
 Sample: MAb sample, partially purified by protein A chromatography step  
 Sample loads: 30 mg/mL chromatography medium (Capto MMC ImpRes); 40 mg/mL (Capto SP ImpRes)  
 Start buffers: 40 mM sodium citrate, pH 6.0 (Capto MMC ImpRes); 50 mM sodium citrate, pH 5.0 (Capto SP ImpRes)  
 Elution buffers: Respective start buffer + 1 M NaCl  
 Residence time: 4 min  
 Gradients: 0% to 50% elution buffer in 20 CV (Capto MMC ImpRes); 0% to 25% elution buffer in 15 CV (Capto SP ImpRes)  
 System: ÄKTAexplorer 10

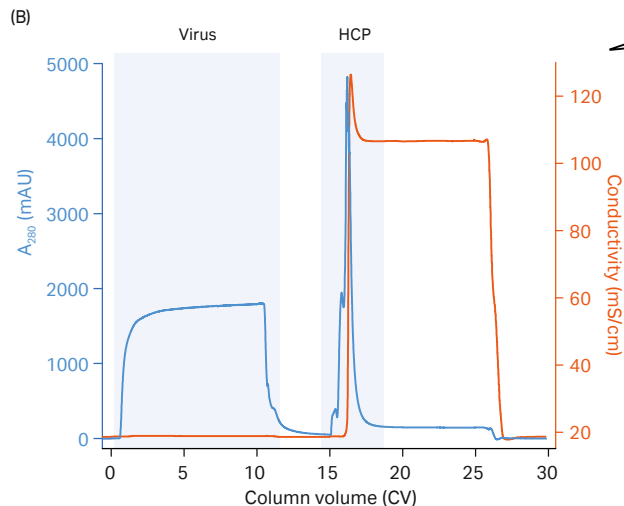
- 바이러스 및 고분자량 분자의 중간 정제 및 최종 정제용 레진
- 리간드를 갖는 코어와 불활성 쉘표면층을 갖는 코어 비즈 테크놀로지를 사용
- 700 kDa 이상의 목적 분자는 통과하고, 저 분자량 분자는 레진 내부 리간드에 흡착
- 겔 여과 크로마토그래피에 비해 고분자의 폴리스 처리 능력을 대폭 개선함

Capto Core 700은 불활성 표면층과 리간드가 부착된 내부 층의 다층으로 이루어진 <겔 여과>와 <멀티모달 리간드>에의 흡착의 2 가지 기능을 겸비한 특색있는 크로마토그래피 레진입니다. 700 kDa 이상의 분자는 내부에 들어가지 않고 그냥 통과하고, 저분자 불순물은 내부에 들어가 리간드에 흡착됩니다(분자의 입체 구조에 의존하기 때문에 700 kDa보다 고분자에도 흡착하거나 700 kDa 보다 저분자임에도 그냥 통과하는 경우도 있습니다). 기존 겔 여과 크로마토그래피에서는 한계가 있었던 샘플량과 유속이 CaptoCore 700을 이용함으로써 대폭 개선되었습니다. 제조 스케일의 바이러스와 같은 큰 분자의 폴리스 공정에 적합한 레진입니다.

#### 겔 여과



#### Capto Core 700



#### 주문 정보

| 제 품                     | 포장       | 코드 번호    |
|-------------------------|----------|----------|
| Capto Core 700          | 25 ml    | 17548101 |
| Capto Core 700          | 100 ml   | 17548102 |
| Capto Core 700          | 1 L      | 17548103 |
| Capto Core 700          | 5 L      | 17548104 |
| HiTrap Capto Core 700   | 5개×1 ml  | 17548151 |
| HiScreen Capto Core 700 | 1×4.7 ml | 17548115 |
| RTP Capto Core 700 1L   | 1개       | 29020257 |

#### 사양

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                     |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                            |
| 리간드              | Octylamine                                            |
| 결합 용량            | 13 mg ovalbumin/mL medium                             |
| 이온 교환 용량         | 40-85 $\mu$ mol Cl <sup>-</sup> /mL medium            |
| 배제 한계            | 7×10 <sup>5</sup>                                     |
| 압력 유속 특성         | 500 cm/h in column with 20 cm bed height at < 0.2 MPa |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 13                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 14                                                |

기존 겔 여과 크로마토그래피 레진과 Capto Core 700에서 바이러스와 HCP의 분리를 실시했습니다. Capto Core 700은 겔 여과와 비교해 100 배의 샘플 부하가 가능합니다. 또한, 컬럼의 소형화도 실현했습니다.

Columns: Tricorn 10/600 packed with Sepharose 4 Fast Flow, CV 47 mL  
Tricorn 5/50 packed with Capto Core 700, CV 1 mL  
Sample: Influenza H1N1 cultivated in MDCK cells, concentrated, ] and diafiltrated on an Mr 500 000 hollow-fiber filter to 20 mM Tris, 150 mM NaCl, pH 7.5  
Sample loads: Sepharose 4 Fast Flow, 0.1 CV (4.7 mL feed);  
Capto Core 700, 10 CV (10 mL feed)  
Buffer: 20 mM Tris, 150 mM NaCl, pH 7.5  
Flow velocities: Sepharose 4 Fast Flow, 30 cm/h; Capto Core 700, 100 cm/h  
Cleaning-in-place(CIP)/elution: Capto Core 700, 30% 2-propanol in 1 M NaOH  
System: ÄKTAexplorer 10S

Chromatograms from the purification of influenza virus HA and removal of HCP from virus material run on A) a conventional GF medium, Sepharose 4 Fast Flow and B) Capto Core 700 medium.

## Capto Phenyl (High Sub)

RSF

- 프로세스 스케일에서 초기 정제 및 중간 정제용 레진
- 고결합 용량, 고유속 및 낮은 송액압에 의해, 프로세스 타임을 줄이고 생산성을 향상시킴
- 강성 아가로스 레진에 의해 높은 비드 높이에서 정제 가능

## 주문 정보

| 제 품                                           | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------------------------------------|--------|----------|
| Capto Phenyl (High Sub)                       | 25 ml  | 17545101 |
| Capto Phenyl High Sub                         | 100 ml | 17545102 |
| Capto Phenyl High Sub                         | 1 L    | 17545103 |
| Capto Phenyl High Sub                         | 5 L    | 17545104 |
| PreDicator Capto Phenyl HS, 6 µl              | 4 개    | 17545116 |
| PreDicator Capto Phenyl HS, 50 µl             | 4 개    | 17545117 |
| PreDicator RoboColumn Capto Phenyl(hs), 200µl | 8 개    | 28986088 |
| PreDicator RoboColumn Capto Phenyl(hs), 600µl | 8 개    | 28986182 |
| PreDicator HIC Screen High, 6 µl *            | 4 개    | 28992392 |
| PreDicator HIC Screen High, 50 µl *           | 4 개    | 28992397 |
| HiScreen Capto Phenyl (High Sub)              | 1 개    | 28992472 |
| RTP Capto Phenyl (High Sub) 20L               | 1 개    | 29119051 |

Capto 레진은 생산성을 중시한 의약품 생산용 레진입니다. 본 레진은 프로세스 스케일에서 필수적인 결합 용량에 영향을 미치는 비드 크기를 유지하면서, 강도는 증가시켰습니다. 베이스 리간드 농도는 Phenyl Sepharose 6 FF와 동일합니다.

## 사양

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly-flow agarose                                              |
| 평균 입자 직경         | 75 µm                                                            |
| 리간드              | Phenyl                                                           |
| 리간드 농도           | 27 µmol/mL                                                       |
| 결합 용량            | 27 mg/mL medium                                                  |
| 최대 선 유속          | < 0.3 MPa, at 600 cm/h 1 m diameter column with 20 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                             |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                             |

\* 포함된 레진: Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub), Capto Butyl, Phenyl Sepharose Fast Flow (high sub), Capto Phenyl (high sub)

## Capto Butyl

RSF

- 프로세스 스케일에서 초기 정제 및 중간 정제용 레진
- 고결합 용량, 고유속 및 낮은 송액압에 의해, 프로세스 타임을 줄이고 생산성을 향상
- 강성 아가로스 레진에 의해 높은 비드 높이에서 정제 가능

## 주문 정보

| 제 품                                       | 포장     | 코드 번호    |
|-------------------------------------------|--------|----------|
| Capto Butyl                               | 25 ml  | 17545901 |
| Capto Butyl                               | 100 ml | 17545902 |
| Capto Butyl                               | 1 L    | 17545903 |
| Capto Butyl                               | 5 L    | 17545904 |
| PreDicator Capto Butyl, 6 µl              | 4 개    | 17545916 |
| PreDicator Capto Butyl, 50 µl             | 4 개    | 17545917 |
| PreDicator RoboColumn Capto Butyl, 200 µl | 8 개    | 28986097 |
| PreDicator RoboColumn Capto Butyl, 600 µl | 8 개    | 28986183 |
| PreDicator HIC Screen High, 6 µl *        | 4 개    | 28992392 |
| PreDicator HIC Screen High, 50 µl *       | 4 개    | 28992397 |
| HiScreen Capto Butyl                      | 1 개    | 28992473 |
| RTP Capto Butyl 2.5L                      | 1 개    | 29011998 |

Capto 레진은 생산성을 중시한 의약품 생산용 레진입니다. 본 레진은 프로세스 스케일에서 필수적인 결합 용량에 영향을 미치는 비드 크기를 유지하면서, 강도는 증가시켰습니다. 베이스 리간드 농도는 Phenyl Sepharose 6 FF와 동일합니다.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly-flow agarose                                                   |
| 평균 입자 직경         | 75 µm                                                                 |
| 리간드              | Butyl                                                                 |
| 리간드 농도           | 53 µmol/mL medium                                                     |
| 압력 유속 특성         | < 0.3 MPa at 600 cm/h, 1 m diameter column, 20 cm bed height in water |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                                  |

\* 포함된 레진: Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub), Capto Butyl, Phenyl Sepharose Fast Flow (high sub), Capto Phenyl (high sub)

## Capto Octyl

RSF

- 프로세스 스케일에서 초기 정제 및 중간 정제용 레진
- 고결합 용량, 고유속 및 낮은 송액압에 의해, 프로세스 타임을 줄이고 생산성을 향상
- 강성 아가로스 레진에 의해 높은 비드 높이에서 정제 가능

## 주문 정보

| 제 품                                | 포장  | 코드 번호    |
|------------------------------------|-----|----------|
| PreDicator Capto Octyl, 6 µl       | 4 개 | 17546516 |
| PreDicator Capto Octyl, 50 µl      | 4 개 | 17546517 |
| PreDicator HIC Screen Low, 6 µl *  | 4 개 | 28992395 |
| PreDicator HIC Screen Low, 50 µl * | 4 개 | 28992398 |

\* 포함된 레진: Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow, Octyl Sepharose 4 Fast Flow, Butyl Sepharose 4 Fast Flow, Capto Octyl

Capto 레진은 생산성을 중시한 의약품 생산용 레진입니다. 본 레진은 프로세스 스케일에서 필수적인 결합 용량에 영향을 미치는 비드 크기를 유지하면서, 강도는 증가시켰습니다.

## 사양

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly-flow agarose                                                   |
| 평균 입자 직경         | 75 µm                                                                 |
| 리간드              | Octyl                                                                 |
| 리간드 농도           | 5 µmol/mL medium                                                      |
| 압력 유속 특성         | < 0.3 MPa at 600 cm/h, 1 m diameter column, 20 cm bed height in water |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                                  |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                                  |

## Capto Phenyl ImpRes

CDM

RSF

- 프로세스 스케일에서의 중간 정제 및 최종 정제용 레진
- 고유속 조건에서도 Sepharose HP와 동등한 분리능력을 달성
- 생산 스케일용으로 설계 되어, 스케일 업이 간단하고 경제적

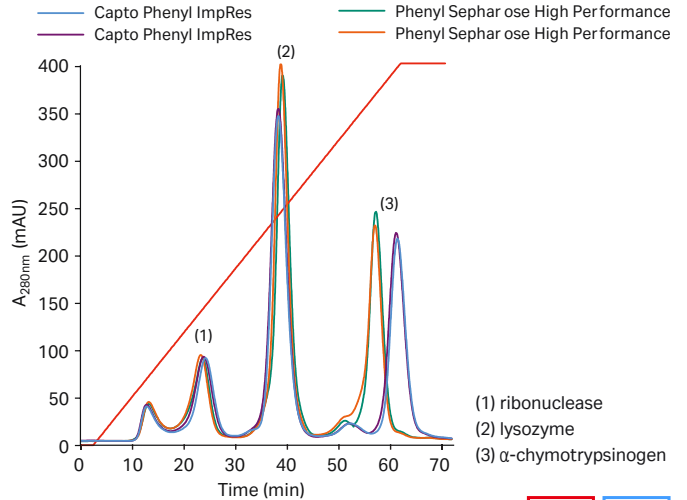
Capto ImpRes 레진은 생산 스케일에서 폴리싱 정제용으로 개발된 레진입니다. 기존 고분리능 레진은 고유속을 낼 수 없는 단점이 있었지만, Capto ImpRes 레진은 강성 아가로스를 사용하여 입자 크기를 제어함으로써 분리 능력을 유지한 채, 압력 유속 특성을 크게 개선했습니다.

## 사양

|                  |                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                              |
| 입자 직경            | 36 - 44 $\mu$ m                                                                |
| 리간드              | Phenyl                                                                         |
| 리간드 농도           | 9 $\mu$ mol/mL medium                                                          |
| 결합 용량            | 19 mg BSA/mL medium                                                            |
| 압력 유속 특성         | $\leq$ 220 cm/h at 0.3 MPa in a 1 m diameter column with a bed height of 20 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 13                                                                         |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2 - 14                                                                         |

## 주문 정보

| 제 품                          | 포장     | 코드 번호    |
|------------------------------|--------|----------|
| Capto Phenyl ImpRes          | 25 ml  | 17548401 |
| Capto Phenyl ImpRes          | 100 ml | 17548402 |
| Capto Phenyl ImpRes          | 1 L    | 17548403 |
| Capto Phenyl ImpRes          | 5 L    | 17548404 |
| RTP Capto Phenyl ImpRes 2.5L | 1 개    | 29101698 |
| RTP Capto Phenyl ImpRes 1L   | 1 개    | 29101697 |
| RTP Capto Phenyl ImpRes 10L  | 1 개    | 29101700 |



## Capto Butyl ImpRes

CDM

RSF

- 프로세스 스케일에서의 중간 정제 및 최종 정제용 레진
- 고유속 조건에서도 Sepharose HP와 동등한 분리능력을 달성
- 생산 스케일용으로 설계 되어, 스케일 업이 간단하고 경제적

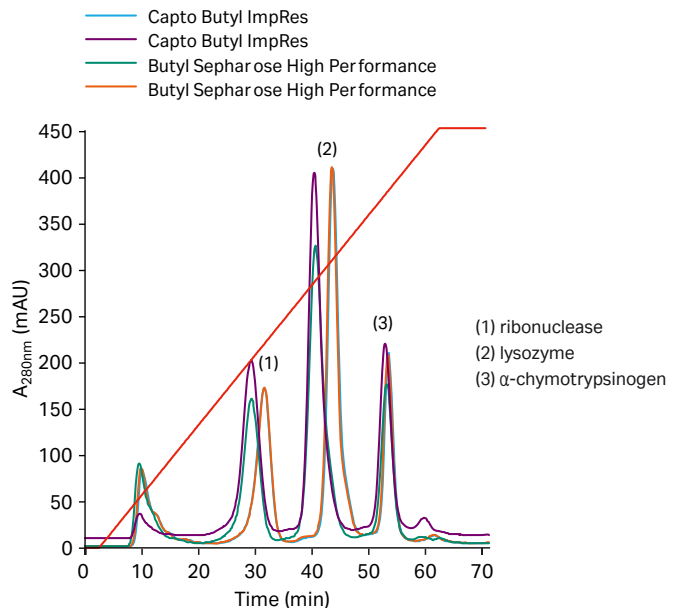
Capto ImpRes 레진은 생산 스케일에서 폴리싱 정제용으로 개발된 레진입니다. 기존 고분리능 레진은 고유속을 낼 수 없는 단점이 있었지만, Capto ImpRes 레진은 강성 아가로스를 사용하여 입자 크기를 제어함으로써 분리 능력을 유지한 채, 압력 유속 특성을 크게 개선했습니다.

## 사양

|                  |                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | high-flow agarose                                                           |
| 입자 직경            | 36 - 44 $\mu$ m                                                             |
| 리간드              | Butyl                                                                       |
| 결합 용량            | 37 mg BSA/mL medium                                                         |
| 압력 유속 특성         | $<$ 220 cm/h at 0.3 MPa in a 1 m diameter column with a bed height of 20 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 13                                                                      |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 14                                                                      |

## 주문 정보

| 제 품                | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------|--------|----------|
| Capto Butyl ImpRes | 25 ml  | 17371901 |
| Capto Butyl ImpRes | 100 ml | 17371902 |
| Capto Butyl ImpRes | 1 L    | 17371903 |
| Capto Butyl ImpRes | 5 L    | 17371904 |



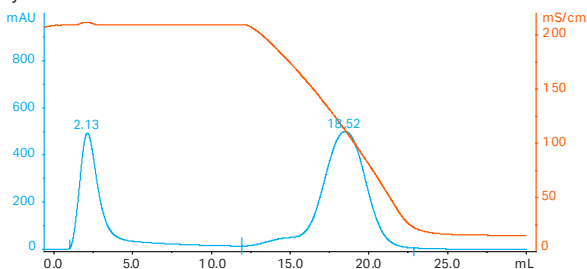
## Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (Low Sub)

RSF

• 초기 정제에 적합한 고유속 대응의 90  $\mu$ m 레진 유속 특성을 중시한 새로운 소수성 상호 작용 크로마토그래피용 레진입니다. 기존의 Sepharose 베이스 레진에 비해, 물리적, 화학적 성질이 견고한 Sepharose FF를 베이스 매트릭스로 하여 Phenyl기를 안정적으로 결합 시켰습니다.

Phenyl Sepharose 6 FF에는, Phenyl기의 결합량이 다른 low sub 타입과 high sub 타입 2종류가 준비되어 있습니다. low sub 타입은 Phenyl Sepharose HP와 비교적 근접한 선택성을 가지고 있습니다. low sub에서 목적 시료와의 결합이 불충분한 경우는 high sub를 사용해 보십시오.

Sample: Cytochrome C, Ribonuclease A, Lysozyme,  $\alpha$ -chymotrypsinogen  
6 mg protein/mL, (1:3:1:1) in start buffer  
Column volume: 1 mL, Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (Low Sub)  
Sample volume: 1 mL  
Sample load: 6 mg protein/mL medium  
Flow rate: 1.0 mL/min, (150 cm/h)  
Start buffer (A): 0.1 M Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 1.7 M (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, pH 7.0  
Elution buffer (B): 0.1 M Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, pH 7.0  
Gradient: 0% to 100% Elution buffer in 10 mL  
System: ÄKTA FPLC

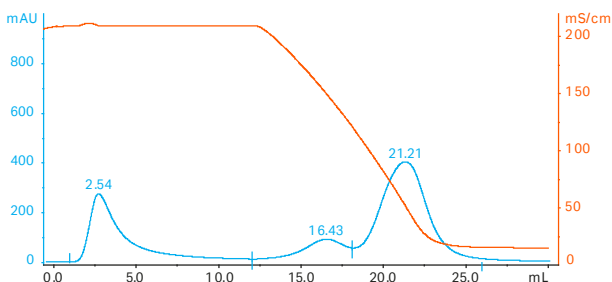


## Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (High Sub)

• 초기 정제에 적합한 고유속 대응의 90  $\mu$ m 레진 유속 특성을 중시한 새로운 소수성 상호 작용 크로마토그래피용 레진입니다. 기존의 Sepharose 베이스 레진에 비해, 물리적, 화학적 성질이 견고한 Sepharose FF를 베이스 매트릭스로 하여 Phenyl기를 안정적으로 결합 시켰습니다.

Phenyl Sepharose 6 FF에는, Phenyl기의 결합량이 다른 low sub 타입과 high sub 타입 2종류가 준비되어 있습니다. low sub 타입은 Phenyl Sepharose HP와 비교적 근접한 선택성을 가지고 있습니다. low sub에서 목적 시료와의 결합이 불충분한 경우는 high sub를 사용해 보십시오.

Sample: Cytochrome C, Ribonuclease A, Lysozyme,  $\alpha$ -chymotrypsinogen  
6 mg protein/mL, (1:3:1:1) in start buffer  
Column volume: 1 mL, Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (Low Sub)  
Sample volume: 1 mL  
Sample load: 6 mg protein/mL medium  
Flow rate: 1.0 mL/min, (150 cm/h)  
Start buffer (A): 0.1 M Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 1.7 M (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, pH 7.0  
Elution buffer (B): 0.1 M Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, pH 7.0  
Gradient: 0% to 100% Elution buffer in 10 mL  
System: ÄKTA FPLC



## 주문 정보

| 제 품                                                           | 포장       | 코드 번호    |
|---------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub)                        | 25 ml    | 17096510 |
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub)                        | 200 ml   | 17096505 |
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub)                        | 1 L      | 17096503 |
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub)                        | 5 L      | 17096504 |
| PreDicator Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub), 6 $\mu$ l  | 4 개      | 17096516 |
| PreDicator Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub), 50 $\mu$ l | 4 개      | 17096517 |
| PreDicator RoboColumn Phenyl Sepharose FF(lis) 200 $\mu$ l    | 8 개      | 28986099 |
| PreDicator RoboColumn Phenyl Sepharose FF(lis) 600 $\mu$ l    | 8 개      | 28986188 |
| HiTrap Phenyl FF (low sub)                                    | 5 개×1 ml | 17135301 |
| HiTrap Phenyl FF (low sub)                                    | 5 개×5 ml | 17519401 |
| HiScreen Phenyl FF (low sub)                                  | 1×4.7 ml | 28926989 |
| RTP Phenyl Sepharose 6FF (low sub) 1 L                        | 1 개      | 28951111 |
| RTP Phenyl Sepharose 6FF (low sub) 2.5 L                      | 1 개      | 28901735 |
| RTP Phenyl Sepharose 6FF (low sub) 10 L                       | 1 개      | 28901736 |
| RTP Phenyl Sepharose 6FF (low sub) 20 L                       | 1 개      | 28901737 |

## 사양

|                  |                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                              |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                  |
| 리간드              | Phenyl                                                      |
| 리간드 농도           | 20 $\mu$ mol/mL medium                                      |
| 압력 유속 특성         | $\geq 400$ cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, 15 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 13                                                      |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 14                                                      |

## 주문 정보

| 제 품                                                            | 포장       | 코드 번호    |
|----------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (high sub)                        | 25 ml    | 17097310 |
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (high sub)                        | 200 ml   | 17097305 |
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (high sub)                        | 1 L      | 17097303 |
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (high sub)                        | 5 L      | 17097304 |
| Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (High Sub)                        | 10 L     | 17097306 |
| PreDicator Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (high sub), 6 $\mu$ l  | 4 개      | 17097316 |
| PreDicator Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (high sub), 50 $\mu$ l | 4 개      | 17097317 |
| PreDicator RoboColumn PheSephFF(hs) 200 $\mu$ l                | 8 개      | 28986098 |
| PreDicator RoboColumn PheSephFF(hs) 600 $\mu$ l                | 8 개      | 28986184 |
| PreDicator HIC Screen High, 6 $\mu$ l *                        | 4 개      | 28992392 |
| PreDicator HIC Screen High, 50 $\mu$ l *                       | 4 개      | 28992397 |
| HiTrap Phenyl FF (high sub)                                    | 5 개×1 ml | 17135501 |
| HiTrap Phenyl FF (high sub)                                    | 5 개×5 ml | 17519301 |
| HiScreen Phenyl FF (high sub)                                  | 1×4.7 ml | 28926988 |
| HiPrep Phenyl FF (high sub) 16/10                              | 1 개      | 28936545 |
| RTP Phenyl Sepharose 6 FF (high sub) 1L                        | 1 개      | 28951197 |
| RTP Phenyl Sepharose 6 FF (high sub) 20L                       | 1 개      | 28929110 |

\* 포함된 레진: Phenyl Sepharose 6 Fast Flow (low sub), Capto Butyl, Phenyl Sepharose Fast Flow (high sub), Capto Phenyl (high sub)

## 사양

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                  |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                      |
| 활성기              | Phenyl                                                          |
| 리간드 농도           | 40 $\mu$ mol/mL medium                                          |
| 선 유속             | $\geq 400$ cm/h at 0.1 MPa, XK 50/30, 15 cm bed height at 25 °C |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3 - 13                                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2 - 14                                                          |

## Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow

RSF

- 초기 ~ 중간 정제용 레진
- 고유속 대응의 90  $\mu$ m 레진

유속 특성을 중시한 새로운 소수성 상호 작용 크로마토그래피용 레진입니다. 기존의 Sepharose 베이스 레진에 비해, 물리적,

## 사양

|                  |                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| 젤 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                         |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                             |
| 리간드              | Butyl-S                                                |
| 리간드 농도           | 10 $\mu$ moles/mL medium                               |
| 압력 유속 특성         | 400 cm/h at 0.1 MPa, XK 50/30 column, bed height 15 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                   |

\* 포함된 레진: Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow, Octyl Sepharose 4 Fast Flow, Butyl Sepharose 4 Fast Flow, Capto Octyl

## Butyl Sepharose 4 Fast Flow

RSF

- 초기 ~ 중간 정제용 레진

Butyl Sepharose 4 Fast Flow (FF)에 사용되는 레진은 cross-linked 4 % 아가로스를 베이스로 하고 있습니다. Sepharose CL-4B 레진에 비해 물리적 · 화학적 안정성이 뛰어나, 고유속에서도 사용이 가능합니다. 샘플 첨가, 컬럼 평형화 시간도 단축할 수 있기 때문에

## 사양

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| 젤 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                           |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                               |
| 리간드              | Butyl                                                    |
| 리간드 농도           | 40 $\mu$ moles/mL medium                                 |
| 압력 유속 특성         | min 150 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60column, bed height 25 cm. |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                     |

\* 포함된 레진: Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow, Octyl Sepharose 4 Fast Flow, Butyl Sepharose 4 Fast Flow, Capto Octyl

## Octyl Sepharose 4 Fast Flow

RSF

- 초기 ~ 중간 정제용 레진
- 고유속 대응의 90  $\mu$ m 레진

Octyl Sepharose 4 Fast Flow (FF)에 사용되는 레진은 cross-linked 4 % 아가로스를 베이스로 하고 있습니다.

## 사양

|                  |                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 젤 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                              |
| 평균 입자 직경         | 90 $\mu$ m                                                  |
| 리간드              | Octyl                                                       |
| 리간드 농도           | 5 $\mu$ mol/mL medium                                       |
| 압력 유속 특성         | $\geq$ 150 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                        |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                        |

\* 포함된 레진: Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow, Octyl Sepharose 4 Fast Flow, Butyl Sepharose 4 Fast Flow, Capto Octyl

화학적 성질이 견고한 Sepharose FF를 베이스 매트릭스로 하여 Butyl-s기를 안정적으로 결합 시켰습니다.

Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow는 저소수성 레진으로, 소수성이 강한 분자의 정제 또는 제거에 적합합니다.

## 주문 정보

| 제 품                                                   | 포장                | 코드 번호    |
|-------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow                         | 200 ml            | 17097802 |
| Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow                         | 1 L               | 17097803 |
| Butyl-S Sepharose 6 Fast Flow                         | 5 L               | 17097804 |
| PreDicator Butyl S 6FF, 6 $\mu$ l                     | 4 개               | 17097816 |
| PreDicator Butyl S 6FF, 50 $\mu$ l                    | 4 개               | 17097817 |
| PreDicator RoboColumn Butyl-S Sepharose FF200 $\mu$ l | 8 개               | 28986101 |
| PreDicator RoboColumn Butyl-S Sepharose FF600 $\mu$ l | 8 개               | 28986190 |
| PreDicator HIC Screen Low, 6 $\mu$ l *                | 4 개               | 28992395 |
| PreDicator HIC Screen Low, 50 $\mu$ l *               | 4 개               | 28992398 |
| HiTrap Butyl-S FF                                     | 5 개 $\times$ 1 ml | 17097813 |
| HiScreen Butyl-S FF                                   | 1 $\times$ 4.7 ml | 28926985 |

보다 신속하게 정제할 수 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                                                   | 포장                | 코드 번호    |
|-------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| Butyl Sepharose 4 Fast Flow                           | 25 ml             | 17098010 |
| Butyl Sepharose 4 Fast Flow                           | 500 ml            | 17098002 |
| Butyl Sepharose 4 Fast Flow                           | 200 ml            | 17098001 |
| Butyl Sepharose 4 Fast Flow                           | 5 L               | 17098004 |
| Butyl Sepharose 4 Fast Flow                           | 10 L              | 17098005 |
| PreDicator Butyl Sepharose 4 Fast Flow, 6 $\mu$ l     | 4 개               | 17098016 |
| PreDicator Butyl Sepharose 4 Fast Flow, 50 $\mu$ l    | 4 개               | 17098017 |
| PreDicator RoboColumn Butyl Sepharose FF, 200 $\mu$ l | 8 개               | 28986100 |
| PreDicator RoboColumn Butyl Sepharose FF, 600 $\mu$ l | 8 개               | 28986189 |
| PreDicator HIC Screen Low, 6 $\mu$ l *                | 4 개               | 28992395 |
| PreDicator HIC Screen Low, 50 $\mu$ l *               | 4 개               | 28992398 |
| HiTrap Butyl FF                                       | 5 개 $\times$ 1 ml | 17135701 |
| HiTrap Butyl FF                                       | 5 개 $\times$ 5 ml | 17519701 |
| HiScreen Butyl FF                                     | 1 $\times$ 4.7 ml | 28926984 |
| HiPrep Butyl FF 16/10                                 | 1 개               | 28936547 |

Sepharose CL-4B 레진에 비해 물리적 · 화학적 안정성이 뛰어나, 고유속에서 사용할 수 있습니다. 샘플 첨가, 컬럼 평형화 시간도 단축할 수 있기 때문에 보다 짧은 시간에 정제할 수 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                                                   | 포장                | 코드 번호    |
|-------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| Octyl Sepharose 4 Fast Flow                           | 200 ml            | 17094602 |
| Octyl Sepharose 4 Fast Flow                           | 1 L               | 17094603 |
| Octyl Sepharose 4 Fast Flow                           | 5 L               | 17094604 |
| PreDicator Octyl Sepharose 4 Fast Flow, 6 $\mu$ l     | 4 개               | 17094616 |
| PreDicator Octyl Sepharose 4 Fast Flow, 50 $\mu$ l    | 4 개               | 17094617 |
| PreDicator RoboColumn Octyl Sepharose FF, 200 $\mu$ l | 8 개               | 28986102 |
| PreDicator RoboColumn Octyl Sepharose FF 600 $\mu$ l  | 8 개               | 28986191 |
| PreDicator HIC Screen Low, 6 $\mu$ l *                | 4 개               | 28992395 |
| PreDicator HIC Screen Low, 50 $\mu$ l *               | 4 개               | 28992398 |
| HiTrap Octyl FF                                       | 5 개 $\times$ 1 ml | 17135901 |
| HiTrap Octyl FF                                       | 5 개 $\times$ 5 ml | 17519601 |
| HiScreen Octyl FF                                     | 1 $\times$ 4.7 ml | 28926986 |
| HiPrep Octyl FF 16/10                                 | 1 개               | 28936548 |

## Phenyl Sepharose High Performance

RSF

- 중간 ~ 최종 정제용 레진
- 최적화된 입자 직경 (34  $\mu\text{m}$ ) 및 고도의 물리적 특성에 의해 고유속에서도 높은 분리 능력
- 아가로스의 다공성에 따른 높은 결합 용량
- 전하를 가지지 않은 소수성 레진

Cross-linked된 아가로스 비즈에 전하를 가지지 않아 화학적으로 안정된 에테르 결합에 의한 페닐기를 도입하고 있기 때문에, 전하가 없는 소수성 레진입니다. Phenyl Sepharose HP는 Phenyl Superose 6FF (low sub)와 비교적 비슷한 선택성을 가지고 있지만, HP 비드는 입자 직경이 작기 때문에 Fast Flow보다 분리능력이 높습니다.

## 주문 정보

| 제 품                                                          | 포장       | 코드 번호    |
|--------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Phenyl Sepharose High Performance                            | 75 ml    | 17108201 |
| Phenyl Sepharose High Performance                            | 1 L      | 17108203 |
| Phenyl Sepharose High Performance                            | 5 L      | 17108204 |
| Phenyl Sepharose High Performance                            | 60 L     | 17108260 |
| PreDicator RoboColumn Phenyl Sepharose HP, 200 $\mu\text{l}$ | 8 개      | 28986105 |
| PreDicator RoboColumn Phenyl Sepharose HP, 600 $\mu\text{l}$ | 8 개      | 28986194 |
| HiTrap Phenyl HP                                             | 5 개×1 ml | 17135101 |
| HiTrap Phenyl HP                                             | 5 개×5 ml | 17519501 |
| HiScreen Phenyl HP                                           | 1×4.7 ml | 28950516 |
| HiPrep Phenyl HP 16/10                                       | 1 개      | 29018184 |
| RTP Phenyl Sepharose HP 10L NS                               | 1 개      | 29101721 |
| RTP Phenyl Sepharose HP 1L NS                                | 1 개      | 29101719 |
| RTP Phenyl Sepharose HP 2.5L NS                              | 1 개      | 29101720 |

## 사양

|                  |                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                 |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu\text{m}$                                               |
| 리간드              | Phenyl                                                         |
| 리간드 농도           | 25 $\mu\text{mol/mL}$ medium                                   |
| 압력 유속 특성         | 100-200 cm/h, 0.3 MPa, 60 mm diameter column, 30 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                           |

## Butyl Sepharose High Performance

RSF

- 중간 ~ 최종 정제용 레진
- 최적화된 입자 직경 (34  $\mu\text{m}$ ) 및 고도의 물리적 특성에 의해 고유속에서도 높은 분리 능력
- 아가로스의 다공성에 따른 높은 결합 용량
- 전하를 가지지 않은 소수성 레진

HP 비드는 입자 직경이 작기 때문에 Fast Flow보다 분리능력이 높습니다.

## Mab purification

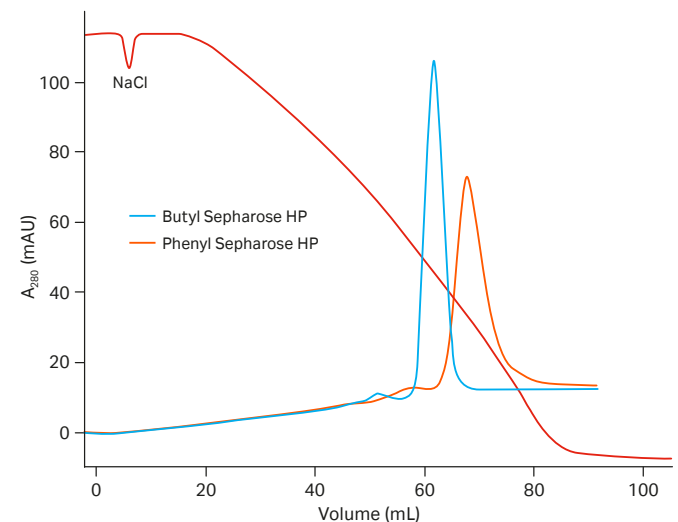
|                        |                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Column:                | Tricorn 5/100 packed with Butyl Sepharose High Performance/ Phenyl Sepharose High Performance |
| Sample: chromatography | IgG1 purified by affinity (protein A) and anion exchange                                      |
| Sample volume:         | 1 mL                                                                                          |
| Sample load:           | 1.37 mg/mL                                                                                    |
| Start buffer:          | 50 mM sodium phosphate, 3 M sodium chloride, pH 6.8                                           |
| Elution buffer:        | 50 mM sodium phosphate, pH 6.8                                                                |
| Flow rate:             | 0.6 mL/min (180 cm/h)                                                                         |
| Gradient:              | 0% to 100% elution buffer, linear gradient in 20 CV                                           |
| System:                | AKTA explorer 100                                                                             |

## 주문 정보

| 제 품                                                         | 포장       | 코드 번호    |
|-------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Butyl Sepharose High Performance                            | 200 ml   | 17543202 |
| Butyl Sepharose High Performance                            | 1 L      | 17543203 |
| Butyl Sepharose High Performance                            | 5 L      | 17543204 |
| PreDicator RoboColumn Butyl Sepharose HP, 200 $\mu\text{l}$ | 8 개      | 28986173 |
| PreDicator RoboColumn Butyl Sepharose HP, 600 $\mu\text{l}$ | 8 개      | 28986195 |
| HiTrap Butyl HP                                             | 5 개×1 ml | 28411001 |
| HiTrap Butyl HP                                             | 5 개×5 ml | 28411005 |
| HiScreen Butyl HP                                           | 1×4.7 ml | 28978242 |

## 사양

|                  |                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                 |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu\text{m}$                                               |
| 리간드              | Butyl                                                          |
| 리간드 농도           | 40 $\mu\text{mol/mL}$ medium                                   |
| 압력 유속 특성         | 100-200 cm/h, 0.3 MPa, 60 mm diameter column, 30 cm bed height |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-13                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-14                                                           |



## SOURCE 15PHE

RSF

- 최종 정제용 레진
- 고유속, 고분리능력
- 높은 교환 용량: 25 mg/ml 이상
- 황산 암모늄 침전 후 샘플에 사용

단백질 등의 바이오분자 분리를 위한 소수성 상호 작용

## 주문 정보

| 제 품                     | 포장     | 코드 번호    |
|-------------------------|--------|----------|
| SOURCE 15PHE            | 200 ml | 17014702 |
| SOURCE 15PHE            | 1 L    | 17014704 |
| SOURCE 15PHE            | 5 L    | 17014705 |
| RESOURCE PHE 1 ml       | 1 개    | 17118601 |
| SOURCE 15PHE 4.6/100 PE | 1 개    | 17518601 |

※ PHE=Phenyl기

크로마토그래피 고성능 방향족 레진입니다. 입자 크기가 15  $\mu\text{m}$ 의 균일 한 구형이며, 손상된 조각이나 입자를 포함하지 않습니다. 균일 한 비드 크기와 특별히 제조된 pore size 분포에 의해 뛰어난 유량 특성을 가지며 따라서, 고유속으로 단시간에 분리가 가능합니다.

## 사양

|                  |                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinylbenzene                             |
| 평균 입자 직경         | 15 $\mu\text{m}$                                       |
| 리간드              | Phenyl                                                 |
| 추천 선 유속          | 150–900 cm/h                                           |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                                                   |
| 압력 유속 특성         | 400 cm/h, 1 MPa, FineLINE 100 column, bed height 10 cm |

## SOURCE 15PHE

RSF

- 최종 정제용 레진
- 고유속, 고분리능력
- 높은 교환 용량: 25 mg/ml 이상
- 황산 암모늄 침전 후 샘플에 사용

단백질 등의 바이오분자 분리를 위한 소수성 상호 작용  
크로마토그래피 고성능 방향족 레진입니다. 입자 크기가 15

## 주문 정보

| 제 품               | 포장     | 코드 번호    |
|-------------------|--------|----------|
| SOURCE 15ETH      | 200 ml | 17014602 |
| SOURCE 15ETH      | 1 L    | 17014604 |
| RESOURCE ETH 1 ml | 1 개    | 17118401 |

※ ETH=Ethyl기

$\mu\text{m}$ 의 균일 한 구형이며, 손상된 조각이나 입자를 포함하지 않습니다. 균일 한 비드 크기와 특별히 제조된 pore size 분포에 의해 뛰어난 유량 특성을 가지며 따라서, 고유속으로 단시간에 분리가 가능합니다.

## 사양

|                  |                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinylbenzene                             |
| 평균 입자 직경         | 15 $\mu\text{m}$                                       |
| 리간드              | Ether                                                  |
| 추천 선 유속          | 150–900 cm/h                                           |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                                                   |
| 압력 유속 특성         | 400 cm/h, 1 MPa, FineLINE 100 column, bed height 10 cm |

## SOURCE 15PHE

RSF

- 최종 정제용 레진
- 고유속, 고분리능력
- 높은 교환 용량: 25 mg/ml 이상
- 황산 암모늄 침전 후 샘플에 사용

단백질 등의 바이오분자 분리를 위한 소수성 상호 작용  
크로마토그래피 고성능 방향족 레진입니다. 입자 크기가 15

## 주문 정보

| 제 품               | 포장     | 코드 번호    |
|-------------------|--------|----------|
| SOURCE 15ISO      | 200 ml | 17014802 |
| SOURCE 15ETH      | 1 L    | 17014804 |
| RESOURCE ISO 1 ml | 1 개    | 17018501 |

$\mu\text{m}$ 의 균일 한 구형이며, 손상된 조각이나 입자를 포함하지 않습니다. 균일 한 비드 크기와 특별히 제조된 pore size 분포에 의해 뛰어난 유량 특성을 가지며 따라서, 고유속으로 단시간에 분리가 가능합니다.

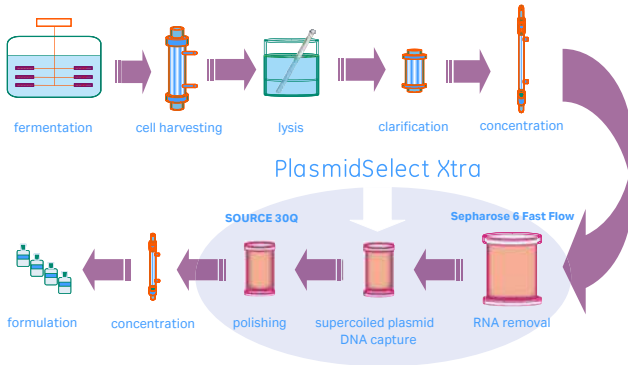
## 사양

|                  |                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinylbenzene                             |
| 평균 입자 직경         | 15 $\mu\text{m}$                                       |
| 리간드              | Isopropyl                                              |
| 추천 선 유속          | 150–900 cm/h                                           |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                   |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                                                   |
| 압력 유속 특성         | 400 cm/h, 1 MPa, FineLINE 100 column, bed height 10 cm |

- Supercoiled plasmid DNA를 선택적으로 정제
  - GMP에 부합하는 제조 스케일에 간단하게 스케일 업 할 수 있고, RNase free 프로세스.
  - NaOH 세정에 의한 반복 사용이 가능
- Thiophilic 방향족계 흡착에 의해 선택적으로 핵산류와 상호 작용합니다. 크로마토그래피 조건을 조정하는 것만으로 Supercoiled plasmid DNA와 open circular form DNA를 선택적으로 분리합니다.

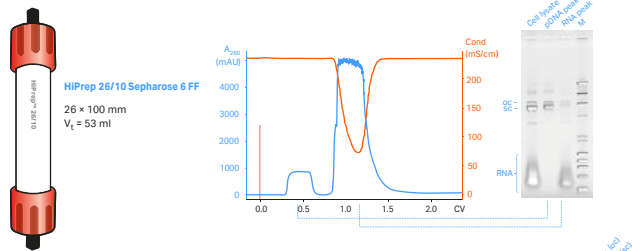
PlasmidSelect Xtra Starter Kit는 연구실 규모에서 1회 정제로 약 10 mg 이상의 Supercoiled plasmid DNA를 정제하는 것을 목적으로 개발되었습니다. 3 종류의 크로마토그래피 컬럼 (PlasmidSelect Xtra, Sepharose 6 Fast Flow, SOURCE 30Q)과 세부적인 프로토콜이 포함됩니다.

From fermentation to formulation

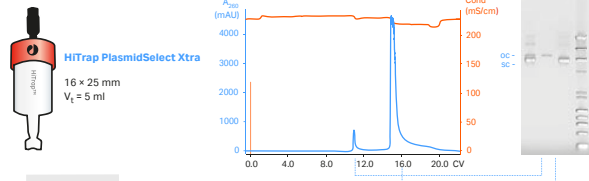


Clarified alkaline lysate

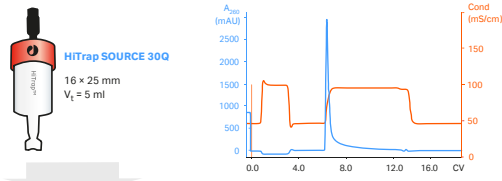
#### Step 1. RNA removal



#### Step 2. Supercoiled pDNA capture



#### Step 3. Supercoiled pDNA polishing



Purified supercoiled pDNA

## 주문 정보

| 제 품                            | 포장       | 코드 번호    |
|--------------------------------|----------|----------|
| PlasmidSelect Xtra             | 200 ml   | 28402402 |
| PlasmidSelect Xtra             | 1 L      | 28402403 |
| PlasmidSelect Xtra             | 5 L      | 28402404 |
| Hitrap Plasmidselect Xtra      | 5 개×1 ml | 28405841 |
| PlasmidSelect Xtra Starter Kit | 1 pack   | 28405268 |

## 사양

|                  |                                               |
|------------------|-----------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                |
| 입자 직경            | 24-44 µm                                      |
| 리간드              | 2-mercaptopyridine                            |
| 리간드 농도           | 3.5 mg/mL medium                              |
| 결합 용량            | > 2 mg supercoiled plasmid DNA/mL medium      |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-11                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-13                                          |
| 압력 유속 특성         | < 120 cm/h, XK 16/20 column, bed height 15 cm |

The PlasmidSelect Xtra process is designed for the purification of high-quality supercoiled plasmid DNA and for fast analysis of plasmid DNA quantity and quality. PlasmidSelect Xtra Starter Kit contains media in prepacked columns for each of the three chromatography steps. Samples can be withdrawn and analyzed using PlasmidSelect Xtra Screening Kit at any point from fermentation to RNA removal.

Purification of supercoiled plasmid DNA with PlasmidSelect Xtra Starter Kit. (A) Typical chromatograms of the three steps run on ÄKTAexplorer 10. (B) Ethidium bromide-stained 0.8% agarose electrophoresis gels of the key fractions eluted in Steps 1 and 2 indicate the purity of the fractions obtained after the different steps. pDNA = plasmid DNA, oc = open circular, sc = supercoiled, covalently closed circular, M = molecular weight marker (DRlgest III code no. 27406001).

## ReadyToProcess Adsorber Phenyl

VG

- 바이오 의약품 정제용 멤브레인 크로마토그래피
- 일회용 타입의 멤브레인으로 세정 과정 불필요
- ReadyCircuit 액세서리 및 AKTA 시스템과의 접속이 용이
- 소수성 작용기가 부착된 멤브레인 라인 업
- 프로세스 개발용 프리팩 타이타(Titer) 플레이트부터 제조용 사이즈까지 폭넓게 구비, 스케일 업 용이

ReadyToProcess Adsorbers는 모노클론 항체 및 기타 바이오 의약품 정제의, 폴리싱용 크로마토그래피 멤브레인입니다. 바이러스 양거대 분자나 바이러스 양입자 (VLPs)의 흡착 또는 폴리싱(Polishing)용 정제로도 사용할 수 있습니다. 다공성 구조로 고유속에서 대상 분자를 흡착 또는 폴리싱 할 수 있습니다. 본 제품은 멤브레인 크로마토그래피에서 충분히 검증된 Sartobind 제품 (싸토 리우스社)의 기술을 도입하고 있습니다.



ReadyToProcess Adsorber membrane capsules and PreDictor 96-well plates are suited for polishing of MAbs, viruses, and other large biomolecules.

## 주문 정보

| 제 품                                       | 포장   | 코드 번호    |
|-------------------------------------------|------|----------|
| ReadyToProcess Adsorber Phenyl Pico 8 mm  | 10 개 | 17372161 |
| ReadyToProcess Adsorber Phenyl Nano 8 mm  | 4 개  | 17372162 |
| ReadyToProcess Adsorber Phenyl 150 8 mm   | 1 개  | 17372163 |
| ReadyToProcess Adsorber Phenyl 1.2 L 8 mm | 1 개  | 17372164 |
| ReadyToProcess Adsorber Phenyl Jumbo 8 mm | 1 개  | 17372165 |
| ReadyToProcess Adsorber Phenyl 400 8 mm   | 1 개  | 17372167 |
| ReadyToProcess Adsorber Phenyl 800 8 mm   | 1 개  | 17372166 |
| PreDictor ReadyToProcess Adsorber Phenyl  | 10 개 | 17372168 |
| PreDictor ReadyToProcess Adsorber Phenyl  | 2 개  | 17372169 |

## 사양

| 리간드      | Phenyl                          |                              |
|----------|---------------------------------|------------------------------|
| 베드 높이    | 4 * 1                           | 8                            |
| 유속       | ≤ 5                             |                              |
| 캡슐 사이즈   | 0.081                           | 3, 150, 400, 800, 1200, 5000 |
| 동적 결합 용량 | 14 mg IgG                       |                              |
| 한계압      | 4 bar (0.4 MPa, 58 psi)         |                              |
| 멤브레인 소재  | Stabilized reinforced cellulose |                              |
| 기공 사이즈   | 3-5 μm                          |                              |
| 하우징 소재   | Polypropylene                   |                              |

\* 1 ReadyToProcess Adsorber Phen Pico with 0.08 ml volume has a 4 mm bed height. However, this size is typically used as 8 mm bed height by connecting two membrane capsules in series.

\* 2 Data based on DBC measurements at 10 % breakthrough using three layers of 5 cm<sup>2</sup> membrane discs (15 cm<sup>2</sup> total area) arranged in a holder and run at 10 ml/min.

## Superdex 30 Increase

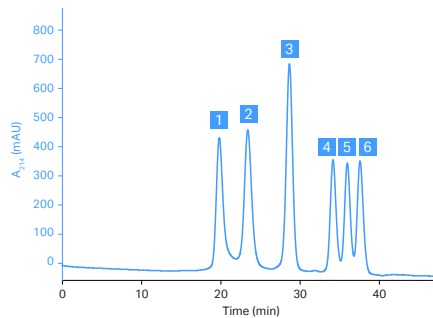
- 분자량  $1 \times 10^2 \sim 7 \times 10^3$ 의 저분자 물질, 펩타이드 등의 분리에 고성능을 발휘
- 알칼리에 의한 세정 가능
- Superdex 30 Increase은 Superdex Peptide보다 분리 능력 향상

### 주문 정보

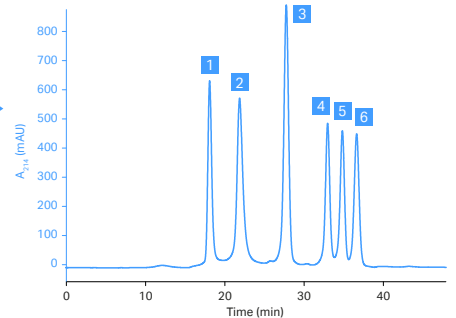
| 제 품                            | 포장 | 코드 번호    |
|--------------------------------|----|----------|
| Superdex 30 Increase 10/300 GL | 1개 | 29219757 |
| Superdex 30 Increase 3.2/300   | 1개 | 29219758 |

Columns: (A) Superdex Peptide 10/300 GL  
(B) Superdex 30 Increase 10/300 GL  
Sample: 1 Cytochrome C ( $M_r$  12 300), 0.2 mg/mL  
2 Aprotinin ( $M_r$  6500), 0.2 mg/mL  
3 Gastrin ( $M_r$  2126), 0.15 mg/mL  
4 Hexaglycine ( $M_r$  360), 0.2 mg/mL  
5 Triglycine ( $M_r$  189), 0.2 mg/mL  
6 Glycine ( $M_r$  75), 7 mg/mL  
Sample volume: 100  $\mu$ L  
Buffer: 20 mM phosphate buffer, 280 mM NaCl, pH 7.4  
Flow rate: 0.5 mL/min  
Detection: 214 nm  
System: High-performance liquid chromatography (HPLC)

(A) Superdex Peptide 10/300 GL  
0.5 mL/min



(B) Superdex 30 Increase 10/300 GL  
0.5 mL/min



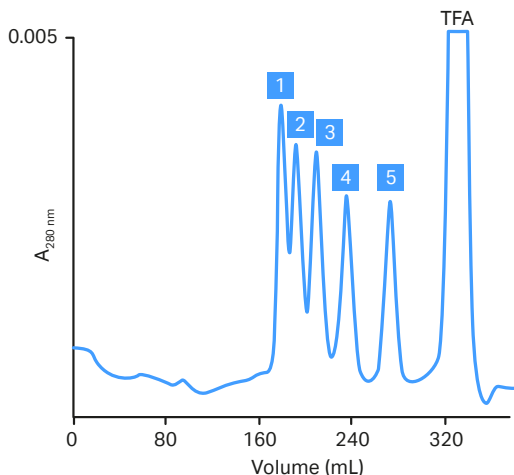
## Superdex 30 Increase

RSF

- 분자량 10,000 이하에서 우수 분리 기능을 발휘
- 저분자 물질, 펩타이드등의 분리에 적합한 Superdex 30 pg

입자 직경의 편차를 최소화한 평균 입자 지름 34 $\mu$ m의 레진입니다. 송액 압력을 억제하여 고분리능이 가능합니다. 선 유속으로 50 cm/h에서까지 높은 분리 능력을 나타냅니다.

Column: HiLoad 26/600 Superdex 30 pg  
Sample: Mix of five synthetic peptides in 1% TFA  
1  $M_r$  3894 2  $M_r$  313 3  $M_r$  2365  
4  $M_r$  1596 5  $M_r$  827  
Sample volume: 50  $\mu$ L  
Buffer: 20 mM Tris-HCl, 0.25 M NaCl, pH 8.5  
Flow rate: 1 mL/min (30 cm/h)



### 사양

| 겔 매트릭스           | Composite of cross-linked agarose and dextran |
|------------------|-----------------------------------------------|
| 평균 입자 직경         | 9 $\mu$ m                                     |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^2 - 7 \times 10^3$ (peptide)     |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                          |

### 주문 정보

| 제 품                                  | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------------------------|--------|----------|
| Superdex 30 prep grade               | 150 ml | 17090501 |
| Superdex 30 prep grade               | 1 L    | 17090503 |
| Superdex 30 prep grade               | 5 L    | 17090504 |
| HiLoad 16/600 Superdex 30 prep grade | 1 개    | 28989331 |
| HiLoad 26/600 Superdex 30 prep grade | 1 개    | 28989332 |

### 사양

| 겔 매트릭스           | composite of cross-linked agarose and dextran |
|------------------|-----------------------------------------------|
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu$ m                                    |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^4$ (globular proteins)           |
| 추천 선 유속          | 10-50 cm/h                                    |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                          |

## Superdex 75 Increase

- 분자량  $3 \times 10^3 \sim 7 \times 10^4$ 의 펩타이드나 단백질에 높은 분리 능력을 발휘
- 5/150 GL은 표준 컬럼 (10/300 GL)의 1/8 스케일로 조건 검토에 최적
- 알칼리에 의한 세정 가능
- Superdex 75 Increase는 Superdex 75보다 분리 능력 향상

### 주문 정보

| 제 품                            | 포장 | 코드 번호    |
|--------------------------------|----|----------|
| Superdex 75 Increase 10/300 GL | 1개 | 29148721 |
| Superdex 75 Increase 3.2/300   | 1개 | 29148723 |
| Superdex 75 Increase 5/150 GL  | 1개 | 29148722 |

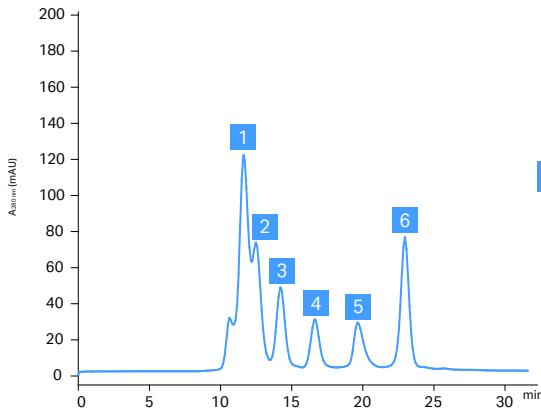
Superdex는 선택성 높은 덱스트란과 물리적 및 화학적 안정성이 뛰어난 cross-linked 아가로스로 구성된 고성능 겔 여과 레진입니다. Superdex 75 Increase는 기존의 Superdex 75 보다 평균 입자 직경이  $9\mu\text{m}$ 로 작기 때문에 동일한 분리 조건에서 사용할 경우, Superdex 75보다 높은 분리를 얻을 수 있습니다.

### 사양

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | Composite of cross-linked agarose and dextran                                                     |
| 평균 입자 직경         | $9\mu\text{m}$                                                                                    |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^6$ (globular proteins)                                                               |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $3 \times 10^3 - 7 \times 10^4$ (globular proteins)<br>$5 \times 10^2 - 3 \times 10^4$ (dextrans) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                                              |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                                                              |

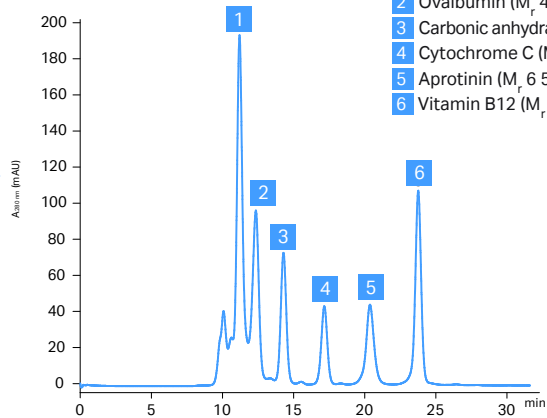
#### Superdex 75 10/300 GL

0.8 ml/min



#### Superdex 75 Increase 10/300 GL

0.8 ml/min



Sample:

- 1 Conalbumin ( $M_r$  75 000), 2.9 mg/mL
- 2 Ovalbumin ( $M_r$  44 000), 3.7 mg/mL
- 3 Carbonic anhydrase ( $M_r$  29 000), 1.4 mg/mL
- 4 Cytochrome C ( $M_r$  12 300), 1.0 mg/mL
- 5 Aprotinin ( $M_r$  6 500), 2.0 mg/mL
- 6 Vitamin B12 ( $M_r$  1 300), 0.25 mg/mL

## Superdex 75 prep grade

- Superdex 75 Increase 컬럼에서의 스케일 업
- 재조합 단백질이나 펩타이드의 정제에 적합한 Superdex 75 pg 입자 직경 편차를 최소화한 평균 입자 지름  $34\mu\text{m}$ 의 레진입니다. 펩타이드, 올리고당 및 작은 단백질과 같은 분자량 범위가 10,000 MW 인 분자의 정제를 위해 디자인 되었습니다. Superdex 75 prep grade는 재조합 단백질의 정제에 권장됩니다. (분획 범위 3000-70000 Da). 선 유속으로 50 cm/h에서까지 높은 분리 능력을 나타냅니다.

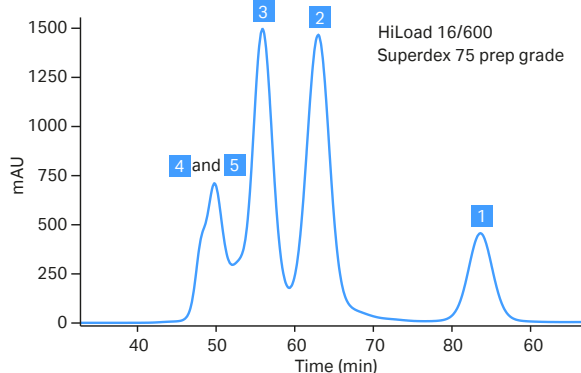
Sample: 1. Myoglobin, 1.5 mg/mL,  $M_r$  17 000

- 2. Ovalbumin, 5 mg/mL,  $M_r$  44 000
- 3. Albumin (human), 5 mg/mL,  $M_r$  66 000
- 4. IgG, 0.2 mg/mL,  $M_r$  158 000
- 5. Ferritin, 0.24 mg/mL,  $M_r$  440 000

Sample volume: 500  $\mu\text{L}$

Buffer: 0.010 M phosphate buffer 0.14 M NaCl, 0.0027 M KCl, pH 7.4 (PBS)

Flow rate: 1 mL/min (30 cm/h)



### 주문 정보

| 제 품                                  | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------------------------|--------|----------|
| Superdex 75 prep grade               | 150 ml | 17104401 |
| Superdex 75 prep grade               | 1 L    | 17104402 |
| Superdex 75 prep grade               | 5 L    | 17104404 |
| HiLoad 16/600 Superdex 75 prep grade | 1 개    | 28989333 |
| HiLoad 16/600 Superdex 75 prep grade | 1 개    | 28989334 |

### 사양

|                  |                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | Composite of cross-linked agarose and dextran                                                  |
| 평균 입자 직경         | $34\mu\text{m}$                                                                                |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^6$ (globular proteins)                                                            |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $3 \times 10^3 - 7 \times 10^4$ (globular proteins) $5 \times 10^2 - 3 \times 10^4$ (dextrans) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                                                           |

## Superdex 200 Increase

- 분자량  $1 \times 10^4 \sim 6 \times 10^6$ 의 단백질의 분리
- 특히 재조합 단백질 및 모노클론 항체 정제에 최적
- 알칼리에 의한 세정 가능
- Superdex 200 Increase는 Superdex 200보다 분리 능력 향상  
Superdex는 선택성 높은 덱스트란과 물리적 및 화학적 안정성이

뛰어난 cross-linked 아가로스로 구성된 고성능 겔 여과 레진입니다.

Superdex 200 Increase는 기존의 Superdex 200 보다 평균 입자 직경이  $8.6 \mu\text{m}$ 로 작기 때문에 동일한 분리 조건에서 사용할 경우, Superdex 200 보다 높은 분리를 얻을 수 있습니다.

### 사양

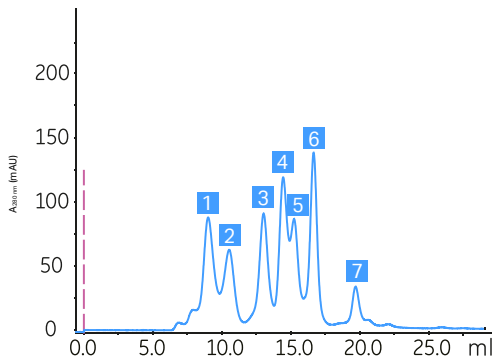
| 겔 매트릭스           | Composite of cross-linked agarose and dextran                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 평균 입자 직경         | $8.6 \mu\text{m}$                                                                                 |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $1.3 \times 10^6$ (globular proteins)                                                             |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^4 - 6 \times 10^5$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^3 - 1 \times 10^6$ (dextrans) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                                              |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                                                              |

### 주문 정보

| 제 품                             | 포장  | 코드 번호    |
|---------------------------------|-----|----------|
| Superdex 200 Increase 10/300 GL | 1 개 | 28990944 |
| Superdex 200 Increase 10/300 GL | 2 개 | 72AS0122 |
| Superdex 200 Increase 10/300 GL | 5 개 | 72AS0123 |
| Superdex 200 Increase 5/150 GL  | 1 개 | 28990945 |
| Superdex 200 Increase 3.2/300   | 1 개 | 28990946 |

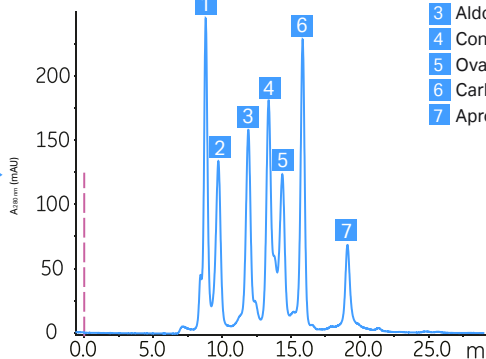
#### Superdex 200 10/300 GL

0.5 ml/min, 48 min



#### Superdex 200 Increase 10/300 GL

0.5 ml/min, 48 min



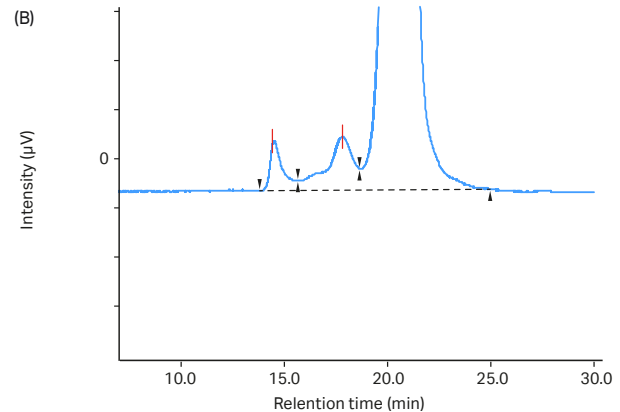
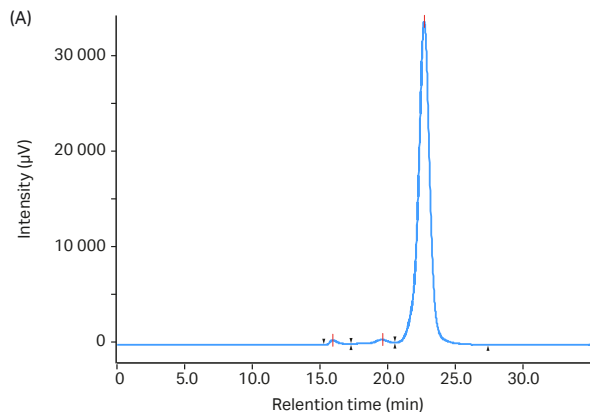
Sample:

- 1 Thyroglobulin ( $M_r$  669 000)
- 2 Ferritin ( $M_r$  440 000)
- 3 Aldolase ( $M_r$  158 000)
- 4 Conalbumin ( $M_r$  75 000)
- 5 Ovalbumin ( $M_r$  43 000)
- 6 Carbonic Anhydrase ( $M_r$  29 000)
- 7 Aprotinin ( $M_r$  6 500)

※ Superdex 200 Increase 한계 압력은 Superdex 200 보다 높은 3MPa이기 때문에, 보다 빠른 유속으로 실험 가능하지만, 실제로 압력 제한 범위 내에서 낼 수 있는 유속은, 상기 사양표의 최대 유속 이하로 사용하십시오.

Column: Superdex 200 Increase 10/300 GL  
Sample: Mouse IgG1, 1.0 mg/ml  
Sample volume: 15  $\mu\text{l}$   
Flow rate: 0.6 ml/min  
Buffer: 0.1 M phosphate, 0.2 M NaCl, pH 6.8  
System: HPLC system

Analysis of monoclonal mouse IgG1 antibody aggregates using Superdex 200 Increase 10/300 GL. (A) Chromatogram without magnification. (B) Magnified chromatogram showing details of aggregates, dimer, and monomer peaks.



본지 117 페이지[Protein analysis with size exclusion Chromatography(SEC)]



Ogawa, T., Hirokawa, N., Multiple analyses of protein dynamics in solution., Biophys Rev. 2017 Dec 4.  
doi: 10.1007/s12551-017-0354-7.

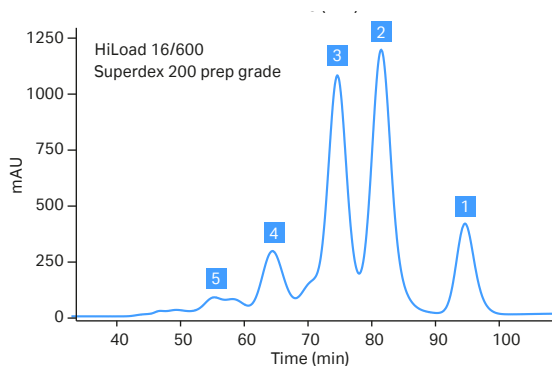
## Superdex 200 prep grade

RSF

- 분획 범위 10,000 - 600,000 Da
- 재조합 단백질 및 모노클론 항체 정제에 적합한 Superdex 200 pg

입자 직경 편차를 최소화한 평균 입자 지름 34  $\mu\text{m}$ 의 레진입니다.  
선 유속으로 50 cm/h에서까지 높은 분리 능력을 나타냅니다.

Columns: HiLoad 16/600 Superdex 200 pg  
Sample: 1 Myoglobin, 1.5 mg/mL,  $M_r$  17 000  
2 Ovalbumin, 5 mg/mL,  $M_r$  44 000  
3 Albumin (human), 5 mg/mL,  $M_r$  66 000  
4 IgG, 0.2 mg/mL,  $M_r$  158 000  
5 Ferritin, 0.24 mg/mL,  $M_r$  440 000  
Sample volume: 500  $\mu\text{L}$   
Buffer: 0.010 M phosphate buffer 0.14 M NaCl,  
0.0027 M KCl, pH 7.4 (PBS)  
Flow rate: 1 mL/min (30 cm/h)



### 주문 정보

| 제 품                                   | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------------------------|--------|----------|
| Superdex 200 prep grade               | 150 ml | 17104399 |
| Superdex 200 prep grade               | 150 ml | 17104301 |
| Superdex 200 prep grade               | 1 L    | 17104302 |
| Superdex 200 prep grade               | 5 L    | 17104304 |
| Superdex 200 prep grade               | 10 L   | 17104305 |
| HiLoad 16/600 Superdex 200 prep grade | 1 개    | 28989335 |
| HiLoad 26/600 Superdex 200 prep grade | 1 개    | 28989336 |

### 사양

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | Composite of cross-linked agarose and dextran                                                     |
| 평균 입자 직경         | 34 $\mu\text{m}$                                                                                  |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $1.3 \times 10^6$ (globular proteins)                                                             |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^4 - 6 \times 10^5$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^3 - 1 \times 10^5$ (dextrans) |
| 추천 선 유속          | 10–50 cm/h                                                                                        |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–12                                                                                              |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                                                                                              |

## Superose 6 Increase

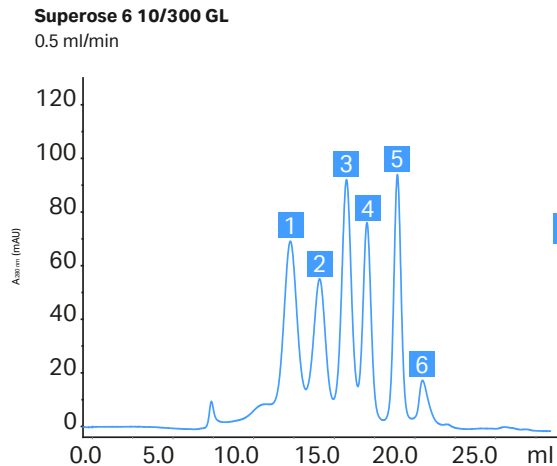
RSF

- 분자량  $5 \times 10^3 \sim 5 \times 10^6$ 의 분자 분리
- 알칼리에 의한 세정 가능
- Superdex 6 Increase는 Superdex 6보다 분리 능력 향상

Superose은 pH 3 ~ 12의 넓은 pH 범위에서 고성능 겔 여과를 할 수 있는 독특한 cross-linked 아가로스 레진입니다. Superdex 6 Increase는 Superdex 6 보다 평균 입자 직경이 8.6  $\mu\text{m}$ 로 작기 때문에 동일한 분리 조건에서 사용할 경우, Superdex 6 보다 높은 분리를 얻을 수 있습니다.

주) Blue Dextran은 레진에 흡착하기 때문에 컬럼에는 첨가하지 마십시오.  
주) Superose 6는 판매 종료된 제품입니다.

Columns: Superose 6 Increase 10/300 GL and Superose 6 10/300 GL  
Sample: 1 Thyroglobulin ( $M_r$  669 000), 3 mg/ml  
2 Ferritin ( $M_r$  440 000), 0.3 mg/ml  
3 Aldolase ( $M_r$  158 000), 3 mg/ml  
4 Ovalbumin ( $M_r$  44 000), 3 mg/ml  
5 Ribonuclease A ( $M_r$  13 700), 3 mg/ml  
6 Aprotinin ( $M_r$  6500), 1 mg/ml  
Sample volume: 100  $\mu\text{L}$   
Buffer: PBS (10 mM phosphate buffer, 140 mM NaCl, pH 7.4)  
Flow rate: 0.5 ml/min  
System: ÄKTA micro

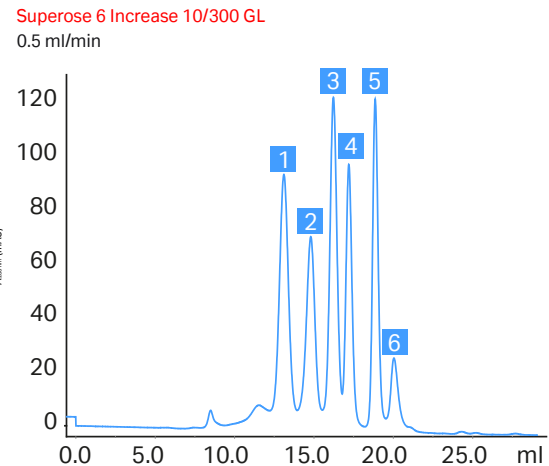


### 주문 정보

| 제 품                           | 포장  | 코드 번호    |
|-------------------------------|-----|----------|
| Superose 6 Increase 3.2/300   | 1 개 | 29091598 |
| Superose 6 Increase 5/150 GL  | 1 개 | 29091597 |
| Superose 6 Increase 10/300 GL | 1 개 | 29091596 |

### 사양

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked agarose                                                                              |
| 평균 입자 직경         | 8.6 $\mu\text{m}$                                                                                 |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $4 \times 10^7$ (globular proteins)                                                               |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $5 \times 10^3 - 5 \times 10^6$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^3 - 3 \times 10^5$ (dextrans) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                                              |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                                                              |



## Superose 6 prep grade

- 분자량  $5 \times 10^3 \sim 5 \times 10^6$  Da의 분자 분리
- 알칼리에 의한 세정 가능

Superose은 pH 3 ~ 12의 넓은 pH 범위에서 고성능 겔 여과를 할 수 있는 독특한 cross-linked 아가로스 레진입니다.

Superose Increase 컬럼에서 시행한 분리 조건의 스케일 업에는 비슷한 선택성을 가진 Superose pg (평균 입자 직경 30-40 $\mu\text{m}$ )가 적합합니다.

주) Blue Dextran은 레진에 흡착하기 때문에 컬럼에는 첨가하지 마십시오.

### 주문 정보

| 제 품                   | 포장     | 코드 번호    |
|-----------------------|--------|----------|
| Superose 6 prep grade | 125 ml | 17048901 |
| Superose 6 prep grade | 1 L    | 17048903 |
| Superose 6 prep grade | 5 L    | 17048904 |

### 사양

|                  |                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                                                                    |
| 입자 직경            | 30-40 $\mu\text{m}$                                                                            |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $5 \times 10^3 - 5 \times 10^6$ (globular proteins) $1 \times 10^3 - 3 \times 10^5$ (dextrans) |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $4 \times 10^7$ (globular proteins)                                                            |
| 추천 선 유속          | $\leq 40$ cm/h                                                                                 |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                                                           |

## Superose 12

RSF

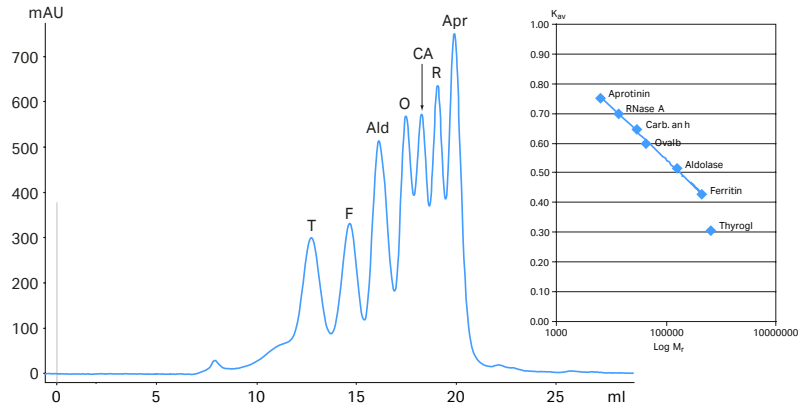
- 분자량  $1 \times 10^3 \sim 3 \times 10^5$ 의 분자 분리
- 알칼리에 의한 세정 가능

### 주문 정보

| 제 품                   | 포장  | 코드 번호    |
|-----------------------|-----|----------|
| Superose 12 10/300 GL | 1 개 | 17517301 |
| Superose 12 3.2/300   | 1 개 | 29036225 |

Column: Superose 6 10/300 GL  
 Sample: Proteins from Gel Filtration Calibration Kits  
 LMW and HMW (Cytiva Healthcare)  
 T = thyroglobulin ( $M_r$  669 000)  
 F = ferritin ( $M_r$  440 000)  
 Ald = aldolase ( $M_r$  158 000)  
 O = ovalbumin ( $M_r$  43 000)  
 CA = carbonic anhydrase ( $M_r$  29 000)  
 R = RNase A ( $M_r$  13 700)  
 Apr = aprotinin ( $M_r$  6 500)

Sample volume: 100  $\mu$ l  
 Eluent: 0.050 M Phosphate, 0.15 M NaCl, pH 7.2  
 Flow rate: 0.5 ml/min  
 System: ÄKTAexplorer™ 10  
 Detection: 280 nm



Superose은 pH 3 ~ 12의 넓은 pH 범위에서 고성능 겔 여과를 할 수 있는 독특한 cross-linked 아가로스 레진입니다.

주) Blue Dextran은 레진에 흡착하기 때문에 컬럼에는 첨가하지 마십시오.

### 사양

|                  |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked agarose                                |
| 평균 입자 직경         | 11 $\mu$ m                                          |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $2 \times 10^6$                                     |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^3 - 3 \times 10^5$ (globular proteins) |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                |

## Superose 12 prep grade

RSF

- 분자량  $1 \times 10^3 \sim 3 \times 10^5$ 의 분자 분리
- 알칼리에 의한 세정 가능

Superose은 pH 3 ~ 12의 넓은 pH 범위에서 고성능 겔 여과를 할 수 있는 독특한 cross-linked 아가로스 레진입니다.  
 Superose GL 컬럼에서 시행한 분리 조건의 스케일 업에는 비슷한 선택성을 가진 Superose pg (평균 입자 직경 30-40  $\mu$ m)가 적합합니다.

주) Blue Dextran은 레진에 흡착하기 때문에 컬럼에는 첨가하지 마십시오

### 주문 정보

| 제 품                    | 포장     | 코드 번호    |
|------------------------|--------|----------|
| Superose 12 prep grade | 125 ml | 17053601 |
| Superose 12 prep grade | 1 L    | 17053603 |
| Superose 12 prep grade | 5 L    | 17053604 |

### 사양

|                  |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked agarose                         |
| 입자 직경            | 30 -40 $\mu$ m                                      |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $2 \times 10^6$ (globular proteins)                 |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^3 - 3 \times 10^5$ (globular proteins) |
| 추천 선 유속          | $\leq 40$ cm/h                                      |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-12                                                |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1-14                                                |

## Sepharose 4 Fast Flow

RSF

- 변성제 존재 하에서의 실험과 다양한 조건에서의 세정 가능
- 오토 클레이브에 의한 멸균 가능

Sepharose는 구형 단백질  $4 \times 10^4 - 3 \times 10^7$ 의 분획범위를 갖는 아가로스 레진으로, 단백질 복합체, 다당류 등 고분자량 물질의 분리에 적합합니다.

### 주문 정보

| 제 품                   | 포장   | 코드 번호    |
|-----------------------|------|----------|
| Sepharose 4 Fast Flow | 1 L  | 17014901 |
| Sepharose 4 Fast Flow | 10 L | 17014905 |

### 사양

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 4% agarose                                                                    |
| 입자 직경            | 45–165 $\mu$ m                                                                                    |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^4 - 4 \times 10^6$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^4 - 2 \times 10^6$ (dextrans) |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $3 \times 10^7$ (globular proteins)<br>$6 \times 10^6$ (dextrans)                                 |
| 압력 유속 특성         | 150–250 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm                                          |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3–12                                                                                              |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1–14                                                                                              |

## Sepharose 4 Fast Flow

RSF

- 변성제 존재 하에서의 실험과 다양한 조건에서의 세정 가능
- 오토 클레이브에 의한 멸균 가능

Sepharose는 구형 단백질  $4 \times 10^4 - 3 \times 10^6$ 의 분획범위를 갖는 아가로스 레진으로, 단백질 복합체, 다당류 등 고분자량 물질의 분리에 적합합니다.

### 주문 정보

| 제 품                            | 포장   | 코드 번호    |
|--------------------------------|------|----------|
| Sepharose 6 Fast Flow          | 1 L  | 17015901 |
| Sepharose 6 Fast Flow          | 10 L | 17015905 |
| RTP Sepharose 6 Fast Flow 10 L | 1 개  | 28935149 |

### 사양

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | highly cross-linked 6% agarose                                                                    |
| 입자 직경            | 45–165 $\mu$ m                                                                                    |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $6 \times 10^4 - 3 \times 10^7$ (globular proteins)<br>$3 \times 10^4 - 6 \times 10^6$ (dextrans) |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | $4 \times 10^6$ (globular proteins)<br>$2 \times 10^6$ (dextrans)                                 |
| 압력 유속 특성         | 200–400 cm/h, 0.1 MPa, XK 50/60 column, bed height 25 cm                                          |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2–12                                                                                              |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2–14                                                                                              |

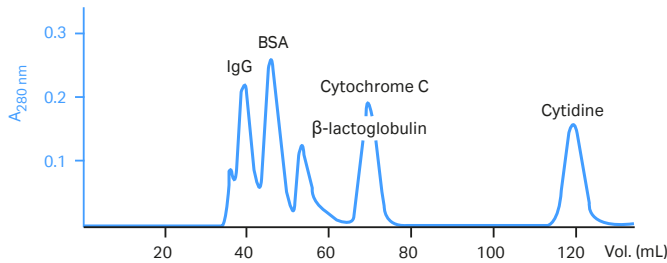
## Sephacryl S-100 HR

RSF

- 평균 입자 직경 50  $\mu\text{m}$
- 고유속에서 사용 가능
- 화학적 · 물리적 안정성이 높고, 일반적으로 사용되는 수계 버퍼, 강산, 강염기, 계면 활성제의 존재 하에서도 분리 능력에 영향을 받지 않으며, 오토 클레이브도 가능

Sephacryl HR은 입자 직경을 작게 균일화하고, 입자를 강고하게한 레진으로, 저압에서 고유속을 얻을 수 있습니다. 실험실 규모에서 프로세스 스케일까지 다양한 크로마토그래피 기기에 활용하실 수 있습니다.

분획 범위가 다른 5 종류 (S-100 HR - S-500 HR)에서 선택하실 수 있습니다. 이 중 S-100 HR 분획 범위는  $1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^5$  Da이며, 저분자 물질 분리에 적합합니다.



### 주문 정보

| 제 품                             | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------------------|--------|----------|
| Sephacryl S-100 HR              | 150 ml | 17061210 |
| Sephacryl S-100 HR              | 750 ml | 17061201 |
| Sephacryl S-100 HR              | 10 L   | 17061205 |
| HiPrep 16/60 Sephacryl S-100 HR | 1 개    | 17116501 |
| HiPrep 26/60 Sephacryl S-100 HR | 1 개    | 17119401 |

### 사양

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | allyl dextran and N,N'-methylene bisacrylamide                |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu\text{m}$                                              |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^3 - 1 \times 10^5$ (globular proteins)           |
| 압력 유속 특성         | flow at 0.1 MPa > 125 cm/h, XK 50/30 column, bed height 15 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-11                                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-13                                                          |

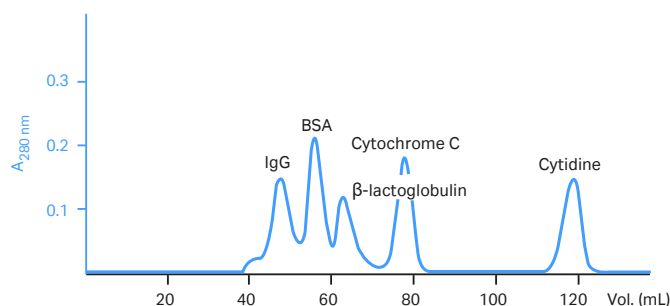
Column: HiPrep 16/60 Sephacryl S-100 HR  
 Sample: 500  $\mu\text{L}$  of a mixture comprising IgG ( $M_r$  160 000), BSA ( $M_r$  67 000),  $\beta$ -lactoglobulin ( $M_r$  35 000), cytochrome C ( $M_r$  12 400), and cytidine ( $M_r$  240)  
 Buffer: 0.05 M sodium phosphate, 0.15 M NaCl, pH 7.0  
 Flow rate: 0.8 mL/min (24 cm/h)

## Sephacryl S-200 HR

- 평균 입자 직경 50  $\mu\text{m}$
- 고유속에서 사용 가능
- 화학적 · 물리적 안정성이 높고, 일반적으로 사용되는 수계 버퍼, 강산, 강염기, 계면 활성제의 존재 하에서도 분리 능력에 영향을 받지 않으며, 오토 클레이브도 가능

Sephacryl HR은 입자 직경을 작게 균일화하고, 입자를 강고하게한 레진으로, 저압에서 고유속을 얻을 수 있습니다. 실험실 규모에서 프로세스 스케일까지 다양한 크로마토그래피 기기에 활용하실 수 있습니다.

분획 범위가 다른 5 종류 (S-100 HR - S-500 HR)에서 선택하실 수 있습니다. 이 중 S-200 HR 분획 범위는  $5 \times 10^3 - 2.5 \times 10^5$  Da이며, 항체, 혈청 단백질 및 중형 단백질 분리에 적합합니다.



### 주문 정보

| 제 품                             | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------------------|--------|----------|
| Sephacryl S-200 HR              | 150 ml | 17058410 |
| Sephacryl S-200 HR              | 750 ml | 17058401 |
| Sephacryl S-200 HR              | 10 L   | 17058405 |
| HiPrep 16/60 Sephacryl S-200 HR | 1 개    | 17116601 |
| HiPrep 26/60 Sephacryl S-200 HR | 1 개    | 17119501 |

### 사양

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | allyl dextran and N,N'-methylene bisacrylamide                |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu\text{m}$                                              |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $5 \times 10^3 - 2.5 \times 10^5$ (globular proteins)         |
| 압력 유속 특성         | flow at 0.1 MPa > 150 cm/h, XK 50/30 column, bed height 15 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-11                                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-13                                                          |

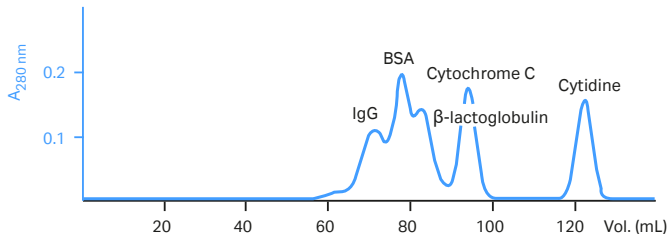
Column: HiPrep 16/60 Sephacryl S-200 HR  
 Sample: 500  $\mu\text{L}$  of a mixture comprising IgG ( $M_r$  160 000), BSA ( $M_r$  67 000),  $\beta$ -lactoglobulin ( $M_r$  35 000), cytochrome C ( $M_r$  12 400), and cytidine ( $M_r$  240)  
 Buffer: 0.05 M sodium phosphate, 0.15 M NaCl, pH 7.0  
 Flow rate: 0.8 mL/min (24 cm/h)

## Sephacryl S-300 HR

RSF

- 평균 입자 직경 50  $\mu\text{m}$
- 고유속에서 사용 가능
- 화학적 · 물리적 안정성이 높고, 일반적으로 사용되는 수계 버퍼, 강산, 강염기, 계면 활성제의 존재 하에서도 분리 능력에 영향을 받지 않으며, 오토 클레이브도 가능

Sephacryl HR은 입자 직경을 작게 균일화하고, 입자를 강고하게 한 레진으로, 저압에서 고유속을 얻을 수 있습니다. 실험실 규모에서 프로세스 스케일까지 다양한 크로마토그래피 기기에 활용하실 수 있습니다. 분획 범위가 다른 5 종류 (S-100 HR - S-500 HR)에서 선택하실 수 있습니다. Sephacryl S-300 HR은 항체, 혈청 단백질 및 중형 단백질등(분획 범위  $1 \times 10^4$  -  $1.5 \times 10^6$ )을 정제하는 데 사용됩니다.



### 주문 정보

| 제 품                             | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------------------|--------|----------|
| Sephacryl S-300 HR              | 150 ml | 17059910 |
| Sephacryl S-300 HR              | 750 ml | 17059901 |
| Sephacryl S-300 HR              | 10 L   | 17059905 |
| HiPrep 16/60 Sephacryl S-300 HR | 1 개    | 17116701 |
| HiPrep 16/60 Sephacryl S-300 HR | 1 개    | 17119601 |

### 사양

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | allyl dextran and N,N'-methylene bisacrylamide                                                    |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu\text{m}$                                                                                  |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $1 \times 10^4 - 1 \times 10^6$ (globular proteins)<br>$2 \times 10^3 - 4 \times 10^5$ (dextrans) |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | flow at 0.1 MPa > 150 cm/h, XK 50/30 column, bed height 15 cm                                     |
| 압력 유속 특성         | 3-11                                                                                              |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-13                                                                                              |

Column: HiPrep 16/60 Sephacryl S-300 HR  
 Sample: 500  $\mu\text{L}$  of a mixture comprising IgG ( $M_r$  160 000), BSA ( $M_r$  67 000),  $\beta$ -lactoglobulin ( $M_r$  35 000), cytochrome C ( $M_r$  12 400), and cytidine ( $M_r$  240)  
 Buffer: 0.05 M sodium phosphate, 0.15 M NaCl, pH 7.0  
 Flow rate: 0.8 mL/min (24 cm/h)

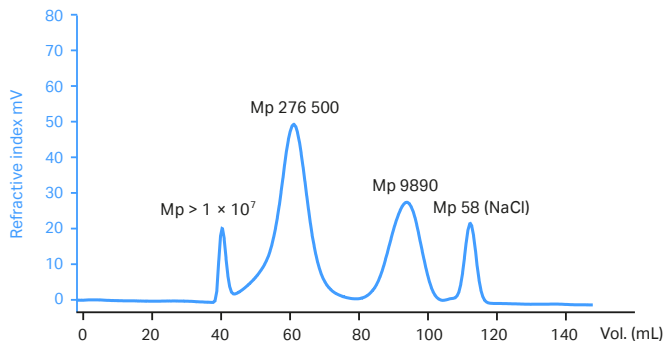
## Sephacryl S-400 HR

RSF

- 평균 입자 직경 50  $\mu\text{m}$
- 고유속에서 사용 가능
- 화학적 · 물리적 안정성이 높고, 일반적으로 사용되는 수계 버퍼, 강산, 강염기, 계면 활성제의 존재 하에서도 분리 능력에 영향을 받지 않으며, 오토 클레이브도 가능

Sephacryl HR은 입자 직경을 작게 균일화하고, 입자를 강하게 한 레진으로, 저압에서 고유속을 얻을 수 있습니다. 실험실 규모에서 프로세스 스케일까지 폭넓은 크로마토그래피 기기에 활용하실 수 있습니다. 분획 범위가 다른 5 종류 (S-100 HR - S-500 HR)에서 선택하실 수 있습니다.

Sephacryl S-400은 다당류, 확장 구조를 갖는 거대 분자 및 플라스미드와 같은 작은 입자를 분리하기 위한 고해상도 레진입니다.(분획 범위  $2 \times 10^4 \times 8 \times 10^6$ ).



### 주문 정보

| 제 품                             | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------------------|--------|----------|
| Sephacryl S-400 HR              | 150 ml | 17060910 |
| Sephacryl S-400 HR              | 750 ml | 17060901 |
| Sephacryl S-400 HR              | 10 L   | 17060905 |
| HiPrep 16/60 Sephacryl S-400 HR | 1 개    | 28935604 |
| HiPrep 16/60 Sephacryl S-400 HR | 1 개    | 28935605 |

### 사양

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | allyl dextran and N,N'-methylene bisacrylamide                                                    |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu\text{m}$                                                                                  |
| 분획 범위 ( $M_r$ )  | $2 \times 10^4 - 8 \times 10^6$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^4 - 2 \times 10^6$ (dextrans) |
| 배제 한계 ( $M_r$ )  | flow at 0.1 MPa > 150 cm/h, XK 50/30 column, bed height 15 cm                                     |
| 압력 유속 특성         | 3-11                                                                                              |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-13                                                                                              |

Column: HiPrep 16/60 Sephacryl S-400 HR  
 Sample: 1 mL of a sample containing a mixture of  
 1. high molecular weight fraction of Dextran  $> 1 \times 10^7$  (Cytiva) fractionated from raw dextran,  
 2. Dextran 410 (Mpeak 276 500, Pharmacosmos), and  
 3. Dextran 12 (Mpeak 9890, Pharmacosmos)  
 Buffer: 0.25 M NaCl  
 Flow rate: 0.5 mL/min (15 cm/h)  
 Detection: Refractive index (RI)

## Sephacryl S-500 HR

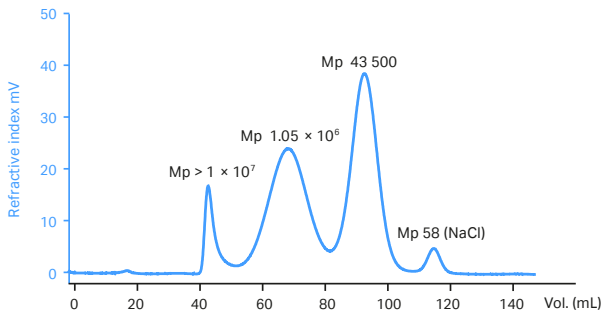
RSF

- 평균 입자 직경 50  $\mu\text{m}$
- 고유속에서 사용 가능
- 화학적 · 물리적 안정성이 높고, 일반적으로 사용되는 수계 버퍼, 강산, 강염기, 계면 활성제의 존재 하에서도 분리 능력에 영향을 받지 않으며, 오토 클레이브도 가능

Sephacryl HR은 입자 직경을 작게 균일화하고, 입자를 강하게 한 레진으로, 저압에서 고유속을 얻을 수 있습니다. 실험실 규모에서 프로세스 스케일까지 폭넓은 크로마토그래피 기기에 활용하실 수 있습니다.

분획 범위가 다른 5 종류 (S-100 HR - S-500 HR)에서 선택하실 수 있습니다.

Sephacryl S-500은 다당류, 확장 구조를 갖는 거대 분자 및 플라스미드와 같은 작은 입자 (분획 범위 Dextran  $4 \times 10^4 - 2 \times 10^7$ )를 분리하기 위한 고해상도 레진입니다.



### 주문 정보

| 제 품                             | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------------------|--------|----------|
| Sephacryl S-500 HR              | 150 ml | 17061310 |
| Sephacryl S-500 HR              | 750 ml | 17061301 |
| Sephacryl S-500 HR              | 10 L   | 17061305 |
| HiPrep 16/60 Sephacryl S-500 HR | 1 개    | 28935606 |
| HiPrep 26/60 Sephacryl S-500 HR | 1 개    | 28935607 |

### 사양

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | allyl dextran and N,N'-methylene bisacrylamide                |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu\text{m}$                                              |
| 분획 범위 ( $M_n$ )  | $4 \times 10^4 - 2 \times 10^7$ (dextran)                     |
| 압력 유속 특성         | flow at 0.1 MPa > 125 cm/h, XK 50/30 column, bed height 15 cm |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-11                                                          |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-13                                                          |

Column: HiPrep 16/60 Sephacryl S-500 HR  
 Sample: 1. High molecular weight fraction of Dextran  $> 1 \times 10^7$  (Cytiva Healthcare) fractionated from raw dextran, 2. Dextran DXT1185K (Mpeak  $1.05 \times 10^6$  American Polymer Standards Corp), and 3. Dextran 50 (Mpeak 43 500, Pharmacosmos)  
 Buffer: 0.25 M NaCl  
 Flow rate: 0.5 mL/min (15 cm/h)  
 Detection: Refractive index (RI)

## Sephacryl S-1000 SF

RSF

- 평균 입자 직경 50  $\mu\text{m}$
- 고유속에서 사용 가능
- 화학적 · 물리적 안정성이 높고, 일반적으로 사용되는 수계 버퍼, 강산, 강염기, 계면 활성제의 존재 하에서도 분리 능력에 영향을 받지 않으며, 오토 클레이브도 가능

Sephacryl S-1000 겔 여과 레진은 DNA 및 대형 폴리 사카 라이드, 프로테오글리칸 및 작은 입자 (예 : 멤브레인 - 결합 된 소포 및 바이러스)를 포함한 대형 생체 분자의 예비 정제용 레진입니다. 최대 20,000 염기 쌍의 DNA 및 분자량  $10^6$ 까지의 덱스트란 및 최대 400 nm의 구형 입자의 정제

### 주문 정보

| 제 품                 | 포장     | 코드 번호    |
|---------------------|--------|----------|
| Sephacryl S-1000 SF | 750 ml | 17047601 |

### 사양

|                  |                                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | allyl dextran and N,N'-methylene bisacrylamide |
| 평균 입자 직경         | 50 $\mu\text{m}$                               |
| 분획 범위 ( $M_n$ )  | $5 \times 10^5 - 10^8$ (dextran)               |
| 압력 유속 특성         | $2 \times 10^4$ base pairs (DNA)               |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 3-11                                           |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 2-13                                           |

## Sephadex G-10

RSF

- 펩타이드 등 분자량  $7 \times 10^2$  이상의 작은 생체 분자의 버퍼 교환이나 탈염
- 오토 클레이브에 의한 멸균 가능

주) 지금까지 Sephadex G-150, G-200을 사용하신 분께는 Superdex 200 pg, SephacrylS-200 HR 또는 S-300 HR을 추천합니다. 자세한 내용은 문의 부탁드립니다.

### 주문 정보

| 제 품           | 포장    | 코드 번호    |
|---------------|-------|----------|
| Sephadex G-10 | 100 g | 17001001 |
| Sephadex G-10 | 500 g | 17001002 |
| Sephadex G-10 | 5 kg  | 17001003 |

### 사양

|                  |                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                                                                             |
| 입자 직경            | 40-120 $\mu\text{m}$ (dry), 55-165 $\mu\text{m}$ (wet)                                           |
| 분획 범위 ( $M_v$ )  | $7 \times 10^2$ (globular proteins)<br>$7 \times 10^2$ (dextrans)                                |
| 배제 한계 ( $M_v$ )  | > 700                                                                                            |
| 압력 유속 특성         | 24-49 cm/h, pressure drop cm $\text{H}_2\text{O}$ /bed height = 2, bed height 30 cm, 2.6 cm i.d. |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-13                                                                                             |

## Sephadex G-15

RSF

- 펩타이드 등 분자량  $1.5 \times 10^3$  이상의 작은 생체 분자의 버퍼 교환이나 탈염
- 오토 클레이브에 의한 멸균 가능

주) 지금까지 Sephadex G-150, G-200을 사용하신 분께는 Superdex 200 pg, SephacrylS-200 HR 또는 S-300 HR을 추천합니다. 자세한 내용은 문의 부탁드립니다.

Sephadex는 덱스트란을 에피클로로히드린과 cross-linked 결합시킨 겔여과 레진입니다.

Sephadex의 종류에 따라 cross-linked 정도가 다르므로 팽창 정도와 분자 분획 범위가 다릅니다. Sephadex G-시리즈는 작은 분자의 경우 G-10부터 큰 분자의 경우 G-75까지 5 가지의 다른 유형이 있습니다. Sephadex G-50은 4 가지 다른 입자 크기 (Coarse, medium, Fine & Superfine)로 제공되며, Superfine은 확산 거리가 짧은 고효율 분별을 위한 최소 비드 크기를 가지고 있습니다. Coarse와 Medium은 높은 유속과 낮은 작동 압력이 요구되는 대규모 그룹 분리에 적합합니다.

### 주문 정보

| 제 품           | 포장    | 코드 번호    |
|---------------|-------|----------|
| Sephadex G-15 | 100 g | 17002001 |
| Sephadex G-15 | 5 kg  | 17002003 |

### 사양

|                  |                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | cross-linked dextran                                                                             |
| 입자 직경            | 40 -120 $\mu\text{m}$ (dry), 60 -180 $\mu\text{m}$ (wet)                                         |
| 분획 범위 ( $M_v$ )  | $1.5 \times 10^3$ (globular proteins)<br>> $1.5 \times 10^3$ (dextrans)                          |
| 압력 유속 특성         | 20-47 cm/h, pressure drop cm $\text{H}_2\text{O}$ /bed height = 2, bed height 30 cm, 2.6 cm i.d. |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 2-13                                                                                             |

## Sephadex G-25 Coarse/Medium/Fine/Superfine

RSF

- 탈염, 버퍼 교환이나 표식용  $^{32}\text{P}$ ,  $^{125}\text{I}$ ,  $^{35}\text{S}$  제거는 Sephadex G-25가 최적
- 오토 클레이브에 의한 멸균 가능

Sephadex는 단백질, 펩타이드, 올리고 뉴클레오타이드 및 다당류 분획에 이용하고 있습니다.

Coarse : 분취 또는 대규모 실험을 매우 높은 유속으로 실시하고 싶은 경우에 적합합니다.

Medium : 분취 또는 대규모 실험을 고속으로 할 경우나 빠른 탈염 및 버퍼 교환에 적합합니다.

Fine : 일반적인 실험에 적합합니다.

Superfine : 분리 능력을 필요로 하는 실험에 적합합니다.

주) 지금까지 Sephadex G-150, G-200을 사용하신 분께는 Superdex 200 pg, Sephacryl S-200 HR 또는 S-300 HR을 추천합니다. 자세한 내용은 문의 부탁드립니다.

### 주문 정보

| 제 품                            | 포장         | 코드 번호    |
|--------------------------------|------------|----------|
| <b>Sephadex G-25 Coarse</b>    |            |          |
| Sephadex G-25 Coarse           | 100 g      | 17003401 |
| Sephadex G-25 Coarse           | 500 g      | 17003402 |
| Sephadex G-25 Coarse           | 5 kg       | 17003403 |
| <b>Sephadex G-25 Medium</b>    |            |          |
| Sephadex G-25 Medium           | 100 g      | 17003301 |
| Sephadex G-25 Medium           | 500 g      | 17003302 |
| Sephadex G-25 Medium           | 5 kg       | 17003303 |
| <b>Sephadex G-25 Fine</b>      |            |          |
| Sephadex G-25 Fine             | 100 g      | 17003201 |
| Sephadex G-25 Fine             | 500 g      | 17003202 |
| Sephadex G-25 Fine             | 5 kg       | 17003203 |
| HiPrep 26/10 Desalting         | 1 개        | 17508701 |
| HiPrep 26/10 Desalting         | 4 개        | 17508702 |
| <b>Sephadex G-25 Superfine</b> |            |          |
| Sephadex G-25 Superfine        | 100 g      | 17003101 |
| Sephadex G-25 Superfine        | 500 g      | 17003102 |
| Sephadex G-25 Superfine        | 5 kg       | 17003103 |
| HiTrap Desalting               | 1 개×5 ml   | 29048684 |
| HiTrap Desalting               | 100 개×5 ml | 11000329 |
| HiTrap Desalting               | 5 개×5 ml   | 17140801 |

### 사양

|                                |                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스                         | cross-linked dextran                                                                              |
| pH 안정성 (장기, 사용시)               | 2-13                                                                                              |
| pH 안정성 (단기, 세정시)               | 2-13                                                                                              |
| <b>Sephadex G-25 Coarse</b>    |                                                                                                   |
| 입자 직경                          | >100 $\mu\text{m}$ (dry)                                                                          |
| 분획 범위 ( $M_r$ )                | $1 \times 10^3 - 5 \times 10^3$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^2 - 5 \times 10^3$ (dextrans) |
| 배제 한계 ( $M_r$ )                | > $5 \times 10^3$                                                                                 |
| 압력 유속 특성                       | >480 cm/h, pressure drop cm $\text{H}_2\text{O}$ /bed height=2, bed height 30 cm, 2.6 cm i.d.     |
| <b>Sephadex G-25 Medium</b>    |                                                                                                   |
| 입자 직경                          | 50-150 $\mu\text{m}$ (dry), 86-258 $\mu\text{m}$ (wet)                                            |
| 분획 범위 ( $M_r$ )                | $1 \times 10^3 - 5 \times 10^3$ (globular proteins) $1 \times 10^2 - 1 \times 10^2$ (dextrans)    |
| 배제 한계 ( $M_r$ )                | > $5 \times 10^3$                                                                                 |
| 압력 유속 특성                       | >100 cm/h, pressure drop cm $\text{H}_2\text{O}$ /bed height=2, bed height 30 cm, 2.6 cm i.d.     |
| <b>Sephadex G-25 Fine</b>      |                                                                                                   |
| 입자 직경                          | >20 $\mu\text{m}$ (dry), 17-132 $\mu\text{m}$ (wet)                                               |
| 분획 범위 ( $M_r$ )                | $1 \times 10^3 - 5 \times 10^3$ (globular proteins) $1 \times 10^2 - 1 \times 10^2$ (dextrans)    |
| 배제 한계 ( $M_r$ )                | > $5 \times 10^3$                                                                                 |
| 압력 유속 특성                       | >47 cm/h, pressure drop cm $\text{H}_2\text{O}$ /bed height=2, bed height 30 cm, 2.6 cm i.d.      |
| <b>Sephadex G-25 Superfine</b> |                                                                                                   |
| 입자 직경                          | >20 $\mu\text{m}$ (dry), 15 $\mu\text{m}$ -88 $\mu\text{m}$ (wet)                                 |
| 분획 범위 ( $M_r$ )                | $1 \times 10^3 - 5 \times 10^3$ (globular proteins) $1 \times 10^2 - 1 \times 10^2$ (dextrans)    |
| 배제 한계 ( $M_r$ )                | > $5 \times 10^3$                                                                                 |
| 압력 유속 특성                       | >11 cm/h, pressure drop cm $\text{H}_2\text{O}$ /bed height=2, bed height 30 cm, 2.6 cm i.d.      |

## Sephadex G-50 Medium/Fine/Superfine

- 분자량  $3 \times 10^4$  이상의 생분자 버퍼 교환이나 탈염
- 오토 클레이브에 의한 멸균 가능

Sephadex는 단백질, 펩타이드, 올리고 뉴클레오타이드 및 다당류 분획에 이용하고 있습니다.

Medium: 분취 또는 대규모 실험을 고속으로 할 경우나 빠른 탈염 및 버퍼 교환에 적합합니다.

Fine: 일반적인 실험에 적합합니다.

Superfine: 분리 능력을 필요로 하는 실험에 적합합니다.

주) 지금까지 Sephadex G-150, G-200을 사용하신 분께는 Superdex 200 pg, SephacrylS-200 HR 또는 S-300 HR을 추천합니다. 자세한 내용은 문의 부탁드립니다.

### 주문 정보

| 제 품                            | 포장    | 코드 번호    |
|--------------------------------|-------|----------|
| <b>Sephadex G-50 Medium</b>    |       |          |
| Sephadex G-50 Medium           | 100 g | 17004301 |
| Sephadex G-50 Medium           | 500 g | 17004302 |
| Sephadex G-50 Medium           | 5 kg  | 17004303 |
| <b>Sephadex G-50 Fine</b>      |       |          |
| Sephadex G-50 Fine             | 100 g | 17004201 |
| Sephadex G-50 Fine             | 500 g | 17004202 |
| Sephadex G-50 Fine             | 5 kg  | 17004203 |
| <b>Sephadex G-50 Superfine</b> |       |          |
| Sephadex G-50 Superfine        | 100 g | 17004101 |
| Sephadex G-50 Superfine        | 5 kg  | 17004103 |

### 사양

|                                |                                                                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스                         | cross-linked dextran                                                                                     |
| pH 안정성 (장기, 사용시)               | 2-10                                                                                                     |
| pH 안정성 (단기, 세정시)               | 2-13                                                                                                     |
| <b>Sephadex G-50 Medium</b>    |                                                                                                          |
| 입자 직경                          | 50 -150 $\mu\text{m}$ (dry), 100 -300 $\mu\text{m}$ (wet)                                                |
| 분획 범위 ( $M_v$ )                | $1 \times 10^3 - 3 \times 10^4$ (globular proteins)<br>$5 \times 10^2 - 1 \times 10^4$ (dextrans)        |
| 배제 한계 ( $M_v$ )                | $> 3 \times 10^4$                                                                                        |
| 압력 유속 특성                       | $\leq 150$ cm/h, bed height 10 cm, column 5 cm i.d.                                                      |
| <b>Sephadex G-50 Fine</b>      |                                                                                                          |
| 입자 직경                          | 20 -80 $\mu\text{m}$ (dry), 34-208 $\mu\text{m}$ (wet)                                                   |
| 분획 범위 ( $M_v$ )                | $1 \times 10^3 - 3 \times 10^4$ (globular proteins)<br>$5 \times 10^2 - 1 \times 10^4$ (dextrans)        |
| 배제 한계 ( $M_v$ )                | $> 3 \times 10^4$                                                                                        |
| 압력 유속 특성                       | $\leq 150$ cm/h, bed height 10 cm, column 5 cm i.d.                                                      |
| <b>Sephadex G-50 Superfine</b> |                                                                                                          |
| 입자 직경                          | 20 -50 $\mu\text{m}$ (dry), 20 -80 $\mu\text{m}$ (wet)                                                   |
| 분획 범위 ( $M_v$ )                | $1 \times 10^3 - 3 \times 10^4$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^2 - 5 \times 10^3$ (dextrans)        |
| 배제 한계 ( $M_v$ )                | $> 3 \times 10^4$                                                                                        |
| 압력 유속 특성                       | $\leq 60$ cm/h, pressure drop cm $\text{H}_2\text{O}$ /bed height=15, bed height 10 cm, column 5 cm i.d. |

## Sephadex G-75/Superfine

- 분자량  $8 \times 10^4$  이상의 생분자 버퍼 교환이나 탈염
- 오토 클레이브에 의한 멸균 가능

Sephadex는 단백질, 펩타이드, 올리고 뉴클레오타이드 및 다당류 분획에 이용하고 있습니다.

Superfine: 분리 능력을 필요로 하는 실험에 적합합니다.

주) 지금까지 Sephadex G-150, G-200을 사용하신 분께는 Superdex 200 pg, SephacrylS-200 HR 또는 S-300 HR을 추천합니다. 자세한 내용은 문의 부탁드립니다.

### 주문 정보

| 제 품                     | 포장    | 코드 번호    |
|-------------------------|-------|----------|
| Sephadex G-75           | 100 g | 17005001 |
| Sephadex G-75 Superfine | 100 g | 17005101 |
| Sephadex G-75 Superfine | 5 kg  | 17005103 |

### 사양

|                                |                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스                         | cross-linked dextran                                                                              |
| pH 안정성 (장기, 사용시)               | 2-10                                                                                              |
| <b>Sephadex G-75</b>           |                                                                                                   |
| 입자 직경                          | 40 -120 $\mu\text{m}$ (dry), 90 -280 $\mu\text{m}$ (wet)                                          |
| 분획 범위 ( $M_v$ )                | $3 \times 10^3 - 8 \times 10^4$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^3 - 5 \times 10^4$ (dextrans) |
| 배제 한계 ( $M_v$ )                | $> 7 \times 10^4$                                                                                 |
| 압력 유속 특성                       | $\leq 90$ cm/h, bed height 10 cm, column 5 cm i.d.                                                |
| <b>Sephadex G-75 Superfine</b> |                                                                                                   |
| 입자 직경                          | 10 -40 $\mu\text{m}$ (dry), 22 -143 $\mu\text{m}$ (wet)                                           |
| 분획 범위 ( $M_v$ )                | $3 \times 10^3 - 7 \times 10^4$ (globular proteins)<br>$1 \times 10^3 - 1 \times 10^5$ (dextrans) |
| 배제 한계 ( $M_v$ )                | $> 7 \times 10^4$                                                                                 |
| 압력 유속 특성                       | Care must be taken to avoid compressing the gel. Do not increase the pressure beyond 0.16 bar.    |

## Sephadex G-100/Superfine

RSF

- 거대한 생체 분자의 버퍼 교환이나 탈염
- 오토 클레이브에 의한 멸균 가능

Sephadex는 단백질, 펩타이드, 올리고 뉴클레오타이드 및 다당류 분획에 이용하고 있습니다.

Superfine : 분리 능력을 필요로 하는 실험에 적합합니다.

주) 지금까지 Sephadex G-150, G-200을 사용하신 분께는 Superdex 200 pg, SephacrylS-200 HR 또는 S-300 HR을 추천합니다. 자세한 내용은 문의 부탁드립니다.

### 주문 정보

| 제 품                      | 포장     | 코드 번호    |
|--------------------------|--------|----------|
| Sephadex G-100           | 100 g  | 17006001 |
| Sephadex G-100           | 1.5 kg | 17006015 |
| Sephadex G-100           | 5 kg   | 17006003 |
| Sephadex G-100 Superfine | 100 g  | 17006101 |

### 사양

|                                 |                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스                          | cross-linked dextran                                                                            |
| pH 안정성 (장기, 사용시)                | 2-10                                                                                            |
| <b>Sephadex G-100</b>           |                                                                                                 |
| 입자 직경                           | 40 -120 $\mu\text{m}$ (dry)                                                                     |
| 배제 한계 (M)                       | $> 1.5 \times 10^5$                                                                             |
| 압력 유속 특성                        | Care must be taken to avoid compressing the gel. Do not increase the pressure beyond 0.096 bar. |
| <b>Sephadex G-100 Superfine</b> |                                                                                                 |
| 입자 직경                           | 10 -40 $\mu\text{m}$ (dry)                                                                      |
| 배제 한계 (M)                       | $> 1 \times 10^5$                                                                               |
| 압력 유속 특성                        | Care must be taken to avoid compressing the gel. Do not increase the pressure beyond 0.096 bar. |

## Sephadex LH-20

RSF

- 지질, 스테로이드, 호르몬, 지방산, 비타민 류, 방향족 화합 등의 분리에 이용. 독특한 레진 특성을 이용한 흡착 분배 크로마토그래피와 겔 여과 크로마토그래피
- 버퍼와 극성 유기 용매 또는 이들의 혼합 용액을 사용하여 분리
- 풍부한 응용 예

Sephadex LH-20은 친수성 및 친유성 특성을 나타 내기 위해 히드록시프로필화 된 cross-linked Sephadex G-25 덱스트란 비드로 만들어집니다. 스테로이드, 테르페노이드, 지질 및 저 분자량 펩티드와 같은 다양한 저분자 유기 화합물 분리에 광범위하게 응용할 수 있습니다. 이 레진은 클로로포름과 같은 용매 중에서, 지방산과 중성지방의 겔 여과 분리에 사용할뿐 아니라 유기 화합물을 선택적으로 흡착 시키거나 극성 용매 / 비극성 용매 혼합액을 사용한 순상 분배의 고정상으로도 사용하고 있습니다.

분배 평형을 이용한 분리 예가 다수 발표되었으며, 이소프로판올을 용매로 한 다환 방향족 화합물의 흡착·탈착 및 헵탄 / 클로로포름 / 에탄올 계 용매를 이용한 프로스타글란딘, 메틸 에스테르 분리 예 등이 보고되고 있습니다.

### 주문 정보

| 제 품            | 포장    | 코드 번호    |
|----------------|-------|----------|
| Sephadex LH-20 | 25 g  | 17009010 |
| Sephadex LH-20 | 100 g | 17009001 |
| Sephadex LH-20 | 100 g | 17009002 |
| Sephadex LH-20 | 5 kg  | 17009003 |

### 사양

|                     |                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스              | hydroxypropylated, cross-linked dextran (based on Sephadex G-25)                          |
| 입자 직경               | 18-111 $\mu\text{m}$ (dry), 27-163 $\mu\text{m}$ (wet in Methanol)                        |
| 압력 유속 특성            | 25-45 cm/h, pressure drop cm H <sub>2</sub> O/bed height=2, bed height 30 cm, 2.6 cm i.d. |
| pH 안정성 ( 장기 , 사용시 ) | 2-13                                                                                      |
| pH 안정성 ( 단기 , 세정시 ) | 2-13                                                                                      |

- 바이오분자용 역상 크로마토그래피 레진
- pore size가 크기 때문에 레진 내부 공간도 이용할 수 있어 고효율
- 단백질 같은 고분자에서도 매우 원활하게 레진 내에 확산할 수 있기 때문에 용출 피크 모양이 선명. 샘플 양을 늘려도 분리 능력의 저하 없음
- 실라놀기가 존재하지 않기 때문에 염기성 물질의 비특이적 흡착 없음
- 폴리머 레진이기에 때문에 pH 1 ~ 12도 안정적으로 사용할 수 있고, 수산화 나트륨 용액에 의한 효과적인 세정도 가능
- 배압이 매우 낮아, 대형 컬럼에서도 펌프에 대한 부담을 경감시킴

단분산 합성 폴리머에 의한 매우 균일한 입자로 화학적 안정성이 뛰어나 지금까지의 실리카레진에서는 사용할 수 없었던 염기성 pH에서 크로마토그래피가 가능하게 되었습니다. 엄격하게 통제된 레진의 pore size는 단백질, 올리고 뉴클레오타이드 정제용으로 충분히 크고, 고분자 샘플에서도 효율적으로 정제할 수 있습니다. 폴리머 레진이므로 잔존 실라놀기에 의한 비특이적 흡착이 없고, 염기성 샘플에서도 높은 효율로 회수할 수 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품                     | 포장     | 코드 번호    |
|-------------------------|--------|----------|
| SOURCE 15RPC            | 10 ml  | 17072720 |
| SOURCE 15RPC            | 200 ml | 17072702 |
| SOURCE 15RPC            | 500 ml | 17072703 |
| SOURCE 15RPC            | 1 L    | 17072704 |
| SOURCE 15RPC            | 5 L    | 17072705 |
| RESOURCE RPC 1 ml       | 1 개    | 17118101 |
| RESOURCE RPC 3 ml       | 1 개    | 17118201 |
| SOURCE 15RPC ST 4.6/100 | 1 개    | 17506801 |

## 사양

|                  |                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinylbenzene                                                   |
| 평균 입자 직경         | 15 µm                                                                        |
| 결합 용량            | 10 mg BSA/mL medium<br>30 mg bacitracin/mL medium<br>50 mg insulin/mL medium |
| 추천 선 유속          | 200~900 cm/h                                                                 |
| 압력 유속 특성         | 400 cm/h, 1 MPa, FineLINE 100 column, bed height 10 cm                       |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 1~12                                                                         |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1~14                                                                         |

## SOURCE 30RPC

- 생체 분자용 역상 크로마토그래피 레진
- pore size가 크기 때문에 레진 내부 공간도 이용할 수 있어 고효율
- 단백질 같은 고분자에서도 매우 원활하게 레진 내에 확산할 수 있기 때문에 용출 피크 모양이 선명. 샘플 양을 늘려도 분리 능력의 저하 없음
- 실라놀기가 존재하지 않기 때문에 염기성 물질의 비특이적 흡착 없음
- 폴리머 레진이기에 때문에 pH 1 ~ 12도 안정적으로 사용할 수 있고, 수산화 나트륨 용액에 의한 효과적인 세정도 가능
- 배압이 매우 낮아, 대형 컬럼에서도 펌프에 대한 부담을 경감시킴

단분산 합성 폴리머에 의한 매우 균일한 입자로 화학적 안정성이 뛰어나 지금까지의 실리카레진에서는 사용할 수 없었던 염기성 pH에서 크로마토그래피가 가능하게 되었습니다. 엄격하게 통제된 레진의 pore size는 단백질, 올리고 뉴클레오타이드 정제용으로 충분히 크고, 고분자 샘플에서도 효율적으로 정제할 수 있습니다. 폴리머 레진이므로 잔존 실라놀기에 의한 비특이적 흡착이 없고, 염기성 샘플에서도 높은 효율로 회수할 수 있습니다.

## 주문 정보

| 제 품          | 포장     | 코드 번호    |
|--------------|--------|----------|
| SOURCE 30RPC | 10 ml  | 17512020 |
| SOURCE 30RPC | 200 ml | 17512002 |
| SOURCE 30RPC | 500 ml | 17512003 |
| SOURCE 30RPC | 1 L    | 17512004 |
| SOURCE 30RPC | 5 L    | 17512005 |

## 사양

|                  |                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 겔 매트릭스           | polystyrene/divinylbenzene                                                   |
| 평균 입자 직경         | 30 µm                                                                        |
| 결합 용량            | 14 mg BSA/mL medium<br>23 mg bacitracin/mL medium<br>72 mg insulin/mL medium |
| 추천 선 유속          | 100~1000 cm/h                                                                |
| 압력 유속 특성         | 2 000 cm/h, 1 MPa, FineLINE 100 column, bed height 10 cm                     |
| pH 안정성 (장기, 사용시) | 1~12                                                                         |
| pH 안정성 (단기, 세정시) | 1~14                                                                         |

# 공 컬럼

**XK**

XK16,26: <0.5 MPa  
XK50: <0.3 MPa

일반적인 컬럼 크로마토그래피에 적합한 범용성 있는 공(empty) 컬럼입니다. 각종 크로마토 기법에 사용할 수 있습니다. 컬럼 부피 2 ~ 1,800 ml의 컬럼을 만들 수 있습니다.

메쉬 직경 : 10  $\mu$ m

추천 레진 : Sepharose 전반, Superdex pg, Sephacryl, Sephadex 등



## HiScale

<2 MPa

컬럼 내압이 상승했기 때문에 지금까지 XK 컬럼에서는 대응할 수 없었던 유속에서 Capto와 MabSelect 같은 유속 특성이 높은 레진의 성능을 발휘할 수 있게 되었습니다. 또한 컬럼 상하에서 어댑터를 장착할 때 플런저가 회전하지 않기 때문에, 패키징 조작성이 향상 되었습니다. 컬럼 유리관의 눈금에 의해 충전 후 베드 높이의 확인이 쉬워졌습니다.

메쉬 직경 : 20  $\mu$ m

추천 레진 : Capto, MabSelect, Sepharose FF 등



## Tricorn

Tricorn 5: <10 MPa  
Tricorn 10: <5 MPa

고속 및 표준 크로마토그래피용 각종 레진을 패키징하기 위한 고성능 컬럼입니다. 1/16 인치 커넥팅이기 때문에 ÅKTA design 그대로 연결할 수 있습니다. 내경 5, 10 mm의 각종 유리 튜브를 보유하고 있기 때문에, 내경 16 mm 이외의 HR 컬럼과 같은 크기의 컬럼을 제작할 수 있습니다.

메쉬 직경 : 1  $\mu$ m

추천 레진 : Superose pg, Sepharose 전반, Superdex pg, Sephacryl 등



## PD-10 Empty Columns

코드 번호 : 17043501

소량의 샘플을 오픈 컬럼으로 정제하고 싶은 분에게 추천합니다. 탈염 용도로는 프리팩 컬럼도 있습니다.(116 페이지) PD-10 Spin Adapter (28923245)을 사용하여 원심분리를 할 수도 있습니다.

메쉬 직경 : 20 ~ 85  $\mu$ m

추천 레진 : Sepharose FF, Sepharose CL-2 / 4 / 6B, Sephadex 등



## MicroSpin Empty Columns

코드 번호 : 27356501

목적에 따른 레진을 자유롭게 충전하여 배치 정제, 핵산 정제 및 버퍼 교환에 사용할 수 있습니다. 450  $\mu$ l 정도까지 팽창한 레진을 사용할 수 있습니다.

## 선택 가이드

| XK (코드 번호) |            | 단면적<br>(cm <sup>2</sup> ) | 컬럼 사이즈     |        | 어댑터 없음 |               | 어댑터 1개        |            | 어댑터 2개        |           |
|------------|------------|---------------------------|------------|--------|--------|---------------|---------------|------------|---------------|-----------|
|            |            |                           | 내경<br>(mm) | 길이(cm) | 부피(ml) | 베드 높이<br>(cm) | 부피(ml)        | 베드 높이(cm)  | 부피(ml)        | 베드 높이(cm) |
| XK 16/20   | (28988937) | 2.0                       | 16         | 20     | -      | -             | 5 ~ 31        | 2.5 ~ 15.5 | 0 ~ 31        | 0 ~ 15.5  |
| XK 16/40   | (28988938) | 2.0                       | 16         | 40     | -      | -             | 45 ~ 70       | 22.5 ~ 35  | 16 ~ 70       | 8 ~ 35    |
| XK 16/70   | (28988946) | 2.0                       | 16         | 70     | -      | -             | 105 ~ 130     | 52.5 ~ 65  | 76 ~ 130      | 38 ~ 65   |
| XK 16/100  | (28988947) | 2.0                       | 16         | 100    | -      | -             | 165 ~ 190     | 82.5 ~ 95  | 136 ~ 190     | 68 ~ 95   |
| XK 26/20   | (28988948) | 5.3                       | 26         | 20     | -      | -             | 5 ~ 66        | 1 ~ 12.5   | 0 ~ 66        | 0 ~ 12.5  |
| XK 26/40   | (28988949) | 5.3                       | 26         | 40     | -      | -             | 122 ~ 186     | 23 ~ 35    | 45 ~ 186      | 8.5 ~ 35  |
| XK 26/70   | (28988950) | 5.3                       | 26         | 70     | -      | -             | 281 ~ 344     | 53 ~ 65    | 204 ~ 344     | 38.5 ~ 65 |
| XK 26/100  | (28988951) | 5.3                       | 26         | 100    | -      | -             | 440 ~ 504     | 83 ~ 95    | 363 ~ 504     | 68.5 ~ 95 |
| XK 50/20   | (28988952) | 19.6                      | 50         | 20     | -      | -             | 0 ~ 274       | 0 ~ 14     | 0 ~ 274       | 0 ~ 14    |
| XK 50/30   | (28988953) | 19.6                      | 50         | 30     | -      | -             | 265 ~ 559     | 14 ~ 28    | 0 ~ 559       | 0 ~ 28    |
| XK 50/60   | (28988964) | 19.6                      | 50         | 60     | -      | -             | 794 ~ 1,088   | 40 ~ 56    | 500 ~ 1,088   | 26 ~ 56   |
| XK 50/100  | (28988965) | 19.6                      | 50         | 100    | -      | -             | 1,588 ~ 1,862 | 81 ~ 95    | 1,274 ~ 1,862 | 65 ~ 95   |

## 선택 가이드

| HiScale (코드 번호) |            | 단면적<br>(cm <sup>2</sup> ) | 컬럼 사이즈     |        | 어댑터 없음 |               | 어댑터 1개 |           | 어댑터 2개    |           |
|-----------------|------------|---------------------------|------------|--------|--------|---------------|--------|-----------|-----------|-----------|
|                 |            |                           | 내경<br>(mm) | 길이(cm) | 부피(ml) | 베드 높이<br>(cm) | 부피(ml) | 베드 높이(cm) | 부피(ml)    | 베드 높이(cm) |
| HiScale 16/20   | (28964441) | 2.0                       | 16         | 20     | -      | -             | -      | -         | 0 ~ 40    | 0 ~ 20    |
| HiScale 16/40   | (28964424) | 2.0                       | 16         | 40     | -      | -             | -      | -         | 16 ~ 80   | 8 ~ 40    |
| HiScale 26/20   | (28964514) | 5.3                       | 26         | 20     | -      | -             | -      | -         | 0 ~ 106   | 0 ~ 20    |
| HiScale 26/40   | (28964513) | 5.3                       | 26         | 40     | -      | -             | -      | -         | 69 ~ 212  | 13 ~ 40   |
| HiScale 50/20   | (28964445) | 19.6                      | 50         | 20     | -      | -             | -      | -         | 0 ~ 393   | 0 ~ 20    |
| HiScale 50/40   | (28964444) | 19.6                      | 50         | 40     | -      | -             | -      | -         | 275 ~ 785 | 14 ~ 40   |

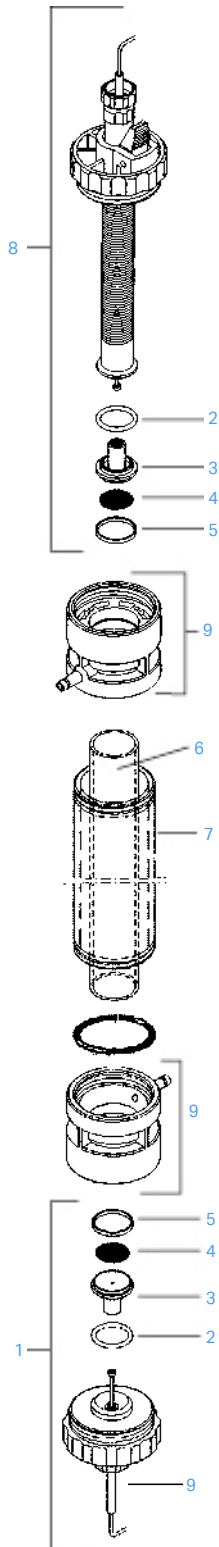
## 선택 가이드

| Tricorn / HR (코드 번호) |            | 단면적<br>(cm <sup>2</sup> ) | 컬럼 사이즈     |        | 어댑터 없음 |               | 어댑터 1개        |             | 어댑터 2개        |             |
|----------------------|------------|---------------------------|------------|--------|--------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|                      |            |                           | 내경<br>(mm) | 길이(cm) | 부피(ml) | 베드 높이<br>(cm) | 부피(ml)        | 베드 높이(cm)   | 부피(ml)        | 베드 높이(cm)   |
| Tricorn 5/20         | (28406408) | 0.2                       | 5          | 2      | -      | -             | 0.10 ~ 0.57   | 0.5 ~ 2.9   | 0 ~ 0.52      | 0 ~ 2.6     |
| Tricorn 5/50         | (28406409) | 0.2                       | 5          | 5      | -      | -             | 0.69 ~ 1.16   | 3.5 ~ 5.9   | 0.16 ~ 1.11   | 0.8 ~ 5.6   |
| Tricorn 5/100        | (28406410) | 0.2                       | 5          | 10     | -      | -             | 1.67 ~ 2.14   | 8.5 ~ 10.9  | 1.15 ~ 2.09   | 5.8 ~ 10.5  |
| Tricorn 5/150        | (28406411) | 0.2                       | 5          | 15     | -      | -             | 2.65 ~ 3.12   | 13.5 ~ 15.9 | 2.13 ~ 3.07   | 10.8 ~ 15.6 |
| Tricorn 5/200        | (28406412) | 0.2                       | 5          | 20     | -      | -             | 3.63 ~ 4.11   | 18.5 ~ 20.9 | 3.11 ~ 4.05   | 15.8 ~ 20.6 |
| Tricorn 10/20        | (28406413) | 0.8                       | 10         | 2      | -      | -             | 0 ~ 2.29      | 0 ~ 2.9     | 0 ~ 2.07      | 0 ~ 2.6     |
| Tricorn 10/50        | (28406414) | 0.8                       | 10         | 5      | -      | -             | 2.29 ~ 4.64   | 2.9 ~ 5.9   | 0 ~ 4.43      | 0 ~ 5.6     |
| Tricorn 10/100       | (28406415) | 0.8                       | 10         | 10     | -      | -             | 6.21 ~ 8.57   | 7.9 ~ 10.9  | 3.64 ~ 8.36   | 4.6 ~ 10.6  |
| Tricorn 10/150       | (28406416) | 0.8                       | 10         | 15     | -      | -             | 10.14 ~ 12.50 | 12.9 ~ 15.9 | 7.57 ~ 12.28  | 9.6 ~ 15.6  |
| Tricorn 10/200       | (28406417) | 0.8                       | 10         | 20     | -      | -             | 14.07 ~ 16.42 | 17.9 ~ 20.9 | 11.50 ~ 16.21 | 14.6 ~ 20.6 |
| Tricorn 10/300       | (28406418) | 0.8                       | 10         | 30     | -      | -             | 21.92 ~ 24.28 | 27.9 ~ 30.9 | 19.35 ~ 24.06 | 24.6 ~ 30.6 |
| Tricorn 10/600       | (28406419) | 0.8                       | 10         | 60     | -      | -             | 45.48 ~ 47.84 | 57.9 ~ 60.9 | 42.91 ~ 47.63 | 54.6 ~ 60.6 |
| HR16/5               | (18100098) | 2.0                       | 16         | 5      | -      | -             | 5.43 ~ 13.67  | 2.7 ~ 6.8   | 0 ~ 13.87     | 0 ~ 6.9     |
| HR16/10              | (19740301) | 2.0                       | 16         | 10     | -      | -             | 14.3 ~ 22.3   | 7.1 ~ 11.1  | 6.2 ~ 22.3    | 3.1 ~ 11.1  |

▶ 다음 페이지부터 각 컬럼의 부품을 소개합니다.

# 공 컬럼

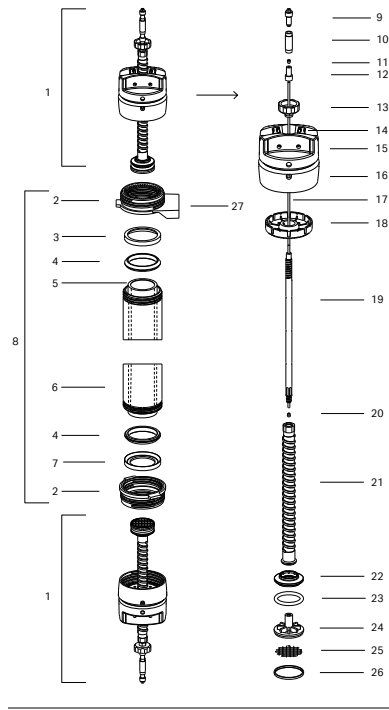
## XK Column



|           | 제품명                                          | 대응 컬럼     | 포장 | 코드 번호    | 재질  | 그림 속 번호 |
|-----------|----------------------------------------------|-----------|----|----------|-----|---------|
| 패킹 관련 제품  | Packing reservoir RK 16/26 (XK 16 및 XK 26 용) | XK16, K26 | 1개 | 28989858 |     |         |
|           | Packing reservoir RK 50 (XK 50용)             | XK50      | 1개 | 28989861 |     |         |
|           | Packing connector XK 16                      | XK16      | 1개 | 18115344 |     |         |
|           | Packing Connector XK 26                      | XK26      | 1개 | 18115345 |     |         |
|           | Bottom piece XK 16                           | XK16      | 1개 | 28989885 | A   | 1       |
| 바텀 피스     | Bottom piece XK 26                           | XK26      | 1개 | 28989887 | A   | 1       |
|           | Bottom piece XK 50                           | XK50      | 1개 | 28989888 | A   | 1       |
| O-링       | O-ring (내경16 mm컬럼용)                          | XK16      | 5개 | 19016301 | E   | 2       |
|           | O-ring (내경26 mm컬럼용)                          | XK26      | 5개 | 28978227 | E   | 2       |
|           | O-ring (내경50 mm컬럼용)                          | XK50      | 5개 | 28978228 | E   | 2       |
| 플런저       | Plunger (XK 16, AC 16용)                      | XK16      | 1개 | 18103180 | B   | 3       |
|           | Plunger (XK 26, AC 26용)                      | XK26      | 1개 | 18103181 | B   | 3       |
|           | Plunger (XK 50용)                             | XK50      | 1개 | 18875801 | B   | 3       |
| 서포트 스크린   | Support screen (내경16 mm컬럼용)                  | XK16      | 5개 | 19065101 | D   | 4       |
|           | Support screen (내경26 mm컬럼용)                  | XK26      | 5개 | 18937701 | D   | 4       |
|           | Support screen (내경50 mm컬럼용)                  | XK50      | 5개 | 19066401 | D   | 4       |
| 넷 링 10 µm | Net ring 10 µm (내경16 mm컬럼용)                  | XK16      | 5개 | 18876101 | B,C | 5       |
|           | Net ring 10 µm (내경26 mm컬럼용)                  | XK26      | 5개 | 18876001 | B,C | 5       |
|           | Net ring 10 µm (내경50 mm컬럼용)                  | XK50      | 5개 | 18875901 | B,C | 5       |
| 글래스 튜브    | Glass tube 20 cm (XK 16/20용)                 | XK16/20   | 1개 | 19031501 | F   | 6       |
|           | Glass tube 40 cm (XK 16/40용)                 | XK16/40   | 1개 | 19011301 | F   | 6       |
|           | Glass tube 70 cm (XK 16/70용)                 | XK16/70   | 1개 | 19011401 | F   | 6       |
|           | Glass tube 100 cm (XK 16/100용)               | XK16/100  | 1개 | 19011501 | F   | 6       |
|           | Glass tube 20 cm (XK 26/20용)                 | XK26/20   | 1개 | 18100084 | F   | 6       |
|           | Glass tube 40 cm (XK 26/40용)                 | XK26/40   | 1개 | 19014501 | F   | 6       |
|           | Glass tube 70 cm (XK 26/70용)                 | XK26/70   | 1개 | 19014601 | F   | 6       |
|           | Glass tube 100 cm (XK 26/100용)               | XK26/100  | 1개 | 19014701 | F   | 6       |
|           | Glass tube 20 cm (XK 50/20용)                 | XK50/20   | 1개 | 18100085 | F   | 6       |
|           | Glass tube 30 cm (XK 50/30용)                 | XK50/30   | 1개 | 19132601 | F   | 6       |
|           | Glass tube 60 cm (XK 50/60용)                 | XK50/60   | 1개 | 19052501 | F   | 6       |
|           | Glass tube 100 cm (XK 50/100용)               | XK50/100  | 1개 | 19050901 | F   | 6       |
| 자켓        | Acrylic jacket 20 cm (XK 16/20용)             | XK16/20   | 1개 | 18001172 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 40 cm (XK 16/40용)             | XK16/40   | 1개 | 18001173 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 70 cm (XK 16/70용)             | XK16/70   | 1개 | 18001174 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 100 cm (XK 16/100용)           | XK16/100  | 1개 | 18001175 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 20 cm (XK 26/20용)             | XK26/20   | 1개 | 18100082 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 40 cm (XK 26/40용)             | XK26/40   | 1개 | 18001167 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 70 cm (XK 26/70용)             | XK26/70   | 1개 | 18001168 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 100 cm (XK 26/100용)           | XK26/100  | 1개 | 18879101 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 20 cm (XK 50/20용)             | XK50/20   | 1개 | 18100083 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 30 cm (XK 50/30용)             | XK50/30   | 1개 | 18001178 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 60 cm (XK 50/60용)             | XK50/60   | 1개 | 18001177 | G   | 7       |
|           | Acrylic jacket 100 cm (XK 50/100용)           | XK50/100  | 1개 | 18876501 | G   | 7       |
| 어댑터       | Adapter XK 16                                | XK16      | 1개 | 28989876 |     | 8       |
|           | Adapter XK 26                                | XK26      | 1개 | 28989877 |     | 8       |
|           | Adapter XK 50                                | XK50      | 1개 | 28989880 |     | 8       |
| 엔드 피스     | End piece XK 16                              | XK16      | 1개 | 18648801 |     | 9       |
|           | End piece XK 26                              | XK26      | 1개 | 18648901 |     | 9       |
|           | End piece XK 50                              | XK50      | 1개 | 18879701 |     | 9       |
| 기타        | Stop plug, 1/16" female                      |           | 5개 | 11000464 |     |         |

주) 모든 XK 컬럼에는 AK 어댑터가 1 개씩 장착되어 있습니다.

|     |                                        |                                                        |
|-----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 재 질 | A Reinforced acetal plastic            | E Ethylenepropylenedione polymer (EPDM)                |
|     | B Polypropylene(reinforced glassfibre) | F Borosilicate glass                                   |
|     | C Polyamide(Nylon)                     | G Acrylic plastic                                      |
|     | D Polypropylene                        | H Polypropylene with glass fibre reinforcement (PP-GF) |



#### 재 질

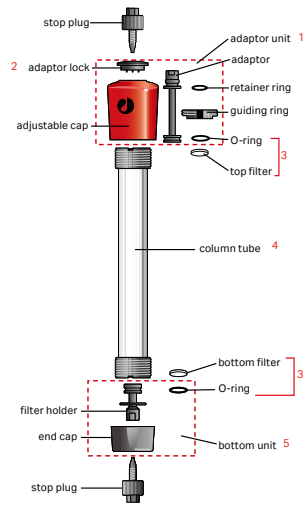
- A Borosilicate glass
- B Polycarbonate
- C Polyamide (reinforced glass fibre)
- D Ethylene propylene diene polymer (EPDM)
- E Polyoxymetylen (POM)
- F Polyether ether ketone (PEEK)
- G Tefzel
- H Fluoro-rubber (Viton™)
- I Polypropylene
- J Polyamide (nylon)

|             | 제품명                                               | 대응 컬럼                     | 포장  | 코드 번호    | 재질               | 그림 속 번호 |
|-------------|---------------------------------------------------|---------------------------|-----|----------|------------------|---------|
| 패킹 관련<br>제품 | Packing Tube, HiScale 16/20                       | HiScale 16                | 1개  | 28986816 |                  |         |
|             | Packing Tube, HiScale 16/40                       | HiScale 16                | 1개  | 28986815 |                  |         |
|             | Packing Tube, HiScale 26/20                       | HiScale 26                | 1개  | 28980383 |                  |         |
|             | Packing Tube, HiScale 26/40                       | HiScale 26                | 1개  | 28964505 |                  |         |
|             | Packing Tube, HiScale 50/20                       | HiScale 50                | 1개  | 28980251 |                  |         |
|             | Packing Tube, HiScale 50/40                       | HiScale 50                | 1개  | 28964506 |                  |         |
|             | Spanner wrench, HiScale 16                        | HiScale 16                | 2개  | 28964776 |                  |         |
|             | Spanner wrench, HiScale 26                        | HiScale 26                | 2개  | 28964777 |                  |         |
|             | Spanner wrench, HiScale 50                        | HiScale 50                | 2개  | 28964778 |                  |         |
| 어댑터         | Adapter, HiScale 16                               | HiScale 16                | 1개  | 28966383 |                  | 1       |
|             | Adapter, HiScale 26                               | HiScale 26                | 1개  | 28966384 |                  | 1       |
|             | Adapter, HiScale 50                               | HiScale 50                | 1개  | 28966385 |                  | 1       |
| 넷 링         | Net ring 20 µm<br>(내경 16mm 컬럼용)                   | HiScale 16                | 5개  | 28966379 | I, J             | 26      |
|             | Net ring 20 µm<br>(내경 26mm 컬럼용)                   | HiScale 26                | 5개  | 28966380 | I, J             | 26      |
|             | Net ring 20 µm<br>(내경 50mm 컬럼용)                   | HiScale 50                | 5개  | 28966381 | I, J             | 26      |
| O-링         | O-ring (내경 16mm 컬럼용)                              | HiScale 16                | 5개  | 19016301 | H                | 23      |
|             | O-ring (내경 26mm 컬럼용)                              | HiScale 26                | 5개  | 28978227 | H                | 23      |
|             | O-ring (내경 50mm 컬럼용)                              | HiScale 50                | 5개  | 28978228 | H                | 23      |
| 서포트<br>스크린  | Support screen<br>(내경 16mm 컬럼용)                   | HiScale 16                | 5개  | 19065101 | I                | 25      |
|             | Support screen<br>(내경 26mm 컬럼용)                   | HiScale 26                | 5개  | 18937701 | I                | 25      |
|             | Support screen<br>(내경 50mm 컬럼용)                   | HiScale 50                | 5개  | 19066401 | I                | 25      |
| 컬럼 튜브       | Column tube, HiScale 16/20                        | HiScale 16                | 1개  | 28966646 | A, B, C,<br>D, E | 8       |
|             | Column tube, HiScale 16/40                        | HiScale 16                | 1개  | 28966652 | A, B, C,<br>D, E | 8       |
|             | Column tube, HiScale 26/20                        | HiScale 26                | 1개  | 28966648 | A, B, C,<br>D, E | 8       |
|             | Column tube, HiScale 26/40                        | HiScale 26                | 1개  | 28966651 | A, B, C,<br>D, E | 8       |
|             | Column tube, HiScale 50/20                        | HiScale 50                | 1개  | 28966649 | A, B, C,<br>D, E | 8       |
|             | Column tube, HiScale 50/40                        | HiScale 50                | 1개  | 28966650 | A, B, C,<br>D, E | 8       |
| 기타          | Fingertight stop plug,<br>1/16" male, narrow head | HiScale 16,<br>HiScale 26 | 5개  | 11000355 | F                | 9       |
|             | Stop plug, 5/16" male                             | HiScale 50                | 5개  | 18111250 | F                | 9       |
|             | Union 1/16" female /<br>1/16" female (PEEK)       | HiScale 16,<br>HiScale 26 | 5개  | 11000339 | F                | 10      |
|             | Union 5/16" female /<br>5/16" female              | HiScale 50                | 2개  | 18117351 | F                | 10      |
|             | Fingertight connector,<br>1/16" male, narrow head | HiScale 16,<br>HiScale 26 | 10개 | 18117263 | F                | 12      |
|             | Connector 1/8" male                               | HiScale 50                | 10개 | 18112117 | F                | 12      |
|             | Ferrules, 1/8" (☒)                                | HiScale 50                | 10개 | 18112118 | G                | 11      |

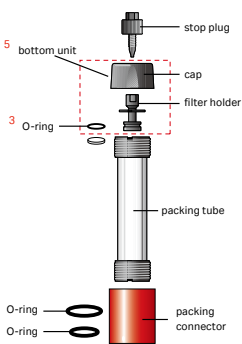
# 공 컬럼

## Tricorn Column

### < Tricorn 컬럼 본체 >



### < Tricorn Packing Equipment >



|          | 제품명                                                               | 대응 컬럼                              | 포장     | 코드 번호    | 재질    | 그림 속 번호 |
|----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|----------|-------|---------|
| 패킹 관련 제품 | Packing connector 5/5                                             |                                    | 1개     | 18115321 |       | 6       |
|          | Packing connector 5/10                                            |                                    | 1개     | 18115322 |       | 6       |
|          | Packing connector 10/10                                           |                                    | 1개     | 18115323 |       | 6       |
|          | Tricorn Packing Equipment 5/50                                    |                                    | 1개     | 18115324 |       |         |
|          | Tricorn Packing Equipment 10/100                                  |                                    | 1개     | 18115325 |       |         |
| 어댑터      | Tricorn 5 Adapter Unit                                            | Tricorn 5                          | 1개     | 28406406 | A,D,E | 1       |
|          | Tricorn 10 Adapter Unit                                           | Tricorn 10                         | 1개     | 28406407 | A,D,E | 1       |
| 필터       | Tricorn 5 Filter Kit<br>(5 mm Column)<br>(탑 필터, 바틀 필터, O-링 각 5)   | Tricorn 5                          | 1식 * 1 | 29053586 | A,D   | 3       |
|          | Tricorn 10 Filter Kit<br>(10 mm Column)<br>(탑 필터, 바틀 필터, O-링 각 5) | Tricorn 10                         | 1식 * 1 | 29053612 | A,D   | 3       |
| 글래스 튜브   | Tricorn 5/20 glass tube                                           | Tricorn 5/20                       | 1개     | 18115304 | B     | 4       |
|          | Tricorn 5/50 glass tube                                           | Tricorn 5/50                       | 1개     | 18115305 | B     | 4       |
|          | Tricorn 5/100 glass tube                                          | Tricorn 5/100                      | 1개     | 18115306 | B     | 4       |
|          | Tricorn 5/150 glass tube                                          | Tricorn 5/150                      | 1개     | 18115307 | B     | 4       |
|          | Tricorn 5/200 glass tube                                          | Tricorn 5/200                      | 1개     | 18115308 | B     | 4       |
|          | Tricorn 10/20 glass tube                                          | Tricorn 10/20                      | 1개     | 18115313 | B     | 4       |
|          | Tricorn 10/50 glass tube                                          | Tricorn 10/50                      | 1개     | 18115314 | B     | 4       |
|          | Tricorn 10/100 glass tube                                         | Tricorn 10/100                     | 1개     | 18115315 | B     | 4       |
|          | Tricorn 10/150 glass tube                                         | Tricorn 10/150                     | 1개     | 18115316 | B     | 4       |
|          | Tricorn 10/200 glass tube                                         | Tricorn 10/200                     | 1개     | 18115317 | B     | 4       |
|          | Tricorn 10/300 glass tube                                         | Tricorn 10/300                     | 1개     | 18115318 | B     | 4       |
|          | Tricorn 10/600 glass tube                                         | Tricorn 10/600                     | 1개     | 18115319 | B     | 4       |
| 바텀 유닛    | Tricorn 5 Bottom Unit                                             | Tricorn 5                          | 1개     | 18115301 | A,D,E | 5       |
|          | Tricorn 10 Bottom Unit                                            | Tricorn 10                         | 1개     | 18115310 | A,D,E | 5       |
| 기타       | Tricorn Filter Tool                                               |                                    | 1개     | 18115320 | E     |         |
|          | Tricorn O-ring packing kit (7×1mm, 12×1mm 각 2)                    |                                    | 1개 * 2 | 18115282 | D     |         |
|          | O-ring 3×1 mm<br>(5 mm Columns)                                   | Tricorn 5                          | 2개     | 18115303 | C     |         |
|          | O-ring 7×1 mm<br>(10 mm, 5 mm Columns Packing connector)          | Tricorn 10, 5 mm Packing Connector | 2개     | 18115312 | C     |         |
|          | O-ring 12×1 mm<br>(10 mm packing connector)                       | 10 mm Packing Connector            | 2개     | 18115326 | C     |         |
|          | Fingertight stop plug, 1/16" male, narrow head                    |                                    | 5개     | 11000355 |       |         |
|          | Storage/Shipping device                                           |                                    | 1개     | 18117643 |       |         |

\* 1 top filter, bottom filter, O-ring을 5 개씩 포함하고 있습니다.

\* 2 O-ring 7x1 mm 및 O-ring 12x1 mm를 2 개씩 포함하고 있습니다.

### 재질

- A Polypropylene
- B Plastic-coated borosilicate glass
- C Perfluoro-rubber
- D Ethylene propylene diene monomer
- E Polyetheretherketone

# 샘플제조

## 샘플 농축

| 제품명                                                                                                   | Vivaspin 500                                                                      | Vivaspin 2                                                                        | Vivaspin 6                                                                          | Vivaspin 20 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>막 재질: PES (폴리에테르 설편)</li> <li>본체 투과액 회수 용기: 폴리카보네이트</li> </ul> |  |  |  |             |
| 포장                                                                                                    | 25 개                                                                              | 25 개                                                                              | 25 개                                                                                | 12 개        |
| 샘플 처리량                                                                                                | 100 ~ 500 µl                                                                      | 0.4 ~ 2 ml                                                                        | 2 ~ 6 ml                                                                            | 5 ~ 20 ml   |
| 원심 시간 기준*1                                                                                            | 5분                                                                                | 8분                                                                                | 13분                                                                                 | 16분         |
| 코드 번호 (분획 분자량별)                                                                                       |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |             |
| 분획 분자량                                                                                                | 3,000                                                                             | 28932218                                                                          | 28932240                                                                            | 28932293    |
|                                                                                                       | 5,000                                                                             | 28932223                                                                          | 28932245                                                                            | 28932294    |
|                                                                                                       | 10,000                                                                            | 28932225                                                                          | 28932247                                                                            | 28932296    |
|                                                                                                       | 30,000                                                                            | 28932235                                                                          | 28932248                                                                            | 28932317    |
|                                                                                                       | 50,000                                                                            | 28932236                                                                          | 28932257                                                                            | 28932318    |
|                                                                                                       | 100,000                                                                           | 28932237                                                                          | 28932258                                                                            | 28932319    |

\* 1 BSA (Mr = 66,000) 1.0 mg / ml 을 분획 분자량 10,000 을 사용하여 농축 할 때의 기준 시간입니다. 분획 분자량이나 샘플에 따라 원심 시간은 달라집니다.

## 샘플 탈염·버퍼 교환

| 제품명                                              | 겔 양      | 탈염 효율 | 샘플 첨가물       |               | 포장   | 코드 번호    |
|--------------------------------------------------|----------|-------|--------------|---------------|------|----------|
|                                                  |          |       | 자연 낙하        | 원심            |      |          |
| Prepacked Disposable PD-10 Columns <sup>※2</sup> | 8.3 ml   | > 90% | 1.0 ~ 2.5 ml | 1.75 ~ 2.5 ml | 30 개 | 17085101 |
| PD MiniTrap G-25 <sup>※2</sup>                   | 2.1 ml   | > 90% | 0.1 ~ 0.5 ml | 0.2 ~ 0.5 ml  | 50 개 | 28918007 |
| PD SpinTrap G-25                                 | ~ 600 µl | > 85% | -            | 100 ~ 180 µl  | 50 개 | 28918004 |

\* 2 PD-10 Spin Adapter (28923245)가 기본 4 개 포함

## PD-10 컬럼 원심용 어댑터

| 제품명                | 코드 번호    | 포장   |
|--------------------|----------|------|
| PD-10 Spin Adapter | 28923245 | 10 개 |

## PD-10 용 버퍼 리저버

| 제품명                            | 코드 번호    | 포장   |
|--------------------------------|----------|------|
| LabMate PD-10 Buffer reservoir | 18321603 | 10 개 |

## 탈염용 프리팩 컬럼 (HiTrap/HiPrep 포맷)

| 제품명                    | 샘플첨가량        | 코드 번호    | 포장       |
|------------------------|--------------|----------|----------|
| HiTrap Desalting       | 0.1 ~ 1.5 ml | 17140801 | 5 개×5 ml |
| HiTrap Desalting       | 0.1 ~ 1.5 ml | 29048684 | 1 개×5 ml |
| HiPrep 26/10 Desalting | ≤ 15 ml      | 17508701 | 1 개      |
| HiPrep 26/10 Desalting | ≤ 15 ml      | 17508702 | 4 개      |

## 0.45 µm syringe 필터

| 제품명                                 | 코드 번호     | 포장   |
|-------------------------------------|-----------|------|
| 13 mm GD/X syringe 필터 (PES 0.45 µm) | 6876-1304 | 150개 |
| 25 mm GD/X syringe 필터 (PES 0.45 µm) | 6876-2504 | 150개 |
| Puradisc 13 (PES 0.45 µm)           | 6782-1304 | 100개 |
| Puradisc 25 (PES 0.45 µm)           | 6781-2504 | 200개 |

## 단백질 흡착이 적은 0.45 µm 주사기 필터

| 제품명                                       | 코드 번호     | 포장   |
|-------------------------------------------|-----------|------|
| 25 mm GD/XP Syringe filter (NYL 0.45 µm)  | 6970-2504 | 150개 |
| 25 mm GD/XP Syringe filter (PVDF 0.45 µm) | 6972-2504 | 150개 |
| 25 mm GD/XP Syringe filter (PTFE 0.45 µm) | 6974-2504 | 150개 |
| 25 mm GD/XP Syringe filter (PES 0.45 µm)  | 6994-2504 | 150개 |

## 초순수

| 제품명                                  | 코드 번호      | 포장       |
|--------------------------------------|------------|----------|
| LM, Molecular Biology Grade 100 ml   | SH30538.01 | 100 ml   |
| LM, Molecular Biology Grade 500 ml   | SH30538.02 | 500 ml   |
| LM, Molecular Biology Grade 6×500 ml | SH30538.FS | 6×500 ml |
| LM, Molecular Biology Grade 1000 ml  | SH30538.03 | 1,000 ml |



- ISO9001 : 2008 인증 시설에서 cGMP 가이드 라인에 따라 제조
- 초순수는 증류, 역삼투막 0.1 µm의 필터 여과 후 제조
- 엔도톡신(Endotoxin) <0.005 EU / ml

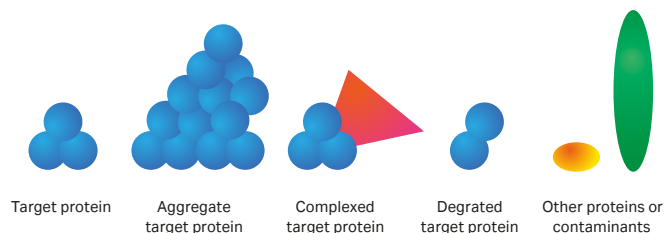
# Protein analysis with size exclusion chromatography (SEC)

Size exclusion chromatography (SEC) is currently the most powerful chromatography technique for obtaining reliable information about the size of biomolecules under native conditions. As such, it is widely used in several different analytical applications from basic research to quality control of biotherapeutics.

This white paper presents fundamentals about analytical SEC and describes how our new-generation agarose-based SEC columns are used in analysis of biomolecules.

## Introduction to protein analysis with SEC

Since the introduction of biologic-based therapeutics, the need for checking the presence of protein aggregates has been of particular concern given their potential effect on efficacy and immunogenicity. SEC is a very effective method for protein analysis and it allows true size profiling of protein samples due to the mild separation conditions that can be used to obtain high-resolution separations. This is a great advantage compared to other size-separation techniques, such as ultrafiltration or dialysis. A protein can occur in different “size forms” (monomeric, aggregated, degraded, complexed, Fig 1) and those different forms exhibit different functions. As many protein “size forms” are held together by noncovalent means, they are often weak and could be easily broken if using nonnative (i.e., denaturing) conditions.



**Fig 1.** Schematic illustration of different “size forms” of a protein.

The use of SEC makes it possible to size profiling the sample, for example when you need to:

- Monitor protein prep quality
- Evaluate protein stability
- Study complex formation
- Evaluate tendency to aggregate and quantity of aggregates
- Evaluate tendency to degrade and quantity of degraded forms
- Identify protein interaction partners and interaction conditions

## Factors to consider when selecting an SEC column for protein analysis

When choosing SEC columns for protein analysis many parameters need to be considered with resolution being one of the most important. Resolution is influenced by several factors including:

- **Resin properties**
  - Resin chemical composition
  - Bead size and size distribution
  - Pore size and selectivity
  - Fractionation range
- **Column related factors**
- **Running conditions**
  - Sample volume and injection technique
  - Buffer composition
  - Flow rate
- **LC system configuration**
  - Tubing diameter and flow path volume

After the selection of SEC resin, column dimension and sample volume are the two factors that affect the resolution of the separation the most.

Resin properties

Resin chemical composition

Different resin types are available today, such as agarose, silica, and metacrylate. Silica-based and agarose-based resins are the two most used types of SEC resins for analytical purposes. For a comparison of both resin types, see *Silica vs agarose resins*.

Bead size and size distribution

Bead size is important for the resolution in SEC. A rule-of-thumb is that smaller bead and narrow size distribution usually give the highest resolution. Bead size ranges used for analytical SEC currently available on the market including benefits and challenges are listed in Table 1.

The size range of 4 to 12  $\mu\text{m}$  is traditionally the standard for analytical SEC resins. However, the trend is towards smaller beads of  $< 2 \mu\text{m}$ , with the use of ultra high-performance liquid chromatography (UHPLC) systems for even faster separations in high-throughput mode.

Columns packed with beads  $< 4 \mu\text{m}$  in diameter typically provide rapid runs and high resolution. However, very high back pressures are generated when these columns are operated at high flow rates, often exceeding the pressure specifications of standard high-performance liquid chromatography (HPLC) systems. Also, the LC system needs to have very small internal (dead) volumes so that the high resolution obtained over the column is not lost elsewhere in the flow.

Keep in mind that the high pressure obtained under UHPLC conditions generates high temperatures and shear stress, which might affect sensitive proteins in particular (1–4).

Table 1. Bead size ranges currently available for analytical SEC

| 4 to 12 $\mu\text{m}$ beads<br>(standard for analytical SEC)                                                                                                                                                                                               | $< 4 \mu\text{m}$ beads<br>(includes beads for UHPLC)                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Benefits</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Benefits</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Usually provides adequate resolution and run times</li><li>Standard HPLC equipment can be used</li><li>Lower price for equipment compared with UHPLC</li><li>Milder conditions can be used than with UHPLC</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Rapid runs</li><li>High resolution</li></ul>                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Challenges</b>                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Very high back pressure; demands specific equipment</li><li>Loss of resolution due to LC system dead volumes</li><li>Heat generation and shear stress at high flow rates could affect proteins</li></ul> |

Pore size and selectivity

Pore size is a complex function of the pore diameter, the pore shape, the number of pores, and pore connectivity. All pores are not equal even within a single chromatography bead. It is therefore an oversimplification to describe a chromatography resin's pore size with a single number such as average pore size diameter.

The relationship between resolution and selectivity for a SEC resin is described in the selectivity curve. The steeper the selectivity curve, the higher the resolution that can be achieved. Resolution is also affected by band-broadening, which is dependent on the bead size of the SEC resin.

Fractionation range

The fractionation range defines the range of molecular weights of molecules that have access to the pores in the resin; molecules within this range can be separated by high-resolution fractionation. The exclusion limit for a SEC resin indicates the size of the molecules that are excluded from the pores of the resin and which therefore elute in the void volume.

In Figure 2, the fraction ranges of globular proteins and peptides with various molecular weights on the new-generation agarose-based resins can be seen.

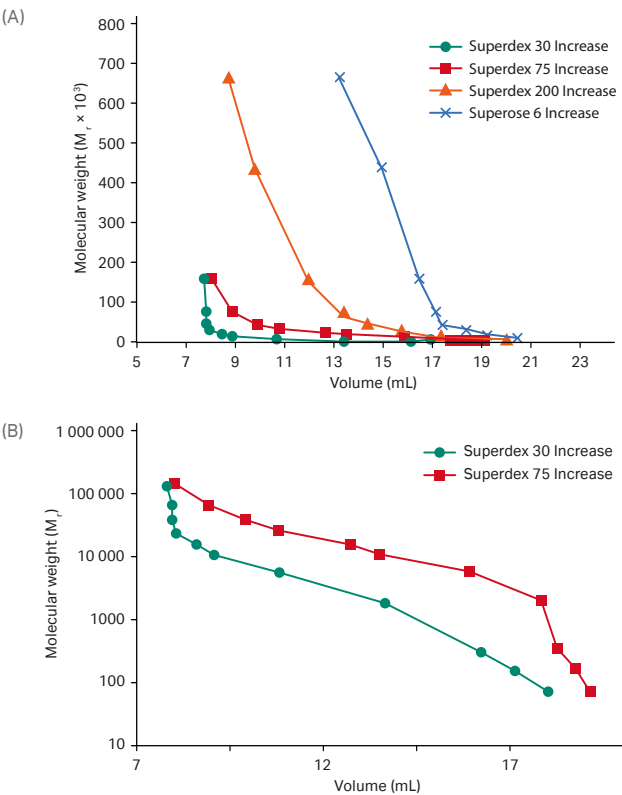


Fig 2. (A). Fractionation range of globular proteins and peptides of various molecular weights on Superdex™ 30 Increase 10/300 GL, Superdex 75 Increase 10/300 GL, Superdex 200 Increase 10/300 GL, and Superose™ 6 Increase 10/300 GL prepacked chromatography columns. Note that the whole fractionation range of Superose 6 Increase is not covered in this diagram. (B). Zoomed image clearly shows the differences in selectivity between Superdex 30 Increase and Superdex 75 Increase columns.

## Column-related factors

The height of the packed bed affects both resolution and the time taken for elution. The efficiency in SEC increases with the square root of bed height (see formula below). Doubling the bed height gives an increase in resolution equivalent to  $\sqrt{2} = 1.4$  (40%).

$$\text{Column efficiency (N/m)} = 5.54 \left( V_e / W \right)^2 / L$$

where

$V_e$  = peak elution (retention) volume

$W$  = peak width at half peak height

$L$  = bed height (m)

$V_e$  and  $W$  are in same units

However, longer columns also mean longer run times. There is a tradeoff between resolution and runtime that needs to be defined by the needs for the analysis at hand.

As the separation takes place in only one column volume, it is very important to have a well-packed bed.

## Running conditions

### Sample volume and injection technique

In analytical SEC, the sample volume should be approximately 0.3% of the bed volume to achieve optimal results.

It is also relevant to consider how the sample loop (capillary) is filled and emptied, a factor that is often overlooked. The sample assumes the shape of an arrow with a broad head and long shaft in its passage through the capillary, rather than the shape of a compact plug. The sample therefore occupies a longer section of the capillary than expected, which can lead to a peak broadening effect.

To ensure reproducible analysis, always ensure that the syringe is completely filled for manual injection. For autosampler injection, it is important to check the settings on how the injections are performed to avoid inconsistent results.

### Buffer composition

Buffers and sample are important parameters to achieve high resolution. The buffer composition and how it affects resolution will be discussed later in the document.

### Flow rate

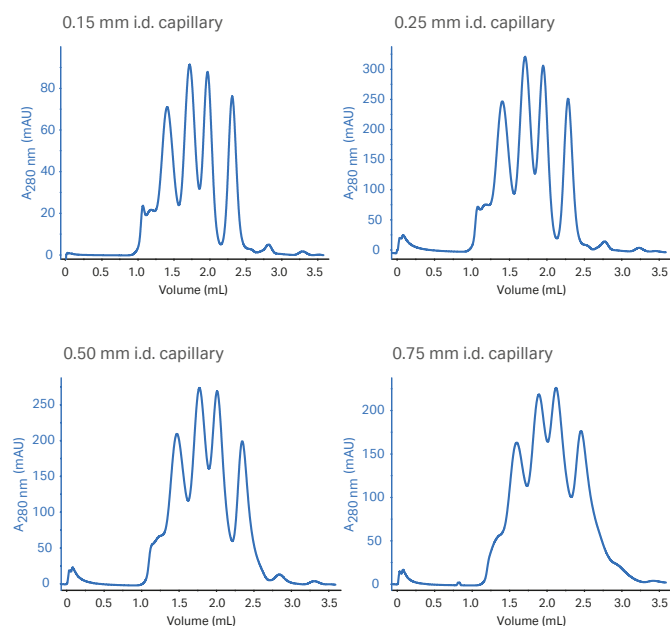
One of the most important parameters that affects resolution is the flow rate (especially for large proteins). If the analysis shows low resolution between protein peaks, the first action should be to set a lower flow rate for the run.

## Liquid chromatography system configuration

### Tubing diameter and flow path volume

The configuration of the liquid chromatography (LC) system needs to be optimized to achieve the highest resolution. For maximum resolution, system volumes should be kept at a minimum. Short, narrow capillaries should be used and unnecessary system components should be bypassed. Resolution is affected by different inner diameters (i.d.) and length of the tubing in the system (from sample load to column inlet and from column outlet to the UV cell). The narrower the tubing used, the higher the resolution achieved.

Figure 3 shows the effect that a five-fold difference in tubing diameter has on resolution. Improved resolution was observed on the 0.15 mm capillary compared with the 0.75 mm capillary. Tubing length is equally important, and longer tubing than necessary should never be used. This is even more important for sub-2  $\mu\text{m}$  beads.



**Fig 3.** Effect of increasing capillary inner diameter on resolution in protein purification.

# Silica vs agarose resins

Silica- and agarose-based resins are the two most used types of SEC resins available for analytical purposes. Agarose is obtained from natural sources and contains a very low amount of ionic and hydrophobic groups that could interact with the compound of interest. In contrast, silica-based resins have silanol groups that require coating before use by SEC.

Properties of silica-based and agarose-based resins are listed in Table 2.

Table 2. Properties of silica and agarose beads <sup>1</sup>

| Property             | Silica beads                                              | Agarose beads                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chemical composition | SiO <sub>2</sub>                                          | Polysaccharide (D-galactose-3,6-Anhydro- L-galactose)                                         |
| Surface coating      | Silanols are blocked to minimize adsorption               | Not required                                                                                  |
| pH stability         | Typically, pH 2–8 (operational) <sup>2</sup>              | Typically, pH 3–11, operational <sup>2</sup><br>pH 1–12, cleaning-in-place (CIP) <sup>3</sup> |
| Mechanical stability | Rigid, high pressure stability                            | Rigidity achieved by chemical cross-linking                                                   |
| Porosity             | Can be controlled to achieve the desired separation range | Can be controlled to achieve the desired separation range                                     |

<sup>1</sup> This information is taken from product information on vendor’s web pages.

<sup>2</sup> pH range where resin can be operated without significant change in function.

<sup>3</sup> pH range where resin can be subjected to cleaning- or sanitization-in-place without significant change in function.

## Similar resolution for both silica and agarose resins

As seen in Figure 4, the agarose-based SEC resin of Superdex 200 Increase 10/300 GL column gives similar resolution compared with the silica-based resin of TSKgel G3000SWXL column, even though agarose beads are larger. Thus, one cannot rely solely on bead size to compare the ability of a resin to give good separation.

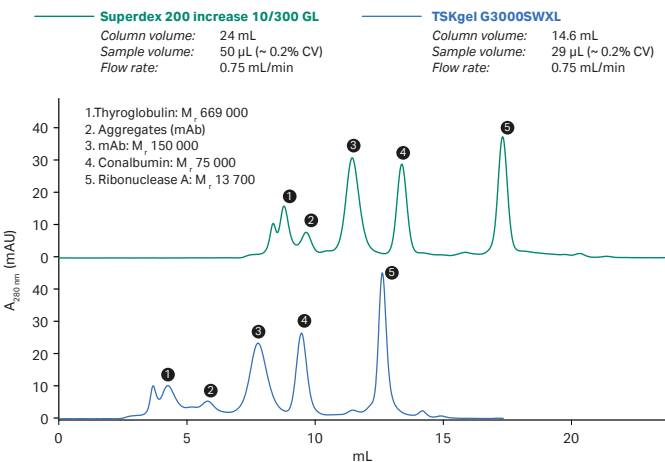


Fig 4. Separation of the agarose-based Superdex 200 Increase resin with bead size of 8.6 µm (green) and silica-based TSKgel with 5 µm beads (blue). The information presented is based on benchmarking studies performed at GE Healthcare Bio-Sciences AB, Uppsala from June to July 2014. The purifications were performed in triplicate, using the recommended protocols from the suppliers. The data used to support this study can be made available upon request at protein.purification@ge.com

## Higher alkali stability of agarose resins enables efficient cleaning

Superdex Increase and Superose Increase are agarose-based resins, which tolerate high pH and can therefore withstand NaOH cleaning. This means that they can be efficiently cleaned and there is little if any need to use a guard column.

The recommended process for cleaning the column is to inject NaOH after 10 to 20 separation cycles. As shown in Figure 5, sample injections 1 and 200 on a Superdex 75 Increase column gave consistent results for efficiency and resolution when the NaOH cleaning regime had been applied.

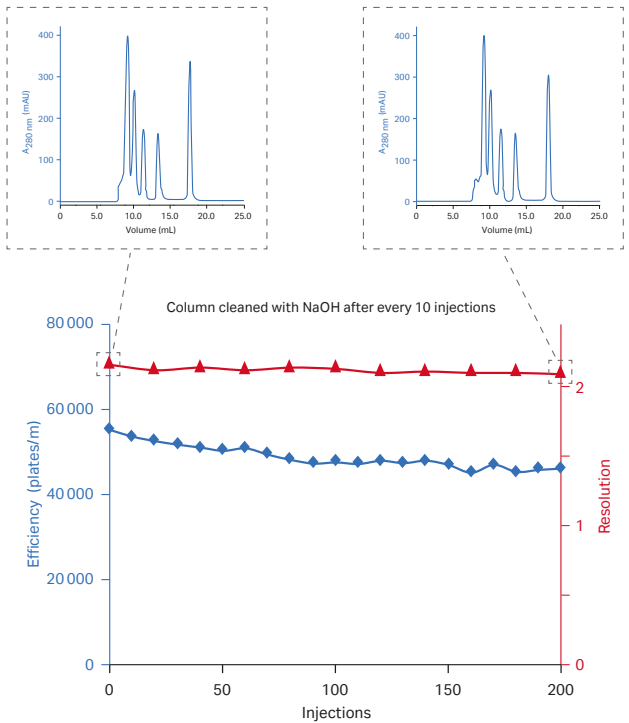


Fig 5. Recommendation for agarose-based resins: perform regular cleaning with NaOH after 10 to 20 separation cycles. Red curve shows resolution and blue curve efficiency over 200 runs.

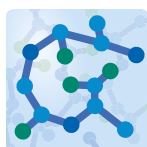
Silica-based resins are mechanically very stable below a pH of 7 but do not tolerate pH > 8. Silica columns typically do not tolerate the common cleaning regimes for protein chromatography columns since those regimes involve NaOH, which gives high pH (5, 6). Between pH 7 and 8, performance of the columns might be affected with a change in resolution as the outcome.

An advantage with agarose-based resins is that the same SEC column can be used for different samples. This is not the case with silica-based resins as they do not tolerate cleaning in NaOH.

## SEC columns packed with new-generation agarose-based resins

The new generation of agarose-based resins—Superdex 30 Increase, Superdex 75 Increase, Superdex 200 Increase, and Superose 6 Increase—are well-suited to biomolecular analysis. The columns together cover separation of a broad molecular weight range ( $M_r$  100 to 5 000 000) from small peptides up to large protein complexes (Fig 6).

The resins are produced with a novel manufacturing method resulting in more rigid, smaller beads with a narrower particle size distribution, compared with the original Superose/Superdex resins. The consequence of this improvement is shorter runtime and increased resolution compared to the original Superose/Superdex columns<sup>1</sup>.



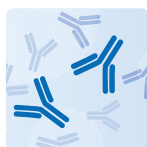
### Superdex 30 Increase

Peptides and other small biomolecules  
Fractionation range  $M_r$  ~ 100 to 7000



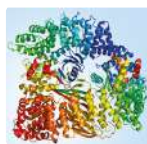
### Superdex 75 Increase

Recombinant tagged proteins  
Fractionation range  $M_r$  ~ 3000 to 70 000



### Superdex 200 Increase

mAb and other antibodies  
Fractionation range  $M_r$  ~ 10 000 to 600 000



### Superose 6 Increase

Larger proteins and protein complexes<sup>1</sup>  
Fractionation range  $M_r$  ~ 5000 to 5 000 000

<sup>1</sup> Superdex 30 Increase replaces Superdex Peptide, Superdex 75 Increase replaces Superdex 75, Superdex 200 Increase replaces Superdex 200, and Superose 6 Increase replaces Superose 6.

**Fig 6.** Typical applications and fractionation ranges of Superdex 30 Increase, Superdex 75 Increase, Superdex 200 Increase, and Superose 6 Increase.

## Which format for which application?

New-generation SEC resins from GE are packed in three different column sizes to fit different needs in biomolecular analysis (Fig 7).



### 10 mm × 300 mm

- High-resolution analysis (25 to 500  $\mu$ L sample volume)
- Best choice if sample amount is not limited



### 3.2 mm × 300 mm

- High-resolution analysis (4 to 50  $\mu$ L sample volume)
- Low sample and buffer consumption



### 5 mm × 150 mm

- Purity check
- Rapid screening
- Low sample (4 to 50  $\mu$ L sample volume) and buffer consumption

**Fig 7.** Three different column sizes of for various application needs.

## Compelling reasons to use new-generation SEC columns for protein analysis

As described previously, there is no single resin that offers the optimal fit for all proteins and conditions. However, agarose-based resins have a number of features highlighted here that ensure good analytical SEC data.

### High reproducibility

As protein drugs are increasing in complexity at the same time as legislation on drug safety becomes ever stricter, the requirements on SEC columns' ability to detect impurities has also increased.

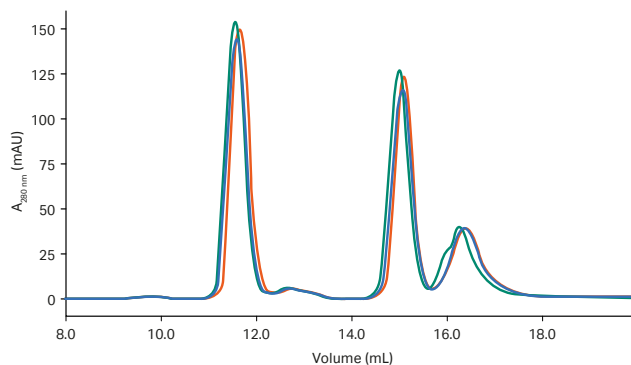
Superdex Increase and Superose Increase resins and prepacked columns have high reproducibility, buffer stability, and lifetime stability including stability towards high pH. Low nonspecific interactions are also important.

The narrow specification for particle size range and selectivity of the new generation of Superdex Increase and Superose Increase resins result in low batch-to-batch variation and thus high consistency and reproducibility.

## Column-to-column reproducibility

In Figure 8, results from tests of column packing robustness are shown on Superdex 200 Increase 10/300 GL columns. Three columns from different lots, packed with the same resin lot, were tested and the results show very high reproducibility.

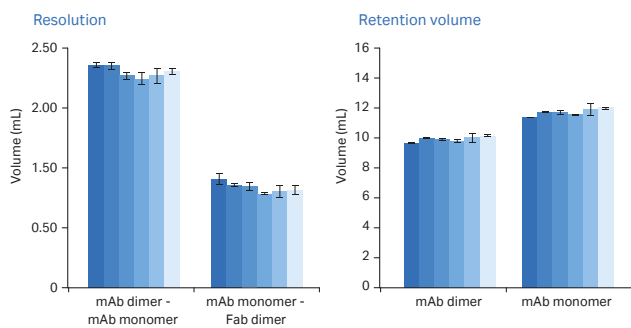
**Columns:** Superdex 200 Increase 10/300 GL  
**Sample:** 1. mAb5 (monomer) –  $M_r$  150 000  
 2. Fab (mAb5) –  $M_r$  50 000  
 3. dAb (mAb 5) –  $M_r$  13 000  
**Sample volume:** 50  $\mu$ L (0.2% CV)  
**Buffer:** 20 mM  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , 300 mM NaCl, pH 7.4  
**Flow rate:** 0.75 mL/min



**Fig 8.** Three column lots of Superdex 200 Increase 10/300 GL show high lot-to-lot reproducibility of column packing.

## Resin batch-to-batch reproducibility

Results from batch-to-batch reproducibility of different resin lots of Superdex 200 Increase are shown in Figure 9. Six different resin lots were compared for resolution and retention volume and show minor differences in relative standard deviation (RSD) of < 6% for resolution and < 10% for retention volume.

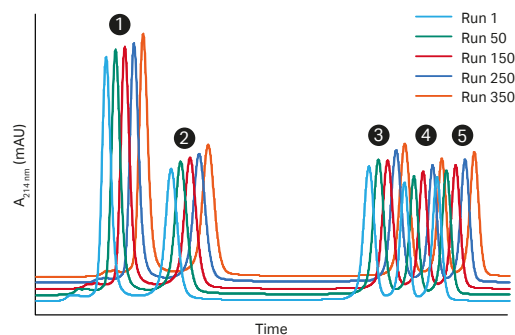


**Fig 9.** Comparison of six different Superdex 200 Increase batches of resin on resolution and retention volume in the purification of mAb and mAb aggregates. Same sample and running conditions as for Figure 8.

## Lifetime stability

Reproducible results are essential in all research. The long working life and high reproducibility of Superdex Increase and Superose Increase prepacked columns are the result of optimized design, stable properties of the resin, and controlled production procedures. In Figure 10, a total of 350 injections of a sample mix consisting of proteins and peptides with low concentration was performed on Superdex 30 Increase 10/300 GL column. Peak areas and resolution were essentially unchanged during the study.

**Column:** Superdex 30 Increase 10/300 GL  
**Sample:** 1. Cytochrome C ( $M_r$  12 300), 0.16 mg/mL  
 2. Aprotinin ( $M_r$  6500), 0.16 mg/mL  
 3. [Ile<sup>7</sup>]-Angiotensin III ( $M_r$  897), 0.08 mg/mL  
 4. Triglycine ( $M_r$  189), 0.16 mg/mL  
 5. Glycine ( $M_r$  75), 5.6 mg/mL  
**Sample volume:** 50  $\mu$ L  
**Buffer:** 20 mM phosphate buffer, 280 mM NaCl, pH 7.4  
**Flow rate:** 0.8 mL/min  
**System:** HPLC



**Fig 10.** Repeated injections of a sample mix consisting of proteins and peptides on Superdex 30 Increase. Results from run 1, 50, 150, 250, and 350 are shown. Peaks of the proteins and peptides are labeled 1 to 5.

## Easy inspection of the packed resin bed

Superdex Increase, and Superose Increase are prepacked glass columns. The transparency of the glass makes it easy to inspect the packed bed ensuring user confidence of the integrity of the resin before using the column. This is typically not possible with steel columns.

For protection, the glass is covered with a thin protective film Tricorn (10/300 GL and Tricorn 5/150 GL columns) or the glass column is placed in a protective shell (3.2/300 columns).

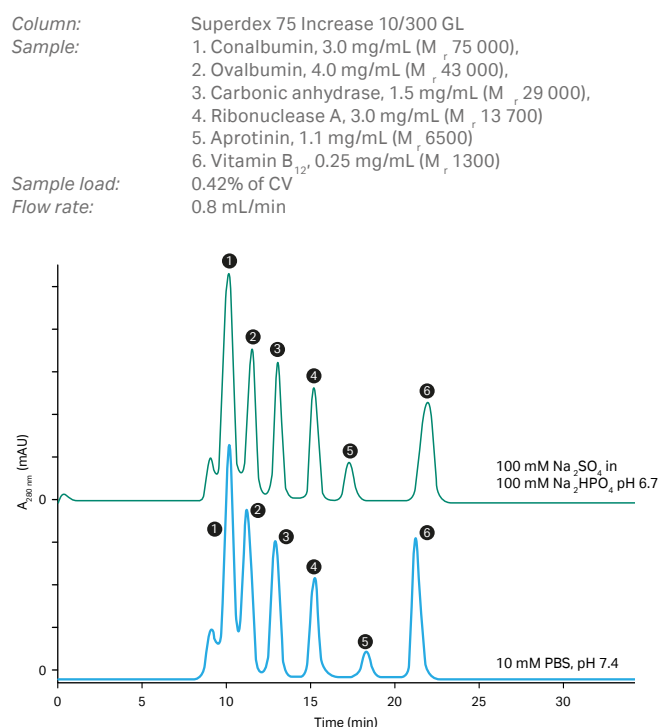
## Stability with a range of buffers

Properties of proteins such as number of charge groups, hydrophobicity, and size influence separation by SEC. Resins must therefore be chemically stable in a wide range of buffers to minimize interaction from the resin and changes in retention time, peak area, and resolution. Buffers with pH between 6 and 8 are used in SEC applications since many proteins are stable in that pH range.

Further, it is important to select an ionic strength that is beneficial for the protein of interest. Higher ionic strength decreases the retention time for positively charged proteins and increases it for negatively charged proteins. An ionic strength that is too high might also increase hydrophobic interactions between resin and proteins, which affects retention time as well as peak area and resolution.

Superdex Increase and Superose Increase resins are stable over a wide pH range. Retention time and resolution are consistent with commonly used buffers. This is confirmed in Figure 11, where a mix of six biomolecules was consistently separated on Superdex 75 Increase 10/300 GL column using buffers (pH 6.7 and 7.4) commonly used in SEC applications.

In conclusion, the buffer stability of agarose resins such as Superdex 75 Increase gives flexibility in the choice of the buffer to allow easier selection of the optimal buffer for the target biomolecule.



**Fig 11.** Separation of a mixture of six biomolecules on Superdex 75 Increase 10/300 GL using 100 mM Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in 100 mM Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (above) and the same column using 10 mM PBS (140 mM NaCl, 2.7 mM KCl, 10 mM sodium phosphate, pH 7.4, below). Six peaks were detected after separation.

## Successful use of new-generation SEC columns: application examples

SEC Increase columns from GE have been used in several published studies for analytical SEC applications (7–9) such as molecular mass determination (10, 11), analysis of oligomeric state (11–14), for SEC-multiangle light scattering (MALS) experiments (15–17), complex formation studies (7), and to prepare samples for protein structure determination using cryo-EM (18), or X-ray crystallization (19, 20).

SEC analysis using these columns covers a wide variety of research areas such as drug resistance (15, 21), developing antiviral therapies (14), and studies of HIV (11).

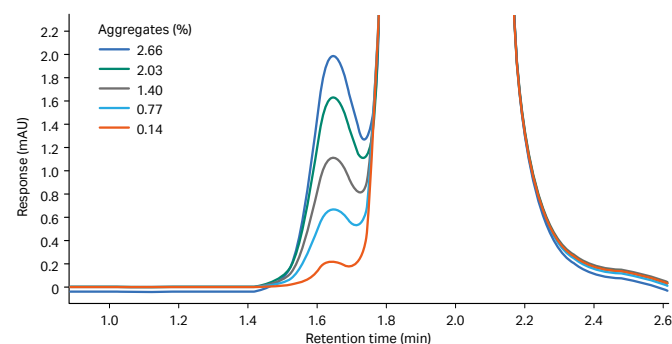
Other examples of how these columns have been used for analysis are described here.

## Screening of mAb aggregates

Screening for mAb aggregation is important in the production of mAb. When performing aggregate analysis on mAbs there is often no issue when the aggregate level is above 1%. At lower levels, however, issues can arise in integration of the aggregate peak.

Figure 12 shows that it is possible to determine  $\geq 0.1\%$  aggregate with 4-min run time on Superdex 200 Increase 5/150 GL. Thus, this column is a good screening tool to evaluate conditions for mAbs.

Column: Superdex 200 Increase 5/150 GL  
Sample: mAb  
Sample volume: 5  $\mu$ L  
Flow rate: 0.75 mL/min  
System: Agilent™ 1260 Infinity II Bio-Inert LC System (UHPLC)



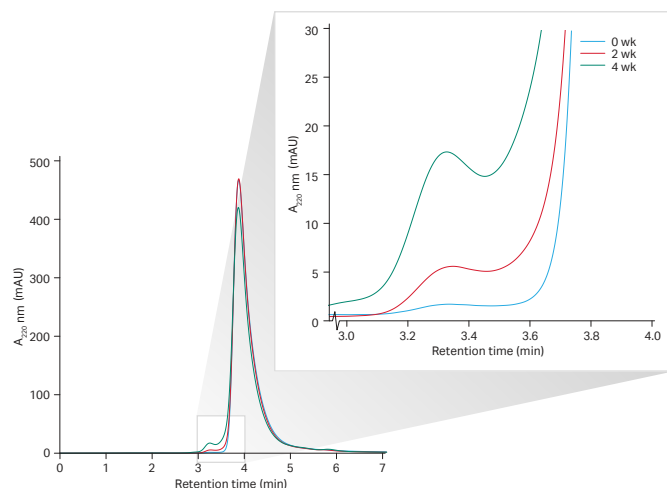
**Fig 12.** Screening of mAb aggregates on Superdex 200 Increase 5/150 GL at runtimes down to 4 min.

## Studying aggregation and degradation over time

In structural and functional protein studies, it is essential that the prepared protein does not aggregate, oligomerize, or degrade. With analytical SEC, tendency to aggregate and other size changes can be studied under different conditions, such as in storage stability analyses of biopharmaceuticals.

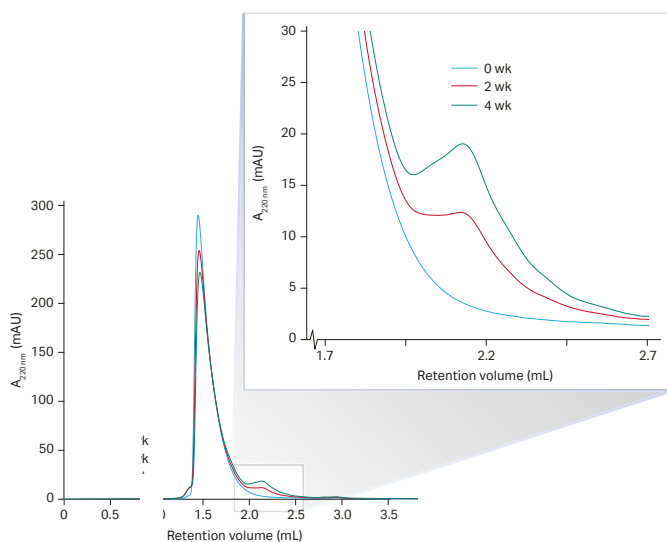
In the examples in Figures 13 and 14, Superdex 75 Increase 5/150 GL was used to monitor small changes in size homogeneity of two proteins stored under different conditions and over different time periods (weeks). The HPLC system used was equipped with an autosampler to allow analysis of many samples during long, unattended, overnight SEC runs.

Column: Superdex 75 Increase 5/150 GL  
Sample volume: 10  $\mu$ L  
Flow rate: 0.5 mL/min  
System: Agilent 1100



**Fig 13.** Monitoring of size-homogeneity changes of proteins during storage (0, 2, and 4 wk) using Superdex 75 Increase 5/150 GL for rapid analyses of higher molecular weight variants. The area under the curves for the much larger main peaks decreased over time and corresponded to the area increase seen for the small fronting peaks.

Column: Superdex 75 Increase 5/150 GL  
Sample volume: 10  $\mu$ L  
Flow rate: 0.5 mL/min  
System: Agilent 1100

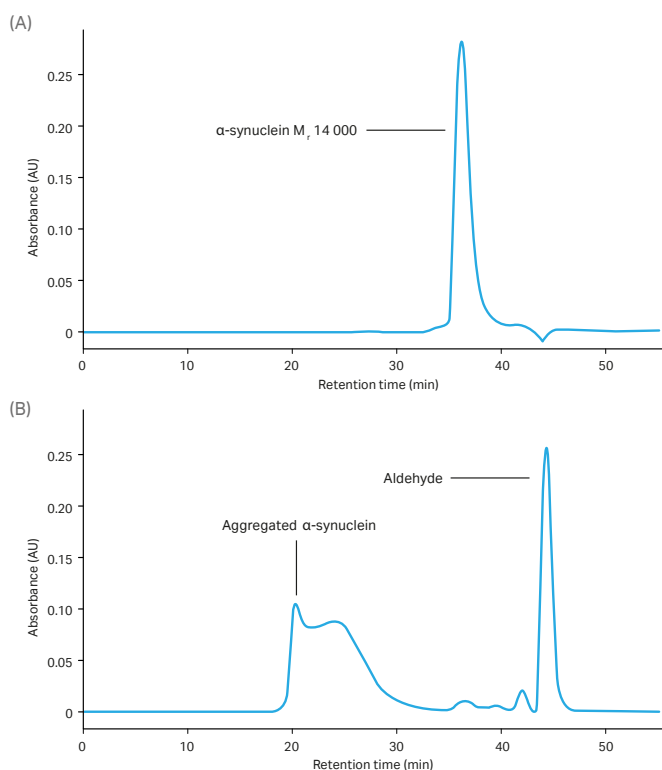


**Fig 14.** Monitoring of size-homogeneity changes of proteins during storage (0, 2, and 4 wk) using Superdex 75 Increase 5/150 GL for rapid analyses of degraded products. The area under the curves for the much larger main peaks decreased over time and corresponded to the area increase seen for the small tailing peaks.

## Studying the initiation of $\alpha$ -synuclein aggregation by an aldehyde

Lewy bodies, abnormalities found inside nerve cells in patients with Parkinson's disease and related neurodegenerative disorders, constitute mainly aggregated forms of the protein  $\alpha$ -synuclein. Aldehydes formed during oxidative stress are believed to be involved in the formation of Lewy bodies. Superose 6 Increase 3.2/300 column was used for analysis of oligomerized  $\alpha$ -synuclein for further *in vitro* and *in vivo* studies (Fig 15).

Column: Superose 6 Increase 3.2/300  
Sample volume: 10  $\mu$ L  
Flow rate: 0.05 mL/min  
System: Merck Hitachi D-7000 LaChrom



**Fig 15.** Superose 6 Increase 3.2/300 used for preparation of oligomerized  $\alpha$ -synuclein for further *in vitro* and *in vivo* studies. In chromatogram (A) a monomeric form of  $\alpha$ -synuclein is seen. In chromatogram (B), no monomers of the protein remain after incubation with aldehydes; only oligomerized  $\alpha$ -synuclein is present. Data courtesy of Dr. Joakim Bergström, Rudbeck Laboratory, Uppsala University.

## Conclusions

GE's range of new-generation, agarose-based SEC Increase columns should be the first choice for high-resolution analysis of proteins and other biomolecules. The narrow particle size distribution of Superose/Superdex Increase resins ensure reproducible results.

The high pH and buffer stability and excellent resolution combine to make the new-generation SEC preppacked columns the go-to columns for analytical SEC.

## References

1. Fekete, S. *et al.* Critical evaluation of fast size exclusion chromatographic separations of protein aggregates applying sub-2  $\mu\text{m}$  particles. *J. Pharm. Biomed. Anal.* **5** (78–79) 141–149 (2013). <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2013.02.013>
2. Vajda, J. and Romling, R. New approaches to HPLC analysis of antibody aggregates and fragments, *Chromatogr. Today* **5**, 44–47 (2012).
3. Liu, Y. *et al.* Coil-stretch transition of high molar mass polymers in packed-column hydrodynamic chromatography. *Macromolecules* **38**, 7476–7484 (2005). <https://doi.org/10.1021/ma050964g>
4. Goyon, A. *et al.* Evaluation of size exclusion chromatography columns packed with sub-3  $\mu\text{m}$  particles for the analysis of biopharmaceutical proteins. *J. Chromatogr. A* **1498** 80–89 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2016.11.056>
5. Jungbauer, A. Chromatographic media for bioseparation, *J. Chromatogr. A* **1065** 3–12 (2005). <http://dx.doi.org/10.1016/j.chroma.2004.08.162>
6. Hahn, R. Methods for characterization of biochromatography media, *J. Sep. Sci.* **35**, 3001–32 (2012). <https://doi.org/doi:10.1002/jssc.201200770>
7. Schuch, B. *et al.* The exosome-binding factors Rrp6 and Rrp47 form a composite surface for recruiting the Mtr4 helicase. *EMBO J.* **33**(23)2829–2846 (published online Oct. 15. 2014). <https://doi.org/10.15252/embj.201488757>
8. Petrovic A. *et al.* Structure of the MIS12 Complex and molecular basis of its Interaction with CENP-C at human kinetochores. *Cell* **167**(4)1028–1040 (2016). <http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2016.10.005>
9. Mazzorana, M. *et al.* Ca-dependent folding of human calumenin. *PLoS One*. **11**(3)e0151547 (published online Mar. 18.2016). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151547>
10. Akita, H. *et al.* Characterization of the *Kluyveromyces marxianus* strain DMB1 YGL157w gene product as a broad specificity NADPH-dependent aldehyde reductase. *AMB Express* **5**, 17 (published online Mar 3. 2015). <https://doi.org/10.1186/s13568-015-0104-9>
11. Baig, T. T. *et al.* Determinants of Efficient Degradation of APOBEC3 Restriction Factors by HIV-1 Vif. *J. Virol.* **88**(24) 14380–14395 (2014). <https://doi.org/10.1128/JVI.02484-14>
12. Behr, S. *et al.* Insights into the DNA-binding mechanism of a LytTR-type transcription regulator. *Biosci. Rep.* **36**(2)e00326 (published online Apr. 27 2016). <https://doi.org/10.1042/BSR20160069>
13. Kaundal, S. *et al.* Dual role of a biosynthetic enzyme, CysK, in contact dependent growth inhibition in bacteria. *PLoS One* **11**(7)e0159844 (published online Jul. 26 2016). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159844>
14. Michinori Kakisaka, M. *et al.* A novel antiviral target structure involved in the RNA binding, dimerization, and nuclear export functions of the influenza A virus nucleoprotein. *PLoS Pathog.* **11**(7)e1005062 (published online Jul. 29 2015). <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1005062>
15. Shuhua Thong, S. *et al.* Defining key roles for auxiliary proteins in an ABC transporter that maintains bacterial outer membrane lipid asymmetry. *eLife*. **5**, e19042 (published online Aug. 16 2016). <https://doi.org/10.7554/eLife.19042>
16. Gaik, M. *et al.* Structural basis for assembly and function of the Nup82 complex in the nuclear pore scaffold. *J. Cell Biol.* **208**(3)283–297 (2015). <https://doi.org/10.1083/jcb.201411003>
17. Yan, R. *et al.* The eukaryotic-specific ISD11 is a complex-orphan protein with ability to bind the prokaryotic IscS. *PLoS One* **11**(7)e0157895 (published online Jul. 18. 2016). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157895>
18. Fernandez-Leiro, R. *et al.* cryo-EM structures of the *E. coli* replicative DNA polymerase reveal its dynamic interactions with the DNA sliding clamp, exonuclease and  $\tau$ . *eLife* **4**, e11134 (published online Oct. 24 2015). <https://doi.org/10.7554/eLife.11134>
19. Heintz, U. and Schlichting, I. Blue light-induced LOV domain dimerization enhances the affinity of Aureochrome 1a for its target DNA sequence. *eLife*. **5**, e11860 (published online Jan. 12 2016). <https://doi.org/10.7554/eLife.11860>
20. Malaby, A. W. *et al.* Methods for analysis of size-exclusion chromatography–small-angle X-ray scattering and reconstruction of protein scattering. *J. Appl. Crystallogr.* **48**(4) 1102–1113 (2015). <https://doi.org/10.1107/S1600576715010420>
21. Hürlimann, L. M. *et al.* The Heterodimeric ABC Transporter EfrCD mediates multidrug efflux in *Enterococcus faecalis*. *Antimicrob. Agents Chemother.* **60**(9) 5400–5411 (2016). <https://doi.org/10.1128/AAC.00661-16>

## Memo

---

## Memo

---

## Memo

---

## Memo

---

## Memo

---

**cytiva.com**

Cytiva and the Drop logo are trademarks of Global Life Sciences IP Hold co LLC or an affiliate. DeltaVision & Cell DIVE are a trademark of Global Life Sciences Solutions USA LLC or an affiliate doing business as Cytiva.

© 2020 Cytiva

All goods and services are sold subject to the terms and conditions of sale of the supplying company operating within the Cytiva business. A copy of those terms and conditions is available on request. Contact your local Cytiva representative for the most current information.

For local office contact information, visit [cytiva.com/contact](https://cytiva.com/contact)

CY16180-22Jan21-HB

