

# Preparative HPLC Column

역상/순상/Chiral/Size exclusion

- 유기 Silica Hybrid계 Column
- Silica계 Column
- Polymer계 GPC용 Column
- DAC방식 Prep Column
- 수탁정제



# 각종 Prep HPLC Column을 Line-up하여 mg Scale에서 ton Scale 정제에 대응합니다.

YMC는 1980년 창업 당시부터 미량 분석에서 대량 분리 정제에 이르기까지 모든 Scale의 Chromatography에 대응하는 고성능 충전제, Packed Column, 분리정제 System을 개발하여 왔습니다.

각종 작용기와 Particle size를 가진 분취용 Packed Column뿐만 아니라 자가 충전이 간편한 대량 분리 정제용의 DAC Column\* 등을 두루 갖추고 있어 분리 대상물과 Scale에 맞는 정제에 대응이 가능합니다.

\*DAC Column : Dynamic Axial Compression Column

## Preparative HPLC Column의 선택 기준과 Scale up 검토 Flow

분취로 Scale up할 경우, 시료 처리량이나 목적 순도에 따라 Column size나 충전제의 Particle size를 선택하여야 합니다.

이 때, Column의 효율·압력·비용도 함께 고려하여야 합니다. 충전제의 Particle size와 Column 길이가 같을 경우, 유속 및 부하량을 Column의 단면적비에 비례시키면 분리 성능 및 Column 압력은 Scale up전 후, 거의 동등합니다. 분석 Column으로 설정한 분리 조건을 바탕으로, 아래 표의 화살표를 참고하여 Scale up하여 주십시오.

Lab Scale			생산 Scale								
Column 내경 (mmI.D.)			4.6	10	20	30	50	100	200	500	1000
부하량 기준			수 10 mg	수 100 mg		수 g		수 100 g		수 kg	~수 10kg
Particle Size (μm)	Column 효율 ↑ 압력 ↓ 비용	고	●	●	●	●	○	○	○	○	○
		5	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		10	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		10-20	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		15-30	○	○	○	○	○	○	○	○	○
저	50 -	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

● : 최적 ○ : 일반적 ○ : 목적에 따라

\* 위 Chart는 YMC 충전제에 적용되는 값이며, 내구성이 약한 충전제에는 적용할 수 없습니다.

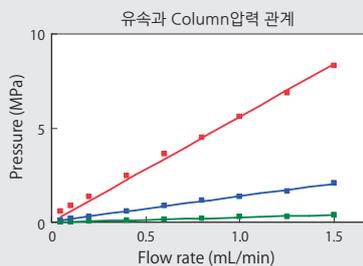
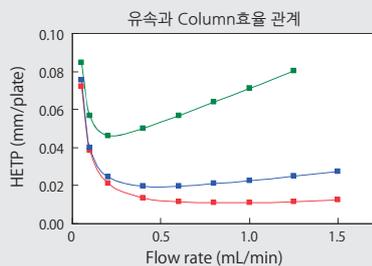
### Column I.D.

시료 부하량은 Column의 단면적에 비례합니다.(동일 충전제, 동일 Column 길이일 경우)

시료 부하량에 맞는 Column 내경을 선택할 필요가 있습니다.

### Particle Size

충전제의 Particle size가 작을 수록 Column의 효율은 높아지지만, Column 압력이 높아지게 되어 사용하는 장비도 여기에 맞는 내압이 필요합니다. 목적 성분과 근접한 Peak와의 분리가 충분하지 못할 경우 등 가능한 한 분리능을 높일 필요가 있을 시, Particle size가 작은 충전제를 선택하는 방법이 효과적입니다.



— 5 μm  
— 10 μm  
— 20 μm

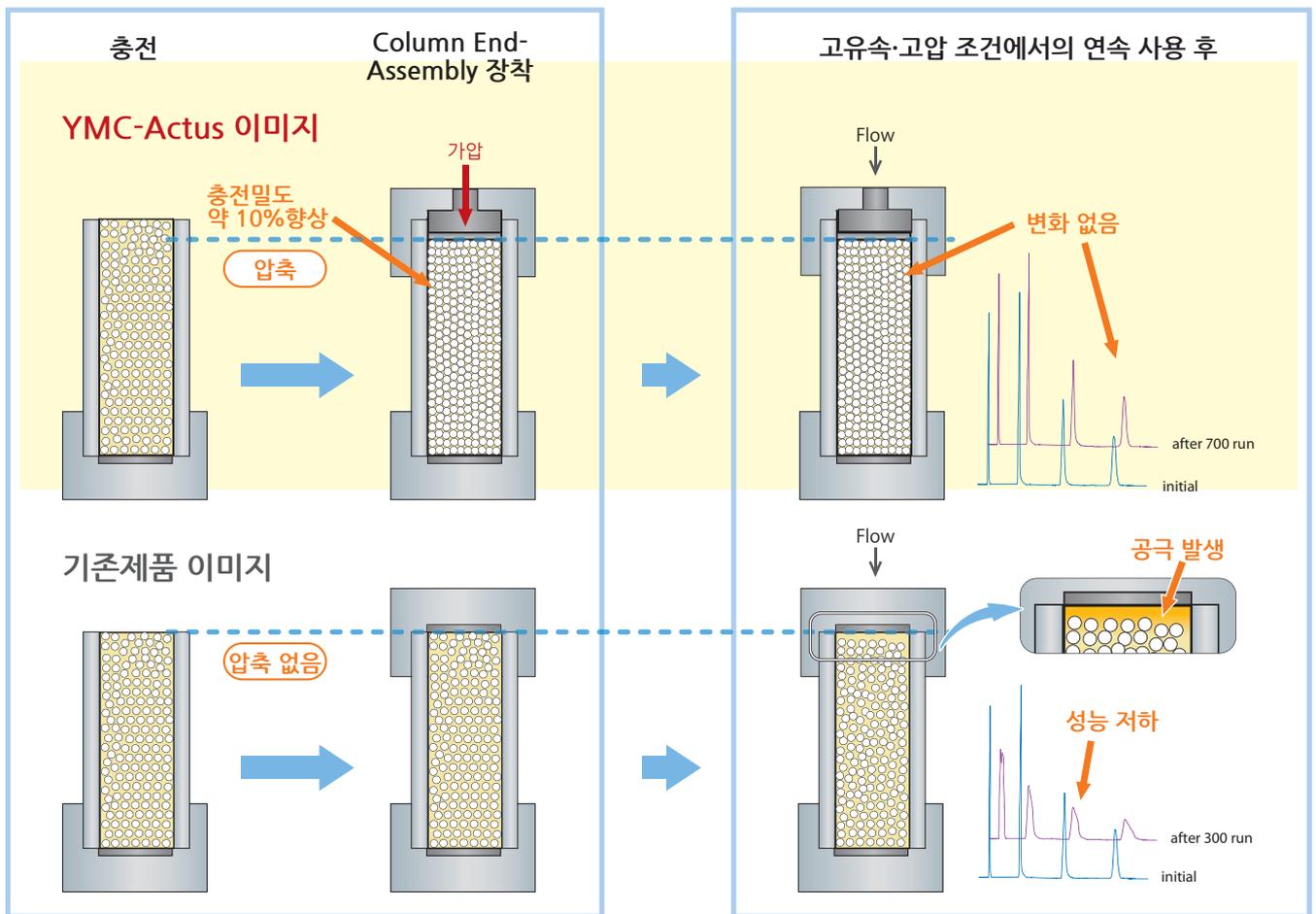
Column : YMC-Triart C18  
YMC-Triart Prep C18-S  
150 X 4.6 mmI.D.  
Eluent : acetonitrile/water (60/40)  
Flow rate : 1.0 mL/min  
Temperature : 25°C  
Detection : UV at 254 nm  
Sample : n-butyl benzoate

# 고내구성 Semi-Prep HPLC Column

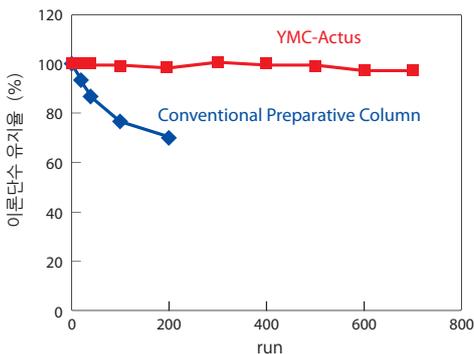
HPLC Column에 높은 이론단수와 내구성을 실현하기 위해서는 충전제를 균일하면서도 고밀도로 충전할 필요가 있습니다. Process Scale의 분리정제 Column으로 알려진 DAC Column은, 실린더로 Column내를 가압하면서 충전 하기 때문에 균일하면서 고밀도의 충전이 가능합니다. 따라서 Column내 공극이 발생되지 않는 안정적인 분리 재현성을 얻을 수 있습니다. YMC-Actus는 이러한 DAC Column 기술을 응용한 분취용 Packed Column으로, Column End-Assembly 장착 시, 최적의 가압을 하기 때문에 충전 밀도가 기존 제품과 비교하여 약 10% 향상하여 높은 이론단수와 내구성을 실현합니다. 유기Silica Hybrid 기재·Silica 기재 등 각종 충전제의 Column을 Line-up하고 있습니다.

## YMC-Actus (DAC Column기술의 응용에 의해 내구성이 비약적으로 향상)

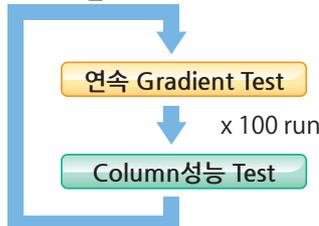
### 충전밀도 향상으로 뛰어난 내구성 실현



### 내구성 Test



### Test 조건



<b>연속 Gradient Test</b> (high-speed and high-pressure)	
Column size	: 5 μm, 50 X 20 mmI.D. or 50 X 19 mmI.D.
Eluent	: A) water B) methanol
Gradient	: 5%B (0-0.5 min), 5-95%B (0.5-3.1 min), 95%B (3.1-3.6 min), 5%B (3.6-4.0 min)
Flow rate	: 50 mL/min
Pressure	: ~17 MPa
<b>Column 성능 Test</b>	
Column size	: 5 μm, 50 X 20 mmI.D. or 50 X 19 mmI.D.
Eluent	: methanol/water (60/40)
Flow rate	: 10 mL/min
Sample	: naphthalene

유기Silica Hybrid Column

# YMC-Triart

세계 최고 수준의 내구성

- 특징**
- 탁월한 이론단수와 내구성
  - 분석 Column과 동등한 성능으로 간단히 분취로 Scale up 가능
  - UHPLC부터 HPLC의 분석, 정제까지 원활한 Method 전환
  - 뛰어난 충전 Bed의 안전성 실현
  - 광범위한 이동상에서 사용 가능

## Line-up

충전제	작용기 Code	Particle size (µm)	Pore size (nm)	C% (※)	End-Capping	사용 pH 범위	특징
Triart C18	TA	5 10	12	20	유	1 - 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ First Choice에 적합한 고내구성 Column</li> <li>■ 탁월한 Peak 형상</li> <li>■ 광범위한 이동상 pH, 온도에서 사용 가능</li> <li>■ 물100%이동상 사용 가능</li> </ul>
Triart C18 ExRS	TAR		8	25			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ C18을 고밀도로 수식</li> <li>■ 표준 C18 Column과 다른 RT 및 선택성</li> <li>■ 광범위한 이동상 pH, 온도에서 사용 가능</li> <li>■ 저극성의 구조이성질체-유연체 분리 향상</li> </ul>
Triart C8	TO		17	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ C18에 버금가는 높은 범용성</li> <li>■ 광범위한 이동상 pH, 온도에서 사용 가능</li> <li>■ 저극성 화합물의 단시간 분리, 이성질체 분리에 효과적</li> </ul>			
Triart Phenyl	TPH		12	17	무	1 - 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ π-π상호작용에 의한 고유의 분리 선택성</li> <li>■ 방향족 화합물과 공액계가 긴 화합물 분리에 효과적</li> <li>■ 흡착 및 Tailing 없는 뛰어난 Peak형상</li> </ul>
Triart PFP	TPF		15	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고유의 극성 상호작용에 의한 극성 화합물-이성질체 분리에 적합</li> <li>■ 뛰어난 평면인식능/입체 선택성</li> </ul>			
Triart Diol-HILIC	TDH		12	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 역상에서 Retention되기 어려운 고극성 화합물 분리에 적합</li> <li>■ 내구성이 뛰어나 광범위한 이동상에서 사용 가능</li> <li>■ 원치않는 이온흡착을 최소화 시키며 재현성이 우수</li> </ul>			

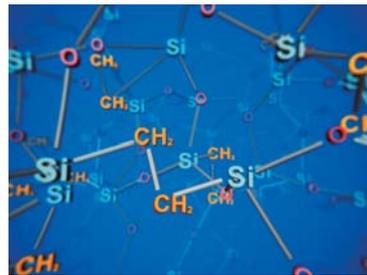
※유기 Silica Hybrid기재의 탄소함유율 8% 포함

## 새롭게 개발된 유기 Silica Hybrid기재

Triart는 Silica gel의 Siloxane 네트워크 구조에 alkyl chain을 도입한 유기 Silica Hybrid입자를 Base로 하고 있습니다.

이 입자는 Silica계 충전제의 뛰어난 분리능과 물리적 강도, Polymer계 충전제의 내알칼리성을 모두 갖추고 있습니다.

또한 Flow Reactor기술을 응용한 신규 합성 기술에 의해 미립자의 작고 균일한 입자 구조를 실현하였습니다. 균일한 입자, 표면 수식, 세공 분포를 통하여 정밀하게 제어한 충전제를 사용하여 우수한 Peak형상과 분리 재현성을 제공합니다.



## 작용기 및 사양

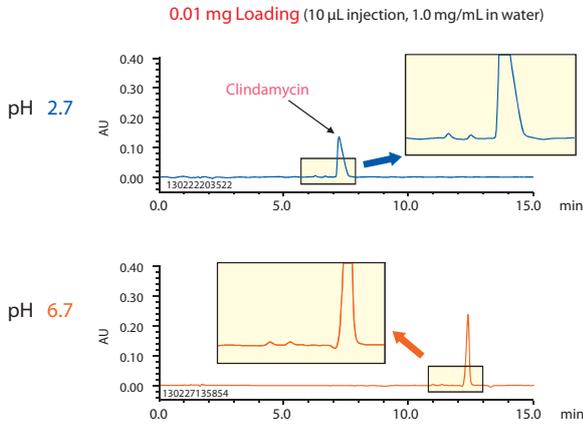
제품명	Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Diol-HILIC
분리모드	역상					HILIC
기재	유기 Silica Hybrid					
비표면적 (m <sup>2</sup> /g)	360	430	360			
작용기 결합방식	Polymeric					
물100%이동상 사용 유무	○	×	×	○	○	-
USP Classification	L1	L1	L7	L11	L43	L20

# 고부하량의 분리 정제 가능

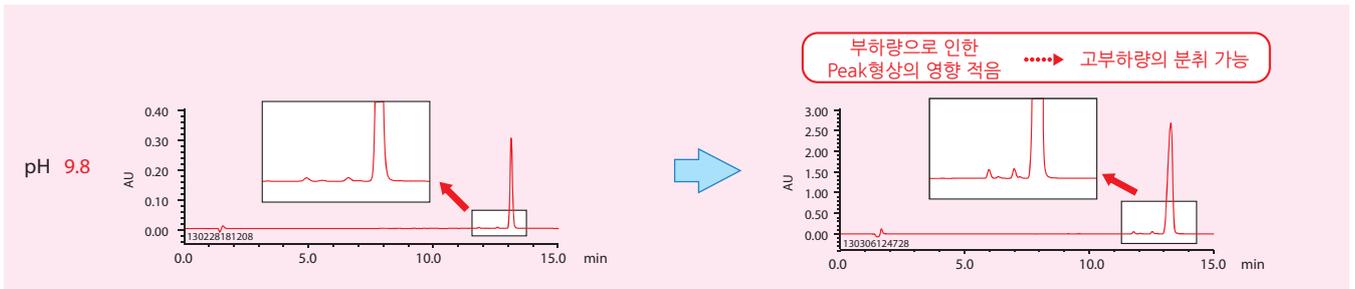
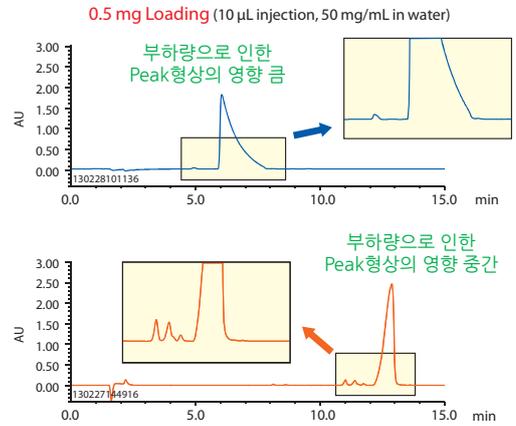
## 염기성 의약품 Clindamycin의 분리 정제

분리 조건 검토

YMC-Triart C18 5 μm, 150 X 4.6 mm.I.D.

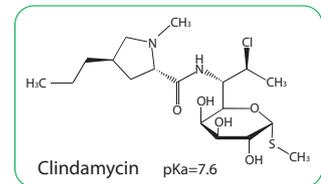
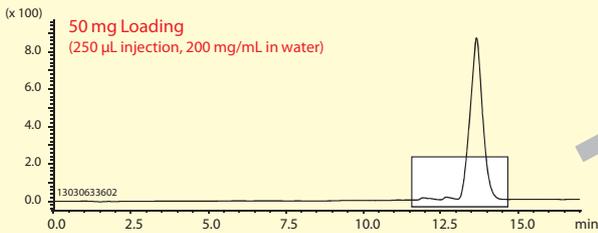


부하량 UP



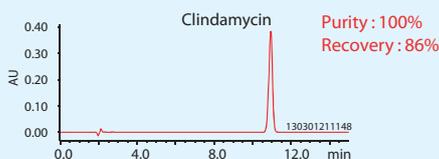
### pH 9.8에서의 분리 정제

YMC-Actus Triart C18 5 μm, 150 X 20 mm.I.D.



Eluent	: A) 20 mM HCOOH for pH 2.7 20 mM HCOONH <sub>4</sub> for pH 6.7 20 mM HCOONH <sub>4</sub> + NH <sub>3</sub> for pH 9.8
B) acetonitrile	10-75%B (0-15 min)
Flow rate	: 1.0 mL/min for 150 X 4.6 mm.I.D. 18.9 mL/min for 150 X 20 mm.I.D.
Temperature	: 25°C for 150 X 4.6 mm.I.D. ambient for 150 X 20 mm.I.D.
Detection	: UV at 210 nm
Pressure	: 7.0 MPa for 150 X 4.6 mm.I.D. 8.4 MPa for 150 X 20 mm.I.D.

### 분취 분획의 분석



Column	: YMC-Triart C18 5 μm 150 X 4.6 mm.I.D.
Eluent	: 50 mM KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> (pH 7.5 adjusted by 8 M KOH) /acetonitrile (55/45)
Flow rate	: 1.0 mL/min
Temperature	: 25°C
Detection	: UV at 210 nm
Injection	: 20 μL

염기성 의약품인 Clindamycin를 분리 정제한 예입니다. 이동상 pH를 바꾸어서 Clindamycin을 분리한 Data를 비교해 보면, 이동상 pH가 높을 수록 Retention에 크게 근접한 불순물 Peak와의 분리가 향상되었고, 부하량에 의한 Peak형상 변화는 작아지고 있습니다. YMC-Triart C18은 내알칼리성에 뛰어나기 때문에 염기성 화합물을 고부하량으로 분리 할 수 있는 높은 pH 조건에서도 사용이 가능합니다. YMC-Actus Triart C18 Column은 분석용의 YMC-Triart C18과 동등한 분리능을 가지고 있기 때문에 Scale up이 간편합니다. 분리 정제에서도 분석 Column에서의 분리를 재현할 수 있기 때문에 고순도의 Clindamycin을 효과적으로 정제할 수 있습니다.

## Ordering Information

### YMC-Actus Triart (내압 기준 : 30 MPa)

충전제	Particle size (μm)	Column Size I.D. x Length(mm)	Product Number
Triart C18	5	20 X 50	<input type="text"/> -0520WX
Triart C18 ExRS	10	20 X 100	<input type="text"/> -1020WX
Triart C8	15	20 X 150	<input type="text"/> -1520WX
Triart Phenyl	20	20 X 250	<input type="text"/> -2520WX
Triart PFP		30 X 50	<input type="text"/> -0530WX
		30 X 75	<input type="text"/> -L530WX
		30 X 100	<input type="text"/> -1030WX
		30 X 150	<input type="text"/> -1530WX
		30 X 250	<input type="text"/> -2530WX
		50 X 100	<input type="text"/> -1053DX
		50 X 150	<input type="text"/> -1553DX
		50 X 250	<input type="text"/> -2553DX

※50mmI.D. 끝의 DX는 1/8inch Female nut입니다.  
1/16inch를 원하시는 경우 AX로 대응하고 있습니다.

### YMC-Triart (내압 기준 : 10 MPa)

충전제	Particle size (μm)	Column Size I.D. x Length(mm)	Product Number
Triart C18	5	10 X 150	TA12S05-1510WT
		10 X 250	TA12S05-2510WT
Triart C18 ExRS	5	10 X 150	TAR08S05-1510WT
		10 X 250	TAR08S05-2510WT
Triart C8	5	10 X 150	TO12S05-1510WT
		10 X 250	TO12S05-2510WT
Triart Phenyl	5	10 X 150	TPH12S05-1510WT
		10 X 250	TPH12S05-2510WT
Triart PFP	5	10 X 150	TPF12S05-1510WT
		10 X 250	TPF12S05-2510WT

◆Triart Diol-HILIC 및 위 규격 외 제품에 대해서는 별도 문의 주십시오.

Product Number는 충전제 종류에 따라 에 <(작용기)(Pore size)(Particle size)> 를 지정하여 주십시오.  
위 규격 외 Pore size·Column size 및 가격에 대해서는 별도 문의 주십시오.

예) YMC-Actus Triart C18 5 μm, 100 X 20 mmI.D. 의 경우

(작용기) (Pore size)(Particle size) - 1020WX  
TA 12 S05 - 1020WX

Product Number : TA12S05-1020WX

- ◆작용기 : 3Page Line-up 표에 있는 작용기 Code 참조
- ◆10μm 이상의 Triart 충전제의 경우, 작용기 Code 뒤에 S가 붙습니다. (예:TAS/TOS/TSS)
- ◆Pore size·Particle size

Pore size(nm)	Code	Particle size (μm)	Code
8	8	5	S05
12	12	10	S11

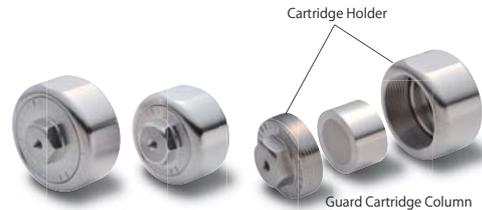
### Guard Cartridge Column (2개입)

충전제	Particle size (μm)	Column Size I.D. x Length(mm)	Product Number
Triart C18	5		<input type="text"/> -0110CC
Triart C18 ExRS	10	10 X 10	<input type="text"/> -0120CC
Triart C8	15	20 X 10	<input type="text"/> -0130CC
Triart Phenyl	20	30 X 10	<input type="text"/>
Triart PFP			

※처음 사용할 경우, Column 내경에 맞는 Cartridge Holder와 같이 구입하여 주십시오.

### Cartridge Holder

사양	Product Number
Semi Prep Cartridge Holder 10 mmI.D.	XPCHSPW1
20 mmI.D.	XPCHSPW2
30 mmI.D.	XPCHSPW3



YMC Semi Prep Guard Cartridge Column

### Guard Column

충전제	Particle size (μm)	Column Size I.D. x Length(mm)	Product Number
Triart C18	5		<input type="text"/> -0550DX
Triart C18 ExRS	10	50 X 50	
Triart C8	15		
Triart Phenyl	20		
Triart PFP			

※50mmI.D. 끝의 DX는 1/8inch Female nut입니다.  
1/16inch를 원하시는 경우 AX로 대응하고 있습니다.

### 유기 Silica Hybrid 충전제 - 충전제 Needs에도 대응

YMC-Triart 및 YMC-Triart Prep 충전제도 Line-up되어 있어, Pilot Scale 및 Plant Scale등 대량 정제에도 대응하고 있습니다.  
DAC방식 Prep Column 사용으로 간단히 Scale up이 가능합니다.

#### 고분리능 충전제

충전제	Particle size (μm)	Pore size (nm)	Product Number
Triart C18	3	12	TA12S03
	5		TA12S05
Triart C8	3	12	TO12S03
	5		TO12S05
Triart SIL	3	12	TS12S03
	5		TS12S05

#### Bulk 충전제

충전제	Particle size (μm)	Pore size (nm)	Product Number
Triart Prep C18-S	10	12	TAS12S11
	15		TAS12S16
	20		TAS12S21
Triart Prep C8-S	10	20	TOS20S11
	15		TOS20S16
	20		TOS20S21
Triart Prep SIL	10	12	TSS12S11
	15		TSS12S16
	20		TSS12S21

## Silica계 Column

# Pro Series / YMC-Pack CHIRAL ART

다양한 충전제 · Size에 대응하는 풍부한 Line-up

**특징**

- 전세계에서 풍부한 사용 실적
- 분석 Column과 동등한 성능으로 간편히 Scale up 가능
- Chiral 분리용의 고성능 분취 Column도 Line-up

**Line-up**

1

충전제	작용기 Code	Particle size (μm)	Pore size (nm)	C%	End-Capping	사용pH 범위	특징
<b>Pro Series 역상 Column</b>							
Pro C18	AS	5 10	12	16	유	2 - 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 범용성이 높은 표준 C18</li> <li>■ 독자적인 합성법으로 고도의 End-capping 처리</li> <li>■ 염기성 화합물의 분리 양호</li> </ul>
Hydrosphere C18	HS	5	12	12	유	2 - 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고극성 화합물의 분리 양호</li> <li>■ 물100% 이동상에서 사용 가능</li> </ul>
Pro C18 RS	RS	5	8	22	유	1 - 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 알칼리성과 산성에 뛰어난 내구성</li> <li>■ 저극성의 이성질체-유연체의 분리 양호</li> <li>■ 염기성 화합물의 분리 양호</li> </ul>
Pro C8	OS	5	12	10	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ C18에 버금가는 높은 범용성</li> <li>■ 독자적인 합성법으로 고도의 End-capping 처리</li> <li>■ 염기성 화합물의 분리 양호</li> </ul>
Pro C4	BS	5	12	7	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 독자적인 합성법으로 고도의 End-capping 처리</li> <li>■ C18과는 다른 선택성</li> </ul>
<b>YMC-Pack ODS Column</b>							
ODS-A	AA	5 10 15 20	12	17	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 범용성이 높은 표준 C18</li> <li>■ Pore size가 큰 C18</li> <li>■ Peptide·단백질 분리에 효과적</li> </ul>
			20	12			
			30	7			
ODS-AM	AM	5	12	17	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ODS-A와 동일한 선택성</li> <li>■ Lot간 재현성 중시</li> </ul>
ODS-AQ	AQ	5 10 15 20	12	14	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고극성 화합물의 분리 양호</li> </ul>
			20	10			
ODS-AL	AL	5	12	17	무	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 잔존 Silanol을 이용한 분리에 효과적</li> </ul>
<b>J'sphere ODS Column</b>							
ODS-H80	JH	4	8	22	유	1 - 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ High-Carbon ODS</li> </ul>
ODS-M80	JM	4	8	14	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Middle-Carbon ODS</li> </ul>
ODS-L80	JL	4	8	9	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Low-Carbon ODS</li> </ul>

## Line-up

2

충전제	작용기 Code	Particle size (μm)	Pore size (nm)	C%	End-Capping	사용pH 범위	특징
<b>YMC-Pack 역상 Column (ODS외)</b>							
C <sub>8</sub>	OC	5 10 15 20	12	10	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 적당한 소수성의 역상 충전제</li> <li>■ 단백질·Peptide 분리에 효과적</li> </ul>
			20	7			
			30	4			
C <sub>4</sub>	BU		12	7	유	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ C18, C8보다 작은 소수성</li> <li>■ 단백질·Peptide 분리에 효과적</li> </ul>
			20	5			
			30	3			
TMS (C <sub>i</sub> )	TM		12	4	유	2 - 7.5	■ 소수성이 제일 작은 역상 충전제
Ph (Phenyl)	PH		12	9	유	2 - 7.5	■ π전자를 가진 역상 충전제
CN	CN		12	7	유	2 - 7.5	■ Cyanopropyl기를 도입한 순상-역상 분리 모드의 충전제
		30	3				
PROTEIN-RP	PR	5	20	4	—	1.5 - 7.5	■ 단백질·Peptide분리에 효과적
Carotenoid	CT	5	—	—	—	2 - 7.5	■ Carotenoid분리에 효과적
<b>YMC-Pack 순상 Column</b>							
SIL	SL	5 10 15 20	12	—	—	2 - 7.5	■ 순상 충전제의 Standard
SIL-06	SL	5 10 15	6	—	—	2 - 7.5	
Diol-NP	DN	5	6 12	—	—	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Silica gel과는 다른 분리 특성을 가진 순상 충전제</li> <li>■ 친수성 화합물의 HILIC (순상) 분리에도 효과적</li> </ul>
Polyamine II	PB	5	12	—	—	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비극성 용매를 이용한 순상 분리</li> <li>■ 수계 이동상을 이용한 당류·비타민 분리</li> </ul>
NH <sub>2</sub>	NH	5	12	—	—	2 - 7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비극성 용매를 이용한 순상 분리</li> <li>■ 수계 이동상을 이용한 당류 분리</li> </ul>

## Line-up

3

충전제	작용기 Code	Particle size (μm)	사용pH 범위	Chiral Selector	
<b>다당유도체형 Chiral 분리용 Column CHIRAL ART</b>					
내용제형	Amylose-SA	KSA	5 10 20	2 - 9	Amylose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)
	Cellulose-SB	KSB			Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)
	Cellulose-SC	KSC			Cellulose tris(3,5-dichlorophenylcarbamate)
	Amylose-SE	KSE			Amylose tris(3,5-dichlorophenylcarbamate)
코팅형	Amylose-C	KAN	—	—	Amylose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)
	Cellulose-C	KCN			Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)

## Ordering Information

### YMC-Actus (내압 기준 : 30 MPa)

충전제 Line-up	Particle size (μm)	Column size I.D. x Length(mm)	Product Number
Pro C18	5	20 X 50	<input type="text"/> -0520WX
Hydrosphere C18		20 X 100	<input type="text"/> -1020WX
Pro C18 RS		20 X 250	<input type="text"/> -2520WX
Pro C8		30 X 50	<input type="text"/> -0530WX
ODS-A		30 X 75	<input type="text"/> -L530WX
ODS-AQ		30 X 100	<input type="text"/> -1030WX

### 분취 Column (역상·순상 Achiral분리용)

Particle size (μm)	Column size I.D. x Length(mm)	내압 기준 (MPa)	Product Number
5, 10, 15, 20	10 X 150	10	<input type="text"/> -1510WT
	10 X 250		<input type="text"/> -2510WT
	10 X 300		<input type="text"/> -3010WT
	20 X 150		<input type="text"/> -1520WT
	20 X 250		<input type="text"/> -2520WT
10, 15, 20	20 X 500		<input type="text"/> -5020WT
5	30 X 150		<input type="text"/> -1530WT
5, 10, 15, 20	30 X 250		<input type="text"/> -2530WT
10, 15, 20	30 X 500		<input type="text"/> -5030WT
5	50 X 250	7	<input type="text"/> -2552AR
	10, 15, 20		<input type="text"/> -2551AR
	50 X 500		<input type="text"/> -5051AR

### CHIRAL ART (Chiral분리용)

Particle size (μm)	Column size I.D. x Length(mm)	내압 기준 (MPa)	Product Number
5, 10, 20	10 X 250	30	<input type="text"/> -2510WT
	20 X 250		<input type="text"/> -2520WX
	30 X 250		<input type="text"/> -2530WX

### Guard Cartridge Column (Chiral / Achiral 분리용, 2개입)

Column Size I.D. x Length (mm)	Product Number
10 X 10	<input type="text"/> -0110CC
20 X 10	<input type="text"/> -0120CC
30 X 10	<input type="text"/> -0130CC

※ 처음 사용하실 경우, Column 내경에 맞는 Cartridge Holder와 같이 구입하여 주십시오.

### Cartridge Holder

사양	Product Number	
Semi Prep Cartridge Holder	10 mmI.D.	XPCHSPW1
	20 mmI.D.	XPCHSPW2
	30 mmI.D.	XPCHSPW3

### Guard Column (Achiral분리용)

Particle size (μm)	Column size I.D. x Length(mm)	Product Number
5, 10, 15, 20	10 X 30	<input type="text"/> -0310WTG
	20 X 50	<input type="text"/> -0520WTG
	30 X 50	<input type="text"/> -0530WTG
5	50 X 50	<input type="text"/> -0552ARG
10, 15, 20	50 X 50	<input type="text"/> -0551ARG

Product Number는 충전제 종류에 따라 에 <(작용기)(Pore size)(Particle size)> 를 지정하여 주십시오.

위 규격 외 Pore size·Column size 및 가격에 대해서는 별도 문의 주십시오.

예) YMC-Actus Pro C18 5 μm, 100 X 20 mmI.D. 의 경우

(작용기) (Pore size)(Particle size) - 1020WX  
AS 12 S05 - 1020WX

Product Number : AS12S05-1020WX

#### ■ Silica계 Bulk 충전제

대량 정제용의 Bulk 충전제의 Needs에도 대응하고 있습니다.  
DAC 방식 Prep Column 사용으로 간단히 Scale up이 가능합니다

- ◆ 작용기 : 7Page Line-up 표에 있는 작용기 Code 참조
- ◆ Pore size·Particle size

Pore size(nm)	Code
8	8
12	12
20	20
30	30
PROTEIN-RP	99
Carotenoid	99
CHIRAL ART	99

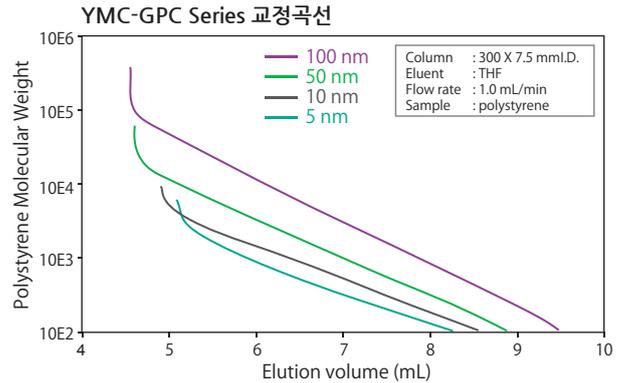
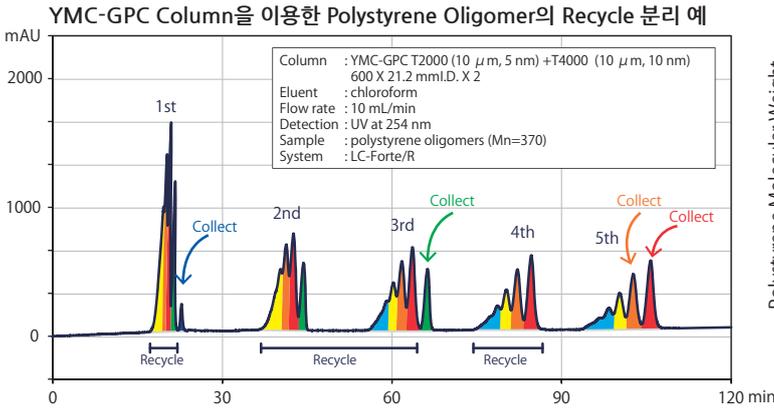
Particle size (μm)	Code
3	S03
5	S05
10	S11
15	S16
20	S21

# Polymer계 GPC용 Column YMC-GPC

Polymer • Oligomer의 분자량 분할 • 정제에 효과적

- 특징**
- 시료 부하량 변동없이 고속 분리 실현
  - 저극성 유기용매에서 고극성 유기용매까지 다양한 용매에 치환 가능
  - 고유속 조건에서도 고분리능 및 긴 수명
  - 분리 개선에 효과적인 Recycle GPC에도 적합

## YMC-GPC Column의 특징 및 Polystyrene Oligomer의 Recycle 분리 예



YMC-GPC는 시료 부하량 변동없이 기존 Column과 비교하여 약 3배 빠른 유속으로 사용할 수 있습니다. 장시간의 분리 정제가 필요한 Recycle 분리의 처리시간을 대폭 단축시킬 수 있습니다.

[유속비교]

타사 동등품

YMC-GPC 내장 21.2 mm



## Ordering Information

YMC-GPC

제품명	Particle size (μm)	Pore size (nm)	분자량 범위 (g/mol)	이론단수 규격	Column size I.D. x Length(mm)	Product Number
YMC-GPC T2000	10	5	2,000까지	>20,000	21.2 X 600	GP05S10-6020PT
YMC-GPC T2000-40					40 X 600	GP05S10-6040WT
YMC-GPC T4000		10	4,000까지		21.2 X 600	GP10S10-6020PT
YMC-GPC T4000-40					40 X 600	GP10S10-6040WT
YMC-GPC T30000		50	500~30,000		21.2 X 600	GP50S10-6020PT
YMC-GPC T30000-40					40 X 600	GP50S10-6040WT
YMC-GPC T60000		100	500~60,000		21.2 X 600	GPA0S10-6020PT
YMC-GPC T60000-40					40 X 600	GPA0S10-6040WT
YMC-GPC T10M		MIX	500~10,000,000		21.2 X 600	GP9BS10-6020PT
YMC-GPC T10M-40					40 X 600	GP9BS10-6040WT

YMC-GPC Guard Column

제품명	Column size I.D. x Length(mm)	개입 수 (ea)	Product Number
Guard Column YMC-GPC-40G	25 X 25	1	GP99S10-G525PTG
YMC-GPC Guard Cartridge	20 X 10	1	GP99S10-0120CC
Semi Prep Cartridge Holder (20 mm I.D.)	—	1	XPCHSPW2

Guard Cartridge를 처음 사용하실 경우, Cartridge Holder와 같이 구입하여 주십시오.

## DAC 방식 Prep Column

# DAD / DAU / DAR



- 의약/화학/식품 등 다양한 분야에서 고순도 정제에 적합
- 자가 충전이 가능하여 Column 유지 비용 절감
- Slurry container를 사용하여 충전제 투입에서 가압 충전까지 단시간에 가능하고, 안전한 Closed Type 조작 실현  
Slurry container사용시(Optional)
- 상시 가압으로 뛰어난 Column 성능·내구성·재현성 실현
- 방폭, IQ/OQ Validation 대응 가능

※DAC : Dynamic Axial Compression Column

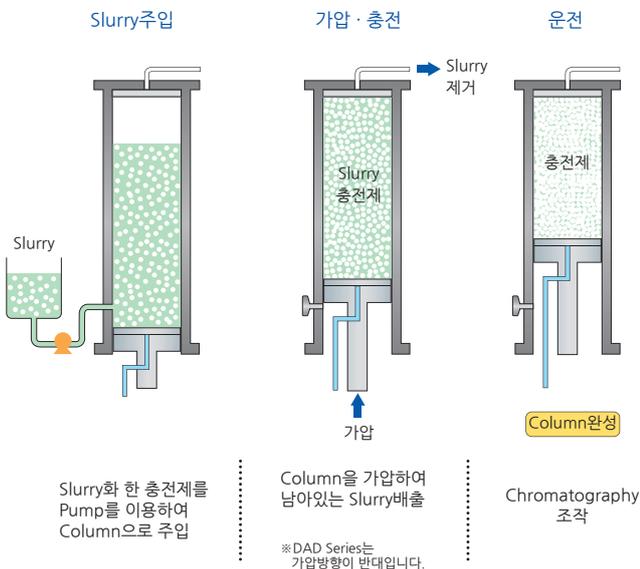


### Line-up

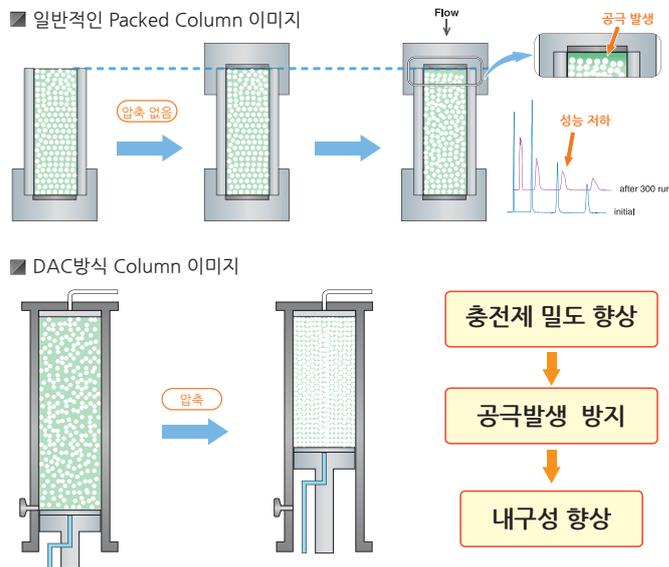
- DAD : 실린더 가동방식이 하강식 충전제 제거에 편리
- DAU : 실린더 가동 방식이 상승식 충전시 공극 발생 방지 작은 공간 설계 가능
- DAR : 실린더 회전 방식 DAD와 DAR의 장점을 공유

Column I.D. (mm)  
50, 100, 150, 200, 300, 450, 600, 800, 1000

### 조작 방법 (※DAU)



### 상시가압에 의한 공극 발생 방지



### ■대량 분취용 Column 및 System - 풍부한 Line-up

대량 분취용 Column 및 System으로 위 DAC방식 Prep Column인 DAD/DAU/DAR 외 다음의 제품도 Line-up되어 있습니다. 자세한 내용은 홈페이지(www.ymckorea.com)또는 Catalog를 참조하여 주십시오.

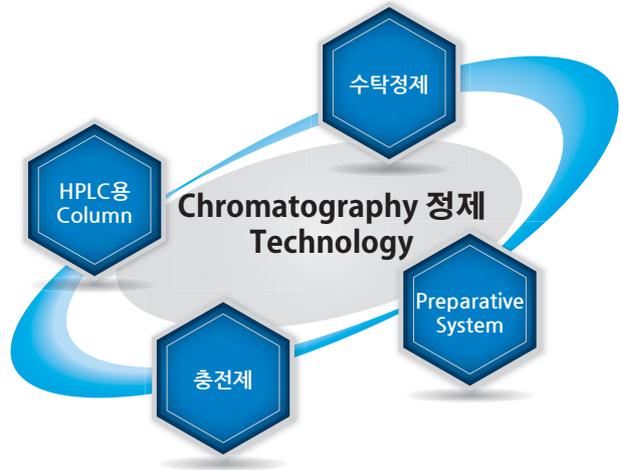
- 수동DAC방식 Prep Column SB Column  
내경 50 mm ~ 200 mm
- Bio Chromatography용 Column YMC Pilot Column  
내경 100 mm, 140 mm, 200 mm (300 mm이상은 특수 대응)
- Preparative HPLC System K-Prep  
최대 유량 100 mL/min ~ 25 L/min
- Bio Chromatography System BioStream  
최대 유량 800 mL/min ~ 30 L/min

※규격 외의 제품은 별도로 문의하여 주십시오.

# 수탁정제

## Chromatography에 의한 GMP대응의 수탁정제 서비스

Chromatography에 의한 분리정제에는 고도의 기술과 많은 시간, 비용이 필요합니다. YMC는 Chromatography 정제의 3요소(System, Column, 충전제)를 전부 갖추고 있어, 뛰어난 장비와 설비, 풍부한 실적 및 Know-how로 대응이 가능합니다. 비밀유지, GMP체제 등, 협의 하에 원하시는 대상물질을 확실히 정제하여 드리는 것은 물론, 비용절감이 가능하도록 고효율 분리 Method를 제공하여 드립니다.  
R&D Scale에서 생산 Scale까지 부담없이 문의하여 주십시오.



### 의뢰자

- 정제 Method 설정이 어렵다
- 정제용 Column·충전제가 비싸다
- 분리정제용 장비·설비가 없다
- 시간·인력이 부족하다

### YMC로 수탁정제

- 분리정제에 풍부한 경험과 Know-how
- YMC제조로 저렴한 Column과 충전제
- 대형 Column 및 분리 정제 장비 보유

↓

고순도 화합물 제공

빠른 대응  
높은 신뢰성  
저비용

### 수탁정제 대응 Scale

GMP : 수 100 g ~ ton  
non-GMP : 수 10 mg ~ ton

### 정제품

바이오원료 의약품	Chiral 화합물
올리고 핵산	Achiral 화합물
Peptide	원료 의약품 (API)
단백질	불순물 등

### 의약품 정제 Plant



※ 본 책자의 기재 정보는 2016년 3월 정보입니다. 내용은 예고없이 변경 될 수 있습니다. 모든 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 반드시 사용설명서를 읽으신 후, 사용하여 주십시오.

## YMC 한국지사

### 문의처

우)13486 경기도 성남시 분당구 판교로 255번길 9-22, 310  
(삼평동, 우림W-City)  
TEL. (031) 603-1321 FAX. (031) 716-1630  
<http://www.ymckorea.com> / [info@ymckorea.com](mailto:info@ymckorea.com)

Distributor