

CHROMATOGRAPHY COLUMNS

BPX™ SERIES : B26, B50, 130, 160, 225

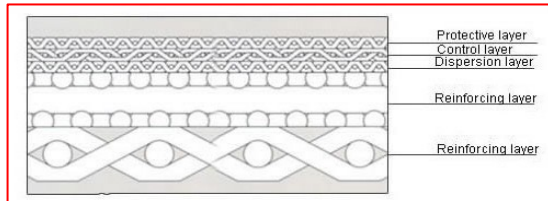
Suitable for Food & Pharmaceutical Applications



문의처 : BPX-Business/비피엑스사업팀
TEL.070-4032-3110, 031-737-4970
E-mail: beamsbio@naver.com

BPX™ COLUMNS : DSP, B26, B50, 130, 160, & 225 SERIES

BPX™ 컬럼은 유리관과 스테인레스스틸 판재로 몸체가 제작되었으며, 레진을 충전할 수 있도록 금속소결망 필터를 장착하여 플라스틱망을 사용하는 타사 컬럼에 비해 현저히 우수한 기계적 강도와 고품질의 위생관리를 실현하였다. 특히, 실험실 개발단계는 물론 식품/제약산업 제조공정에도 사용될 수 있도록 식품의약품안전청 요구 규격에 맞는 재질(USP class VI)을 사용하였으며 GMP 설계 기준을 적용하여 제작되었다. 컬럼 본체의 스테인레스 금속재는 부동태 처리와 전해연마 처리되어 내식성이 강화되었다.



< Sintered wire mesh filter 구조 >



BPX™ 컬럼의 특징은 :

고급 위생관리 : 고급 유리관(SCHOTT/DURAN)과 고품질 스테인레스스틸로 컬럼 몸체 제작하여 미생물 번식 및 오염물질 발생이 방지되며, 컬럼 전체를 해체하지 않고 그대로 스팀멸균처리 또는 물리화학적 세척(CIP)할 수 있다.

우수한 내구성 : 반영구적 수명을 지닌 금속소결망필터를 장착하여 장기간 사용하여도 필터가 변형되거나 막히지 않고 내압 특성이 우수하며, 매우 높은 유량을 유지하면서도 균일한 streamline이 형성되어 축방향 와류가 방지된다.

컬럼작업 유연성 : 컬럼아답터를 상하로 즉시 이동하여 충전 컬럼부피를 손쉽게 조정할 수 있으며, 4방향 밸브를 장착하면 정방향 및 역방향 운전 모두 안전하게 수행되며, 모든 장비에 호환 연결이 가능한 표준화된 연결 부품인 M6와 3/8" S 위생배관을 사용하였다.

유지보수 단순화 : 고급 재질 표준화 부품을 사용하여 작동기능 표준화, 살균세척 용이, 우수한 기계적 강도, 다양한 유기용매 및 화학약품에 대한 내성을 보유하여 유지보수가 용이하다(사용자 편의성 제고).

우수한 경제성 : 고유 특허 기술과 범용 제작기술을 사용하여 우수한 성능과 뛰어난 품질을 경제적으로 실현하였다.

다양한 용량 : 최소 20ml에서 165리터까지 동일한 기본 설계로 제작된 다양한 용량의 컬럼을 제공하여 실험실 개발단계에서부터 상용 제조에 이르기까지 동일한 설계기준으로 scale-up 운전이 가능하다.

즉시 사용가능 : 옵션과 부품선택 고민없이 컬럼 운전에 필요한 유리관, 아답타, 밸브, 연결라인, 유지보수부품 등을 기본 포함한 start-up kit를 제공하여 조립된 컬럼 본체를 스탠드 위에 고정시키고 컬럼충진물을 채우고 연결라인을 펌프 등에 연결하면 충전컬럼을 바로 사용가능하다.

1. 기본 설계 특성

- **컬럼 유리관** : 내경에 따라 허용압력을 견딜 수 있는 고급 borosilicate 유리관 두께를 채택하였고, 독일 SCHOTT사 유리관(DURAN)을 사용함.
- **컬럼 아답타** : 우수한 내구성을 지닌 금속소결필터를 장착하여 막힘 현상없이 균일한 streamline을 형성하여 laminar flow 운전이 가능하다. 이중 축관으로 아답터를 조여서 컬럼 유리벽에 O-ring을 밀착시켜 손쉽게 컬럼부피를 조절할 수 있고 아답터 O-ring을 조인 상태에서도 높이를 상하로 미세조정할 수 있으며, 소형 아답타는 공구없이 맨손으로 풀고 조일 수 있음.
- **컬럼 밀판** : 아답타와 동일한 고품질 금속소결필터를 장착하여 압력차이가 거의 없고, 유리관 내경과 동일한 구경의 필터를 밀판에 장착하여 균일한 streamline이 형성된 완벽한 laminar flow 운전이 가능함.
- **컬럼 지지대(Stand)** : 소형컬럼은 실험대 위에 세울 수 있는 원형지지대를 기본 제공하고, 중형컬럼은 바닥에 세워 사용하고 이동할 수 있도록 조절나사발이나 캐스터를 장착한 삼각지지대를 기본 제공함.
- **유체 연결구** : 소형컬럼에는 M6(6mm) male union으로 PTFE tubing을 연결한 PTFE plug valve를 기본 제공하고, 중형컬럼에는 swagelok ferrule 또는 0.5S sanitary fitting으로 1/4"~3/8" STS316L tubing을 연결한 ball valve를 기본 제공하여 구입 즉시 크로마토그래피 자동화시스템과 연결하여 바로 사용할 수 있는 완전무결 상태로 제품을 공급함.
- **금속소결망 필터** :
 - . 5겹의 STS316L Wire mesh Filter 및 지지대를 소결접합하여 1.7mm 균일한 두께를 지녀 막힘 현상이 없고 기계적 강도가 우수하고 내식성이 강함
 - . 소결필터는 보호막/여과망/분산층/1차지지층/ 2차지지층 등 5겹으로 구성되어 균일한 유체 분산을 보장하고, 스팀 및 화학약품 세척에 강하여 크로마토그래피 컬럼 최대성능을 내내 유지함
 - . 충전 레진을 지탱하는 컬럼밀판 소결필터의 filter opening은 10 μ m, 유체가 유입되는 아답터 소결필터의 filter opening은 20 μ m로 설계되어 충전물의 손실이 없으며 점성이 높거나 이물질(<5 μ m)이 소량 잔류하는 시료도 막힘없이 투입 가능하고 사후 세척이 용이함.

BPX™ COLUMNS : DSP, B26, B50, 130,160, & 225 SERIES

2. Specification of BPX columns and Column Data

Type	ID (mm)	Area (cm ²)	Length (mm)	min. Vol. (mL,L)	max. vol. (mL,L)	max. press. (bar)	Weight ¹⁾ (kg)	ODΦ x H (cm)
BB26	26	5.3	250	16ml	100ml	8	1.58	5.5Φx45
			500	16ml	200ml		2.16	5.5Φx95
BB50	50	19.6	250	60ml	370ml	8	3.5	9Φx75/45
			500	60ml	740ml		3.97	9Φx75/95
B130	116	105.7	250	0.3L	2.0L	5	15	18Φx75/45
			500	0.3L	4.0L		17.8	18Φx75/95
B160	146	167.4	250	0.5L	3.2L	5	24.6	24Φx125/100
			500	0.5L	6.3L		28.3	24Φx125/150
			750 ²⁾	4.7L	9.4L		30.8	24Φx125/175
B225	207	336.5	500	1.0L	12.6L	3	45.5	26Φx155/100
			750	1.0L	18.9L		51.2	26Φx155/150
			1000 ³⁾	9.35L	25.0L		56.9	26Φx155/180
ID x L. as ordered max ID 450mm & max L 1.5m				0.5L	160L	3~8	-	custom-made

1) The weight included the column, the adaptor, and the stand

2) B160/750 uses the same adaptor as B160/500

3) B225/1000 uses the same adaptor as B225/750

4) Larger column(diameter, 300 or 450mm) can be ordered (Delivery, 3months)

3. Materials and Chemical Resistance

- Materials of major components

Materials	Adaptor		Base Unit		Glass Column		Stand
	wet	dry	wet	dry	wet	dry	
Borosilicate glass					✓		
STS316L	✓	✓	✓	✓			
STS304		✓					✓
PTFE	✓	✓	✓			✓	
VITON	✓		✓				
Sintered Wire Mesh Filter, 316L	✓		✓				
Silicon rubber						✓	

- Chemical Resistance

Substance	Conc.	3months	Substance	Conc.	3months
Acetic acid	10%	O.K.	Hydrochloric acid	0.1N	See note 2
	30%	O.K.	Isopropyl alcohol	100%	O.K.
Acetonitrile	10%	O.K.	Methanol	100%	O.K.
	100%	See note1	Nitric acid	0.1N	O.K.
Acetone	10%	O.K.	n-Propanol	100%	O.K.
	30%	O.K.	Sodium chloride	0.5M	O.K.
Cyclohexane	100%	See note1		2M	See note 3
Ethanol	100%	O.K.	Sodium hydroxide	2N	O.K.
Ethyl acetate	100%	O.K.	Trifluoroacetic acid	0.1%	See note 3
Glycerol	100%	O.K.	Triton™ X-100	100%	O.K.
Hexane	100%	See note1	Urea	8M	O.K.

Note 1. Generally safe to use but take care of O-ring in case of long time contact over month

Note 2. Allow for short time(<4hrs) contact only. Immediately wash with DDW when yellow or green color is observed.

Note 3. Absolutely safe, but recommend changing with DDW for long-term storage unattended

Note 4. Refer to appropriate reference for chemicals not specified. Following materials are used for BPX columns : Borosilicate Glass, Stainless steel 316L & 304(dry), VITON, PTFE, etc..

- Grounding : There is no fire hazard in operating column chromatography itself, but it is strongly recommended to connect the columns to an earth terminal in case the flammable organic solvent is used. To ground the column, connect an earth terminal to the mounting bolt located on the column stand.



4. Start-up Kit and Column Accessories

- List of Start-up Kit (Refer to Instruction for Use)

- . BB26/50 : Connection tubing set (1m of PTFE tubing & M6 male union x 2ea.), 3 set PTFE plug valve, M6, 1ea.
- . B130/160/225 : Swagelok or sanitary fitting
 Connection tubing, 316L tubing, 1/4"~3/8" swagelok or 3/8S Triclamp 1 set,
 Connection tubing, 1/4"~3/8" swagelok PTFE tubing, or 3/8S Triclamp, 2 set,
 1 set of 4W/4P valve & holder 1set, 2ea of ball valve, 1ea of tee.
 (2W/4P valve optionally included)

- Accessories : (For further information, refer to 'Instruction for Use')

Item	Catalog #	packing	Materials	Spec. & Usage
Union connector, 1/16"-M6, 2.1Φ	BPXC-030S	10ea/pk	316L	BB26, 1/6" female-M6 male & 2.1Φ tubing
Union connector, 1/16"-M6, 3.1Φ	BPXC-031S	10ea/pk	316L	BB50, , 1/6" female-M6 male & 3.1Φ tubing
Union converter, M6 to 1/16", 2Φ	BPXC-032S	10ea/pk	PTFE or PEEK	M6 female - 1/6" male & 2Φ hole
PTFE tubing set, M6, 2.1Φx1.0Φ	BPXC-110S	2set/pk	PTFE,316L	M6 union, OD2.1ΦID1.0Φ, 1.0m or specify
PTFE tubing set, M6, 3.0Φx1.0Φ	BPXC-112S	2set/pk	PTFE,316L	M6 union, OD3.0ΦIDx1.0Φ, 1.0m or specify
PTFE tubing set, M6, 3.1Φx1.6Φ	BPXC-114S	2set/pk	PTFE,316L	M6 union, OD3.1ΦID1.6Φ, 1.0m or specify
PTFE tubing TC set	BPXC-140	1set/pk	PTFE,316L	3/8S triclamp, 1/4" tubing, 1.5m or specify
PTFE tubing TC set	BPXC-142	1set/pk	PTFE,316L	3/8S triclamp, 3/8", tubing, 1.5m or specify
3/8S - 1/4"PT TC connector	BPXC-150S	2ea/pk	316L	3/8S - 1/4"PT triclamp
plug valve set, M6 female	BPXC-130SS	2ea/pk	PTFE,316L	BB26&50, M6 union 1.5Φ
plug valve set, 1/16" female	BPXC-131SS	2ea/pk	PTFE,316L	BB26&50, 1/16" finger tight, 1.0Φ
ball valve set, 3/8S TC, clamp	BPXC-134	1set/pk	316L	3/8"S TC & 25mm clamp, packing
4W/4P valve, 1/8"PT, 4Φ	BPXC-135	1set/pk	316L, PTFE	4way&4ports, 1/8"PT, 4Φ
2W/4P valve, 1/8"PT, 4Φ	BPXC-136	1set/pk	316L, PTFE	2way&4ports, 1/8"PT, 4Φ
4W/4P valve, 3/8S TC, 6.5Φ	BPXC-137	1set/pk	316L, PTFE	4way&4ports, 3/8"S rtriclamp, 6.5Φ
2W/4P valve, 3/8S TC, 6.5Φ	BPXC-138	1set/pk	316L, PTFE	2way&4ports, 3/8"S triclamp, 6.5Φ
Disposable column,5ml	DSC-101S	5set/pk	PP, 316L	12Φx25.5L, PTFE tubing set
Disposable column,10ml	DSC-102S	5set/pk	PP, 316L	15Φx34L, PTFE tubing set
Disposable column,5~10ml	DSC-201S	3set/pk	PP, 316L	15Φx60L, PTFE tubing set
Disposable column,5~10ml	DSC-201v	3set/pk	PP, 316L	15Φx60L, PTFE tubing set & valve
Disposable column,10~30ml	DSC-301S	2set/pk	PP, 316L	22Φx94L, PTFE tubing set
Disposable column,10~30ml	DSC-301v	2set/pk	PP, 316L	22Φx94L, PTFE tubing set & valve

Spare parts

Item	Catalog #	packing	Materials	Spec. & Usage
Caster, SS304 3"x5/8"bolt	BPXC-001S	3ea/pk	SS304	TP5130-23-PLY-TLB
Leveling bolts,				
O-ring set, PTFE/viton, BB26	BPXC-055S	2set/pk	PTFE/viton	Base(PTFE),adaptor,flange
O-ring set, PTFE/viton, BB50	BPXC-056S	2set/pk	PTFE/viton	Base(PTFE),adaptor,flange
O-ring set, PTFE/viton, B130	BPXC-057	1set	PTFE/viton	Base(PTFE),adaptor,flange
O-ring set, PTFE/viton, B160	BPXC-058	1set	PTFE/viton	Base(PTFE),adaptor,flange
O-ring set, PTFE/viton, B225	BPXC-059	1set	PTFE/viton	Base(PTFE),adaptor,flange
Filter set, BB26	BPXC-201	1set	316L	Sintered wire mesh filter, BB26
Filter set, BB50	BPXC-202	1set	316L	Sintered wire mesh filter, BB50
Filter set, B130	BPXC-203	1set	316L	Sintered wire mesh filter, B130
Filter set, B160	BPXC-204	1set	316L	Sintered wire mesh filter, B160
Filter set, B225	BPXC-205	1set	316L	Sintered wire mesh filter, B225
316L Inlet tubing set, 1/4" swagelok	BPXC-116	1set	STS316L	1/4"Φx65cm,1/4"union
316L Inlet tubing set, 3/8" swagelok	BPXC-117	1set	STS316L	3/8"Φx66cm,1/4"union
316L Inlet tubing set, 1/4",3/8S	BPXC-116	1set	STS316L	1/4"Φx65cm,1/4"union&3/8S TC
316L Inlet tubing set, 3/8",3/8S	BPXC-117	1set	STS316L	3/8"Φx66cm,1/4"union&3/8S TC
PTFE tubing TC set	BPXC-140	1set	PTFE/316L	3/8S, 9.5mm, 2.0m
Screw, flat head, M2x5mm	BPXC-420S	20ea/pk	SS316L	M2(2mmΦ)x5mm

Ordering Information :

① Select the diameter & the length of column, ② Stand & Start-up kit, ③ Connector.

Series : Diameter	Tube length	Stand	Start-up kit	Connector
BB26 : ID26mm	25 : 250mm	0 : none	0 : plug valve set for BB26&50	0, M6(default)
BB50 : ID50mm	50 : 500mm	1 : BB26&50		1, 1/4" swagelok
B130 : ID116mm	75 : 750mm	2 : leveling bolts	1 : basic kit for B130/160/225	2, 3/8" swagelok
B160 : ID146mm	100 : 100cm	3 : 3x casters	2 : 4w/4P valve set	3, Triclamp(TC)
B225 : ID207mm	X : order		3 : 4w/4p & 2W/4P valves set	

Ordering Number : [Series] – **S** – [column length] – [Stand] – [Start-up kit]

Series	Colum tube length(mm)			Stand	start-up kit	Connector
	250	500	750			
BB26	BB26-S-25	BB26-S-50	(Order)	0 or 1	0, default	0, default
BB50	BB50-S-25	BB50-S-50	BB50-S-75	0 or 1	0, default	0, default
B130	B130-S-25	B130-S-50	B130-S-75	2 or 3	1, 2, or 3	1 or 3
B160	B160-S-25	B160-S-50	B160-S-75	3, default	1, 2, or 3	1, 2, or 3
B225	NA	B225-S-50	B225-S-75	3, default	1, 2, or 3	2 or 3

<Example> How to construct the ordering number ?

- Glass Tube ID26x250L, Stand (plug valve set selected) : "BB26-S-25-1-0-0"
- Glass Tube ID50x500L, Stand (plug valve set selected) : "BB50-S-50-1-0-0"
- Glass Tube OD130x250L, Stand with bolt , 4W/4P valve set, 1/4"swagelok ordered : "B130-S-25-2-2-1"
- Glass Tube OD160x500L, Stand with caster, 4W/4P valve set, 3/8"swagelok ordered : "B160-S-50-3-2-2"
- Glass Tube OD225x750L, Stand with caster, 2W/4P & 4W/4P valves sets, TC ordered : "B225-S-75-3-3-3"