

F

모듈러 밸브

MODULES

SEWON의 모듈러 밸브는 신시대의 유압장치가 요구하는 다양성, 합리성에 부응하는 파이프를 사용하지 않고 쌓아서 볼트만으로 체결하는 집적식 밸브입니다.

모듈러 밸브는 사이즈별로 표준화된 취부면(ISO 4401에 준함)과 두께를 갖는 밸브로서, 유압회로를 구성할 수 있습니다. 용도별로 각종 공작기계, 자동기계로부터 선박, 철강설비 등의 대형 장비에 이르기까지 광범위하게 적용됩니다.

기 종	최 고 사용압력 MPa {kgf/cm ² }	최 대 유 량 L/min																	계재쪽
		1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000		
01 시리즈 모듈러 밸브	31.5 {321}	0101*																	F-7
03 시리즈 모듈러 밸브	25 {255}	0303*																	F-27
06 시리즈 모듈러 밸브	25 {255}	06																	F-45

★는 트로틀 체크 모듈러 밸브 (MSA/MSB/MSW)의 최대 유량을 표시합니다.

사 용 유

1. 종류

아래표에 표시한 작동유를 사용 하십시오. 어떤 작동유를 사용하여도 밸브 사양은 변하지 않습니다.

석유계 작동유	ISO VG32, VG46 상당의 작동유를 사용 하십시오.
합성 작동유	인산 에스테르계나 지방산 에스테르계를 사용 하십시오. 단, 인산 에스테르계를 사용할 때는 쉘이 불소 고무이므로 모델코드 앞에 「F」를 넣어 주십시오.
수성형 작동유	물-그리콜계를 사용 하십시오.

주) 위 작동유(W/O)이외를 사용할 때는 별도로 당사에 문의 바랍니다.

2. 점도와 온도

사용유는 아래 표시한 점도와 유온의 두 조건을 만족시키는 범위에서 사용 하십시오.

명 칭	점 도	유 온
01 시리즈 03 시리즈 06 시리즈	15 ~ 400mm ² /s(cSt)	-15°C ~ +70°C

3. 이물질 혼입방지에 관하여

사용유 중의 이물질은 가끔 밸브의 정상적인 작동을 방해하므로, 사용 작동유가

항상 청정(오염도:아래의 표 참조)하도록 아래표에 기재한 여과 입도의 관리용 필터를 사용 하십시오.

명 칭	오 염 도	여 과 도
01 시리즈 03 시리즈 06 시리즈	ISO21/18(NAS 12급)이내	25 μm이하

고압 · 대유량을 추구하는 SEWON의 모듈러 밸브 시리즈

특 성

- 취부 스페이스, 공간 스페이스를 대폭적으로 축소할 수 있습니다.
- 조립 작업이 쉽고, 회로의 추가 · 변경이 용이하며, 작업을 신속하게 할 수 있습니다.
- 누유, 진동, 소음 등 배관으로부터 기인하는 트러블이 적게 되고, 신뢰성이 높습니다.
- 집중 설치되므로 보수 점검이 용이합니다.

사양

명 칭	포 트 경	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min	적층수 ^{★2}
01 시리즈	1/8	31.5 {321}	35(60) ^{★1}	1 ~ 5단 ^{★1}
03 시리즈	3/8	25 {255}	70(120) ^{★1}	1 ~ 5단
06 시리즈	3/4	25 {255}	500	

★1. () 내 트로틀 체크 모듈러 밸브(MSA/MSB/MSW)의 최대 유량을 표시합니다.

★2. 적층수는 솔레노이드 밸브를 포함합니다.

★3. 사용압력이 25MPa{255kgf/cm²}를 초월할 때는 적층수는 솔레노이드 밸브를 포함하여 최대 4단으로 제한합니다.

취부면의 치수에 관하여

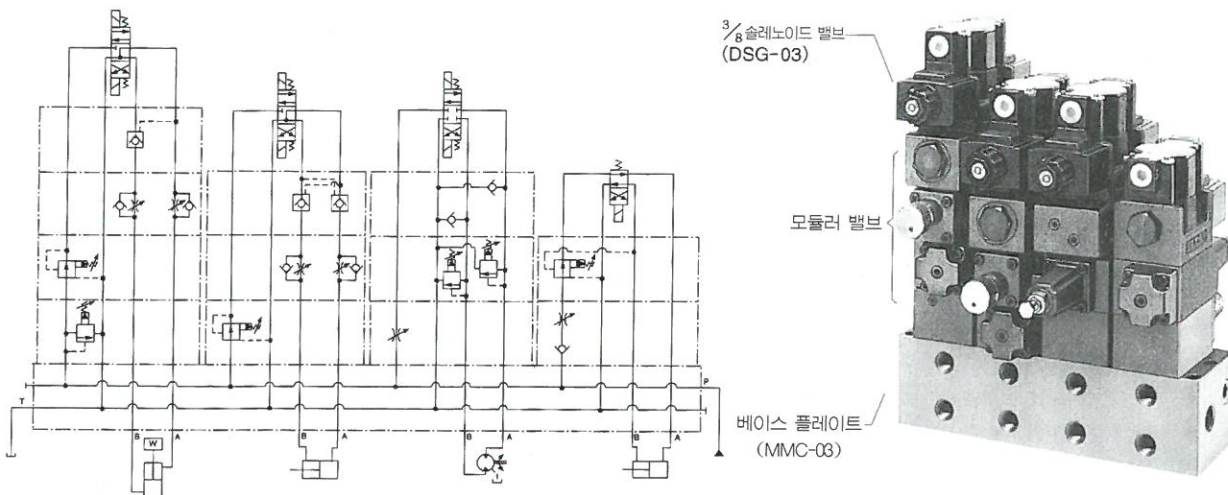
01~10 시리즈

모듈러 밸브의 취부면 치수는 아래표의 시리즈 모두 국제규격 ISO 4401(유압용 4포트 절환밸브의 취부면)에 일치 합니다.

명 칭	ISO 취부면 코드
01 시리즈	ISO 4401-AB-03-4-A
03 시리즈	ISO 4401-AC-05-4-A
06 시리즈	ISO 4401-AE-08-4-A

구성 예

03시리즈



■ 취급 요령

■ 밸브의 선정과 회로 구성상의 주의

모듈러 밸브의 선정은 회로 사양에 맞추어서 각각 밸브의 기능·압력·유량 등을 결정하는 것은 나사 포트형 및 서브 플레이트 취부형의 밸브와 같습니다. 회로 구성에 있어서는 일부 적층 순서가 제약되어 있으므로, 아래 사항을 참조하여 사용 하십시오. 또한, 집중 설치됨에 따라 작업성을 생각한 스페이스 확보 등 설계단계에서부터 충분히 검토 하십시오.

- 리듀싱 모듈러 밸브(A또는 B라인용)와 파일럿 조작형 체크 모듈러 밸브를 병용하는 경우의 배열

리듀싱 모듈러 밸브는 스폴 타입이므로 내부 누유가 있습니다. 그림의 좌측(틀린 경우)일 때에, 파일럿 압력 라인 (부위)를 통한 누유에 의해서 실린더가 이동하므로, 파일럿 조작형 체크 모듈러 밸브로서 위치 유지가 불가능하게 됩니다. 따라서, 이런 경우에는 우측 그림(바른 경우)과 같이 배열하여 회로를 구성 하십시오.

- 리듀싱 모듈러 밸브(A또는 B라인용)와 트로틀 체크 모듈러 밸브(미터 아웃용)를 병용하는 경우의 배열

좌측 그림(틀린 경우)의 B→T흐름에 있어서 트로틀 체크 모듈러 밸브의 교축 효과에 의해서 부위에 압력이 발생합니다. 이 압력에 의해서 리듀싱 모듈러 밸브가 감압작용을 하므로, 실린더의 출력 부족 및 원활한 작동을 저해할 수가 있으므로, 이 조합의 경우는 우측 그림(바른 경우)의 배열로서 회로를 구성 하십시오.

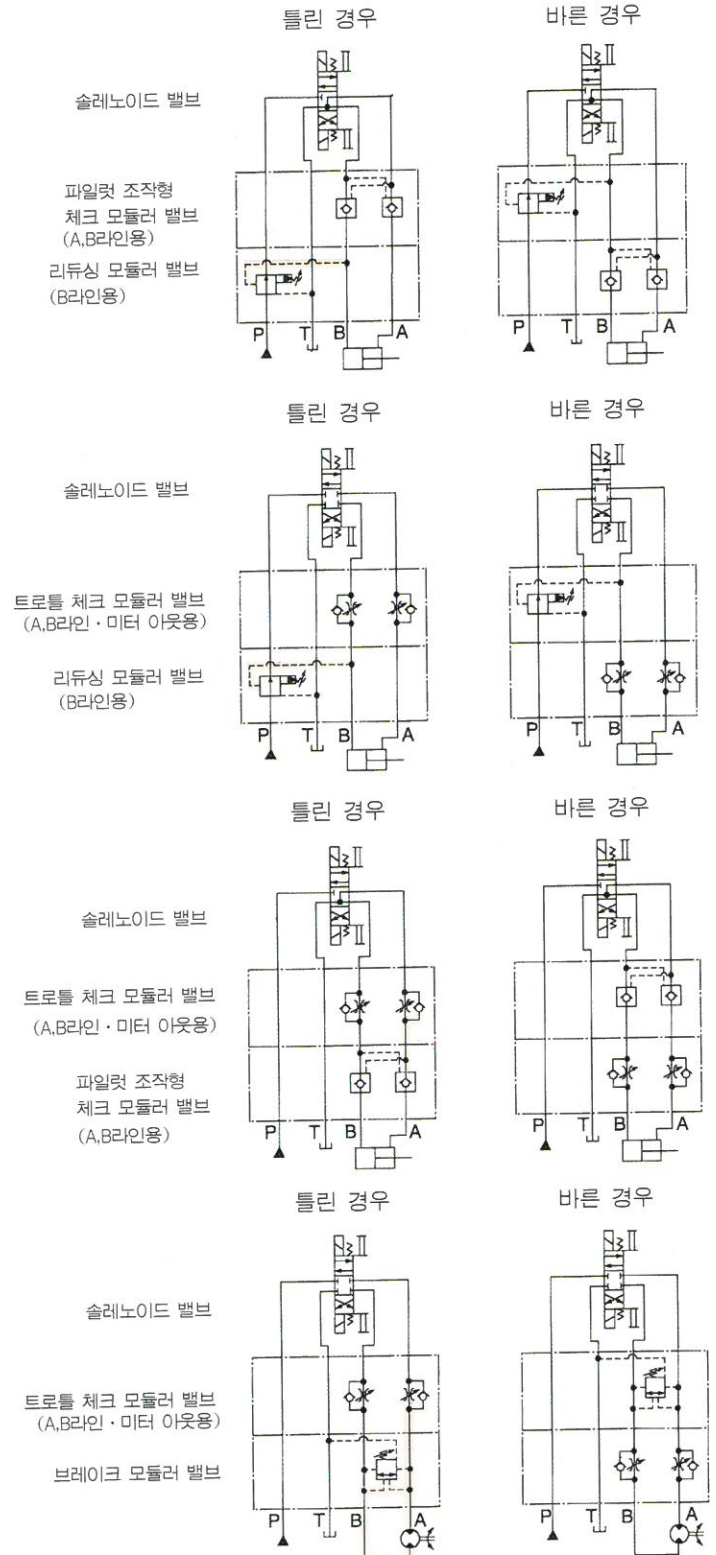
- 파일럿 조작형 체크 모듈러 밸브와 트로틀 체크 모듈러 밸브(미터 아웃용)를 채용하는 경우의 배열

좌측 그림(틀린 경우)의 A→T흐름에 있어서 트로틀 체크 모듈러 밸브의 교축 효과에 의해서 부위에 압력이 발생합니다. 이 압력은 파일럿 조작형 체크 모듈러 밸브를 닫은 방향으로 움직여서 밸브가 반복적으로 개폐작용을 하므로 실린더가 노킹현상을 일으킬 수가 있습니다. (B→T 흐름에 있어서도 같은 현상입니다.) 따라서, 이 조합의 경우는 우측 그림(바른 경우)의 배열로서 회로를 구성 하십시오.

- 브레이크 모듈러 밸브와 트로틀 체크 모듈러 밸브(미터 아웃용)를 채용하는 경우의 배열

좌측 그림(틀린 경우)에 있어서는 부위에 압력(부하압 및 교축효과에 의한 배압)이 발생합니다. 브레이크 모듈러 밸브의 구조상 부하압과 배압은 어느쪽이든지 밸브를 여는 방향으로 움직이므로 설정압력은 부하압과 배압을 가산한 압력($P_A + P_B$)이상으로 할 필요가 있습니다.

설정 압력이 ($P_A + P_B$)이하가 되면 엑츄에이터 구동시에 브레이크 밸브가 작동하여 엑츄에이터의 스피드 부족을 초래하고, 이와는 반대로 설정 압력이 ($P_A + P_B$)이 되면 부하 압력에 대해서 설정 압력이 높게 되므로 브레이크 작용시에 쇼크가 발생할 수 있습니다. 따라서, 이 조합의 경우에는 우측 그림(바른 경우)의 배열로서 회로를 구성 하십시오.



전용 베이스 플레이트 및 서브 플레이트

모듈러 밸브를 취부할 때는 아래 전용 베이스 플레이트 및 서브 플레이트를 사용 하십시오. 또한, 사용자가 직접 만들어 사용할 때는 취부면을 6-S정도로 연마하여 사용 하십시오.

모듈러 밸브	베이스 플레이트		서브 플레이트	
	모델 코드	개체 쪽	모델 코드	개체 쪽
01시리즈	MMC-01-※-45	F-24	DSGM-01※-30	F-18
03시리즈	MMC-03-T-※-21	F-42	DSGM-03※-40	F-32
06시리즈	별도 상담 요망	-	DHGM-06※-50	E-52

취부 볼트의 체결 토오크

밸브를 쌓을 때는 취부 볼트 키트를 사용합니다. 볼트를 체결할 때는 아래의 체결 토오크를 지켜 주십시오.

모듈러 밸브	볼트 키트	체결 토오크
01시리즈	MBK-01-※-30	5~6 {0.5~0.6 (6~7 {0.6~0.7})}
03시리즈	MBK-03-※-10	12~15 {1.2~1.5}
06시리즈	MBK-06-※-30	50~60 {5.1~6.1}

★사용압력이 25MPa {255kgf/cm²}를 초과할 경우에는 체결 토오크를 ()내의 값으로 하십시오.

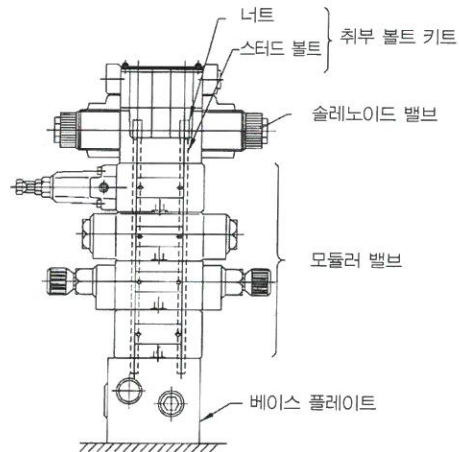
조립 방법

조립 작업은 깨끗한 장소에서 하십시오. 밸브 및 밸브 취부면에 이물질이 묻지 않도록 확인한 후에 아래의 순서대로 하십시오.

조립순서

01~06시리즈

- ① 밸브 취부면(전용 베이스 플레이트 등)에 취부 볼트 키트의 스터드 볼트(stud bolt) 4개(06시리즈는 6개)를 나사부위의 모든 길이만큼 조입니다.
- ② 모듈러 밸브 또는 솔레노이드 밸브를 회로에 따라 스터드 볼트에 끼워 쌓아 올립니다. 이때 취부면이 베이스 플레이트를 향하도록 하고, 포트의 배열을 확인한 후에 스터드 볼트를 통과하여 적층 조립합니다.
- ③ 쌓아 올린 밸브의 좌우를 가지런히 정리합니다.
- ④ 취부 볼트의 너트 4개(06시리즈는 6개)를 스터드 볼트에 조립하여 규정의 토오크로 조여 줍니다. 시운전 후에도 규정의 조임 토오크로 반드시 한번 더 조입니다.



[예] 03 시리즈 모듈러 밸브

압력강하 특성에 관하여

압력강하 특성에 관하여

모듈러 밸브의 압력 강하 특성은 사용유 점도 35mm²/s(cSt), 비중 0.850일 때의 값입니다. 이외의 조건으로 사용할 때는 아래 표에 의하여 값을 구하십시오.

●점도 변화에 대해서는 아래표의 계수를 곱하여 산출 하십시오.

점도	mm ² /s(cSt)	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
SSU		77	98	141	186	232	278	324	371	417	464
계수		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09	1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

●비중에 대해서는 $\Delta P' = \Delta P \cdot G' / G$ 에 의해서 구하십시오.

단, ΔP 는 압력 강하 특성도의 값이고, G는 0.850입니다.

03시리즈 모듈러 밸브

3/8 Modular Valves

■ 기종 일람표

구분	명칭 및 모델 코드	KS 유압기호도	계재 쪽	구분	명칭 및 모델 코드	KS 유압기호도 P T B A	계재 쪽
	솔레노이드 밸브 DSG-03-※※※※-80		E-22				
압 력 제 어 밸 브	릴리프 모듈러 밸브 (P 라인용) MBP-03-※-20		F-28	모 듈 러 플 레 이트 및 취 부 볼 트	앤드 플레이트 (블록킹 플레이트) MDC-03-A-10		F-41
	릴리프 모듈러 밸브 (A 라인용) MBA-03-※-20		F-28		앤드 플레이트 (바이패스 플레이트) MDC-03-B-10		F-41
	릴리프 모듈러 밸브 (B 라인용) MBB-03-※-20		F-28		컨넥팅 플레이트 MDS-03-10		F-40
	릴리프 모듈러 밸브 (A·B 라인용) MBW-03-※-20		F-28		베이스 플레이트 MMC-03-T-※-21		F-42
	리듀싱 모듈러 밸브 (P 라인용) MRP-03-※-20		F-30		볼트 키트 MBK-03-※-10		F-44
	리듀싱 모듈러 밸브 (A 라인용) MRA-03-※-20		F-30				
	리듀싱 모듈러 밸브 (B 라인용) MRB-03-※-20		F-30				
	시퀀스 모듈러 밸브 (P 라인용) MHP-03-※-20		F-33				
	카운터 밸런스 모듈러 밸브 (A 라인용) MHA-03-※-20		F-33				
	카운터 밸런스 모듈러 밸브 (B 라인용) MHB-03-※-20		F-33				
유 량 제 어 밸 브	트로틀 모듈러 밸브 (P 라인용) MSP-03-30		F-35				
	트로틀체크 모듈러 밸브 (A 라인·미터 아웃용) MSA-03-X-40		F-36				
	트로틀체크 모듈러 밸브 (A 라인·미터 인용) MSA-03-Y-40		F-36				
	트로틀체크 모듈러 밸브 (B 라인·미터 아웃용) MSB-03-X-40		F-36				
	트로틀체크 모듈러 밸브 (B 라인·미터 인용) MSB-03-Y-40		F-36				
	트로틀체크 모듈러 밸브 (A,B 라인·미터 아웃용) MSW-03-X-40		F-36				
방 향 제 어 밸 브	트로틀체크 모듈러 밸브 (A,B 라인·미터 인용) MSW-03-Y-40		F-36				
	체크 모듈러 밸브 (P 라인용) MCP-03-※-10		F-38				
	체크 모듈러 밸브 (T 라인용) MCT-03-※-10		F-38				
	파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브 (A 라인용) MPA-03-※-20		F-40				
	파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브 (B 라인용) MPB-03-※-20		F-40				
	파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브 (A,B 라인용) MPW-03-※-20		F-40				



릴리프 모듈러 밸브 Relief Modular Valves

사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MB-※-03-※-20	25{255}	70

모델코드 구성

MBA	03	-B	-20
시리즈 코드	밸브 사이즈	압력 조정 범위 MPa{kgf/cm ² }	설계 번호
MBP : P 라인용 MBA : A 라인용 MBB : B 라인용 MBW : A·B 라인용	03	B : ★ ~ 7 {★ ~ 71.4} H : 3.5 ~ 25 {35.7 ~ 255}	20

★최저 조정 압력 특성을 참조 하십시오.

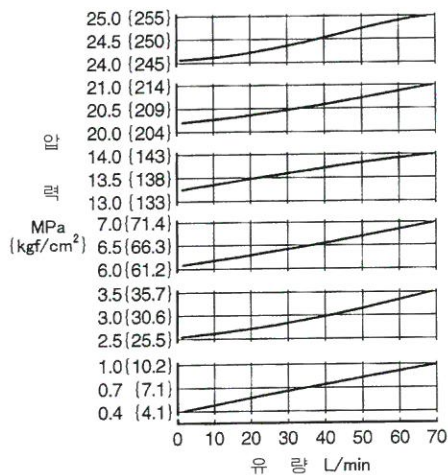
사용상의 주의

- **최저 조정 압력**은 아래의 최저 조정 압력 특성치에 탱크라인 배압을 가산한 값입니다. 또한, 탱크라인의 배압은 본 밸브로부터 베이스측에 쌓아 올린 밸브의 T 라인의 압력강하 특성치를 합산하여 주십시오.
- **압력조정을** 할 때는 우선 고정 너트를 풀고, 압력 조정 나사를 시계 방향으로 돌리면 압력이 상승하고, 반시계 방향으로 돌리면 내려 갑니다. 조정후에는 반드시 고정 너트를 잠그십시오.
- **소유량 유량**이 아주 적을 때는 설정 압력이 불안정하므로, 최소 유량 특성을 참조하여 적색 부분 범위에서 사용 하십시오.

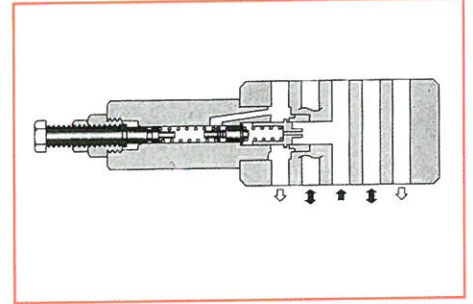
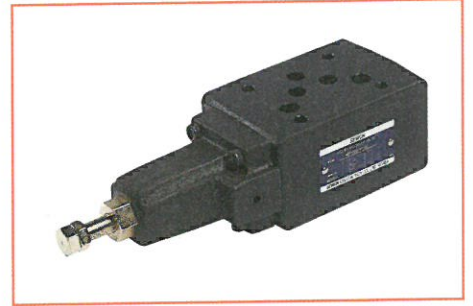
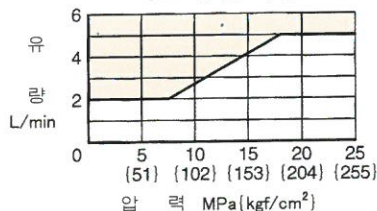
특 성

사용유 : 점도 35mm²/s(cSt) 비중 0.850

압력 - 유량 특성

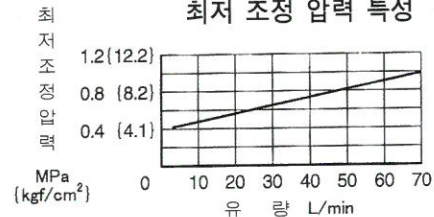


최소 유량 특성

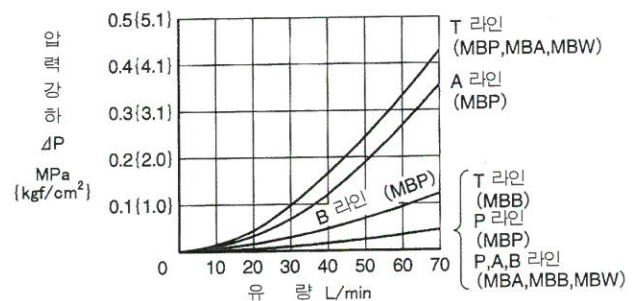


모델 코드	KS 유압기호도	상세유압기호도
MBP-03		
MBA-03		
MBB-03		
MBW-03		

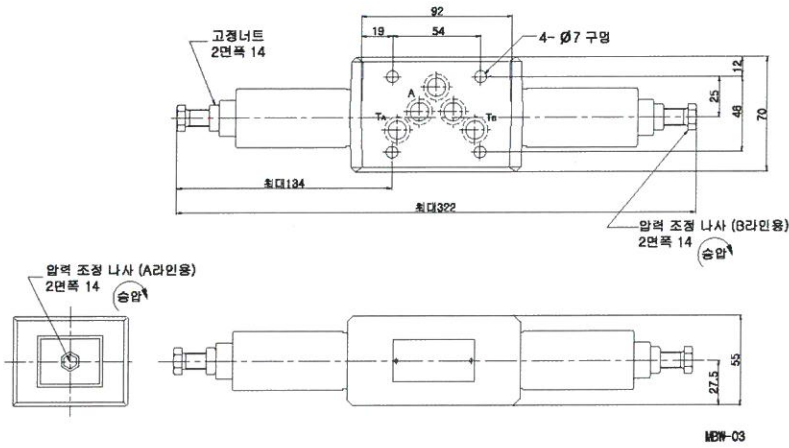
최저 조정 압력 특성



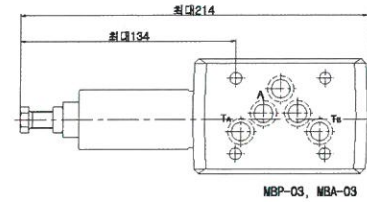
압력 강하 특성



MBW-03

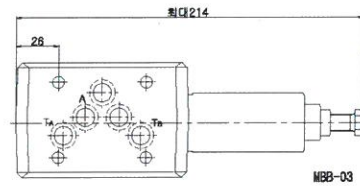


MBP-03, MBA-03



기타 치수는 좌측의 그림(MBW-03)을 참조 하십시오.

MBB-03



기타 치수는 좌측의 그림(MBW-03)을 참조 하십시오.

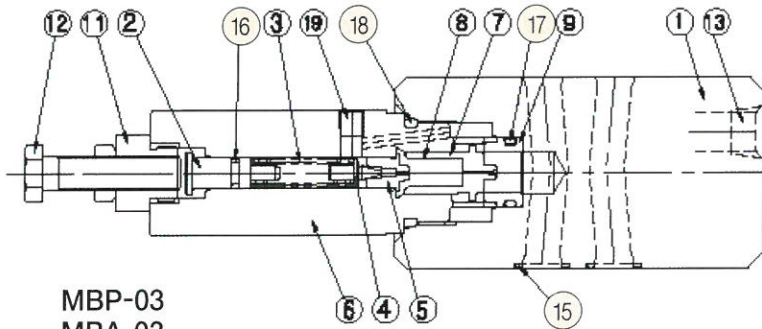


주의

씰을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.

■ 씰 일람표

MBP-03
MBA-03
MBB-03
MBW-03



MBP-03
MBA-03

- MBB-03 압력 손잡이는 오른쪽에 있습니다.
- MBW-03 압력 손잡이는 좌우 양쪽에 있습니다.

품 번	부품 명칭	부품 코드	갯 수			
			MBP-03	MBA-03	MBB-03	MBW-03
15	오 링	AS568-014(NBR,Hs90)	5	5	5	5
16	오 링	JIS 2401-1A-P6	1	1	1	2
17	오 링	JIS 2401-1B-P16	1	1	1	2
18	오 링	JIS 2401-1B-P26	1	1	1	2

리듀싱 모듈러 밸브 Reducing Modular Valves

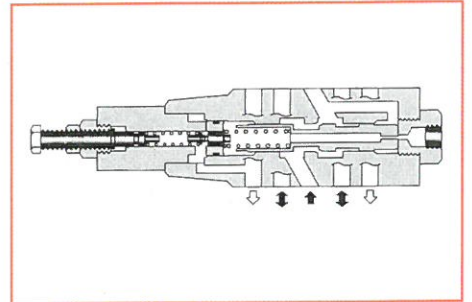
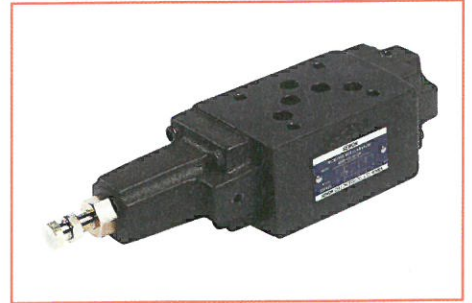
사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MR ※ -03- ※ -20	25{255}	50*

★1차측 압력이 7MPa {71.4kgf/cm²}이상에서 2차측 압력을 차압 10~15MPa {102~153kgf/cm²}로 사용할 경우는 최대 유량은 40L/min로 제한합니다.

모델코드 구성

MRA	03	-B	-20
시리즈 코드	밸브 사이즈	압력 조정 범위 MPa{kgf/cm ² }	설계 번호
MRP : P 라인용 MRA : A 라인용 MRB : B 라인용	리듀싱 모듈러 밸브	03	B : 1~7 {10.2~71.4} H : 3.5~24.5 {35.7~250}
			20(표준) 2010(리모트컨 트롤포트 有)



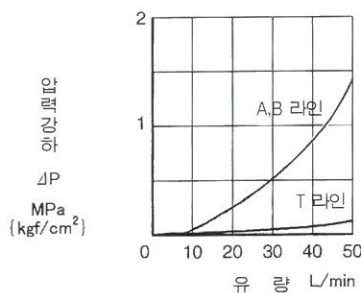
사용상의 주의

- **최저 조정 압력**은 1.0MPa{10.2kgf/cm²}에 탱크 라인 배압을 가산한 값입니다. 또한 탱크라인의 배압은 본 밸브로부터 베이스 플레이트측에 쌓아 올린 밸브의 T라인의 압력 강하 특성치를 합산하여 주십시오.
- **압력조정**을 할 때는 우선 고정너트를 풀고 압력 조정 나사를 시계 방향으로 돌리면 압력이 상승하고, 반시계 방향으로 돌리면 내려갑니다. 조정후에는 반드시 고정 너트를 잠그십시오.

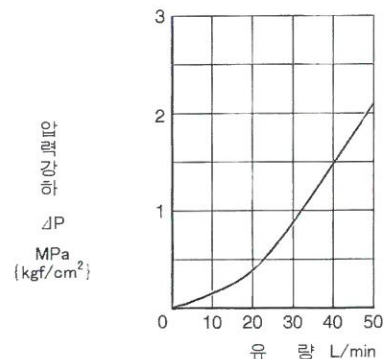
- **특성** 사용유 : 점도 35mm²/s {cSt} 비중 0.850

모델 코드	KS 유압기호도	상세유압기호도
MRP-03		
MRA-03		
MRB-03		

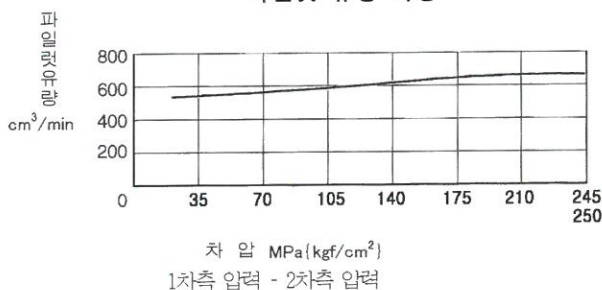
각 라인의 압력 강하 특성



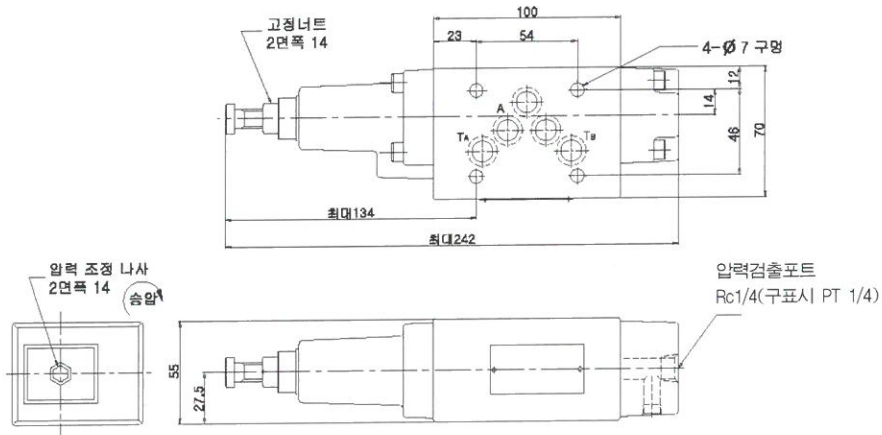
스폴 전개시 압력 강하 특성 (P라인)



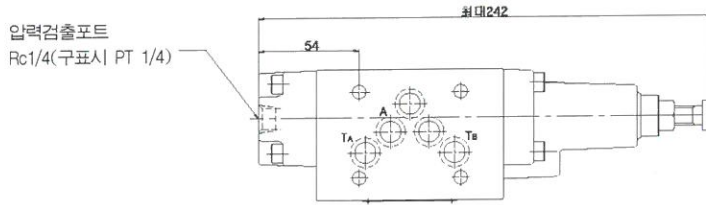
파일럿 유량 특성



MRP-03 MRB-03



MRA-03



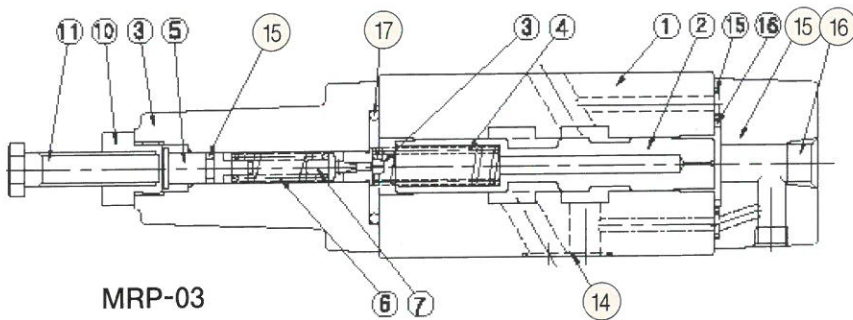
기타 치수는 위 그림(MRP-03)을 참조 하십시오.

주의

셀을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시하십시오.

■ 셀 일람표

MRP-03 MRA-03 MRB-03



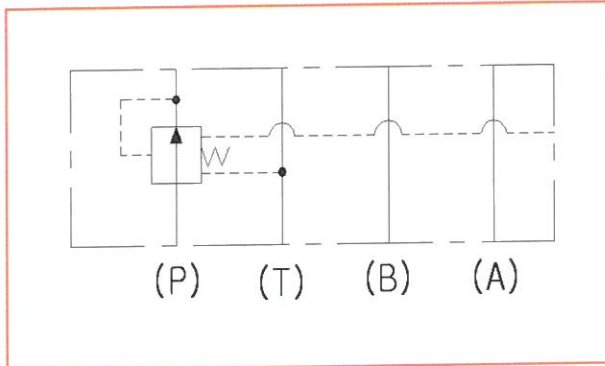
MRP-03

● MRA-03은 압력 조정부가 오른쪽에, MRB-03은 왼쪽에 있습니다.

품 번	부품 명칭	부품 코드	갯 수
14	오 링	AS588-014(NBR,Hs90)	5
15	오 링	JIS 2401-1A-P6	3
16	오 링	JIS 2401-1B-P22	1
17	오 링	JIS 2401-1B-P28	1

모델 : MR※-03-※-2010

■ 유압기호도



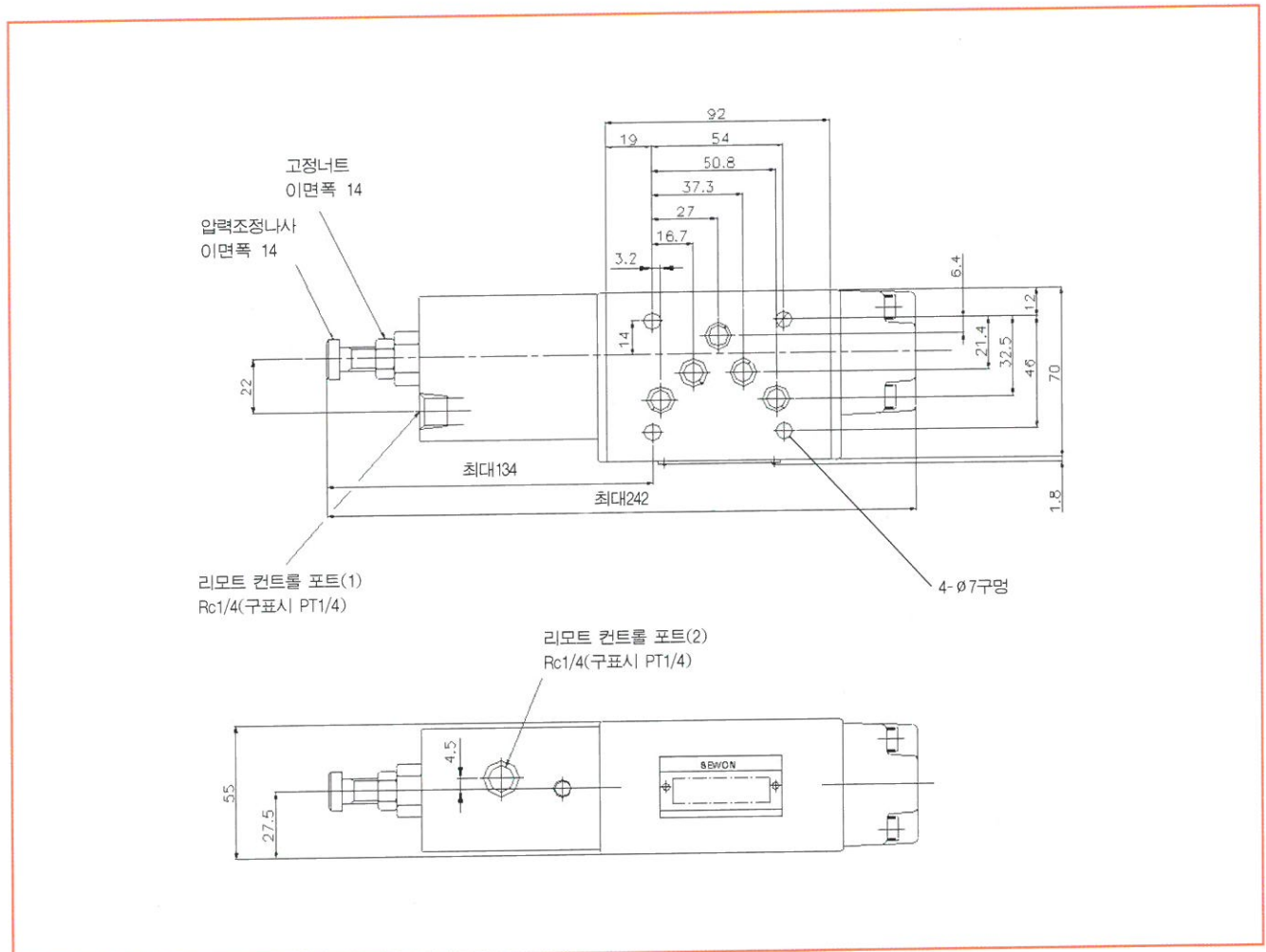
■ 특징

- 리모트 컨트롤 포트(PT1/4")를 2개소 추가함.
- 포트 1, 2 중 한곳을 리모트 컨트롤 포트로 사용함.

■ 사양

- 최대유량 : 70 l/min
- 최대압력 : 255 kgf/cm²
- 압력조정범위 : 표준 카달로그 참조

■ 외관도 및 치부도



■ 시퀀스 모듈러 밸브 · 카운터 밸런스 모듈러 밸브 Sequence Modular Valves/Counterbalance Modular Valves

■ 사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa(kgf/cm ²)	최대 유량 L/min	자유 유량 L/min
MHP-03-※-20	25(255)	50	—
MH※-03-※-20			70

■ 모델 코드 구성

MHP	03	-C	-20
시리즈 코드	밸브 사이즈	압력 조정 범위 MPa(kgf/cm ²)	설계 번호
MHP : P 라인용 시퀀스 모듈러 밸브	03	N : ★ ~ 1.8 {★ ~ 18.4}	20
MHA : A 라인용 카운터밸런스 모듈러 밸브		A : 1.8 ~ 3.5 {18.4 ~ 35.7}	20
MHB : B 라인용 카운터밸런스 모듈러 밸브		B : 3.5 ~ 7 {35.7 ~ 71.4}	
		C : 7 ~ 14 {71.4 ~ 143}	

★최저 조정 압력 특성을 참조 하십시오.

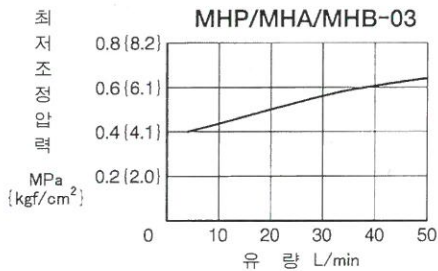
■ 사용상의 주의

- **최저 조정 압력**은 아래의 최저 조정 압력 특성치에 탱크 라인 배압을 가산한 값입니다.
또한, 탱크라인의 배압은 본 밸브로부터 베이스 플레이트측에 쌓아 올린 밸브의 T 라인의 압력 강하 특성치를 합산하여 주십시오.
- **압력조정을** 할 때는 우선 고정너트를 풀고 압력 조정 나사를 시계 방향으로 돌리면 압력이 상승하고, 반시계 방향으로 돌리면 내려갑니다. 조정후에는 반드시 고정 너트를 잠그십시오.

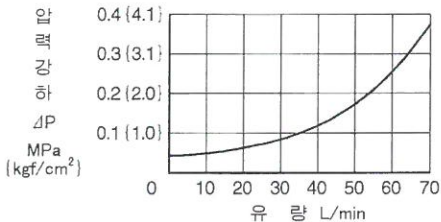
■ 특성

사용유 : 점도 35mm²/s {cSt} 비중 0.850

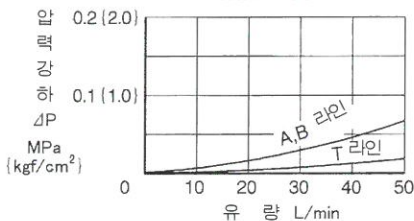
최저 조정압력 특성
MHP/MHA/MHB-03



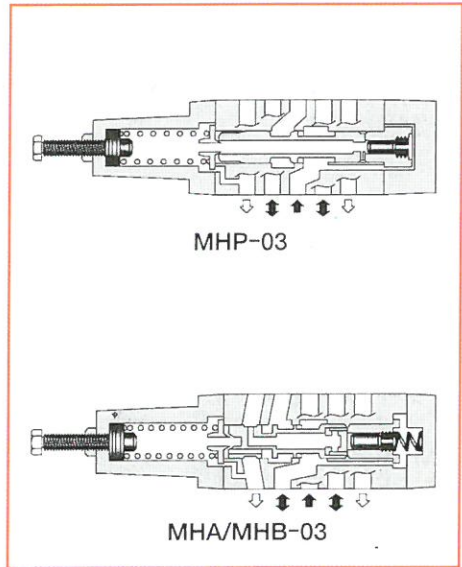
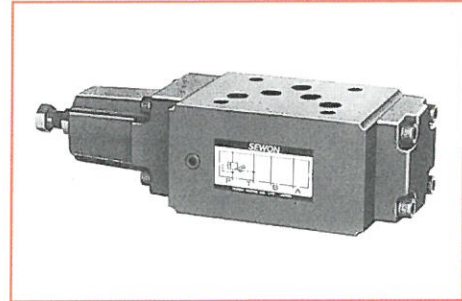
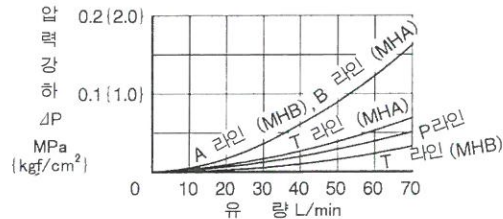
자유흐름 압력 강하 특성
MHA/MHB-03



각 라인의 압력 강하 특성
MHP-03

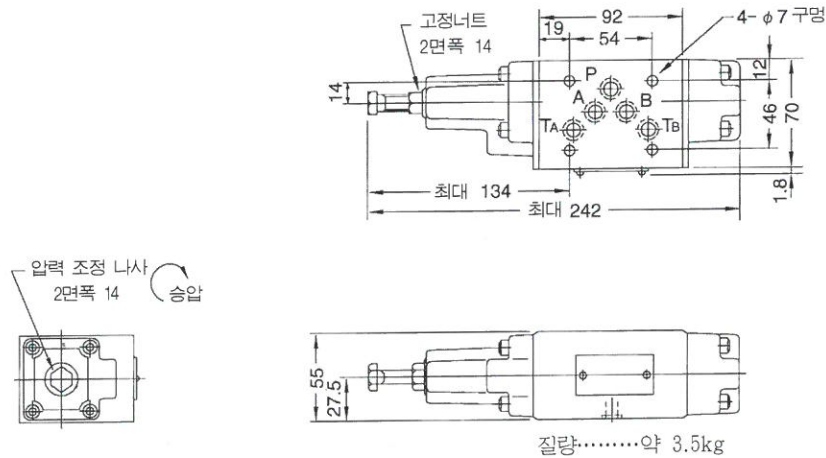


각 라인의 압력 강하 특성
MHA/MHB-03

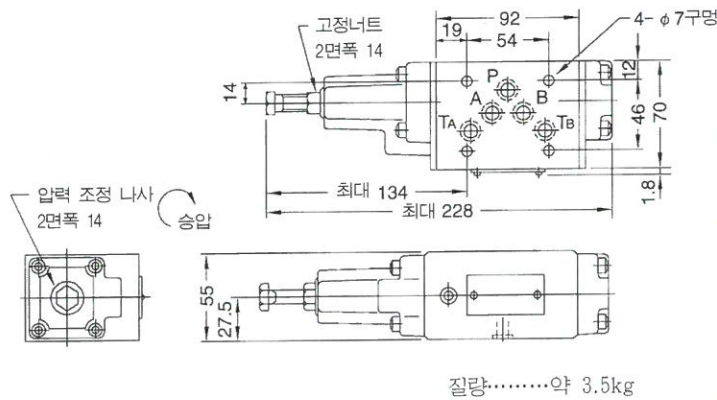


F
03 시리즈
모듈러 밸브

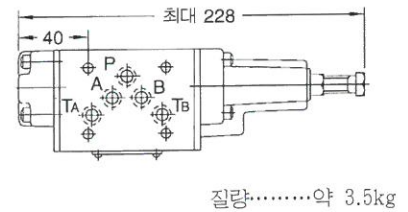
MHP-03



MHA-03



MHB-03



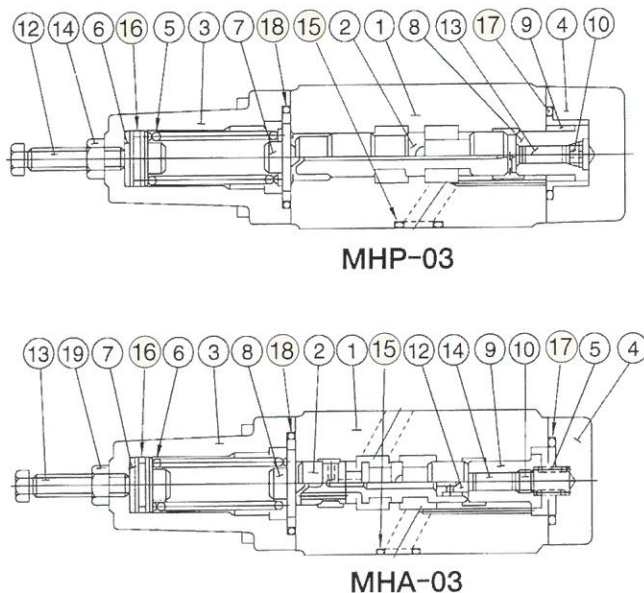
기타 치수는 왼쪽의 (MHA-03)을 참조 하십시오.

주의

실을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.

■ 실 일람표

MHP-03, MHA-03, MHB-03



품 번	부품 명칭	부품 코드	갯수
15	오 링	AS568-014(NBR, Hs90)	5
16	오 링	JIS B 2401-1A-P16	1
17	오 링	JIS B 2401-1B-P29	1
18	오 링	JIS B 2401-1B-P32	1

● MHB-03의 압력 조정 손잡이는 오른쪽에 있습니다.

트로틀 모듈러 밸브 Throttle Modular Valves

사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MSP-03-30	25{255}	70*

★차압 1MPa{10.2kgf/cm²}미만에 있어서는 최대 유량이 제한
되므로, "트로틀 전개시 압력 강하 특성"을 참조 하십시오.

모델코드 구성

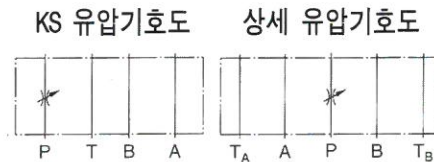
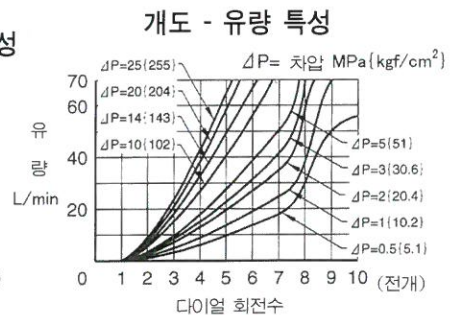
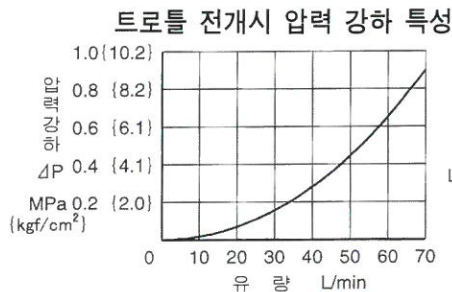
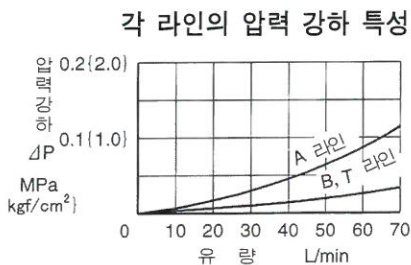
MSP	-03	-30
시리즈 코드	밸브 사이즈	설계 번호
MSP : P라인용 트로틀 모듈러 밸브	03	30

사용상의 주의

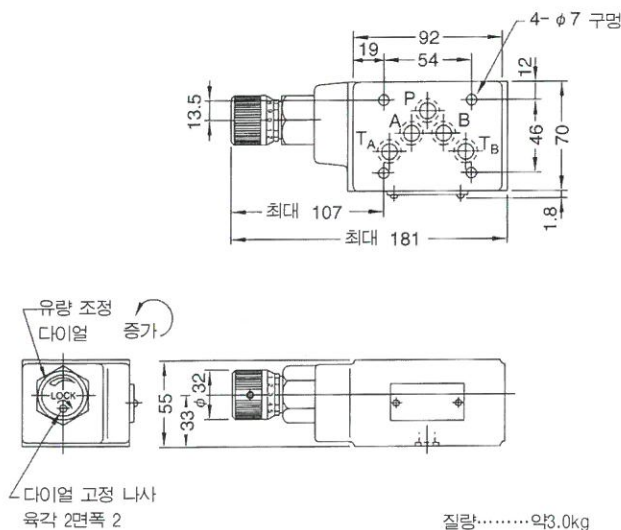
- 유량조정을 할 때는 우선 다이얼을 풀고, 유량 조정 다이얼을 반시계 방향으로 돌리면 유
량이 증가하고, 시계 방향으로 돌리면 유량이 감소합니다.
조정후에는 반드시 다이얼 고정나사를 잠그십시오.

특성

사용유 : 점도 35mm²/s(cSt) 비중 0.850



MSP-03



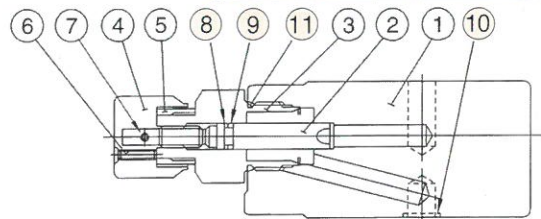
※ 씰 일람표

MSP-03



주의

씰을 교환할 때는 사용자 설명서를
읽고 주의해서 실시 하십시오.



품번	부품 명칭	부품 코드	갯수
8	백업 링	900-VK411915-2	1
9	오 링	JIS B 2401-1A-P7	1
10	오 링	AS568-014(NBR, Hs90)	5
11	오 링	JIS B 2401-1B-P24	1

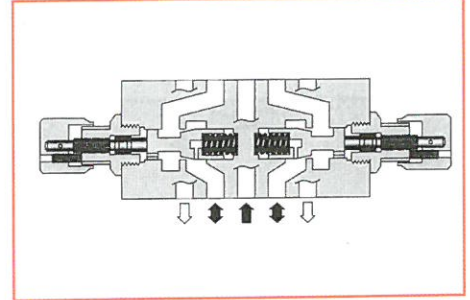
트로틀 체크 모듈러 밸브 Throttle and Check Modular Valves

사 양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa(kgf/cm ²)	최대 유량 L/min
MS※-03-※-40	25(255)	120

모델코드 구성

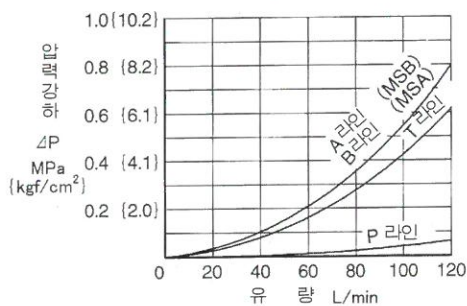
MSA	-03	-X	-40
시리즈 코드	밸브 사이즈	제어 방향	설계 번호
MSA : A 라인용 MSB : B 라인용 MSW : A·B 라인용	03	X : 미터 아웃용 Y : 미터 인용	40



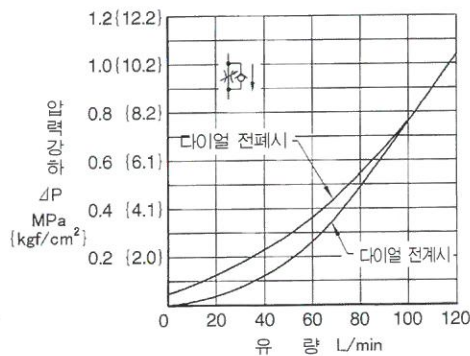
특성

사용유 : 점도 35mm²/s (cSt) 비중 0.850

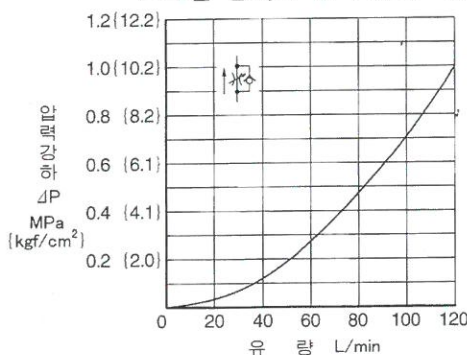
각 라인의 압력 강하 특성



자유흐름 압력 강하 특성

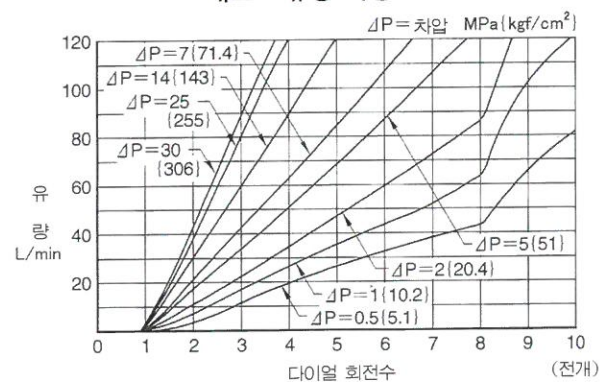


트로틀 전개시 압력 강하 특성



모델 코드	KS 유압기호도	상세 유압기호도
	미터 아웃	
MSA-03 -X		
MSB-03 -X		
MSW-03 -X		
	미터 인	
MSA-03 -Y		
MSB-03 -Y		
MSW-03 -Y		

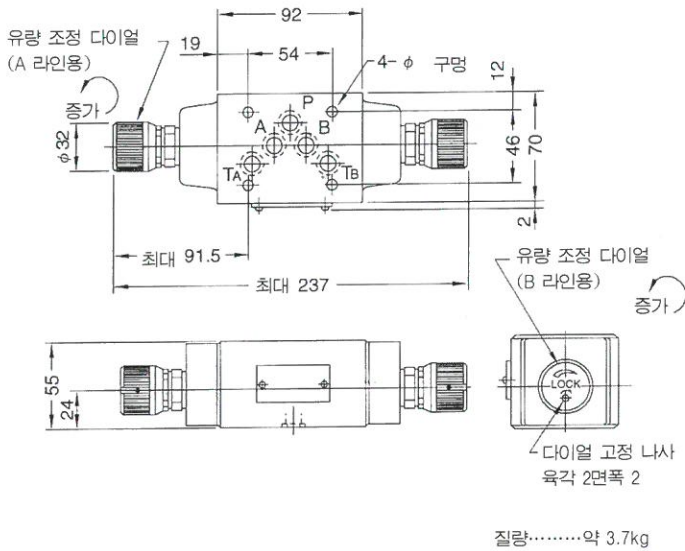
개도 - 유량 특성



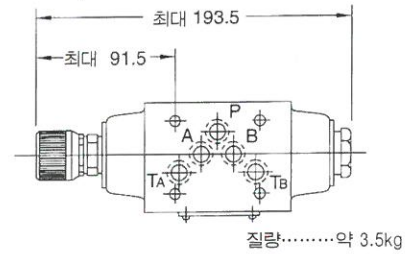
■ 사용상의 주의

- 유량조정을 할 때는 우선 다이얼을 풀고, 유량 조정 다이얼을 반시계 방향으로 돌리면 유량이 증가하고, 시계 방향으로 돌리면 유량이 감소합니다. 조정후에는 반드시 고정나사를 잠그십시오.

MSW-03-X_Y

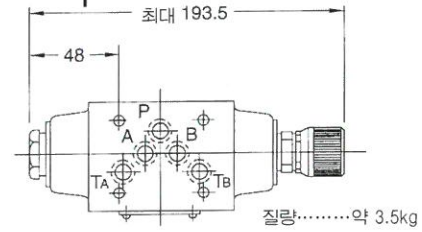


MSA-03-X_Y



기타 치수는 왼쪽 그림 (MSW-03)을 참조 하십시오.

MSB-03-X_Y



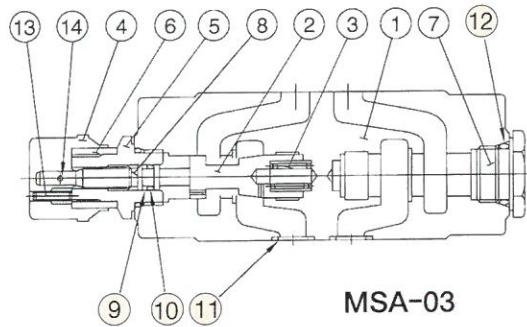
기타 치수는 왼쪽 그림 (MSW-03)을 참조 하십시오.

! 주의

셀을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.

■ 셀 일람표

MSA-03
MSB-03
MSW-03



MSA-03

- MSB-03은 유량조정 손잡이가 오른쪽에 있습니다.
- MSW-03은 유량조정 손잡이가 양쪽에 있습니다.

품번	부품 명칭	부품코드	갯 수		
			MSA-03	MSB-03	MSW-03
9	백업링	JIS B 2407-T2-P8	1	1	2
10	오 링	JIS B 2401-1A-P8	1	1	2
11	오 링	AS568-014(NBR, Hs90)	5	5	5
12	오 링	JIS B 2401-1B-P24	2	2	2

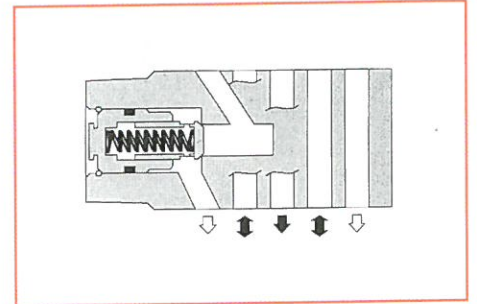
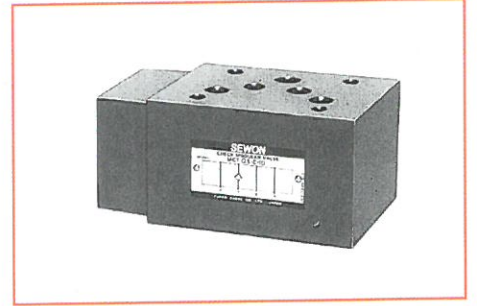
■ 체크 모듈러 밸브 Check Modular Valves

■ 사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MCP-03-※-10	25{255}	70
MCT-03-※-10		

■ 모델코드 구성

MCP	-03	-0	-10
시리즈 코드	밸브 사이즈	크래킹 압력 MPa{kgf/cm ² }	설계 번호
MCP : P 라인용 체크 모듈러 밸브	03	0 : 0.035 {0.36}	10
MCT : T 라인용 체크 모듈러 밸브		2 : 0.2 {2.0}	



■ 사용상의 주의

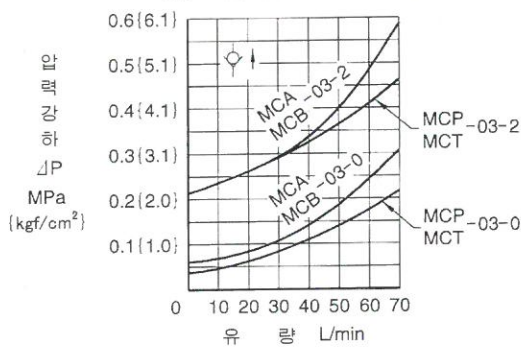
● 사용탱크 라인에 관하여

MCT-03의 체크 밸브 기능은 T_A라인 내에 내장되어 있습니다.

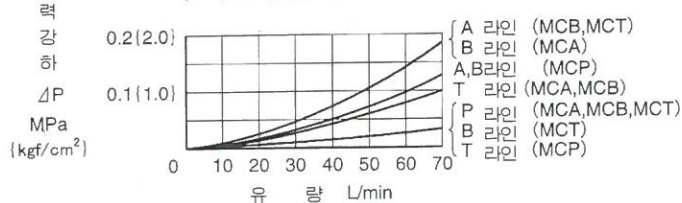
따라서, 이 밸브를 사용하는 회로에 있어서 탱크라인은 T_A라인을 사용 하십시오.

■ 특성 사용유 : 점도 35mm²/s {cSt} 비중 0.850

자유흐름 압력 강하 특성

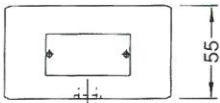
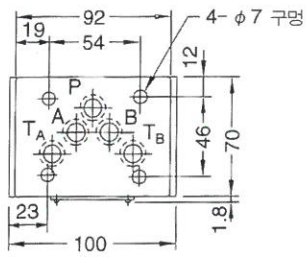


각 라인의 압력 강하 특성



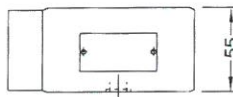
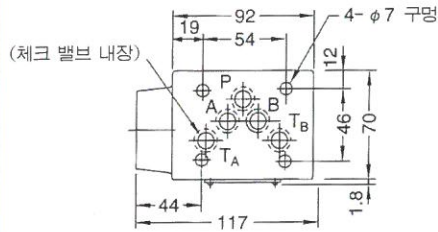
모델 코드	KS 유압기호도	상세 유압기호도
MCP-03		
MCA-03		
MCB-03		
MCT-03		

MCP-03



질량.....약 2.5kg

MCT-03



질량.....약 2.8kg

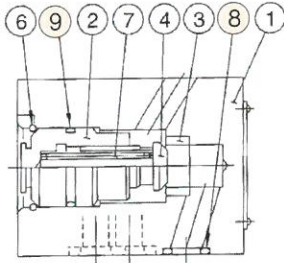


주의

씰을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.

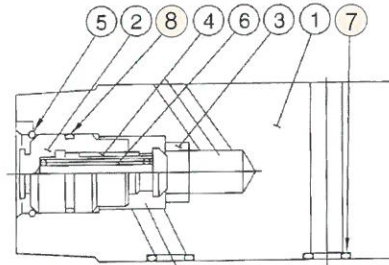
■ 씰 일람표

MCP-03



품 번	부품 명칭	부품 코드	갯수
8	오 링	AS568-014(NBR, Hs90)	5
9	오 링	JIS B 2401-1B-P21	1

MCT-03



품 번	부품 명칭	부품 코드	갯수
7	오 링	AS568-014(NBR, Hs90)	5
8	오 링	JIS B 2401-1B-P21	1

F



03
시리즈
모듈러
밸브

■ 파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브 Pilot Operated Check Modular Valves

■ 사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MP※-03-※-20	25{255}	70

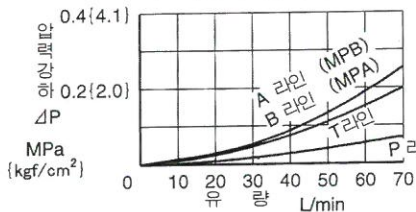
■ 모델코드 구성

MPA	-03	-2	-20
시리즈 코드	밸브 사이즈	크래킹 압력 MPa {kgf/cm ² }	설계 번호
MPA : A 라인용 MPB : B 라인용 MPW : A·B 라인용	03	2 : 0.2 {2.0} 4 : 0.4 {4.1}	20(표준) 2001(낮은 파일럿조작형)

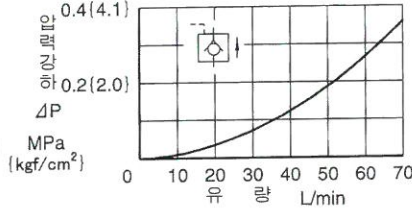
파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브

■ 특성 사용유 : 점도 35mm²/s(cSt) 비중 0.850

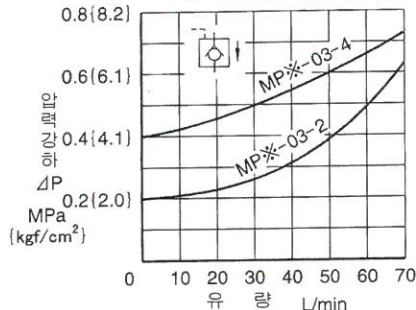
각 라인의 압력강하 특성



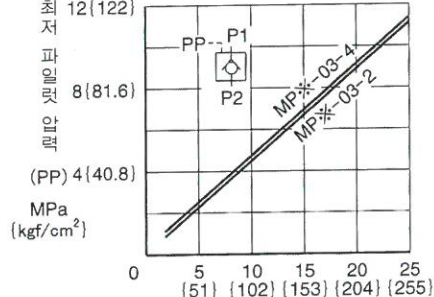
역자유흐름 압력강하 특성



자유흐름 압력강하 특성



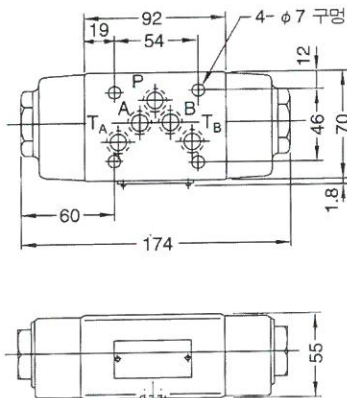
최저 파일럿 압력 특성



역자유 흐름 입구측 압력 (P2) MPa{kgf/cm²}

모델 코드	KS 유압기호도	상세 유압기호도
MPA-03		
MPB-03		
MPW-03		

MPA-03
MPB-03
MPW-03



질량.....약3.5kg

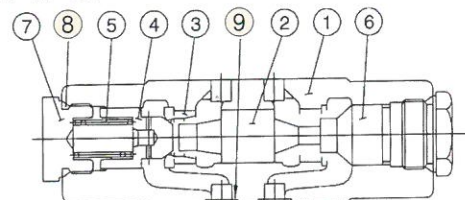
■ 셀 일람표

MPA-03
MPB-03
MPW-03



주의

셀을 교환할 때는 사용자 설명서를
잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.



MPA-03

- MPB-03은 체크밸브가 오른쪽에 조립되어 있습니다.
- MPW-03은 체크밸브가 좌우 양쪽에 조립되어 있습니다.

품번	부품명칭	부품 코드	갯수
8	오링	JIS B 2401-1B-P24	2
9	오링	AS568-014(NBR, Hs90)	5

■ 엔드 플레이트 End Plates 공급 협의 제품

블록킹 플레이트는 예비 취부면이나 불필요한 회로의 폐쇄용 등으로 사용합니다.
바이패스 플레이트는 솔레노이드 밸브를 필요로 하지 않는 한 방향 흐름의 회로에 사용합니다.

■ 사양

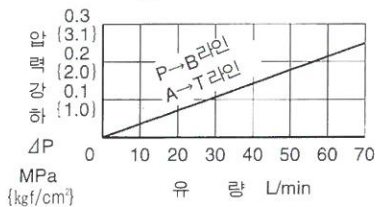
모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MDC-03-※-10	25{255}	70

■ 모델코드 구성

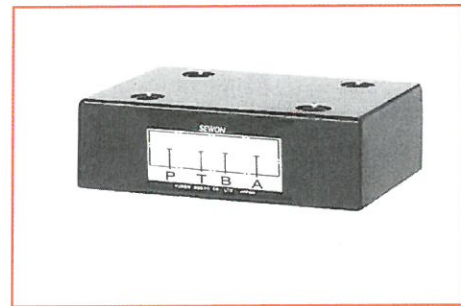
MDC	-03	-A	-10
시리즈 코드	밸브 사이즈	플레이트 형식	설계 번호
MDC : 엔드 플레이트	03	A : 블록킹 플레이트 B : 바이패스 플레이트	10

■ 압력강하 특성

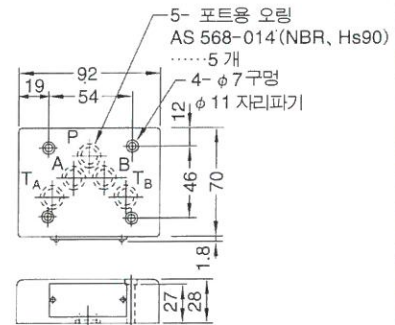
사용유 : 점도 35mm²/s{cSt}
비중 0.850



모델 코드	KS 유압기호도	상세 유압기호도
MDC-03 -A		
MDC-03 -B		



MDC-03



질량 약 1.2kg

■ 커넥팅 플레이트 Connecting Plates 공급 협의 제품

각 라인의 압력 검출용으로 사용합니다.

■ 모델코드 구성

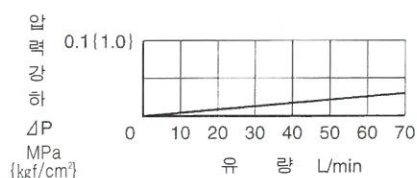
MDS	-03	-10
시리즈 코드	밸브 사이즈	설계 번호
MDS : 커넥팅 플레이트	03	10

■ 사양

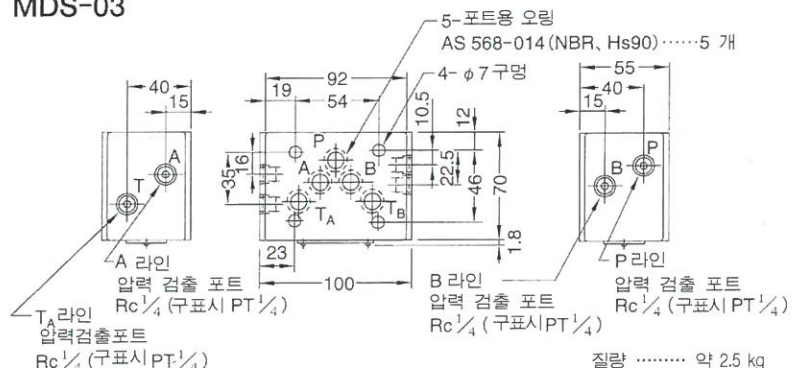
모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MDS-03-10	25{255}	70

■ 각 라인의 압력강하 특성

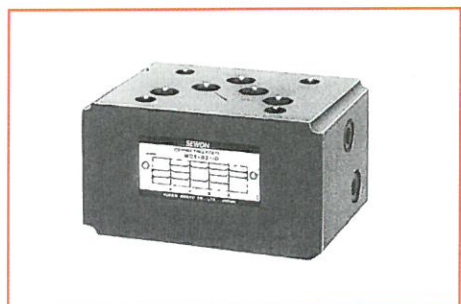
사용유 : 점도 35mm²/s{cSt} 비중 0.850



MDS-03

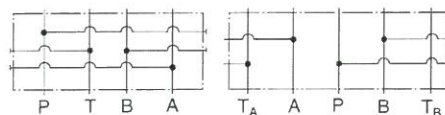


질량 약 2.5 kg



KS 유압기호도

상세 유압기호도



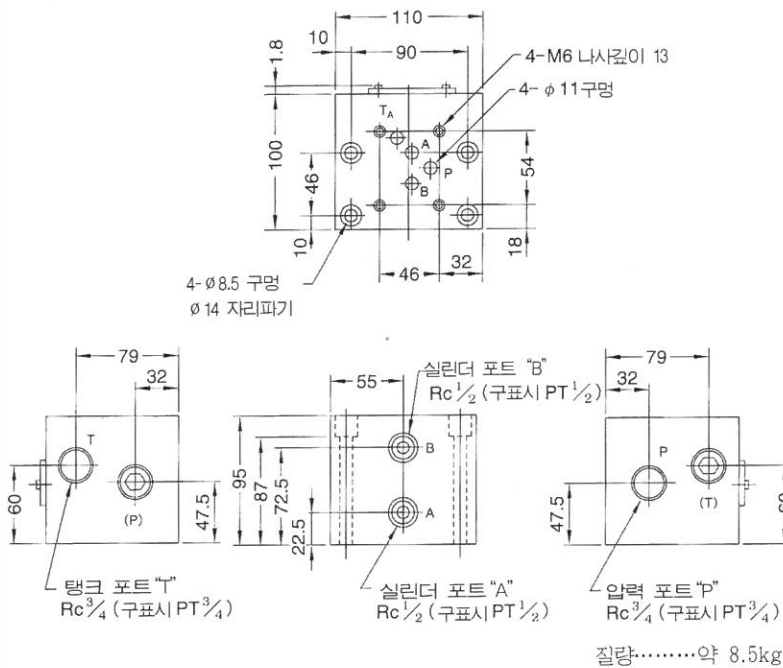
■ 베이스 플레이트 Base Plates, For Modular Valves 공급 협의 제품

■ 모델코드 구성

MMC	-03	-T	-6	-21
시리즈 코드	밸브 사이즈	포트 형식	연 수	설계 번호
MMC : 베이스 플레이트	03	T : 나사 포트형	1 : 1연 5 : 5연 2 : 2연 6 : 6연 3 : 3연 7 : 7연 4 : 4연	21



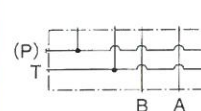
MMC-03-T-1



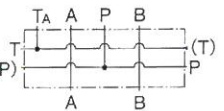
■ 사양

최고 사용 압력..... 25MPa{255kgf/cm²}

KS 유압기호도

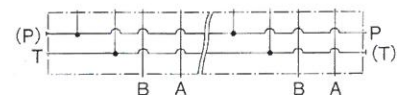


상세 유압기호도



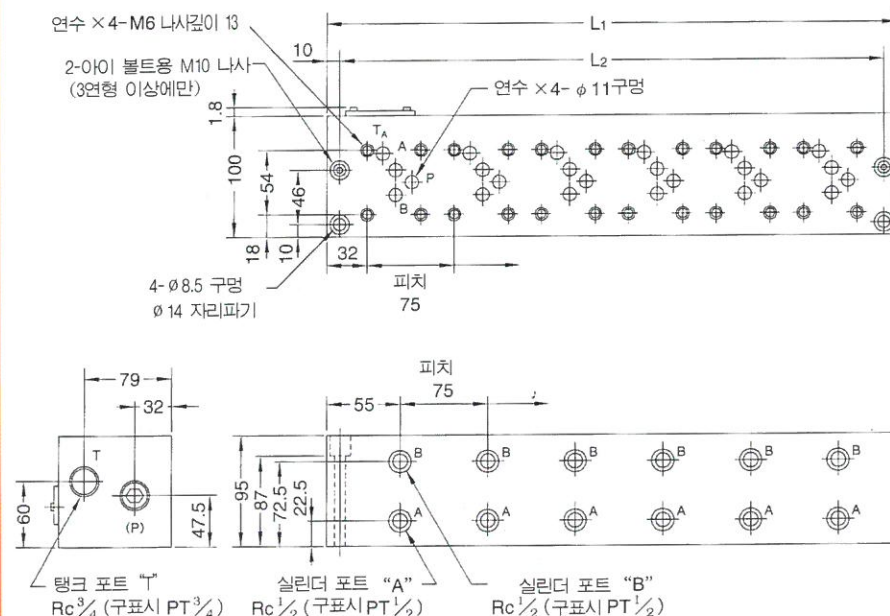
MMC-03-T-1

KS 유압기호도

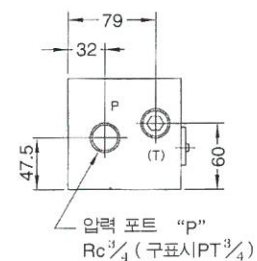


MMC-03-T-2~7

MMC-03-T-2~7

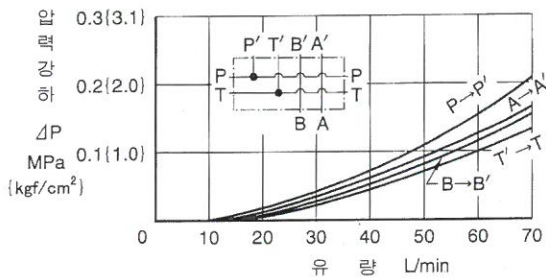


모델 코드	L1	L2	질량 kg
MMC-03-T-2	185	165	14
MMC-03-T-3	260	240	19.5
MMC-03-T-4	335	315	25
MMC-03-T-5	410	390	30.5
MMC-03-T-6	485	465	36
MMC-03-T-7	560	540	41



■ 압력강하 특성

사용유 : 점도 35mm²/s {cSt} 비중 0.850

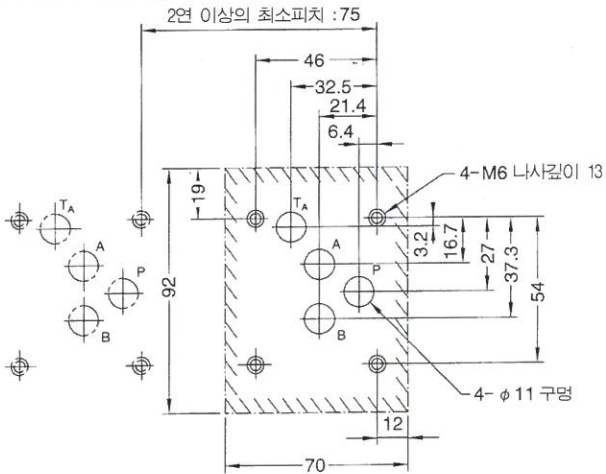


■ 사용상의 주의

- 압력포트 "P"나 탱크포트 "T"는 각각 2곳이 있으나 어느곳을 사용하여도 좋습니다. 단 도면중에 (P), (T)로 표시된 포트는 통상 플러그로 막아 놓았으므로 필요시에는 풀어서 사용 하십시오. 사용하지 않는 포트는 반드시 플러그로 막아 주십시오.

■ 03시리즈 모듈러 밸브의 취부면 치수에 관하여

전용 베이스 플레이트(MMC-03)를 사용하지 않고, 사용자가 직접 만들어 사용할 때는 아래 그림을 참조 하십시오. 또한, 취부면을 6-S정도로 연마하여 사용 하십시오.



F



03
시리즈
모듈러
밸브

■ 취부 볼트 키트

Mounting Bolt Kits, For Modular Valves

밸브의 취부는 M6볼트 4개로 합니다만, 회로에 따라서 밸브의 조합이 변하므로 쌓아 올리는 층수에 맞는 각종 취부 볼트를 갖추고 있습니다. 취부 볼트 키트의 선정표를 참조하여 모델 코드로 주문하십시오.

■ 모델코드 구성

MBK	-03	-04	-10
시리즈 코드	적용 모듈러 밸브의 밸브 사이즈	볼트 기호	설계 번호
MBK:모듈러 밸브용 볼트 키트	03	01,02,03,04,05	10

■ 선정표

볼트 키트의 모델 코드	밸브의 사용 갯수			질량 (1식) g
	솔레노이드 밸브 (※-DSG-03)	앤드 플레이트 (MDC-03)	모듈러 밸브 또는 컨넥팅 플레이트 (M※※-03)	
MBK-03-01-10	1	0	1	120
	0	1		
MBK-03-02-10	1	0	2	160
	0	1		
MBK-03-03-10	1	0	3	200
	0	1		
MBK-03-04-10	1	0	4	240
	0	1		
MBK-03-05-10	1★	0	0	40
	0	1		

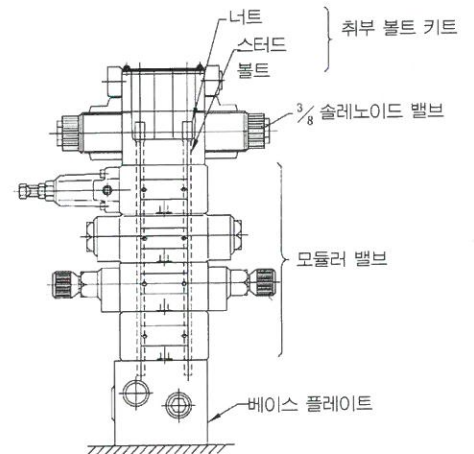
★ 취부 볼트는 솔레노이드 밸브에 부착되어 있습니다.

● 볼트키트의 구성

스터드 볼트.....4개 }
너트.....4개 }

주) 볼트기호 "05"는 육각렌치볼트 4개뿐입니다.

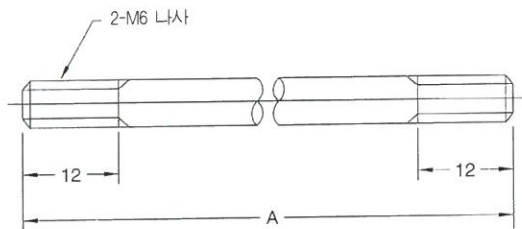
● 체결 토크.....12~15Nm {1.2~1.5kgf·m}



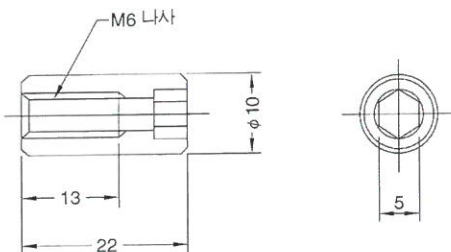
03시리즈 모듈러 밸브
조립예

MBK-03

● 스톨드 볼트



● 너트



볼트 기호	Amm
01	103
02	158
03	213
04	268
05	육각 렌치 볼트 M6 × 35L