PZS SERIES
가변용량형 PISTON PUMP70~220cm³/rev
70~100cm³/rev 28MPa
130~220cm³/rev 25MPa

특징

①고압, 고효율

고압(최고 28MPa{286kgf/cm²})까지 사용가능하며, 높은 효율을 얻을 수 있습니다. 필요한 토출량만을 얻을 수 있는 가변 PUMP 특성으로 유압장치에 에너지 절약에 공헌합니다.

②저소음, 저진동

이미 PVS SERIES부터 적용된 반원통

형 SWASH PLATE 방식에 의한 높은 PISTON 면압 지지강성과 PISTON 수의 증가(종래 9개→11개)와 함께 최적 조건의 VALVE PLATE 적용으로 저소음화를 실현하였습니다.

③보다 높은 신뢰성과 오랜 수명

본체와 HEAD-COVER 조립면은 O-RING SEAL 방식을 채용하여 누유발생이 없도록 하였습니다. 또한 구면

VALVE PLATE에 의한 최적의 유압 BALANCE로 광범위하게 안정된 운전이 가능하며, 작동유 오염에 대한 내구성도 향상되었습니다.

④복수(다련) PUMP화가 가능

SINGLE PUMP 외에도 IP PUMP와 조합이 가능하게 되어, 보다 넓은 용도로 사용이 가능해졌습니다.

사양

형식	PUMP 용량 cm ³ /rev (조정범위)	정격압력 MPa {kgf/cm ² }	최고사용압력 MPa {kgf/cm ² }	압력조정범위 MPa {kgf/cm ² }	회전속도min ⁻¹		질량 kg	정토출형 PUMP(주)	
					최저	최고		용량 cm ³ /rev	압력 MPa {kgf/cm ² }
PZS-3B-* 70* 1-10 3 4	70 (45~70)	21 {214}	28 {286}	2~ 7{20.4~ 71.4} 2~21{20.4~214} 2~28{20.4~286}	500	1800	37	3.6~ 8.18	21 {214}
PZS-4B-* 100* 1-10 3 4	100 (40~100)	21 {214}	28 {286}	2~ 7{20.4~ 71.4} 2~21{20.4~214} 2~28{20.4~286}	500	1800	58	3.6~15.8	21 {214}
PZS-5B-* 130* 1-10 3 4	130 (51~130)	21 {214}	25 {255}	2~ 7{20.4~ 71.4} 2~21{20.4~214} 2~25{20.4~255}	500	1800	86	3.6~32.3	21 {214}
PZS-6B-* 180* 1-10 3 4	180 (101~180)	21 {214}	25 {255}	2~ 7{20.4~ 71.4} 2~21{20.4~214} 2~25{20.4~255}	500	1800	123	3.6~63.9	21 {214}
PZS-6B-* 220* 1-10 3 4	220 (124~220)	21 {214}	25 {255}	2~ 7{20.4~ 71.4} 2~21{20.4~214} 2~25{20.4~255}	500	1500	126	3.6~63.9	21 {214}

주) 1. 정토출형 PUMP로서는 IP PUMP와 조합이 가능합니다.

2. PUMP 용량조정범위는, 제어기호 N, RS, WS만 기재했습니다. NQ에 대해서는 A-27페이지를 참조하여 주십시오.

3. 회전방향은, SHAFT 끝으로 볼 때 우회전이 표준입니다. 좌회전에 대해서는 별도로 상담하여 주십시오.

4. KEY 부착 평행 SHAFT가 표준입니다. SPLINE SHAFT에 대해서는 별도로 상담하여 주십시오.

●취급

●PUMP 설치, 배관 상의 주의

①구동축과 PUMP 축의 연결은, FLEXIBLE COUPLING을 사용하고, 축에 RADIAL 하중 및 THRUST 하중이 걸리지 않도록 해주십시오.

②PUMP&MOTOR 축의 동심도는 구동축과의 편심오차를 0.05mm이하, 각도오차를 1° 이내로 하여 주십시오.

③COUPLING과 PUMP 축 부분의 연결 길이는 COUPLING 폭에 최소 2/3 이상 들어가도록 해주십시오.

④PUMP용 FOOT는, 충분히 강성이 있는 것으로 하여 주십시오.

⑤PUMP 흡입측 압력은, -0.03MPa 이상(흡입 PORT유속은 2m/sec이내)으로 하여 주십시오.

⑥DRAIN 배관은, PUMP 본체의 최상

부보다 조금 높게 올리고, TANK로 되돌아가는 부분은 단독으로 TANK 내 작동유 속으로 넣어 주십시오. 또한 DRAIN 배압이 0.1MPa 이하가 되도록 아래 표를 준수하여 주십시오.

항목/형식	3B, 4B, 5B	6B
배관전속 SIZE	3/4" 이상	1" 이상
배관 내径	φ17 이상	φ22 이상
배관 길이	1m 이하	1m 이하

⑦설치방향은, PUMP 축이 수평이 되도록 설치해 주십시오.

⑧소음, 진동대책으로서 고무호스의 사용을 권장합니다.

●작동유의 관리

①품질이 양호한 작동유를 사용하고,

사용 시의 동점도(動粘度)는 20~200 mm²/s의 범위에서 사용하여 주십시오. 일반적으로는, R&O타입, 내마모성타입의 IS-OVG32~68상당의 제품을 사용하여 주십시오.

운전할 때의 최적동점도 범위는 20~50mm²/s입니다.

②사용온도범위는 5~60°C입니다. 가동할 때의 유온이 5°C이하의 경우에는, 저압저속회전으로 유온이 5°C이상될 때까지 온기운전을 해주십시오.

③SUCTION STRAINER는, 여과입도 100μ(150MESH) 정도의 것을 사용하여 주십시오.

(다음 페이지에 계속)

- ④작동유의 오염도는 NAS 10 등급 이하를 유지하도록 관리하여 주십시오.
⑤작동유를 사용할 때에는 주위 온도를 0~60℃에서 사용하여 주십시오.

●시동 시 주의사항

- ①PUMP를 시동하기 전에, PUMP 상부의 주유구로부터 청정한 작동유를 가득 채워 주십시오.

형식	주입량 cm ³
PZS-3B	1000
PZS-4B	1800
PZS-5B	2200
PZS-6B	3000

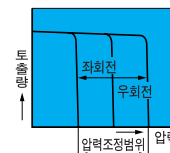
- ②전동기를 λ -1 기동할 경우에는, UN-LOAD 회로가 필요하므로 주의하여 주십시오. 회로에 대해서는 문의하여 주십시오.
③PUMP의 회전방향이, 회전방향을 나타내는 화살표와 같은 방향임을 확인하여 주십시오.
④PUMP 내부 및 관로 내부에 공기가 혼입되면 소음이나 진동발생의 원인이 되므로 시동할 때에는 PUMP 토출 측을 무부하 상태로 하여 INCHING 기동을 하면서 공기빼기를 충분히 해 주십시오.
⑤시동할 때, 공기빼기가 곤란한 회로의 경우에는, PUMP 토출 측에 AIR BLEED OFF VALVE를 설치하여 주십시오. (IP PUMP의 페이지, C-13페이지 참조)

●압력, 토출량의 설정방법

PUMP는 출하할 때 토출량은 최대로, 토출압력은 최저로 설정되어 있습니다. 사용조건에 따라, 토출량 및 토출압력을 다시 설정하여 주십시오.

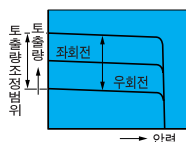
[압력조정]

압력조정나사를 오른쪽으로 돌리면 압력이 상승합니다.



[토출량조정]

유량조정나사를 오른쪽으로 돌리면 토출량이 감소합니다.

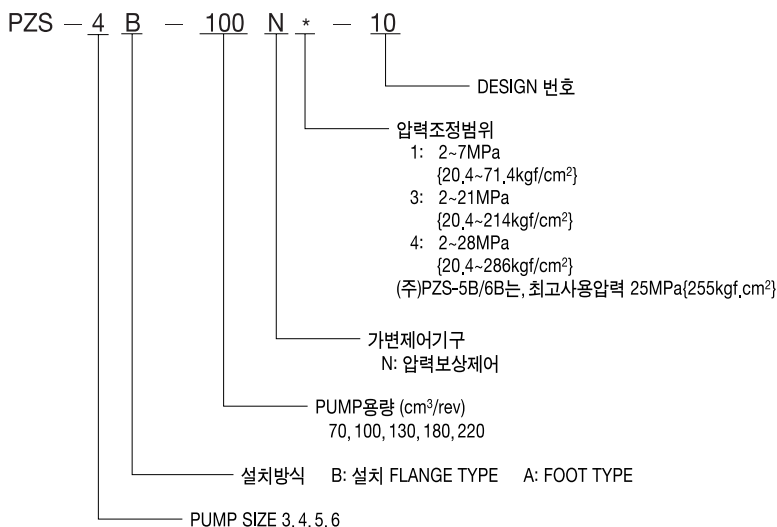


주) 압력 및 유량조정이 끝나면 반드시 LOCK-NUT를 확실하게 닫아주십시오.

형식 설명

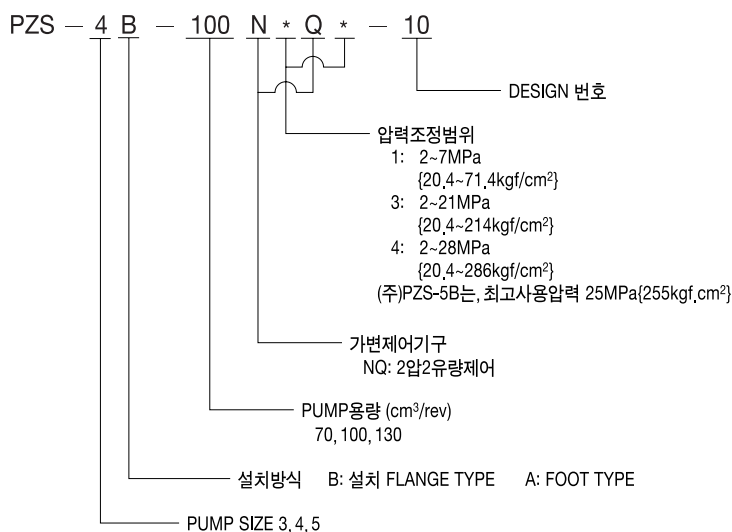
표준 TYPE

압력보상형(N)

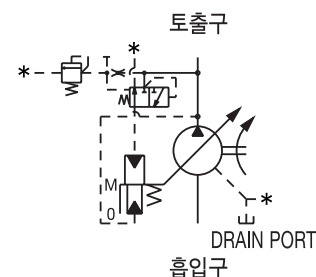
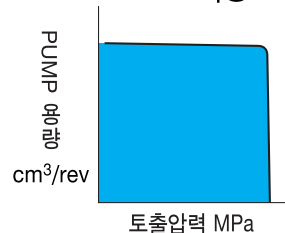


OPTION TYPE

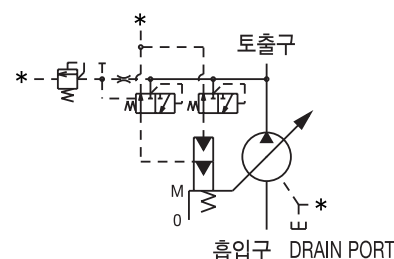
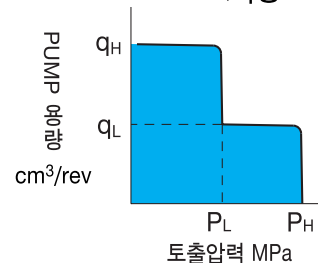
2압 2유량 제어형(NQ)



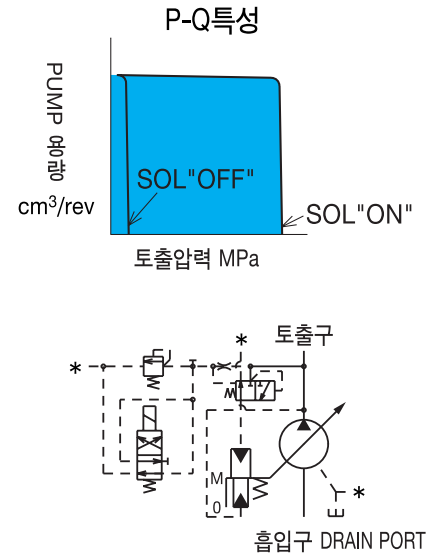
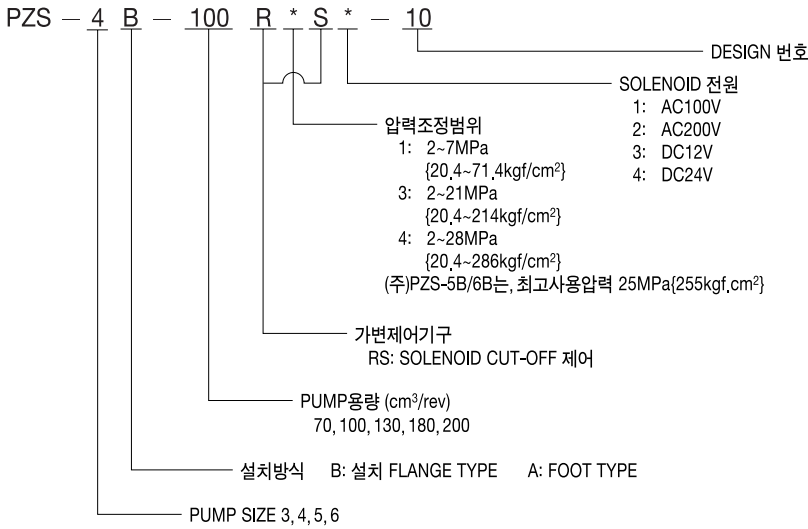
P-Q특성



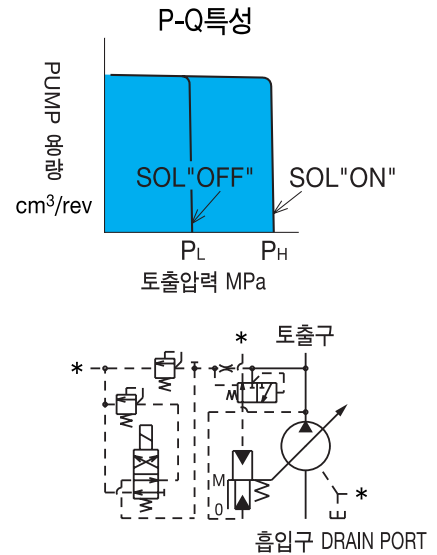
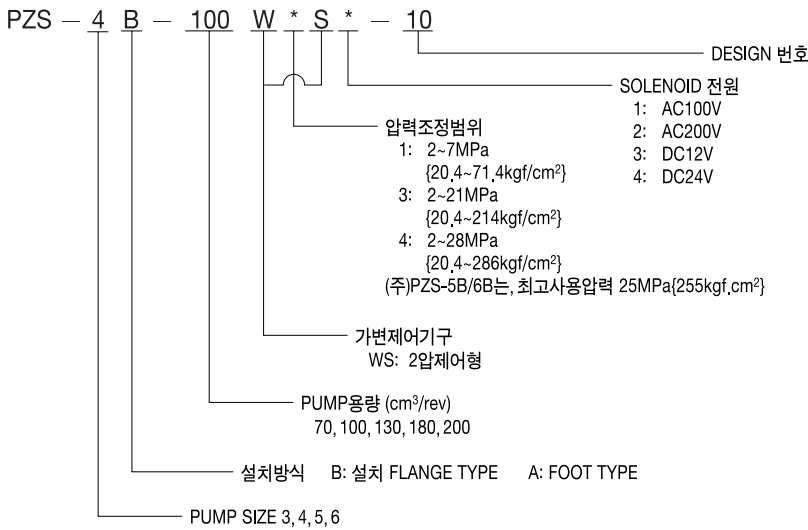
P-Q특성



SOLENOID CUT-OFF 제어형(RS)



2압제어계(WS)

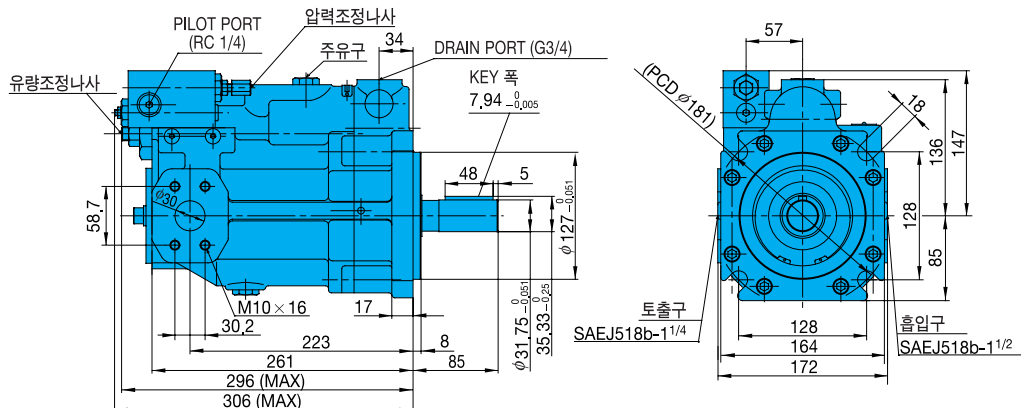


설치치수도

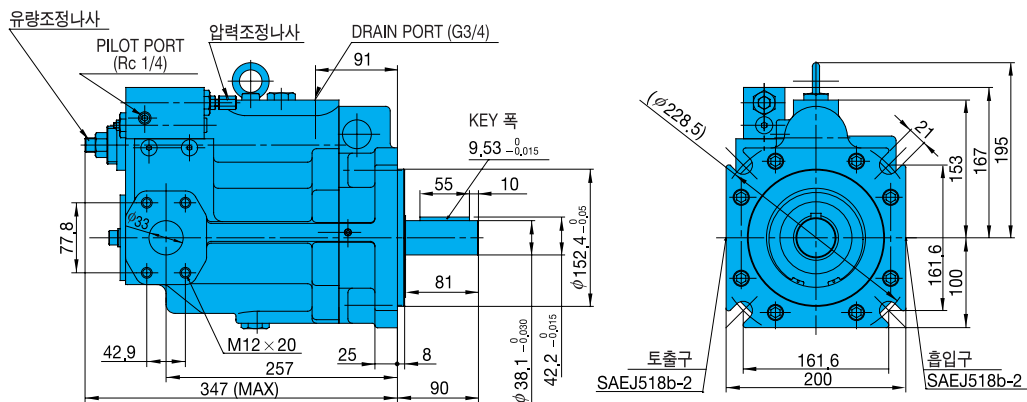
압력보상형

PILOT PORT에 REMOTE CONTROL RELIEF VALVE를 부착하면, REMOTE CONTROL 방식(압력보상형)이 됩니다.

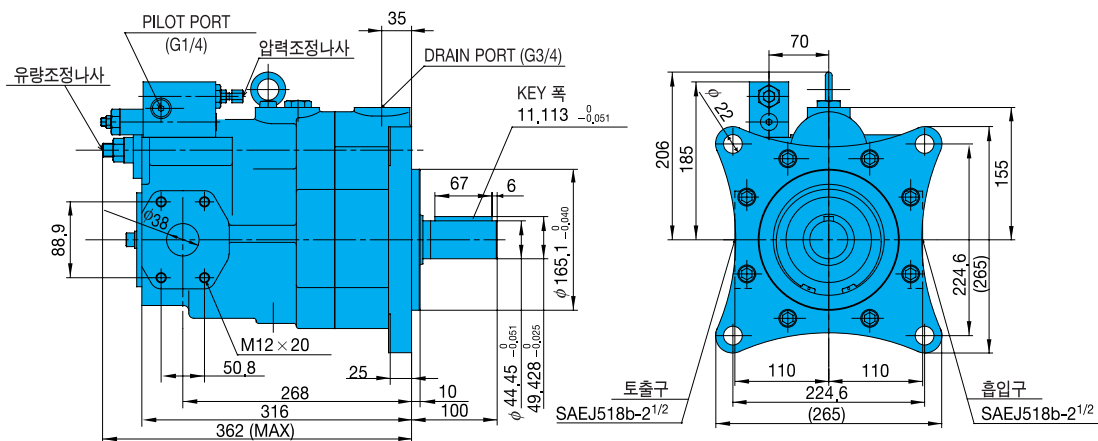
PZS-3B-70N*-10



PZS-4B-100N*-10

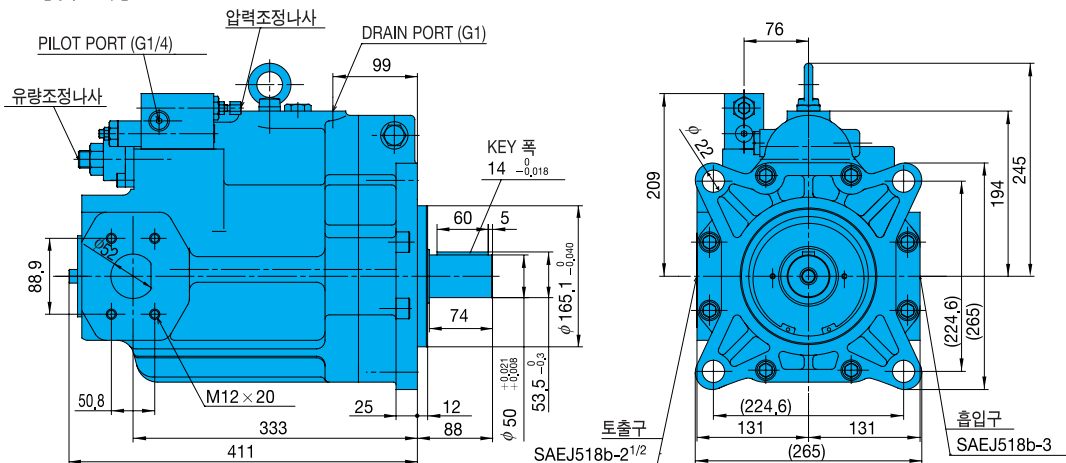


PZS-5B-130N*-10

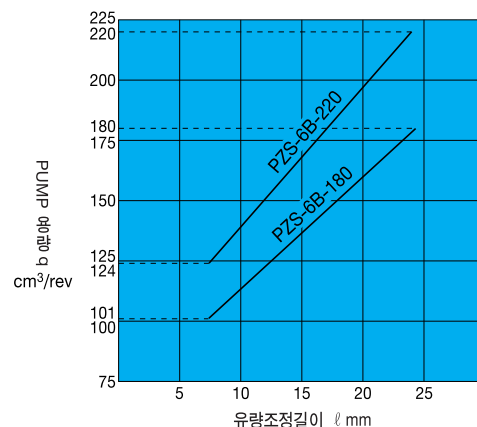
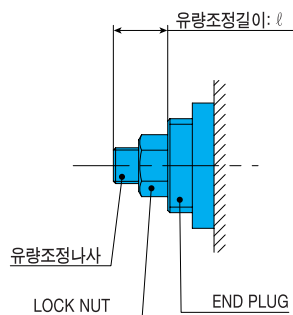
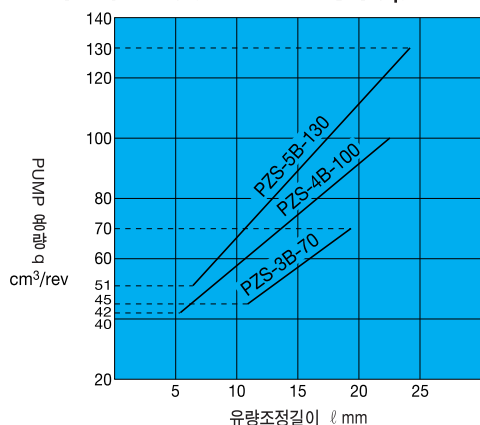


PZS-6B-180N*-10

PZS-6B-220N*-10



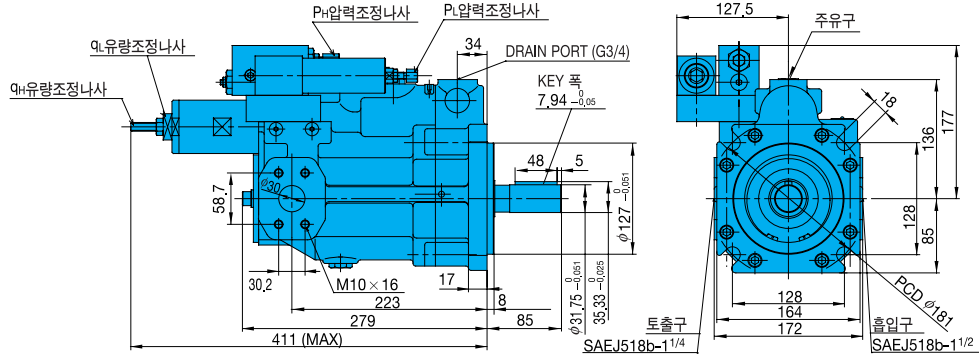
유량조정길이(ℓ)와 PUMP 용량(q)의 관계



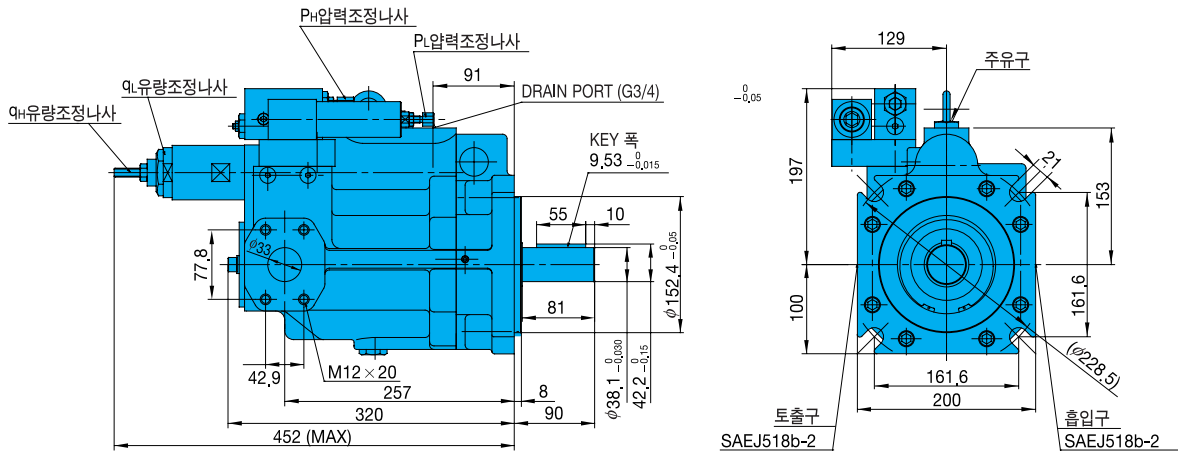
유량조정나사의 조정은 위 그림 범위 내에서 사용하여 주십시오.
하한조정범위를 벗어나면 누유발생의 원인이 됩니다.

유량조정나사의 조정은 위 그림 범위 내에서 사용하여 주십시오.
하한조정범위를 벗어나면 누유발생의 원인이 됩니다.

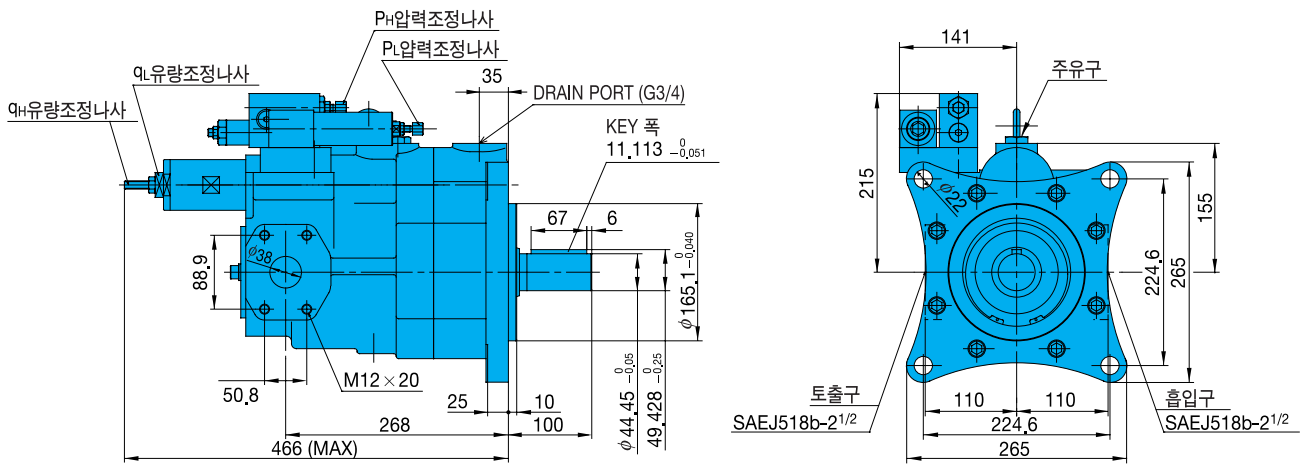
2압2유량 제어형 PZS-3B-70N*Q*-10



PZS-4B-100N*Q*-10



PZS-5B-130N*Q*-10

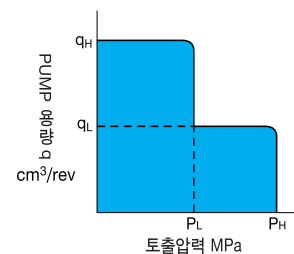


PUMP 용량 조정가능범위

PUMP 형식	용량조정범위		출하할 때의 q_L 설정 cm^3/rev
	q_H 주 1)	q_L 주 2)	
PZS-3B- 70N*Q*-10	5~70	5~40	14
PZS-4B-100N*Q*-10	16~100	7~60	20
PZS-5B-130N*Q*-10	17~130	8~70	26

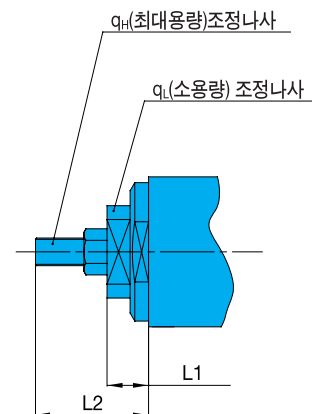
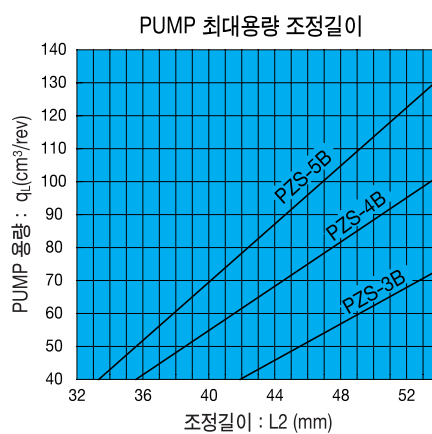
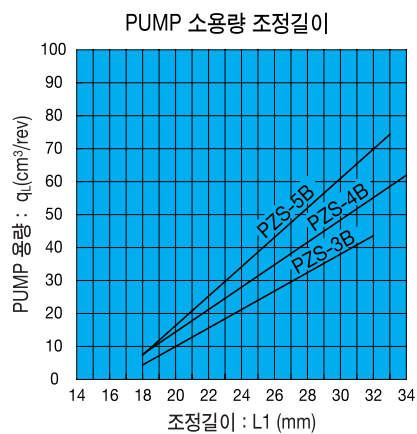
주 1) PUMP 최대용량 q_H 의 최대범위는, q_L 의 설정유량에 의해서 변화합니다.
 주 2) 저유량 때의 저효율은 최대유량 때보다 나빠지므로, 구동용 전동기 용량의 선정에 특별히 주의하여 주십시오.

P-Q특성

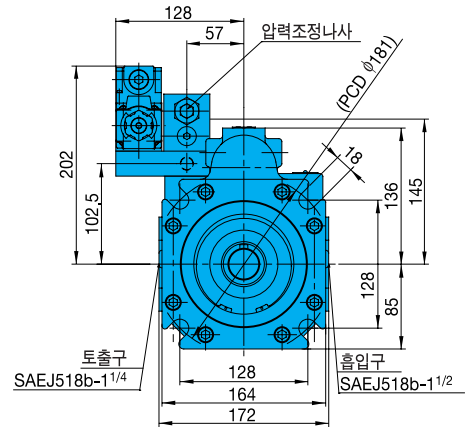
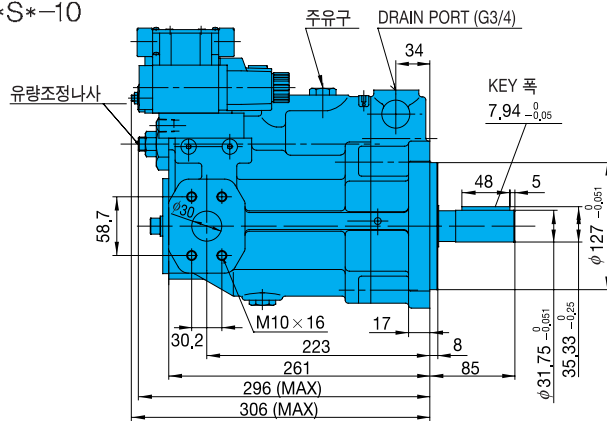


PZS PUMP 2압 2유량 제어 유량조정 GRAPH

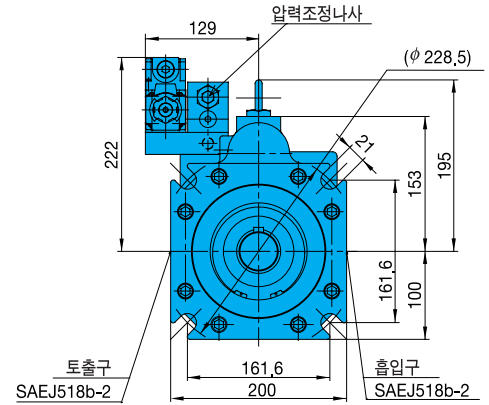
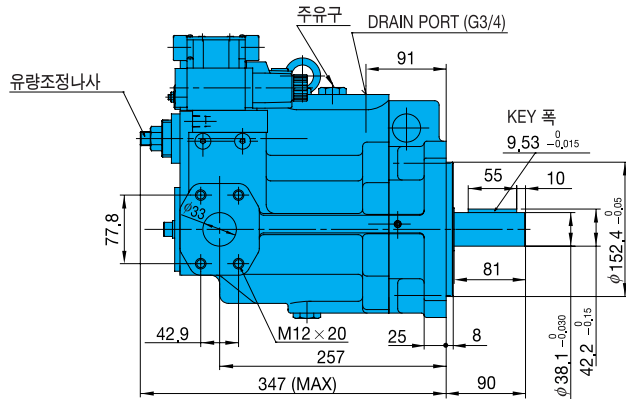
- 유량조정은 반드시 저유량을 먼저 조정하고, 그 다음에 최대유량을 조정하여 주십시오.
- 최대유량의 조정범위(하한)는, 저유량의 조정에 따라 달라지므로 주의하여 주십시오. 최대유량의 조정하한은, 저유량 조정길이(L1)+1mm입니다.
- 저유량 때의 PUMP 효율은, 최대유량 때보다 나빠지므로 구동용 전동기 용량의 선정에 특별히 주의하여 주십시오.



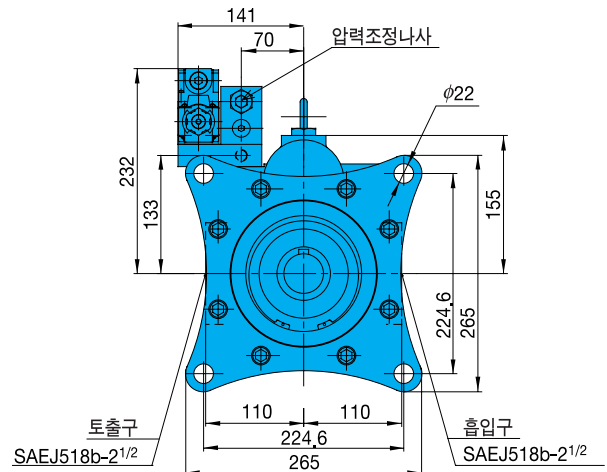
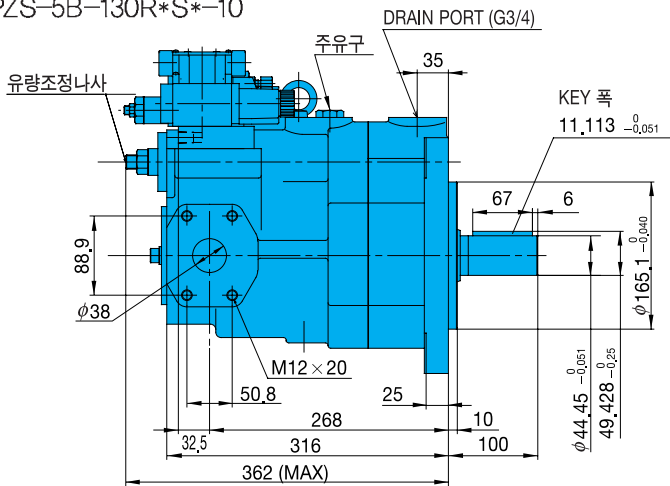
SOLENOID CUT-OFF 제어형
PZS-3B-70R*S*-10



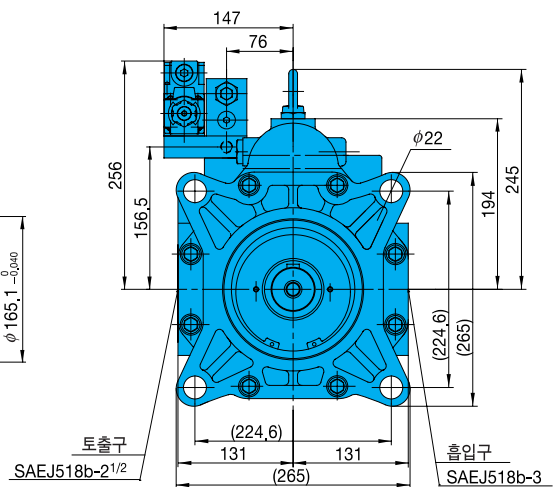
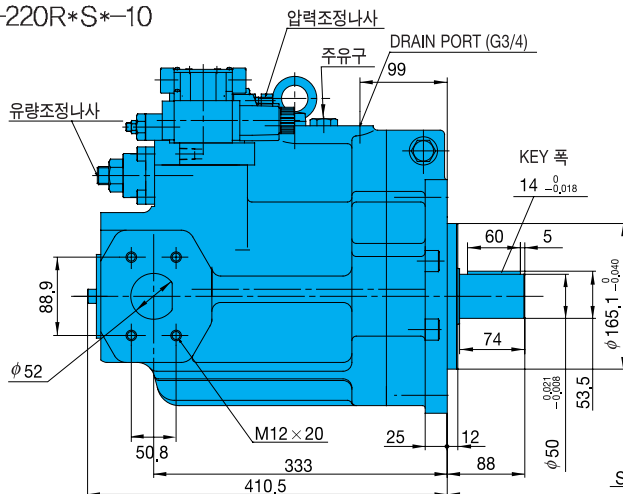
PZS-4B-100R*S*-10



PZS-5B-130R*S*-10

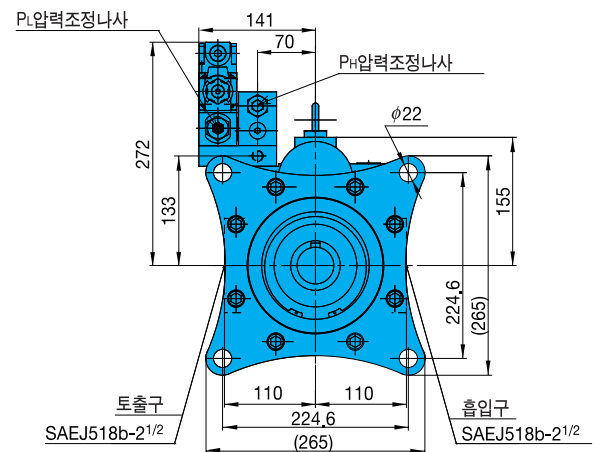
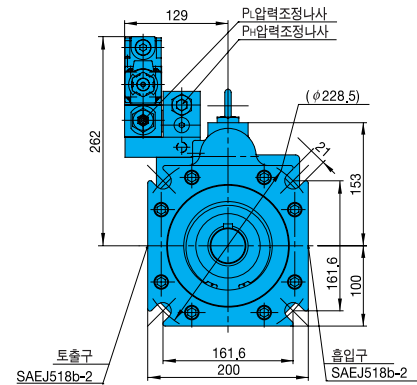
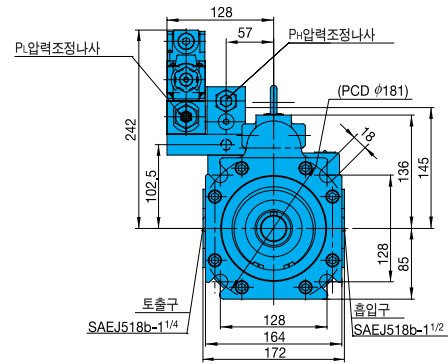


PZS-6B-180R*S*-10
PZS-6B-220R*S*-10



■PUMP에 설치되어 있는 SOLENOID VALVE는 연속적으로 전기를 통전하여 사용하면, COIL 표면 온도가 높아져 위험하오니 직접 손으로 만지지 마십시오.

PISTON PUMP



W*S*-10

주유구

유량조정나사

DRAIN PORT (G1)

99

KEY 폭

14 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$

60

5

74

53.5 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$

165.1 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$

88.9

$\phi 52$

50.8

M12 $\times$ 20

333

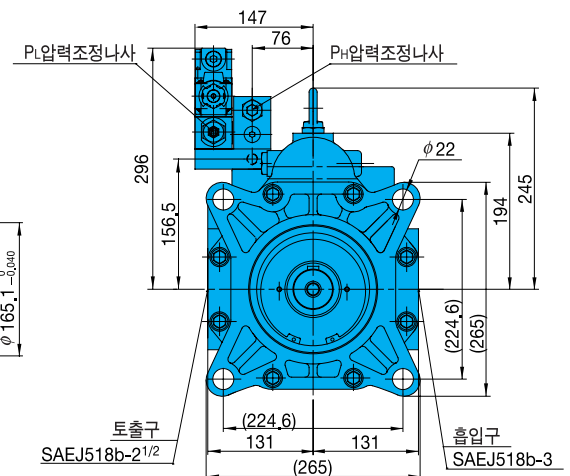
25

12

88

$\phi 50$

410.5



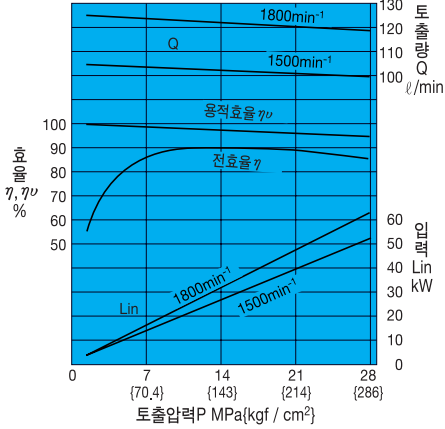
A-29

성능곡선

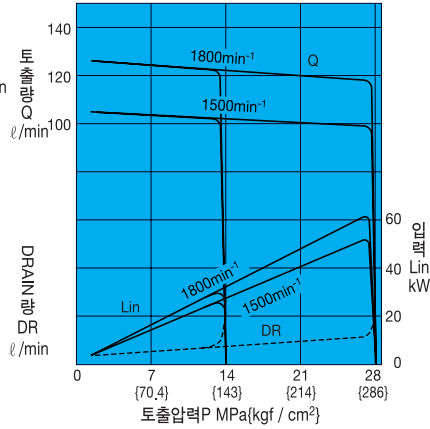
작동유 동점도 46mm²/s에서의 대표특성

PZS-3B-70N*-10

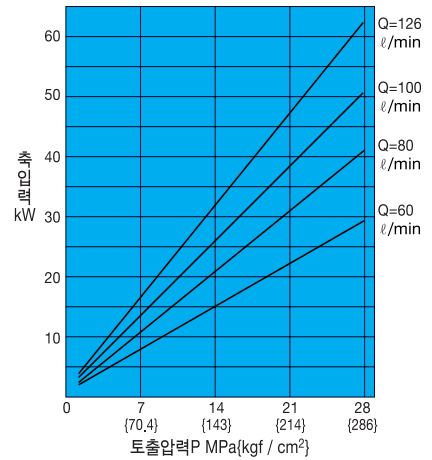
일반성능



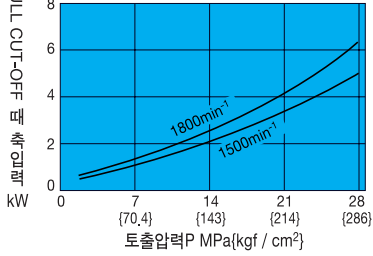
압력 - 유량특성



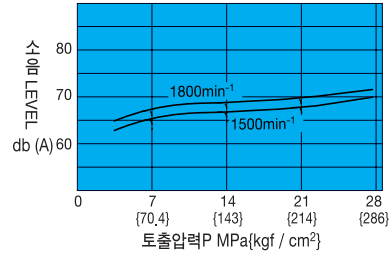
축입력



FULL CUT-OFF때 축입력



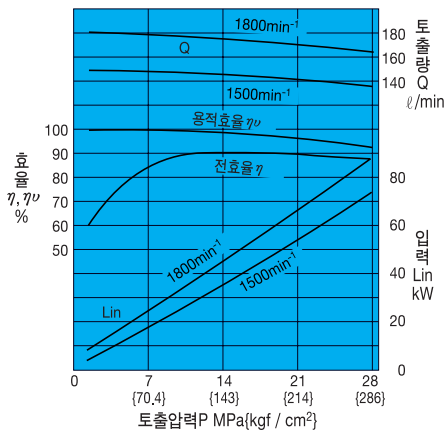
소음특성



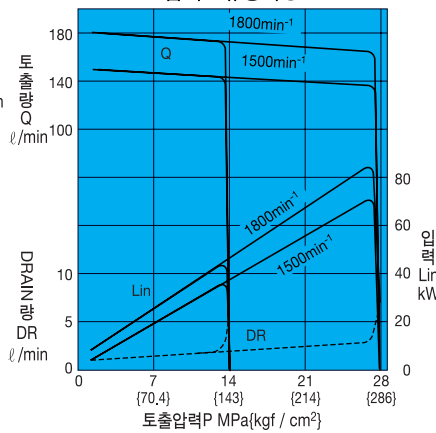
PZS-4B-100N*-10

작동유 동점도 46mm²/s에서의 대표특성

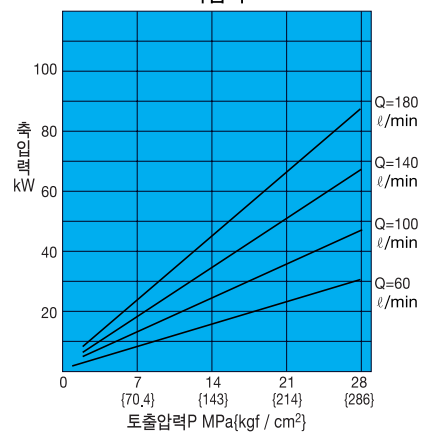
일반성능



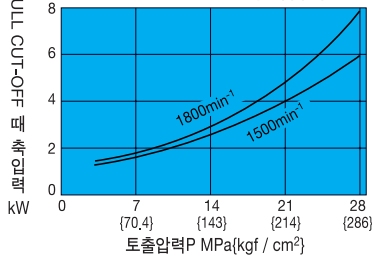
압력 - 유량특성



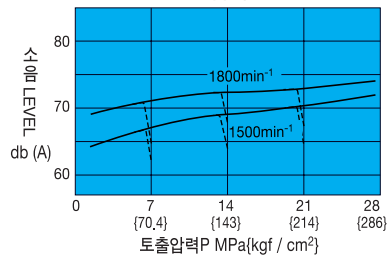
축입력

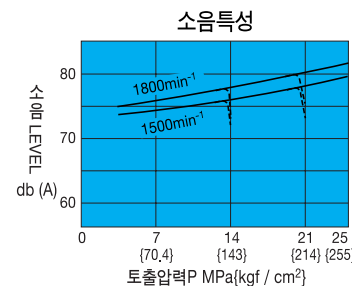
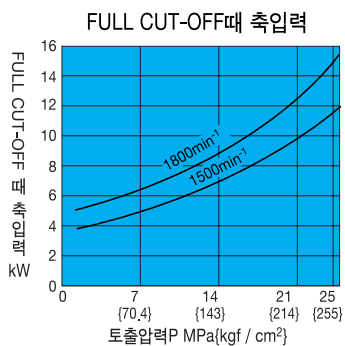
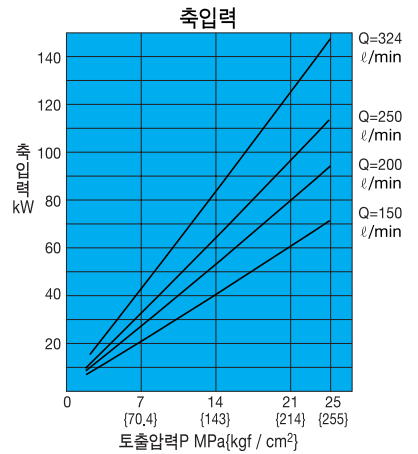
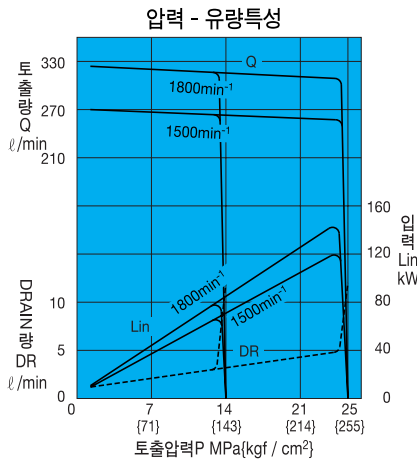
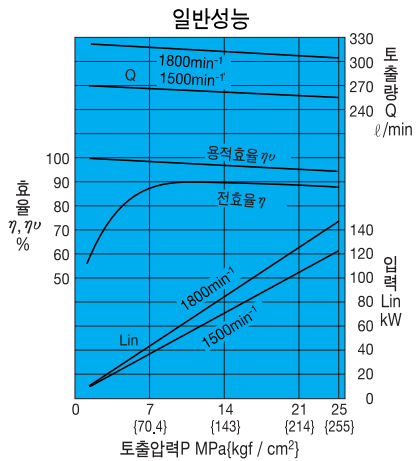
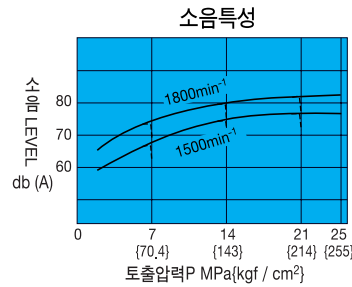
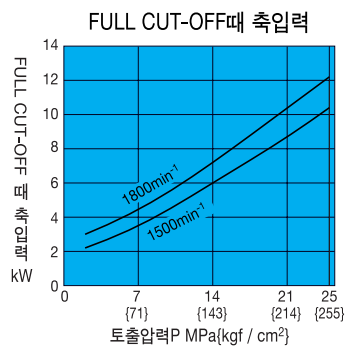
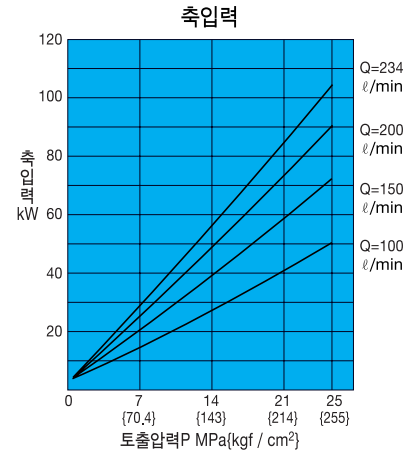
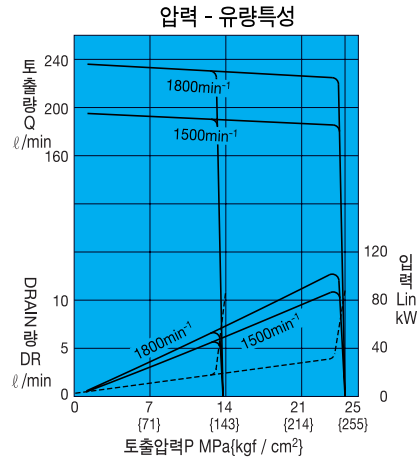
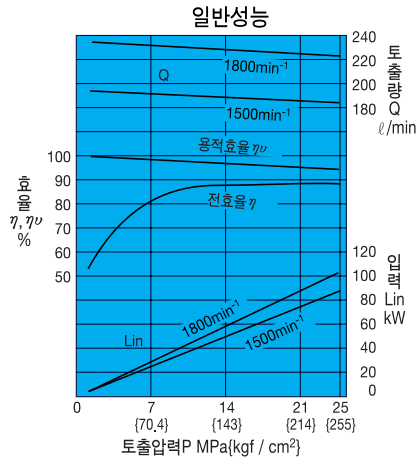


FULL CUT-OFF때 축입력



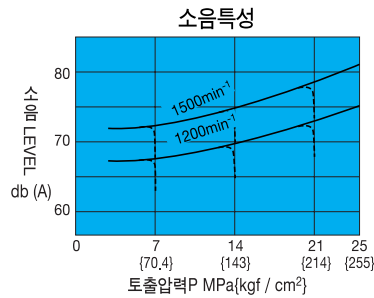
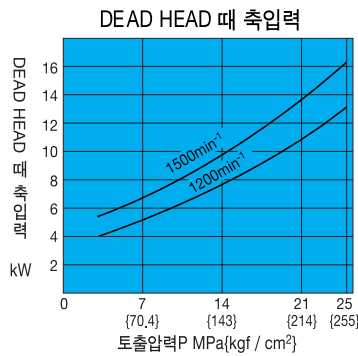
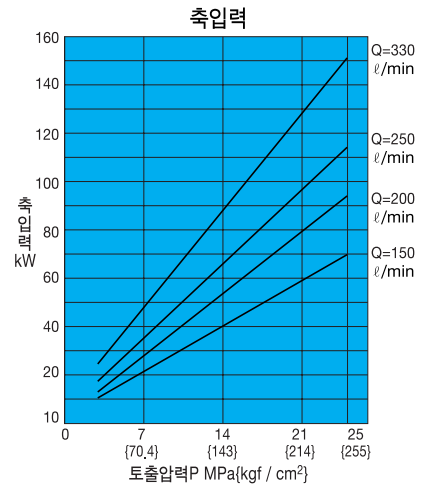
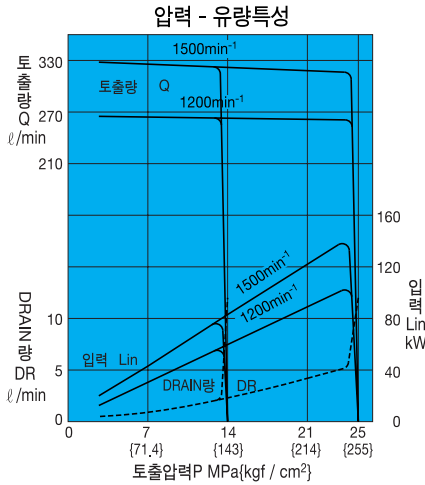
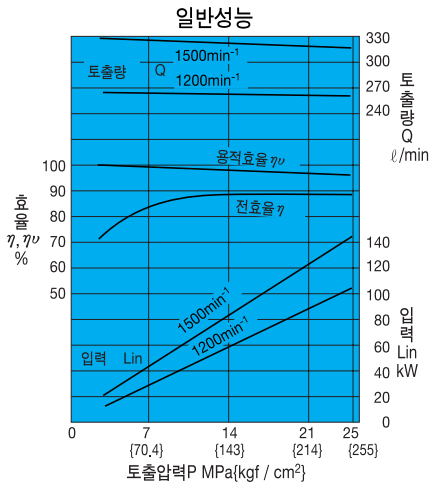
소음특성





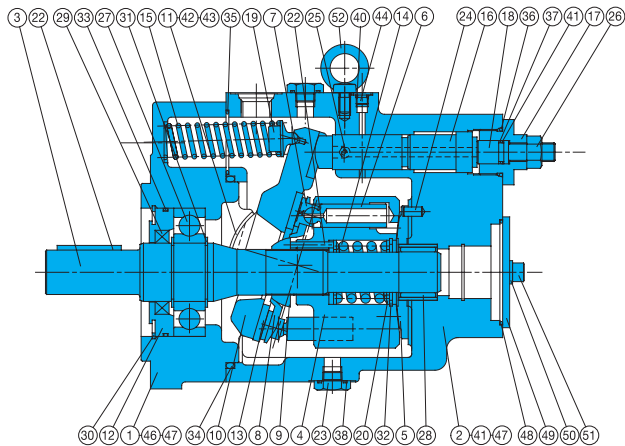
PZS-6B-220N*-10

작동유 동점도 46mm²/s에서의 대표특성



단면구조도

PZS-3B-70N*-10
PZS-4B-100N*-10
PZS-6B-***N*-10

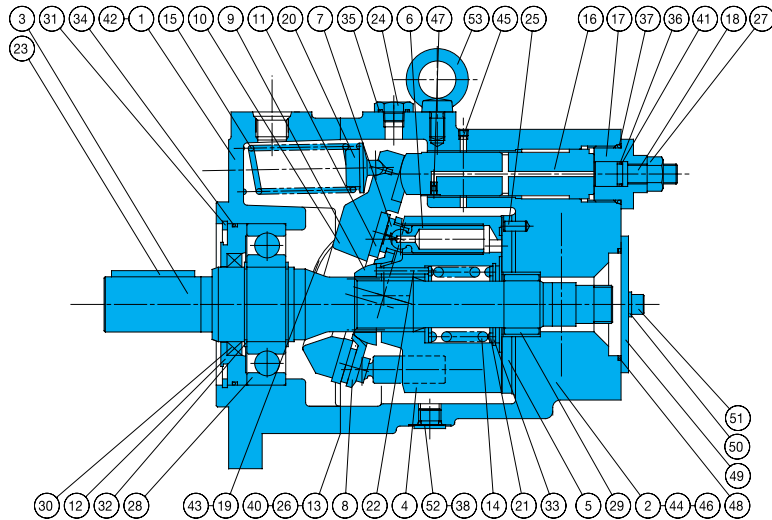


품번	부품명칭	품번	부품명칭
1	BODY	28	NEEDLE BEARING
2	CASE	29	OIL SEAL
3	SHAFT	30	SNAP-RING
4	CYLINDER BARREL	31	SNAP-RING
5	VALVE PLATE	32	SNAP-RING
6	PISTON	33	O-RING
7	SHOE	34	O-RING
8	SHOE HOLDER	35	O-RING
9	BARREL HOLDER	36	O-RING
10	SWASH PLATE	37	O-RING
11	THRUST BUSH	38	O-RING
12	SEAL HOLDER	39	O-RING
13	THRUST PLATE	40	O-RING
14	SPRING C	41	BACK-UP-RING
15	SPRING S	42	ORIFICE
16	CONTROL PISTON	43	(+)-HEAD SCREW
17	END PLUG	44	PLUG
18	GUIDE SCREW	45	PIN
19	SPRING HOLDER	46	BOLT
20	RETAINER	47	PLUG
21	NEEDLE	48	O-RING
22	KEY	49	PLATE
23	PLUG	50	WASHER
24	PIN	51	BOLT
25	ORIFICE	52	EYE-BOLT
26	NUT		
27	BALL BEARING		

SEAL 부품 일람표

품번	명칭	부품형식번호						비고
		PZS-3B	개수	PZS-4B	개수	PZS-6B	개수	
29	OIL SEAL	TCN-456812	1	TCN-507212	1	TCN-659013	1	NOK
33	O-RING	1B-G95	1	1B-G105	1	1B-G135	1	JIS B 2401
34	O-RING	1B-G130	1	1B-G155	1	1B-G200	1	„
35	O-RING	1B-G50	1	1B-G50	1	1B-G65	1	„
36	O-RING	1B-P34	1	1B-P36	1	1B-P41	1	„
37	O-RING	1B-P12	1	1B-P16	1	1B-P16	1	„
38	O-RING	1B-P21	2	1B-P21	3	1B-P21	3	„
39	O-RING	주1	1	1B-P9	1	1B-P10	1	„
40	O-RING	1B-P8	5	1B-P8	5	1B-P8	8	„
41	BACK-UP-RING	T2-P12	1	T2-P16	1	T2-P16	1	JIS B 2407
48	O-RING	주1	1	1B-G85	1	1B-G85	1	JIS B 2401

주1) 위 O-RING에 대해서는 별도 문의하여 주십시오.



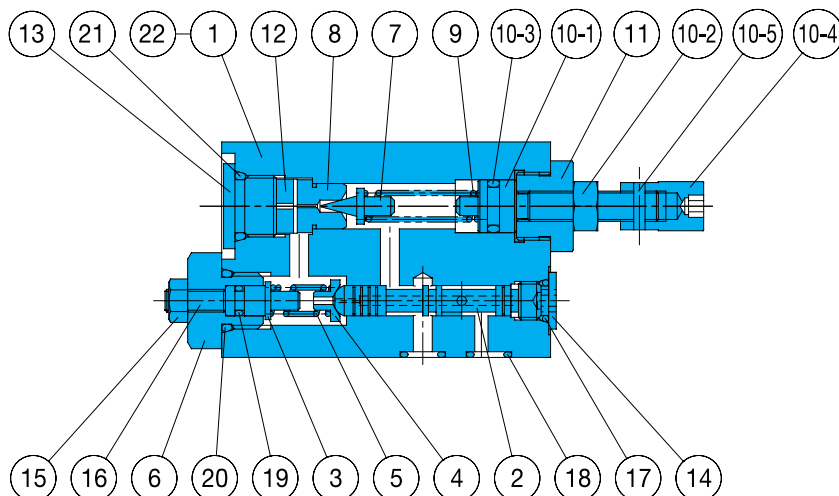
품번	부품명칭	품번	부품명칭
1	BODY	28	BALL-BEARING
2	CASE	29	NEEDLE BEARING
3	SHAFT	30	OIL SEAL
4	CYLINDER BARREL	31	SNAP-RING
5	VALVE PLATE	32	SNAP-RING
6	PISTON	33	SNAP-RING
7	SHOE	34	O-RING
8	SHOE HOLDER	35	O-RING
9	BARREL HOLDER	36	O-RING
10	SWASH PLATE	37	O-RING
11	THRUST BUSH	38	O-RING
12	SEAL HOLDER	39	O-RING
13	GASKET	40	O-RING
14	SPRING C	41	BACK-UP-RING
15	SPRING S	42	BOLT
16	CONTROL PISTON	43	(+)-HEAD SCREW
17	END-PLUG	44	PLUG
18	GUIDE-SCREW	45	PLUG
19	THRUST BUSH	46	BOLT
20	SPRING HOLDER	47	ORIFICE
21	RETAINER	48	O-RING
22	NEEDLE	49	PLATE
23	KEY	50	WASHER
24	PLUG	51	BOLT
25	PIN	52	PLUG
26	CONNECTOR	53	EYE-BOLT
27	NUT		

PZS-5B

품번	명칭	개수	SIZE	비고
13	GASKET	1	*	THREE BOND
30	OIL SEAL	1	TCN-608212	N.O.L
34	O-RING	1	1B-G125	JIS B 2401
35	O-RING	2	1B-P21	JIS B 2401
36	O-RING	1	1B-P16	JIS B 2401
37	O-RING	1	1B-P42	JIS B 2401
38	O-RING	1	1B-P14	JIS B 2401
39	O-RING	5	1B-P8	JIS B 2401
40	O-RING	2	1B-P7	JIS B 2401
41	BACK UP-RING	1	T2-P16	JIS B 2407
48	O-RING	1	1B-G85	JIS B 2401

*표시부품은 시판되고 있지 않습니다. 당사에 문의하여 주십시오.

압력 COMPENSATOR



품번	부품명칭	품번	부품명칭
1	VALVE BODY	12	COLOR
2	SPOOL	13	PLUG
3	SPRING GUIDE	14	PLUG
4	SPRING BEARING	15	NUT
5	SPRING	16	SOCKET HEAD SCREW
6	RETAINER	17	O-RING
7	NEEDLE VALVE	18	O-RING
8	VALVE BASE	19	O-RING
9	SPRING	20	O-RING
10	조정 나사KIT	21	O-RING
10-1	조정 나사	22	PLUG
10-2	NUT		
10-3	O-RING		
10-4	NUT		
10-5	SPRING PIN		
11	RETAINER		

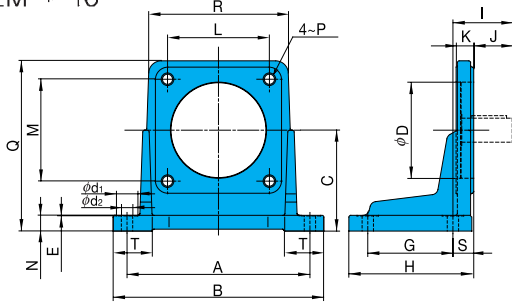
SEAL 부품 일람표

품번	명칭	부품형식번호				비고
		PZS-3B, 4B	개수	PZS-5B, 6B	개수	
10-3	O-RING	1B-P10A	1	1B-P10A	1	JIS B 2401
17	O-RING	1B-P8	1	1B-P11	2	"
18	O-RING	1B-P9	4	1B-P9	5	"
19	O-RING	1B-P5	1	1B-P14	1	"
20	O-RING	1B-P12	1	1B-P22	1	"
21	O-RING	1B-P14	1	1B-P14	1	"

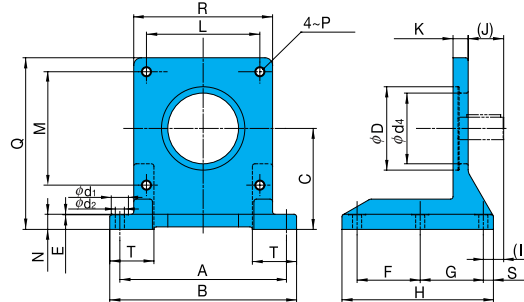
FOOT-MOUNTING KIT

FOOT-MOUNTING 설치차수도 IHM-55-10

PZM-* -10



IHM-55-10



FOOT-MOUNTING KIT 형식	적용 PUMP 형식	부속부품				치수 mm								
		BOLT	개수	WASHER	개수	A	B	C	E	F	G	H	(I)	
PZM-3-10	PZS-3B	TH-16x40	4	WP-16	4	295.3	334	152.4	1	–	139.7	203	104.5	
PZM-4-10	PZS-4B	TB-20x45	4	WP-20	4	290	334	160	1	–	135	198	95	
IHM-55-10	PZS-5B&A6B	TH-20x50	4	WS-B-20	4	330	370	200	1	125	125	300	40	

FOOT-MOUNTING KIT 형식	치수 mm														질량 kg
	(J)	K	L	M	N	P	Q	R	(S)	T	φD	φd ₁	φd ₂	φd ₃	
PZM-3-10	60	25	128	128	25	M16	259	–	44.5	61	127	35	18	86	13.5
PZM-4-10	62	28	161.6	161.6	25	M20	270	220	33	62	152.4	34	18	φ152.4	18.0
IHM-55-10	70 주)	30	224.6	224.6	30	M20	340	275	20	90	165.1	34	18	140	32.0

주) IHM-55-10의 (J) 치수 70은, PZS-5B의 수치입니다. PZS-6B의 경우에는, 58이 됩니다.
 IHM-55-10의 (I) 치수 40은, PZS-5B의 수치입니다. PZS-6B의 경우에는, 280이 됩니다.
 PZM-3-10의 외관은, B-36과 C-12페이지의 IHM-45-10을 참조하여 주십시오.

배관용 FLANGE KIT

나사 TYPE

나사 TYPE의 FLANGE KIT 형식	적용 PUMP 형식	IN FLANGE							
		FLANGE 부품형식번호	BOLT	개수	WASHER	개수	O-RING	개수	
PJF-10300T	PZS-3B	IH03J-100120	1	TH-12x55	4	WS-B-12	4	1B-G50	1
PJF-10400T	PZS-4B	IH03J-100160	1	TH-12x60	4	WS-B-12	4	1B-G60	1
PJF-10500T	PZS-5B	IH03J-100200	1	TH-12x65	4	WS-B-12	4	1B-G75	1
PJF-10600T	PZS-6B	IH03J-100240	1	TH-16x75	4	WS-B-16	4	1B-G85	1

OUT FLANGE								PLUG	
FLANGE 부품형식번호	BOLT	개수	WASHER	개수	O-RING	개수			
IH03J-100100	1	TH-10x55	4	WS-B-10	4	1B-G40	1	TPHA-1/4	1
IH03J-100160	1	TH-12x60	4	WS-B-12	4	1B-G60	1	-	
IH03J-100200	1	TH-12x65	4	WS-B-12	4	1B-G75	1	-	
IH03J-100200	1	TH-12x65	4	WS-B-12	4	1B-G75	1	-	

용접 TYPE

용접 TYPE의 FLANGE KIT 형식	적용 PUMP 형식	IN FLANGE							
		FLANGE 부품형식번호	BOLT	개수	WASHER	개수	O-RING	개수	
PJF-10300E	PZS-3B	IH03J-200120	1	TH-12x55	4	WS-B-12	4	1B-G50	1
PJF-10400E	PZS-4B	IH03J-200160	1	TH-12x60	4	WS-B-12	4	1B-G60	1
PJF-10500E	PZS-5B	IH03J-200200	1	TH-12x75	4	WS-B-12	4	1B-G75	1
PJF-10600E	PZS-6B	IH03J-200240	1	TH-16x75	4	WS-B-16	4	1B-G85	1

OUT FLANGE								PLUG	
FLANGE 부품형식번호	BOLT	개수	WASHER	개수	O-RING	개수			
IH03J-200100	1	TH-10x55	4	WS-B-10	4	1B-G40	1	TPHA-1/4	1
IH03J-200160	1	TH-12x60	4	WS-B-12	4	1B-G60	1	-	
IH03J-200200	1	TH-12x65	4	WS-B-12	4	1B-G75	1	-	
IH03J-200200	1	TH-12x65	4	WS-B-12	4	1B-G75	1	-	

· 치수에 대해서는 C-11페이지를 참조하여 주십시오.
 · O-RING의 1b-**는 JIS B 2401-1B**를 나타냅니다.
 · 체결 TORQUE는 C-11을 참조하여 주십시오.