정용량형 베인펌프

Fixed displacement vane pumps

베인펌프선정표(석유계 작동유)

형 식	최고사용압력 MPa	최고최전수. min^{-1}	토출량 L/min (回転数 1000 min^{-1} 吐出圧力 0.7 MPa)	備考	게재 Page
정용량베인펌프			5 10 20 30 50 100 200		
SQP1- 2	14	1800	7.5	SQP1, SQPS1	B7
3			10.2		
4	17.5		12.8	2연 소용량 SQP21, SQPS21 SQP31, SQPS31	B18
5			16.7		
6			19.2		
7			22.9		
8			26.2	3연 소용량 SQP211, SQP311	B30
9			28.3		
11			35.0	3연 중용량 SQP211, SQP311 SQP321, SQP421 SQP431	
12	16		37.9		
14	14		44.2		
SQP2-10	17.5	1800	32.5	SQP2, SQPS2	B7
12			38.3	2연 소용량 SQP21, SQPS21	B18
14			43.3	2연 대용량 SQP32, SQPS32 SQP42, SQPS42	
15			46.7		
17			52.5	3연 대용량 SQP211	B30
19			59.2	3연 중용량 SQP321, SQP421	
21			65.0	3연 소용량 SQP432	
SQP3-17	17.5	1800	53.3	SQP3, SQPS3	B7
21			66.7		
25			79.2	2연 대용량 SQP31, SQPS31 SQP32, SQPS32	B18
30			95.0	2연 소용량 SQP43, SQPS43	
32			100		
35			109	3연 대용량 SQP311, SQP321	B30
38			118	3연 중용량 SQP431, SQP432	
SQP4-30	17.5	1800	96	SQP4, SQPS4	B7
35			109		
38			128	2연 소용량 SQP41, SQPS41 SQP42, SQPS42 SQP43, SQPS43	B18
42			134		
50			156		
60			189	3연 대용량 SQP431, SQP432	B30
20VQ5	※ 21	2700	16.7	2연 소용량 2520VQ, 3520VQ 4520VQ	B45
8			26.2		
11			35.0		
12	16		37.9		
14	14		44.2		
25VQ12	※ 21	2700	38.3	25VQ	B39
14			43.3	2연 대용량 2520VQ	B45
17		2500	52.5		
21			65.0	2연 소용량 3525VQ, 4525VQ	
35VQ25	※ 21	2500	79.2	35VQ	B39
30			95.0	2연 대용량 3520VQ, 3525VQ	B45
35		2400	109		
38			118	2연 소용량 4535VQ	
45VQ42	17.5	2200	134	45VQ	B39
50			156		
60			189	2연 대용량 4520VQ, 4525VQ 4535VQ	B45

주) · 3연SQP펌프(SQP**1, SQP432)는 소용량측의 용량에 의해 회전수가 제한됩니다. B31P를 참조하세요.
.VQ시리즈의 최고사용압력(*표시)는 차량용으로 사용하는 경우의 허용압력입니다. 일반산업기계용으로 사용시에는 문의해 주세요.

형 식	최고 사용압력 MPa	최고 회전수 min^{-1}	토출량 L/min (回転数 1000 min^{-1} 吐出圧力 0.7 MPa)	비 고	게재 Page
			5 10 20 30 50 100 200		
V-104/108-Y	7	1800	5.7	V-104	B52
E			8.5		
G			11.7	2연 대용량 V-108	B55
A			16.8		
C		1500	25.8	2연 소용량 V-108, V-128 V-138, V-148	
D		1200	36.3		
V-124/128	7	1500	48.6	V-124, V-134 V-144	B52
V-134/138			61.5		
V-134U/138U			72.6		
V-134X/138X		1200	94.2	2연 대용량 V-128, V-138 V-148	B55
V-144/148			119		
V20- 6	17.5	3400	18.9		B58
7		3000	22.1		
8		2800	25.8		
9			29.0		
11		2500	36.3		
12	15.4	2400	37.8		
13			42.6		
V30-15	17.5	2700	47.0		B58
17	15.4	2600	53.9		
21		2500	65.9		
24		2400	77.2		
28		2200	90.0		

베인펌프선정표(난연성 작동유)

물, 글리콜계 작동유안산			에스테르계 작동유		
형 식	최고사용압력 MPa	최고회전수 min^{-1}	형 식	최고사용압력 MPa	최고회전수 min^{-1}
F11-SQP시리즈	※1 17.5	※2 1200	F3-SQP시리즈	14	※2 1200
F11-SQPS시리즈					
SQP시리즈	12.5	※2 1200	F3-SQPS시리즈		
SQPS시리즈					
VQ시리즈	12.5	1200	F3-VQ시리즈	14	※31600
V-1∗4시리즈	5.5	1200	F3-V-1∗4시리즈	7	1200
V20시리즈	※612.5	1800	F3-V20시리즈	※714	※81800
V30시리즈	※610	1200	F3-V30시리즈	※711.5	1200

(주) ※1 F11-SQP1, F11-SQP*1의 2,3,14는 14MPa {140kgf/㎠}, 용량기호12는 15MPa{160kgf/㎠}입니다.
※2 3연 SQP펌프는 소용량측의 용량에 따라, 최고회전수가 1,000min-¹로 제한될 때도 있습니다.
※3 250VQ의 용량기호 12,14의 경우 최대회전수는 1800min-¹, 45VQ는 1500min-¹입니다.
※4 V-104-D,V-144는 물,글리콜계 작동유로는 사용할 수 없습니다.
※5 V-104-D,V-134X,V-144는 인산에스테르계 작동유로는 사용할 수 없습니다.
※6 V20의 용량기호 9이상 및 V30의 용량기호 14는 11MPa{110kgf/㎠}입니다.
※7 V20의 용량기호 12,13 및 V30의 용량기호 15는 12.5MPa{125kgf/㎠}입니다.
※8 V20의 용량기호 9이상은 1500min-¹입니다.

베인펌프 사용상의 주의사항

거치와 동심도

●전동기와 펌프를 설치하는 바닥은 충분한 강도를 유지하여 주십시오.
가능하면 진동 등을 흡수하는 구조체로 하여 주십시오

●구동축과 펌프축의 결합은 가능한 프렉시블 타입의 커플링을 사용하여 주십시오. (단, 타이어 타입의 커프링은 사용하지 말아 주십시오.)

●동심도의 권장치는 TIR(Total Indicator Reading) 0.5mm이하 이지만 커플링의 종류 및 결합 방법에 따라 달라질 수가 있으므로 문의하여 주십시오.

●동심도 불량은 축의 파손, 베어링의 발열, 마모, 오일실로부터의 누유, 펌프소음, 진동 등의 원인이 되므로 충분히 주의하여 주십시오.

●축단에는 원직적으로 외부로부터 레이디얼, 슬러스트 하중은

배관과 필터레이션

●흡입압력(게이지 압력)
석유계 작동유에는 +35~-16.7kPa{+0.3kgf/㎠~-125mmHg }
물,글리콜계 작동유에는 인산에스테르계 작동유에는 +35~-10.1 kPa{+0.35kgf/㎠~-76mmHg}, 사이에 들어가도록 해주십시오.

●흡입관로에서의 유속은 0.5~1.5m/s사이에 들어가도록 해 주십시오.

●필터레이션
흡입측에는 여과도 150㎛정도의 탱크용 필더(Suction Filter)를 사용하여 주십시오. 또, 토출측에는 여과도 20㎛이하의 전량필터 또는 10㎛이하의 분류필터를 설치해 주십시오.

●필터의 설치
탱크용 필터(유침형)을 사용하는 경우에는 침전물이 흡입되기 쉬우므로 탱크 밑바닥에서 50~70mm거리를 두십시오.
또, 유명변동이 큰 경우에는 사전에 계산을 하여 탱크용 필터가 공기를 흡입하기 않을 위치에 필터를 설치하여 주십시오.

●흡입, 리턴배관
○흡입압력의 규정치를 고려해서 가능하면 흡입저항을 적게할 필요가 있습니다.
1. 배관경이 큰 것을 사용하여 가능한 급격한 유로의 변경은 적게 한다.
2. 펌프의 흡입포트에서부터 탱크 기준 유면까지의 높이는 1m 이내로 한다.

○흡입관로의 끝단은 탱크 바닥면세어 50mm이상 거리를 주십시오.

○흡입관로는 공기를 빨아 들이기 쉬우므로 특히 접속부의 기밀성에 주의를 해 주십시오. 공기가 혼입되면 소음, 진동, 부품파손의 원인이 됩니다.

○리턴라인의 끝단은 탱크의 유명이 변동한 경우에도 반드시 탱크유면 밑이 되도록 하여 주십시오.

○탱크 유면내의 흡인파이프와 리턴파이트 사이에는 완충용 판을 설치하여 주십시오.

○펌프의 흡입, 토출, 드레인 등의 관로를 강관배관이 아닌 프렉시블한 고무 호스 배관으로 하면 다른 기기와 구조체에 대한 방진효과를 얻을 수 있고 동시에 소음을 낮출 수가 있습니다.

공기빼기

●초기기동(또는 장기 휴지 후)시에는 펌프가 기름을 흡입하기 어려울 수가 있습니다. 미리 에어브리드 밸브를(ABT-03)를 설치하거나 펌프에 가까운 토출측 배관을 느슨하게 하여 기름이 나올 때까지 공기빼기를 해 주십시오.

●펌프 및 관로의 공기빼기를 실시할 때 펌프는 무부하로 운전해 주십시오.

워밍업

기동시에 점도가 적정점도 (54㎟/s{cSt})보다 높을 경우 54㎟/s{cSt}이하가 될 때까지 최고압력의 ½이하의 압력으로 워밍업을 실시하여 주십시오.

작동유체

●작동유의 종류에 따라 펌프의 최고사용압력, 최고회전수 등의 사양이 달라지므로 주의하여 주십시오.

●석유계 작동유
○JIS K2213-2종(첨가) ISO VG32~68(구 터빈#90~180)상당의 내마모성

●난연성작동유
○물,글리콜계 작동유에서는 표준펌프 그대로 사용 가능합니다. 단, 최고사용압력, 최고회전수 등의 사양이 석유계작동유의 경우와 다릅니다.

○인산,에스테르계 작동유에 대해서는 실 부품에 「불소고무」를 사용하므로 펌프 형식의 선두에 기호 「F3-」을 기입하여 주십시오.
최고사용압력, 최고회전수 등의 사양이 석유계 작동유의 경우와 다릅니다.

작동유의 점도, 온도

●작동유의 점도는 13~54㎟/s{cSt}의 범위에서 사용하여 주십시오.
그리고 기동시의 최고 점도는 860㎟/s{cSt}(V20,V30시리즈 SMS 220㎟/s{cSt}까지 허용되지만 「워밍업」 항의 내용에 따라 난기 운전을 실시하여 주십시오.

●작동유의 온도는 65℃이하로 제한하여 주십시오.

SQP／SQPS시리즈의 특성

SQP시리즈는 저소음의 베인펌프로서 1~3연 펌프 4기종 16시리즈 30종류의 서로 다른 토출량이 준비되어 있습니다. 따라서 회로에 맞춰 최적의 토출량을 짜맞출 수 있어 에너지 효율리 좋은 시스템을 형성합니다.

SQP시리즈

1. 운전음은 부드럽고 소음레벨은 극히 낮게 되어 있습니다.
2. 다연펌프는 토출량이 다른 복수 펌프의 결합으로 각각의 압력을 제어함에 따라 대용량 가변펌프 1대를 사용한 경우와 비교하여 회로의 간소화가 가능하고 또 시스템구축의 자유도가 커짐과 동시에 저소음화도 실현할 수 있습니다.
3. 주회전부의 커트리지화에 따라 보수가 용이해 졌습니다.

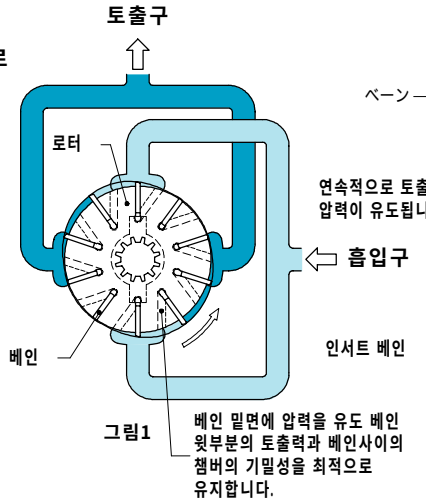


그림1 베인 밑면에 압력을 유도 베인 윗부분의 토출력과 베인사이의 챔버의 기밀성을 최적으로 유지합니다.

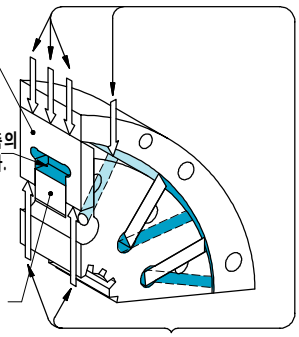
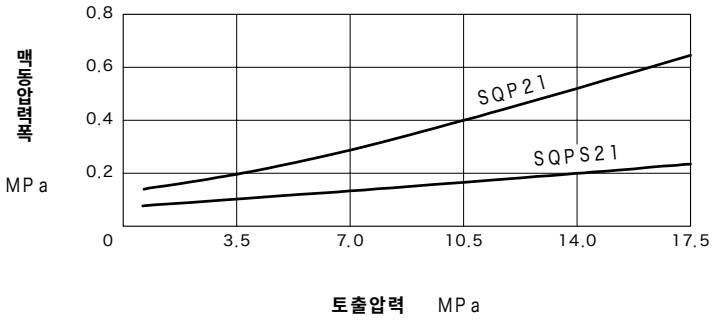


그림2 샤프트의 회전에 따라 토출측 및 흡입측의 압력이 상호 유도됩니다.

SQPS시리즈

SQPS시리즈는 독특한 맥동감소 기구의 내장에 의해, 토출압력의 맥동폭을 작게 억제한 펌프로 기계장치 전체의 저소음화를 실현할 수 있습니다.

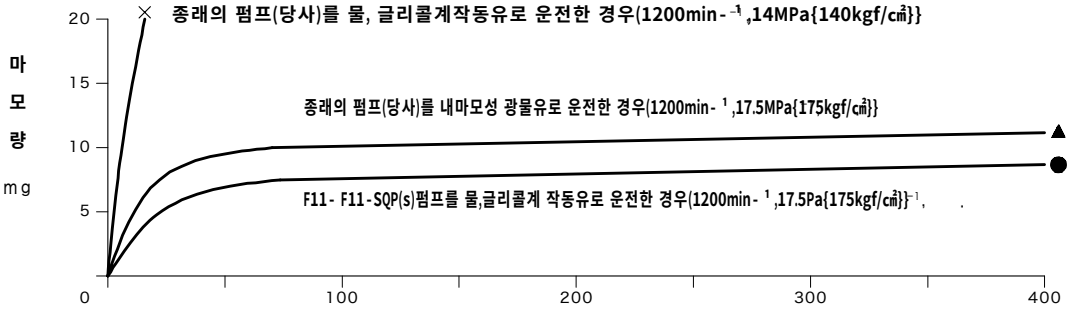
●펌프 맥동압력특성 비교 예



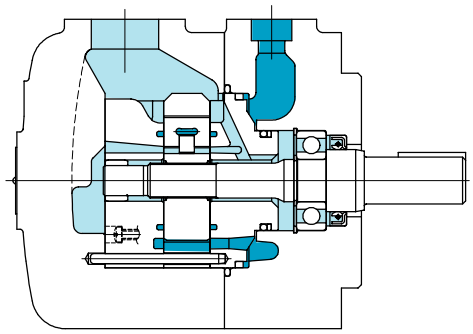
F11-SQP(S)시리즈

F11－SQP(S)시리즈는 방재대책을 고려하여 작동유로 수준을 약 40% 함유한 난연성의 "물,글리콜계 작동유"를 사용하는 펌프입니다. 물, 글리콜계작동유로도 고압운전이 가능해 수명이 길어집니다. 진동부의 내마모 특성이 우수하여 그림과 같이 마모량은 종래의 펌프를 내마모성 광물유로 운전한 경우와 동일합니다.

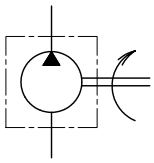
베인 마모량의 비교(당사비교)



저소음/정용량형/연 베인펌프
SQP/SQPSシリーズ
Low noise single fixed displacement vane pumps SQP/SQPS series



유압심볼



형식

(F3)-SQP(S)3-35-86C(2)-(LH)-18

1 2 3 4 5 6 7 8

1 작용작동유
무기호 : 석유계 작동유
F3 : 인산 에스테르계 작동유
F11 : 물,글리콜계 작동유

2 저소음, 정용량형 베인펌프
SQP(S)1 시리즈
SQP(S)2 시리즈
SQP(S)3 시리즈
SQP(S)4 시리즈

3 펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
SQP (S) 1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14
SQP (S) 2	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP (S) 3	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38
SQP (S) 4	30, 35, 38, 42, 50, 60

4 축단형상

1:사각키부착 평행축 (SQP (S) 1, SQP (S) 2)

86:사각키부착 평행축 (SQP (S) 3, SQP (S) 4)

5 토출포트 위치(커버측에서 볼 때)
A:흡입포트의 반대편
B:흡입포트로부터 90°C 반시계방향
C:흡입포트와 동일 선상
D:흡입포트로부터 90°C 시계방향

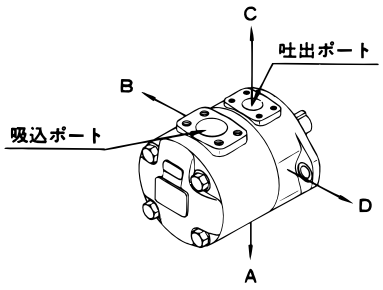
6 펌프 취부방식
무기호 : 플랜지 취부형
2∗: FOOT 취부형
FOOT취부면과 토출포트 상대위치(아래 그림참조)

FOOT취부기호	FOOT 취부면을 기준으로 축측에서 본 토출포트의 위치
2	위(12시방향)
23	오른쪽(3시방향)
26	아래(6시방향)
29	왼쪽(9시방향)

7 회전방향(축측에서 볼 때)
무기호 : 우회전(시계방향)
LH : 좌회전(반시계방향)

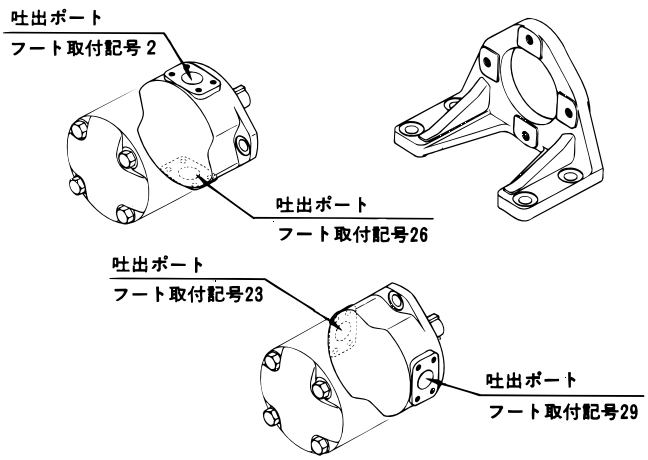
8 디자인번호
SQP(S)1시리즈 디자인 번호는 15

●토출포트 위치



●SQPS1은 흡입포트가 축측, 토출포트가 커버측이 되므로 주의하십시오.

●FOOT 취부위치(흡입포트와는 관련 없습니다.)



사양

형 식	용 량 기 호	1000 min^{-1} 0.7 MPa 일 때의 토출량 L/min	석유계 작동유 SQP(S)		물, 글리콜계 작동유 F11-SQP(S)		인산에스테르계 작동유 F3-SQP(S)		최 저 회전수 min^{-1}
			최 고 사용압력 MPa	최 고 회전수 min^{-1}	최 고 사용압력 MPa	최 고 회전수 min^{-1}	최 고 사용압력 MPa	최 고 회전수 min^{-1}	
SQP(S)1	2	7.5	14	1800	14	1200	14	1200	600
	3	10.2							
	4	12.8	17.5		17.5				
	5	16.7							
	6	19.2							
	7	22.9							
	8	26.2							
	9	28.3							
	11	35.0							
	12	37.9	16		16				
	14	44.2	14		14				
SQP(S)2	10	32.5	17.5	1800	17.5	1200	14	1200	600
	12	38.3							
	14	43.3							
	15	46.7							
	17	52.5							
	19	59.2							
	21	65.0							
SQP(S)3	17	53.3	17.5	1800	17.5	1200	14	1200	600
	21	66.7							
	25	79.2							
	30	95.0							
	32	100.0							
	35	109.0							
	38	118.0							
SQP(S)4	30	96.0	17.5	1800	17.5	1200	14	1200	600
	35	109.0							
	38	128.0							
	42	134.0							
	50	156.0							
	60	189.0							

무게

단위 : kg

형 식	SQP		SQPS	
	플랜지취부	FOOT취부	플랜지취부	FOOT취부형
SQP(S)1	16.0	19.0	18.5	21.5
SQP(S)2	25.0	34.5	29.5	39.0
SQP(S)3	35.0	44.5	43.0	52.5
SQP(S)4	59.5	84.5	71.0	96.0

배관용 플랜지 (「SAE J518c」표준압력에 준거)

●펌프에 플랜지는 부속되어 있지 않습니다.

●플랜지(육각렌치볼트, 스프링왓셔, ○링 포함)는 아래표의 형식을 참조한 후에 별도 주문하세요.

●외형치수 등 상세한 것은 Q(2Page)를 참조하십시오.

펌프형식	플랜지형식					
	흡입포트			토출포트		
	호칭	나사형	용접형	호칭	나사형	용접형
SQP 1	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	FL1-10-10W-10-JA	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	FL1-6-06W-10-JA
SQP S1	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	FL1-6-06W-10-JA
SQP(S)2	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	FL1-8-08W-10-JA
SQP(S)3	2	FL1-16-16P-10-JA-S4-J	FL1-16-16W-10-JA	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	FL1-10-10W-10-JA
SQP(S)4	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	FL1-24-24W-10-JA	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA

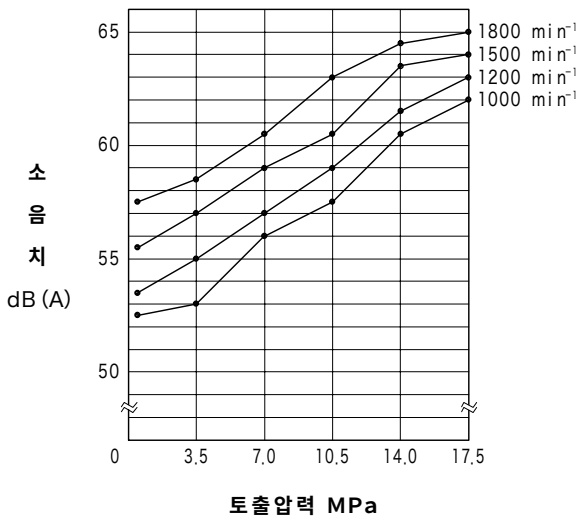
사용상의 주의사항

베인펌프 사용상의 주의사항(B5Page)를 참조하십시오.

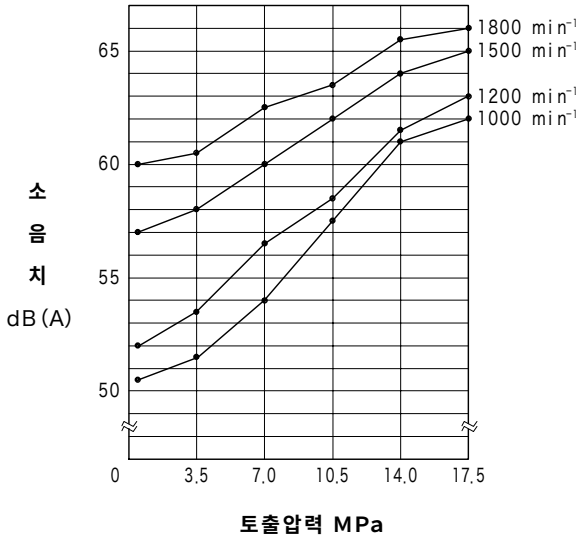
소음특성

측정조건:ISO VG32의 작동유를 50℃로 사용하고 흡입압력이 0MPa{0kgf/㎠}일 때 펌프커버로부터 1m후방에서 측정한 펌프자체의 운전음입니다.

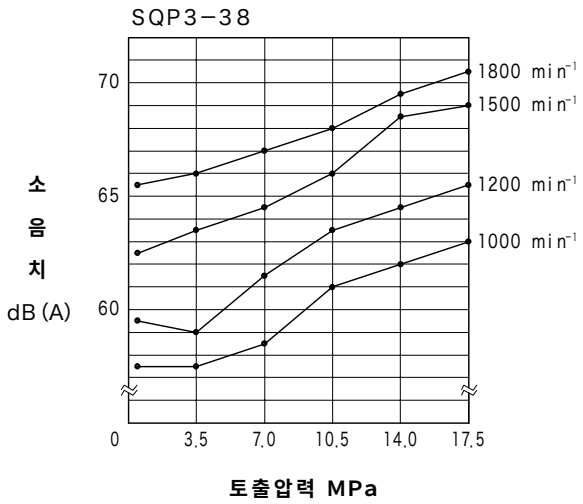
SQP1−11



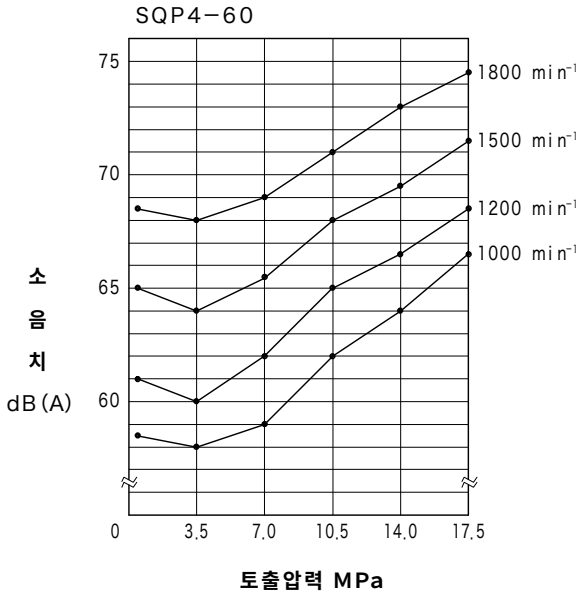
SQP2−21



SQP3−38



SQP4−60



토출량, 축입력 특성 (20㎟/s{cSt}일때)

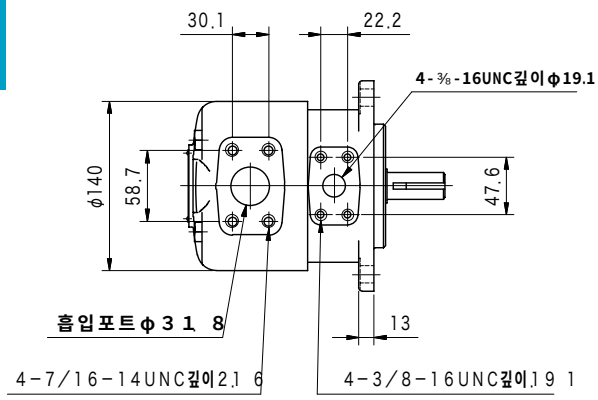
형식	회전수 min⁻¹	토출량 L/min				축입력 kW			
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa
SQP (S) 1-2	1000	7.5	6.0	4.4	———	0.2	1.2	2.1	———
	1200	9.5	8.5	6.4	———	0.3	1.5	2.5	———
	1500	11.2	9.3	7.4	———	0.3	1.8	3.3	———
	1800	13.5	11.2	8.9	———	0.4	2.2	3.9	———
SQP (S) 1-3	1000	10.2	8.8	7.3	———	0.3	1.5	3.2	———
	1200	12.5	11.0	9.4	———	0.4	1.8	3.8	———
	1500	15.3	13.7	12.0	———	0.5	2.3	4.8	———
	1800	18.4	16.9	15.2	———	0.5	2.8	5.7	———
SQP (S) 1-4	1000	12.8	12.3	10.8	10.0	0.4	1.8	3.8	4.7
	1200	16.0	15.0	13.5	13.0	0.5	2.2	4.5	5.6
	1500	19.2	17.7	16.1	15.7	0.6	2.8	5.7	7.0
	1800	23.1	21.3	19.4	19.0	0.7	3.3	6.8	8.5
SQP (S) 1-5	1000	16.7	15.7	14.7	14.2	0.4	2.9	4.9	6.1
	1200	20.0	19.0	18.0	17.5	0.5	3.3	5.9	7.3
	1500	25.0	24.0	23.0	22.5	0.6	4.0	7.4	9.2
	1800	30.0	29.0	28.0	27.5	0.6	4.3	8.8	10.9
SQP (S) 1-6	1000	19.2	18.2	17.0	16.2	0.4	3.1	5.6	6.7
	1200	23.0	22.0	20.5	20.0	0.5	3.6	6.6	8.1
	1500	28.5	27.5	26.0	25.0	0.6	4.4	8.3	10.0
	1800	34.5	33.5	32.0	31.0	0.7	5.3	9.9	12.0
SQP (S) 1-7	1000	22.9	21.4	19.8	18.9	0.5	3.5	6.3	7.7
	1200	27.5	26.0	24.4	23.5	0.6	4.1	7.5	9.3
	1500	34.4	32.9	31.3	30.4	0.7	5.1	9.4	11.5
	1800	41.3	39.8	38.2	37.3	0.8	6.0	11.2	13.9
SQP (S) 1-8	1000	26.2	24.2	22.6	21.1	0.5	4.0	6.8	8.5
	1200	31.5	29.5	27.9	26.4	0.6	4.6	8.2	10.2
	1500	39.4	37.4	35.8	34.3	0.8	5.6	10.2	12.7
	1800	47.2	45.2	43.6	42.1	0.8	6.7	12.0	15.1
SQP (S) 1-9	1000	28.3	26.6	24.5	23.7	0.6	4.3	7.4	9.2
	1200	34.0	32.0	29.4	28.4	0.7	4.8	9.3	11.5
	1500	42.5	40.0	36.8	35.5	0.8	6.1	11.0	13.8
	1800	51.0	47.9	44.1	42.6	0.9	7.3	13.1	16.3
SQP (S) 1-11	1000	35.0	33.0	30.4	29.4	0.7	5.0	9.4	11.6
	1200	42.0	40.0	37.4	36.4	0.8	5.8	11.2	14.0
	1500	52.5	50.5	47.9	46.9	1.0	7.0	14.1	17.4
	1800	63.2	61.0	58.4	57.4	1.0	8.5	16.5	20.7
SQP (S) 1-12	1000	37.9	36.4	34.3	———	0.7	5.7	10.6	———
	1200	45.5	44.0	41.9	———	0.9	6.6	12.7	———
	1500	56.9	55.4	53.3	———	1.1	8.1	15.9	———
	1800	68.2	66.7	64.6	———	1.1	9.6	18.8	———
SQP (S) 1-14	1000	44.2	42.7	40.6	———	1.0	6.7	12.4	———
	1200	53.0	51.5	49.4	———	1.1	8.0	14.9	———
	1500	66.0	64.0	61.9	———	1.3	9.8	18.6	———
	1800	79.5	77.5	75.4	———	1.4	11.7	22.1	———
SQP (S) 2-10	1000	32.5	29.4	25.9	24.4	0.9	5.0	9.5	11.5
	1200	39.0	35.9	32.4	30.9	1.0	5.9	11.3	13.8
	1500	48.8	45.7	42.2	40.7	1.2	7.3	14.1	17.1
	1800	58.5	55.4	51.9	50.4	1.3	8.7	16.8	20.5
SQP (S) 2-12	1000	38.3	35.9	33.2	31.7	1.0	5.8	11.1	13.7
	1200	46.0	43.6	40.9	39.4	1.1	6.6	13.3	16.3
	1500	57.5	55.1	52.4	50.9	1.3	8.5	16.4	20.3
	1800	69.0	66.6	63.9	62.4	1.4	10.0	19.7	24.3
SQP (S) 2-14	1000	43.3	40.1	36.7	35.7	1.2	6.5	12.4	15.4
	1200	52.0	48.4	45.4	44.4	1.3	7.6	14.8	18.4
	1500	65.0	61.8	58.4	57.4	1.5	9.6	18.4	22.8
	1800	78.0	74.8	71.4	70.4	1.7	11.3	21.9	27.2
SQP (S) 2-15	1000	46.7	43.6	40.6	39.1	1.2	6.9	13.3	16.2
	1200	56.0	52.9	49.9	48.4	1.3	8.2	15.8	19.4
	1500	70.0	66.9	63.9	62.4	1.5	10.1	19.7	24.1
	1800	84.0	80.9	77.9	76.4	1.7	12.0	23.5	28.9
SQP (S) 2-17	1000	52.5	49.6	46.4	44.4	1.4	7.5	14.6	17.9
	1200	63.0	60.6	56.9	54.9	1.5	9.2	17.3	21.4
	1500	78.8	75.9	72.7	70.7	1.7	11.0	21.5	26.6
	1800	94.5	91.6	88.4	86.4	1.9	13.2	25.6	31.8

토출량, 축입력 특성 (20㎟/s{cSt}일때)

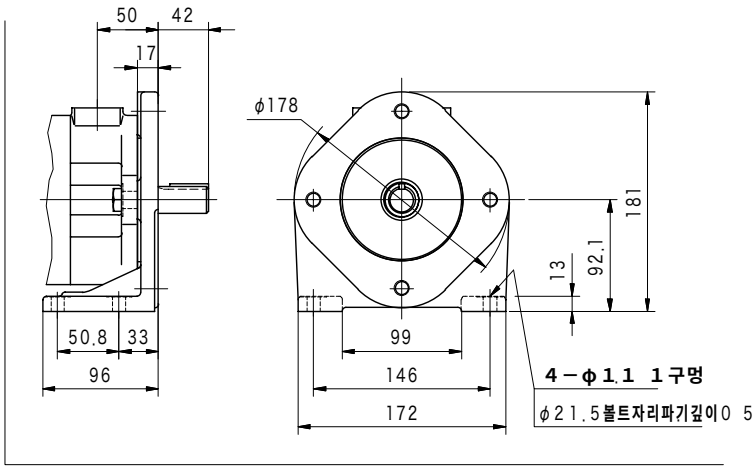
형식	회전수	토출량 L/min				축입력 kW			
	min⁻¹	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa
SQP(S) 2-19	1000	59.2	56.1	53.1	50.1	1.5	8.7	16.3	20.5
	1200	71.0	67.9	64.9	61.9	1.7	10.2	19.4	24.5
	1500	88.7	85.6	82.6	79.6	1.9	12.5	24.6	30.4
	1800	106.5	103.6	100.6	97.6	2.2	15.0	28.8	36.4
SQP(S) 2-21	1000	65.0	62.1	58.9	56.9	1.6	9.4	17.9	22.2
	1200	78.0	74.9	71.9	69.9	1.8	11.2	21.4	26.5
	1500	97.5	94.6	91.4	89.4	2.1	13.7	26.6	32.9
	1800	117.0	113.9	110.9	108.9	2.3	16.3	31.7	39.4
SQP(S) 3-17	1000	53.3	47.2	41.1	38.1	1.4	6.9	12.8	15.8
	1200	64.0	57.9	51.8	48.8	1.5	8.2	15.3	18.9
	1500	80.0	73.9	67.8	64.8	1.7	10.0	19.0	23.4
	1800	96.0	89.9	83.8	80.8	1.9	11.8	22.5	27.9
SQP(S) 3-21	1000	66.7	60.6	54.5	51.5	1.6	9.1	17.1	21.0
	1200	80.0	73.9	67.8	64.8	1.8	10.7	20.4	25.0
	1500	100.0	93.9	87.8	84.8	2.0	13.2	25.3	31.0
	1800	120.0	113.9	107.8	104.8	2.3	15.7	31.1	37.1
SQP(S) 3-25	1000	79.2	73.4	67.0	64.0	1.8	10.9	20.9	25.6
	1200	95.0	88.9	82.8	79.8	2.0	12.7	25.0	30.6
	1500	119.0	112.9	106.8	103.8	2.3	16.0	31.0	38.0
	1800	142.0	135.9	129.8	126.8	2.6	19.1	37.1	45.5
SQP(S) 3-30	1000	95.0	88.3	80.7	77.8	1.8	12.8	25.2	31.1
	1200	114.0	106.9	99.7	96.8	2.0	15.3	30.1	37.2
	1500	142.0	135.9	127.7	124.8	2.4	19.0	37.4	46.4
	1800	171.0	163.9	156.7	153.8	2.7	22.6	44.9	55.6
SQP(S) 3-32	1000	100.0	91.8	84.7	81.8	2.1	13.8	26.5	32.8
	1200	120.0	111.8	104.7	101.8	2.3	16.3	31.6	39.3
	1500	150.0	141.8	134.7	131.8	2.7	20.2	39.4	48.8
	1800	180.0	171.8	164.7	161.8	3.1	24.1	47.0	58.5
SQP(S) 3-35	1000	109.0	102.9	94.9	92.0	2.2	14.5	28.1	35.0
	1200	131.0	123.9	116.7	113.8	2.5	17.3	33.7	41.8
	1500	164.0	156.9	149.7	146.8	2.9	21.3	41.8	52.0
	1800	196.0	188.9	181.7	178.8	3.3	25.4	51.4	62.3
SQP(S) 3-38	1000	118.0	110.9	101.7	99.1	2.7	15.8	30.4	37.6
	1200	142.0	133.8	125.7	122.8	3.0	18.9	36.2	44.9
	1500	177.0	169.9	160.7	157.8	3.4	23.1	44.9	55.8
	1800	213.0	204.8	196.7	193.8	3.9	27.5	53.6	66.7
SQP(S) 4-30	1000	96.0	86.8	76.6	71.7	1.6	13.7	25.6	31.5
	1200	115.0	105.8	95.6	90.7	2.0	15.3	30.6	37.7
	1500	144.0	134.8	124.6	119.7	2.4	19.0	38.1	47.0
	1800	172.5	163.3	153.1	148.2	2.8	22.7	45.6	56.3
SQP(S) 4-35	1000	109.0	99.8	89.6	84.7	1.7	14.5	29.0	35.8
	1200	131.0	121.8	111.6	106.7	2.0	17.3	34.7	42.8
	1500	164.0	156.9	144.6	139.7	2.4	21.6	43.2	53.4
	1800	196.5	187.3	177.1	171.7	2.9	25.9	51.9	64.1
SQP(S) 4-38	1000	128.0	118.8	108.6	103.7	2.7	17.1	34.2	41.8
	1200	154.0	144.8	134.6	129.7	3.0	20.4	40.8	50.0
	1500	192.5	183.3	173.1	168.2	3.5	25.3	50.8	62.2
	1800	231.0	221.8	211.6	206.7	4.0	30.1	60.7	74.4
SQP(S) 4-42	1000	134.0	124.8	114.6	109.7	2.7	18.0	35.9	44.4
	1200	161.0	151.8	141.6	136.7	3.0	21.4	42.8	53.0
	1500	201.0	191.8	181.6	176.7	3.5	26.5	53.3	66.0
	1800	241.0	231.8	221.6	216.7	4.0	31.6	63.7	79.0
SQP(S) 4-50	1000	156.0	146.8	136.6	131.7	3.1	20.6	40.2	50.3
	1200	187.0	177.8	167.6	162.7	3.5	24.5	47.9	60.2
	1500	234.0	224.8	214.6	209.7	4.0	30.3	59.7	74.8
	1800	280.0	270.8	260.6	255.7	4.7	36.1	71.3	89.6
SQP(S) 4-60	1000	189.0	177.8	165.5	159.6	4.0	24.9	47.8	59.8
	1200	227.0	215.8	203.5	197.6	4.5	29.6	57.1	71.4
	1500	284.0	272.8	260.5	254.6	5.2	36.5	71.0	88.8
	1800	340.0	328.8	316.5	310.6	5.9	43.5	84.8	106.1

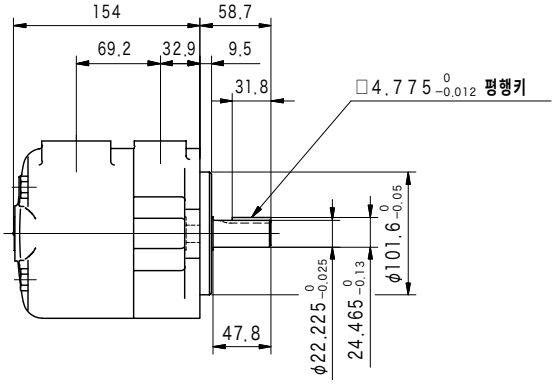
외형치수

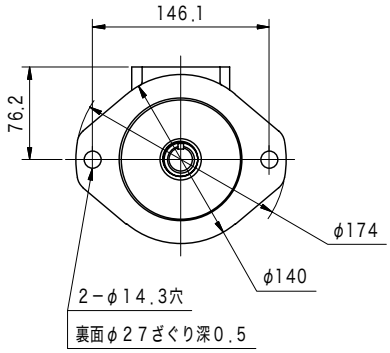
SQP1 (플랜지 취부)



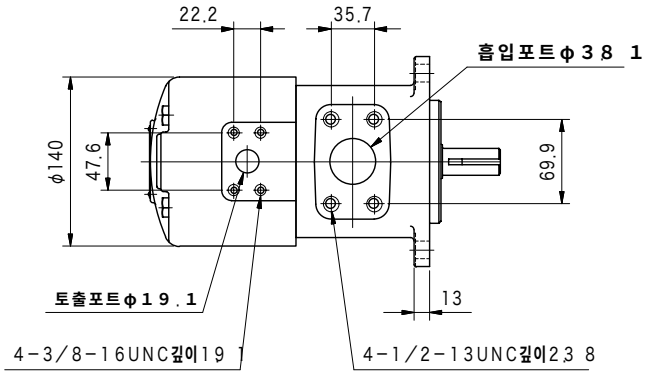
(FOOT 취부)



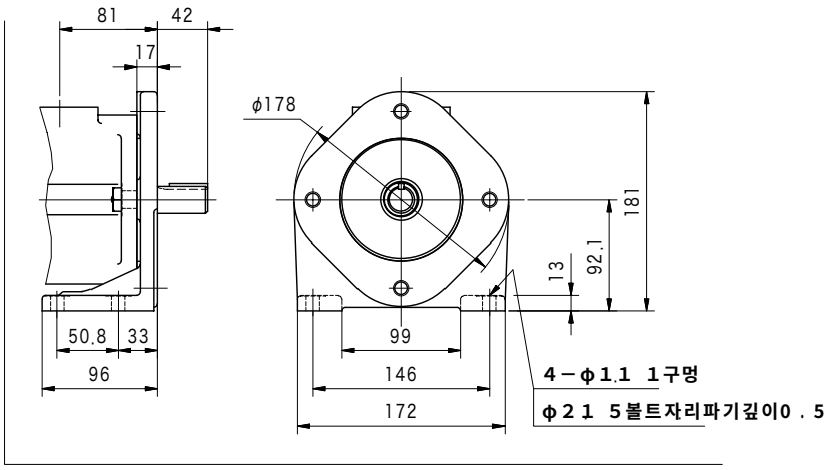


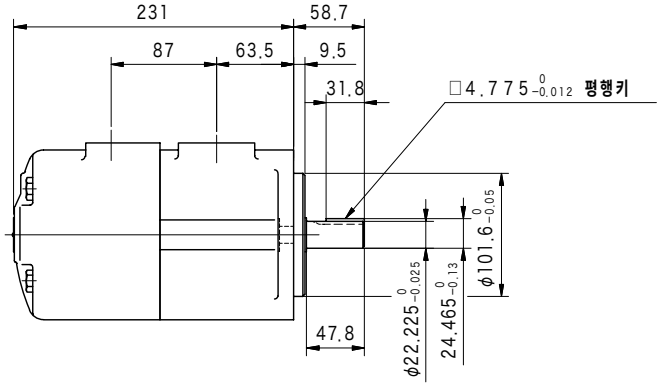


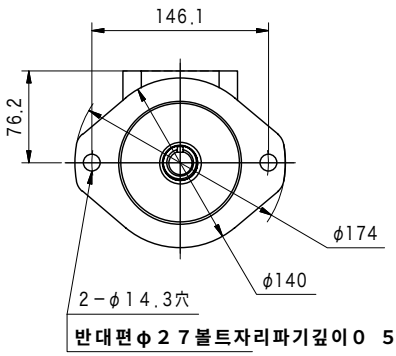
SQPS1 (플랜지 취부)



(FOOT 취부)

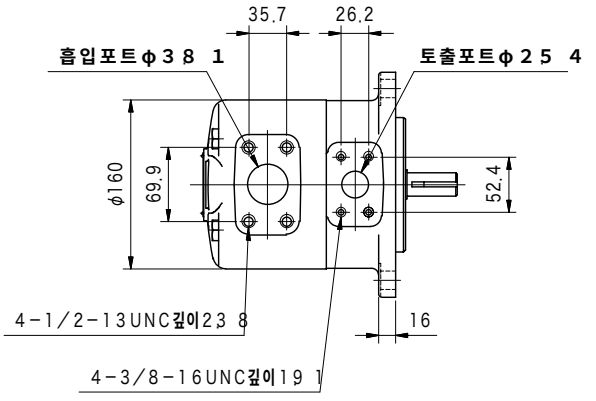




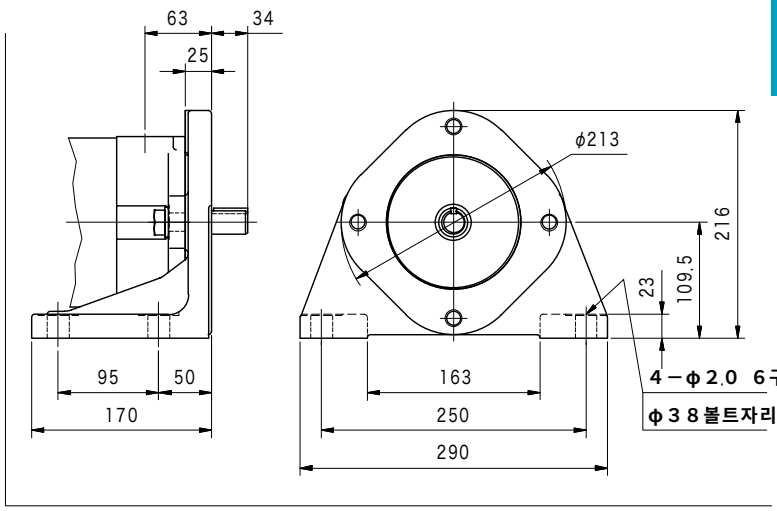


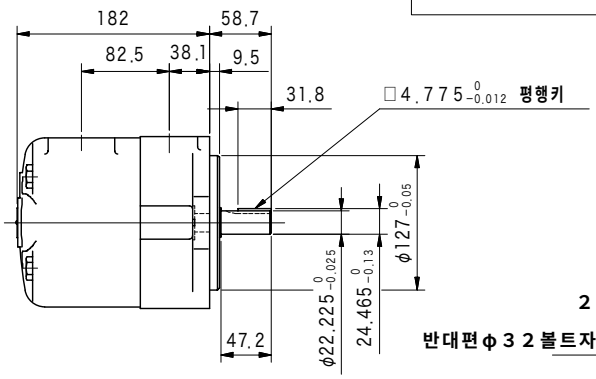
외형치수

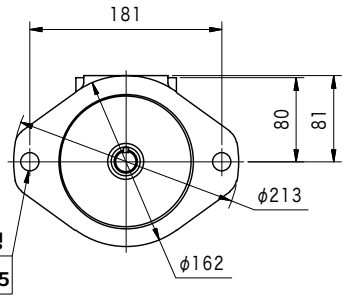
SQP2 (플랜지 취부)



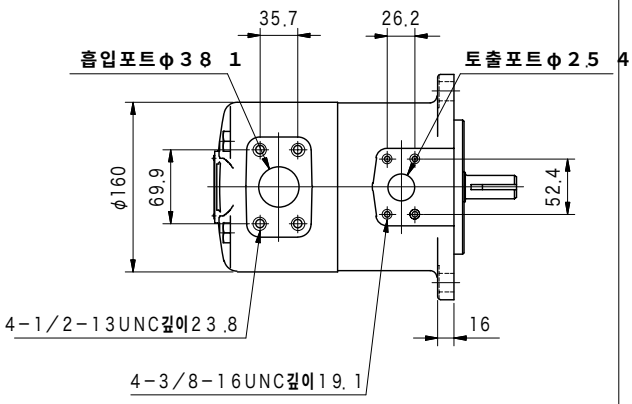
(FOOT 취부)



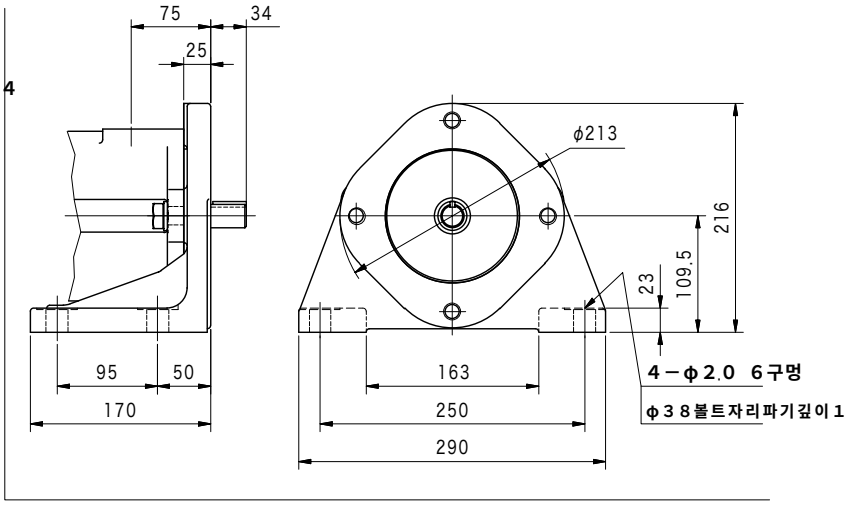


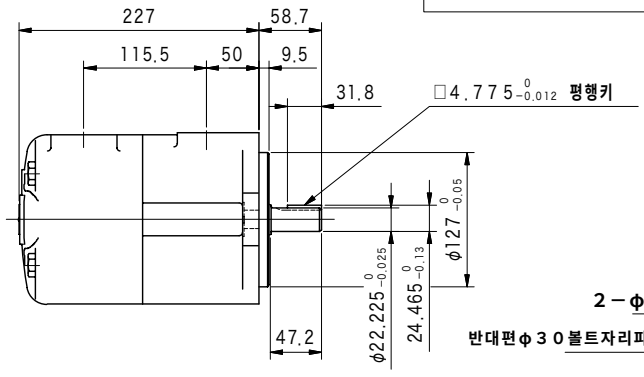


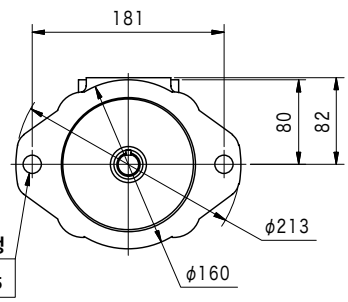
SQPS2 (플랜지 취부)



(FOOT 취부)

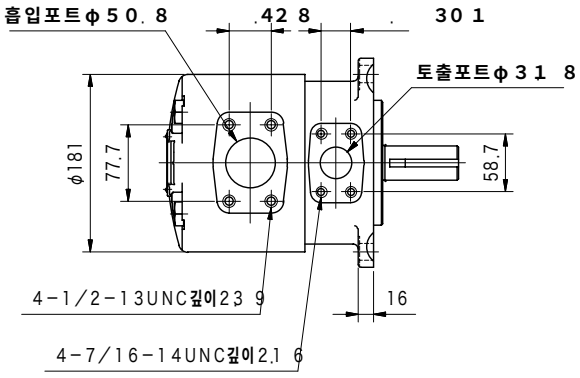




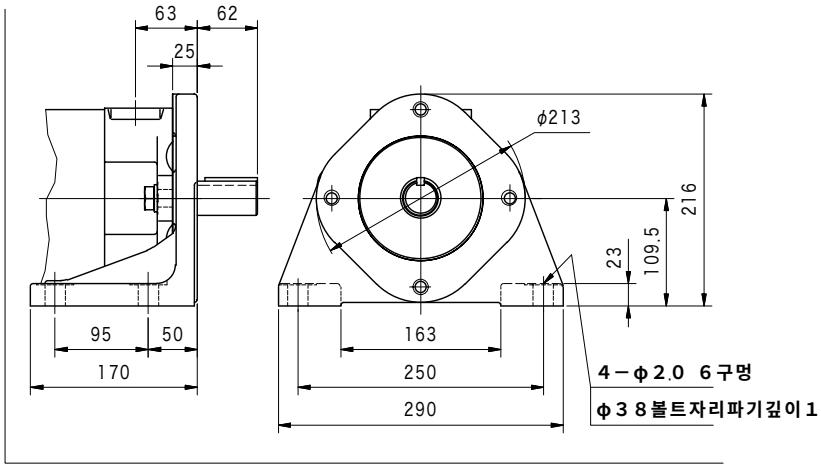


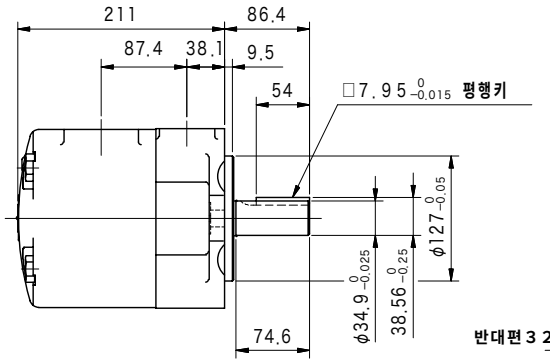
외형치수

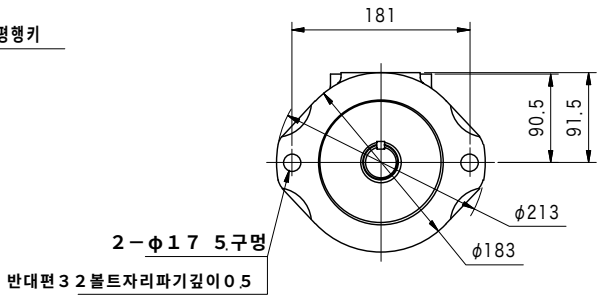
SQP3 (플랜지 치부)



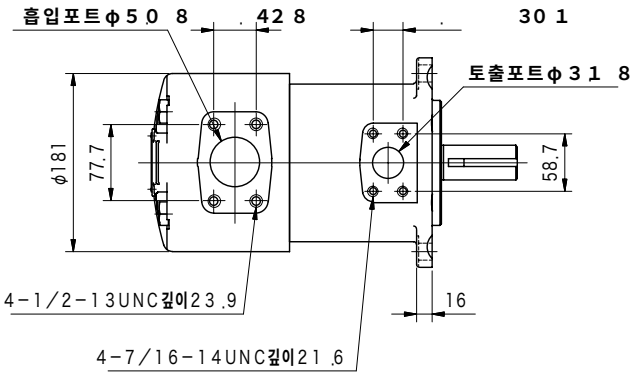
(FOOT 취부)



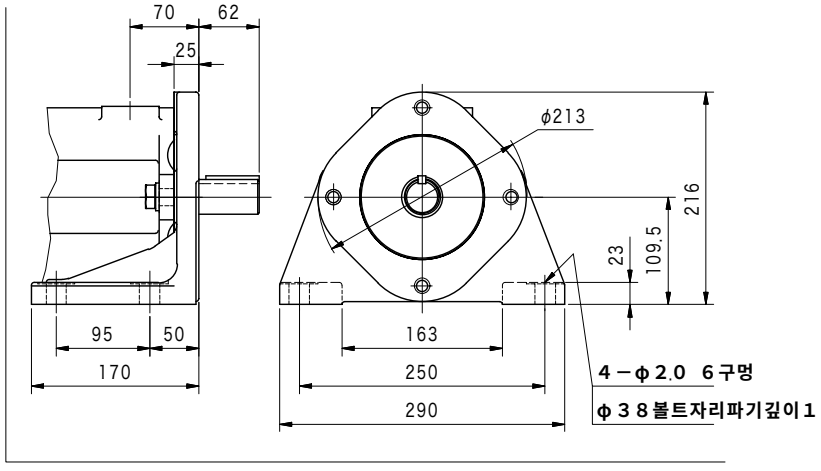


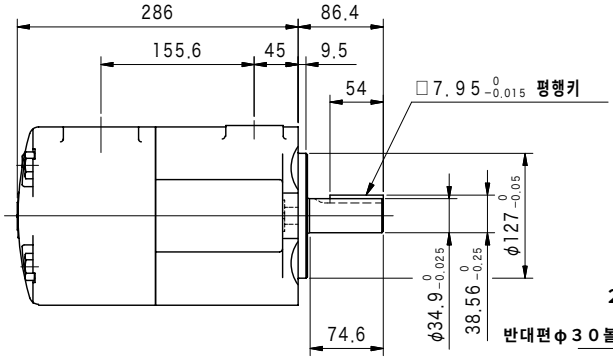


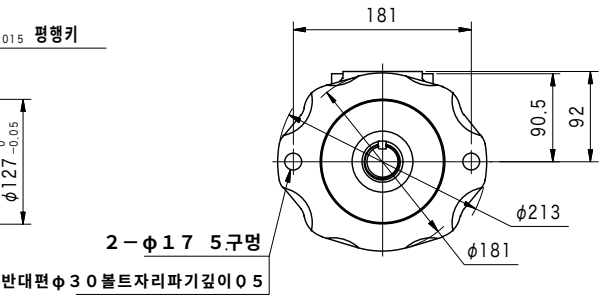
SQPS3 (플랜지 취부)



(FOOT 취부)

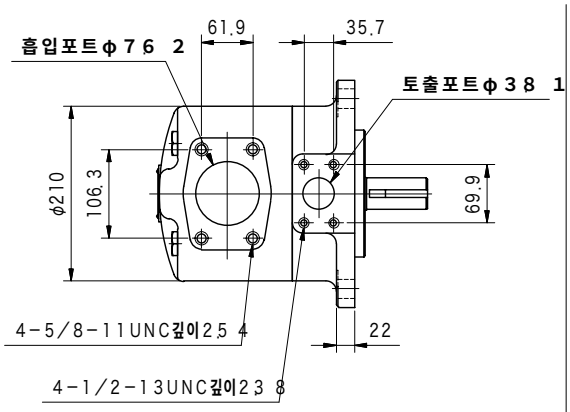




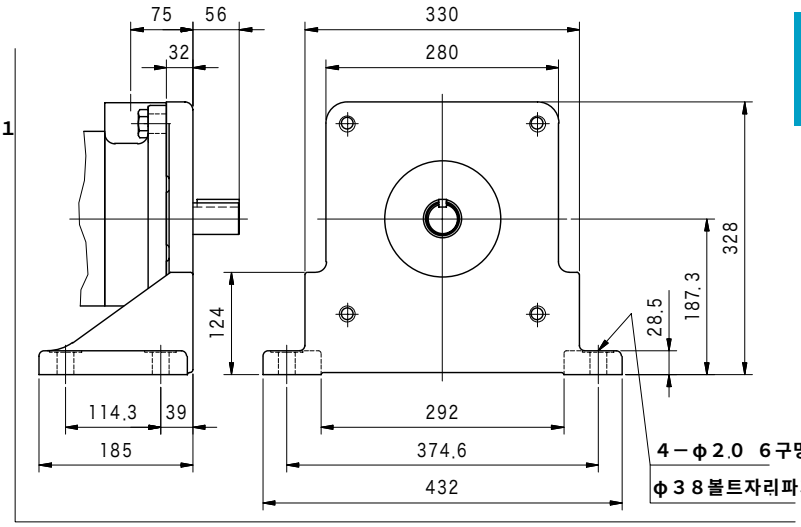


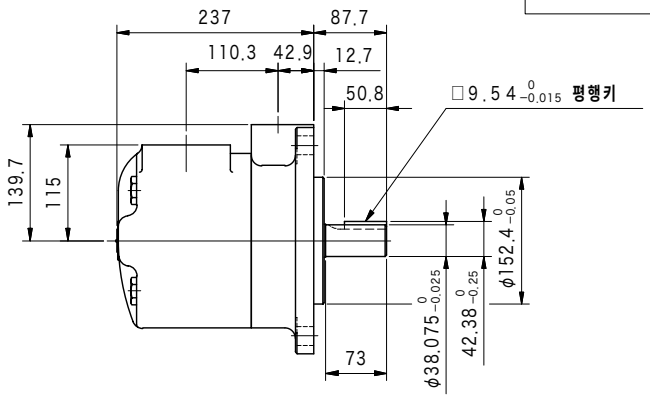
외형치수

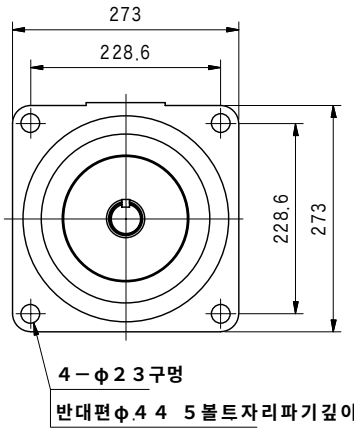
SQP4 (플랜지 취부)



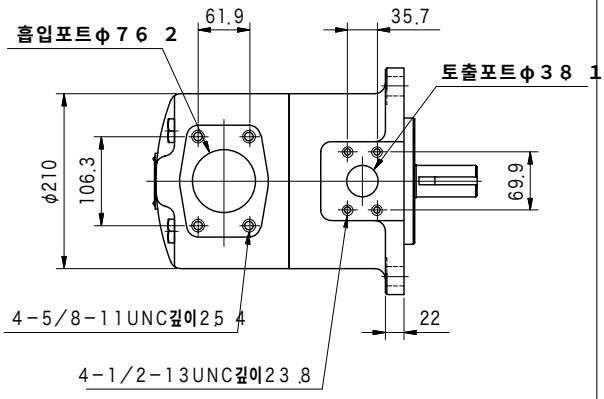
(FOOT 취부)



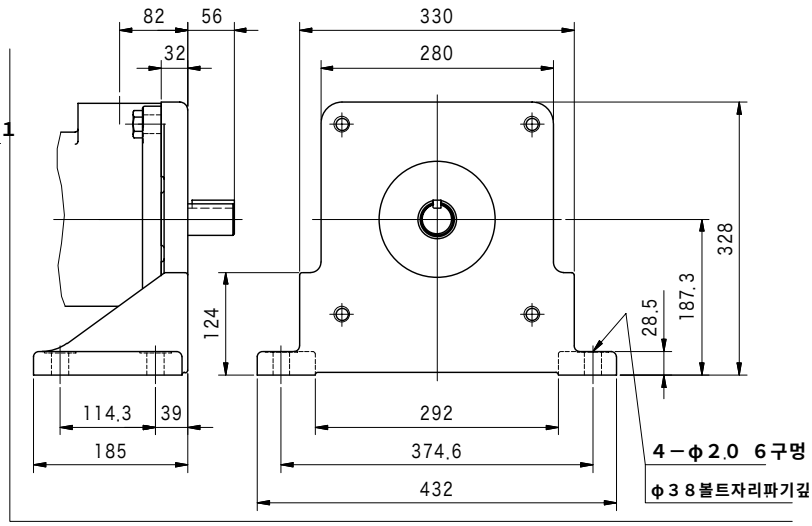


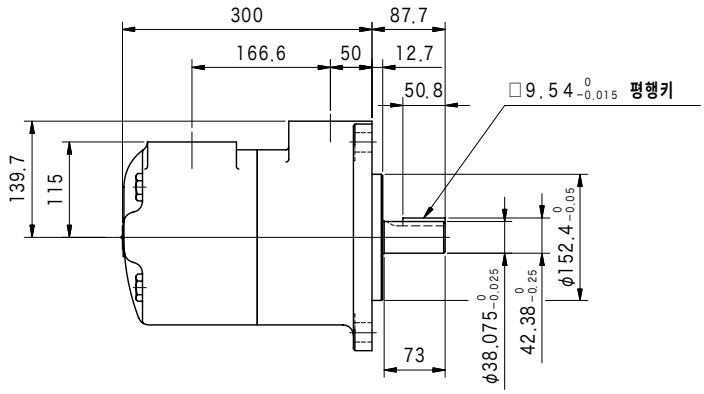


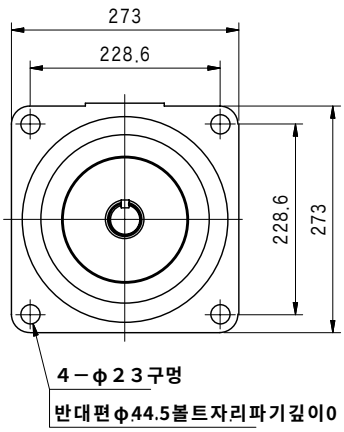
SQPS4 (플랜지 취부)



(FOOT 취부)

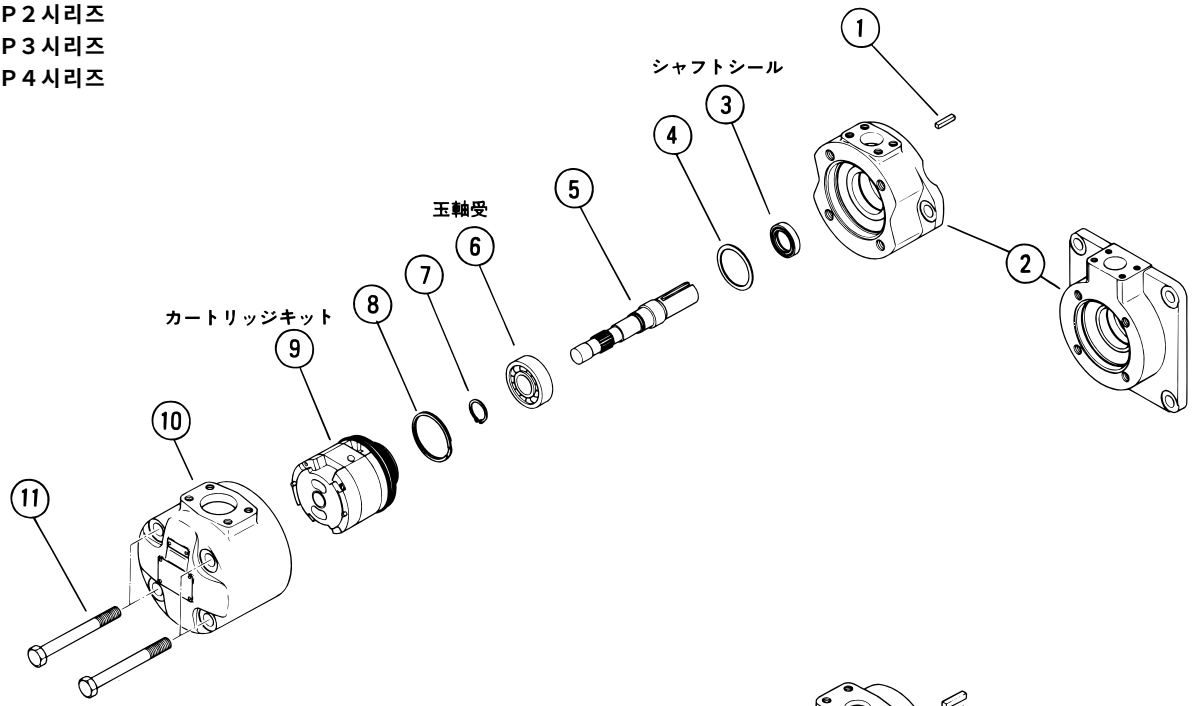




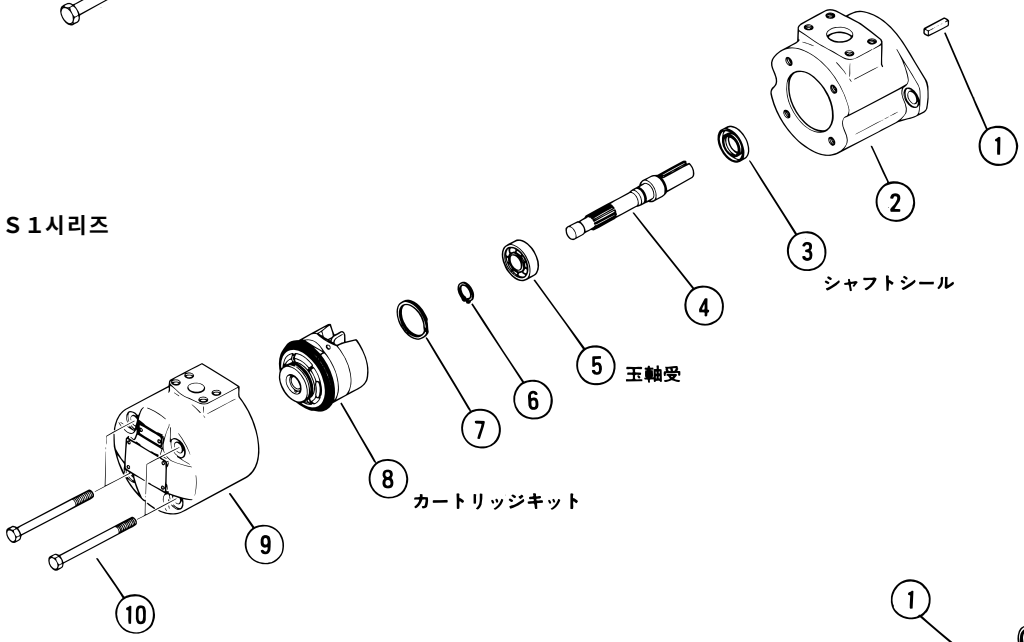


내부구조

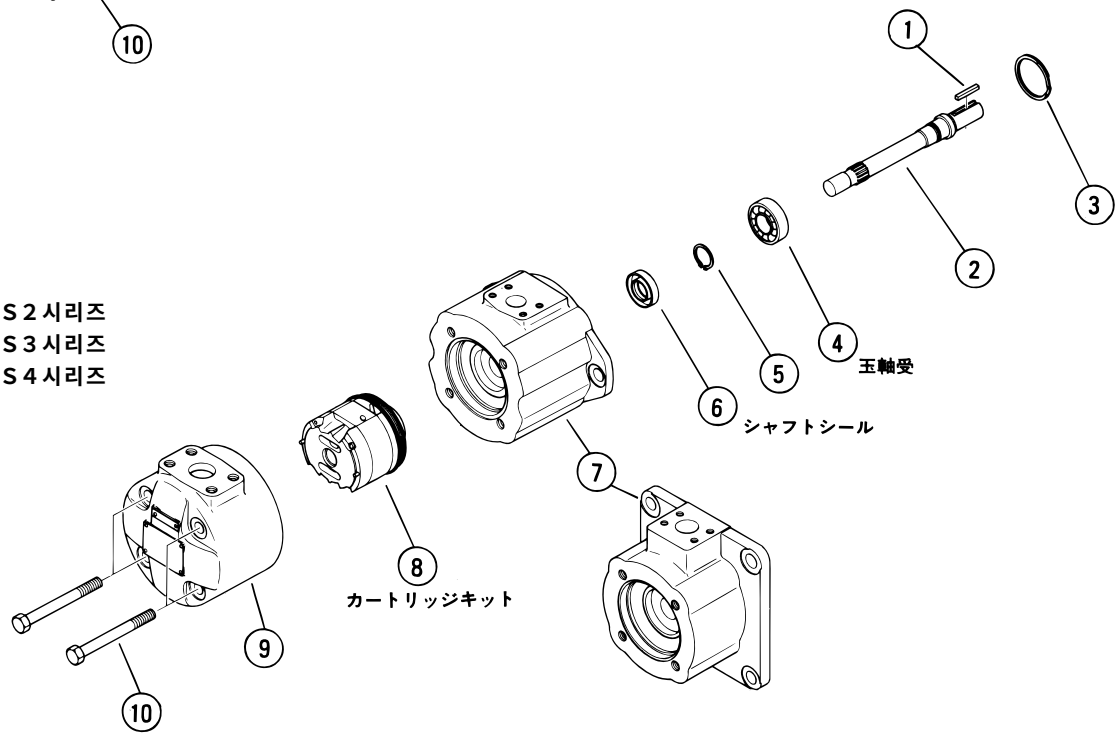
ＳＱＰ１시리즈
ＳＱＰ２시리즈
ＳＱＰ３시리즈
ＳＱＰ４시리즈



ＳＱＰＳ１시리즈



ＳＱＰＳ２시리즈
ＳＱＰＳ３시리즈
ＳＱＰＳ４시리즈



내부구조

●실,베어링 일람표

시리즈	실킷트 번호	샤프트실 부품번호	볼베어링 번호
(F11) –SQP1	VA10852A (40028520)	VP191668 (40015857)	0070**6204**1
(F11) –SQP2	40038620 (40038629)	VP191668 (40015857)	0070**6205**1
(F11) –SQP3	40038621 (40038630)	VP193428 (40015856)	0070**6306**1
(F11) –SQP4	40038622 (40038631)	VP195287 (40015858)	0070**6307**1
(F11) –SQPS1	VA10852A (40028520)	VP191668 (40015857)	0070**6204**1
(F11) –SQPS2	VA9173A (40028880)	VP229236 (40016564)	0072**6205**1
(F11) –SQPS3	VA9174A (40028881)	VP191668 (40015857)	0072**6306**1
(F11) –SQPS4	VA9175A (40028882)	VP232855 (40016565)	0072**6307**1

(주) . 실킷느에는 샤프트실이 포함되어 있습니다.
볼베어링 부품번호와 굵은 글씨는 JIS B1521의 호칭번호를 나타내고 있습니다. 또 0070은 실트 없음. 0072는 양실드형을 나타냅니다.
실킷트번호 및 샤프트실 부품번호의 ( )는 F11 사용시입니다.

●커트리지 킷트 일람표

석유계 작동유용

시리즈	용량기호	커트리지킷트번호
SQP1	2	VA10842A
	3	VA10843A
	4	VA10844A
	5	VA10845A
	6	VA11078A
	7	VA11104A
	8	VA10846A
	9	40018786
	11	VA10847A
	12	VA10848A
	14	VA11199A
SQPS1	2	VA11079A
	3	VA11080A
	4	VA11081A
	5	VA11082A
	6	VA11083A
	7	VA11084A
	8	VA11085A
	9	40028850
	11	VA11086A
	12	VA11087A
	14	VA11088A
SQP (S) 2	10	VA12087A
	12	VA12088A
	14	VA12089A
	15	VA12090A
	17	VA12091A
	19	VA12273A
	21	VA12092A
SQP (S) 3	17	VA12260A
	21	VA12118A
	25	VA12058A
	30	VA12059A
	32	VA12119A
	35	VA12060A
	38	VA12061A
SQP (S) 4	30	VA11211A
	35	VA12122A
	38	VA11212A
	42	VA11213A
	50	VA11214A
	60	VA11215A

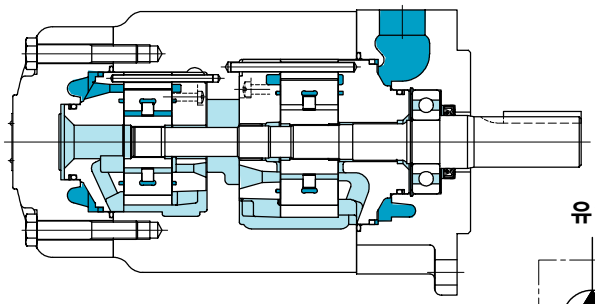
(주) . 좌회전용의 경우 커트리지 번호 끝에 "L"자가 붙습니다.
커트리지킷트에는 샤프트실을 제외한 실부품(○링, 백업링등)이 포합되어 있습니다.

물,글리콜계 작동유용

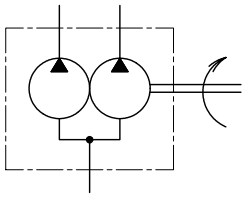
시리즈	용량기호	커트리지킷트번호
F11–SQP1	2	VA12543A
	3	VA12544A
	4	VA12545A
	5	VA12546A
	6	VA12547A
	7	VA12548A
	8	VA12549A
	9	40018790
	11	VA12550A
	12	VA12551A
	14	VA12552A
F11–SQPS1	2	VA14305A
	3	VA14306A
	4	VA14307A
	5	VA14308A
	6	VA14309A
	7	VA14310A
	8	VA14311A
	11	VA14312A
	12	VA14313A
	14	VA14314A
F11–SQP (S) 2	10	VA12553A
	12	VA12554A
	14	VA12555A
	15	VA12556A
	17	VA12557A
	19	VA12558A
	21	VA12559A
F11–SQP (S) 3	17	VA12560A
	21	VA12561A
	25	VA12562A
	30	VA12563A
	32	VA12564A
	35	VA12565A
	38	VA12566A
F11–SQP (S) 4	30	VA12567A
	35	VA12568A
	38	VA12569A
	42	VA12570A
	50	VA12571A
	60	VA12572A

저소음/정용량형2연베인펌프
SQP／SQPS시리즈

Low noise double fixed displacement vane pumps SQP/SQPS series



유압심볼



형식

(F3)-SQP(S)32-35-17-86CD(2)-(LH)-18

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

1 적용작동유
무기호 : 석유계작동유
F3 : 인산에스테르계작동유
F11 : 물글리콜계작동유

2 저소음, 정용량형2연 베인펌프
SQP(S)21시리즈
SQP(S)31,32시리즈
SQP(S)41,42,43시리즈

3 1연(축측)펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
SQP (S) 2*	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP (S) 3*	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38
SQP (S) 4*	30, 35, 38, 42, 50, 60

4 2연(커버측)펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
SQP (S) *1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14
SQP (S) *2	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP (S) *3	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38

5 축단형상
86:사각키 부착 평행축

6 1연(축측)펌프 토출포트 위치(커버측에서 볼때)
A:흡입포트 반대편
B:흡입포트로부터 반시계방향90 °
C:흡입포트와 동일선상
D:흡입포트로부터 시계방향90 °

7 2연(축측)펌프 토출포트 위치(커버측에서 볼때)
A:흡입포트로부터 135℃ 반시계방향(흡입포트의 반대편)
B:흡입포트로부터 45℃ 반시계방향(90℃)
C:흡입포트로부터 45℃ 반시계방향(흡입포트와 동일선상)
D:흡입포트로부터 45℃ 시계방향(90℃)
(주) ( )안은 SQP(S) 43시리즈의 경우

8 펌프취부방식
무기호:플랜지 취부형
2*:FOOT 취부형

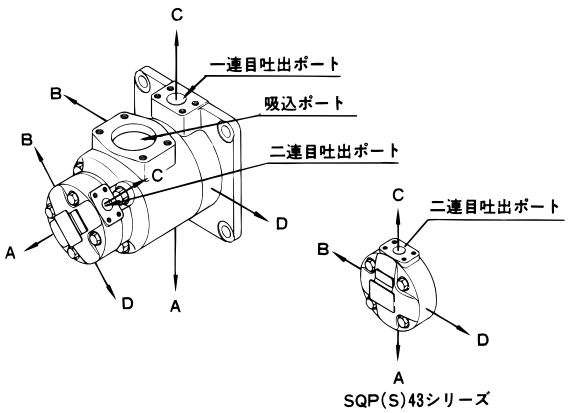
FOOT 취부면과 1연 토출포트 상대위치(아래그림 참조)

FOOT취부기호	FOOT 취부면을 기준으로 축측에서 본 1연 토출포트위치
2	위(12시방향)
23	오른쪽(3시방향)
26	아래(6시방향)
29	왼쪽(9시방향)

9 회전방향(축측에서 볼때)
무기호 : 우회전(시계방향)
LH : 좌회전(반시계방향)

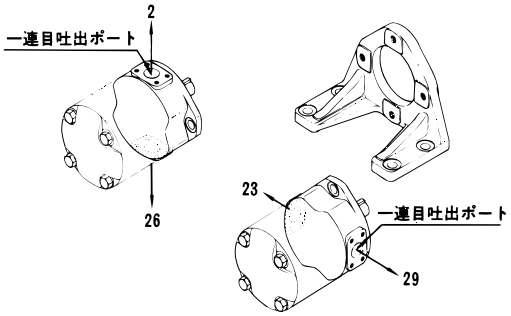
10 디자인 번호

●토출포트위치



SQP(S)43シリーズ

●FOOT 취부위치(흡입위치, 2연 토출포트와는 관계없습니다.)



仕様

형 식	1연(축측)펌프			2연(커버측)펌프			최 고 회전수 min^{-1}	최 저 회전수 min^{-1}
	용 량 기 호	1000 min^{-1} 0.7 MPa 에서 토출량 L/min	최 고 사용압력 MPa	용 량 기 호	1000 min^{-1} 0.7 MPa 에서 토출량 L/min	최 고 사용압력 MPa		
SQP (S) 21	10	32.5	17.5 ∗ (14)	2	7.5	14 ∗ (14)	1800 ▲(1200) ∗ (1200)	600
	12	38.3						
	14	43.3		3	10.2			
	15	46.7						
	17	52.5		4	12.8	17.5 ∗ (14)		
	19	59.2						
	21	65.0		5	16.7			
SQP (S) 31	17	53.3	17.5 ∗ (14)	6	19.2			
	21	66.7						
	25	79.2		7	22.9			
	30	95.0						
	32	100.0		8	26.2			
	35	109.0						
	38	118.0		9	28.3			
SQP (S) 41	30	96.0	17.5 ∗ (14)	11	35.0			
	35	109.0						
	38	128.0		12	37.9	16 ∗ (14)		
	42	134.0						
	50	156.0		14	44.2	14 ∗ (14)		
	60	189.0						
SQP (S) 32	17	53.3	17.5 ∗ (14)	10	32.5	17.5 ∗ (14)	1800 ▲(1200) ∗ (1200)	600
	21	66.7						
	25	79.2		12	38.3			
	30	95.0						
	32	100.0		14	43.3			
	35	109.0						
	38	118.0		15	46.7			
SQP (S) 42	30	96.0	17.5 ∗ (14)	17	52.5			
	35	109.0						
	38	128.0		19	59.2			
	42	134.0						
	50	156.0		21	65.0			
	60	189.0						
SQP (S) 43	30	96.0	17.5 ∗ (14)	17	53.3	17.5 ∗ (14)	1800 ▲(1200) ∗ (1200)	600
	35	109.0		21	66.7			
	38	128.0		25	79.2			
	42	134.0		30	95.0			
	50	156.0		32	100.0			
	60	189.0		35	109.0			
				38	118.0			

∗F3-SQP(S)를 인산에스테르계 작동유로 사용하는 경우의 최고사용압력, 최고회전수
▲F11-SQP(S)를 물,글리콜계 작동유로 사용 하는 경우의 최고회전수

무게

단 위 : kg

형 식	SQP		SQPS	
	플랜지 취부형	FOOT 취부형	플랜지 취부형	FOOT 취부형
SQP (S) 21	31.5	41.0	41.0	50.5
SQP (S) 31	46.0	55.5	56.0	65.5
SQP (S) 32	48.0	57.5	62.0	71.5
SQP (S) 41	74.0	99.0	83.0	108.0
SQP (S) 42	80.0	105.0	88.0	113.0
SQP (S) 43	88.5	113.0	89.0	123.0

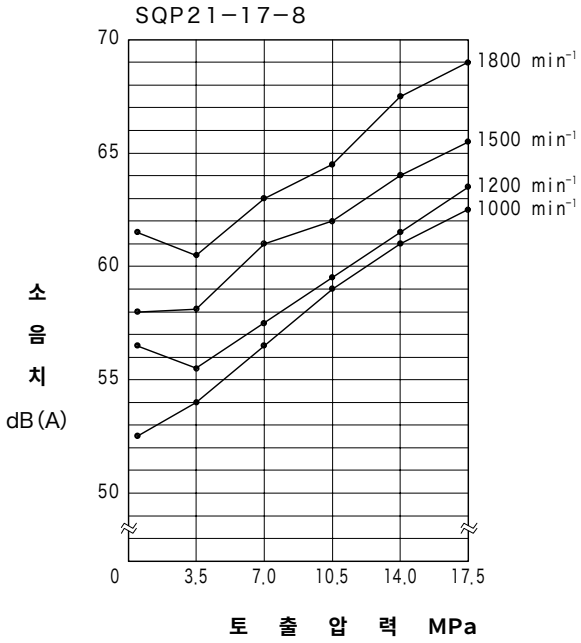
토출량, 축입력 특성

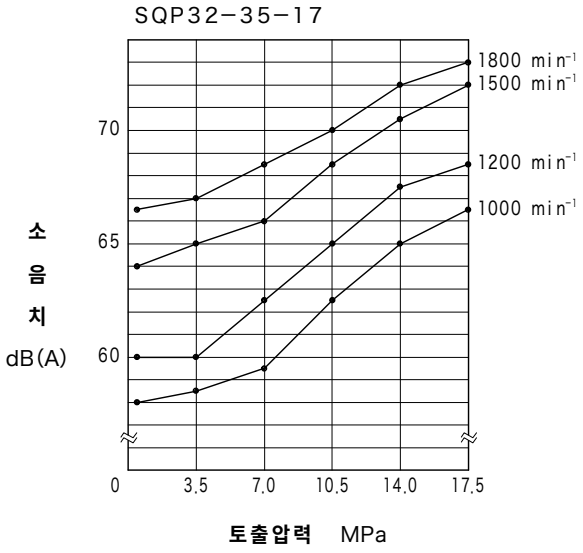
형식	토출량, 축입력	
	1연(축측)펌프	2연(커버측)펌프
SQP(S)21	SQP(S)2시리즈와 동일	SQP(S)1시리즈와 동일
SQP(S)31	SQP(S)3시리즈와 동일	
SQP(S)41	SQP(S)4시리즈와 동일	
SQP(S)32	SQP(S)3시리즈와 동일	SQP(S)2시리즈와 동일
SQP(S)42	SQP(S)4시리즈와 동일	
SQP(S)43	SQP(S)4시리즈와 동일	SQP(S)3시리즈와 동일

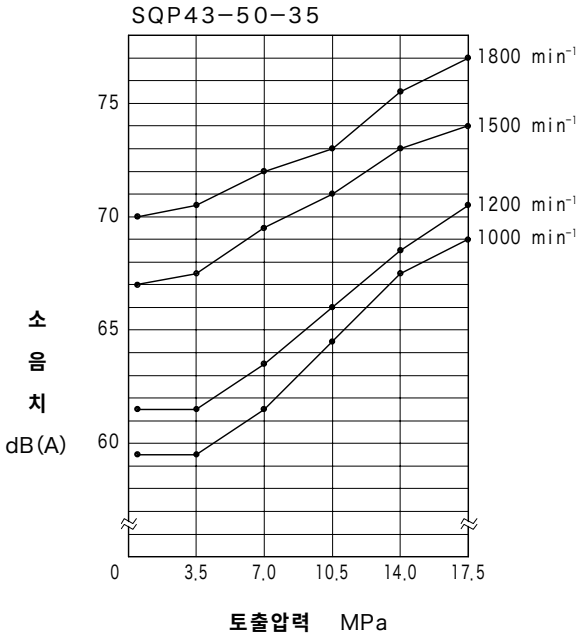
※SQP(S)1~4시리즈의 토출량, 축입력에 대해서는 B10,11Page를 참조하세요.

소음특성

특정조건 :ISO VG32의 작동유를 50℃에서 사용하고, 흡입압력이 0MPa{0kgf/㎠}일때 펌프커버로부터1m떨어진 곳에서 측정한 펌프 자체의 운전음입니다.







사용상의 주의사항

베인펌프 사용상의 주의사항(8Page)을 참조하세요.

축입력(축토오크)의 제한

2연 SQP펌프는 오른쪽표와 같이 축토오크가 제한되어 있습니다. 펌프의 사용 사이클중「1연, 2연의 합계부하」가 최대가 될 때의 토오크가 오른쪽 표의 수치를 넘지않는 조건 아래서 사용해주세요. 축토오크는 사용회전수와 축입력으로부터 다음식에 의해 산축하

N : 사용회전수 (min^{-1})

L : 축 입력의 총계 (kW)

축토오크 : $T=(60\times1000/2\pi N)\times L=(9554/N)\times L$ (N.m)

(예) SQP43-60-38를 회전수1800 min^{-1}로 사용, 첫번째연 14MPa{140kgf/㎠},
두번째연 17.5MPa{175kgf/㎠}으로 최대부하가 될때
1연 축입력 : B11Page표에서 SQP4-60의 축입력은 84.8 kW
2연 축입력 : B11Page표에서 SQP3-38의 축입력은66.7 kW
축입력 총계 : L=84.8+66.7=151.5 (kW)
축입력 총계는 위의 축토오크 산출식에 대입하여
축토오크 : T=9554×151.5/1800=804.1(N.m)
따라서 오른쪽 SQP43의 축토오크의 제한치수 820N.m{82kgf*m}이하이므로 사용가능합니다.
이런 순서로 축토오크를 확인하십시오.

形 式	軸トルク制限値 N・m
SQP (S) 21	360
SQP (S) 31	610
SQP (S) 32	610
SQP (S) 41	820
SQP (S) 42	820
SQP (S) 43	820

배관용 플랜지 (「SAE J518c」표준 압력에 준거)

●펌프에 플랜지는 부속되어 있지 않습니다.

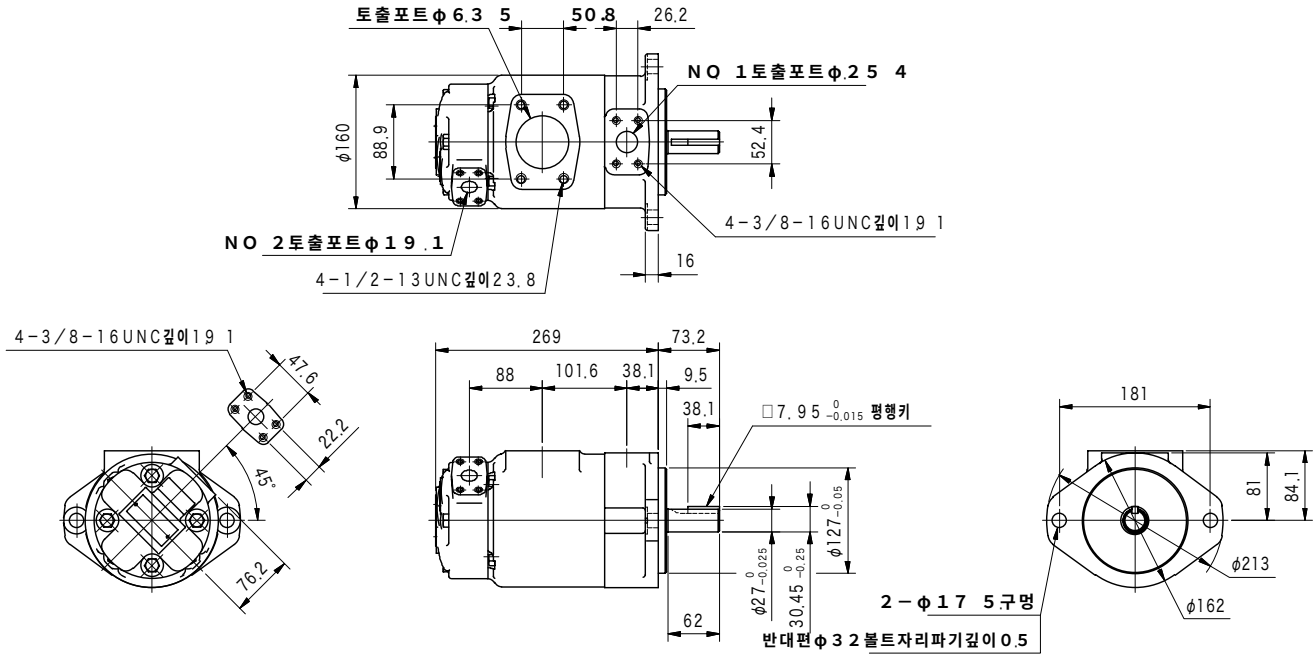
●플랜지(육각렌치볼트, 스프링왓셔, ○링포함)는 아래표의 형식을 참조하여 별도 주문하세요.

●외형치수 등 상세한 것은 Q1page를 참조하세요.

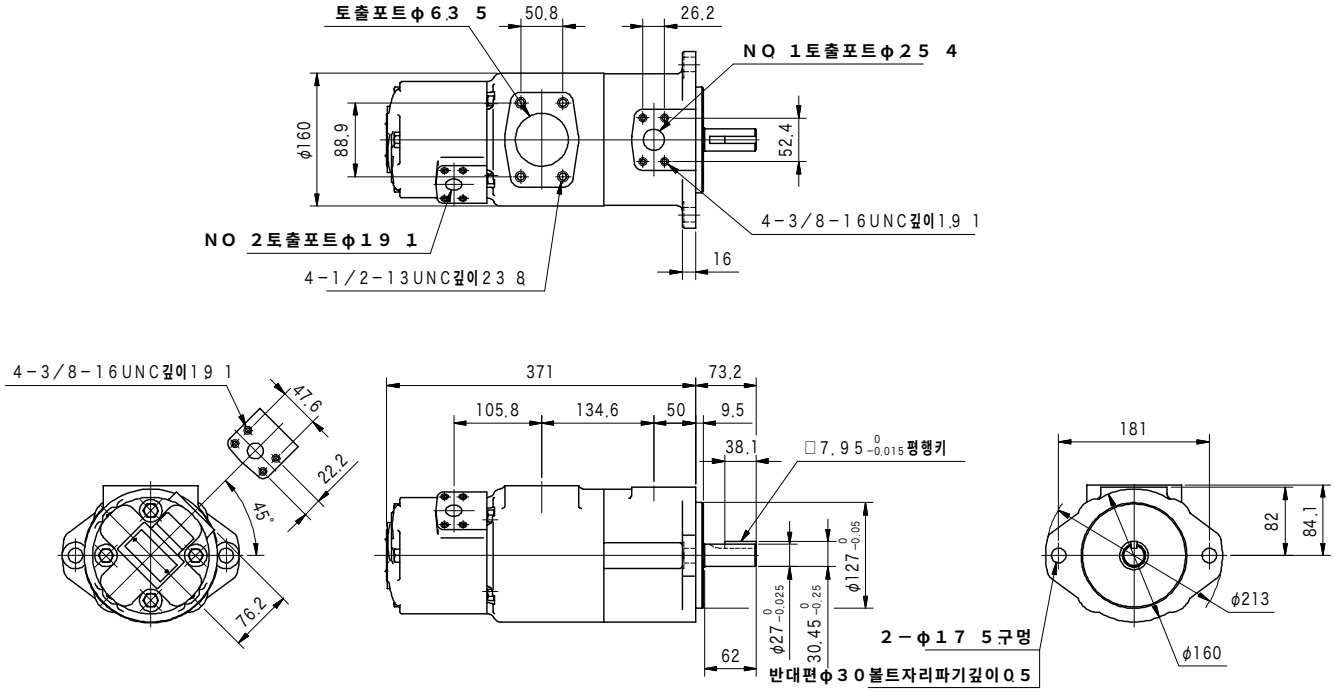
펌프 형식	종류	플랜지형식					
		흡입포트		No.1 토출포트(축측)		No. 2 토출포트(축측)	
		호칭		호칭		호칭	
SQP (S) 21	나사형	2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-20-20W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP (S) 31	나사형	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP (S) 32	나사형	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA
SQP (S) 41	나사형	3-1/2	———	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP (S) 42	나사형	3-1/2	———	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA
SQP (S) 43	나사형	4	———	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-32-32W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA

외형치수

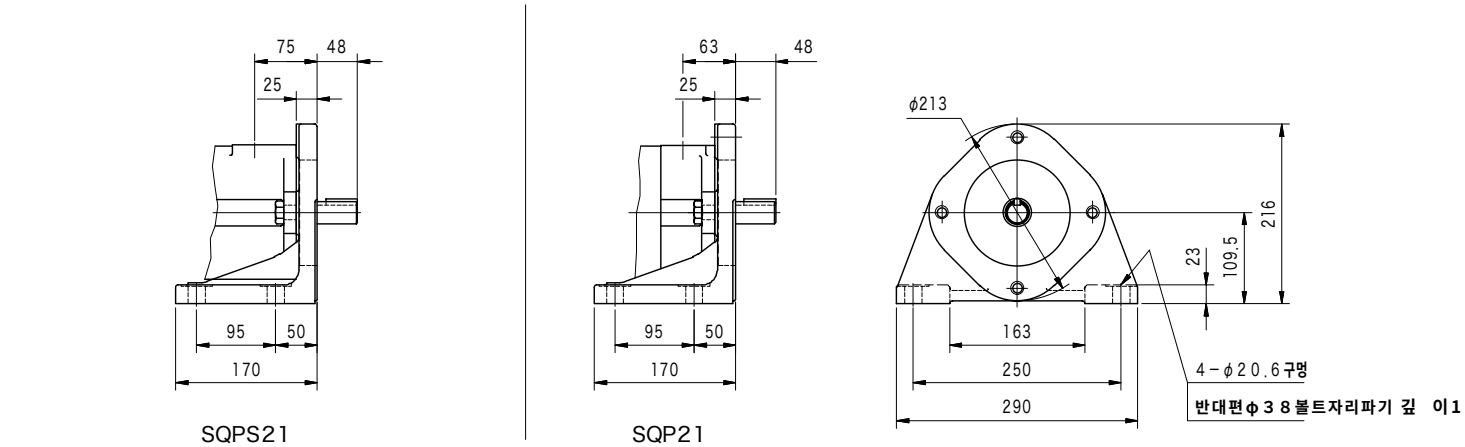
SQP21 (플랜지접속형)



SQPS21 (플랜지접속형)

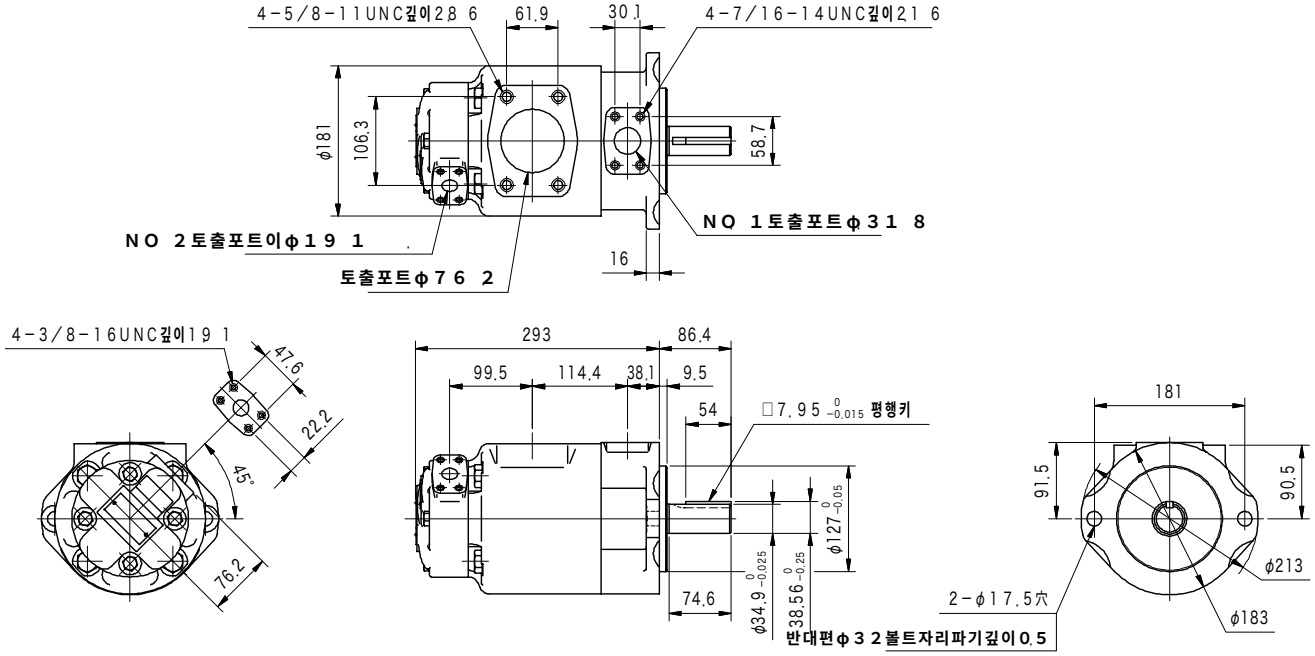


FOOT 접속형

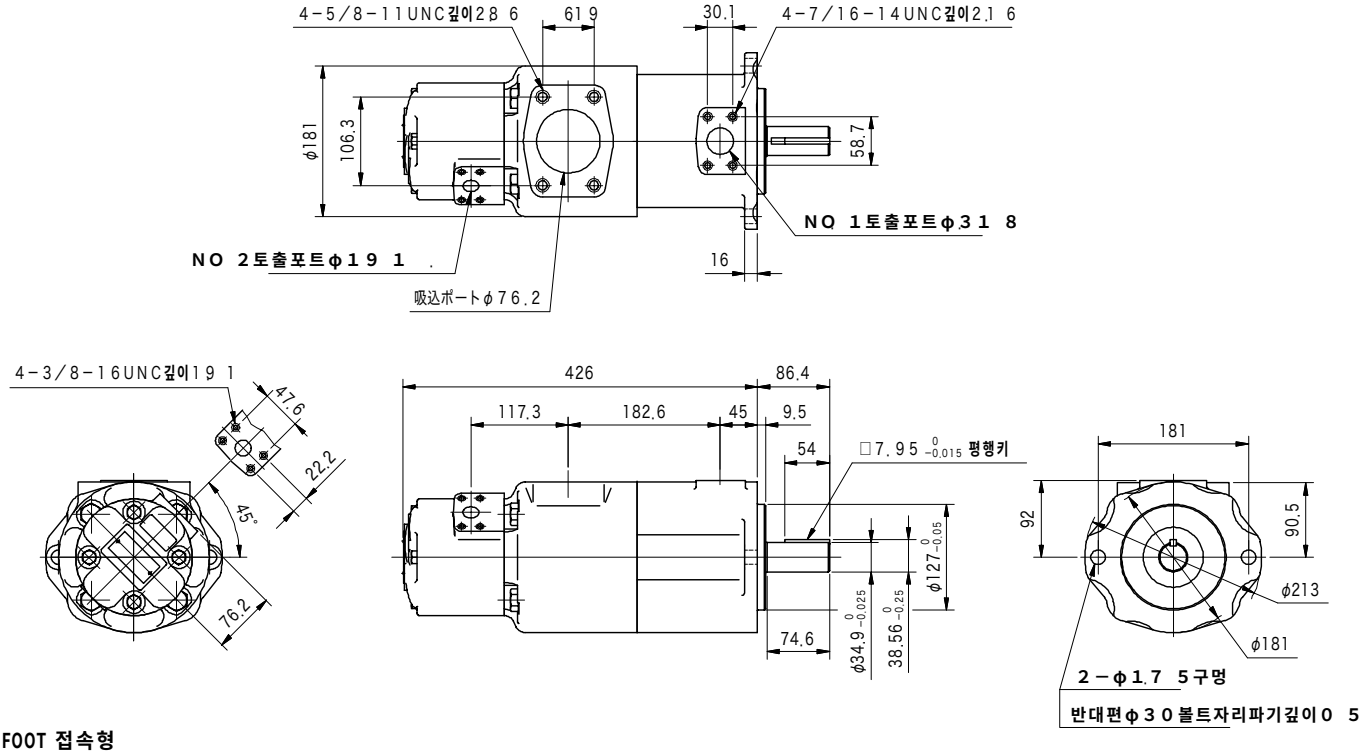


외형치수

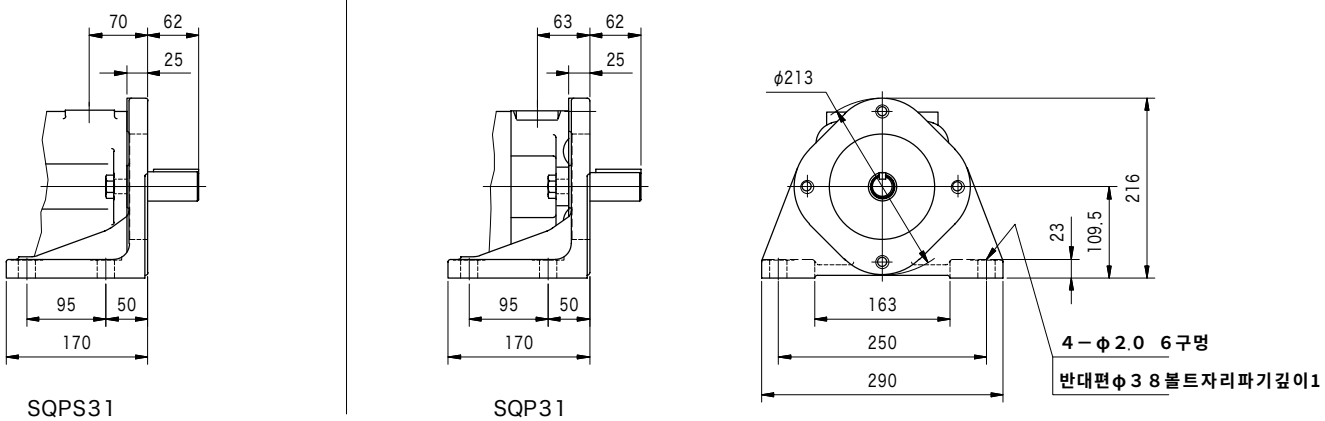
SQP31 (플랜지접속형形)



SQPS31 (플랜지 접속형)

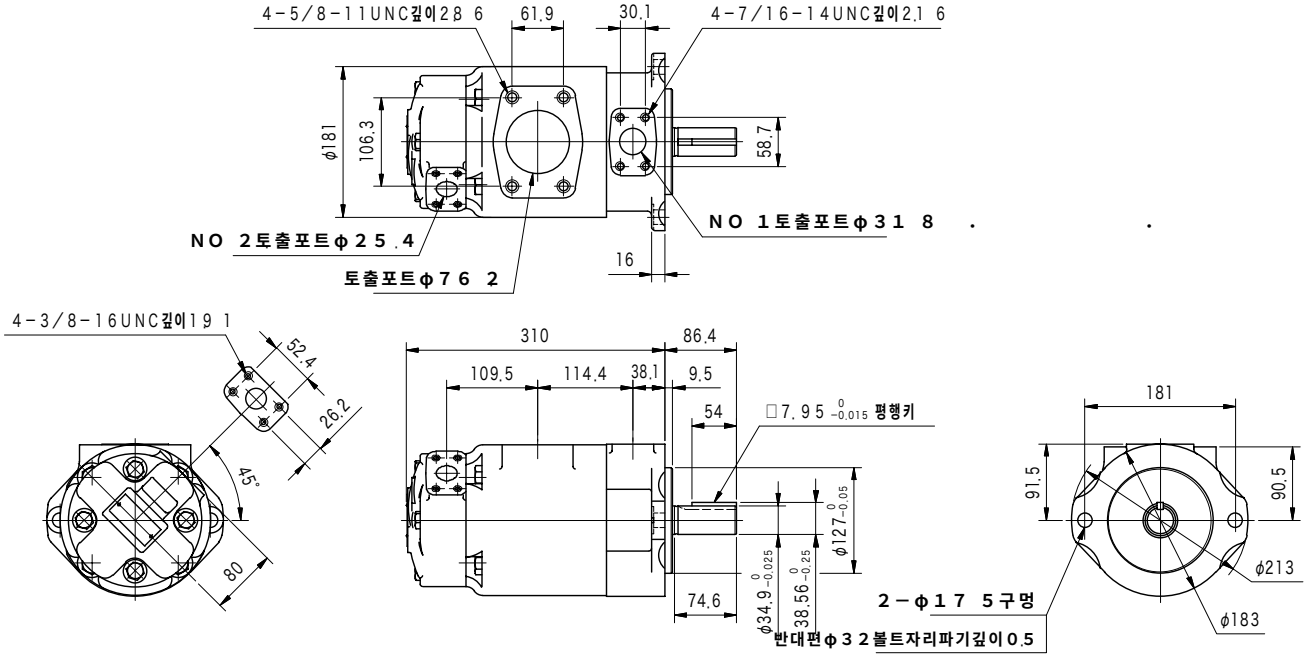


FOOT 접속형

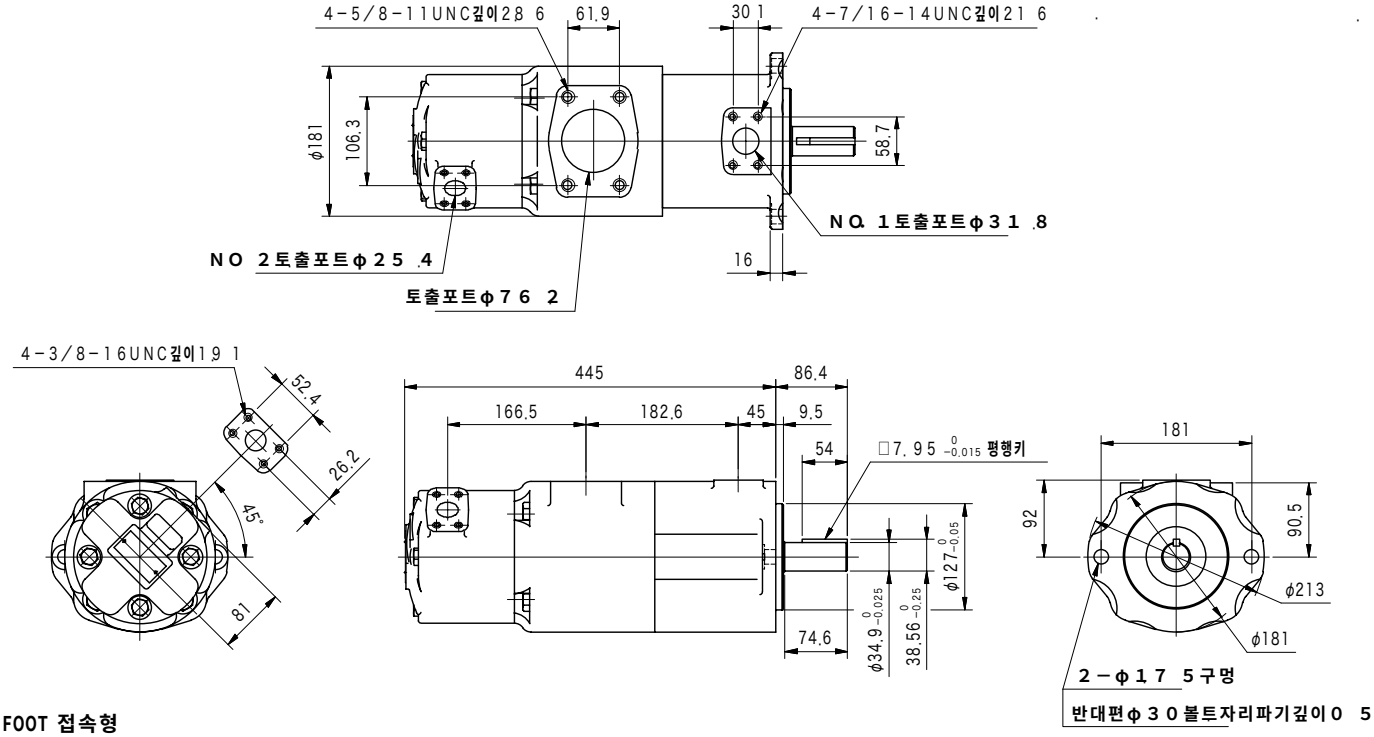


외형치수

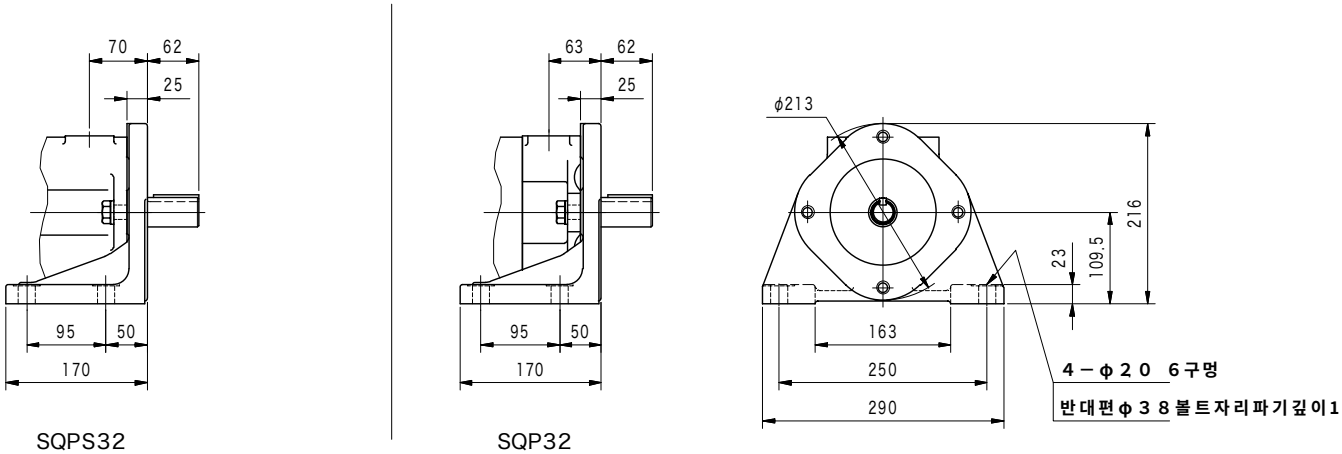
SQP32 (플랜지접속형)



SQPS32 (플랜지접속형)

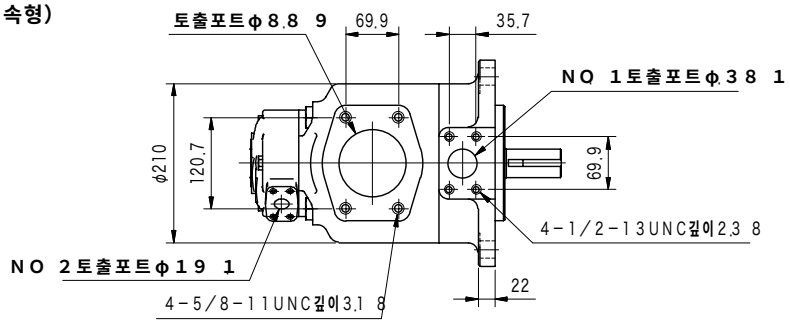


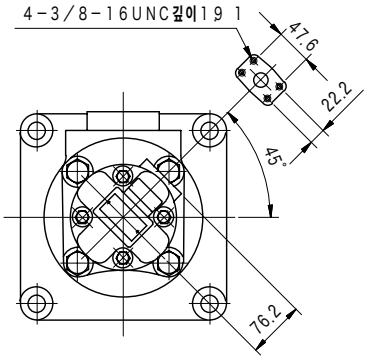
FOOT 접속형

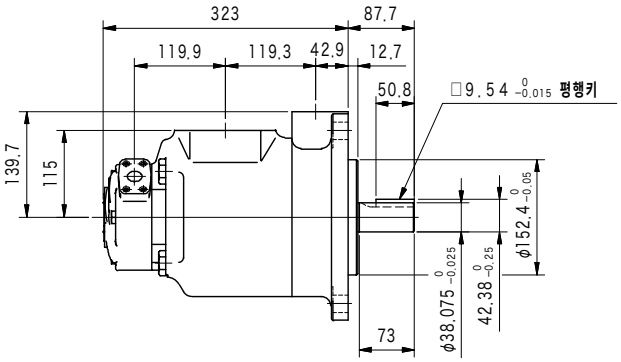


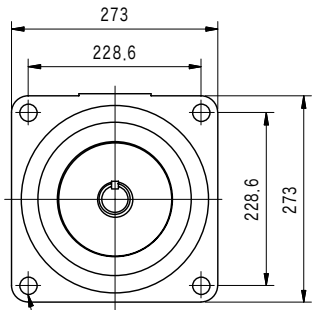
외형치수

SQP41 (플랜지접속형)



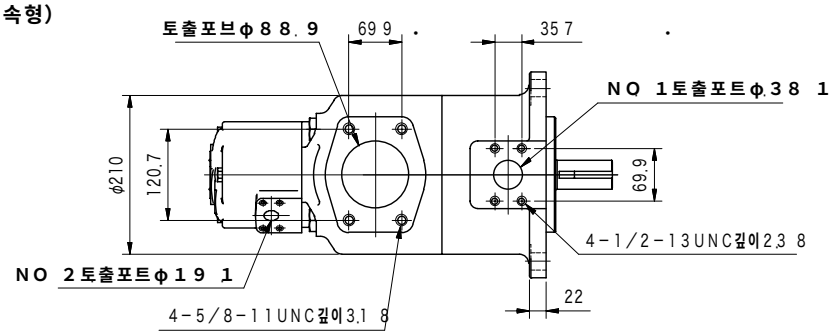


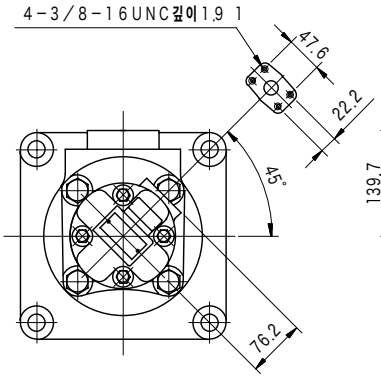


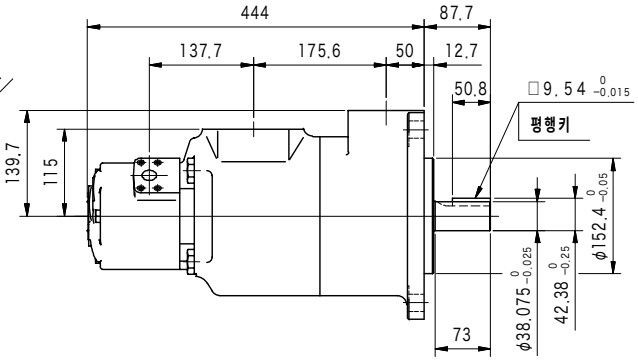


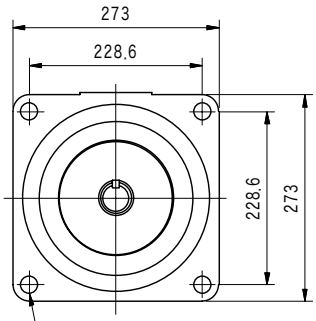
4-φ23구멍
반대편φ44 5볼트자리파기깊이0 5

SQPS41 (플랜지접속형)



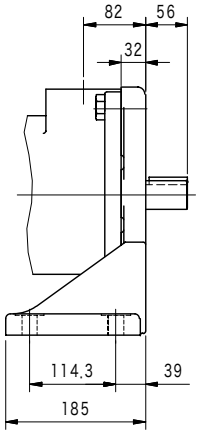




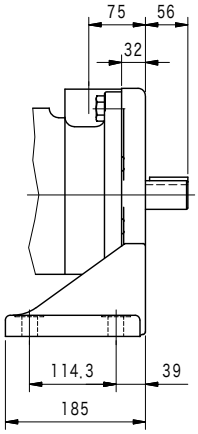


4-φ23구멍
반대편φ44 5볼트자리파기깊이0 5

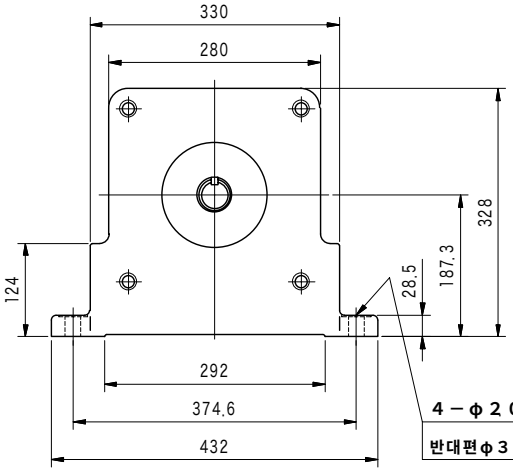
FOOT 접속형



SQPS41



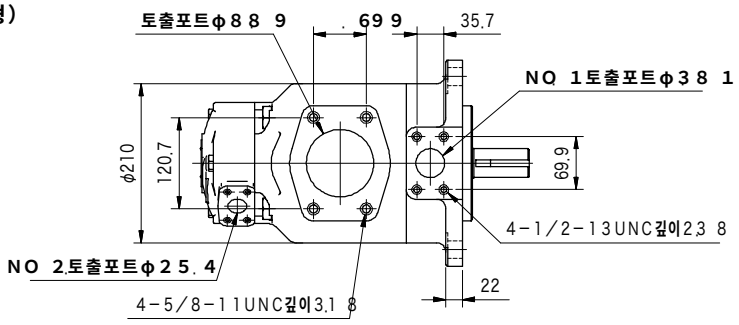
SQP41

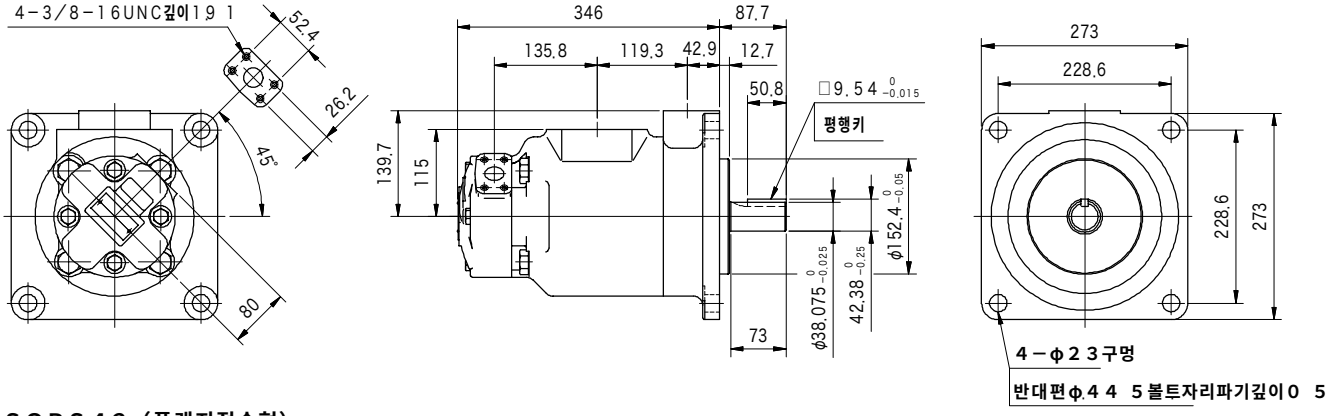


4-φ20 6구멍
반대편φ38볼트자리파기깊이15

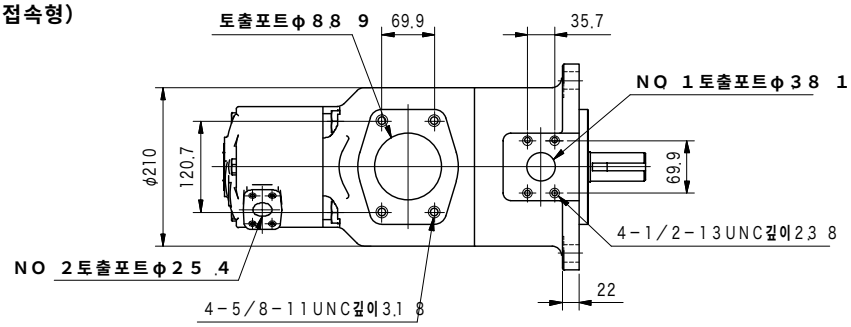
외형치수

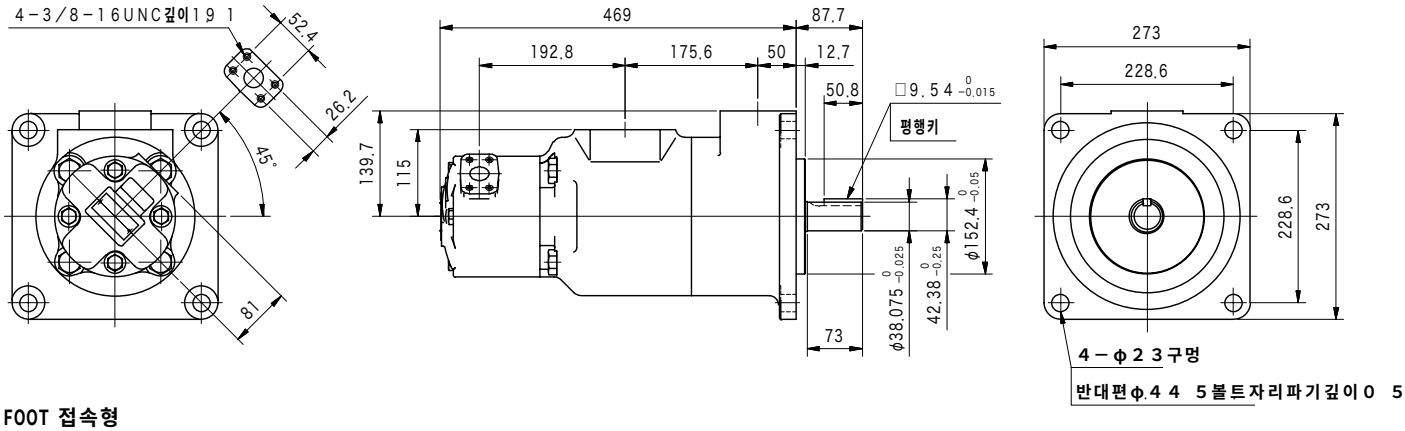
SQP42 (플랜지접속형)



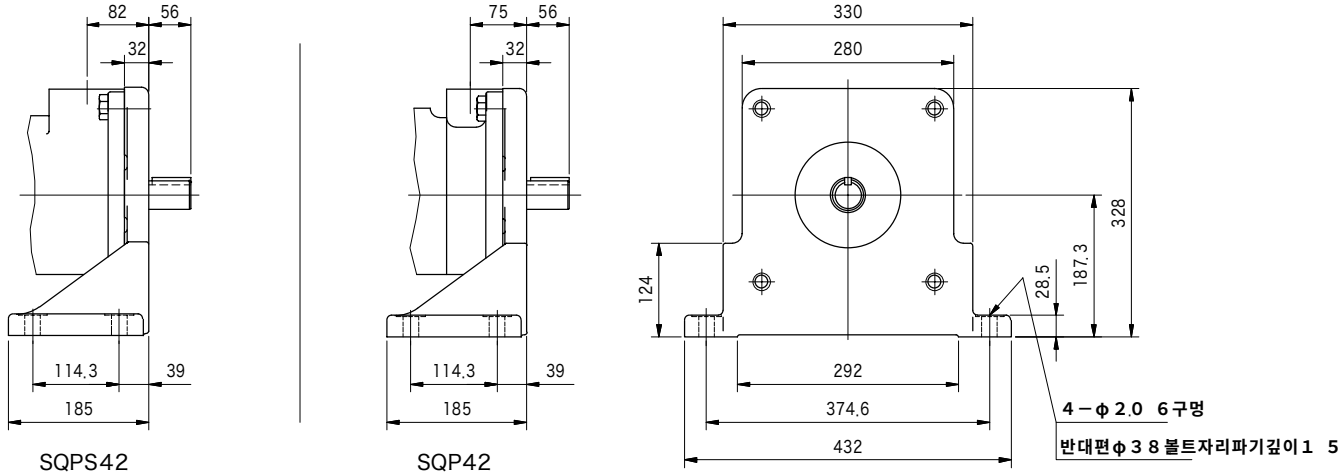


SQPS42 (플랜지접속형)



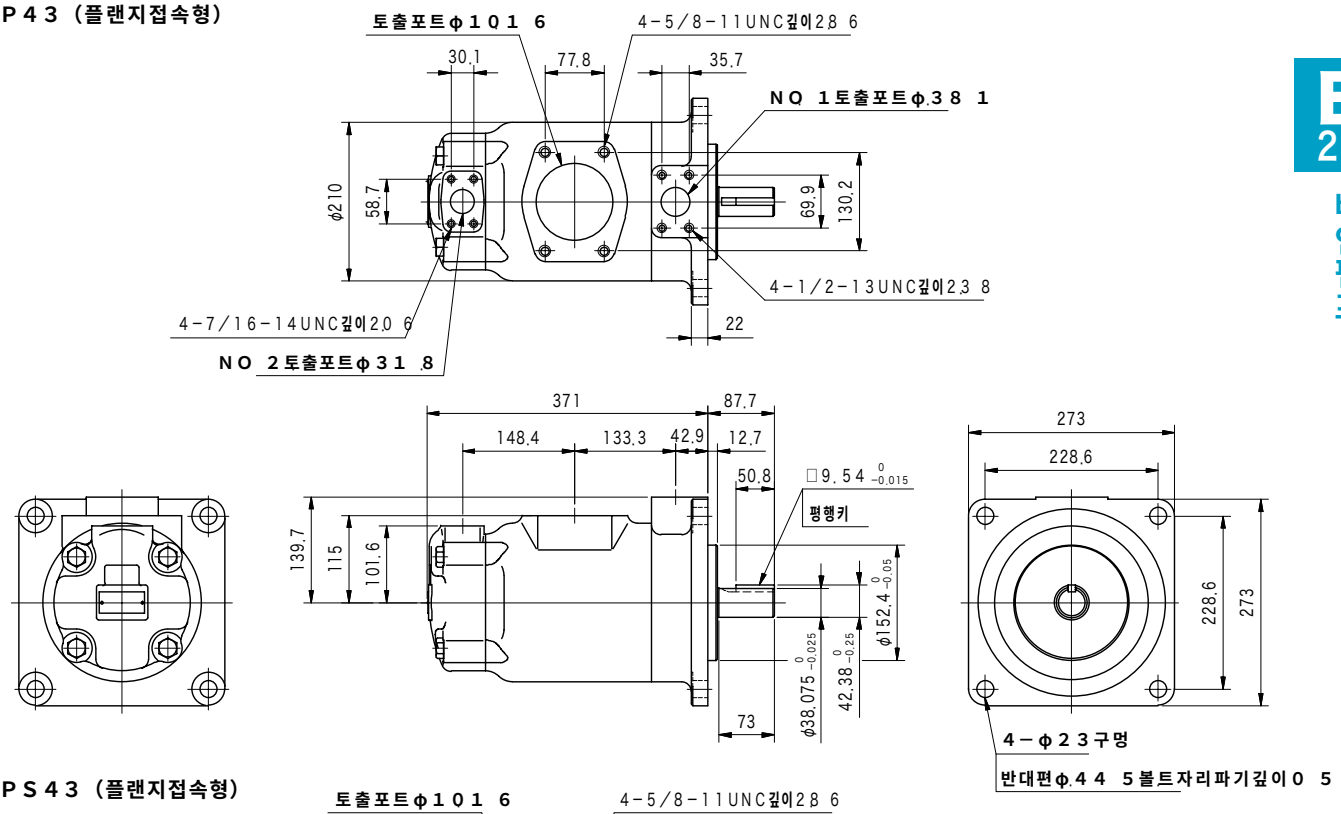


FOOT 접속형

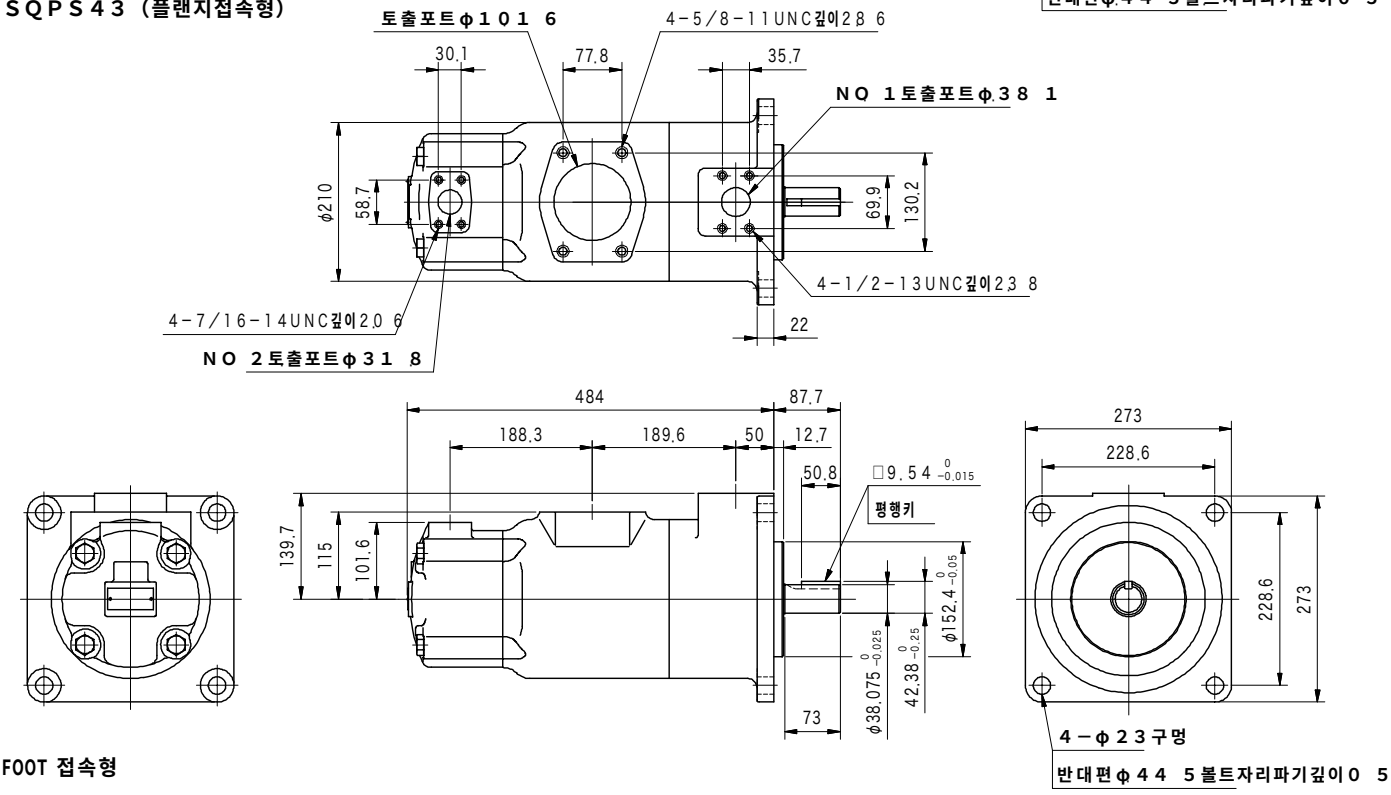


외형치수

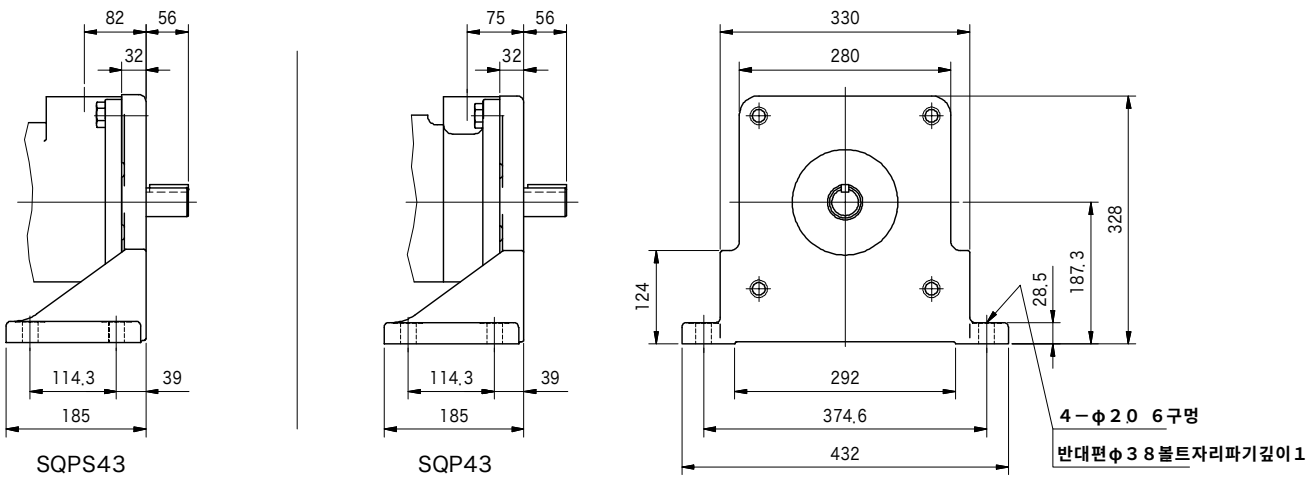
SQP43 (플랜지접속형)



SQPS43 (플랜지접속형)

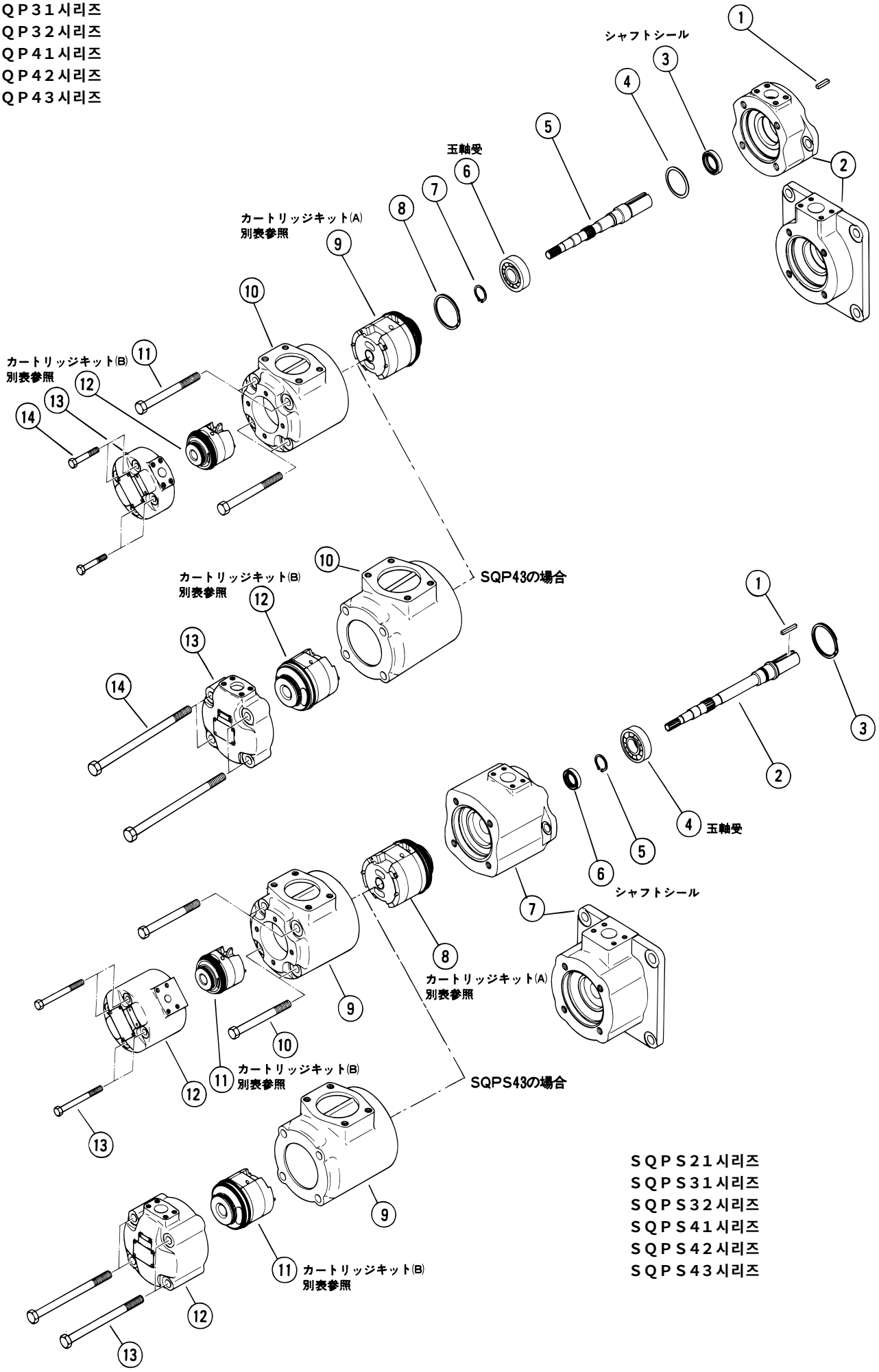


FOOT 접속형



내부구조

ＳＱＰ２１시리즈
ＳＱＰ３１시리즈
ＳＱＰ３２시리즈
ＳＱＰ４１시리즈
ＳＱＰ４２시리즈
ＳＱＰ４３시리즈



ＳＱＰＳ２１シリズ
ＳＱＰＳ３１シリズ
ＳＱＰＳ３２シリズ
ＳＱＰＳ４１シリズ
ＳＱＰＳ４２シリズ
ＳＱＰＳ４３シリズ

내부구조

●실,베어링 일람표

시리즈	실킷트번호	샤프트실부품번호	볼베어링수부품번호
(F11) –SQP21	40038623 (40038632)	VP191668 (40015857)	0070**62**05**1**
(F11) –SQP31	40038624 (40038633)	VP193428 (40015856)	0070**63**06**1**
(F11) –SQP32	40038625 (40038634)	VP193428 (40015856)	0070**63**06**1**
(F11) –SQP41	40038626 (40038635)	VP195287 (40015858)	0070**63**07**1**
(F11) –SQP42	40038627 (40038636)	VP195287 (40015858)	0070**63**07**1**
(F11) –SQP43	40038628 (40038637)	VP195287 (40015858)	0070**63**07**1**
(F11) –SQPS21	VA9176A (40028883)	VP229236 (40016564)	0072**62**05**1**
(F11) –SQPS31	VA9177A (40028884)	VP191668 (40015857)	0072**63**06**1**
(F11) –SQPS32	VA9178A (40028885)	VP191668 (40015857)	0072**63**06**1**
(F11) –SQPS41	VA9179A (40028886)	VP232855 (40016565)	0072**63**07**1**
(F11) –SQPS42	VA9180A (40028887)	VP232855 (40016565)	0072**63**07**1**
(F11) –SQPS43	VA9181A (40028888)	VP232855 (40016565)	0072**63**07**1**

(주)ᄉ실킷트에는 샤프트실이 포함되어 있습니다.
볼베어링 부품번호의 굵은 글씨는 JIS B 1521의 호칭번호를 나타내고 있습니다. 또, 0070은 실드없음. 、0072는 양 실드형을 나타냅니다.
실킷트번호 및 샤프트실 부품번호의 ( )안은 F11 사용시입니다.

●커트릿지 킷트 일람표

석유계작동유 사용시

시리즈	1인 용량기호	컷트리지킷트 A(축측)	2인 용량기호	커트리지킷트 B(커버측)
SQP (S) 21	10	VA12087A	2	VA9267A
	12	VA12088A		
	14	VA12089A	3	VA9268A
	15	VA12090A		
	17	VA12091A	4	VA9269A
	19	VA12273A		
	21	VA12092A	5	VA9031A
SQP (S) 31	17	VA12260A	6	VA11996A
	21	VA12118A		
	25	VA12058A	7	VA11997A
	30	VA12059A		
	32	VA12119A	8	VA9032A
	35	VA12060A		
	38	VA12061A	9	40018787
SQP (S) 41	30	VA11211A	11	VA9033A
	35	VA12122A		
	38	VA11212A	12	VA9034A
	42	VA11213A		
	50	VA11214A	14	VA9932A
	60	VA11215A		
SQP (S) 32	17	VA12260A	10	VA12094A
	21	VA12118A		
	25	VA12058A	12	VA12095A
	30	VA12059A		
	32	VA12119A	14	VA12096A
	35	VA12060A		
	38	VA12061A	15	VA12097A
SQP (S) 42	30	VA11211A	17	VA12098A
	35	VA12122A		
	38	VA11212A	19	VA12274A
	42	VA11213A		
	50	VA11214A	21	VA12099A
	60	VA11215A		
SQP (S) 43	30	VA11211A	17	VA12261A
	35	VA12122A	21	VA12120A
	38	VA11212A	25	VA11208A
	42	VA11213A	30	VA11209A
	50	VA11214A	32	VA12121A
	60	VA11215A	35	VA11876A
			38	VA11210A

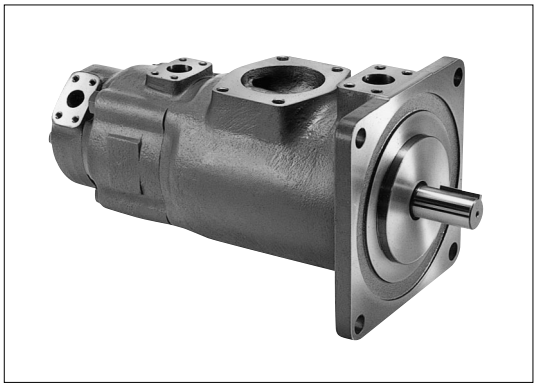
물,글리콜계 작동유 사용시

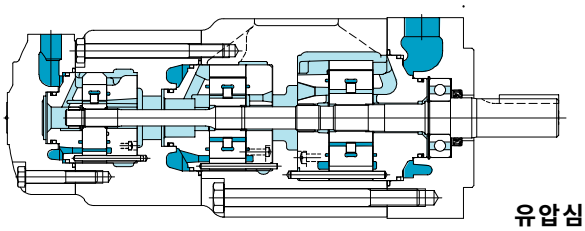
시리즈	1인 용량기호	컷트리지킷트 A(축측)	2인 용량기호	커트리지킷트 B(커버측)
F11–SQP (S) 21	10	VA12553A	2	VA12573A
	12	VA12554A		
	14	VA12555A	3	VA12574A
	15	VA12556A		
	17	VA12557A	4	VA12575A
	19	VA12558A		
	21	VA12559A	5	VA12576A
F11–SQP (S) 31	17	VA12560A	6	VA12577A
	21	VA12561A		
	25	VA12562A	7	VA12578A
	30	VA12563A		
	32	VA12564A	8	VA12579A
	35	VA12565A		
	38	VA12566A	9	40018791
F11–SQP (S) 41	30	VA12567A	11	VA12580A
	35	VA12568A		
	38	VA12569A	12	VA12581A
	42	VA12570A		
	50	VA12571A	14	VA12582A
	60	VA12572A		
F11–SQP (S) 32	17	VA12560A	10	VA12583A
	21	VA12561A		
	25	VA12562A	12	VA12584A
	30	VA12563A		
	32	VA12564A	14	VA12585A
	35	VA12565A		
	38	VA12566A	15	VA12586A
F11–SQP (S) 42	30	VA12567A	17	VA12587A
	35	VA12568A		
	38	VA12569A	19	VA12588A
	42	VA12570A		
	50	VA12571A	21	VA12589A
	60	VA12572A		
F11–SQP (S) 43	30	VA12567A	17	VA12590A
	35	VA12568A	21	VA12591A
	38	VA12569A	25	VA12592A
	42	VA12570A	30	VA12593A
	50	VA12571A	32	VA12594A
	60	VA12572A	35	VA12595A
			38	VA12596A

(주)좌회전용의 경우는 커트리지 번호와 끝에 "L"이 붙습니다.
커트리지 킷트에는 샤프트실을 제외한 실부룸(○형, 백업링 등)을 포함하고 있습니다.

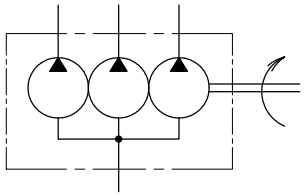
저소음/저용량형/3연 베인펌프 SQP시리즈

Low noise triple fixed displacement vane pumps SQP series





유압심볼



형식

(F3)-SQP432-60-38-15-86CCC(2)-(LH)-18

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 8 9 | 10 | 11 | 12

1 적용작동유
무기호 : 석유계작동유
F3 : 인산에스테르계 작동유
F11 : 물,글리콜계작동유

2 저소음, 정용량형 3연 베인펌프
SQP211시리즈
SQP311,321시리즈
SQP421,431,432시리즈

3 1연(축측) 펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
SQP2**	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP3**	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38
SQP4**	30, 35, 38, 42, 50, 60

4 2연(중간) 펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
SQP*1*	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14
SQP*2*	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21
SQP*3*	17, 21, 25, 30, 32, 35, 38

5 3연(커버측) 펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
SQP**1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (9), (11), (12), (14)
SQP**2	10, 12, 14, 15, 17, 19

注) ( )付きの容量は適用できるシリーズに制限があります。
B31ページを参照してください。

6 축단현상
86:사각키 부착 평행축

7 1연 토출포트위치(커버측에서 볼 때)
A:흡입포트 반대편
B:흡입포트로부터 반시계방향90 °
C:흡입포트와 동일선상
D:흡입포트로부터 시계방향90 °

8 2연 토출포트위치(커버측에서 볼 때)
SQP211, 311, 321, 421
A:흡입포트로부터 반시계방향135 °
B:흡입포트로부터 반시계방향45 °
C:흡입포트로부터 시계방향45 °
D:흡입포트로부터 시계방향135 °
SQP431, 432
A:흡입포트의 반대편
B:흡입포트로부터 반시계방향90 °
C:흡입포트와 동일선상
D:흡입포트로부터 시계방향90 °

9 3연 토출포트 위치(커버측에서 볼때)
SQP211, 311, 431, 432
A:흡입포트로부터 반시계방향135 °
B:흡입포트로부터 반시계방향45 °
C:흡입포트로부터 시계방향45 °
D:흡입포트로부터 시계방향135 °
SQP321, 421
A:흡입포트의 반대편
B:흡입포트로부터 반시계방향90 °
C:흡입포트와 동일선상
D:흡입포트로부터 시계방향90 °

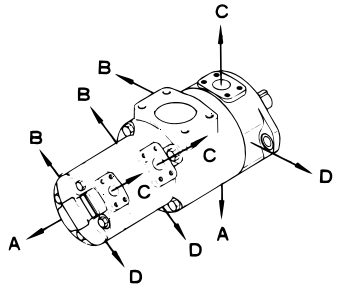
10 펌프 취부방식
무기호 : 플랜지 취부형
2*: FOOT 취부형
FOOT 취부면과 1연 1연 토출포트 상대위치(B10 page 그림참조)

FOOT취부기호	FOOT 취부면을 기준으로 축측에서 본 1연 토출포트위치
2	위(12시방향)
23	오른쪽(3시방향)
26	아래(6시방향)
29	왼쪽(9시방향)

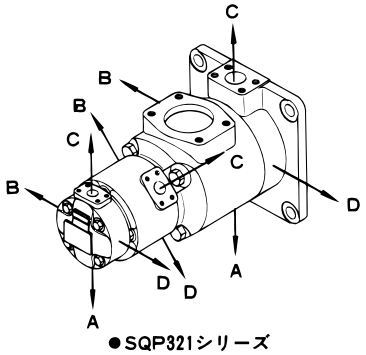
11 회전방향(축측에서 볼때)
무기호 : 우회전(시계방향)
LH : 좌회번(반시계방향)

12 디자인번호

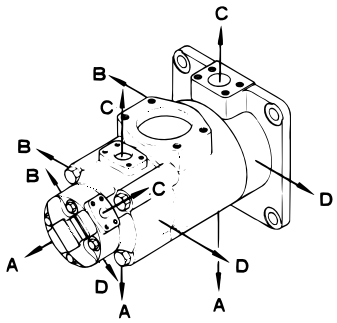
형식



●SQP211シリーズ
●SQP311シリーズ



●SQP321シリーズ
●SQP421シリーズ



●SQP431シリーズ
●SQP432シリーズ

사양

형식	1연(축측)펌프			2연(중간)펌프			3연(커버측)펌프						최 고 회전수 min⁻¹
	용 량 기 호	1000 min⁻¹ 0.7 MPa 시의 토출량 L/min	최 고 사용압력 MPa	용 량 기 호	1000 min⁻¹ 0.7 MPa 시의 토출량 L/min	최 고 사용압력 MPa	용 량 기 호	1000 min⁻¹ 0.7 MPa 시의 토출량 L/min	최 고 사용압력 MPa	최고회전수 min⁻¹ 석유계 작동유	물,글리콜계 작동유	인산에스테르계 작동유	
SQP211	10	32.5	17.5	2	7.5	14	2	7.5	14	1800	1200	1200	600
	12	38.3		3	10.2		3	10.2					
	14	43.3		4	12.8	17.5	4	12.8	17.5				
	15	46.7		5	16.7		5	16.7					
	17	52.5		6	19.2		6	19.2		1500			
	19	59.2		7	22.9		7	22.9		1200	1000	1000	
	21	65.0		8	26.2		8	26.2		1000			
SQP311	17	53.3	17.5	9	28.3								600
	21	66.7		11	35.0								
	25	79.2		12	37.9	16							
	30	95.0		14	44.2	14							
	32	100.0											
	35	109.0											
	38	118.0											
SQP321	17	53.3	17.5	10	32.5	17.5	2	7.5	14	1800	1200	1200	600
	21	66.7					3	10.2					
	25	79.2		12	38.3		4	12.8	17.5				
	30	95.0					5	16.7					
	32	100.0		14	43.3		6	19.2					
	35	109.0					7	22.9		1500			
	38	118.0		15	46.7		8	26.2		1200	1000	1000	
SQP421	30	96.0	17.5	17	52.5		9	28.3					600
	35	109.0					11	35.0		1000			
	38	128.0		19	59.2								
	42	134.0											
	50	156.0		21	65.0								
	60	189.0											
SQP431	30	96.0	17.5	17	53.3	17.5	2	7.5	14	1800	1200	1200	600
	35	109.0		21	66.7		3	10.2					
	38	128.0		25	79.2		4	12.8	17.5				
	42	134.0		30	95.0		5	16.7					
	50	156.0		32	100.0		6	19.2					
	60	189.0		35	109.0		7	22.9					
				38	118.0		8	26.2					
							9	28.3					
							11	35.0					
							12	37.9	16	1500			
							14	44.2	14				
SQP432	30	96.0	17.5	17	53.3	17.5	10	32.5	17.5	1800	1200	1200	600
	35	109.0		21	66.7		12	38.3		1500			
	38	128.0		25	79.2		14	43.3					
	42	134.0		30	95.0		15	46.7					
	50	156.0		32	100.0		17	52.5		1200	1000	1000	
	60	189.0		35	109.0		19	59.2					
				38	118.0		21	65.0					

※) 인산에스테르계 작동유를 사용할 경우, 최고사용압력은 14MPa{140kfg/㎠}입니다.
최고회전수는 커버측 펌프용량에 따라 달라지므로 주의해 주십시오.

질량/토출량, 축입력특성

형 식	토출량, 축입력			무게 kg	
	1연(축측)펌프	2연(중간)펌프	3연(커버측)펌프	플랜지취부형	FOOT취부형
SQP211	SQP2シリーズと同じ	SQP1시리즈와 동일	SQP1시리즈와 동일	40.0	49.5
SQP311	SQP3シリーズと同じ			60.0	69.5
SQP321	SQP3シリーズと同じ	SQP2시리즈와 동일	SQP1시리즈와 동일	62.0	71.5
SQP421	SQP4シリーズと同じ			88.0	113.0
SQP431	SQP4シリーズと同じ	SQP3시리즈와 동일	SQP1シリーズと同じ	97.0	122.0
SQP432	SQP4シリーズと同じ		SQP2シリーズと同じ	104.0	129.0

※SQP1 ~ SQP4시리즈와 토출량, 축입력은 B10, 11page를 참조하세요.

사용상의 주의사항

베인펌프 사용상의 주의사항(5page)를 참조하세요.

축입력(축토오크)의 제한

3연 SQP펌프는 오른쪽표와 같이 축토오크가 제한되어 있습니다. 펌프의 사용 사이클 중 「1연, 2연의 합계부하」가 최대가 될 때의 토오크가 오른쪽 표의 수치를 넘지 않는 조건 아래서 사용해 주세요. 축토오크는 사용회전수와 축입력으로부터 다음식에 의해 산출하

N : 사용회전수..(min-¹)

L : 축입력의 총계 (kW)

축토오크 :T=(60×1000／2πN)×L=(9554／N)×L(N.m)

(주)SQP432-60-38-14를 회전수 1200 min-¹로 사용, 1연 14PMa{140kgf/㎠}, 2연 14MPa{140kgf/㎠}, 3연 17.5{175kgf/㎠}로 최대부하가 필요한 경우는

1연 축입력 : B11page표에서 SQP4-60의 축입력은 57.1 kW

2연 축입력 : B11page표에서 SQP3-38의 축입력은 36.2 kW

3연 축입력 : B10page표에서 SQP2-14의 축입력은 18.4 kW

축입력 총계 :L=57.1+36.2+18.4=111.7(kW)

축입력 총계는 위의 축토오크 산출식에 대입하여

축토오크 :T=9554×111.7／1200=889.3(N.m)

따라서 오른쪽 SQP432의 축토오크의 제한치수 950 N.m{95kgf/㎠}이하이므로 사용가능합니다.

이런 순서로 축토오크를 확인하십시오.

形 式	軸トルク制限値 N・m
SQP211	360
SQP311	610
SQP321	610
SQP421	950
SQP431	950
SQP432	950

배관용 플랜지 (「SAE J518c」표준 압력에 준거)

●펌프에 플랜지는 부속되어 있지 않습니다.

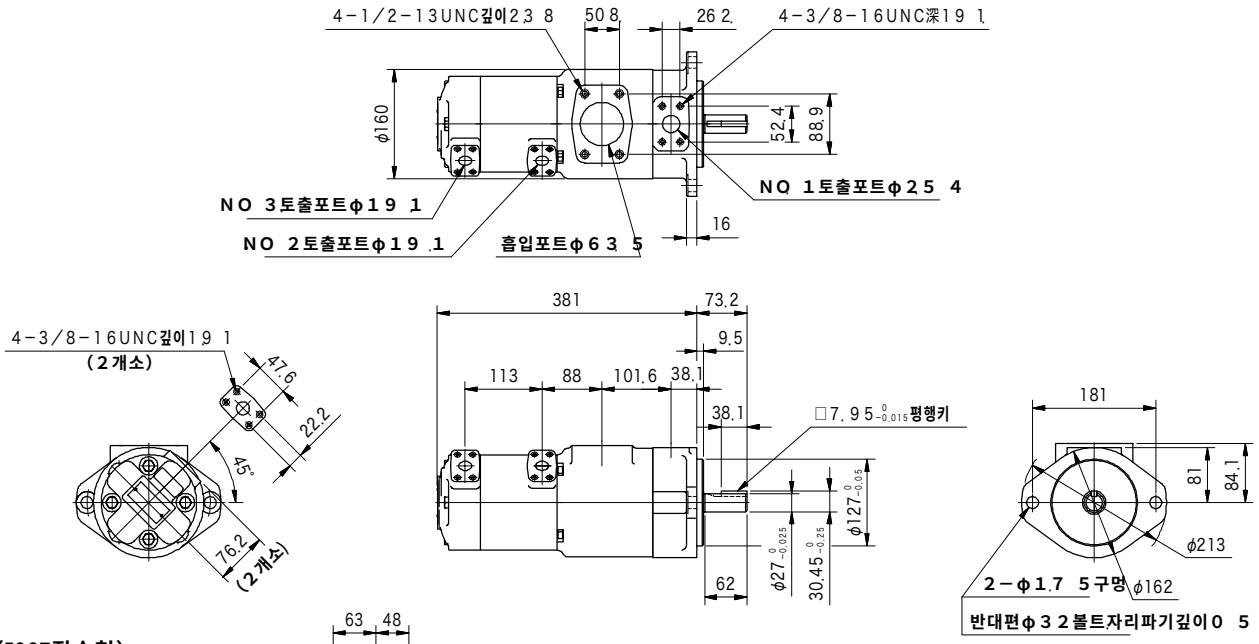
●플랜지(육각렌치볼트, 스프링왓셔, ○링포함)는, 아래표의 형식을 참조하여 별도 주문하십시오.

●외형치수 등 상세한 것은 Q12page를 참조하세요.

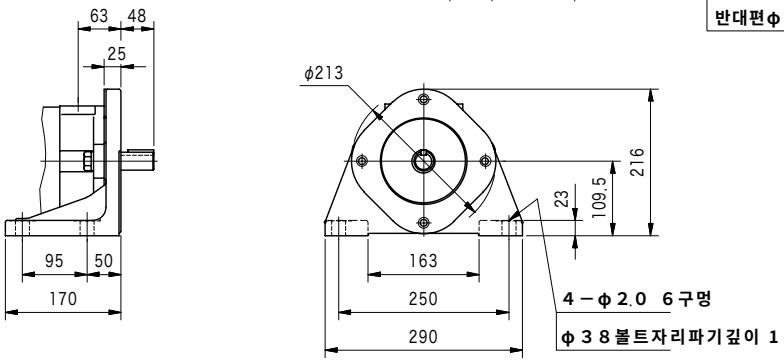
펌프 형식	종류	플랜지형식							
		흡입포트		토 출 포 트					
		호칭		호칭	No.1 포트(축측)	호칭	No.2 포트(중간)	호칭	No.3포트(커버측)
SQP211	나사형	2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-20-20W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP311	나사형	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP321	나사형	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP421	나사형	3-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	1	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	3/4	
	용접형		FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP431	나사형	4	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	3/4	
	용접형		FL1-32-32W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
SQP432	나사형	4	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	1	
	용접형		FL1-32-32W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA

외형치수

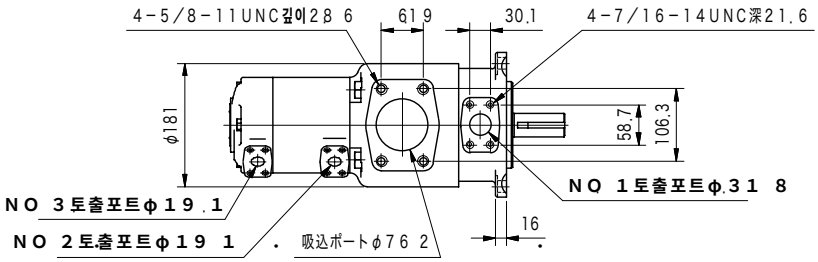
SQP211 (플랜지접속형)

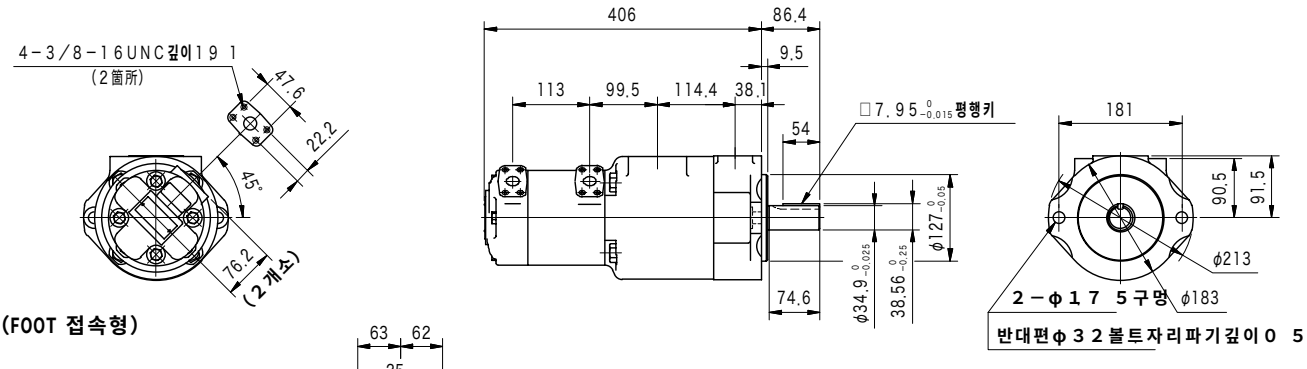


(FOOT접속형)

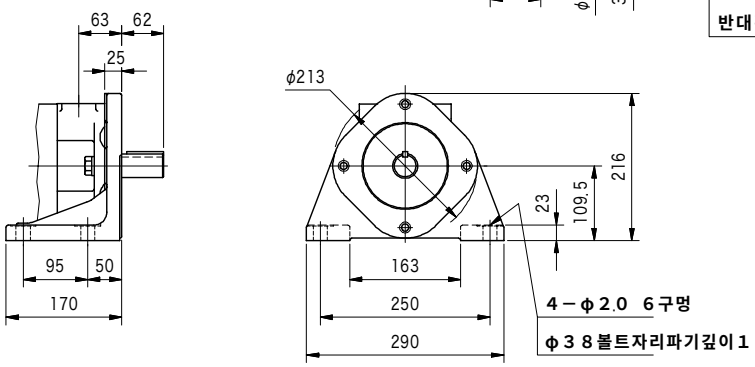


SQP311 (플랜지접속형)



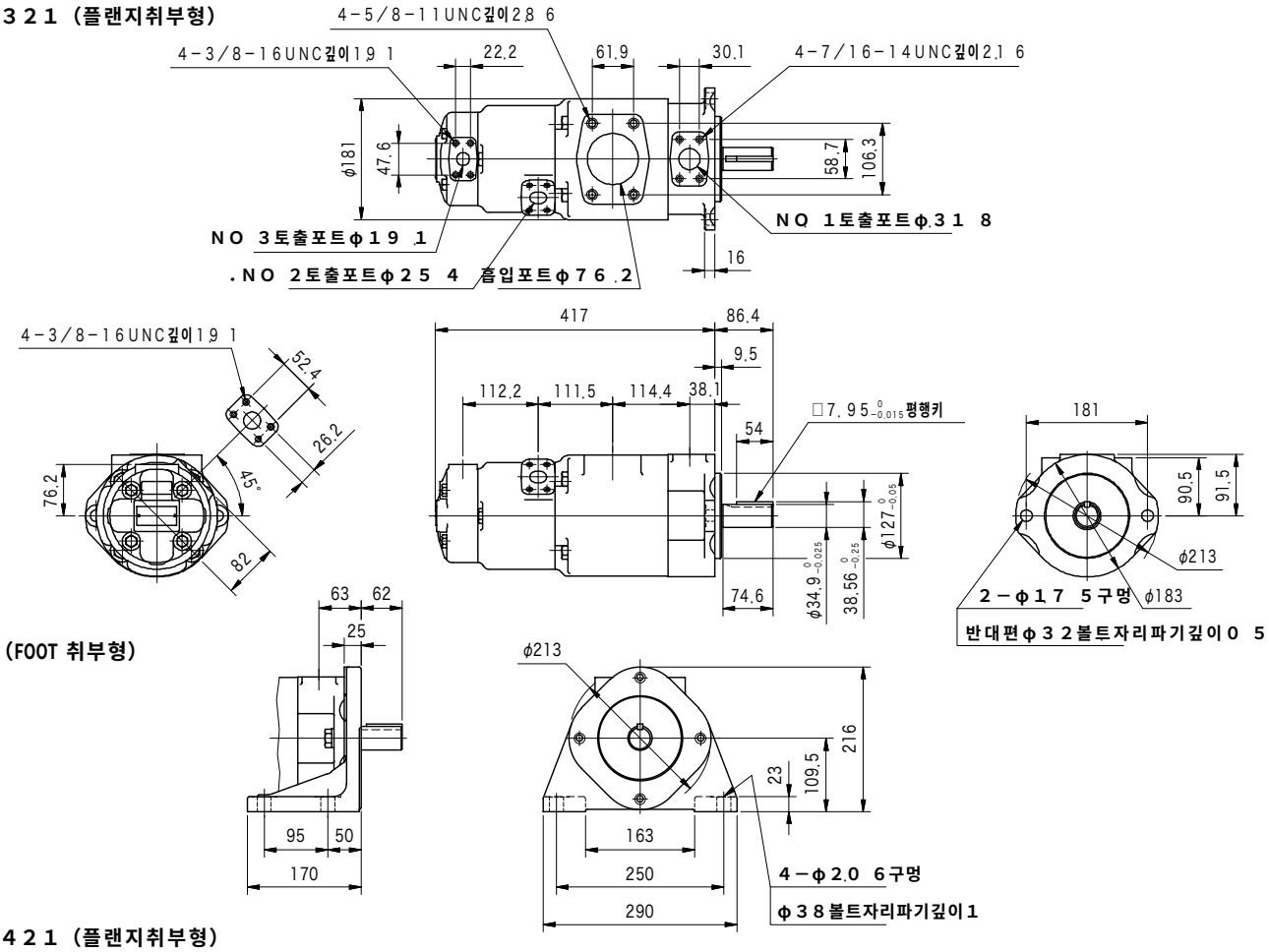


(FOOT 접속형)



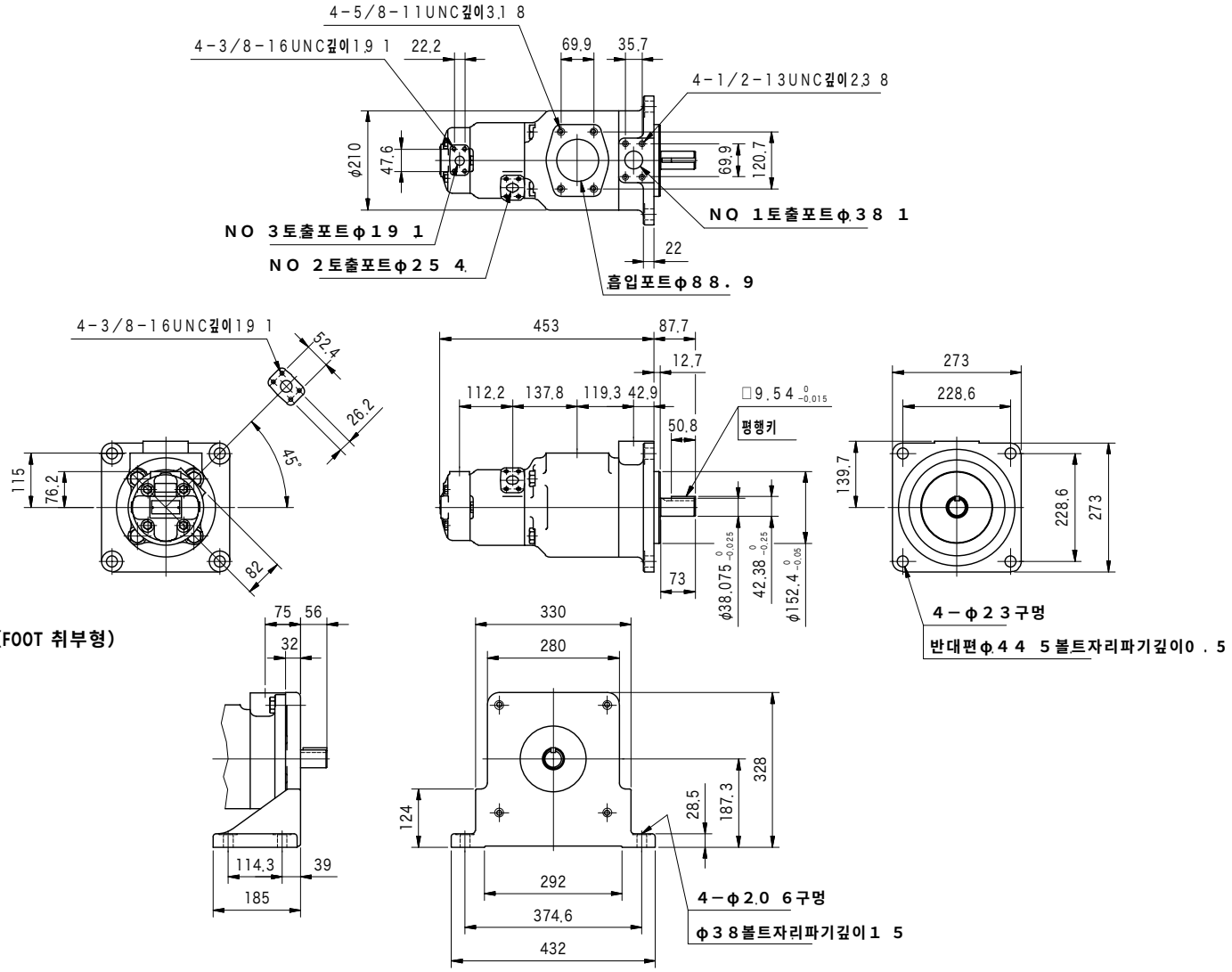
외형치수

SQP321 (플랜지취부형)



(FOOT 취부형)

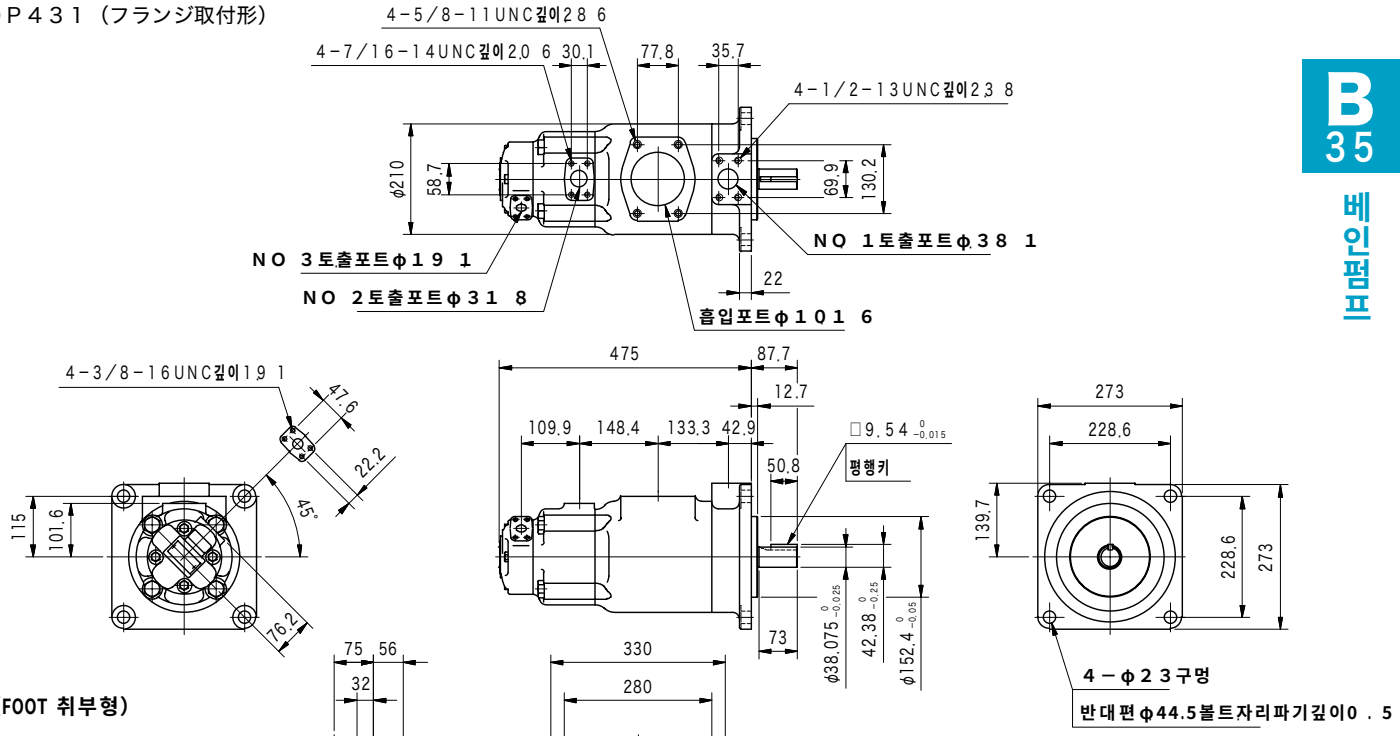
SQP421 (플랜지취부형)



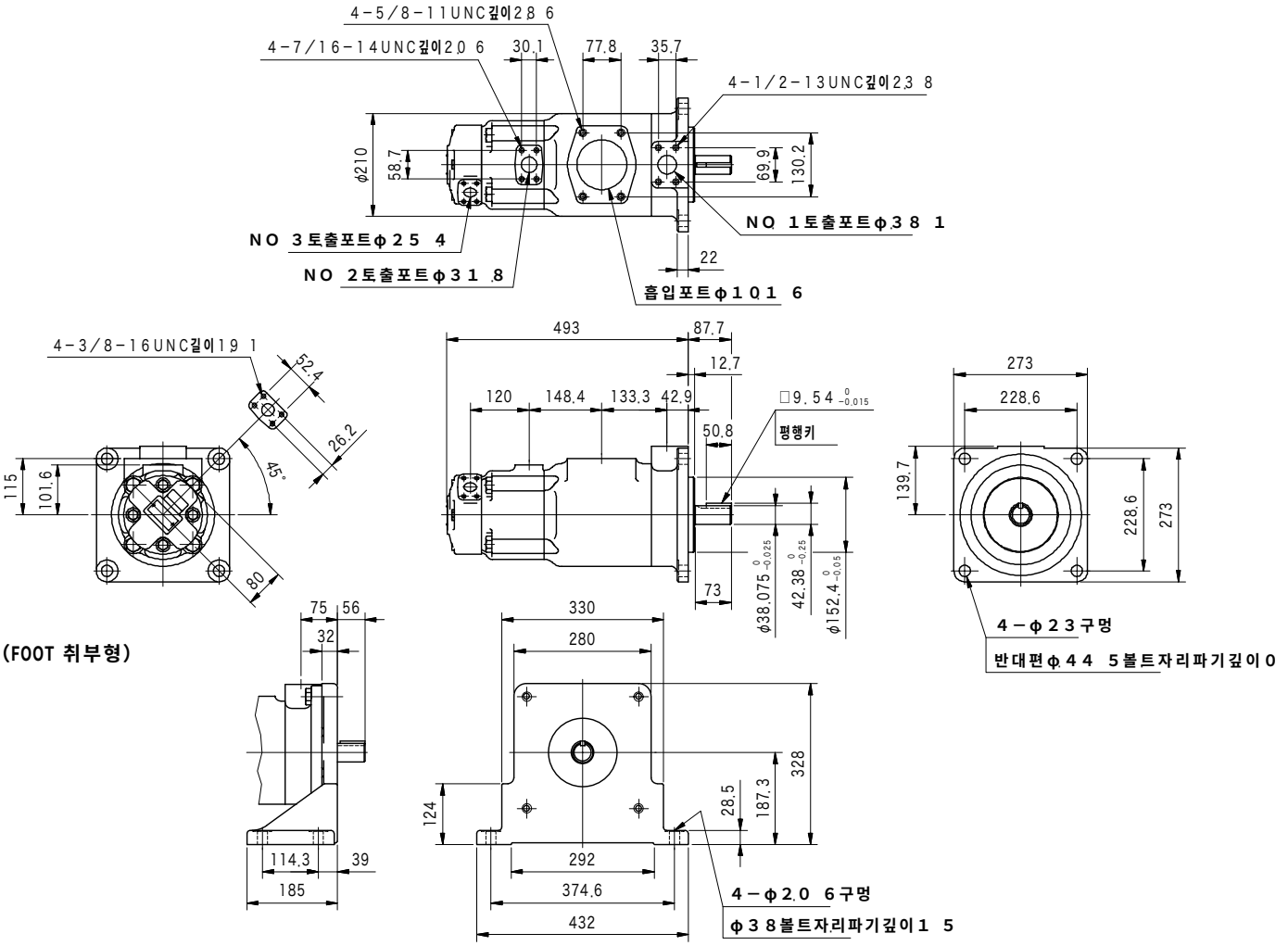
(FOOT 취부형)

외형치수

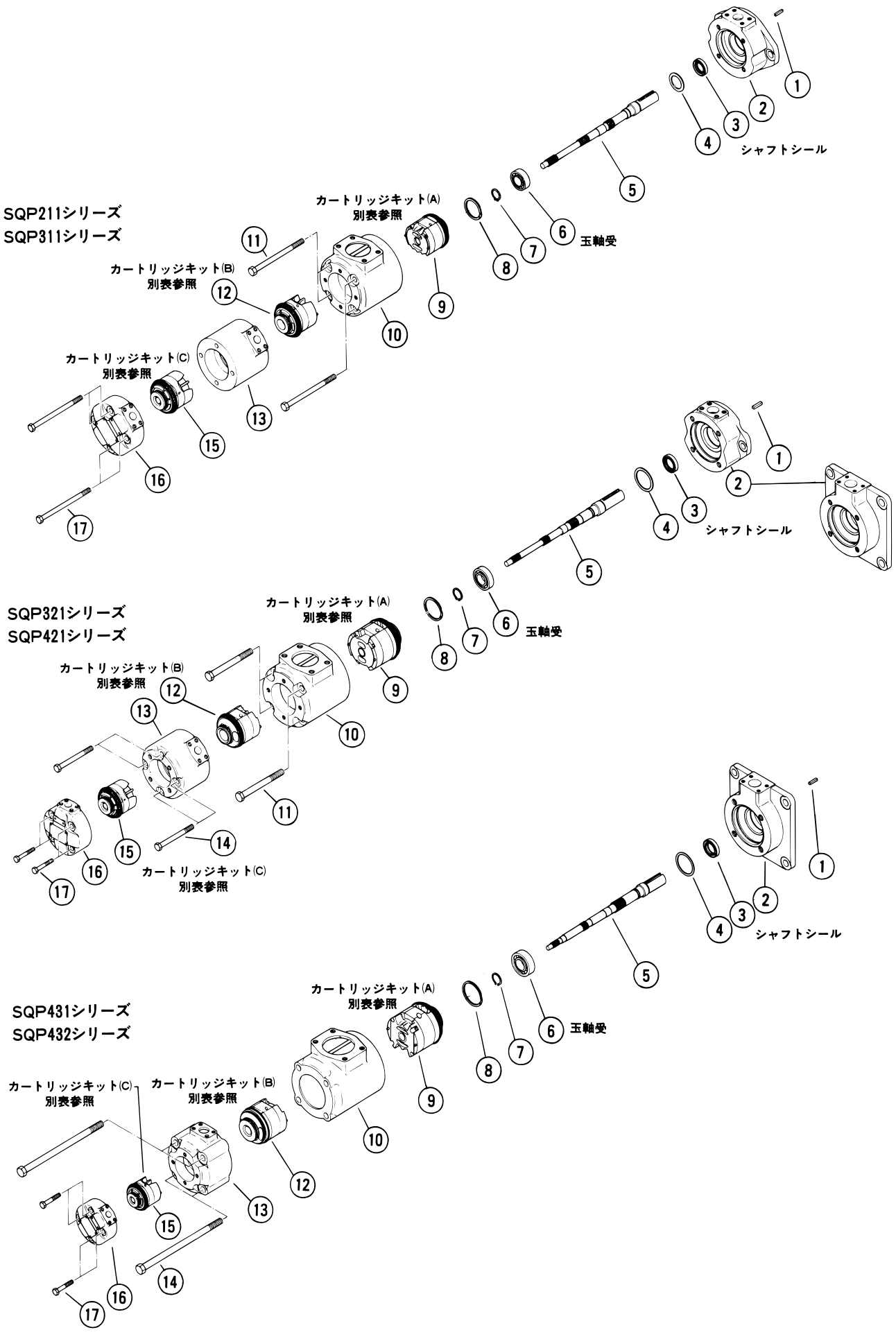
SQP431 (フランジ取付形)



SQP432 (플랜지 취부형)



내부구조


SQP211シリーズ
SQP311シリーズ
SQP321シリーズ
SQP421シリーズ
SQP431シリーズ
SQP432シリーズ
カートリッジキット(A)
別表参照
カートリッジキット(B)
別表参照
カートリッジキット(C)
別表参照
玉軸受
シャフトシール
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

내부구조

●실,베어링 일람표

시리즈	실킷트 번호	볼베어링부품번호	샤프트실부품번호
(F11)-SQP211	VA10885A (40028865)	VP191668 (40015857)	0070**62051**
(F11)-SQP311	VA10757A (40028502)	VP193428 (40015856)	0070**63061**
(F11)-SQP321	VA10756A (40028503)	VP193428 (40015856)	0070**63061**
(F11)-SQP421	VA11703A (40028869)	VP195287 (40015858)	0070**63071**
(F11)-SQP431	VA11133A (40028870)	VP195287 (40015858)	0070**63071**
(F11)-SQP432	VA11450A (40028871)	VP195287 (40015858)	0070**63071**

(주)실킷트에는 샤프트실을 포함하고 있습니다.
볼베어링 부품번호의 굵은 글씨는 JIS B 1521의 초빙번호를 나타냅니다. 또 0070은 실드없음을 표시합니다.
실킷트 번호 및 샤프트실 부품번호의 ( )안은 F11 사용시입니다.

●컷트릿지 킷트 일람표

형식 / 용량기호	석유계작동유 사용시			물, 글리콜계 작동유 사용시		
		컷트리지킷트 B(중간)	컷트리지킷트 C(커버측)		컷트리지킷트 B(중간)	컷트리지킷트 C(커버측)
		SQP211	SQP211 SQP311 SQP321		F11-SQP211	F11-SQP211 F11-SQP311 F11-SQP321
		SQP311	SQP421 SQP431		F11-SQP311	F11-SQP421 F11-SQP431
2		VA10889A	VA10243A		VA12597A	VA12621A
3		VA10890A	VA10244A		VA12598A	VA12622A
4		VA10891A	VA10245A		VA12599A	VA12623A
5		VA10892A	VA10246A		VA12600A	VA12624A
6		VA11074A	VA11072A		VA12601A	VA12625A
7		VA11075A	VA11073A		VA12602A	VA12626A
8		VA10893A	VA10247A		VA12603A	VA12627A
9		40018788	(40018789)		40018792	(40018793)
11		VA10894A	(VA10248A)		VA12604A	(VA12628A)
12		VA10895A	(VA10249A)		VA12605A	(VA12629A)
14		VA11455A	(VA11411A)		VA12606A	(VA12630A)

형식 / 용량기호	커트리지킷트 A(축측)	커트리지킷트 B(중간)	커트리지킷트 C(커버측側)	커트리지킷트 A(축측)	커트리지킷트 B(중간)	커트리지킷트 C(커버측)
	SQP211	SQP321 SQP421	SQP432	F11-SQP211	F11-SQP321 F11-SQP421	F11-SQP432
10	VA12087A	VA12100A	VA12106A	VA12553A	VA12607A	VA12631A
12	VA12088A	VA12101A	VA12107A	VA12554A	VA12608A	VA12632A
14	VA12089A	VA12102A	VA12108A	VA12555A	VA12609A	VA12633A
15	VA12090A	VA12103A	VA12109A	VA12556A	VA12610A	VA12634A
17	VA12091A	VA12104A	VA12110A	VA12557A	VA12611A	VA12635A
19	VA12273A	VA12314A	VA12315A	VA12558A	VA12612A	VA12636A
21	VA12092A	VA12105A	40078070	VA12559A	VA12613A	VA12637A

형식 / 용량기호	커트리지킷트 A(축측)	커트리지킷트 B(중간)		커트리지킷트 A(축측)	커트리지킷트 B(중간)	
	SQP311 SQP321	SQP431 SQP432		F11-SQP311 F11-SQP321	F11-SQP431 F11-SQP432	
17	VA12260A	VA12316A		VA12560A	VA12614A	
21	VA12118A	VA12317A		VA12561A	VA12615A	
25	VA12058A	VA12318A		VA12562A	VA12616A	
30	VA12059A	VA12319A		VA12563A	VA12617A	
32	VA12119A	VA12320A		VA12564A	VA12618A	
35	VA12060A	VA12321A		VA12565A	VA12619A	
38	VA12061A	VA12322A		VA12566A	VA12620A	

형식 / 용량기호	커트리지킷트 A(축측)			커트리지킷트 A(축측)		
	SQP421 SQP431 SQP432			F11-SQP421 F11-SQP431 F11-SQP432		
30	VA11211A			VA12567A		
35	VA12122A			VA12568A		
38	VA11212A			VA12569A		
42	VA11213A			VA12570A		
50	VA11214A			VA12571A		
60	VA11215A			VA12572A		

주) · 1연, 2연, 3연은 각각 커트리지킷트 구조가 다르므로 주의하십시오.
커트리지 킷트에는 샤프트실을 제외한 실부품을 포함하고 있습니다.
좌회전용인 경우는 커트리지킷트 번호의 끝에 "L"이 붙습니다.
( )붙은 커트리지 킷트번호는 적용되지 않는 시리즈가 있습니다.
B31Page의 용량기호로 확인하여 주십시오.

차량용 고성능 베인펌프 VQ시리즈의 특징

VQ시리즈는 차량용 고성능 인트라 베인펌프입니다. 플랙시블 사이드 플레이트의 메카니즘에 의해 종래의 인트라 베인펌프에 비해 용적효율이 높고, 저온, 고온아래서 펌프 시동시에 발생하는 스크래치에 대해서도 높은 방지효과를 내고 있습니다.

1.최고 사용압력 21MPa{210kgf/㎠}에서 최고 회전수 2700 mm-¹ 까지 안정된 운전이 가능합니다.
2..압력밸런스 방식의 플랙시블, 사이드 플레이트를 채용.
- ●로터사이드와 플레이트 사이의 클리어런스를 자동적으로 그것도 적정하게 유지, 유온이 82℃에서도 용적효율은 83~85%로 고효율입니다.
- ●펌프 시동 시의 순간적인 과부하와 열팽창을 플레이트가 완화하여 저고온시의 스크래치에의 효과를 향상시켰습니다.

3.주요 회전부는 커트리지화 되어 있으므로 보수가 용이하다.
4.사용목적에 따라 싱글형··3시리즈, 11종류, 더블형··6시리즈, 99종류 안에서 최적의 것을 선택할 수 있습니다.

인트라 베인의 메카니즘

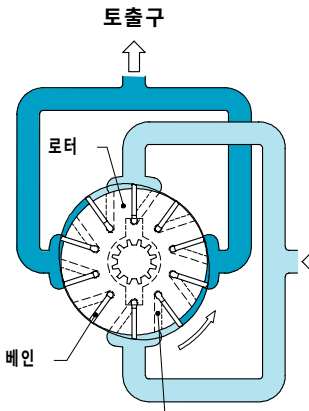


그림1

베인의 下面に圧力を導きベーン頂部の押付け力とベーン間のチャンバの気密性を最適に保ちます

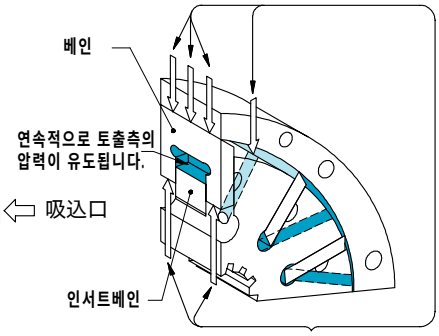
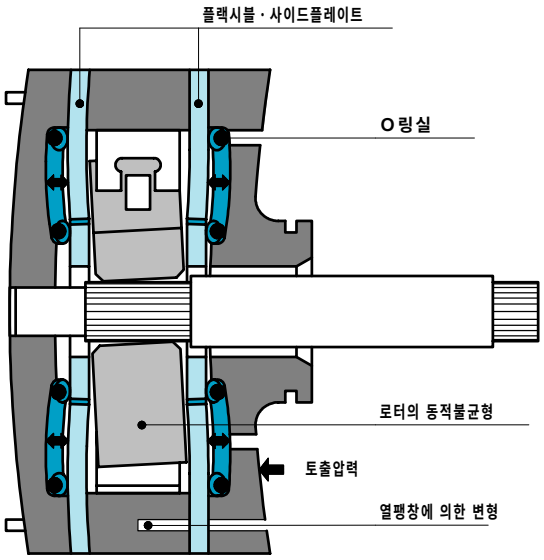


그림2

シャフトの回転によって吐出側および吸込側の圧力が交互に導かれます

플랙시블・인사이드플레이트・메카니즘

플랙시블・사이드 플레이트는 얇은 동판과 강판을 부착한 측판입니다. 양측의 서포트 플레이트와 플랙시블・사이드 플레이트의 사이에는 실이 들어간 압력실이 마련되어 있습니다. 이 압력실에 펌프의 토출압력이 유도되어 플랙시블・사이드 플레이트가 로터 방향으로 균일하게 눌러져 있습니다. 한편 로터와 플랙시블・사이드 플레이트의 사이에는 회전에 의한 유체압력이 발생하고 플랙시블・사이드 플레이트를 바깥쪽으로 되밀어 내는 반력이 됩니다. 이 2개의 힘이 밸런스가 되어 자동적으로 적절한 클리어런스를 만들어 냅니다.

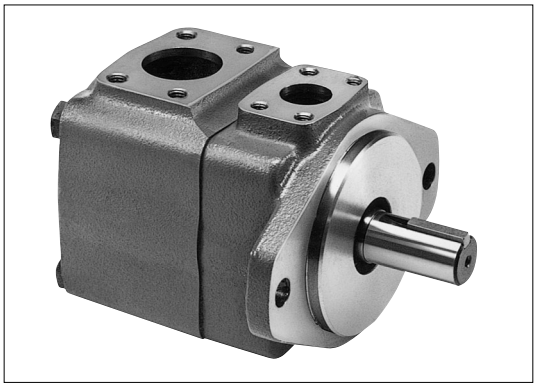


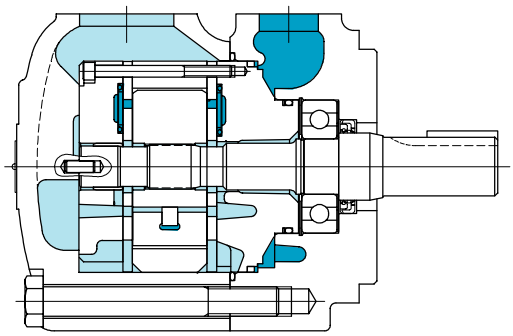
플랙시블・사이드 플레이트로터의 동적불균형과열팽창을 조정합니다.

토출된 압유를 압력실에 유도, 로터와 플레이트의 발런스를 얻어 적정 클리어런스를 유지합니다.

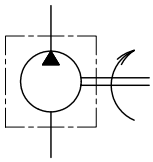
차량용 고성능/정용량형 1연 베인펌프 VQ시리즈

High performance single fixed displacement vane pumps for mobile applications VQ series





油圧図記号



형식

(F3-)35VQ25A(F)-86C20(L)-JA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 적용작동유
무기호 : 석유계 작동유
F3:인산에스테르계 작동유

2 차량용 고성능2연 베인펌프
25VQ시리즈
35VQ시리즈
45VQ시리즈

3 펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
25VQ	12, 14, 17, 21
35VQ	25, 30, 35, 38
45VQ	42, 50, 60

4 접속포트 배관방식
A:SAE4볼트 플랜지 접속

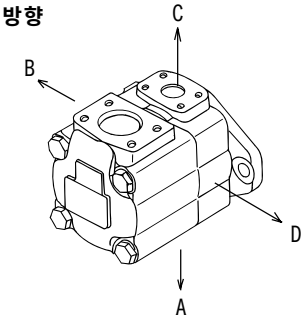
5 펌프취부방식
무기호 : 플랜지 취부형
F:FOOT 취부형

6 축단형상
1:사각키부착 평행축 (25VQ)
86:사각키 부착 평행축 (35VQ,45VQ)
11:스플라인축

7 토출포트 위치(커버측에서 볼 때)
A:흡입포트의 반대편
B:흡입포트로부터 90 ° 반시계방향
C:흡입포트와 동일선상
D:흡입포트로부터 90 ° 시계방향

8 디자인번호

9 회전방향(축측에서 볼 때)
무기호 : 우회전(시계방향)
L:좌회전(반시계방향)



사양

형 식	용 량 기 호	1000 min^{-1} 0.7 MPa 시의 토출량 L/min	석유계 내마모성 작동유		인산 에스테르계 작동유		최 저 회전수 min^{-1}	무 게 kg
			최 고 사용압력 MPa	최 고 회전수 min^{-1}	최 고 사용압력 MPa	최 고 회전수 min^{-1}		
25VQ	12	38.3	21	2700	14	1800	600	14.5
	14	43.3						
	17	52.5		2500		1600		
	21	65.0						
35VQ	25	79.2	21	2500	14	1600	600	22.7
	30	95.0						
	35	109.0		2400				
	38	118.0						
45VQ	42	134.0	17.5	2200	14	1500	600	34.0
	50	156.0						
	60	189.0						

주) · 일반산업용기계에 사용하는 최고 사용압력이 제한될 수 있으므로 사전에 상담해 주세요.
· 최고회전수는 흡입압력이 0MPa{0kgf/㎠}(게이지압력)일 때의 수치입니다.
흡입압력이 부압의 경우에는 최고 회전수가 제한됩니다. 상세한 것은 상의해 주세요.

토출량, 축입력특성(20mm ² /s{cSt}일때)

형식	회전수	토 출 량 L / min					축 입 력 kW				
	min⁻¹	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa
25VQ-12	1000	38.3	35.9	33.2	31.7	30.3	1.0	5.8	11.1	13.7	16.2
	1200	46.0	43.6	40.9	39.4	38.0	1.1	6.6	13.3	16.3	19.4
	1500	57.5	55.1	52.4	50.9	49.5	1.3	8.5	16.4	20.3	24.1
	1800	69.0	66.6	63.9	62.4	61.0	1.4	10.0	19.7	24.3	28.8
	2000	76.6	73.9	71.3	70.0	68.6	1.6	11.1	21.7	26.7	31.7
	2200	84.3	81.6	79.0	77.6	76.3	1.7	12.1	23.7	29.1	34.5
	2400	91.9	89.3	86.6	85.3	84.0	1.9	13.2	25.6	31.5	37.3
	2500	95.8	93.1	90.4	89.1	87.8	2.0	13.7	26.6	32.7	38.6
	2700	103.4	100.8	98.1	96.8	95.5	2.1	14.8	28.5	35.0	41.3
25VQ-14	1000	43.3	40.1	36.7	35.7	34.1	1.2	6.5	12.4	15.4	18.2
	1200	52.0	48.4	45.4	44.4	42.8	1.3	7.6	14.8	18.4	21.8
	1500	65.0	61.8	58.4	57.4	55.8	1.5	9.6	18.4	22.8	27.1
	1800	78.0	74.8	71.4	70.4	68.8	1.7	11.3	21.9	27.2	32.3
	2000	86.6	83.5	80.5	79.0	77.4	1.9	12.5	24.1	30.0	35.5
	2200	95.3	92.2	89.1	87.6	86.1	2.1	13.7	26.3	32.6	38.7
	2400	103.9	100.9	97.8	96.3	94.7	2.2	14.9	28.5	35.2	41.7
	2500	108.3	105.2	102.1	100.6	99.1	2.3	15.5	29.5	36.5	43.2
	2700	116.9	113.9	110.8	109.3	107.7	2.5	16.7	31.6	39.0	46.1
25VQ-17	1000	52.5	49.6	46.4	44.3	42.7	1.4	7.5	14.6	17.9	21.3
	1200	63.0	60.6	56.9	54.8	53.2	1.5	9.2	17.3	21.4	25.4
	1500	78.8	75.9	72.7	70.7	69.0	1.7	11.0	21.5	26.6	31.6
	1800	94.5	91.6	88.4	86.4	84.7	1.9	13.2	25.6	31.8	37.8
	2000	105.0	101.7	98.5	96.8	95.2	2.2	14.5	28.3	35.2	41.9
	2200	115.5	112.2	109.0	107.3	105.7	2.4	16.0	30.9	38.5	45.8
	2400	126.0	122.7	119.5	117.8	116.2	2.6	17.4	33.6	41.7	49.7
	2500	131.3	128.0	124.7	123.1	121.5	2.7	18.1	34.9	43.4	51.7
	2700	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
25VQ-21	1000	65.0	62.1	58.9	56.9	55.2	1.6	9.4	17.9	22.2	26.3
	1200	78.0	74.9	71.9	69.9	68.2	1.8	11.2	21.4	26.5	31.4
	1500	97.5	94.6	91.4	89.4	87.7	2.1	13.7	26.6	32.9	39.1
	1800	117.0	113.9	110.9	108.9	107.2	2.3	16.3	31.7	39.4	46.8
	2000	130.0	126.7	123.5	121.8	120.2	2.5	18.0	34.9	43.4	51.6
	2200	143.0	139.7	136.5	134.8	133.2	2.8	19.6	38.1	47.3	56.2
	2400	156.0	152.7	149.5	147.8	146.2	3.0	21.3	41.1	51.1	60.8
	2500	162.5	159.2	156.0	154.3	152.7	3.1	22.1	42.6	52.9	63.1
	2700	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———

토출량, 축입력특성(20mm ^{2} /s{cSt}일때)

형 식	회전수 min^{-1}	토 출 량 L / min					축 입 력 kW				
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa
35VQ-25	1000	79.2	73.4	67.0	64.0	60.8	1.8	10.9	20.9	25.6	30.3
	1200	95.0	88.9	82.8	79.8	76.6	2.0	12.7	25.0	30.6	36.3
	1500	119.0	112.9	106.8	103.8	100.6	2.3	16.0	31.0	38.0	45.2
	1800	142.0	135.9	129.8	126.8	123.6	2.6	19.1	37.1	45.5	54.0
	2000	158.4	152.3	146.2	143.1	140.0	2.9	21.0	41.0	50.5	60.1
	2200	174.2	168.1	162.0	158.9	155.9	3.1	23.0	45.0	55.5	66.0
	2400	190.1	184.0	177.8	174.8	171.7	3.4	24.9	48.9	60.5	72.0
	2500	198.0	191.9	185.8	182.7	179.6	3.5	25.9	50.8	62.9	75.0
35VQ-30	1000	95.0	88.3	80.7	77.8	74.2	1.8	12.8	25.2	31.1	37.0
	1200	114.0	106.9	99.7	96.8	93.2	2.0	15.3	30.1	37.2	44.3
	1500	142.0	135.9	127.7	124.8	121.2	2.4	19.0	37.4	46.4	55.2
	1800	171.0	163.9	156.7	153.8	150.2	2.7	22.6	44.9	55.6	66.1
	2000	190.0	183.1	176.1	172.7	169.2	3.0	25.1	49.8	61.7	73.5
	2200	209.0	202.1	195.1	191.7	188.2	3.3	27.6	54.7	67.9	80.9
	2400	228.0	221.1	214.1	210.7	207.2	3.6	30.1	59.6	74.0	88.2
	2500	237.5	230.6	223.6	220.2	216.7	3.7	31.4	62.1	77.1	91.9
35VQ-35	1000	109.0	102.9	94.9	92.0	88.4	2.2	14.5	28.1	35.0	41.5
	1200	131.0	123.9	116.7	113.8	110.2	2.5	17.3	33.7	41.8	49.7
	1500	164.0	156.9	149.7	146.8	143.2	2.9	21.3	41.8	52.0	61.8
	1800	196.0	188.9	181.7	178.8	175.2	3.3	25.4	51.4	62.3	74.1
	2000	218.0	211.1	204.1	200.7	197.2	3.6	28.1	56.6	69.0	82.3
	2200	239.8	232.9	225.9	222.5	219.0	3.9	30.8	61.7	75.8	90.4
	2400	261.6	254.7	247.7	244.3	240.8	4.3	33.5	66.7	82.4	98.5
	2500	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
35VQ-38	1000	118.0	110.9	101.7	99.1	95.1	2.7	15.8	30.4	37.6	44.6
	1200	142.0	133.8	125.7	122.8	118.8	3.0	18.9	36.2	44.9	53.2
	1500	177.0	169.9	160.7	157.8	153.8	3.4	23.1	44.9	55.8	66.2
	1800	213.0	204.8	196.7	193.8	189.8	3.9	27.5	53.6	66.7	79.2
	2000	236.0	228.3	220.5	216.6	212.8	4.3	30.4	59.5	74.0	88.1
	2200	259.6	251.9	244.1	240.2	236.4	4.6	33.4	65.4	81.4	97.1
	2400	283.2	275.5	267.7	263.8	260.0	5.0	36.3	71.2	88.7	106.0
	2500	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———

토출량, 축입력특성(20mm ^{2} /s{cSt}일때)

형 식	회전수 min^{-1}	토 출 량 L / min				축 입 력 kW			
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa
45VQ-42	1000	134.0	124.8	114.6	109.7	2.7	18.0	35.9	44.4
	1200	161.0	151.8	141.6	136.7	3.0	21.4	42.8	53.0
	1500	201.0	191.8	181.6	176.7	3.5	26.5	53.3	66.0
	1800	241.0	231.8	221.6	216.7	4.0	31.6	63.7	79.0
	2000	268.0	258.2	248.4	243.5	4.4	35.3	70.1	87.5
	2200	294.8	285.0	275.2	270.3	4.9	38.9	76.9	95.8
45VQ-50	1000	156.0	146.8	136.6	131.7	3.1	20.6	40.2	50.3
	1200	187.0	177.8	167.6	162.7	3.5	24.5	47.9	60.2
	1500	234.0	224.8	214.6	209.7	4.0	30.3	59.7	74.8
	1800	280.0	270.8	260.6	255.7	4.7	36.1	71.3	89.6
	2000	312.0	302.2	292.4	287.5	5.1	40.2	79.2	99.4
	2200	343.2	333.4	323.6	318.7	5.6	44.4	87.1	109.0
45VQ-60	1000	189.0	177.8	165.5	159.6	4.0	24.9	47.8	59.8
	1200	227.0	215.8	203.5	197.6	4.5	29.6	57.1	71.4
	1500	284.0	272.8	260.5	254.6	5.2	36.5	71.0	88.8
	1800	340.0	328.8	316.5	310.6	5.9	43.5	84.8	106.1
	2000	378.0	366.2	354.3	348.4	6.4	48.4	94.2	117.7
	2200	415.8	404.0	392.1	386.2	6.9	53.1	103.5	129.2

사용상의 주의사항

베인펌프 사용상의 주의사항 B5Page를 참조하십시오.

배관용 플랜지(「ＳＡＥ Ｊ５８１ｃ」표준압력에 준거)

●펌프에 플랜지는 부속되어 있지 않습니다.

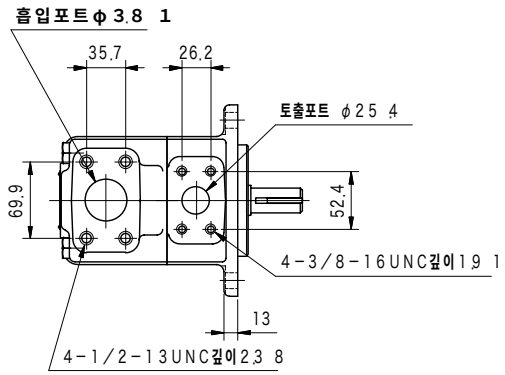
●플랜지(육각렌치볼트, 스프링 왓셔, ○링포함)은 아래표의 형식을 참조하여 별도 주문하십시오.

●외형치수 등 상세한 것은 Q12Page를 참조하십시오.

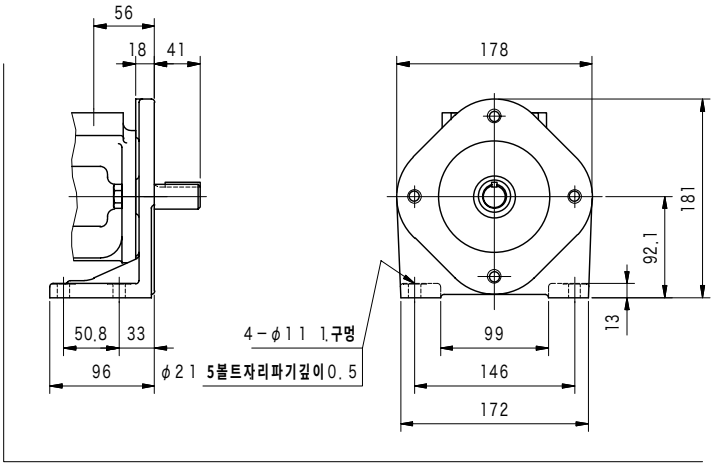
펌프형식	플 랜 지 형 식					
	흡 입 포 트			토 출 포 트		
	호칭	나 사 형	용 접 형		나 사 형	용 접 형
25VQ	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	FL1-8-08W-10-JA
35VQ	2	FL1-16-16P-10-JA-S4-J	FL1-16-16W-10-JA	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	FL1-10-10W-10-JA
45VQ	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	FL1-24-24W-10-JA	1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	FL1-12-12W-10-JA

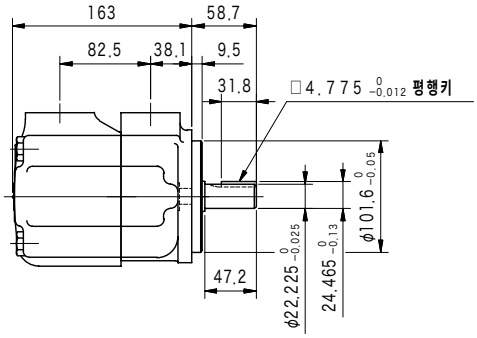
외형치수

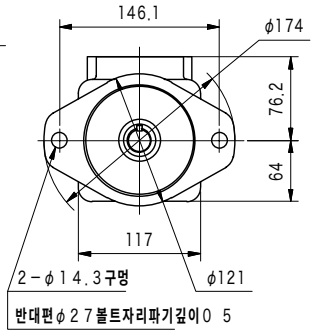
25VQ (플랜지취부형)

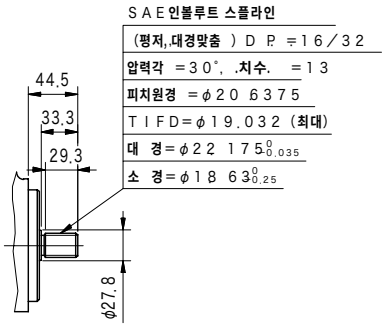


(FOOT 취부형)



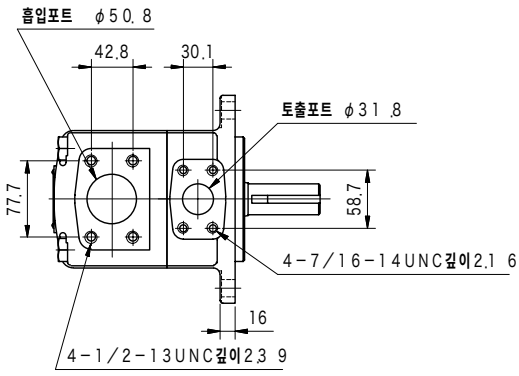




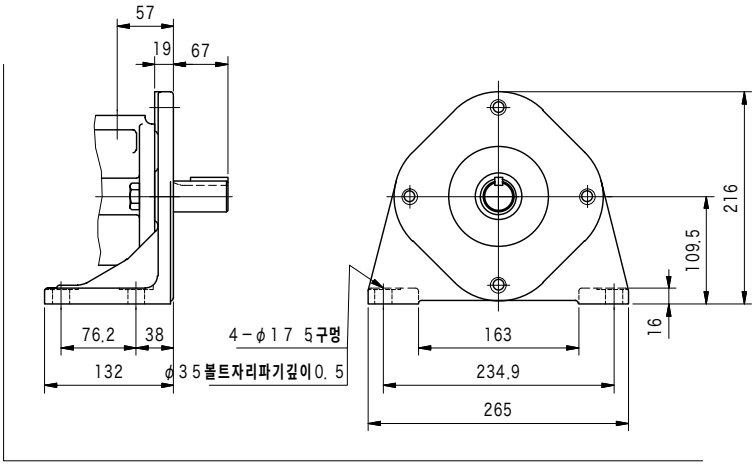


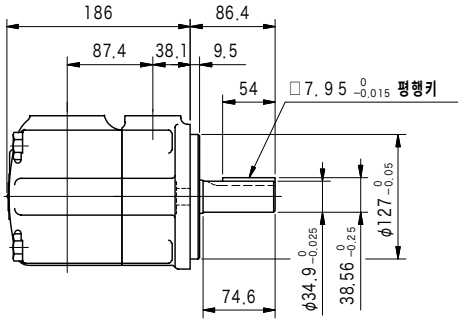
No.11 스플라인 축단형상

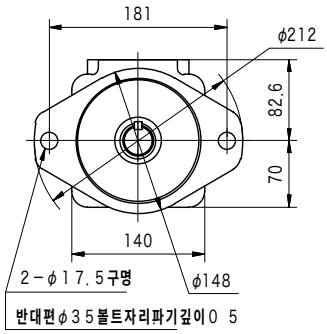
35VQ (플랜지취부형)

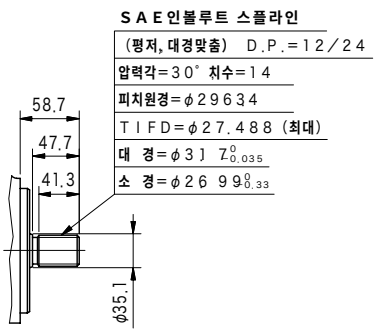


(FOOT 취부형)





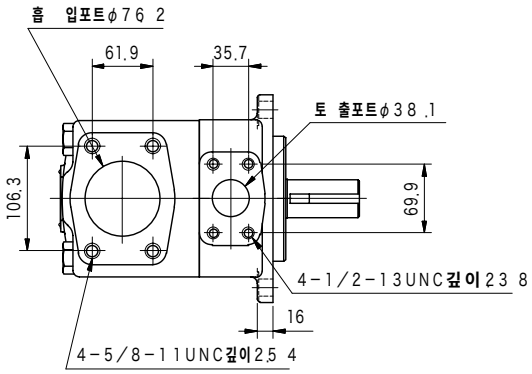




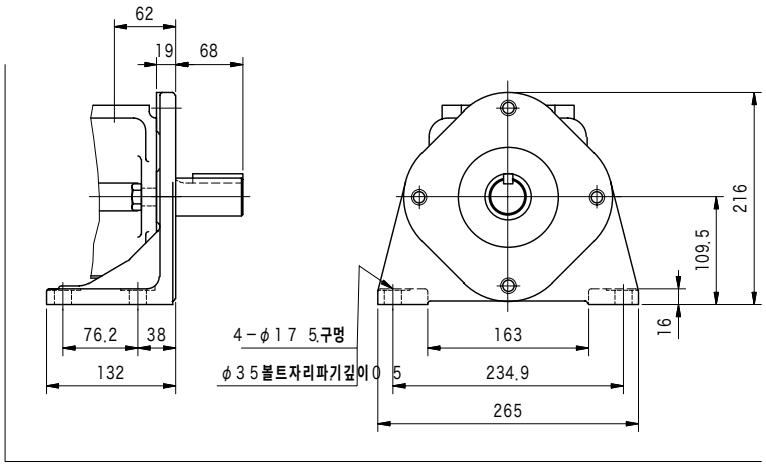
No.11 스플라인축단형상

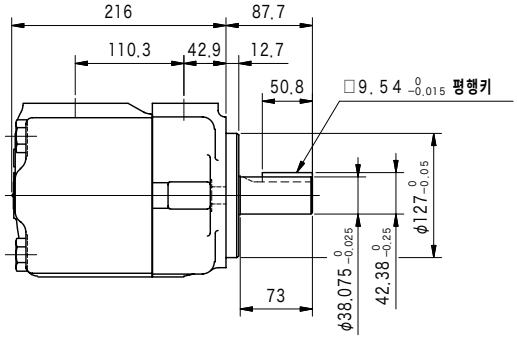
외형치수

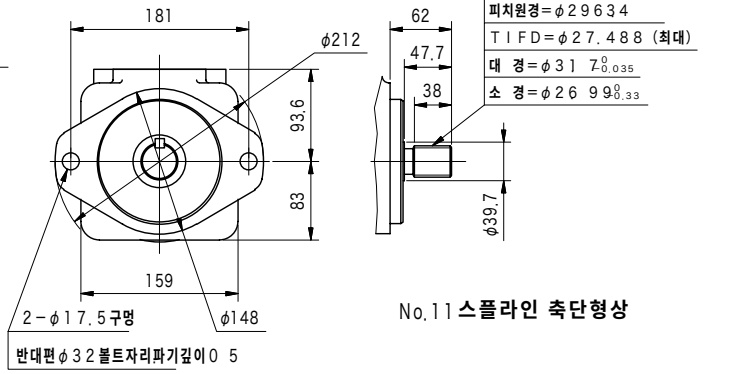
45VQ (플랜지취부형)



(FOOT 취부형)





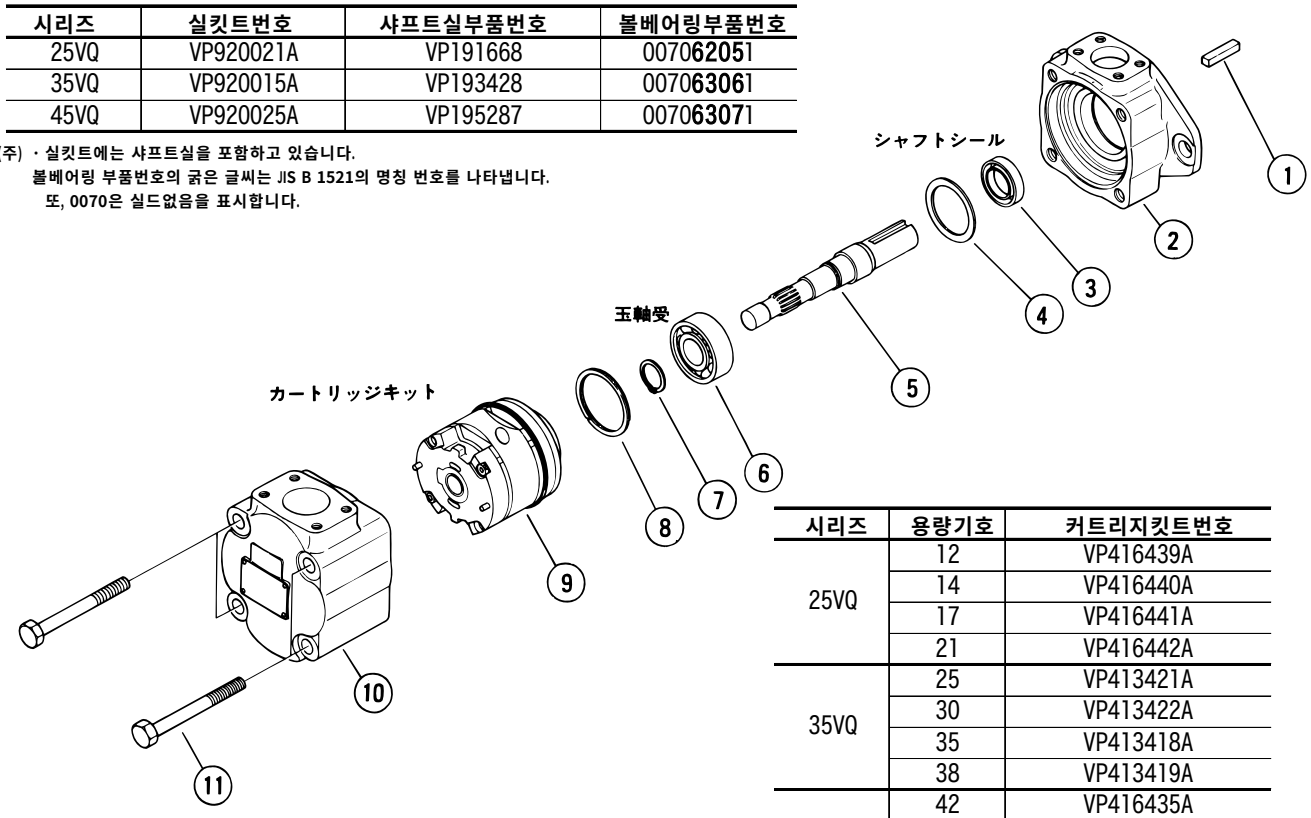


No.11 스플라인 축단형상

내부구조

시리즈	실킷트번호	샤프트실부품번호	볼베어링부품번호
25VQ	VP920021A	VP191668	007062051
35VQ	VP920015A	VP193428	007063061
45VQ	VP920025A	VP195287	007063071

(주) · 실킷트에는 샤프트실을 포함하고 있습니다.
볼베어링 부품번호의 굵은 글씨는 JIS B 1521의 명칭 번호를 나타냅니다.
또, 0070은 실드없음을 표시합니다.

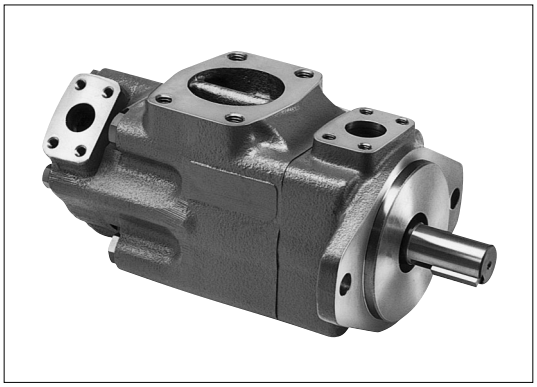


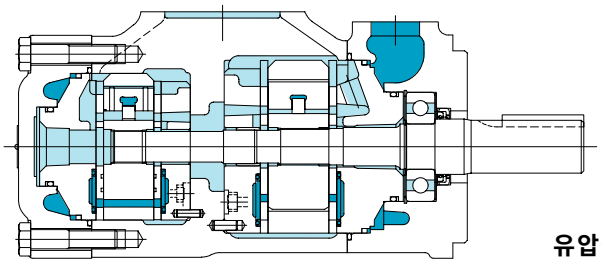
시리즈	용량기호	커트리지킷트번호
25VQ	12	VP416439A
	14	VP416440A
	17	VP416441A
	21	VP416442A
35VQ	25	VP413421A
	30	VP413422A
	35	VP413418A
	38	VP413419A
45VQ	42	VP416435A
	50	VP416436A
	60	VP416437A

(주) · 좌회전용일 때 커트리지 번호 끝에 "L"이 붙습니다.
· 커트리지 킷트에는 샤프트실을 제외한 실부품을 포함합니다.

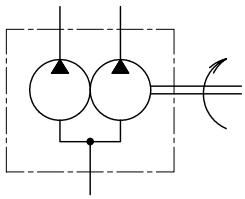
차량용고성능/정용량형 2연 베인펌프 VQ시리즈

High performance double fixed displacement vane pumps for mobile applications VQ series





유압심볼



형식

(F3)-3525VQ38A17(F)-86CC20(L)-JA

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11

1 적용작동유
무기호 : 석유계 작동유
F3 : 인산에스테르계 작동유

2 차량용 고성능2연 베인펌프
2520VQ시리즈
3520,3525VQ시리즈
4520,4525,4535VQ시리즈

3 1연(축측)펌프 용량기호

시리즈	용 량 기 호
25**VQ	12, 14, 17, 21
35**VQ	25, 30, 35, 38
45**VQ	42, 50, 60

4 접속포트 배관방식
A:SAE4볼트 플랜지 접속

5 2연(커버측)펌프 용량기호

시리즈	용 량 기 호
**20VQ	5, 8, 11, 12, 14
**25VQ	12, 14, 17, 21
**35VQ	25, 30, 35, 38

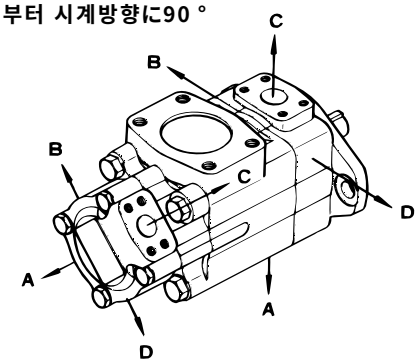
6 ポンプ取付方式
無記号:フランジ取付形
F:フート取付形

7 축단현상
1:사각키부착 평행축 (2520VQ)
86:사각키 부착 평행축
11:스플라인축

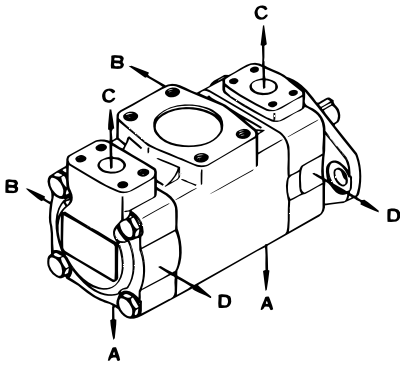
8 1연(축측)펌프 토출포트 위치(커버측에서 볼 때)
A:흡입포트 반대편
B:흡입포트로부터 90° 반시계방향
C:흡입포트와 동일선상
D:흡입포트로부터 90° 시계방향

9 2연(커버측)펌프 토출포트위치(커버측에서 볼 때)
2520, 3520, 3525, 4520, 4525VQ
A:흡입포트로부터 반시계방향135°
B:흡입포트로부터 반시계방향45°
C:흡입포트로부터 시계방향45°
D:흡입포트로부터 시계방향135°
4535VQ
A:흡입포트 반대편
B:흡입포트로부터 반시계방90°
C:흡입포트와 동일선상
D:흡입포트로부터 시계방향に90°

●2520VQ
●3520VQ
●3525VQ
●4520VQ
●4525VQ



●4535VQ



10 디자인번호

11 흡입포트의 반대편
무기호 : 우회전(시계방향)
L : 좌회전(반시계방향)

사양

형 식	1연(축측)펌프						2연(커버측)펌프				최 고 회전수 min⁻¹	무게 kg
	용량 기호	1000min⁻¹ 0.7 MPa 시의토출량 L/min	석유계 내마모성 작동유		인산에스테르계 작동유		용량 기호	1000min⁻¹ 0.7 MPa 시의토출량 L/min	최고사용압력 MPa			
			최 고 사용압력 MPa	최 고 회전수 min⁻¹	최 고 사용압력 MPa	최 고 회전수 min⁻¹			석유계내마모성작동유	인산에스테르계 작동유		
2520VQ	12	38.3	21	2700	14	1800	5	16.7	21	14	600	20.4
	14	43.3										
	17	52.5		2500		1600	8	26.2				
	21	65.0										
3520VQ	25	79.2	21	2500	14	1600	11	35.0			600	34.0
	30	95.0										
	35	109.0		2400			12	37.9	16			
	38	118.0										
4520VQ	42	134.0	17.5	2200	14	1500	14	44.2	14		600	42.6
	50	156.0										
	60	189.0										
3525VQ	25	79.2	21	2500	14	1600	12	38.3	21	14	600	34.5
	30	95.0										
	35	109.0		2400			14	43.3				
	38	118.0										
4525VQ	42	134.0	17.5	2200	14	1500	17	52.5			600	45.8
	50	156.0										
	60	189.0					21	65.0				
4535VQ	42	134.0	17.5	2200	14	1500	25	79.0	21	14	600	53.5
	50	156.0					30	95.0				
	60	189.0					35	109.0				
							38	118.0				

주) ・일반산업용기계에 사용하는 경우 최고 사용압력이 제한될 수 있으므로 사전에 상담해 주세요.
・최고회전수는 흡입압력이 0MPa{0kgf/㎠}(게이지압력)일 때의 수치입니다.
・흡입압력이 부압의 경우에는 최고회전수가 제한됩니다. 상세한 것은 상의해 주세요.

토출량, 축입력 특성

형 식	토출량, 축입력	
	1연(축측)펌프	2연(커버측)펌프
2520VQ	25VQシリーズ(B40ページ)と同じ	다음 page의 곡선을 참조하십시오.
3520VQ	35VQシリーズ(B41ページ)と同じ	
4520VQ	45VQシリーズ(B42ページ)と同じ	
3525VQ	35VQシリーズ(B41ページ)と同じ	25VQ시리즈(B4page)와 동일
4525VQ	45VQシリーズ(B42ページ)と同じ	
4535VQ	45VQシリーズ(B42ページ)と同じ	35VQ시리즈(B1page)와 동일

토출량, 축입력 특성(20㎟/s{cSt}일 때)

형 식	회전수 min⁻¹	토 출 량 L/min					축 입 력 kW				
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	21 MPa
20VQ-5	1000	16.7	15.7	14.7	14.2	13.6	0.4	2.9	4.9	6.1	7.3
	1200	20.0	19.0	18.0	17.5	16.9	0.5	3.3	5.9	7.3	8.7
	1500	25.0	24.0	23.0	22.5	21.9	0.6	4.0	7.4	9.2	10.9
	1800	30.0	29.0	28.0	27.5	26.9	0.6	4.3	8.8	10.9	13.0
	2000	33.4	32.4	31.4	30.9	30.3	0.7	4.8	9.6	11.9	14.2
	2200	36.7	35.7	34.7	34.2	33.7	0.7	5.3	10.5	13.0	15.4
	2400	40.1	39.1	38.0	37.5	37.0	0.8	5.7	11.3	14.0	16.6
	2500	41.8	40.7	39.7	39.2	38.7	0.8	6.0	11.7	14.5	17.2
	2700	45.1	44.1	43.1	42.5	42.0	0.9	6.4	12.5	15.5	18.4
20VQ-8	1000	26.2	24.2	22.6	21.1	20.1	0.5	4.0	6.8	8.5	10.1
	1200	31.5	29.5	27.9	26.4	25.4	0.6	4.6	8.2	10.2	12.1
	1500	39.4	37.4	35.8	34.3	33.3	0.8	5.6	10.2	12.7	15.1
	1800	47.2	45.2	43.6	42.1	41.1	0.8	6.7	12.0	15.1	17.9
	2000	52.4	50.4	48.3	47.3	46.3	0.9	7.4	13.3	16.7	19.9
	2200	57.6	55.6	53.6	52.5	51.5	1.0	8.0	14.6	18.3	21.9
	2400	62.9	60.8	58.8	57.8	56.8	1.0	8.6	15.9	19.9	23.8
	2500	65.5	63.5	61.4	60.4	59.4	1.1	8.8	16.6	20.7	24.8
	2700	70.7	68.7	66.7	65.6	64.6	1.2	9.4	17.8	22.3	26.7
20VQ-11	1000	35.0	33.0	30.4	29.4	28.3	0.7	5.0	9.4	11.6	13.8
	1200	42.0	40.0	37.4	36.4	35.3	0.8	5.8	11.2	14.0	16.6
	1500	52.5	50.5	47.9	46.9	45.8	1.0	7.0	14.1	17.4	20.7
	1800	63.2	61.0	58.4	57.4	56.2	1.0	8.5	16.5	20.7	24.6
	2000	70.0	67.7	65.4	64.2	63.0	1.1	9.3	18.2	22.8	27.2
	2200	77.0	74.7	72.4	71.2	70.0	1.2	10.2	19.9	24.8	29.7
	2400	84.0	81.8	79.5	78.4	77.3	1.3	11.0	21.5	26.8	32.1
	2500	87.5	85.2	82.9	81.7	80.5	1.4	11.4	22.3	27.8	33.3
	2700	94.5	92.2	89.9	88.7	87.5	1.5	12.2	23.9	29.8	35.7
20VQ-12	1000	37.9	36.4	34.3	———	———	0.7	5.7	10.6	———	———
	1200	45.5	44.0	41.9	———	———	0.9	6.6	12.7	———	———
	1500	56.9	55.4	53.3	———	———	1.1	8.1	15.9	———	———
	1800	68.2	66.7	64.6	———	———	1.1	9.6	18.8	———	———
	2000	75.8	74.0	72.2	———	———	1.2	10.6	20.7	———	———
	2200	83.4	81.6	79.8	———	———	1.3	11.6	22.6	———	———
	2400	91.0	89.2	87.4	———	———	1.4	12.7	24.5	———	———
	2500	94.8	93.0	91.2	———	———	1.5	13.2	25.4	———	———
	2700	102.3	100.5	98.8	———	———	1.6	14.3	27.2	———	———
20VQ-14	1000	44.2	42.7	40.6	———	———	1.0	6.7	12.4	———	———
	1200	53.0	51.5	49.4	———	———	1.1	8.0	14.9	———	———
	1500	66.0	64.0	61.9	———	———	1.3	9.8	18.6	———	———
	1800	79.5	77.5	75.4	———	———	1.4	11.7	22.1	———	———
	2000	88.4	86.4	84.3	———	———	1.5	12.9	24.3	———	———
	2200	97.2	95.2	93.2	———	———	1.7	14.1	26.5	———	———
	2400	106.1	104.0	102.0	———	———	1.8	15.3	28.7	———	———
	2500	110.5	108.5	106.4	———	———	1.9	15.9	29.8	———	———
	2700	119.3	117.3	115.3	———	———	2.0	17.1	31.9	———	———

사용상 주의사항

베인펌프 사용상의 주의사항 B5page를 참조하십시오.

축입력(축토오크)의 제한

2연 VQ펌프는 축토오크의 최대치가 제한됩니다. 펌프의 사용 사이클 중 「1연 2연의 합계부하」가 최대가 될 때의 축토오크가 오른쪽표의 수치를 넘지 않는 범위내에서 사용하십시오. 상세한 것은 2연 SQP펌프의 축입력(축토오크)의 제한을 (B21page)를 참조하십시오.

시리즈	축토오크 제한수치 N・m	시리즈	축토오크 제한수치 N・m
2520VQ	320	4520VQ	820
3520VQ	610	4525VQ	820
3525VQ	610	4535VQ	820

배관용 플랜지 (「SAE J518c」표준 압력에 준거)

●펌프에 플랜지는 부속되어 있지 않습니다.
●플랜지(육각렌치볼트, 스프링왓셔, ○링 포함)는, 아래표의 형식을 참조하여 별도 주문하십시오.
●외형치수등 상세한 것은 Q13page를 참조하십시오.

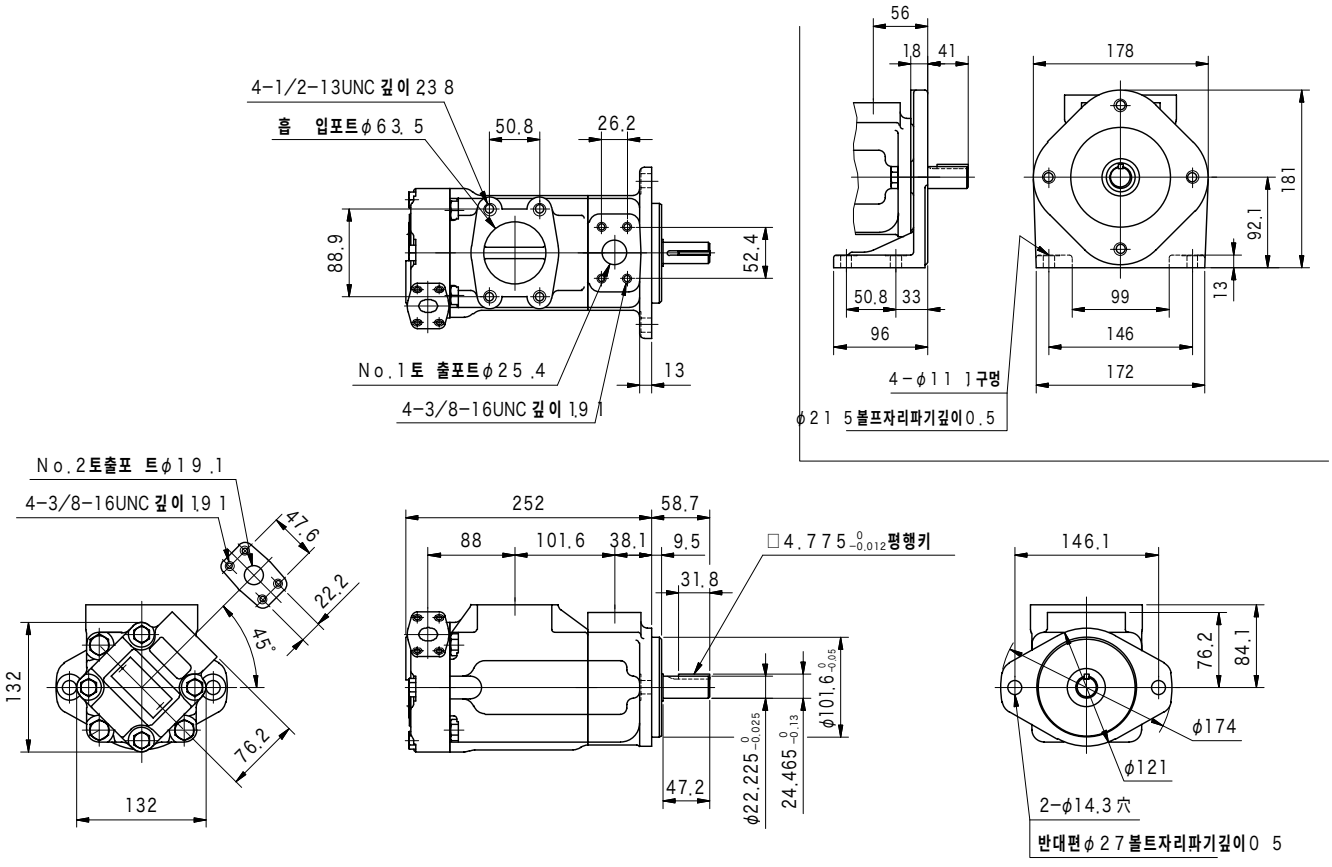
펌프 형식	종류	플랜지 형식					
		흡입포트		No. 1 토출포트(축측)		No. 2 토출포트(커버측)	
		호칭		호칭		호칭	
2520VQ	나사형	2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-20-20W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
3520VQ	나사형	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
3525VQ	나사형	3	FL1-24-24P-10-JA-S4-J	1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1	FL1-8-08P-10-JA-S4-J
	용접형		FL1-24-24W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA
4520VQ	나사형	3-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	3/4	
	용접형		FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-6-06W-10-JA
4525VQ	나사형	3-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	1	
	용접형		FL1-28-28W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-8-08W-10-JA
4535VQ	나사형	4	FL1-12-12P-10-JA-S4-J	1-1/2	FL1-10-10P-10-JA-S4-J	1-1/4	
	용접형		FL1-32-32W-10-JA		FL1-12-12W-10-JA		FL1-10-10W-10-JA

외형치수

●No.11스플라인 샤프트 축단형상은 아래표를 참조하십시오.

형 식	축단형상
2520VQ	25VQ(B43페이지)와 동일
3520VQ	35VQ(B43페이지)와 동일
3525VQ	
4520VQ	45VQ(B44페이지)와 동일
4525VQ	
4535VQ	

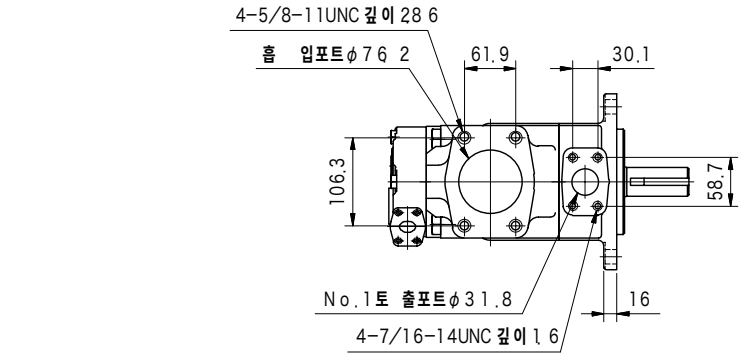
2520VQ (플랜지 취부형)



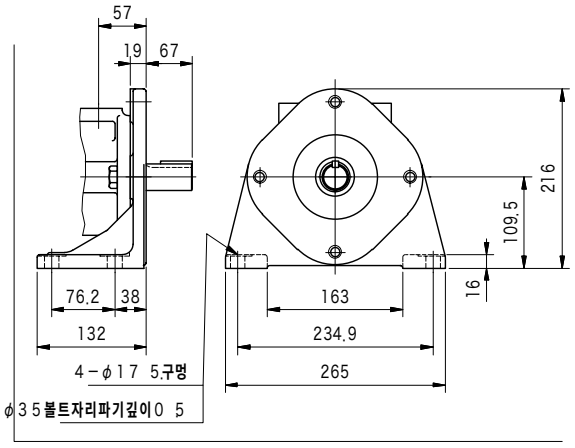
(FOOT 취부형)

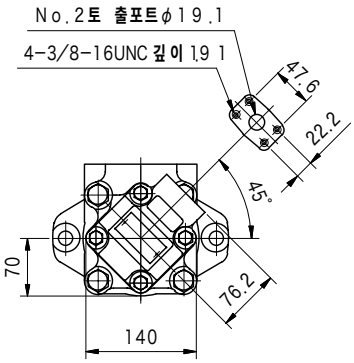
외형치수

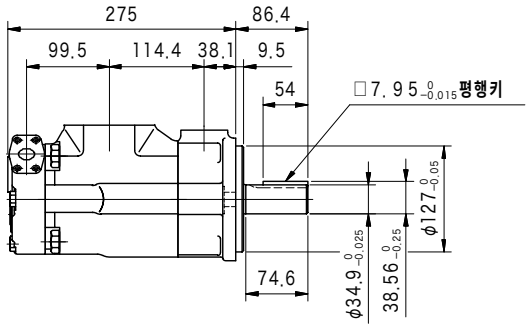
3520VQ (플랜지 취부형)

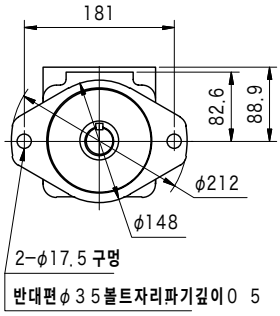


(FOOT 취부형)

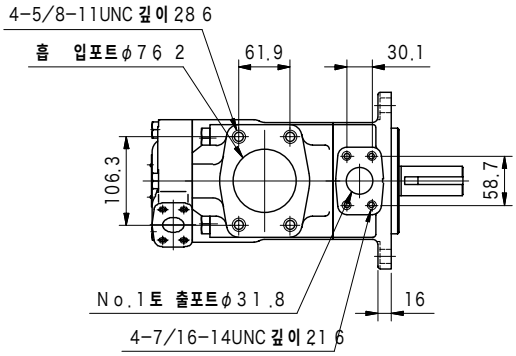




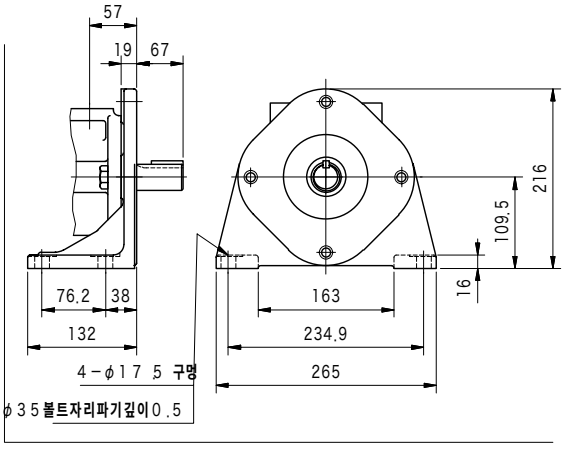


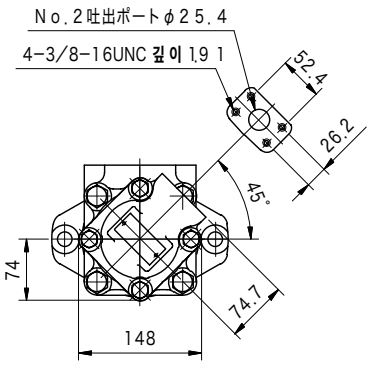


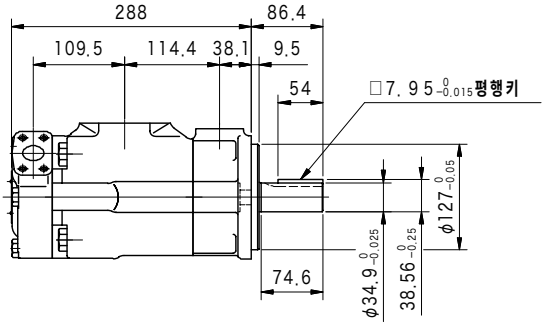
3525VQ (플랜지 취부형)

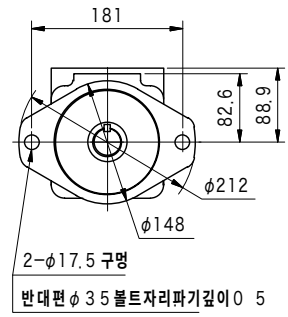


(FOOT 취부형)



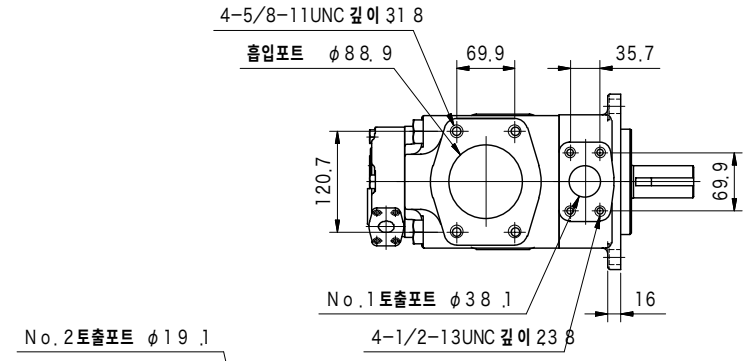


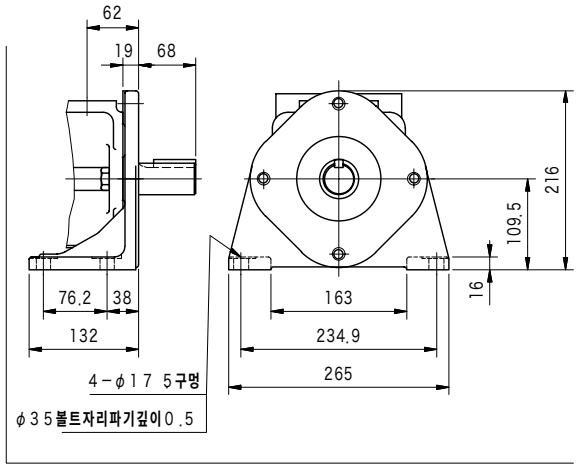


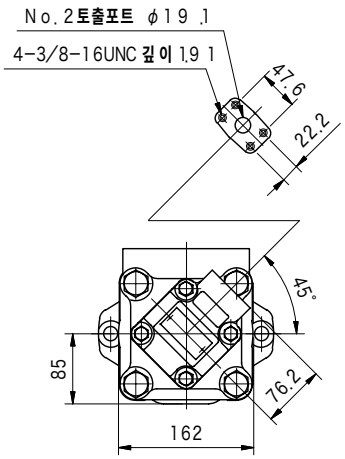


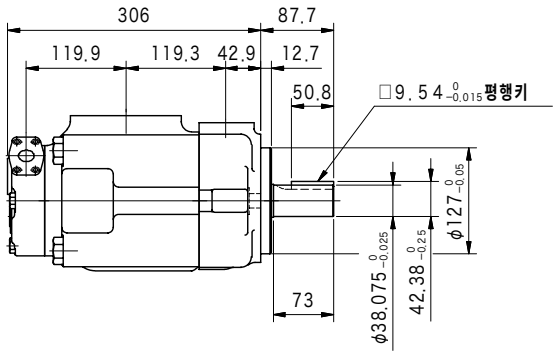
외형치수

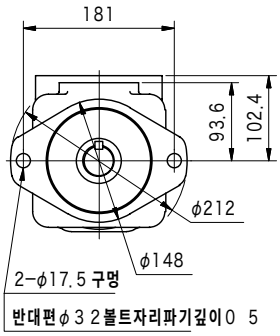
4520VQ (플랜지 취부형)



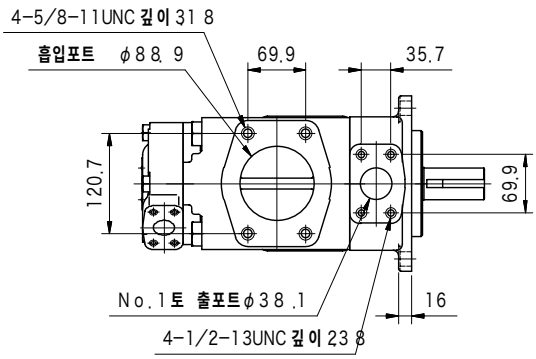


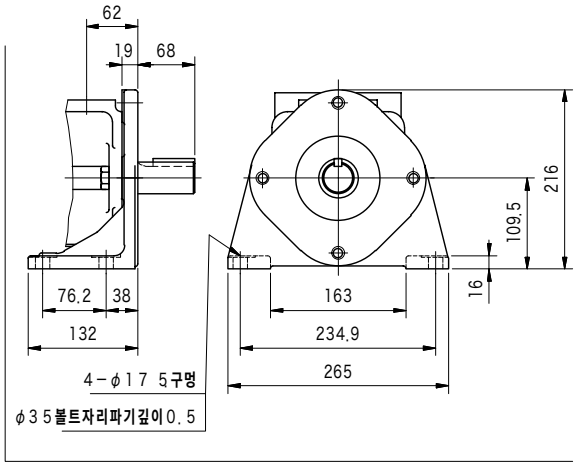


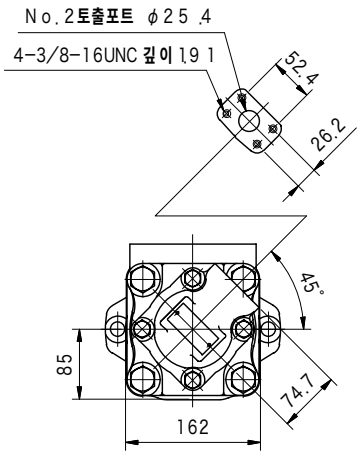


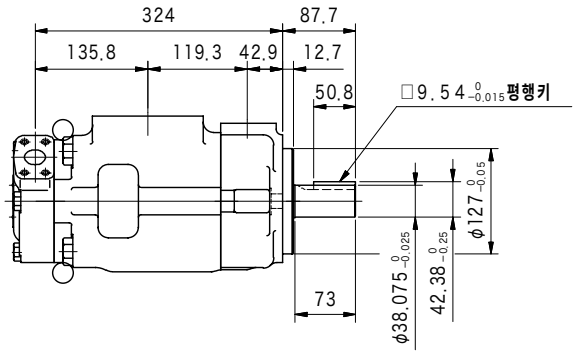


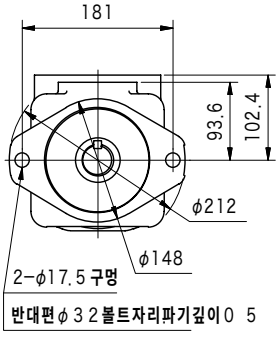
4525VQ (플랜지 취부형)





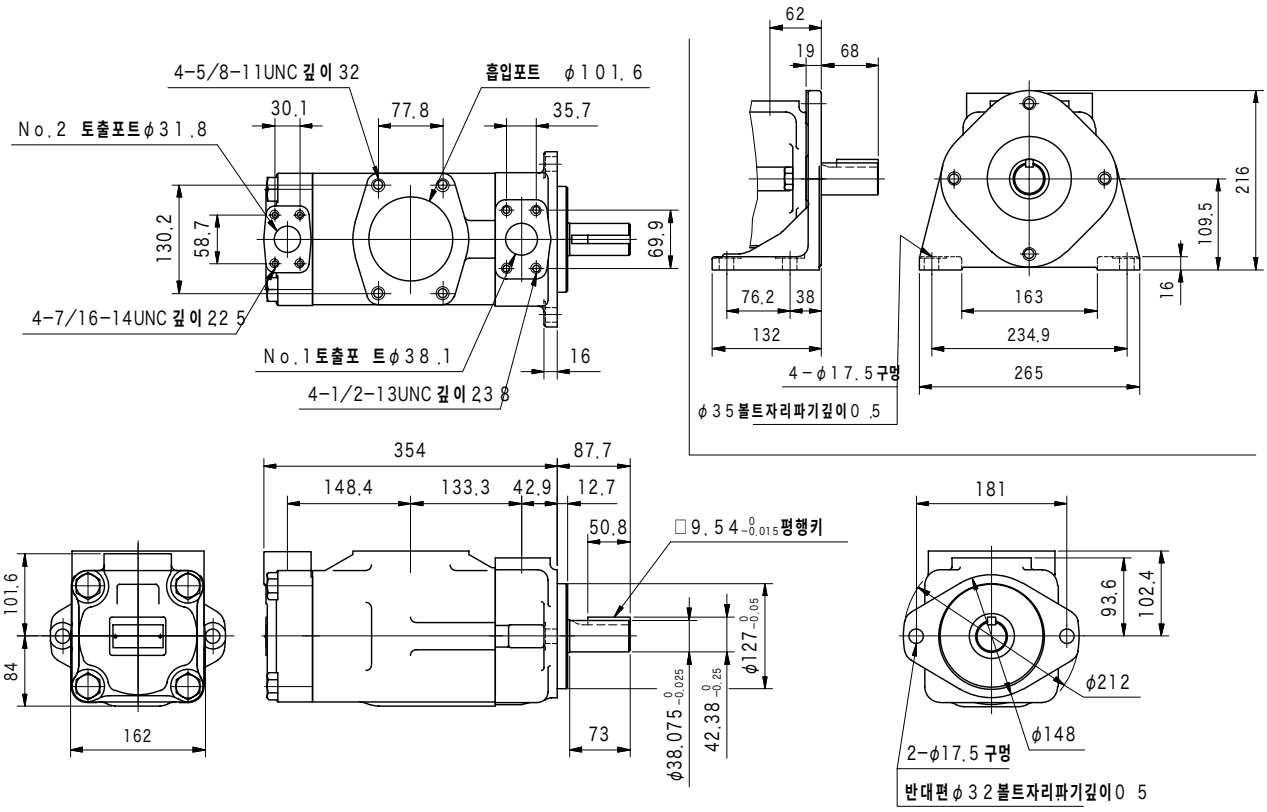




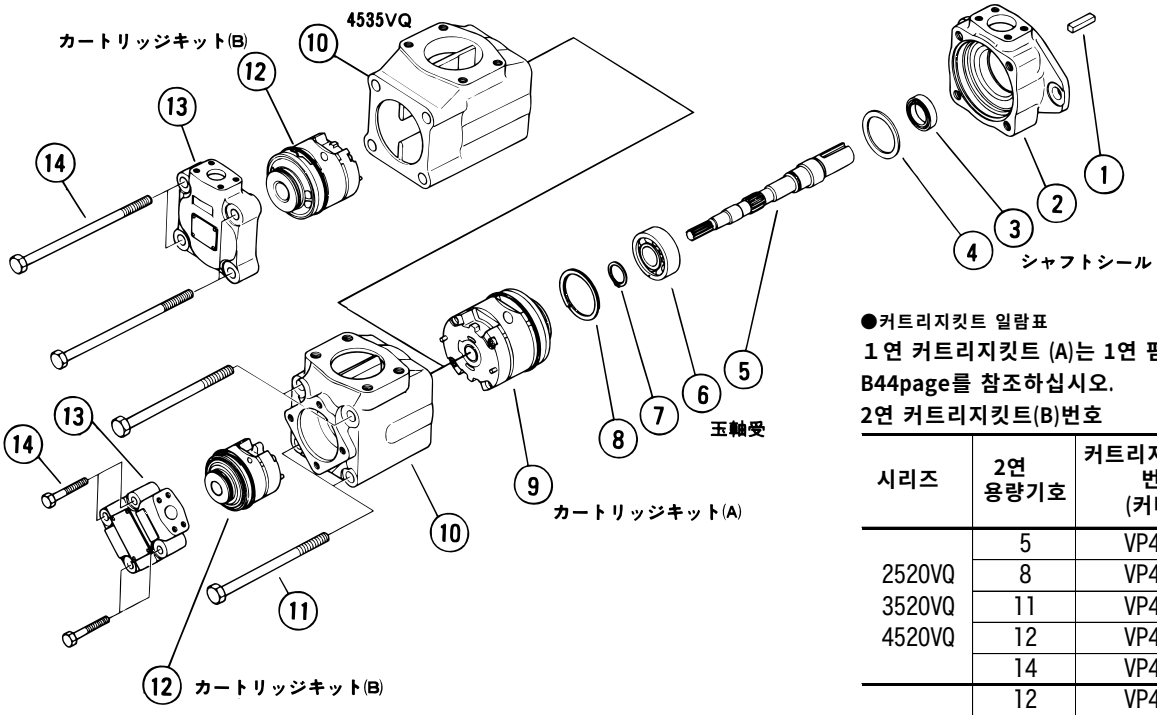


외형치수

4535VQ (플랜지 취부형) **(FOOT 취부형)**



내부구조



●실, 베어링 일람

시리즈	킷트번호	샤프트실부품번호	볼베어링부품번호
2520VQ	VP920040A	VP191668	0070**62051**
3520VQ	VP920048A	VP193428	0070**63061**
3525VQ	VP920056A	VP193428	0070**63061**
4520VQ	VP920060A	VP195287	0070**63071**
4525VQ	VP920068A	VP195287	0070**63071**
4535VQ	VP920072A	VP195287	0070**63071**

(주) · 실킷트는 샤프트실을 포함하고 있습니다.
· 볼베어링 부품번호의 굵은 글씨는 JIS B1521의 호칭번호를 표시합니다.
또 0070은 실드없음을 나타냅니다.

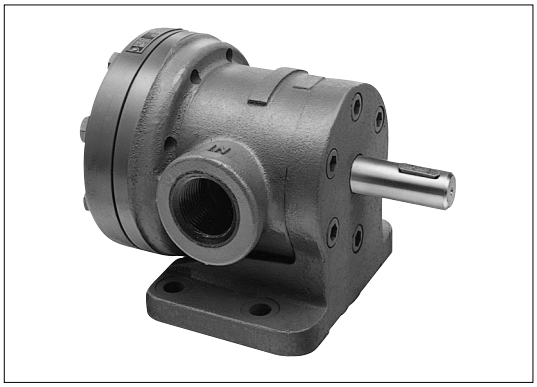
●커트리지킷트 일람표

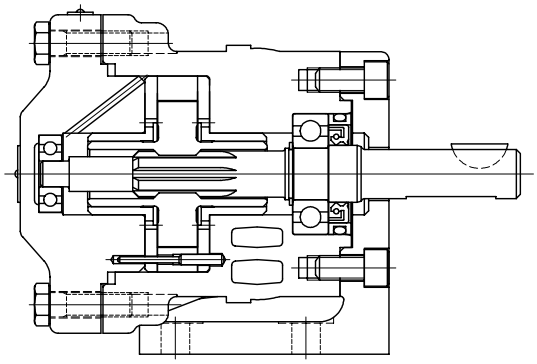
1연 커트리지킷트 (A)는 1연 펌프와 동일합니다.
B44page를 참조하십시오.
2연 커트리지킷트(B)번호

시리즈	2연 용량기호	커트리지 킷트(B) 번호 (커버측)
2520VQ 3520VQ 4520VQ	5	VP417053A
	8	VP417054A
	11	VP416427A
	12	VP416428A
	14	VP416429A
3525VQ 4525VQ	12	VP421244A
	14	VP421235A
	17	VP421236A
	21	VP421238A
4535VQ	25	VP421240A
	30	VP421241A
	35	VP421242A
	38	VP421243A

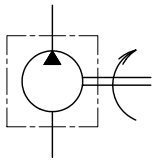
주) · 커트리지킷트에는 샤프트실을 제외한 실부품을 포함합니다.
· 좌회전용은 끝에 "L"이 붙습니다.

정용량 베인펌프
V-104,124,134,144시리즈
Fixed displacement vane pumps V-104,124,134,144 series





유압심볼



형식

(F3)-V-104-Y-10-(LH)-(S)-JA-(S36)-J
1 2 3 4 5 6 7

(F3)-V-134U-20-(LH)-(S)-JA-(S36)-J
1 2 3 4 5 6 7

1 적용작동유
무기호 : 석유계 작동유, 물・글리콜계 작동유(S36형)
F3:인산에스테르계작동유

2 정용량형 베인펌프
V-104시리즈,V-124시리즈
V-134시리즈,V-144시리즈

시리즈	펌프취부방식	
	FOOT 취부형	플랜지취부형
V-104	V-104	V-105
V-124	V-124	V-125
V-134	V-134	V-135
V-144	V-144	V-145

3 펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
V-104	Y, E, G, A, C, D
V-124	무기호
V-134	무기호,U,X
V-144	무기호

4 デザイン番号
10:V-104シリーズ
20:V-124, 134, 144シリーズ

5 回転方向(軸側から見て)
無記号:右回転(時計回り)
LH:左回転(反時計回り)

6 接続ポートの位置(フート取付形の場合)
無記号:軸側から見て吸込ポートが左側、吐出ポートが右側(標準)
S:軸側から見て吸込ポートが右側、吐出ポートが左側

7 特形番号
S36:水・グリコール系作動油用

사양

형식	용량기호	1000min⁻¹ 0.7 MPa 시의토출량 L/min	석유계작동유(내마모성)		인산에스테르계 작동유		물・글리콜계 작동유		최저 회전수 min⁻¹	무게 FOOT 취부형 kg
			최고 회전수 min⁻¹	최고 사용압력 MPa	최고 회전수 min⁻¹	최고 사용압력 MPa	최고 회전수 min⁻¹	최고 사용압력 MPa		
V-104	Y	5.7	1800	7	1200	7	1200	7	600	9.5
	E	8.5								
	G	11.7								
	A	16.8								
	C	25.8	1500		1200*			5.5		
	D	36.3	1200		—	—	—	—		
V-124	—	48.6	1500	7	1200	7	1200	5.5	600	23.6
V-134	—	61.5								
	U	72.6								
	X	94.2	1200		—	—				
V-144	—	119					—	—		

주) *표는 작동유의 비중에 따라 달라집니다. 비중은 2이하의 것을 사용해 주세요.

토출량, 축입력 특성(20㎟/s{cSt}일 때)

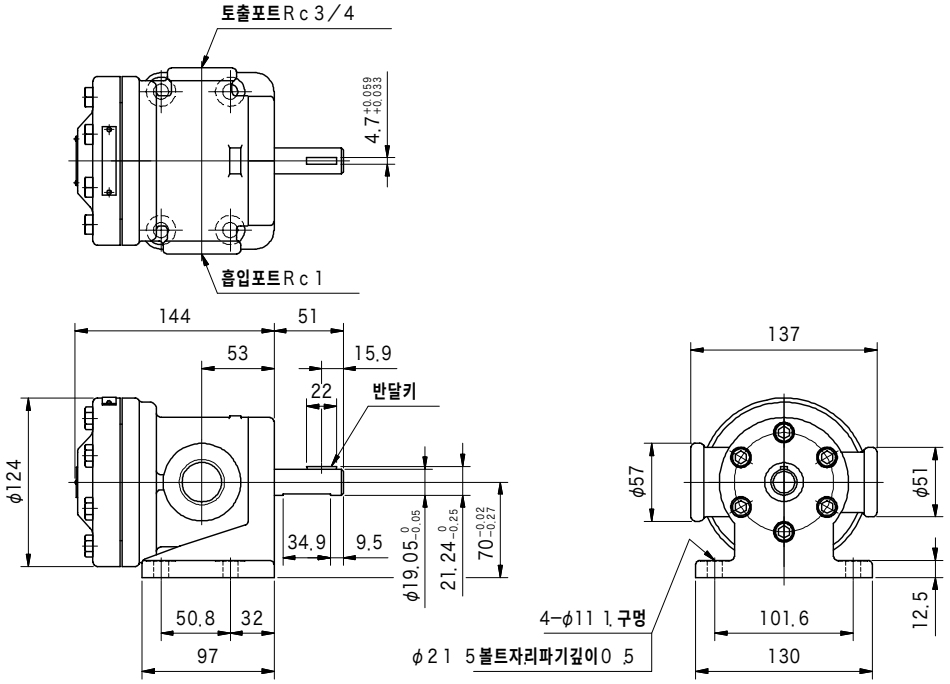
형식	회전수 min⁻¹	토 출 량 L/min			축 입 력 kW		
		0 MPa	3.5 MPa	7 MPa	0 MPa	3.5 MPa	7 MPa
V-104-Y-10	1000	5.7	4.6	3.1	0.2	0.6	1.0
	1200	6.8	5.7	4.2	0.2	0.7	1.2
V-104-E-10	1000	8.5	7.4	5.9	0.2	0.7	1.4
	1200	10.2	9.1	7.6	0.2	0.9	1.7
V-104-G-10	1000	11.7	10.6	9.1	0.2	0.9	1.7
	1200	14.0	12.9	11.4	0.2	1.1	2.0
V-104-A-10	1000	16.8	15.7	14.2	0.3	1.2	2.2
	1200	20.1	19.0	17.5	0.3	1.5	2.7
V-104-C-10	1000	25.8	24.7	23.2	0.3	1.7	3.2
	1200	31.0	29.9	28.4	0.3	2.1	3.9
V-104-D-10	1000	36.3	34.4	32.9	0.3	2.3	4.4
	1200	43.5	41.6	40.1	0.3	2.8	5.3
V-124-20	1000	48.6	45.2	41.8	0.5	3.7	6.8
	1200	58.3	54.9	51.5	0.6	4.4	8.2
V-134-20	1000	61.5	58.9	55.8	0.5	4.2	7.7
	1200	73.8	71.2	68.1	0.6	5.0	9.3
V-134U-20	1000	72.6	69.5	66.1	0.5	5.1	9.3
	1200	87.1	84.0	80.6	0.6	6.1	11.2
V-134X-20	1000	94.2	90.2	86.2	0.7	6.1	11.7
	1200	113	109	105	0.8	7.3	14.1
V-144-20	1000	119	114	108	0.7	8.4	15.0
	1200	143	138	132	0.9	10.1	18.0

사용상 주의사항

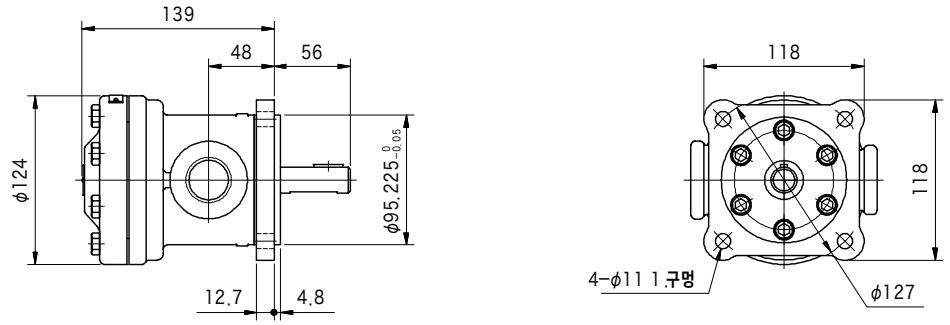
베인펌프 사용상의 주의사항 B5Page를 참조하십시오.

외형치수

V-104 (FOOT 취부형)

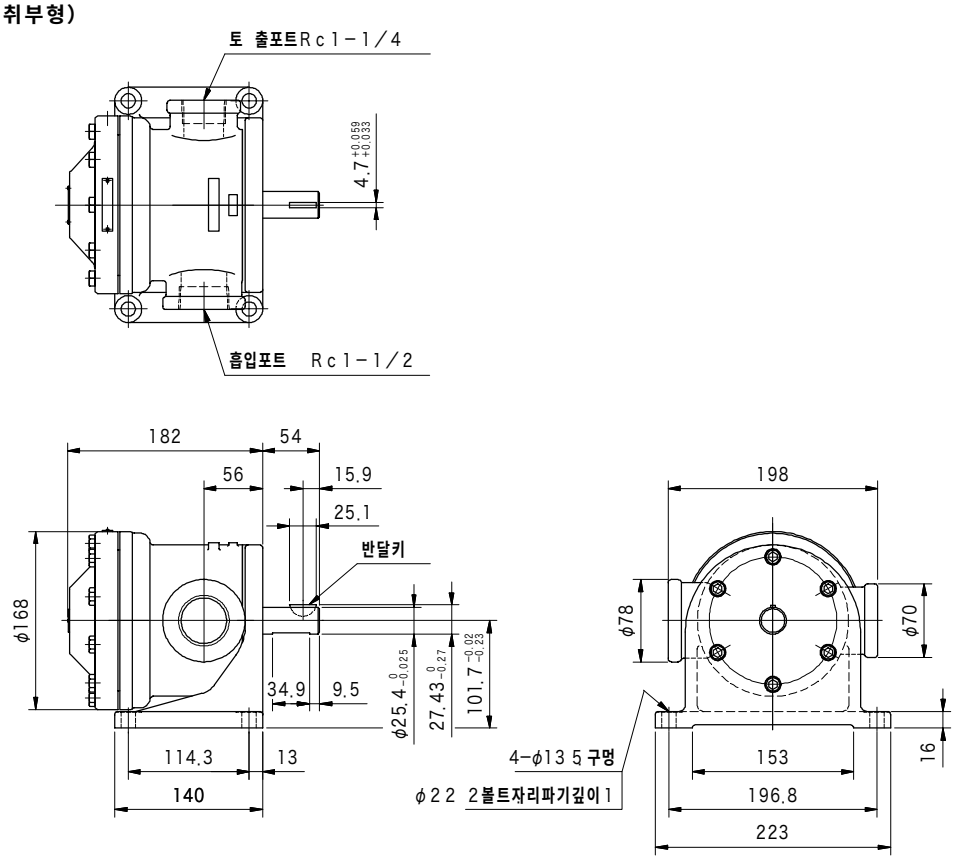


V-105 (플랜지 취부형)

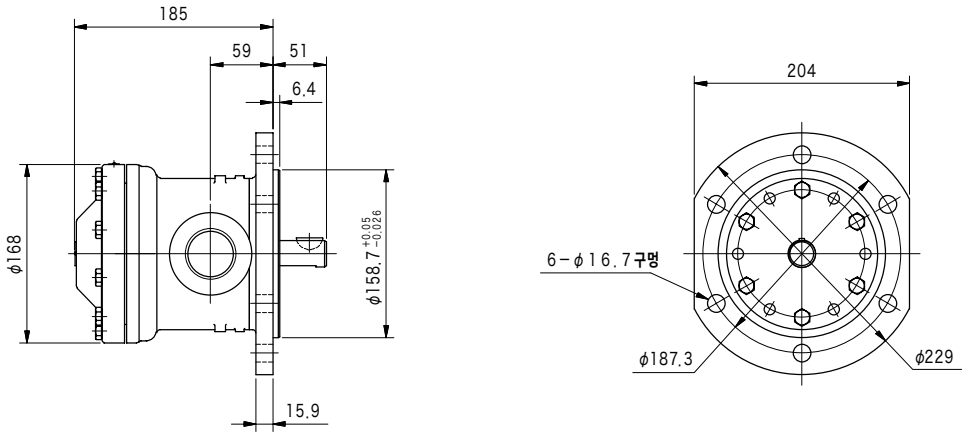


외형치수

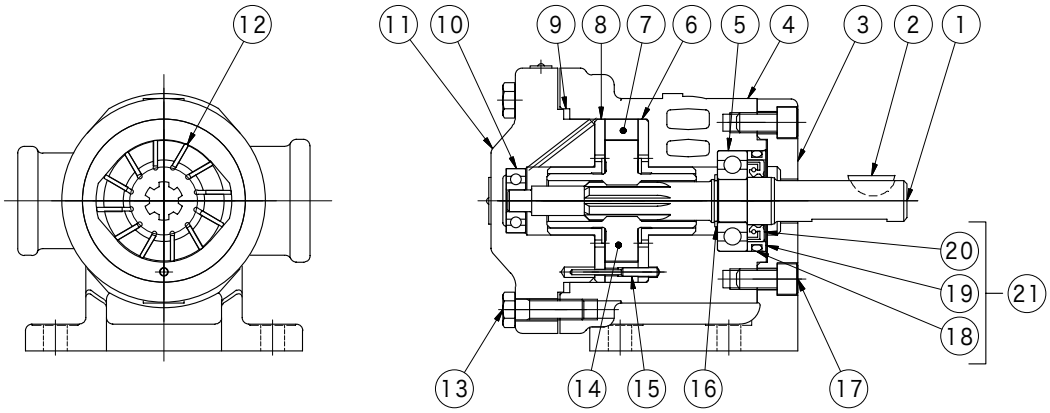
V-124, 134, 144 (FOOT 취부형)



V-125, 135, 145 (플랜지 취부형)



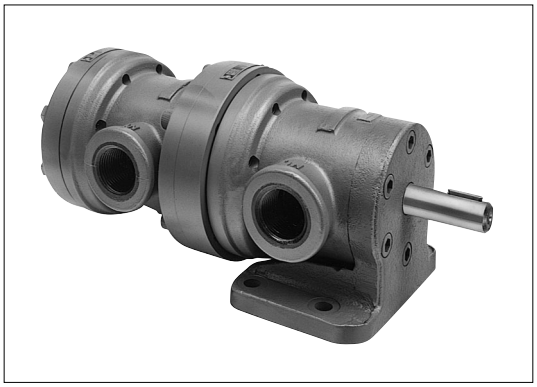
내부구조

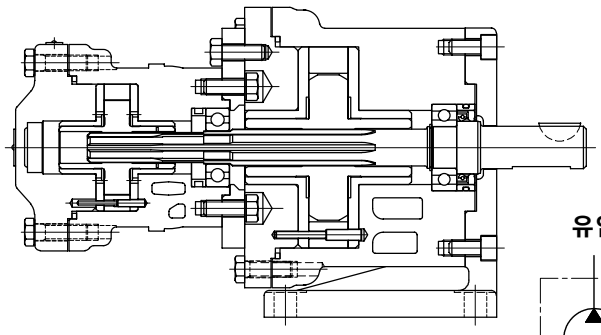


셀, 베어링 부품번호 일람표

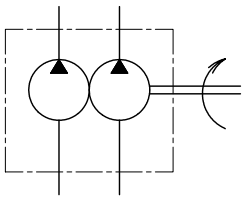
시리즈	㉑샤프트실			⑩ 실링	⑦베어링(I)	⑫볼베어링(II)
V-104	VA0759A	VP188323	007922317	VP2021	007062041	007062001
V-124, 134, 144	VA8109A	VP190142	007913417	VP2052	007062051	007062031

정용량2연 베인펌프
V-108,128,138,148 시리즈
Double fixed displacement vane pumps V-108,128,138,148 series





유압심볼



형식

(F3)-V-108-YE-10-(LH)-JA-(S36)-J

1 2 4 3 5 6 7

(F3)-V-138U-E-20-(LH)-JA-(S36)-J

1 2 3 4 5 6 7

1 적용작동유
무기호 : 석유계 작동유, 물 · 글리콜계 작동유
F3:인산에스테르계 작동유

2 정용량형 2연 베인펌프
V-108시리즈,V-128시리즈
V-138시리즈,V-148시리즈

시리즈	펌프취부방식	
	FOOT취부형	플랜지취부형
V-108	V-108	V-109
V-128	V-128	V-129
V-138	V-138	V-139
V-148	V-148	V-149

3 1연(축측)펌프 용량기호

시리즈	용 량 기 호
V-108	Y, E, G, A, C, D
V-128	무기호
V-138	무기호.,U,X
V-148	무기호

4 2연(커버측) 펌프 용량기호

시리즈	용 량 기 호
V-108	Y, E, G, A, C, D
V-128	
V-138	
V-148	

5 디자인번호
10:V-108시리즈
20:V-128,138,148시리즈

6 회전방향(축측에서 볼 때)
무기호 : 우회전(시계방향)
LH : 좌회전(반시계방향)

7 특수번호
S36 : 물 · 글리콜계 작동유용

사양

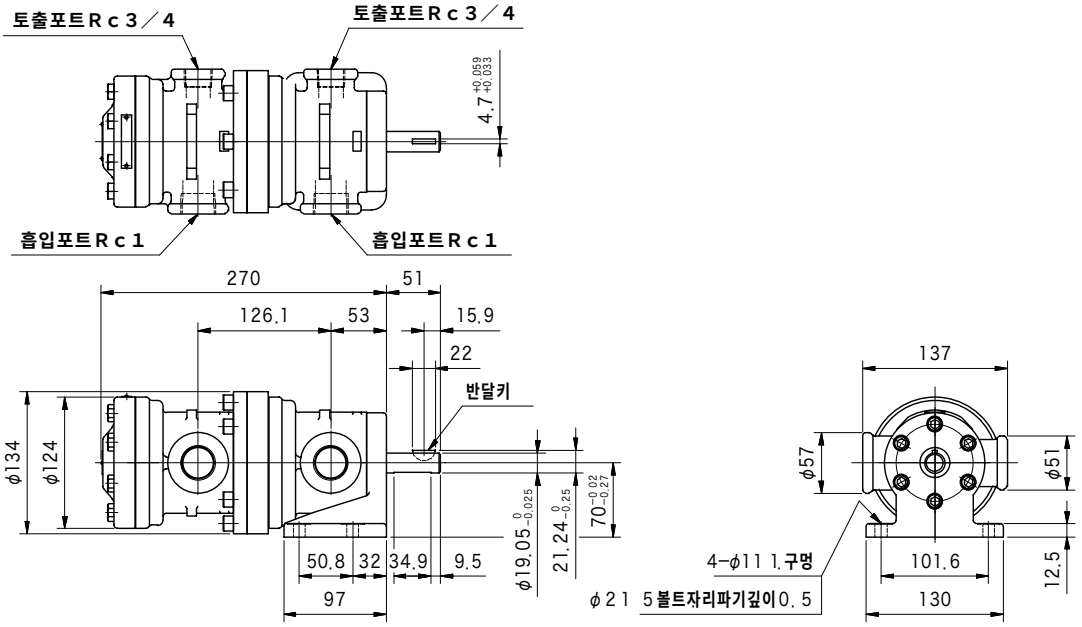
형 식	축측펌프	커버측펌프	FOOT 취부형 무 게 kg
V-108-*Y	V-104-Y	V-104-Y	17. 3
V-108-*E	V-104-E	V-104-E	
V-108-*G	V-104-G	V-104-G	
V-108-*A	V-104-A	V-104-A	
V-108-*C	V-104-C	V-104-C	
V-108-*D	V-104-D	V-104-D	
V-128-*	V-124	펌프와 동일	31. 7
V-138-*	V-134		
V-138U-*	V-134U		
V-138X-*	V-134X		
V-148-*	V-144		

ポンプと同じ

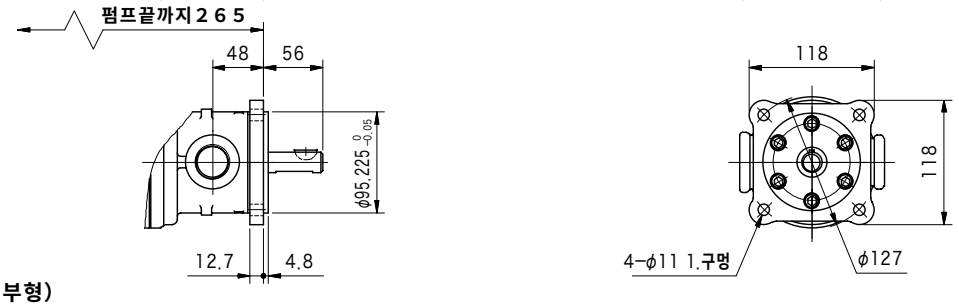
주) · 최고회전수는 축측펌프의 회전수입니다.
V-108시리즈는 축측이 토출량이 큰 펌프가 됩니다.

외형치수

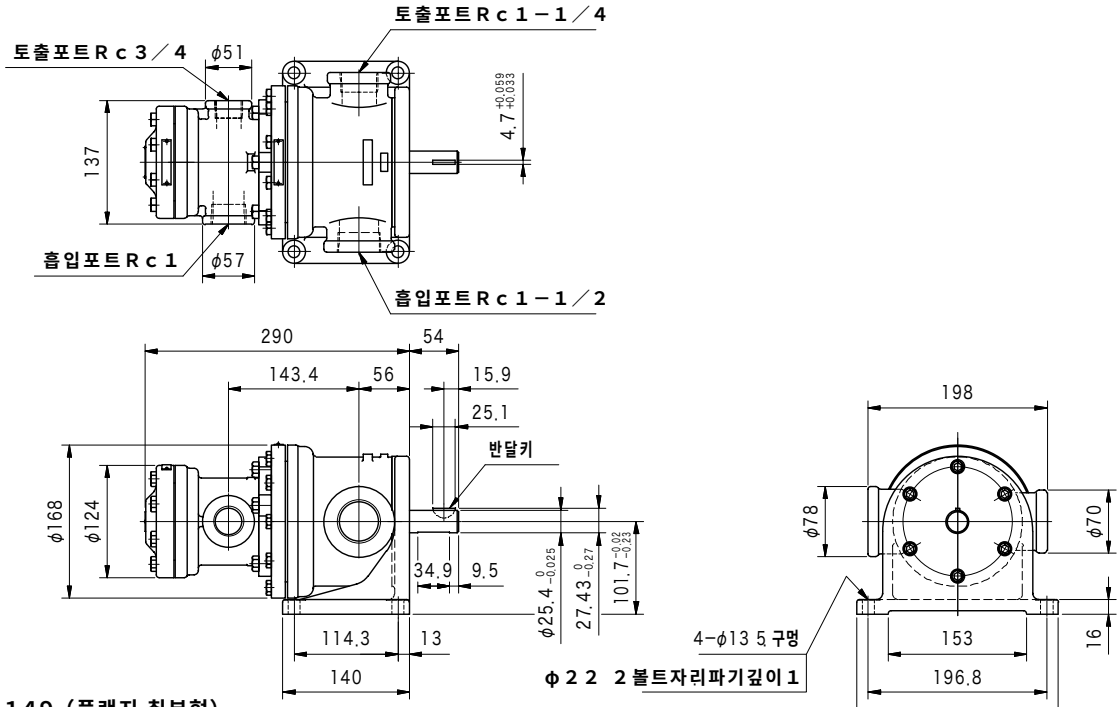
V－１０８（FOOT 취부형）



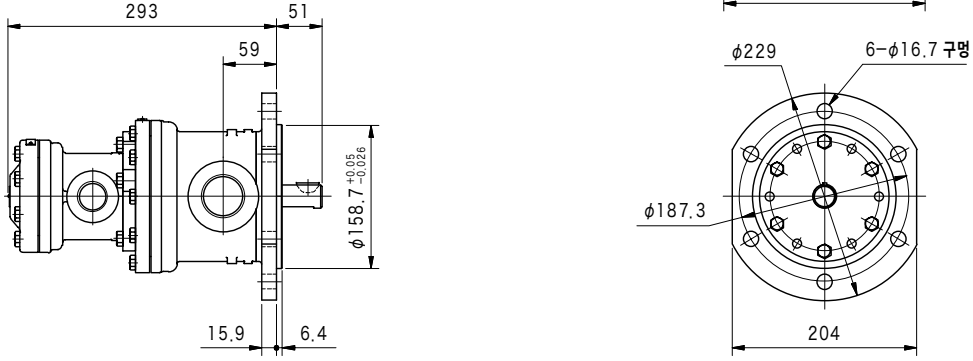
V－１０９（플랜지 취부형）



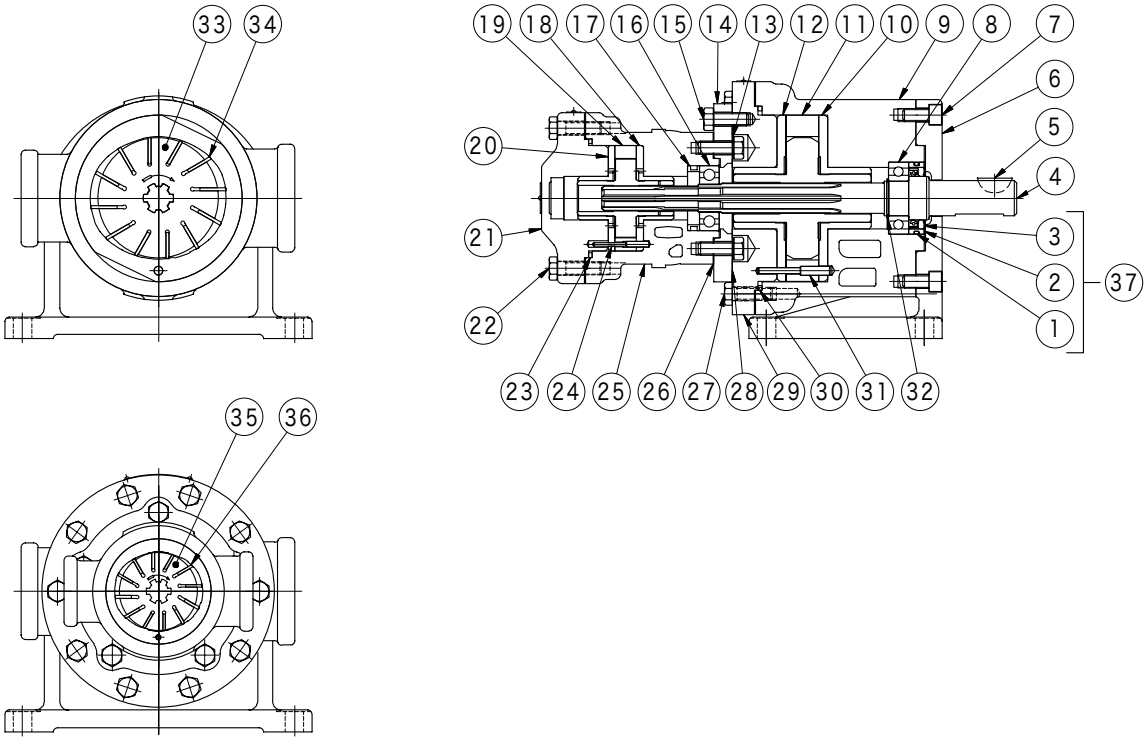
V−128, 138, 148（FOOT 취부형）



V−129, 139, 149（플랜지 취부형）



내부구조



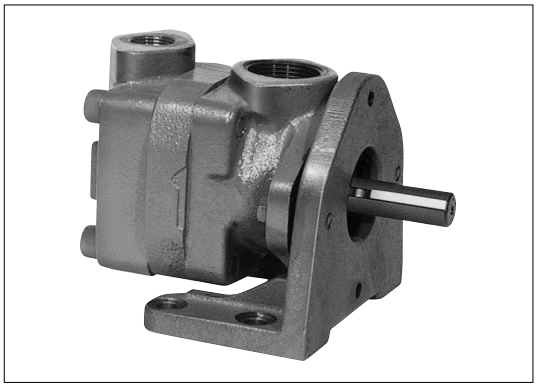
실, 베어링 부품번호 일람표

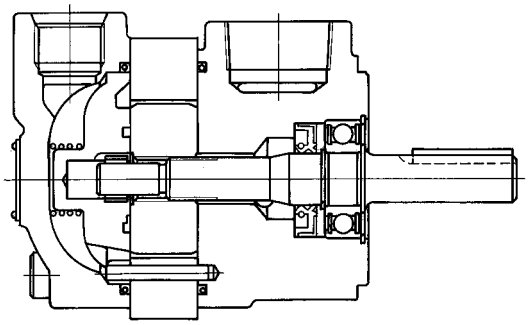
시리즈	㊲샤프트실	シャフトシ.ル	①Oリング	㉚.ルリング	パ㉘キン	シ.ル㉓リング
V-108	VA0759A	VP188323	007922317	VP2021	VP2240	VP2021
V-128, 138, 148	VA8109A	VP190142	007913417	VP2052	VP2547	VP2021

シリーズ	㉖パッキン	⑧玉軸受	⑯玉軸受
V-108	VP2546	007062041	007062001
V-128, 138, 148	VP2546	007062051	007062041

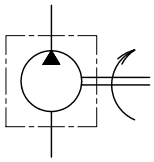
注）①Oリング, ③シャフトシールは㊲オイルシール部分組立に含まれます。

정용량형 베인펌프
V20/30시리즈
Fixed displacement vane pumps V20/30 series





유압심볼



형식

(F3)-V20-1P6S-1C11(L)-JA-(J)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 적용작동유
무기호 : 석유계 작동유, 물 · 글리콜계 작동유
F3:인산에스테르계 작동유

2 정용량 베인펌프
V20시리즈
V30시리즈

3 1연(축측)펌프 용량기호
1:플랜지 취부형
2*:FOOT 취부형
FOOT 취부면과 흡입포트 상대위치

FOOT 취부 기 호	FOOT 취부면을 기준으로 축측에서 본 흡입포트의 위치
2	위(12시방향)
23	오른족(3시방향)
26	아래(6시방향)
29	왼쪽(9시방향)

4 흡입포트 배관방식
F:플랜지 접속
P:관용테이퍼나사 접속
S:SAE스트레이트 나사접속 (O링실)

5 펌프용량기호

시리즈	용 량 기 호
V20	6, 7, 8, 9, 11, 12, 13
V30	15, 17, 21, 24, 28

6 토출포트 배관방식
F:플랜지 접속
P:관용테이퍼나사 접속
S:SAE스트레이트나사접속 (O링실)

7 축단형상
1:사각키 부착 평행축
3:반달키축
11:인볼루트 스플라인축

8 토출포트의 위치(커버측에서 볼 때)
A:흡입포트 반대편
B:흡입포트로부터 반시계방향90°
C:흡입포트와 동일선상
D:흡입포트로부터 시계방향90°

9 디자인번호. V20:11 V30:10

10 회전방향(축측에서 볼때)
무시호 : 우회전(시계방향)
L:좌회전(반시계방향)

11 배관방식이 테이퍼나사접속(P형)인 경우에만 J를 기입

사양

형식	용량 기호	1000min^{-1} 0.7 MPa 시의 토출량 L/min	석유계 작동유 (내마모성유) 최고 회전수 min^{-1}	석유계 작동유 (내마모성유) 최고 사용압력 MPa	인산에스테르계 작동유 최고 회전수 min^{-1}	인산에스테르계 작동유 최고 사용압력 MPa	물 · 글리콜계 작동유 최고 회전수 min^{-1}	물 · 글리콜계 작동유 최고 사용압력 MPa	최저 회전수 min^{-1}	무게 kg 플랜지 취부형	무게 kg FOOT 취부형
V20	6	18.9	3400	17.5	1800	14	1800	12.5	600	7.3	9.6
	7	22.1	3000								
	8	25.8	2800								
	9	29.0			1500			11			
	11	36.3	2500								
	12	37.8	2400	15.4		12.5					
	13	42.6									

사양

형식	용량 기호	1000min^{-1} 0.7 MPa 시의 토출량 L/min	석유계 작동유 (내마모성유)		인산에스테르계 작동유		물・글리콜계 작동유		최저 회전수 min^{-1}	무게 kg	
			최고 회전수 min^{-1}	최고 사용압력 MPa	최고 회전수 min^{-1}	최고 사용압력 MPa	최고 회전수 min^{-1}	최고 사용압력 MPa		플랜지 취부형	FOOT 취부형
V30	15	47.0	2700	17.5	1200	12.5	1200	11	600	13.6	16.3
	17	53.9	2600	15.4		11.5		10			
	21	65.9	2500								
	24	77.2	2400								
	28	90.0	2200								

토출량, 축입력 특성(20㎟/s{cSt}일 때)

형식	회전수 min^{-1}	토 출 량 L/min				축 입 력 kW			
		0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa	0.7 MPa	7 MPa	14 MPa	17.5 MPa
V20-＊＊6	1000	18.9	17.4	15.9	15.0	0.7	2.6	5.2	6.3
	1200	22.7	21.2	19.7	18.8	0.9	3.1	6.2	7.8
	1500	28.4	26.9	25.3	24.5	0.9	3.7	7.6	9.6
	1800	34.1	32.6	31.0	30.2	1.0	4.3	9.0	11.4
V20-＊＊7	1000	22.1	20.2	19.1	18.1	0.7	3.1	5.7	7.0
	1200	26.5	24.6	23.5	22.5	0.9	3.7	6.9	8.4
	1500	33.1	31.2	30.1	29.1	0.9	4.3	8.4	10.3
	1800	39.7	37.8	36.7	35.7	1.0	5.1	10.0	12.3
V20-＊＊8	1000	25.8	23.5	22.1	21.3	0.7	3.4	6.7	8.2
	1200	31.0	28.7	27.3	26.5	0.9	4.1	8.0	10.0
	1500	38.8	36.5	35.0	34.3	0.9	4.9	9.8	12.3
	1800	46.5	44.2	42.7	42.0	1.0	5.8	11.6	14.6
V20-＊＊9	1000	29.0	26.7	25.2	24.5	0.8	3.8	7.4	9.2
	1200	34.8	32.5	31.0	30.3	1.0	4.6	8.9	11.1
	1500	43.5	41.2	39.7	39.0	1.0	5.5	10.9	13.7
	1800	52.2	49.9	48.4	47.7	1.1	6.5	12.9	16.2
V20-＊＊11	1000	36.3	34.4	32.5	31.6	0.8	4.7	9.0	11.2
	1200	43.5	41.6	39.7	38.8	1.0	5.6	10.8	13.4
	1500	54.4	52.5	50.6	49.7	1.1	6.9	13.4	16.6
	1800	65.3	63.4	61.5	60.6	1.3	8.2	16.0	19.9
V20-＊＊12	1000	37.8	35.5	33.3	32.1	0.8	5.1	9.7	12.0
	1200	45.4	43.1	40.9	39.7	1.0	6.1	11.6	14.4
	1500	56.7	54.4	52.2	51.0	1.2	7.6	14.4	17.7
	1800	68.1	65.8	63.6	62.4	1.3	9.0	17.2	21.1
V20-＊＊13	1000	42.6	40.7	38.8	—	0.8	5.4	10.5	—
	1200	51.1	49.2	47.3	—	1.0	6.5	12.3	—
	1500	63.9	62.0	60.1	—	1.2	8.0	15.3	—
	1800	76.7	74.8	72.9	—	1.3	9.6	18.3	—
V30-＊＊15	1000	47.0	44.3	41.3	39.8	1.0	6.2	12.4	15.5
	1200	56.4	53.7	50.7	49.2	1.2	7.4	14.8	18.5
	1500	70.5	67.8	64.8	63.3	1.4	9.1	18.4	23.0
	1800	84.6	81.9	78.9	77.4	1.6	10.9	22.0	27.5
V30-＊＊17	1000	53.9	51.6	50.1	—	1.2	6.8	13.1	—
	1200	64.7	62.4	60.9	—	1.3	8.1	15.6	—
	1500	80.9	78.6	77.1	—	1.5	10.9	19.4	—
	1800	97.1	94.8	93.3	—	1.7	11.9	23.2	—
V30-＊＊21	1000	65.9	63.6	61.7	—	1.1	8.4	16.7	—
	1200	79.1	76.8	74.9	—	1.3	9.9	20.0	—
	1500	98.9	96.6	94.7	—	1.6	12.3	24.9	—
	1800	118	116	114	—	1.8	14.7	29.9	—
V30-＊＊24	1000	77.2	71.5	66.6	—	1.5	10.1	19.8	—
	1200	92.7	87.0	82.1	—	1.7	12.0	23.6	—
	1500	115	110	105	—	2.0	14.9	29.4	—
	1800	139	133	128	—	2.3	17.7	35.1	—
V30-＊＊28	1000	90.0	84.0	79.2	—	1.7	11.8	22.6	—
	1200	108	102	97.2	—	1.9	14.0	27.0	—
	1500	135	129	124	—	2.2	17.4	33.6	—
	1800	162	156	151	—	2.6	20.7	40.2	—

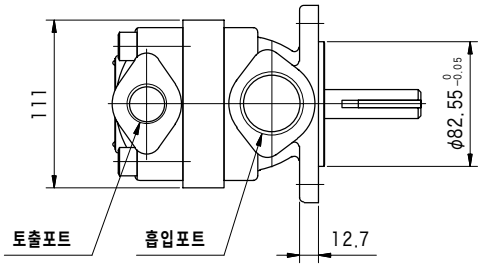
배관용 플랜지 (「SAE J518c」표준 압력에 준거)

●펌프에 플랜지는 부속되어 있지 않습니다.
●플랜지(육각렌치볼트, 스프링왓셔, ○링 포함)는, 아래표의 형식을 참조하여 별도 주문하십시오.
●외형치수 등 상세한 것은 Q12,13 page를 참조하십시오.

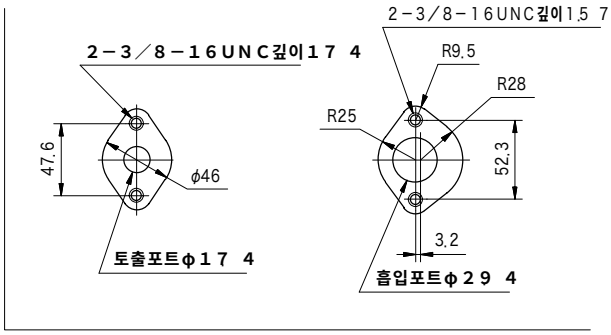
펌프 형식	크기의 호칭	플랜지형식			
		흡입포트		토출포트	
		나사형	용접형	나사형	용접형
V20	1/2	———	———	FL3-6-04P-JA-10-J	FL3-6-04W-JA-10
	3/4	———	———	FL3-6-06P-JA-10-J	FL3-6-06W-JA-10-S7
	1	FL3-8-08LP-JA-10-J	FL3-8-08LW-JA-10-S7	———	———
V30	1	———	———	FL1-8-08P-10-JA-S4-J	FL1-8-08W-10-JA
	1-1/4	FL3-12-10P-JA-10-J	FL3-12-10W-JA-10-S7	———	———
	1-1/2	FL3-12-12P-JA-10-J	FL3-12-12W-JA-10-S7	———	———

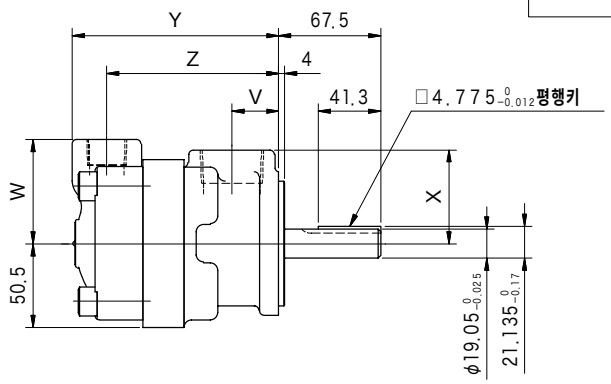
외형치수

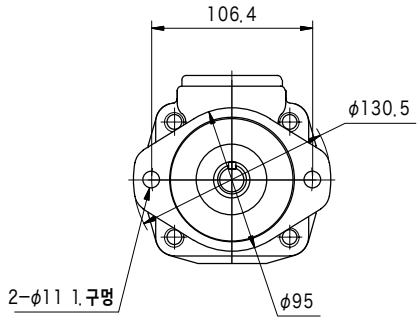
V20 (플랜지취부형)



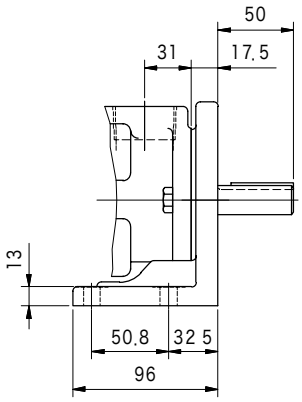
플랜지접속형의 포트형상

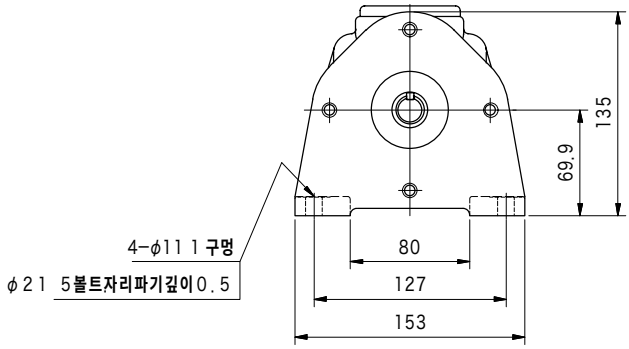






V20 (FOOT 취부형)





V20치수형

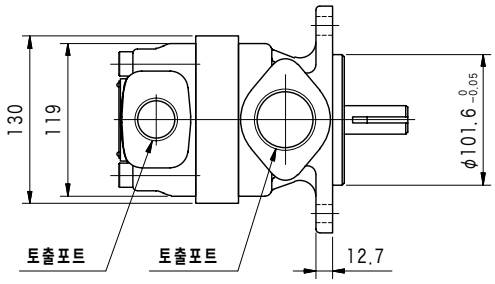
형식기호 .	Y	Z
V20-** 6*-**11 (L) -JA- (J)	126	102. 3
V20-** 7*-**11 (L) -JA- (J)	132	108. 7
V20-** 8*-**11 (L) -JA- (J)	132	108. 7
V20-** 9*-**11 (L) -JA- (J)	132	108. 7
V20-**11*-**11 (L) -JA- (J)	137	113. 7
V20-**12*-**11 (L) -JA- (J)	141	117. 2
V20-**13*-**11 (L) -JA- (J)	141	117. 2

형 식 기 호 .	X	V	흡입포트
V20-*P**-**11 (L) -JA-J	62	31	Rc1-1/4
V20-*S**-**11 (L) -JA	59	31	1-5/8-12UN
V20-*F**-**11 (L) -JA	57. 2	34. 2	2ボルトフランジ

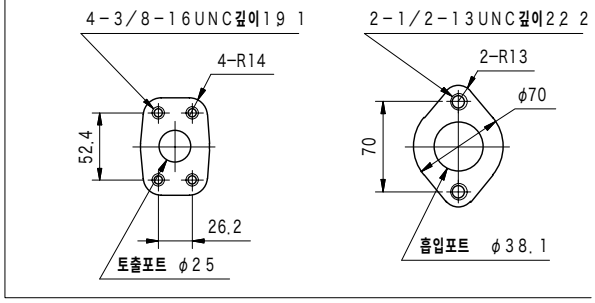
형 식 기 호 .	W	토출포트
V20-***P-**11 (L) -JA-J	69	Rc3/4
V20-***S-**11 (L) -JA	65	1-1/16-12UN
V20-***F-**11 (L) -JA	57. 2	2ボルトフランジ

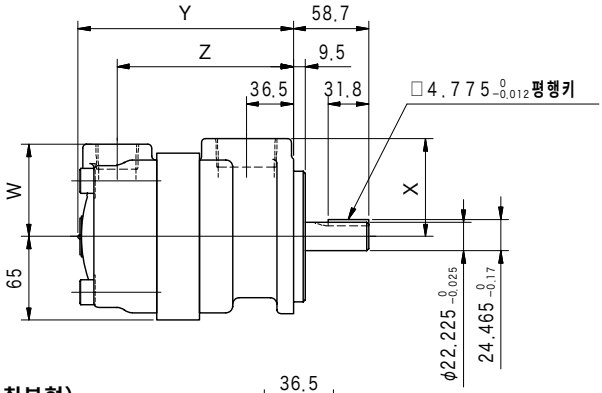
외형치수

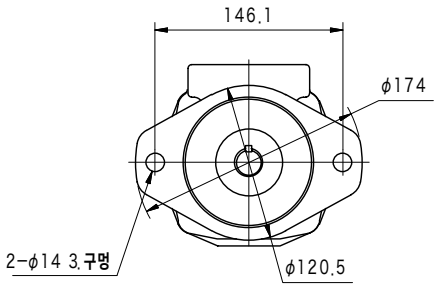
V30 (플랜지 취부형)



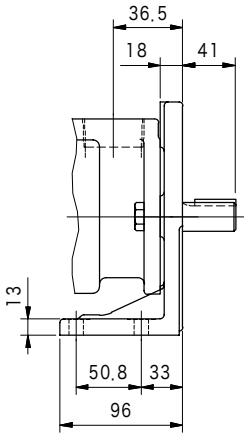
플랜지 접속형의 포트형삭

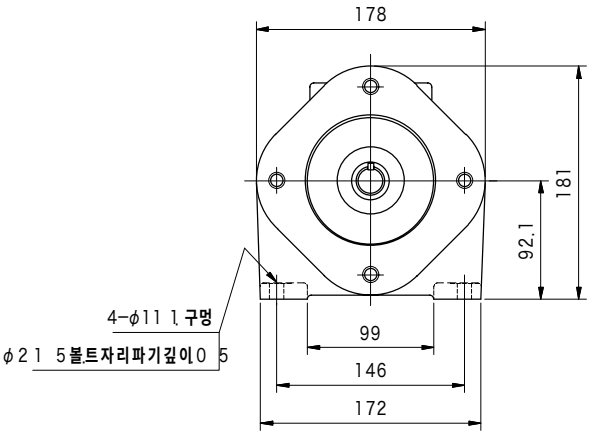






V30 (FOOT 취부형)





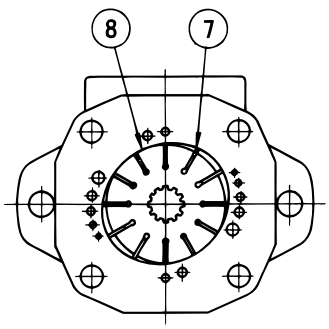
V30치수표

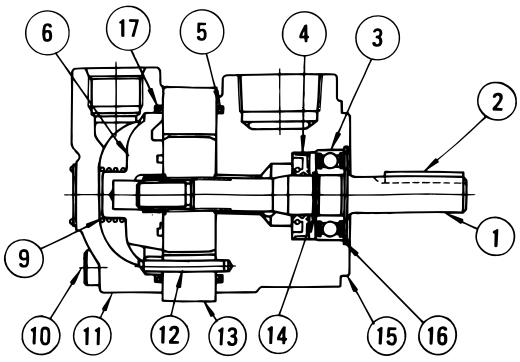
형식기호 .	Y	Z
V30-**15*-**10 (L) -JA- (J)	166	137. 1
V30-**17*-**10 (L) -JA- (J)	166	137. 1
V30-**21*-**10 (L) -JA- (J)	166	137. 1
V30-**24*-**10 (L) -JA- (J)	177	148. 3
V30-**28*-**10 (L) -JA- (J)	177	148. 3

형 식 기 호	.X	흡입포트
V30-*F**-**10 (L) -JA	73	2볼트 플랜지
V30-*P**-**10 (L) -JA-J	76	Rc1-1/2
V30-*S**-**10 (L) -JA	76	1-7/8-12UN

형 식 기 호	.W	토출포트
V30-***F-**10 (L) -JA	73. 2	4볼트 플랜지
V30-***S-**10 (L) -JA	77. 5	1-5/16-12UN
V30-***P-**10 (L) -JA-J	77. 5	Rc1

내부구조





실, 베어링 부품 일람표

시리즈	④샤프트실	⑤O링		⑰○링		③볼베어링
V20	VP229235	007923619	AS568-236 (NBR, Hs90)	007923619	AS568-236 (NBR, Hs90)	007262041
V30	VP229236	007924119	AS568-241 (NBR, Hs90)	007924019	AS568-240 (NBR, Hs90)	007262051

安全上の注意事項

関連法規についての注意

本カタログの製品を安全にご使用いただくために、「製品使用についての注意」,「カタログご使用にあたってのお願い」、および当該製品の取扱説明書を十分ご理解いただくとともに、右記関連規格の安全に関する法規類を必ず遵守のうえ、お取り扱いください。

≪安全に関する関連規格≫
①高圧ガス保安法
②労働安全衛生法
③消防法
④防爆等級
⑤JIS B 8270 圧力容器
⑥JIS B 8361 油圧システム通則

製品使用についての注意

(1) 製品を取り扱うときの注意事項

① 注意　製品を取り扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用してください。

② 注意　製品の重量、作業姿勢によっては、手を挟んだり腰を痛めたりすることがありますので、作業方法に十分注意して下さい。

③ 注意　製品に乗ったり、叩いたり、落としたり、外力を加えたりしないで下さい。作動不良、破損、油漏れなどを起こすことがあります。

④ 注意　製品や床に付着した作動油は十分にふき取ってください。製品を落としたり、すべってけがをする恐れがあります。

(2) 製品の取り付け、取り外し時の注意事項

① 注意　取り付け、取り外し、配管、配線などの作業は、専門知識のある方が行ってください。
※専門知識のある方：油圧調整技能士２級程度、または弊社のサービス研修を受けた方。

② 警告　作業を行う際には必ず装置の電源を切り、電動機、エンジンなどが停止したことを確認してください。また、油圧配管内の圧力が「０」圧であることも確認してください。

③ 警告　電気配線工事は必ず電源を切ってから行ってください。感電する恐れがあります。

④ 注意　取付穴、取付面を清浄な状態にしてください。ボルトの締めつけ不良、シール破損によって、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。

⑤ 注意　製品を取り付けるときは必ず規定のボルトを使用し、規定のトルクで締めつけてください。規定外の取り付けをすると作動不良、破損、油漏れを起こすことがありますので注意してください。

(3) 運転時の注意事項

① 危険　爆発または燃焼する危険性のある雰囲気の中では、対策をした製品以外は絶対に使用しないでください。

② 警告　ポンプやモータなどの回転軸には必ず保護カバーを付け、手や衣類などの巻き込みを防止してください。

③ 警告　異常（異音、油漏れ、煙など）が発生した場合は直ちに運転を停止し、必要な処置を講じてください。破損、火災、けがなどの恐れがあります。

④ 注意　初めて装置を運転する場合は油圧回路、電気配線が正しいこと、および締結部に緩みがないことを確認した上で運転してください。

⑤ 注意　製品はカタログ、図面、仕様書などに記載された仕様以外で使用しないでください。

⑥ 注意　運転中、製品は油温やソレノイドの温度上昇などによって高温になりますので、手や体が触れないように注意してください。やけどをする恐れがあります。

⑦ 注意　作動油は適正な物を使用し、汚染度も推奨値で管理してください。作動不良、破損の恐れがあります。

(4) 保守・保管上の注意事項

① 注意　お客様による製品の改造は、絶対にしないでください。

② 注意　製品は断りなく分解、組み直しをしないでください。定められた性能を発揮できず、故障や事故の原因になります。やむを得ず分解、組み直しをする場合は専門知識のある方が行ってください。

③ 注意　製品を運搬、保管する場合は、周囲温度、湿度など環境条件に注意し、防塵、防錆を保ってください。

④ 注意　製品を長期保管後に使用する場合には、シール類の交換を必要とする場合があります。

パワーコントロール機器
総合カタログの
ご使用にあたってのお願い

このカタログは、トキメック第２制御事業部が取扱う製品のうち、ポンプ, 各種制御弁, モータ, ラジオリモコン, パワーユニット, センサなど主要な油圧機器類を掲載しています。
カタログの記載事項をよくお読みいただき、お客様のご要求に合った仕様の製品をお選びください。

●構成

このカタログは製品を１７のブロックに分類し、選定表, 製品写真, カット図, 油圧図記号, 形式の説明, 仕様, 特性線図, 使用上の注意事項, 外形寸法, 内部構造を記載しています。
また、巻末には技術資料、ボルト一覧表、製品索引などを付録として記載してあります。

●作動油および使用温度に対する特殊仕様

難燃性作動油を使用する場合や、低温または高温で使用する場合は機器の構成部品が特殊になります。この場合は、形式の先頭に以下の記号を付けて表示しています。
仕様の詳細についてはお問い合わせください。

◇石油系作動油(耐摩耗性)を低温または高温で使用する場合
……(F10)または(F12)

F10……高温用仕様
F12……低温用仕様

◇水・グリコール系作動油を使用する場合……(F11)

ほとんどの制御弁は標準仕様でご使用になれますが、特殊仕様を必要とする機器は(F11)を付けます。また、一部に水・グリコール系作動油ではご使用になれない機器があります。

◇りん酸エステル系作動油を使用する場合……(F3)

●共通事項

◇弁サイズの表示：ISO4401準拠の取付面を採用している弁は「取付面の大きさ」を表示し、その他の弁については弁の「大きさの呼び」で表示しています。

◇デザイン番号：デザイン番号は２桁で表示します。製品の改良や設計変更などにより、予告なしで仕様, デザイン番号を変更することがありますので、装置の設計などにあたっては事前に製品図面をご請求ください。ただし下１桁だけが変わる場合(例えば１０→１１)は仕様、取付寸法の変更はありません。

◇形式末尾の記号

－Ｊ：テーパねじ配管用の接続口を持つ製品で、ねじがＪＩＳ管用テーパねじであることを示します。

◇フィルトレーション：

特に記載のない場合は、高圧ラインまたは戻りラインにろ過粒度25 μm以下のフィルタを使用してください。

◇弁取付面の加工精度:ガスケット取付形の弁を取付ける面は、下記の精度で加工してください。

表面粗さ	1.6 μm Ra以下
平 面 度	0.012以下 □100 mmあたり

◇カタログに記載してある内部構造は、Ｏリングなどの消耗品を指定するための参考図であり、分解用の図面ではありません。

●カタログ記載の製品は輸出令・別表１・１６項の該当品です。「輸出貨物が核兵器等の開発等のために用いられるおそれがある場合を定める省令」に該当する場合は、日本国法令に従い経済産業省の輸出許可をお取りください。

●カタログ記載のコムニカ弁（Ｅ項)、比例電磁式制御弁・サーボ弁（Ｊ項)、ディジタル弁制御システム（Ｋ項)はロケットの飛行制御装置または姿勢制御装置に使用するように設計されておりません。

●当社では、国連決議制裁対象国及び輸出貿易管理令・別表第４の地域(イラン、イラク、リビア、北朝鮮)との取引を禁止しておりますので、あらかじめご了承ください。

＊法令、省令が変更になった場合その限りではありません。(２００４年３月現在)