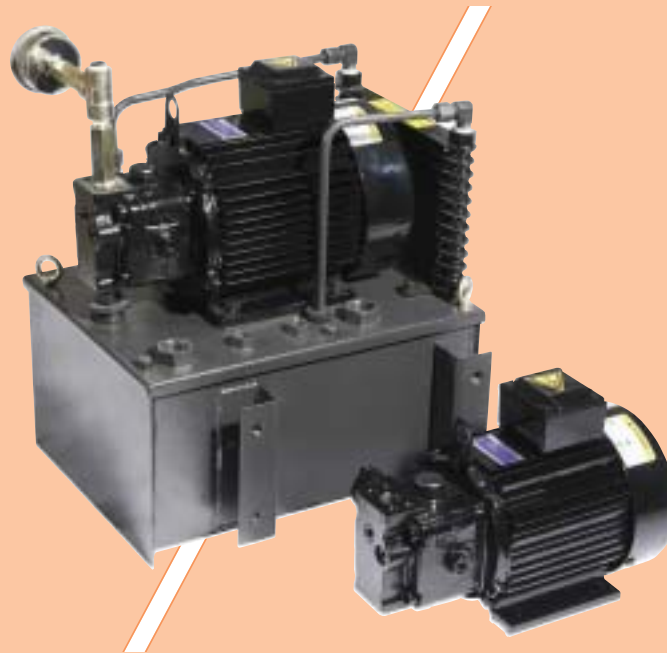


PVM 시리즈 가변 베인 펌프-모터

PVM Series Variable Displacement Vane Pump - Motor



기종	KS 유압기호도	토출량 cm ³ /rev										최고사용압력 MPa {kgf/cm ² }	재재쪽
		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
PVM8-※-※-10												5.9 {60}	B-33
PVM16-※-※-10													

PVM 시리즈 가변 베인 펌프-모터의 사용유

1. 작동유

ISO VG 32 또는 VG 46 상당의 깨끗한 석유계 작동유를 점도 20~150mm²/s (cSt), 온도 15°C ~ 60°C의 범위를 만족시키는 작동유를 사용하십시오.

2. 이물질 혼입에 관하여

유압 작동유의 오염은 펌프의 고장이나 수명을 단축시키는 원인이 되므로 작동유 오염관리에 각별히 주의하십시오.

오염도는 ISO 4406에서 규정한 19/16 (NAS 10급 정도) 이내로 유지하여 주십시오. 또한 흡입관로에는 적어도 100μm(150 메쉬) 탱크용 필터를 설치하고, 리턴 라인에는 10 μm 이하의 라인 필터를 반드시 설치하십시오.

PVM 시리즈를 사용할 때 주의사항

1. PVM 시리즈의 설치 자세

펌프를 옮길 때는 아이볼트를 사용하십시오. 옮길 때 떨어뜨리거나 부딪치거나 하여 강한 충격을 주지 않도록 하십시오. 설치대는 충분히 강성이 있는 것으로 하고 축은 수평이 되도록 설치해 주십시오.

2. 샤프트의 얼라인먼트(축심 맞춤)를 할 때 주의사항

펌프와 모터 연결을 위한 커플링 사용과 축심 작업이 필요 없는 JOINT로 직접하는 구조로 별도의 축심 맞춤을 할 필요가 없습니다.

축심 불량에 따른 소음이나 진동의 우려가 없으며 회전부가 노출되지 않아 안전합니다.

3. 흡입 압력

흡입 압력은 펌프 입구에서 -0.03 ~ +0.03MPa(-0.3 ~ +0.3kgf/cm²)를 범위로 하십시오.

흡입 측의 배관은 적합한 포트 플랜지를 사용하고 펌프의 흡입 포트는 유면에서 1m 이내로 하십시오.

4. 배관할 때의 주의사항

강관을 써서 배관할 때는 배관에 의한 무리한 하중이 펌프에 걸리지 않도록 하십시오. 배관에 의한 무리한 하중이 펌프에 걸리면 소음발생의 원인이 됩니다. 배관에 의한 하중이 걸릴 것 같으면 고무 호스를 사용하시기 바랍니다.

5. 흡입 배관

펌프를 유면 위(탱크 위)에 설치 할 때는 흡입 라인에 공기가 차는 것을 막기 위해 흡입 배관 및 흡입 라인의 필터는 펌프 포트보다 높지 않도록 설치하십시오.

6. 드레인 배관

드레인 배관은 아래 표를 참조하여 펌프 하우징 내의 압력이 정상 상태 압력 0.1MPa(1kgf/cm²) 이하로 하고, 서지압력은 0.5MPa(5.1kgf/cm²)를 넘지 않도록 하십시오. 또한 배관 길이는 1m 이내로 하고 다른 리턴 라인과는 연결하지 말고 단독으로 하십시오.

배관 끝은 반드시 작동유 속에 잠기도록 하십시오.

[드레인 사이즈]

기 종	구 분	배관재 사이즈
PVM8/16-※※-10	드레인	Rc 1/4

7. 공기 빼기에 관하여

펌프나 관로 내에 공기가 들어 있으면 진동 발생의 원인이 되므로 완전히 공기를 빼십시오.
또한 펌프 토출 측에는 공기빼기 밸브를 설치하도록 권장합니다.

8. 기동할 때의 주의사항

초기 운전이나 장시간 세워 두었을 때는 작동유가 흡입되지 않을 수 있으므로 미리 토출 측에서 공기빼기 밸브를 설치하거나 토출 측을 약간 풀어 공기 빼기를 해주십시오. 에어 바운드를 피하기 위해 펌프에서 나오는 토출 기름은 탱크로 곧바로 되돌아 가도록 유압회로를 조정하거나 방향 전환 밸브를 조작하여 액츄에이터(실린더, 모터)가 무부하로 동작되도록 하십시오. 또한 펌프나 배관 내의 공기가 빠질 때까지 다소 승압시간이 걸릴 수 있습니다. 대략 5분이 지나도 압력이 오르지 않으면 전동기의 회전이 반대가 되도록 결선을 했는지 전동기를 끄고 확인하십시오.
회전 방향을 쉽게 알 수 있도록 모터에 회전 방향 표시가 되어 있습니다.

9. 압력이나 토출량을 조절하는 방법

당사에서 출하하는 펌프의 압력은 하기의 출하시 설정 압력으로, 토출량은 최대로 설정하여 놓았으므로 사용할 때는 조건에 맞도록 다시 압력이나 토출량을 설정하시기 바랍니다.

[압력 조정]

압력 조정 나사를 오른쪽으로 돌리면 압력은 오르고, 왼쪽으로 돌리면 내려갑니다. 조정나사 1회전당 조정량은 아래표와 같습니다.
설정한 후에는 반드시 고정 너트를 잠그십시오.

[토출량 조정]

토출량 조정 나사를 오른쪽으로 돌리면 감소하고, 왼쪽으로 돌리면 증가 합니다. 조정나사 1회전당 조정량은 아래표와 같습니다.
설정한 후에는 반드시 고정 너트를 잠그십시오.

[압력 조정나사 1회전당 조정량]

기 종	1회전당 조정량 MPa {kfa/cm ² }	출하시 설정압력 MPa {kg f/cm ² }
PVM※-4-※-10	0.7{7}	3.4{35}
PVM※-6-※-10	0.7{7}	4.9{50}

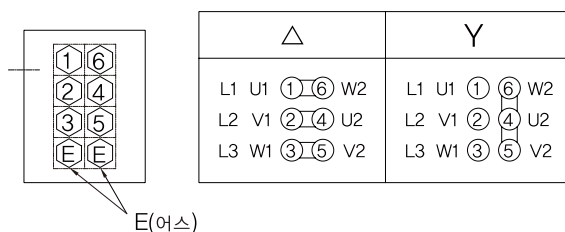
[토출량 조정나사 1회전당 조정량]

기 종	1회전당 조정량 (cm ³ /rev)	최소 조정유량 cm ³ /rev
PVM8-※-※-10	6.6	3
PVM16-※-※-10	6.6	8

10 전기 배선

원 전원에서 단락 등의 과전류에 대한 전기회로의 보호와 전동기의 과부하 보호를 위해 누전차단기 부착형 노 퓨즈 브레이커 설치를 권장합니다.
전기배선은 적절한 사이즈의 압착단자로써 선과의 단락이나 본선과 누전이 되지 않도록 확실히 연결하십시오. 어스 단지는 반드시 설치하십시오.

● [터미널 박스 결선도 (PVM ※-※-10)]



PVM 시리즈 가변 베인 펌프-모터



■ 특징 및 장점

● 고효율

가변 베인 펌프는 외부 드레인 감소와 압력 밸런스 최적화로 발열이 적고 효율이 높습니다.

● 경량·소형

펌프와 전동기의 일체형 제품으로 경량, 콤팩트하게 설계하여 취급하기 쉽고 사용범위가 넓습니다.

● 에너지 절감

발열이 적고 효율이 높아서 사용 장비의 에너지 절감과 가공 정도를 향상 시킵니다.

● 저소음·긴 수명

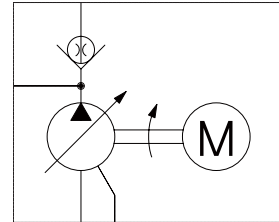
펌프와 전동기의 연결 축이 조인트로 되어 있어 축 진동, 축심 차이의 영향을 받지 않아 보다 소음이 적고 연결 축에 항상 기름 윤활이 되는 구조이기 때문에 축 마모가 없어 수명이 향상되었습니다.

PVM 시리즈 가변 베인 펌프-모터

- Variable Displacement Vane Pump-Motor



KS 유압기호도



■ 사양

모 델 코 드	이론 토출 용적 cm ³ /rev	압력 조정 범위 MPa {kgf/cm ² }	무부하시 토출량(lpm) [at 1800rpm]	
			50 Hz	60 Hz
PVM8-※-※-10	8.1	4 : 1.5 ~ 3.9 {15 ~ 40}	12	14.5
PVM16-6-※-10	16.1	6 : 3.4 ~ 5.9 {35 ~ 60}	24	29

주)1. 전동기 출력에 대한 압력/유량의 사용 가능 범위에 관해서는 전동기 선정 그래프를 참조하십시오.

주)2. 회전 방향은 전동기 팬측에서 볼 때 시계 방향이 표준입니다.

■ 모델 코드 구성

P	V	M	8	-4	-01	-10
모 델 코 드	펌프 종류	모터	이론토출용적 cm ³ /rev	압력 조정 범위 MPa{kgf/cm ² }	모터 출력 kw	설계번호
펌 프	V : 베인펌프	M : 전동모터	8 : 8.1 16 : 16.1	4 : 1.5 ~ 3.9 {15 ~ 40} 6 : 3.4 ~ 5.9 {35 ~ 60}	01 : 0.75 02 : 1.5 03 : 2.2	10

■ 3상 교류 전동모터 사양

출력 × 극수	절연 등급	전압 (V)	주파수 (Hz)	정격 전류 (A)	가동 전류 (A)	정격출력시 회전수 r/min
0.75 kW × 4P	F	220/380	50(60)	4.0/2.3(3.5/2.0)	20.7/12.0(19.7/11.4)	1420(1720)
1.5 kW × 4P	F	220/380	50(60)	7.3/4.2(6.0/3.5)	39.3/22.8(36.2/21.0)	1420(1720)
2.2 kW × 4P	F	220/380	50(60)	11.1/6.5(8.7/5.0)	63.0/36.5(55.2/32.0)	1420(1720)

주) 440V 전압의 전동모터도 제작하고 있습니다. 상세한 사항은 별도로 문의해 주십시오.

■ 포트 플랜지 키트

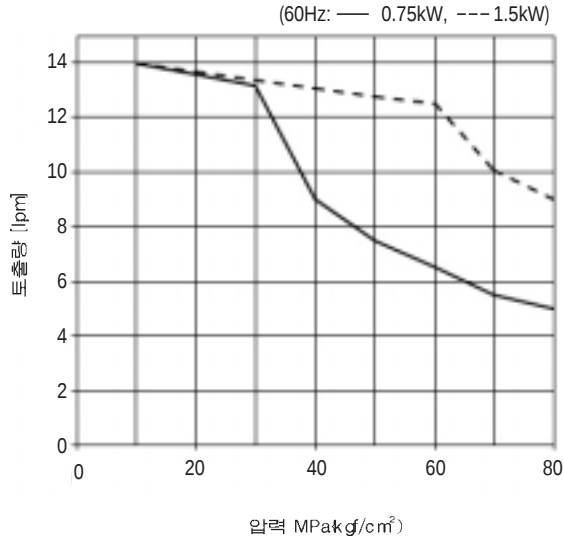
절연 등급	포트 종류	포트 규격
PVM※-※-※-10	흡입	Rc 3/4
	토출	Rc 1/2 or SAE J518b 1/2
	드레인	Rc 1/4

PVM 특성

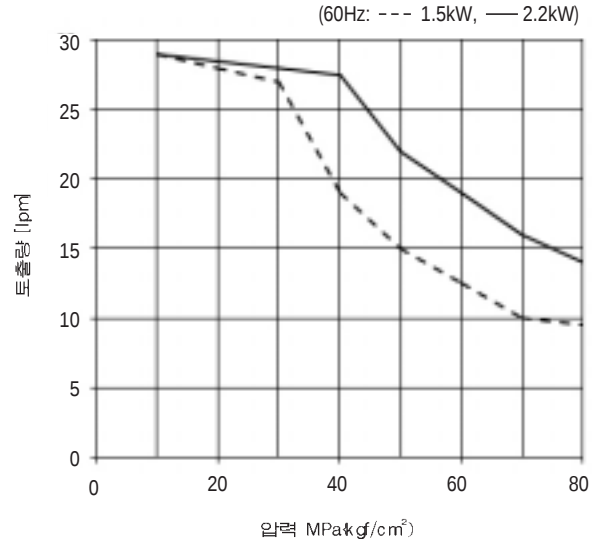
아래 특성은 점도 32mm²/s(cSt) (ISO VG 32 상당유, 유온 40℃)일 때 대표 성능입니다.

■ 선정 그래프

● PVM8 -※-※-10



● PVM16-※-10



$$\text{전효율 } \eta = \frac{P \times Q}{612 \times L_i} \times 100(\%), \quad \text{용적효율 } \eta_v = \frac{Q_p}{Q_o} \times 100(\%),$$

*Li : 축입력 (kW)

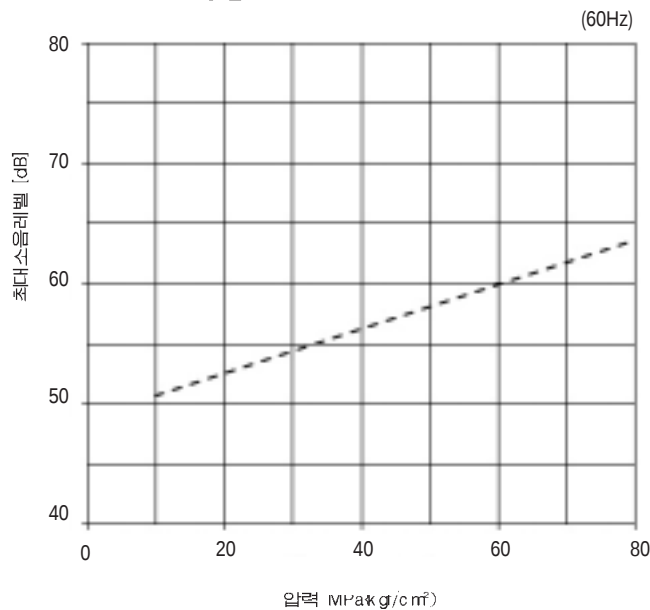
*Qp : 압력 P일 때의 토출량 (L/min)

*P : 토출 압력 (kgf/cm²)

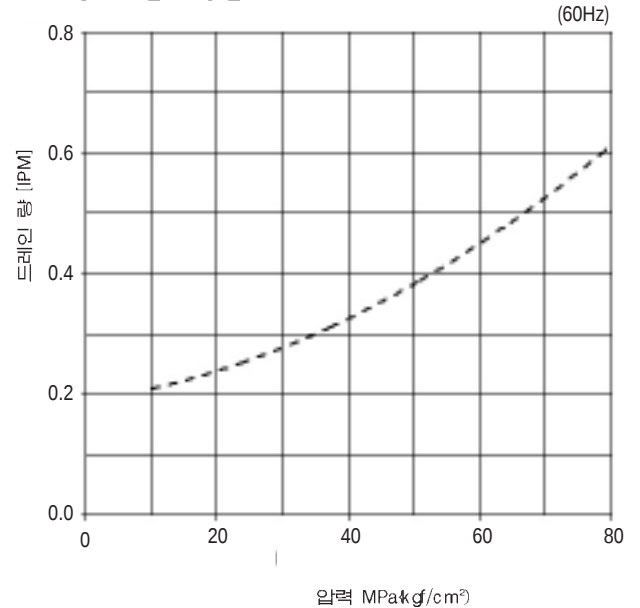
*Qo : 무부하 때의 토출량 (L/min)

*Q : 토출량 (L/min)

■ F.C.O 소음특성



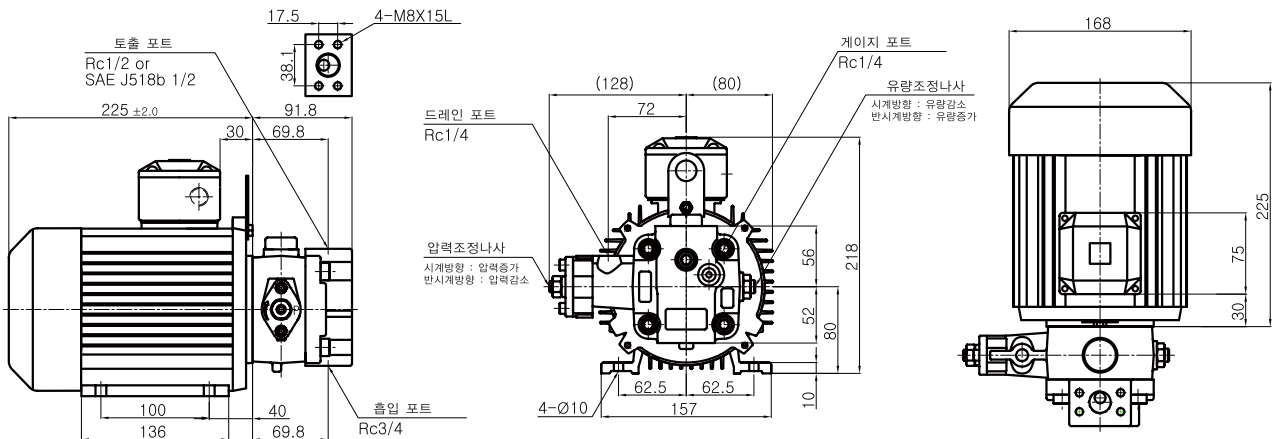
■ 드레인 량 특성



* 무반향실에서 펌프 후방 1m 측정 기준

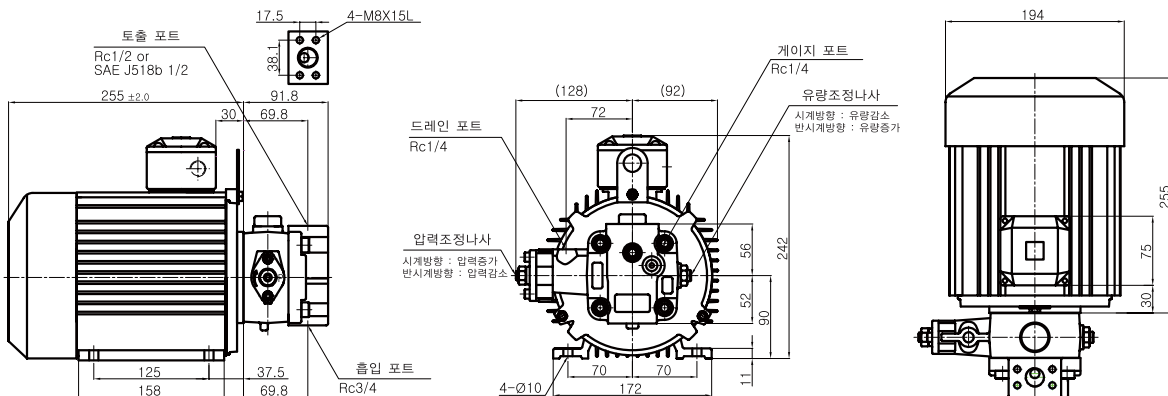
●PVM※-※-01-10

질량	21 kg
----	-------



●PVM※-※-02-10

질량	26 kg
----	-------



●PVM※-※-03-10

질량	30 kg
----	-------

