

# 파워패키지

## Power Packages

**YUKEN**의 파워패키지는, 소형 고압 베인 펌프, 릴리프 밸브, 기름 탱크 등을 콤팩트하게 일체화하고, 1/2 솔레노이드 밸브 (또는 수동 절환 밸브) · 모듈러 밸브의 조합을 가능하게 한 것입니다.

유압 회로는 패키지 상의 솔레노이드 밸브 · 모듈러 밸브를 쌓는 것만으로 간단히 구성할 수 있으므로, 소형 유압 유니트로서 광범위한 응용이 가능합니다. 구동 방식으로는 폴리 구동형과 전동기 구동형 (전동기 일체형)의 2종류가 준비되어 있습니다.

### 특장점

- 펌프는 정평 있는 **YUKEN** 베인 펌프를 사용하므로, 성능이 좋고 수명이 깁니다.
- 패키지에 쌓는 모듈러 밸브를 추가 · 변경하는 것만으로 회로의 추가 · 변경을 용이하고 신속하게 할 수 있습니다.
- 패키지와 액추에이터 간의 유압 배관을 하는 것만으로 바로 사용할 수 있습니다.

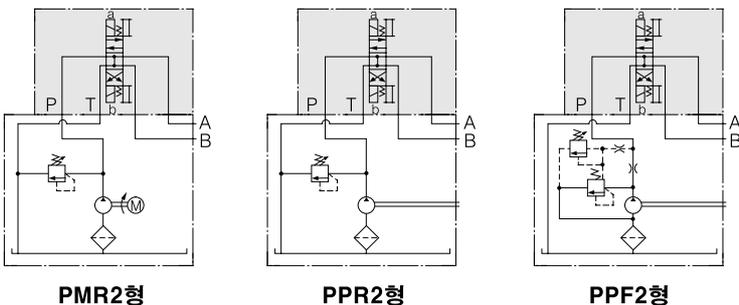
### 사양

기종	개요	모델 코드	이론 토출 용적 cm <sup>3</sup> /rev	최고 사용 압력 MPa	회전수 r/min		탱크 용량 L	질량*2 kg
					최고	최저		
전 동 기 구 동 형	AC 200/220 V로 구동하는 패키지입니다. 하역 기계나 일반 산업 기계 등에 사용하는 데 적합합니다.	PMR2- 6	5.8	14	(전동기) 1.5 kW×6P 2.2 kW×4P AC 200 V, 50 Hz AC 220 V, 60 Hz		3.4	(1.5 kW×6P) 36 (2.2 kW×4P) 35.5
		PMR2- 8	8.0					
		PMR2-10	9.4					
		PMR2-12	12.2					
		PMR2-14	13.7					
		PMR2-17	16.6					
폴 리 구 동 형	엔진이나 그외의 원동기로부터 벨트로 구동하여 사용합니다. 농기계나 선박용으로 사용하는 데 적 합합니다.	PPR2- 6	5.8	14	2500	500	3.4	(V1S형 폴리 내장) 11.4 (V1형 폴리 내장) 11.8
		PPR2- 8	8.0					
		PPR2-10	9.4					
		PPR2-12	12.2		(1000)*1			
		PPR2-14	13.7					
		PPR2-17	16.6					
폴 리 구 동 형 유 량 조 정 내 장	원동기의 회전 속도의 증감에 관계 없이 패키지의 토출량을 거의 일정하게 보호하기 위해 유량 조정 기구를 갖추고 있으므로, 파워 스티어링 펌프로 사 용하는 데 적합합니다.	PPF2- 6	5.8	10.5	4000	500	3.4	(V1S형 폴리 내장) 11.4 (V1형 폴리 내장) 11.8
		PPF2- 8	8.0					
		PPF2-10	9.4					
		PPF2-12	12.2		(1000)*1			
		PPF2-14	13.7					
		PPF2-17	16.6					

★1. 기동시 최저 회전수는 ( ) 안의 수치 이상으로 하십시오.

★2. 질량은 제어 밸브 없는 (회로 기호 "00") 경우의 작동유를 포함한 수치입니다. 제어 밸브 부속의 경우, 질량은 726, 727페이지의 "표준 회로"의 가산 질량을 이 표의 수치에 더하십시오.

### JIS 유압기호도



주) 유압기호도의 부분에는 적층된 솔레노이드 밸브 (또는 수동 절환 밸브) · 모듈러 밸브의 기호도가 기입됩니다. 또한 회로는 15종류를 표준으로 준비하고 있습니다. 상세 사항은 726, 727페이지의 표준 회로를 참조하십시오.

■ 모델 코드 구성

PMR2	-6	—	-70	—	-A	-01	-A200	—	—	-34
PPR2	-6	—	-70	-R	—	-01	-A200	-V1	-F	-33
PPF2	-6	-3	-70	-R	—	-01	-A200	-V1	-F	-33
시리즈 코드	토출 용적 cm <sup>3</sup> /rev	조정 유량 L/min	릴리프 밸브 설정 압력	펌프 회전 방향	전동기 기호	회로*2 기호	절환 밸브의*3 종류 기호	폴리 형식	취부 형식	설계 번호
PMR2 : 전동기 구동형	6 : 5.8	—	3.5~14 MPa*1 의 범위에서 지정 하십시오.	(전동기 팬축 에서 봐서) 시계 방향	A : 1.5kW×6 P B : 2.2kW×4 P (AC200/220V) N : 전동기 없음	00	M : 수동 절환 밸브  슬레노이드 밸브의 경우 :	—	—	34
PPR2 : 폴리 구동형	8 : 8.0 10 : 9.4 12 : 12.2 14 : 13.7	—								
PPF2 : 폴리 구동형 유량 조정 내장	17 : 16.6	2, 3, 4 7, 8, 9 10, 12 15, 20 25	3.5~10.5 MPa*1 의 범위에서 지정 하십시오.	—	—	—	—	—	—	33

★ 1. 제어 압력은 MPa×10으로 지정하십시오.

(예) ● 3.5 MPa의 경우 ..... 35로 지정하십시오.

★ 2. 회로 기호의 상세 사항에 관해서는 726, 727페이지의 표준 회로를 참조하십시오. '00'의 경우에는 제어 밸브는 조합되지 않습니다.

★ 3. 슬레노이드 밸브는 DSG-01 시리즈 슬레노이드 밸브를 사용합니다. 코일 기호의 상세 사항은 267페이지를 참조하십시오.

수동 절환 밸브는 DMG-01 수동 절환 밸브를 사용합니다.

■ 사용시 주의 사항

● 사용유 교환 시기

최초에는 100시간 운전 후에 교환하십시오.

그 이후에는 500시간 경과 또는 1년 지날 때마다 교환하십시오.

● 급유 및 유면 변동

급유시에는 에어브리저를 제거하여 급유하십시오.

급유량은 에어브리저에 붙어 있는 검유봉으로 확인하십시오.

유면은 검유봉의 하단에서 상한 마크까지의 범위 (3.2~3.4 L) 로  
하십시오 (유면 변동에 의해 에어브리저로부터 기름이 외부에 누  
출될 정도의 과급유는 피하십시오).

하한 유면은 기름 탱크 중심축 선 (2.1 L) 이므로, 액추에이터의  
작동에 의한 유면 변동은 약 1.3 L 이내에서 사용하십시오.

유면이 기울이지도록 하는 사용법의 경우, 유면 변동량이 제약되  
므로 별도 상담 바랍니다.

● 거치 부속 자세

거치 부속할 때는 에어브리저를 위로 향하게 하고, 수평으로 취부  
하십시오.

(탱크를 위 또는 아래로 향하게 하는 수직 취부는 피하십시오.)

● 축 하중 (폴리 구동형의 경우)

축에 작용하는 하중은, 래디얼 하중 1000 N, 스러스트 하중 100  
N 이하로 하십시오.

● 기동시 주의 사항

시동할 때에는 무부하 상태에서 간헐 운전을 하십시오.

● 전량 릴리프 상태에서 장시간 사용하는 것은 에너지의 낭비와 함  
께 유온 상승의 원인이 되므로 피하십시오.

● 릴리프 밸브 설정 압력

당사 출하시에 토출 압력은 모델 코드의 "릴리프 밸브 설정 압력"  
의 지정에 기초하여 설정되어 있습니다.

릴리프 밸브의 설정 압력은 지정에 관계 없이 3.5~14 MPa  
(PPF2형만 3.5~10.5 MPa) 의 범위에서 조정할 수 있습니다. 승  
압시에는 필요 동력의 증대로 인한 원동기의 과부하에 충분히 주  
의하십시오.

■ 표준 회로

유압 회로는 패키지 상에 1/8 솔레노이드 밸브 또는 수동 절환 밸브 및 모듈러 밸브를 쌓는 것만으로 간단히 구성할 수 있습니다. 파워패키지용 표준 회로로서는 아래의 15종류를 준비하고 있습니다. 표준 회로 이외의 것이 필요한 경우에는 파워패키지를 제어 밸브 없이 (회로 기호 "00") 로 지시하고, 1/8 솔레노이드 밸브 또는 수동 절환 밸브·모듈러 밸브 및 볼트 키트를 별도 수배하십시오. 1/8 솔레노이드 밸브, 수동 절환 밸브 및 모듈러 밸브의 상세 사항은 각각의 게재 페이지를 참조하십시오.

[상세 사항 게재 페이지]

제품 명칭	게재 페이지
1/8 솔레노이드 밸브	266
1/8 수동 절환 밸브	335
모듈러 밸브 (볼트 키트도 포함)	407

● 솔레노이드 밸브 내장

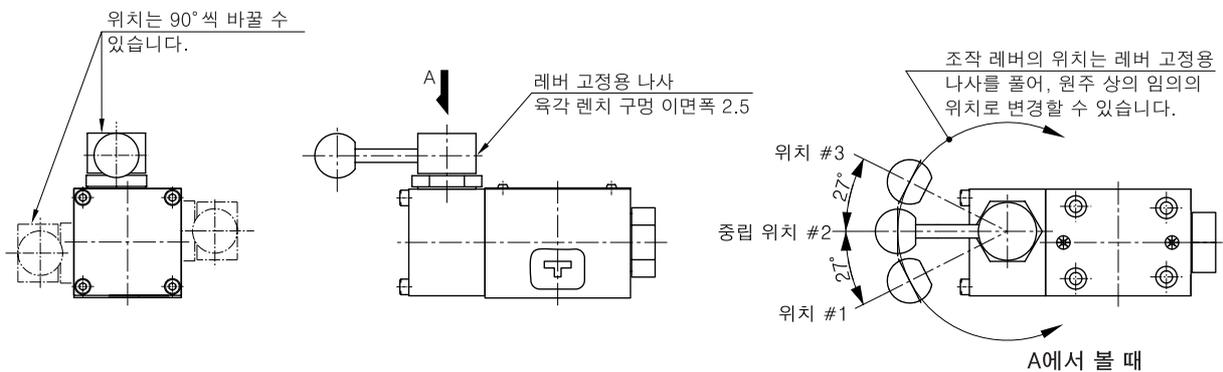
회로 기호	01	02	03	04
JIS 유압기호도				
외형 치수				
가산 질량	1.9 kg		3.3 kg	3.5 kg
회로 기호	05	06	07	08
JIS 유압기호도				
외형 치수				
가산 질량	3.2 kg	4.5 kg	4.7 kg	0.6 kg

● 수동 절환 밸브 내장

회로 기호	01	02	03	04
JIS 유압기호도				
외형 치수				
가산 질량	1.8 kg		3.2 kg	3.4 kg
회로 기호	05	06	07	08
JIS 유압기호도				
외형 치수				
가산 질량	3.1 kg	4.4 kg	4.6 kg	0.6 kg

주) 수동 절환 밸브의 조작 레버의 위치는 바꿀 수 있습니다. (아래 그림 참조)

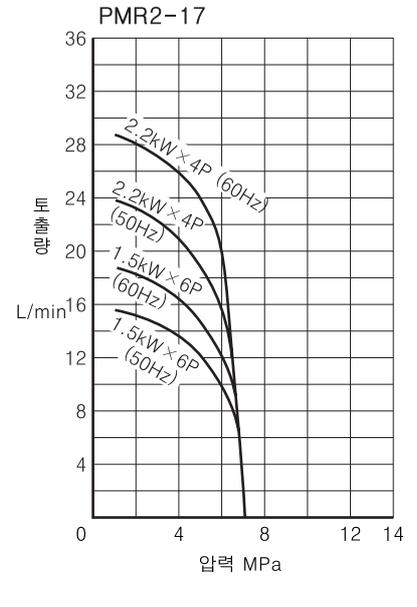
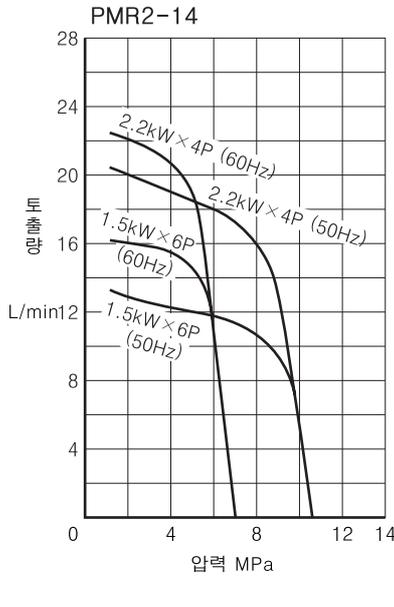
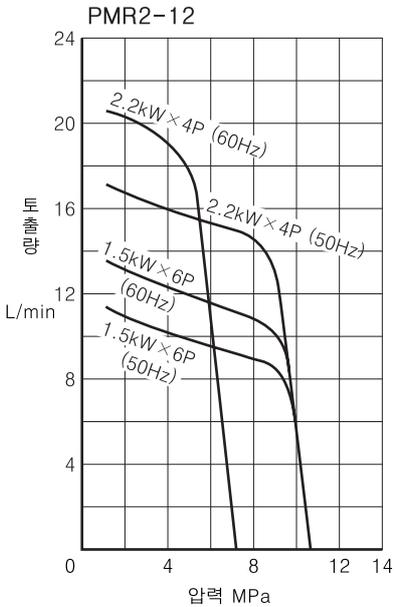
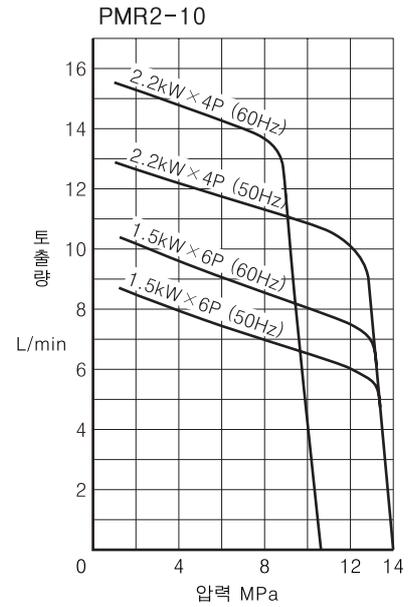
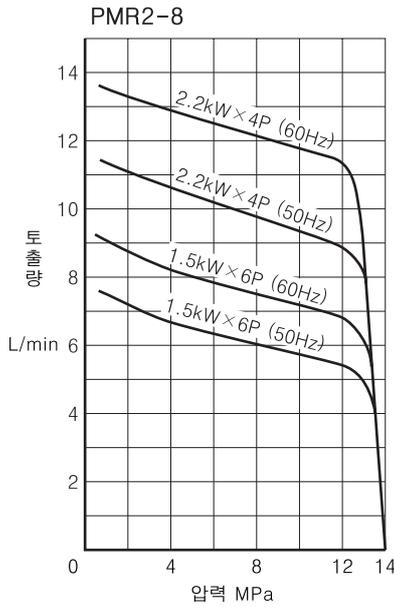
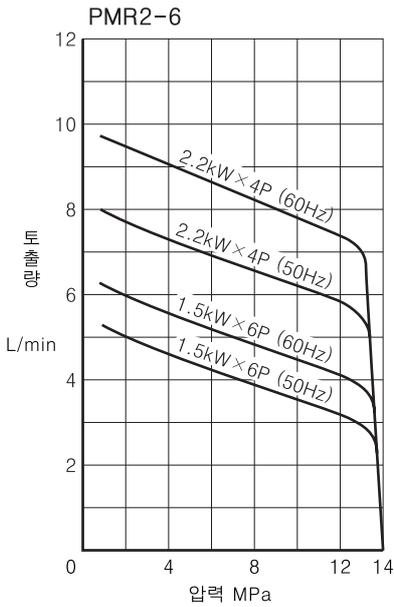
● 수동 절환 밸브 레버 위치의 변경 방법



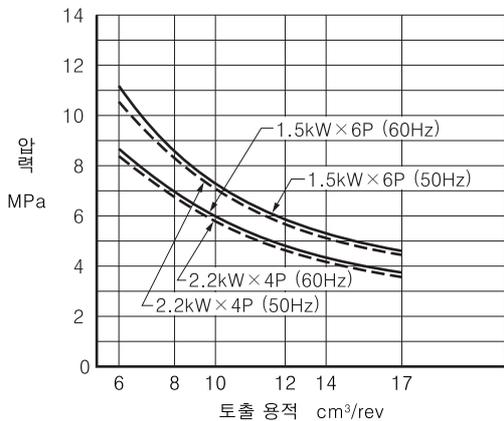
PMR2형 특성

아래의 특성은 점도 20 mm<sup>2</sup>/s일 때 대표 특성입니다.

■ 압력-토출량 특성



전동기 정격 출력에 있어서 최고 사용 압력

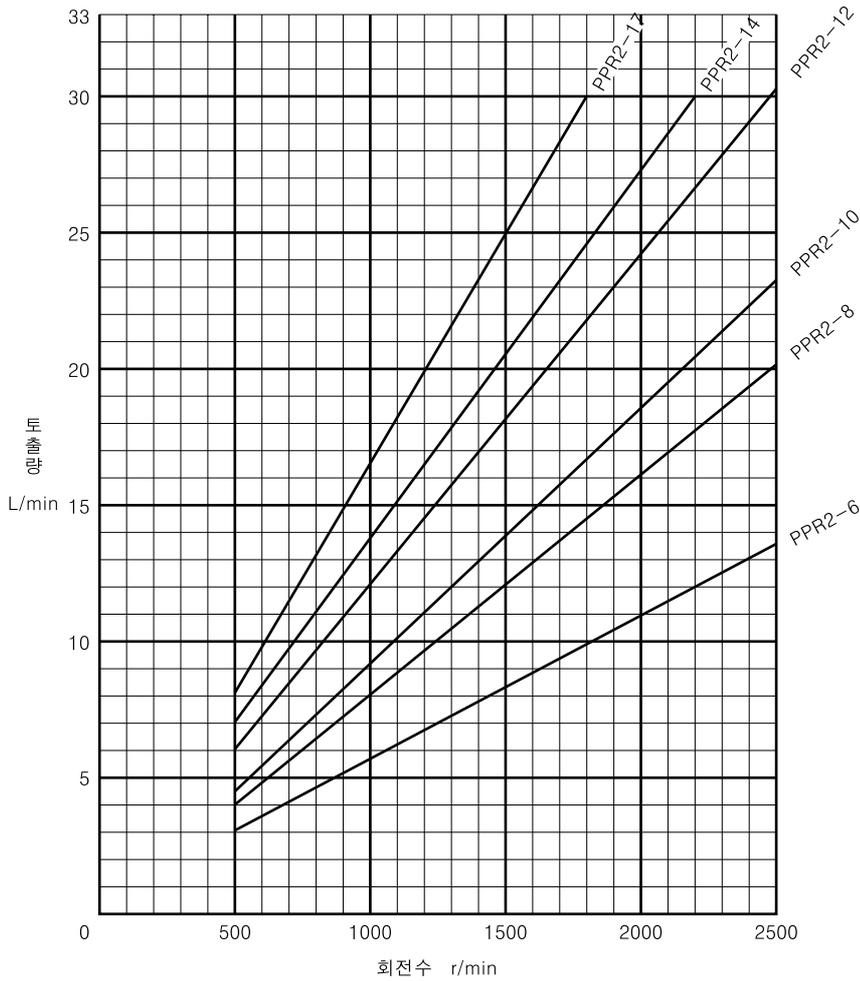


주) 위의 압력-토출량 특성은 전동기 정격 출력의 200%를 넘지 않는 범위에서 표시하고 있습니다.  
전동기 정격 출력에서 최고 사용 압력은 왼쪽 그림을 참조하십시오.

PPR2형 특성

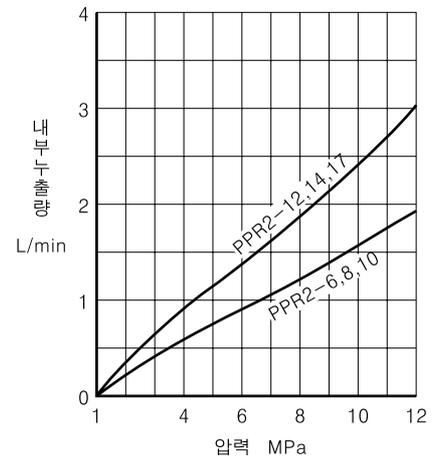
아래의 특성은 점도 20 mm<sup>2</sup>/s일 때 대표 특성입니다.

회전수-토출량 특성

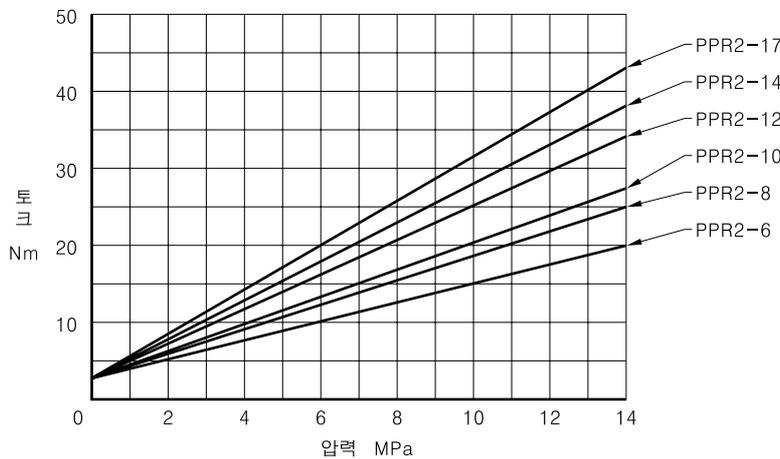


주) 왼쪽의 특성은 압력 1 MPa일 때입니다. 1 MPa 이외의 압력일 때 토출량은 왼쪽의 그래프 수치에서 아래의 내부 누출량을 빼십시오.

● 압력-내부 누출량 특성



● 압력-토크 특성



● 축입력 구하는 법

필요 토크는 회전수에 관계 없이, 펌프 토출 용적과 압력으로 결정됩니다.

축입력은 아래의 공식으로 구하십시오.

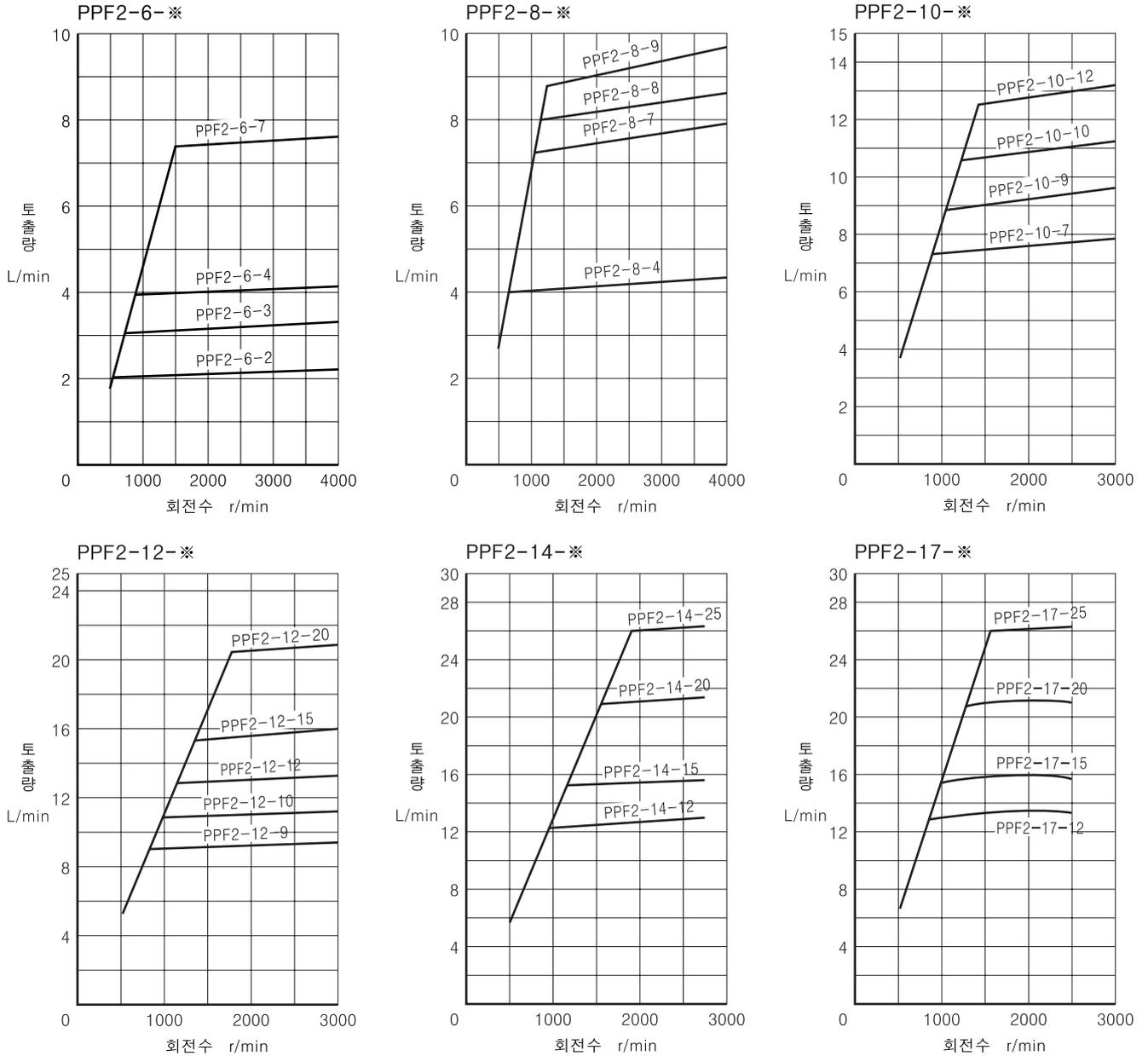
$$Li = \frac{2\pi TN}{60000}$$

- Li : 축입력 kW
- T : 필요 토크 Nm
- N : 회전수 r/min

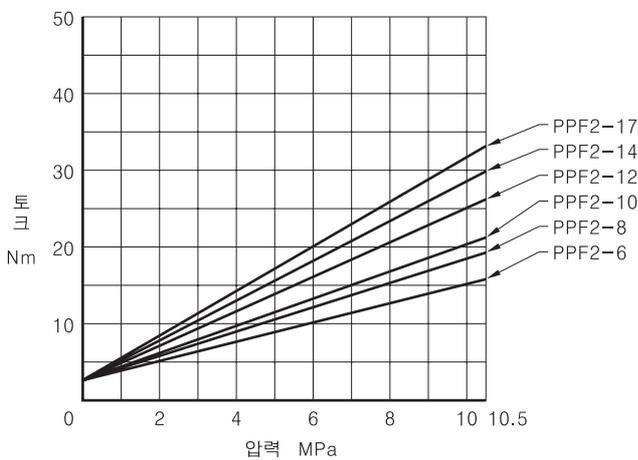
**PPF2형 특성**

아래의 특성은 점도 20 mm<sup>2</sup>/s일 때 대표 특성입니다.

■ 회전수-토출량 특성 (압력 6 MPa일 때입니다.)



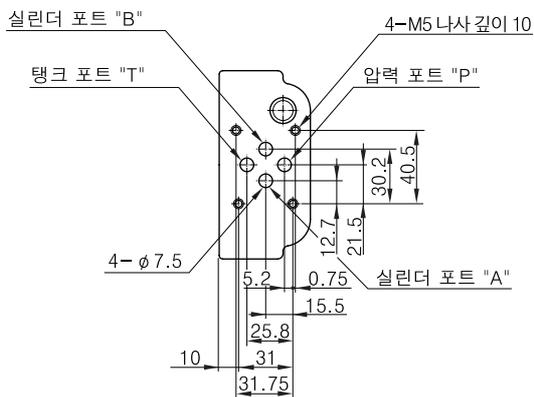
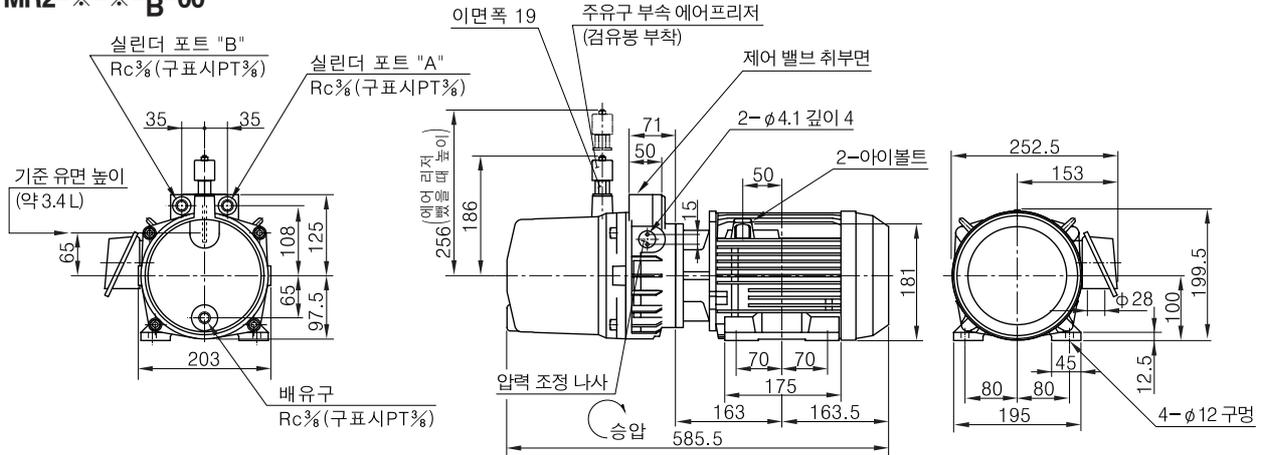
■ 압력-토크 특성



● 축입력 구하는 법

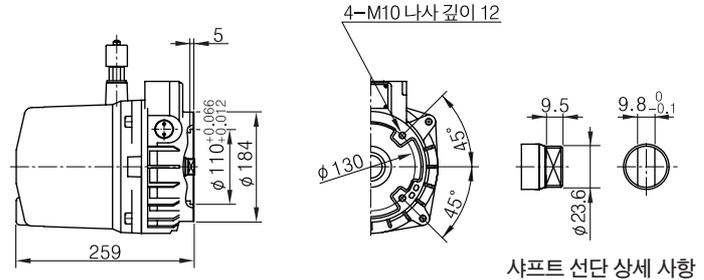
이전 페이지의 PPR2형을 참조하십시오.

PMR2-※-※-**A**-00



제어 밸브 취부면 치수 (ISO 4401-AB-03-4-A에 준함)

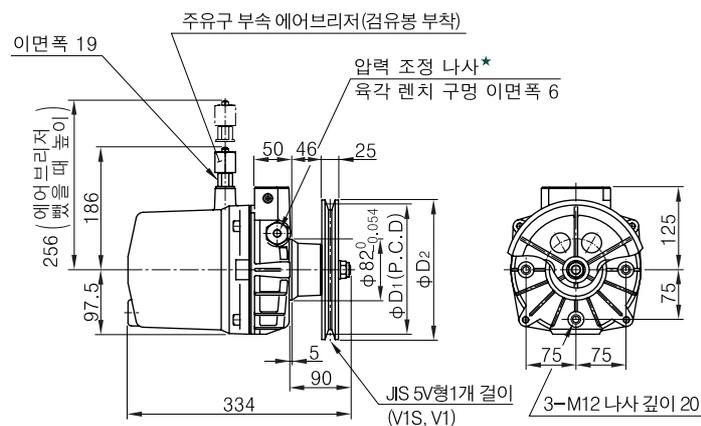
PMR2-※-※-**N**-00



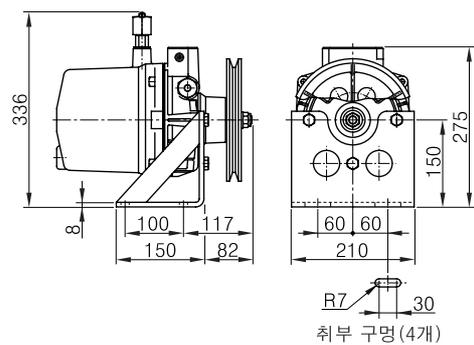
기타 치수는 위의 그림을 참조하십시오.

PPR2-※-※-※-00, PPF2-※-※-※-00

플랜지 취부형



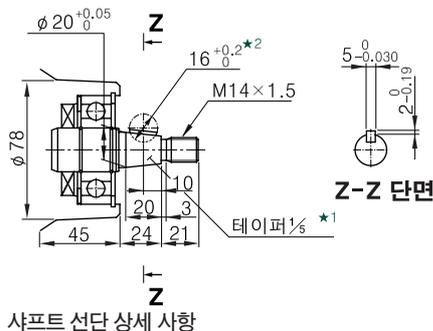
포트 취부형



기타 치수는 플랜지 취부형을 참조하십시오.

플러지 형식	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
V1S	158.4	161
V1	208.4	211

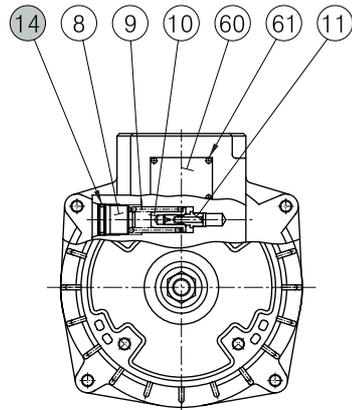
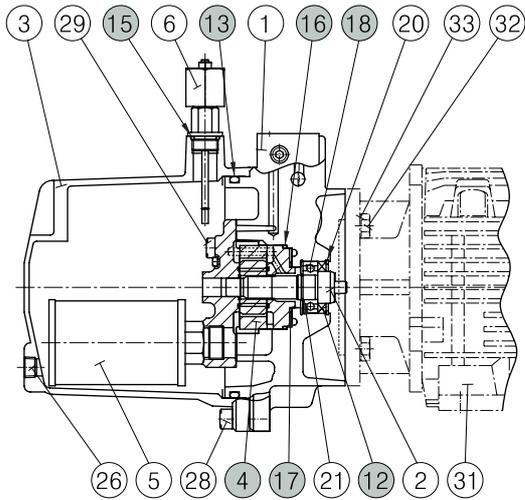
- ★ 이 그림에서 보여 주는 압력 조정 나사는 PPF2형을 나타냅니다. PPR2형의 압력 조정부는 위 PMR2형과 같습니다.
- 기타 치수는 위의 PMR2형을 참조하십시오.



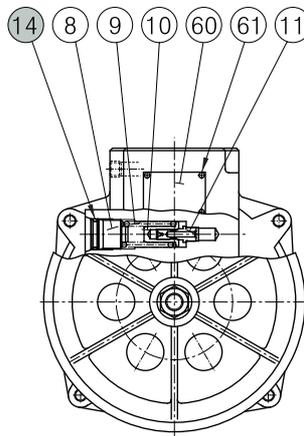
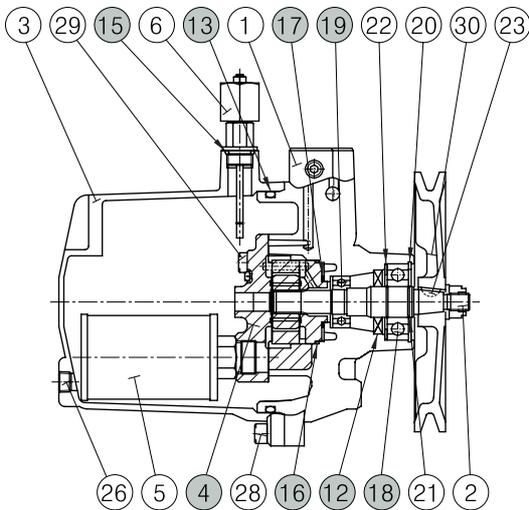
- ★1. 테이퍼 각도 공차 : JIS B 0614 AT6
- ★2. 반달기 : JIS B 1301 WA 5×16

■ 카트리지 키트, 씰, 베어링 일람표

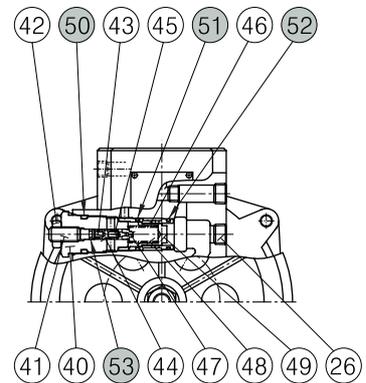
**PMR2**



**PPR2, PPF2**



PPR2형의 경우



PPF2형의 경우

● 씰, 베어링 일람

품번	부품 명칭	부품 코드			개수
		PMR2	PPR2	PPF2	
12	오일 씰	ISD 26428	SC 25528	SC 25528	1
13	오링	JISB 2401-1A-G170	JISB 2401-1A-G170	JISB 2401-1A-G170	1
14	오링	JISB 2401-1B-P21	JISB 2401-1B-P21	—	1
15	오링	JISB 2401-1B-P18	JISB 2401-1B-P18	JISB 2401-1B-P18	1
16	오링	AS568-144 (FPM, Hs90)			(1)
17	오링	AS568-125 (FPM, Hs90)			(1)
50	오링	—	—	JISB 2401-1B-P25	1
51	오링	—	—	JISB 2401-1B-P22	1
52	오링	—	—	JISB 2401-1B-P21	1
53	오링	—	—	JISB 2401-1A-P5	1
18	베어링	6004	6305DDU-D4M-K	6305DDU-D4M-K	1
19	베어링	—	6004	6004	1

주) 품번⑬, ⑰의 오링은 카트리지 키트④에 포함되어 있습니다.

● 카트리지 키트 일람

모델 코드	④카트리지 키트 번호
PMR2-★	CP2-★-R-31
PPR2-★-※-R	CP2-★-R-31
PPR2-★-※-L	CP2-★-L-31
PPF2-★-※-※-R	CP2-★-R-31
PPF2-★-※-※-L	CP2-★-L-31

주) 위 표의 ★표 부분에는 토출 용적이 들어갑니다.  
(725페이지의 모델 코드 구성을 참조하십시오.)