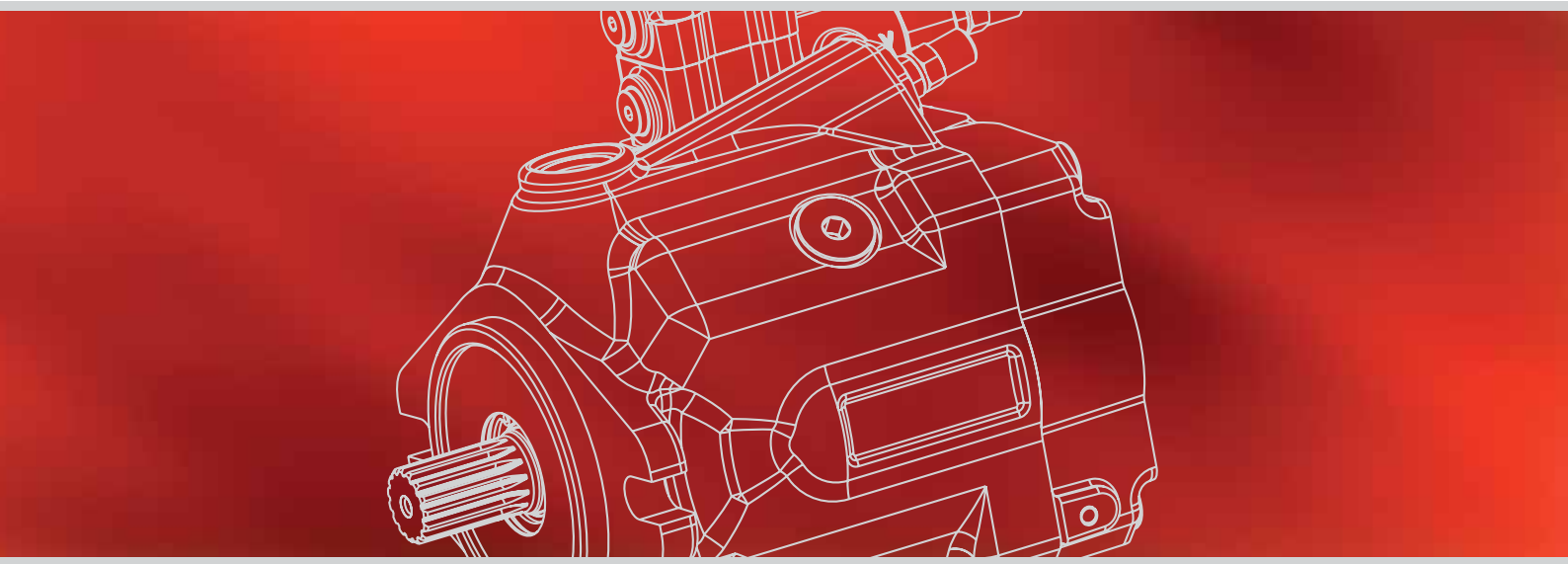
CASAPPA®
FLUID POWER DESIGN



VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMPS

가변용량형 사판식 피스톤 펌프

MVP

FEATURES
특징

가변용량형 사판식 피스톤펌프는 중고압 오픈 회로용으로 디자인 되었습니다. 컴팩트한 디자인으로 엔진, 모터에 장착이 용이합니다.

용적

From 28 cm^3/rev (1.74 in^3/rev)
To 84.7 cm^3/rev (5.17 in^3/rev)

사용 압력

정격 280 bar (4060 psi)
간헐 315 bar (4568 psi)
피크 350 bar (5075 psi)

회전수

Max. 3500 min^{-1}

적용

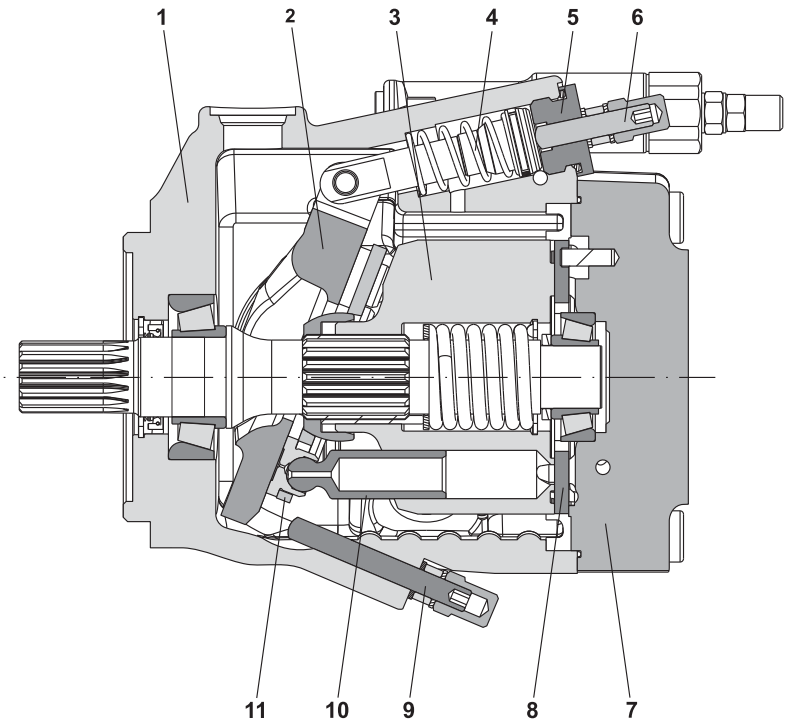
중고압

분야

건설 장비 및 산업기계

응용분야

- 스키드 스티어로더(소형로더)
- 휠로더-백호로더
- 중소형 굴착기
- 아스팔트 페이버
- 텔레핸들러
- 지게차
- 풍력발전용풍차
- 잔디관리기계



1	펌프 바디
2	사판
3	실린더 블록
4	카운터발란싱 스프링
5	플러그
6	최대유량조절 스크류
7	커버
8	밸브 플레이트
9	최소유량조정 스크류
10	피스톤
11	피스톤 가이드 플레이트

- 컴팩트한 디자인
- 길어진 수명
- 저소음
- 최대 및 최소 유량 제어
- 샤프트에 축, 횡하중용 베어링 장착
- 유압식, 전자유압식 유량 조절

01/07.2012

GENERAL INFORMATION/INSTRUCTIONS
일반정보 및 주의 사항

회전방향

드라이브 샤프트 바라볼 때를 기준으로 시계방향 또는 시계반대방향

사용 가능한 작동유

DIN 51524의 규정에 부합하는 광물성 작동유 및 p.5 ÷ 7에 기술된 조건을 만족시키는 내화성 및 생분해성 작동유

유체의 점도

MVP펌프 사용을 위한 작동유 점도의 범위는 15 ÷ 35 cSt (77 and 163 SSU)입니다.

*사용 조건

최대: -25 °C에서 기동시 펌프 흡입단에서 1500 cSt (6818 SSU)

최소: 110 °C 에서 기동시10 cSt (58 SSU)

작동유 오염도

펌프의 성능 지속과 최대 수명을 보장하기 위해 작동유는 아래표에 표시된 값 내에서 오염도가 관리되어야 합니다.

사용압력	Δp < 140 (2030)	140 < Δp < 210 (2030)	(3045)	Δp > 210 (3045)
NAS 1638	9	8		7
ISO 4406:1999	20/18/15	19/17/14		18/16/13
ISO 16889 규정에 의거 sx(c) ≥75	10 µm	10 µm		10 µm

카사파는 자사의 Ikron 필터를 추천합니다.

IKRON® Fluid Filtration

장착

최대 허용 축 편심량 0.25mm.

축 편심에 따른 회전충격을 완충할 수 있는 유연한 재질의 커플링을 사용할 것을 권장합니다.

허용값을 초과하는 축하중 및 횡하중에 사용할 경우에는 영업부에 문의바랍니다.

펌프의 회전방향이 올바른지 확인 바랍니다. 설치 전 펌프내부에 오일이 충분한지 확인하십시오.

배관

펌프 포트의 직경보다 큰 배관을 사용하여야 하며, 완벽하게 씰링되어야 합니다.

동력 손실을 최소화 하기 위하여 배관 길이를 짧게 하고, 유체 저항을 유발하는 엘보우, 트로틀 및 게이트 밸브의 사용을 간소화 하십시요. 외부 진동이 펌프에 전달되지 않도록, 고무 재질 배관의 사용을 추천합니다.

배관을 연결하기 전, 모든 플러그를 제거하고 배관이 청결한지 확인하십시오. 펌프 케이스내 압력이1.5bar (abs) 이하로 유지될 수 있도록 드레인라인쪽 배관 크기를 선정 하십시요. 드레인라인은 밸브나 필터, 오일쿨러를 거치지 않고 탱크에 직접 연결되어야 하며, 유면 아래쪽에 위치 하여야 합니다.

흡입라인의 치수는 0.8bar (abs) 이상의 압력을 유지할 수 있도록 선정하셔야 하며, 흡입측 압력이0.8bar (abs) 미만인 경우 소음발생, 펌프 효율 감소, 평균수명 단축 등의 문제가 생길 수 있습니다.

기동 운전

펌프 기동전 모든 연결부위를 점검하고, 시스템내에 이물질이 없는지 확인하십시오. 작동유를 주입할때에는 항상 필터를 사용하십시오.

작동유가 완충될 수 있도록 회로에서 공기 빼기를 하십시오.

시스템을 켜고 최저속도에서 잠시 가동한 후, 공기 빼기를 반복한 후 탱크내의 유면을 체크 하십시오.

점진적으로 압력과 회전 속도를 증가시켜 목표값까지 진행 하십시오. (최대 사용 조건은 카달로그에 명시된 범위 내에 있어야 합니다.)

저온에서 사용시

보관

영하 30도까지는 허용 가능하나, 영하 30~ 40도의 온도에서는 샤프트실 부분에 미세한 균열이 발생할 수 있습니다.

영하 40도 이하에서 보관하실 경우 기술영업부에 문의 하십시오.

기동 운전

기계를 작동하기 전 충분히 작동유를 예열해야 합니다. 만약 충분히 예열할 수 없다면, 아래 지침과 같이 진행하여야 합니다.

- 펌프를 동작 대기 상태에서 최저 속도로 기동하여 펌프 케이스 내 온도가 영하20도 이상 될때까지 유지합니다.
- 천천히 유량을 증가시킵니다.
- 이때 최대허용압력은 50bar(725psi) 이하이며, 최대허용속도는 케비테이션 현상이 발생하지 않는 범위내 입니다. 최대허용속도는 흡입조건에 따라 달라질 수 있으며, 속도를 높이기 전 케비테이션 현상이 발생하는지 확인 하십시오.
- 이 상태에서 오일온도가 영하10도 이상이 될 때까지 유지하십시오.
- 이후 펌프의 정상 사용이 가능합니다.
- 캐비테이션에 의한 펌프 손상을 방지하기 위하여 토출측 상태를 확인하십시오.

언급된 온도는 DIN 51 519 규정에 의거한 ISO VG32의 점도를 기준으로 산출되었습니다.

제안

낮은 온도에서의 캐비테이션 방지를 위한 제안

- 탱크 예열
- 탱크 가압
- 흡입 배관 사이즈 증대

01/07.2012

MOUNTING POSITIONS
마운팅 포지션

표준 사양에서는 D1 드레인 홀이 오픈되어 있고, D2, D3, D4는 플러깅 되어 있습니다.

설치하기 전에 펌프를 수평으로 한 상태에서 적어도 3/4 이상의 작동유를 펌프에 채우십시오.

펌프는 수평 또는 수직으로 설치할 수 있습니다.

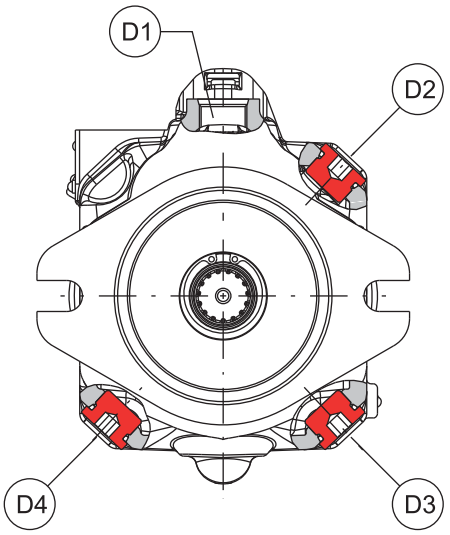
지면으로부터 가장 높은 위치의 드레인포트를 통하여 작동유을 충진 하십시오.

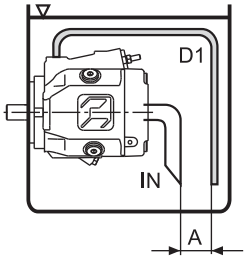
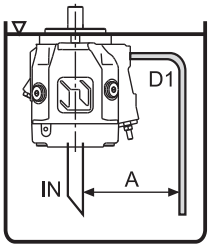
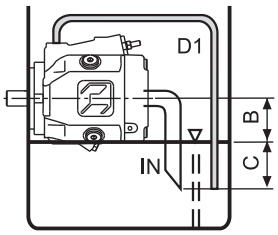
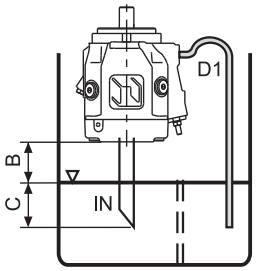
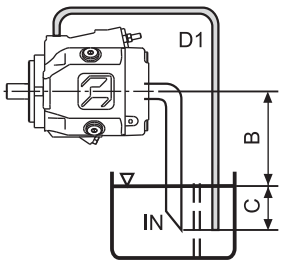
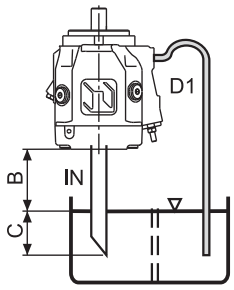
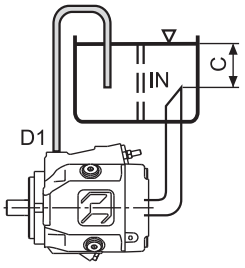
만약 D1포트가 가장 높은 위치의 드레인포트가 아니라면, 다른 드레인 포트의 플러그를 사용하여 막고 높은쪽 포트를 오픈 하십시오.

흡입측 압력이 명시된 범위내에서 유지되는 경우, 펌프를 유면보다 위에 위치할 수 있습니다.

펌프를 유면 아래에 설치할 때를 제외하고는 탱크내 펌프 흡입구와 드레인 배관 사이에 격판을 설치 하십시오.

소음을 줄이기 위해 펌프를 유면 아래에 설치하고 흡입측 배관저항을 최소화 하십시오.



수평 설치		수직 설치	
	**탱크 내부에 설치** 최소 유면 높이: 펌프 장착면 보다 같거나 위쪽 A ≥ 200 mm (7.874 in)		**탱크 내부에 설치** 최소 유면 높이: 펌프 장착면 보다 같거나 위쪽 A ≥ 200 mm (7.874 in)
	**탱크 내부에 설치** 최소 유면 높이: 펌프 장착면 아래 최소 흡입 압력 = 0,8 bar abs (24 in Hg) B ≤ 800 mm (31.4961 in) C = 200 mm (7.874 in)		**탱크 내부에 설치** 최소 유면 높이: 펌프 장착면 아래 최소 흡입 압력 = 0,8 bar abs 24 in Hg B ≤ 800 mm (31.4961 in) C = 200 mm (7.874 in)
	**유면보다 높은 탱크 외부에 설치** 최소 흡입 압력= 0,8 bar abs (24 in Hg) B ≤ 800 mm (31.4961 in) C = 200 mm (7.874 in)		**유면보다 낮은 탱크 외부에 설치** 최소 흡입 압력= 0,8 bar abs (24 in Hg) B ≤ 800 mm (31.4961 in) C = 200 mm (7.874 in)
	**유면보다 낮은 탱크 외부에 설치** C = 200 mm (7.874 in)		

IN=흡입라인, - D1=드레인라인, - A=라인사이의 최소거리, - B+C=허용가능한 흡입 높이, - C=라인 잠김 높이

01/07.2012

TECHNICAL DATA
기술자료

광물성 작동유 사용 시

DIN 51524규정에 준하는 광물성 작동유 **HL** 또는 **HLP**

MVP 펌프타입			30·28	30·34	48·45	48·53	60·60	60·72	60·84
최대 토출 용적(이론값) V_{max}	cm^3/rev (in^3/rev)		28 (1.74)	34,8 (2.12)	45 (2.75)	53,7 (3.28)	60 (3.66)	72 (4.39)	84,7 (5.17)
흡입압력	bar abs. (in Hg)	최소				0.8 (24)			
	bar abs. (psi)	최대				25 (363)			
최대 사용 압력 p_{max}	bar abs. (psi)	연속	280 (4060)	250 (3625)	280 (4060)	250 (3625)	280 (4060)	280 (4060)	250 (3625)
		간헐	315 (4568)	280 (4060)	315 (4568)	280 (4060)	315 (4568)	315 (4568)	280 (4060)
		피크	350 (5075)	315 (4568)	350 (5075)	315 (4568)	350 (5075)	350 (5075)	315 (4568)
드레인라인 최대 압력	bar abs. (psi)					1,5 (22)			
최고 회전수 n_{max}	min^{-1}	@ V_{max} (1)	3500	2900	3000	2500	3000	2700	2300
최대 토출량 (이론값)	l/min (US gpm)	@ n_{max}	98 (25.9)	101 (26.7)	135 (35.7)	134 (35.4)	180 (47.6)	194 (51.3)	195 (51.5)
		@ 2000 min^{-1}	56 (14.8)	70 (18.5)	90 (23.8)	107 (28.3)	120 (31.7)	144 (38.0)	169 (44.7)
		@ 1500 min^{-1}	42 (11.1)	52 (13.7)	68 (18.0)	81 (21.4)	90 (23.8)	108 (28.5)	127 (33.6)
최대 소비동력(이론값) ($\Delta p = p_{max}$ cont.)	kW (HP)	@ n_{max}	45,7 (61.2)	42,1 (56.4)	63 (84.4)	55,9 (74.9)	84 (112.6)	90,7 (121.5)	81,2 (108.8)
		@ 2000 min^{-1}	26,1 (35.0)	29 (38.9)	42 (56.3)	44,8 (60.0)	56 (75.0)	67,2 (90.0)	70,6 (94.6)
		@ 1500 min^{-1}	19,6 (26.3)	21,8 (29.2)	31,5 (42.2)	33,6 (45.0)	42 (56.3)	50,4 (67.5)	52,9 (70.9)
최대 토오크(이론값)	Nm (lbf in)	@ p_{max} cont.	124,8 (1105)	138,5 (1226)	200,5 (1775)	213,7 (1891)	267,4 (2367)	320,9 (2840)	337 (2983)
		@ 100 bar (1450 psi)	44,6 (395)	55,4 (490)	71,6 (634)	85,5 (757)	95,5 (845)	114,6 (1014)	134,8 (1193)
관성모멘트	kgm^2 (ft^2 lbs)		0,002 (0.05)	0,002 (0.05)	0,003 (0.07)	0,003 (0.07)	0,008 (0.19)	0,008 (0.19)	0,008 (0.19)
충진 용량	L (US gallons)		0,85 (0.22)	0,85 (0.22)	1 (0.26)	1 (0.26)	1,3 (0.34)	1,3 (0.34)	1,3 (0.34)
질량 (근사치)	Kg (lbs)		15 (33.1)	15 (33.1)	19 (41.9)	19 (41.9)	22 (48.5)	22 (48.5)	22 (48.5)
씰 (Seals)					N= Buna		V= Viton		
작동 온도	˚C (˚F)	최소			-25 (-13)		-25 (-13)		
		최대 연속			80 (176)		110 (230)		
		최대 피크			100 (212)		125 (257)		

(1) = 흡입압력 1bar abs(14.5 psi) 기준

유량이 감소 하거나, 최대 흡입 압력이 증가한 경우 최대 회전수가 변경될 수 있습니다. (8페이지 표 참고)

이외의 운전 조건은 기술영업부에 문의하십시오

01/07.2012

TECHNICAL DATA
기술 자료

내화성 작동유 사용시의 제한

(1) = 흡입압력 1bar abs(14.5 psi) 기준

HFA - 수용성 작동유 (Oil emulsion in water, 5÷15% of oil)

펌프타입 MVP			30·28	30·34	48·45	48·53	60·60	60·72	60·84
최대 사용압력 p_{max}	bar (psi)	연속				140 (2030)			
		간헐				150 (2175)			
		피크				160 (2320)			
최고 회전수n_{max}	min^{-1}	@ V_{max} (1)	2200	1800	2000	1700	2000	1700	1500
씰(Seals)						N=Buna			
작동 온도	˚C (˚F)	최소				2 (36)			
		최대				55 (131)			
베어링 수명 (광물성 작동유 대비)	%					20 %			

HFB -수용성 작동유 (Water emulsion in oil, 40% of water)

펌프타입 MVP			30·28	30·34	48·45	48·53	60·60	60·72	60·84
최대 사용압력 p_{max}	bar (psi)	연속				160 (2320)			
		간헐				170 (2465)			
		피크				180 (2610)			
최고 회전수n_{max}	min^{-1}	@ V_{max} (1)	2350	1900	2150	1800	2150	1800	1600
씰(Seals)						N=Buna			
작동 온도	˚C (˚F)	최소				2 (36)			
		최대				60 (140)			
베어링 수명 (광물성 작동유 대비)	%					40 %			

HFC - 글리콜계 작동유 (Water-glycol, 35 ÷ 55% of water)

펌프타입 MVP			30·28	30·34	48·45	48·53	60·60	60·72	60·84
최대 사용압력p_{max}	bar (psi)	연속				180 (2610)			
		간헐				195 (2828)			
		피크				210 (3045)			
최고 회전수n_{max}	min^{-1}	@ V_{max} (1)	2350	1900	2150	1800	2150	1800	1600
씰(Seals)						N=Buna			
작동 온도	˚C (˚F)	최소				-10 (14)			
		최대				60 (140)			
베어링 수명 (광물성 작동유 대비)	%					40 %			

01/07.2012

TECHNICAL DATA
기술자료

내화성 작동유 사용시의 제한

(1) = 흡입압력 1bar abs(14.5 psi)일 때

HFD -인산 에스테르 (Phosphate ester)

펌프타입 MVP			30·28	30·34	48·45	48·53	60·60	60·72	60·84
최대 사용압력 p_{max}	bar (psi)	연속				200 (2900)			
		간헐				220 (3190)			
		피크				240 (3480)			
최고 회전수n_{max}	min^{-1}	@ V_{max} (1)	2350	1900	2150	1800	2150	1800	1600
씰(Seals)						V=Viton			
작동 온도	˚C	최소				-10 (14)			
		최대				80 (176)			
베어링 수명 (광물성 작동유 대비)	%					90 %			

생물분해성 작동유 사용시의 제한

HETG - 물 함량 0.1%를 초과하지 않는 천연성분 작동유

펌프타입 MVP			30·28	30·34	48·45	48·53	60·60	60·72	60·84
최대 사용압력 p_{max}	bar (psi)	연속				180 (2610)			
		간헐				195 (2828)			
		피크				210 (3045)			
최고 회전수n_{max}	min-1	@ V_{max} (1)	2350	1900	2150	1800	2150	1800	1600
씰(Seals)						N=Buna			
작동 온도	˚C (˚F)	최소				-10 (14)			
		최대				60 (140)			
베어링 수명 (광물성 작동유 대비)	%					50 %			

HEPG - 물 함량 0.1%를 초과하지 않는 폴리글리콜계 합성 작동유 (Polyglycol based synthetic fluid)

펌프타입 MVP			30·28	30·34	48·45	48·53	60·60	60·72	60·84
최대 사용압력 p_{max}	bar (psi)	연속				180 (2610)			
		간헐				195 (2828)			
		피크				210 (3045)			
최고 회전수n_{max}	min^{-1}	@ V_{max} (1)	2350	1900	2150	1800	2150	1800	1600
씰(Seals)						V=Viton			
작동 온도	˚C (˚F)	최소				-15 (5)			
		최대				90 (194)			
베어링 수명 (광물성 작동유 대비)	%					75 %			

HEES - 물 함량 0.1%를 초과하지 않는 합성 에스테르계 (Synthetic esters)

펌프타입 MVP			30·28	30·34	48·45	48·53	60·60	60·72	60·84
씰(Seals)						V=Viton			
작동 온도	˚C (˚F)	최소				-15 (5)			
		최대				80 (176)			
베어링 수명 (광물성 작동유 대비)	%					100 %			

01/07.2012

TECHNICAL DATA
기술자료

펌프 설계 계산

Q	l/min (US gpm)	유량
M	Nm (lbf in)	토오크
P	kW (HP)	동력
V	cm^3/rev (in^3/rev)	용적
N	min^{-1}	회전수
Δp	bar (psi)	차압
$H_v = \eta_v$ (V, Δp, n)		체적 효율
$H_{hm} = \eta_{hm}$ (V, Δp, n)		기계 효율
$H_t = \eta_v \bullet \eta_{hm}$		전효율

$$Q = Q_{theor.} \bullet \eta_v$$

$$Q_{theor.} = \frac{V\ (cm^3/rev) \bullet n\ (min^{-1})}{1000} \quad [l/min]$$

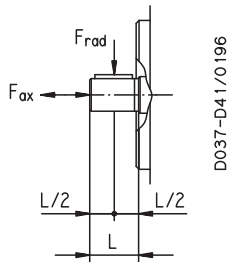
$$M = \frac{M_{theor.}}{\eta_{hm}}$$

$$M_{theor.} = \frac{\Delta p\ (bar) \bullet V\ (cm^3/rev)}{62{,}83} \quad [Nm]$$

$$P_{IN} = \frac{P_{OUT}}{\eta_t}$$

$$P_{OUT} = \frac{\Delta p\ (bar) \bullet Q\ (l/min)}{600} \quad [kW]$$

드라이브 샤프트에 대한 최대 허용 하중

펌프타입				MVP 30•28	MVP 30•34	MVP 48•45	MVP 48•53	MVP 60•60	MVP 60•72	MVP 60•84
축방향 힘 F_{ax}			N (lbf)	1000 (225)	1000 (225)	1500 (337)	1500 (337)	2000 (450)	2000 (450)	2000 (450)
원주방향 힘 F_{rad}		@ L/2	N (lbf)	1500 (337)	1500 (337)	1500 (337)	1500 (337)	3000 (675)	3000 (675)	3000 (675)

흡입압력 및 용적량 감소에 따른 최대 회전수 변화 %

흡입압력	용적 %					
psi (bar abs)	65	70	80	90	100	
12 (0,8)	120	115	105	97	90	% 최대 회전수 변화율
13 (0,9)	120	120	110	103	95	
14.5 (1,0)	120	120	115	107	100	
17 (1,2)	120	120	120	113	106	
20 (1,4)	120	120	120	120	112	
23 (1,6)	120	120	120	120	117	
29 (2,0)	120	120	120	120	120	

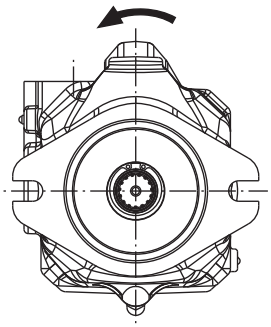
예1)
용적: 100%
회전수: 100%
흡입압력: 1.0 bar abs. (14.5 psi)

예2)
용적: 80%
흡입압력: 1.0 bar abs. (14.5 psi)
회전수: 115%

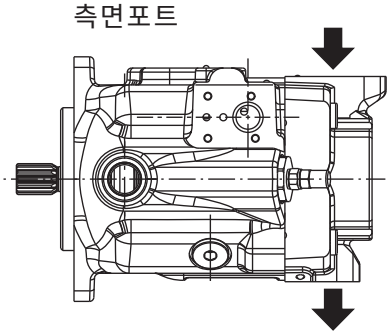
01/07.2012

PORTS POSITION
포트 위치

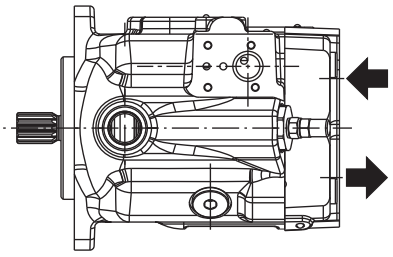
좌회전



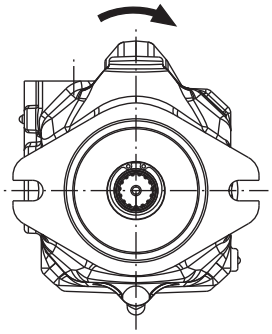
측면포트



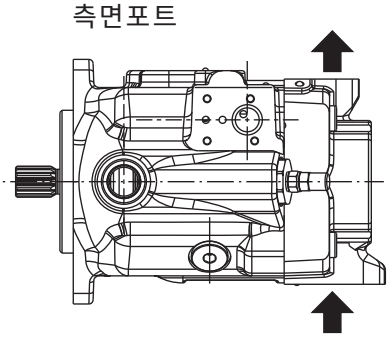
후면포트



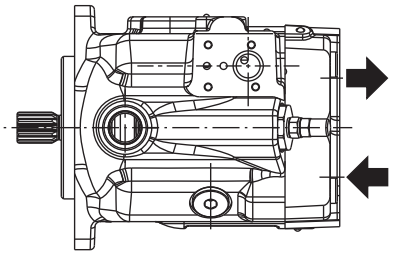
우회전



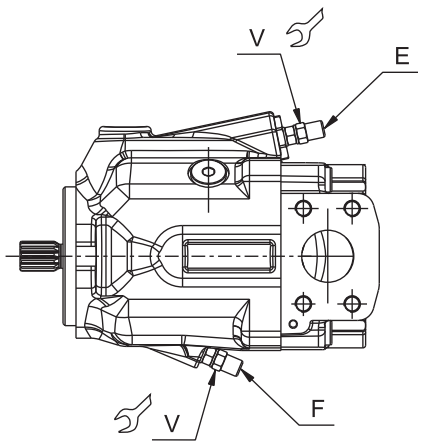
측면포트



후면포트



DISPLACEMENT SETTING
용적 변경



E: 최대용적 조절 스크류
F: 최소용적 조절 스크류
G: 최소/최대 용적 조절 스크류 (표준)
V: 조임 토오크 10±1 Nm (80 ÷ 97 lbf in)

			MVP 30	MVP 48	MVP 60
최대 용적 조절 범위	cm^3/rev (in^3/rev)	최소	17,4 (1.06)	34,9 (2.13)	55 (3.36)
		최대	34,8 (2.12)	53,7 (3.28)	84,7 (5.17)
최소 용적 조절 범위	cm^3/rev (in^3/rev)	최소	0	0	0
		최대	17,4 (1.06)	10,7 (0.65)	38,1 (2.32)
조절스크류 1회전당 용적 변화량	cm^3/rev (in^3/rev)	E	2,8 (0.17)	3,2 (0.20)	5,0 (0.31)
		F	2,3 (0.14)	3,0 (0.18)	4,2 (0.26)

이외의 조정 범위에 대해서는 기술영업부에 문의하십시오.

01/07.2012

MVP30•28

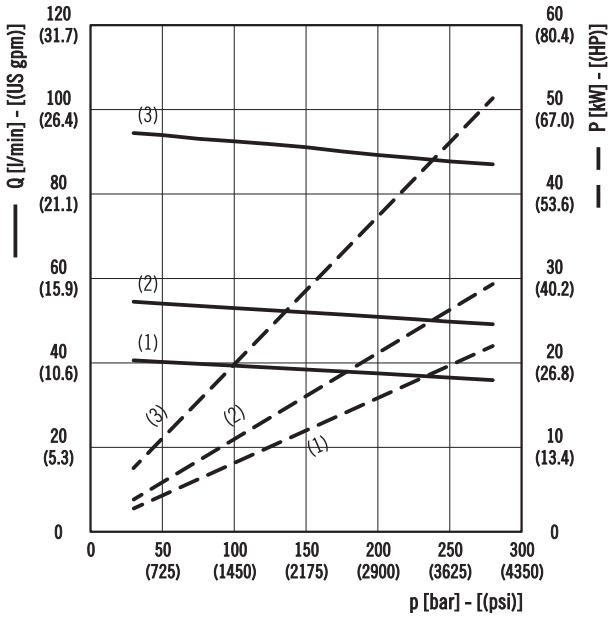
OPERATING CURVES
특성 곡선

각각의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 오일점도 46 cSt (210 SSU) @ 40 °C (104 °F) 조건에서 회전수별로 측정된 자료입니다.

(1) 1500 min^{-1}
(2) 2000 min^{-1}
(3) 3500 min^{-1}

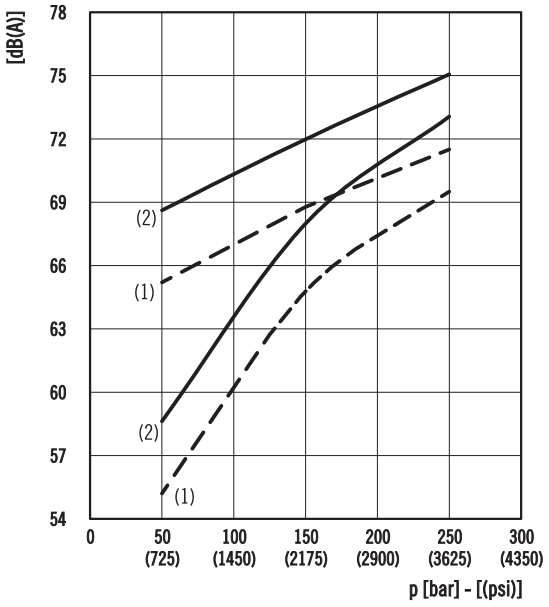
토출 유량 / 입력 동력

@ 최대 용적



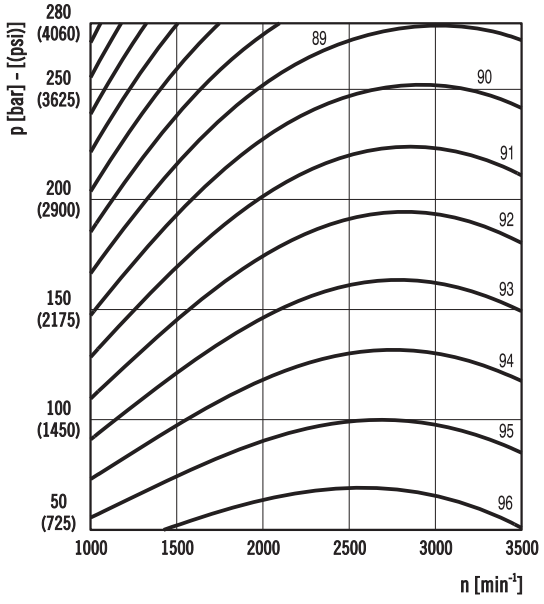
소음 특성

펌프와 마이크 사이거리= 1 m (39.37 in)



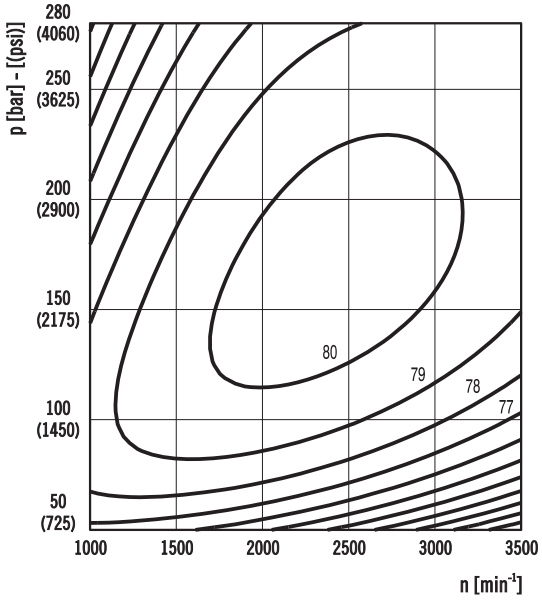
용적 효율

@ 최대 용적



전효율

@ 최대 용적



01/07.2012

그래프상의 수치는 특정 환경에서 테스트된 것이므로 실제 작업환경에서는 다를 수 있습니다.

MVP30•34

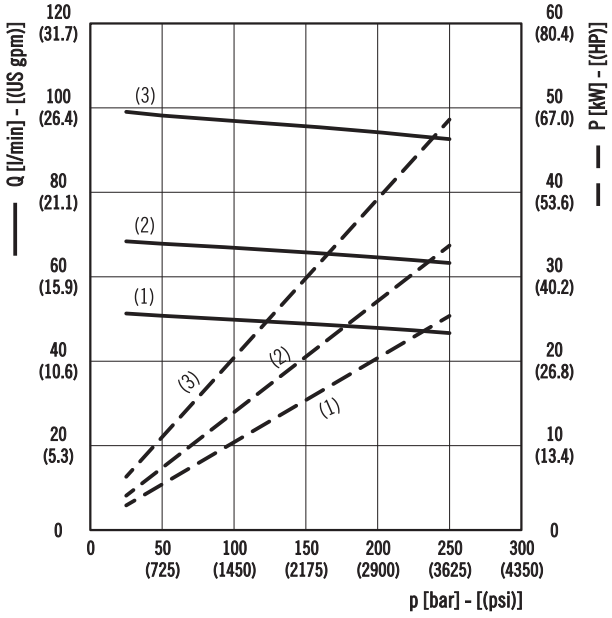
OPERATING CURVES
특성 곡선

각각의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 오일점도 46 cSt (210 SSU) @ 40 °C (104 °F) 조건에서 회전수별로 측정된 자료입니다.

(1) 1500 min^{-1}
(2) 2000 min^{-1}
(3) 2900 min^{-1}

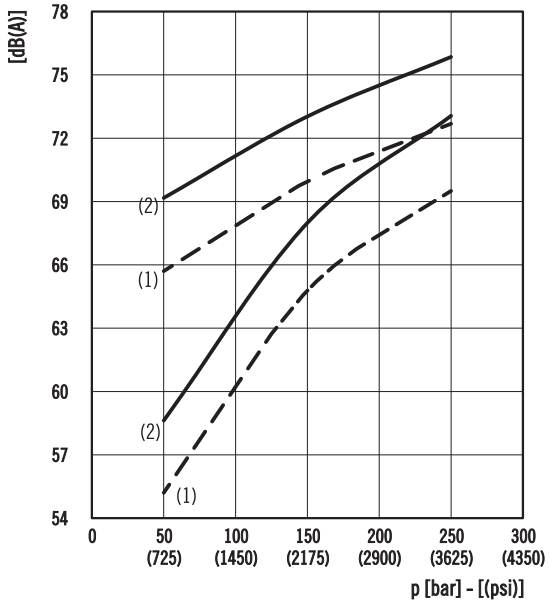
토출 유량/ 입력 동력

@ 최대 용적



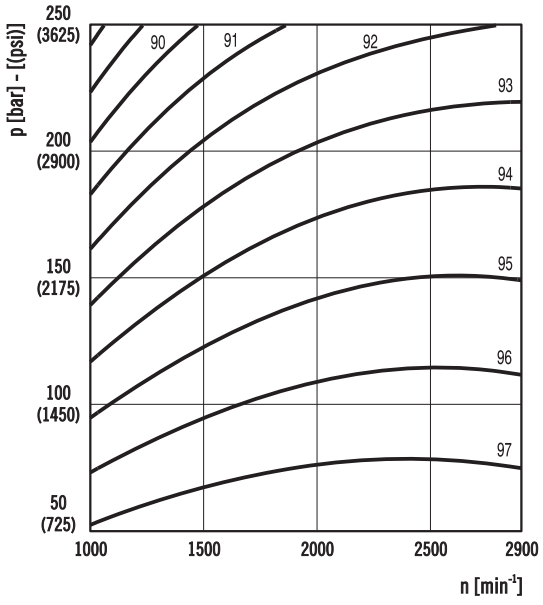
소음 특성

펌프와 마이크 사이거리= 1 m (39.37 in)



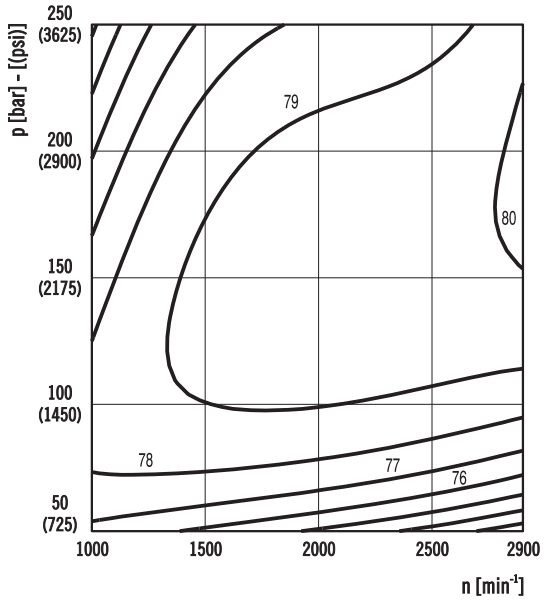
용적 효율

@ 최대 용적



전효율

@ 최대 용적



그래프상의 수치는 특정 환경에서 테스트된 것이므로 실제 작업환경에서는 다를 수 있습니다.

01/07.2012

MVP48•45

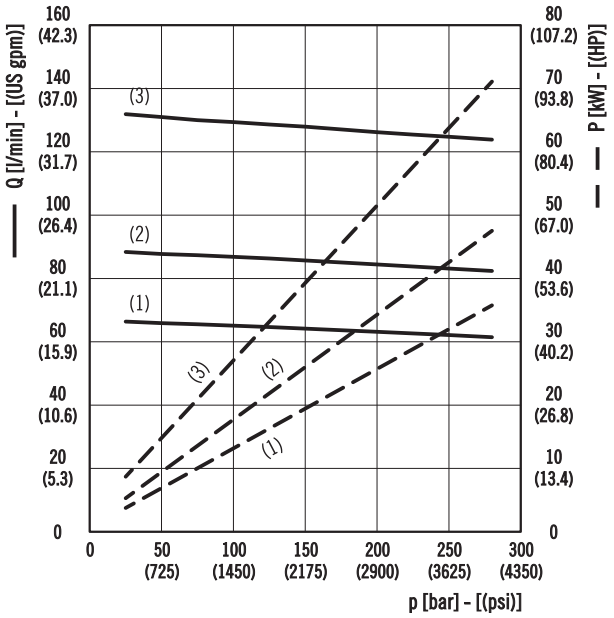
OPERATING CURVES
특성 곡선

각각의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 오일점도 46 cSt (210 SSU) @ 40 °C (104 °F) 조건에서 회전수별로 측정된 자료입니다.

(1) 1500 min^{-1}
(2) 2000 min^{-1}
(3) 3000 min^{-1}

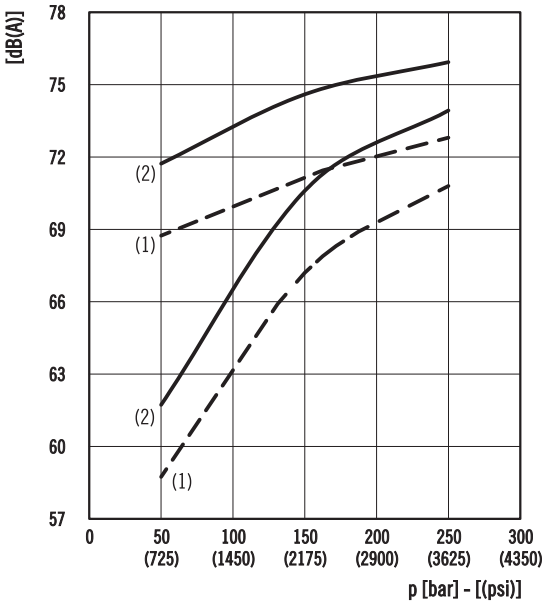
토출 유량/ 입력 동력

@ 최대 용적



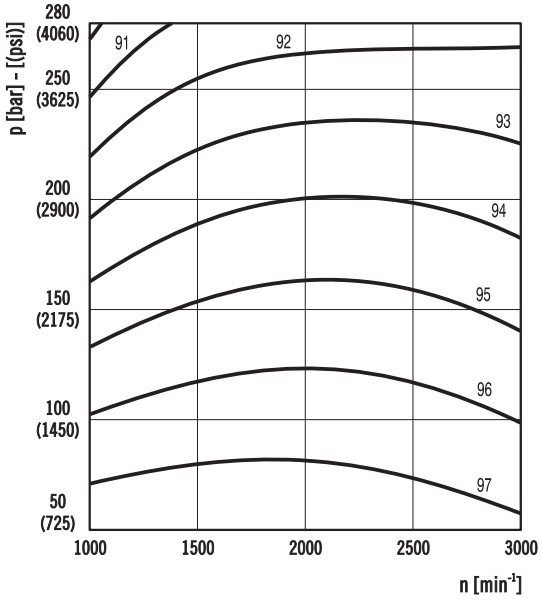
소음 특성

펌프와 마이크 사이거리= 1 m (39.37 in)



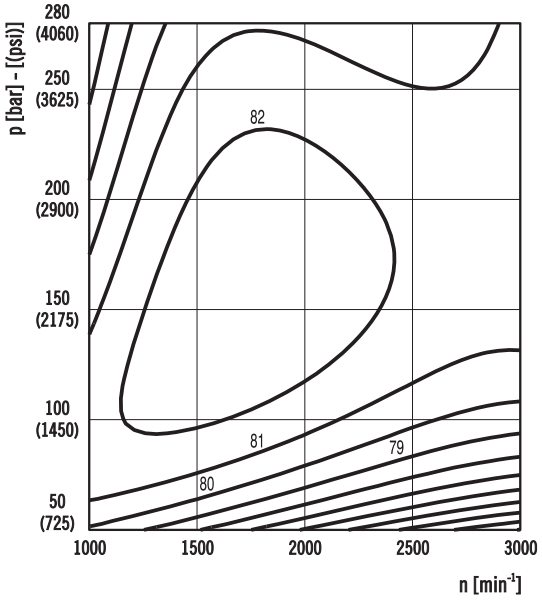
용적 효율

@ 최대 용적



전효율

@ 최대 용적



01/07.2012

그래프상의 수치는 특정 환경에서 테스트된 것이므로 실제 작업환경에서는 다를 수 있습니다.

MVP48•53

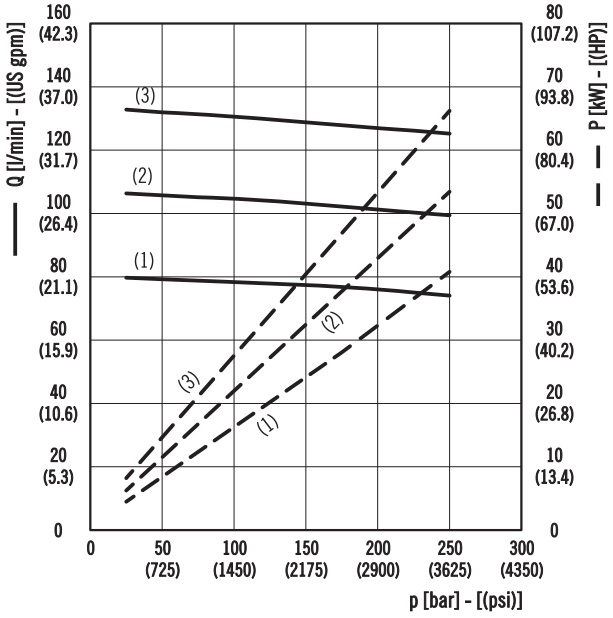
OPERATING CURVES
특성 곡선

각각의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 오일점도 46 cSt (210 SSU) @ 40 °C (104 °F) 조건에서 회전수별로 측정된 자료입니다.

(1) 1500 min^{-1}
(2) 2000 min^{-1}
(3) 2500 min^{-1}

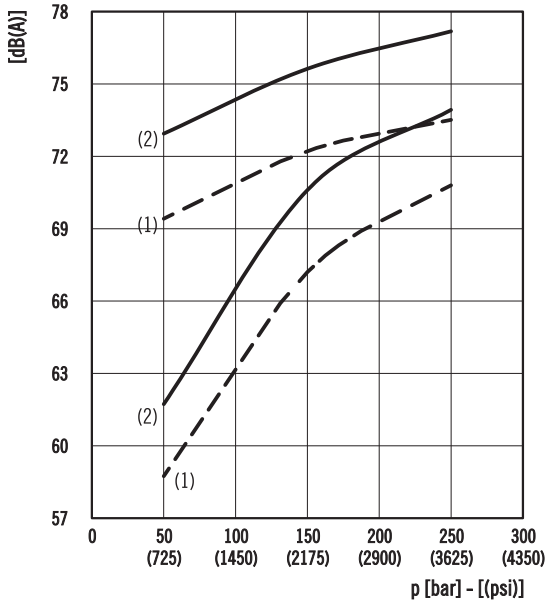
토출 유량/ 입력 동력

@ 최대 용적



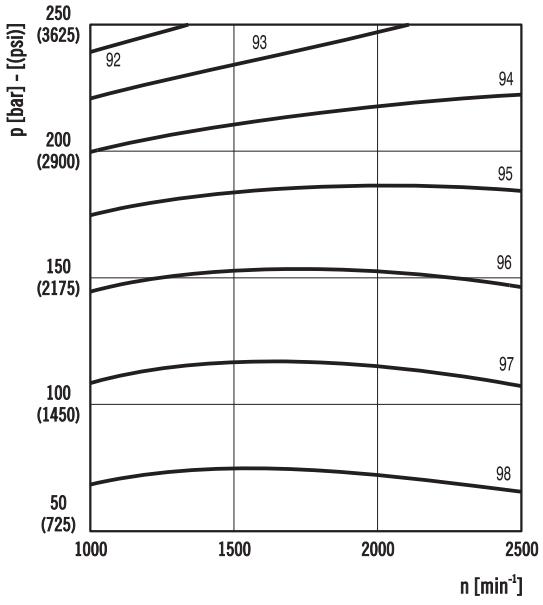
소음 특성

펌프와 마이크 사이거리= 1 m (39.37 in)



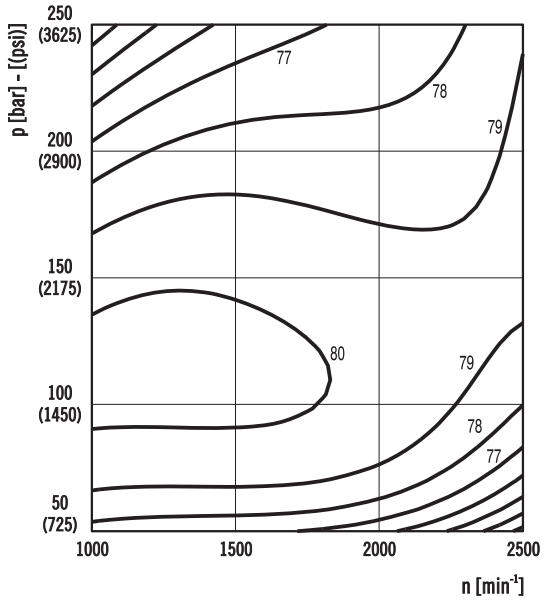
용적 효율

@ 최대 용적



전효율

@ 최대 용적



01/07.2012

그래프상의 수치는 특정 환경에서 테스트된 것이므로 실제 작업환경에서는 다를 수 있습니다.

MVP60•60

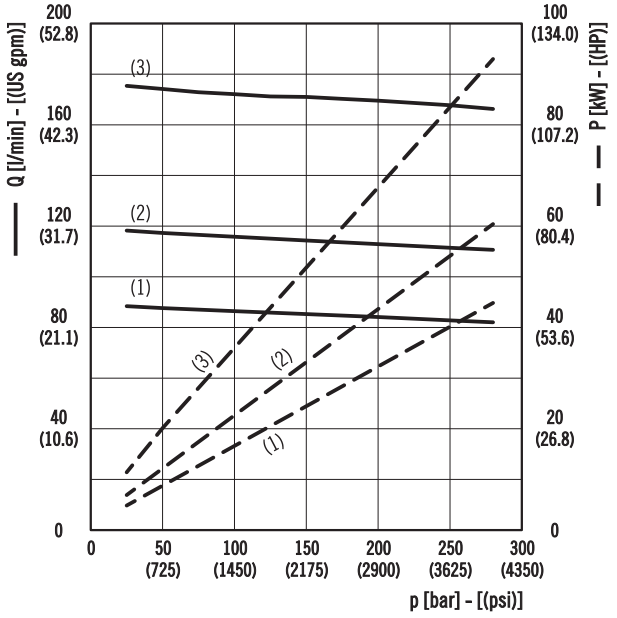
OPERATING CURVES
특성 곡선

각각의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 오일점도 46 cSt (210 SSU) @ 40 °C (104 °F) 조건에서 회전수별로 측정된 자료입니다.

(1) 1500 min^{-1}
(2) 2000 min^{-1}
(3) 3000 min^{-1}

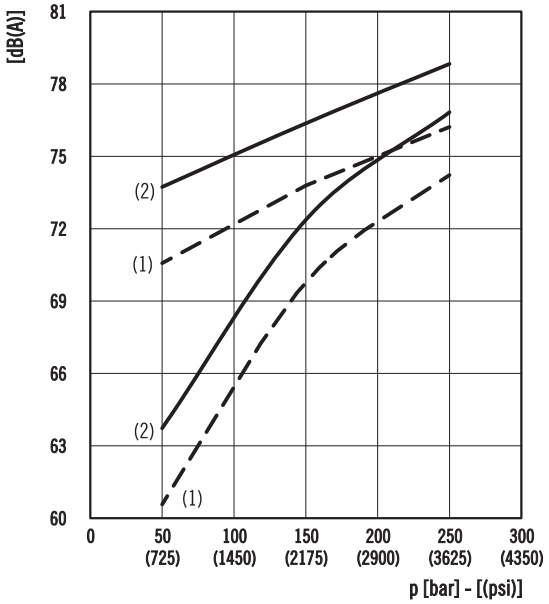
토출 유량/ 입력 동력

@ 최대 용적



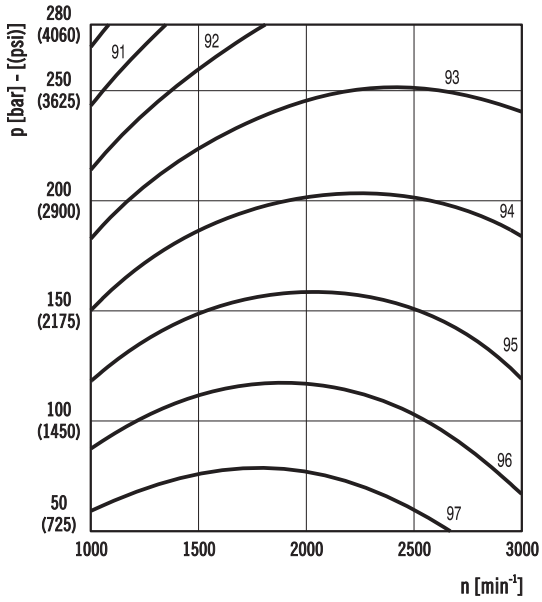
소음 특성

펌프와 마이크 사이거리= 1 m (39.37 in)



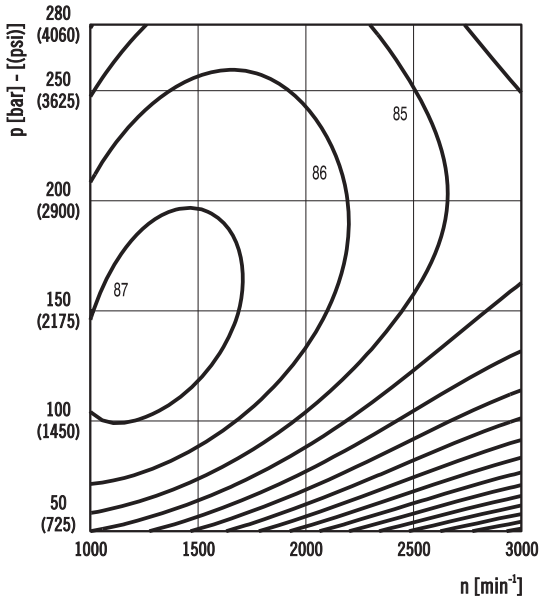
용적 효율

@ 최대 용적



전효율

@ 최대 용적



01/07.2012

그래프상의 수치는 특정 환경에서 테스트된 것이므로 실제 작업환경에서는 다를 수 있습니다.

MVP60•72

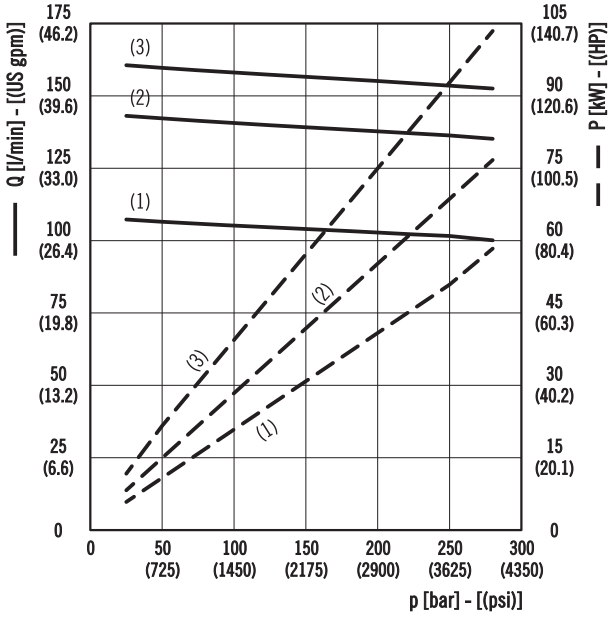
OPERATING CURVES
특성 곡선

각각의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 오일점도 46 cSt (210 SSU) @ 40 °C (104 °F) 조건에서 회전수별로 측정된 자료입니다.

(1) 1500 min^{-1}
(2) 2000 min^{-1}
(3) 2700 min^{-1}

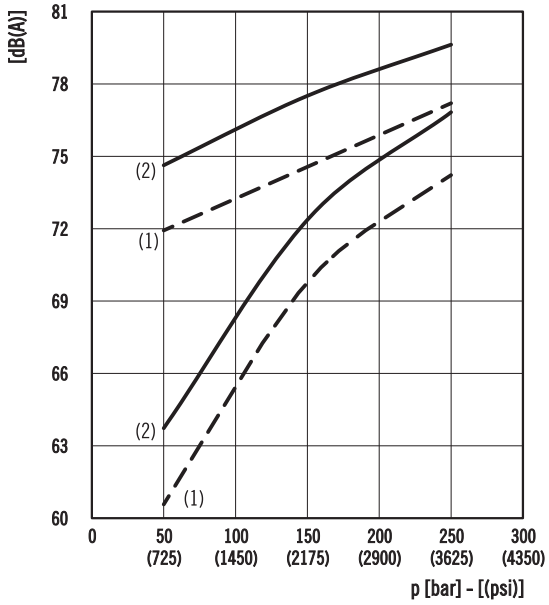
토출 유량/ 입력 동력

@ 최대 용적



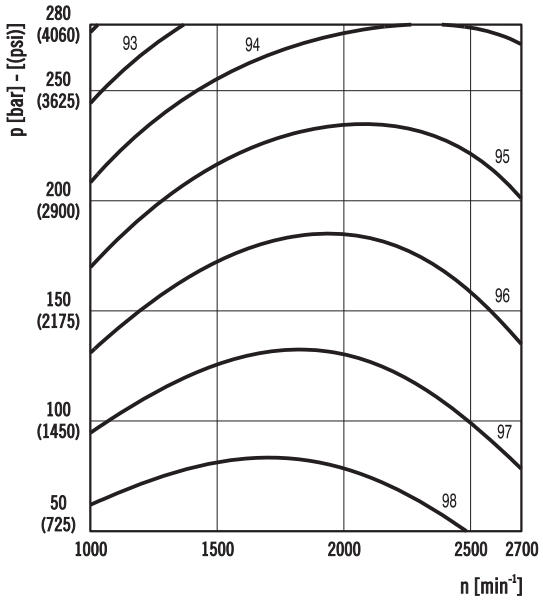
소음 특성

펌프와 마이크 사이거리= 1 m (39.37 in)



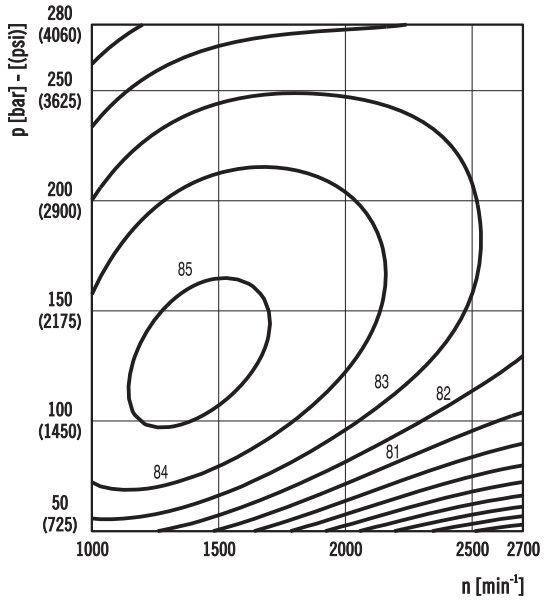
용적 효율

@ 최대 용적



전효율

@ 최대 용적



01/07.2012

그래프상의 수치는 특정 환경에서 테스트된 것이므로 실제 작업환경에서는 다를 수 있습니다.

MVP60•84

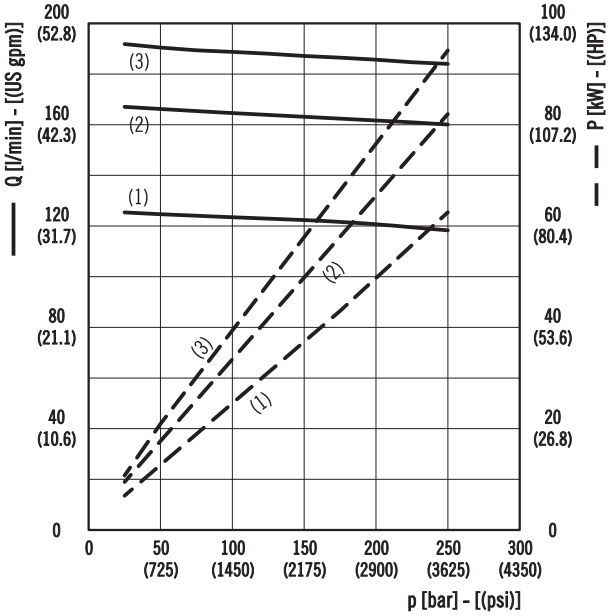
OPERATING CURVES
특성 곡선

각각의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 오일점도 46 cSt (210 SSU) @ 40 °C (104 °F) 조건에서 회전수별로 측정된 자료입니다.

(1) 1500 min^{-1}
(2) 2000 min^{-1}
(3) 2300 min^{-1}

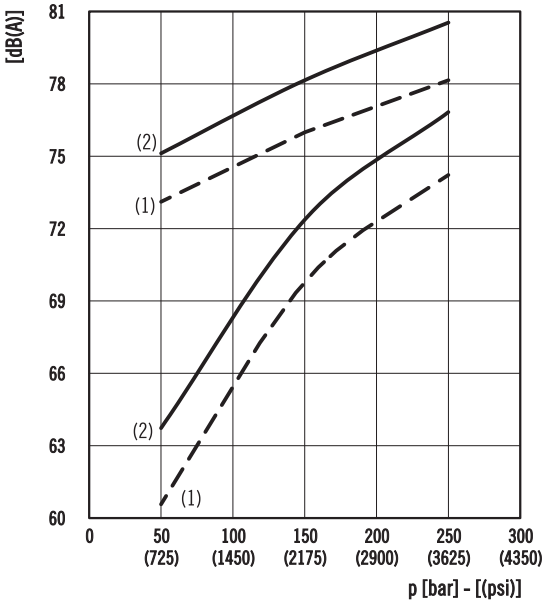
토출 유량/ 입력 동력

@ 최대 용적



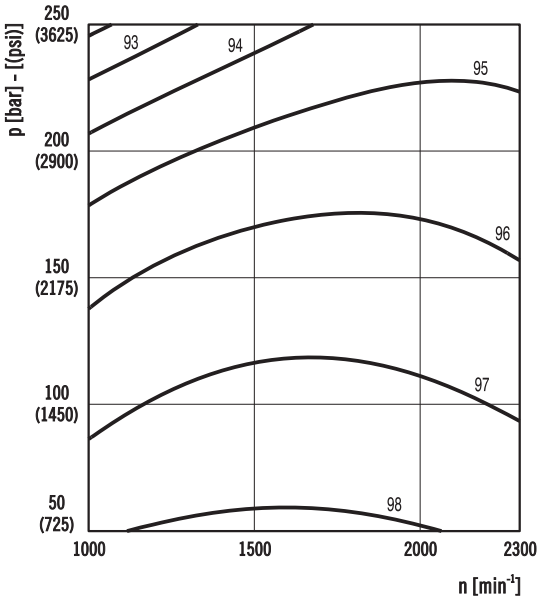
소음 특성

펌프와 마이크 사이거리= 1 m (39.37 in)



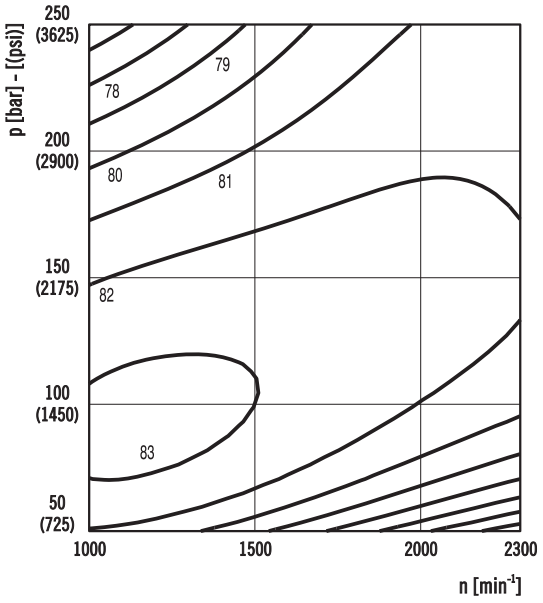
용적 효율

@ 최대 용적



전효율

@ 최대 용적



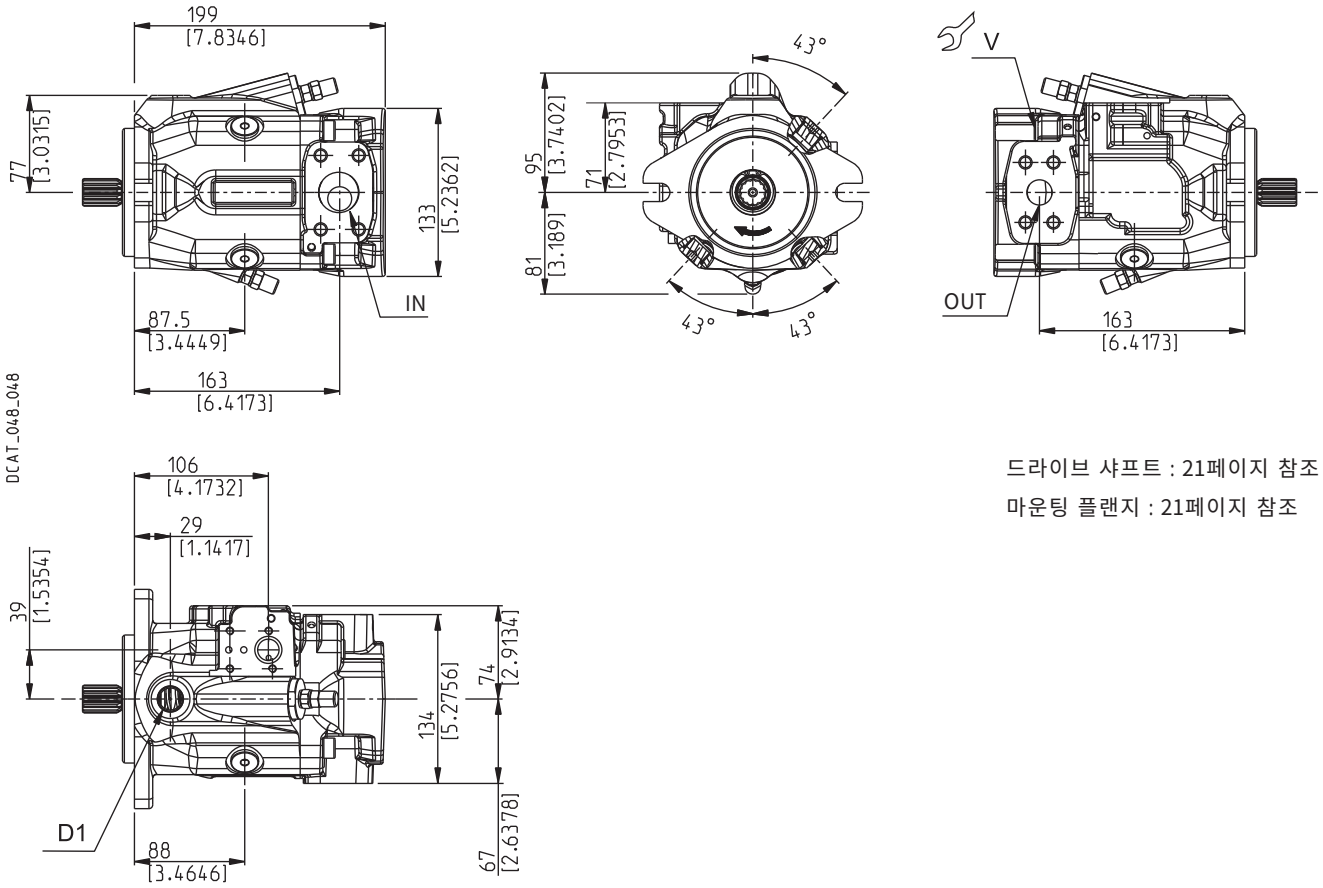
01/07.2012

그래프상의 수치는 특정 환경에서 테스트된 것이므로 실제 작업환경에서는 다를 수 있습니다.

MVP30

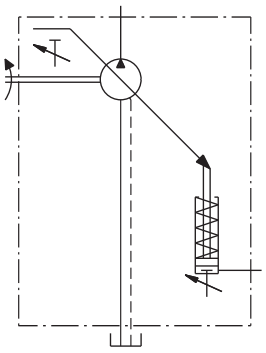
SIDE PORTS - DIMENSIONS
측면 포트 치수

L



드라이브 샤프트 : 21페이지 참조

마운팅 플랜지 : 21페이지 참조



01/07.2012

조임 토오크 Nm (lbf in)

V
70 ±7 (558 ÷ 682)

포트(호칭 사이즈)

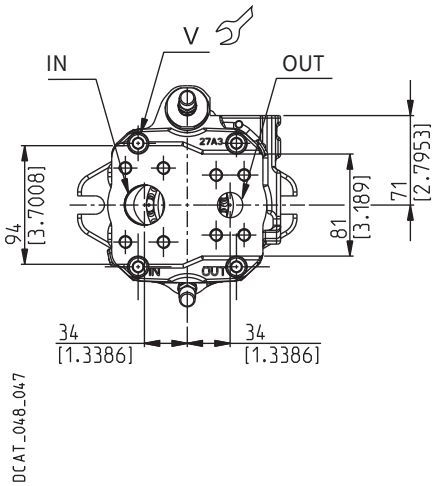
IN	OUT	D1
1"1/4	3/4"	드레인 포트

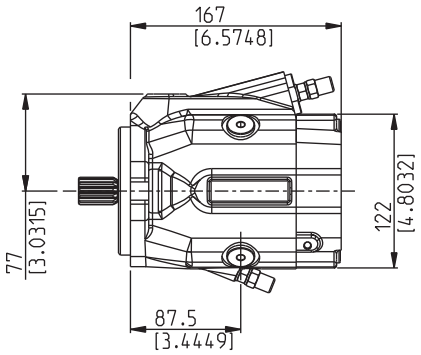
상세 치수는 32페이지 참조

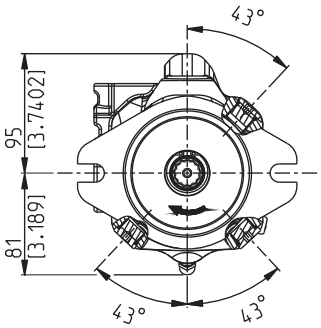
MVP30

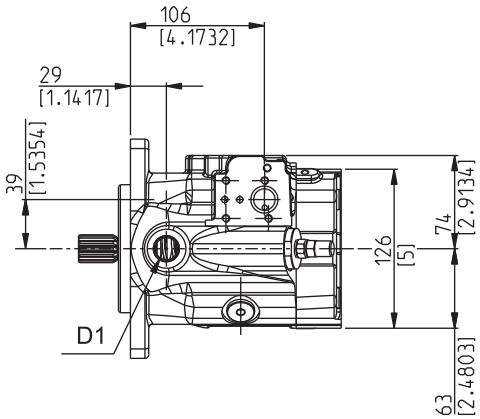
REAR PORTS – DIMENSIONS
후면 포트 치수

P



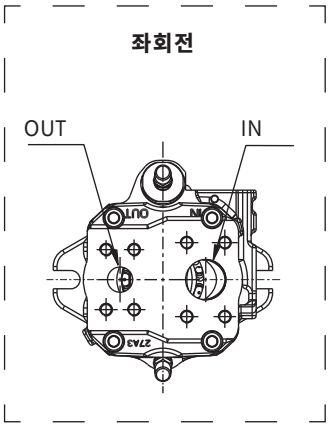


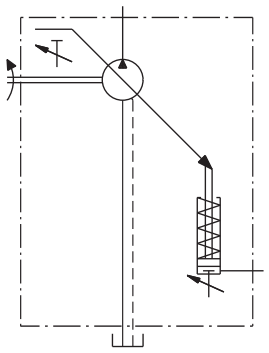




드라이브 샤프트 : 21페이지 참조

마운팅 플랜지 : 21페이지 참조





01/07.2012

조임 토오크 Nm (lbf in)

V
70 ±7 (558 ÷ 682)

포트(호칭 사이즈)

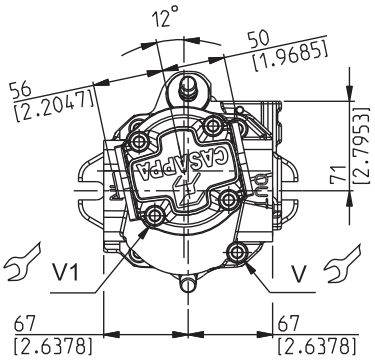
IN	OUT	D1
1"1/4	3/4"	드레인 포트

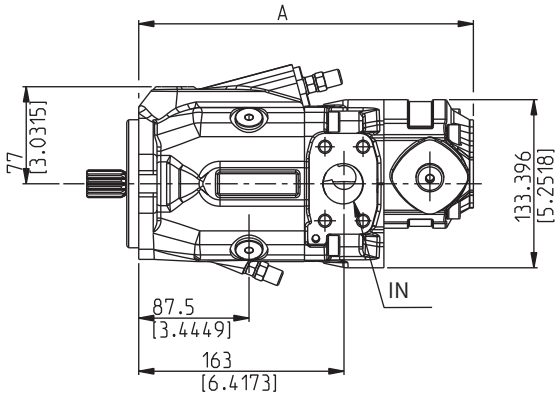
상세 치수는 32페이지 참조

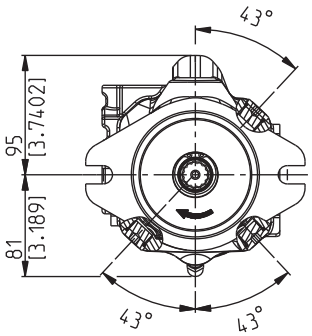
MVP30/KP20

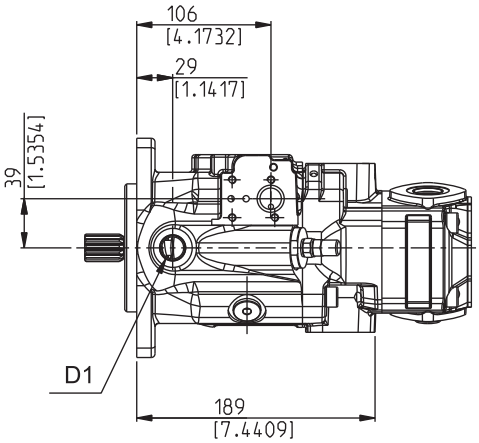
MULTIPLE PUMPS – DIMENSIONS
다단 펌프 치수

L









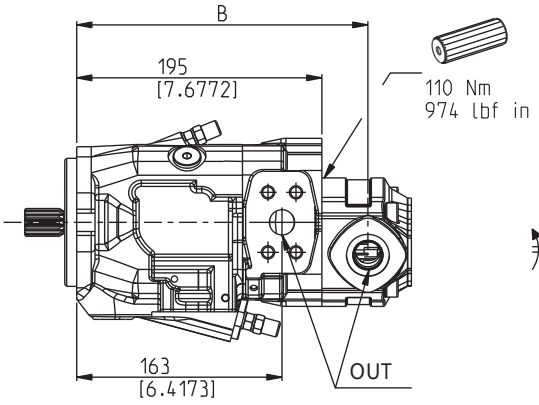
드라이브 샤프트 : 21페이지 참조

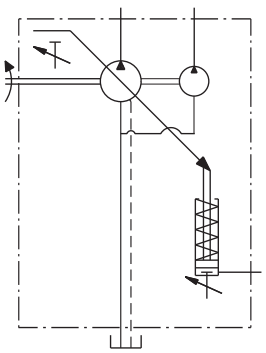
마운팅 플랜지 : 21페이지 참조

DCAT_048_048_KP20

조임 토오크 Nm (lbf in)

V	V1
70 ±7 (558 ÷ 682)	70 ±7 (558 ÷ 682)





포트(호칭 사이즈)

IN	OUT		D1
MVP	MVP	KP20	드레인 포트
1"1/4	3/4"	1/2"	

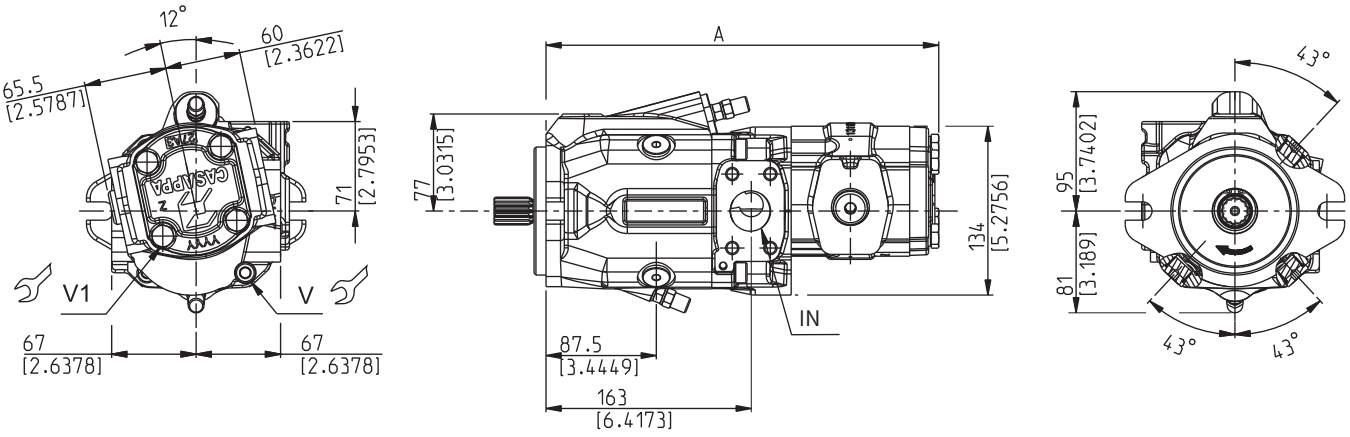
상세 치수는 32페이지 참조

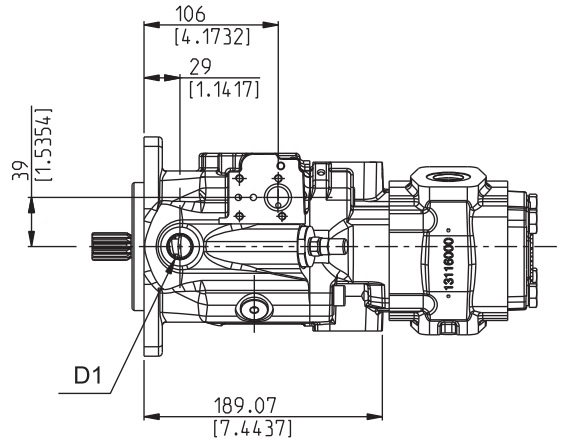
01/07.2012

기어펌프 KAPPA

펌프 타입	마운팅 플랜지	20•4	20•6,3	20•8	20•11,2	20•14	20•16	20•20	치수	
MVP30	S5	246,5 (9.7047)	249 (9.8031)	251,5 (9.9016)	255 (10.0394)	259 (10.1969)	264,5 (10.4134)	271 (10.6693)	mm (in)	A
		219 (8.6220)	221,5 (8.7205)	224 (8.8189)	227,5 (8.9567)	226 (8.8976)	231,5 (9.1142)	238 (9.3701)	mm (in)	B

MVP30/PHP20 MULTIPLE PUMPS – DIMENSIONS 다단 펌프 치수 L





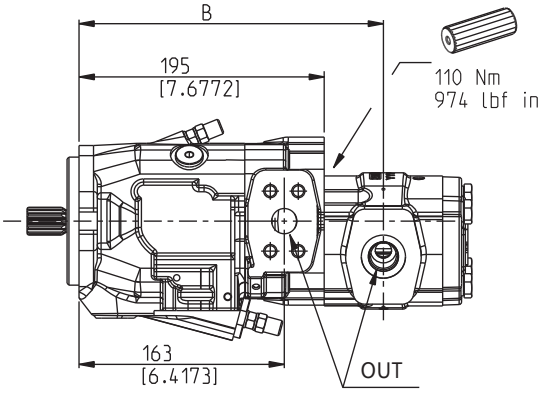
드라이브 샤프트 : 21페이지 참조
마운팅 플랜지 : 21페이지 참조

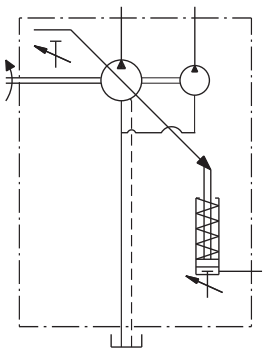
PLP20 모델과 조합하여 사용 가능

DCAT_048_048_PHP

조임 토오크 Nm (lbf in)

V	V1
70 ±7 (558 ÷ 682)	70 ±7 (558 ÷ 682)





포트(호칭 사이즈)

IN	OUT		D1
MVP	MVP	PHP20	드레인 포트
1"1/4	3/4"	1/2"	

상세 치수는 32페이지 참조

01/07.2012

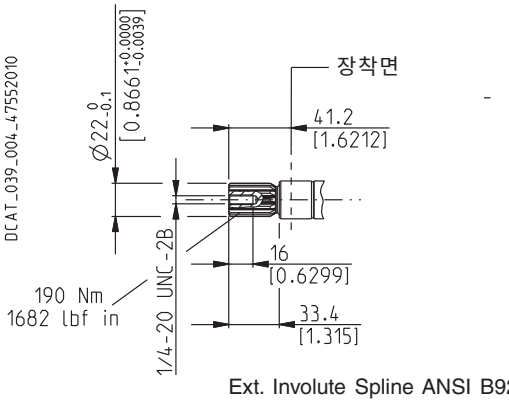
펌프 타입	마운팅 플랜지	기어펌프 POLARIS PH 20•19	20•20	20•23	20•24,5	20•25	20•27,8	20•31,5	치수	
MVP30	S5	291,5 (11.4764)	294,6 (11.5984)	297,9 (11.7283)	300,2 (11.8189)	302,6 (11.9134)	305,3 (12.0197)	312,6 (12.3071)	mm (in)	A
		231,45 (9.1122)	233 (9.1732)	234,65 (9.2382)	235,8 (9.2835)	237 (9.3307)	238,35 (9.3839)	242 (9.5276)	mm (in)	B

MVP30

DRIVE SHAFTS / MOUNTING FLANGES
드라이브 샤프트/마운팅 플랜지

SAE “B” SPLINE 04

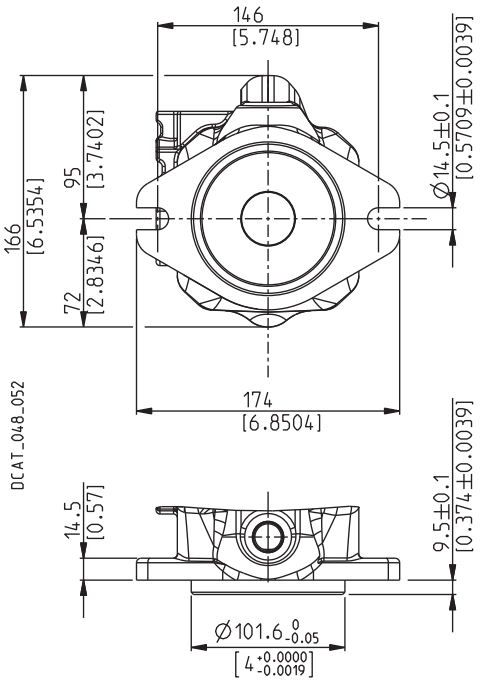
장착면 위치는 **S5** 형식 마운팅 플랜지 기준



Ext. Involute Spline ANSI B92.1
with major diameter modified
13 teeth - 16/32 Pitch - 30 deg
Flat root - Side fit - Class 5

SAE “B” 2 HOLES S5

SAE J744 규격에 따름

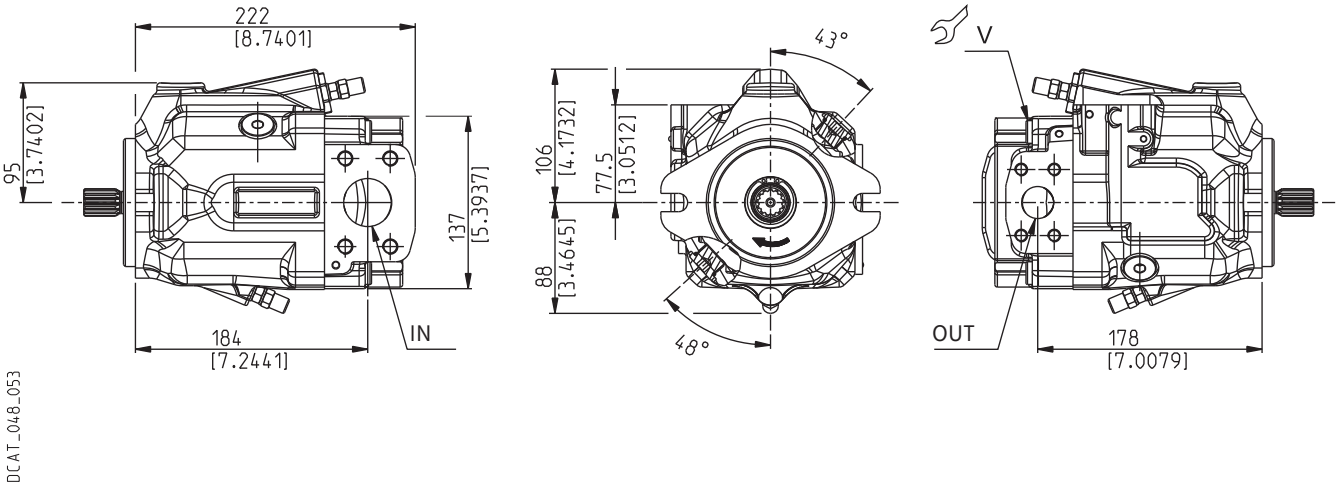


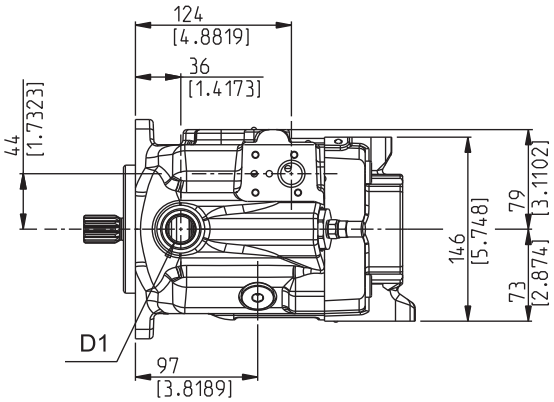
01/07.2012

MVP48

SIDE PORTS – DIMENSIONS
측면 포트

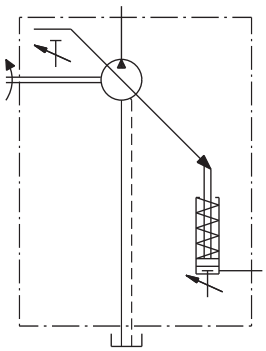
L





드라이브 샤프트: 26페이지 참조

마운팅 플랜지: 26페이지 참조



01/07.2012

조임 토오크 Nm (lbf in)

V
100 ±10 (797 ÷ 974)

포트(호칭 사이즈)

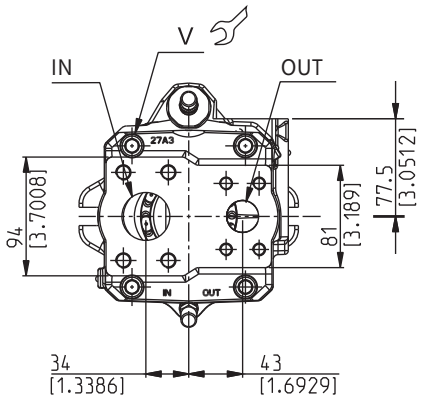
IN	OUT	D1
1"1/2	1"	드레인 포트

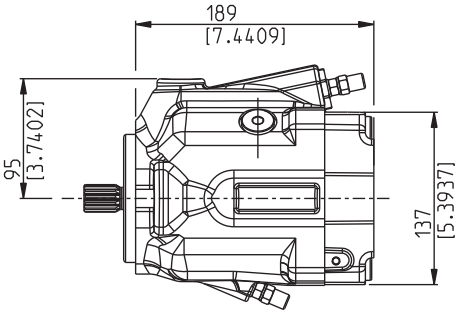
상세 치수는 32페이지 참조

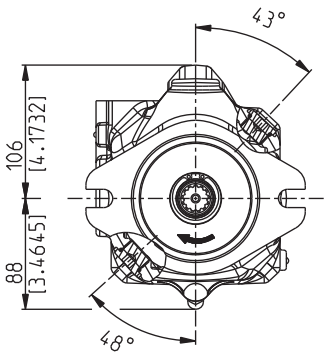
MVP48

REAR PORTS – DIMENSIONS
후면포트

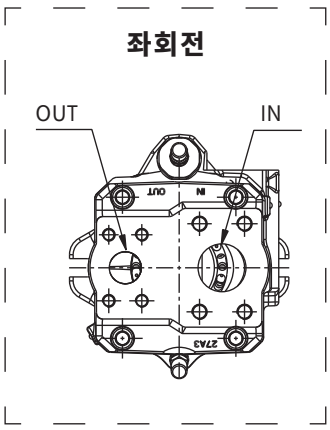
P

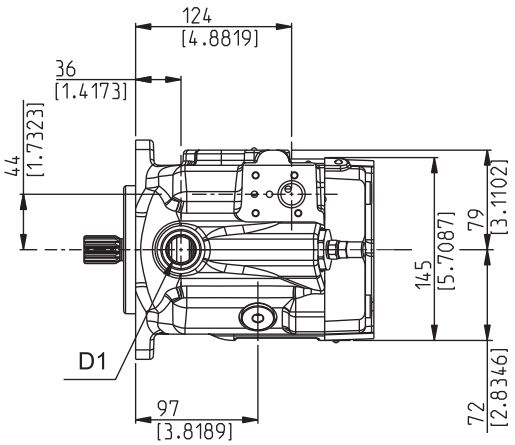






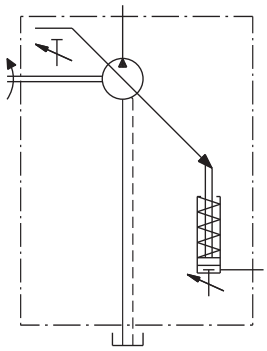
DCAT_048_031





드라이브 샤프트: 26페이지 참조

마운팅 플랜지: 26페이지 참조



01/07.2012

조임 토오크 Nm (lbf in)

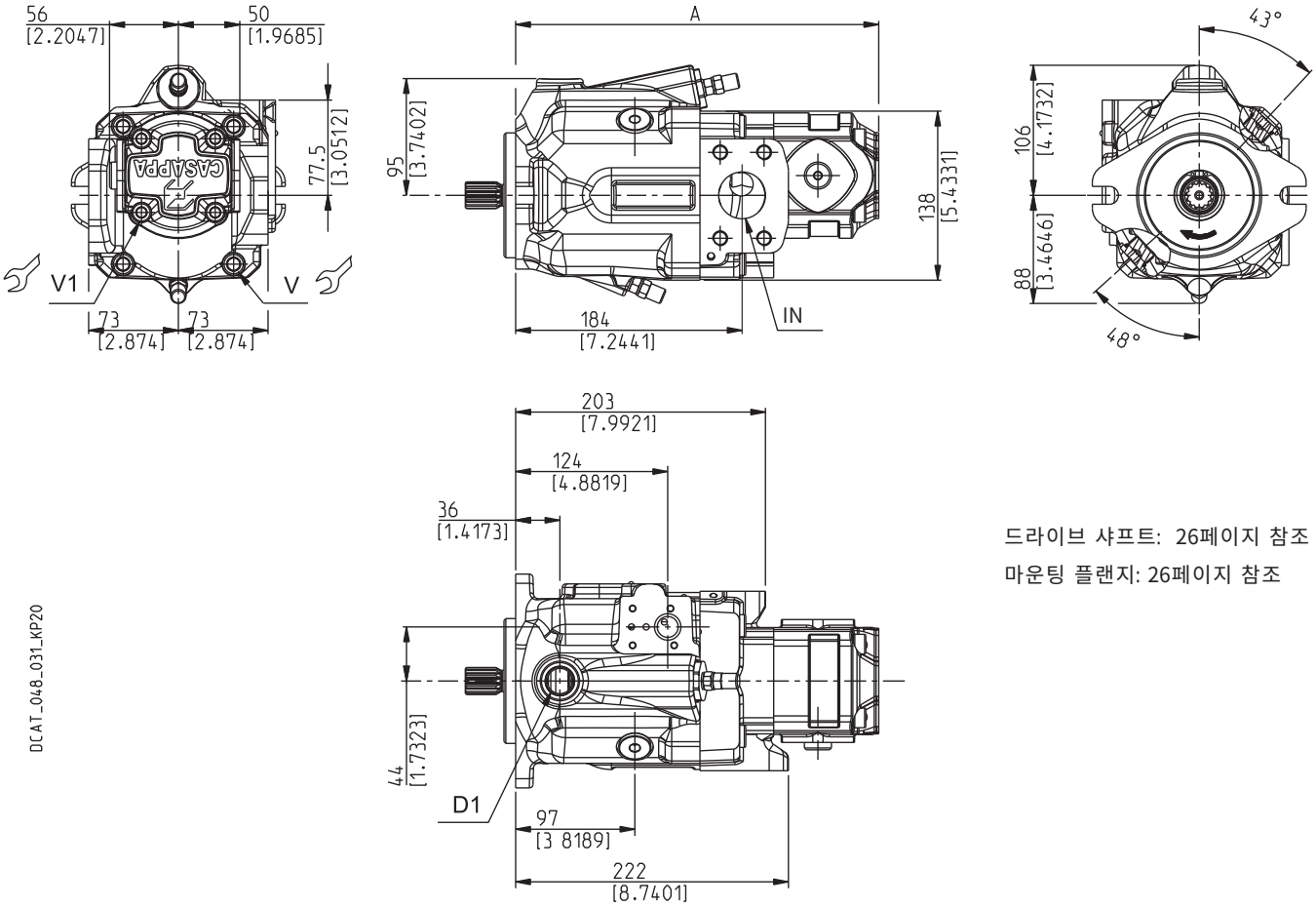
V
100 ±10 (797 ÷ 974)

포트(호칭 사이즈)

IN	OUT	D1
1"1/2	1"	드레인 포트

상세 치수는 32페이지 참조

MVP48/KP20 MULTIPLE PUMPS – DIMENSIONS 다단 펌프 치수 L



DCAT_048_031_KP20

드라이브 샤프트: 26페이지 참조
마운팅 플랜지: 26페이지 참조

조임 토오크 Nm (lbf in)

V	V1
100 ±10 (797 ÷ 974)	70 ±7 (558 ÷ 682)

포트(호칭 사이즈)

IN	OUT		D1
MVP	MVP	KP20	드레인 포트
1"1/2	1"	1/2"	

상세 치수는 32페이지 참조

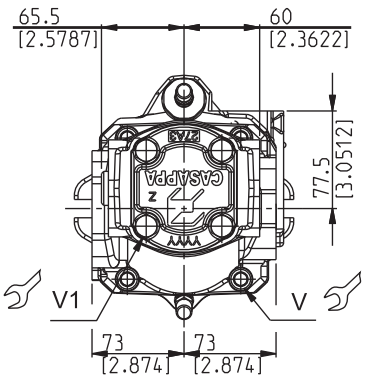
01/07.2012

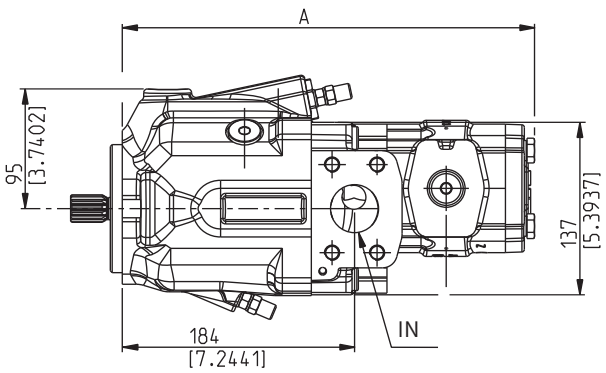
펌프 타입	마운팅 플랜지	기어펌프 KAPPA 20•4	20•6,3	20•8	20•11,2	20•14	20•16	20•20	치수	
MVP48	S5	261,5 (10.2953)	264 (10.3937)	266,5 (10.4921)	270 (10.6299)	274 (10.7874)	279,5 (11.0039)	286 (11.2598)	mm (in)	A
		234 (9.2126)	236,5 (9.3110)	239 (9.4094)	242,5 (9.5472)	241 (9.4882)	246,5 (9.7047)	253 (9.9606)	mm (in)	B

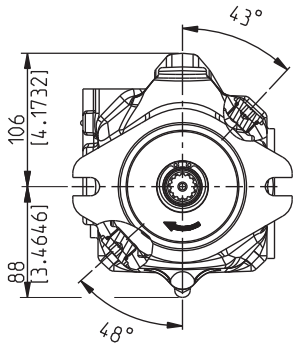
MVP48/PHP20

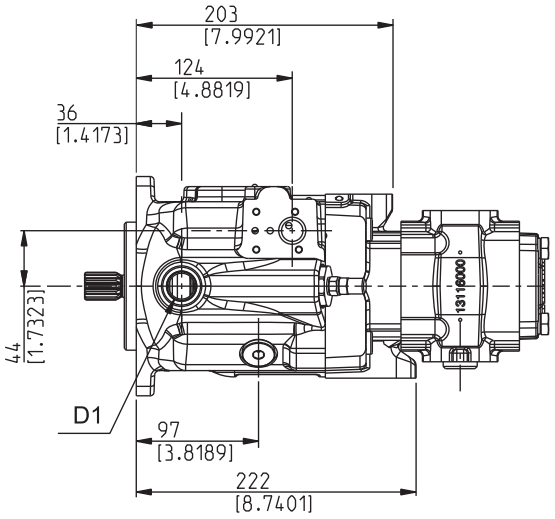
MULTIPLE PUMPS – DIMENSIONS
다단 펌프 치수

L









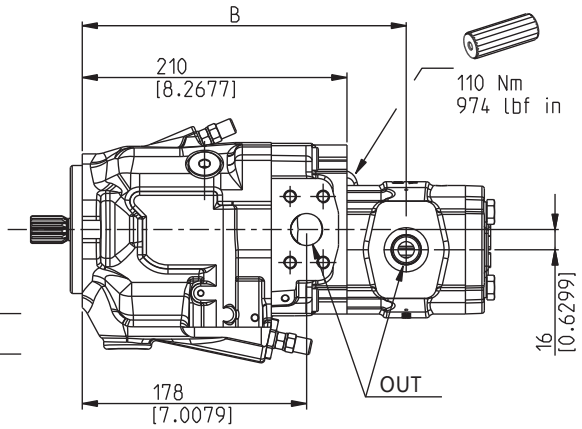
DCAT_048_031_PHP

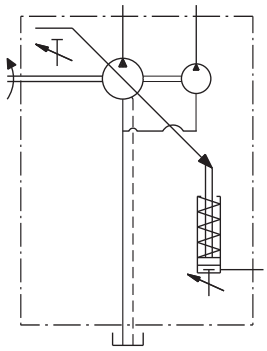
드라이브 샤프트: 26페이지 참조
마운팅 플랜지: 26페이지 참조

PLP20 모델과 조합하여 사용 가능

조임 토오크 Nm (lbf in)

V	V1
100 ±10 (797 ÷ 974)	70 ±7 (558 ÷ 682)





포트(호칭 사이즈)

IN	OUT		D1
MVP	MVP	PHP20	드레인
1"1/2	1"	1/2"	포트

상세 치수는 32페이지 참조

01/07.2012

기어펌프 POLARIS PH

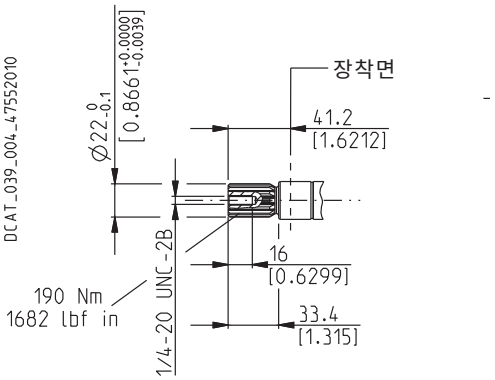
펌프 타입	마운팅 플랜지	20•19	20•20	20•23	20•24,5	20•25	20•27,8	20•31,5	치수	
MVP48	S5	306,5 (12.0669)	309,6 (12.1890)	312,9 (12.3189)	315,2 (12.4094)	317,6 (12.5039)	320,3 (12.6102)	327,6 (12.8976)	mm (in)	A
		246,45 (9.7028)	248 (9.7638)	249,65 (9.8287)	250,8 (9.8740)	252 (9.9213)	253,35 (9.9744)	257 (10.1181)	mm (in)	B

MVP48

DRIVE SHAFTS / MOUNTING FLANGES
드라이브 샤프트/마운팅 플랜지

SAE “B” SPLINE 04

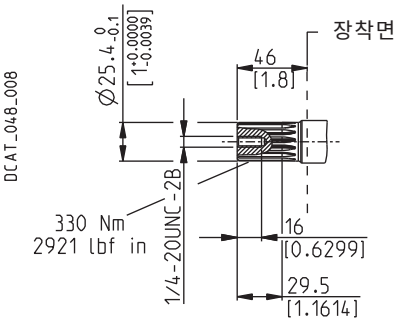
장착면 위치는 **S5** 형식 마운팅 플랜지 기준



Ext. Involute Spline ANSI B92.1 with major diameter modified 13 teeth - 16/32 Pitch - 30 deg Flat root - Side fit - Class 5

SAE “BB” SPLINE 05

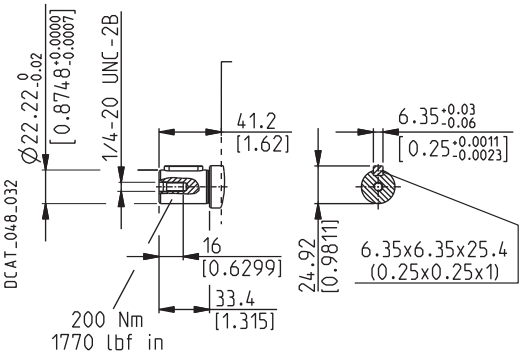
장착면 위치는 **S5** 형식 마운팅 플랜지 기준



Ext. Involute Spline ANSI B92.1 with major diameter modified 15 teeth - 16/32 Pitch - 30 deg Flat root - Side fit - Class 5

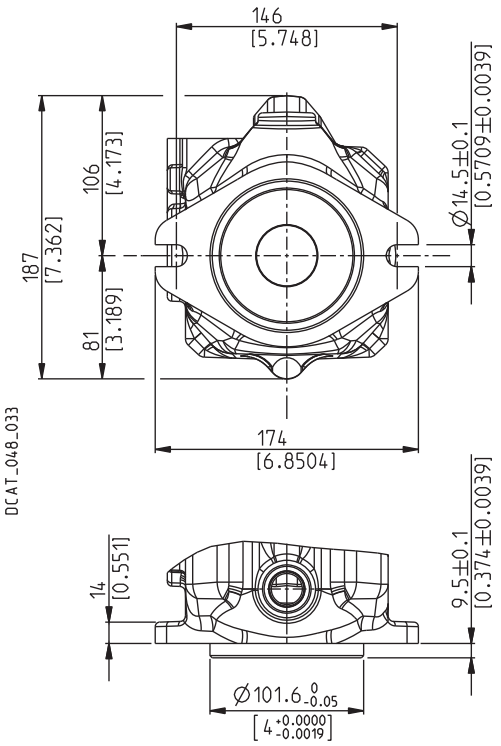
SAE “B” STRAIGHT 32

장착면 위치는 **S5** 형식 마운팅 플랜지 기준



SAE “B” 2 HOLES S5

SAE J744 규격에 따름

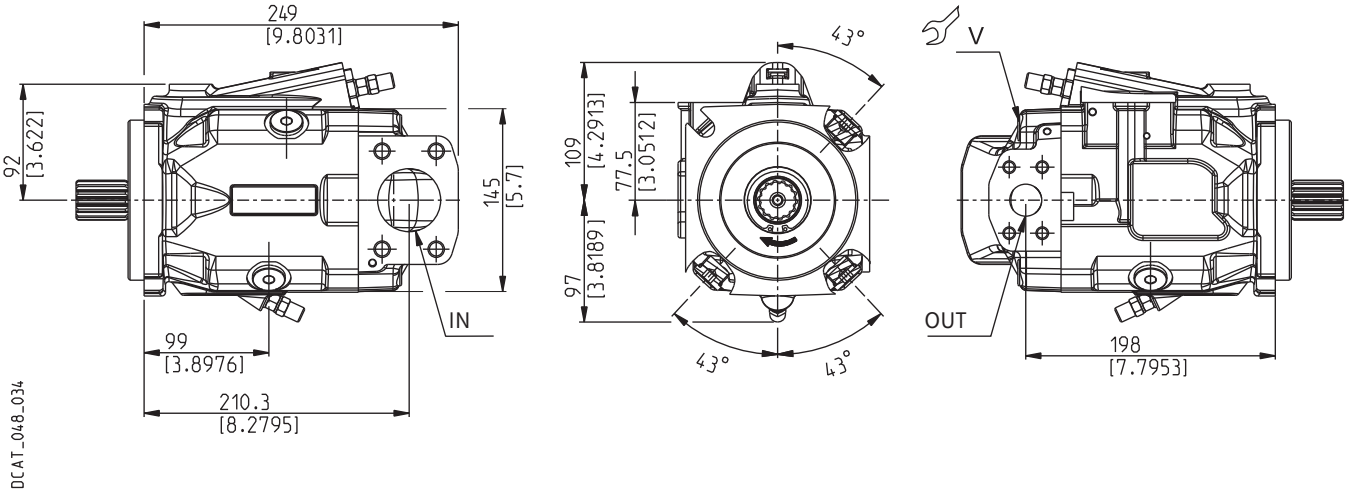


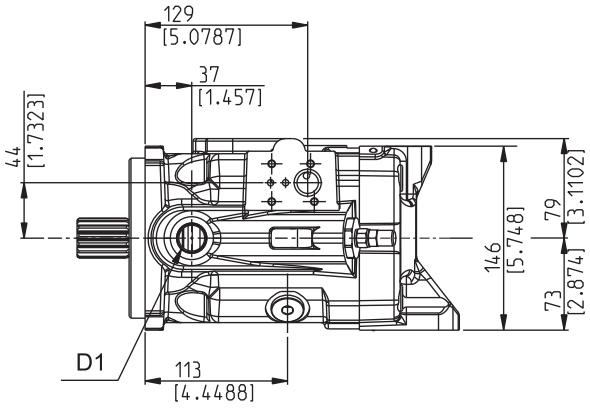
01/07.2012

MVP60

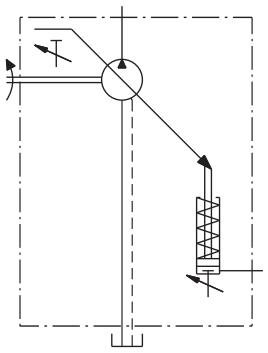
SIDE PORTS – DIMENSIONS
측면 포트 치수

L





드라이브 샤프트 : 31페이지 참조
마운팅 플랜지 : 31페이지 참조



01/07.2012

조임 토오크 Nm (lbf in)

V
130 ±13 (1036 ÷ 1266)

포트(호칭 사이즈)

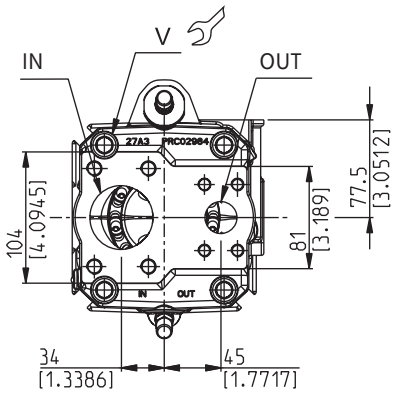
IN	OUT	D1
2"	1"	드레인 포트

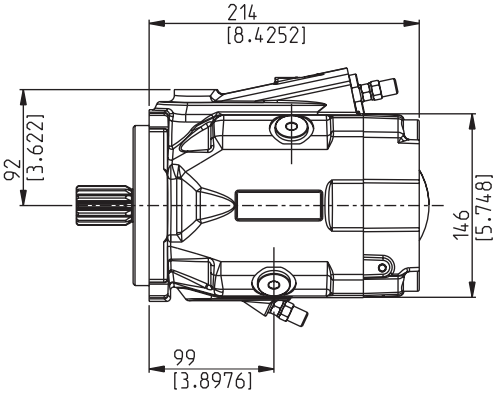
상세 치수는 32페이지 참조

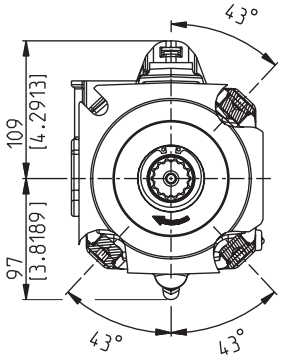
MVP60

REAR PORTS – DIMENSIONS
후면 포트 치수

P

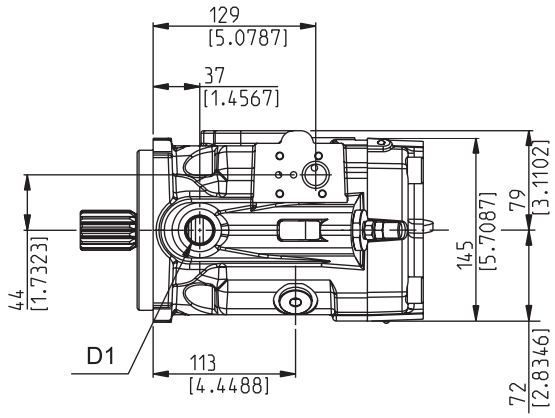




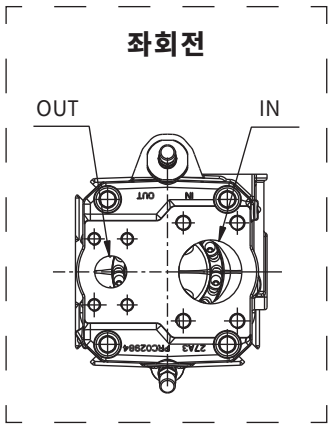


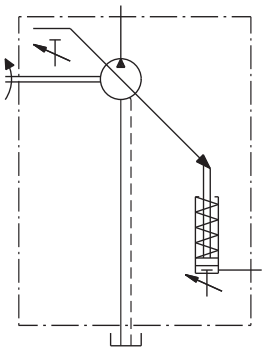
드라이브 샤프트 : 31페이지 참조

마운팅 플랜지 : 31페이지 참조



DCAT_048_005





01/07.2012

조임 토오크 Nm (lbf in)

V
130 ±13 (1036 ÷ 1266)

포트(호칭 사이즈)

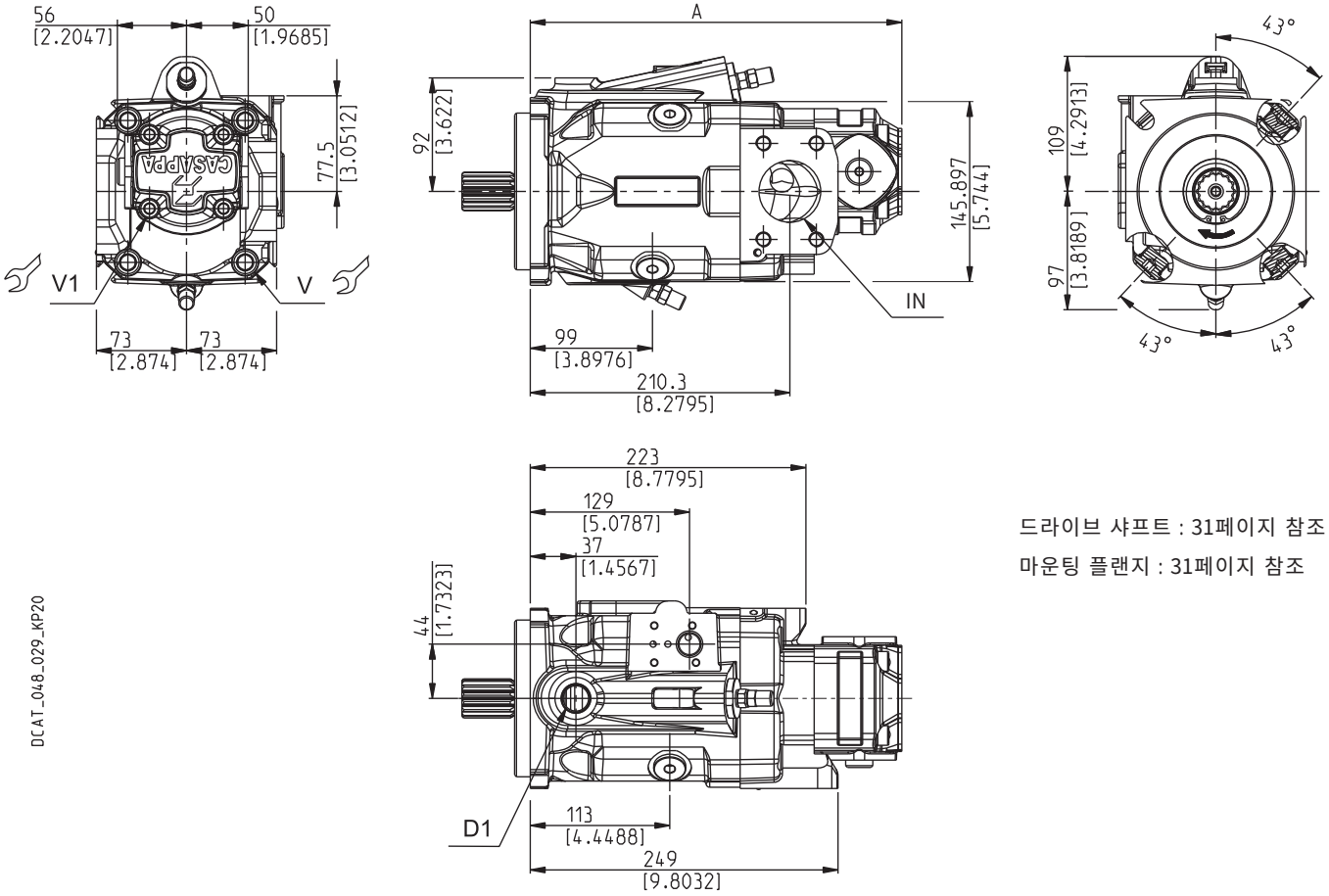
IN	OUT	D1
2"	1"	드레인 포트

상세 치수는 32페이지 참조

MVP60/KP20

MULTIPLE PUMPS – DIMENSIONS
다단 펌프 치수

L



DCAT_048_029_KP20

드라이브 샤프트 : 31페이지 참조

마운팅 플랜지 : 31페이지 참조

조임 토오크 Nm (lbf in)

V	V1
130 ±13 (1036 ÷ 1266)	70 ±7 (558 ÷ 682)

포트(호칭 사이즈)

IN	OUT		D1
MVP	MVP	KP20	드레인 포트
2"	1"	1/2"	

상세 치수는 32페이지 참조

01/07.2012

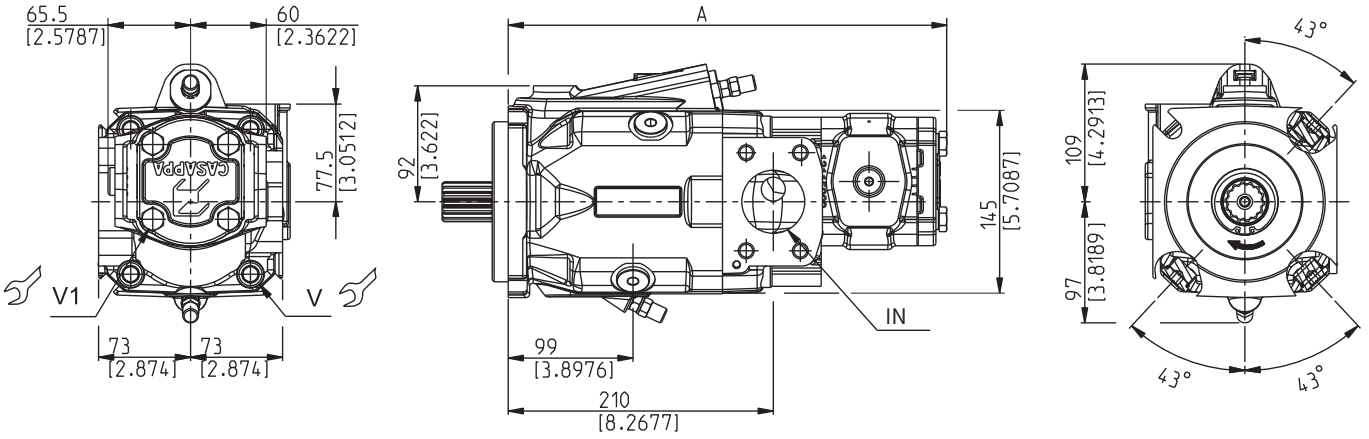
기어펌프 KAPPA

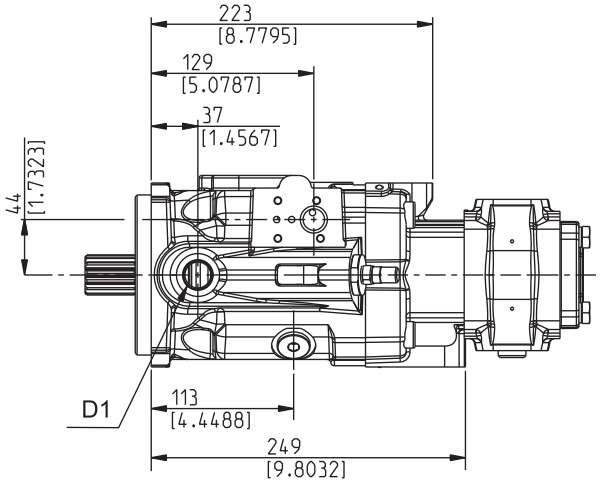
펌프 타입	마운팅 플랜지	20•4	20•6,3	20•8	20•11,2	20•14	20•16	20•20	치수	
MVP60	S5 - S8	281,5 (11.0827)	284 (11.1811)	286,5 (11.2795)	290 (11.4173)	294 (11.5748)	299,5 (11.7913)	306 (12.0472)	mm (in)	A
		254 (10.000)	256,5 (10.0894)	259 (10.1969)	262,5 (10.3346)	261 (10.2756)	266,5 (10.4921)	273 (10.7480)	mm (in)	B

MVP60/PHP20

MULTIPLE PUMPS – DIMENSIONS
다단 펌프 치수

L





드라이브 샤프트 : 31페이지 참조

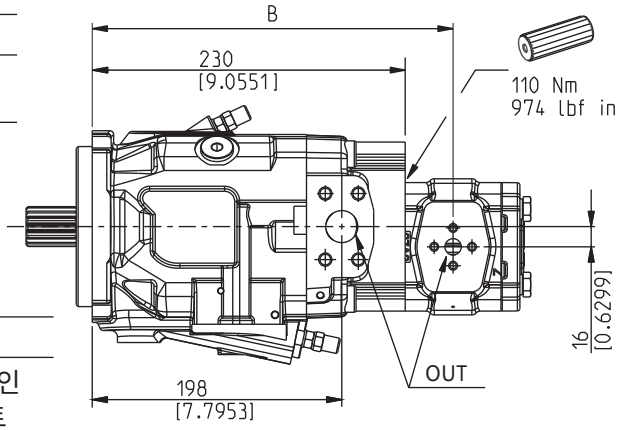
마운팅 플랜지 : 31페이지 참조

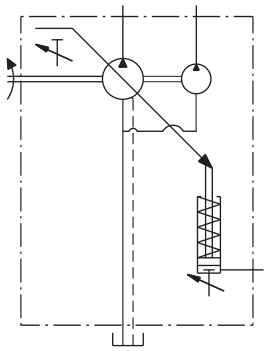
PLP20 모델과 조합하여 사용 가능

DCAT_048_035_PHP

조임 토오크 Nm (lbf in)

V	V1
130 ±13 (1036 ÷ 1266)	70 ±7 (558 ÷ 682)





포트(호칭 사이즈)

IN	OUT		D1
MVP	MVP	PHP20	드레인 포트
2"	1"	1/2"	

상세 치수는 32페이지 참조

01/07.2012

기어펌프 POLARIS PH

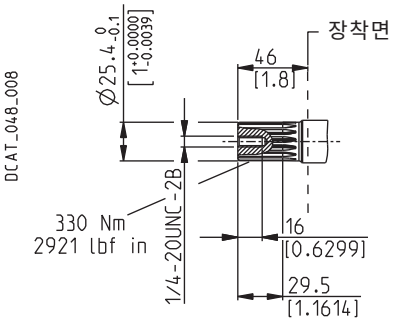
펌프 타입	마운팅 플랜지	20•19	20•20	20•23	20•24,5	20•25	20•27,8	20•31,5	치수	
MVP60	S5 - S8	326,5 (12.8543)	329,6 (12.9764)	332,9 (13.1063)	335,2 (13.1969)	337,6 (13.2913)	340,3 (13.3976)	347,6 (13.6850)	mm (in)	A
		266,45 (10.4902)	268 (10.5512)	269,65 (10.6161)	270,8 (10.6614)	272 (10.7087)	273,35 (10.7618)	277 (10.9055)	mm (in)	B

MVP60

DRIVE SHAFTS / MOUNTING FLANGES
드라이브 샤프트 / 마운팅 플랜지

SAE “BB” SPLINE 05

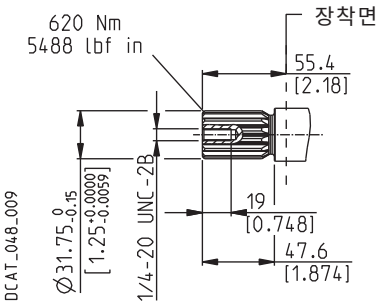
장착면 위치는 **S5** 형식 마운팅 플랜지 기준



Ext. Involute Spline ANSI B92.1 with major diameter modified 15 teeth - 16/32 Pitch - 30 deg Flat root - Side fit - Class 5

SAE “C” SPLINE 06

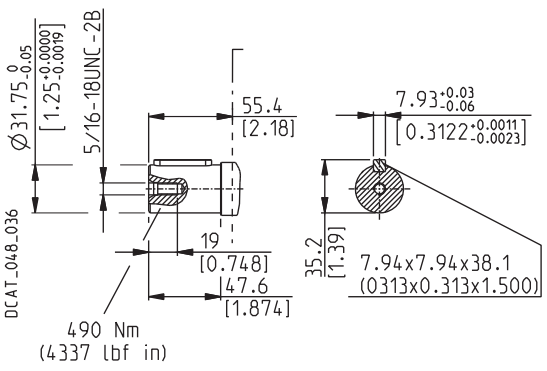
장착면 위치는 **S8** 형식 마운팅 플랜지 기준



Ext. Involute Spline ANSI B92.1 with major diameter modified 14 teeth - 12/24 Pitch - 30 deg Flat root - Side fit - Class 5

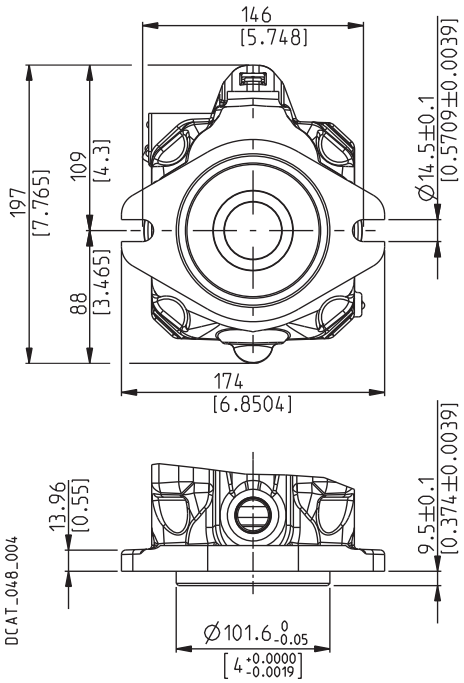
SAE “C” STRAIGHT 34

장착면 위치는 **S8** 형식 마운팅 플랜지 기준



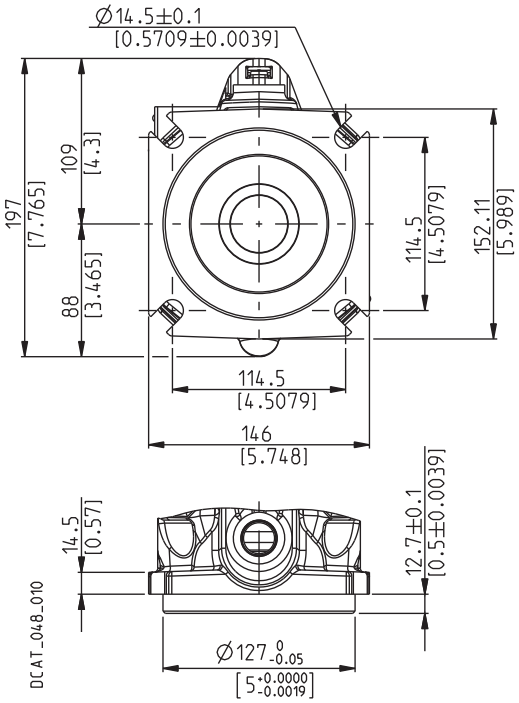
SAE “B” 2 HOLES S5

SAE J744 규격에 따름



SAE “C” 4 HOLES S8

SAE J744 규격에 따름



01/07.2012

PORTS SIZES
포트 사이즈

포트 타입	흡입/토출 포트						드레인 포트		로드센싱 포트		KP20 / PHP20 기어펌프	
	Split SSM		Split SSS		SAE ODT		Gas BSPP	SAE ODT (●)	Gas BSPP	SAE ODT (●)	Gas BSPP	SAE ODT
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	D1	D1	X	X	OUT	OUT
MVP 30	MD	MB	SD	SB	—	—	—	OB	GA	03	GD	OC
MVP 48	ME	MC	SE	SC	OH	OF	GD	OC	GA	03	GD	OC
MVP 60	MF	MC	SF	SC	MF	OF	GD	OC	GA	03	GD	OC

(●) 포트타입 Split SSS 와 SAE ODT는 흡입/토출 포트에만 적용 가능

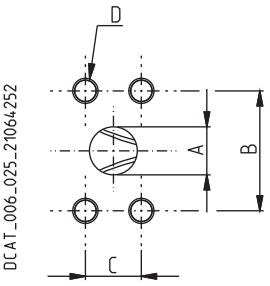
저압측 측면포트에 대한 조임 토오크

고압측 측면포트에 대한 조임 토오크[350 bar(5075 psi)기준]

플랜지 포트 SAE J518 -표준압력 3000 psi SSM

미터나사 ISO 60°, ISO/R 262규격에 따름

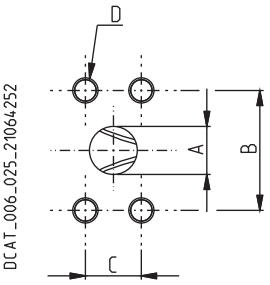
코드	호칭 사이즈	A	B	C	D		
		mm (in)	mm (in)	mm (in)	나사 깊이 mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
MB	3/4"	20 (0.7874)	47,6 (1.8740)	22,2 (0.8740)	M 10 17 (0.6693)	—	45 $^{+2,5}$ (398 ÷ 420)
MC	1"	25,4 (1.0000)	52,4 (2.0630)	26,2 (1.0315)	M 10 17 (0.6693)	—	30 $^{+2,5}$ (266 ÷ 288)
MD	1"1/4	32 (1.2598)	58,7 (2.3110)	30,2 (1.1890)	M 10 17 (0.6693)	20 $^{+1}$ (177 ÷ 186)	—
ME	1"1/2	38,1 (1.5000)	69,8 (2.7480)	35,7 (1.4055)	M 12 20 (0.7874)	30 $^{+2,5}$ (266 ÷ 288)	—
MF	2"	51 (2.0079)	77,8 (3.0630)	42,9 (1.6890)	M 12 20 (0.7874)	30 $^{+2,5}$ (266 ÷ 288)	—



플랜지 포트 SAE J518 -표준압력 3000 psi SSS

미국 평행 나사 규격 UNC-UNF 60°, ANSI B1.1 규격에 따름

코드	호칭 사이즈	A	B	C	D		
		mm (in)	mm (in)	mm (in)	나사 깊이 mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
SB	3/4"	20 (0.7874)	47,6 (1.8740)	22,2 (0.8740)	3/8 - 16 UNC-2B 17 (0.6693)	—	30 $^{+2,5}$ (266 ÷ 288)
SC	1"	25,4 (1.0000)	52,4 (2.0630)	26,2 (1.0315)	3/8 - 16 UNC-2B 17 (0.6693)	—	35 $^{+2,5}$ (310 ÷ 332)
SD	1"1/4	32 (1.2598)	58,7 (2.3110)	30,2 (1.1890)	7/16 - 14 UNC-2B 17 (0.6693)	25 $^{+1}$ (221 ÷ 230)	—
SE	1"1/2	38,1 (1.5000)	69,8 (2.7480)	35,7 (1.4055)	1/2 - 13 UNC-2B 20 (0.7874)	30 $^{+2,5}$ (266 ÷ 288)	—
SF	2"	51 (2.0079)	77,8 (3.0630)	42,9 (1.6890)	1/2 - 13 UNC-2B 20 (0.7874)	30 $^{+2,5}$ (266 ÷ 288)	—



01/07.2012

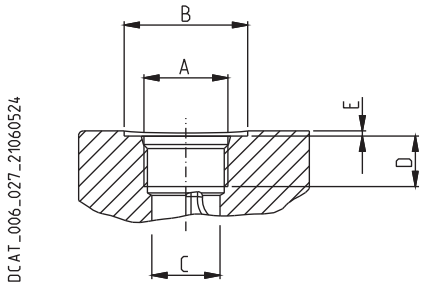
PORTS SIZES
포트 사이즈

저압측 측면포트에 대한 조임 토오크

고압측 측면포트에 대한 조임 토오크[350 bar(5075 psi)기준]

SAE 평행나사 포트 J514 — ODT

미국 평행 나사 규격 UNC-UNF 60°, ANSI B1.1 규격에 따름

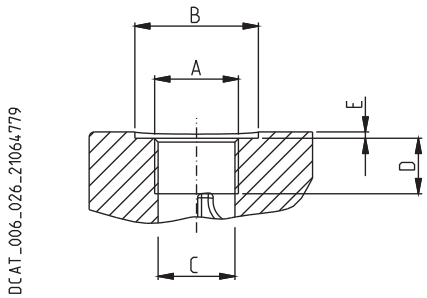


코드	호칭 사이즈	A	Ø B	Ø C	D	E		
		mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
03 (X)	1/4"	7/16" - 20 UNF - 2B	—	9,5 (0.3740)	—	—	—	12 +1 (106 ÷ 115)
0B (●)	1/2"	3/4" - 16 UNF - 2B	33 (1.2992)	17, (1.3780)	—	1 (0.0394)	20 +1 (177 ÷ 186)	
0C (●)	5/8"	7/8" - 14 UNF - 2B	35 (1.3780)	20,5 (0.8071)	—	2 (0.0787)	30 +2,5 (266 ÷ 288)	—
0C (◆)			34 (1.3386)	20,5 (0.8071)	17 (0.6693)	0,5 (0.0197)	—	70 +5 (620 ÷ 664)
0F	1"	1 5/16" - 12 UNF - 2B	—	30,5 (1.2008)	20 (0.7874)	—	—	170 +10 (1505 ÷ 1593)
0H	1"1/2	1 7/8" - 12 UNF - 2B	—	45 (1.7717)	20 (0.7874)	—	100 +5 (885 ÷ 929)	—

(X) = 로드센싱 포트
(●) = 드레인 포트
(◆) = KP20 / PHP20 토출포트

GAS 평행나사 포트 — BSPP

영국 표준나사 (55°), UNI - ISO 228 규격을 따름



코드	호칭 사이즈	A	Ø B	Ø C	D	E		
		mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
GA (X)	1/8"	G 1/8	—	8,75 (0.3444)	12 (0.4724)	—	—	5 +0,25 (44 ÷ 46)
GD (●)	1/2"	G 1/2	30 (1.1811)	19 (0.7480)	17 (0.6693)	2 (0.0787)	20 +1 (177 ÷ 186)	—
GD (◆)			—	19 (0.7480)	17 (0.6693)	—	—	50 +2,5 (443 ÷ 465)

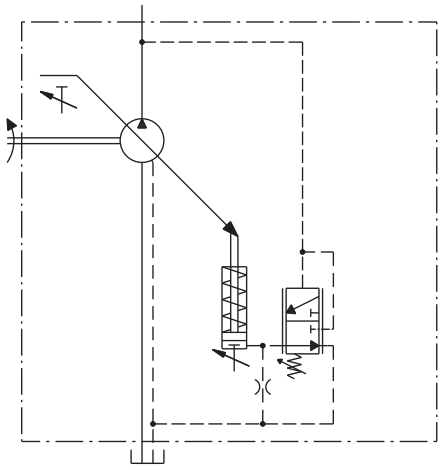
(X) = 로드센싱 포트
(●) = 드레인 포트
(◆) = KP20 / PHP20 토출포트

01/07.2012

PRESSURE COMPENSATOR
압력 보상 제어

RP0

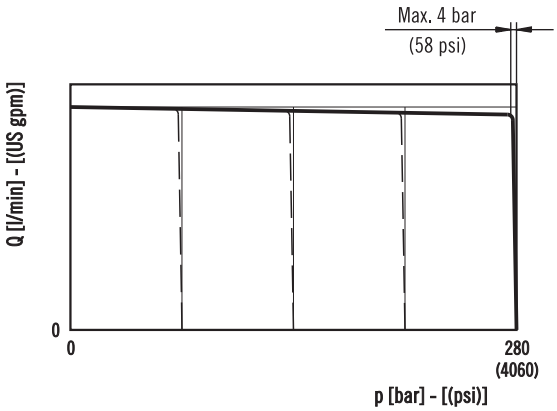
펌프 토출 압력이 설정된 압력에 근접하면, 펌프 토출량이 자동으로 최소 유량까지 감소합니다.



조절 타입	펌프 타입	압력설정 범위 bar (psi)	표준 설정값 bar (psi)
RP0	**MVP 30·28**	20 ÷ 280 (290 ÷ 4060)	280 (4060)
	MVP 30·34	20 ÷ 250 (290 ÷ 3625)	250 (3625)
	MVP 48·45	20 ÷ 280 (290 ÷ 4060)	280 (4060)
	MVP 48·53	20 ÷ 250 (290 ÷ 3625)	250 (3625)
	MVP 60·60	20 ÷ 280 (290 ÷ 4060)	280 (4060)
	MVP 60·72	20 ÷ 280 (290 ÷ 4060)	280 (4060)
	MVP 60·84	20 ÷ 250 (290 ÷ 3625)	250 (3625)

특성 곡선

아래의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 1500 min^{-1} 에서 측정된 자료입니다.

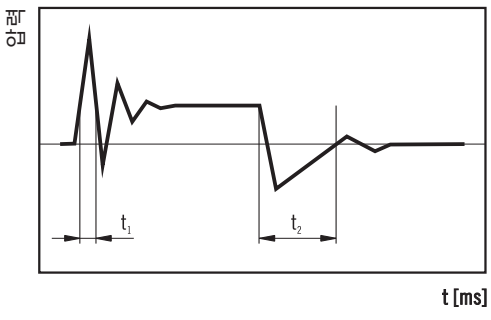


원격 제어

원격압력보상제어는 42페이지 **LS3**을 참조

반응 및 복원시간

SAE J745기준에 따름(토출압력사용)

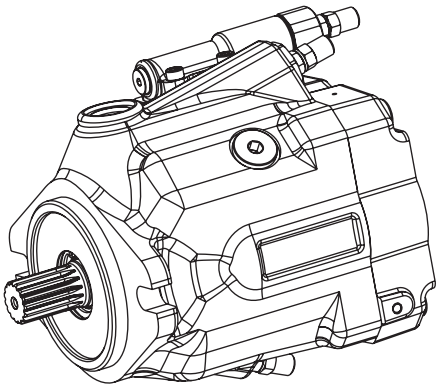


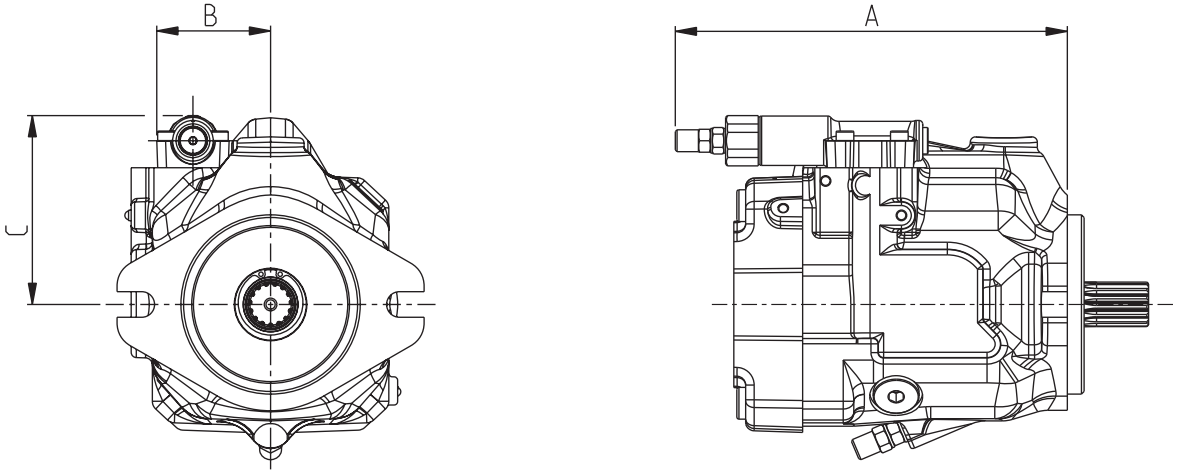
펌프 타입	t_1 복원시간[ms] (on stroke)	t_2 반응시간[ms] (off stroke)
MVP 30	46	150
MVP 48	48	150
MVP 60	50	150

01/07.2012

PRESSURE COMPENSATOR
압력 보상 제어

RP0





01/07.2012

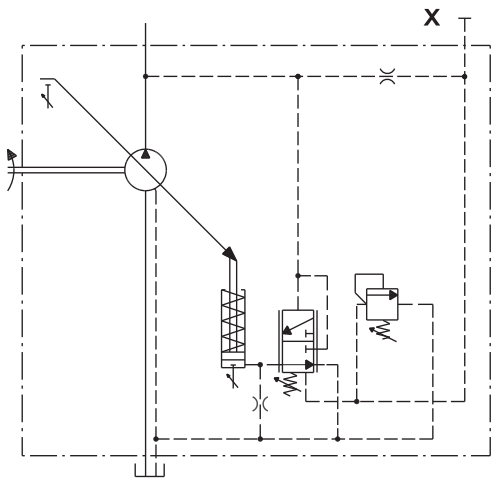
펌프 타입	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)
MVP 30	203 (7.9921)	59,5 (2.3425)	101 (3.9764)
MVP 48	222 (8.7402)	64 (2.5197)	107 (4.2126)
MVP 60	227 (8.9370)	64 (2.5197)	107 (4.2126)

PRESSURE COMPENSATOR
압력 보상 제어

RP1

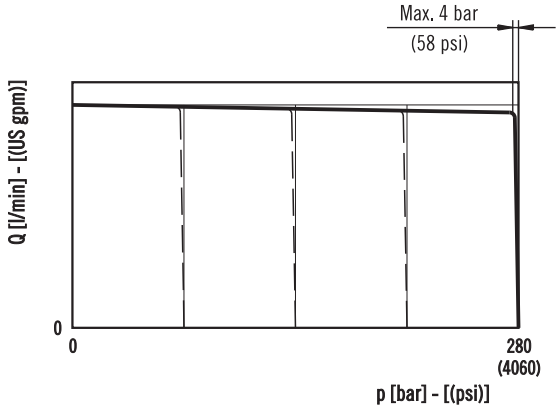
펌프 토출 압력이 설정된 압력에 근접하면 유량이 자동적으로 조절됩니다.
높은 주파수에서 사용할 수 있도록 설계됨.
주파수 ≥ 1 cycle/min 및 280bar(4060 psi) 이상 사용시.

RP1

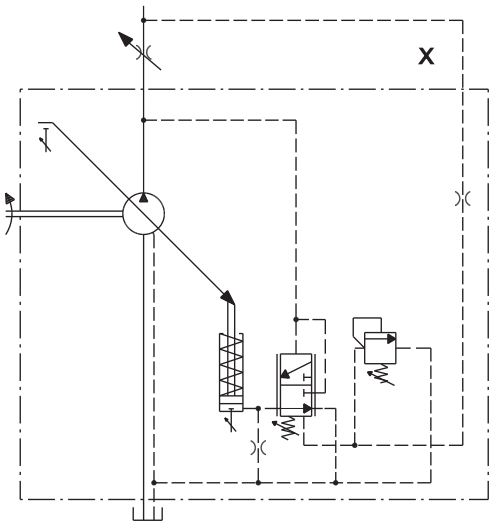


특성 곡선

아래의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 1500 min^{-1} 에서 측정된 자료입니다.



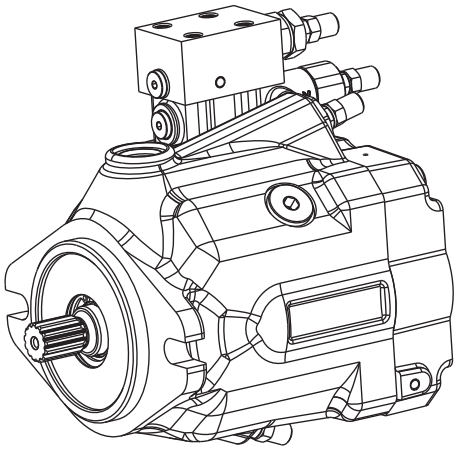
RP1 - LS2 (유량 조절)

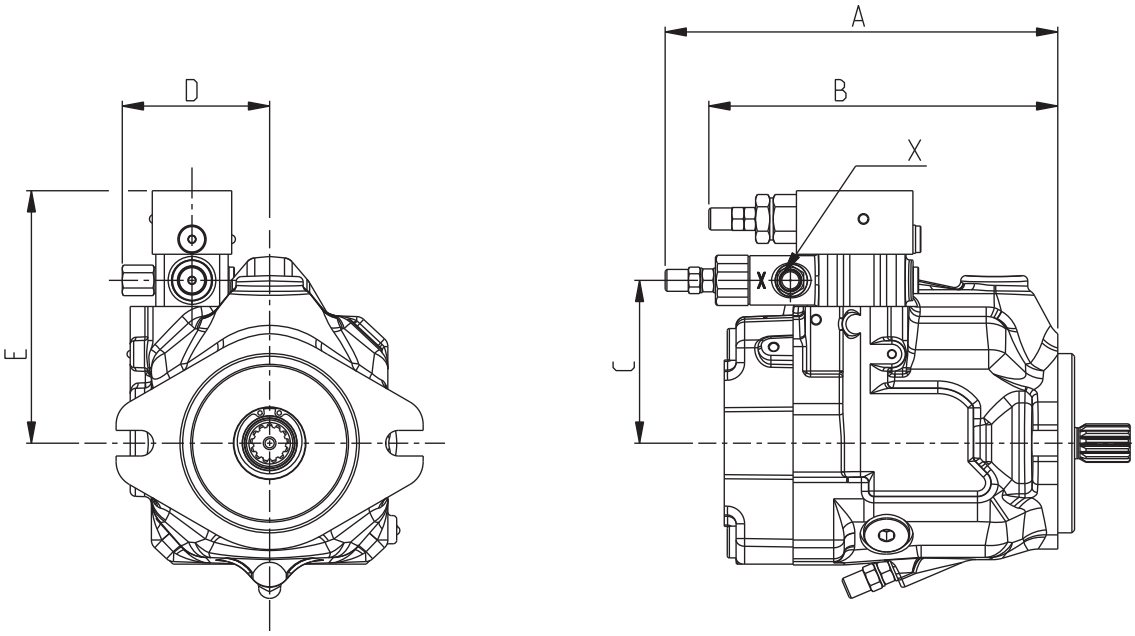


01/07.2012

PRESSURE COMPENSATOR
압력 보상 제어

RP1





DCAT_048_045

RP1 - LS2 사양

펌프 타입	A	B	C	D	E
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
MVP 30	203 (7.9921)	178 (7.0079)	89 (3.5039)	89 (3.5039)	137 (5.3937)
MVP 48	222 (8.7402)	198 (7.7953)	92 (3.6220)	101 (3.9764)	143 (5.6299)
MVP 60	227 (8.9370)	203 (7.9921)	92 (3.6220)	101 (3.9764)	143 (5.6299)

X: 로드센싱 포트, 32페이지 치수 참고

01/07.2012

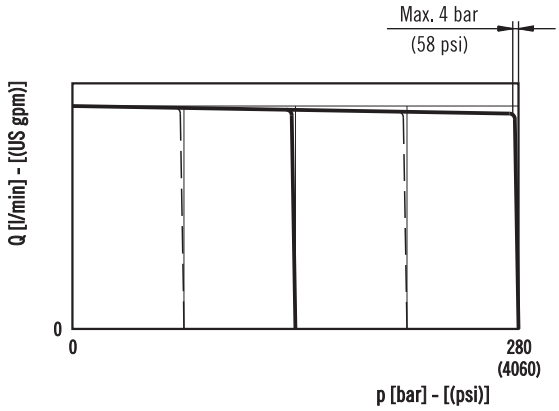
DUAL SETTING PRESSURE COMPENSATOR
이단 압력 보상 제어

RP2

펌프 토출 압력이 설정된 압력에 근접하면, 펌프 토출량이 자동으로 최소 유량까지 감소합니다.
전자 파일롯 밸브로 두단계의 설정압을 전환할 수 있습니다.

특성 곡선

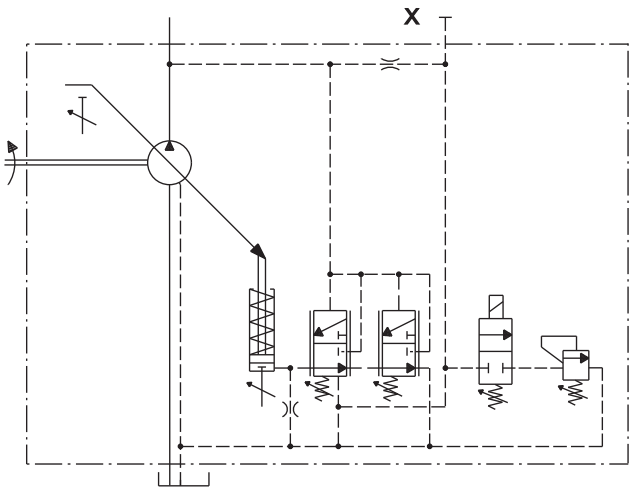
아래의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 1500 min^{-1} 에서 측정된 자료입니다.



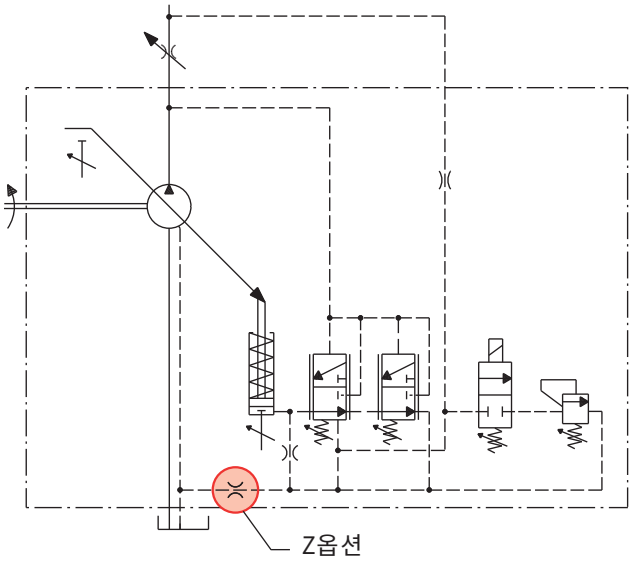
밸브 특성

밸브 타입	밸브 회로	볼트
1	상시 닫힘	12 VDC
2	상시 닫힘	24 VDC
3	상시 닫힘	24 VAC
6	상시 열림	12 VDC
7	상시 열림	24 VDC
8	상시 열림	24 VAC

RP2



RP2 - LS2 (유량 조절)



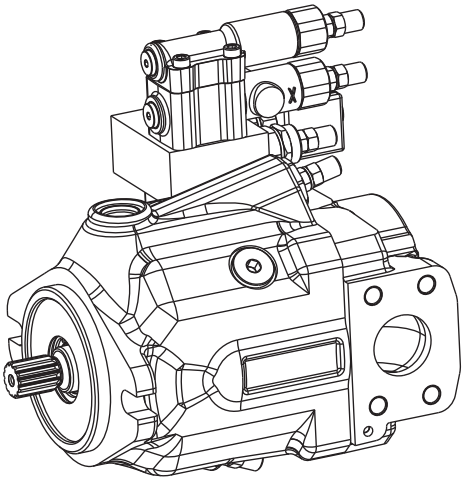
Z옵션

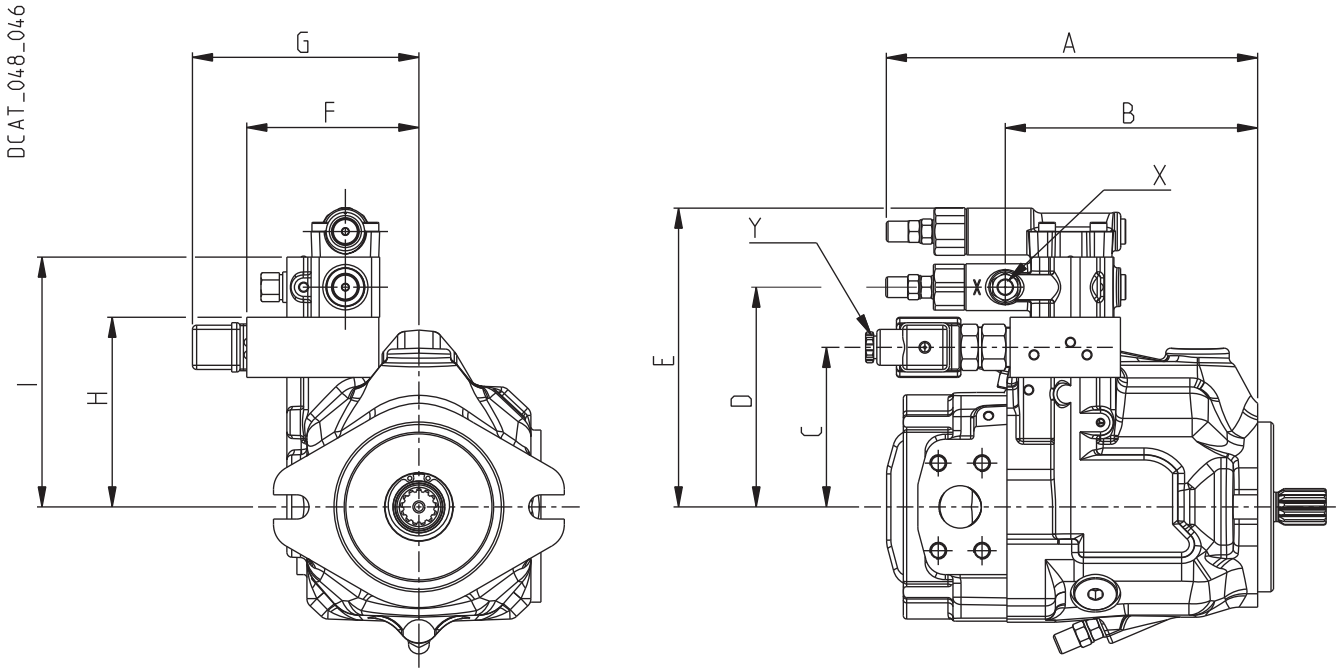
특수 용도을 위한 댐핑 오리피스.
시스템이 불안정하거나 압력이 급변하는 시스템에서 댐핑 오리피스를 사용하여 펌프의 응답 시간을 지연시킴.
이 옵션을 사용하기전 반드시 카사파 기술팀과 시스템에 대한 협의가 필요합니다.

01/07.2012

DUAL SETTING PRESSURE COMPENSATOR
이단 압력 보상 제어

RP2





RP2 - LS2 사양

펌프 타입	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
MVP 30	203 (7.9921)	131 (5.1575)	89 (3.5039)	125 (4.9213)	172 (6.7717)	98 (3.8583)	130 (5.1181)	89 (3.5039)	143 (5.6299)
MVP 48	222 (8.7402)	151 (5.9449)	95 (3.7402)	131 (5.1575)	179 (7.0472)	103 (4.0551)	135 (5.3150)	113 (4.4488)	149 (5.8661)
MVP 60	227 (8.9370)	156 (6.1417)	95 (3.7402)	131 (5.1575)	179 (7.0472)	103 (4.0551)	135 (5.3150)	113 (4.4488)	149 (5.8661)

X: 로드센싱 포트, 32페이지 치수 참고

Y: 커넥터(DIN 43 650 / ISO 4400 표준 타입). 이외의 커넥터 타입에 대해서는 기술영업부에 문의바랍니다.

01/07.2012

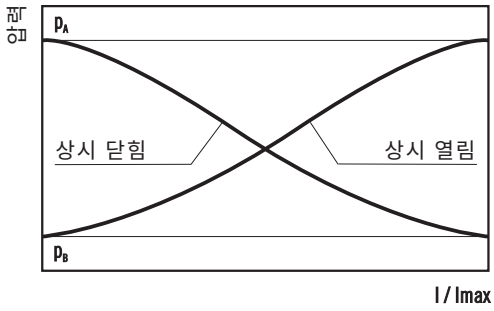
ELECTRO-PROPORTIONAL PRESSURE COMPENSATOR
전자비례식 압력 보상 제어

PEC

입력 신호에 따라 설정된 압력을 유지하기 위해 펌프의 토출 유량을 자동으로 조절합니다.

특성 곡선

아래의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 1500 min^{-1} 에서 측정된 자료입니다.

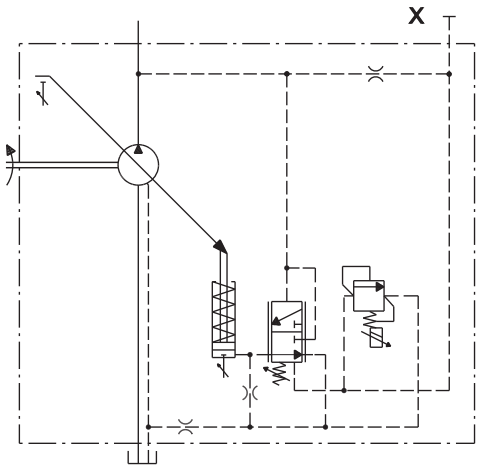


밸브 특성

밸브 타입	밸브 회로	볼트
1	상시 닫힘	12 VDC
2	상시 닫힘	24 VDC
6	상시 열림	12 VDC
7	상시 열림	24 VDC

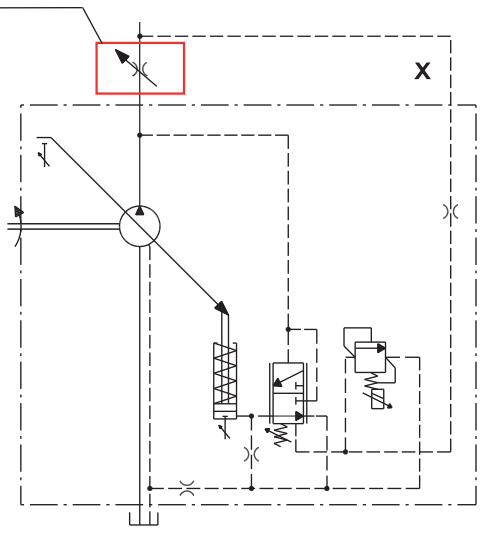
볼트	12 V (+/- 10%)	24 V (+/- 10%)
제어 범위	50 ÷ 1200 mA	50 ÷ 600 mA
한계 전류값	1,25 A	0,63 A
디더 주파수	150 Hz	150 Hz
작동 온도	-40°C ÷ 100°C (-40°F ÷ 212°F)	
P_B 압력 범위	25 ÷ 100 bar (363 ÷ 1450 psi)	
P_A 압력 범위	210 ÷ 310 (3045 ÷ 4495 psi)	
커넥터 타입	DIN 43 650 / ISO 4400 or DEUTSCH	

PEC



PEC - LS2 (with flow control)

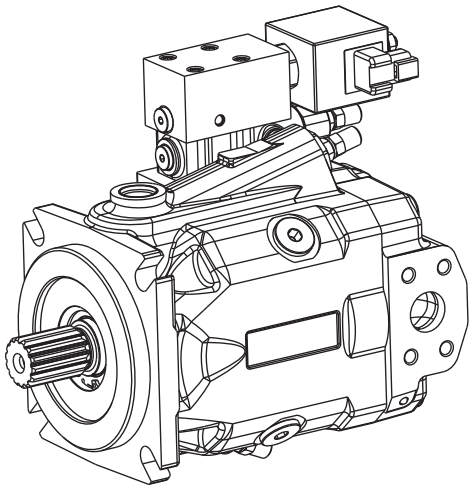
공급에 포함되지 않음

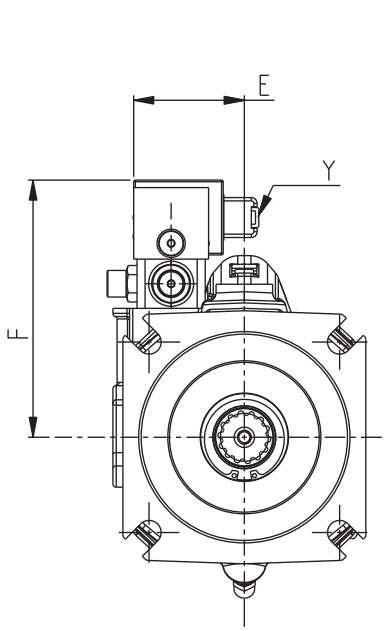


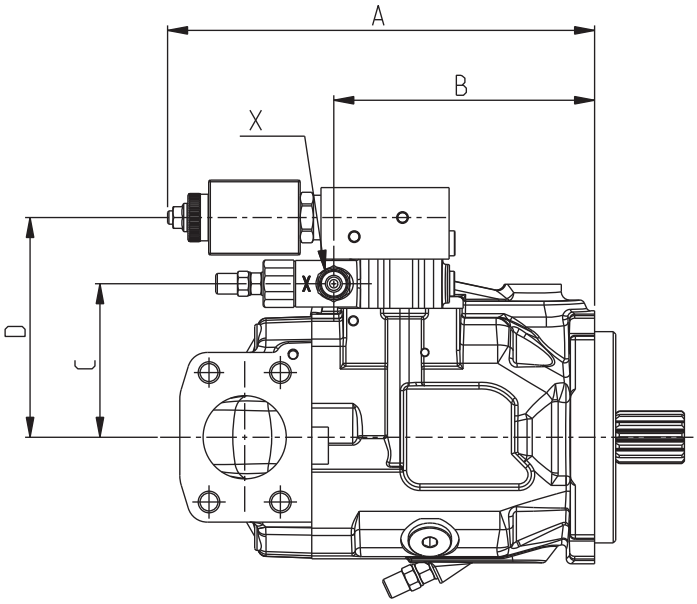
01/07.2012

ELECTRO-PROPORTIONAL PRESSURE COMPENSATOR
전자비례식 압력 보상 제어

PEC







DCAT_048_050

펌프 타입	A	B	C	D	E	F
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
MVP 30	203 (7.9921)	131 (5.1575)	86 (3.3858)	126 (4.9606)	61 (2.4016)	148 (5.8268)
MVP 48	251 (9.8819)	151 (5.9449)	92 (3.6220)	132 (5.1969)	66 (2.5984)	155 (6.1024)
MVP 60	256 (10.0787)	156 (6.1417)	92 (3.6220)	132 (5.1969)	66 (2.5984)	155 (6.1024)

X: 로드센싱 포트, 32페이지 치수 참고

Y: 커넥터 타입 DIN 43 650 / ISO 4400 혹은 DEUTSCH

01/07.2012

FLOW COMPENSATOR (Load-sensing)
유량 보상 제어 (로드센싱)

LS

부하에 관계없이 유량 조절 밸브에서 발생하는 압력차를 일정하게 유지하기 위해 펌프의 토출 유량이 자동으로 조절됩니다. 표준 사양의 유량 보상 제어기는 압력 보상 제어기와 같이 공급됩니다.

유량 보상 제어 타입	압력 보상 제어	차압 설정 범위 bar (psi)	표준 설정 bar (psi)
LS0 (■)	RPO	10 ÷ 40 (145 ÷ 580)	14 (203)
LS2 (◆)	RPO		
LS3 (●)	RPO		

(■): 방향 전환 밸브에 블리드 기능이 없는 경우

(◆): Y오리피스 막힘. 방향 전환 밸브에 블리드 기능이 있을 때

(●): 원격 압력 보상 제어인 경우

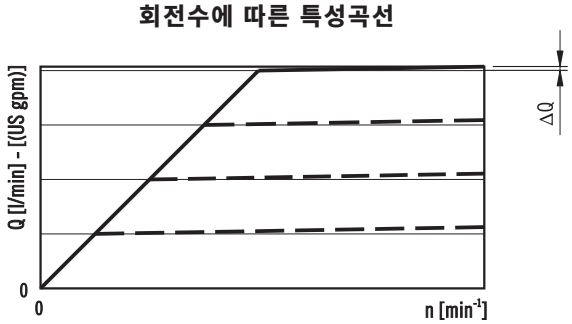
파일롯 유량 = 1,3 ÷ 1,5 l/min (0.34 ÷ 0.40 US gpm)

표준 설정 값 14 bar (203 psi)에서, 스탠바이 압력 $15^{\pm 2}$ bar (218 ± 29 psi)

특성 곡선

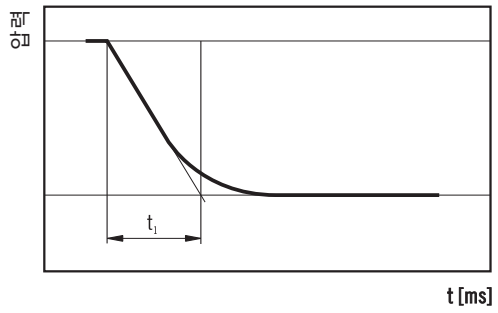
아래의 특성곡선은 유온 50 °C (122 °F), 1500 min^{-1} 에서 측정된 자료입니다.

회전수에 따른 특성곡선

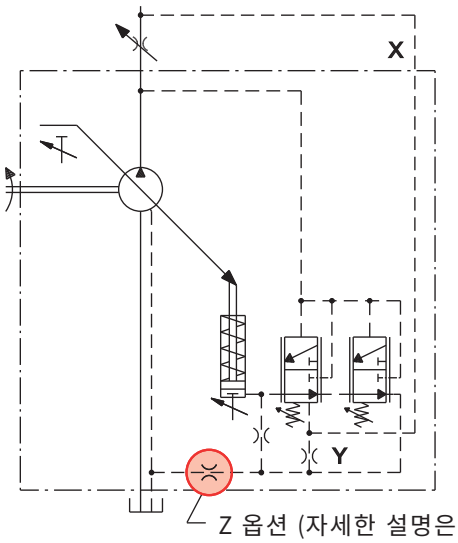


응답 시간

SAE J745기준에 따름(토출압력사용)

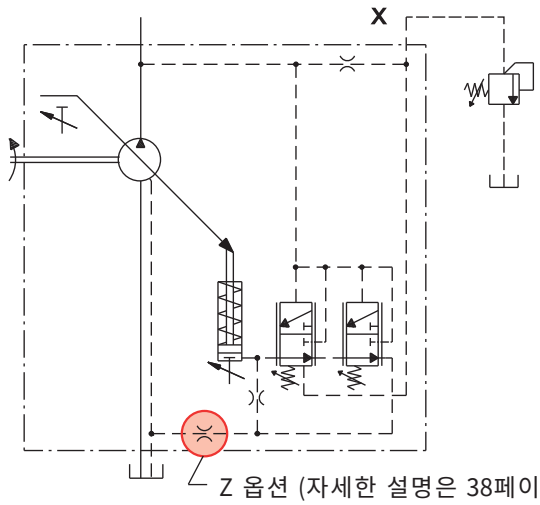


LS0 - LS2



Z 옵션 (자세한 설명은 38페이지를 참고)

LS3 – 원격 압력 보상 제어



Z 옵션 (자세한 설명은 38페이지를 참고)

펌프 타입	ΔQ max l/min (US gpm)
MVP 30	0,9 (0.24)
MVP 48	1,7 (0.45)
MVP 60	2,5 (0.66)

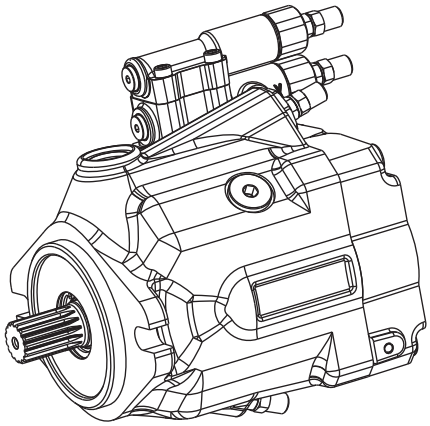
펌프 타입	t_1 응답 시간[ms] (off stroke)
MVP 30	120
MVP 48	120
MVP 60	120

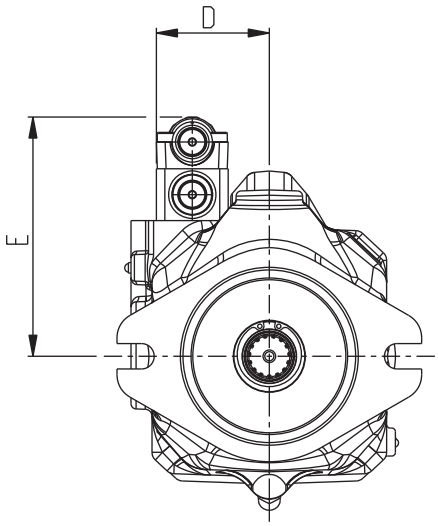
SAE J745기준에 따름(토출압력사용)

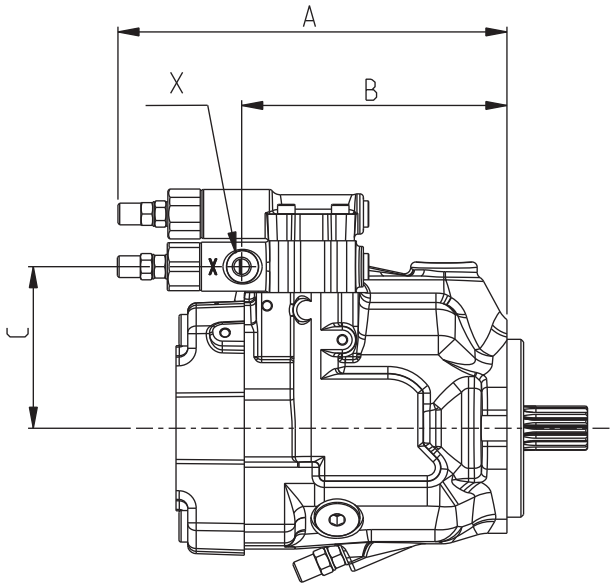
01/07.2012

FLOW COMPENSATOR (Load-sensing)
유량 보상 제어 (로드센싱)

LS







DCAT_048_042

01/07.2012

펌프 타입	A	B	C	D	E
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
MVP 30	203 (7.9921)	131 (5.1575)	89 (3.5039)	59 (2.3228)	137 (5.3937)
MVP 48	222 (8.7402)	151 (5.9449)	96 (3.7795)	64 (2.5197)	143 (5.6299)
MVP 60	227 (8.9370)	156 (6.1417)	96 (3.7795)	64 (2.5197)	143 (5.6299)

X:로드센싱 포트。상세 치수는 32페이지 참조。

TORQUE LIMITER
토오크 리미터

RN

펌프 구동원의 과부하를 방지하기 위해, 미리 설정된 토오크 값에 맞추어 시스템 압력에 따라 펌프의 토출량을 조절합니다.
최상의 토오크 리미터 효율을 얻기 위해서는 설정된 토오크 값이 아래 표에서의 값보다 높아야 합니다.

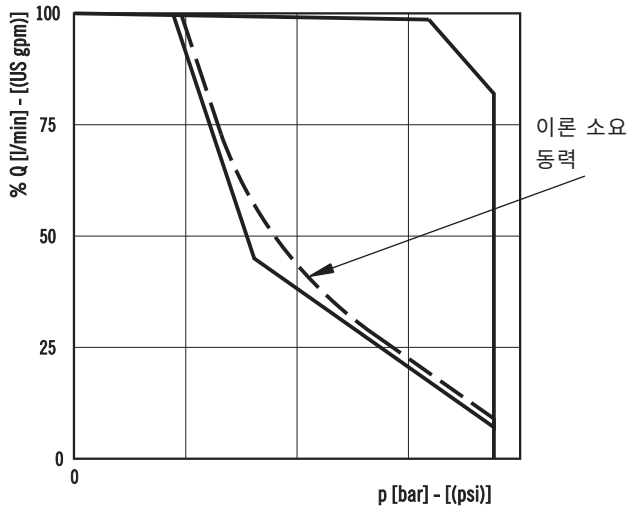
펌프 타입	최소 토오크	최소 동력 (●)
	Nm (lbf in)	kW (HP)
MVP 30	45 (398)	7.1 (9,5)
MVP 48	61 (540)	9.6 (12,9)
MVP 60	97 (859)	15.2 (20,4)

(●) @ 1500 min^{-1}

토오크값 설정값이 낮은 경우, 토오크 리미터는 압력제어부의 표준 압력 설정값 280 bar (4060 psi)보다 낮은 값으로 최대 작동 압력을 제한합니다.

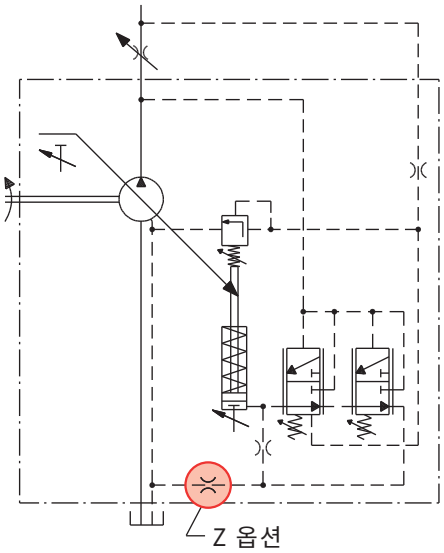
토오크 리미터 주문시 필요한 토오크값[예, 70 Nm (620 lbf in)]이나, 특정 회전수에서의 소요 동력에 대한 값[예, 10 kW (13.4 HP) at 1500 min^{-1}]을 지정해 주십시오.

특성 곡선



RN0 표준

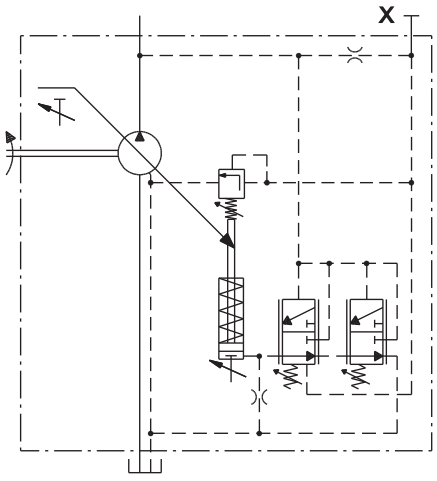
클로즈 센터 회로에서의 토오크 리미트



자세한 설명은 38페이지 참고

RN1 내부 파이롯

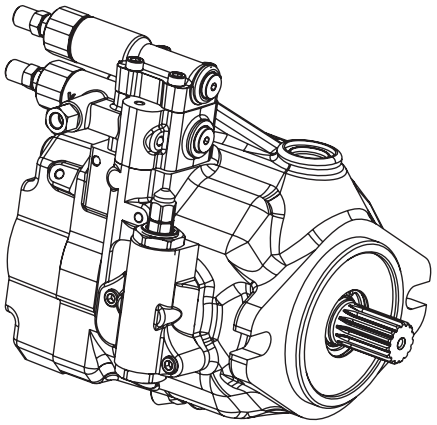
오픈 센터 회로에서의 토오크 리미트

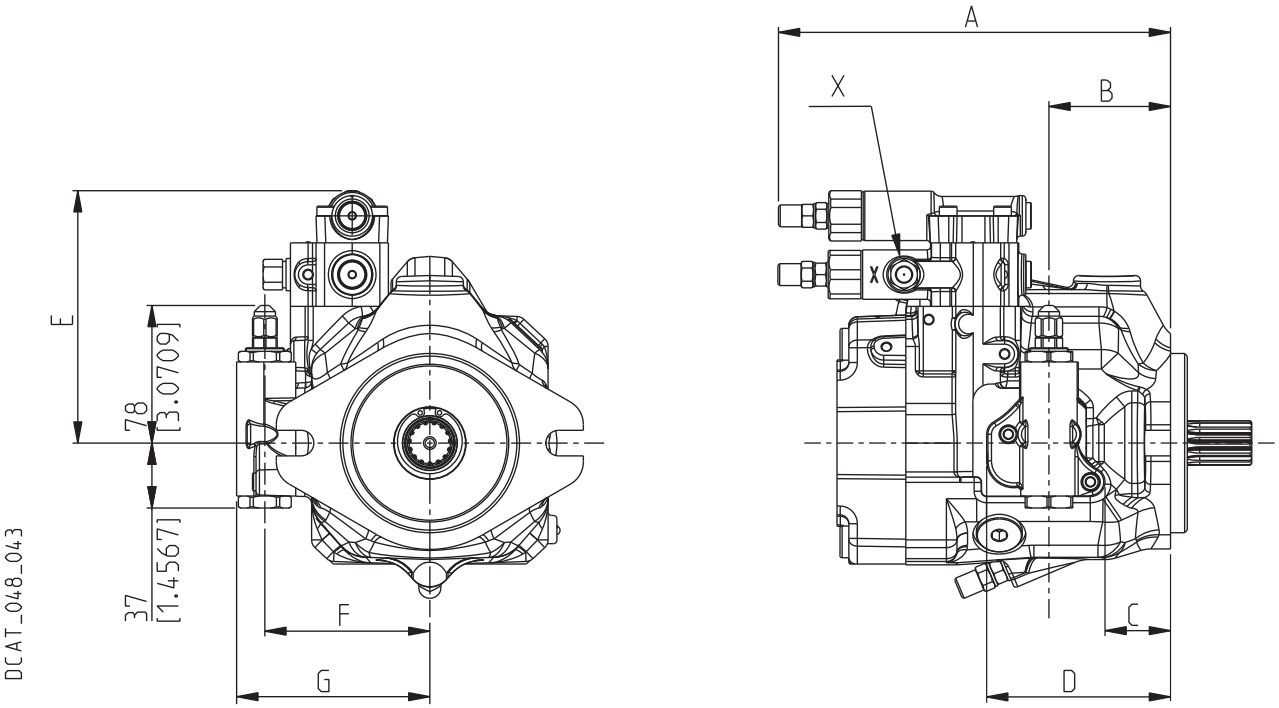


03/01.2012

TORQUE LIMITER
토오크 리미터

RN





펌프 타입	A	B	C	D	E	F	G
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
MVP 30	203 (7.9921)	76 (2.9921)	45 (1.7717)	111 (4.3701)	137 (5.3937)	89 (3.5039)	105 (4.1339)
MVP 48	222 (8.7402)	70 (2.7559)	37 (1.4567)	104 (4.0945)	143 (5.6299)	93 (3.6614)	109 (4.2913)
MVP 60	227 (8.9370)	79 (3.1102)	48 (1.8898)	115 (4.5276)	143 (5.6299)	93 (3.6614)	109 (4.2913)

X: 로드센싱 포트。상세 치수는 32페이지 참조。

01/07.2012

DUAL SETTING TORQUE LIMITER
이단 토오크 리미터

RN2

사전 설정된 두개의 토오크값 이하로 유지하기 위하여 펌프의 토출 유량을 자동으로 조절합니다. 전자 파일롯 밸브로 설정값 사이의 전환이 가능합니다.

펌프 타입	최소 토오크	최소 동력 (●)
	Nm (lbf in)	kW (HP)
MVP 30	45 (398)	7.1 (9,5)
MVP 48	61 (540)	9.6 (12,9)
MVP 60	97 (859)	15.2 (20,4)

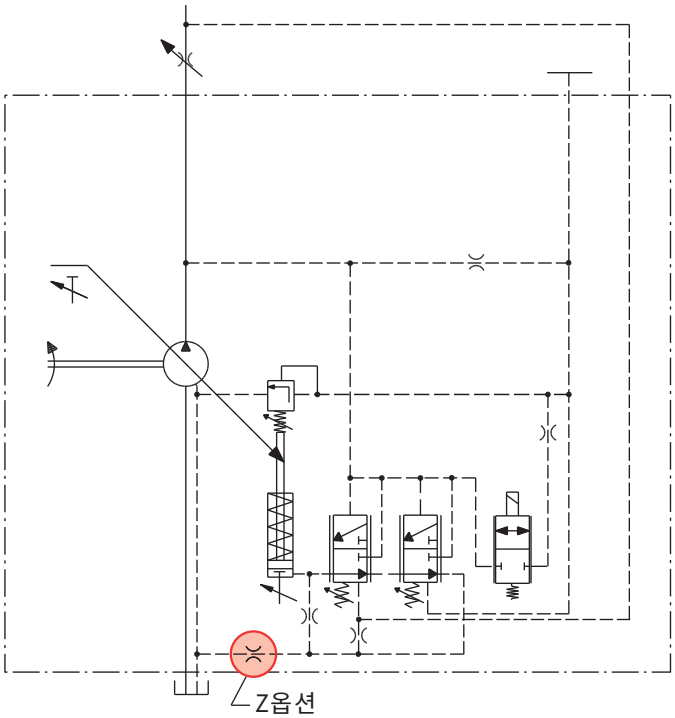
(●) @ 1500 min^{-1}

토오크값 설정값이 낮은 경우, 토오크 리미터는 압력제어부의 표준 압력 설정값 280 bar (4060 psi)보다 낮은 값으로 최대 작동 압력을 제한합니다.

토오크 리미터 주문시 필요한 토오크값[예, 70 Nm (620 lbf in)]이나, 특정 회전수에서의 소요 동력에 대한 값[예, 10 kW (13.4 HP) at 1500 min^{-1}]을 지정해 주십시오.

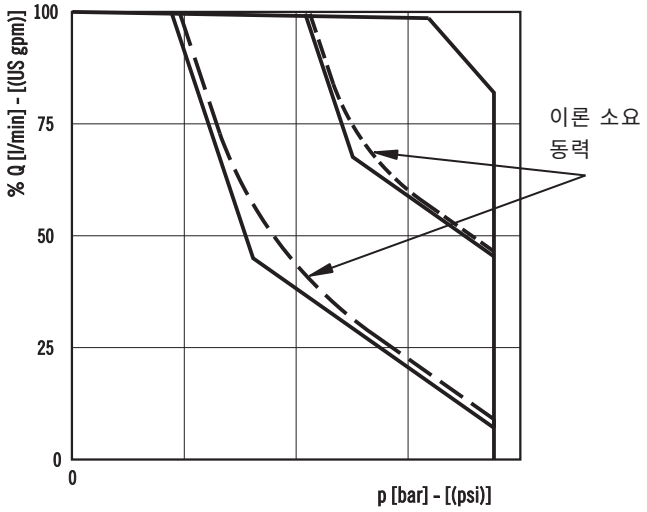
RN2-LS0 / RN2-LS2

LS2 형식에서는 Y 오리피스 막힘



자세한 설명은 38페이지 참고

특성 곡선



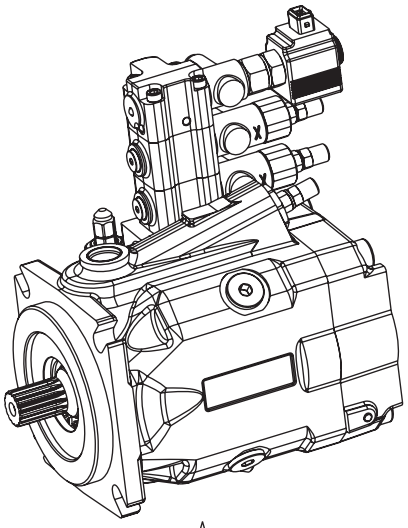
밸브 특성

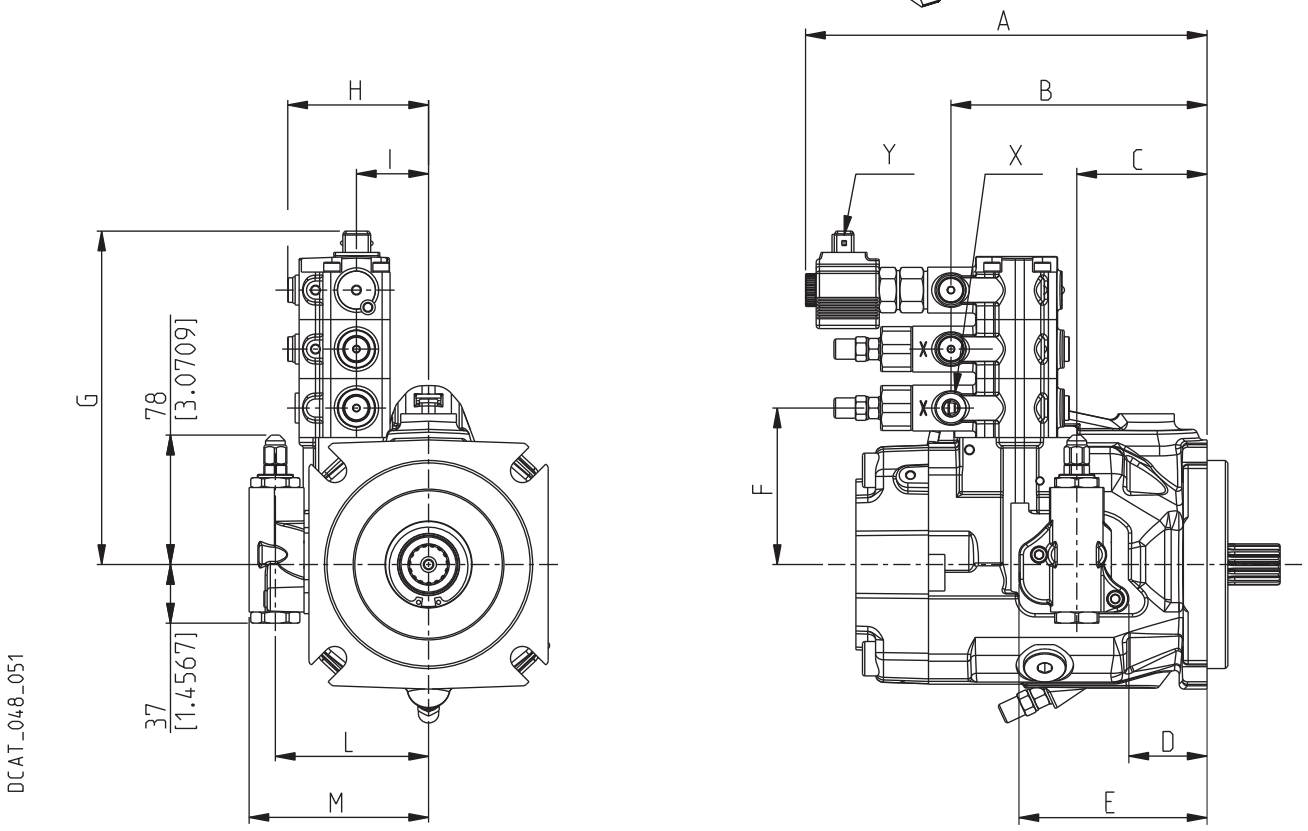
밸브 타입	밸브 회로	볼트
1	상시 닫힘	12 VDC
2	상시 닫힘	24 VDC
6	상시 열림	12 VDC
7	상시 열림	24 VDC

01/07.2012

DUAL SETTING TORQUE LIMITER
이단 토오크 리미터

RN2





펌프 타입	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
MVP 30	220 (8.6614)	131 (5.1575)	76 (2.9921)	45 (1.7717)	111 (4.3701)	89 (3.5039)	181 (7.1260)	81 (3.1890)	39 (1.5354)	89 (3.5039)	105 (4.1339)
MVP 48	240 (9.4488)	151 (5.9449)	70 (2.7559)	37 (1.4567)	104 (4.0945)	96 (3.7795)	188 (7.4016)	85 (3.3465)	44 (1.7323)	93 (3.6614)	109 (4.2913)
MVP 60	245 (9.6457)	156 (6.1417)	79 (3.1102)	48 (1.8898)	115 (4.5276)	96 (3.7795)	188 (7.4016)	85 (3.3465)	44 (1.7323)	93 (3.6614)	109 (4.2913)

X:로드센싱 포트, 32페이지 치수 참고

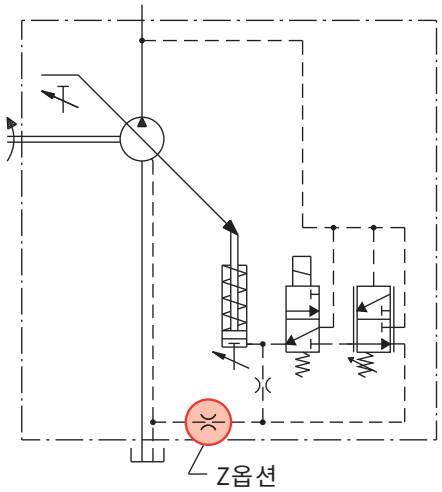
Y: 커넥터(DIN 43 650 / ISO 4400 표준 타입). 이외의 커넥터 타입에 대해서는 기술영업부에 문의바랍니다.

01/07.2012

UNLOADING VALVE
언로딩 밸브

U ..

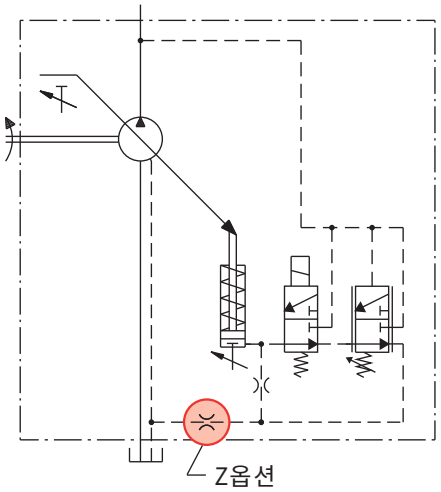
NC (상시 닫힘)



자세한 사항은 38페이지를 참고

NC타입(상시 닫힘)의 밸브가 장착된 경우, 솔레노이드에 전류를 가하면 펌프의 용적이 최소화 되며, 펌프가 언로드 상태에 놓이게 됩니다.

NA (상시 열림)



자세한 사항은 38페이지를 참고

NA타입(상시 열림)의 밸브가 장착된 경우, 솔레노이드에 전류를 가하면 펌프의 용적이 최대화 됩니다.

***주의**

언로딩 밸브는 압력 보상 제어 타입 RP에서만 사용 가능 합니다.

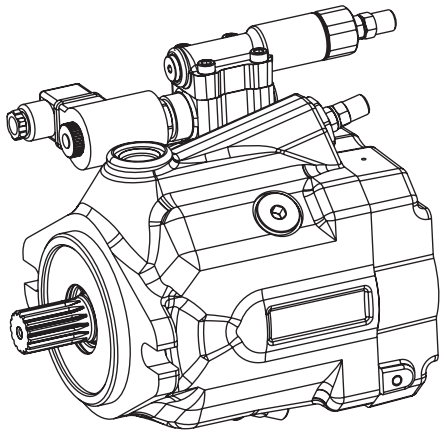
밸브 특성

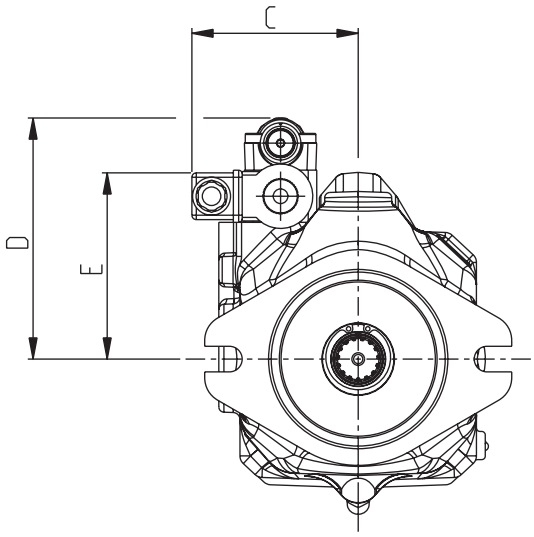
밸브 타입	밸브 회로	볼트
U1	상시 닫힘	12 VDC
U2	상시 닫힘	24 VDC
U3	상시 닫힘	24 VAC
U4	상시 닫힘	110 VAC
U5	상시 닫힘	220 VAC
U6	상시 열림	12 VDC
U7	상시 열림	24 VDC
U8	상시 열림	24 VAC
U9	상시 열림	110 VAC
U10	상시 열림	220 VAC

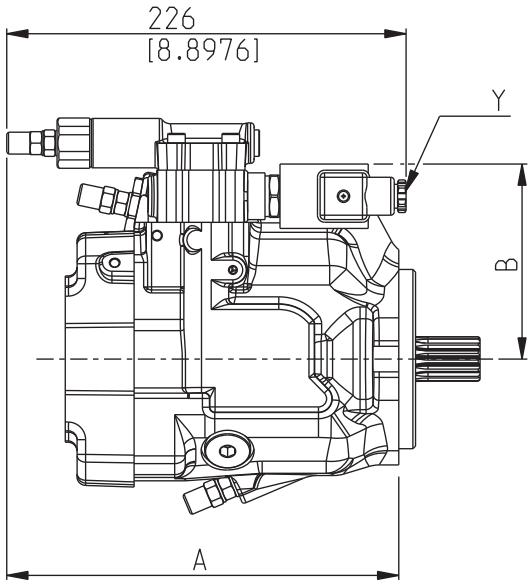
01/07.2012

UNLOADING VALVE
언로딩 밸브

U ..







DCAT_048_044

01/07.2012

펌프 타입	A	B	C	D	E
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
MVP 30	202 (7.9528)	104 (4.0945)	89 (3.5039)	130 (5.1181)	99 (3.8976)
MVP 48	222 (8.7402)	110 (4.3307)	94 (3.7008)	137 (5.3937)	105 (4.1339)
MVP 60	227 (8.9370)	110 (4.3307)	94 (3.7008)	137 (5.3937)	105 (4.1339)

Y: 커넥터(DIN 43 650 / ISO 4400 표준 타입). 이외의 커넥터 타입에 대해서는 기술영업부에 문의바랍니다.

NOTES
메모

01/07.2012

MULTIPLE PUMPS
다단 펌프

THROUGH DRIVE

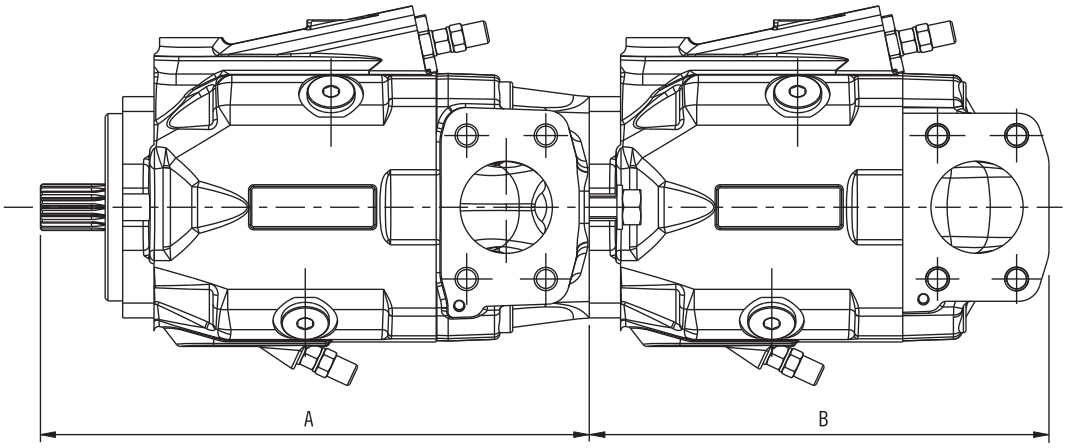
MVP펌프는 다양한 종류의 through drive형식으로 제공 가능하며, 서로 다른 펌프와 연결이 가능합니다.
다단펌프의 사용조건은 아래 조건에 부합하는 각각의 싱글 펌프의 사용조건과 동일합니다.

1. 최대 허용 토오크를 초과하지 마십시오.
2. 최고 회전속도는 조합된 각각의 펌프중 가장 낮은 값을 기준으로 합니다.

M	Nm (lbf in)	토오크
V	cm^3/rev (in^3/rev)	용적
Δp	bar (psi)	차압
$H_{hm} = \eta_{hm}$ (V, Δp, n)		Hydro-mechanical efficiency

$$M = \frac{\Delta p\ (bar) \bullet V\ (cm^3/rev)}{62{,}83 \bullet \eta_{hm}} \quad [Nm]$$

주의: 첫번째 펌프의 샤프트에 부과되는 토오크 하중은 각단에서 발생하는 토오크의 합이며, 이 값이 샤프트의 최대 허용값을 초과하여서는 안됩니다.



A: 프론트 섹션 (through drive 포함)

B: 리어 펌프 (싱글펌프와 동일)

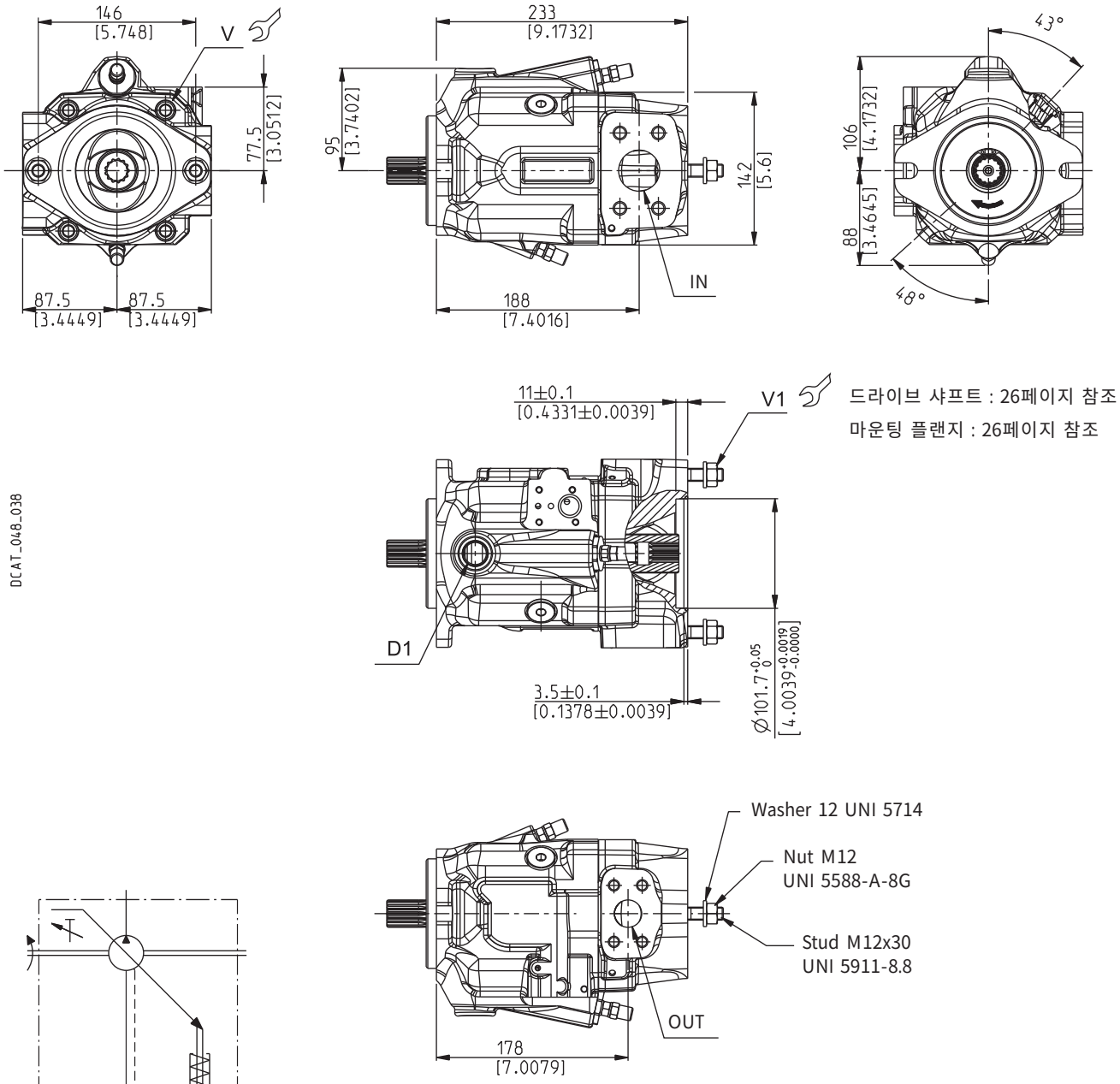
A			B
펌프 타입	플랜지	코드	리어 펌프 (●)
MVP 48	SAE B	AS5	**MVP 30** (S5)
			MVP 48 (S5)
MVP 60	SAE B	AS5	**MVP 30** (S5)
			MVP 48 (S5)
			MVP 60 (S5)

(●) 측면 포트 또는 후면 포트의 싱글 펌프와 동일

01/07.2012

MVP48 FRONT SECTION – DIMENSIONS 프론트 섹션-치수 AS5

Through drive SAE B



드라이브 샤프트 : 26페이지 참조

마운팅 플랜지 : 26페이지 참조

DCAT_048_038

01/07.2012

조임 토오크 Nm (lbf in)

V	V1
100 ±10 (797 ÷ 974)	100 ±10 (797 ÷ 974)

포트(호칭 사이즈)

IN	OUT	D1
1"1/2	1"	드레인 포트

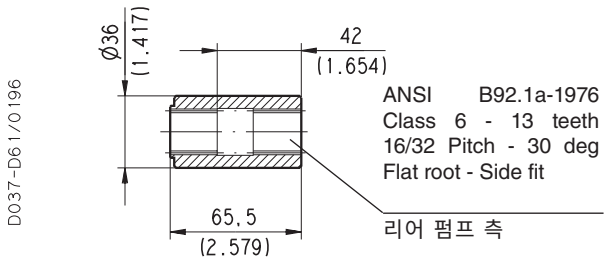
상세 치수는 32페이지 참조

MVP48

COUPLINGS – DIMENSIONS
커플링 – 치수

SAE “B” SPLINE 04

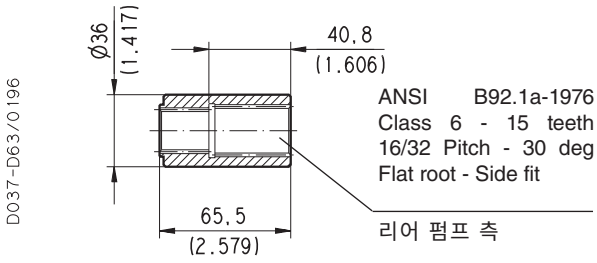
플랜지 코드 **AS5**와 조합



최대 250 Nm (2213 lbf in)

SAE “BB” 스플라인 05

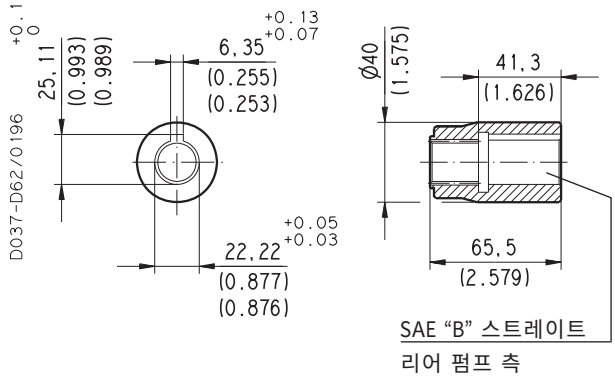
플랜지 코드 **AS5**와 조합



최대 250 Nm (2213 lbf in)

SAE “B” STRAIGHT 32

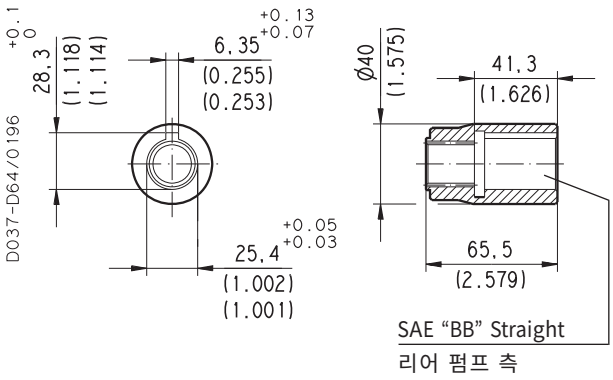
플랜지 코드 **AS5**와 조합



최대 180 Nm (1593 lbf in)

SAE “BB” STRAIGHT 33

플랜지 코드 **AS5**와 조합

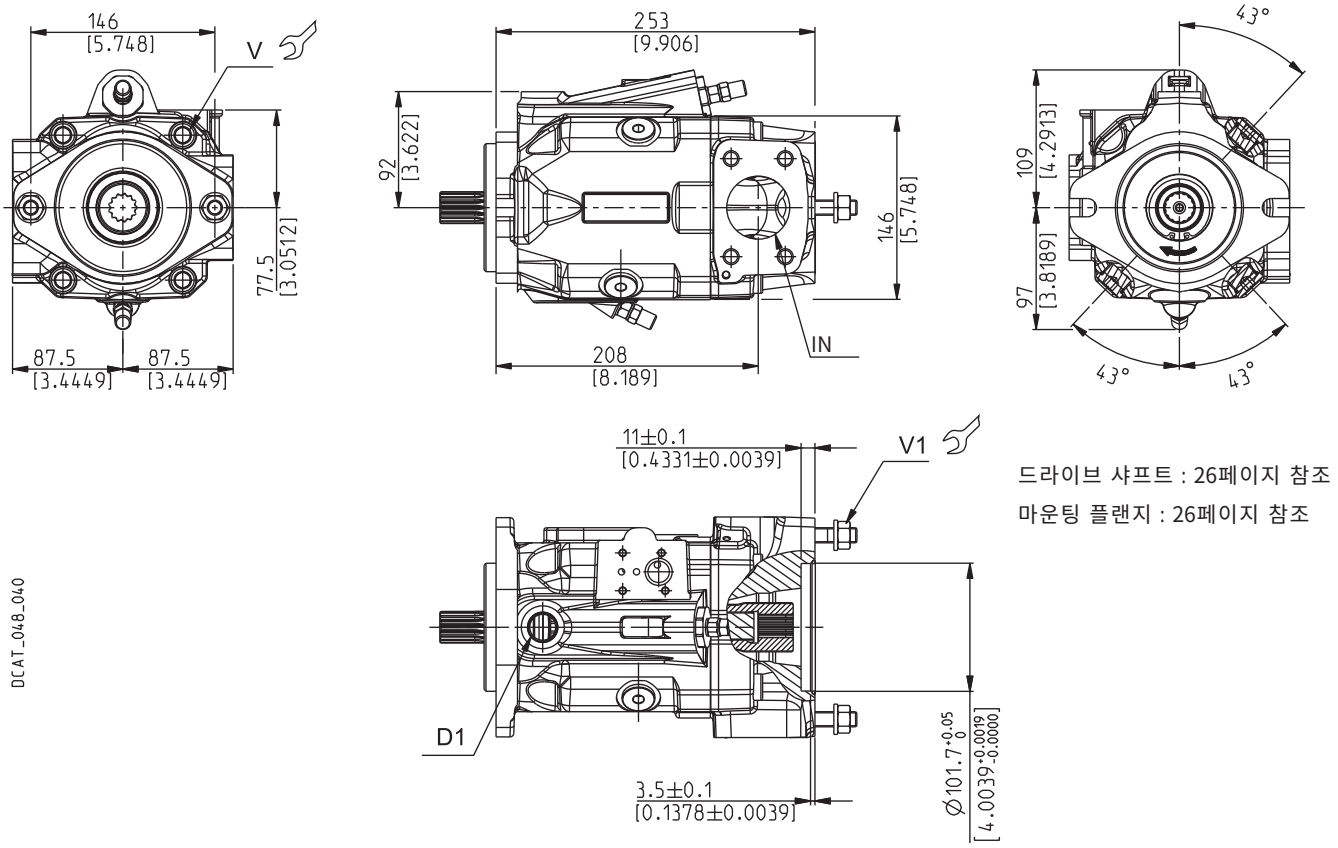


최대 250 Nm (2213 lbf in)

01/07.2012

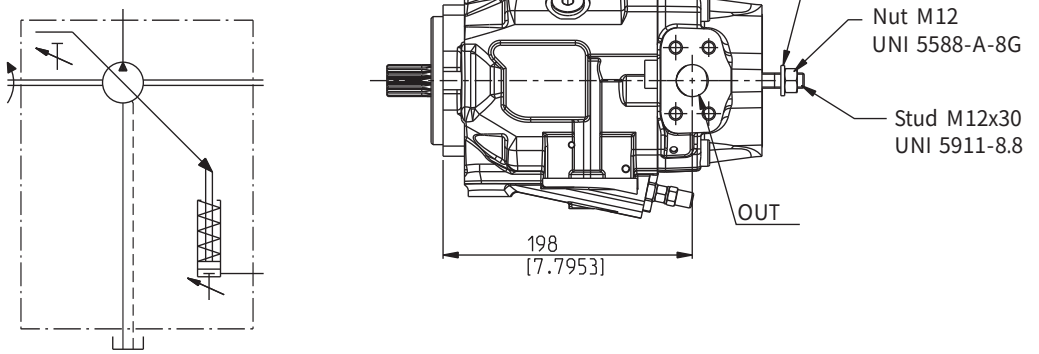
MVP60 FRONT SECTION – DIMENSIONS 프론트 섹션 - 치수 AS5

Through drive SAE B



드라이브 샤프트 : 26페이지 참조

마운팅 플랜지 : 26페이지 참조



01/07.2012

조임 토오크 Nm (lbf in)

V	V1
130 ±13 (1036 ÷ 1266)	100 ±10 (797 ÷ 974)

포트(호칭 사이즈)

IN	OUT	D1
2	1"	드레인 포트

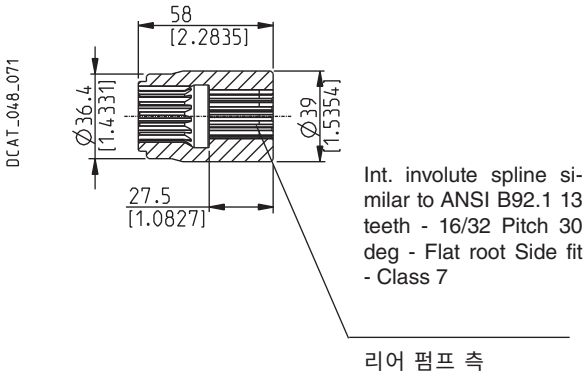
상세 치수는 32페이지 참조

MVP60

COUPLINGS - DIMENSIONS
커플링 - 치수

SAE “B” SPLINE 04

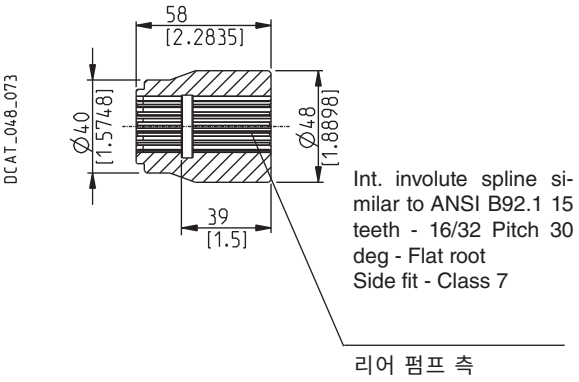
플랜지 코드 **AS5**와 조합



최대 250 Nm (2213 lbf in)

SAE “BB” SPLINE 05

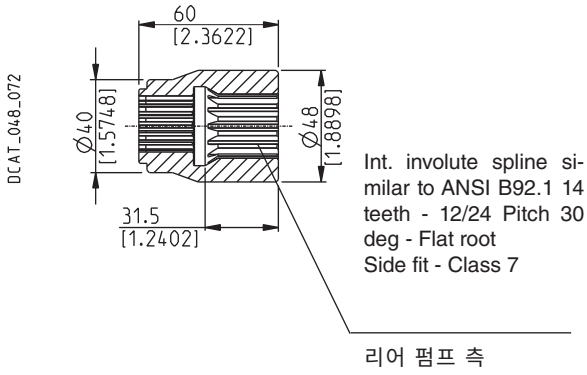
플랜지 코드 **AS5**와 조합



최대 430 Nm (3806 lbf in)

SAE “C” SPLINE 06

플랜지 코드 **AS5**와 조합

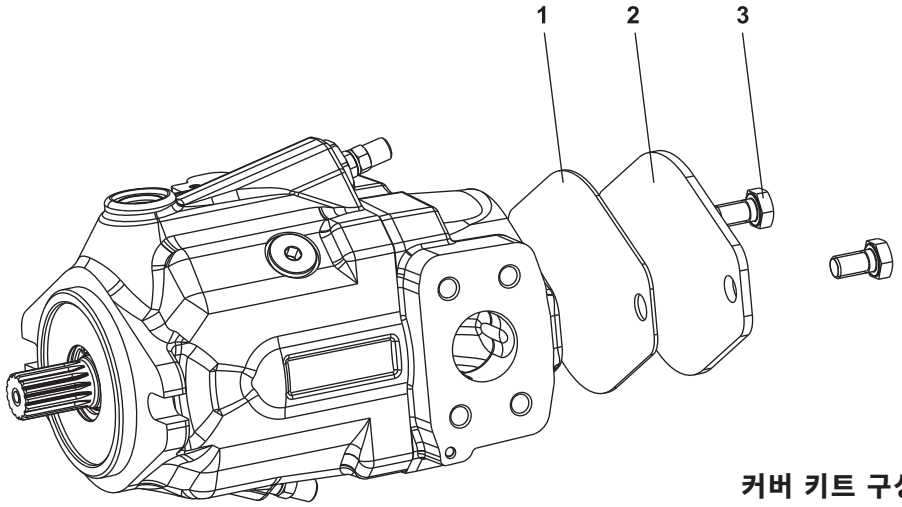


최대 430 Nm (3806 lbf in)

01/07.2012

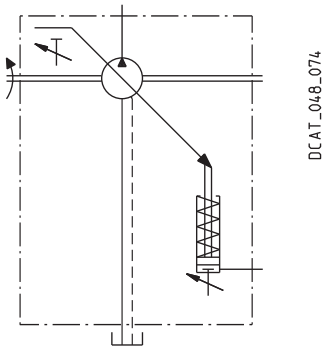
FRONT SECTION KIT COVER
프론트 섹션 커버 키트

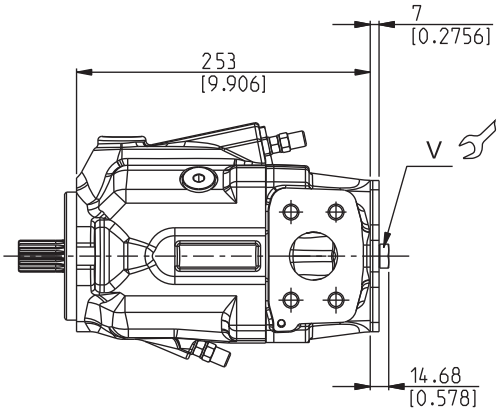
커버 키트를 이용하여 다단펌프의 프론트 섹션을 싱글펌프로 활용할 수 있습니다.
커버 키트로 중간 플랜지를 막기전에 샤프트 커플링이 제거 되었는지 확인 하십시오.



커버 키트 구성

1. 씰(Seal)
2. 플랜지
3. 스크류





프론트 섹션			커버 키트
펌프 타입	플랜지	코드	품번
MVP 48 **MVP 60**	SAE B	AS5	**62082300**

조임 토오크 Nm (lbf in)
V
20 ±1 (159 ÷ 195)

01/07.2012

HOW TO ORDER SINGLE PUMPS
싱글펌프 사양 선정 방법

1	2		3	4		5	6		7		8 ...
MVP30·28	S	-	04	S5	-	L	MD/MB	-	N	-	...

1 펌프 타입(최대 용적)	코드
28 cm³/rev (1.74 in³/rev)	MVP 30·28
34,8 cm³/rev (2.12 in³/rev)	MVP 30·34
45 cm³/rev (2.75 in³/rev)	MVP 48·45
53,7 cm³/rev (3.28 in³/rev)	MVP 48·53
60 cm³/rev (3.66 in³/rev)	MVP 60·60
72 cm³/rev (4.39 in³/rev)	MVP 60·72
84,7 cm³/rev (5.17 in³/rev)	MVP 60·84

2 회전방향	코드
좌회전	S
우회전	D

3 드라이브 샤프트(a)	코드
SAE “B” spline (13 teeth)	04
SAE “B” straight	32
SAE “BB” spline (15 teeth)	05
SAE “C” spline (14 teeth)	06
SAE “C” straight	34

4 마운팅 플랜지 (a)	코드
SAE “B” 2 holes	S5
SAE “C” 4 holes	S8

5 포트 포지션	코드
측면	L
후면	P

코드	6 흡입/토출 포트		
	호칭 치수		펌프 타입
	IN	OUT	
	SAE 3000	SAE 3000	
SAE FLANGED PORTS METRIC THREAD (SSM)			
MD/MB	1"1/4	3/4"	MVP 30
ME/MC	1"1/2	1"	MVP 48
MF/MC	2"	1"	MVP 60
SAE FLANGED PORTS UNC THREAD (SSS)			
SD/SB	1"1/4	3/4"	MVP 30
SE/SC	1"1/2	1"	MVP 48
SF/SC	2"	1"	MVP 60
SAE STRAIGHT THREAD PORTS (ODT)			
	—	—	MVP 30
OH/OF	1"1/2	1"	MVP 48
MF/OF	2"	1"	MVP 60

코드	7 씰(Seals)
N	Buna (표준)
V	Viton

코드	8 레귤레이터
...	58 ÷ 60 페이지 참조

(a) 드라이브 샤프트/마운팅 플랜지 사양
MVP30: 21페이지 참조
MVP48: 26페이지 참조
MVP60: 31페이지 참조

01/07.2012

HOW TO ORDER REGULATORS
레귤레이터 사양 선정 방법

압력 보상 제어 – 유량 보상 제어 (로드센싱)

	8	9	10	11	12	13
압력 보상 제어	RP0 -					G
압력 보상 제어	RP1 -					G
유량 및 압력 보상 제어	RP1 -		LS2 -			G
이단 압력 보상 제어	RP2 -	1 -			S -	G
유량 및 이단 압력 보상 제어	RP2 -	1 -	LS2 -	Z -	S -	G
유량 보상 제어	LS0 -			Z -		G
원격 유량 보상 제어	LS2 -			Z -		G
원격 압력 보상 제어	LS3 -			Z -		G

8 레귤레이터 형식	코드
압력 보상 제어	RP0
압력 보상 제어	RP1
이단 압력 보상 제어	RP2
유량 보상 제어	LS0
원격 유량 보상 제어	LS2
원격 압력 보상 제어	LS3

9 밸브 타입 (a)	코드
상시 닫힘 12VDC	1
상시 닫힘 24VDC	2
상시 닫힘 24VAC	3
상시 열림 12VDC	6
상시 열림 24VDC	7
상시 열림 24VAC	8

코드	10 유량 제어 옵션 (b)
LS2	유량 보상 제어

코드	11 오리피스 옵션 (c)
	오리피스 없음(규격-코드없음)
Z	댐핑 오리피스 (특수 용도)

코드	12 커넥터 타입 (a)
S	DIN 43 650 / ISO 4400 (standard)
D	Deutsch
J	Junior-Timer

코드	13 유량 리미터
G	최소/최대 유량 리미터

01/07.2012

선정 예)

MVP60 펌프-이단 압력 보상 제어

MVP60.60S-05S5-LMF/MC-N-RP2-1-S-G

(a) Only for RP2

(b) Only for RP1 and RP2

(c) Only for RP2 with flow control, LS0, LS2 and LS3

HOW TO ORDER REGULATORS
레귤레이터 사양 선정 방법

토오크 리미터

	8	9	10	11	12	13	14	15	16
토오크 리미터 – 표준	RN0 -				Z -	G -	... /		...
토오크 리미터 – 내부 파일럿	RN1 -					G -	... /		...
유량 보상 제어 및 이단 토오크 리미터	RN2 -	1 -	S -	LS0 -	Z -	G -	... /	... /	...
원격 유량 보상 제어 및 이단 토오크 리미터	RN2 -	1 -	S -	LS2 -	Z -	G -	... /	... /	...

8 레귤레이터 형식	코드
토오크 리미터 – 표준	RN0
토오크 리미터 – 내부 파일럿	RN1
플로우 컨트롤 이단 토오크 리미터	RN2

9 밸브 타입 (a)	코드
상시 닫힘 12VDC	1
상시 닫힘 24VDC	2
상시 열림 12VDC	6
상시 열림 24VDC	7

10 커넥터 타입 (a)	코드
DIN 43 650 / ISO 4400 (standard)	S
Deutsch	D
Junior-Timer	J

코드	유량 제어 옵션 (a) 11
LS0	유량 보상 제어
LS2	원격 유량 보상 제어

코드	오리피스 옵션 (b) 12
	오리피스 없음(규격-코드없음)
Z	댐핑 오리피스 (특수 용도)

코드	유량 리미터 13
G	최소/최대 유량 리미터

코드	토오크리미터 설정 (c) 14
...	필요한 토오크값(Nm) 기입 요망

코드	두번째 토오크리미터 설정 (a) - (c) 15
...	필요한 토오크값(Nm) 기입 요망

코드	토오크리미터 속도 설정 (d) 16
...	필요한 회전수 값 기입 요망

01/07.2012

(a) RN2에만 적용

(b) RN0, RN2에만 적용

(c) 자세한 설명은 46페이지 참조

(d) 5 ÷ 7페이지에 표기된 최대 속도를 초과하지 말 것

선정 예)

MVP60 펌프 – 유량 보상 제어 및 이단 토오크 리미터

MVP60.60S-05S5-LMF/MC-N-RN2-1-S-LS0-Z-G-150/200/2100

HOW TO ORDER REGULATORS
레귤레이터 선정 방법

비례전자식 압력보상제어 – 언로딩 밸브

	8	9	10	11	12	13	14	15	16
비례전자식 압력 보상 제어	PEC -	1 -	A -			... /	... -	S -	G
비례전자식 압력보상 및 유량 제어	PEC -	1 -	A -	LS2 -		... /	... -	S -	G
언로딩 밸브	U.. -				Z -				G

8	레귤레이터 형식	코드
비례전자식 압력 보상 제어		PEC
언로딩 밸브 – 상시 닫힘12 VDC		U1
언로딩 밸브 – 상시 닫힘24 VDC		U2
언로딩 밸브 – 상시 닫힘24 VAC		U3
언로딩 밸브 – 상시 닫힘110 VAC		U4
언로딩 밸브 – 상시 닫힘220 VAC		U5
언로딩 밸브 – 상시 열림12 VDC		U6
언로딩 밸브 – 상시 열림24 VDC		U7
언로딩 밸브 – 상시 열림24 VAC		U8
언로딩 밸브 – 상시 열림110 VAC		U9
언로딩 밸브 – 상시 열림220 VAC		U10

9	밸브 타입 (a)	코드
상시 닫힘12 VDC		1
상시 닫힘24 VDC		2
상시 열림12 VDC		6
상시 열림24 VDC		7

10	포지션 (a)	코드
포지션 0°		A
포지션 90°		B

코드	유량 제어 옵션 (b)	11
LS2	원격 유량 보상 제어	

코드	오리피스 옵션 (c)	12
	오리피스 없음(규격-코드없음)	
Z	댐핑 오리피스 (특수 용도)	

코드	최소 압력 설정 (a)	13
...	설정 범위 25÷100bar	

코드	커넥터 타입 (a)	14
...	설정범위 210÷310bar	

코드	커넥터 타입 (a)	15
S	DIN 43 650 / ISO 4400 (standard)	
D	Deutsch	
J	Junior-Timer	

코드	유량 리미터	16
G	최소/최대 유량 리미터	

(a) PEC에만 적용

(b) PEC-유량 보상 제어에만 적용

(c) U.. 언로딩 밸브에만 적용

01/07.2012

선정 예)

MVP60펌프 - 비례전자식 압력 보상 및 유량 제어

MVP60.60S-05S5-LMF/MC-N-PEC-1-A-LS2-100/300-S-G

HOW TO ORDER MULTIPLE PUMPS - PISTON PUMP/GEAR PUMP
다단 펌프 선정 방법 – 피스톤펌프/기어펌프

1	2	3	4	5	6	7	8 ...	9	10	11	12
MVP30-28	S	-	04	S5	-	L	MD/MB	-	N	-	...	-	G	/			

프론트 섹션

KP20-6,3		-			-	L	**/GD	-			

리어 섹션

... / ... / ...

토오크리미터 설정

1 펌프타입 (최대 용적)	코드
프론트섹션 – 싱글펌프와 동일	MVP ...
리어 섹션 – KAPPA 20 기어펌프(a)	KP 20 ...
리어 섹션 – POLARIS, PH 기어펌프(b)	PHP 20 ...

2 회전방향	코드
좌회전	S
우회전	D

3 드라이브 샤프트 (c)	코드
SAE “B” spline (13 teeth)	04
SAE “B” straight	32
SAE “BB” spline (15 teeth)	05
SAE “C” spline (14 teeth)	06
SAE “C” straight	34

4 마운팅 플랜지 (c)	코드
SAE “B” 2 holes	S5
SAE “C” 4 holes	S8

5 포트 포지션	코드
측면	L

(a) KAPPA20 기어펌프 : 유량은 19, 24, 29페이지 참조,

(b) 보다 자세한 정보는 해당 카다로그를 참고하십시오.

(c) 드라이브 샤프트/마운팅 플랜지 구성 :
MVP30 - 21페이지 참조
MVP48 - 26페이지 참조
MVP60 - 31페이지 참조

(d) 토오크리미터에만 적용. 상세 내용은 59페이지 참조

코드	6 흡입/토출 포트		
	호칭 치수 IN SAE 3000	호칭 치수 OUT SAE 3000	펌프 타입
SAE FLANGED PORTS METRIC THREAD (SSM)			
MD/MB	1"1/4	3/4"	MVP 30
ME/MC	1"1/2	1"	MVP 48
MF/MC	2"	1"	MVP 60
SAE FLANGED PORTS UNC THREAD (SSS)			
SD/SB	1"1/4	3/4"	MVP 30
SE/SC	1"1/2	1"	MVP 48
SF/SC	2"	1"	MVP 60
SAE STRAIGHT THREAD PORTS (ODT)			
**/OC	—	5/8"	KP 20 / PHP 20
	—	—	MVP 30
OH/OF	1"1/2	1"	MVP 48
MF/OF	2"	1"	MVP 60
GAS STRAIGHT THREAD PORTS (BSPP)			
**/GD	—	1/2"	KP 20 / PHP 20

코드	7 씰(Seals)
N	Buna (표준)
V	Viton

코드	8 레귤레이터
...	선정 방법에 대해58 ÷ 60페이지 참조

코드	9 유량 리미터
G	최소/최대 유량리미터

코드	10 토오크리미터 설정 (d)
...	필요한 토오크값(Nm) 기입 요망

코드	11 두번째 토오크리미터 설정 (d)
...	필요한 토오크값(Nm) 기입 요망

코드	12 토오크리미터 속도 설정(d)
...	필요한 회전수값 기입 요망

01/07.2012

HOW TO ORDER MULTIPLE PUMPS - PISTON PUMP/PISTON PUMP
다단 펌프 사양 선정 방법 – 피스톤펌프/피스톤펌프

1	2	3	4	5	6	7	8 ...	9	10	11	12	13	14
MVP 60-60	S	-	05	S5	-	L	MF/MC	-	N	-	...	-	G	-	AS5	-	04	-	...	/	...	/	...	/

프론트 섹션(through drive 포함)

1	2	3	4	5	6	7	8 ...	9	10	11	12	13	14
MVP 30-28	S	-	04	S5	-	L	MD/MB	-	N	-	...	-	G	-	-	-	...	/	...	/	...

리어 섹션(싱글펌프)

1 펌프 타입(최대 용적) (a)	코드
프론트 섹션 - MVP 48 and MVP 60	MVP ...
리어 섹션 – 싱글펌프와 동일	MVP ...

2 회전방향	코드
좌회전	S
우회전	D

3 드라이브 샤프트 (b)	코드
SAE “B” spline (13 teeth)	04
SAE “B” straight	32
SAE “BB” spline (15 teeth)	05
SAE “C” spline (14 teeth)	06
SAE “C” straight	34

4 마운팅 플랜지 (b)	코드
SAE “B” 2 holes	S5
SAE “C” 4 holes	S8

5 포트 포지션	코드
측면	L
후면(리어섹션에만 해당)	P

6 흡입/토출 포트	호칭 치수		코드
펌프 타입	IN	OUT	
	SAE 3000	SAE 3000	
SAE FLANGED PORTS METRIC THREAD (SSM)			
MVP 30	1"1/4	3/4"	MD/MB
MVP 48	1"1/2	1"	ME/MC
MVP 60	2"	1"	MF/MC
SAE FLANGED PORTS UNC THREAD (SSS)			
MVP 30	1"1/4	3/4"	SD/SB
MVP 48	1"1/2	1"	SE/SC
MVP 60	2"	1"	SF/SC
SAE STRAIGHT THREAD PORTS (ODT)			
MVP 30	—	—	
MVP 48	1"1/2	1"	OH/OF
MVP 60	2"	1"	MF/OF

코드	7 씰(Seals)
N	Buna (표준)
V	Viton

코드	8 레귤레이터
...	선정 방법은 58 ÷ 60페이지 참조

코드	9 유량 리미터
G	최소/최대 유량 리미터

코드	10 중간 플랜지 (c)
AS5	SAE “B” 2 holes

코드	11 커플링 (d)
04	SAE “B” spline (13 teeth)
32	SAE “B” straight
05	SAE “BB” spline (15 teeth)
33	SAE “BB” straight
06	SAE “C” spline (14 teeth)

코드	12 토오크리미터 설정 (e)
...	필요한 토오크값(Nm) 기입 요망

코드	13 두번째 토오크리미터 설정 (e)
...	필요한 토오크값(Nm) 기입 요망

코드	14 토오크리미터 속도 설정 (e)
...	필요한 회전수값 기입 요망

(a) 유량 57페이지 참조

(b) 드라이브 샤프트/마운팅 플랜지 구성 :
MVP30 - 21페이지 참조
MVP48 - 26페이지 참조
MVP60 - 31페이지 참조

(c) 중간플랜지 - 51페이지 참조

(d) 커플링 구성
MVP48 - 53페이지 참조
MVP60 - 31페이지 참조

(e) 토오크리미터에만 적용, 자세한 설명 59페이지 참조

01/07.2012

MVP 01 T K

Edition: 01/07.2012

CASAPPA®
FLUID POWER DESIGN

Headquarters:
CASAPPA S.p.A.
Via Balestrieri, 1
43044 Lemignano di Collecchio
Parma (Italy)
Tel. (+39) 0521 30 41 11
Fax (+39) 0521 80 46 00
IP Videoconferencing
E-mail: info@casappa.com
www.casappa.com