

Homepage : [www.halslube.com](http://www.halslube.com)  
E-mail : [hansung@halslube.com](mailto:hansung@halslube.com)

CE TÜV Rheinland USA JSA KCS SPPM  
[www.halslube.com](http://www.halslube.com)



**HALS LUBE®**

**HANSUNG**

HANSUNG AUTOMATIC LUBRICATION SYSTEM



**HS (주)한성정공**  
HANSUNG PRECISION CO., LTD.

인천광역시 남동구 고잔동 646-5 남동공단 2단지 75B/6L  
Tel : 032)818-0652~5 / Fax : 032)816-8432

**(주)한성HALS** HANSUNG HALS CO.,LTD.  
인천광역시 남동구 논현동 433-8 남동공단 22B/14L  
TEL : 032) 822-1871~3 / FAX: 032) 822-1870  
TEL : 032) 821-7601~2 / FAX: 032) 821-7604

부산 영업소  
TEL : 051) 325-4187 / FAX : 051) 322-6661

대구 영업소  
TEL : 053) 651-3604 / FAX : 053) 633-3604

광주 영업소  
TEL : 062) 955-6766 / FAX : 062) 955-6765

창원 영업소  
TEL : 055) 237-6123 / FAX : 055) 237-6124

일본 영업소 (LEE-TECH INC.)  
KAIGAN STREET 2-2-1, MINATO GU, OSAKA CITY, JAPAN  
TEL : 81-06-6599-7100 / FAX : 81-06-6599-7101

중국 영업소  
No.42-899-1, Wujia Country, Zhanqian Street, Jinzhou  
District, Dalian City, China  
TEL : 86-411-39318117~8 / FAX : 86-411-39318116

HL 2010 - 05 INDESIGN COMMUNITY

\* 본 카탈로그는 외관 및 제품성능 개선을 위하여 예고없이 내용이 수정될 수 있습니다.

**HS (주)한성정공**  
HANSUNG PRECISION CO., LTD.

# HALS LUBE<sup>®</sup> HANSUNG

미래를 위한 책임있는 노력과 투자! - 한성정공의 약속입니다.  
*Hansung Precision promises!*

(주)한성정공은 1985년 설립 25여년간의 전통과 노하우로 산업기계 및 공작기계용 윤활 급유 장치를 전문 제작, 판매하고 있습니다.

국내 최초 공작기계용 자동 윤활 펌프 및 고압 정밀 윤활 시스템을 개발하였고, 호환성과 실용성이 우수한 냉각용 절삭유 펌프들은 공작기계 제품의 핵심적인 역할을 하고 있습니다.

공작기계 뿐만 아니라 산업기계 까지 폭 넓은 사용이 가능한 로터 펌프 및 그리스 펌프를 개발 판매하고 있습니다.

(주)한성정공의 공작기계용 윤활급유 시스템은 국내시장의 80%이상을 석권하고 있으며, 업계 최초로 기술 선진국인 일본으로 수출하고 있습니다. 또한, 100% 국산화의 실현으로 연간 200여억원의 수입 대체 효과를 내고 있는 윤활 급유장치 전문 업체입니다.

전사원이 한 가족이라는 공동체 의식 속에서 국내뿐만 아니라 세계시장에서도 최고의 제품을 생산하기 위하여 항상 혼신의 노력을 다하는 기업이 되겠습니다.



Innovation

## It's the history!

(주)한성정공 HALS LUBE - 장인정신으로 이어온 역사입니다!

- 1985. 08.1 한성정공 설립 (서울 양평동)
- 1986. 09 자동윤활펌프 개발 생산
- 1988. 11 기어펌프식 정량급유장치 개발·생산 (상공부고시)
- 1989. 03 부천공장 매입 이전
- 1991. 07 국내최초 자동윤활펌프 수출 (HMGP-105)
- 1995. 03 Grease pump & Oil pump 일본 수출
- 1995. 08 기업부설연구소 인증 (한성신소재연구소)
- 1996. 08 CE 인증 획득
- 1997. 03 국세청장상 수상
- 1997. 04 법인전환
- 1997. 11 국무총리상 수상 ('97 우수자본재개발)
- 1998. 03 "98 경기도 유망중소기업" 선정
- 1999. 03 EM 인증 획득 (국립품질기술원)
- 1999. 08 인천 남동공단 공장매입 확장 이전
- 1999. 09 ISO9001 인증 획득
- 1999. 11 자본금 증자 (5억원)
- 2001. 11 국무총리상 수상 (해외무역진흥)
- 2002. 06 국내 최초 Rotor Pump 일본 수출
- 2002. 09 ISO9001:2000 재인증
- 2003. 08 전국판매법인 설립 - (주)한성HALS
- 2004. 10 산업자원부 장관상 수상 (우수자본재개발)
- 2004. 11 백만불 수출탑 수상
- 2005. 05 벤처기업 인증 (중소기업청)
- 2006. 10 ISO14001:2004 인증 획득
- 2007. 09 싱글PPM 인증 획득 (Oil Pump)
- 2008. 08 기업부설연구소 설립
- 2008. 09 R마크(부품·소재 신뢰성 인증) 획득(Oil Pump : HMGP Type)
- 2008. 10 싱글 PPM 인증 획득 (Coolant Pump)
- 2009. 06 INNOBIZ 인증 (중소기업청)
- 2010. 03 R마크(부품·소재 신뢰성 인증) 획득 (Metering Valve : HMV Type)



GLOBAL LEADER  
HANSUNG AUTOMATIC LUBRICATION SYSTEM

# 기술과 품질 그리고 신뢰 -

## 미래를 여는 (주)한성정공의 자산입니다!

COOLANT  
PUMP

OIL  
PUMP

ROTOR  
PUMP

(주)한성정공의 노력과 정성에는 휴식이 없습니다.

잠시라도 시선을 땔 수가 없는 제품 제작물의 집중력과 여성의 섬세함으로 하나 하나의 부속을 깎고, 갈고, 조립·포장까지 - 하나의 실수없이 구매자를 생각하며 급유기 이하 관련 부속들을 생산하고 있습니다.

어느 것 하나를 소홀히 지나치지도 않고 지나칠 수도 없는 (주)한성정공의 정확한 설계는 하나의 부속과 제품제작을 위한 한장의 도면을 얻기위해 수백장의 도면을 버리는 과감한 투자와 새로운 기술개발에 그 진가가 있습니다.

(주)한성정공의 기획과 설계에는 만리장성과 같은 장구한 인내와 철의 제국을 일으킨 카네기의 노력이 깃들여 있습니다.

## CONTENTS

HANSUNG AUTOMATIC LUBRICATION SYSTEM

### OIL PUMP

▶ OIL PUMP 개요	1
▶ 집중 윤활 장치	2
▶ 정량 급유 시스템	3
▶ 비례 급유 시스템	4
▶ 정량 급유	
• HMGP-303	5
• HMGP-303S & 303M	7
• HMGP-205S	9
▶ 비례 급유	
• HMGP-6N	11
• HMGP-105N series	13
• HMGP-105D series	15
• HMGP-205C	17
• HALS-33	17
• HMGP-6A/6MA	18
▶ TANK series	19
▶ HMV series	21
▶ MIXING VALVE series	24
▶ 비례급유밸브 series	25
▶ DISTRIBUTOR series	26
▶ ACCESSORY series	27
▶ 사용방법 및 고장 대책법	33

### COOLANT PUMP

▶ COOLANT PUMP 개요	1
▶ HCP-S series	3
▶ HCP-F series	5
▶ HCP-F(High Pressure) series	7
▶ HCP-MF series	9
▶ HCP-HMF(S) (High Pressure) series	11
▶ HCP-SMF/SHMF series	15
▶ HCP-S(H)HM/(H)MSF series	17
▶ HCS series	19
▶ 전개도	20
▶ 제품 선정 및 설치 방법	22
▶ 제품 사용 방법 및 고장 대책법	25

### ROTOR PUMP

▶ ROTOR PUMP 개요	1
▶ HTOP-A(VB) series	3
▶ HTOP-F series	4
▶ HMTP-3M-MA(VB) series	5
▶ OIL COOLER series	7
▶ HTP-HA(VB) series	9
▶ HMTP-3M-HA(VB) series	11
▶ 제품 설치 방법	13
▶ RELIEF VALVE 작동과 종류	14
▶ 고장원인 및 대책	15

**HALS LUBE®**

# OIL PUMP

# OIL PUMP Series

## 정량급유



HMGP-205S



HMGP-303 type series

각종 MCT, CNC, 사출기 등  
중양 집중식 윤활시스템

## 비례급유



HMGP-6N



HMGP-105 series



HMGP-205C



HALS-33/HMGP-6A

NC선반, 사출기, 인쇄기, 밀링머신, 연마기, 프레스,  
섬유기계, 에스컬레이터, 각종 산업기계

정량 급유장치											
사용펌프	HMGP-303 Type, 205S(정량 급유 펌프)										
압력	15kg/cm <sup>2</sup> ~ 20kg/cm <sup>2</sup> (정격압력 이상이면 토출량과는 무관함)										
압력 S/W	Option										
주배관	φ6										
Valve	정량 V/V(0.01cc ~ 0.6cc)										
1회 토출량	펌프량 110cc인 경우(0.03cc, 0.1cc, 0.6cc 각 1EA 사용시)										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>V/V 규격</th> <th>1회 토출량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.03cc</td> <td>0.03cc</td> </tr> <tr> <td>0.1cc</td> <td>0.1cc</td> </tr> <tr> <td>0.6cc</td> <td>0.6cc</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0.73cc</td> </tr> </tbody> </table>	V/V 규격	1회 토출량	0.03cc	0.03cc	0.1cc	0.1cc	0.6cc	0.6cc	TOTAL	0.73cc
	V/V 규격	1회 토출량									
	0.03cc	0.03cc									
	0.1cc	0.1cc									
0.6cc	0.6cc										
TOTAL	0.73cc										
동작횟수	내·외부 Control 작동										
편차	±10% 이내										
기타	펌프의 토출량과 급유점의 토출량은 직접적인 상관없이 Valve에서 정확한 양을 계량하여 급유점에 공급함										

Page 5.

비례 급유장치															
사용펌프	HMGP-5N, 105 Type(비례 급유 펌프)														
압력	8kg/cm <sup>2</sup> (압력차에 의한 토출량의 편차가 심함)														
압력 S/W	None														
주배관	φ4, φ6														
Valve	비례 V/V(V/V No. 0, 1, 2, 3, 4)														
1회 토출량	펌프량 110cc인 경우(V/V No. 0, 1, 3 각 1EA 사용시)														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>V/V No.</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1회 토출비</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	V/V No.	0	1	2	3	4	1회 토출비	1	2	4	8	16		
	V/V No.	0	1	2	3	4									
	1회 토출비	1	2	4	8	16									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>V/V 규격</th> <th>1회 토출량</th> <th>통과유량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>10cc</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>20cc</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>80cc</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>11</td> <td>110cc</td> </tr> </tbody> </table>	V/V 규격	1회 토출량	통과유량	0	1	10cc	1	2	20cc	3	8	80cc	TOTAL	11
V/V 규격	1회 토출량	통과유량													
0	1	10cc													
1	2	20cc													
3	8	80cc													
TOTAL	11	110cc													
동작횟수	Pump 내 Volume 조절 작동														
편차	±30% (도착 오일의 급유점 기준)														
기타	펌프의 토출량과 급유점의 토출량 변화가 심함														

Page 11.

## 집중 윤활 장치

### 집중 윤활 급유 장치의 설계

집중 윤활 급유 장치는 사용하고자 하는 윤활 급유소를 하나의 장치로 구동하고, 유지 할수 있는 시스템으로 기계의 수명을 연장시키며, 유지 관리비를 절감할 수 있는 장치이다.  
 각종공작기계, 섬유기계, 사출기, 프레스, 포장기계 및 산업기계 전반에 적용되며, 사용하는 방법에 따라 정량 급유 방식과 비례 급유 방식으로 구분된다.  
 집중 윤활 급유방식을 충분히 활용하기 위해서는 기계 급유부에 적절한 급유시스템 선정 및 설계가 필요하다. 시스템 설계에 앞서 각 기계의 정확한 급유개소와 급유 공급 방식 및 급유량을 선정하고, 파이프의 크기 및 토출량의 합계를 산출한다.  
 이후 펌프의 용적 효율비 및 배관 손실을 감안하여 산출한 급유량에 1.25~1.5배로 급유량을 최종 선정한다. 또한 검지 및 보호 장치 등 제어방식을 설정하고 이후 배관의 레이아웃과 부품을 선정한다.

### 필요 급유량 설계 방법

각 급유개소의 필요 급유량은 경험치와 실측치를 바탕으로 한 아래의 계산 방식으로 계산한다.

- 유량(Q) : 1시간당 필요급유량 (ml/h)
- 직경, 길이, 폭 : 단위cm
- 적용점도 : 보통사용 오일 점도 (회전수 120rpm 을 기준)
- ◎ 점도 증가율이 10배 이면, 유량은 2배로 증가
- ※ 단 필요 급유량은 마찰면의 재질, 표면의 점도, 운전조건(점도, 회전수 하중, 우전 및 주위온도, 주위의 유해 물 등) 윤활제의 종류 등으로 좌우되므로 계산식에 의한 값은 기준으로 하여 급유개소의 조건에 따라 급유량 조절이 필요하다

### 급유량 계산 방법

	Bearing (Ball Bearing, Roller Bearing, Needle Bearing) Q = 0.04 x 직경 x 열수
	Sliding Bearing Q = 0.023 x 회전축 직경 x 축경길이
	평면 Sliding Q = 0.0017 x 길이 x 폭 (수평방향) Q = 0.006 x 길이 x 폭 (수직방향)
	원통 Sliding Q = 0.023 x 직경 x 길이
	Ball Bearing Way Q = 0.012 x 길이 x 열수
	CAM Q = 0.013 x 접촉원주 x 폭
	Gear Q = 0.046 x 피치원 직경 x Gear폭
	Chain Q = 0.008 x 길이 x 폭

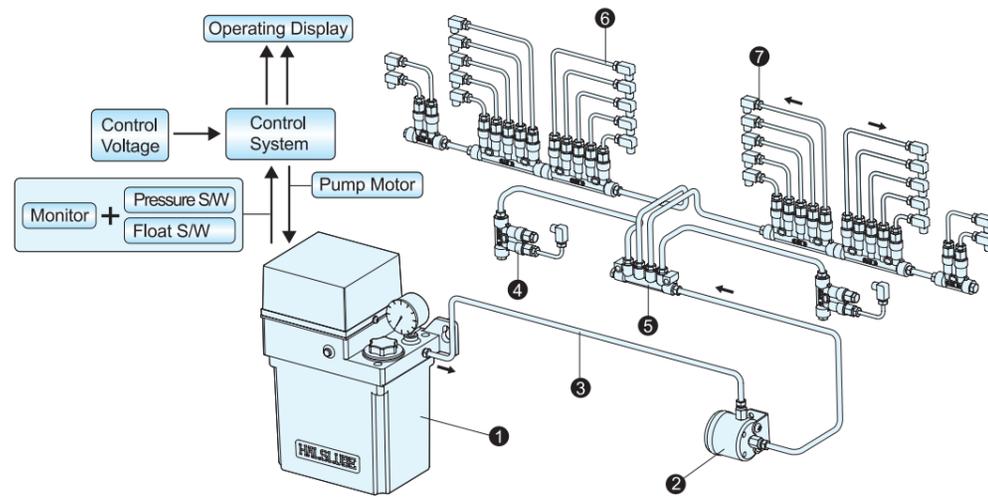
# 정량 급유 시스템

## 시스템의 개요

집중 윤활 장치는 펌프로부터 압송된 윤활제를 Piston 작동 정량식 밸브 내의 piston을 작동시키고, 각 밸브의 정해진 급유량 (0.01~0.6cc/st) 을 정확히 공급하는 장치이다. 밸브는 펌프의 토출 압력으로 직접 작동하므로, 20m의 원거리와 50개소 정도의 급유소 까지 사용이 가능하다. 소형기계에서 대형 기계까지 폭 넓게 사용되어 지는 시스템이다.

번호	구성기기
1	펌프
2	라인필터
3	주배관
4	정량밸브
5	분배변
6	가지배관
7	급유점

윤활방식	피스톤 정량 급유방식
배관방식	단관형(주배관 $\phi$ 6mm) (급유배관 $\phi$ 4mm)
윤활제	32~1300cSt
펌프	HMGP-303 series
	HMGP-205S
	HMGP-6MA
탱크 용량	사출품 2, 4, 5 Liter
	STEEL탱크 6Liter 이상 (주문제작가능)
Control 방식	내부제어 HMGP-303
	외부제어 HMGP-303S, 303M, 205S, 6MA
적용밸브	HMV series 정량밸브



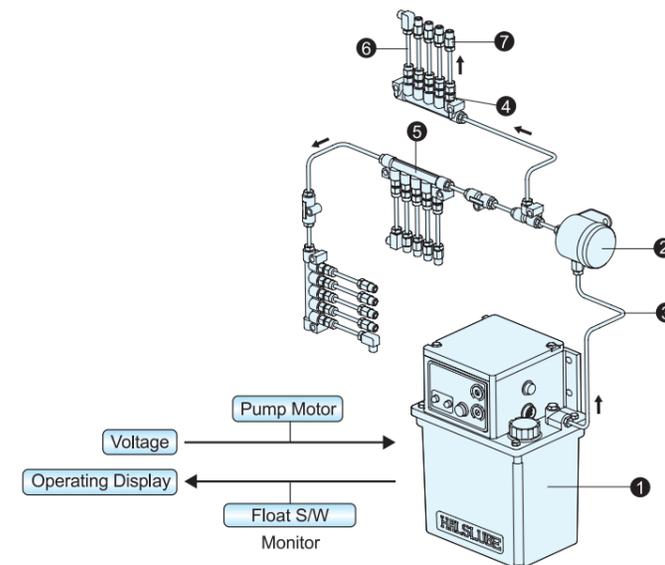
## 특징

- 1) 정량밸브를 통하여 정량의 윤활유를 정확히 공급할 수 있다.
- 2) 밸브 설치는 급유 개소에 따라, 토출량과 토출 구수를 자유로이 선정할 수 있고, 합리적이 조합이 가능하다.
- 3) Pump Control 장치는 내장형과 외장형으로 구분되며, 사용환경에 따라 자유로운 구동시간 조절이 가능하다.
- 4) 밸브의 작동유무감지 (Pressure switch) 및 오일의 잔량 감지 (Float switch) 등의 안전 장치 설치로 오류를 사전에 감지 할 수 있다.

# 비례 급유 시스템

## 시스템의 개요

집중 윤활 장치는 윤활 급유 개소에 연결된 배관을 통하여 펌프에서 압송된 윤활제 흐름에 저항을 생기게 하여, 토출 유량을 억제하고 각 윤활개소에 윤활유를 분배 급유하는 시스템 이다. 사용되는 비례급유 밸브는 저압에 소량 토출 되며, 간헐 방식과 연속 급유 방식으로 나누어 진다. 또한 펌프에서 말단의 급유 개소까지 외경  $\phi$  4mm 단일 배관을 사용하며, 폭넓은 점도 범위에 사용할 수 있다. 소형에서의 고정도가공이 필요한 정밀공작기계와 금형 기계에 적용되는 대표적인 집중 윤활 장치이다.



윤활 방식	간헐/연속 급유 윤활 방식	
배관 방식	단일배관(주배관 $\phi$ 4mm) (급유배관 $\phi$ 4mm)	
윤활제	32~800cSt	
펌프	수동식	HALS-33
	자동식	HMGP-105 series HMGP-6N series HMFP-205C series
	공압식	HMGP-6A
탱크 용량	사출품 2, 4, 5 Liter	
	STEEL탱크 6Liter 이상 (주문제작가능)	
Control 방식	내부제어 HMGP-105N, 105, 105MB	
	외부제어 HALS-33, HMGP-105C, HMGP-105W, HMGP-205C	
적용 밸브	간헐식 HAS HJB HJS	
	연속식 HSC HJC HHC	

번호	구성기기
1	펌프
2	라인필터
3	주배관
4	저항밸브
5	분배변
6	가지배관
7	급유점

## 특징

- 1) 단일식 배관 시스템으로 취부가 간단하고 접속이 용이하다.
- 2) 펌프는 수동, 자동, 공압식 등 다양한 종류로 제작되므로 적용기계에 적합한 펌프의 선택이 가능하다.
- 3) 모든 펌프에는 Suction filter가 장착되어 밸브의 이물 혼입을 방지하여 확실한 급유가 가능하다.
- 4) 밸브의 토출 크기와 조립방식 (기계, 라인, 배관 취부형) 선택이 가능하여 급유개소의 특징에 따라 적합한 급유가 가능하다.



### 특징

1. Gear식 용적 펌프로 폭넓은 점도 범위에서도 정확한 이송이 가능하다
2. 20m 이상의 원거리에도 적용되면 소형에서 대형공작기계 및 고정밀 기계에도 활용된다.
3. 정량급유 시스템활용하기 위해서는 사용 Valve는 HMV Series를 선택 하여야 한다.
4. Control 내장형이므로 별도의 제어 장치가 필요 없다.
5. 유면 저하 감지 기능이 내장 되어 있다.(FLOAT SWITCH)

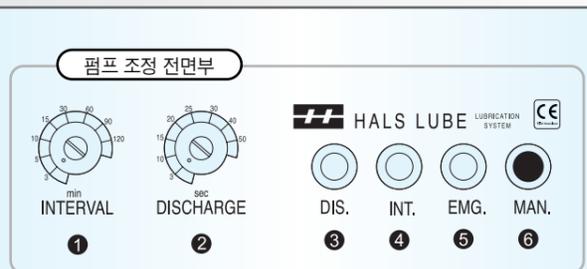
HMGP-303-O 1-T □ - F - □



### Pump Spec.

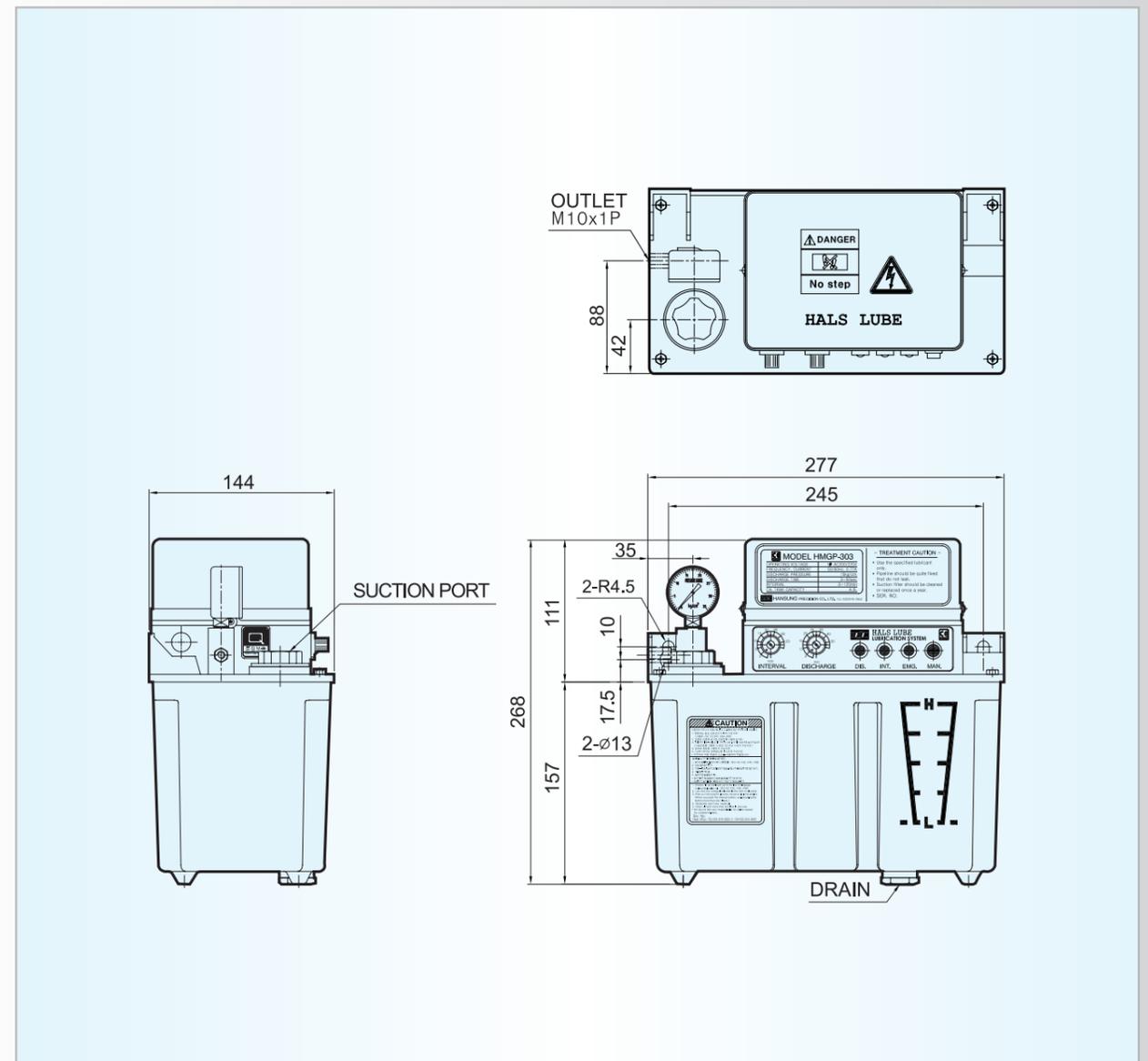
PUMP SPEC.	
PUMP TYPE	GEAR PUMP
DISCHARGE PRESSURE	17kg/cm <sup>2</sup>
PRESSURE GAUGE	0~35kg/cm <sup>2</sup>
USING OIL	32~1300(cSt)
FILTER	80 Mesh
TANK CAPACITY	4Liter(10, 12, 20, 30, 55Liter)
WEIGHT	4kg
DISCHARGE AMOUNT	150cc/min
FLOAT S/W	접점형식 A 접점(NO) 유면하한시 ON
PRESSURE S/W	없음
급유 조절 장치	내장형
MOTOR SPEC.	
OUTPUT	57W
PHASE	1φ
VOLTAGE	110V    200 / 220V
CURRENT	1.54A    0.77A
FREQUENCY	50/60Hz

### 작동방법

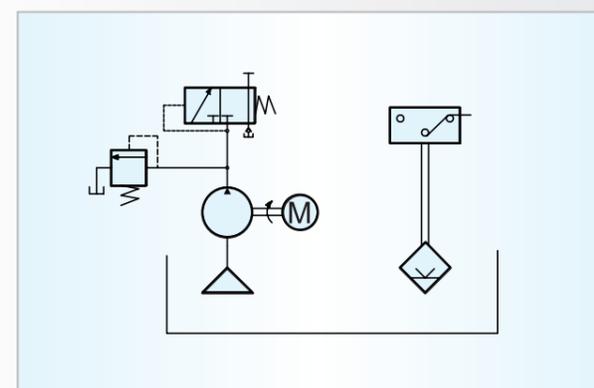


- 1) 전원을 연결하고 전기를 공급하게 되면 펌프가 작동한다. 펌프 전면부 Interval ①으로 휴지 시간(분)을 정하고, Discharge ②으로 구동시간(초)을 눈금에 맞게 정할 수 있다. 이후 구동과 휴지를 반복하면서 작동한다.
- 2) 펌프의 최소휴지 시간은 3분이고, 최저 토출 시간은 3초 까지 설정이 가능하다.
- 3) 펌프 구동시 DIS. 램프③가 켜지고, 휴지시 에는 INT.램프 ④가 켜진다. Tank 내 유면 저하시 ENG. 램프⑤가 켜진다.
- 4) 시험구동 및 배관내 에어 빼기용으로 MAN. 버튼 ⑥을 사용할 수 있다. (단, 5분이상 구동 시키지 마십시오. Motor 소손의 원인이 됩니다.)
- 5) Pump는 공장 출고시 17kg/cm<sup>2</sup>으로 설정되나, 사용유 점도 변화(사용유 점도, 주위온도)에 따라 차이가 있을 수 있다.

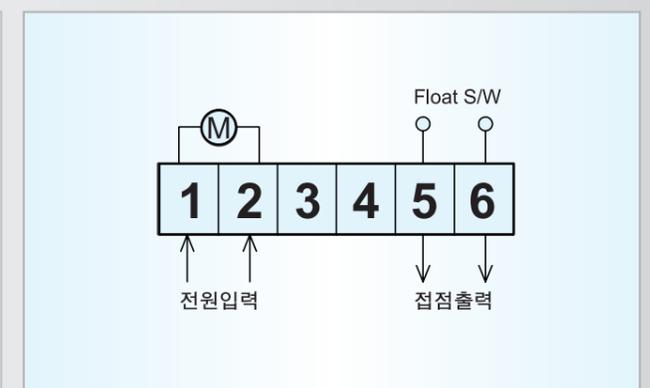
### 외형도



### 유압회로도



### 결선도





### 특징

- 신뢰성이 높은 외부제어식 정량급유용 오일 펌프이다.
- 폭넓은 분야에 활용이 되며 특히 고정밀, 대형공작기계 정량 급유용 펌프로 적합하다.
- Pump의 주요 구동 연결부를 일체형 다이캐스팅으로 제작하여 내구성이 우수하다.
- 외부제어식으로 자유로운 펌프제어가 가능하다.
- 유면 저하 감지 기능 및 압력 저하 감지 기능이 내장되어 있다.

HMGP-303-O 1-T □ - F/P- □

- 전압 : 110:110V, 220:220V
- F : Float S/W
- P : Pressure S/W
- T □ : 탱크용량
- O1( 급유방식) : 정량급유
- 외부제어 : 303S, 303M
- HANSUNG Oil Pump

### Pump Spec.

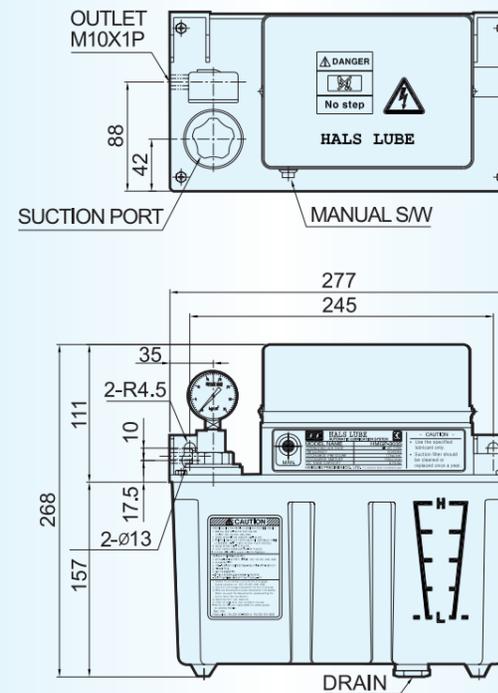
PUMP SPEC.	
	HMGP-303S    HMGP-303M
PUMP TYPE	GEAR PUMP
DISCHARGE PRESSURE	17kg/cm <sup>2</sup>
PRESSURE GAUGE	0~35kg/cm <sup>2</sup>
USING OIL	32~1300(cSt)
FILTER	80 Mesh
TANK CAPACITY	4Liter (10, 12, 20, 30, 55Liter)    2Liter (6, 7Liter)
WEIGHT	4kg    2kg
DISCHARGE AMOUNT	150cc/min
FLOAT SW	접점형식 A 접점(NO) 유면하한시 ON
PRESSURE SW	접점형식 A 접점(NO) 작동압력 : 12±1 bar ON
급유 조절 장치	외부제어
MOTOR SPEC.	
OUTPUT	57W
PHASE	1 φ
VOLTAGE	110V    200 / 220V
CURRENT	1.54A    0.77A
FREQUENCY	50/60Hz

### 작동방법

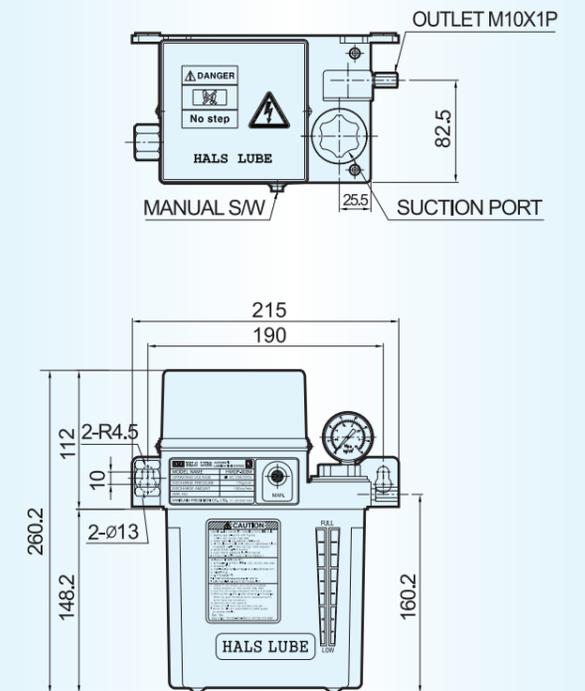
- 별도의 제어장치가 없고 전원을 연결하고 전기를 공급하면 펌프가 작동한다.  
HMGP-303과 동일방법으로 휴지시간과 구동시간을 반복적으로 작동시키면 된다.
- 펌프의 최대구동 시간은 4분이고, 휴지시간은 구동시간의 4배로 설정하여야 한다.  
※ 정확한 정량밸브 작동을 위해서 시간 준수가 필요하다.
- 시험구동 및 배관내 에어 빼기용으로 Manual Button을 사용할 수 있다.
- Pump는 출고시 17kg/cm<sup>2</sup>으로 설정되나, 사용유 점도 변화(사용유 점도, 주위온도)에 따라 차이가 있을 수 있다.
- Pressure Switch는 Pump를 구동시켜 일정한 시간내 설정된 압력 도달 여부를 감지하여, 정상 작동 할 경우 접점신호를 기계 제어장치로 보내어 오동작을 확인할 수 있다.

### 외형도

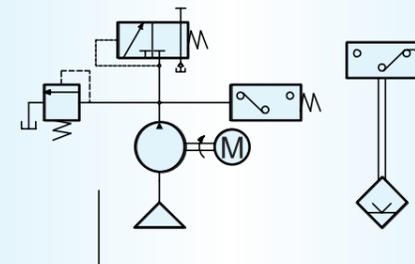
HMGP-303S



HMGP-303M

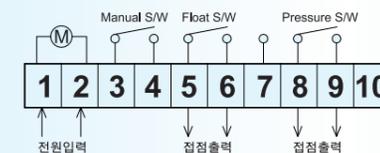


### 유압회로도

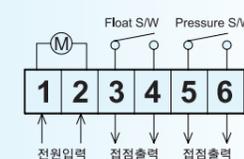


### 결선도

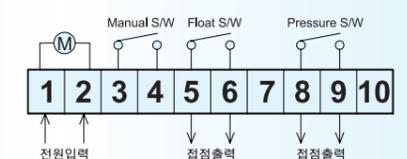
HMGP-303M



HMGP-303S



HMGP-303S (Manual S/W부착)





### 특징

1. 급유 개소가 많고, 대형기계에 적합한 고압 대용량 정량 급유용 펌프이다.
2. 외부제어 방식으로 사용환경에 따라 다양한 펌프제어가 가능하다.
3. Pump 주요 구동부가 AL Body내 내장되어 내구성이 우수하다.
4. Pump 부만 별도 사용이 가능하며, Tank 없이 별도의 Tank에 부착하여 사용이 가능하다.

HMGP-205S-O 1-T  - F/P -

전압 : 110:110V, 220:220V  
 F : Float S/W  
 P : Pressure S/W  
 T  : 탱크용량  
 01(급유방식) : 정량급유  
 외부제어  
 HANSUNG Oil Pump

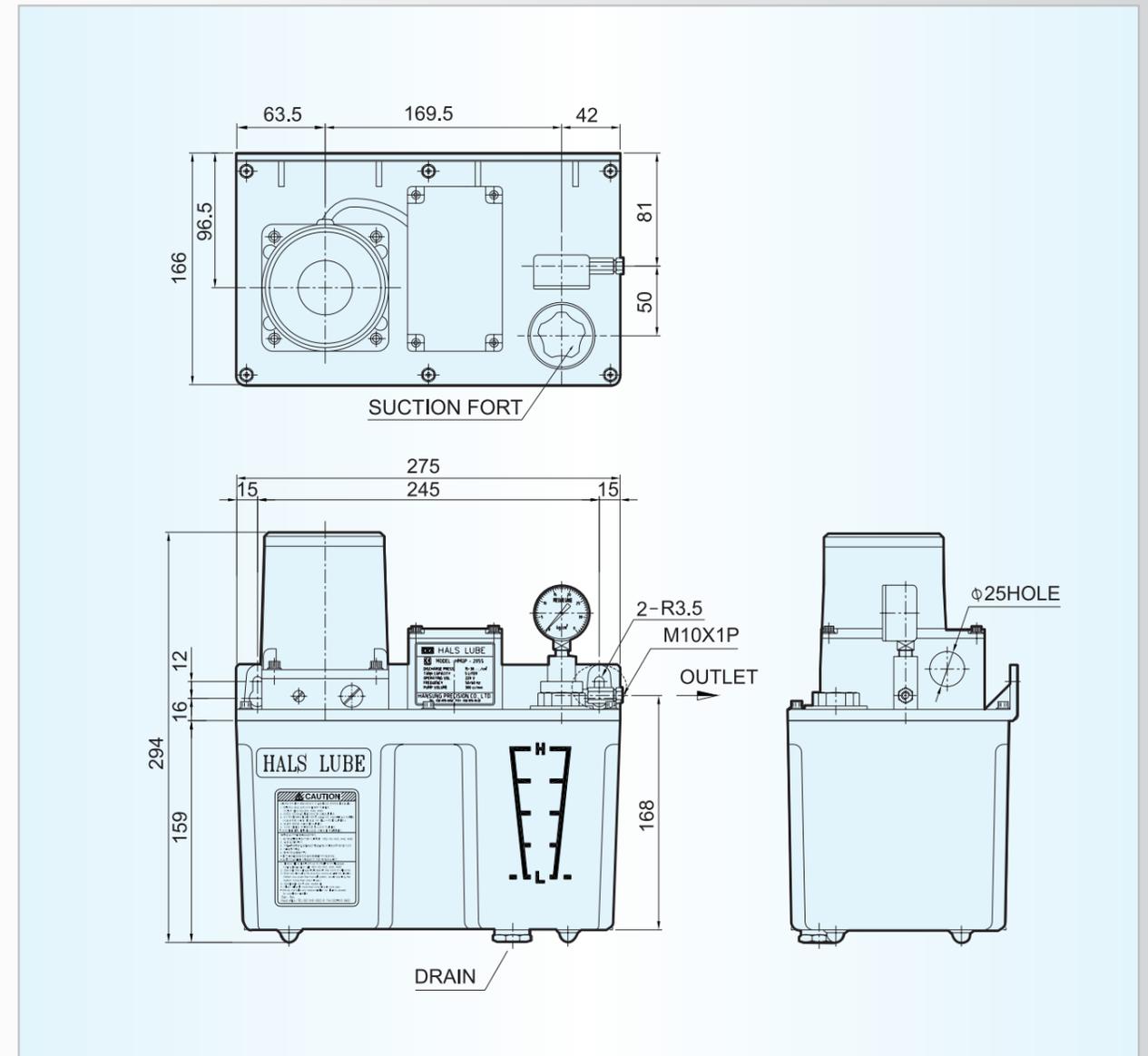
### Pump Spec.

PUMP SPEC.	
PUMP TYPE	GEAR PUMP
DISCHARGE PRESSURE	15~30kg/cm <sup>2</sup>
PRESSURE GAUGE	0~35kg/cm <sup>2</sup>
USING OIL	32~1300(cSt)
FILTER	80 Mesh
TANK CAPACITY	5Liter(12, 20, 30, 55Liter)
WEIGHT	5kg
DISCHARGE AMOUNT	300cc/min
FLOAT S/W	점점형식 A 점점(NO)
	유면하한시 ON
PRESSURE S/W	점점형식 A 점점(NO)
	작동압력 : 12±1 bar ON
급유 조절 장치	외부제어
MOTOR SPEC.	
OUTPUT	60W
PHASE	1φ
VOLTAGE	110V      200 / 220V
CURRENT	1.20A      0.6A
FREQUENCY	50/60Hz

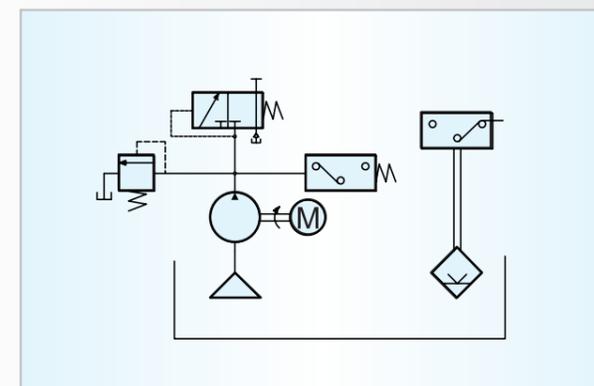
### 작동방법

- 1) 별도의 제어장치가 없고 전원을 연결하고 전기를 공급하면 펌프가 작동한다.  
HMGP-303과 동일방법으로 휴지시간과 구동시간을 반복적으로 작동시키면 된다.
- 2) 펌프의 최소휴지 시간은 4분이고, 휴지시간은 구동시간의 4배로 설정하여야 한다.  
※ 정확한 정량밸브 작동을 위해서 시간 준수가 필요하다.
- 3) 본 Motor는 연속 구동 펌프가 아니므로, 5분이상 구동은 삼가해 주십시오.
- 4) Pump는 공장 출고시 17kg/cm<sup>2</sup>으로 설정되나, 사용유 점도 변화(사용유 점도, 주위온도)에 따라 차이가 있을 수 있다.
- 5) Pressure Switch는 Pump를 구동시켜 일정한 시간 내 설정된 압력 도달 여부를 감지하여, 정상 작동할 경우 점점 신호를 기계 제어장치로 보내어 오동작을 확인할 수 있다. (option)
- 6) Pump부만 별도로 사용 Tank내 자유로이 부착하여 사용이 가능하다.

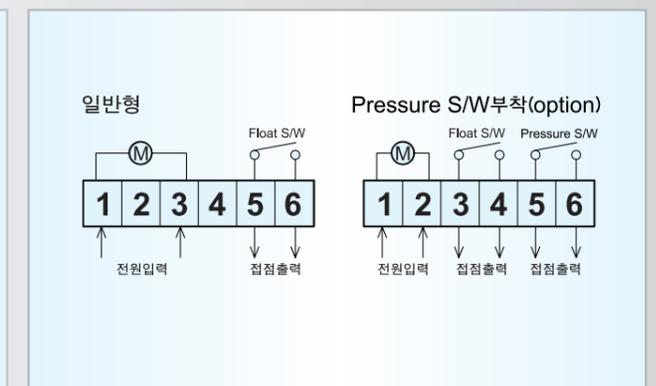
### 외형도



### 유압회로도



### 결선도





### 특징

1. 대표적인 비례급유용 펌프로 광범위한 산업분야에 활용이 된다.
2. 구조가 간단하고 내구성이 우수하다.
3. 내부제어 방식으로 전원 공급만으로 사용이 가능하다.
4. 유면저하시 감지장치 부착으로 기계의 신뢰성을 높였다.
5. 방진장치가 설치되어 진동 및 충격이 있는 프레스 등에도 활용이 가능하다.
6. Line Filter 와 Drain Filter 를 병행 사용하여 oil 재사용 가능하다.
7. 비례급유용 시스템에 활용하기 위해서는 HJB Series Valve를 사용하여야 한다.

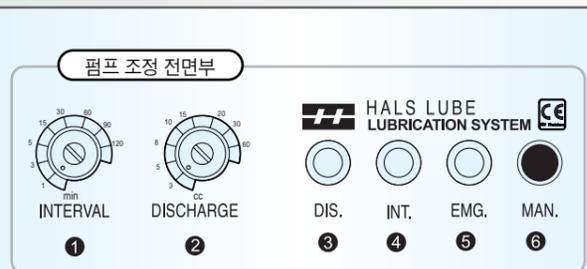
HMGP-6N-O 1-T □ - F - □

전압 : 110:110V, 220:220V  
 F : Float S/W  
 T□ : 탱크용량  
 01( 급유방식) : 비례급유 내부제어  
 HANSUNG Oil Pump

### Pump Spec.

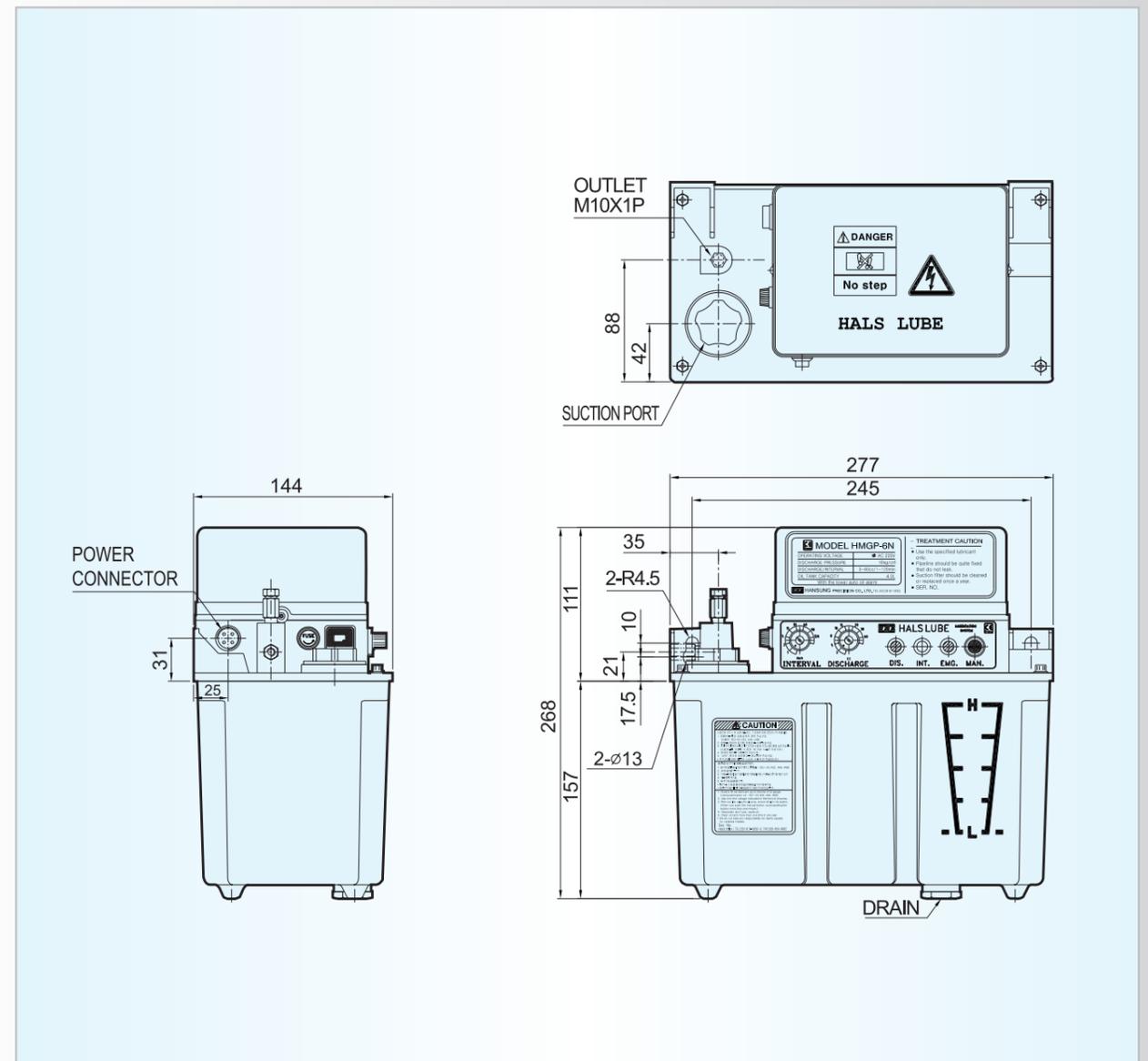
PUMP SPEC.	
PUMP TYPE	GEAR PUMP
DISCHARGE PRESSURE	8kg/cm <sup>2</sup>
PRESSURE GAUGE	0~35kg/cm <sup>2</sup>
USING OIL	32~800(cSt)
FILTER	80 Mesh
TANK CAPACITY	4Liter(10, 12, 20, 30, 55Liter)
WEIGHT	3.5kg
DISCHARGE AMOUNT	4~113cc
INTERVAL	1~120min/1~60min
FLOAT S/W	접점형식 A 접점(NO) 유면하한시 ON
회수장치	부착가능
OIL WARNING	BUZZER / LAMP
MOTOR SPEC.	
OUTPUT	36W
PHASE	1φ
VOLTAGE	110V      200 / 220V
CURRENT	0.85A      0.44A
FREQUENCY	50/60Hz

### 작동방법

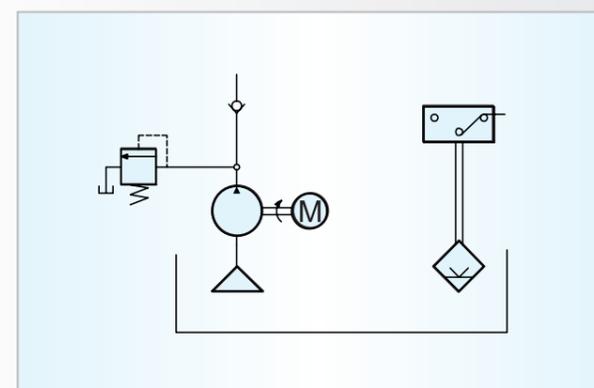


- 1) 전원을 연결하고 전기를 공급하게 되면 펌프가 작동한다. 펌프 전면부 Interval ①번으로 휴지시간(분)을 정하고, Discharge ②번으로 구동량을 눈금에 맞게 정할 수 있다. 이후 구동과 휴지를 반복하면서 작동한다.
- 2) 펌프의 최소 휴지 시간은 1분이고 최저 토출은 4cc까지 설정이 가능하다.
- 3) 펌프 구동시 DIS. 램프③이 켜지고, 휴지시에는 INT. 램프④가 켜진다. Tank 내 유면 저하시 ENG. 램프⑤가 켜진다.
- 4) 시험구동 및 배관내 에어 빼기용으로 MAN. 버튼 ⑥을 사용할 수 있다. (단, 5분이상 구동 시키지 마십시오. Motor 소손의 원인이 됩니다.)
- 5) Pump는 공장 출고시 8kg/cm<sup>2</sup>으로 설정되나, 사용유 점도 변화(사용유 점도, 주위온도)에 따라 차이가 있을 수 있다.

### 외형도



### 유압회로도



### 결선도





### 특징

1. 대표적인 비례급유용 펌프로 광범위한 산업기계에 사용이 된다.
2. 소형으로 설치 공간의 제약이 적고, 사용이 간단하여 유지·보수가 용이하다
3. 유면저하시 접점출력 및 BUZZER 사용 등으로 사용자 환경에 맞추어 선택이 가능하다.
4. 전기중에 Suction Filter가 부착되어 배관에 이물혼입을 방지하였다.
5. 사용환경에 따라 설정 압력 증가가 가능하다.

HMGP-□-02-T02-F-□

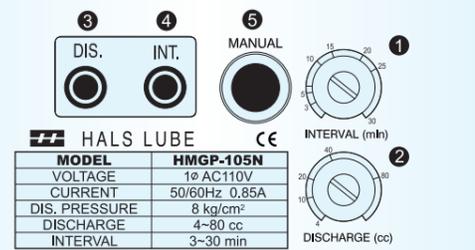
- 전압 : 110:110V, 220:220V
- F : Float S/W
- T02 : 탱크용량
- 02( 급유방식 ) : 비례급유
- PUMP 형식 : 105N, 105M, 105C, 103
- HANSUNG Oil Pump

### Pump Spec.

PUMP SPEC.				
	HMGP-105N	HMGP-105M	HMGP-103	HMGP-105C
PUMP TYPE	GEAR PUMP			
DISCHARGE PRESSURE	8kg/cm <sup>2</sup>			
INTERVAL TIME	3~30/ 30~120min	30~120min	3~30/ 30~120min	외부제어
USING OIL	32~800(cSt)			
FILTER	80 Mesh			
TANK CAPACITY	2Liter			
WEIGHT	2.5kg			
FLOAT S/W	-	접점형식 A 접점(NO)		
	-	유면하한시 ON		
DISCHARGE AMOUNT	3~30/ 4~80 cc	4~45 cc	3~30/ 4~80 cc	100cc/min
OIL WARNING	주문사양	BUZZER	접점출력	BUZZER
MOTOR SPEC.				
OUTPUT	36W			
PHASE	1φ			
VOLTAGE	110V	200 / 220V		
CURRENT	0.85A	0.44A		
FREQUENCY	50/60Hz			

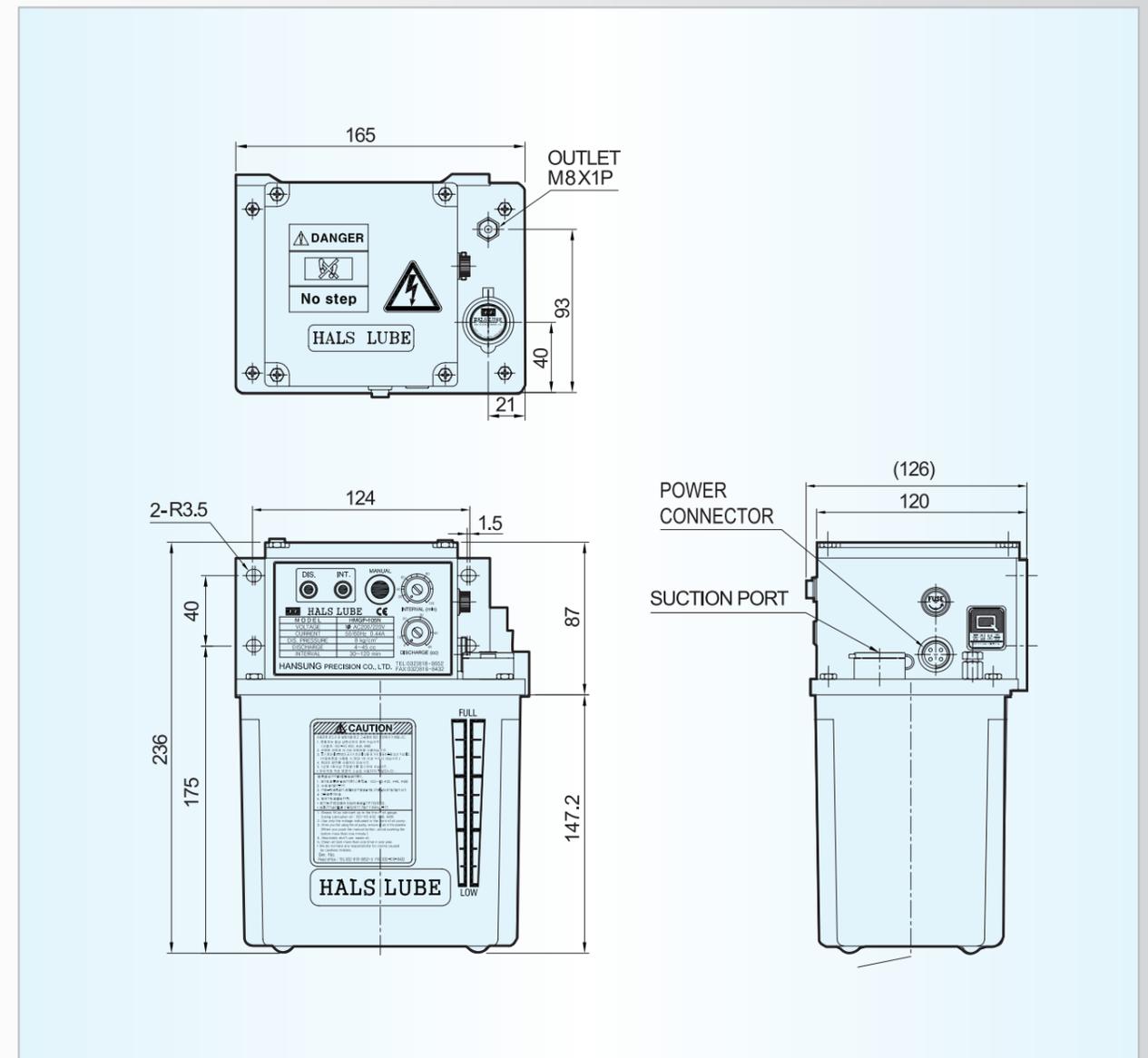
### 작동방법

#### 펌프 조정 전면부

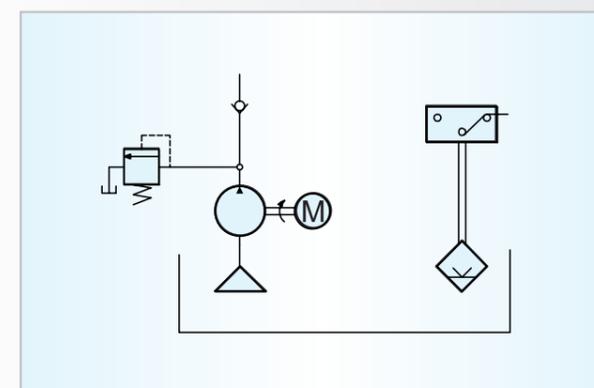


- 1) 전원을 연결하고 전기를 공급하게 되면 펌프가 작동한다. 펌프 전면부 Interval ①으로 휴지 시간(분)을 정하고, Discharge ②으로 구동시간(초)을 눈금에 맞게 정할 수 있다. 이후 구동과 휴지를 반복하면서 작동한다.
- 2) 펌프의 최소휴지 시간은 3분이고, 최저 토출 시간은 3cc 까지 설정이 가능하다. (휴지시간은 S형 3~30분과 L형30~120분으로 구분된다.)
- 3) 펌프 구동시 DIS, 램프 ③이 켜지고, 휴지시에는 INT, 램프 ④가 켜진다.
- 4) 시험구동 및 배관내 에어 빼기용으로 MAN. 버튼 ⑤를 사용할 수 있다. (단, 5분이상 구동 시키지 마십시오. Motor 소손의 원인이 됩니다.)
- 5) Pump는 공장 출고시 8kg/cm<sup>2</sup>으로 설정되나, 사용유 점도 변화(사용유 점도, 주위온도)에 따라 차이가 있을 수 있다.

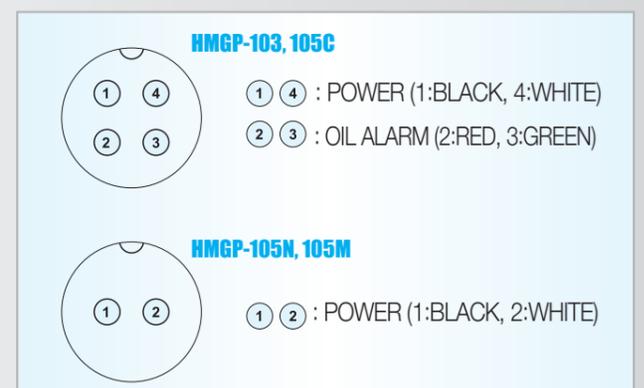
### 외형도



### 유압회로도



### 결선도





### 특징

1. HMGP-105N과 동일한 형태이지만 Control Box부를 다이캐스팅 AL로 제작하여 외부 충격에도 내구성이 우수하다.
2. 정량 급유용 (HMGP-303D) 및 비례급유용(HMGP-105D)로 다양한 적용이 가능하다.
3. 펌프 주요부가 일체형으로 제작되어 유지 보수가 용이하다.
4. HMGP-105W 형은 외부제어용으로 사용이 가능하다.

HMGP-□-□-TO2-F-□

전압 : 110:110V, 220:220V  
 F : Float S/W

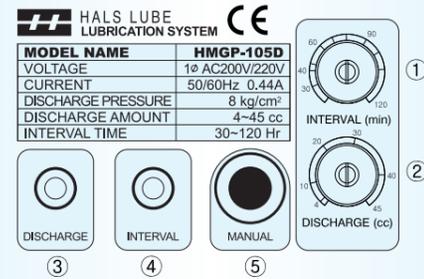
T02 : 탱크용량  
 급유방식 : 01 : 정량급유  
 02 : 비례급유  
 PUMP 형식 : 105D, 105M, 303D  
 HANSUNG Oil Pump

### Pump Spec.

PUMP SPEC.			
	HMGP-105D	HMGP-105W	HMGP-303D
PUMP TYPE	GEAR PUMP		
DISCHARGE PRESSURE	8kg/cm <sup>2</sup>		17kg/cm <sup>2</sup>
INTERVAL TIME	3~30/ 30~120min	OUTSIDE CONTROL	3~35kg/cm <sup>2</sup>
USING OIL	32~800(cSt)		32~1300(cSt)
FILTER	80 Mesh		
TANK CAPACITY	2Liter		
WEIGHT	2.5kg		
FLOAT S/W	접점형식 A 접점(NO) 유면하한시 ON		
DISCHARGE AMOUNT	3~30/ 4~80 cc	OUTSIDE CONTROL	150cc/min
MOTOR SPEC.			
OUTPUT	36W		57W
PHASE	1φ		
VOLTAGE	110V	200V/220V	110V 200V/220V
CURRENT	0.85A	0.44A	1.54A 0.77A
FREQUENCY	50/60Hz		50Hz/60Hz

### 작동방법

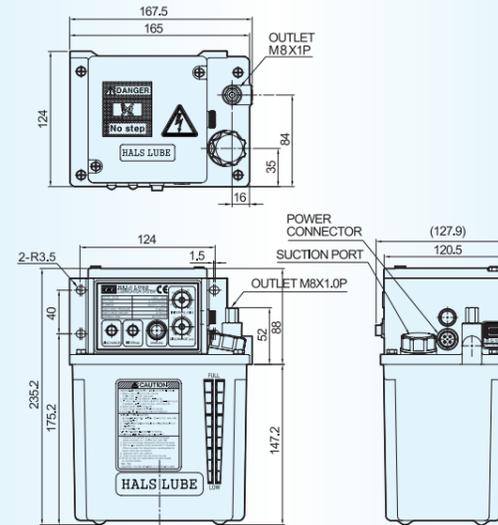
#### 펌프 조정 전면부



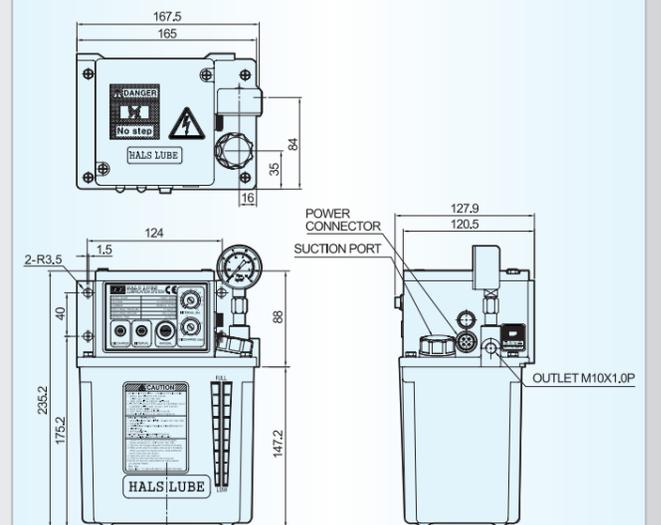
- 1) 전원을 연결하고 전기를 공급하게 되면 펌프가 작동한다. 펌프 전면부 Interval ①으로 휴지 시간(분)을 정하고, Discharge ②으로 구동시간(초)을 눈금에 맞게 정할 수 있다. 이후 구동과 휴지를 반복하면서 작동한다.
- 2) 펌프의 최소휴지 시간은 3분이고, 최저 토출 시간은 3cc 까지 설정이 가능하다. (HMGP-105D)  
(HMGP-303D: 최소휴지시간 3분, 최저토출시간 3초)
- 3) 펌프 구동시 DIS. 램프 ③이 켜지고, 휴지시에는 INT. 램프④가 켜진다.
- 4) 시험구동 및 배관내 에어 빼기용으로 MAN. 버튼 ⑤를 사용할 수 있다. (단, 5분이상 구동 시키지 마십시오. Motor 소손의 원인이 됩니다.)
- 5) Pump는 공장 출고시 8kg/cm<sup>2</sup>으로 설정되나, 사용유 점도 변화(사용유 점도, 주위온도)에 따라 차이가 있을 수 있다.

### 외형도

#### HMGP-105D

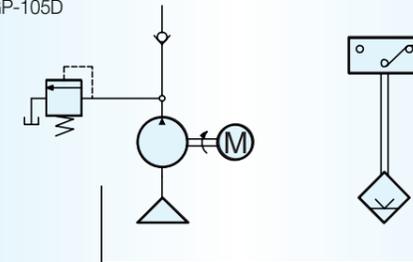


#### HMGP-303D

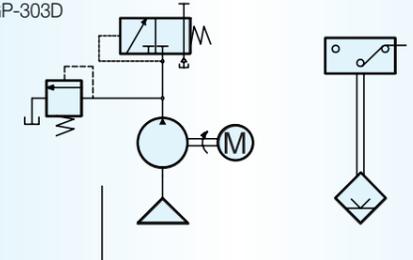


### 유압회로도

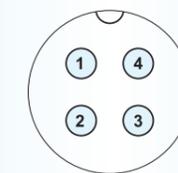
#### HMGP-105D



#### HMGP-303D



### 결선도



- ① ④ : POWER (1:BLACK, 4:WHITE)  
 ② ③ : OIL ALARM (2:RED, 3:GREEN)

# HMGP

## 205C



### 특징

1. 대용량의 비례급유 시스템에 적용할 수 있다.
2. 윤활 급유 장치 뿐만 아니라 소량의 윤활유 회수장치에도 적합하다.
3. 외부 제어용 펌프로 사용자 환경에 맞추어 다양한 적용이 가능하다.
4. 유면 저하 감지 기능이 내장되어 있다.
5. HJB Series 및 HJC Series (연속급유용) 으로 광범위하게 적용된다.

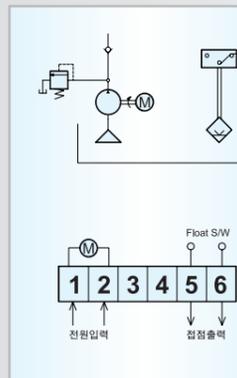
HMGP - 205C - 03 - T□ - F - 110

03(급유방식) : 연속급유  
T□ : 탱크용량  
F : Float Switch  
전압 : 110 : 110V , 220:220V

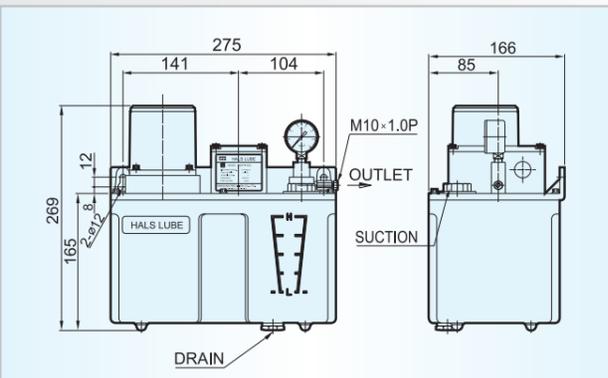
### Pump Spec.

PUMP SPEC.	
PUMP TYPE	GEAR PUMP
DISCHARGE PRESSURE	5~10kg/cm <sup>2</sup>
INTERVAL TIME	CONSTANT
DISCHARGE AMOUNT	100cc/min
USING OIL	32~220(cSt)
FILTER	80 Mesh
TANK CAPACITY	5Liter(12, 20Liter)
WEIGHT	5kg
OIL WARNING	점점출력
MOTOR SPEC.	
OUTPUT	25W
PHASE	1φ
VOLTAGE	110V 200 / 220V
CURRENT	0.46A 0.21A
FREQUENCY	50/60Hz

### 유압회로도 및 결선도



### 외형도



# HALS

## 33



R-type

### 특징

피스톤 수동 펌프로서 펌프의 상징인 실린더의 내면을 특수 가공하여 펌프의 송출 압력을 7kg/cm<sup>2</sup> 까지 높였으므로 원활한 윤활유의 공급이 가능해졌으며, 또한 소형 및 경량을 설치 공간이 적게 들어 매우 경제적인 펌프이다.

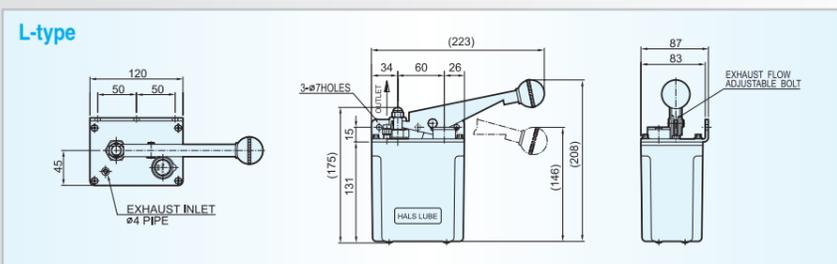
HALS - 33 TY - R

Type of spray :TY Wall spray  
R : Right  
L : Left

### Pump Spec.

PUMP TYPE	PISTON
DISCHARGE PRESSURE	7kg/cm <sup>2</sup>
DISCHARGE AMOUNT	7cc/st
TANK CAPACITY	1Liter
WEIGHT	1.5kg

### 외형도



# HMGP

## 6A/6MA



### 특징

1. HMGP-6A
  - 압축공기 공급으로 간단한 윤활유 공급이 가능하다.
  - 펌프 구동부를 다이캐스팅 AL제작하여 내구성이 우수하다
  - Control Bar를 통해 손쉽게 토출량 조절이 가능하다.
  - 전기종에 Suction Filter가 부착되어 이물질 혼입이 없다.
2. HMGP-6MA
  - HMV Series인 정량 밸브와 사용되는 정량급유용 펌프이다.
  - 원거리 이송이 가능하다.

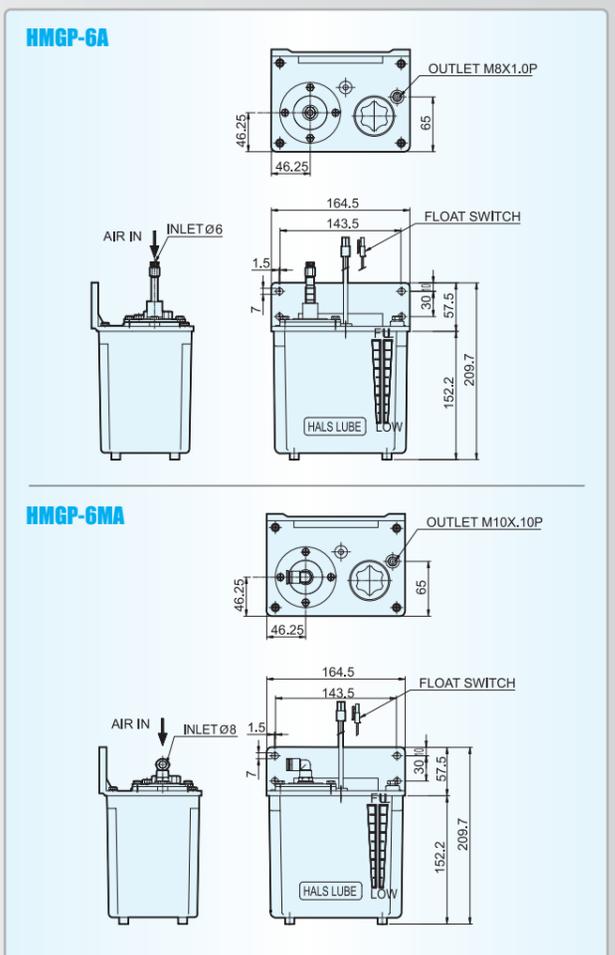
HMGP - 6A(6MA) 04 - T02 - F

04(급유방식) : 에어구동급유  
T02(탱크용량) : 2Liter  
F : Float Switch  
6A : 비례급유  
6MA : 정량급유

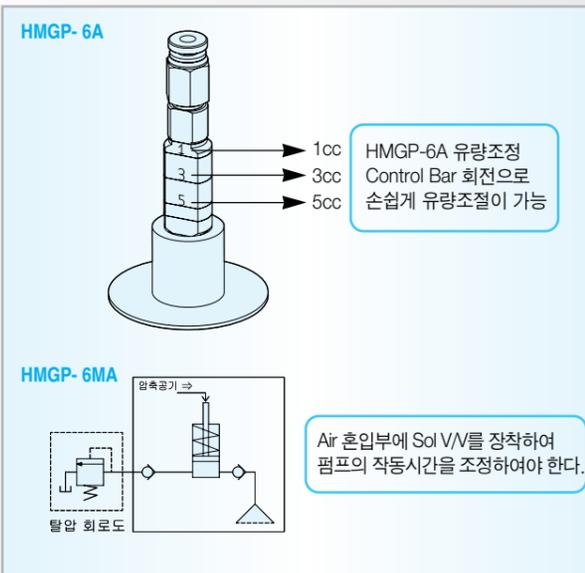
### Pump Spec.

	HMGP-6A	HMGP-6MA
DISCHARGE PRESSURE	10kg/cm <sup>2</sup>	20kg/cm <sup>2</sup>
DISCHARGE AMOUNT	0~6cc/st	6cc/st
USING OIL	32~800cSt	
FILTER	80Mesh	
TANK CAPACITY	2Liter	

### 외형도



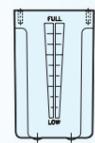
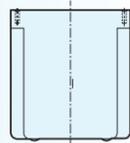
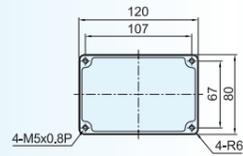
### HMGP-6A, 6MA



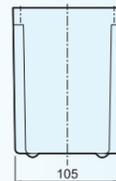
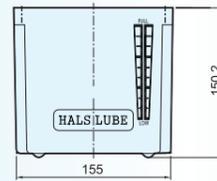
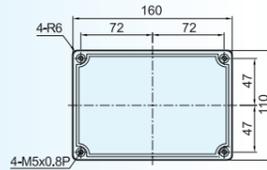
# TANK series

## RESIN TANK

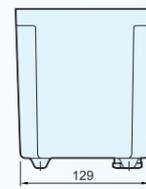
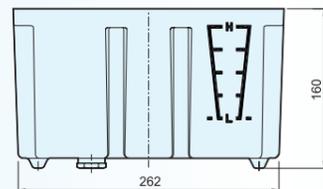
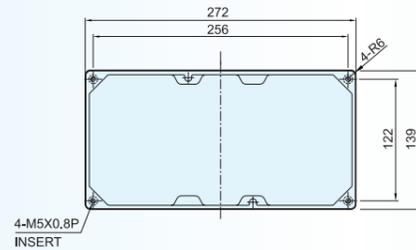
1 Liter



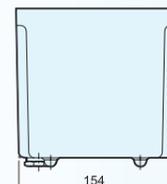
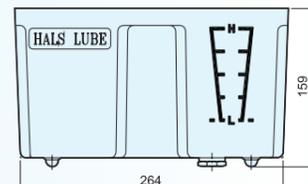
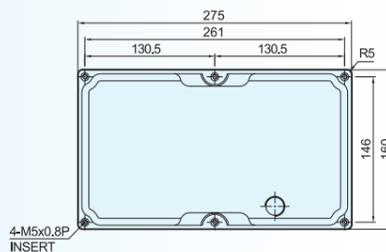
2 Liter



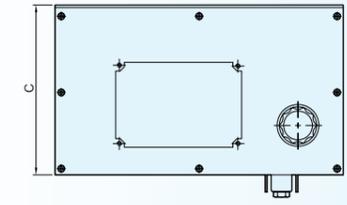
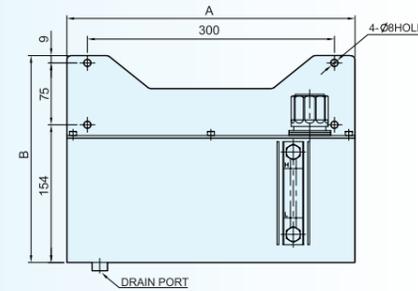
4 Liter



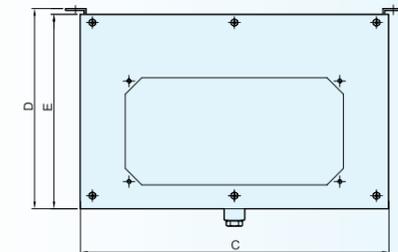
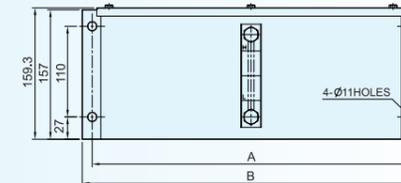
5 Liter



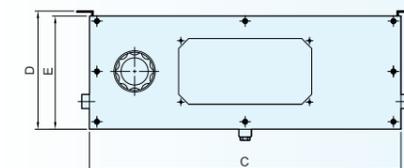
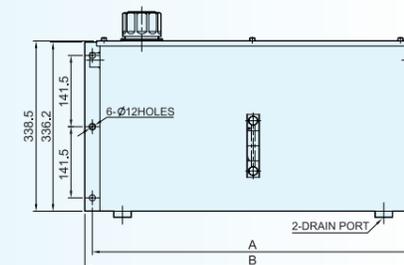
## STEEL TANK



Type	Total Capacity	Effective Capacity	A	B	C	Applicate Pump
T6	7.7 ℓ	6 ℓ	320	251	199	HMGP-303M
T7	9.1 ℓ	7 ℓ	350	253	206	



Type	Total Capacity	Effective Capacity	A	B	C	D	E	Applicate Pump
T12	12.6 ℓ	9.8 ℓ	386	410	374.6	243	236	HMGP-303M HMGP-303(S) HMGP-6N Type HMGP-205S
T20	20.5 ℓ	16 ℓ	460	484	448.6	327	320	



Type	Total Capacity	Effective Capacity	A	B	C	D	E	Applicate Pump
T10	12 ℓ	8.8 ℓ	323	353	-	166	-	HMGP-6N Type HMGP-303 HMGP-303S
T20	26 ℓ	16 ℓ	586	616	562.6	188	181	
T30	35 ℓ	18 ℓ	640	670	620	235	225	
T55	54 ℓ	30 ℓ	640	670	620	286	276	

# HMV

series



### 특징

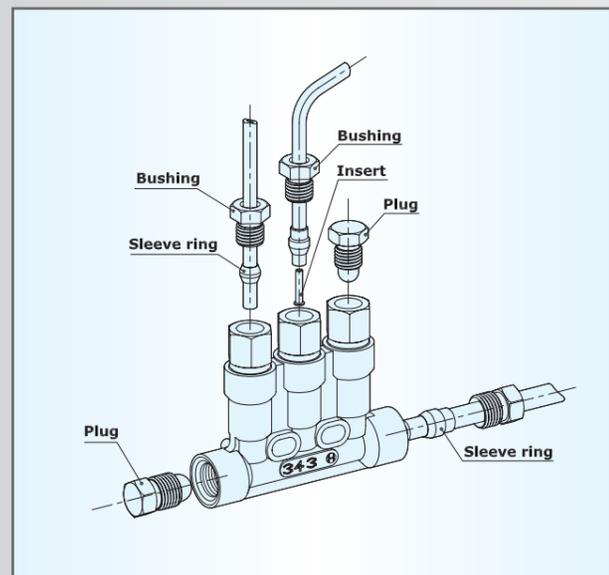
1. PISTON 작동 용적식 분배기로 정량 급유 시스템의 분배기로 사용된다.
2. 간단한 Nipple 교체로 0.01~0.6cc 까지 급유가 가능하다.
3. 일체형, 분리형, 조절형, Indicator형으로 분리되어 다양한 환경의 적용이 가능하다.



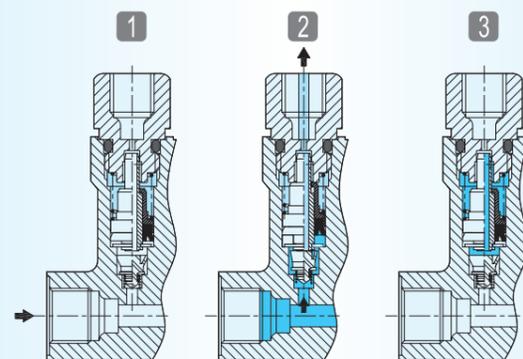
### Pump Spec.

VALVE TYPE	METERED QUANTITY
HMV	0.03 0.05 0.1 0.16 0.2 0.3 0.4
340	0.03 0.06 0.1 0.16
350	0.1 0.2 0.4 0.6
HMS	0.01 0.03 0.05 0.1
HMVS	0.16 0.2 0.3 0.4 0.6
HMLV	0.1 0.2 0.4 0.6 1.0
작동압력	10kg/cm <sup>2</sup>
탈압압력	3kg/cm <sup>2</sup>

### 조립방법



### 작동설명

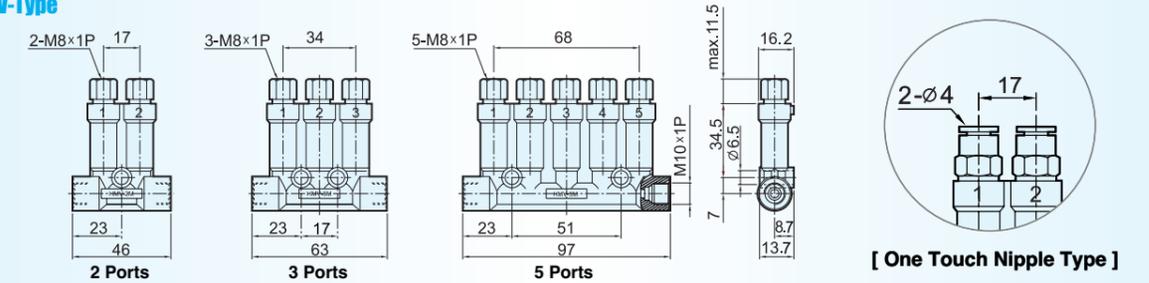


- 1) 윤활점으로 정해진 오일은 분배기내 피스톤 앞부분에 채워져 있다.
- 2) 중앙 윤활 펌프가 구동을 시작하면 오일이 이송되고 피스톤이 주 배관에서의 (10~20kg/cm<sup>2</sup>) 압력에 의하여 움직이게 되고 앞부분의 오일을 윤활점으로 보내게 된다.
- 3) 주 배관의 압력이 해지되면 분배기 내 피스톤은 원상태로 되돌아 오게 되면서 피스톤 앞부분으로 오일이 재충전 된다.
- 4) 위의 작동을 반복하여, 급유점에 윤활유를 공급한다.

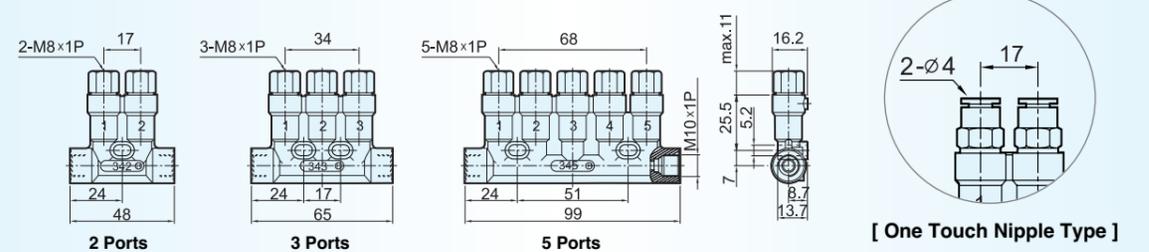
※ HMLV의 작동  
: 펌프의 탈압 밸브가 작동하면, 배관의 압력이 떨어져 피스톤이 작동하게 되고, 토출구로 윤활유를 압송시킨다.

### 외형도

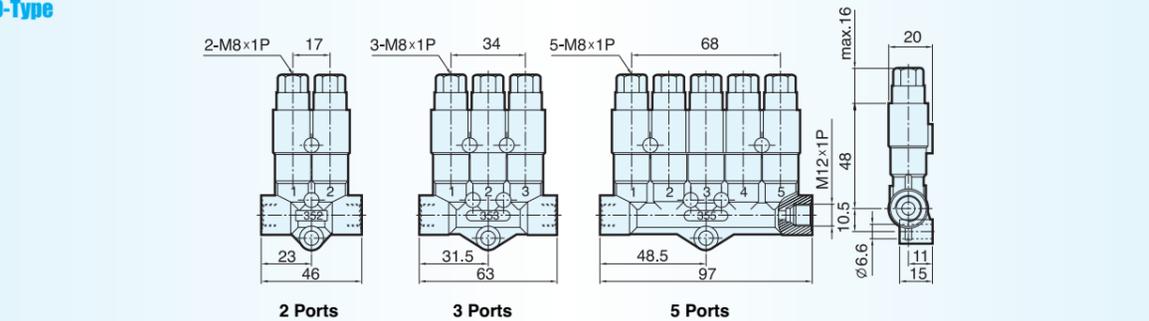
#### HMV-Type



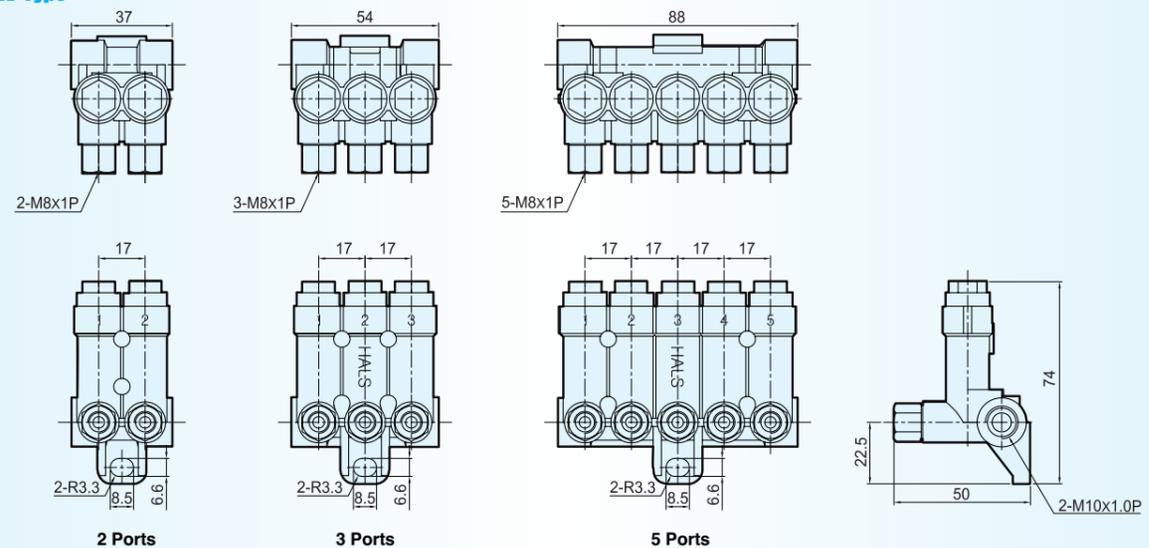
#### 340-Type



#### 350-Type



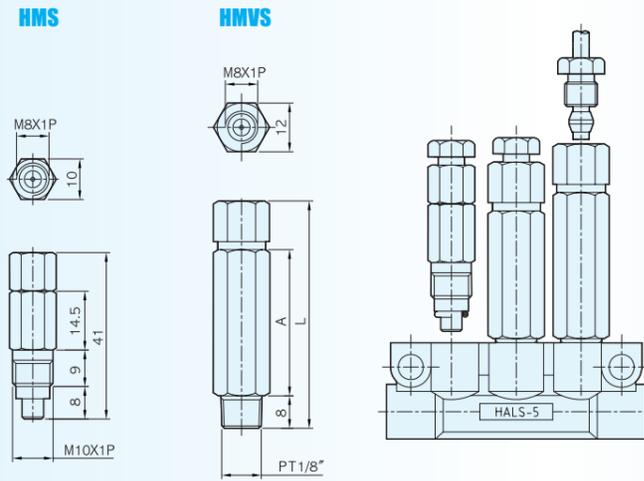
#### HMLV-Type



# HMV

series

## HMS / HMVS type

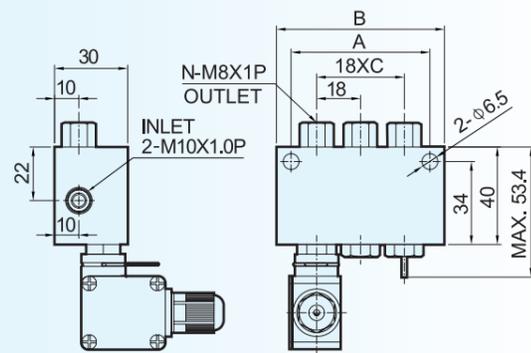


HMV와 동일한 구조의 정량밸브이나, 일체형 밸브 사용이 어려운 설치공간에 활용이 가능한 분리형 구조의 정량밸브이다.  
정량 토출량의 범위에따라 소형 HMS(0.01~0.1)와 대형HMVS(0.16~0.6)로 구분된다.

Code No.	Metered Quantity in cc
HMS	001:0.01cc 003:0.03cc 005:0.05cc 01:0.1cc

Code No.	Metered Quantity in cc	A mm	L mm
HMVS	016:0.16cc 02:0.2cc 03:0.3cc 04:0.4cc 06:0.6cc	31.5	51.5
		36	56

## HMIV

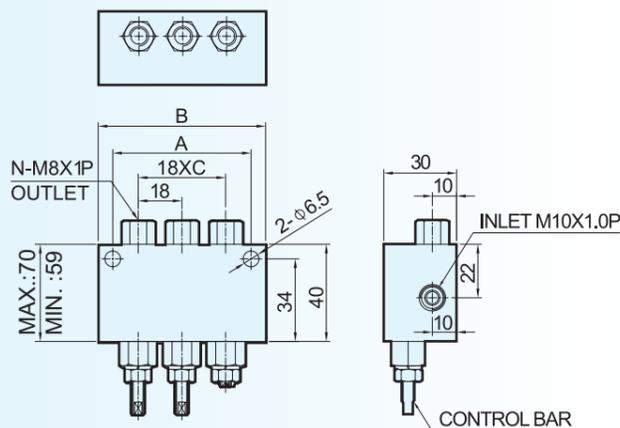


Piston 작동식 정량밸브로 육안 식별이 가능한 Indicator 부착으로 밸브의 작동 유무를 쉽게 확인 할 수 있고, Limit s/w 부착으로 전기적인 제어 확인이 가능하다.

TYPE	N	A	B	C
HMIV-2	2	39	51	1
HMIV-3	3	57	69	2
HMIV-4	4	75	87	3
HMIV-5	5	93	105	4

Code No.	Metered Quantity in cc
HMIV	003:0.03cc, 005:0.05cc, 01:0.1cc, 02:0.2cc, 03:0.3cc, 05:0.5cc

## HMCV



Piston 작동식 정량밸브로 급유소의 급유량 조절이 필요한 경우에 활용되며, 간단한 Control bar 조절으로 0.03~0.5cc 까지 조절이 용이하다.

TYPE	N	A	B	C
HMCV-2	2	39	51	1
HMCV-3	3	57	69	2
HMCV-4	4	75	87	3
HMCV-5	5	93	105	4

Code No.	Metered Quantity in cc
HMCV	0.03~0.5cc

# MIXING VALVE

series



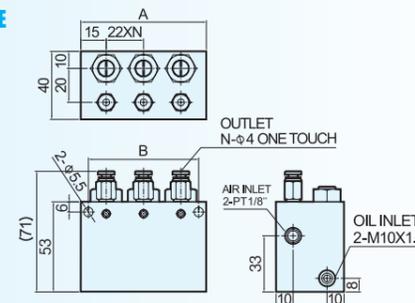
## 특징

1. 일정량의 오일을 토출하여 제어된 외부의 압축공기와 혼합되어 미세한 기름입자로 변화시키는 윤활시스템
2. 기계요소의 윤활면에 얽은 유막을 입혀주는 이상적인 윤활방식
3. 경제적, 환경적으로 최상의 윤활성능을 보장



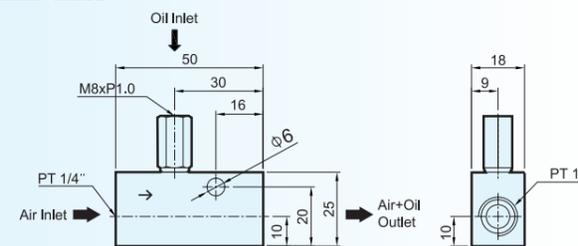
## 외형도.

### MIX VALVE



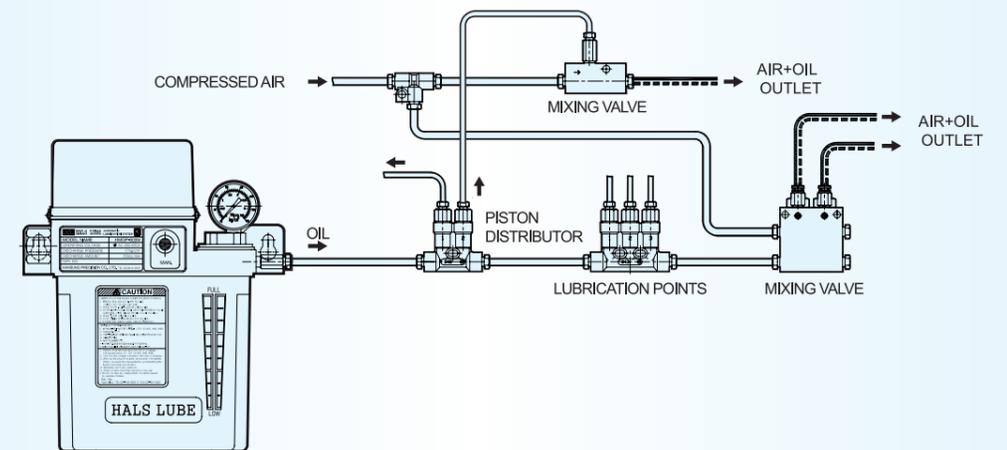
MIXING VALVE		DIMENSION	
OPERATING TYPE	Metering Piston	구수(N)	A B
DISCHARGE AMOUNT	0.03~0.16cc/st.	2	52 43
USING OIL	MIST OIL	3	74 65
AIR PRESSURE	0.35~0.5Mpa	4	96 87
		5	118 109
		6	140 131
		7	162 153
		8	184 175

### MIXW VALVE



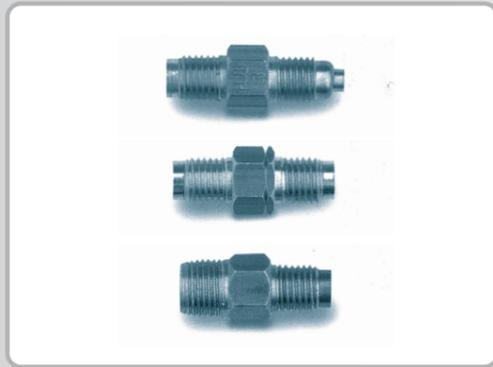
▶ 정량밸브를 통하여 일정하게 급유되는 오일과 압축공기를 혼합시켜 주는 장치로 설치가 간단하고, 사용이 용이함.

## AIR + OIL MIXING SYSTEM



# 비례급유밸브

series



## 특징

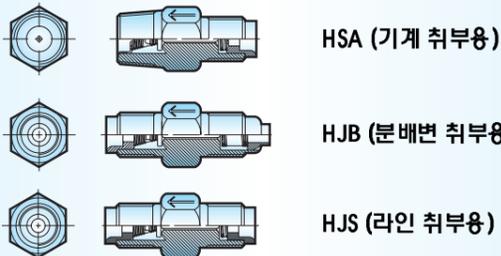
- 비례급유 시스템의 Flow unit 부품이다.
- 간헐급유용 밸브와 연속 급유용 밸브로 구분되며, 조립 방법에 따라 분배변취부, 라인취부, 기계취부로 구분된다.
- Filter를 사용하여 이물 혼입을 막아야 한다.



유량비 : 0, 1, 2, 3, 4

밸브종류 : HSA, HJB, HJS

## SPEC.



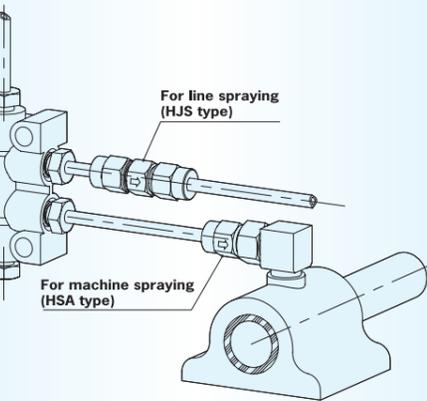
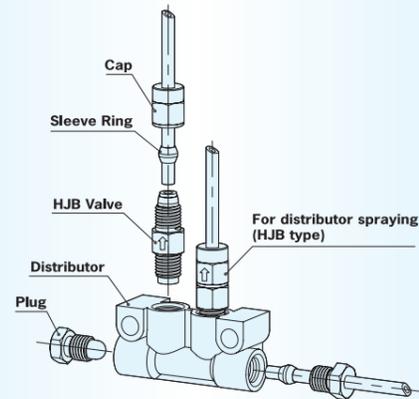
HSA (기계 취부용)

HJB (분배변 취부용)

HJS (라인 취부용)

Valve No.	#0	#1	#2	#3	#4
유량비	5	10	20	40	80

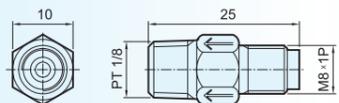
## 작동설명



Flow unit는 내부 로드의 굵기로 유량 정수치를 결정하며, 한쪽 방향 제어를 위하여 체크 밸브 내장하고 있어 상호간 고저차 및 펌프에서의 거리에도 실용상 영향이 없고 유압이 0.35kg/cm<sup>2</sup>이 되었을 때 체크 밸브가 열리게 되어 있다.

각 unit의 측면에는 형식 No. 및 기름의 흐름방향이 명확하게 각인되어 있다.

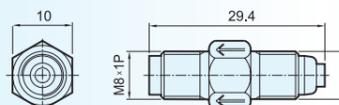
## 조립방법



HSA / HSC

### DISTRIBUTOR GROUP (기계취부용)

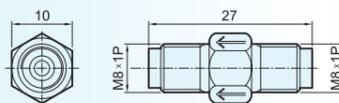
HSA (간헐급유용)		HSC (연속급유용)	
Code NO.	Valve NO.	Code NO.	Valve NO.
36010	#0	36110	#0
36011	#1	36111	#1
36012	#2	36112	#2
36013	#3	36113	#3
36014	#4	36114	#4



HJB / HJC

### DISTRIBUTOR GROUP (분배변 취부용)

HJB (간헐급유용)		HJC (연속급유용)	
Code NO.	Valve NO.	Code NO.	Valve NO.
46010	#0	46110	#0
46011	#1	46111	#1
46012	#2	46112	#2
46013	#3	46113	#3
46014	#4	46114	#4



HJS / HHC

### DISTRIBUTOR GROUP (라인 취부용)

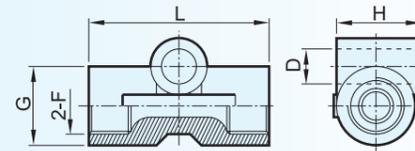
HJS (간헐급유용)		HHC (연속급유용)	
Code NO.	Valve NO.	Code NO.	Valve NO.
56010	#0	56110	#0
56011	#1	56111	#1
56012	#2	56112	#2
56013	#3	56113	#3
56014	#4	56114	#4

# Distributor

HANSUNG AUTOMATIC LUBRICATION SYSTEM

series

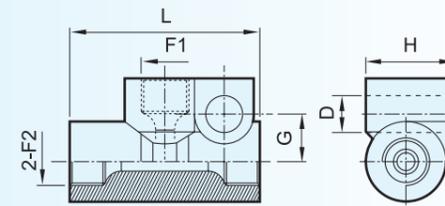
## 외형도



### 2-WAY DISTRIBUTOR

Code NO.	2-F	L	D	G	H
10248	M8×1P	32	6.2	14	15
10268	M10×1P	32	6.2	14	15
* 10288	PT 1/8	32	6.2	14	15

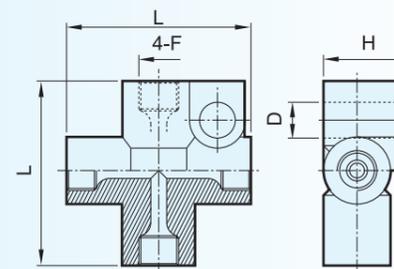
\* 부분은 주문에 의한 제작품임



### 3-WAY DISTRIBUTOR

Code NO.	F1	2-F2	L	D	G	H
10088	M8×1P	M8×1P	32	6.2	11	17
* 10081	M8×1P	M10×1P	32	6.2	11	17
10011	M10×1P	M10×1P	32	6.2	11	17
* 10181	PT 1/8	M10×1P	32	6.2	11	17
* 10118	M10×1P	PT 1/8	32	6.2	11	17

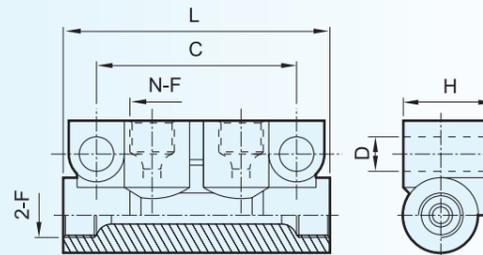
\* 부분은 주문에 의한 제작품임



### 4-WAY DISTRIBUTOR

Code NO.	4-F	L	H	D
44081	M8×1P	32	16	ø6.2
44011	M10×1P	32	16	ø6.2
* 44018	PT 1/8	32	16	ø6.2

\* 부분은 주문에 의한 제작품임

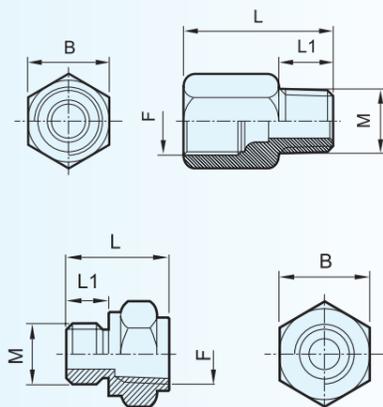


### DISTRIBUTOR

Code NO.	Number of Port	N-F	2-F	L	C	H	D
20088	4(2P)	M8×1P	M8×1P	48	36	17	ø6.2
* 20081		M8×1P	M10×1P	48	36	17	ø6.2
* 20011		M10×1P	M10×1P	48	36	17	ø6.2
20181	5(3P)	PT 1/8	M10×1P	48	36	17	ø6.2
* 20118		M10×1P	PT 1/8	48	36	17	ø6.2
30088		M8×1P	M8×1P	64	52	17	ø6.2
* 30081	6(4P)	M8×1P	M10×1P	64	52	17	ø6.2
* 30011		M10×1P	M10×1P	64	52	17	ø6.2
30181		PT 1/8	M10×1P	64	52	17	ø6.2
* 30118	7(5P)	M10×1P	PT 1/8	64	52	17	ø6.2
40088		M8×1P	M8×1P	80	68	17	ø6.2
* 40081		M8×1P	M10×1P	80	68	17	ø6.2
* 40011	8(6P)	M10×1P	M10×1P	80	68	17	ø6.2
40181		PT 1/8	M10×1P	80	68	17	ø6.2
* 40118		M10×1P	PT 1/8	80	68	17	ø6.2
50088	10(8P)	M8×1P	M8×1P	96	84	17	ø6.2
* 50081		M8×1P	M10×1P	96	84	17	ø6.2
* 50011		M10×1P	M10×1P	96	84	17	ø6.2
50181	10(8P)	PT 1/8	M10×1P	96	84	17	ø6.2
* 50118		M10×1P	PT 1/8	96	84	17	ø6.2
60088		M8×1P	M8×1P	112	100	17	ø6.2
* 60081	10(8P)	M8×1P	M10×1P	112	100	17	ø6.2
* 60011		M10×1P	M10×1P	112	100	17	ø6.2
60181		PT 1/8	M10×1P	112	100	17	ø6.2
* 60118	10(8P)	M10×1P	PT 1/8	112	100	17	ø6.2
80088		M8×1P	M8×1P	144	132	17	ø6.2
* 80081		M8×1P	M10×1P	144	132	17	ø6.2
* 80011	10(8P)	M10×1P	M10×1P	144	132	17	ø6.2
80181		PT 1/8	M10×1P	144	132	17	ø6.2
* 80118		M10×1P	PT 1/8	144	132	17	ø6.2

\* 부분은 주문에 의한 제작품임

## Adaptor

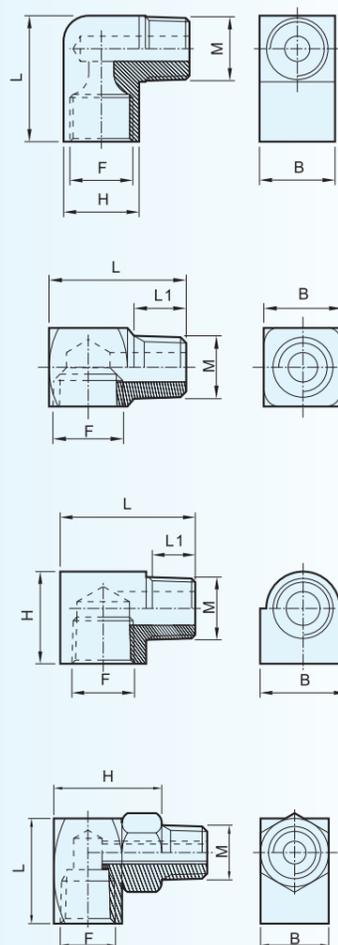


Code NO.	TUBE DIA. (out side)	B	L	L1	M	F
51114	φ4	10	18	8	PT 1/8	M8×1P
51115	φ6	12	22	8	PT 1/8	PF 1/8
51116	φ6	12	22	8	PT 1/8	M10×1P

Code NO.	TUBE DIA. (out side)	B	L	L1	M	F
51117	φ6	14	17	7	M10×1P	PT 1/8
51118	φ6	17	18	8	M12×1P	M10×1P

※ Material : Steel

## Elbow



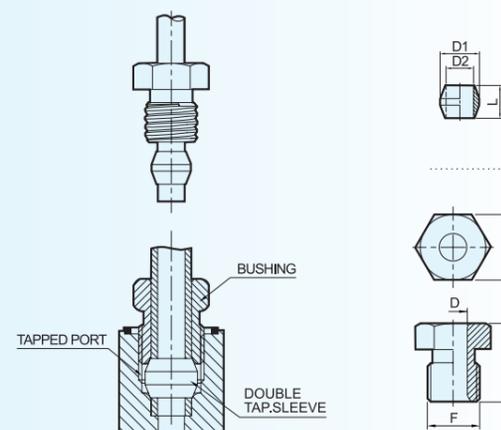
Code NO.	TUBE DIA. (out side)	M	F	L	B	H
51154	φ4	PT 1/8	M8×1P	18	10	10
51156	φ6	PT 1/8	M10×1P	20	12	12

Code NO.	B	L	L1	M	F
51155	12	21	8	PT 1/8	PT 1/8

Code NO.	B	H	L	L1	M	F
51157	13	13	22	8	PT 1/8	PT 1/8

Code NO.	B	L	H	M	F
51141	12	18,5	19	PT 1/8	M8×1P
51142	12	18,5	19	PT 1/8	PT 1/8

## Connectors for steel and copper tubing



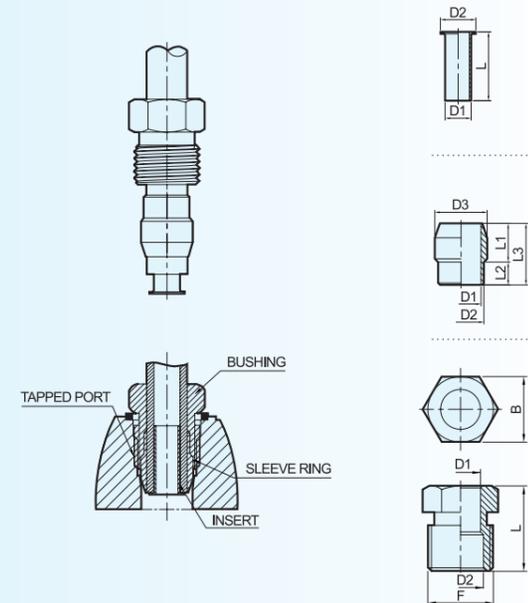
### Sleeve Ring

Code NO.	TUBE DIA. (out side)	L	D1	D2
51094	φ4	5	φ6,0	φ4,2
51096	φ6	6	φ8,0	φ6,2

### Bushing

Code NO.	TUBE DIA. (out side)	B	L	D	F
51074	φ4	10	12	φ4,2	M8×1P
51076	φ6	10	13	φ6,2	M10×1P
51077	φ6	12	13	φ6,2	PF 1/8

## Connectors for steel, copper and plastic tubing



### Insert

Code NO.	TUBE DIA.	D1	D2	L
51102	φ4×φ2	φ2	φ3	10,5
51103	φ4×φ2,5	φ2,5	φ3,5	12,5
51104	φ6×φ4	φ4	φ5,4	10,5

### Sleeve Ring

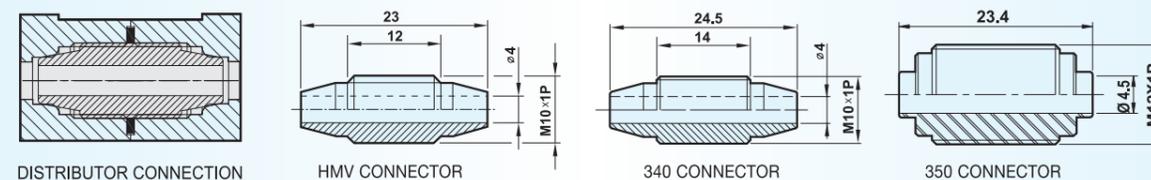
Code NO.	TUBE DIA. (out side)	L1	L2	L3	D1	D2	D3
61194	φ4	4,8	3,2	8	φ4,2	φ5	φ6
61196	φ6	5,9	3,5	9,4	φ6,2	φ7	φ8

### Bushing

Code NO.	TUBE DIA. (out side)	B	L	D1	D2	F
51174	φ4	8	12	φ4,2	φ5	M8×1P
51176	φ6	10	13	φ6,2	φ7	M10×1P

※ Material : Steel

## Connectors for steel and copper tubing



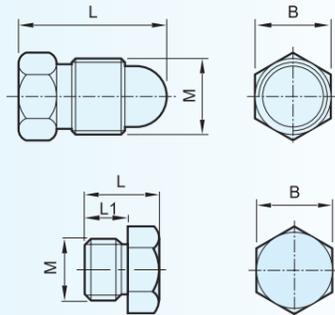
DISTRIBUTOR CONNECTION

HMV CONNECTOR

340 CONNECTOR

350 CONNECTOR

## Plug



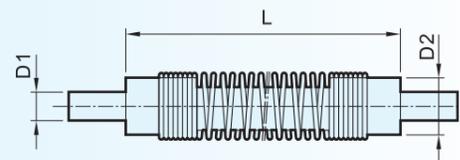
Code NO.	B	L	M
*51162	8	15	M10×1P
51164	10	17	M8×1P
51168	10	19,5	M10×1P

\* The above bullet items are made in order.

Code NO.	B	L1	L	M
51169	14	7	11	M10×1P
51170	17	7	12	M12×1P

※ Material : Steel

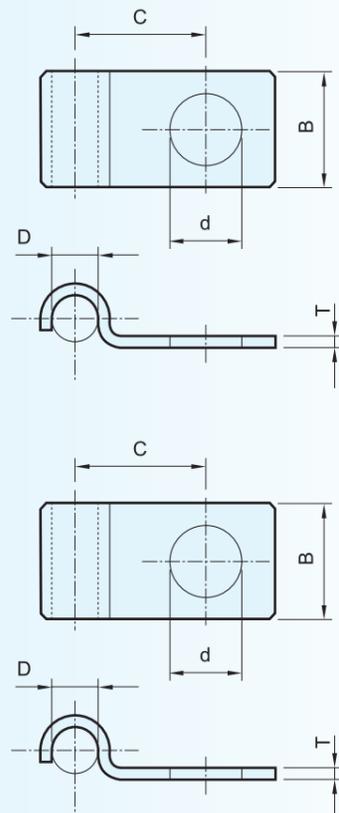
## Flexible Hose



TUBE DIA. (out side)	D1	D2	USING PRESSURE
φ 4	φ 4	φ 10	MAX. 13kg/cm <sup>2</sup>
φ 6	φ 6	φ 10	MAX. 25kg/cm <sup>2</sup>

PIPE LAYING STANDARD	Code NO.	REMARK
φ 4	EX) 4F-050	L=50cm
φ 6	EX) 6F-350	L=350cm

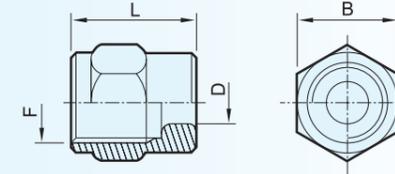
## Tube clamp



Code NO.	TUBE DIA. (out side)	D	B	d	C	T
51054	φ 4	φ 4	10	φ 6,2	9	1,0
51056	φ 6	φ 6	10	φ 6,2	11,5	1,0

Code NO.	TUBE DIA. (out side)	D	B	d	C	T
51064	2-φ 4	φ 4	10	φ 6,2	13	1,0
51066	2-φ 6	φ 6	10	φ 6,2	17,5	1,0

## CAP



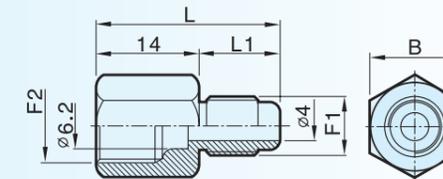
Code NO.	TUBE DIA. (out side)	B	L	D	F
51084	φ 4	10	12,5	φ 4,2	M8×1P

## Tube



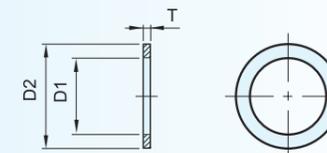
Code NO.	D	MATERIAL
70014N	φ 4	Nylon
70016N	φ 6	Nylon
70014C	φ 4	Bs
70016C	φ 6	Bs

## Reducer



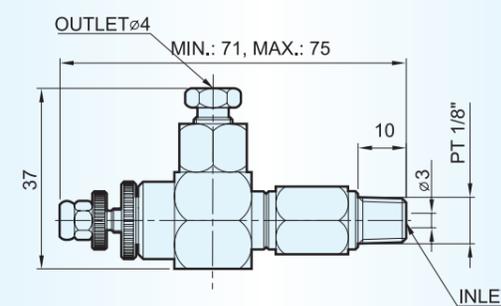
Code NO.	TUBE DIA. (out side)	B	L	L1	F1	F2
51029	φ 4-φ 6	12	25	11	M8×1P	M10×1P
51030	φ 4-φ 6	12	25	11	M8×1P	PT 1/8

## Cu-Washer

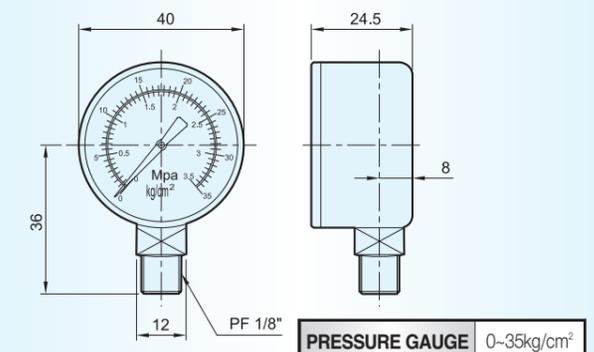


Code NO.	D1	D2	T	Remark
51171	φ 10,2	φ 13,9	1	M10 type
51172	φ 12,2	φ 15,9	1,4	M12 type

## Oil Control Valve



## Pressure Gauge



# Accessory series

## Flow Indicator

FLOW INDICATOR는 유체의 흐름을 눈으로 점검하고 각 가지관으로의 분배기능을 갖추고 유량을 조절할 수 있어 사용하기에 편리하게 제작되었다. 주로 연속 윤활장치에 사용되며, 가지관의 수는 4구~14구까지 제작이 가능하며 가지관 1개당 토출량은 약 50cc/min~2ℓ/min까지 조절이 가능하다. 단, 조절범위 이외로 요구할 때에는 당사 기술부와 협의의 하여야함

구수	4	6	8	10	12	14
N	130	190	250	310	370	430
S	150	210	270	330	390	450

## HFIS

소형 조절밸브로 상측 CONTROL BAR 조정으로 원하는 만큼의 윤활유 공급이 가능하고, 주로 연속 급유하는 오일 순환 시스템에 사용된다.

TYPE	N	A	B	C
HFIS-2	2	37,5	47	1
HFIS-3	3	52,5	62	2
HFIS-4	4	67,5	77	3
HFIS-5	5	82,5	92	4

## Drain Filter

소용량 윤활 System용으로 개발한 Drain Filter는 회수되는 Oil중의 이물질을 제거하여 기계의 수명을 연장시키는데 사용한다. 또한 Oil의 재활용으로 Oil 소비를 획기적으로 줄일 수 있다.

- Drain Filter는 청소후 사용가능한 반영구적인 제품이다.

MODEL	HLF-1030
USING PRESSURE	under 30kg/cm <sup>2</sup>
OIL AMOUNT	1 Liter / min
FILTER	150 $\mu$ Sus Filter
CODE NO.	51194

## Line Filter

소용량 윤활 System용으로 개발한 Line Filter는 Oil 중에 이물질을 제거하여 기계의 수명을 연장시키는데 사용한다.

1. 엘러먼트 청소 또는 교환시 하부 Cover만으로 이탈착되게 제작되었음
2. 소결 엘러먼트를 사용하여 세척후 재사용이 가능
3. AL 소재를 사용하여 가볍고 부식이 없음

MODEL	HLF-40
MAX. PRESSURE	30kg/cm <sup>2</sup>
MIN. PRESSURE	15kg/cm <sup>2</sup>
OIL AMOUNT	0.5Liter/min
FILTER	40 $\mu$
CODE NO.	51193

## Pressure Switch

압력으로 제어하는 정량윤활급유방식의 핵심부품으로서 펌프의 압력 손실로 인한 윤활불능 등 이상을 감지할 수 있도록 제작되었다.

TYPE	HP-02
OPERATING PRESSURE	12 $\pm$ 1kg/cm <sup>2</sup>
ELECTRICAL RATINGS	AC 110V, 10A / 220V, 5A DC 12V, 5A / 24V, 2.5A
ENDURANCE	Above 100,000 Cycle
OPERATING TEMP.	-40~120 $^{\circ}$ C

※ 28kg/cm<sup>2</sup> 주문제작 가능

## Float Switch

탱크내 유량검출용 오일레벨 스위치로서, Float System용 축에 Lead S/W가 내장되어 있고 로타 내부에 소형자석이 있어 유량 상한선·하한선을 검출한다. Lead S/W의 점검 개폐용량은 매우 적으므로 보조릴레이를 사용하여야 한다.

VOLTAGE	AC 110V/220V
USING TEMP.	-10~80 $^{\circ}$ C
USING OIL	32~1300cst
DIM 'A'	consider tank size

## 사용방법 및 고장대책법

### 사용 방법

#### ■ 작동 준비

1. 준비
  - ▶ 배관, 전기 배선의 원료를 확인하고 추천하는 청정한 윤활제를 Tank에 충전 시켜주십시오.
  - ▶ 전동 펌프의 경우 모터의 구동 유무를 확인하십시오.
2. 주 배관의 에어 제거
  - ▶ 집중윤활장치의 적절한 동작을 위해서는 에어의 혼입을 피해야 합니다. 따라서, 에어 제거를 충분히 행해야 합니다.
  - ▶ 에어를 제거하기 위해서는 오일이 펌프 토출 밖으로 유출 될 때 까지 펌프를 연속적으로 작동 시키십시오.
  - ▶ 펌프를 작동하여 주 배관에 기름을 채울 시에는 주 배관의 가장 높은 위치나, 펌프에서 가장 먼 위치까지 완전히 외부로 기름이 썰 때 까지 에어를 빼 주십시오.
3. 급유배관의 에어제거
  - ▶ 급유 배관도 가장 긴 배관까지 파이프 밖으로 오일이 유출 될 때 까지 에어를 빼 주십시오.
4. 배관 중 기름 누유 확인
  - ▶ 에어 제거가 완료 되면 가압한 배관중에 기름 누유가 발생하는 곳을 확인하시고 수리를 해주십시오.

#### ■ 시운전

- ▶ 펌프를 구동할 때 기름 토출이 되는지 여부를 배관 연결 전 확인 하십시오.
- ▶ 펌프의 기름 토출 확인이 되면 급유 배관을 연결 하십시오.
- ▶ 펌프 구동의 시간 설정을 장치 기계의 시방 내용으로 설정되었는지 확인하시고 정상 운전을 시켜주십시오.
- ▶ 운전과 휴지의 사이클 반복에 펌프가 정확히 작동하는지 확인 하십시오.

#### ■ 유지 관리

- ▶ 전 시스템별 장치는 유지관리가 필요하므로 사용 주기 마다 시스템이 정확하게 작동하는지 확인하십시오.
- ▶ Tank내 유면이 낮아 지면 즉시 추천하는 청정의 윤활제를 보충하십시오.
- ▶ 펌프의 Suction Filter가 막히게 되면, 펌프의 Suction Filter 청소 및 사용 중인 Line Filter를 교체 또는 정상 작동할 수 있도록 세척해 주십시오.
- ▶ 작동불량이 발생할 경우 고장 및 조치를 참조하십시오.
- ▶ 휘발성 오일, 수용성 오일, 그리스등을 윤활제로 사용하지 마십시오.

### 고장원인 및 대책

현 상	원 인	대 책
펌프에서 오일 토출이 안된다.	Tank 내의 유면이 낮다.	사용중의 기름과 동종류, 동급의 기름을 보충한다.
	흡입 filter 의 구멍이 막힘	Filter의 세정 또는 교환
	펌프 내부배관의 파손	교환
	사용유의 점도가 32~800cSt 범위내에 있지 않음	적정 오일로 교환
압력의 저하	상기의 어떤 원인에 의해 펌프에서 기름이 안 올라온다.	상기의 처치에 따른다.
	윤활점에 있어서 flow unit의 control unit 선정이 적당치 않다.	데이터 시트를 다시 검토한다.
	Relief valve 선정이 적당치 않다.	옳은 설정치에 다시 설정
	Relief valve의 불써트부의 이물질 혼입	Relief valve를 분해 세척
	배관 접속부분에서부터 기름누출	적정토크(60kg/cm)로 다시 조임 또는 배관을 다시 설치
배관의 파손	파손된 배관을 교체한다.	
Flow unit 로 부터 기름이 누출된다.	상기 어느 원인에 따라 flow unit 로부터 기름이 안나옴.	상기 처치에 따른다.
펌프 외부에서 기름이 누출된다.	펌프와 오일탱크의 씰패킹의 마모 또는 파손	교환
	펌프 접합부의 조이기 볼트의 느슨함	조이기 볼트를 다시 조인다.

HALS LUBE®  
**COOLANT PUMP**

# COOLANT PUMP Series



**HCP-S series**

소형 경량의 자흡식 절삭유펌프  
TANK 공간의 제약이 있는 경우  
활용이 가능



**HCP-F series**

침수식 절삭유펌프로 별도의  
기름마중이 없이 초기구동이 용이  
TANK내 PUMP부가 침수되는 형식



**HCP-MF series**

침수식 절삭유펌프로  
많은 유량이 필요할 경우 사용됨  
다단펌프로 다양한 범위의  
성능구현이 가능



**HCP-HMF series**

고압 다단 펌프로  
높은 압력이 필요한 경우 적용  
장착방법에 따라  
vertical과 horizontal형으로 구분됨



**HCP-SMF/SHMF series**

다단펌프로 펌프의 주요 구동부가  
STAINLESS 재질로 제작되어  
내구성과 내부식성이 우수  
내구성과 내부식성에 우수함



**HCP-S(H)HM(H)MSF series**

주요구동부가 STAINLESS로 제작된  
소형 다단 펌프  
장착방법에 따라 VERTICAL과  
HORIZONTAL형으로 구분  
소형, 경량으로 사용이 용이함

연삭기  
선 반  
세척기  
방전기  
기타 선삭  
및  
절삭 가공 전용기

MCT  
CNC  
기타 선삭  
및  
절삭 가공 전용기

MCT  
CNC  
연삭기  
세척기  
방전기  
기타 선삭  
및  
절삭 가공 전용기

MCT  
CNC

MCT  
CNC  
기타 선삭  
및  
절삭 가공 전용기

MCT  
CNC  
세척기  
방전기  
기타 선삭  
및  
절삭 가공 전용기

Page 3.

Page 5.

Page 9.

Page 11.

Page 15.

Page 17.

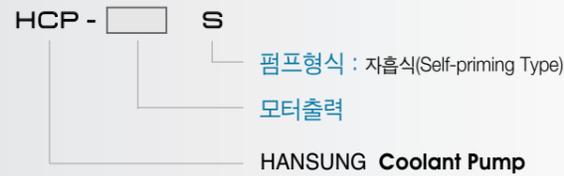


### 특징

1. 펌프와 모터가 일체형으로 소형, 경량의 펌프
2. 소형으로 설치공간의 제약이 적음
3. MECHANICAL SEAL을 장착하여 장시간의 공회전은 금지함 (공회전 30초 이상 금지)
4. 펌프구동전 펌프 자흡실내 사용유 넣은 후 구동

### 구조

- 펌프와 모터가 일체형으로 된 소형의 자흡식 펌프
- 흡입부로 파이프를 연결하여 사용유를 흡입하는 형식의 펌프

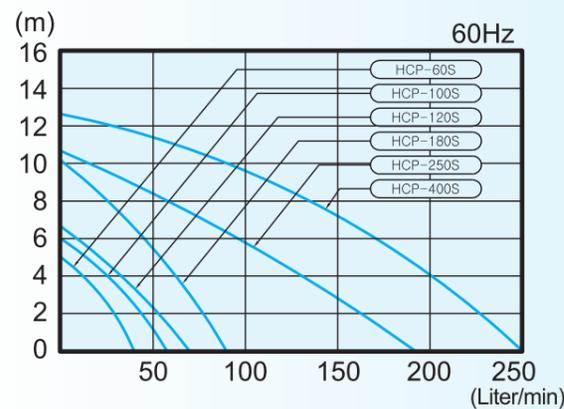
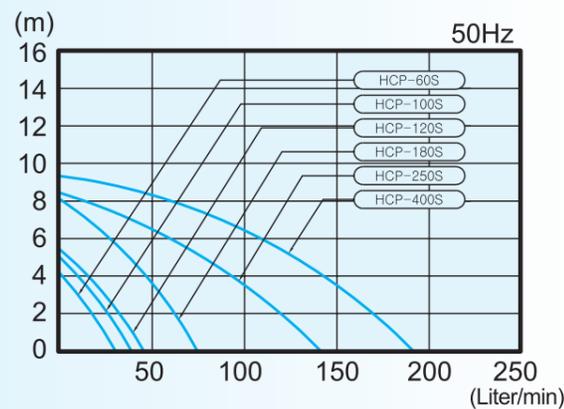


### Pump Spec.

사양	MOTOR						PUMP			
	OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	PHASE	POLES	TOTAL HEAD (m)	DIS. VOL (ℓ/min)	PIPE SIZE (PT)	WEIGHT (kg)
HCP-60S	60	50	200	0.42	3	2	2	20	3/8	6.9
		380	0.24	25						
HCP-100S	100	50	200	0.51	3	2	2	30	3/8	7.1
		380	0.3	36						
HCP-120S	120	50	200	0.56	3	2	2	35	3/8	9.1
		380	0.33	42						
HCP-180S	180	50	200	0.93	3	2	3	58	1/2	11.1
		380	0.53	70						
HCP-250S	250	50	200	1.4	3	2	4	95	3/4	11.3
		380	0.8	130						
HCP-400S	400	50	200	2.4	3	2	5	140	1	15
		380	1.4	200						

### 성능곡선도

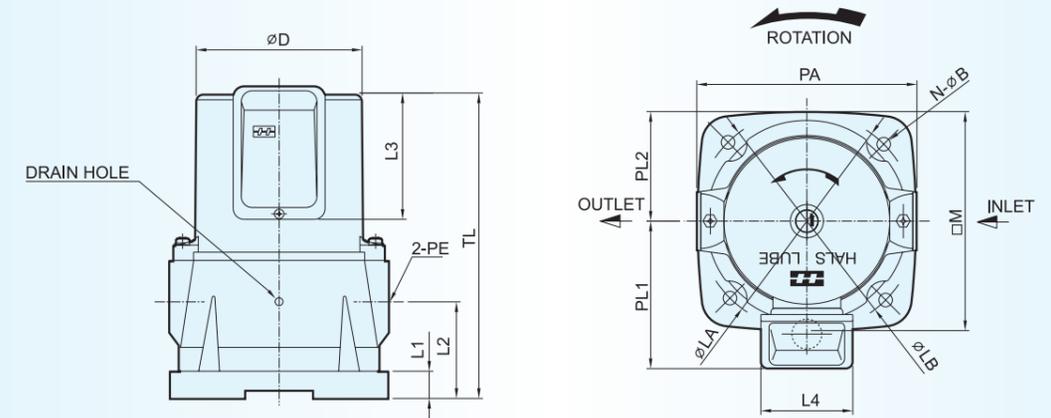
사용유 : ISO-VG2, 유온 20℃



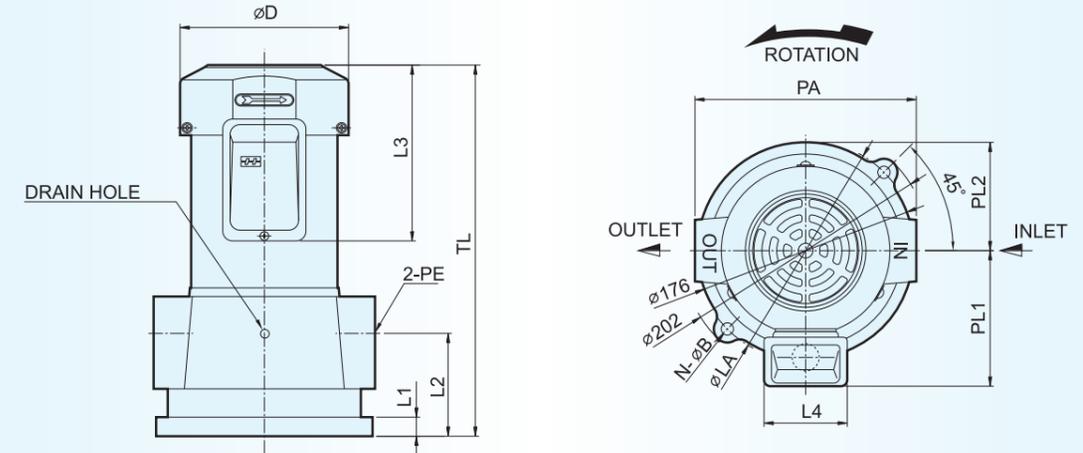
※ 비수용성 절삭유 사용시 32cSt 이하의 점도를 사용하여야 하며, 수용성 절삭유에 비하여 펌프성능(압력 및 유량)이 저하됨

### 외형도

#### HCP-60S-250S



#### HCP-400S



### 외형치수

※ LA, LB형 ( )안의 치수는 수출용임

형식	구분	∅D	L1	L2	L3	L4	PE(PT)	TL	LA	LB	N-∅B	PA	M	PL1	PL2
HCP-60S		94	15	55.5	92.5	67.6	2- $\frac{3}{8}$	200.5	132(132)	150(130)	4-7	130	130	93.5	65
HCP-100S		94	15	55.5	92.5	67.6	2- $\frac{3}{8}$	200.5	132(132)	150(150)	4-7	130	130	93.5	65
HCP-120S		94	15	55.5	92.5	67.6	2- $\frac{3}{8}$	200.5	132(132)	150(150)	4-7	130	130	93.5	65
HCP-180S		121	15	66	93	67.6	2- $\frac{1}{2}$	218.5	167(160)	170(164)	4-10	162	160	108.5	80
HCP-250S		121	20	71	93	67.6	2- $\frac{3}{4}$	224.5	167(160)	170(170)	4-10	162	160	108.5	80
HCP-400S		137	14.5	83	143	67.6	2-1	301	180(180)	-	2-10	180	-	110	88

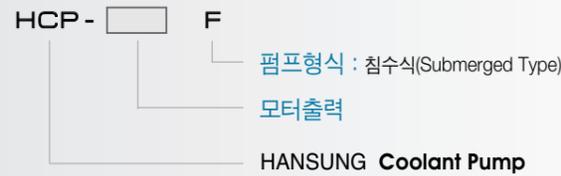


### 특징

1. 펌프와 모터가 동축이나, 분리된 형태
2. 소형의 단각형 탱크의 깊이에 따라 다양한 선택가능
3. MECHANICAL SEAL 등 별도의 SEAL이 없는 구조
4. 연마입자가 혼합된 연삭기를 포함한 광범위한 부분의 적용이 가능

### 구조

- 펌프부가 탱크내 침수되어 구동하는 펌프
- 탱크 깊이와 성능에 따라 펌프 선택이 다양하고 별도의 기름마중없이 사용이 가능함

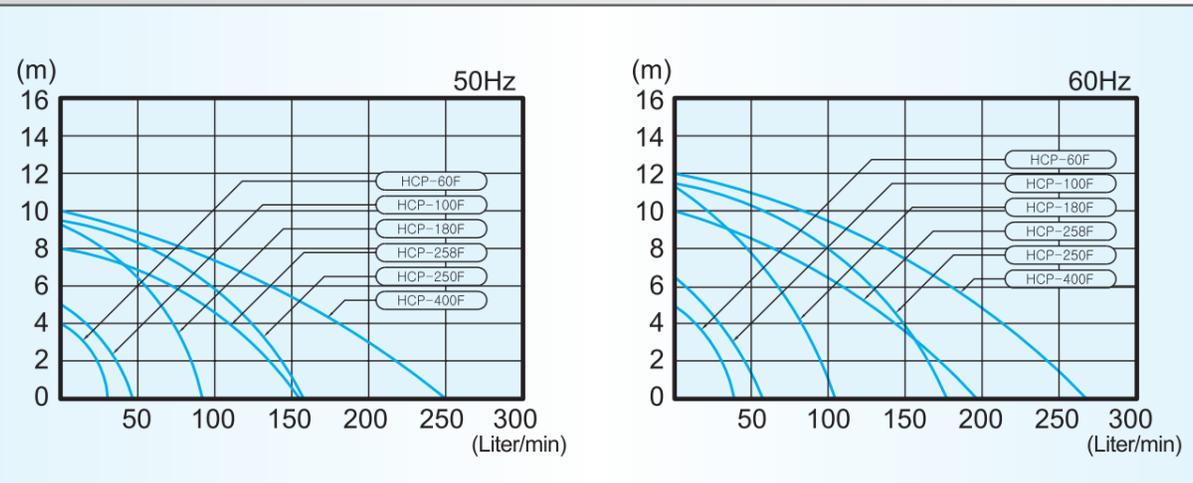


### Pump Spec.

사양	MOTOR						PUMP			
	OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	PHASE	POLES	TOTAL HEAD (m)	DIS. VOL (ℓ/min)	PIPE SIZE (PT)	WEIGHT (kg)
HCP-60F	60	50	200	0.42	3	2	2	25	3/8	7
		60	200/220	0.45				32		
HCP-100F	100	50	200	0.51	3	2	2	37	3/8	7.6
		60	200/220	0.55				47		
HCP-180F	180	50	200	0.93	3	2	3	75	1/2	11.2
		60	200/220	1.0				90		
HCP-250F	250	50	200	1.4	3	2	4	125	3/4	14.2
		60	200/220	1.5				150		
HCP-258F	250	50	200	1.4	3	2	4	110	3/4	12
		60	200/220	1.5				145		
HCP-400F	400	50	200	2.4	3	2	5	160	1	17.5
		60	200/220	2.5				200		

### 성능곡선도

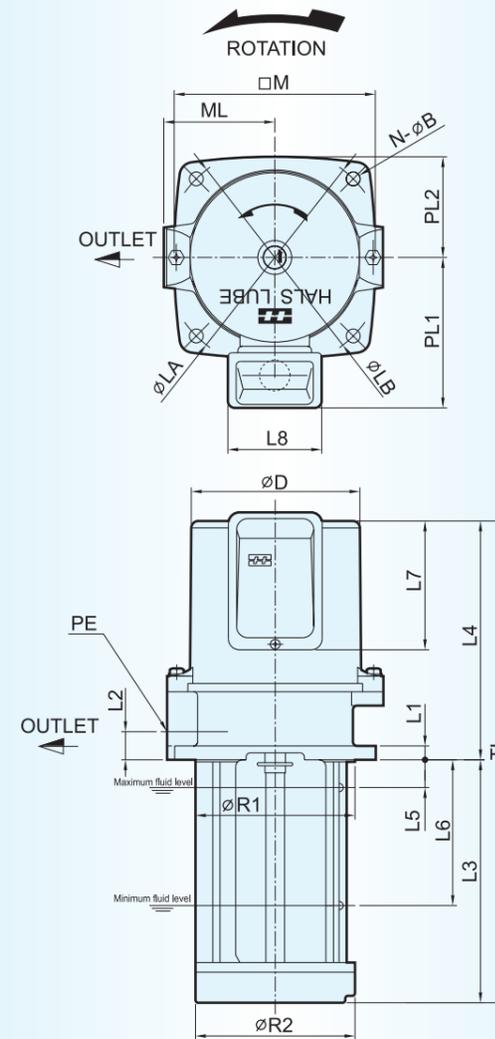
사용유 : ISO-VG2, 유온 20℃



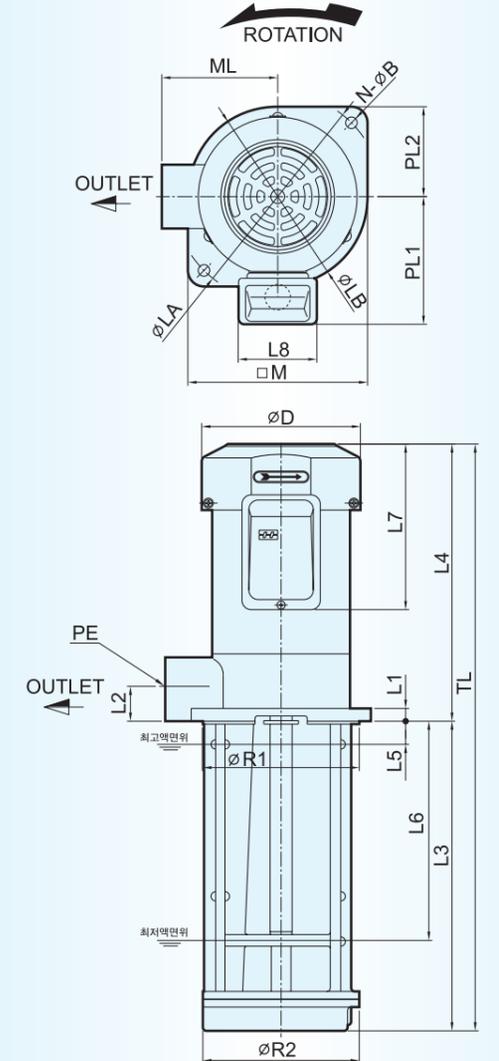
※ 비수용성 절삭유 사용시 32cSt 이하의 점도를 사용하여야 하며, 수용성 절삭유에 비하여 펌프성능(압력 및 유량)이 저하됨

### 외형도

HCP-60F-258F



HCP-400F



### 외형치수

구분	형식	ø D	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	PE(PT)	TL	R1	R2	LA	LB	N-øB	PL1	PL2	M	ML
HCP-60F		94	8	15	155	150	20	90	92.5	67.6	3/8	305	90	90	130 (132)	130 (130)	4-7	94	64	128	71
		94	8	15	155	150	20	90	92.5	67.6	3/8	305	90	90	130 (132)	130 (134)	4-7	94	64	128	71
HCP-180F		121	10	20	175	171	20	105	93	67.6	1/2	346	115	115	160 (160)	160 (134)	4-10	108.5	72.5	145	80
HCP-250F		121	10	25	247	180	20	190	93	67.6	3/4	427	128	128	160 (160)	160 (170)	4-10	108.5	75	150	85
HCP-258F		121	11	27	180	185	20	120	93	67.6	3/4	365	128	128	160 (160)	170 (170)	4-10	108.5	79	158	90
HCP-400F		137	11	30	280	236	20	200	143	67.6	1	516	135	135	180 (180)	-	2-10	110	77.5	155	100

※ LA, LB형 ( )안의 치수는 수출용임

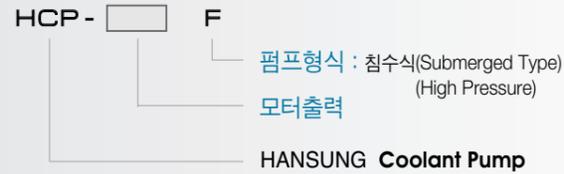


### 특징

1. 펌프와 모터가 분리형으로 HCP-F와 동일형태
2. HCP-F 보다압력을 요하는 경우 적용
3. 펌프 상단부에 와류 방지부가 있어 원활한 흡입이 가능
4. TANK 형태에 따라 다양한 침수깊이와 상단과 하단 흡입 형태로 구분
5. HCP-250FL-25, 419F, 420F는 하단 흡입형 제품으로 흡입 수위 폭이 넓음

### 구조

- HCP-F TYPE과 동일한 구조의 침수식 펌프
- 탱크깊이에 따라 다양한 종류의 펌프 형태

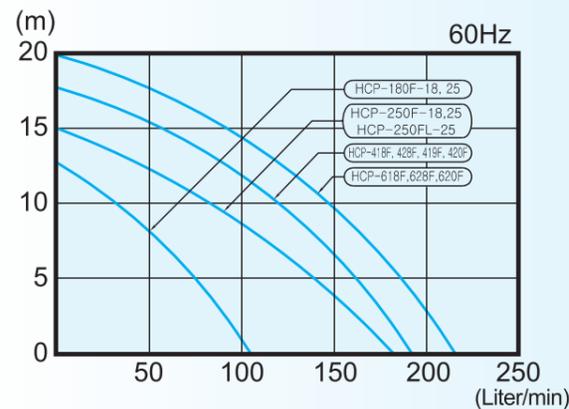
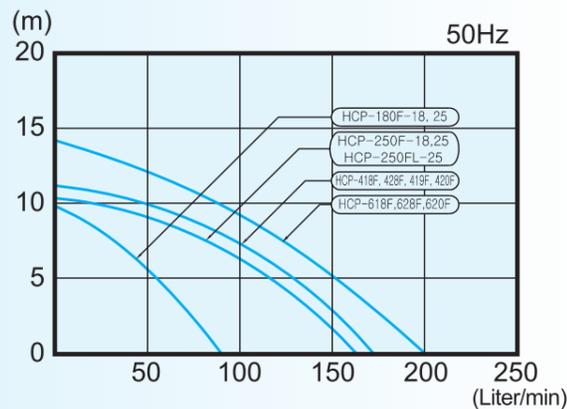


### Pump Spec.

사 양	MOTOR						PUMP			
	OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	PHASE	POLES	TOTAL HEAD (m)	DIS. VOL (ℓ/min)	PIPE SIZE (PT)	WEIGHT (kg)
HCP-180F-18, 25	180	50	200	0.93	3	2	9	10	PF 1/2	11/12
		60	200/220	1.0			13			
HCP-250F-18, 25 HCP-250FL-25	250	50	200	1.4	3	2	10	10	PF 3/4	12/13/14
		60	200/220	1.5			14			
HCP-418F, 428F, 419F, 420F	400	50	200	2.4	3	2	12	40	1	15.6/17.5
		60	200/220	2.5			16			
HCP-618F, 628F, 620F	600	50	200	2.79	3	2	12	80	1	19.5
		60	200/220	3.0			16			

### 성능곡선도

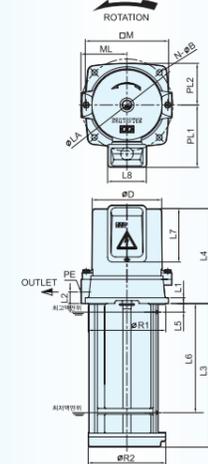
사용유 : ISO-VG2, 유온 20℃



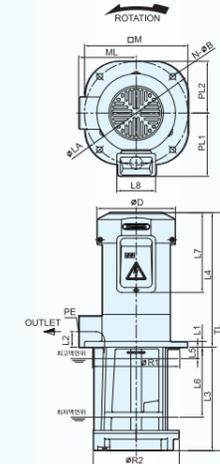
※ 비수용성 절삭유 사용시 32cSt 이하의 점도를 사용하여야 하며, 수용성 절삭유에 비하여 펌프성능(압력 및 유량)이 저하됨

### 외형도

HCP-180F-18, 25  
HCP-250F-18, 25

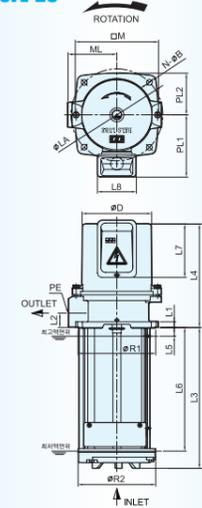


HCP-418F-628F

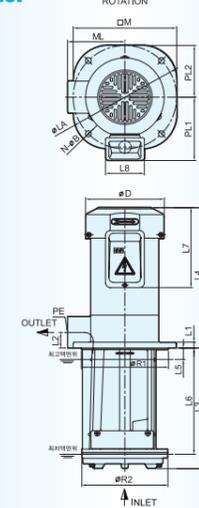


### 하단 흡입형

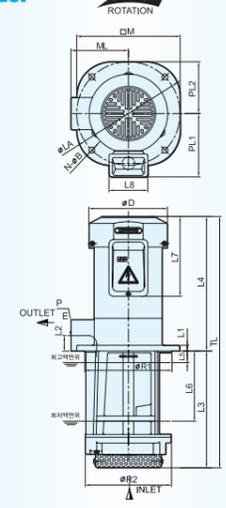
HCP-250FL-25



HCP-419F



HCP-420F



### 외형치수

형식	구분	∅ D	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	PE (PT)	TL	R1	R2	LA	N-∅B	PL1	PL2	M	ML
HCP-180F-18	18	121	10	20	180	173	22	116	93	67.6	PF1/2	353	135	135	160	4-10	108.5	72.5	145	80
	25	121	10	25	250	180	15	190	93	67.6	PF1/2	430	135	135	160	4-10	108.5	75	150	85
HCP-250F-15	15	121	10	20	180	173	22	116	93	67.6	PF3/4	353	135	135	160	4-10	108.5	72.5	145	80
	25	121	10	25	250	180	15	190	93	67.6	PF3/4	430	135	135	160	4-10	108.5	75	150	85
HCP-250FL-25	15	121	10	25	245	180	15	215	93	67.6	PF3/4	425	135	135	160	4-10	108.4	72.5	145	85
	25	121	10	25	245	180	15	215	93	67.6	PF3/4	425	135	135	160	4-10	108.4	72.5	145	85
HCP-418F/618F	18	137	10	27	180	234	20	122	143	67.6	1	414	152	150	180	4-10.5	110	90	180	100
	28	137	10	27	280	234	20	122	143	67.6	1	514	152	150	180	4-10.5	110	90	180	100
HCP-419F	19	137	10	27	210	244	20	185	139	67.6	1	454	152	150	180	4-10.5	110	90	180	100
	20	137	10	27	210	244	20	185	139	67.6	1	454	152	150	180	4-10.5	110	90	180	100
HCP-420F	20	137	10	27	200	234	20	122	143	67.6	1	434	152	150	180	4-10.5	110	90	180	100
	20	137	10	27	200	234	20	122	143	67.6	1	434	152	150	180	4-10.5	110	90	180	100
HCP-428F/628F	28	137	10	27	280	234	20	220	143	67.6	1	514	152	150	180	4-10.5	110	90	180	100
	28	137	10	27	280	234	20	220	143	67.6	1	514	152	150	180	4-10.5	110	90	180	100



### 특징

1. 많은 유량을 요할 경우 적용이 가능
2. MOTOR부가 분리되어 온도의 전달이 적음
3. 침수 하단흡입식 펌프로 탱크 밑면과 30mm이상 유지하여야 함
4. 펌프부가 분리되어 MOTOR부로 사용유의 침입이 적음

### 구조

- 침수식 다단펌프로 HCP-MF TYPE 전기종 취부자리는 동일함
- 흡입부에 별도의 파이프를 연결하여 깊이가 깊은 TANK에도 사용 가능

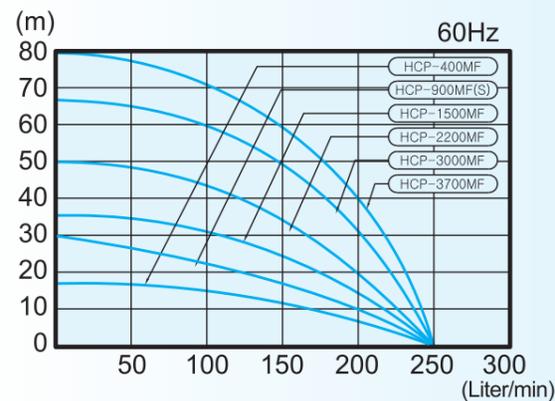
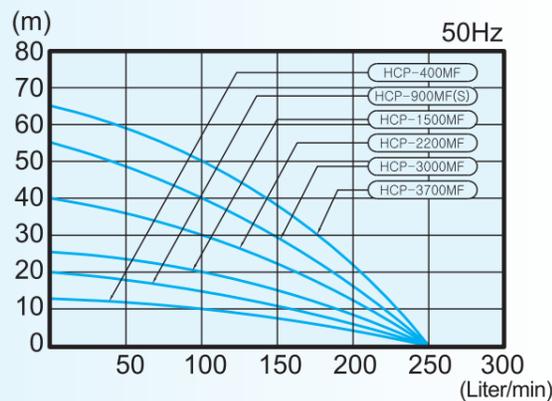


### Pump Spec.

사양	MOTOR						PUMP			
	OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	PHASE	POLES	TOTAL HEAD (m)	DIS. VOL (ℓ/min)	Pipe Size (PT)	Pipe Size (PT)
HCP-400MF	400	50	200 380	2.4 1.4	3	2	5	150 200	1 1/4 (1 1/2)	25
		60	200/220 380	2.5 1.5						
HCP-900MF(S)	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	6.5 10	200	1 1/4 (1 1/2)	26.5
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4						
HCP-1500MF	1500	50	200 380	7.5 4.1	3	2	20 30	100	1 1/2	37
		60	200/220 380	8.5/8.0 4.6						
HCP-2200MF	2200	50	200 380	9.0 5.5	3	2	30 45	100	1 1/2	41
		60	200/220 380	12.0/11.0 6.4						
HCP-3000MF	3000	50	200 380	13.0 7.1	3	2	40 60	100	1 1/2	43
		60	200/220 380	15.0/14.0 8.0						
HCP-3700MF	3700	50	200 380	16.0 8.5	3	2	50 70	100	1 1/2	45
		60	200/220 380	18.0/17.0 10.7						
HCP-1500BMF	1500	50	200 380	7.5 4.1	3	2	10 12	300 400	2	45.5
		60	200/220 380	8.5/8.0 4.6						
HCP-2200BMF	2200	50	200 380	9.0 5.5	3	2	10 20	400	2	46.5
		60	200/220 380	12.0/11.0 6.4						

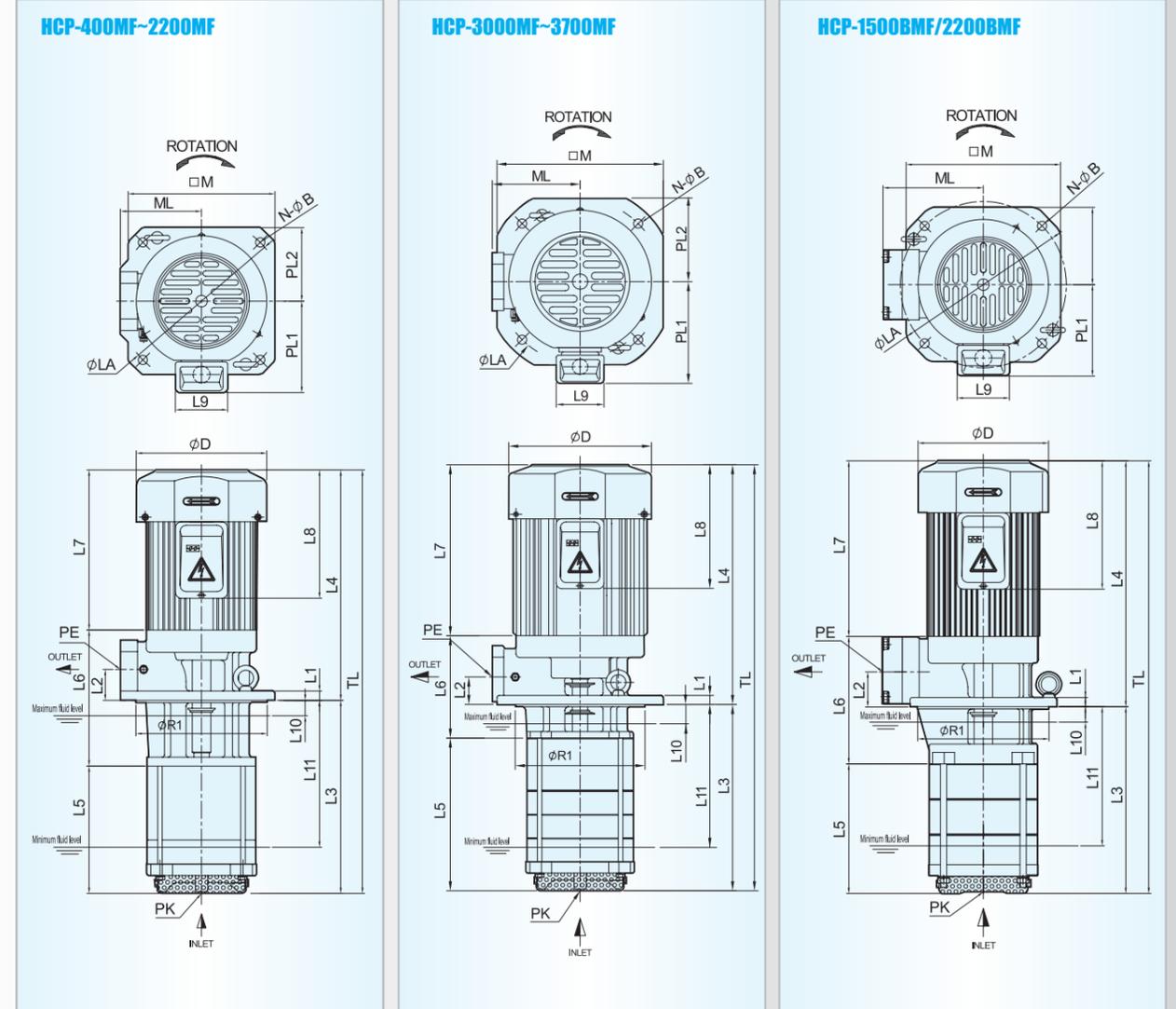
### 성능곡선도

사용유 : ISO-VG2, 유온 20℃



※ 비수용성 절삭유 사용시 32cSt 이하의 점도를 사용하여야 하며, 수용성 절삭유에 비하여 펌프성능(압력 및 유량)이 저하됨

### 외형도



### 외형치수

형식	구분	φD	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	PE (PT)	TL	R1	LA	N-φB	PL1	PL2	M	ML	PK (PF)
HCP-400MF		169	12	40	250	298	165	176	207	166	67.6	20	190	1 1/4	548	170	215	4-12	119.0	95	190	105	2"
HCP-900MF		169	12	40	250	298	165	176	207	166	67.6	20	190	1 1/4	548	170	215	4-12	119.0	95	190	105	2"
HCP-900MFS		169	12	40	209	298	124	176	207	166	67.6	20	160	1 1/4	507	170	215	4-12	119.0	95	190	105	2"
HCP-1500MF		169	12	40	244	321	159	176	230	166	67.6	20	190	1 1/2	565	170	215	4-12	119.0	95	190	105	2"
HCP-2200MF		169	12	40	244	348	159	176	257	166	67.6	20	190	1 1/2	592	170	215	4-12	119.0	95	190	105	2"
HCP-3000MF		187	12	36	244	326	200	134	236	171	67.6	20	190	1 1/2	570	170	215	4-12	125.5	109	218	115	2"
HCP-3700MF		187	12	36	354	338	310	134	248	171	67.6	20	303	1 1/2	692	170	215	4-12	125.5	109	218	115	2"
HCP-1500BMF		169	12	45	241.7	318	167.7	165	227	171	67.6	20	180	2	559.7	170	215	4-12	119.0	100	200	130	2 1/2
HCP-2200BMF		169	12	45	241.7	318	167.7	165	227	171	67.6	20	180	2	559.7	170	215	4-12	119.0	100	200	130	2 1/2

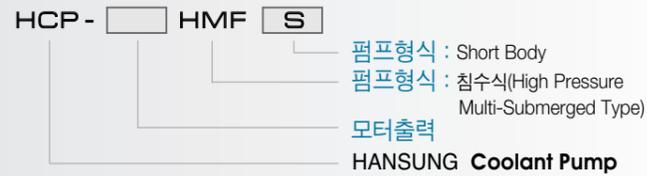


### 특징

1. 25bar 이상의 압력 토출도 가능한 고압형 펌프
2. 동일한 펌프 취부자리로 교체가 용이함
3. MECHANICAL SEAL을 장착하여 장시간의 공회전은 금지함 (공회전 30초이상 금지)
4. 일체형 축으로 제작되어 내구성과 관리가 용이함

### 구조

- HCP-MF와 동일한 침수형 다단펌프 구조
- 침수형제품은 일반품이나, 고압제품의 경우 HORIZONTAL형태로도 제작

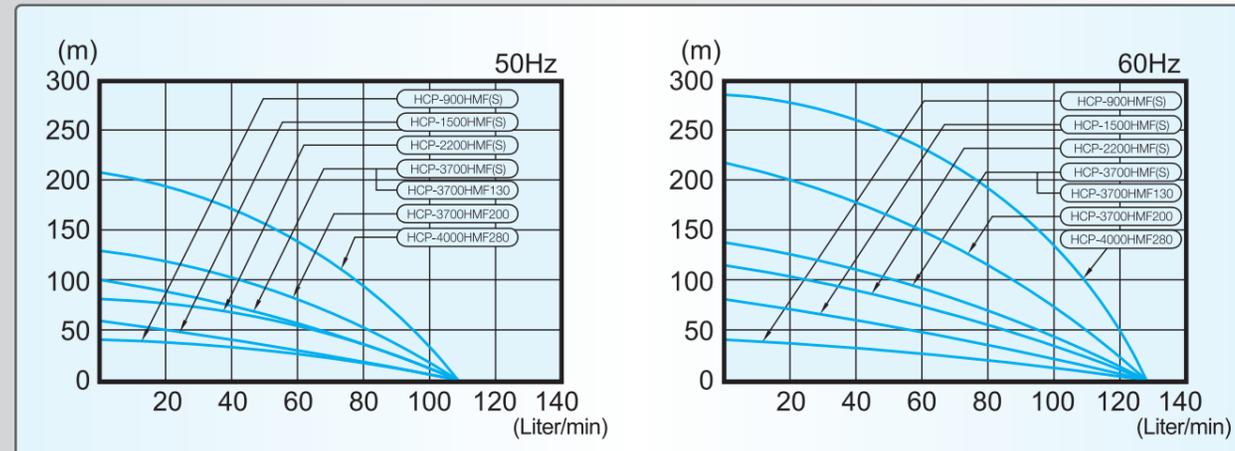


### Pump Spec.

사양	MOTOR						PUMP			
	OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	PHASE	POLES	TOTAL HEAD (m)	DIS. VOL (ℓ/min)	PIPE SIZE (PT)	WEIGHT (kg)
HCP-900HMF(S)	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	30	20	3/4	28
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4			45			
HCP-1500HMF(S)	1500	50	200 380	7.5 4.1	3	2	50	20	3/4	30
		60	200/220 380	8.5/8.0 4.6			70			
HCP-2200HMF(S)	2200	50	200 380	9.0 5.5	3	2	70	20	3/4	35
		60	200/220 380	12.0/11.0 6.4			100			
HCP-3700HMF(S)	3700	50	200 380	16.0 8.5	3	2	90	20	3/4	45
		60	200/220 380	18.0/17.0 10.7			130			
HCP-3700HMF130	3700	50	200 380	16.0 8.5	3	2	90	20	3/4	50
		60	200/220 380	18.0/17.0 10.7			130			
HCP-3700HMF200	3700	50	200 380	16.0 8.5	3	2	125	20	3/4	55
		60	200/220 380	18.0/17.0 10.7			200			
HCP-4000HMF280S	4000	50	200 380	15.0 9.0	3	2	195	20	3/4	70
		60	200/220 380	18.0 10.7			280			

### 성능곡선도

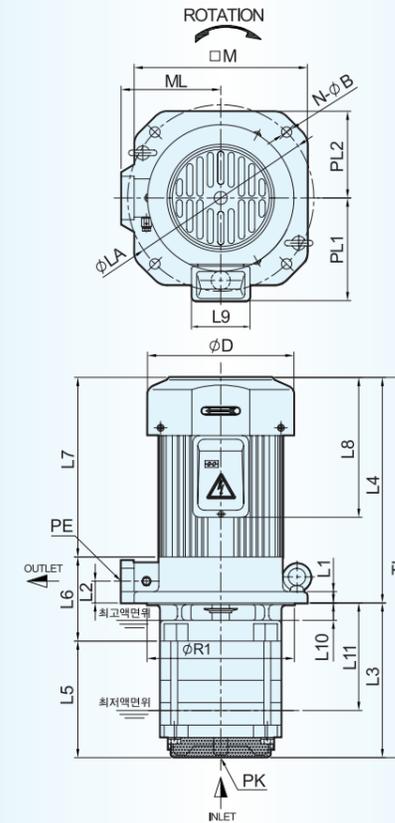
사용유 : ISO-VG2, 유온 20℃



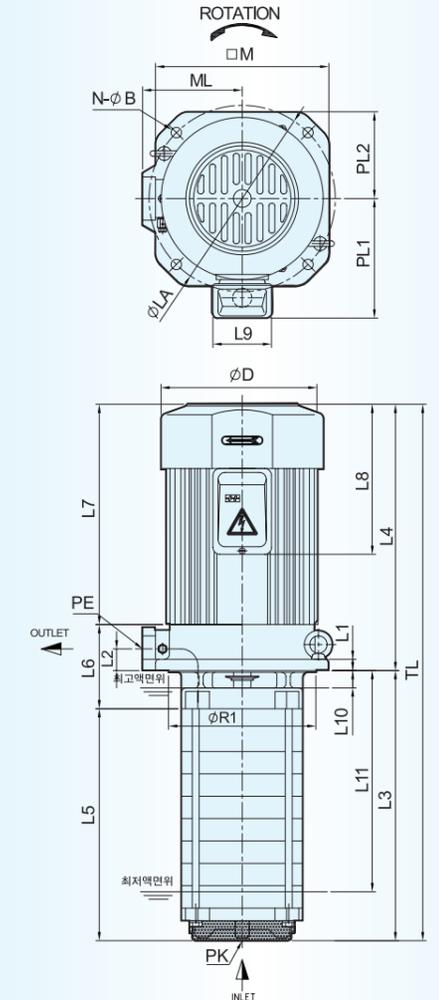
※ 비수용성 절삭유 사용시 32cSt 이하의 점도를 사용하여야 하며, 수용성 절삭유에 비하여 펌프성능(압력 및 유량)이 저하됨

### 외형도

#### HCP-900HMF(S)-1500HMF(S)



#### HCP-2200HMF(S)-3700HMF(S)

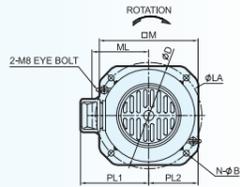


### 외형치수

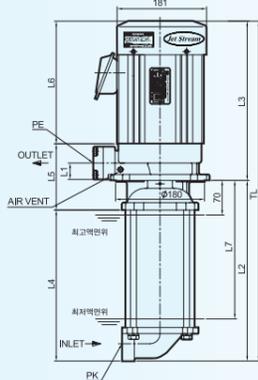
형식	구분	∅D	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	PE (PT)	TL	R1	LA	N-∅B	PL1	PL2	M	ML	PK (PF)
HCP-900HMF		169	13	25	180	260	136	97	207	166	67.6	20	124	3/4	440	170	215	4-12	119	100	200	115	1 1/2
HCP-900HMF(S)		169	13	25	144	260	100	97	207	166	67.6	20	89	3/4	404	170	215	4-12	119	100	200	115	1 1/2
HCP-1500HMF		169	13	25	242	283	198	97	230	167	67.6	20	187	3/4	525	170	215	4-12	138	100	200	115	1 1/2
HCP-1500HMF(S)		169	13	25	197	283	153	97	230	167	67.6	20	142	3/4	480	170	215	4-12	138	100	200	115	1 1/2
HCP-2200HMF		187	13	25	290	267	246	97	214	171	67.6	20	238	3/4	557	170	215	4-12	125.5	100	200	115	1 1/2
HCP-2200HMF(S)		187	13	25	248	267	204	97	214	171	67.6	20	190	3/4	515	170	215	4-12	125.5	100	200	115	1 1/2
HCP-3700HMF		187	13	25	361	301	317	97	248	171	67.6	20	302	3/4	662	170	215	4-12	125.5	100	200	115	1 1/2
HCP-3700HMF(S)		187	13	25	313	301	269	97	248	171	67.6	20	255	3/4	614	170	215	4-12	125.5	100	200	115	1 1/2

외형도

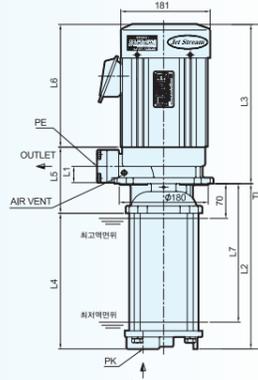
HCP-3700HMF130A/200A  
HCP-3700HMF130C/200C



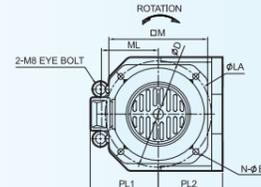
HCP-3700HMF130A/200A



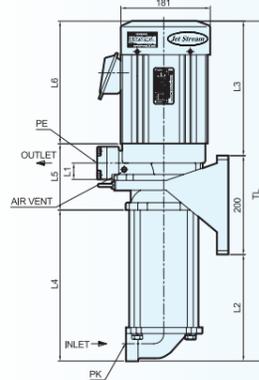
HCP-3700HMF130C/200C



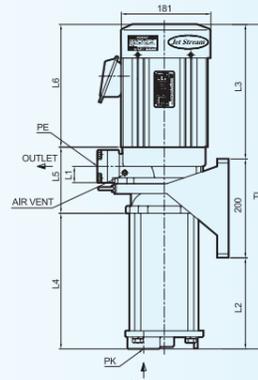
HCP-3700HMF130B/200B  
HCP-3700HMF130D/200D



HCP-3700HMF130B/200B

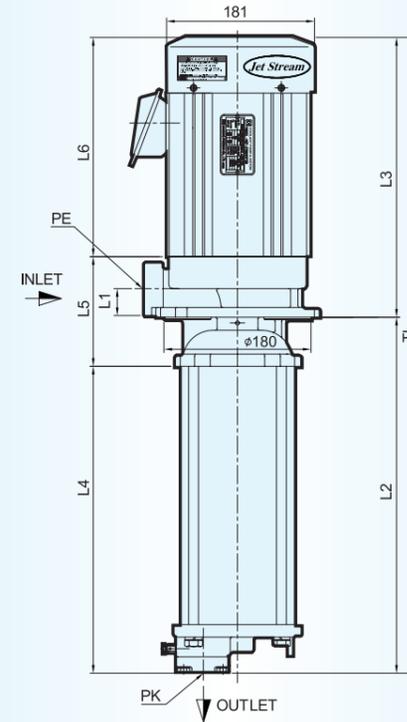
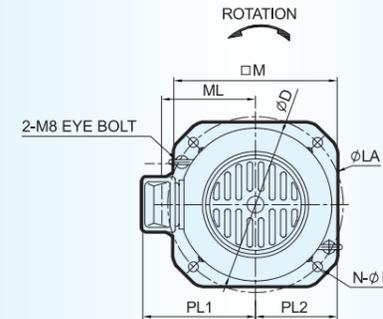


HCP-3700HMF130D/200D

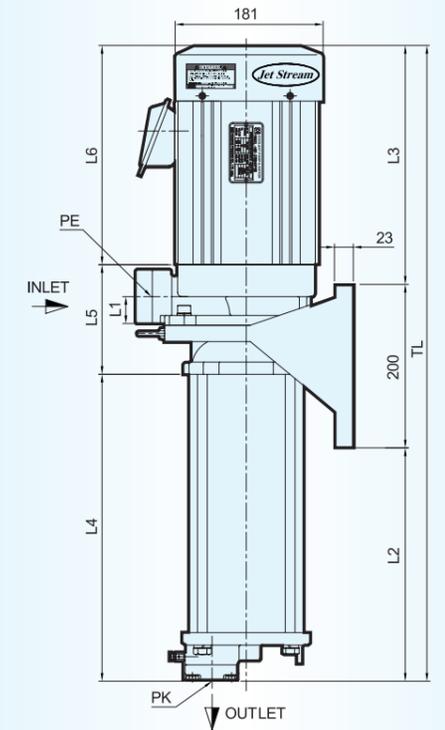
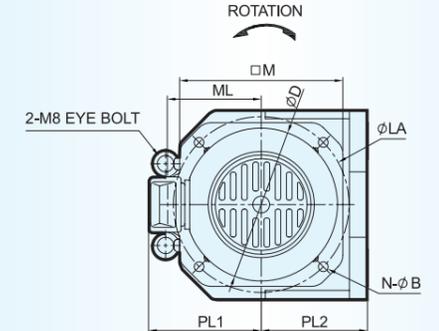


외형도

HCP-4000HMF280S-C



HCP-4000HMF280S-D



※ HCP-4000HMF280S type은 흡입구와 토출구가 기존과 반대로 제작된 제품으로 Mechanical Seal의 누유발생을 최소화 시킴

외형치수

형식	구분	φD	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	PE (PT)	TL	LA	N-φB	PL1	PL2	M	ML	PK (PF)
3700HMF130A		187	33	292.1	322	232.1	134	248	200	3/4	614.1	215	4-12	138	100	200	115	1 1/2
3700HMF130B		187	33	142.1	272	232.1	134	248	-	3/4	614.1	215	4-12	138	130	200	115	1 1/2
3700HMF130C		187	33	263.7	322	203.7	134	248	200	3/4	585.7	215	4-12	138	100	200	115	1 1/4
3700HMF130D		187	33	113.7	272	203.7	134	248	-	3/4	585.7	215	4-12	138	130	200	115	1 1/4
3700HMF200A		187	33	365.2	322	305.2	134	248	280	3/4	687.2	215	4-12	138	100	200	115	1 1/2
3700HMF200B		187	33	215.2	272	305.2	134	248	-	3/4	687.2	215	4-12	138	130	200	115	1 1/2
3700HMF200C		187	33	334.1	322	274.1	134	248	280	3/4	656.1	215	4-12	138	100	200	115	1 1/4
3700HMF200D		187	33	184.1	272	274.1	134	248	-	3/4	656.1	215	4-12	138	130	200	115	1 1/4

외형치수

사양	구분	φD	L1	L2	L3	L4	L5	L6	PE (PT)	TL	LA	N-φB	PL1	PL2	M	ML	PK (PF)
4000HMF280S-C		187	33	435.3	342	375	134	268	1 1/4	777.3	215	4-12	138	100	200	115	3/4
4000HMF280S-D		187	33	285.3	292	375	134	268	1 1/4	777.3	215	4-12	138	130	200	115	3/4



### 특징

1. 주요 구동부가 STAINLESS로 제작되어 내구성 및 내식성이 우수함
2. 주물제품에 비하여 경량의 제품
3. HCP-MF,HMF(S)와 성능 및 형태가 동일하여 일대일 교체가 가능함

### 구조

- HCP-MF 와 HCP-HMF(S)와 동일한 구조의다단펌프
- 주요 구동부의 IMPELLER와 IMPELLER CASING을 STAINLESS로 제작함

HCP - S MF/HMF

펌프형식  
 MF : 침수식 (Multi-Submerged Type)  
 HMF : 고압침수식 (High Pressure Multi-Submerged Type)  
 특수사양 Stainless Type  
 모터출력  
 HANSUNG Coolant Pump

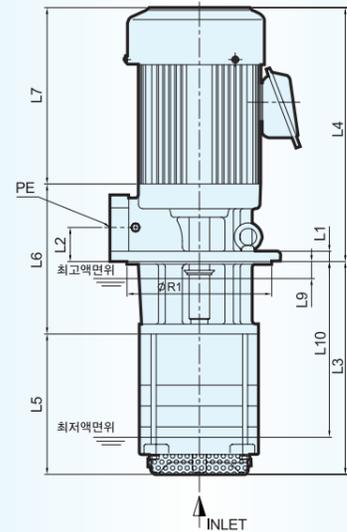
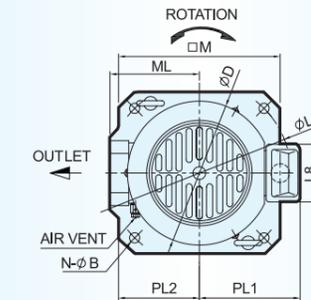
### Pump Spec.

사양	MOTOR						PUMP				
	OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	PHASE	POLES	TOTAL HEAD (m)	DIS. VOL (ℓ/min)	PIPE SIZE (PT)	WEIGHT (kg)	
HCP-400SMF	400	50	200 380	2.4 1.4	3	2	5	150	1 1/2 (1 1/2)	24	
		60	200/220 380	2.5 1.5				200			
HCP-900SMF(S)	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	6.5	200	1 1/2 (1 1/2)	25	
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4			10				
HCP-1500SMF	1500	50	200 380	7.5 4.1	3	2	20	100	1 1/2	35	
		60	200/220 380	8.5/8.0 4.6			30				
HCP-2200SMF	2200	50	200 380	9.0 5.5	3	2	30	100	1 1/2	38	
		60	200/220 380	12.0/11.0 6.4			45				
HCP-3000SMF	3000	50	200 380	13.0 7.1	3	2	40	100	1 1/2	39	
		60	200/220 380	15.0/14.0 8.0			60				
HCP-3700SMF	3700	50	200 380	16.0 8.5	3	2	50	100	1 1/2	40	
		60	200/220 380	18.0/17.0 10.7			70				

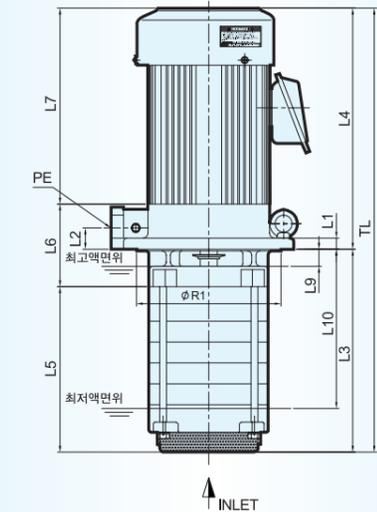
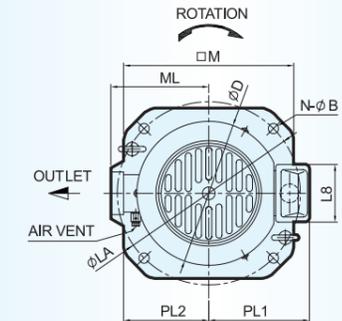
HCP-900SHMF(S)	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	30	20	3/4	25
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4			45			
HCP-1500SHMF(S)	1500	50	200 380	7.5 4.1	3	2	50	20	3/4	27
		60	200/220 380	8.5/8.0 4.6			70			
HCP-2200SHMF(S)	2200	50	200 380	9.0 5.5	3	2	70	20	3/4	30
		60	200/220 380	12.0/11.0 6.4			100			
HCP-3700SHMF(S)	3700	50	200 380	16.0 8.5	3	2	90	20	3/4	37
		60	200/220 380	18.0/17.0 10.7			130			

### 외형도

HCP-400SMF(S)~3700SMF



HCP-900SHMF(S)~3700SHMF(S)



### 외형치수

형식	구분	∅D	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	PE (PT)	TL	R1	LA	N-∅B	PL1	PL2	M	ML
HCP-400SMF		169	12	40	250	298	165	176	207	67.6	20	190	1 1/2, 1 1/4	548	170	215	4-12	119	95	190	105
HCP-900SMF		169	12	40	250	298	165	176	207	67.6	20	190	1 1/2, 1 1/4	548	170	215	4-12	119	95	190	105
HCP-900SMFS		169	12	40	209	298	124	176	207	67.6	20	190	1 1/2	507	170	215	4-12	119	95	190	105
HCP-1500SMF		169	12	40	244	321	159	176	230	67.6	20	190	1 1/2	565	170	215	4-12	119	95	190	105
HCP-2200SMF		169	12	40	244	348	159	176	257	67.6	20	190	1 1/2	592	170	215	4-12	119	95	190	105
HCP-3000SMF		187	12	36	244	326	200	134	248	67.6	20	190	1 1/2	570	170	215	4-12	125.5	109	218	115
HCP-3700SMF		187	12	36	354	338	310	134	248	67.6	20	303	1 1/2	692	170	215	4-12	125.5	109	218	115
HCP-900SHMF		169	13	25	180	260	136	97	207	67.6	20	124	3/4	440	170	215	4-12	119	100	200	115
HCP-900SHMFS		169	13	25	144	260	100	97	207	67.6	20	89	3/4	404	170	215	4-12	119	100	200	115
HCP-1500SHMF		169	13	25	242	283	198	97	230	67.6	20	187	3/4	525	170	215	4-12	119	100	200	115
HCP-1500SHMFS		169	13	25	197	283	153	97	230	67.6	20	142	3/4	480	170	215	4-12	119	100	200	115
HCP-2200SHMF		187	13	25	290	267	246	97	214	67.6	20	238	3/4	557	170	215	4-12	125.5	100	200	115
HCP-2200SHMFS		187	13	25	248	267	204	97	214	67.6	20	190	3/4	515	170	215	4-12	125.5	100	200	115
HCP-3700SHMF		187	13	25	361	301	317	97	248	67.6	20	302	3/4	662	170	215	4-12	125.5	100	200	115
HCP-3700SHMFS		187	13	25	313	301	269	97	248	67.6	20	255	3/4	614	170	215	4-12	125.5	100	200	115

HCP-S(H)HM



**특징**

1. 주요 구동부가 STAINLESS로 제작되어 내구성 및 내식성이 우수함
2. 소형으로 설치공간의 제약이 있는 경우 사용
3. 압력형과 유량형 펌프로 구분되면 다양한 성능 범위를 갖고 있음

**구조**

- HORIZONTAL형 자흡식 다단펌프
- HCP-S와 달리 수평형 펌프로 작동 방법은 동일
- 다단펌프로 광범위한 성능 구현이 가능



HCP-(H)MSF

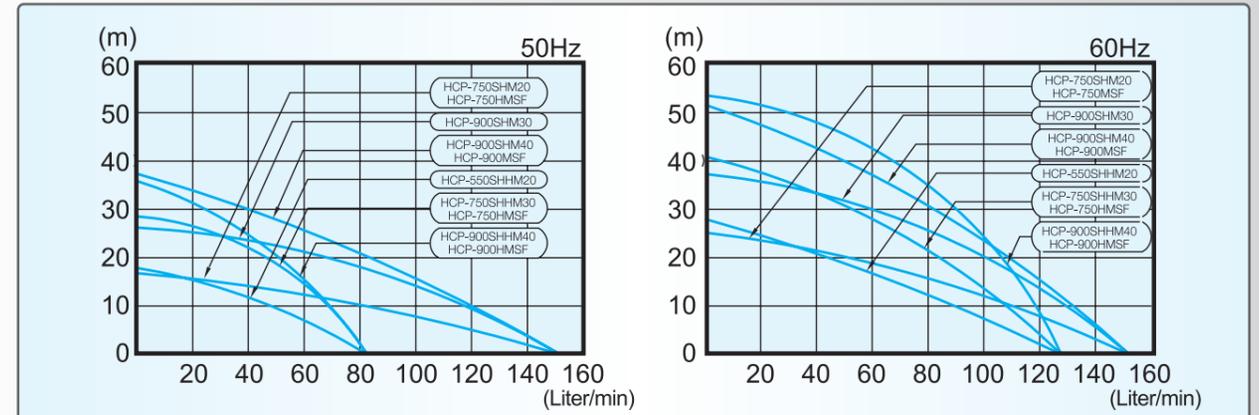


**Pump Spec.**

양식	MOTOR						PUMP			
	Output (W)	Frequency (Hz)	Voltage (V)	Current (A)	Phase	Poles	Total Head (m)	Dis. Vol (ℓ/min)	Pipe Size (PT)	Weight (kg)
HCP-750SHM20	750	50	200 380	3.5 2.0	3	2	15	35	1	17
		60	200/220 380	4.0 2.5			20			
HCP-900SHM30	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	20	35	1	18
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4			30			
HCP-900SHM40	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	30	35	1	19
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4			45			
HCP-550SHHM20	550	50	200 380	2.5 1.4	3	2	15	20	1	13
		60	200/220 380	2.7 1.6			25			
HCP-750SHHM30	750	50	200 380	3.5 2.0	3	2	25	20	1	14
		60	200/220 380	4.0 2.5			35			
HCP-900SHHM40	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	30	20	1	15
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4			50			
HCP-750MSF	750	50	200 380	3.5 2.0	3	2	15	35	3/4	23
		60	200/220 380	4.0 2.5			20			
HCP-900MSF	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	30	35	3/4	23
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4			45			
HCP-750HMSF	750	50	200 380	3.5 2.0	3	2	25	20	3/4	20
		60	200/220 380	4.0 2.5			35			
HCP-900HMSF	900	50	200 380	5.2 3.1	3	2	30	20	3/4	20
		60	200/220 380	6.0/5.8 3.4			50			

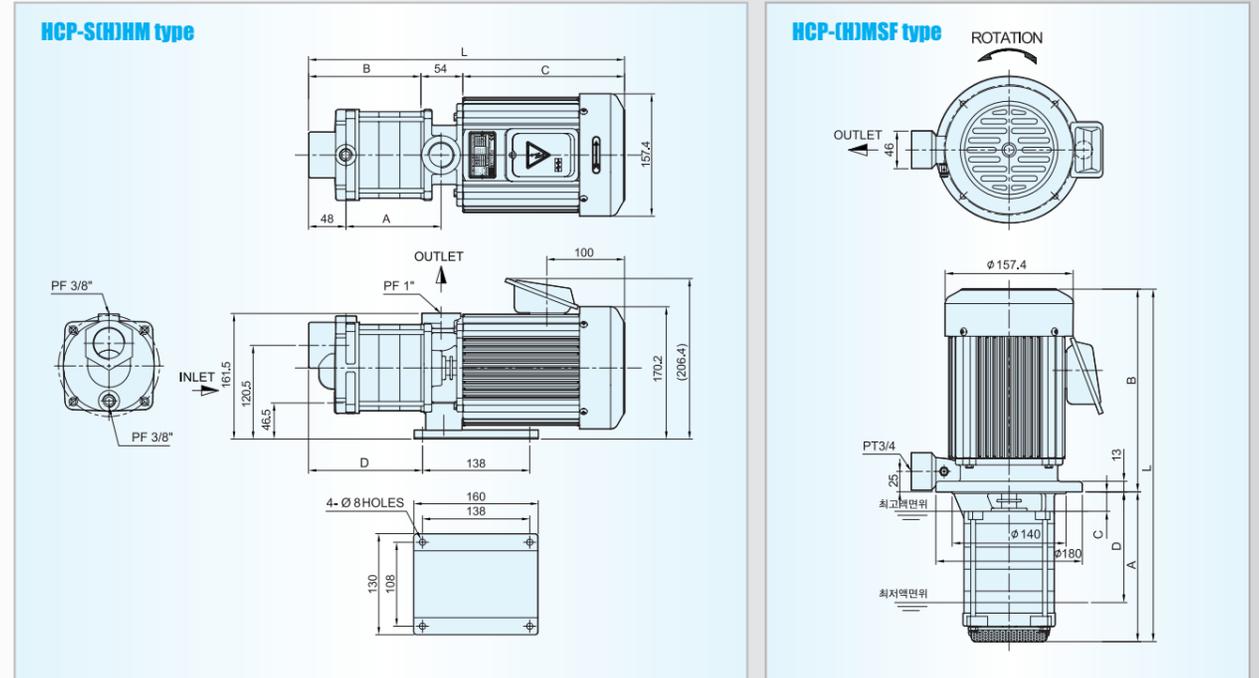
**성능곡선도**

사용유 : ISO-VG2, 유온 20℃



※ 비수용성 절삭유 사용시 32cSt 이하의 점도를 사용하여야 하며, 수용성 절삭유에 비하여 펌프성능(압력 및 유량)이 저하됨

**외형도**



**외형치수**

양식	구분	A	B	C	D	L
HCP-750HM20		68.5	90.5	208	92.5	352.5
HCP-900SHM30		95.5	117.5	208	119.5	379.5
HCP-900SHM40		122.5	144.5	208	146.5	406.5
HCP-550SHHM20		59.5	81.5	208	84.5	343.5
HCP-750SHHM30		77.5	99.5	208	102.5	361.5
HCP-900SHHM40		95.5	117.5	208	120.5	379.5
HCP-750MSF		184	249	20	136	433
HCP-900MSF		184	249	20	136	433
HCP-750HMSF		165	249	20	117	414
HCP-900HMSF		165	249	20	117	414



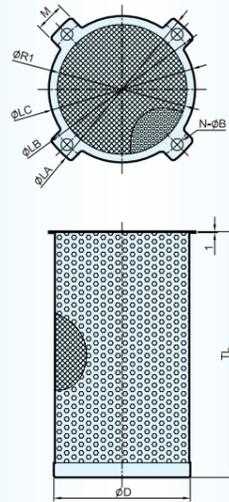
### 특징

1. 본 HCS-TYPE은 침수형 Coolant Pump인 HCP-F, HCP-MF용 Suction Filter임
2. 펌프의 이물질 흡입을 방지하므로, 내구성을 보장하며 가공물의 정도를 향상시킴
3. 원활한 사용을 위해 주기적인 청소가 필요함
4. 펌프의 형태에 따라 F-TYPE은 20Mesh, MF-TYPE은 14Mesh의 여과망을 사용

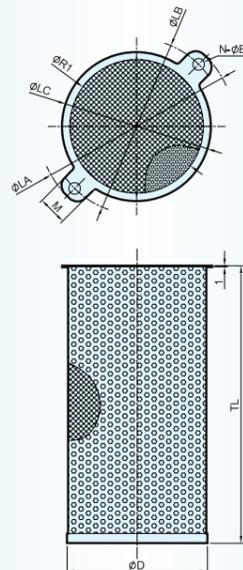
HCS -  제품군  
HANSUNG Coolant Suction Filter

### 외 형 도

#### HCP-60F-900MFS



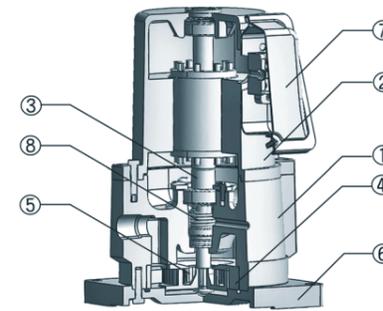
#### HCP-400F



### 외형치수

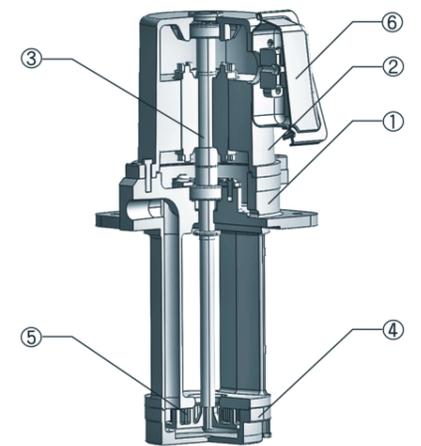
구분	ø D	ø R1	TL	ø LA	ø LB	ø LC	M	N-ø B
HCS- 60F	99	92	160	147	130	118	30	4-ø 9
HCS- 100F	99	92	160	147	130	118	30	4-ø 9
HCS- 180F	124	117	180	180	160	143	30	4-ø 12
HCS- 250F	140	133	252	180	160	150	30	4-ø 12
HCS- 258F	137	130	185	180	160	156	30	4-ø 12
HCS- 400F	144	137	284.5	202	180	153	30	2-ø 12
HCS- 418F	161	154	186	200	180	176	30	4-ø 12
HCS- 428F	161	154	285	200	180	176	30	4-ø 12
HCS- 900MF	184	177	260	240	215	190	30	4-ø 14
HCS- 900MFS	179	172	213.5	235	215	186	30	4-ø 14

#### HCP - S series



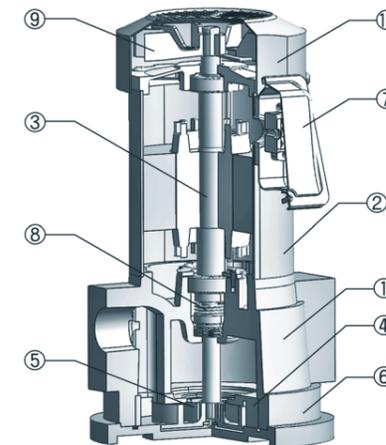
No	PART NAME
1	PUMP BODY
2	MOTOR
3	SHAFT
4	IMPELLER HOUSING
5	IMPELLER
6	BASE
7	TERMINAL BOX
8	MECHANICAL SEAL

#### HCP - F series



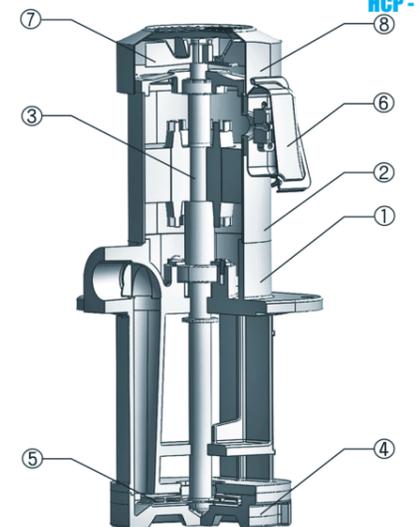
No	PART NAME
1	PUMP BODY
2	MOTOR
3	SHAFT
4	IMPELLER HOUSING
5	IMPELLER
6	TERMINAL BOX

#### HCP - S series



No	Part Name
1	PUMP BODY
2	MOTOR
3	SHAFT
4	IMPELLER HOUSING
5	IMPELLER
6	BASE
7	TERMINAL BOX
8	MECHANICAL SEAL
9	FAN
10	FAN COVER

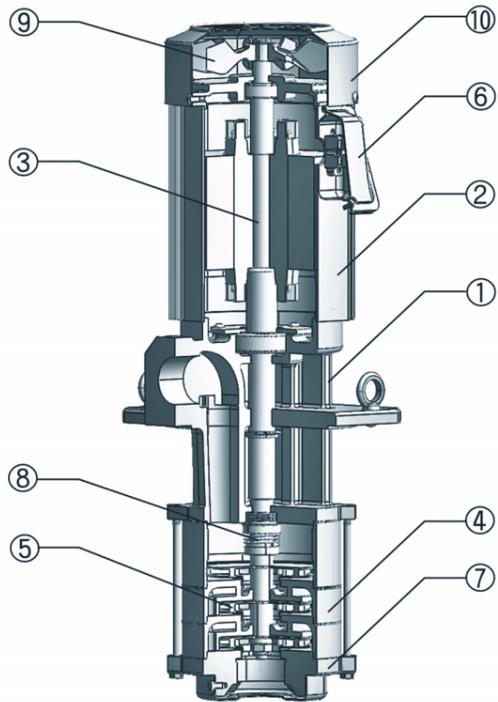
#### HCP - F series



No	Part Name
1	PUMP BODY
2	MOTOR
3	SHAFT
4	IMPELLER HOUSING
5	IMPELLER
6	TERMINAL BOX
7	FAN
8	FAN COVER

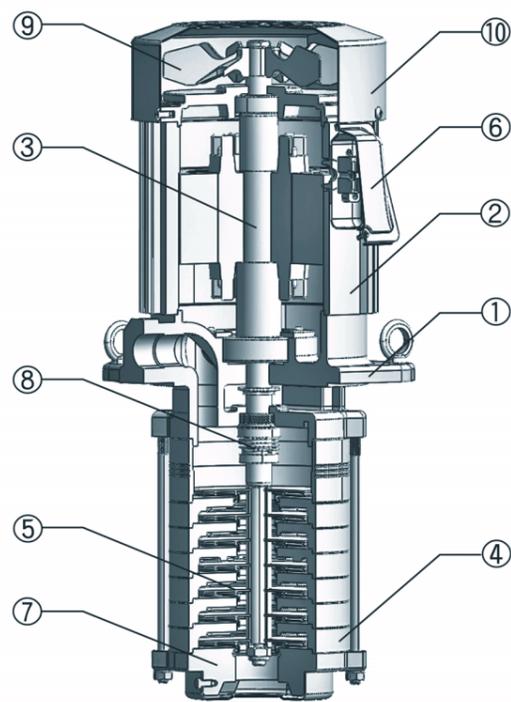
# 전 개 도

HCP - MF series



No	Part Name
1	PUMP BODY
2	MOTOR
3	SHAFT
4	IMPELLER HOUSING
5	IMPELLER
6	TERMINAL BOX
7	INLET COVER
8	MECHANICAL SEAL
9	FAN
10	FAN COVER

HCP - HMF series



No	Part Name
1	PUMP BODY
2	MOTOR
3	SHAFT
4	IMPELLER HOUSING
5	IMPELLER
6	TERMINAL BOX
7	INLET COVER
8	MECHANICAL SEAL
9	FAN
10	FAN COVER

# 제품 선정 방법

펌프의 선정 방법은 배관의 경로와 연결방식에 의해서 결정된다. 손실양정은 파이프의 길이와 배관부품의 수로 결정되어 진다. 따라서, 배관 경로 설계시 파이프 길이는 되도록 짧게하고 엘보나 기타 피팅 및 밸브는 필요한 수만 사용하는 것이 손실양정을 적게하는 방법이다. 적절한 배관 설계를 바탕으로 얻어진 전양정과 필요한 유량을 기준으로 펌프를 선정할 수 있고, 선정하는 방법은 아래와 같은 과정으로 계산할 수 있다.

## 양정 계산 방법

사용자가 원하는 전체양정인 전양정(H<sub>T</sub>)은 실제양정(H<sub>A</sub>)과 손실양정(H<sub>L</sub>)의 합을 뜻하며, 아래와 같이 나타낸다.

$$H_T = H_A + H_L$$

좌측도면과 같이 실제양정에 손실양정을 더한 전양정 값과 이때 필요한 유량을 기준으로 펌프를 선정하면 된다.  
※ 사용환경과 사용유의 점도에 따라 계산값의 변화가 있다.

손실양정 계산은 아래의 방법으로 구할 수 있다.

$$H_L = f \times \frac{L}{d} \times \frac{v^2}{2g}$$

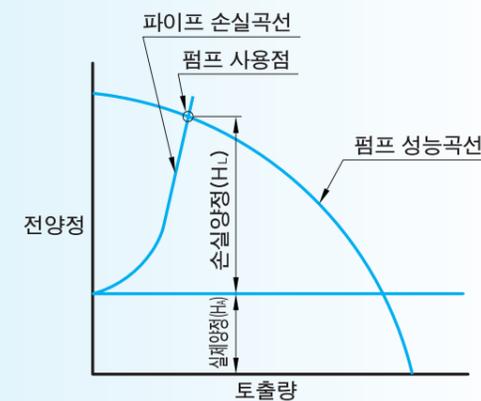
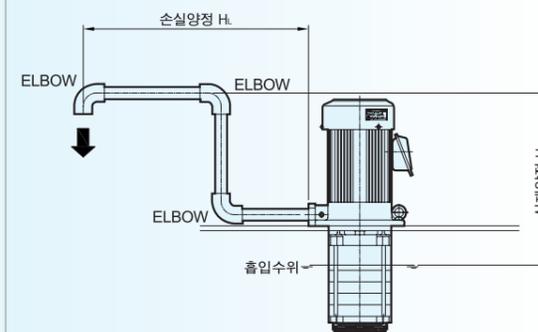
여기서,  
f=관마찰계수 (레이놀드 수에 의해 결정)

※ 수용성오일 0.03, 점도가 높을 수록 계수값은 증가함

- L=관의 길이 (m)
- d=파이프 내경 (m)
- V=유체의 속도 (m/s)
- g=중력가속도 (9.8m<sup>2</sup>/s)

관의 길이 L 값은 전체 배관길이 뿐만 아니라, 각종 배관 부품의 손실 길이 값도 포함해야 한다. 각종 부품에 대한 손실 길이 값은 하기 표를 참조하여 값을 더한다.

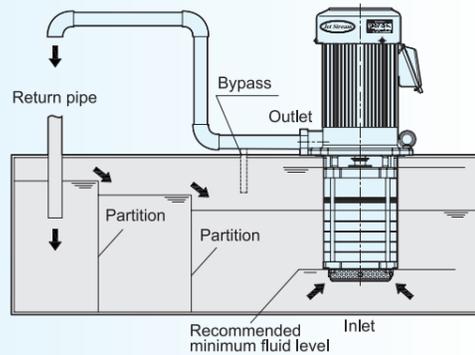
EX) 전체 파이프길이 + 엘보길이 x 갯수 + 흡입 + 토출 = 전체 관길이 (L)



SIZE	INFLOW	OUTFLOW	90° ELBOW	BALLVALVE
8A(1/4B)	0.3	0.6	0.7	6.4
10A(3/8B)	0.4	0.8	0.9	6.7
15A(1/2B)	0.6	1.2	1.1	6.7
20A(3/4B)	0.8	1.6	1.3	7.3
25A(1B)	1.1	2.2	1.6	8.8
40A(1 1/2B)	1.9	3.2	2.3	12.8

# 제품 설치 방법

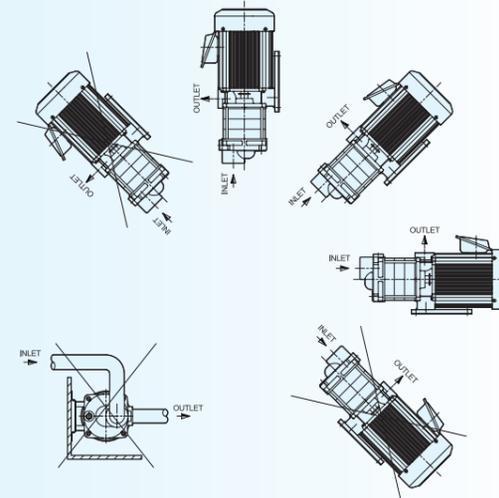
## 전기종



- ① 파이프 길이는 되도록 짧게 하고, 엘보, 피팅 그리고 각종 밸브들의 수도 적게하여 주십시오. 또한, 파이프는 정식 규격품을 사용하여 주십시오. 만약 파이프가 가늘거나, 많은 굴곡이 있는 경우 토출량이 줄어듭니다.
- ② 연결한 파이프의 무게가 바로 펌프에 영향이 없도록 배관해 주십시오.
- ③ 펌프 나사부 연결시 과도한 힘으로 조립하지 마십시오.
- ④ 사용유나 에어혼입을 방지하기 위하여 배관 연결시 실 테이프와 같은 누유방지 후 배관하여 주십시오.

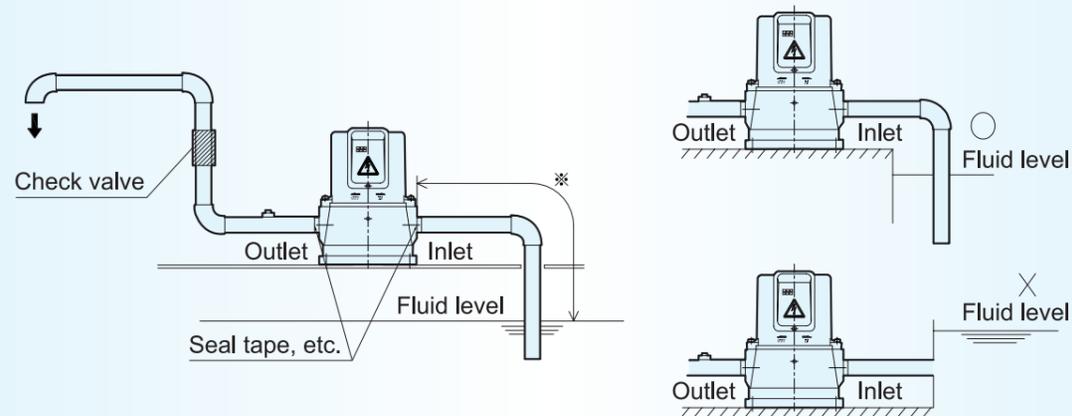
- ⑤ 탱크는 폭이 넓게 제작 하여 주십시오. 사용펌프의 토출량의 적어도 3배이상의 크기의 탱크 용량으로 제작하십시오. 탱크의 용량이 충분하지 못할 경우 토출량의 저하, 사용유의 온도상승, 흡입 스트레이너로의 이물질이나 기포 등에 따라 막히는 현상등의 문제점이 발생합니다. 탱크내 사용유 보충시 에어 혼입을 방지하기 위하여 천천히 공급해 주십시오.
- ⑥ 칩, 먼지 또는 다른 이물질의 펌프 유입을 막아주십시오. 탱크내 3단계의 오일 턱을 제작하거나, 적어도 1단계의 오일턱과 필터를 사용해 주십시오.
- ⑦ 만약, 수격현상이 발생할 경우 펌프 토출부 바로 앞에 바이패스 할 수 있도록 배관을 설치하여 주십시오.
- ⑧ 만약 수위면이 낮을 경우 공기가 혼입되거나, 사용유 토출이 되지 못합니다. 탱크내 최저 수위는 추천하는 수위까지 채워주십시오. 사용유의 점도에 따라 수위 높이는 다르지만, 안전을 고려하여 실제 수위는 충분히 높게 책정하여 주십시오. 반면 수위면이 너무 높은 경우 모터부 틈으로 사용유가 유입되어 모터 소손이 발생합니다. 따라서, 최고 수위면은 추천하는 최대 수위면이 넘지 않도록 하여 주십시오.

## HCP-S(H)HM type



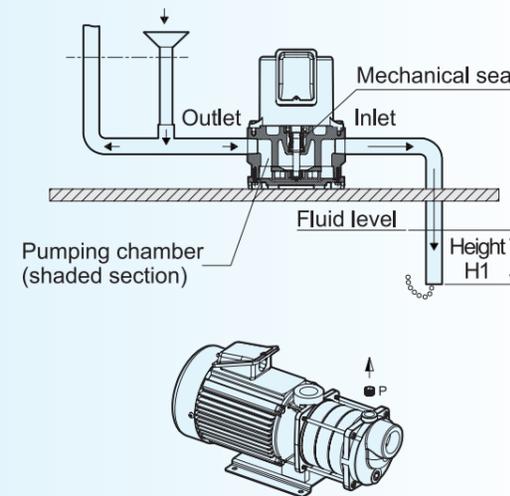
- ▶ 펌프는 흡입에 따른 손실을 줄이기 위하여 흡입배관길이를 짧게 하여 주십시오. 펌프는 반드시 통풍이 잘되는 위치에 설치하여 주시고, 만약 외부에 설치할 경우에는 동결되지 않도록 안전한 보호 장치를 하여 주십시오.
- ▶ 펌프 설치위치에 대한 예는 그림과 같이 설치하여 주십시오. 만약 흡입 수위가 펌프의 흡입부보다 낮을 경우에는 흡입 배관 끝에 체크 밸브를 연결하여 주십시오. 수위가 낮을 경우에는 흡입을 하지 못하게 됩니다.
- ▶ 흡입배관 길이가 10m 이거나, 흡입수위가 4m 정도 떨어져 있을 경우에는 원활한 흡입을 위하여 펌프의 흡입 구경보다 큰 배관연결을 하여 주십시오.
- ▶ 모든 배관은 완벽하게 연결하여 기포혼입이 없도록 하여 주십시오. 또한, 배관을 파이프가 아닌 호스로 연결할 경우에는 접하지 않는 배관으로 연결하여 주십시오. 흡입부에는 반드시 필터를 설치하여 펌프내로 덩어리로 된 이물질이 혼입되지 않도록 하여 주십시오.

## HCP-S type



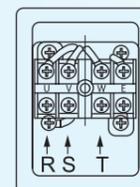
- ▶ HCP-S TYPE은 탱크에 가까이 설치하고, 흡입 파이프의 길이도 최대한 짧게 하여 주십시오.
- ▶ 최대 흡입 배관길이는 (※)0.7m 이하로 하십시오.
- ▶ 다른 이유로 흡입배관을 연장할 경우 토출부 파이프에 체크밸브를 연결해 주십시오.
- ▶ 흡입배관 연결부도 실 테이프와 같이 확실한 누유방지 후 배관하여 주십시오. 만약 흡입부로 에어 혼입시 토출량 저하 및 펌핑의 이상이 발생합니다
- ▶ 펌프의 흡입부 수위는 반드시 펌프 흡입부 보다 낮아야 합니다. 수위가 높을 경우 MECHANICAL SEAL 로부터 오일 누유가 발생 할 수 있습니다.

## 기름마중



- ▶ HCP-S TYPE, HCP-S(H)HM TYPE의 경우처음 구동할 경우나, 오랜 휴식후 구동할 경우 펌프내 에어가 차 있게 됩니다. 따라서 펌핑을 하기 위해서는 에어를 빼주어야 합니다. 만약 에어가 있는 상태에서 구동할 경우 사용유 토출이 안되거나, 압력 저하나 유량 저하의 원인이 됩니다. 또한 이에 따른 과도한 공회전을 하게 되면 MECHANICAL SEAL의 파손의 원인이 됩니다.
- ▶ HCP-S TYPE의 기름마중 방법은 도면과 같이 토출부 앞부에 사용유를 넣어주면 되고, HCP-S(H)HM TYPE은 펌프의 흡입부 위치가 수위보다 높은 경우에는 도면에 표기된 부분(P)으로 사용유를 혼입시켜서 펌프내 기름을 완벽히 채운 후 구동하여 주시기 바랍니다.

## 전원연결



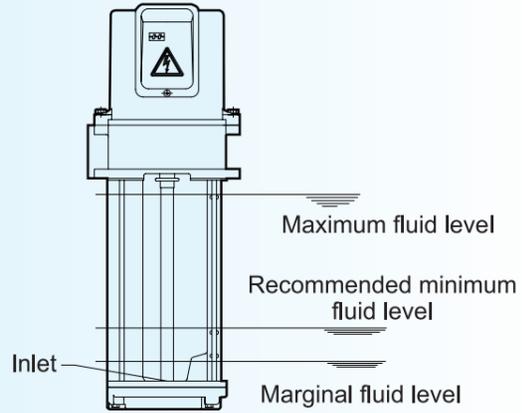
220V
R - 1+6
S - 2+4
T - 3+5

380V
R - 1 6
S - 2 4
T - 3 5

- 전원은 제품 명판 상에 부착된 사양을 확인하여 연결하여 주십시오.
- 결선은 상기 방법으로 연결하여 주시고, 꼭 회전방향을 확인하여 주십시오.

# 사용방법 및 고장 대책법

## 펌프사용



- 펌프 사용은 CATALOG 및 명판상 에 기재되어 있는 규격의 범위 내에 사용하시기 바랍니다. 또한, 펌프의 성능이 저하된 경우에는 흡입부로 이물질 혼입의 원인이 크므로 탱크 청소는 정기적으로 1년에 2~3회씩 시행한 후 청정 사용유로 교체하여 재구동을 하여 주십시오.
- HCP-S, HCP-S(H)HM TYPE 일체형 축으로 제작되었으며, 축봉장치로 MECHANICAL SEAL을 채택하였습니다. 따라서 지나친 공회전은 SEAL 파손의 원인이 되므로 30초 이상의 공회전은 삼가해 주십시오.
- 침수식 펌프의 경우 왼쪽 그림과 같이 사용유 수위면이 최대와 최소 사이에 위치하여야 합니다. 추천 최저 수위 이하로 떨어질 경우 구동중 에어 혼입이 일어 날수 있습니다. 또한, 펌프 바닥부터 탱크 까지 간격은 20~30mm이상이 되도록 하여 주십시오. 최고수위는 펌프 플랜지부에서 적어도 20mm 정도 떨어지도록 하십시오.

## 고장원인 및 대책

현상	원인	대책	
회전 불량	소음 있을때	Switch 접촉 불량	접촉부의 조정
		전선상 단선	본사 및 각 사무소로 연락 처리
		Bearing의 마모로 Motor 의 회전자 및 고정자의 접촉	Bearing의 교체
	소음 없을때	Motor Coil의 단선	본사 및 각 사무소로 연락 처리
		전선의 단선	전선의 보수
		Switch 접촉 불량	Switch 교체 및 조정
회전 시	소음 및 과전류 과열발생	Motor의 회전자 및 고정자의 접촉	본사 및 각 사무소로 연락 처리
		Motor의 고정자 및 회전자의 불평형	
		고정자 Coil의 상 단선	
		역회전	R,S,T 단자 중 2개의 배선의 변경
토출량 감소	토출량 적음	Tank내 기포 발생	기포 발생 원인 제거
		Impeller의 마모	Impeller의 교체
		오일의 점도가 낮음	적정점도 유지(30°C에서 32cSt 기준)
	토출량의 급격한 감소	흡입측이 이물질로 막힘	흡입구 청소
		Tank내 오일의 부족	오일의 보충

※ Motor는 KSC 4202에 의거 E중 절연 채용시 120°C(주위온도+Motor온도)까지 사용이 가능하며, 주의 온도가 40°C가 넘을때는 당사에 문의하여 주십시오.

# HALS LUBE<sup>®</sup> ROTOR PUMP



**HTOP-A(VB) series**

소형의 내접기어 펌프  
COUPLING이 부착되어  
구동MOTOR를 연결하여 작동

각종 공작기계  
산업용 윤활유 공급용

Page 3.



**HTOP-F series**

소형의 내접기어 펌프로  
회전방향에 상관없이  
흡입과 토출이 동일

공작기계  
산업기계

Page 4.



**HMTP-3M-MA(VB) series**

HTOP-A(VB)와 MOTOR를  
결합한 펌프 조립품  
사용환경에 따라  
다양한 적용이 가능

MCT  
CNC  
기타 선삭  
및  
절삭 가공 전용기  
산업기계

Page 5.



**OIL COOLER series**

HMTP 3M-□-MA(VB) 펌프를  
이용한  
OIL COOLER UNIT 제품

각종 공작기계  
오일 COOLER 장치

Page 7.



**HTP-HA(VB) series**

HTOP TYPE에 비하여  
다양한 압력과 유량범위를 같은  
내접 기어 펌프

MCT  
CNC  
기타 선삭  
및  
절삭 가공 전용기  
산업기계

Page 9.



**HMTP-3M-HA(VB) series**

HTP-HA(VB)에 MOTOR를  
조립한 펌프 완성품  
출력에 따른 다양한 압력과  
유량범위를 갖고 있음

MCT  
CNC  
기타 선삭  
및  
절삭 가공 전용기  
산업기계

Page 11.





### 특징

1. 동일한 조립형태로 PUMP교체만으로 다양한 성능을 얻을 수 있음
2. 소형으로 설치공간의 제약이 있는 경우 사용
3. 기본형태인 HORIZONTAL 뿐만 아니라, 설치 공간이 협소할 경우 VERTICAL 사용도 가능

### 구조

- HTOP-A(VB)제품에 MOTOR를 연결한 펌프
- 전기공급만으로 사용이 가능한 제품으로 HORIZONTAL형과 VERTICAL형으로 구분

HMTP-3M-□-□MA(VB)

펌프형식 MA: 일반형  
 MAVB: Relief Valve 부착형  
 TYPE 11, 12, 13  
 MOTOR OUTPUT  
 3상  
 HANSUNG Rotor Pump

### Pump Spec.

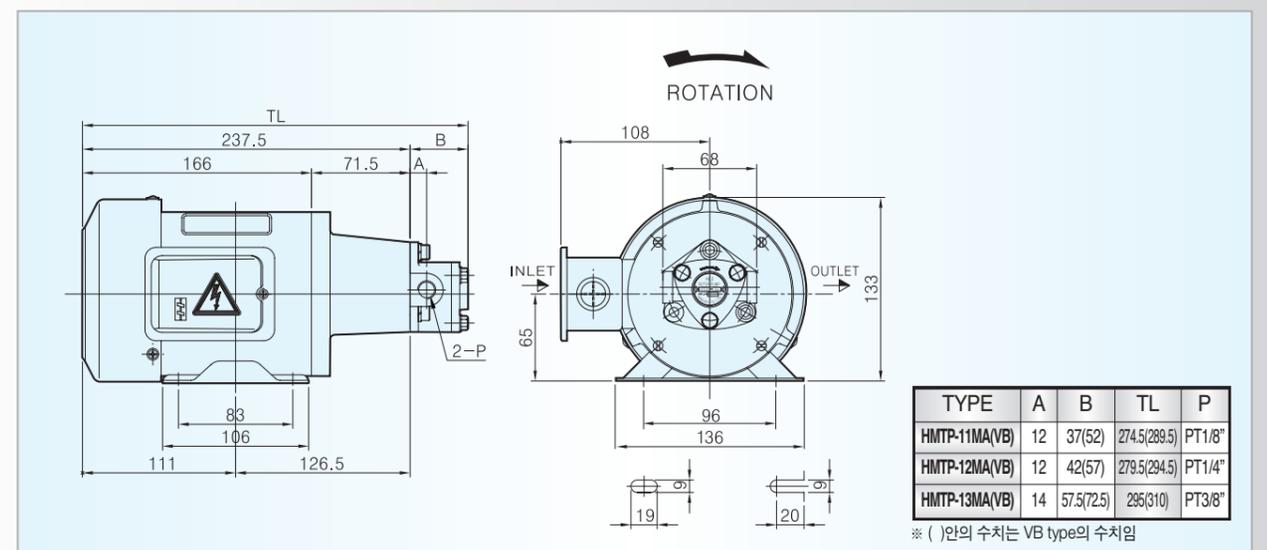
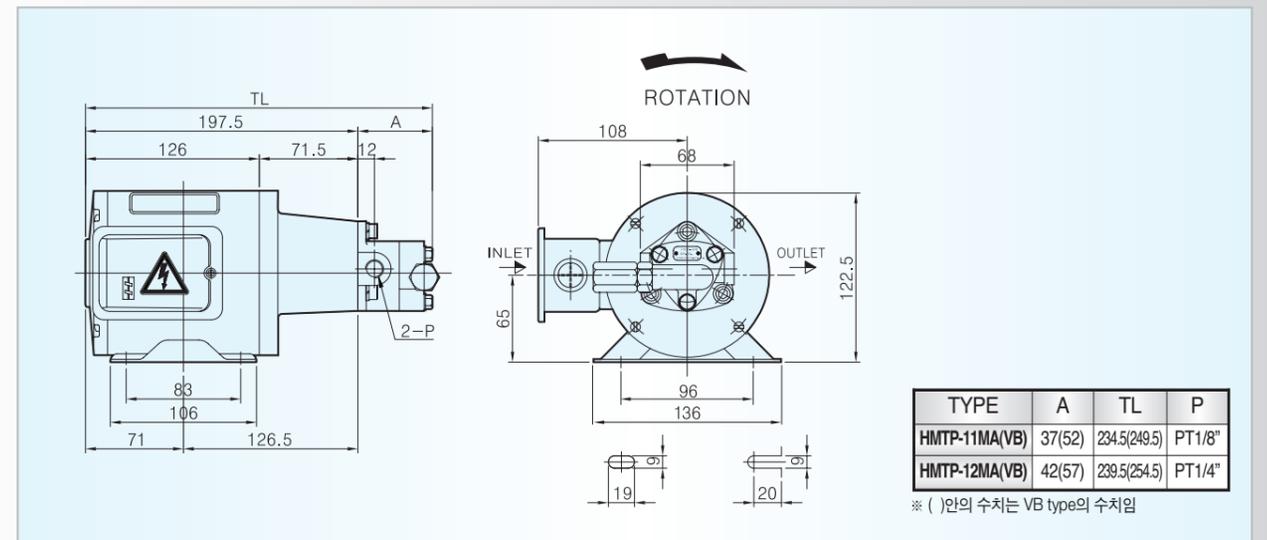
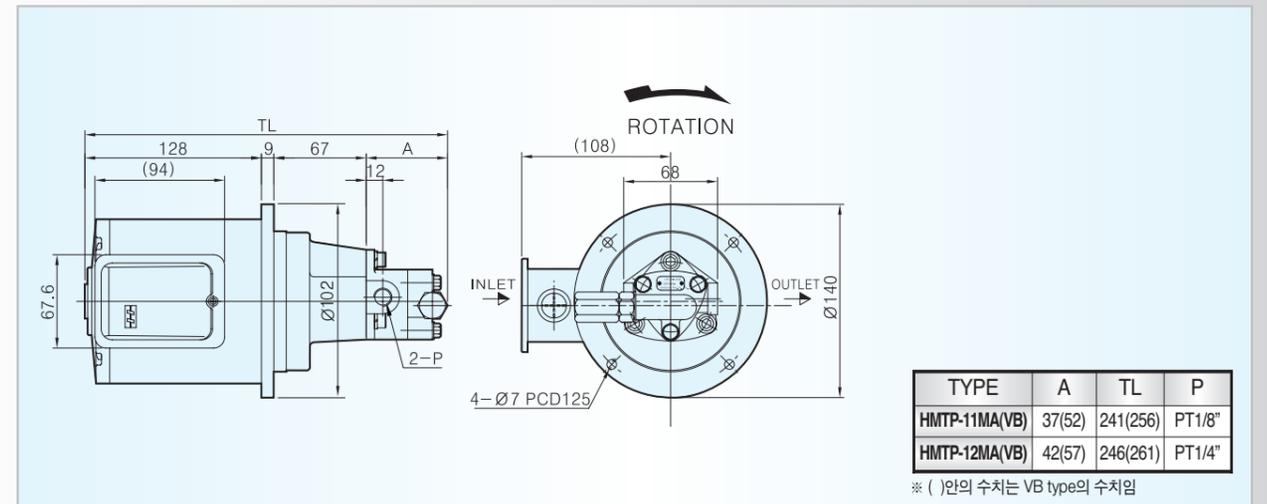
TYPE	1500rpm(50Hz)		1800rpm(60Hz)	
	DISCHARGE AMOUNT( $\mu$ /min)	PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )	DISCHARGE AMOUNT( $\mu$ /min)	PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )
HMTP-11MA(VB)	2.2	5	2.7	5
HMTP-12MA(VB)	3.7	5	4.5	5
HMTP-13MA(VB)	6.7	5	8.1	5

### Motor Spec.

OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	R.P.M	PHASE	POLES
75W	50	200	0.56	1390	3	4
		380	0.32	1390		
	60	200	0.51	1660		
		380	0.28	1690		
100W	50	200	0.65	1430	3	4
		380	0.4	1430		
	60	200	0.6	1720		
		380	0.3	1730		
200W	50	200	1.3	1430	3	4
		380	0.9	1430		
	60	200	1.1	1690		
		380	0.6	1710		

※ 다양한 전압에 따른 주문생산이 가능 (380V, 415V, 440V, 460V)

### 외형도



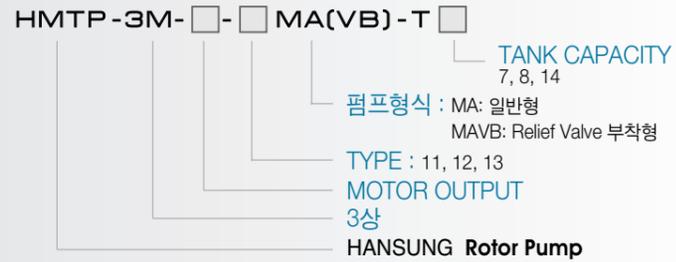


특징

1. 소형의 COOLER UNIT로 VERTICAL형 펌프 사용
2. 소형으로 설치공간의 제약이 있는 경우 사용
3. 오일 냉각장치로 설치가 간단하여 소형 공작기계 뿐만 아니라 산업기계 활용이 가능

구조

- HMTP-3M-□-□MA(VB)펌프와 FAN COOLER를 조합한 COOLER UNIT
- TANK용량에 따라 7,8,14LITER로 구분



Pump Spec.

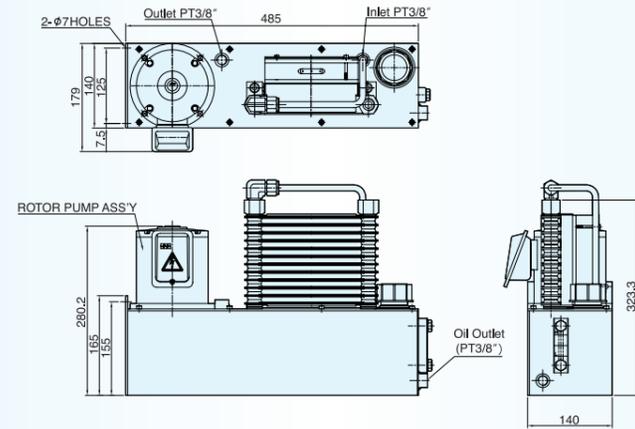
TYPE	1500rpm(50Hz)		1800rpm(60Hz)	
	DISCHARGE AMOUNT(ℓ/min)	PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )	DISCHARGE AMOUNT(ℓ/min)	PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )
HMTP-11MA(VB)	2.2	5	2.7	5
HMTP-12MA(VB)	3.7	5	4.5	5
HMTP-13MA(VB)	6.7	5	8.1	5

Motor Spec.

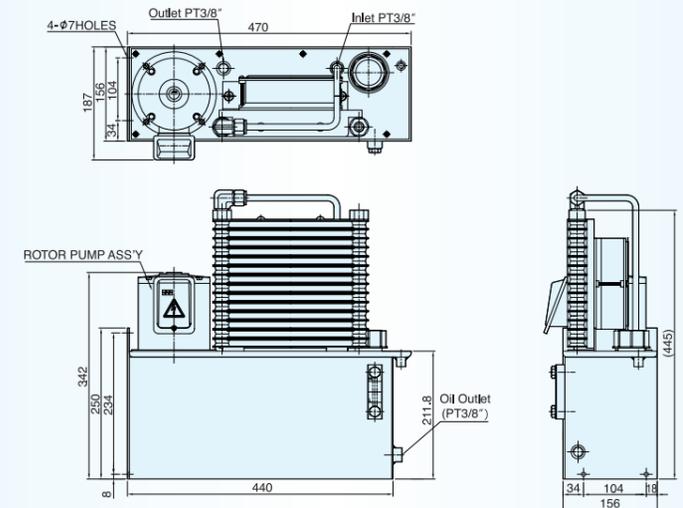
OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	R.P.M	PHASE	POLES
75W	50	200	0.56	1390	3	4
		380	0.32	1390		
	60	200	0.51	1660		
		220	0.52	1690		
100W	50	200	0.65	1430	3	4
		380	0.4	1430		
	60	200	0.6	1720		
		220	0.6	1730		
200W	50	200	1.3	1430	3	4
		380	0.9	1430		
	60	200	1.1	1690		
		220	1.1	1710		
		380	0.6	1710		

외형도

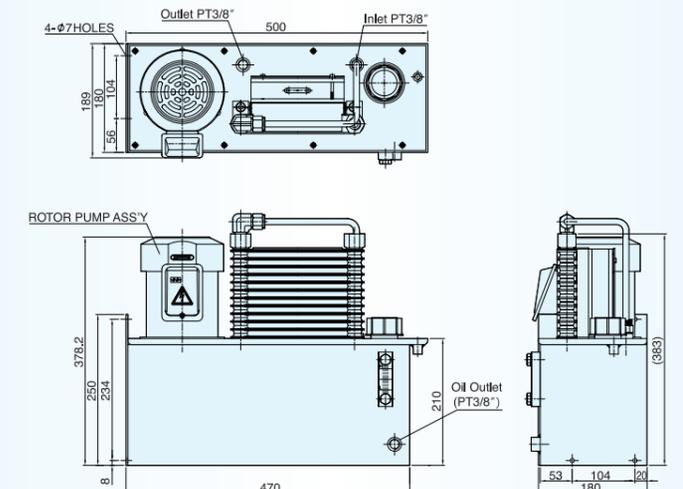
[T 7]



[T 8]



[T 14]





### 특징

1. 이중 OIL SEAL 사용으로 누유를 최소화
2. 수용성 절삭유 사용이 가능함
3. 불소 OIL SEAL을 사용하여 고온에서 사용이 가능
4. RELIEF VALVE 부착이 가능하여 압력 조절이 용이
5. VD는 외부드레인 RELIEF VALVE임

### 구조

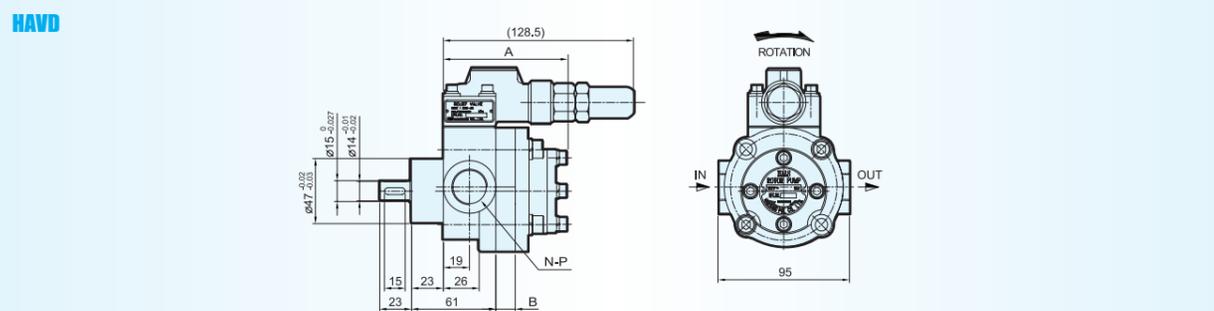
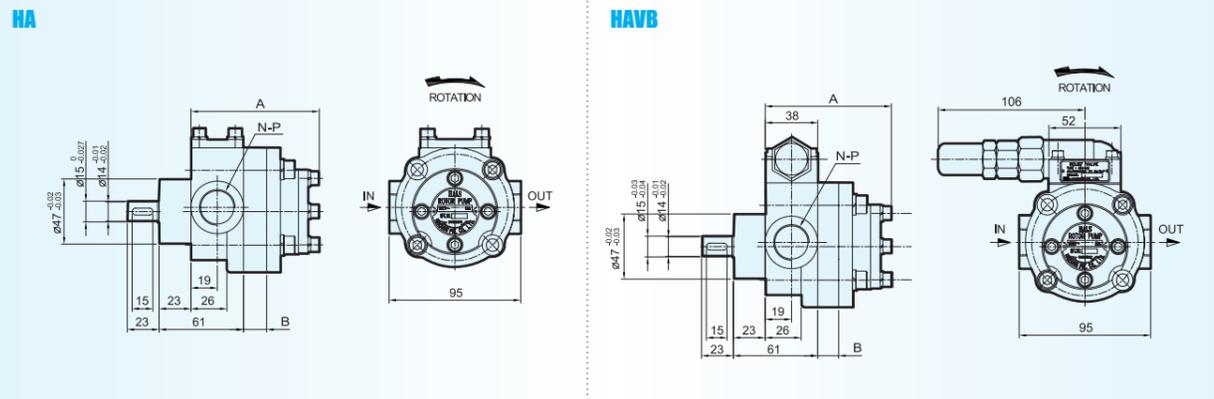
- 내접기어식 용적형 펌프 구조로 MOTOR 동력원연결을 통하여 펌프 사용이 가능 연결부는 동일하나, 내접기어 형태에 따라 다양한 성능 범위를 갖고 있음



### Pump Spec.

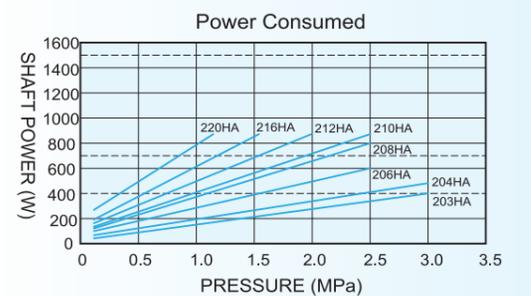
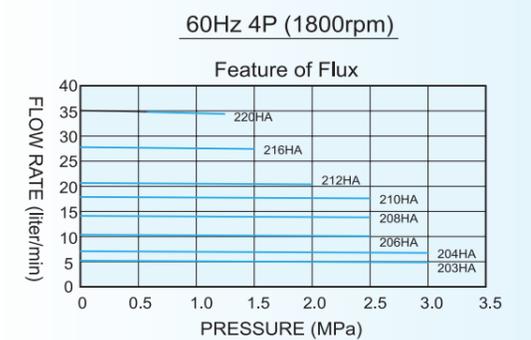
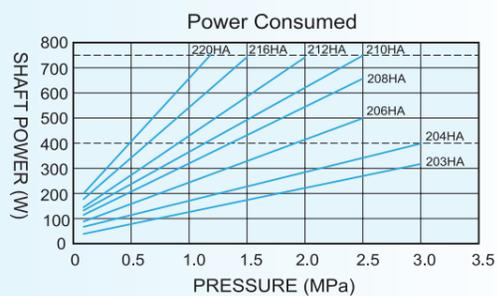
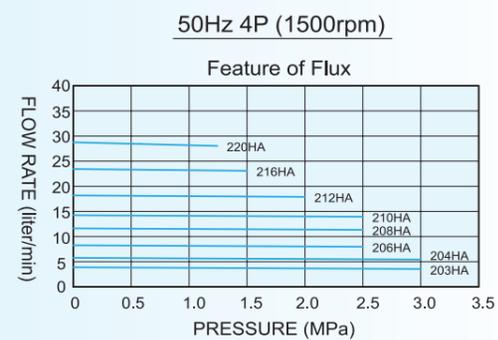
TYPE	50Hz 4P(1500rpm)				60Hz 4P(1800rpm)			
	DISCHARGE (ℓ/min)	MOTOR MAX. PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )			DISCHARGE (ℓ/min)	MOTOR MAX. PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )		
		400W	750W	1500W		400W	750W	1500W
HTP-203HA(VB/VD)	4.5	30.0	30.0	30.0	5.4	26.0	30.0	30.0
HTP-204HA(VB/VD)	6.3	21.5	30.0	30.0	7.5	16.0	30.0	30.0
HTP-206HA(VB/VD)	9.0	10.5	25.0	25.0	10.8	7.0	23.5	25.0
HTP-208HA(VB/VD)	12.6	7.0	23.0	25.0	15.1	4.0	17.5	25.0
HTP-210HA(VB/VD)	15.3	4.5	15.5	25.0	18.3	2.5	11.5	25.0
HTP-212HA(VB/VD)	18.0	3.5	13.5	20.0	21.6	-	8.5	20.0
HTP-216HA(VB/VD)	24.3	2.0	8.5	20.0	29.1	-	5.5	19.5
HTP-220HA(VB/VD)	29.7	-	5.5	15.5	35.6	-	3.5	14.0

### 외형도



TYPE	A	B	N-P	TYPE	A	B	N-P
HTP-203HA(VB/VD)	81	5	2-1/2	HTP-210HA(VB/VD)	93	17	2-3/4
HTP-204HA(VB/VD)	83	7	2-1/2	HTP-212HA(VB/VD)	96	20	2-3/4
HTP-206HA(VB/VD)	86	10	2-1/2	HTP-216HA(VB/VD)	103	27	2-3/4
HTP-208HA(VB/VD)	90	14	2-1/2	HTP-220HA(VB/VD)	109	33	2-3/4

### 성능곡선도





### 특징

1. RELIEF VALVE 형태에 따라 다양한 적용 가능
2. COUPLING 연결형식으로 유지·보수가 간단
3. F TYPE은 SUTION FILTER 내장형으로 별도의 흡입부의 FILTER 부착이 필요 없음

### 구조

- HTP-HAVB펌프에 MOTOR를 조립한 일체형 펌프
- 별도의 동력원이 필요없음
- MOTOR출력에 따라 다양한 성능범위를 갖음

HMTP-3M-□-□HA(VB/VD) F

F : Suction Filter 부착형

펌프형식 : VB: 일반형

HAVB: Relief Valve 부착형

HAVD: 외부 Relief Valve 부착형

TYPE

MOTOR OUTPUT

3상

HANSUNG Rotor Pump

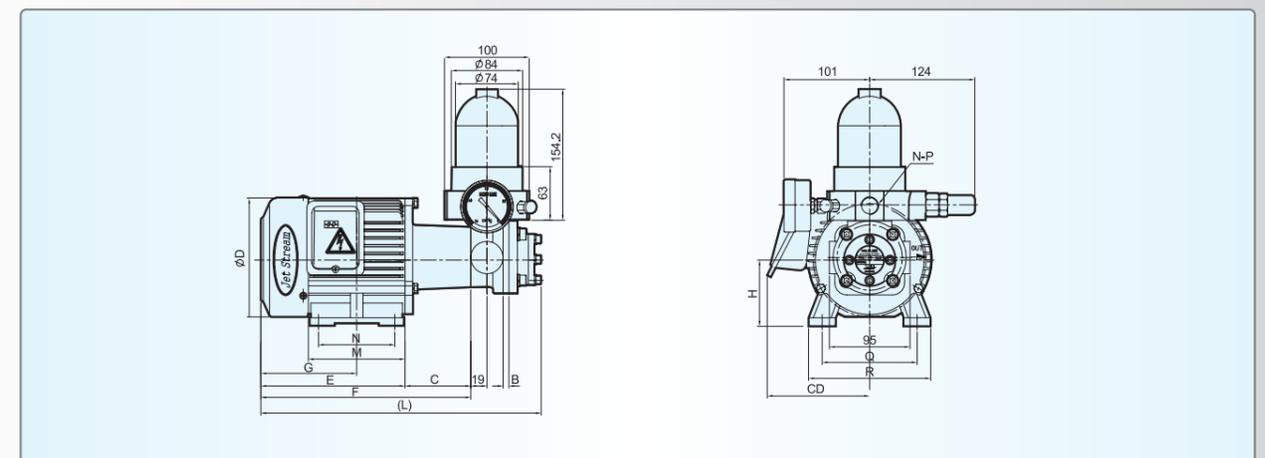
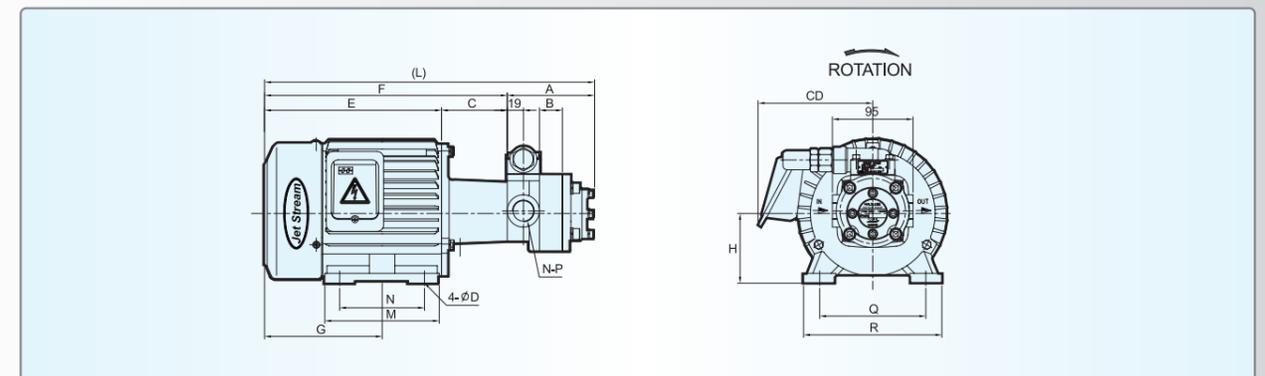
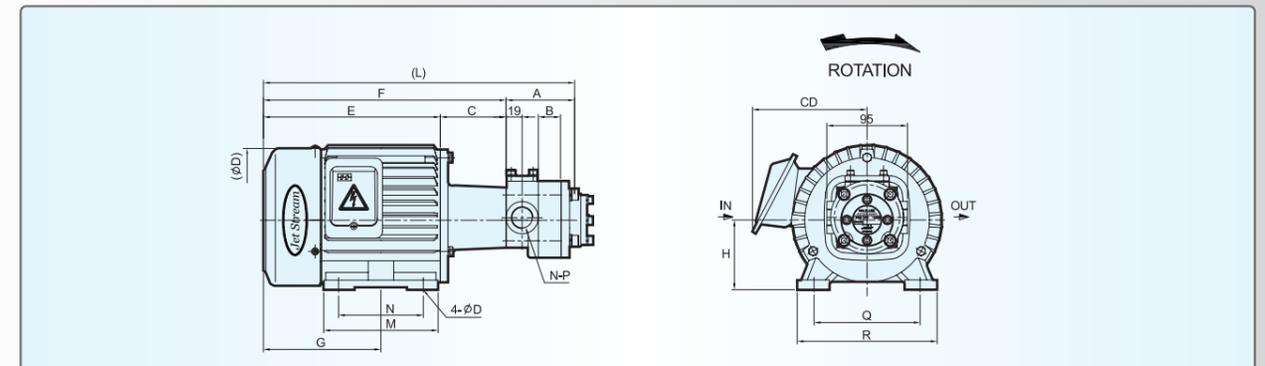
### Pump Spec.

TYPE	50Hz 4P(1500rpm)			60Hz 4P(1800rpm)				
	DISCHARGE (l/min)	MOTOR MAX. PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )		DISCHARGE (l/min)	MOTOR MAX. PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )			
		400W	750W	1500W		400W	750W	1500W
HMTP-203HA(VB/VD)	4.5	30.0	30.0	30.0	5.4	26.0	30.0	30.0
HMTP-204HA(VB/VD)	6.3	21.5	30.0	30.0	7.5	16.0	30.0	30.0
HMTP-206HA(VB/VD)	9.0	10.5	25.0	25.0	10.8	7.0	23.5	25.0
HMTP-208HA(VB/VD)	12.6	7.0	23.0	25.0	15.1	4.0	17.5	25.0
HMTP-210HA(VB/VD)	15.3	4.5	15.5	25.0	18.3	2.5	11.5	25.0
HMTP-212HA(VB/VD)	18.0	3.5	13.5	20.0	21.6	-	8.5	20.0
HMTP-216HA(VB/VD)	24.3	2.0	8.5	20.0	29.1	-	5.5	19.5
HMTP-220HA(VB/VD)	29.7	-	5.5	15.5	35.6	-	3.5	14.0

### Motor Spec.

OUTPUT (W)	FREQUENCY (Hz)	VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	R.P.M	PHASE	POLES
400W	50	200	2.4	1420	3	4
		380	1.3	1420		
	60	200	2.2	1700		
		220	2.2	1720		
750W	50	200	3.5	1430	3	4
		380	1.9	1440		
	60	200	3.4	1710		
		220	3.4	1730		
	380	1.8	1730			
			1.8	1730		
1500W	50	200	6.9	1430	3	4
		380	3.4	1430		
	60	200	6.6	1720		
		220	6.6	1730		
	380	3.2	1730			
			3.2	1730		

### 외형도

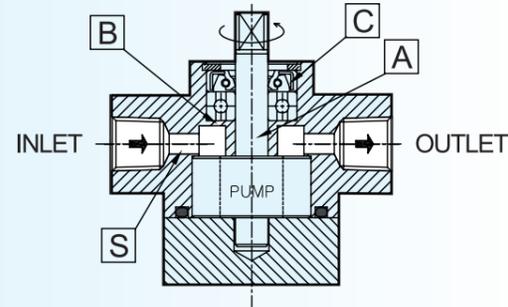


### 외형치수

	OUTPUT	C	D	E	F	G	L	d	M	N	Q	R	CD	H
MOTOR	400W	75.5	146	170	245.5	113	F+A	7	114	90	112	144	125	71
	750W	77.5	169	209	286	139	F+A	10	135	100	123	136	135	80
	1500W	85.5	194	234	319.5	153	F+A	10	156	125	140	172	140	90

TYPE	A	B	N-P	TYPE	A	B	N-P
HMTP-203HA(VB/VD)	81	5	2-1/2	HMTP-210HA(VB/VD)	93	17	2-3/4
HMTP-204HA(VB/VD)	83	7	2-1/2	HMTP-212HA(VB/VD)	96	20	2-3/4
HMTP-206HA(VB/VD)	86	10	2-1/2	HMTP-216HA(VB/VD)	103	27	2-3/4
HMTP-208HA(VB/VD)	90	14	2-1/2	HMTP-220HA(VB/VD)	109	33	2-3/4

# 제품 설치 방법



## 1 회전방향

화살표 방향으로 회전을 하여야 하며, 만일 역회전을 하였을 경우에는 OIL SEAL이 파괴될 수 있는 위험이 있습니다. 현재의 ROTOR PUMP는 왼쪽 그림과 같이 토출되어지지만 압력에 의하여 OIL이 SHAFT를 통하여(A)안쪽 OIL SEAL 부위로 들어가게 되고(C) DRAIN HOLE을 통하여(B) 흡입부로 돌아오는(S)형식으로 설계 되어 있습니다. 하지만 펌프가 역회전을 하였을 시 흡입과 이송이 바뀌게 되어서 OIL이 DRAIN HOLE을 통하여 OIL SEAL 내에 머무르게 되고 OIL SEAL의 파손의 원인이 되고 OIL을 반대로 밀어내는 효과가 있습니다.

## 2 흡입부 배관

흡입관경은 1.5m/sec의 속도를 얻을 수 있도록 설계를 하여야 하고 가능한 짧은 흡입관을 설치할 수 있도록 펌프 위치를 설정하여야 합니다. 왜냐하면 원활한 OIL의 흡입을 위해서는 파이프의 전장 및 곡관부를 최소화 하는 것이 필요하기 때문입니다. 또한 높은 점도의 OIL을 사용할시에는 반드시 구경이 큰 배관을 사용하여야 하며 OIL 점도에 따라서 마찰력 증가를 고려하여야 합니다.

## 3 흡입 압력

ROTOR PUMP는 가압시 일반적으로 720mmHg 이상의 흡입압력을 나타내고, 이것은 보통의 GEAR PUMP에 비하여 진공도가 높다고 할 수 있습니다. 그러나 안전을 위하여 흡입압력이  $-0.5\text{kg/cm}^2$  이상이 되지 않도록 배관을 설계하여야 합니다.

## 4 흡입시의 OIL FILTER사용

펌프 구동시 FILTER에서 이상음 또는 높은 소음이 발생한다면 반드시 펌프를 멈추고 PUMP와 FILTER와의 용량을 확인하여야 합니다. FILTER 통과유량은 PUMP의 토출량의 두배보다 많은 양을 필요로 합니다.

## 5 배관

배관의 적당한 지름은 속도가 적어도 3m/sec를 유지할 수 있도록 선택하여야 합니다. 토출배관쪽은 흡입배관과 달리 파이프 지름은 작아야만 하고 배관 마찰에 의한 손실압력은 부하압력으로 더해지며, 펌프에 반대로 적용되지 않습니다. 따라서 손실을 고려하여 유속 범위 내의 배관 지름을 올바르게 선택하여야 하며, 만약 배관 및 밸브의 통과되는 OIL 량이 적다면 유속은 높아지고 혼란한 OIL 흐름이 원인이 됩니다.

## 6 PUMP SPEED와의 관계

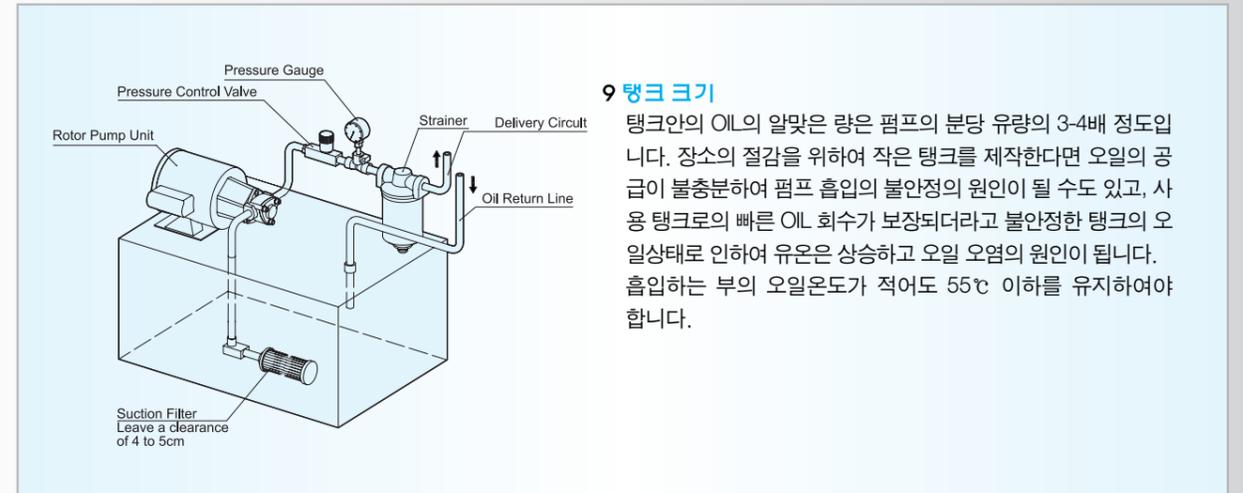
보통, 회전펌프는 속도 증대에 의하여 OIL 량도 증가합니다. 빠른 속도는 경제적으로 펌프를 사용할 수 있지만, 유량의 증가는 소음 발생의 원인이 되므로, 저소음 및 경제적인 구동의 구체적인 설정을 위하여 양과 속도가 조화 되어야 합니다.

## 7 고점도 오일의 속도

고점도의 경우 빠른 속도에서는 적은 유량 토출 되고 저속은 반대입니다. 따라서 고점도의 OIL의 경우 소음 등을 고려하여 저속구동이 필요합니다.

## 8 PUMP 설치

사용액이 튀지 않고, 통풍이 잘되는 곳에 설치하여야 합니다. 또한 보수점검이 용이한 곳에 설치하여야 하고, PUMP는 사용유의 유면보다 약간 위에 설치하여야 합니다.

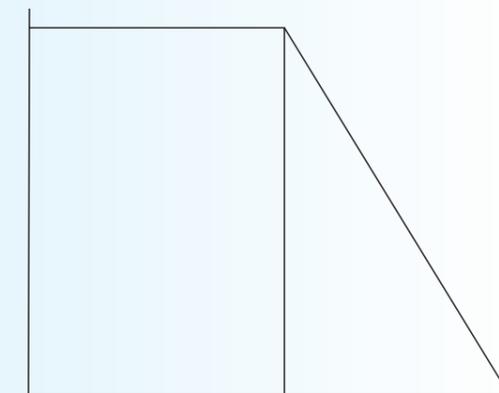


## 9 탱크 크기

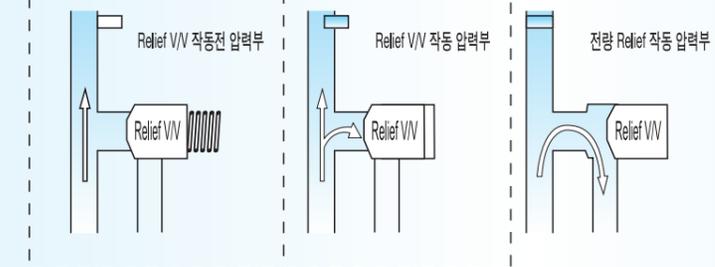
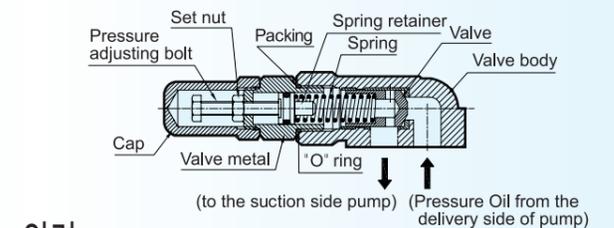
탱크안의 OIL의 알맞은 량은 펌프의 분당 유량의 3-4배 정도입니다. 장소의 절감을 위하여 작은 탱크를 제작한다면 오일의 공급이 불충분하여 펌프 흡입의 불안정의 원인이 될 수도 있고, 사용 탱크로의 빠른 OIL 회수가 보장된다고 불안정한 탱크의 오일상태로 인하여 유온은 상승하고 오일 오염의 원인이 됩니다. 흡입하는 부의 오일온도가 적어도 55℃ 이하를 유지하여야 합니다.

# Relief Valve 작동

유량



ROTOR PUMP의 RELIEF VALVE는 아래의 그림과 같이 펌프 상측에 직접 연결이 되어있고 압력은 적합한 스프링형 압력으로 조절되어 있습니다. 적합한 스프링의 조절방법은 처음에 CAP을 제거하고, 볼트를 시계방향으로 죄면 설정압이 증가하고 반시계방향은 설정압이 줄어듭니다. 적합한 압력을 조절한 후 조임NUT를 조이고 CAP을 단단하게 잠급니다.



< Relief Valve 작동순서 >



Homepage : [www.halslube.com](http://www.halslube.com)

E-mail : [hansung@halslube.com](mailto:hansung@halslube.com)



[www.halslube.com](http://www.halslube.com)

# HALS LUBE®

## 중앙 집중 윤활 시스템

### / 산업용 유압 완충기

Central Lubrication System

# HALS LUBE®



Central Lubrication System

 **(주)한성정공**  
HANSUNG PRECISION CO., LTD.

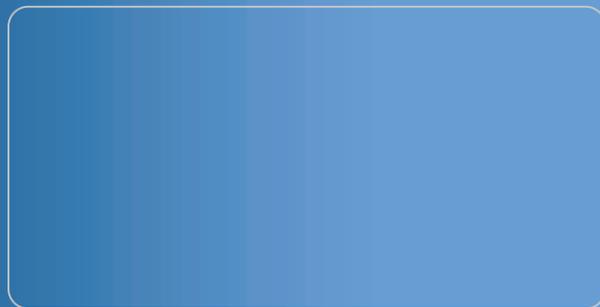
인천광역시 남동구 고잔동 646-5 남동공단 2단지 75B/6L  
Tel : 032)818-0652~5 / Fax : 032)816-8432

**(주)한성HALS** HANSUNG HALS CO.,LTD.  
인천광역시 남동구 논현동 433-8 남동공단 22B/14L  
TEL : 032) 822-1871~3 / FAX: 032) 822-1870  
TEL : 032) 821-7601~2 / FAX: 032) 821-7604

부산영업소  
TEL : 051) 325-4187 / FAX : 051) 322-6661

일본 영업소 (LEE-TECH INC.)  
KAIGAN STREET 2-2-1, MINATO GU, OSAKA CITY, JAPAN  
TEL : 81-06-6599-7100 / FAX : 81-06-6599-7101

중국 영업소  
No.42-899-1, Wujia Country, Zhanqian Street, Jinzhou  
District, Dalian City, China  
TEL : 86-411-39318117~8 / FAX : 86-411-39318116



 **(주)한성정공**  
HANSUNG PRECISION CO., LTD.

HL 2010 - 05 IN&DESIGN COMMUNITY

※ 본 카탈로그는 외관 및 제품성능 개선을 위하여 예고없이 내용이 수정될 수 있습니다.

# HALS LUBE®

## Central Lubrication System

### 중앙 집중 윤활 시스템

(주)한성정공의 집중윤활시스템은 중소형 산업기계에서부터 대형 생산 line의 모든 분야에 적용이 가능한 Total 윤활 시스템을 구현하여, 가장 적합한 윤활 시스템을 적용시켜 사용자의 부담을 줄였습니다. 모든 설비 및 기계 장치를 작동할 경우 마찰부가 발생되며, 이 마찰부를 통한 고장 원인이 60%이상이므로 정확한 장비보존을 위해서 윤활은 필수 조건입니다.

중앙집중윤활 장치를 적용할 경우 장점은

- ◎ 부품 교환 및 정비 비용 절감
- ◎ 설비 수명 연장
- ◎ 설비 고장 감소
- ◎ 마찰감소에 따른 에너지 및 윤활제 비용 절감으로 경제적인 효과를 얻을 수 있습니다.

(주)한성정공은 25여년의 윤활장치의 노하우와 자체 개발·생산라인을 바탕으로 표준화된 품질의 제품을 생산합니다.

- 1985. 08.1 한성정공 설립 (서울 양평동)
- 1986. 09 자동윤활펌프 개발 생산
- 1988. 11 기어펌프식 정량급유장치 개발·생산 (상공부고시)
- 1989. 03 부천공장 매입 이전
- 1991. 07 국내최초 자동윤활펌프 수출 (HMGP-105)
- 1995. 03 Grease pump & Oil pump 일본 수출
- 1995. 08 기업부설연구소 인증 (한성신소재연구소)
- 1996. 08 CE 인증 획득
- 1997. 03 국제청장상 수상
- 1997. 04 법인전환
- 1997. 11 국무총리상 수상 ('97 우수자본재개발)
- 1998. 03 "98 경기도 유망중소기업" 선정
- 1999. 03 EM 인증 획득 (국립품질기술원)
- 1999. 08 인천 남동공단 공장매입 확장 이전
- 1999. 09 ISO9001 인증 획득
- 1999. 11 자본금 증자 (5억원)
- 2001. 11 국무총리상 수상 (해외무역진흥)
- 2002. 06 국내 최초 Rotor Pump 일본 수출
- 2002. 09 ISO9001:2000 재인증
- 2003. 08 전국판매법인 설립 - (주)한성HALS
- 2004. 10 산업자원부 장관상 수상 (우수자본재개발)
- 2004. 11 백만불 수출탑 수상
- 2005. 05 벤처기업 인증 (중소기업청)
- 2006. 10 ISO14001:2004 인증 획득
- 2007. 09 싱글PPM 인증 획득 (Oil Pump)
- 2008. 08 기업부설연구소 설립
- 2008. 09 마크(부품·소재 신뢰성 인증)획득 (Oil Pump : HMGP Type)
- 2008. 10 싱글 PPM 인증 획득 (Coolant Pump)
- 2009. 06 INNOBIZ 인증 (중소기업청)
- 2010. 03 마크(부품·소재 신뢰성 인증)획득 (Metering Valve : HMV Type)

## Company History

HANSUNG promises you to make responsible and Investment for the Future!



## Contents

중앙 집중 윤활 시스템의 개요 .....	4
윤활 시스템의 종류와 설명	
Two Line System / Single Line System ...	5
정량 급유 System / 저항 급유 System .....	6
Bulk Filling System / Oil 순환 System .....	7
윤활 급유 펌프	
HM형 수동펌프 .....	8
HEP형 전동펌프 .....	9
HEP18형 전동펌프 .....	10
HEP15형 전동펌프 .....	11
HEPD형 전동펌프 .....	12
MG-10 수동펌프 .....	12
HGP 전동펌프 .....	13
HGP 에어펌프 .....	14
Valve 및 Distributor	
절환밸브 .....	15
분배변 .....	16
순차식 분배변 .....	19
산업용 유압 완충기 .....	21
충전펌프 .....	22
Accessory .....	23

# GREASE PUMPS

## 중앙 집중 윤활 시스템 이란

마찰이 발생하는 다수의 윤활 개소에 윤활제 공급원인 PUMP로부터 분배변을 통하여 원하는 급유개소에 급유량을 정확히 공급하는 시스템을 말한다.

## 구동 방식에 의한 분류

수동 시스템  
 자동 시스템  
 공압 시스템

## 공급 방식에 의한 분류

간헐급유 시스템  
 연속급유 시스템

## 한성 윤활 시스템의 분류

※ Grease는 NLGI등급기준

윤활 시스템 분류	윤활제	적용분야	공급방식	
			간헐	연속
오일 순환 시스템	OIL	송풍기, 발전기, 대형전동기		○
저항식 시스템	OIL	체인, 와이어로프, 공작기계	○	○
정량식 시스템	OIL, GREASE(000~1)	정밀공작기계	○	
Single Line 시스템	OIL, GREASE(000~2)	중·소형 산업 설비	○	○
Two Line 시스템	OIL, GREASE(000~3)	중·대형 산업 설비, 제철 설비, 운반하역 설비	○	
다관식 시스템	OIL, GREASE(000~2)	광산, 시멘트	○	○
MIST 시스템(AIR)	OIL, GREASE(000~1)	기어, 체인	○	○
AIR + OIL 시스템	OIL	고속회전체	○	○
COOLANT 시스템	OIL, 절삭유	절삭 가공 기계	○	○
벌크 시스템	OIL, GREASE(000~3)	제철, 제강설비, 제지설비	○	

## 윤활 시스템 선정시 주의사항

- 윤활 대상 설비의 환경 : 실내·외 주위온도 및 습도, 진동, 분진, 방폭여부, rpm or 속도
- 윤활 개소 : 수량, 집중, 산재, 연속운전, 임의운전, 고정, 회전이나 이동성, 하중, 압력발생여부
- 적정 윤활제 : OIL(cSt), GREASE(주도 NLGI 000~3)
- 윤활 시스템의 구동 방식 : 수동, 자동
- 자동 급유시 전기환경 : 직/교류, 단상, 삼상, 전압 주파수, 절연등급, AIR 구동
- 윤활감지 시스템의 유·무 : PUMP, DISTRIBUTOR, 윤활개소

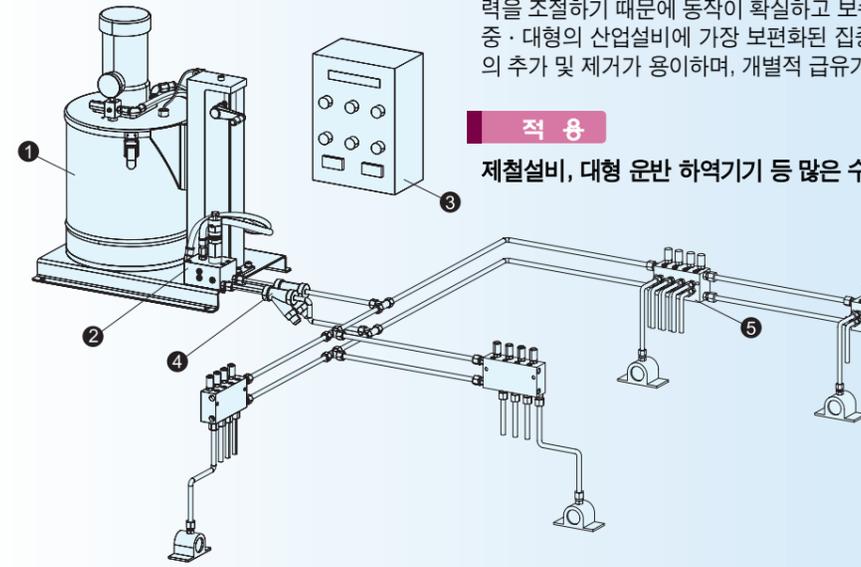
## Two Line System

### 개요

TWO LINE 급유 시스템은 한대의 운전펌프에서 절환변을 통과한 2개의 급유 주관중 1개의 주관 그리스가 모든 분배변을 통하여 급유가 완료되면 주관내 압력이 상승하고 설정한 압력에서 절환변을 통하여 다른 주관으로 공급이 자동변경되는 시스템이다. 주로 중·대형 급유시스템에 적합하고, 펌프 및 분배변의 선택에 따라 최대 1000개이상의 윤활급유가 가능하다. 펌프 절환밸브를 통하여 작동압력을 조절하기 때문에 동작이 확실하고 보수점검이 용이하다. 중·대형의 산업설비에 가장 보편화된 집중 윤활 시스템이다. 설치 후 주유개소의 추가 및 제거가 용이하며, 개별적 급유가 가능하다.

### 적용

제철설비, 대형 운반 하역기 등 많은 수의 급유개소의 시스템



번호	품명
1	펌프
2	절환변
3	전기제어반
4	스트레이너
5	분배변

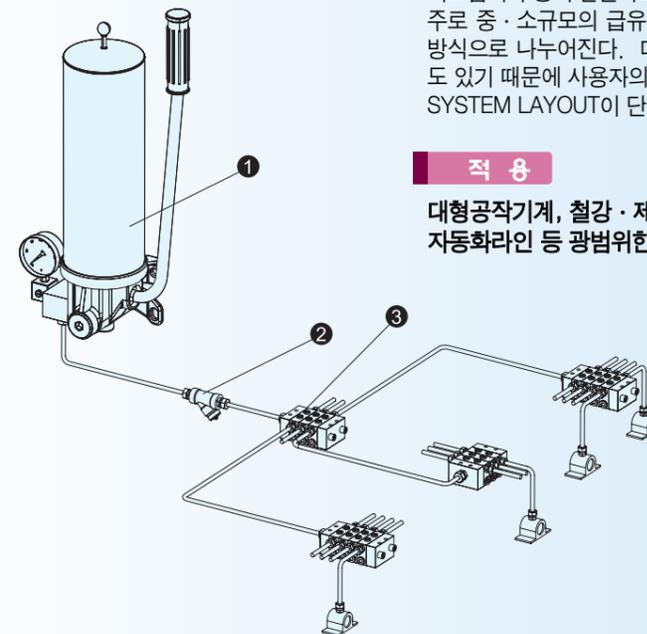
## Single Line System

### 개요

SINGLE LINE 급유 시스템은 한대의 운전펌프에서 하나의 공급 주관을 통하여 각각의 급유개소에 분배변의 가지관을 부착하여 사용하는 급유 시스템이다. 시스템의 구성이 간단하고, 주관이 하나만 존재하기 때문에 설치 비용이 저렴하다. 주로 중·소규모의 급유시스템에 적합하고, 펌프의 종류에 따라 수동방식, 전동방식으로 나뉘어진다. 다양한 제어방식을 이용하여 급유장치를 모니터링 할 수도 있기 때문에 사용자의 환경에 따라 적합한 사양을 선택할 수 있다. SYSTEM LAYOUT이 단순하며, 설치 비용이 저렴하다.

### 적용

대형공작기계, 철강·제강 설비, 주조기, 압연기, 사출기, 프레스, 인쇄기, 자동화라인 등 광범위한 그리스 윤활 시스템

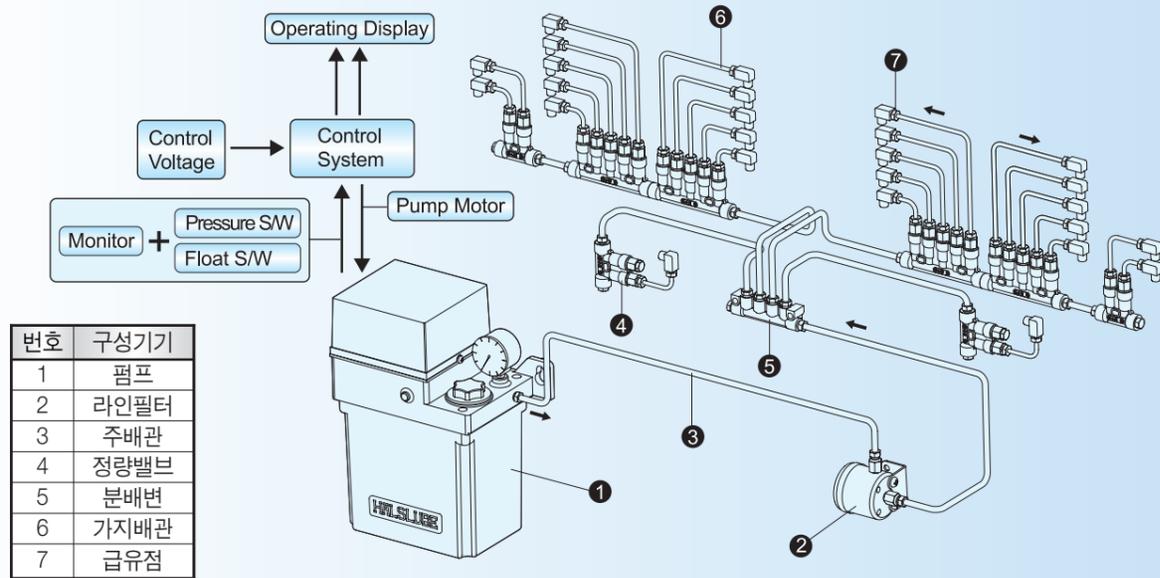


번호	품명
1	펌프
2	스트레이너
3	분배변

## 정량 급유 SYSTEM

**개요** 정량급유 유회시스템은 펌프로부터 압송된 유회제는 정량밸브내의 PISTON을 작동시키고, 각 밸브의 정해진 급유량(0.01~0.6cc/st.)을 급유개소에 정확히 공급하는 장치이다. 밸브는 펌프의 토출 압력으로 직접 작동하므로, 20m의 원거리와 50개소 정도의 급유소까지 사용이 가능하다. 소형에서 대형기계까지 폭 넓게 사용되어지는 급유시스템이다.  
※ Mixing valve를 사용함으로써 AIR+OIL 시스템으로도 적용된다.

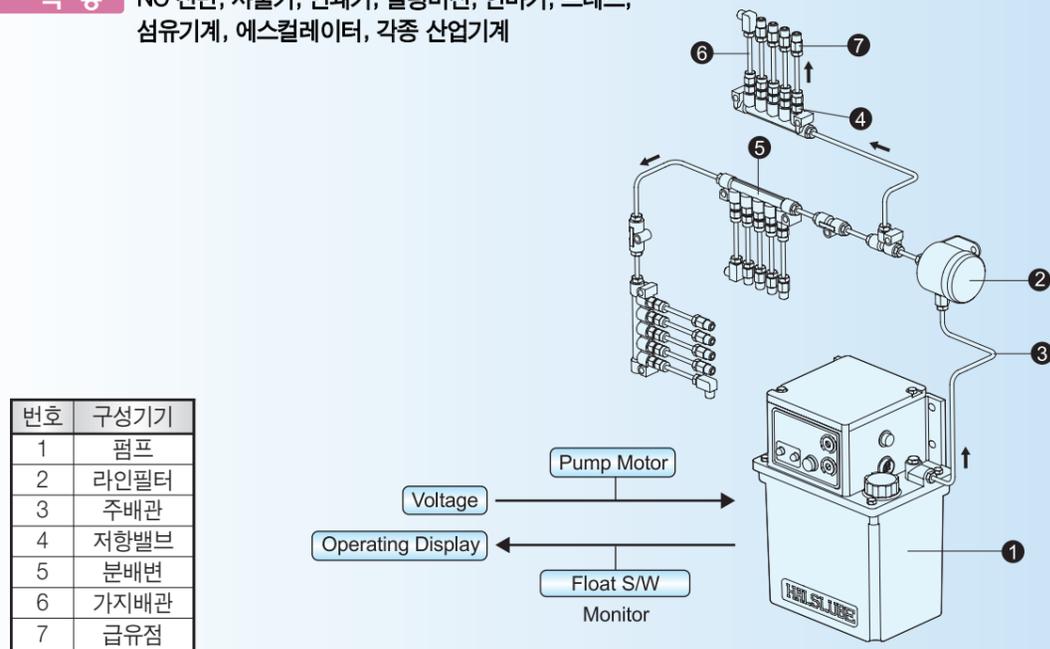
**적용** 각종 MCT, CNC, 사출기 등 중앙 집중식 유회급유 시스템



## 저항 급유 SYSTEM

**개요** 저항 급유 유회시스템은 유회 급유 개소에 연결된 배관을 통하여 펌프에서 압송된 유회제 흐름에 저항을 생기게 하여, 토출 유량을 억제하고 각 유회개소에 유회유를 분배 급유하는 시스템이다. 사용되는 저항급유 밸브는 저압에 소량 토출되며, 간헐 방식과 연속 급유 방식으로 나누어진다.

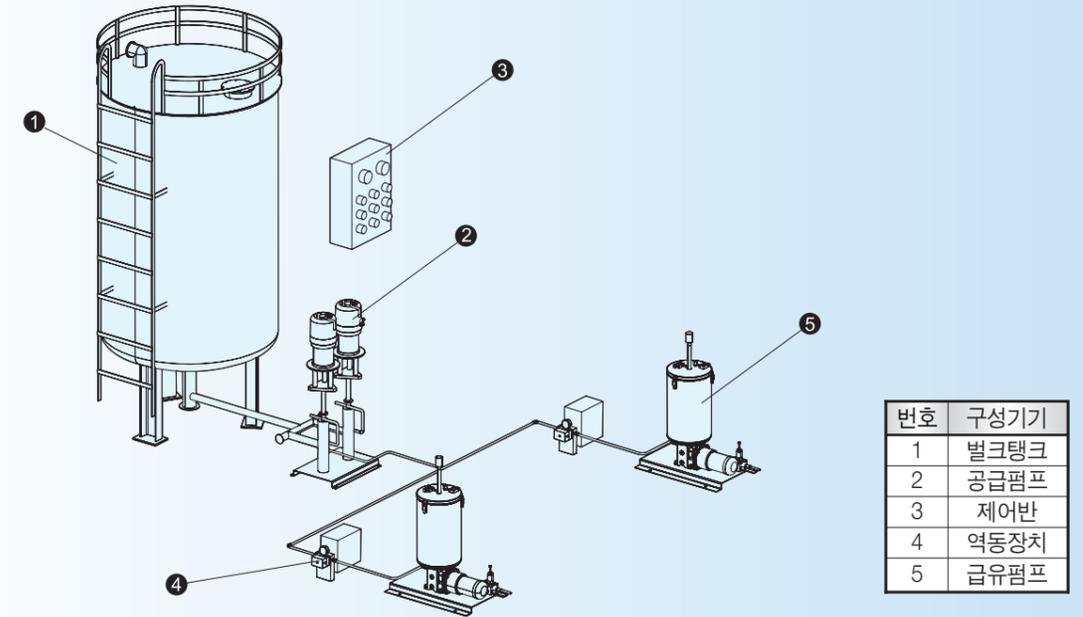
**적용** NC 선반, 사출기, 인쇄기, 밀링머신, 연마기, 프레스, 섬유기계, 에스컬레이터, 각종 산업기계



## BULK FILLING SYSTEM

**개요** 벌크 충전 시스템은 대형 그리스 탱크에서 공장내 급유 개소나 그리스 충전 운송차에 자동으로 공급하는 장치이다. 중앙집중식 시스템으로 모든 장치가 자동화되어 있어 광범위한 부분에 적용이 되며, 유회 급유 시스템 뿐만 아니라, 버터나 치즈 등 식품산업과 화학 및 석유 화학 분야의 운송 및 저장 등에도 활용이 된다. 충전작업에 필요한 인력 및 장비가 절감되므로 포괄적인 정비 운영 비용을 축소 시켜 생산성 향상을 시켜주는 시스템이다.

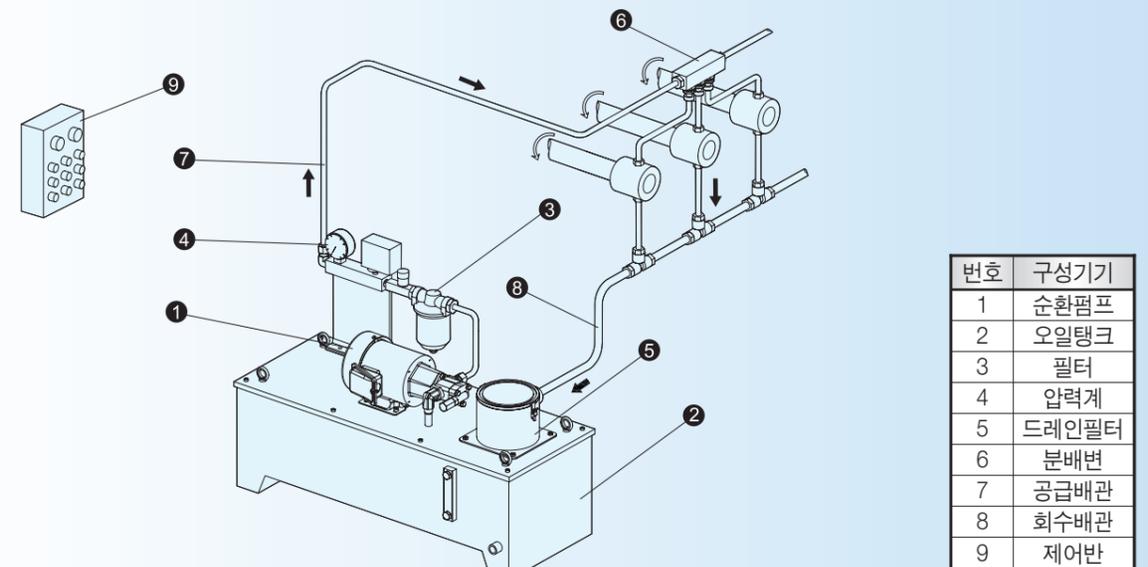
**적용** 제철·제강 설비 시스템, 제지 설비, 식품 가공 설비, 석유 화학 플랜트 등

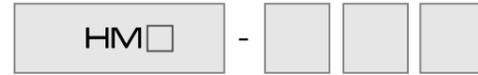


## OIL 순환 SYSTEM

**개요** 오일 순환 시스템은 주로 유회 및 냉각이 필요한 고온의 유회점에 유회제를 여과 및 냉각 과정 등을 거쳐 반복순환하여 사용하는 시스템이다. 시스템의 구성 요소는 탱크, 펌프, 필터, 히팅 및 냉각장치, 오일 압력 및 온도 제어 장치, 전기 콘트롤 장치, 밸브 및 피팅 등으로 구성되어지며, 설비의 상황과 조건에 맞게 자동화의 수준이 결정 되어진다.

**적용** 기어 BOX, 베어링, 발전기, 대형 송풍기, 내연기관, 정밀 공작기계 등





- 절환방식 무기호: 수동  
A: 자동
  - 토출량 1: 7cc/st  
2: 3.5cc/st
  - 탱크용량 2: 2Liter / 4: 4Liter
- HANSUNG MANUAL [S: 단관식, M: 이관식]



HM 펌프는 소형 수동 그리스 펌프로서 급유 빈도가 자동펌프에 비하여 적은 경우에 사용되며, 윤활급유소가 비교적 적은 시스템에 적용된다. 최고 토출압력은 토출량에 따라 100kg/cm<sup>2</sup>와 210kg/cm<sup>2</sup> 두가지로 나누어지며, 탱크의 용량도 2Liter와 4Liter로 구분된다. 토출부 블록의 교체로 SINGLE LINE과 TWO LINE 적용시 절환변 부착이 가능하다. 작동방법이 간단하여 고장이 적고, 유지보수가 용이하다.

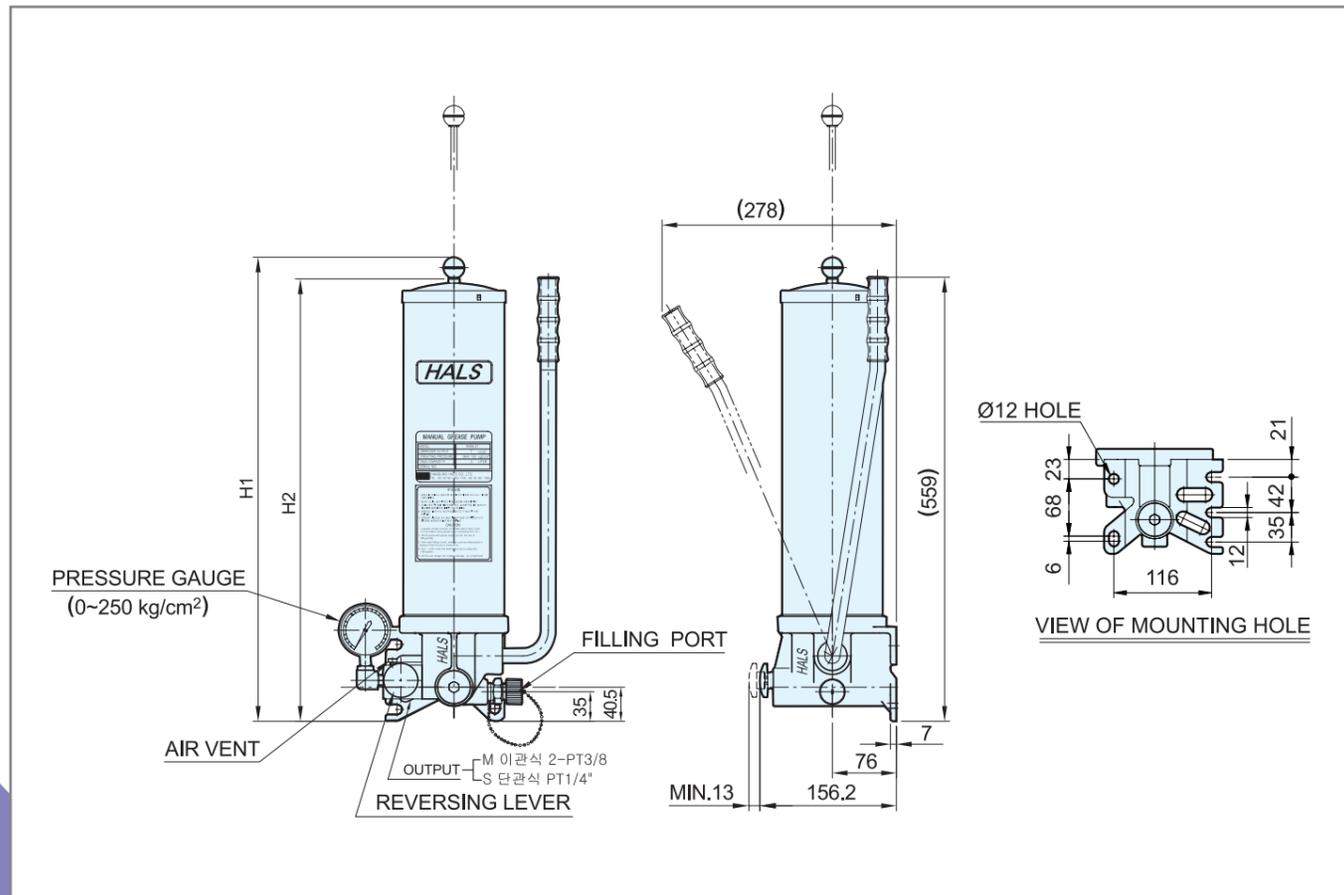
### Specification

TYPE	HM□-21	HM□-41	HM□-22	HM□-42
DISCHARGE AMOUNT (cc/st)	7		3.5	
MAX. DISCHARGE PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )	100		210	
TANK CAPACITY(Liter)	2	4	2	4
WEIGHT(kg)	8	9	8	9

### Dimension

MODEL	H1		H2	
	MIN.	MAX.		
HM□-21	HM□-22	350.5	526.5	324.2
HM□-41	HM□-42	550.5	726.5	524.2

### Dimension



- 절환방식 D : Two Line  
DL: Two Line Limit S/W 부착  
S : Single Line
  - 탱크용량 2: 2Liter  
4: 4Liter
  - 토출량 1: 25cc/min  
2: 50cc/min
- HANSUNG MOTOR DRIVEN PUMP

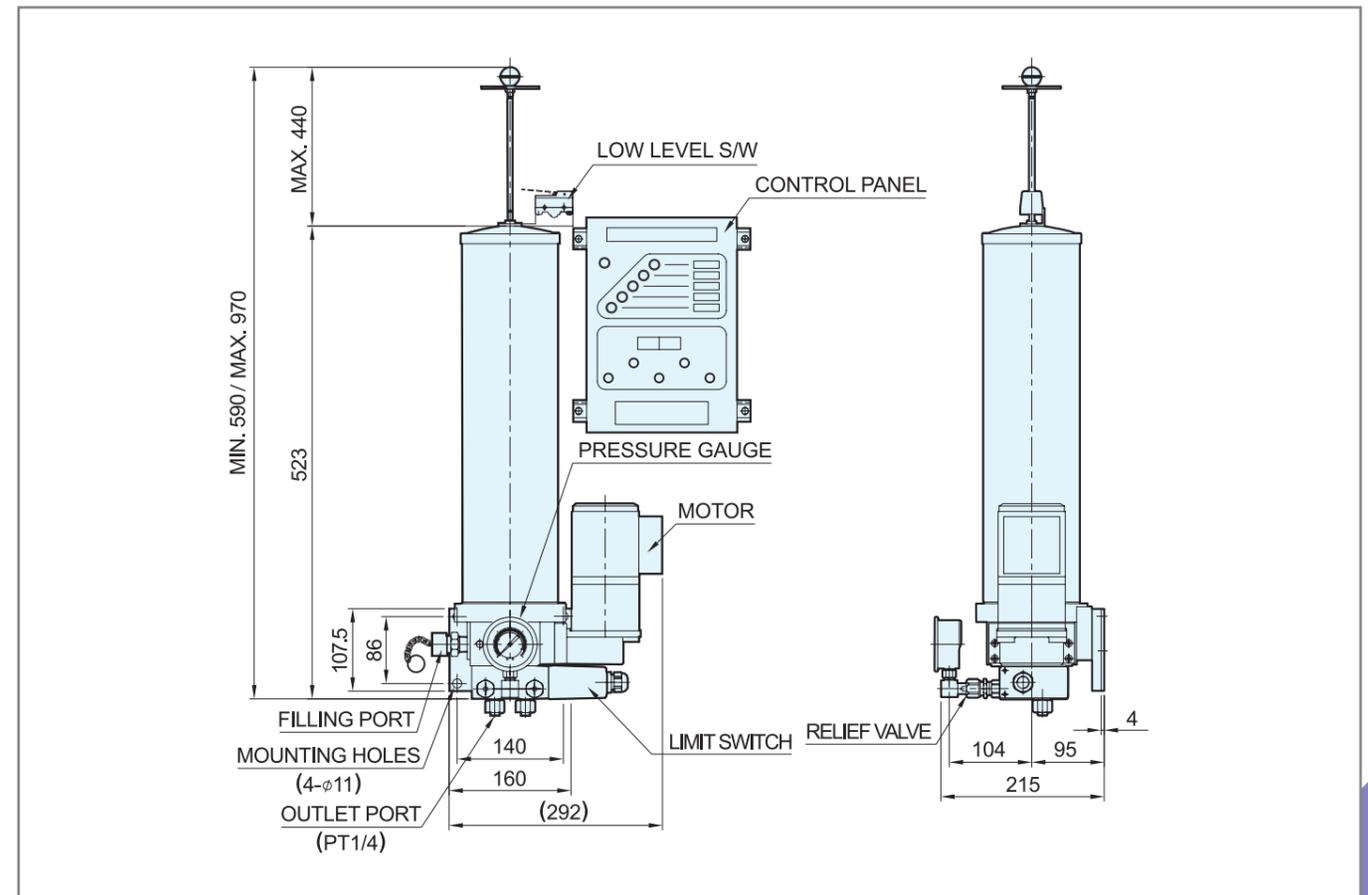


HEP 전동펌프는 소형의 제품으로 설치공간의 제약이 적고, 취급 설치가 간단하다. 감속 MOTOR를 통한 피스톤 운전방식으로 정확한 윤활급유가 가능하고, 최대 250kg/cm<sup>2</sup> 토출압력으로 비교적 원거리 및 많은 급유개소의 시스템에 활용이 된다. HEP 펌프도 절환밸브의 부착여부를 선택할 수 있으며, 별도의 전기제어반 부착도 가능하다.

### Specification

TYPE	HEP-1□	HEP-2□
DISCHARGE AMOUNT (cc/min)	25	50
MAX. DISCHARGE PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )	250	120
TANK CAPACITY (Liter)	2, 4	
MOTOR SPEC.	3φ (220, 380, 440V), 1φ (110, 220V)	
WEIGHT(kg)	22	18

### Dimension



# HEP18

## 전동펌프

HEP18



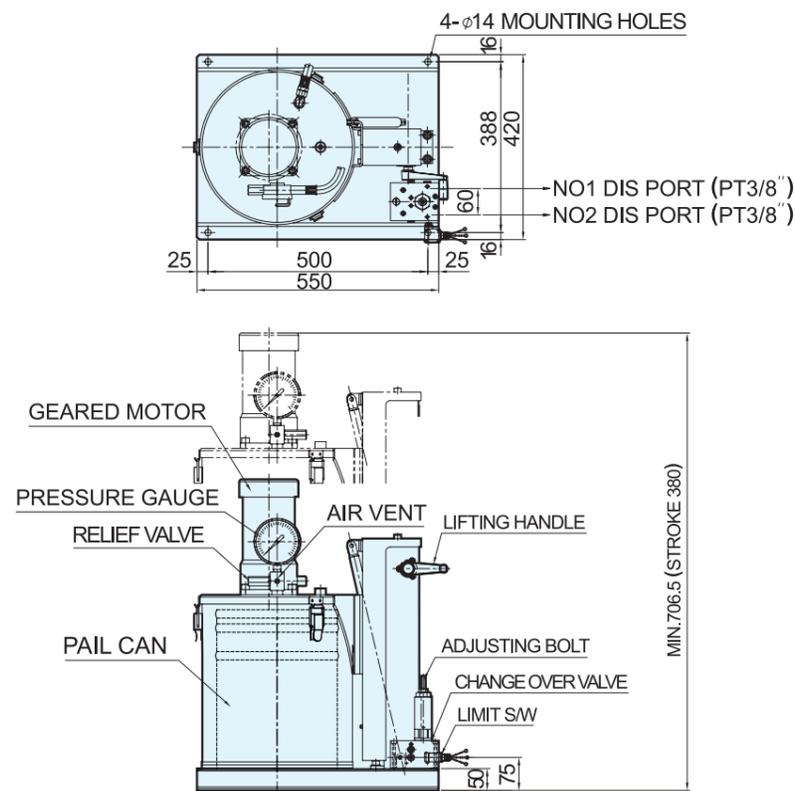
- 절환변** D : 절환변 부착  
DL: 절환변 Limit S/W 부착  
S : Single Line 부착(PT1/4토출)
  - 토출량** 1: 40cc/min  
2: 80cc/min  
3: 160cc/min
- HANSUNG MOTOR DRIVEN PUMP

HEP18 전동펌프는 18Liter 그리스통을 별도의 충전작업 없이 쉽게 교체하여 사용할 수 있는 펌프이다. 충전작업을 필요로 하지 않으므로 별도의 충전펌프가 필요하지 않다. 펌프 흡입부에 교반 날개가 설치되어 NLGI #2의 고점도의 그리스도 쉽게 흡입이 가능하며, 최고 350kg/cm<sup>2</sup>까지 토출이 가능하여 원거리 및 급유개소가 많은 급유시스템에 적합하다. 그리스통 교환시 교환 상승핸들에 가스쇼버를 장착하여 원활한 그리스 교환이 가능하고, 그리스통 고정부를 BAND형태로 제작되어 고점도 그리스 사용시에도 용기의 흔들림없이 작동이 가능하다.

### Specification

TYPE	HEP181	HEP182	HEP183
DISCHARGE AMOUNT (cc/min)	40	80	160
MAX. DISCHARGE PRESSURE (kg/cm <sup>2</sup> )	350	250	130
MOTOR OUTPUT	0.2kW		
PHASE	3φ		
FREQUENCY	50/60 Hz		
VOLTAGE	AC220, 380, 440V		
WEIGHT(kg)	45		

### Dimension



# HEP15

## 전동펌프

HEP15



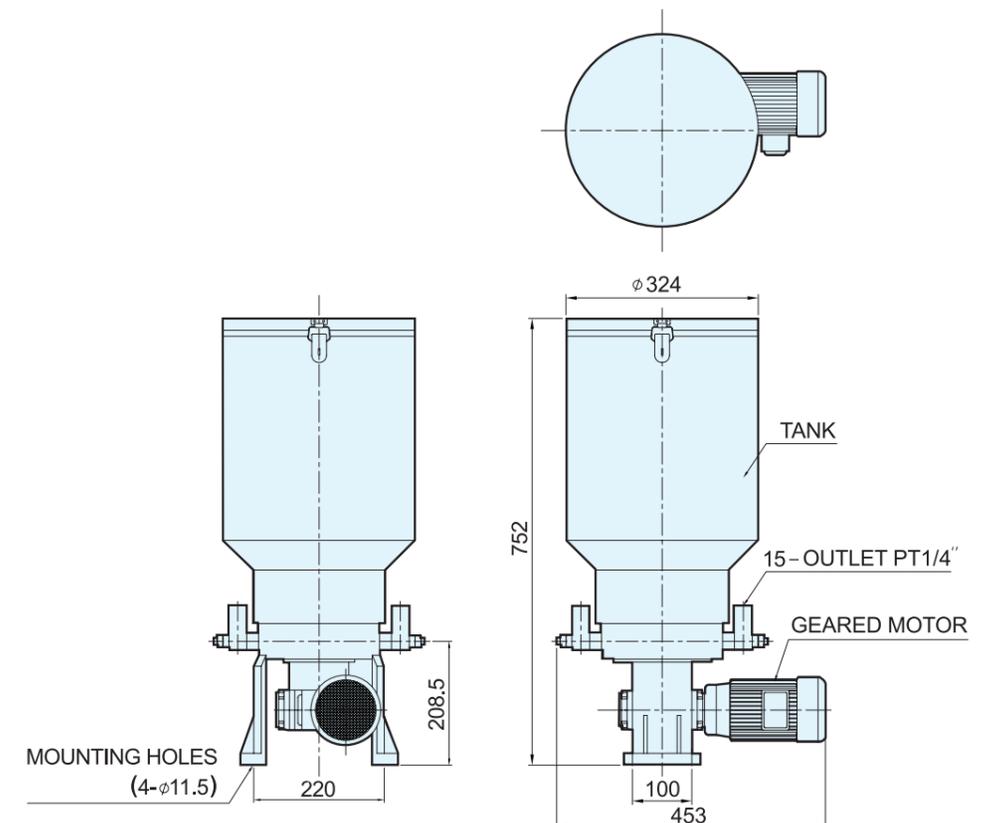
- 탱크용량** 1: 10Liter  
2: 30Liter
- HANSUNG MOTOR DRIVEN PUMP

HEP15 전동펌프는 고압의 다관식 펌프로써 15개의 토출이 가능하다. 순차식 분배 구를 연결하여 사용하는 펌프이나, 주관을 직접 급유소에 연결하여 사용할 수 있다. 펌프의 최대 토출압은 350kg/cm<sup>2</sup>으로 주로 대형 윤활급유 시스템에 사용된다. 그리스 용기에 따라 10liter와 30liter로 구분되며, 펌프 작동 모터는 사용환경에 따라 다양한 VOLTAGE 사용이 가능하다. 운송장비 및 중장비, 자동차설비등에 사용이 가능하며 그리스 뿐만 아니라 오일도 사용이 가능하다. 토출 포인트의 유량은 1~4cc/min 조절이 가능하다.

### Specification

MODEL	HEP15
NUMBER OF OUTLETS	15
THREADED CONNECTION	PT 1/4 FEMALE
MAXIMUM OPERATING PRESSURE	350kg/cm <sup>2</sup>
SUITABLE LUBRICANTS	NLGI 2
DISCHARGE VOLUME(/PORT)	1, 2, 3, 4 cc/min
MAX. GREASE OUTPUT	189 cc/hr
RATIO	1:100
KM-7 ELEMENT	φ7
SENSOR TYPE(OPTION)	LOW-LEVEL SENSOR
OPERATING TEMPERATURE	-20℃ up to 70℃
MAIN LINE CONNECTION	PT 1/4"
RESERVOIR	10ℓ, 30ℓ
MOTOR	AC 220V, 380V, 440V, 4P 3φ 50Hz, 60Hz

### Dimension



# HEPD

## 전동펌프

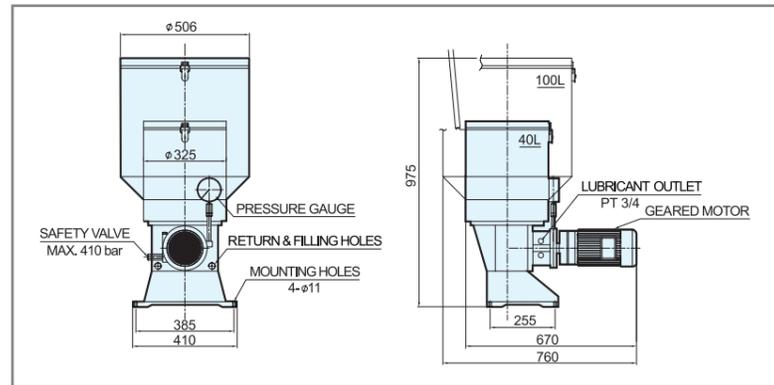


- 탱크용량 1: 40Liter  
2: 100Liter
- 토출량 1: 8Liter/hr  
2: 14Liter/hr  
3: 24Liter/hr

HANSUNG MOTOR DRIVEN PUMP

HEPD는 고압용 그리스 펌프로 TWO LINE 시스템용 펌프이다. 두개의 피스톤이 번갈아 그리스를 흡입하여 토출하는 방식으로 작동된다. 모든 주요 부품들은 쉽게 수리교체가 가능하며 압력게이지 부착으로 배관의 압력 확인이 용이하다. 주로 제철설비나, 대형 중장비의 윤활시스템으로 사용이 된다.

### Dimension



### Specification

MODEL	HEPD
MAXIMUM OPERATING PRESSURE	350kg/cm <sup>2</sup>
OUTLET VOLUME	8ℓ, 14ℓ, 24ℓ/hr
RATIO	1:100
OPERATING TEMPERATURE	-20℃ up to 70℃
MAIN LINE CONNECTION	PT 3/4"
RESERVOIR	40ℓ, 100ℓ
MOTOR	AC 220V, 380V, 440V, 4P 3φ 60HZ

# MG-10

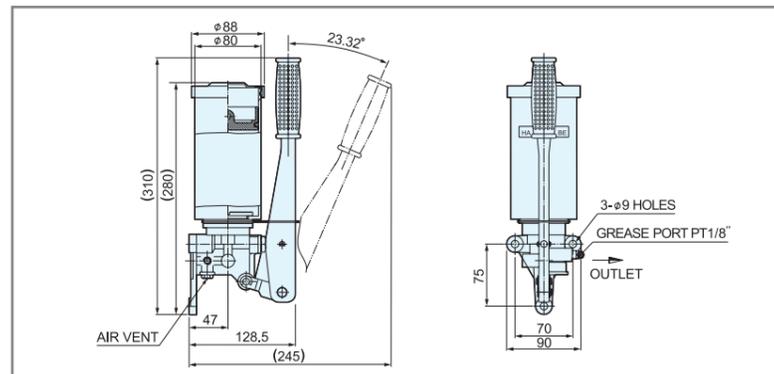
## 수동펌프



강제급유식 수동 그리스펌프인 MG-10은 그리스 윤활유의 집중급유방식을 채택하여 급유량의 적절한 계획을 수립할 수 있고 급유비용의 절감 및 기계 정지시간의 절약으로 생산성의 향상을 기대할 수 있다. 그리스 주입시에 발생할 수 있는 위험요소를 제거하여 보다 안전한 급유관리를 할 수 있다.

- ▶ 급유량의 적절한 계획을 수립할 수 있으며 U형 그리스 분배기를 사용하여 순차급유가 가능하다.
- ▶ 기계 및 베어링의 수명을 연장할 수 있다.
- ▶ 오염된 그리스의 혼입을 방지할 수 있다.
- ▶ Grease 토출이 이루어지지 않을 경우 Air Vent Screw를 (-) 열어 Body 내 Air를 제거한 후 재작동시킨다.

### Dimension



### Specification

PUMP TYPE	PISTON
DIS. PRESSURE	MAX. 130kg/cm <sup>2</sup>
DISCHARGE AMOUNT	1.0cc/st
TANK CAPACITY	600cc
SIZE OF OUTLET	PT 1/8"
WEIGHT	2kg
USING GREASE	#000~#1
REMARK	-

# HGP

## 소형전동 그리스펌프



- 탱크형식 무기호: 일반충전식, C: Cartridge 부착형
  - 제어방식 무기호: 내부제어, S: 외부제어, E: 외부제어
  - 토출량 16: 16cc/min, 40: 40cc/min, 60: 60cc/min
- HANSUNG MOTOR DRIVEN PUMP

HGP-16 type은 감속모터 구동 Grease Pump로 종래의 대형 Pump의 사용상 문제점을 대폭 보완한 제품으로 소형이며 강력한 Controller 내장식 Grease Pump이다.

- ▶ 소형 경량으로 가격이 저렴하다.
- ▶ Controller 내장식 Grease Pump이다.(HGP-□(S))
- ▶ 반드시 순차식 분배변 조합으로 사용한다.
- ▶ Two Line 시스템 적용시는 절한 밸브를 조합하여 사용한다
- ※ 토출이 이루어지지 않을 경우 Air Vent Plug의 Plug를 열어 공기를 제거하여 주십시오.
- ※ Grease Level Switch는 주문사양.
- ※ HGP-16(S)는 외부제어를 요할 경우의 제품으로 주문사양임.

### HGP-□E -> 외부제어용

HGP-16E type은 종래의 HGP-□와 동일한 펌프구조를 갖고 있으나, 조절 방법을 내장형 Controller를 통한 방법이 아닌 외부장치 조절방법을 채택하여 제작된 펌프로서 사용자의 선택의 폭을 넓게 하였다.

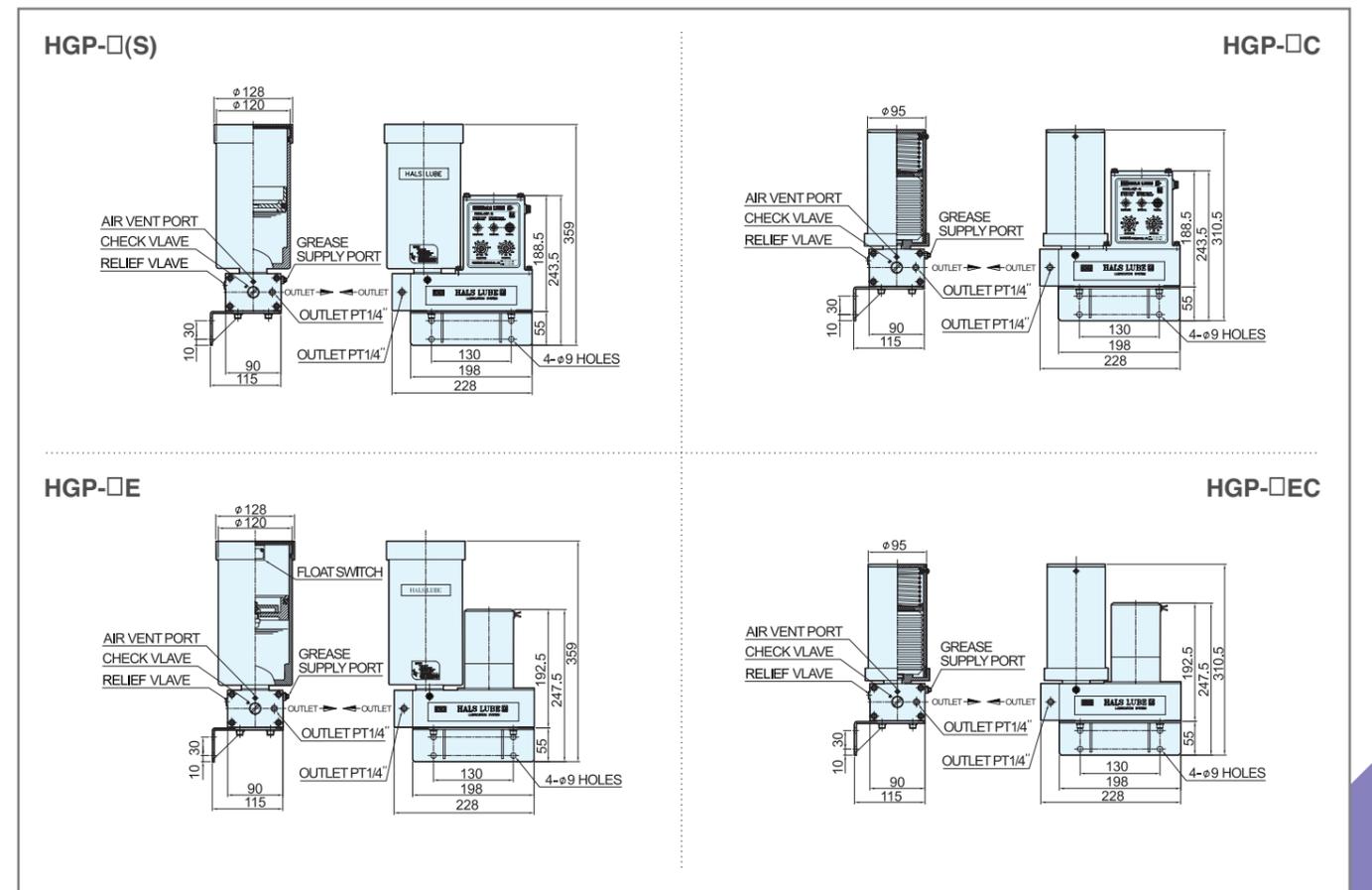
### Specification

MODEL	HGP-16(S)	HGP-16E	HGP-40E	HGP-60E
PUMP TYPE	PISTON			
DIS. PRESSURE(kg/cm <sup>2</sup> )	120	160	100	100
DIS. AMOUNT(cc/min)	16	16	40	60
USING PRESSURE(kg/cm <sup>2</sup> )	60			
INTERVAL	1~32Hr	OUTSIDE CONTROL		
DISCHARGE TIME	10~120SEC	OUTSIDE CONTROL		

	HGP-□	HGP-□C	HGP-16(S)	HGP-16E	HGP-40E	HGP-60E
TANK CAPACITY	2Liter	200, 500, 800cc	100W	25W	25W	40W
WEIGHT	5kg	4.5kg	1φ	1φ	1φ	1φ
USING GREASE	#000~#1		110	220	110	220
NUMBER OF OUTLET	24		3	15	0.6	0.3

### Dimension



# HGP

## 에어구동펌프



무 기 호 : 일반충전식  
 F : Float Switch 부착형  
 C : Cartridge Grease 부착형(Optional)  
 토 출 량 720: 72cc/min  
 950: 95cc/min  
 1200: 120cc/min  
 HANSUNG AIR DRIVEN PUMP

HGP-□ type은 압축공기의 공급으로 작동하여 연속으로 그리스를 토출하는 Pump이다. Pump의 제어는 공기의 회로를 개폐하여 임의로 조작이 가능하다. 공급되는 공기압에 의하여 Pump의 토출량과 토출압력이 변하는 Air Drive Pump이다.

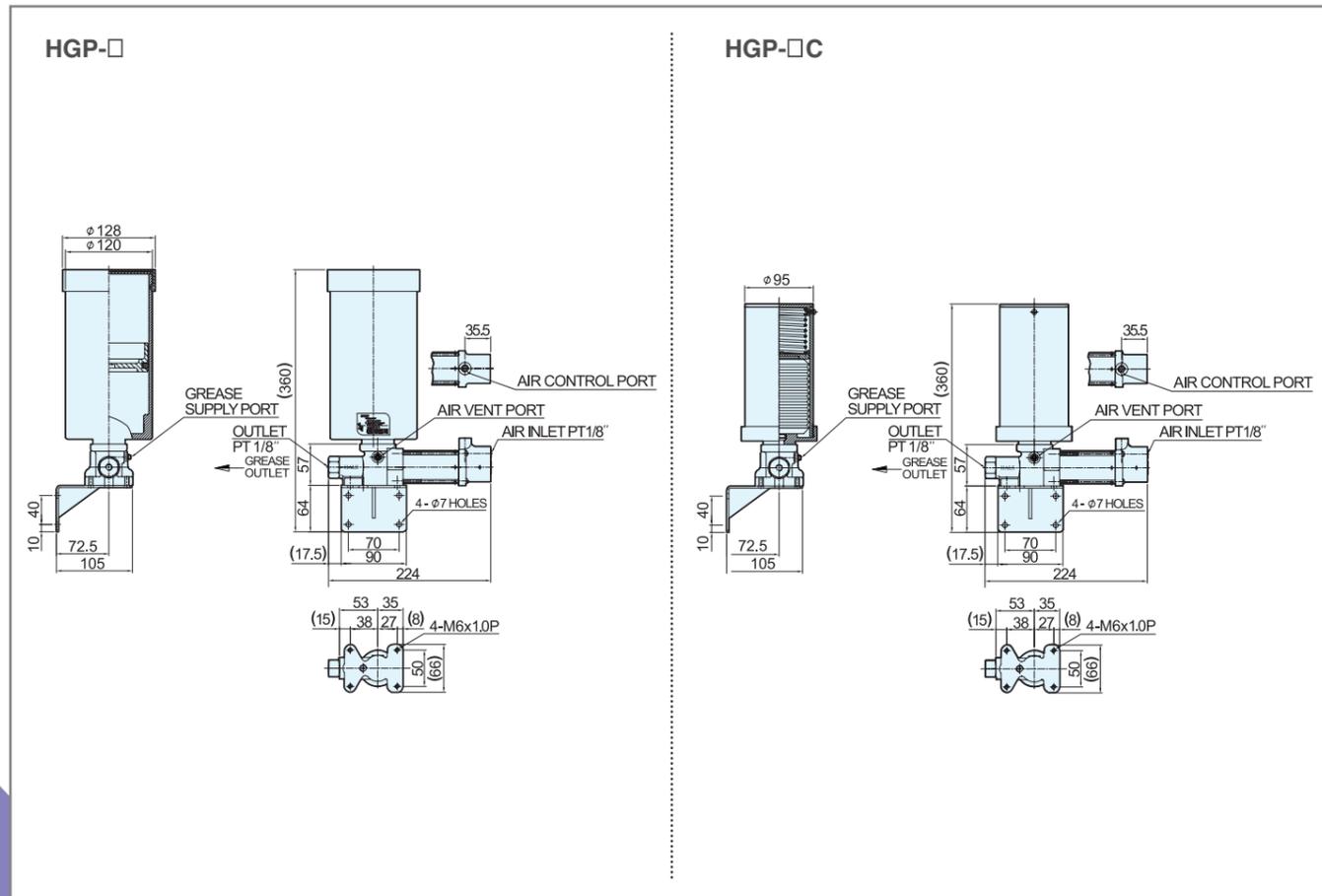
- ▶ 고압이송으로 원거리 급유에 적합하다.
- ▶ 반드시 순차식 분배변 조합으로 사용한다.
- ▶ 명시한 분당 토출량은 공급 압축공기의 압력이 5kg/cm<sup>2</sup> 이상이어야 한다.
- ※ 토출이 이루어지지 않을 경우 Air Vent Port의 Plug를 열어 공기를 제거하여 주십시오.
- ※ Grease Level Switch는 주문사양. (HGP-□F type)

HGP-□C형은 별도의 그리스 충전없이 분해 조립이 간단한 CARTRIDGE형 GREASE 부착하여 그리스 충전시 발생하는 이물질이나 공기 혼입등을 막을 수 있다.

### Specification

MODEL	HGP-720	HGP-950	HGP-1200
PUMP TYPE	PISTON		
OPERATING PROCESS	AIR DRIVE		
DISCHARGE AMOUNT(cc/st)	0.4	0.53	0.67
DISCHARGE PRESSURE(kg/cm <sup>2</sup> )	MAX. 200	MAX. 112.5	MAX. 72
AIR PRESSURE	7 ~ 8kg/cm <sup>2</sup>		

### Dimension



# HCV

## 절환밸브



L: Limit Switch 부착형(Optional)  
 HANSUNG CHANGE OVER VALVE

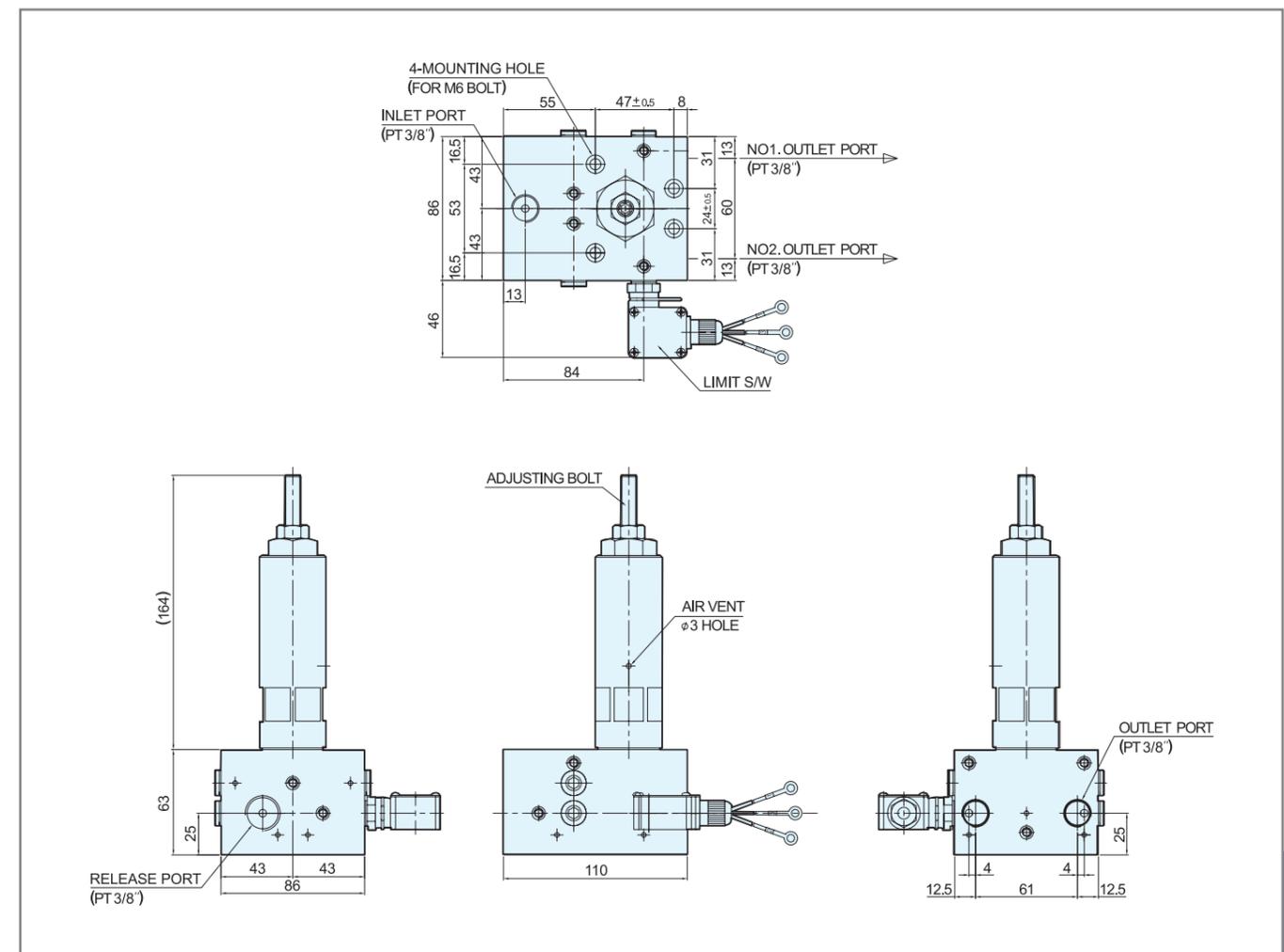


- TWO LINE SYSTEM에서 사용되어지는 밸브 HCV 절환밸브는 펌프에서 토출된 그리스를 2개의 주관 한쪽으로 공급하고 설정된 압력이 되면 라인의 절환을 이루는 절환밸브이다. 절환하는 압력은 사용자가 환경에 따라 직접 조절이 가능하며 별도의 부품으로 활용될 수 있어 유지보수가 쉽다.
- SINGLE LINE용 펌프와 연결하여 TWO LINE SYSTEM으로도 사용되어진다.

### Specification

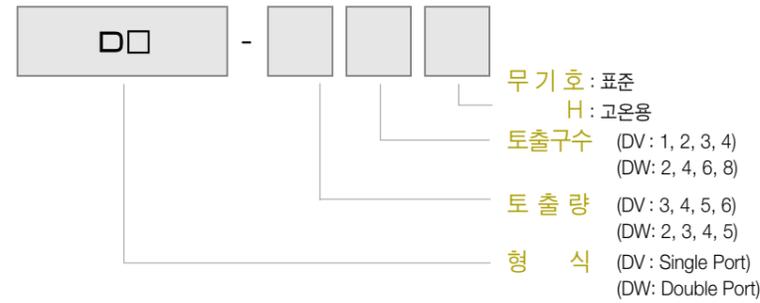
MODEL	HCV-□
FLOW AMOUNT	Max. 14Liter/hr
CHANGE OVER PRESSURE	Min. 140~Max. 350kg/cm <sup>2</sup>
SETTING PRESSURE	170kg/cm <sup>2</sup>
PIPE SIZE	PT 3/8"
USING TEMP.	-20~80℃
LIMIT SWITCH	Option
S/W WORKING VOLTAGE	125VAC(5A), 250VAC(3A)

### Dimension



# DV, DW-type

## 분배변



DV, DW형 분배변은 TWO LINE SYSTEM용 분배변이다.  
 각각의 토출구의 토출 그리스량은 개별의 유량조절을 통하여 정확한 량으로 유회개소에 급유가 가능하다.  
 또한, 각각의 분배구가 작동하게 되면 지시봉이 상하로 움직임에 따라 이를 육안식별이 가능하다.

DW형 분배변의 경우에는 토출구를 병합하여 사용이 가능하며 유회개소로의 급유량이 두배가 된다.  
 (반드시 격리볼트를 분리하여야 병합이 이루어진다)

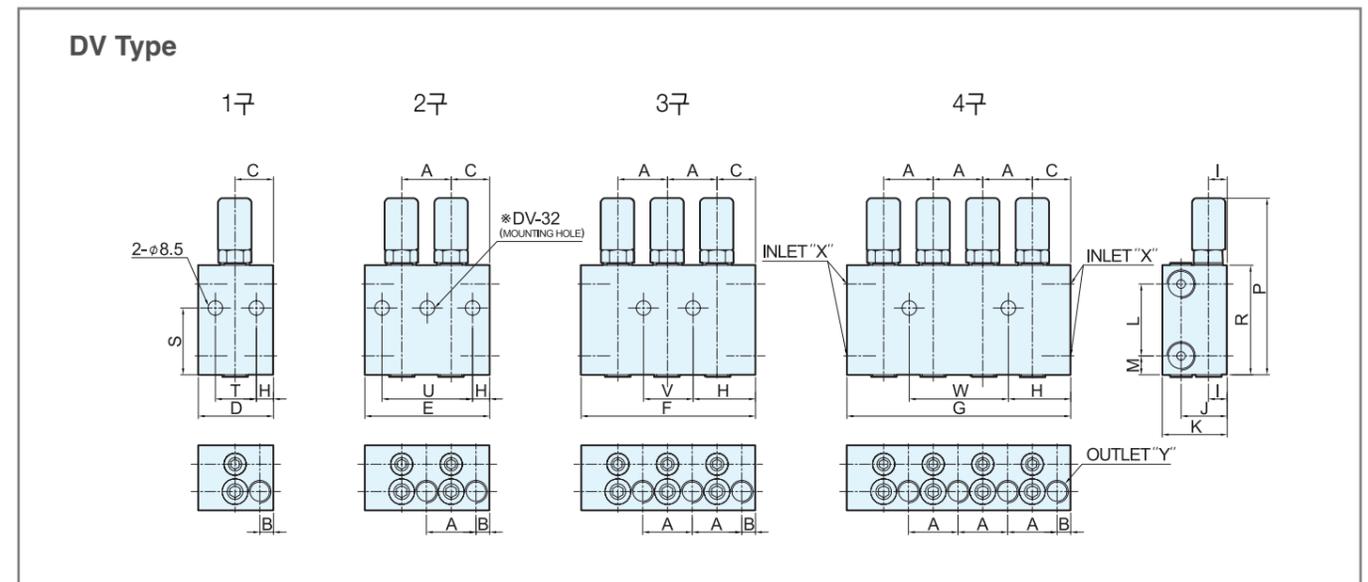
### Specification

TYPE	DV-3□	DV-4□	DV-5□	DV-6□
POINT	1, 2, 3, 4			
MAX. DISCHARGE PRESSURE Mpa (kg/cm <sup>2</sup> )	34(350)			
MIN. DISCHARGE PRESSURE Mpa (kg/cm <sup>2</sup> )	1.8(18)	1.8(18)	1.5(15)	1.2(12)
MAX. DISCHARGE VOLUME (cc/st.)	1.2	2.5	5	14
MIN. DISCHARGE VOLUME (cc/st.)	0.12	0.28	0.38	0.86
QUANTITY CONTROL (cc/rev.)	0.06	0.1	0.15	0.68
ASSEMBLY BOLT SIZE	M8x60L	M8x60L	M8x65L	M8x70L
USING TEMP.	Standard:-20~100℃ High:-40~200℃			

TYPE	DW-2□	DW-3□	DW-4□	DW-5□
POINT	2, 4, 6, 8, 10			
MAX. DISCHARGE PRESSURE Mpa (kg/cm <sup>2</sup> )	34(350)			
MIN. DISCHARGE PRESSURE Mpa (kg/cm <sup>2</sup> )	2.0(20)	1.8(18)	1.8(18)	1.8(18)
MAX. DISCHARGE VOLUME (cc/st.)	6	1.2	2.5	5
MIN. DISCHARGE VOLUME (cc/st.)	0.12	0.28	0.38	0.86
QUANTITY CONTROL (cc/rev.)	0.04	0.06	0.1	0.15
ASSEMBLY BOLT SIZE	M8x60L		M8x75L	
USING TEMP.	Standard:-20~100℃ High:-40~200℃			

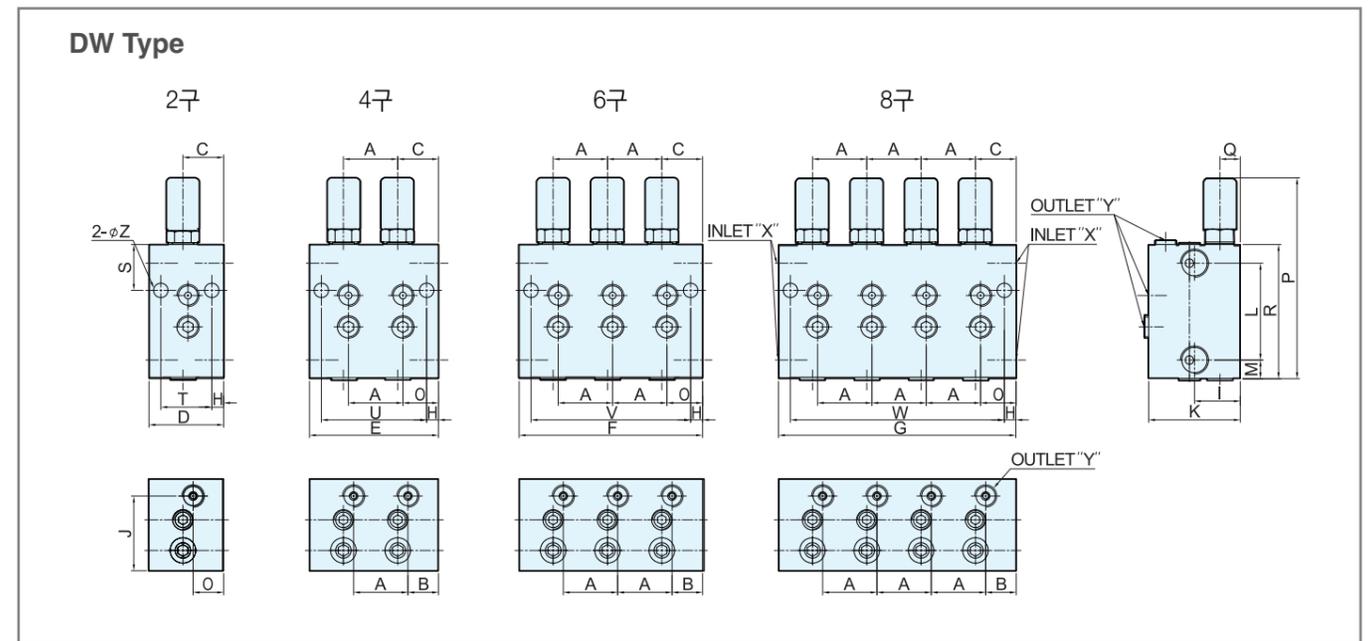
※ DW type에서 10 Point 분배변은 주문제작입니다.

### Dimension



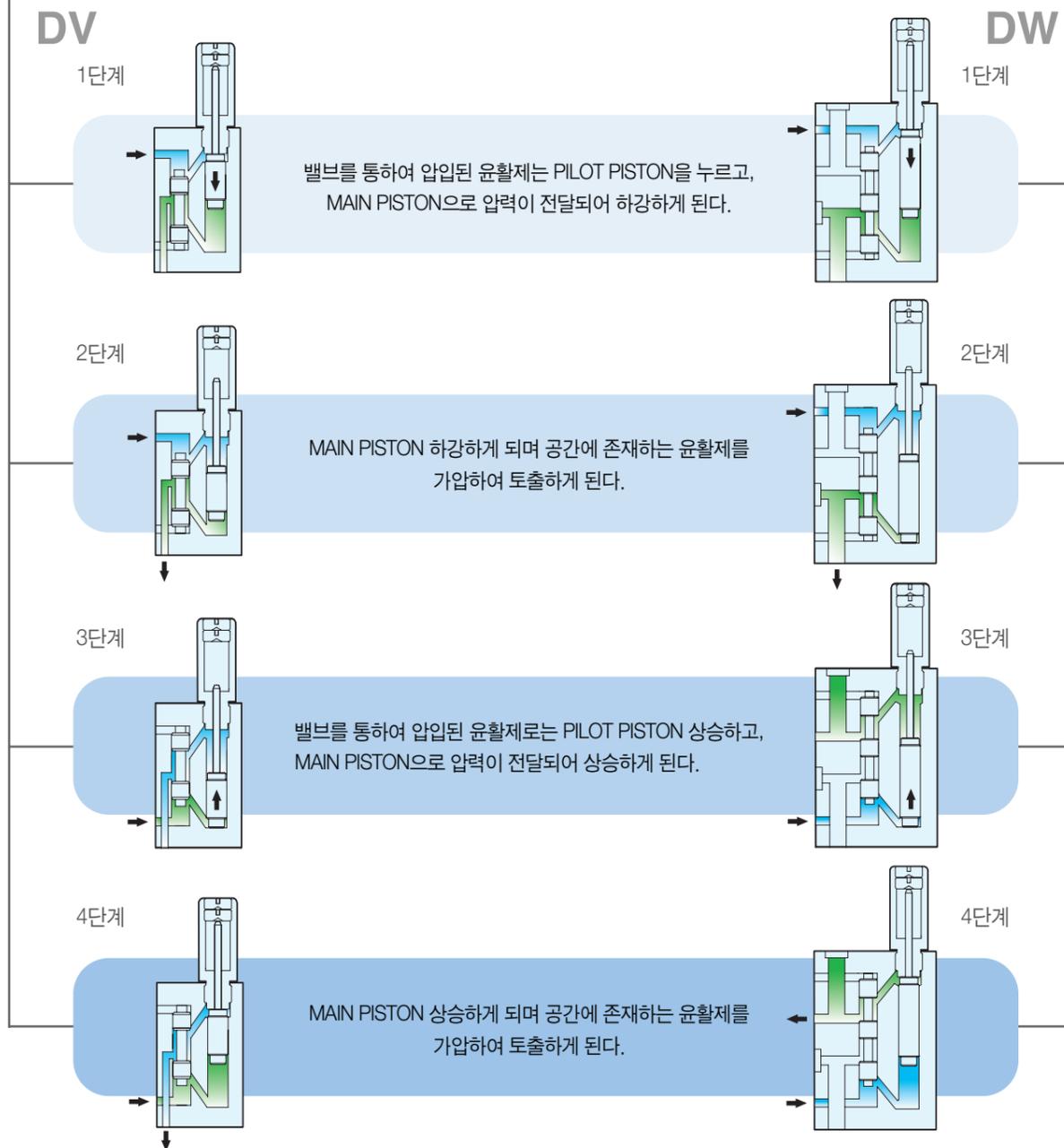
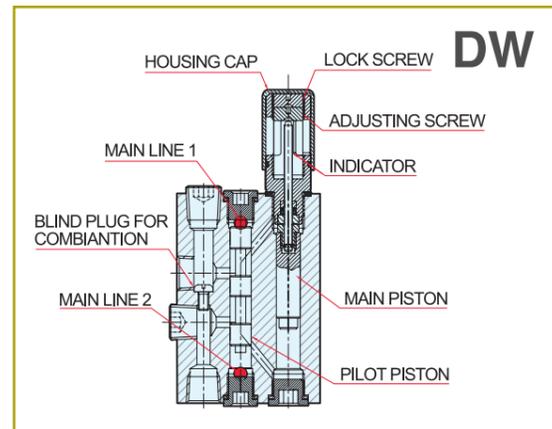
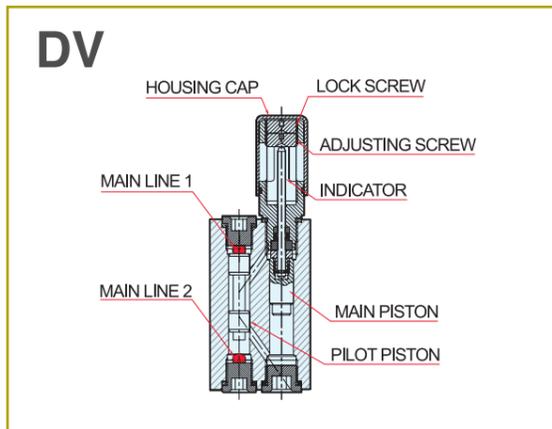
형식	치수(mm)																				배관치수(PT)	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
DV-31, 32, 33, 34	29	8	22.5	44	73	102	131	36.5	11	27	38	42	11	103	64	41(39)	24	-	29	58	3/8	1/4
DV-41, 42, 43, 44	31	9.5	25	50	81	112	143	10	10.5	28.5	40	54	11	122	76	48	30	61	92	123	3/8	1/4
DV-51, 52, 53, 54	37	9.5	28	53	90	127	164	10	14	34	45	57	13	137	83	53	33	70	107	144	3/8	1/4
DV-61, 62, 63, 64	46	10	33	62	108	154	200	10	20	45	57	57	16	147	89	56	42	88	134	180	3/8	1/4

※ DV-32형의 취부구멍은 1개입니다.



형식	치수(mm)																				배관치수(PT)					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z	X	Y
DW-22, 24, 26, 28	17	18	18	36	53	70	87	6	21	32.5	40	32	11	33	18	83	8	54	27	24	41	58	75	∅7	3/8	1/8
DW-32, 34, 36, 38	32	18	24	44	76	108	140	7	27	44	54	57	11	48.5	21	118	12	79	27	30	62	194	126	∅8.5	3/8	1/4
DW-42, 44, 46, 48	32	18	24	44	76	108	140	7	27	44	54	57	11	48.5	21	125	12	79	27	30	62	194	126	∅8.5	3/8	1/4
DW-52, 54, 56, 58	32	18	24	44	76	108	140	7	27	44	54	57	11	48.5	21	133	12	79	27	30	62	194	126	∅8.5	3/8	1/4

※ DW-2□형은 전면 토출구가 없습니다.



BLOCK 개수: 3~8  
 HANSUNG DISTRIBUTOR TYPE  
 : MJ, M, MX, MZ



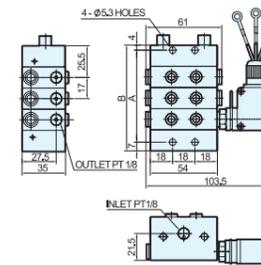
M형 순차식 분배변은 SINGLE LINE 그리스 시스템에 사용되는 분배변으로 각 윤활개소에 일정량의 그리스를 순차적으로 급유하는 분배변이다. 급유개소에 따라 BLOCK수를 증감할 수 있고 한 분배변의 모든 토출구로 그리스가 분배되었을때 측면의 지시봉이 1회 전후진 하므로 분배변의 작동유무를 확인할 수 있다. 또한 이 지시봉에LIMIT SWITCH를 부착하여 메인 장치에서도 분배변의 작동을 모니터링 할 수 있다.

### Specification

TYPE	MJ	M	MX	MZ
MAX. PRESSURE (bar)	210	250	250	250
DISCHARGE AMOUNT (cc/st.)	0.082~0.492	0.164~1.15	0.41~4.92	0.41~19.68
PIPE TYPE	INLET (PT)	1/8"	1/4"	3/8"
	OUTLET (PT)	1/8"	1/8"	1/4"
OUTLET PORT	2~16			
BLOCK NO.	3~8			
USING TEMP.	Standard:-20~100℃ High Temp:-40~400℃			

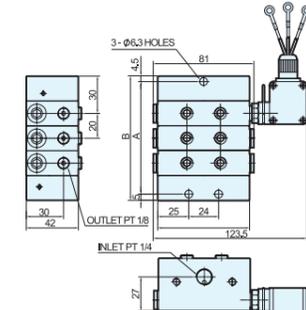
### Dimension

#### MJ



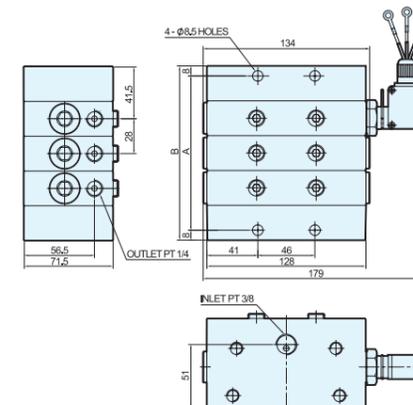
TYPE	A	B
MJ-3	74	85
MJ-4	91	102
MJ-5	108	119
MJ-6	125	136
MJ-7	142	153
MJ-8	159	170

#### M



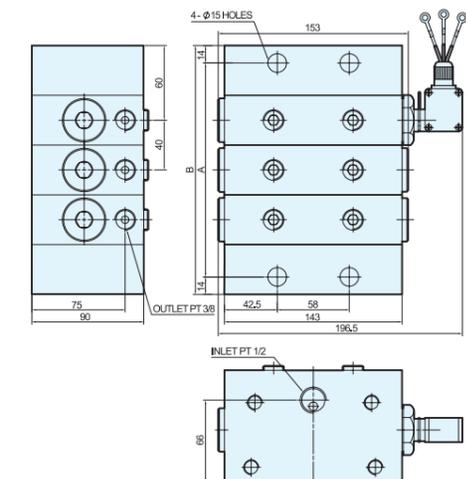
TYPE	A	B
M-3	90	100
M-4	110	120
M-5	130	140
M-6	150	160
M-7	170	180
M-8	190	200

#### MX



TYPE	A	B
MX-3	124	140
MX-4	152	168
MX-5	180	196
MX-6	208	224
MX-7	236	252
MX-8	264	280

#### MZ



TYPE	A	B
MZ-3	172	200
MZ-4	212	240
MZ-5	252	280
MZ-6	292	320
MZ-7	332	360
MZ-8	372	400

# HU-4/6/8/10/12L

## 순차식 분배변 Series



L: Limit Switch 부착형(Optional)  
 토출구수: 4, 6, 8, 10, 12  
 HANSUNG DISTRIBUTOR



HU-4R/6R/8R



HU-10R/12R

UR type 분배변은 연속적으로 작동되는 Piston에 의하여 가압유를 각각의 토출구에 정해진 양을 자동적으로 공급하고 Grease의 운동이 가능하면 계속해서 작동할 수 있는 분배변이다. 분배변은 독립적으로 작동하고 토출은 토출구에 따라서 4, 6, 8, 10, 12구까지 되어 있다.

HU-RL type 분배변은 지시봉(Indicator)에 Limit S/W를 부착하여 분배변의 작동유무를 감지할 수 있다.

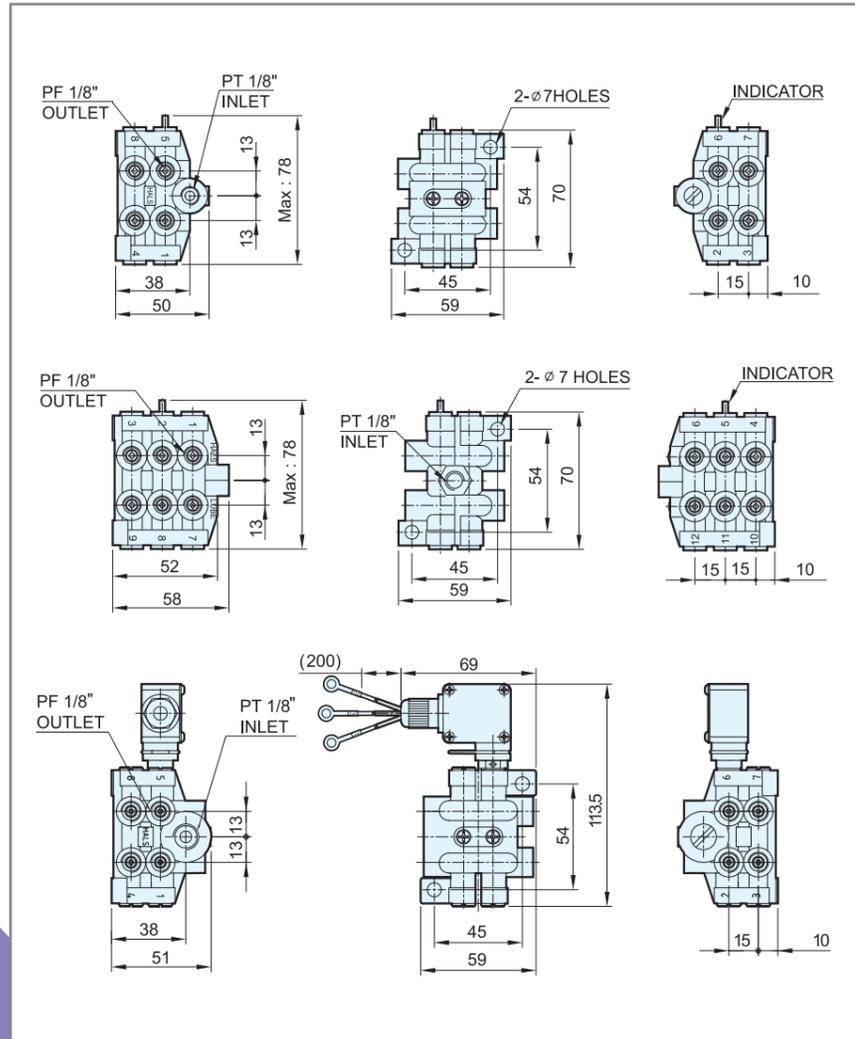
- ▶ 배관조립시 토출구가 남았을 경우 절대로 Plug를 사용하여 막지 말아야 한다.
- ▶ 불필요한 토출구는 보조금구(Attachment)를 사용하여 배관하여야 한다. (단, Attachment 연결 배관의 토출량은 2배가 된다.)
- ▶ 분배변은 1 Cycle 작동을 완료하면서 지시봉(indicator)이 전/후진을 하여 어느 한 배관이라도 막히게 되면 분배변이 작동하지 않으므로 이상유무의 육안식별이 가능하다.

\* 주의 : 비누계 성분의 Grease는 사용하지 마십시오.

### Specification

MODEL	HU-R	HU-R
NUMBER OF OUTLET	4, 6, 8	10, 12
DISCHARGE AMOUNT	0.3cc/stroke	0.3cc/stroke
DIS. PRESSURE	MAX.150kg/cm <sup>2</sup>	MAX.150kg/cm <sup>2</sup>
MATERIAL	Al	Zn

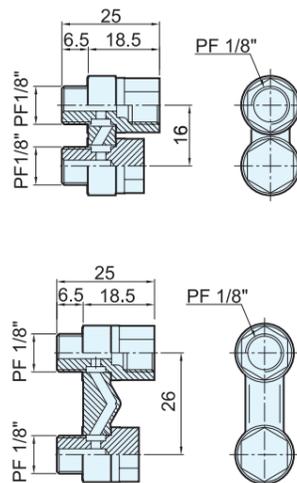
### Dimension



# HUA-16/26

HUA-16 : 중심거리 (16) 세로용  
 HUA-26 : 중심거리 (26) 가로용

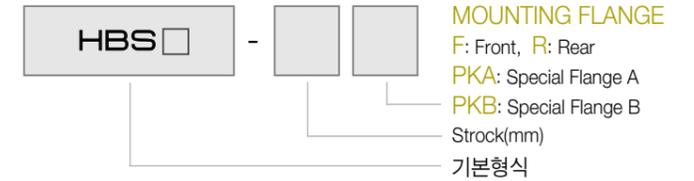
HU-R Grease 분배변 사용 배관 조립시 주유구의 수를 줄일 때 또는 필요한 부분의 주유량을 두 배로 할 때 사용하는 보조연결구이다.



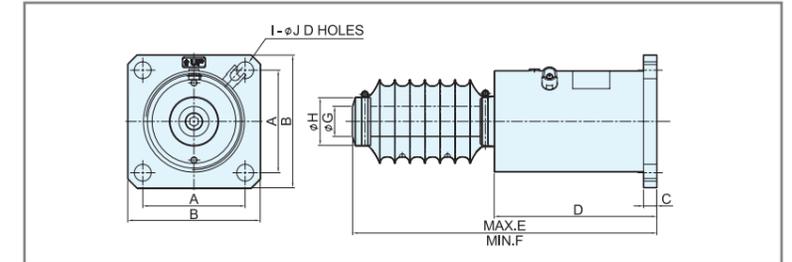
# HBS

산업용 유압 완충기

유압완충기는 운동하는 물체를 최소의 감속시간으로 최대의 충격 흡수로 감속시키는 장치이다. 각종 크레인의 주행장치, 자동창고, 주차설비, 제철 설비, 중량물 이송장치, 물류 장치등의 중공업 용 유압완충기로 사용되며, HBS SERIES는 GAS 충전식 여류물레이터 형식으로 컴팩트한 구조를 갖고 있어, 폭 넓은 활용이 가능하다. 또한, HBD TYPE은 양측형 유압완충기로 좌우 양측의 완충역할을 한대로 한다.



### Dimension



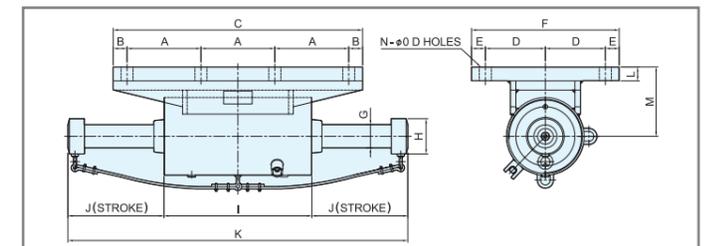
### Specification

TYPE(SERIES)	STROKE(mm)	DYNAMIC CAPACITY(kJ)	MAX. PERMISSIBLE IMPACT FORCE (kN)	DIMENSIONS(mm)										
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
HBS-30	-50	50	1.37	32	75	100	16	116	205	155	20	52	4	14
HBS-30	-100	100	2.74	32	75	100	16	166	320	220	20	52	4	14
HBS-30	-200	200	5.49	32	75	100	16	266	551	351	20	52	4	14
HBS-50	-50	50	3.82	32	100	130	16	116	222	172	30	84	4	14
HBS-50	-100	100	7.64	32	100	130	16	166	337	237	30	84	4	14
HBS-50	-150	150	11.47	32	100	130	16	216	442	292	30	84	4	14
HBS-50	-200	200	15.39	32	100	130	16	266	547	347	30	84	4	14
HBS-50	-250	250	19.21	32	100	130	16	316	662	412	30	84	4	14
HBS-70	-100	100	16.17	32	130	170	20	188	350	250	40	63	4	22
HBS-70	-150	150	24.21	32	130	170	20	238	450	300	40	63	4	22
HBS-70	-200	200	32.34	32	130	170	20	288	570	370	40	63	4	22
HBS-70	-250	250	40.38	32	130	170	20	338	670	420	40	63	4	22
HBS-70	-300	300	48.51	32	130	170	20	388	770	470	40	63	4	22
HBS-100	-100	100	30.77	32	170	220	22	220	345	275	50	79	4	28
HBS-100	-150	150	46.16	32	170	220	22	270	475	325	50	79	4	28
HBS-100	-200	200	61.54	32	170	220	22	320	600	400	50	79	4	28
HBS-100	-250	250	76.93	32	170	220	22	370	700	450	50	79	4	28
HBS-100	-300	300	93.32	32	170	220	22	420	800	500	50	79	4	28
HBS-120	-100	100	46.16	32	190	250	25	225	400	300	60	89	4	34
HBS-120	-150	150	69.29	32	190	250	25	275	500	350	60	89	4	34
HBS-120	-200	200	92.32	32	190	250	25	325	630	430	60	89	4	34
HBS-120	-250	250	115.44	32	190	250	25	375	730	480	60	89	4	34
HBS-120	-300	300	138.47	32	190	250	25	425	830	530	60	89	4	34
HBS-120	-400	400	184.73	32	190	250	25	525	1030	630	60	89	4	34
HBS-120	-500	500	230.89	32	190	250	25	625	1230	730	60	89	4	34
HBS-140	-150-PKA	150	80.7	633	190	248	24	321	610	460	80	115	4	32
HBS-140	-150-PKB	150	80.7	633	200x2	460	24	321	610	460	80	115	8	26
HBS-140	-200	200	107.7	633	300	360	36	371	700	500	80	115	8	28
HBS-140	-300	300	161.6	633	300	360	36	471	900	600	80	115	8	28
HBS-140	-400	400	215.5	633	300	360	36	571	1100	700	80	115	8	28
HBS-140	-500	500	269.4	633	300	360	36	671	1300	800	80	115	8	28
HBS-140	-600	600	269.4	633	300	360	36	771	1500	900	80	115	8	28

# HBD

산업용 유압 완충기

### Dimension



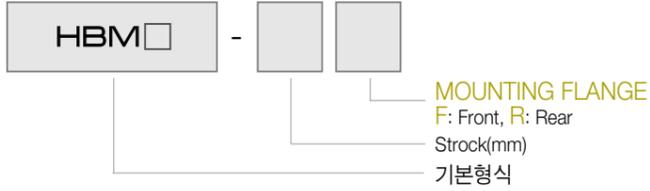
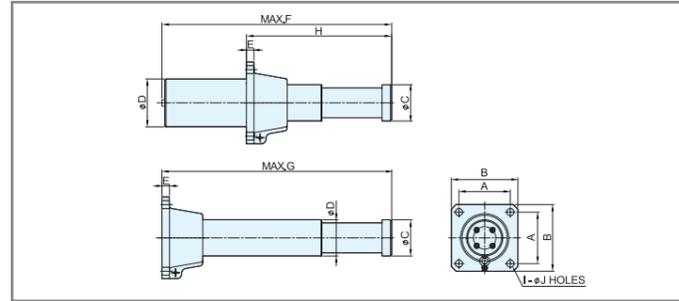
### Specification

TYPE(SERIES)	STROKE(mm)	DYNAMIC CAPACITY(kJ)	MAX. PERMISSIBLE IMPACT FORCE (kN)	DIMENSIONS(mm)															
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
HBD-30	50	50	1.37	32	90	20	220	45	20	130	20	43	132	95	322	10	70	6	14
HBD-30	100	100	2.74	32	140	20	320	45	20	130	20	43	182	160	502	10	70	6	14
HBD-50	50	50	3.82	90	100	20	240	70	20	180	30	60	142	106	354	15	100	6	16
HBD-50	100	100	7.64	90	150	20	340	70	20	180	30	60	192	171	534	15	100	6	16
HBD-70	100	100	16.17	190	110	25	270	90	25	230	40	60	238	153	544	20	127	6	24
HBD-70	150	150	24.21	190	185	25	420	90	25	230	40	60	288	203	694	20	127	6	24
HBD-100	100	100	30.77	362	110	30	390	130	30	320	40	60	272	153	578	30	150	8	26
HBD-100	150	150	46.16	362	160	30	540	130	30	320	40	60	322	203	728	30	150	8	26

# HBM

산업용 유압 완충기

### Dimension

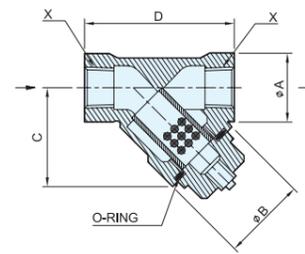


### Specification

TYPE(SERIES)	STROKE(mm)	DYNAMIC CAPACITY(kJ)	MAX. PERMISSIBLE IMPACT FORCE (kN)	DIMENSIONS(mm)										
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
HBM-100	-50	50	10	250	120	150	99	100	20	300	300	175	4	18
HBM-100	-110	100	20	250	120	150	99	100	20	475	480	245	4	18
HBM-100	-150	150	30	250	120	150	99	100	20	610	615	300	4	18
HBM-100	-200	200	40	250	120	150	99	100	20	750	755	390	4	18
HBM-100	-500-F	500	94	235	120	150	99	100	20	1615	-	890	4	18
HBM-100	-600-F	600	112	230	120	150	99	100	20	1890	-	1040	4	18
HBM-100	-800-F	800	132	205	120	150	99	100	20	2390	-	1300	4	18
HBM-120	-100	100	32	400	170	220	119	120	20	465	470	270	4	26
HBM-120	-150	150	48	400	170	220	119	120	20	595	600	330	4	26
HBM-120	-200	200	64	400	170	220	119	120	20	720	725	390	4	26
HBM-120	-300	300	94	400	170	220	119	120	20	970	975	520	4	26
HBM-120	-400	400	125	400	170	220	119	120	25	1220	1225	680	4	26
HBM-120	-600-F	600	188	400	170	220	119	120	25	1725	-	915	4	26
HBM-120	-800-F	800	225	350	170	220	119	120	25	2330	-	1290	4	26
HBM-120	-1000-F	1000	260	325	170	220	119	120	25	2835	-	1560	4	26
HBM-130	-250	250	100	500	210	270	129	130	25	895	900	545	4	26
HBM-130	-300	300	120	500	210	270	129	130	25	1025	1030	605	4	26
HBM-130	-400	400	160	500	210	270	129	130	25	1290	1295	735	4	26
HBM-130	-600-F	600	210	435	210	270	129	130	25	1900	-	1060	4	26
HBM-130	-800-F	800	270	420	210	270	129	130	25	2435	-	1350	4	26
HBM-150	-115	115	62	670	210	270	149	150	20	515	520	320	4	26
HBM-150	-150	150	82	670	170	270	149	150	20	600	605	355	4	26
HBM-150	-250	250	134	670	210	270	149	150	25	880	885	585	4	26
HBM-150	-400	400	220	670	210	270	149	150	25	1245	1250	710	4	26
HBM-150	-500-F	500	275	670	210	270	149	150	25	1500	-	770	4	26
HBM-150	-600-F	600	330	670	210	270	149	150	25	1750	-	875	8	26
HBM-150	-800-F	800	448	700	210	270	149	150	25	2305	-	1240	8	26
HBM-150	-1000-F	1000	510	635	210	270	149	150	25	2865	-	1595	8	26

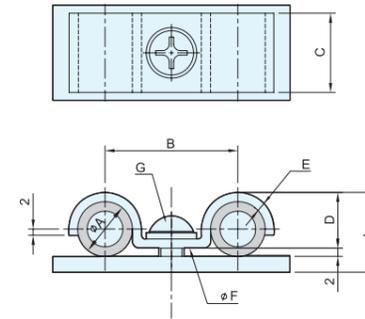
# Accessory

### Y-스트레이너



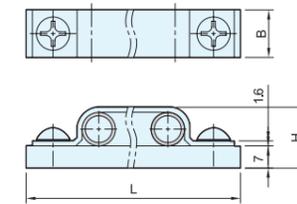
형식	X(PT)	치수(mm)				O-RING
		A	B	C	D	
STR-2	1/4	22	27	37	48	P-16
STR-3	3/8	32	42	57	83	D-28
STR-4	1/2	38	52	71	96	G-35
STR-6	3/4	50	58	76	112	G-40

### 파이프 클램프



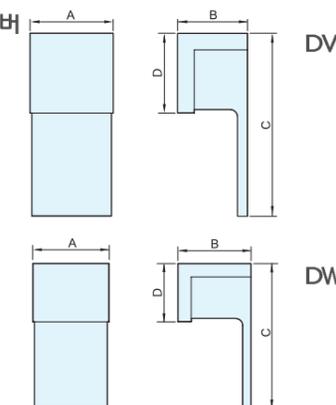
형식	적용분배변	치수(mm)							
		A	B	C	D	E	F	L	G
PC 3/8 B x2R	DV-30	17.3	42	25	17.6	2.3	9	28.1	M8 x 12L
	DV-40	17.3	54	25	17.6	2.3	9		
	DW-50	17.3	57	25	17.6	2.3	9		
	DW-20	17.3	32	25	17.6	2.3	9		
PC 1/2 B x2R	DV-30	21.7	42	25	22	2.3	9	32.5	M8 x 12L
	DV-40	21.7	54	25	22	2.3	9		
	DV-50	21.7	57	25	22	2.3	9		
	DW-30, 40, 50	21.7	57	25	22	2.3	9		
PC 3/4 B x2R	DV-40	27.2	54	25	27.5	2.3	9	38	M8 x 12L
	DV-50	27.2	57	25	27.5	2.3	9		
DW-30, 40, 50	27.2	57	25	27.5	2.3	9			

### 튜브 클램프



형식	관외경	치수(mm)				Bolt
		A	L	H	B	
TC- 6-1 6-2 6-3 6-4	φ 6	1	48	14.6	15	M6 x 6L
		2	54			
		3	62			
		4	70			
TC- 8-1 8-2 8-3 8-4	φ 8	1	54	16.6	15	M6 x 6L
		2	62			
		3	70			
		4	78			
TC- 10-1 10-2 10-3 10-4	φ 10	1	54	18.6	15	M6 x 6L
		2	70			
		3	78			
		4	84			
TC- 12-1 12-2 12-3 12-4	φ 12	1	54	20.6	15	M6 x 6L
		2	70			
		3	84			
		4	94			
TC- 14-1 14-2 14-3 14-4	φ 14	1	62	22.6	15	M6 x 6L
		2	78			
		3	94			
		4	107			
TC- 15-1 15-2 15-3 15-4	φ 15	1	62	23.6	15	M6 x 6L
		2	78			
		3	94			
		4	107			

### 분배변 커버



DV형식	31	32	33	34	41	42	43	44	51	52	53	54	61	62	63	64
A	50	80	110	138	56	88	120	150	60	98	134	172	70	116	162	208
B		42				44				49				61		
C			110			128				143				154		
D			48			59				62				67		

DW형식	22	24	26	28	32	34	36	38	42	44	46	48	52	54	56	58
A	46	60	78	94	56	84	116	148	56	84	116	148	56	84	116	148
B			44							58						
C						125				132				144		
D						48				55				67		

# HFP

## 충전펌프



HFP 충전펌프는 사용하는 그리스 펌프에 그리스를 보충할 경우 사용하는 펌프로 펌프내 부착된 충전구를 통하여 그리스를 보충할 수 있다. 충전 펌프를 이용하여 그리스를 보충할 경우 이물질과 에어 혼입을 방지할 수 있다. 수동형과 전동형, 에어구동형으로 구분되며, 내부에 패드가 부착되어 그리스통 내면이 깨끗하다는 장점이 있다.

### Specification

MODEL	HFP	HFP14-D (DRUM용)
구동방식	MANUAL	MOTOR
DISCHARGE PRESSURE	30kg/cm <sup>2</sup>	70kg/cm <sup>2</sup>
USING GREASE AMOUNT	18liter	200liter
DISCHARGE AMOUNT	30cc/st	900cc/min
USING GREASE		#0~#1

### Dimension

