www.dongilmt.com

PT ALSA ENGINEERING SOLUTION

Ir. H. Sutopo Raharjo
08-2123-7474-37

Gedung Workshop It 2, Kav No. 010.
Jl.Teratai, Link Kub.Laban, Panggung Rawi,
Kec. Jombang, Kota Cilegon, Banten 42412.
0812-9997-4688
sales@alsa-engineering.co.id
Alsa-Engineering.co.id

Services :
- Rewinding Motor
- Electric Panel Design

DONG-IL METERING PUMP

- DW Series
- DHD Series
- DN Series
- DK Series
- DF Series
- DMA Series
- DS Series
- Relief Valve
- Back Pressure Valve
- Air Chamber









DONGIL MT

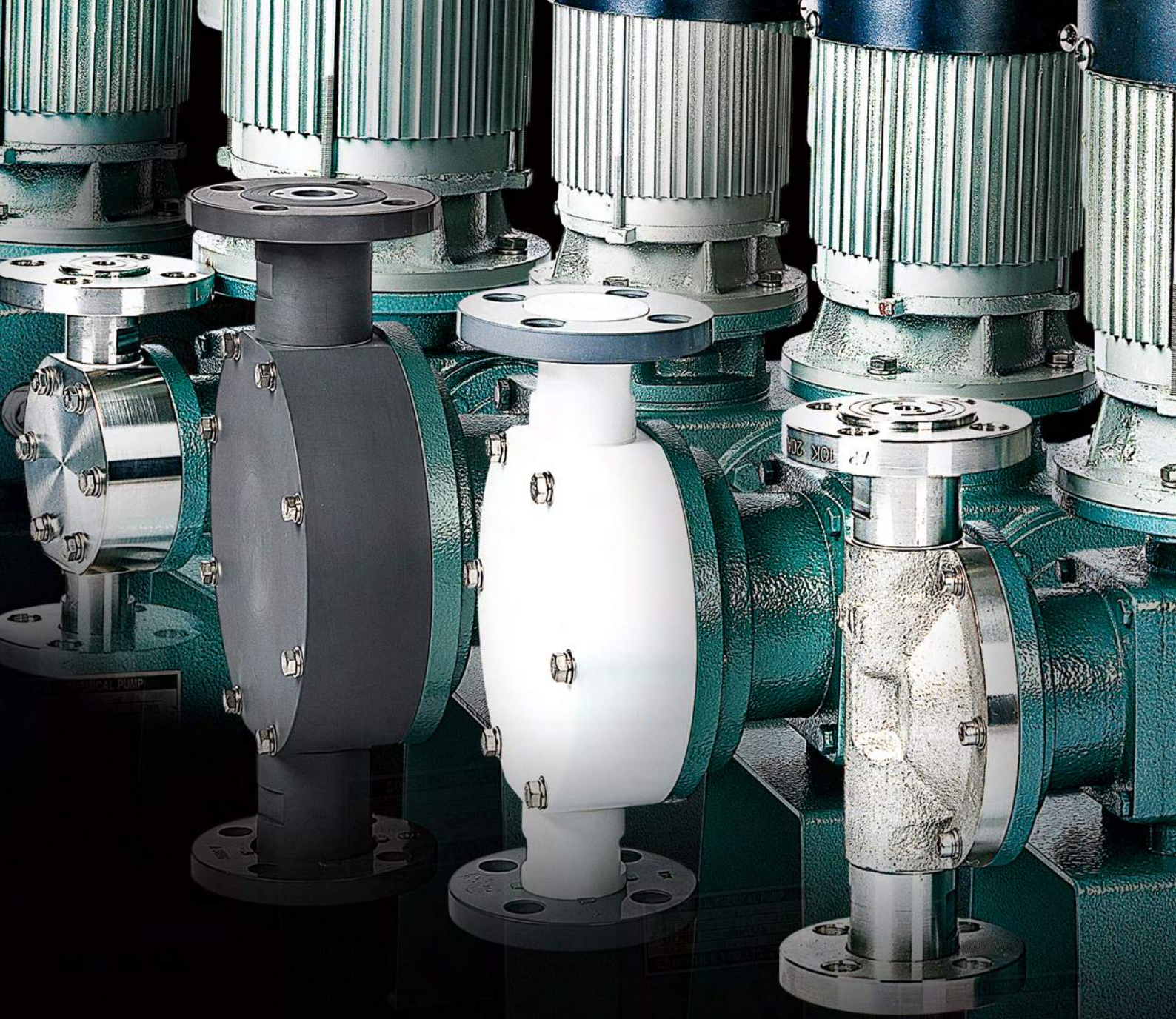
동일엠티(주) Dong-il MT Co., LTD.



DONGIL MT 는

국내에서 1986년 일본 NIKKISO EIKO 와의 기술제휴를 통해 정량펌프의 기술을 축적하였으며 1987년 국내 AIR DIAPHRAGM PUMP 개발 생산을 시작으로 1991년 자체 브랜드이며 현재 주력 품목인 "DW" 시리즈를 개발 판매하였습니다. 1999년 최초로 유압식정량펌프인 “DHD”시리즈를 개발 런칭하였습니다. 위와 같이 약 30년 동안 동일한 제품군으로 제품을 생산 판매하면서 기술력 축척은 물론 가격적인 측면까지 정량펌프 외 여러 가지 제품을 취급하는 후발 국내 다른 경쟁사보다 제품안전성, 고객의 신뢰성, 기술집중도, 기술접목 및 전환에서 우월한 위치에 있습니다. 정량 펌프는 토출 양 산출이 쉬어서 약품을 소비하는 곳이나 일정한 비율의 혼합이 필요한 곳 등에서 사용되기 때문에 정확한 유량을 조정하는 메커니즘이 사용됩니다. 대표적인 사용처는 폐수처리장, 간이수도, 상하수도, 약품처리공장(섬유, 산처리, 도금), 음식물처리공장의 수처리하는 곳에서 사용되며, 그 외 약품을 정확히 처리해야 하는 반도체 생성공정 에서도 사용됩니다. 또한 정량 PUMP는 약품에 맞는 재질과 압력, 전압을 선정해야 하기 때문에 전문성을 요구되어 집니다. 동일엠티에서는 약품 종류에 따라 약품에 내산성을 가지고 있는 TEFLON, SUS, PVC, PP 재질의 제품을 제공합니다.

DONGIL MT is manufacturer of diaphragm metering pumps in South of Korea. Dong-il have established since 1973. Dong-il is ISO 9001 certified company and KSA 9001:2001 organization with high standards of quality as our prime focus, it is the progression towards no defects that remains the guiding principle for our company. Reliable, compact and robust to operate under difficult conditions. As a result, we have been supplied our metering pumps to POSCO, SAMSUNG, HYUNDAI, DAEWOO and water treatment facilities which is very famous company over the world. Dong-il produces a wide range of diaphragm and plunger metering pumps with liquid ends parts in various materials, such as PVC, SUS304, SUS316, PTFE, PVDF pump head. DW diaphragm metering pumps can reach capacities from 0.025 L/min to 35 L/min at pressures of 3 bars to 10 bars. DN crank rod metering pump’s capacities and pressure are from 2.2 to 42 L/min and 4 to 12 bars. DHD hydraulic double diaphragm metering pumps can reach capacities from 50 ml/min to 17000 ml/min at pressures of 8 bars to 25 bars. DF metering pumps with flat valve for sludge handling can reach capacities from 17L/min up to 35 L/min at pressures form 7 bars to 10 bars. DK plunger metering pumps with pressure up to 150 bars can reach capabilities of 3800 ml/min. DMA compact diaphragm metering pumps can reach capacities up to 1200 ml/min at pressures up to 10 bars and DS compact diaphragm metering pumps can reach capacities up to 250 ml/min at pressures up to 10 bars.



C • O • N • T • E • N • T • S

DW Series 02
Electro Servo Unit 06
Duplex-Triple head configuration 08
DHD Series 09
DN Series 12
DK Series 14
DF Series 16
DMA Series 18
DS Series 21
Accessary 24
Relief Valve/Back Pressure Valve 24
Air Chamber 26
고장 대책표 (Index for counter measures when have out of order) 28

DW Series

Diaphragm Dosing Pumps

- 다이어프램 정량펌프

Capacity - Pressure Selection Table

Model		No. of stroke SPM		Dis. Capacity L/min		Max.dis. Pressure kg/㎠	Motor Output kW	Joint Size
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
DWS	10	48	58	0.020	0.025	10	0.2	KS 10K 15A
	20	48	58	0.04	0.05			
	21	96	116	0.08	0.1			
DWM	20	48	58	0.16	0.2			
	21	96	116	0.41	0.5			
	30	48	58	0.25	0.3			
	31	96	116	0.65	0.8			
DWA	20	48	58	0.8	1	10		KS 10K 20A
	21	96	116	1.7	2.1	8		
	30	48	58	1.4	1.7	10		
	31	96	116	2.9	3.5	8		
DWB	40	48	58	3.4	4.1	8	0.4	KS 10K 25A
	41	96	116	7.0	8.5	7		
	50	48	58	4.5	5.5	7		
	51	96	116	9.1	11	5		
	60	48	58	6.6	8	7	0.75	
	61	96	116	13.3	16	5		
DWC	51L	96	116	17	20.5	5		KS 10K 40A
	61L	96	116	20	25	5		
	71L	96	116	25	31	5	1.5	
	81L	96	116	29	35	4		

특징 및 주의점

1) 합리적인 설계로 간편하고 경제적인 수직형 정량펌프입니다.
2) 장시간 연속운전에도 뛰어난 내구성을 자랑합니다.
3) 유효 조절 범위는 Stroke Length의 15~100%입니다.
4) 사용액의 온도는 HEAD 재질이 PVC일때는 0~50℃, SUS일때는 0~80℃입니다.
5) 사용액의 점도는 **DWS, DWM**은 50cp 이하, **DWA, DWB, DWC**는 1000cp 이하입니다.
6) 펌프헤드를 병렬식으로 증가시킬 수 있으며, 헤드 개수에 따라 유량을 배로 증가 가능합니다.
7) 상기 사양은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.

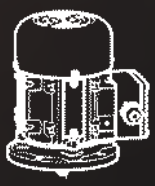
Features & Cautions

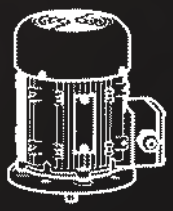
1) Simple, Economic Vertical type Metering pump by rationalistic design.
2) Extremely good life by long operation.
3) The range of effective adjustment stroke : 15~100%
4) The temperatures of pumping liquid : 0~50℃ (Material : PVC), 0~80℃ (Material : SUS)
5) The viscosity of pumping liquid.
   - Model **DWS & DWM** : Below 50cp - Model **DWA & DWB & DWC** : Below 1000cp
6) The capacity increases the twice or three times or even more depends on head number.
7) Above specifications are that should be changeable due to improvement etc without any notice.

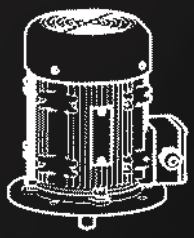
모터는 3상 220/380v겸용이고 Diaphragm 식 정량펌프이며 사용용액에 따라 헤드의 재질을 PVC, TEFLON, PVDF, SUS304, SUS316중에서 선택 할 수 있습니다. 모델에 따라 유량은 25 cc/min ~ 35000 cc/min 까지 조절가능합니다.
(단 헤드를 duplex로 연동시 유량은 2배로 늘어 납니다)

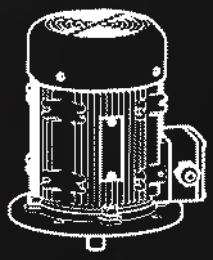
The motor is 3 phase, 220/380v. The type is diaphragm metering pump. According to fluid type, material of head can be changed such as PVC, SUS304, 316, TEFLON, PVDF. The range of capacity is from 25cc/min to 35000cc/min, but attach the head one more in parallel, capacity might be double.

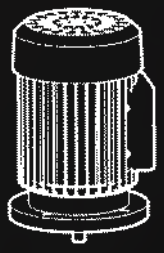
Motor Capacity


0.2KW


0.4KW


0.75KW


1.5KW


Explosion proof
Special order

Head Material 헤드재질의 종류





TEFLON, PVDF



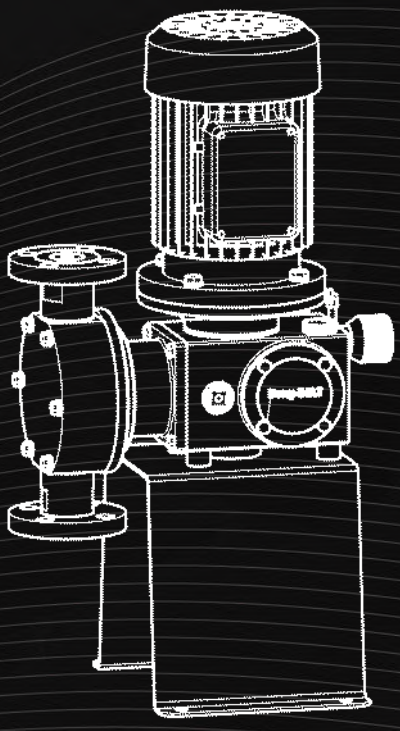


PVC, PP





SUS304, SUS316

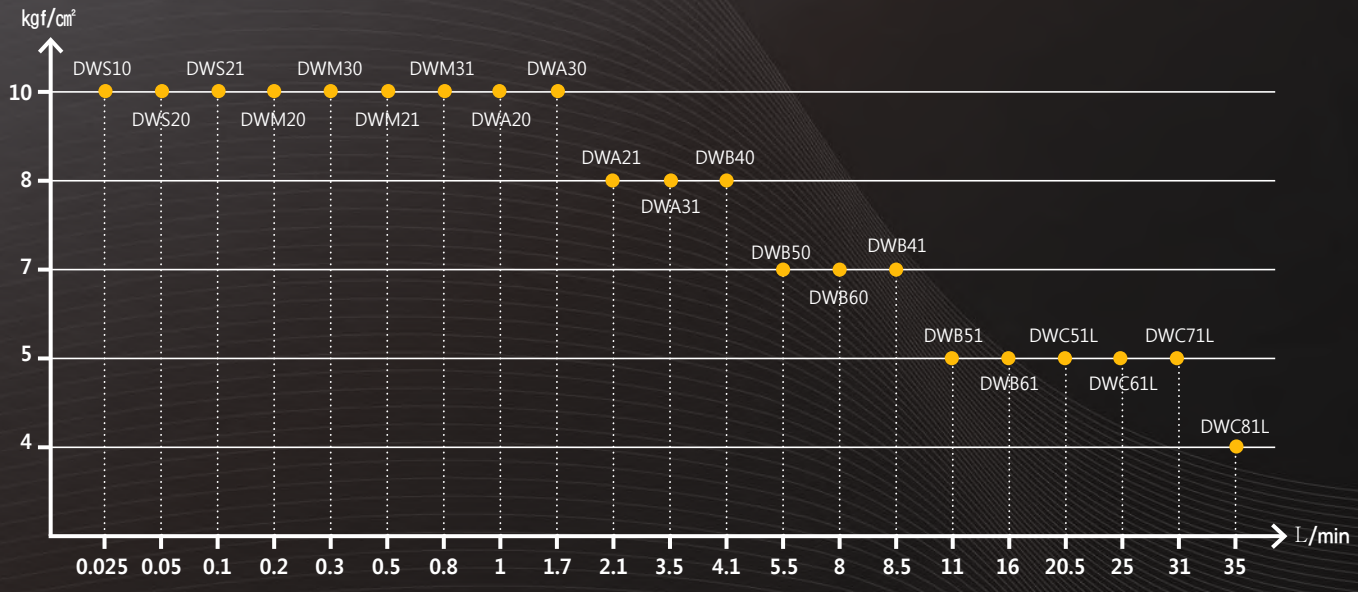


- 모터용량은 펌프유량에 따라 결정됩니다.
- Motor capacity depends on pump capacity.

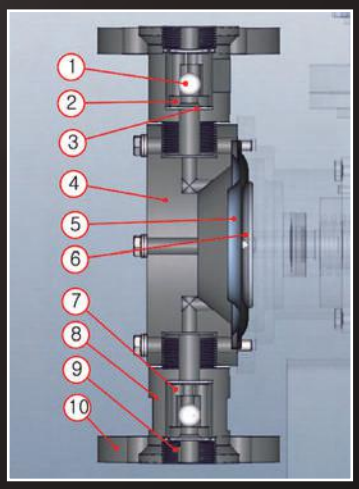
DW Series



DW Series 성능 그래프(Performance Graph)

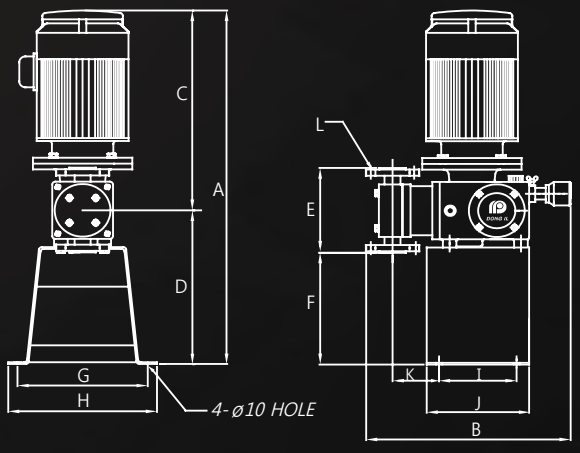


DW Series Standard Construction Materials

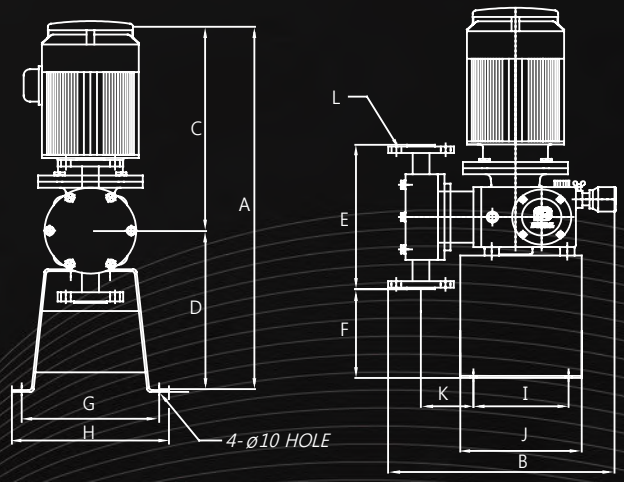


No.	Parts name / Symbol of material	PVCE	S7S7	S2S2	P4CE
1	Ball valve	Ceramics	SUS304	SUS316	Ceramics
2	Valve seat	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
3	Gasket	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
4	Diaphragm head	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
5	Diaphragm	PTFE/EPDM	PTFE/EPDM	PTFE/EPDM	PTFE/EPDM
6	Back up plate	SS41	SS41	SS41	SS41
7	Ball guide	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
8	Joint	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
9	Loick nut	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
10	Flange	PVC	SUS304	SUS316	PVC

외형도(Dimension, Unit/mm)



< DWS, DWM >



< DWA, DWB, DWC >

형식		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
DWS	10, 20, 21	605	330	341	263	145	191	210	240	125	165	75	15A
DWS-G	10, 20, 21	471	330	258	213	145	141	210	240	125	165	75	15A
DWM	20, 21, 30, 31	605	330	341	263	175	175	210	240	125	165	75	15A
DWM-G	20, 21, 30, 31	471	330	258	213	175	125	210	240	125	165	80	15A
DWA	20, 21, 30, 31	605	345	330	259	236	145	210	240	145	185	80	20A
DWA-G	20, 21, 30, 31	473	345	261	213	236	97	210	240	125	165	93	20A
DWB	40, 41, 50, 51	694	444	387	307	312	151	250	280	160	200	115	25A
	60, 61	694	444	387	307	330	142	250	280	160	200	115	25A
DWC	51L, 61L, 71L, 81L	730	494	393	337	399	138	290	320	200	260	116	40A

Electro Servo Unit

Capacity controlled unit by input signal

- 입력 전류에 따른 유량 자동조절시스템



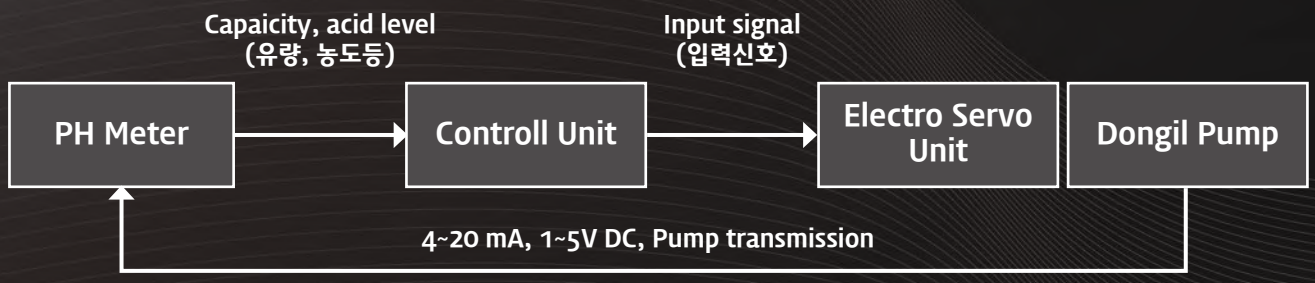
- Eelctro Servo Unit 은 모든펌프시리즈에 장착가능합니다.
- Eelctro Servo Unit is capable of combining with all kinds of pumps.

Specification

• For all models

Input Signal	4~20mA, 1~5V DC (Impedance : 250 Ω)
Voltage	1Ø 110V, 220V AC 50/60Hz
Protection	Equivalent to IP54
Installation	Indoor or Outdoor (Except hazardous area)

서보유니트 조정계통도 (Servo Unit Control System)



특징

1) **외부신호에 의한 자동제어 (다양성)**
동일 Servo Unit는 유량, PH, 탁도 등의 다양한 외부신호에 의해
정량펌프의 토출량을 자동으로 제어할 수 있습니다. (DC 4~20mA/+1-+5V)

2) **일체형 Servo Uint (편리성)**
동일 Servo Unit는 자동제어회로 및 Servo Motor가 펌프에 일체형 보고캡으로 밀폐 장착되어 옥내외에서 최대의
기능을 발휘합니다.

3) **다양한 제어방식 (정량성)**
동일 Servo Unit는 인버터와 함께 사용하여 폭넓은 제어가 가능하여 정량이송 및 운전조건의 변화가 심한 현장에 최적입니다.

4) Servo Motor 보호기능(내구성)
동일 Servo Unit는 별도의 클러치 레바를 장치하여 자동/수동 연동시 Servo Motor의 소손을 방지하여 줍니다.

5) **다양한 제어방식 (정량성)**
동일 Servo Unit는 Feed Back 및 기타배선이 불필요함으로 간단한 계장공사가 가능합니다.

6) 상기 사양은 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.

Features & Cautions

1) **Auto-control by the input signal. (Diversity)**
Dong-il Servo unit is able to control discharge volum of metering pump automatically by the input signal of flow, pH, turbidity etc. (DC 4~20mA/~1-+5V)

2) **The whole type Servo unit**
Dong-il Servo unit is sealed off by the whole type protective cap with automatic controlling circuit and servo motor on the pump. Accordingly, it's showing maximized function at indoor and outdoor.

3) **Various controlling mode (Fixed Quantity)**
Dong-il Servo unit is possible to control widely with invertor. Therefore it's not only transfer of fixed quantity but also most suitable at violent site of variation of operating condition.

4) **Protective function for servo motor(Durability)**
Dong-il Servo unit has been equipped clutch lever separately. So it gives protection of damages from the servo motor when have continuous operation of Auto/Manual.

5) **Handiness of system (Simplicity)**
Dong-il Servo unit is possible to do simpley instrumentation work because feedback and the other wiring are not necessary.

6) Above specifications are that should be changeable due to improvement etc without any notice.

시리즈별 STROKE 길이 및 서보 모터용량
(Servo motor output and stroke length as per pump series)

UNIT 형식	Adaptable PUMP series (적용펌프형식)	STROKE LENGTH (mm)	Motor (w)
DA 1	DWS, DWM, DWA20, DWA21	4	6
	DWA31	6	
DA 2	DWB40, DWB41	8	
DA 3	DWB51, DWC51L	10	
DA 4	DWB60, DWB61, DWC61L	12	
DA 5	DWC71L	14	15
DA 6	DWC81L	16	
DA 7	DKA	6	6

Duplex-Triple head configuration



Two Head Configuration



Three Head Configuration

Capacity - Pressure Selection Table

Head configuration (헤드 갯수)	Capacity (유량)		
	Standard	Twice	Three times
Single (1개)			
Duplex (2개)			
Triple (3개)			

특징 및 주의점

1) DW, DK, DHD, DF series 모두 2, 3개의 헤드구조가 적용 가능합니다.
2) 헤드의 개수가 늘어날 수록 맥동율이 현저히 줄어듭니다.
3) 헤드의 개수가 늘어나도 모터는 늘어나지 않고 용량만 늘어납니다.
4) 유량은 증가하지만 압력은 변동되지 않고 일정합니다.
5) 헤드 한 개 당 유량을 각각 조절할 수 있습니다.
6) 인버터 부착 시 주파수 조절에 의한 유량조절도 가능합니다.
7) 상기 사양은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.

Features & Cautions

1) It is possible to adapt 2~3 head structures for DW, DK, DHD, DF series
2) As the number of heads increases, you can check that the pulsatory motion rate decreases.
3) In spite of increasing the number of heads, not increasing motors. Only the capacity increases.
4) The flow increases, however the pressure does not change, being constant.
5) You are able to control the flow of each head.
6) Setting an inverter, you are able to control the flow by means of frequency matching.
7) The above specification can be changed by the product update without notice.

DHD Series

Hydraulic Double Diaphragm type Dosing Pumps

- 안전밸브 내장형 이중 다이어프램펌프



DHD - PVC



DHD - SUS

Capacity - Pressure Selection Table

MODEL		No. of stroke(SPM)		Dis. Capacity(mL/min)		Max.dis Pressure(kg/㎠)		Plunger dia.	Motor Output(kW)	Joint Size
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	sus	pvc	mm		
DHD	10	48	58	41	50	25	10	Φ15	0.2	15A KS16K(SUS) KS10K(PVC)
	11	96	116	82	100					
	20	48	58	124	150			Φ25		
	21	96	116	250	300					
	31	96	116	430	520	20	10	Φ35		
	60	48	58	660	800	20	10	Φ60	0.4	20A KS16K(SUS) KS10K(PVC)
	61	96	116	1320	1600	15	10			
	71	96	116	2600	3200	15	10	Φ80		
	80	48	58	6500	8000	12	10	Φ120	0.75	25A KS16K(SUS) KS10K(PVC)
	81	96	116	14000	17000	12	8		0.75	

Principle of Hydraulic Regulator (안전밸브작동원리)

- **ABNORMAL PRESSURE RISE(비정상적압력상승)**
  토출쪽 배관에 비정상적인 압력이 상승할 경우 안전밸브가 열리고, 실리콘 오일이 상승됩니다.
  안전밸브의 압력은 압력 조절도구로 너트를 조이거나 풀면서 조절할 수 있습니다.
  When an abnormal pressure occurs in the discharge side piping, Relief valve is lifted, and silicone oil is released. This relief pressure can be adjusted by moving up and down relief pressure adjusting nut, by using pressure adjusting tool.

- **RETURN TO NORMAL PRESSURE(일반적인 압력으로 의 복귀)**
  비정상적인 압력이 사라지고 정상적인 압력으로 복귀되었을때 피스톤이 흡입공정일때 마다 마이너스 압력이 발생됩니다. 그러면 오일의 재급유 밸브가 낮아지고 풀린 실리콘오일이 적당한 레벨 위까지 펌프 안으로 흡수되어 집니다. 이 흡입 압력은 흡입 압력 조절 나사로 조정될 수 있습니다.
  When abnormal pressure is removed and a normal pressure recovered. A negative pressure builds up at every suction process of the piston. Then the oil refill valve is lowered. And the released silicon oil is sucked into the pump up to proper level. This suction pressure can be adjusted by the suction pressure adjusting nut.

DHD Series

특징 및 주의점

1) 안정된 토출량
Plunger의 고정도로 완전무누액의 Gland packing이 없는 펌프입니다.

2) 소형, 경제적 가격 실현
펌프 Head 부위를 처음으로 유압기구부와 구동부에도 양산화 기술을 도입, 품질의 안정을 도모함과 동시에 경제적 가격을 실현하였습니다.

3) 신뢰성 높은 유압 Mechanism
프로세스 펌프로 정평한 동일의 펌프기술이 개발하였습니다. 소형으로 신뢰성 높은 유압기구입니다.

4) 내구성이 우수한 펌프 구동부
콤팩트하며 견고한 신뢰성 높은 Worm Gear형 CAM방식의 감속기를 사용, 전밀폐 오일 베이스 윤활방식의 옥외 설치구조로 장기간 연속운전에도 뛰어난 내구성을 발휘합니다.

5) 안전변 내장형 이중다이아프램펌프

6) 상기 사양은 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.

Features & Cautions

1) Stable discharging precision
Completely leak proof glandless pump by high precision plunger.

2) Realized compect & low cost pump
For the first time at pump head part imtroduced mass production technique including mechanism of oil pressure part and drive part to realization of stable quality and low cost.

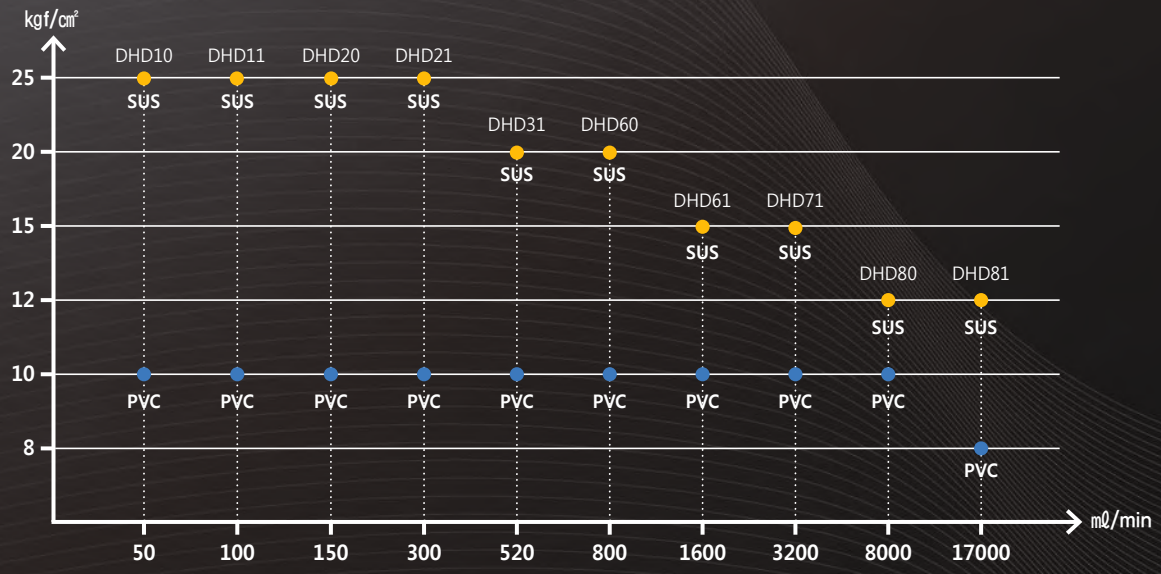
3) Reliable high hydraulic mechanism
Developed by Dong-il techmique where has been acknowledged to process pump, It's not only compect type but also reliable high oil pressure mechanism.

4) Excellent durability of pump's drive part.
Used cam mode reducer compact and steady reliable high worm gear type. And complete air-tight oil base lubrication mode. So it's not only installed outside of building but also showing excellent durability at long time continuous operation.

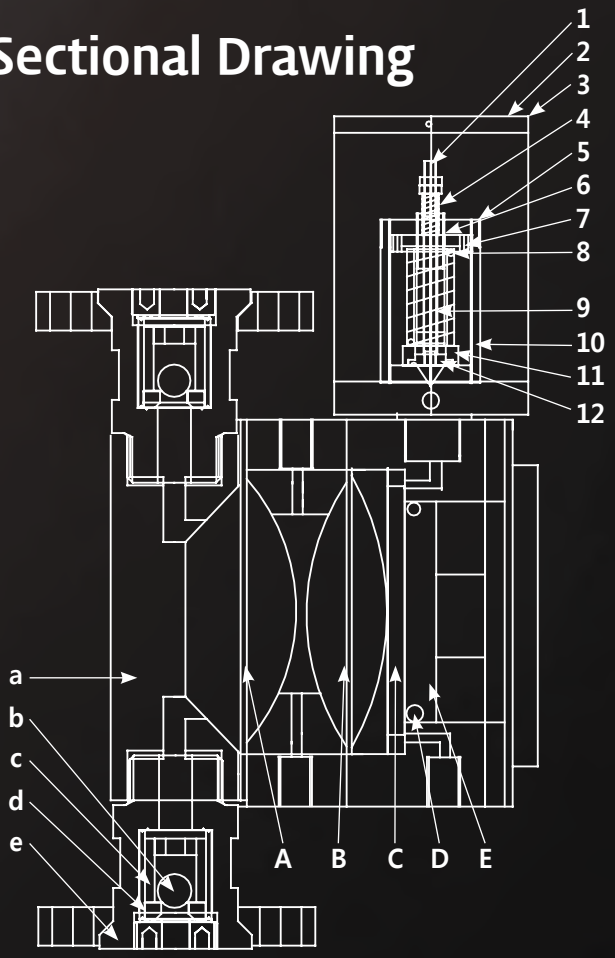
5) Implement relief valve inside pump to prevent from damage by abnormal pressure.

6) Above specifications are that should be changeable due to improvement etc without any notice.

DHD Series 성능 그래프(Performance Graph)

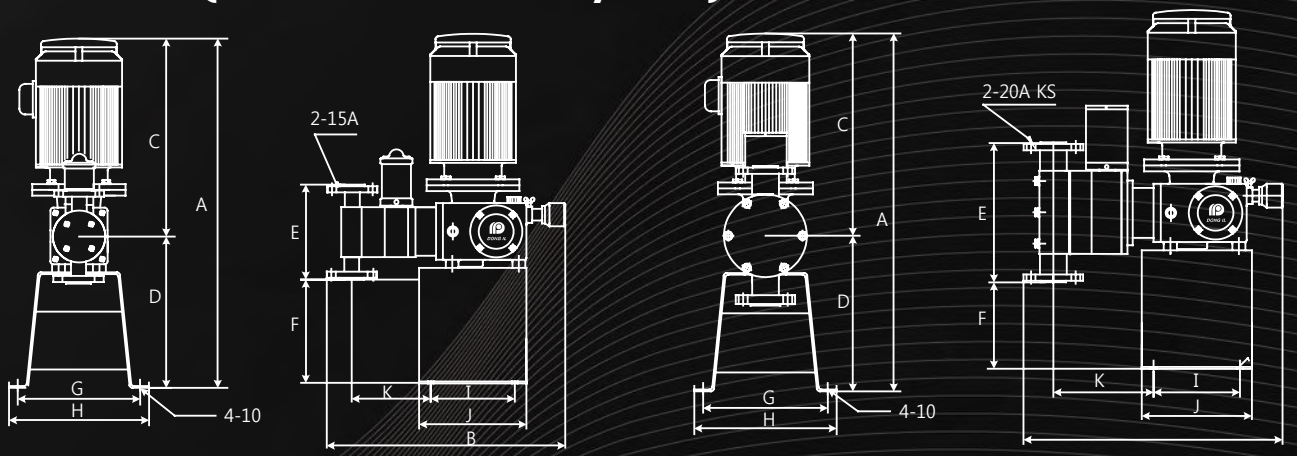


Sectional Drawing



Liquid end parts name	
a	Pump head
b	Ball valve
c	Ball guide
d	Ball seat
e	Lap joint
Hydraulic parts name	
A	Front diaphragm
B	Rear diaphragm
C	Silicone oil
D	Pistion O-Ring
E	Piston
Hydraulic Regulator parts name	
1	Suction pressure adjusting nut
2	Cap
3	Regulator cap
4	Suction pressure adjusting spring
5	Relief valve guide
6	Lock nut
7	Relief pressure adjusting nut
8	Relief pressure adjusting spring
9	Oil refill valve
10	Regulator cover
11	Relief valve
12	Relief valve seat

외형도(Dimension, Unit/mm)



형식	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
DHD 10,11	605	411	342	262	165	179	210	240	145	185	136	10	15A
DHD 20,21,31	605	410	340	263	176	175	210	240	145	185	135	10	15A
DHD 60,61,71	605	435	342	263	235	144	210	240	145	185	168	10	20A
DHD 80,81	718	556	387	331	329	161	290	280	320	260	176	10	25A

DN Series

Diaphragm dosing pump without spring

- 크랭크로드 방식의 고압,대용량 다이어프램 펌프



Capacity - Pressure Selection Table

Model		No.of stroke SPM		Dis. Capacity L/min		Max.dis. Pressure kg/㎠	Motor HP (kW)	Flange Size
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
DND	421	96	116	1.8	2.2	12	0.4	KS 10K 25A
	431	96	116	2.8	3.5	12	0.4	
	441	96	116	3.4	4.2	12	0.4	
	631	96	116	4.5	5.5	10	0.4	
	641	96	116	6.5	8	10	0.75	
DNE	851	96	116	12	15	8	0.75	
	861	96	116	15	18	10	1.5	
DNF	751	96	116	16	20	10	1.5	KS 10K 40A
	761	96	116	20	25	10	1.5	
	771	96	116	25	30	7	1.5	
	781	96	116	26	32	6	1.5	
	2581	96	116	34	42	4	1.5	KS 10K 50A

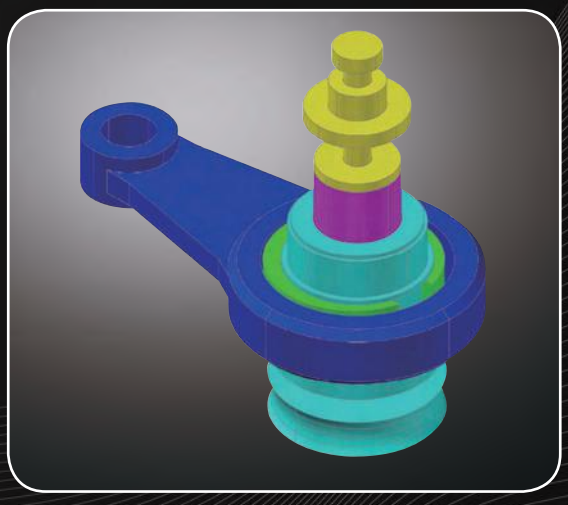
특징 및 주의점

1) 스프링이 필요하지 않는 크랭크로드방식을 채용하였습니다.
2) 크랭크로드 방식으로 흡입 및 토출량의 정확성을 더욱 향상시켰습니다.
3) 이전 모델은 스프링의 탄성계수만큼 동력의 힘이 많이 필요하지만, 크랭크로드방식으로 불필요한 동력을 절약할 수 있습니다.
4) 운전중에도 유량조절이 가능한 역동적인 모델입니다.
5) 합리적인 설계로 간편하고 경제적인 수직형 정량펌프입니다.
6) 장시간 연속운전에도 뛰어난 내구성을 자랑합니다.
7) 유효 조절 범위는 Stroke Length의 15~100%입니다.
8) 사용액의 온도는 HEAD 재질이 PVC일때는 0~50℃, SUS일때는 0~80℃입니다.
9) 상기 사양은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.

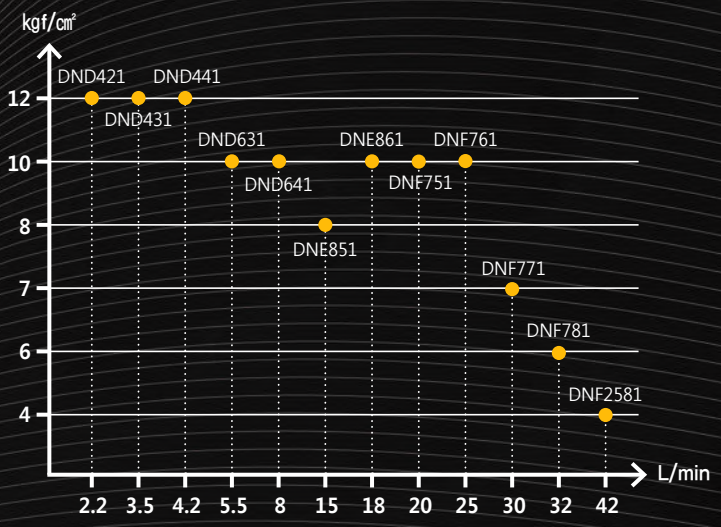
Features & Cautions

1) Without spring to help suction process, the technique which is crank rod mechanism is adopted to this product.
2) The suction and discharge process are very accurate more than the previous model due to crank rod mechanism.
3) The crank rod mechanism guarantee the lager capacity and the higher pressure.
4) Simple, Economic Vertical type Metering pump by reasonable design.
   - Extremely good life by long operation
   - The range of effective adjustment stroke : 20%~100%
   - The temperature of pumping liquid : 0~100℃
   - The viscosity of pumping liquid is Below 1000cp
5) Simple, Economic Vertical type Metering pump by rationalistic design.
6) Extremely good life by long operation.
7) The range of effective adjustment stroke : 15~100%
8) The temperatures of pumping liquid : 0~50℃ (Material : PVC), 0~80℃ (Material : SUS)
9) Above specifications are that should be changeable due to improvement etc without any notice.

Crank Rod Structure



DN Series Performance Graph



DK Series

Plunger dosing pump with high pressure

- 고압 플런저 정량펌프



DKA - FLANGE



DKB - FLANGE



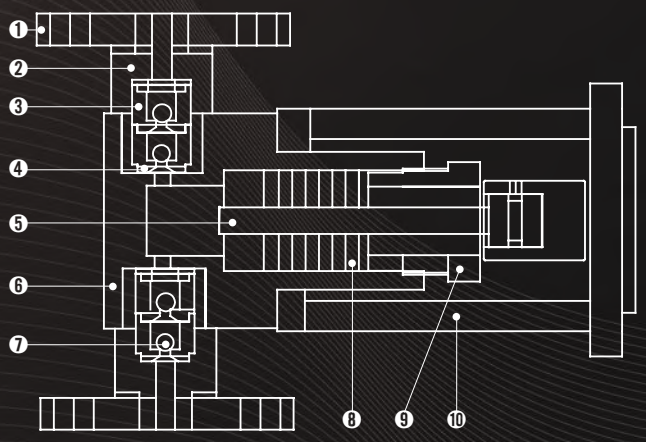
DKC - SCREW

Capacity - Pressure Selection Table

Model		Plunger diameter mm	No.of stroke SPM 50Hz	No.of stroke SPM 60Hz	Discharge capacity mL/min 50Hz	Discharge capacity mL/min 60Hz	Max.dis Pressure kg/㎠	Motor Output kW	Joint Size
DKA	2	10	48	58	20	25	150	0.2	PT ½" (KS16K15A)
	5	10	96	116	41	50			
	10	15	96	116	83	100			
	20	20	96	116	166	200	100		
	30	26	96	116	248	300	50		
	50	29	96	116	352	430	25	0.4	
	60	30.5	96	116	410	500	20	0.4	
	70	32	96	116	615	740	20	0.75	
DKB	05	35	48	58	500	600	100	0.75	
	20	35	96	116	995	1200	60	0.75	
DKC	05	55	48	58	1490	1800	50	1.5	
	20	55	96	116	3150	3800	40	1.5	

DK Series 분해도

번호	명칭	재질	개수
1	FLANGE	SUS304/SUS316	2
2	JOINT	SUS304/SUS316	2
3	BALL GUIDE	SUS304/SUS316	4
4	BALL SEAT	SUS304/SUS316	4
5	PLUNGER	SUS304/SUS316	1
6	PUMP HEAD	SUS304/SUS316	1
7	BALL VALVE	SUS304/SUS316	4
8	GRAND PACKING	GLASS TEFLON	1
9	LOCK NUT	SUS304/SUS316	1
10	BRACKET	GC20	1



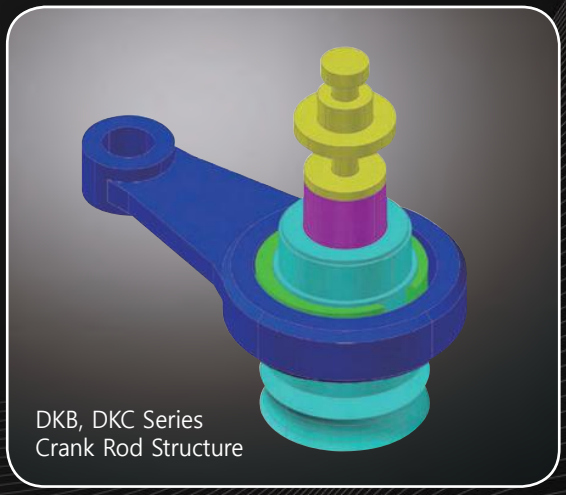
특징 및 주의점

1) 장시간 연속운전에도 뛰어난 내구성을 자랑합니다.
2) Max. Pressure 150kg/㎠의 고압 이송 주입이 가능합니다.
3) 고점도의 소량 액체 주입이 가능합니다. (허용오차 ±1%)
4) 유효 조절 범위는 Stroke 길이의 20~100%입니다.
5) 사용액의 온도는 0~100℃입니다.
6) 사용액의 점도는 300cp 이하입니다.
7) 펌프 사용시 주위 온도는 0~40℃입니다.
8) 펌프헤드를 병렬식으로 증가시킬 수 있으며, 헤드개수에 따라 유량이 배로 증가 가능합니다.
9) **DKB, DKC 시리즈 구조**
   - DKB, DKC는 DKA와는 다르게 스프링이 필요하지 않는 크랭크로드방식을 채용하였습니다.
   - 크랭크로드 방식으로 흡입 및 토출량의 정확성을 더욱 향상시켰습니다.
   - 이전 모델은 스프링의 탄성 계수만큼 동력의 힘이 많이 필요하지만, 크랭크로드 방식으로 불필요한 동력을 절약할 수 있습니다.
   - 운전 중에도 유량조절이 가능한 역동적인 모델입니다.
10) 상기 사양은 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.

Features & Cautions

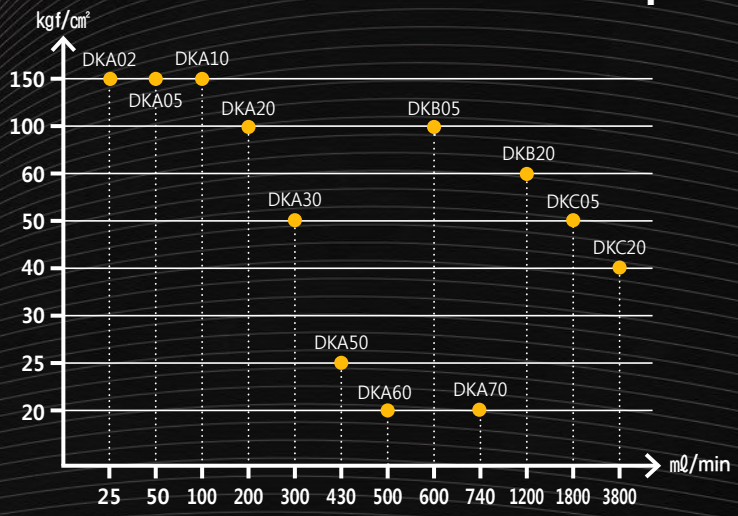
1) Extremely good life by long operation.
2) Can be injected small volume of liquid with accuracy (Tolerance limits : ±1%)
3) Can be done transporting injection by high pressure (Pressure limits : 150kg/㎠ Max.)
4) The range of effective adjustment stroke : 20~100%
5) Using temperature : 0~100℃
6) Using viscosity : Below 300cp
7) Room temperature for pump : 0~40℃
8) The capacity increases the twice or three times or even more depends on head number.
9) **DKB, DKC Series Structure Analysis**
   - It is different structure from DKB, DKC and DKA. Without spring to help suction process, the technique which is crank rod mechanism is adopted to this product.
   - The suction and discharge process are very accurate more than the previous model due to crank rod mechanism.
   - The crank rod mechanism guarantee the lager capacity and the higher pressure.
10) Above specifications are that should be changeable due to improvement etc without any notice.

Crank Rod Structure



DKB, DKC Series
Crank Rod Structure

DK Series Performance Graph



DF Series

Flat valve dosing pump for sludge or fluid

- 슬러지 이송에 적합한 정량펌프

Capacity - Pressure Selection Table

MODEL	No. of stroke (SPM)		Dis. Capacity (L/min)		Max.dis Pressure (kg/㎠)	Motor Output (kW)	Joint Size
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
DF51	96	116	17	20	10	1.5	PT 1 1/2"
DF61	96	116	20	25	10	1.5	
DF71	96	116	25	30	7	1.5	
DF81	96	116	29	35	7	1.5	

특징 및 주의점

특장점

1) 세계 최초 슬러지 이송정량펌프
2) 특수하게 설계된 flat valve(고무여닫이문)를 적용
3) 4~5mm 정도의 슬러지 이송 가능
4) 슬러지 이송에 적합한 흡입, 토출구조의 펌프헤드

사 양

1) 토출량 : 20L/min ~ 70L/min(duplex head 적용시)
2) 용액부 재질 : FC20(GC20)
3) 모터 : 3 phase, 60Hz, 220/380v, IP44(기본), 440V, 50Hz, 방폭, 방수 모터는 별도 주문 필요
4) 30% ~ 100 %사이 유량조절 가능
5) 점도 : 1000cp 이하
6) 사용온도 : 0~60도
7) 배관접속방식 : 나사타입
8) 상기 사양은 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.



Features & Cautions

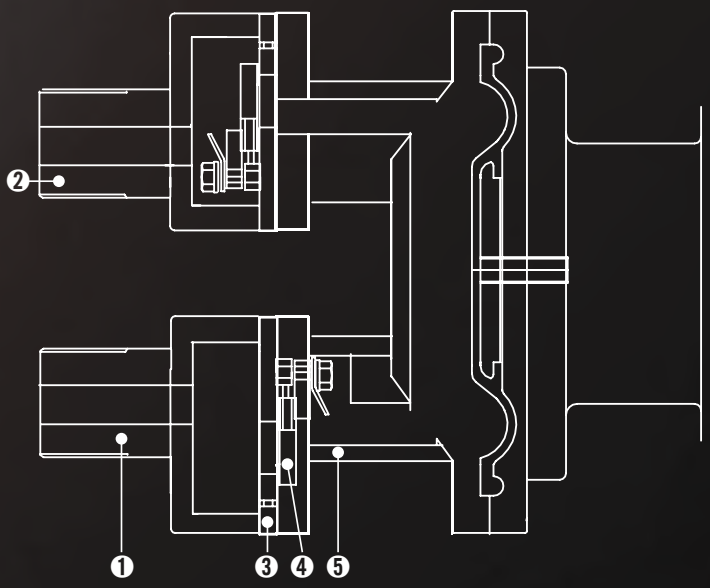
Features

1) Unique metering pump for sludge transmit over the world.
2) Implement rubber valve instead check ball.
3) The size of sludge is 4~5 mm.
4) Suction and discharge inlet is specialized to transmit sludge.

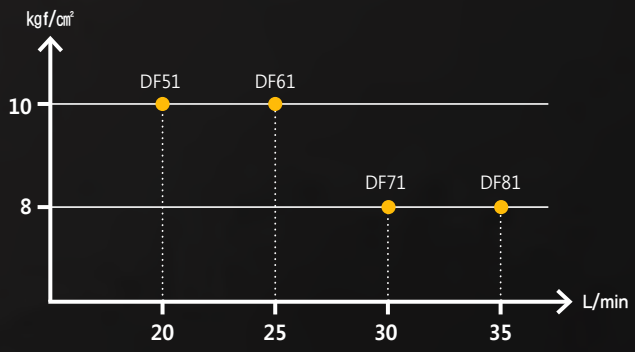
Spac

1) Discharge capacity : 20L/min ~ 70L/min (in case of duplex head)
2) Material : FC20(GC20)
3) Motor : 3 phase, 60Hz,220/380v, IP44(standard), 440V, 50Hz, anti-explosion, waterproof motor in special order
4) 30% ~ 100 % adjust flow capacity
5) Viscosity : below 1000cp
6) Operation temperature: 0~60 degree
7) Connecting type: SCREW TYPE(standard)
8) Above specifications are that should be changeable due to improvement etc without any notice.

Diaphragm의 분해 및 조립

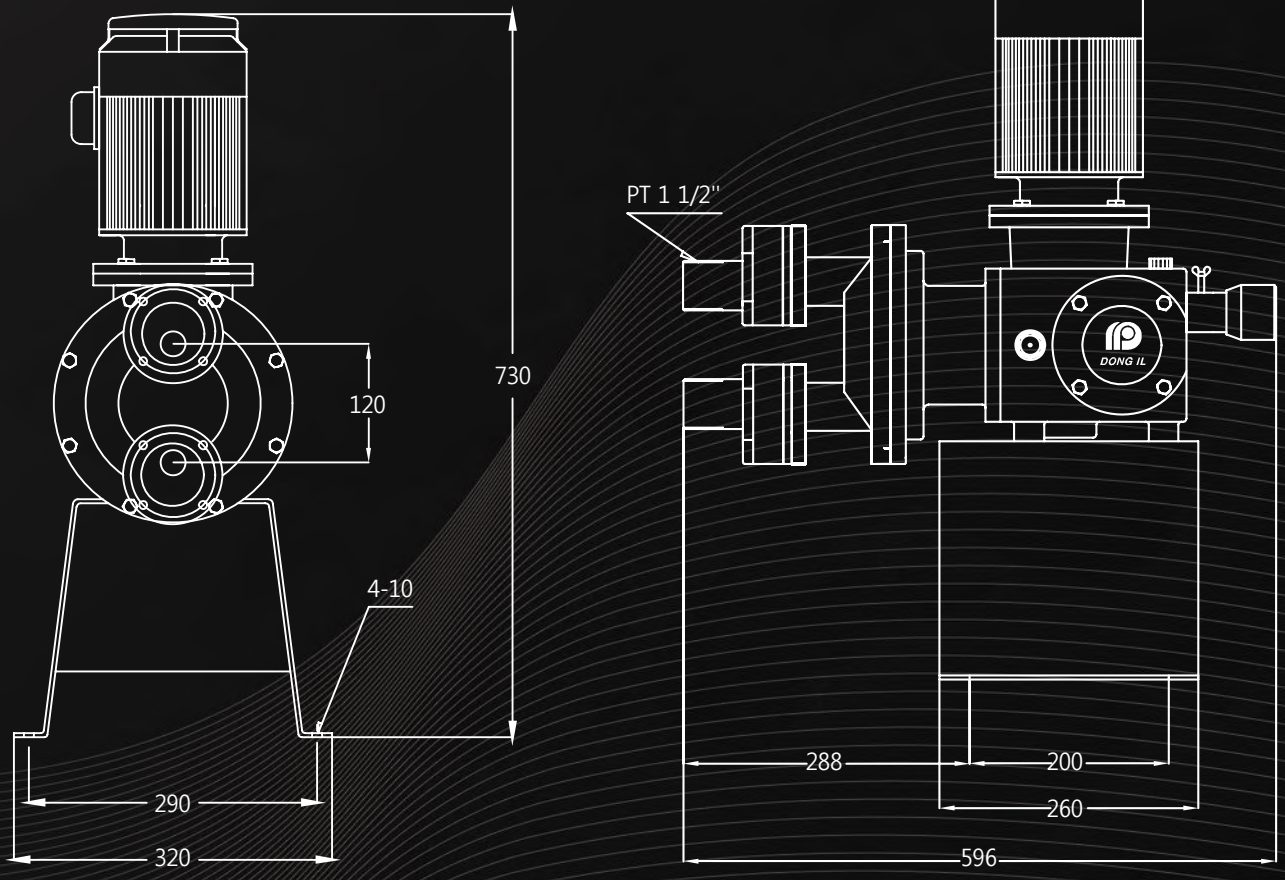


DF Series Performance Graph



번호	명칭	재질	개수
1	Injoint	FC20	1
2	Outjoint	FC20	1
3	Pleat	SUS304/SUS316	2
4	Flat Valve	RUBBER	2
5	Head	FC20	1

외형도(Dimension, Unit/mm)



DMA Series

Compact diaphragm dosing pump

- 호스타입 소형 다이어프램 펌프





Capacity - Pressure Selection Table

Spec		DMA02	DMA05	DMA07	DMA10
Dis. Capacity (mL/min)	50Hz	166	440	650	1000
	60Hz	200	530	780	1200
No. of stroke (SPM)	50Hz	48	96	96	240
	60Hz	58	116	116	290
Max.dis Pressure (kg/㎠)		10	10	8	5
Joint	Hose	Φ6 X Φ9		Φ9 X Φ13	
	Flange	KS 10K 15A			
Motor		40W			60W
		110V. 220V / 1Φ: Standard, 220V. 380V. 440V / 3Φ: Order made			
Accessories		Foot valve 1pc, Anti-siphon check valve 1pc ※SUS304, SUS316, TEFLON: Special (Order made) Suction & Discharge hose (1m, 2m)Each 1 pc			
Weight (kg)		About 6.0			

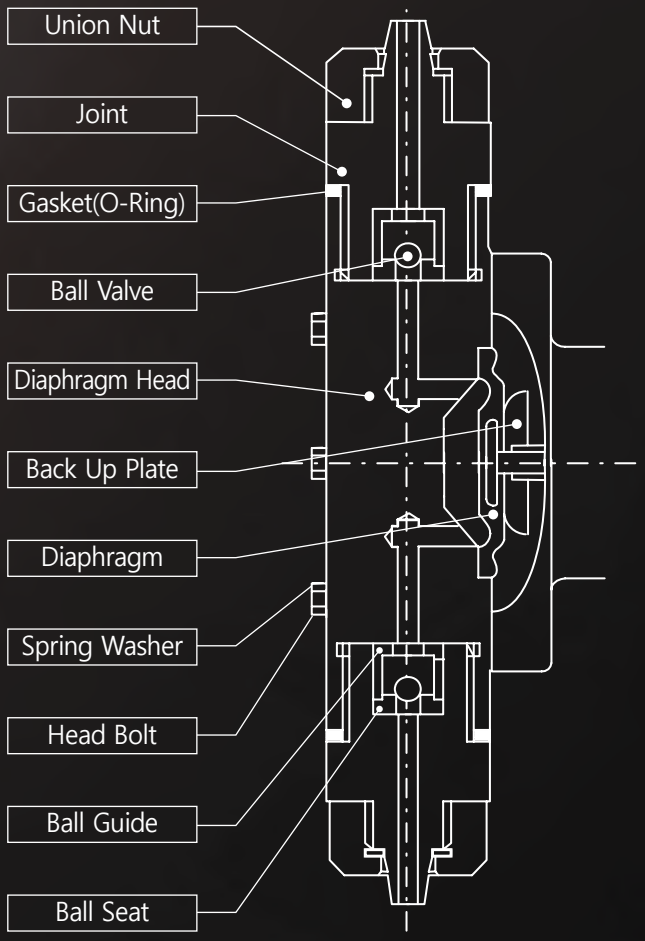
특징 및 주의점

1) 장시간 연속운전에도 내구성이 우수합니다.
2) 콤팩트한 설계로 사용 및 보수유지가 간편합니다.
3) 사용액의 온도는 0~50℃입니다.
4) 사용액의 점도는 50cp 이하입니다.
5) 펌프 사용시 주위온도는 0~40℃입니다.
6)배관접속방식 : Hose Type (기본), Flange(주문) 가능

Features & Cautions

1) Extremely good life by long operation.
2) Simplified using maintain and maintenance by compact design.
3) Using temperature : 0~50℃
4) Using viscosity : Below 50cp
5) Room temperature for pump : 0~40℃
6) Commection type : Hose type (Standard), Flange (Optional)

Head Structure 헤드 구조도

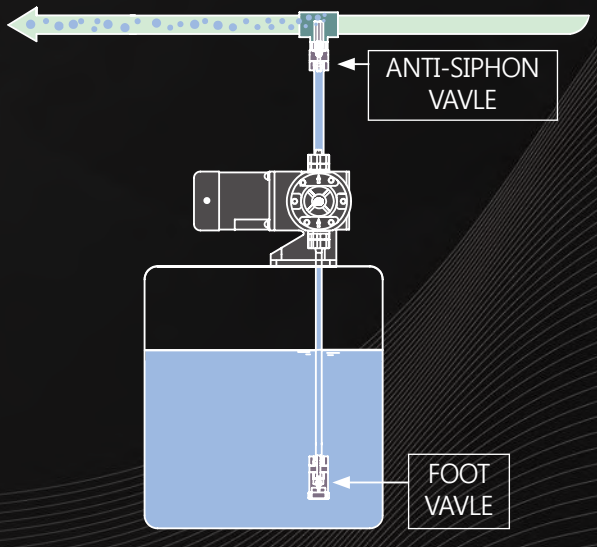


No.	Symbol of material	PVCE	S7S7	S2S2	P4CE
1	Diaphragm head	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
2	Diaphragm	PTFE /EPDM	PTFE /EPDM	PTFE /EPDM	PTFE /EPDM
3	Ball valve	CERAMICS	SUS304	SUS316	CERAMICS
4	Ball seat	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
5	Ball guide	FPM	SUS304	SUS316	PTFE
6	Joint	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
7	Union nut	PVC	SUS304	SUS316	PVC
8	Gasket	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
9	Hose	PVC	PVC	PVC	PTFE
10	Adapter	PVC	PVC	PVC	PVC

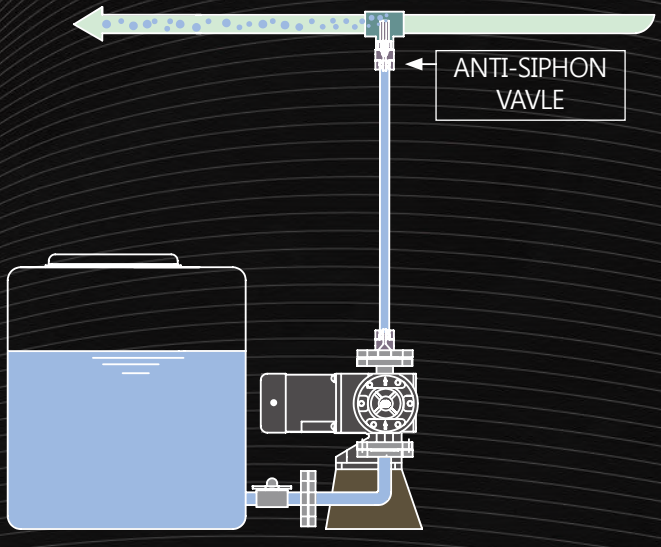
Application

1) Swimming pool
2) Septic tank
3) Sterilizing water
4) Simple prepared water
5) Water treatment
6) Feeding antiseptle
7) City waste water
8) Feeding various medical fluid

How to Install Pumps 펌프 설치 방법



< 호스를 이용하여 탱크 위에 설치하는 방법>
< Installation method with hose type >

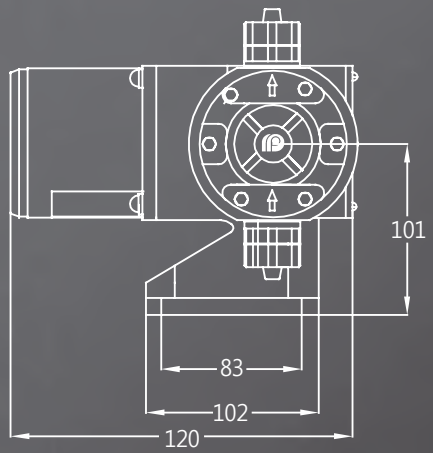


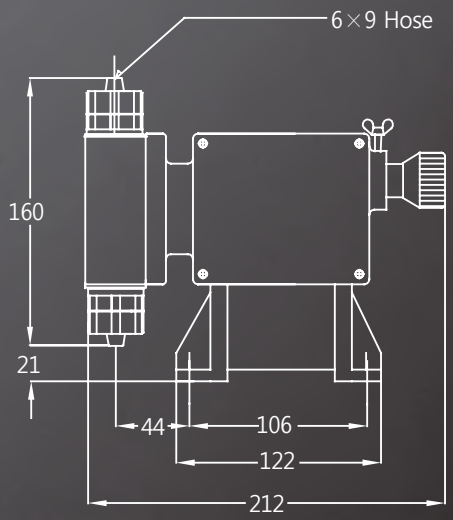
< 후렌지를 이용하여 탱크 옆에 설치하는 방법>
< Installation method with flange type >

DMA Series

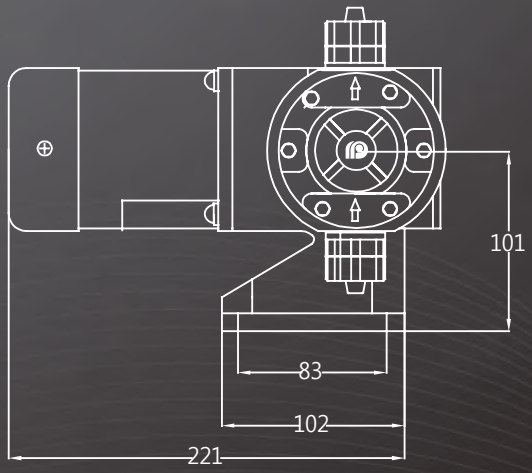
외형도(Dimension, Unit/mm)

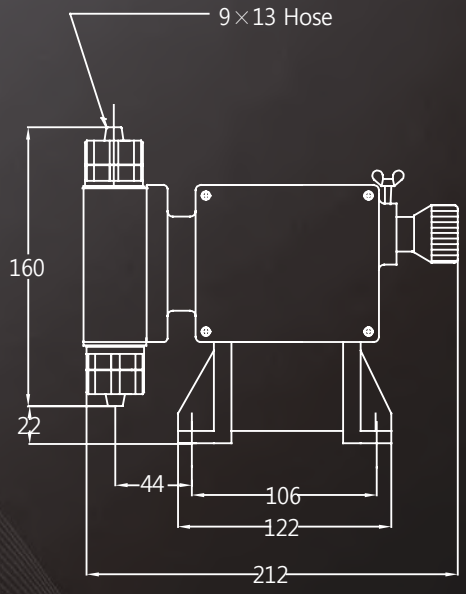
< DMA02-DMA05. MOTOR=40W >





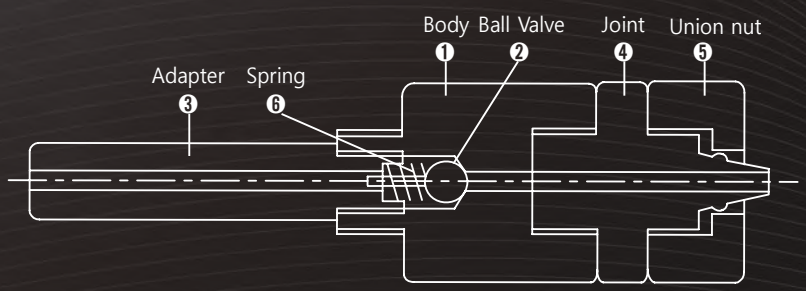
< DMA07-DMA10. MOTOR=60W >



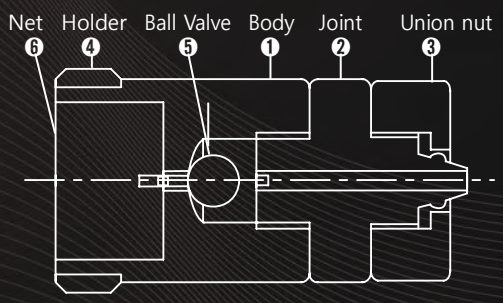


Anti-Siphon Check Valve / Foot Valve

< Anti-Siphon Check Valve >



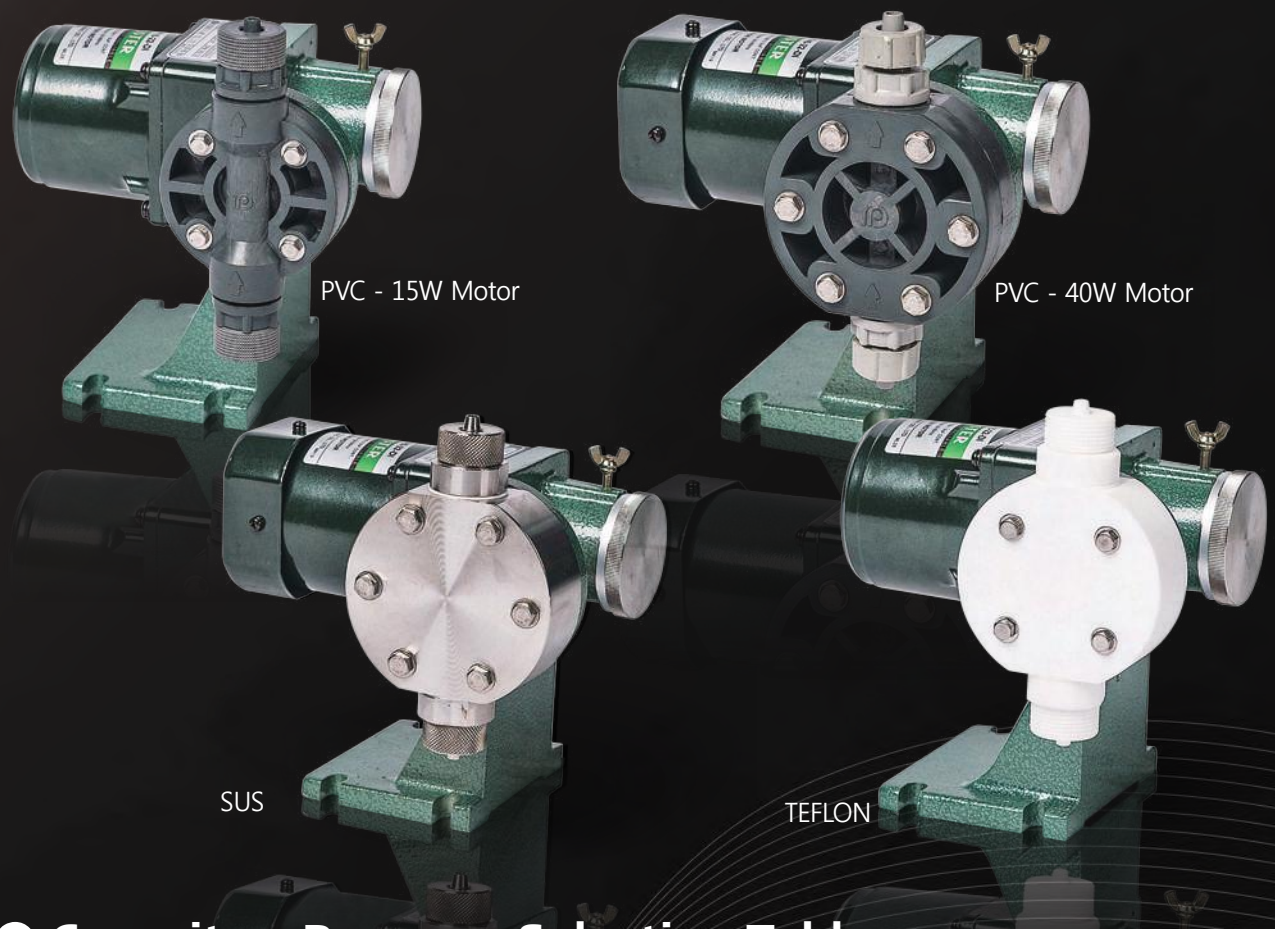
< Foot Valve >



DS Series

Compact diaphragm dosing pump

- 호스타입 소형 다이어프램 펌프



Capacity - Pressure Selection Table

Spec		DS-05	DS-10	DS-20	DS-30	DS-50	DS-80	DS-100
Dis. Capacity (mL/min)	50Hz	45	99	206	287	435	698	984
	60Hz	55	120	250	350	530	850	1200
No. of stroke (SPM)	50Hz	48	96	96	113	96	158	238
	60Hz	58	116	116	138	116	193	290
Max.dis Pressure (kg/㎠)		10(15)			8(10)	10	5	3
Motor 15W, 25W, 40W	Output(W)	15(25)			25(40)	40	40	40
	1Φ	110V. 220V / 1Φ (Standard)						
	3Φ	220V. 380V. 440V / 3Φ(Order made)						
Joint Hose		Φ6 X Φ9					Φ9XΦ13	
Accessories		FOOT VALVE 1PC, ANTI-SIPHON CHECK VALVE 1PC ※SUS304, SUS316, TEFLON: Special (Order made)						
		HOSE 3M						
Weight (kg)		ABOUT 4.0				ABOUT 5.0		

DS Series

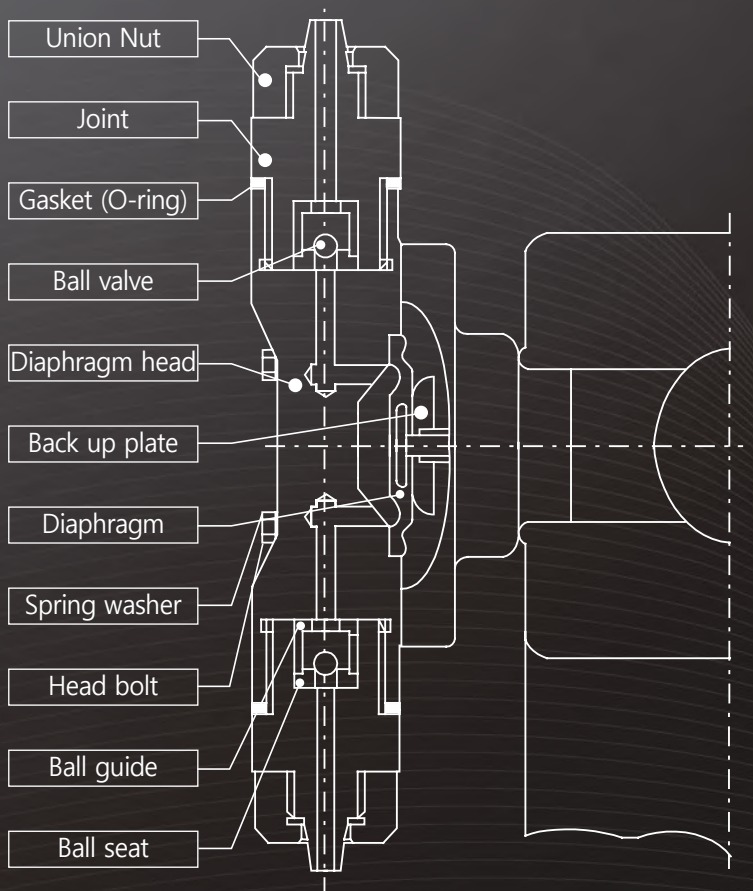
특징 및 주의점

1) 감속기에서 유량조절 레버까지의 일체형 구조 실현으로 무소음, 무결점 펌프의 시대를 창조하였습니다.
2) 일체형 구조 실현으로 내구성이 극대화 되었습니다.
3) 콤팩트한 설계로 사용 및 보수유지가 간편합니다.
4) 사용액의 온도는 0~50℃입니다.
5) 사용액의 점도는 50cp이하 입니다.
6) 펌프 사용시 주위 온도는 0~40℃입니다.
7) 배관접속방식 : Hose type(기본), Flange(주문) 가능
8) 상기 사양은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.

Features & Cautions

1) Dong-il MT has created a time for silent and no defects pumps which unitary structure from geared motor to adjustment lever of liquid volume.
2) Maximized life with uniformed structure.
3) It is easy to use and maintain by compact design.
4) Using temperature : 0~50℃
5) Using viscosity : Below 50cp
6) Room temperature for pump : 0~40℃
7) Connecting type : Hose type(standard), Flange(optional)
8) Above specifications are that should be changeable due to improvement etc without any notice.

Head Structure 헤드 구조도



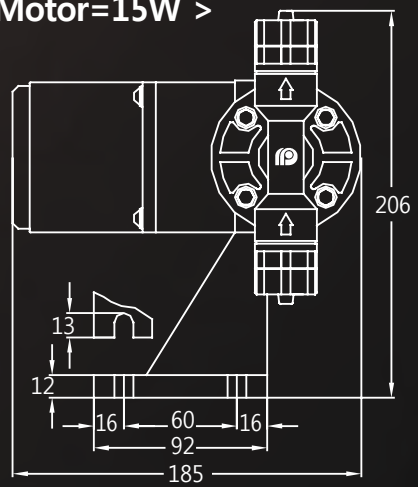
No.	Symbol of material	PVCE	S7S7	S2S2	P4CE
1	Diaphragm head	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
2	Diaphragm	PTFE /EPDM	PTFE /EPDM	PTFE /EPDM	PTFE /EPDM
3	Ball valve	CERAMICS	SUS304	SUS316	CERAMICS
4	Valve seat	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
5	Ball guide	FPM	SUS304	SUS316	PTFE
6	Joint	PVC	SUS304	SUS316	PTFE
7	Union nut	PVC	SUS304	SUS316	PVC
8	Gasket	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
9	Hose	PVC	PVC	PVC	PTFE

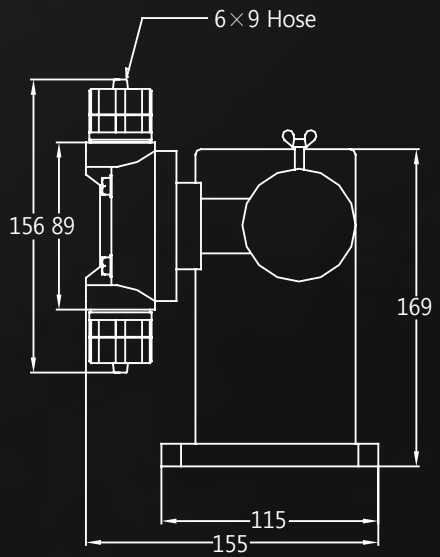
Application

❶ Swimming pool
❷ Septic tank
❸ Sterilizing water
❹ Simple prepared water
❺ Water treatment
❻ Feeding antiseptle
❼ City waste water
❽ Feeding various medical fluid

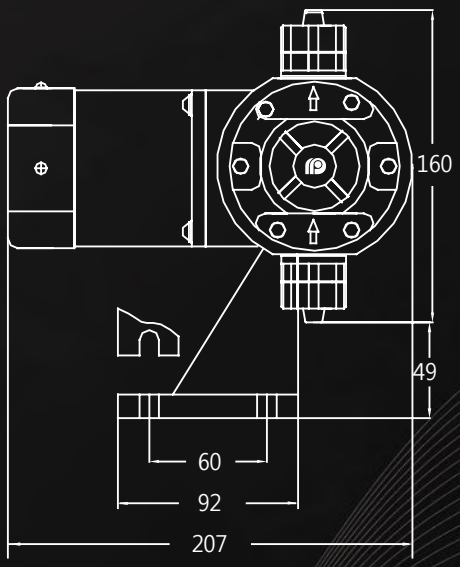
외형도(Dimension, Unit/mm)

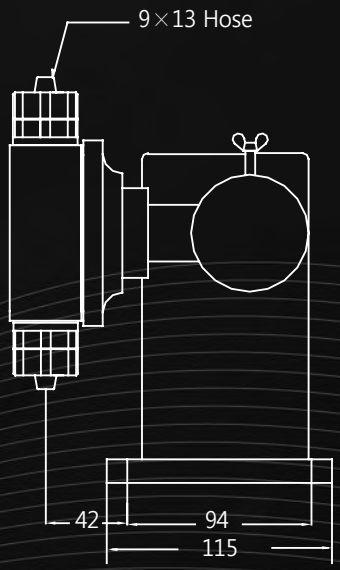
< DS05-DS50. Motor=15W >





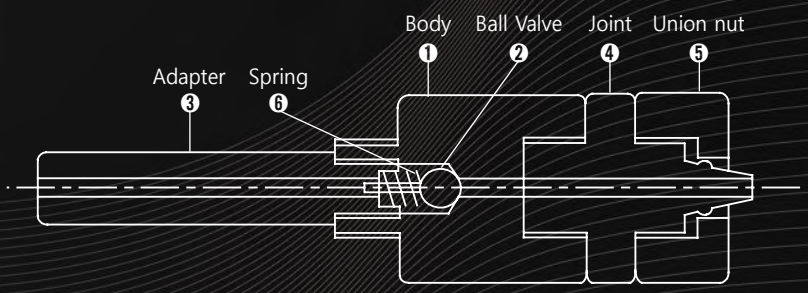
< DS80-DS100. Motor=40W >



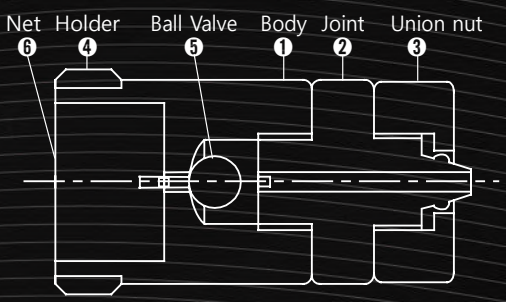


Anti-Siphon Check Valve / Foot Valve

< Anti-Siphon Check Valve >



< Foot Valve >



Accessary

Relief Valve/Back Pressure Valve
(안전밸브, 배압밸브)

RELIEF VALVE / BACK PRESSURE VALVE 종류

< PVC 재질>



< SUS 재질 >



RELIEF VALVE 특징 및 주의점 (Features & Cautions)

안전밸브는 펌프의 토출측 배관에 이물질이나 결빙 또는 밸브 잠김으로 인하여 배관이 막혀 배관내에 과도한 압력이 발생할 경우 펌프의 최대 토출압력점에서 밸브가 자동으로 개방되어 펌프 및 배관의 파손을 방지해 주는 밸브입니다.

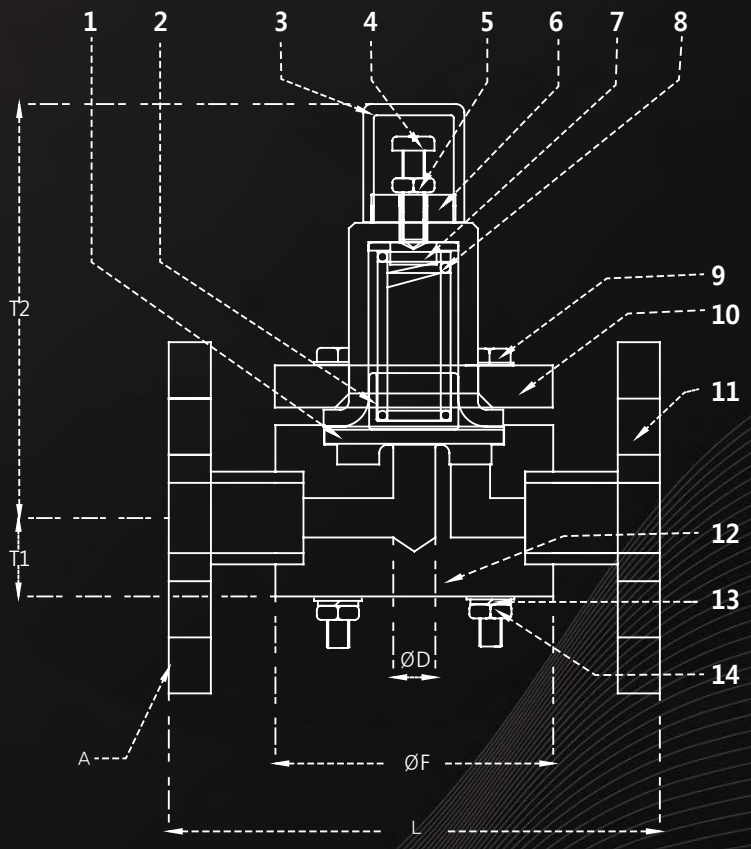
When the pipe on outlet has very high pressure by freezing, sludge blocking or locked valve, this valve is opened automatically at the point of setting pressure, So prevents the damage of pump or pipe line.

BACK PRESSURE VALVE 특징 및 주의점 (Features & Cautions)

배압밸브는 펌프 설치시 배관조건에 따라 Siphon 및 Over Feeding현상이 나타나 펌프운전시 용량이 과다하게 흐르거나 용량조절이 되지 않을때 또는 정지시에도 약액에 계속 흐르는 현상을 방지하는데 사용되는 밸브입니다.

The valve prevents Siphon or Over Feeding during pump operation and leaking. Out when pump stopped, so that makes quantity of liquid controlled.

외형도(Dimension, Unit/mm)



Mark	Description	Material	Q'TY
1	Diaphragm	PTFE	1
2	Diaphragm Seat	SUS304	1
3	Cap	PVC	1
4	Adjusting Screw	SUS304	1
5	Lock Nut	SUS304	1
6	Casing	PVC	1
7	Spring Seat	SUS304	1
8	Spring	SUS304	1
9	Hexagon Head Bolt	SUS304	4
10	Holder	PVC	1
11	Flange	SUS304 /SUS316	2
12	Body	SUS304 /SUS316	1
13	Plain Washer	SUS304	8
14	Hexagon Nut	SUS304	4

형식	A	T1	T2	D	F	L
1	15A	20	105	8	58	140
2	20A	23	118	12	80	170
3	25A	27	142	15	100	175
4	40A	37	205	16	140	240

※ A파트는 주문자의 요청에 따라 ANSI 타입으로 변경 가능합니다.　　※ PVC, SUS 타입은 치수가 같습니다.

Accessary Air Chamber (에어챔버)

Air Chamber 종류

< PVC 재질 >



< SUS 재질 >

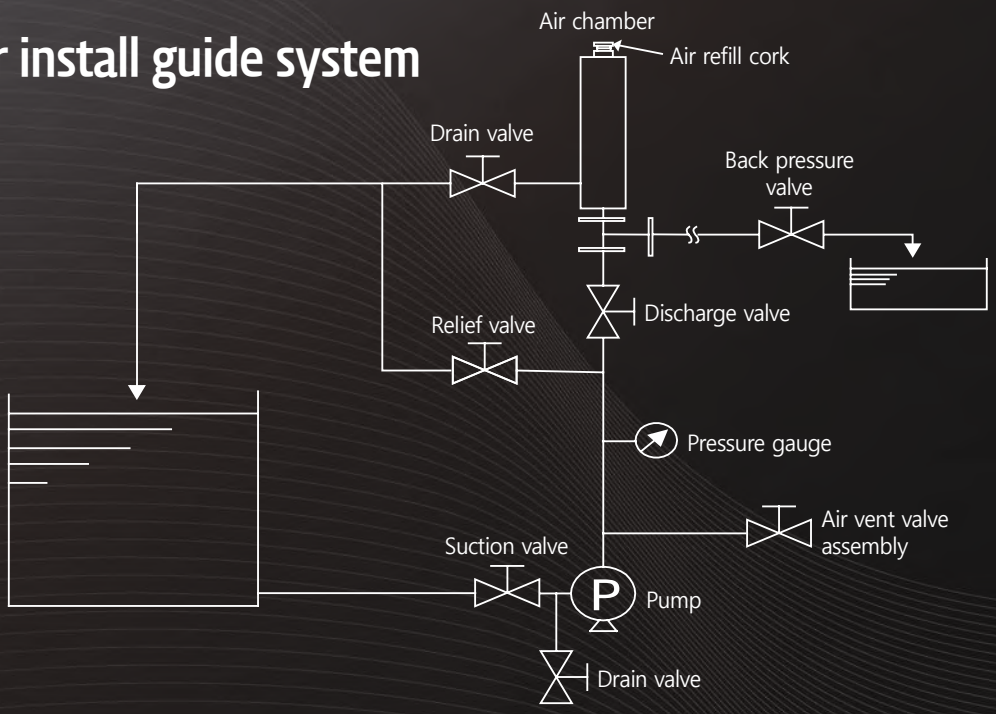


Air Chamber 특징 및 주의점 (Features & Cautions)

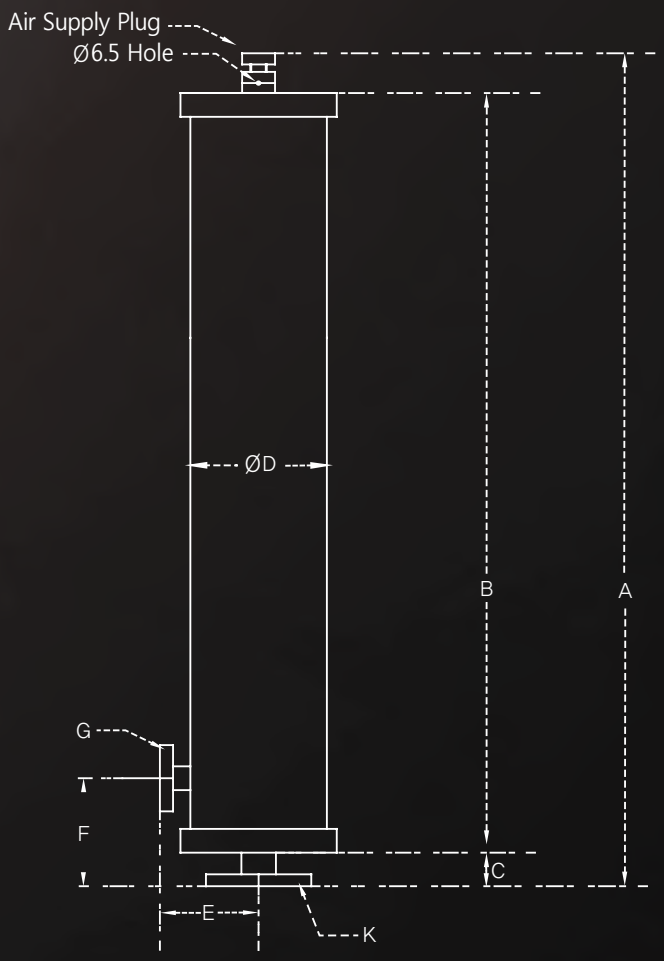
에어챔버는 Diaphragm Pump 특유의 맥동현상으로 인한 배관의 진동 및 Over Feeding 현상을 방지하기 위하여 사용합니다. 에어챔버를 설치하면 에어의 완충작용으로 인하여 약액이 연속류에 가깝게 흐르므로 맥동현상으로 인한 제반 문제점을 해결할 수 있습니다.

It prevents Over feeding and vibration by air cushion effect of this chamber, So liquid flows constantly without pulse effects.

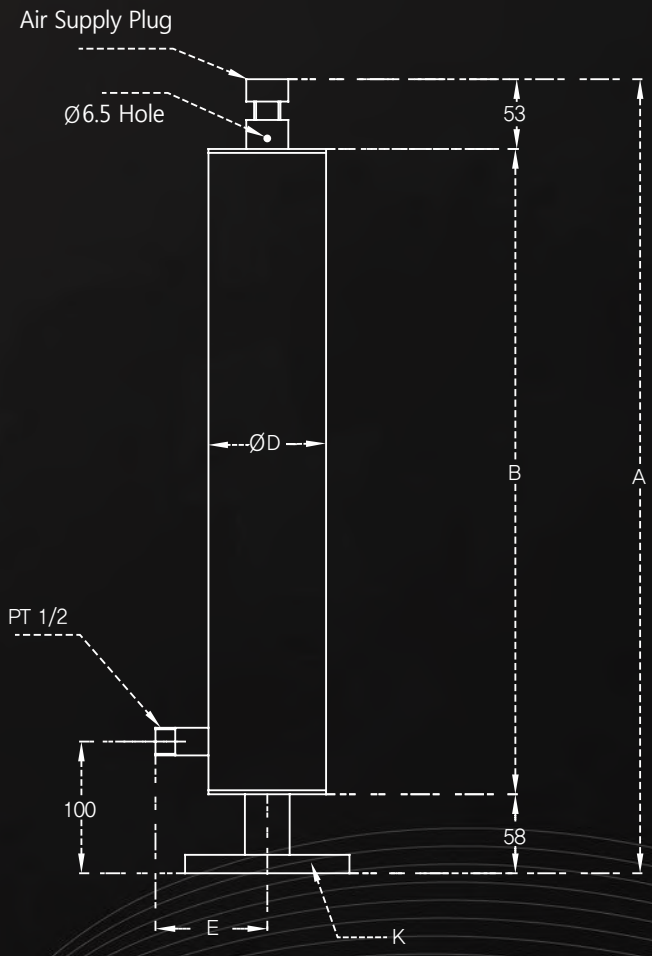
Air chamber install guide system



외형도(Dimension, Unit/mm)



< PVC 재질 >



< SUS 재질 >

SUS 재질							PVC 재질							
형식	용량	A	B	K	D	E	A	B	K	C	D	E	F	G
1	0.5L	353	240	15A,20A	60	70	375	280	15A,20A	55	60	100	100	15A
2	1L	588	475	20A	60	70	375	280	20A	55	89	100	100	15A
3	2.5L	603	490	20A,25A	89	85	695	600	20A,25A	55	89	100	100	15A
4	4L	573	460	15A,40A	114	100	656	550	15A,40A	42	114	105	100	15A
5	6L	791	678	25A,40A	114	100	930	845	25A,40A	45	114	115	100	15A
6	10L	648	535	25A,40A	165	125	825	740	25A,40A	45	165	145	140	15A
7	15L	583	470	40A	216	150	1135	1020	40A	45	165	120	145	15A

※ PVC, SUS 재질의 K, G 파트는 주문자의 요청에 따라 ANSI 타입으로 변경 가능합니다.

DONGIL M.T 고장 대책표

[Index for counter measures when have out of order]

증 상	원 인	대 책
1. PUMP 작동불가	전자 개폐기의 과부하	계전기 용량을 적정치로 변경
	전선의 단선 또는 접촉 불량	교환 또는 재결선
	토출관이 막혀 있음.	막힌 것을 제거
	액이 펌프 Head내에서 결빙	녹인다.
	감속기유의 동결	녹이고 온도에 적합한 감속기유로 교환
	Cross Head가 녹이 있을때	분해하여 녹 제거 후 그리스 주입
2. 펌프 토출량 불량 또는 불규칙 ※ NPSH 부속의 경우는 Stroke 길이를 크게해도 토출량이 증가하지 않으며 펌프 전체에서 이상음이 발생함. 그 현상은 토출압과 관계없이 발생합니다.	**NPSH의 부족** 1) 배관경이 너무 적다. 2) 흡입 양정이 너무 높다. 3) 액체의 점도가 너무 높다. 4) 증기압이 너무 높다. 5) 흡입관에서 공기가 새어 들어옴.	**흡입관을 크게하거나 Tank의 액면 Level을 높인다.** 1) 열을 가하거나 다른 방법으로 점도를 내린다. 2) 흡입관경을 크게 한다. 3) 흡입압을 늘린다. 4) 공기가 새는 곳을 찾아 수리한다. 5) 펌프의 흡입측 온도를 내리거나 액면 올린다.
	안전변(Relief v/v)의 누수	안전변의 출구를 직접 흡입배관에 연결할 경우 안전변의 누수가 있을 수 있음.
	Ball Valve 또는 Valve Seat의 마모	Ball Valve, Valve Seat 교환
	Ball Valve의 더러움, 또는 막힘. 흡입측 스트레나가 막힐 수도 있음.	청소
	최소 필요압(토출, 입입압)의 부족	용적효율 100%를 넘어 불규칙한 제어의 원인임. 배압변(Back Pressure v/v) 부착
3. MOTOR 과열	전원이 Motor와 같지 않음.	전원에 맞는 Motor 교체
	펌프 윤활유의 부족 또는 종류의 부적합	지정된 기름을 지정된 액면까지 넣을 것. 특히 한랭지의 경우 사용온도와 점도가 적합한 것을 선정한다.
	허용압을 초과한 작동	정격압력 이하로 내림. 표시 압력계 이상 확인.
	Gland Packing이 너무 조여졌음(Model : DKA)	약간 풀어준다.
4. 접액부의 이상음 발생	Ball Valve의 작동음	배관의 진동이 없으면 문제 없음.
	Cabitation에 의한 이상음	Cabitation이 발생하면 특히 흡입행정에서 토출 행정으로 이동할 때 펌프 Frame부에서 충격음이 발생함. Cabitation의 원인을 제거
	토출측의 이물질에 의한 막힘.	청소 ※전류계를 보아 정상치를 넘으면 문제있음.
5. 펌프 Frame의 이상음	Bearing, Pin 등의 풀림 또는 마모(파손)	교환
6. 감속 기어의 이상음 또는 발열	윤활유의 부적합 또는 오염	윤활유의 교환
	Over Load	토출압 및 막힘을 점검
	외부 온도가 너무 높다.	조건을 개선함.

동일 정량펌프를 사용해 주셔서 대단히 감사합니다. 동일 정량 펌프는 간편하게 설계된 Diaphragm or plunger type 펌프입니다.
이 Index는 고장 원인 및 대책에 대해 설명하고 있으므로 동일 정량펌프로부터 최상의 효과를 얻기 위해 설치, 운전 및 고장시 이 Index를 신중하게 읽어 주시기 바랍니다.

Thank you very much to make good use of Metering pump of Dong-il. Dong-il's metering pump is Diaphragm or plunger type compect metering pump which has been designed simply. This Index explains the details of counter measures when have out of order, accordingly please read this Index carefully when installing and operating or out of order metering pump in order to obtain optimum performance.

SYMPTOM	CAUSE	COUNTER MEASURE
1. Not operating pump	Over load of magnetic s/w	Change to proper capacity of magnectic s/w
	Check of wire(Conncting condition etc)	Change or reconnection
	Blocked discharge pipe	Take out blocked matters
	Frozen liquid inside of pump head	Melt
	Frozen oil inside of worm reducer	Melt and change to proper oil
	Rusted cross head	Take out rust after disjoint and then put Grease
2. Defect of discharging capacity or inconsistent ※ In case of NPSH shortage, we konw that if it makes the length of stroke then it is not only decrease discharging capacity during the pumping but also occur strange sound from pump. But that condition is not retated to discharging pressure.	**Shortage of NPSH** 1) Small diameter of piping 2) High distance suction pipe 3) High viscosity of liquid 4) High steam pressure 5) Leaking air at suction pipe	**Enlarge suction piping or raise fluied level in the Tank.** 1) Put on heat or reduce viscosity by other methods. 2) Enlarge diameter of suction pipe 3) Raise suction pressure 4) Find out leaking place and maintenance 5) Reduce temperature at pump's inlet or raise liquid level.
	Leakage at Relief v/v	When return relief valve's outlet to direct suction piping. There is teaking problem at relief valve.
	Worn out Ball valve or Valve seat	Change the Ball valve, Valve seat
	Dirty or blocked check valve, blocked strainer sometimes at suction direction.	Clean out
	Shortage of necessary minimun pressure (Discharge, suction pressure)	It's caused when irregular which is over 100% of efficiency of capacity. To attach back pressure valve.
3. Over heat of Motor	Power supply doesn't match to motor	Confirm motor's spec and then change motor to same as power supply.
	Not suitable volume or kind of lubricant in pump	Put appointed lubricant till as level Especially. in case of cold area is to keep using temperature and viscosity of appointed lubricant.
	Operation at over pressure than allowed poerating pressure	Reduce to below input power. Check strangness of pressure indicating gauge.
	Over locked Gland packing(Moded : DKA)	Makes loose
4. Strange sound at liquid end part	Running sound of ball valves	If there is no vibration with piping. No problem
	Strange sound by Cabitation	When happen cabitation, especially, when has moving from suction stroke to discharge stroke, there will be occured shock sound at pump frame part. Elimination of cabitation's cause.
	Blockage by different things	Clean out. There is problem if ampere meter has over mormal limit.
5. Strange sound at pump's frame	Loose of bearing and kinds of pins or worn out	Change
6. Strenge sound or generation of heat at worm reducer	Irregular lubricant or containination	Change
	Over load	Check discharge pressure and blockage. And then take counter measure.
	High temperature of outside (Ex : weather temperature)	Improve condition

DONGIL MT

D O N G I L M T Enter

DONG-IL METERING PUMP

PT ALSA ENGINEERING SOLUTION

Ir. H. Sutopo Raharjo
08-2123-7474-37

Gedung Workshop It 2, Kav No. 010.
Jl.Teratai, Link Kub.Laban, Panggung Rawi,
Kec. Jombang, Kota Cilegon, Banten 42412.

0812-9997-4688

sales@alsa-engineering.co.id

Alsa-Engineering.co.id

Services :
- Rewinding Motor
- Electric Panel Design