KEMPION 은 고객만족을 위해
사양을 다양화하고 품질을 고급화한
새로운 천세 정량펌프입니다.

CHEON-SEI METERING PUMPS

KEMPION

KS A/ISO 9001인증업체

Excellent Korean Technology

KAB-018

QMS-012

PULSELESS KEMPION

무맥동정량펌프

다이아프램형 무맥동정량펌프-PKD

약품 연속 정량주입용

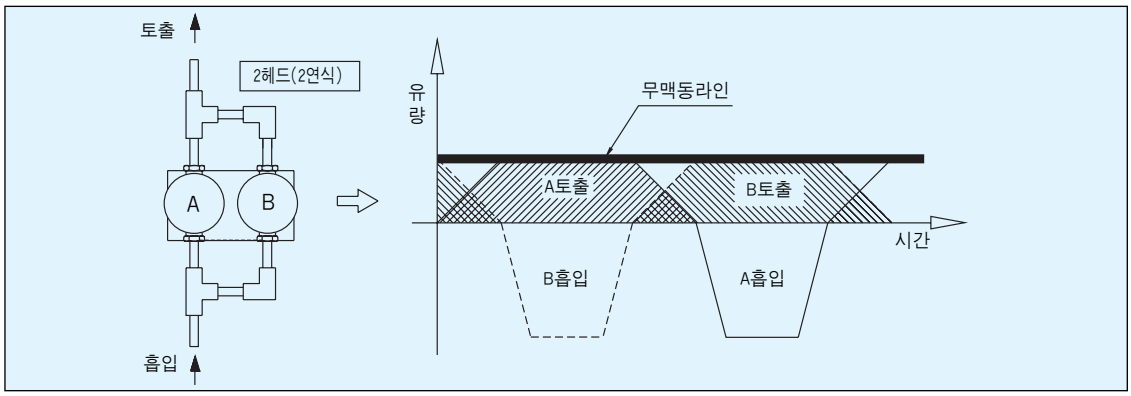
千世産業株式会社
CHEON-SEI IND.CO., LTD.

PULSELESS KEMPION

다이아프램형 무맥동정량펌프 - PKD

■ 여러분은 정량펌프의 맥동을 어떻게 해결하십니까 ?

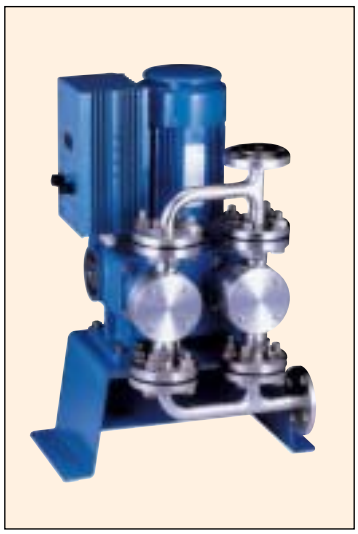
일반적으로 정량펌프는 정량적이면서 맥동이 발생되는 단점을 가지고 있습니다. 천세무맥동 정량펌프는 이러한 정량펌프의 단점을 극복한 획기적인 제품입니다. 특수 가공된 등속도캠과 2연식의 접액부를 적용, 토출유량의 무맥동화를 실현하였으며 인버터에 의한 유량 가변형으로 빠른 응답성과 정밀조절이 가능하고 현장의 수동운전과 원격운전이 가능합니다.



구 분	천세무맥동정량펌프 (에어챔버, 배압변 설치 불필요)	일반정량펌프 (에어챔버, 배압변 사용)
맥동율(맥동현상)	작다	크다
가동, 정지시 토출응답성	빠르다(약액정밀주입가능)	느리다(정밀주입 불가능)
주기적 맥동유지 보수작업	불필요	필요(월2, 3회)

■ 특징 및 용도

- 고압, 고정밀도의 연속정량주입 실현
- 가동, 정지시 뛰어난 토출 응답성
- 맥동류에 의한 배관장치 파손 방지
- 에어챔버 사용에 의한 주기적인 메인터넌스 불필요
- 발포제 및 경화제 정밀주입과 정밀스프레이 도포공정, 연료고압분사등에 사용할 수 있으며 또한 각종 정밀분석 실험용으로 폭넓게 사용됩니다.

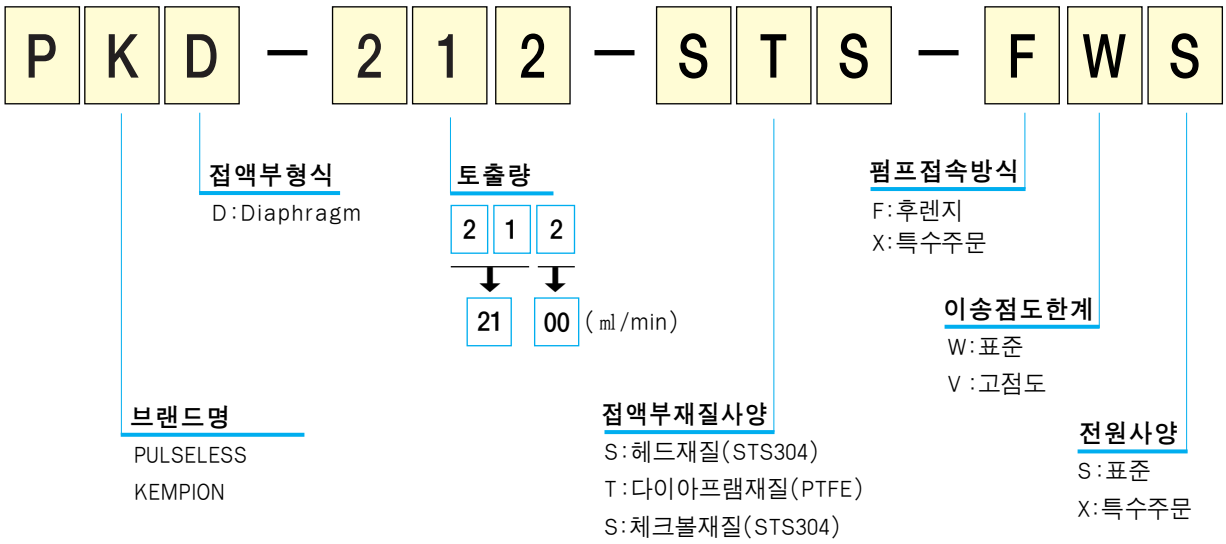


PKD-521-STS

PKD-212-STS

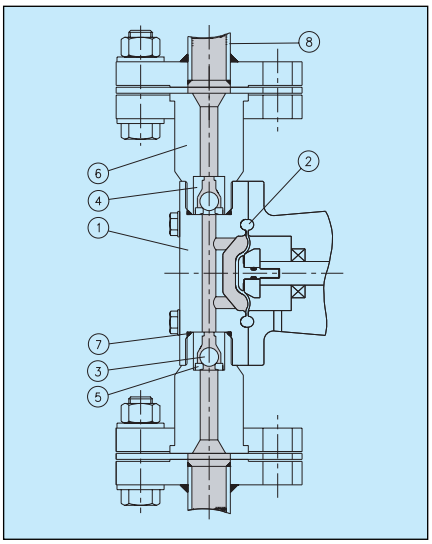
PKD-143-STS

■ 형식표시

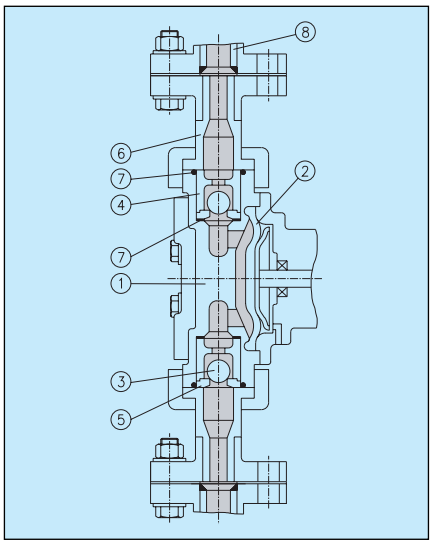


■ 표준접액부 재질표

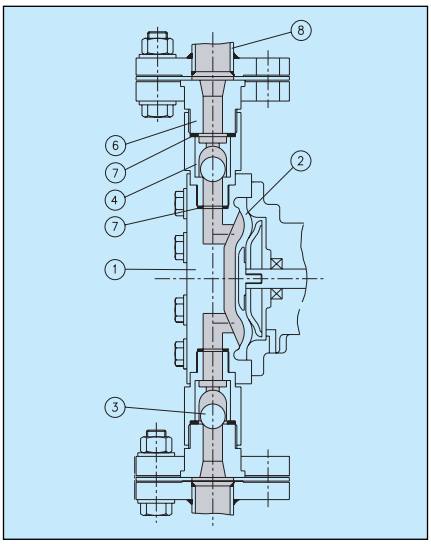
● PKD-521, 102-STS



● PKD-212~143-PTC



● PKD-212~143-STS



부품명 \ 재질기호(표준)		PTC		*FTC		STS	
	기 종	521~102	212~143	521~102	212~143	521~102	212~143
① 헤 드		PP	PVC	PVdF		STS304	
② 다이아프램		PTFE		PTFE		PTFE	
③ 체 크 볼		CERAMIC		CERAMIC		STS304	
④ 볼가 이 드		PP	PVC	PVdF		PVdF	STS304
⑤ 볼 씨 트		FKM	PVC	PTFE		PTFE	-
⑥ 조 인 트		PP	PVC	PVdF		STS304	
⑦ 오링·패킹		FKM		PVdF		PTFE	
⑧ 합 류 배 관		PVC		PVdF		STS304	

주) *의 재질 사양은 주문품이므로 별도로 상담하여 주십시오.

■ 기종선정표

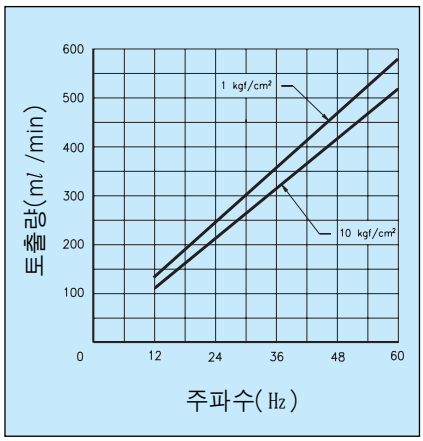
형 식	최대토출량 (㎖/min) 60Hz	최고 토출압력 (kgf/㎠)	맥동률 (%)	다이아프램 외경(mm)	행정 거리 (mm)	접 속 (후렌지)	인버터 사양		모 타	중량 (kg)
							전 원	입력신호		
PKD-521	520	10	±5.0 F.S	ø 55	6	KS 10K 15A	200~230 VAC단상 50/60㎐ 2.0[KVA] 5(A)	• 4~20mA DC (1~5VDC) • PULSE	표준3상 0.4kW/4P 220VAC 60㎐	30
-102	1040	10								
-212	2100	10		ø 100						39
-412	4100	8								
-702	7000	5		ø 130	10	KS 10K 25A				45
-143	14900	3								

주) 1. 최대토출량은 표준상태(상온, 청수)의 최고토출 허용압력하에서 토출량을 표시한 것입니다.
2. 유효 유량 조절범위는 20~100%(12~60Hz) 범위에 한 합니다.
3. 표준 MOTOR 사양외의 방폭형이나 기타 특수주문모타는 별도 상담해 주십시오.
4. 중량은 표준모타를 포함한 접액부 사양이 STS형을 기준으로 하였습니다.
5. 취급액의 온도한계는 접액부의 사양이 PTC와 FTC형의 경우 0~50℃, STS와 6T6형의 경우 0~80℃정도입니다.
6. 슬러리 및 고형물이 함유된 액은 무맥동 및 정량주입이 불가합니다.
7. 자흡능력은 1M이며 사용상 주위온도는 0~40℃ 입니다.
8. 도장은 Munsell No. 0.6PB 4.8/10.6 근사색의 소부 도장입니다.(단, 특수주문 모타는 제조사의 표준색)
9. 입력신호의 선택에 따라 인버터 입력사항이 변경되므로 주문시 입력신호를 반드시 명기하여 주십시오.
10. 상기 제품의 디자인 및 주요제원은 성능향상을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

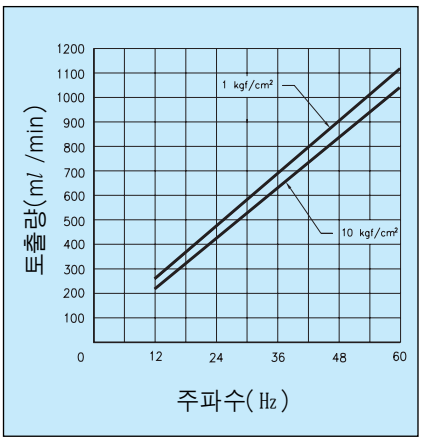
■ 성능곡선도

조건 : 실온, 청수, 흡입고 - (1M)

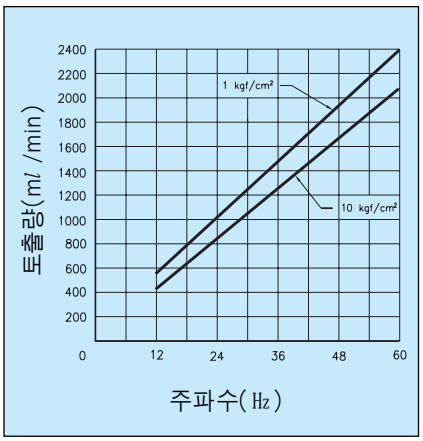
● PKD - 521



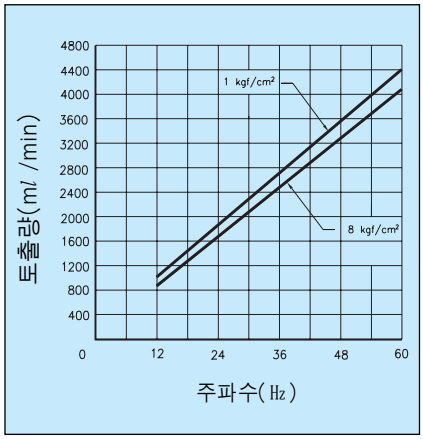
● PKD - 102



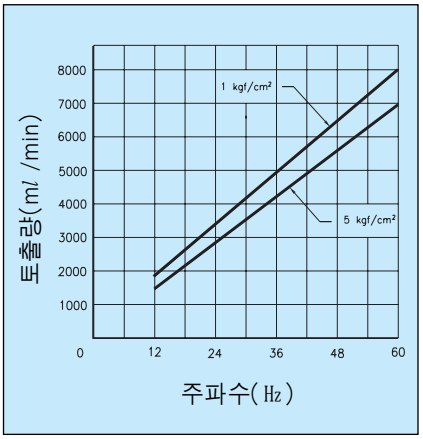
● PKD - 212



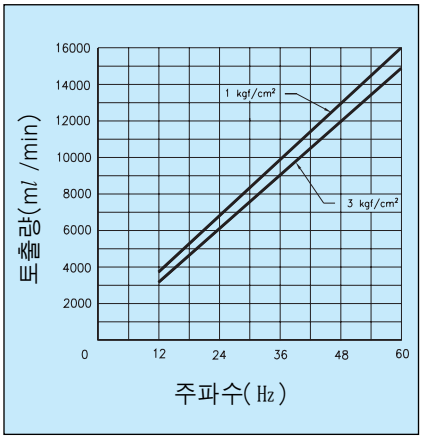
● PKD - 412



● PKD - 702



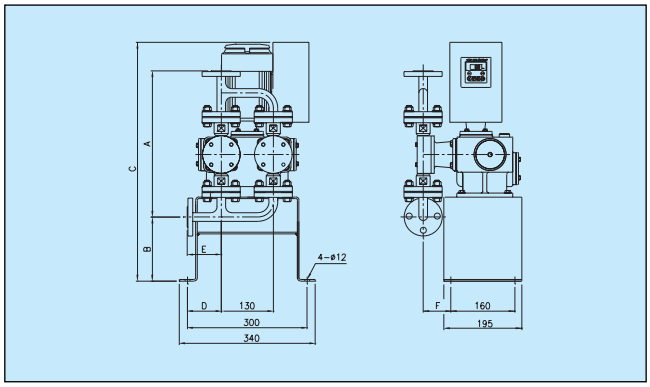
● PKD - 143



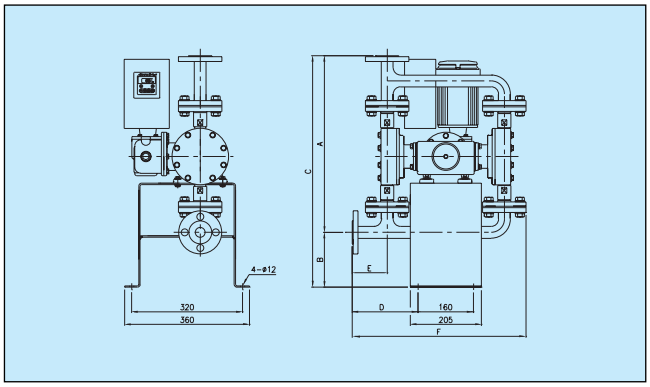
주) 상기 성능곡선은 당사의 일정조건에서 측정한 예이며 현장의 조건에 따라 약간의 차이가 있을 수 있습니다.

■ 외형치수도

● PKD - 521, 102

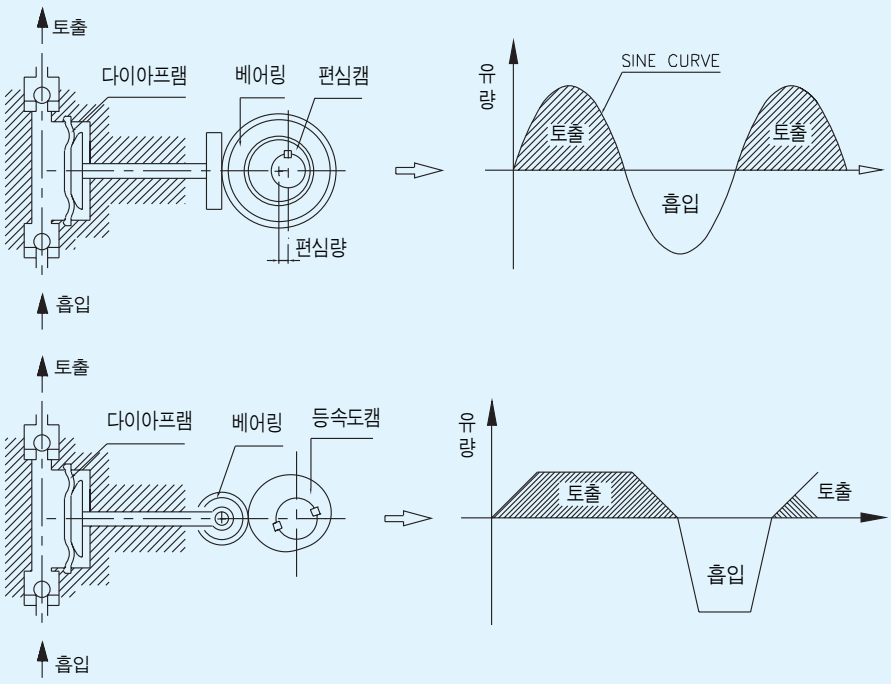


● PKD - 212~143



형 식	A			B			C			D			E			F		
	PTC	FTC	STS	PTC	FTC	STS	PTC	FTC	STS	PTC	FTC	STS	PTC	FTC	STS	PTC	FTC	STS
PKD - 521	398	401	365	152	150	160	600	600	592	85	85	85	70	70	85	69	69	94
- 102	398	401	365	152	150	160	600	600	592	85	85	85	70	70	85	69	69	94
- 212	506	510	418	159	158	196	668	668	653	155	155	190	70	70	85	448	448	453
- 412	506	510	418	159	158	196	668	668	653	155	155	190	70	70	85	448	448	453
- 702	623	621	510	115	117	158	738	738	669	193	185	215	98	90	101	510	503	502
- 143	623	621	510	115	117	158	738	738	669	193	185	215	98	90	101	510	503	502

■ 천세 무맥동펌프의 기본원리



■ 일반 정량펌프

편심캠에 의한 정현파(사인파)발생

■ 무맥동 정량펌프

등속도캠에 의한 등속파형 발생

그림에서 등속유량이 무맥동의 유량이 되며, 연속적인 무맥동의 유량을 얻기 위하여 2연식 구조로 연속 토출이 되게 합니다.

또한 기체(공기)의 완충효과로 맥동감소를 꾀하는 기존 에어챔버 방식의 부작용들을 근본적으로 해결한 획기적인 원리입니다.

■ 펌프설치시 주의점

일반적으로 편심캠에 의하여 작동되는 왕복동식 펌프는 흡입과 토출배관에 맥동이 발생되나 천세 무맥동정량펌프는 등속도캠 방식으로 토출배관에 맥동이 거의 발생하지 않습니다. 따라서 토출배관에 별도의 맥동방지장치(에어챔버 등)를 설치할 필요가 없습니다.
그러나 앞의 그림에서 보는 것과 같이 토출측에는 맥동이 거의 없지만 흡입측에는 여전히 맥동현상이 존재하므로 정상적인 운전을 위하여 흡입측의 배관경, 배관길이는 고려되어야 합니다.(당사로 문의 바랍니다.)

※특수 주문형(모타, 인버터)설치시에는 반드시 취급설명서에 따라 펌프를 설치해 주십시오.
(모타의 역회전시에는 고장의 원인이 되므로 결선에 주의하십시오.)

■ 사양의 조회

최적의 기기를 선정하기 위해 견적의뢰나 주문시 아래사항을 가능한한 상세히 알려주십시오.

1. 이송액체의 조건

(1) 명칭
(2) 성분
(3) 농도(%) : ▲상용 ▲변동범위
(4) 온도(℃) : ▲상용 ▲변동범위
(5) 점도(cp) : ▲상용 ▲변동범위
(6) 비중

2. 사용조건

(1) 사용공정
(2) 필요토출량(㎖/min) : ▲상용 ▲변동범위
(3) 흡입배관 : ▲관경 ▲길이 ▲양정 ▲기타
(4) 토출배관 : ▲관경 ▲길이 ▲양정 ▲기타
(5) 전　　원 : ▲전압 ▲주파수 ▲인버터입력신호
(6) 주위온도 : ▲상용 ▲최고
(7) 설치장소 및 방법
(8) 운전조건 : ▲연속운전 또는 일시운전 ▲일일운전시간

3. 기　타

· 납기, 특수사양

■ 맥동율 표시

체크밸브 등 효율의 영향으로 맥동율을 완전히 제로(0%)로 만들 수는 없습니다.
당사에서는 아래의 식으로 무맥동정량펌프의 맥동율을 표시하고 있습니다.

$$\text{맥동율} = \pm \frac{\text{순간최대유량} - \text{순간최소유량}}{\text{평균유량}} \div 2 \times 100 = [\ \ ]\%$$

千世産業株式会社
CHEON-SEI IND.CO.,LTD.
본사·서울영업소: 마포구 도화동 51-1 TEL.(02) 717-0351 FAX.(02) 719-8141
반 월 공 장: 안산시 단원구 성곡동 630-1 TEL.(031)493-1003 FAX.(031)492-3683
부 산 영 업 소: 동래구 사직동 144-31 TEL.(051)502-1003 FAX.(051)502-8302
대 전 영 업 소: 유성구 도룡동 399-8 TEL.(042)862-1003 FAX.(042)861-4256
Homepage : http://www.cheonsei.co.kr