

EtherNet/IP[™]
제어가 가능합니다

**WATSON
MARLOW**
Pumps



새너리

프로세스 펌프

안전 정확 직관적

신제품



안전 ·정확 직관적

- 120, 530, 630 및 730 연동식 펌프는 동일한 기능을 공유하여 cGMP 를 준수하고 최종 제품 품질을 보장합니다
- 전체 범위에서 일정한 점측 물질, 유효성 검증 최소화
- 연구에서 생산까지 사용되는 펌프
-



120 유량: 0.001~190ml/min
530 유량: 0.04ml/min~3.5L/min
630 유량: 0.001~19L/min
730 유량: 0.002~55L/min

손실이 발생하는 에러를
감소시키기 위해 최소한의
키 조작으로 정확하게
누를 수 있는 간편한 HMI

3단계 PIN 잠금으로
최고의
프로세스 보안

산업 통합 - 수동, 원격,
아날로그 및 디지털 통신,
PROFIBUS, EtherNet/IP™

원격 압력 및 유량 센서를
연결하여 프로세스를 보호

시각적 상태 표시와 직관적
사용자 인터페이스로 제품
무결성 유지



제품은 검증된 일회용 유동 경로
내에 포함되어 있습니다(튜브

875,000:1 유량 제어 범위,
유량이 펌프 속도에 비례)

여러분의 공정에 적합한 펌프가 왓슨말로우 펌프인 이유

왓슨말로우 플루이드 테크놀로지 그룹은 고객의
유체 이송에 대한 요구사항을 명확히 달성하기
위해서 모든 프로세스 단계에서 고객과 함께
작업을 진행하고 있습니다. 살아있는 세포의
부드러운 이송에서 향신료 첨가에 이르기까지
왓슨말로우는 이에 대한 솔루션을 가지고
있습니다.

고객의 유체 취급시에 필요한 정확성, 신뢰성 및
무결성을 제공합니다. 바이오 프로세싱에서 식음료
제조 전반에 걸쳐 지속적으로 매일 사용될 때,
왓슨말로우 연동식 펌프는 유량의 정확성을 가지며,
공정의 안정성, cGMP 준수 및 최종 생산품의 품질을
보장할 수 있습니다.

마이크로리터에서 분당 3.5리터까지의 유량 범위에서
품질을 유지하고 제품의 무결성을 보호할 수 있습니다.
모든 단계에서 배치/제품 전환에 대한 위험성 및
시간을 감소시킬 수 있습니다.

저변형성

극히 적은 전단변형 펌핑 원리는 손상 및 변형없이
제품을 이송할 수 있습니다. 다른 펌프 타입에서 제품을
손상시킬 수 있는 임펠러, 베인, 로브 또는 밸브로 인한
높은 속도 및 복잡한 유로에 대하여 걱정할 필요가
없습니다.

신뢰성

제품의 본질적인 내재 가치 때문에, 제품 생산 중의
펌프 고장은 결코 용납될 수 없다는 것을 우리는 잘
알고있습니다. 왓슨말로우가 드라이브를 유지보수가
필요없는 타입으로 설계하는 이유가 바로 여기에
있습니다.

또한 스프링 작동식 롤러와 트랙을 사용하여
수명이길고 반복정량성을 가질 수 있도록 하였습니다.



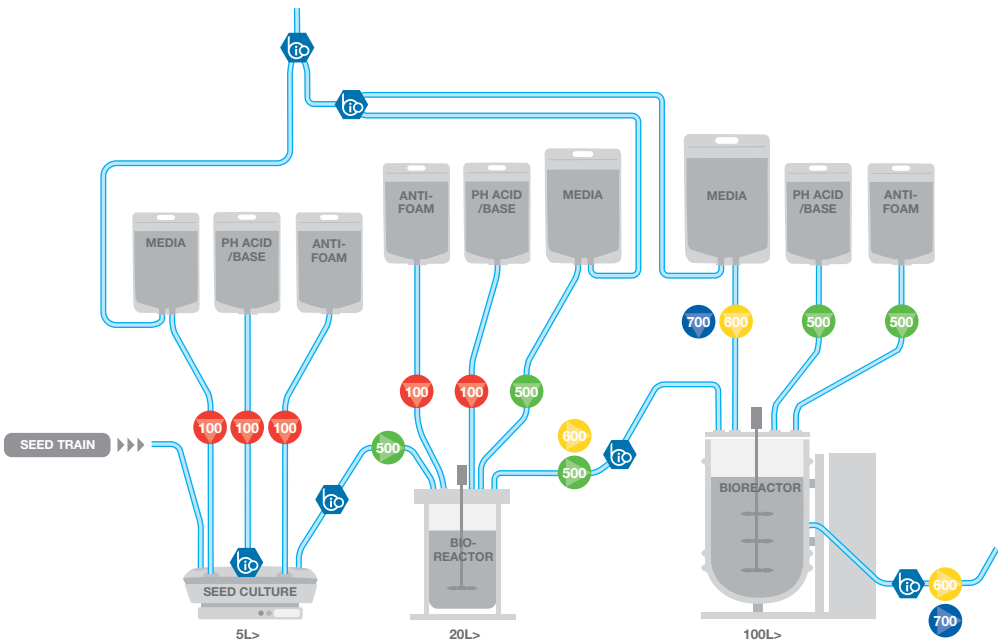
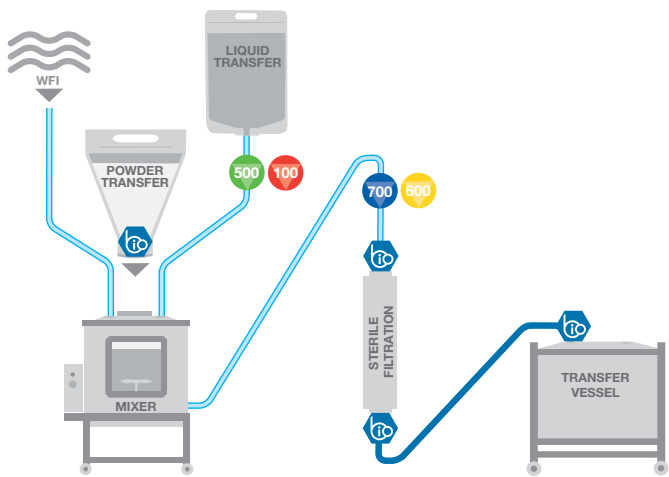
Buffer and media preparation

Watson-Marlow는 모든 프로세스 단계에서 작업하여 유체 이송 요건의 충족을 보장하는 유일한 기업입니다.

버퍼는 다운스트림 바이오프로세싱에서 제품 보존을 극대화하는 데 매우 중요합니다. 이 단계에서 제품의 가치가 크게 향상됩니다.

버퍼를 처리하는 데 사용되는 펌프는 실수로 인한 비용 지출을 방지하기 위해 직관적 작동으로 정확한 유량을 제공해야 합니다.

종종 대량의 버퍼가 필요하므로, 펌프는 동일하게 검증된 접촉 재질을 사용하여 쉽게 확장될 수 있는 옵션을 제공해야 합니다.



Fermentation

월등한 유량 안정성으로, 정확하고 반복 가능한 프로세스 제어를 제공하고 부적합을 방지하며 cGMP를 유지합니다.

접촉 물질을 변경하거나 성능을 떨어뜨리지 않고 유연하고 확장 가능하며, 모든 규모에서 프로세스의 제어 및 반복 가능성을 유지합니다.

일회용 유체 경로는 고순도, USP 클래스 VI 검증 접촉 물질을 사용하여 위험을 더 완화시킴으로써, 교차 오염을 방지합니다.

발효 성능을 향상시키려면 규정을 준수하고 적정 농도를 최적화하기 위한 정확성과 반복 가능성이 필요합니다.

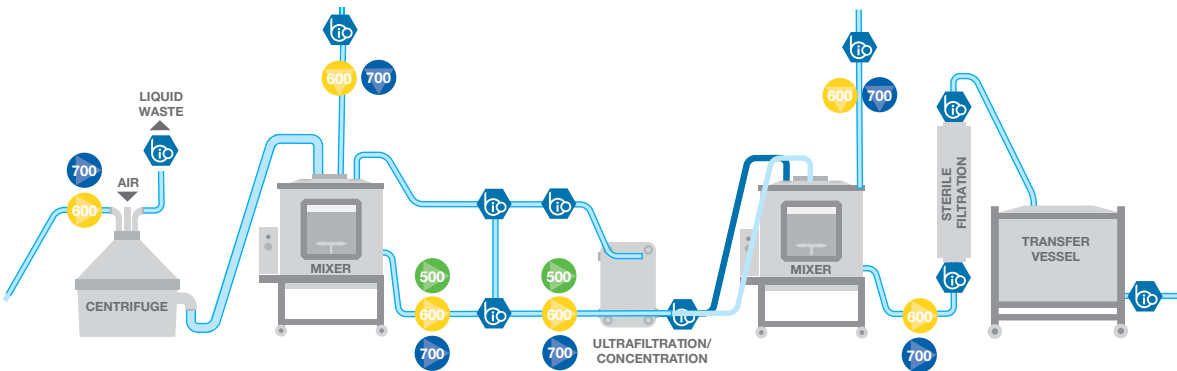
120, 530, 630 및 730 프로세스 펌프는 통합이 중요한 이 바이오프로세싱 영역에서 포괄적인 원격, 아날로그, 디지털 및 프로피버스 통신을 공유합니다.

Harvest

당사의 연동식 펌프 제품군은 벤치탑 응용에서 전체 생산까지 광범위한 요구사항을 충족합니다.

기능은 프로세스 요구를 충족시키고 다른 장비와 통합된 공정을 지원합니다. 동일한 기술과 검증을 사용하여 프로세스 확장을 수행할 수 있습니다.

검증된 일회용 유체 경로는 교차 오염의 위험을 없애면서 무균 처리를 쉽게 합니다.



단백질을 추출하는 이 프로세스에서는 펌핑 정확성과 낮은 전단력이 가장 중요한 요인입니다. Watson-Marlow 프로세스 펌프 제품군은 최적의 제품 무결성을 제공합니다. 튜브만 유체와 접촉하므로, 사용자는 제품을 열화 또는 손상 없이 이동할 수 있습니다.

제품군 전반에 걸쳐 일정한 접촉 물질, 유효성 검증 최소화.

Purification

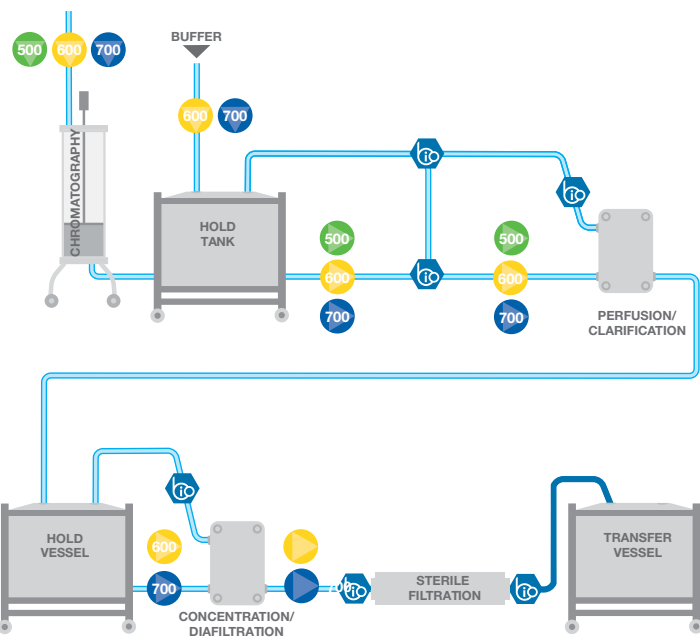
다운스트림 정화에는 제품을 손상시키거나 열화시키지 않는 처리 장비가 필요합니다.

연동식 펌프의 접촉하지 않는 부드러운 작동으로 인해 높은 유속이나 기계 부품과의 접촉으로 제품이 손상될 수 있는 가능성을 차단합니다.

Watson-Marlow 펌프는 한외 여과, 정용 여과 및 크로마토그래피를 포함하여 정화, 농축 등의 다양한 정화 프로세스에 적합합니다.

정화의 여러 필터에서 저저단 및 극저 맥동이 유지되어야 합니다. 제품은 검증된 일회용 유동 경로(튜브) 내에 포함되어 있습니다 로브 또는 기타 펌프 유형과 연관된 고속 또는 복잡한 유동 경로는 없습니다.

Watson-Marlow 프로세싱 펌프는 설치하기 쉽고 사용이 간단합니다.



	연구		임상 시험				임상 제조
	발견 최대 10,000개 화합물	임상 전 250개 화합물	1상 20 - 100회 시험	2상 100 - 500회 시험	3상 1,000 - 10,000 회 시험		
Watson-Marlow 펌프							
120 시리즈	•	•	•				•
530 시리즈		•	•	•	•		•
630 시리즈			•	•	•		•
730 시리즈				•	•		•
Watson-Marlow 튜빙							
Pumpsil	•	•	•	•	•		•
Bioprene	•	•		•	•		•
PureWeld XL	•	•	•	•	•		•
GORE STA-PURE PCS			•	•	•		•

성공적인 바이오프로세싱은 유체 처리 정확성과 반복성에 달려 있습니다. 배치 간 일관성과 cGMP를 포함하여 규정 준수를 보증합니다.

세계적인 연동 기술은 Watson-Marlow 튜빙 및 BioPure 유체 경로 구성요소에서 고유하게 지원됩니다. 이들은 완벽하게 조작할 수 있도록 설계되어, Watson-Marlow는 바이오 제약 시장에서 유일하게 완벽한 유체 경로를 제공하는 업체입니다.

일회용 유체 경로는 고순도, USP 클래스 VI 검증 접촉 물질을 사용하여 위험을 더 완화시킴으로써, 교차 오염을 방지합니다.

BioPure 커넥터로 제공되는 장애 없는 흐름 경로는 Watson-Marlow 펌프의 월등한 유량 제어와 결합하여, 프로세스 변동을 줄이고, 작동 기술을 개선하며, 제품 품질을 향상시킵니다.

- 프로세스 일관성 및 반복성
- 탁월한 유체 경로 제어. Watson-Marlow 튜빙만 연동식 펌프에서 작동에 대해 검증되었습니다.



	530Du 630Du 730Du	530DuN 630DuN 730DuN	530U 630U 730U	530UN 630UN 730UN	530S 630S 730S	530SN 630SN 730SN	530Bp/BpN 630Bp/BpN 730Bp/BpN	530En/EnN 630En/EnN 730EnN
기능								
수동 제어								
직관적 키패드 및 컬러 디스플레이. 유량 또는 속도 디스플레이 선택	•	•	•	•	•	•	•	•
선택된 유량 단위에 대한 완벽한 교정	•	•	•	•	•	•	•	•
원격 제어								
설정 변경이 가능한 운전/정지, 누액 감지기 및 압력 스위치 입력신호(점점 폐쇄 또는 5V TTL 또는 24V 산업 로직)	•	•	•	•				
회전 방향 변경 및 자동/수동 토크 입력 신호(점점 폐쇄 또는 5V TTL 또는 24V 산업 로직)	•	•	•	•				•
메모 도우즈의 원격 제어(핸드/풋 스위치 또는 로직 입력 신호)	•	•	•	•				
24V, 30W 릴레이를 통해 설정 변경이 가능한 4개의 디지털 상태 출력 신호		•		•				
소프트웨어로 프로그램 가능한 IP31 출력 신호								
원격 압력/유량 센서								•
아날로그 속도 제어								
안전하게 설정 변경이 가능한 입력 신호; 0~10V 또는 4~20mA, 아날로그 출력 신호; 0~10V, 4~20mA	•	•	•	•				
키패드/아날로그 입력 신호 스케일링(다이아프램 펌프 교체용)	•	•						
회전속도계 주파수 출력 신호; 0~991Hz	•	•	•	•				
디지털 통신								
RS485 네트워크 제어		•						
RS232 네트워크 제어	•							
ETHERNET/IP								•
프로피버스 DP V0							•	
보안								
3단계 보안 PIN 잠금	•	•	•	•	•	•	•	•



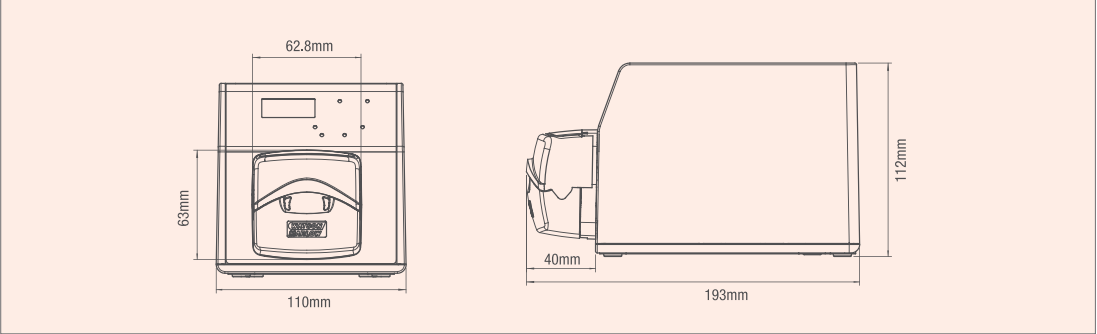
120 기술 자료



- » 작고 적층 가능한 펌프로, 클린룸, LAF 및 생물 안전 작업대의 중요한 공간 절약
- » 단일, 트윈 또는 최대 3개의 개별 유량 채널용 3가지 드라이브 옵션과 4가지 펌프헤드
- » 최대 2,000:1의 월등한 속도 제어
- » 4~20mA 또는 0~10V 입력 신호를 통한 수동, 원격 또는 자동 제어

튜브 내경 및 유량 114DV, 102R 및 400D1(ml/min)							
모델 및 속도	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm	4.8mm
120F/DV 10rpm	0.2	0.4	1.4	2.9	4.7	6.7	8.5
120F/DV 17rpm	0.3	0.7	2.4	4.9	8.0	11	14
120F/DV 31rpm	0.6	1.2	4.3	9.0	15	21	26
120F/DV 52rpm	1.0	2.1	7.3	15	24	35	44
120F/DV 220rpm	4.4	8.8	31	64	100	150	190
120S/DV 1-200rpm	0.02-4.0	0.04-8.0	0.14-28	0.29-58	0.47-94	0.67-130	0.85-170
120U/DV 0.1-200rpm	0.002-4.0	0.004-8.0	0.014-28	0.029-58	0.047-94	0.067-130	0.085-170
120F/R 10rpm	0.3	0.5	2.1	-	8.5	-	17
120F/R 17rpm	0.5	0.9	3.6	-	14	-	29
120F/R 31rpm	0.9	1.6	6.5	-	26	-	52
120S/R 1-32rpm	0.03-0.9	0.0-1.6	0.21-6.7	-	0.85-27	-	1.6-54
120U/R 0.1-32rpm	0.003-0.9	0.005-1.6	0.02-6.7	-	0.09-27	-	0.16-54
120S/D1 1-200rpm	0.01-2.2	0.03-5.8	0.11-23	0.24-49	0.41-81	0.59-120	-
120U/D1 0.1-200rpm	0.001-2.2	0.003-5.8	0.011-23	0.024-49	0.041-81	0.059-120	-

제품 치수



100 펌프헤드



114DV
단일 채널, 플립탑 펌프헤드



102R
단일 채널 펌프헤드는 연속 실리콘 튜빙만 수용합니다



400D1
0.5~4.0mm 내부 직경의 다섯 가지 크기 튜빙을 수용합니다

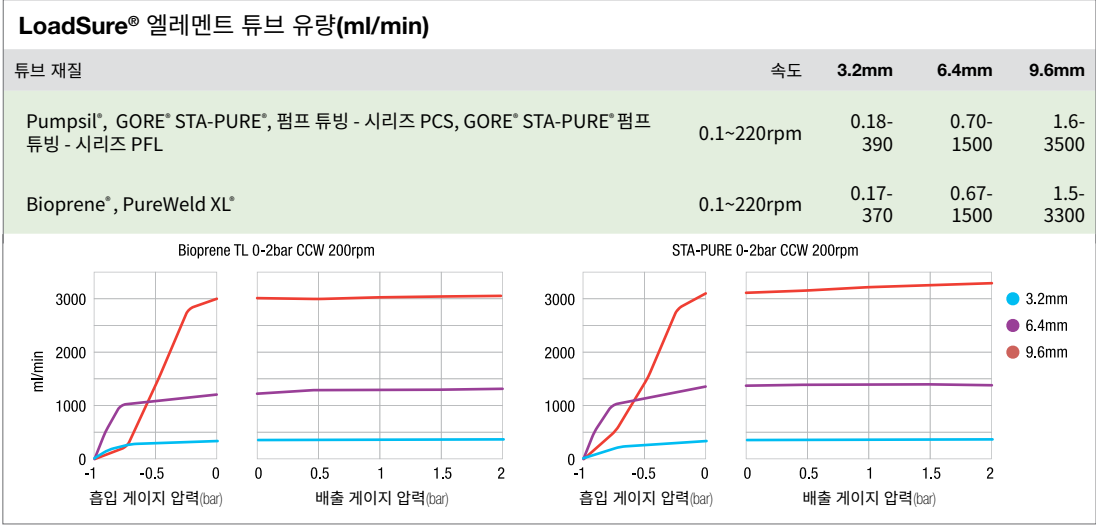
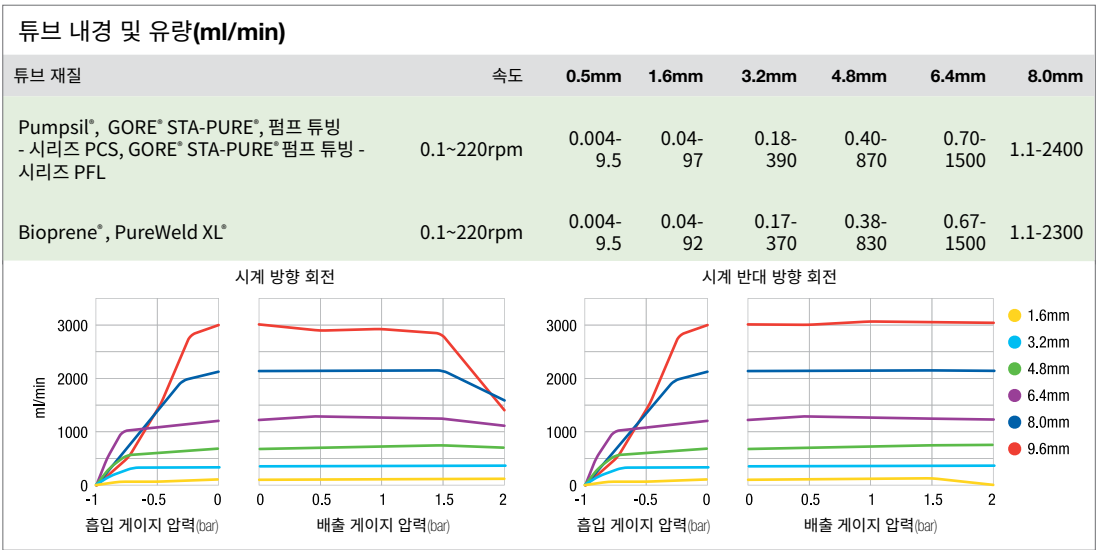


400DM2 및 400DM3
2개 및 3개 채널이 0.13~2.79mm 내경의 3-브리지 매니폴드 튜빙을 수용합니다

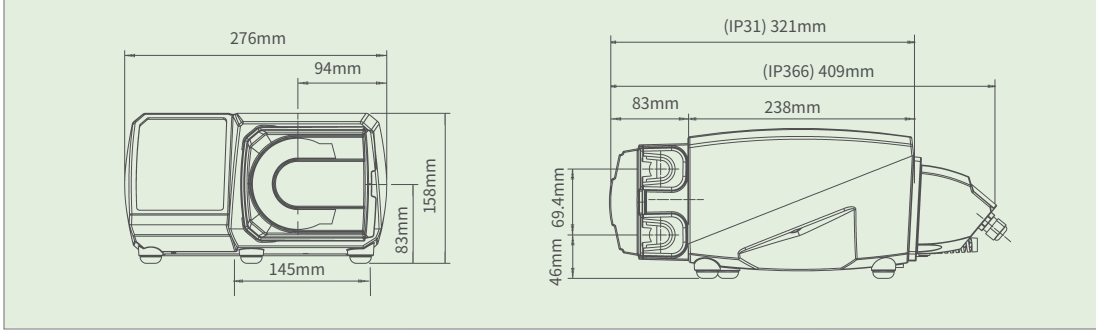
530 기술 자료



- » 유량: 0.0040~3,300ml/min, 압력: 최대 7bar
- » 컬러 디스플레이 및 직관적 메뉴 구조
- » IP31 또는 IP66 케이스형 펌프, 설명서, 원격 아날로그 또는 RS485 디지털 통신, PROFIBUS 및 EtherNet/IP™
- » 단일 및 다중 채널 유량에 대한 4가지 구동 옵션 및 3가지 펌프헤드
- » 정밀한 2200:1 속도 제어 범위



제품 치수



520 펌프헤드



520R/520R2
최대 2bar 압력과 최대 3,500ml/min 유량에 대한 연속 튜빙 펌프헤드



520REL/520REM/520REH
2, 4 또는 7bar 압력 작동에 대한 LoadSure 튜브 엘레먼트 펌프헤드



505L
단일 또는 트윈 채널 유량에 대한 매우 낮은 맥동 펌프헤드



313D/314D
최대 6개 개별 유량 채널용 플립탑 펌프헤드



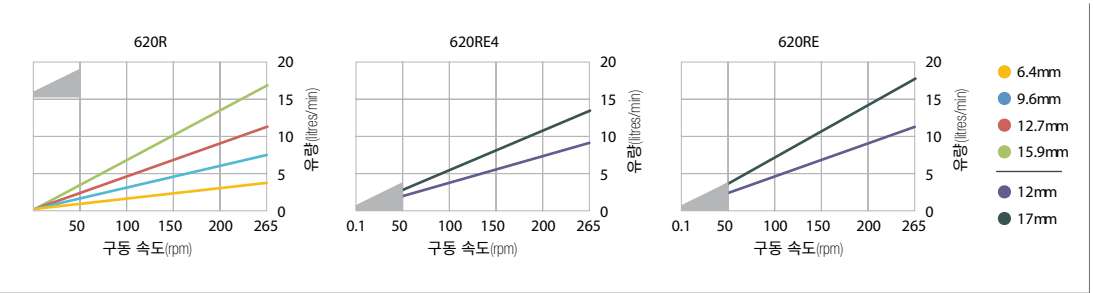
505CA
다중 채널 카세트 펌프헤드는 표준 매니폴드 튜빙을 수용합니다

630 기술 자료



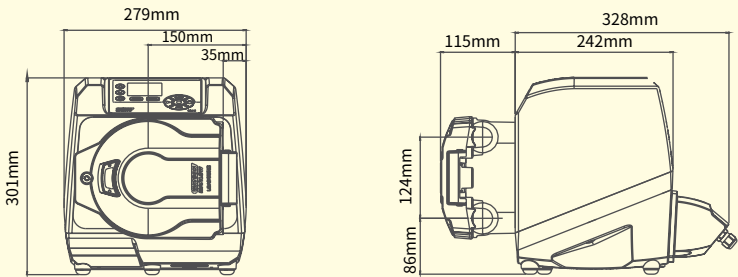
- » 유량: 0.001~19L/min, 압력: 최대 4bar
- » 컬러 디스플레이 및 직관적 메뉴 구조
- » IP31 또는 IP66 케이스형 펌프, 설명서, 원격 아날로그 또는 RS485 디지털 통신, PROFIBUS 및 EtherNet/IP™
- » 단일 채널 유량에 대한 4가지 구동 옵션 및 2가지 펌프헤드
- » 정밀한 2650:1 속도 제어 범위

620 펌프헤드: 유량 범위, 0.1–265rpm. L/min									
튜브 내경(mm #)		6.4, 17	8.0	9.6, 193	12.0	12.7, 88	15.9, 189	16.0	17.0
620R(연속 튜빙)	Bioprene® TL, Pumpsil® GORE® STA-PURE® PFL	0.001–3.4	-	0.003–7.2	-	0.004–11	0.005–15	-	-
620RE (LoadSure 엘레먼트, 롤러 2개)	Bioprene® TL, Bioprene® TM, Pumpsil® GORE® STA-PURE® PFL	-	-	-	0.004–11	-	-	-	0.006–19
620RE4(LoadSure 엘레먼트, 롤러 4개)	Bioprene® TL, Bioprene® TM, Pumpsil® GORE® STA-PURE® PFL	-	-	-	0.003–9.0	-	-	-	0.004–13
620L ('Y' 튜빙 엘레먼트)	Bioprene® TM, Pumpsil® GORE® STA-PURE® PFL, GORE® STA-PURE® PCS	-	0.002–5.2	-	0.003–9.0	-	-	0.005–12.4	-
620L (연속 튜빙)	Bioprene®, Pumpsil® GORE® STA-PURE® PFL, GORE® STA-PURE® PCS	-	0.001–2.6	-	0.002–4.5	-	-	0.003–6.7	-



50rpm 미만 2bar로 제한됩니다. 유량은 튜브 재질, 배출 압력, 흡입 및 점성에 따라 달라집니다.

제품 치수



620 펌프헤드



620R
트윈 스프링 롤러, 연속 튜빙 펌프헤드



620RE / 620RE4
2개 또는 4개 롤러를 포함하는 LoadSure 튜브 엘레먼트 펌프헤드, 유지보수로 1분 필요



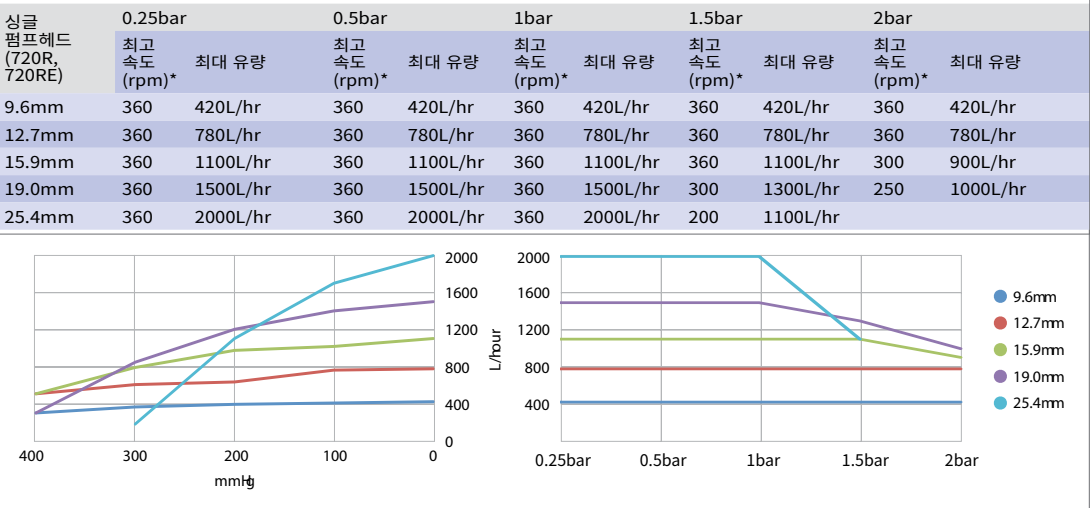
620L
트윈 오프셋 트랙을 포함한 저맥동 펌프헤드와 고정밀도를 위한 스테인레스틸 롤러 6개

730 기술 자료



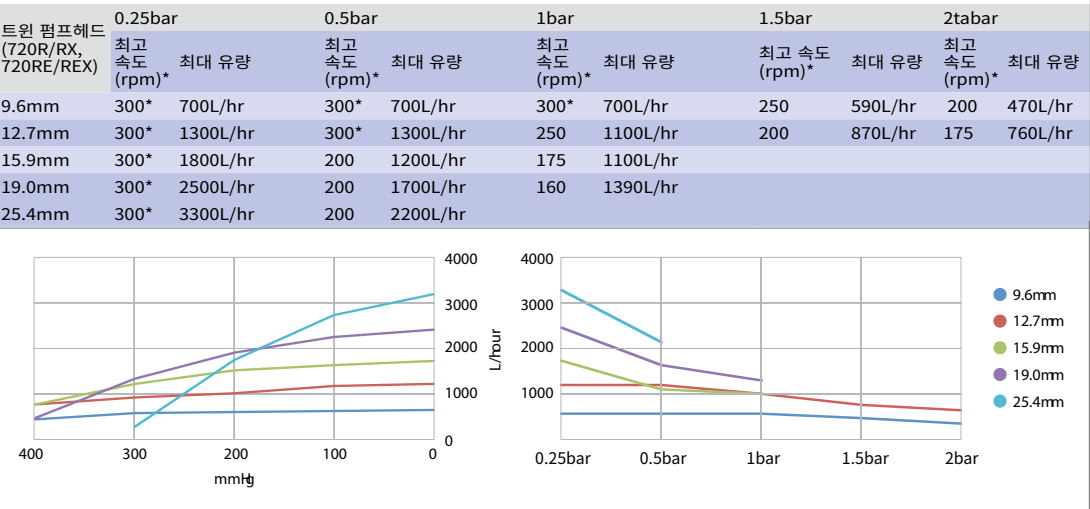
- » 유량: 7L/min~33L/min
- » 컬러 디스플레이 및 직관적 메뉴 구조
- » IP31 또는 IP66 케이스형 펌프, 설명서, 원격 아날로그 또는 RS485 디지털 통신, PROFIBUS 및 EtherNet/IP™
- » 단일 및 트윈 채널 유량에 대한 4가지 드라이브 옵션 및 2가지 펌프헤드
- » 정밀한 3,600:1 속도 제어 범위

730 케이스형 펌프의 성능



명시된 성능은 모든 튜브 재질에 적용됩니다.

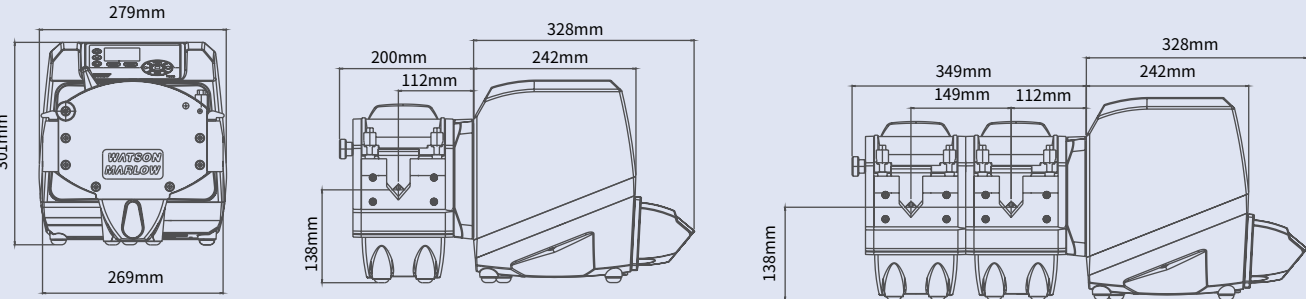
730 케이스형 펌프의 성능



명시된 성능은 모든 튜브 재질에 적용됩니다.

*최대 속도는 증가된 배출 압력에서 감소되어 펌프의 안전한 운전을 보장합니다.

제품 치수



720 펌프헤드



720R
연속 튜빙 펌프헤드, 유량 채널 2개를 제공하도록 확장될 수 있습니다



720RE
단일 또는 트윈 유량 채널용 LoadSure 튜브 엘레먼트 펌프헤드

LoadSure® 펌프헤드는 올바른 튜브 연결을 보장합니다.

Watson-Marlow LoadSure 기술은 스냅 결합형(snap-fit) 1분 유지보수를 제공합니다. LoadSure 엘레먼트는 더 뛰어난 안정성, 손쉬운 설치 및 생산성 증가를 제공합니다.

520 LoadSure 펌프헤드



- 3/4인치 Tri-clamp 새니터리 커넥터용 Sanitary LoadSure® 엘레먼트.
- 520REH 펌프헤드
압력: 최대 7bar, 유량: 최대 450ml/min, 사용가능한 엘레먼트 튜브: Bioprene TH, GORE STA-PURE PCS.
- 520REM 펌프헤드
압력: 최대 4bar, 유량: 최대 1500ml/min, 사용가능한 엘레먼트 튜브: BiopreneTM, GORE STA-PURE PFL 및 STA-PURE PCS.
- 520REL 펌프헤드
압력: 최대 2bar, 유량: 최대 3500ml/min, 사용가능한 엘레먼트 튜브: Bioprene TL, Pumpsil, GORE STA-PURE PFL 및 STA-PURE PCS.

620 LoadSure 펌프헤드



- 4bar 작동용: Bioprene TM, GORE STA-PURE PFL 및 STA-PURE PCS, 2bar 작동용: Bioprene TL 및 Pumpsil에서 사용가능한 새니터리 3/4인치 Tri-clamp 커넥터용 LoadSure® 엘레먼트.
- 엘레먼트 내경 크기: 12mm, 17mm
- 620RE4의 롤러 4개를 사용하는 최고 정확성 및 최소 맥동. 620RE의 롤러 2개에서 최고 유량.
- 유량: 최대 13L/min, 압력: 최대 4bar.

720 LoadSure 펌프헤드



- Bioprene, Pumpsil 및 GORE STA-PURE PCS 로 사용가능한 새니터리 3/4인치 Tri-clamp 커넥터용 LoadSure® 엘레먼트.
- 엘레먼트 내경 크기: 12.7mm, 15.9mm, 19.0mm 및 25.4mm.
- 720RE 펌프헤드
압력: 최대 2bar, 유량: 최대 2,000L/hr.
- 720REX 연장 펌프헤드
압력: 최대 1bar, 동일한 성능 제공.



LoadSure 엘레먼트 타입 튜브는 항상 빠르고 간단한 튜브 연결을 제공합니다.

펌프와 튜브는 똑같이 중요합니다.

특정 어플리케이션 기준에 맞는 펌프와 튜브 결합이 선택되었는지 확인하는 것이 중요합니다. Watson-Marlow는 케이스형 펌프와 연동 튜브를 모두 제조하는 유일한 회사로, 처음, 그리고 항상 연동식 펌프의 적절한 작동에 확신을 가지고 싶어하는 고객에게 진정한 이점을 제공합니다.



Pumpsil®

플래티넘 경화 실리콘 튜빙

- 일회용 바이오 제약 튜빙
- 레이저 각인으로 로트 추적성
- 탁월한 유량 안정성



Bioprene®

제약 등급 열가소성 엘라스토머 튜빙

- 긴 펌프 수명
- 탁월한 화학 호환성
- 완전 오토클레이브 가능



PureWeld XL®

열가소성 엘라스토머 튜빙

- 용접 가능 및 열 밀폐 가능
- 동물성 성분 없음
- 일관된 펌프 성능



GORE® STA-PURE® 펌프 튜브 - 시리즈 PCS

PTFE 강화 실리콘 튜빙

- 최대 압력: 7bar
- 가장 긴 튜브 수명
- 파쇄 거의 제거됨



GORE® STA-PURE® 펌프 튜브 - 시리즈 PFL

PTFE 강화 플루오로엘라스토머 튜빙

- 공격적 화학물질에 높은 저항성
- 최대압력 : 4bar
- 다른 플루오로엘라스토머보다 50배 긴 수명

튜브 기능	Pumpsil	Bioprene	PureWeld XL	STA-PURE PCS	STA-PURE PFL
LoadSure® 엘레먼트	·	·		·	·
연속 튜빙	·	·	·		
USP 클래스 VI 요구사항 충족	·	·	·	·	·
유럽 약전 3.1.9	·			·	
ISO 10993	·	·		·	
원자재에서 완제품까지 로트 추적 가능	·	·	·	·	·
낮은 가스 투과성		·	·		
오토클레이브 멸균	·	·	·	·	·
감마 조사로 멸균	·	·	·		
식품 접촉에 관한 FDA 규정 21CFR 177.XXXX	·	·	·		
유럽의 식품 접촉에 관한 EC 1935/2004	·	·	·		
폭넓은 내화학성		·	·		·
고압 성능 2-7bar		·		·	
높은 분배 정확성	·			·	·
최대 10,000시간 펌핑 수명		·		·	·

일회용(single-use) 전문기술에 기반한 BioPure는 맞춤형 튜브 어셈블리에 유연성 제공

최소 주문 수량이 없으며 간단하고 반복 가능한 주문
기능으로 지속적인 공급망을 지원함으로써, 광범위한
검증된 구성품 및 구성을 제공합니다.

각 구성품의 전체 추적 가능성은 조립 프로세스 전반에
걸쳐 유지되며 세부 문서로 제공됩니다.

이 성능으로 인해 튜브 어셈블리는 사용자가 즉시 사용할
수 있으며 cGMP 제조 및 검증 표준으로 설정된 까다로운
요구사항을 충족할 수 있습니다.



BioPure의 puresu 성능은
다음 이점을 제공합니다.

- » 유체 경로 기술 전문가의 고유한 지원
- » 신속한 처리 및 최소 주문량 없는 최고의 유연성
- » 즉시 사용 가능한 바이오프로세싱 솔루션, 완전한 추적 가능성, 표준에 따라 처리되어 이중백에 포장



	연구		임상 시험			임상 제조
	발견 최대 10,000개 화합물	임상 전 250 화합물	1상 20 - 100회 시험	2상 100 - 500회 시험	3상 1,000 - 10,000회 시험	
BioPure						
BioBarb	•	•	•	•	•	•
BioClamp	•	•	•	•	•	•
FlatBioEndCap		•	•	•	•	•
Bio Y	•	•	•	•	•	•
BioValve	•	•	•	•	•	•
QClamp	•	•	•	•	•	•
BioEndCap		•	•	•	•	•
puresu			•	•	•	•
Gaskets	•	•	•	•	•	•





Watson-Marlow Fluid Technology Group

Watson-Marlow Fluid Technology Group은 직접 판매 사업부와 대리점의 광범위한 글로벌 네트워크를 통해 현지에서 고객을 지원합니다.

wmftg.com/global

