

**WATSON
MARLOW**
Pumps



530 630 730

새니터리 프로세스 펌프

안전성 · 정확성 · 직관성

이제 산업용 Ethernet과 함께
사용할 수 있습니다

- 120, 530, 630 및 730 연동식 펌프는 동일한 기능을 공유하여 cGMP를 준수하고 최종 제품의 품질 보장
- 공정 전체에 걸쳐 접촉하는 물질 일정, 유효성 검증 최소화
- 연구에서 생산까지 사용되는 펌프



120 유량: 0.001 - 190ml/min

530 유량: 0.004ml/min - 3.5L/min

630 유량: 0.001 - 19L/min

730 유량: 0.12 - 3,300L/hr

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

3단계 PIN 잠금으로 최고의 프로세스 보안

시각적 상태 표시와 직관적 사용자 인터페이스로 제품 무결성 유지

원격 압력 및 유량 센서를 연결하여 프로세스를 보호

뛰어난 제어성 - 수동, 원격, 아날로그 및 디지털 통신, RS232, RS485, PROFIBUS, PROFINET 및 EtherNet/IP



검증된 일회용 유체 경로 - 튜브 - 안에서만 이동

875,000:1의 유량 제어 범위(펌프 속도에 비례하는 유량 포함)



Watson-Marlow 펌프를 사용해야 하는 이유

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions은 고객의 유체 이송에 대한 요구사항을 명확히 달성하기 위해서 모든 프로세스 단계에서 고객과 함께 작업을 진행하고 있습니다. 살아있는 세포의 부드러운 이송에서 향신료 첨가에 이르기까지, 이에 대한 솔루션을 가지고 있습니다.

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

마이크로리터에서 분당 33리터까지의 유량 범위에서 품질을 유지하고 제품의 무결성을 보호할 수 있습니다. 모든 단계에서 배치/제품 전환에 대한 위험성 및 시간을 감소시킬 수 있습니다.

저전단

극히 적은 전단변형 펌핑 원리는 손상 및 변형없이 제품을 이송할 수 있습니다.



	연구		임상 시험			임상 제조
	발견 최대 10,000개의 화합물	임상 전 화합물 250개	PHASE 1 20 - 100회 시험	PHASE 2 100 - 500회 시험	PHASE 3 1,000 - 10,000회 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 변동성을 줄이고, 작동 기술을 개선하며, 제품 품질을 향상시킵니다.

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



530Du	530DuN	530U	530UN	530S	530SN	530Bp/BpN	530En/EnN	530Pn/PnN
630Du	630DuN	630U	630UN	630S	630SN	630Bp/BpN	630En/EnN	630Pn/PnN
730Du	730DuN	730U	730UN	730S	730SN	730BpN	730EnN	730PnN

특징

수동 제어

직관적 키패드 및 컬러 디스플레이. 유량 또는 속도 디스플레이 선택

선택된 유량 단위에 대한 완벽한 교정

원격 제어

접점 폐쇄 또는 5V TTL 또는 24V 산업 로직을 통해 운전/정지, 누액 감지기 및 압력 스위치 입력 구성 가능

접점 폐쇄 또는 5V TTL 또는 24V 산업용 로직을 통한 방향 변경 및 자동/수동 전환 입력

MemoDose의 원격 작동(핸드/풋 스위치 또는 로직 입력)

24V, 30W 릴레이를 통해 구성 가능한 4개의 디지털 상태 출력

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 스케일링(다이아프램 펌프 교체용)

회전속도계 주파수 출력, 0~991Hz

디지털 통신

RS485 네트워크 제어

RS232 네트워크 제어

PROFIBUS DP V0

PROFINET

EtherNet/IP

보안

3단계 보안 PIN 잠금



120 기술 자료

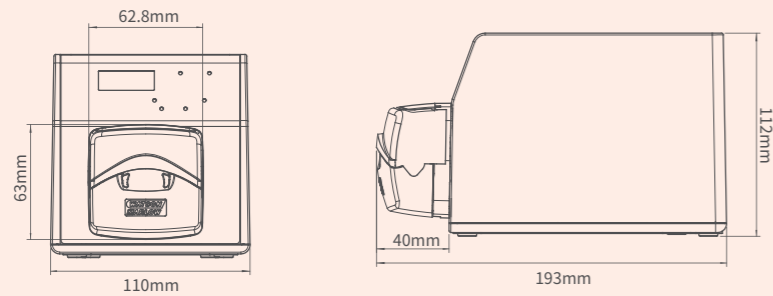


- » 작고 적층 가능한 펌프로, 청정실, LAF 및 생물 안전 작업대의 중요한 공간 절약
- » 단일, 트윈 또는 최대 3개의 개별 유량 채널용 3가지 구동 옵션과 4가지 펌프헤드
- » 최대 2,000:1의 월등한 속도 제어
- » 4~20mA 또는 0~10V 입력 신호를 통한 수동, 원격 또는 자동 제어

튜브 보어 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 보어의 3-브리지 매니폴드 튜빙을 수용합니다.

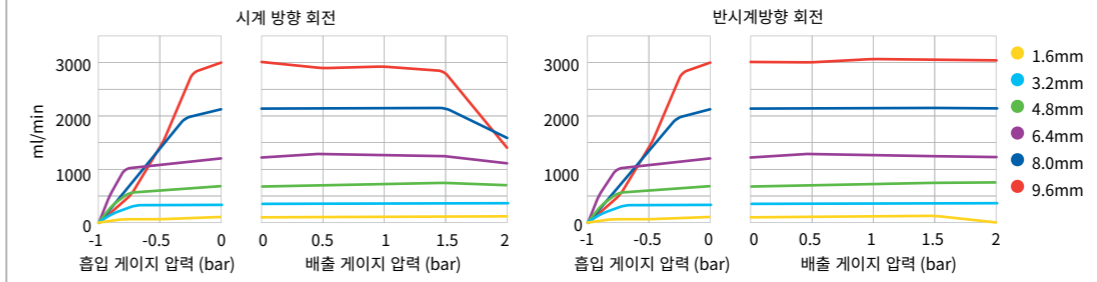
530 기술 자료



- » 유량: 0.004ml/min ~ 3.5L/min, 압력: 최대 7bar
- » 컬러 디스플레이 및 직관적인 메뉴 구조
- » IP31 또는 IP66 케이스형 펌프, 설명서, 원격 아날로그 또는 RS485 디지털 통신, PROFIBUS, PROFINET 및 EtherNet/IP™
- » 단일 및 다중 채널 유량에 대한 4가지 구동 옵션 및 3가지 펌프헤드
- » 2200:1의 정밀한 속도 제어 범위

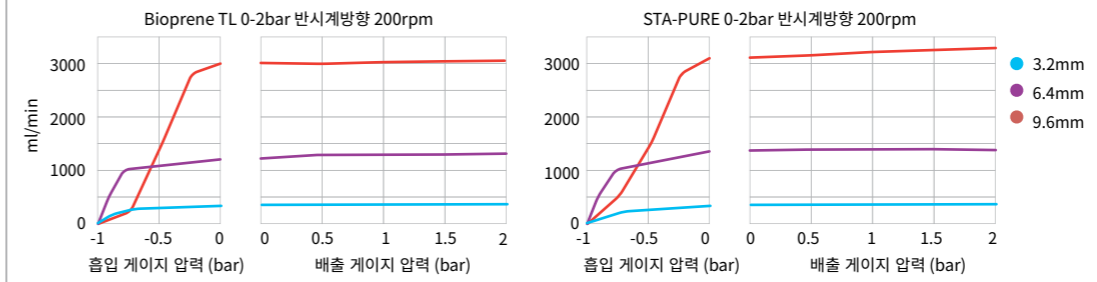
튜브 보어 및 유량(ml/min)

튜브 재질	속도	0.5mm	1.6mm	3.2mm	4.8mm	6.4mm	8.0mm
Pumpsil®, GORE® STA-PURE®, 펌프 튜빙 - 시리즈 PCS, GORE® STA-PURE® 펌프 튜빙 - 시리즈 PFL	0.1~220rpm	0.004~9.5	0.04~97	0.18~390	0.40~870	0.70~1500	1.1~2400
Bioprene®, PureWeld XL®	0.1~220rpm	0.004~9.5	0.04~92	0.17~370	0.38~830	0.67~1500	1.1~2300

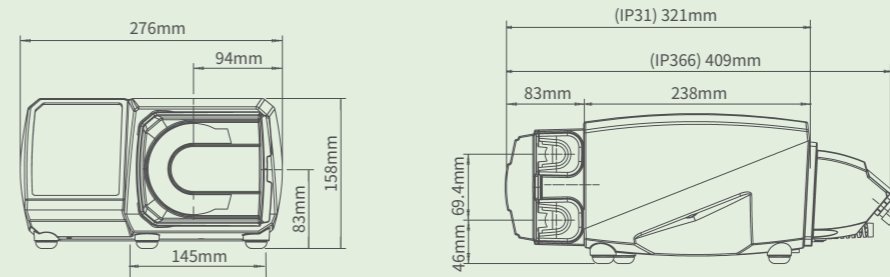


LoadSure® 엘레먼트 튜브 유량(ml/min)

튜브 재질	속도	3.2mm	6.4mm	9.6mm
Pumpsil®, GORE® STA-PURE®, 펌프 튜빙 - 시리즈 PCS, GORE® STA-PURE® 펌프 튜빙 - 시리즈 PFL	0.1~220rpm	0.18~390	0.70~1500	1.6~3500
Bioprene®, PureWeld XL®	0.1~220rpm	0.17~370	0.67~1500	1.5~3300



제품 치수



520 펌프헤드



520R/520R2
최대 2bar 압력과 최대 3.5L/min 유량에 대한 연속 튜브 펌프헤드



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



505L
단일 또는 트윈 채널 유량에 대한 매우 낮은 펄스 펌프헤드



313D/314D
최대 6개 개별 유량 채널용 플립탑 펌프헤드



505CA
다중 채널 카세트 펌프헤드는 표준 매니폴드 튜빙을 수용합니다.

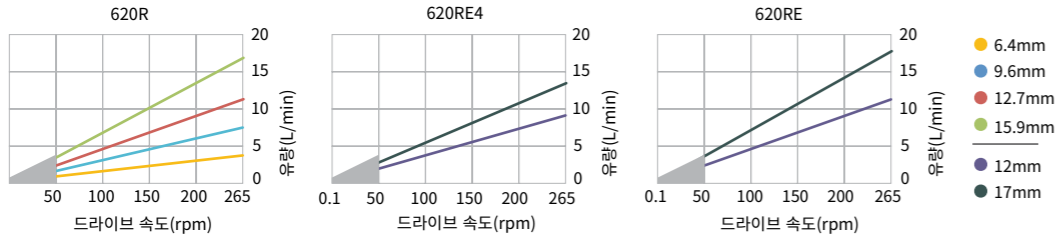
630 기술 자료



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

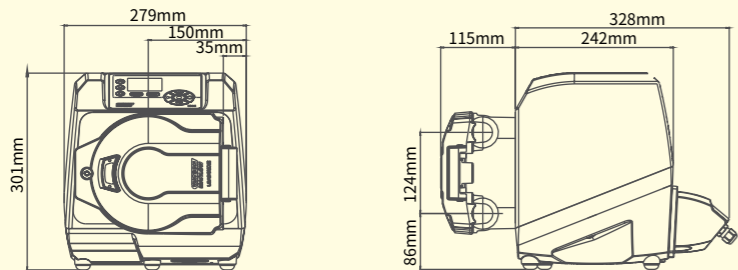
620 펌프헤드: 유량 범위, 0.1 - 265rpm. L/min

튜브 보어 (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, PureWeld XL®	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, PureWeld XL®	-	-	0.004~11	-	-	-	0.006~19
620RE4 (LoadSure 엘레먼트, 롤러 4개)	Bioprene® TL, Bioprene® TM, Pumpsil®, GORE® STA-PURE® PFL, PureWeld XL®	-	-	0.003~9.0	-	-	-	0.004~13
620L ('Y' 튜빙 엘레먼트)	Bioprene® TM, Pumpsil®, GORE® STA-PURE® PFL, GORE® STA-PURE® PCS, PureWeld XL®	-	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, PureWeld XL®	-	0.001~2.6	-	0.002~4.5	-	-	0.003~6.7



● 50rpm 이하에서는 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, 유지보수 시간 1분



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

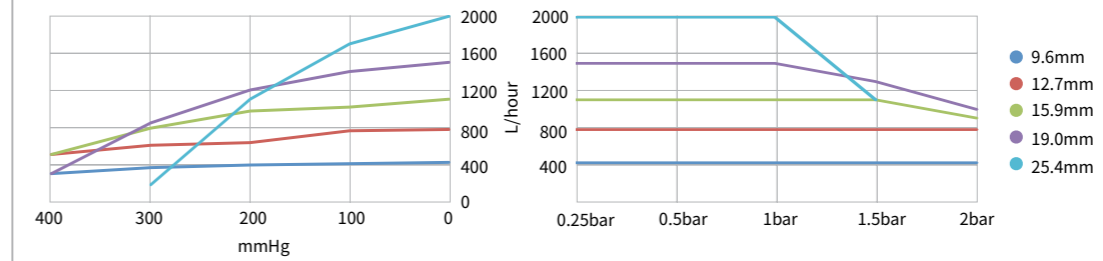
730 기술 자료



- » 유량: 0.12 - 3,300L/hr
- » 컬러 디스플레이 및 직관적인 메뉴 구조
- » IP66 케이스형 펌프, 설명서, 원격 아날로그 또는 RS485 디지털 통신, PROFINET 및 EtherNet/IP™
- » 단일 및 트윈 채널 유량에 대한 4가지 구동 옵션 및 2가지 펌프헤드
- » 3600:1의 정밀한 속도 제어 범위

730 케이스형 펌프의 성능

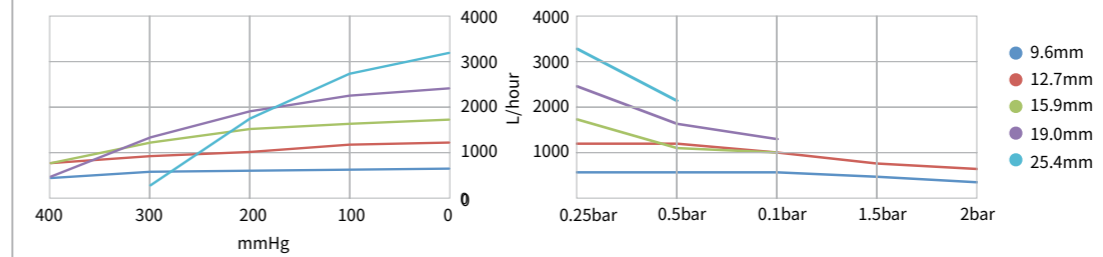
싱글 펌프헤드 (720R, 720RE)	0.25bar		0.5bar		1bar		1.5bar		2bar	
	최대 속도 (rpm)*	최대 유량	최대 속도 (rpm)*	최대 유량	최대 속도 (rpm)*	최대 유량	최대 속도 (rpm)*	최대 유량	최대 속도 (rpm)*	최대 유량
9.6mm	360	420L/hr	360	420L/hr	360	420L/hr	360	420L/hr	360	420L/hr
12.7mm	360	780L/hr	360	780L/hr	360	780L/hr	360	780L/hr	360	780L/hr
15.9mm	360	1100L/hr	360	1100L/hr	360	1100L/hr	360	1100L/hr	300	900L/hr
19.0mm	360	1500L/hr	360	1500L/hr	360	1500L/hr	300	1300L/hr	250	1000L/hr
25.4mm	360	2000L/hr	360	2000L/hr	360	2000L/hr	200	1100L/hr	-	-



명시된 성능은 모든 튜브 재질에 적용됩니다.

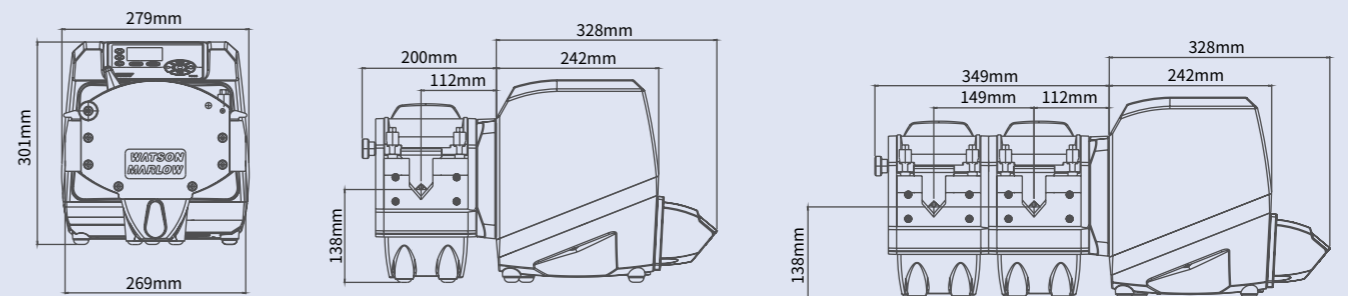
730 케이스형 펌프의 성능

트윈 펌프헤드 (720R/RX, 720RE/REX)	0.25bar		0.5bar		1bar		1.5bar		2bar	
	최대 속도 (rpm)*	최대 유량	최대 속도 (rpm)*	최대 유량	최대 속도 (rpm)*	최대 유량	최대 속도 (rpm)*	최대 유량	최대 속도 (rpm)*	최대 유량
9.6mm	300*	700L/hr	300*	700L/hr	300*	700L/hr	250	590L/hr	200	470L/hr
12.7mm	300*	1300L/hr	300*	1300L/hr	250	1100L/hr	200	870L/hr	175	760L/hr
15.9mm	300*	1800L/hr	200	1200L/hr	175	1100L/hr	-	-	-	-
19.0mm	300*	2500L/hr	200	1700L/hr	160	1390L/hr	-	-	-	-
25.4mm	300*	3300L/hr	200	2200L/hr	-	-	-	-	-	-



명시된 성능은 모든 튜브 재질에 적용됩니다.
*최대 속도는 증가된 배출 압력에서 감소되어 펌프의 안전한 운영을 보장합니다.

제품 치수



720 펌프헤드



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



720RE
단일 또는 트윈 유량 채널용 LoadSure 튜브 엘레먼트 펌프헤드

LoadSure® 펌프헤드는 올바른 튜브 로드를 보장합니다.

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

520 LoadSure 펌프헤드



- 3/4인치 Tri-clamp 새니터리 커넥터용 새니터리 LoadSure® 엘레먼트
- 520REH에서 압력 7bar. 유량: 최대 450ml/min. 엘레먼트는 Bioprene TH 및 GORE STA-PURE PCS에서 사용 가능합니다.
- 520REM에서 압력 4bar. 유량: 최대 1500ml/min. 엘레먼트는 Bioprene TM, GORE STA-PURE PFL 및 STA-PURE PCS에서 사용 가능합니다.
- 520REL에서 압력 2bar. 유량: 최대 3500ml/min. 엘레먼트는 Bioprene TL, Pumpsil, GORE STA-PURE PFL AND STA-PURE PCS에서 사용 가능합니다.

620 LoadSure 펌프헤드



- Bioprene TM과 4bar 작동용 GORE STA-PURE PFL 및 STA-PURE PCS, 2bar 작동용 Bioprene TL 및 Pumpsil에서 사용 가능한 새니터리 3/4인치 Tri-clamp 커넥터용 LoadSure® 엘레먼트.
- 12mm와 17mm의 두 가지 튜브 엘레먼트 내경 크기
- 620RE4의 롤러 4개를 사용하는 최고 정확성 및 최소 맥동. 620RE의 롤러 2개에서 최고 유량
- 유량: 최대 19L/min, 압력: 최대 4bar

720 LoadSure 펌프헤드



- Bioprene, Pumpsil 및 GORE STA-PURE PCS 재질로 사용 가능한 새니터리 3/4인치 Tri-clamp 커넥터가 있는 LoadSure® 엘레먼트
- 네 가지 내경 크기: 12.7mm, 15.9mm, 19.0mm 및 25.4mm
- 720RE 펌프헤드의 유량: 최대 2bar 압력에서 최대 3,300L/hr 유량
- 720REX 확장 펌프헤드는 최대 압력 1bar에서 동일한 성능을 제공합니다.



LoadSure 엘레먼트는 항상 빠르고 간단한 튜브 로드를 제공합니다.

펌프와 튜브는 똑같이 중요합니다.

특정 용도 기준과 일치하는 펌프와 튜브 결합이 선택되었는지 인식하는 것이 중요합니다.

Watson-Marlow는 케이스형 펌프와 연동 튜브를 모두 제조하는 유일한 회사로, 처음, 그리고 항상 연동 펌프의 적절한 작동에 확신을 가지고 싶어하는 고객에게 진정한 이점을 제공합니다.



Pumpsil®

백금 경화 실리콘 튜브

- 일회용 바이오 산업 튜브
- 레이저 식각 로트 추적성
- 탁월한 유량 안정성



Bioprene®

제약용 열가소성 엘라스토머 튜브

- 긴 펌프 수명
- 탁월한 케미칼 내화학성
- 완전한 오토클레이브 가능



PureWeld XL®

고성능 TPE 튜브

- 뛰어난 용접성의 TPE에 비해 탁월하게 긴 펌프 수명
- 무균 연결을 위한 용접 및 밀봉 가능
- 감마 조사, 오토클레이브 및 산화 에틸렌으로 멸균 가능



GORE® STA-PURE® 펌프 튜브 - 시리즈 PCS

PTFE 강화 실리콘 튜브

- 최대 압력 7bar
- 가장 긴 튜브 수명
- 사실상 파쇄 제거됨



GORE® STA-PURE® 펌프 튜브 - 시리즈 PFL

PTFE 강화 플루오로엘라스토머 튜브

- 강한 케미칼에 대한 높은 저항성
- 최대 압력 4bar
- 다른 플루오로엘라스토머보다 50배 긴 수명

튜브 기능	Pumpsil	Bioprene	PureWeld XL	STA-PURE PCS	STA-PURE PFL
LoadSure® 엘레먼트	•	•		•	•
연속 튜브	•	•	•		
USP 클래스 VI 요구사항 충족	•	•	•	•	•
유럽 약전 3.1.9	•			•	
ISO 10993	•	•		•	
원자재에서 완제품까지 로트 추적 가능	•	•	•	•	•
오토클레이브에 의한 멸균 (121도, 30분)	•	•	•	•	•
최대 50kGy 감마 조사에 의한 멸균	•	•	•		
식품 접촉에 관한 FDA 규정 21CFR 177.XXXX	•	•	•		
유럽의 식품 접촉에 관한 EC 1935/2004	•	•	•		
폭 넓은 내화학성		•	•		•
고압 성능 (2-7bar)		•		•	
높은 디스펜싱 정확성	•			•	•

일회용에 대한 전문 지식을 바탕으로 맞춤형 튜브 어셈블리의 유연성을 제공하는 BioPure

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

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

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



puresu
일회용 유체 경로

BioPure의 puresu 성능은 다음과 같은 성능을 제공합니다.

- » 유체 경로 기술 전문가의 전문적인 지원
- » 빠른 턴어라운드 및 최소 주문 수량이 없는 최고의 유연성
- » 즉시 사용 가능한 바이오프로세싱 솔루션, 완전한 추적 가능성, 표준에 따른 이중 백 사용 및 조사



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



BioBarb



FlatBioEndCap



BioEndCap



BioValve



BioClamp



QClamp



puresu



Gaskets



Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

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

wmfts.com/global

