

식음료 펌프 및 관련 유체 경로 구성품



업계 경험

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions은 수십 년간 호스, 튜브, 충전기, 밸브 및 개스킷 제품을 통해 업계 최고의 연동 및 사인파 펌프 기술을 선보여 왔으며, 식음료 분야에서 확고한 위치를 차지하고 있습니다. 당사의 고객에는 세계 유수의 식음료 제조업체들이 포함되어 있습니다.

당사는 고객과의 강력하고 협력적인 파트너십을 구축하면서, 고품질 제품, 통합 유체 관리 솔루션, 그리고 탁월한 고객 서비스를 제공한다는 것에 자부심을 가지고 있습니다.

당사의 다양한 제품군은 업계 전문가들의 글로벌 네트워크의 지원을 받기 때문에 최종 사용자는 까다로운 환경에서도 안전하고 효과적인 장비를 사용할 수 있습니다.

지침 및 표준

식음료 가공 및 처리 산업은 많은 지침 및 표준을 따라야 합니다. 이러한 요구 사항은 기술 설계 원칙에 영향을 주어, 제품 및 서비스의 신뢰성과 안전성, 그리고 내구성을 개선하였습니다.



세척

이 분야에서 세척 과정은 아주 기초적인 요구 사항입니다. 당사의 제품은 세척 방법과 적절한 세척제의 사용을 염두에 두고 개발되었습니다. 처리 시스템의 내부 세척을 위해 CIP용 구성품을 개발했습니다.

세척하기 쉬운 위생 솔루션을 개발하여 외부 세척 절차를 효과적으로 만들었습니다.

적용처

	사인파 펌프	연동 호스 펌프	Qdos 연동 튜브 펌프	530, 630, 730 연동 튜브 펌프	튜빙	밸브	개스킷 및 PTFE 호스
육류/가금류	MDM 가슴살 전체 고기 반죽 소세지 반죽	MDM 내장 세척제/소독제	세척 처리	세척 처리	수처리		✓
음료	주스 시럽 농축액	주스	향료 병 채우기 아라비아 고무 도징 수처리	향료 수처리	수처리		✓
양조	효모 회수/이송 맥주 액상 설탕	규조토(kieselguhr) 사용한 이스트 몰트.라임 향료	흡 설탕 도징 담수 처리	청징제 도징 설탕 도징 첨가물 CIP 케미컬	청징제 도징 설탕 도징 첨가물 CIP 케미컬		✓
유제품	카드 및 유청 크림 치즈 버터 우유 요거트 모짜렐라	폐기물	CIP 케미컬 과산화수소 이송	브라인 도징 우유 첨가물 요거트 첨가물 CIP 케미컬	브라인 도징 우유 첨가물 요거트 첨가물 CIP 케미컬	젓산 스타터 배양 생산의 탱크 배출구 밸브	✓
제빵	도우 스폰지 커스터드 버터 파이 필링	파이 필링	색소	달걀 노른자	달걀 글레이즈 달걀 노른자 감미료 아이싱 향료		✓
제과	초콜릿 캐러멜 포함	물/수처리	색소 향료 및 색소	캔디 코팅 향료 색소	캔디 코팅 향료 색소		✓
가공 식품	레토르트 식품 땅콩 버터 샐러드 드레싱 소스 수프/스튜 토마토 제품	델리 샐러드 과일, 채소 폐기물 비트/사탕수수 살사 복숭아	비타민 첨가 점도 조절제	식품 향료 색소 첨가물 CIP 케미컬	식품 향료 색소 첨가물 CIP 케미컬	인라인 밸브	✓
과일	베리류 부드러운 과일 퓨레	과일 밀준비 전체/부분 과일	에센스 / 첨가물	과일 충전 부드러운 과일 에센스 / 첨가물	과일 충전 부드러운 과일 에센스 / 첨가물		✓
생선	조개류 전체 생선살 어란	생선 폐기물 치어 및 소어	생선 오일 미터링	수처리	수처리		✓
스낵류				향료 및 컬러링 CIP 케미컬	향료 및 컬러링 CIP 케미컬		✓





MasoSine의 Certa는 주요 식음료 분야에서 로브 펌프를
 능가합니다. MasoSine 펌프의 사인곡선형 로터는 충밀림을
 적게하고 펌프 동작을 완만하게 하여 까다로운 제품을 품질
 저하의 위험 없이 안전하게 이송시켜 줍니다.

로브 펌프보다 깨끗하며, EHEDG Type EL Aseptic Class I
 standard까지 인증받았습니다

로브 펌프보다 더 효율적입니다 최대 50%의 에너지가
 절감됩니다

로브 펌프보다 전단력이 낮습니다. 최종 제품의 품질을
 유지합니다

로브 펌프보다 소유 비용이 적게듭니다. 샤프트 하나, 로터
 하나, 씬 하나로 구성되며, 타이밍 기어가 없습니다.

점도 처리: 별도의 수정 없이도 1cP에서 최대
 8,000,000cP까지의 점성 물질을 완전한 성능으로 처리할
 수 있음



MasoSine Certa 펌프

최대 유량: 255,000 L/hr

최대 흡입력: 전체 진공의 85% / 646mmHg까지 흡입 가능

최대 토출 압력: 15bar

점도: 1 cP - 8백만 cP

인증: EHEDG Type EL Class I and EHEDG Type EL Aseptic
 Class I, FDA 및 EC1935/2004 compliant, 3A Certified



사인파 펌프 설계

단일 정형 로터를 통해 균일한 크기의 챔버 4개가 만들어집니다. 각 챔버가 회전하면서 유입구 포트에서 배출구 포트로
 유체를 부드럽게 이송합니다. 동시에, 반대쪽 챔버가 열려 더 많은 유체를 빨아들여 맥동을 거의 만들지 않으면서 원활한
 흐름을 만듭니다. 게이트는 높은 압력의 배출구에서 낮은 압력의 유입구로 이동하는 유체 흐름을 차단합니다.



연동 호스 펌프



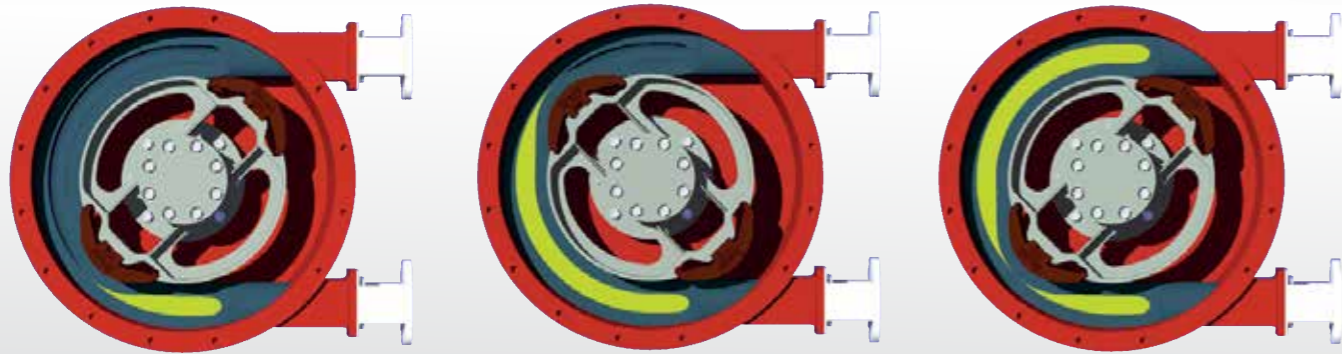
많은 유지보수가 필요한 다이어프램, 로터리 로브 또는 연속 캐비티 펌프는 견고하고 언제나 신뢰할 수 있는 Breidel 호스 펌프와 비교할 수 없습니다.

- **연마 처리:** 제품은 호스하고만 접촉하기 때문에 펌프의 마모가 없음
- **큰 입자를 부드럽게 처리:** 전단 민감 제품에 손상 없음
- **정밀한 미터링:** 매 순간 정확한 도정으로 최종 제품의 일관성 확보
- **쉬운 유지보수:** 단순 호스 교체
- **씰과 밸브가 없는 디자인:** 낮은 전체 소유 비용
- **Breidel 순정 호스 운할유:** 식품 등급
- **슈 수축 자동화:** CIP 프로세싱을 위해 특별히 설계되어 오염되지 않은 펌핑을 보장하는 동시에 최소한의 구성 요소로 유지 보수를 단순화합니다



Breidel 호스 펌프 설계

펌핑 동작은 펌프 하우징과 압축 슈 사이에서 가공된 호스를 번갈아 압축하고 완화함으로써 일어납니다. 슈 앞쪽의 유체는 배출구 쪽으로 밀려나고, 슈 뒤의 회수 호스는 더 많은 유체를 흡입합니다. 펌프는 항상 100% 압축 상태를 유지하기 때문에 미끄러지지 않고 뛰어난 계량 정확성과 압력 성능을 제공합니다. 펌프 씰, 시트 또는 밸브가 없기 때문에 연마성 슬러리는 전혀 문제가 되지 않습니다. 유체는 오직 호스의 내부 벽과만 접촉하므로, 펌프는 침식성 케미컬에 매우 적합합니다.



Breidel

Hose Pumps

Breidel 시리즈

최대 유량: 108,000 L/hr

최대 토출 압력: 16 bar



CIP(Clean-in-place) 펌프

최대 유량: 3,200 L/hr

최대 토출 압력: 16 bar



APEX 시리즈

최대 유량: 6,200 L/hr

최대 토출 압력: 8 bar



Breidel 호스 옵션

식품용 NBR
광범위한 식품에 적합. 여러 세척용 화학물질에 대해 내성 확보. EC 1935/2004 만족.

F-NBR
오일 및 그리스를 포함하여 모든 식품에 적합함. EC1935/2004, FDA compliance 21CFR177.2600 및 3A standards 준수.



연동 튜브 펌프



연동 펌프는 강한 특성을 가지고 있거나 전단 민감성이 높은 유체에 적합합니다. 펌핑된 유체는 튜브 안에서만 움직이기 때문에 외부와 유체를 완벽하게 차단할 수 있으며 교차오염의 위험성이 없습니다.

- **비교할 수 없는 정교함:** 높은 정확도를 통해 낭비를 줄여 비용을 절감합니다
- **저전단:** 로브 펌프보다 뛰어나며, 깨지기 쉬운 식품 제품에 손상을 주지 않아 최종 제품의 품질을 개선합니다
- **쉬운 세척:** 세척용 NEMA 4X (IP66)
- **프로세스 작동 중단 시간 감소:** 유지보수에 단 1분 소요, 단순 튜브 또는 펌프헤드 교체
- **직관적:** 작업자 제어, 컬러 디스플레이 및 언어 선택



530 시리즈

유속: 0.4 µl/min - 3.5 L/min
최대 토출 압력: 7bar



630 시리즈

유속: 0.001 mL/min - 19 L/min
최대 토출 압력: 4bar



730 시리즈

유속: 0.12 L/min - 33 L/min
최대 토출 압력: 2bar

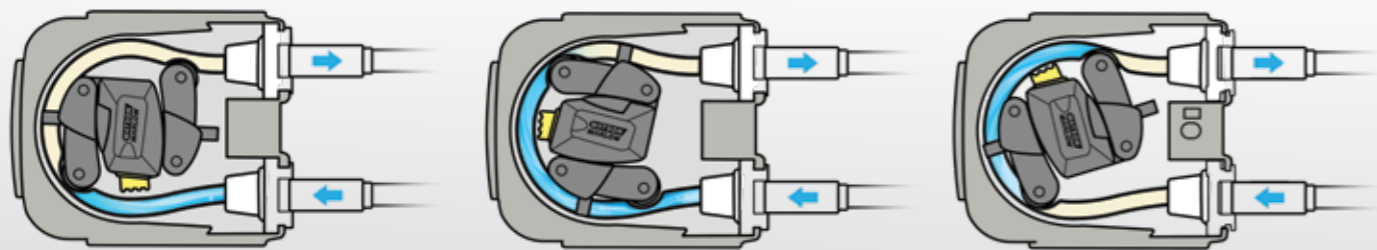


Qdos

유속: 0.1 ml/min - 600 L/hr
최대 토출 압력: 9 bar

Watson-Marlow 연동 펌프 설계

연동 펌프의 롤러가 회전하면서 튜브를 압축하여, 튜브로 유체를 통과시키는 진공을 만듭니다. 유체는 펌프 튜브에만 접촉하므로 펌프가 유체를 오염시키거나 유체가 펌프를 오염시킬 위험이 없습니다. 튜브가 롤러와 트랙 사이에서 폐색(압착)될 때 튜브의 완전한 폐색으로 펌프에서 양변위 작동이 이루어져, 펌프가 가동되고 있지 않을 때 역류를 방지하고 체크밸브의 필요성을 없애줍니다.



EC 1935/2004, EU regulation 10/2011 및 FDA regulation 21CFR parts 170-199 준수



충진 시스템

Flexicon의 다양한 충전기 및 캡핑 기계는 크림프나 나사 캡 등 다양한 밀봉 형상을 가진 다양한 크기의 병에 적합합니다.

생산에 있어 간단하고 유연한 방법을 제공하여 빠른 투자 수익률을 확보합니다.

- 5분 이내에 완전한 교체 가능
- 기존 연동 충전기 및 캡핑 기계와 모듈식 통합
- 시스템은 직경 12 mm와 78 mm 사이의 병을 충전함
- 충전 유량은 0.1 - 500 ml, 시간당 최대 2000 번



Maxthane

향료, 색소 및 첨가제 도징에 대해 긴 사용 수명을 자랑합니다. 튜브 엘레먼트는 모든 식물성 식용 오일 및 CIP 케미컬과 호환됩니다.

- FDA regulations 21 CFR177.1680 compliance 준수
- EC1935/2004, EU regulation 10/2011 만족

Bioprene

낮은 가스 투과성으로 광범위한 호환성 및 긴 사용 수명을 갖습니다.

- 자외선 및 가시광선에 불투명합니다.
- FDA regulations 21 CFR177.2600 compliance 준수
- NSF/ANSI 61



개스킷

- 당사의 모든 위생 개스킷은 FDA regulations CFR 21 177.2600 준수
- USP Class VI 준수 및 동물 유래 성분 없음(ADCF)
- 매끄러운 내경을 위한 설계
- 어드밴스드 금속 탐지 개스킷 사용 가능 - 프로세스 라인의 폴리머 분해 자동 감지



밸브

당사의 밸브는 최고의 신뢰성과 안전성을 제공하도록 설계되었습니다.

- 탱크, 샘플 및 인라인 밸브 구성 가능
- 간단한 tri-clamp 어셈블리로 최대 80%의 빠른 유지보수 제공
- 다이어프램에 실리콘 EPDM 및 PTFE 포함
- 수동 또는 공압 액추에이터, 제한 스위치 및 솔레노이드
- CIP/SIP를 완벽하게 지원하여 효율적인 세척 및 살균 가능
- CIP/SIP용 포트 최대 3개, 또는 닫힌 상태에서 플러싱
- 설치 후 조정 또는 재조임 불필요



PTFE 호스

당사는 세계 최고의 PTFE 라인 플렉시블 호스 업체입니다. 당사의 호스는 유량과 유연성의 조합을 위해 고유의 라이너 기술인 “구부러진 외경, 부드러운 내경”을 도입하고 “뒤틀림 방지” 나선형 와이어를 내장했습니다.

- 쉬운 세척, 짧은 주기, 작동 중단 시간 최소화
- CIP 열화가 없어 제품 오염 방지
- 구부러지지 않는 유연한 호스. 다른 PTFE 라인 호스보다 열 배 이상 긴 수명
- 긴 피로 수명으로 호스의 교체가 적어 경제적임. 천연 또는 정전기 방지 PTFE 라이너
- 원활한 유체 흐름을 위한 매끄러운 내경, 쉬운 세척
- 고온 고압 가능
- 다양한 브레이드, 커버 및 외부 보호 옵션 가능
- FDA regulation 21 CFR177.1550 또는 21 CFR 178.3297, EC 1935/2004 및 EU regulation 10/2011 준수

**WATSON
MARLOW**

Fluid
Technology
Solutions

공정 산업 위생 솔루션

**WATSON
MARLOW**
Pumps

**WATSON
MARLOW**
Tubing

Flexicon
Liquid Filling

bio
PURE

ASEPCO

Bredel
Hose Pumps

masosine
Process Pumps

AFLEX HOSE

간단히 소개해 드리자면

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

wmfts.com/global



면책사항: 이 문서에 포함된 정보는 정확한 것으로 여겨지지만 Watson-Marlow Limited는 본 문서에 포함된 어떠한 오류에 대해서도 책임지지 않으며 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 해당 어플리케이션에서 사용하기 위한 제품 적합성을 확인하는 것은 사용자의 책임입니다. Watson-Marlow, LoadSure, Qdos, ReNu, LaserTraceability, Pumpsil, PureWeld XL, Bioprene, Marprene, Accusil, asepticu, puresu, APEX, DuCoNite, Bioprene 및 Bredel은 Watson-Marlow Limited의 등록 상표입니다. Bio Y, BioClamp, BioBarb, FlatBioEndCap, BioEndCap, BioValve 및 BioTube 애플리케이션은 BioPure Technology Limited의 상표입니다. Tri-Clamp는 Alfa Laval Corporate AB의 등록 상표입니다. GORE 및 STA-PURE는 W.L. Gore and Associates의 상표입니다. 상표입니다. BioFlex, Corroflon, Corroline, Pharmaline, FaBLINE, Hyperline Fx는 Aflex Hose Limited의 등록 상표입니다.

Spirax
Group
Watson-Marlow
Fluid Technology
Solutions

WM