



식음료

펌프 및 관련 유체 경로 구성품

업계 경험

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions은 수십년 간 호스, 튜브, 충전기, 밸브 및 개스킷 제품을 통해 업계 최고의 연동 및 사인 펌프 기술을 선보여 왔으며, 식음료 분야에서 확고한 위치를 차지하고 있습니다. 세계 최고의 식음료 회사들이 당사의 고객입니다.

유체 관리 솔루션, 탁월한 고객 서비스와 함께 뛰어난 품질의 제품을 제공함으로써 고객과의 파트너십을 발전시키는 것에 자부심을 가지고 있습니다.

당사의 다양한 제품군은 업계 전문가로 구성된 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	튜브	밸브	개스킷 및 PTFE 호스
육류/가금류	MDM 가슴살 전체 고기 반죽 소세지 반죽	MDM 내장	세척 처리	수처리	수처리		✓
음료	주스 시럽 농축액	주스	향료 병 채우기 아라비 고무 도징 수처리	향료 수처리	수처리		✓
양조	효모 회수/이송 맥주 액상 설탕	규조토 사용한 이스트 몰트.라임 향료	흡, 설탕 도징 및 담수 컨디셔닝	청징제 도징 설탕 도징 첨가물 CIP 케미컬	청징제 도징 설탕 도징 첨가제 CIP 케미컬		✓
유제품	커드 및 유청 크림 치즈 버터 우유 요거트 모짜렐라	폐기물	CIP 케미컬 과산화수소 미터링	브라인 도징 달걀 노른자 우유 첨가물 요거트 첨가물 CIP 케미컬	브라인 도징 달걀 노른자 우유 첨가제 요거트 첨가물 CIP 케미컬	젖산 스타터 배양 생산의 탱크 배출구 밸브	✓
제빵	도우 스폰지 커스터드 버터 파이 필링	파이 필링	색소	달걀 글레이즈 감미료 아이싱 향료	달걀 글레이즈 감미료 아이싱 향료		✓
제과	초콜릿 캐러멜 포함	물/수처리	색소 향료 및 컬러링	캔디 코팅 향료, 컬러링	캔디 코팅 향료, 컬러링		✓
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,첨가물, 색소 CIP 케미컬	식품 향료,첨가제, 색소 CIP 케미컬	인라인 밸브	✓
과일	베리류 부드러운 과일 퓨레	과일 밀준비 전체/부분 과일	에센스 / 첨가물	과일 필링 부드러운 과일 에센스 및 첨가물	과일 필링 부드러운 과일 에센스 및 첨가물		✓
생선	조개류 전체 생선살	생선 폐기물 치어 및 소어	어유 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, 씰 하나로 구성되며, 타이밍 기어가 없습니다

로브 펌프보다 점성의 처리가 수월합니다. 공동화의
 위험성을 줄여 주는 업계 최고의 NIPR/ NPSHR



MasoSine Certa 펌프

최대 유량: 255,000 L/hr

최대 흡입력: 최대 진공/646mmHg의 85%

최대 토출 압력: 15 bar

점도: 1 cP - 8백만 cP

Certified: EHEDG Type EL Class I, EHEDG Type EL Aseptic Class I,
 FDA, 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 빨아들이기 때문에

맥동을 거의 만들지 않으면서 원활한 흐름을 만듭니다.
 게이트는 높은 압력의 배출구에서 낮은 압력의 유입구로
 이동하는 유체 흐름을 차단합니다.





많은 유지보수가 필요한 다이어프램, 로터리 로브 또는 연속 캐비티 펌프는 견고하고 안정적인 Bredel 호스 펌프와 비교할 수 없습니다.

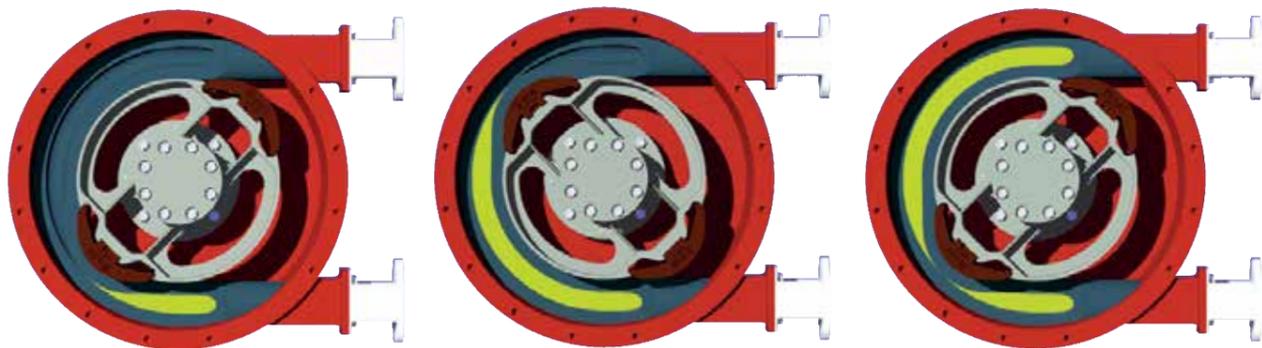
- **연마 처리:** 제품은 호스하고만 접촉하기 때문에 펌프의 마모가 없음
- **큰 입자를 부드럽게 처리:** 전단 민감 제품에 손상 없음
- **정밀한 미터링:** 매 순간 정확한 도징으로 최종 제품의 일관성 확보
- **쉬운 유지보수:** 간단한 호스 교체
- **씰과 밸브가 없는 디자인:** 최저 소유 비용
- **Bredel 순정 호스 운할유:** 식품 등급



Bredel 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.



Bredel 시리즈

최대 유량: 108,000 L/hr
최대 토출 압력: 16 bar



CIP(Clean-in-place) 펌프

최대 유량: 8,500 L/hr
최대 토출 압력: 16 bar



APEX 시리즈

최대 유량: 6,200 L/hr
최대 토출 압력: 8 bar



Bredel 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 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 절감함
- **저전단:** 로브 펌프보다 뛰어나며, 깨지기 쉬운 식품 제품에 손상을 주지 않아 최종 제품의 품질을 개선함
- **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

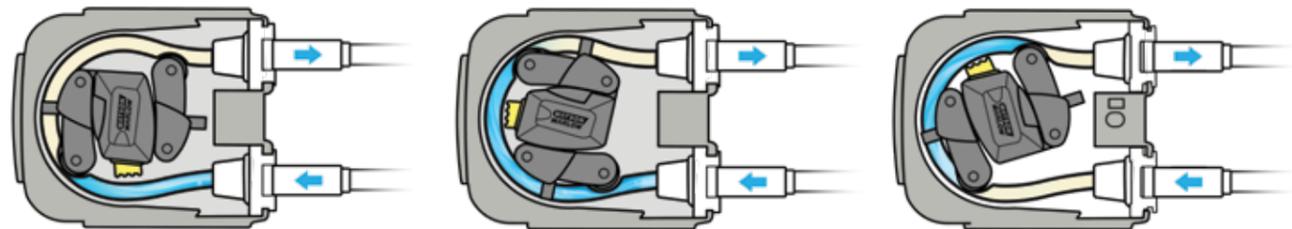


Watson-Marlow 연동 펌프 설계

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 폐쇄로 펌프에서 양변위 작동이 이루어져, 펌프가 가동되고 있지 않을 때 역류를 방지하고 체크밸브의 필요성을 없애줍니다.



530 시리즈

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



630 시리즈

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



730 시리즈

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



Qdos

유속: 0.1 ml/min - 2 L/min
최대 토출 압력: 7 bar

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





충진 시스템

Flexicon의 다양한 충진기 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 충진기 및 캡핑 기계와 모듈식 통합
- 직경 12 mm - 78 mm 사이의 병 충진
- 0.1 - 500 ml의 충진 유량, 시간당 최대 2000번 충진



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 불투명함
- FDA regulations 21 CFR177.2600 compliance 준수
- NSF/ANSI 61



개스킷

- 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

식품료 솔루션



Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

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

wmfts.com/global

