

양조 프로세스 향상

안정적인 펌프와 호스로 일관된 고품질 양조

양조 과정에서 효모가 손상되거나 첨가물 도징이 부정확하면 맥주 품질이 일정하지 않게 됩니다. 또한, 장비 고장으로 인한 예기치 않은 작동 중단 시간, 긴 회수 라인, 혹은 CIP 공정의 비효율은 운영 비용을 상승시키는 원인이 됩니다.

당사의 연동 펌프와 사인 펌프, 수명이 긴 호스는 다음의 장점을 제공하여 이러한 어려움을 극복할 수 있도록 합니다.

- 일관된 맥주 품질 보장
- 양조 공정에 산소 침투의 위험성 제거
- 생산성 극대화
- 폐기물, 에너지 소비 및 수자원의 사용 감소

효모의 부드러운 취급부터 첨가물을 정확하게 도징하고, 연마성 구조토를 펌핑하거나 수처리 케미칼을 정량이송하는 것에 이르기까지, 당사의 솔루션은 생산물이 손상 없이 정확하고 위생적으로 이송되거나 도징되도록 합니다.

효모 회수 시간 단축

MasoSine의 **Certa Sine®** 펌프와 **Bredel 호스 펌프**는 높은 흡입력을 바탕으로, 성능 저하 없이 다양한 점도의 유체를 손쉽게 취급할 수 있습니다.

Certa 펌프는 세척이 간편하며, 점성이 높은 생산물이나 유체(1 cP ~ 800만 cP)를 취급하는 데 적합합니다. 이 펌프는 흡입력이 뛰어나 긴 회수 라인을 통해 효모를 이송할 수 있으며, 효모 회수 속도가 최대 50%까지 빠릅니다. 사인 곡선의 로터는 거의 맥동이 없는 흐름을 보장하여 CO₂ 방출을 크게 줄이고 안정적인 총류 이송을 유지하므로, 여러 생산 단계 또는 긴 회수 라인에 이상적입니다.



BrewDog

사례 연구

BrewDog은 Certa Sine 펌프를 통해 효모를 더욱 부드럽게 처리합니다.

2025년 셀러 업그레이드 프로젝트의 일환으로, BrewDog은 시험 운영을 성공적으로 마친 뒤 기존의 로브 펌프를 MasoSine Certa Sine 300펌프로 교체했습니다. 이는 양조 과정의 두 가지 핵심 단계인 효모 수확과 효모 투입 시 효모의 생존력을 보호하고 효율성을 높이기 위한 것입니다.

Certa의 사인 곡선 기술은 부드럽고 낮은 전단력으로 펌핑하기 때문에 효모 세포의 구조를 보호할 수 있습니다. 이를 통해 BrewDog은 품질을 손상시키지 않으면서 효모를 최대 10번까지 수확할 수 있어 비용을 절감하고 맥주의 일관성을 유지할 수 있습니다. 정밀한 유량 제어 및 강력한 흡입 성능을 자랑하는 이 펌프는 양조장의 75미터가 넘는 수확 및 투입 라인에서 특히 빛을 발합니다.

Certa 펌프는 약 5시간 동안 한 번에 45-50hL를 처리하며, BrewDog라인에 더 짧은 이송 시간과 간편한 clean-in-place (CIP) 성능을 제공합니다.



“Certa펌프를 도입한 주요 이유는 효모를 더 잘 다루기 위해서였습니다. 또한 이전에 수확에 사용하던 두 개의 로브 펌프 대신 이제 하나의 Certa 펌프가 그 역할을 대신하고 있습니다.” 효모를 부드럽게 처리하는 것은 매우 중요합니다. 효모를 손상시키는 펌프를 사용하게 되면 맥주의 품질은 떨어지게 되고, 결국 우리는 저품질의 맥주를 생산하게 됩니다. Certa펌프는 부드러운 취급 특성 때문에, 효모를 10번까지 회수할 수 있습니다.”

James Fairfoul, BrewDog의 Technical Brewer



BrewDog 사례
연구 전문 읽기



저전단의 다용도 펌프

Bredel 호스 펌프는 흡입력이 탁월하여 단일 설치 위치에서 다양한 거리에 있는 여러 탱크에서 유체를 흡입할 수 있습니다. 또한 성능에 영향을 주지 않으면서도 다양한 크기/길이의 파이프 및 점도로 작동하며, 산소 오염의 위험성도 제거합니다.

Bredel CIP 펌프는 위생을 극대화하고 에너지 소비를 절감할 뿐만 아니라, 초당 2m 이상의 필수 CIP유속을 충족하여 호스 수명을 연장합니다.

Bredel CIP는 양조장에서 초당 2m 이상의 CIP세척 유속 요건을 충족할 수 있도록 새로운 로터를 사용하여 설계되었습니다. 펌프 엘레먼트 내부를 세척하기 위해 고안된 자동 수축식 슈는 시스템의 다운스트림을 올바른 유속으로 세척할 수 있도록 CIP공정에 맞게 특수 설계되었습니다. Bredel CIP 펌프는 바이패스 라인 없이도 최대 파이프라인 유속으로 세척할 수 있습니다.



Bredel CIP 펌프는 효모 취급, 향료 및 색소 첨가, 여과용 규조토(키젤구르) 도징, 안정화를 위한 PVPP(폴리비닐폴리피롤리돈) 및 실리카겔 적용 등 다양한 도징 및 이송 작업을 지원합니다. 이 펌프는 마모성이 강하거나 점성이 있는 유체를 100% 체적 정확도로 이송할 수 있기 때문에, 이러한 작업에 특히 적합합니다.

Qdos® 케미칼 정량이송 펌프는 테트라 홉 추출물의 정확한 도징에 필요한 정밀도를 제공하며, 저전단으로 작용하여 점성이 있는 홉 추출물의 무결성을 보존합니다. 완전하게 물질을 담고 있는 유체 경로는 끈적이는 유체의 유출을 방지하고 비용이 많이 발생하는 오버 도징을 방지합니다.



사례 연구

Bredel 호스 펌프는 **St Austell Brewery**에서 효모와 맥주를 취급합니다

St Austell Brewery는 Bredel호스 펌프를 사용하여 전단에 민감한 효모를 도징, 이송 및 수확하고 맥주를 순환시킵니다. 이때 부드러운 저전단 펌핑 작용으로 효모의 무결성을 유지하여 손상된 효모로 인한 작업 중단 또는 추가적인 비용 상승을 방지하였습니다. 이는 맥주의 높은 품질을 유지하고, 효모의 비용을 절감하며, 슬러지 발생을 최소화합니다.

수상 이력에 빛나는 Tribute 및 korev라거를 생산하는 St Austell Brewery는 세 가지 종류의 Bredel 호스 펌프를 사용합니다:

- Bredel 15: 효모 도징 및 재순환, 병입 작업장에서 맥주 슬러리 처리
- Bredel 25: 생산 중 데일리 효모 도징
- Bredel 50: 맥주를 캐스크 필링 헤드로 이송



“펌프에서 가장 중요한 성능은 저전단 펌핑입니다. 우리는 건강한 효모를 맥주에 넣기를 원하며, Bredel펌프가 이를 부드럽게 처리하면서 확실하게 보장합니다. 우리는 Bredel 펌프가 효모를 신중하게 다룰 것이라고 믿을 수 있습니다. 손상되거나 거칠게 다루어진 효모는 비용 증가, 시간 낭비, 제품 폐기물 형성, 필터링 문제, 낮은 효모 생존율 및 불완전한 병의 상태 등의 문제점을 야기할 수 있습니다.”

Lee Walker, St Austell Group Engineering Development Manager



St Austell 사례
연구 전문 읽기



위생적인 설계, 적은 유지보수

당사의 양조용 펌프와 호스는 위생적으로 설계되었습니다. 뛰어난 내화학성 및 내열성은 안정적인 CIP/SIP 성능과 긴 서비스 기간을 보장합니다.

챔버나 좁은 간극을 가진 다른 유형의 펌프는 잔류물이 축적되고 세균막이 형성될 수 있는 사각지대를 만듭니다. 수명이 긴 당사의 펌프는 마모되는 부품이 하나뿐이어서, 유지보수 작동 중단 시간과 비용을 최소화합니다.



Aflex Hose의 PTFE 라이닝 호스 어셈블리 제품군은 양조장에 이상적입니다. 유연하고 꼬임 방지 기능이 있는 FaBLINE™ 호스는 맥주 또는 첨가물을 탄산화 장치로 이송하거나 탄산화 장치에서 맥주를 이송할 때, 그리고 병, 캔 또는 케그 충전 라인에 맥주를 고압으로 주입할 때 기존 호스보다 더욱 견고하고 안정적인 솔루션입니다. FaBLINE의 매끄러운 보어 구조는 생산물 끼임, 박테리아 증식 또는 교차 오염의 위험을 제거하며, 비흡착성 PTFE 라이너는 일관되게 깨끗하고 위생적인 유체 경로를 보장합니다.



Dr Gab's

사례 연구

Aflex FaBLINE으로 호스 수명이 길어진 Dr. Gab's의 이점

혁신적인 PTFE 라이너가 적용되고 접착제가 없는 FaBLINE은 스위스에 본사를 두고 있는 양조장에서 사용하던 고무 호스에 비해 Dr. Gab's의 운영 시간, 신뢰성 및 공정의 안정성을 크게 향상시켰습니다.

이전에 사용하던 고무 호스로 인해, Dr. Gab's의 호스는 결함과 호스의 파열로 인한 과도한 클리닝과 제품의 손실을 겪어야 했습니다. Dr. Gab's는 카보네이터로 맥주를 이송하거나 받는 데 있어 Aflex Hose의 FaBLINE 호스에 점점 더 의존하고 있습니다.



“기존의 고무 호스는 보통 몇 달밖에 못 버텼지만, Aflex 호스는 파열이나 터짐 같은 문제가 전혀 없었습니다.”

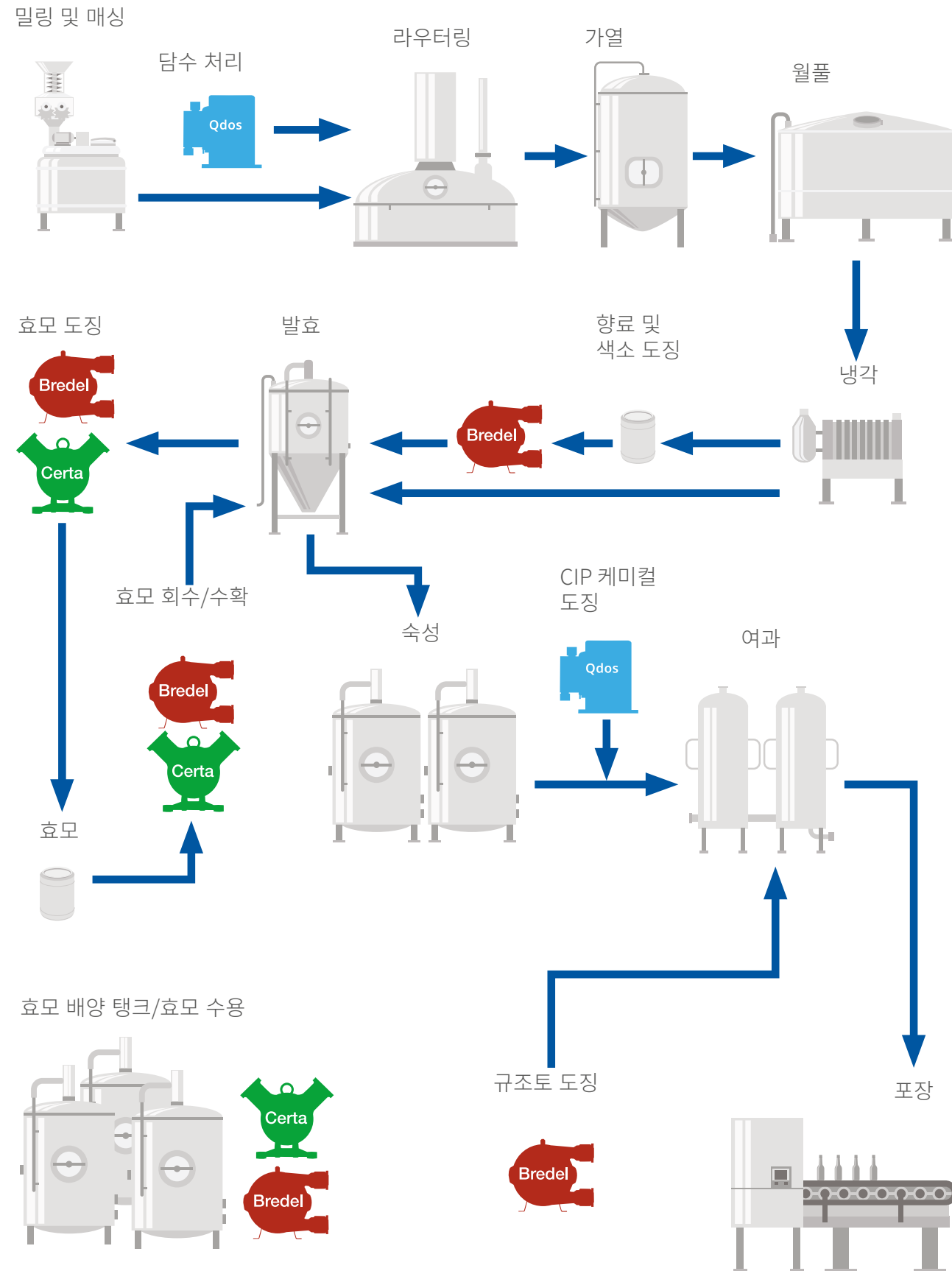
Reto Engler Dr. Gab's의 Co-Founder 겸 Production Director



Dr. Gab's의 사례
연구 전문 읽기



프로세스 다이어그램



전력 및 수자원 사용 감소

단일 샤프트, 단일 씰 설계 덕분에, Certa는 다른 양변위 펌프보다 에너지 효율이 훨씬 뛰어나며, 소비 전력을 최대 50%까지 절감합니다. 사인 곡선의 로터 설계로 고점도 환경에서도 높은 효율을 제공하여 전력 소비를 줄입니다.

챔버나 좁은 간극을 가진 다른 유형의 펌프는 잔류물이 축적되고 세균막이 형성될 수 있는 사각지대를 만듭니다. 수명이 긴 당사의 펌프는 마모되는 부품이 하나뿐이어서, 유지보수 작동 중단 시간과 비용을 최소화합니다.



공정 산업 위생 솔루션

**WATSON
MARLOW**
Pumps

**WATSON
MARLOW**
Tubing

Flexicon
Liquid Filling

bio
PURE

ASEPCO

Bredel
Hose Pumps

masosine
Process Pumps

AFLEX HOSE

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

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
애플리케이션에서 사용하기 위한 제품 적합성을 확인하는 것은 사용자의
책임입니다. Watson-Marlow, Sine 및 Mee Curves는 Watson-Marlow
Limited의 등록 상표입니다.