

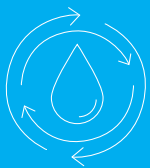
산업용수의 재이용:

혁신적인 폐수 재이용을 위한 지능형 솔루션

GRUNDFOS | A SMART SOLUTION
iSOLUTIONS | FOR YOU

그런포스가 덴마크에 신축한 폐수 처리 공장에서 안전하고 효율적으로 물을 재이용한 방법을 확인하세요.

덴마크 베어링브로(Bjerringbro)에 위치한 그런포스의 생산 시설에서는 일렉트로 코팅(electrocoating, 전착도장)이라는 공정을 이용해 펌프를 도색합니다. 전착 도장은 금속 부품을 고품질로 코팅하는 방법 중 최신 기술이면서 경제적인 방법이기도 합니다. 기존 음극 전착 도장(Cationic Electro Deposition, CED) 공장은 시간당 약 2m³의 물을 오염시키고 사용하고 있었습니다. 일반 가구의 일일 물 소비량이 약 0.3m³에 불과하다는 점을 감안할 때 이는 상당한 양이 아닐 수 없습니다. 이에 당사는 전 세계적 수자원 문제를 해결하기 위한 노력의 일환으로 2025년까지 총 물 소비량을 2008년 대비 50%로 줄인다는 목표를 수립했습니다. 이를 실현하기 위해 깨끗한 물의 사용량을 절감하고 친환경적일 뿐만 아니라, 공정의 안정성과 신뢰성을 극대화할 수 있는 새로운 물 재이용 솔루션을 CED 전착 도장 공장에 적용시키기로 결정했습니다.



물 회수율
80%



OPEX
감소



수질
개선



Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate", are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2020 Grundfos Holding A/S. All rights reserved.

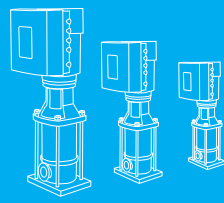
성과

- 행금 과정에서 회수한 폐수의 약 80%를 재이용합니다.
- 새로운 폐수 설비는 연간 약 5,000M³의 물을 절감합니다.
- 최신 모니터링 기능과 개선된 데이터를 통해 수질이 향상되었습니다.

“재이용수를 충분히 활용할 수 있으면 산업 공정에서 식수처럼 깨끗한 물을 사용할 필요가 없습니다. 이 새로운 수처리 시스템으로 물을 상당량 절감할 수 있습니다. 이로써 자체 물 사용량을 50% 줄인다는 우리의 목표를 달성할 수 있을 것입니다. 지금 우리는 100가구가 7년간 소비하는 물을 절감하고 있는 것입니다.”라고 클라우스 크리스텐센(Klaus E. Christensen) 선임 프로젝트 관리자는 말합니다.

신규 시스템

그런포스의 새로운 폐수 처리 공장은 생산 활동 중에 버려지는 물을 재이용하기 위한 목적으로 2018년에 문을 열었습니다. 이 시설은 CED 전착 도장 공장에서 배출되는 폐수를 정화하기 위한 폐쇄형 시스템을 적용했습니다. 즉, 공장의 수세조(rinsing tanks)에서 사용된 물은 MF 여과(Microfiltration, 정밀여과), 역삼투막(Reverse Osmosis, RO) 및 UV 소독 공정이 포함된 첨단 멤브레인 여과 시스템을 거치는 과정에서 정화됩니다. 그 후, 이렇게 처리된 물은 수제조에서 다시 행금용 물로 이용됩니다. 이 신규 시스템에는 다양한 펌프, 센서 및 제어 장치가 설치되어 있습니다. 그런포스 E-펌프, 디지털 도징 펌프, 압력 센서, 유량 센서, 수질 센서, 그런포스 BACMON(완전 자동화된 박테리아 모니터링 솔루션) 등 수많은 장치가 사용됩니다.



설치된 펌프

- CRE
- NBE
- 도징 펌프(DDA)
- SOLOLIFT
- MULTILIFT