

전기기계식 vs. 유압식

ZIMM 전기기계식 시스템이 더 강력한 선택인 이유

스크류잭(screw jacks) 분야의 유럽 시장 리더인 루스테나우(Lustenau)의 ZIMM Group GmbH는 다양한 애플리케이션에서 유압 시스템을 점진적으로 대체하는 전기기계식 드라이브 솔루션을 제공합니다. 이를 통해 효율성, 정밀도, 유지보수 노력, 지속 가능성 측면에서 측정 가능한 이점을 선사합니다.

본 문서는 왜 전기기계식으로 전환하는 것이 귀사에 전략적으로 현명한 결정인지 한눈에 보기 쉽게 정리해 드립니다.



한눈에 보는 직접 비교

| 평가 기준 | ZIMM 전기기계식 | 유압식 |
|-----------|--|---------------------------------------|
| 에너지 효율성 | ✓ 높음 - 필요한 순간에만 에너지를 소비 | x 펌프가 계속 가동되어야 함 |
| 위치 제어 정밀도 | ✓ 정밀한 제어와 높은 반복 정밀도 | x 미세한 누유로 인해 위치 제어 정밀도가 떨어짐 |
| 유지보수 노력 | ✓ 최소화 - 유체(오일) 관리가 필요 없음 | x 높음 - 오일, 필터, 씰의 교체 필요 |
| 환경 친화성 | ✓ 누유 제로 - 누유로 인한 장비 손상 및 오염 위험 없음 | x 유압유 유출 시 주변 환경 오염 유발 |
| 설치 노력 | ✓ 시스템이 단순하여 공간 효율적이고 통합이 간편함 | x 밸브, 씰링 등 설치 및 구성이 복잡함 |
| 작업 안정성 | ✓ 유압유를 사용하지 않아 화재 위험 차단 | x 누유 발생 시 화재 위험 |
| 동기화 제어 | ✓ 복수의 축을 정밀하게 동기화 가능 | x 동기화 제어가 복잡하고 오차가 발생하기 쉬움 |
| 작동 소음 | ✓ 시끄러운 유압 펌프 구동 소음이 없음 | x 펌프 구동으로 인한 지속적인 소음 발생 |
| 제어 / 디지털화 | ✓ PLC 통합이 쉽고 인더스트리 4.0(구동 데이터 모니터링)에 최적화 | x 기본적으로 아날로그 방식이어서 스마트 제어 시스템 연동이 복잡함 |
| 청결도 / 위생 | ✓ 클린룸 및 식품 제조 환경에 이상적 | x 오일 잔류물로 인해 청결 유지가 까다로움 |

최고의 에너지 효율성

유압 시스템은 작동이 필요하지 않을 때도 펌프가 계속 가동되어 전력을 소모합니다. 반면, ZIMM의 전기기계식 시스템은 오직 작동(리프팅)중에만 에너지를 소비합니다. 이를 통해 애플리케이션에 따라 운영 에너지를 최대 70%까지 절감할 수 있으며, 이산화탄소 배출량(CO₂)을 지속 가능하게 줄여줍니다.

획기적인 유지보수 비용 절감

유압유, 필터, 씰이 필요 없습니다. ZIMM 드라이브는 설계 단계부터 유지보수가 용이하도록 제작되었습니다. 가동 중단 시간이 줄어들면 생산성은 높아집니다. 유지보수 비용이 눈에 띄게 감소하며, 누출로 인한 갑작스러운 설비 고장 위험이 완전히 사라집니다.

간편한 다축 동기화

간단한 구동 샤프트를 이용해 여러 개의 ZIMM 스크류잭을 기계적으로 쉽게 동기화할 수 있습니다. 유압 시스템은 동기 운전을 위해 복잡한 제어 밸브가 필요하고 오류가 발생하기 쉽습니다. 반면 ZIMM의 모듈형 시스템은 우아하고 검증된 솔루션을 제공합니다.

컴팩트한 설치 및 인프라 축소

유압 시스템은 배관, 탱크, 펌프 유닛, 안전 밸브 등이 필수적입니다. ZIMM 전기기계식 시스템은 컴팩트하고 모듈화되어 있으며 오직 전원 연결만 필요합니다. 따라서 엔지니어링, 조립뿐만 아니라 향후 설비 개조 작업까지 간소화됩니다.

높은 위치 정확도

ZIMM 스크류잭은 250 kg부터 100 t에 이르는 하중을 최고의 반복 정밀로 제어합니다. 유압 시스템은 누유, 온도 영향, 압력 변동으로 인해 위치 오차가 발생할 수 있어 정밀함이 요구되는 애플리케이션에는 부적합합니다.

청결, 안전, 친환경

유압유는 유해 물질로 분류되어 복잡한 폐기 처리가 필요합니다. ZIMM 전기기계식 시스템은 누유 걱정이 없어 클린룸, 식품 생산, 제약 및 엄격한 위생 기준이 요구되는 모든 분야에 이상적입니다.

인더스트리 4.0 준비 완료

ZIMM 드라이브는 현대적인 PLC, 필드버스 시스템 및 모니터링 시스템에 손쉽게 통합할 수 있습니다. 위치 데이터가 항상 디지털로 제공됩니다. 반면 유압 방식은 복잡한 센서가 필요하며, 구조적으로 디지털 환경에서의 유연성이 떨어집니다.

저소음 운전

유압 펌프는 지속적인 소음을 발생시켜 방음 조치가 필요한 경우가 많습니다. ZIMM 전기기계식 시스템은 소음이 훨씬 적어 작업 환경을 개선하고 산업 소음 규정을 쉽게 준수할 수 있도록 돕습니다.

귀사의 애플리케이션을 위한 ZIMM 제품 솔루션

| 제품군 | 가동 하중 | 대표 애플리케이션 |
|---------------|-----------------------------|--|
| ZA 시리즈 액추에이터 | 25-200 kN (2.5-20 t) | 산업 자동화, 프레스 장비, 포지셔닝 테이블 |
| ZE 시리즈 스크류잭 | 2.5-1,000 kN (250 kg-100 t) | 일반 기계 공학, 무대 설비, 조선, 에너지 분야 |
| ZE-H 고성능 스크류잭 | 35-200 kN (3.5-20 t) | 자동화 기술, 시험 및 측정 장비, 컨베이어 기술, 포장 및 공정 시스템, 중하중용 특수 기계 |
| GSZ 시리즈 | 2-150 kN (200 kg-15 t) | 컴팩트한 설치 공간이 요구되는 곳, 특수 기계 |

귀하의 산업 분야에서 검증된 기술력

ZIMM의 전기기계식 시스템은 전 세계 35개국 이상의 가장 까다로운 환경과 다양한 산업 현장에서 사용되고 있습니다. 무대 및 공연 기술부터 해상 물류, 풍력 에너지, 항공우주, 자동화, 케이블카 및 로프웨이 산업에 이르기까지, ZIMM 전기기계식 시스템은 탁월한 신뢰성을 바탕으로 매일 기존의 유압식 솔루션을 대체해 나가고 있습니다.

| | | | |
|----------|------------|----------|--------------|
| 산업 자동화 | 삭도/케이블카 기술 | 해상 물류 | 풍력 에너지 |
| 무대 설비 기술 | 항공우주 | 철강 산업 | 목재 가공 |
| 안테나 시스템 | 식품 및 제약 | 건축 및 파사드 | AGV / 무인 운반차 |

지금 전기기계식 시스템으로 전환하세요

ZIMM은 고객 맞춤형 1:1 상담을 제공합니다. 귀사의 현재 유압식 솔루션을 철저히 분석하여, ZIMM 전기기계식 시스템이 어떻게 공정을 더 효율적이고 안전하며 미래 지향적으로 변화시킬 수 있는지 그 해답을 제시해드립니다.

