

철도 기술을 위한 ZIMM 구동 기술

철도 차량 및 철도 인프라를 위한 ZIMM 적용 사례

ZIMM – 정비, 운송 및 유지보수를 위한 신뢰성 높은 구동 기능

철도 차량 및 철도 인프라의 정비, 운송, 유지보수 중에는 고중량을 제어된 방식으로 리프팅, 틸팅 및 위치 제어해야 하며, 부품을 신뢰성 있게 클램핑하고 해제해야 합니다. 정밀하고 재현 가능한 모션과 각 적용 분야에 최적화된 구동 기술은 필수적입니다.

ZIMM은 이를 위한 모듈식 솔루션을 제공합니다. 스크류 잭과 전기기계식 액추에이터는 윤축 교환 시스템, 분기기 운송 화차, 이동식 작업차 등 다양한 적용 분야에서 필요한 직선 운동을 생성합니다. 또한 적합한 스크류, 모터, 연결 샤프트, 커플링 및 부가 부품과 결합하여 차량, 정비창 및 운송 작업 전반을 위한 맞춤형 구동 시스템을 구성합니다.

철도 기술을 위한 ZIMM 솔루션:
차량, 정비창 및 운송 작업에서 리프팅, 틸팅,
위치 제어를 수행하는 스크류 잭과 전기기계식
액추에이터



윤축 교환 | 리프팅 및 위치 제어

철도 차량용 윤축 교환 시스템에서는 차량을 들어 올린 후 지정된 작업 위치에 고정합니다. 2분할 포크 타인 디자인은 차량 리프팅과 윤축 취급 작업을 분리합니다. 한쪽 포크 타인이 차량을 들어 올리는 동안 다른 쪽 포크 타인은 윤축을 내리고 위치를 제어합니다.

ZIMM 스크류 잭은 필요한 직선 운동을 생성합니다. 잭의 수량과 배치는 차량, 하중 분배, 스트로크 및 시스템 설계에 따라 각 프로젝트에 맞게 조정됩니다.



장점

하나의 장치에서 차량 리프팅과 윤축 취급 가능

별도의 차량 재배치 불필요

반복 재현 가능한 리프팅 및 이송 위치

여러 리프팅 포인트의 결합 또는 동기화 가능

다양한 철도 차량에 맞게 적용 가능

작동 원리

스크류 잭이 직선 리프팅 운동을 생성

한쪽 포크 타인이 차량을 들어 올리고 위치 제어

다른 쪽 포크 타인이 기존 윤축을 내리고 새로운 윤축 위치 제어

하중 지지, 가이드 및 안전 요소를 통해 작업 공정을 안전하게 유지

적용 사례

철도 차량의 윤축 교환

프로젝트별 맞춤형 디자인이 적용되는 기타 철도 차량

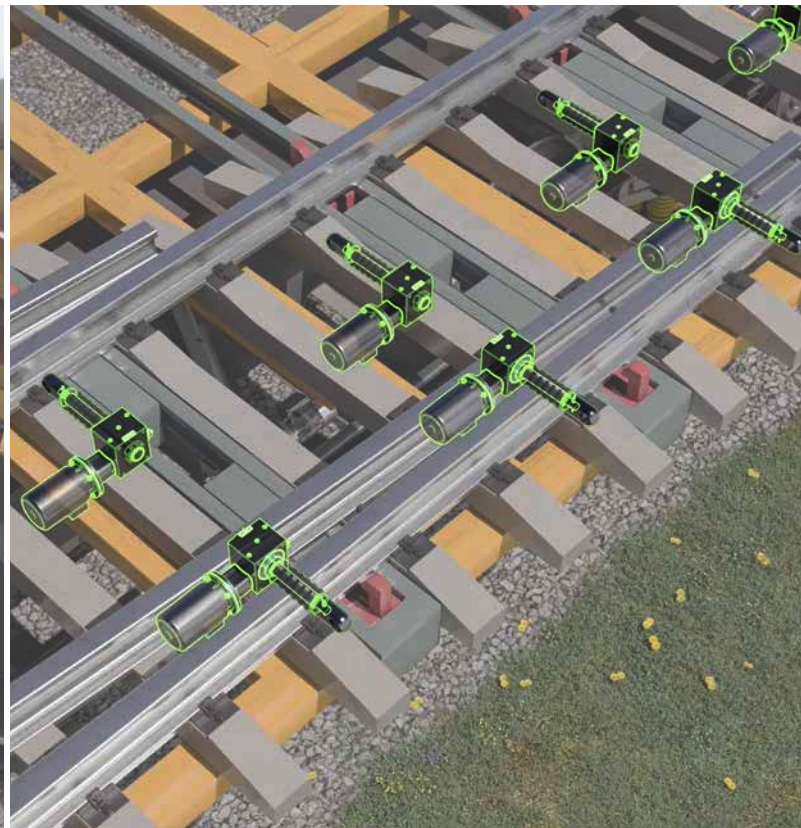
철도 정비창 내 고정식 시스템

OEM 및 적합한 개조 분야

분기기 운송 | 틸팅 및 고정

분기기 운송 화차는 완제품 상태로 조립된 분기기를 조립 공장에서 작업 현장으로 직접 운송합니다. 운송 시 대형 분기기는 규정된 차량 한계 내에 유지되도록 경사지게 틸팅됩니다. 하차 전에는 제어된 방식으로 다시 수평 상태로 복귀합니다.

전기기계식 액추에이터는 분기기의 틸팅 및 위치 제어를 담당합니다. 스크류 잭은 분기기 부품의 고정 및 해제를 위한 기계식 클램핑 시스템을 작동시킵니다.



장점

대형 사전 조립 분기기를 차량 한계 내에서 운송 가능

현장 직접 설치로 단시간 선로 점유 가능

분기기 부품의 신속한 고정 및 해제

작업 현장 인근의 별도 사전 조립 공간 불필요

동일한 운송 프로세스 내에서 철거된 분기기 회수 운송

작동 원리

전기기계식 액추에이터가 틸팅 메커니즘 구동

운송을 위해 분기기를 기울임

하차 전 수평 상태로 위치 제어

스크류 잭이 기계식 클램핑 시스템 작동

제어 시스템 및 센서가 모션 시퀀스 모니터링

적용 사례

완전 조립된 분기기의 적시 배송(JIT)

제한된 차량 한계 조건에서의 분기기 운송

현장 사전 조립 공간 없이 수행하는 분기기 교체

공간이 제한된 선로 작업 현장

철거된 분기기의 회수

이동식 정비창 | 개폐

이동식 정비창은 작업 인력, 공구 및 장비를 철도 인프라 작업 현장으로 직접 이동시킵니다. 점검용 플랩(Access flap)은 작업, 공구 및 운송 영역으로의 제어된 접근을 제공합니다.

ZIMM 전기기계식 액추에이터는 개폐 동작을 수행합니다. 액추에이터는 플랩 구조와 차량 제어 시스템에 기계적으로 통합할 수 있습니다.



장점

- 점검용 플랩의 제어된 개폐
- 반복 재현 및 모니터링 가능한 플랩 위치
- 차량 전기 제어 시스템과의 통합
- ZIMM 구동 축 내 유압유 미사용
- 플랩 형상, 설치 공간 및 주변 환경에 맞춤 대응 가능

작동 원리

- 전기기계식 액추에이터가 직선 조절 운동 생성
- 액추에이터가 지정된 연결 지점을 통해 플랩을 개폐
- 센서가 플랩 위치를 차량 제어 시스템으로 전달
- 별도의 가이드 및 잠금 요소가 플랩 고정

적용 사례

- 이동식 정비창의 점검용 플랩
- 유지보수 및 엔지니어링용 철도 차량
- 공구 및 자재용 플랩
- 작업 및 서비스 모듈 접근부
- 기존 플랩 구동장치의 개조

지금 귀사의 적용 분야에 대해 문의해 주세요

철도 기술 분야에서 리프팅, 틸팅, 위치 조정, 클램핑 또는 플랩 기능을 계획하고 계십니까? 필요한 동작 작업과 주요 기술 사양을 보내주시기 바랍니다. 설치 환경에 대한 도면이나 스케치를 함께 첨부하실 수도 있습니다.

ZIMM은 적합한 스크류 잭과 전기기계식 액추에이터의 선정 및 용량 산정을 지원합니다.



ZE 시리즈 | 스크류 잭

ZIMM 스크류 잭은 회전 운동을 직선 리프팅 및 조절 운동으로 변환하며, 2.5~1,000 kN의 리프팅 하중에 대응할 수 있도록 다양한 시리즈와 크기로 제공됩니다. 연결 샤프트, 커플링, 베벨 기어박스를 통해 여러 개의 잭을 연결하여 기계적으로 결합된 시스템을 구성할 수 있으며, 이를 통해 다중 리프팅 포인트의 동기화된 모션을 구현합니다.

ZA 시리즈 | 액추에이터

ZIMM 액추에이터는 리프팅, 하강, 위치 제어 및 조절을 위한 제어된 직선 운동을 생성합니다. 제품 버전과 시스템 설계에 따라 25~200 kN의 리프팅 하중에 대응할 수 있습니다. 철도 기술 분야에서는 틸팅, 조절, 개폐 운동 등에 사용됩니다. 보호 처리된 스크류와 밀폐형 기어링은 까다로운 환경에서도 안정적인 사용을 지원합니다.



적용 분야, 제품 및 기술 용량 산정에
대한 자세한 정보는 온라인에서
확인하실 수 있습니다:
zimm.com/railway-technology

ZIMM®
zimm.com