

ZIMM Antriebslösungen für die Bahntechnik

Ein Use-Case für Schienenfahrzeuge und Bahninfrastruktur

ZIMM – Zuverlässige Bewegungsfunktionen für Wartung, Transport und Instandhaltung

Bei Wartung, Transport und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen und Bahninfrastruktur müssen schwere Lasten kontrolliert gehoben, geneigt und positioniert sowie Komponenten zuverlässig befestigt und gelöst werden. Entscheidend sind präzise und reproduzierbare Bewegungen sowie eine auf die jeweilige Anwendung abgestimmte Antriebstechnik.

ZIMM liefert dafür einen modularen Lösungsbaukasten: Spindelhubgetriebe und elektromechanische Aktuatoren erzeugen die erforderlichen linearen Bewegungen – unter anderem in Radsatzwechselsystemen, auf Weichentransportwagen und in mobilen Werkstätten. Kombiniert mit passenden Spindeln, Motoren, Verbindungswellen, Kupplungen und Anbauteilen entstehen abgestimmte Antriebssysteme für unterschiedliche Fahrzeug-, Werkstatt- und Transportanwendungen.



ZIMM Lösungen für die Bahntechnik:
Spindelhubgetriebe und elektromechanische Aktuatoren zum Heben, Neigen und Positionieren in Fahrzeug-, Werkstatt- und Transportanwendungen.

Radsatzwechsel | Heben und Positionieren

Bei einem Radsatzwechselsystem für Triebwagen wird das Fahrzeug angehoben und in einer definierten Arbeitsposition gesichert. Eine zweiteilige Gabelkonstruktion trennt den Fahrzeughub von der Radsatzhandhabung: Während eine Gabelzinke das Fahrzeug hebt, übernimmt die zweite das Absenken und Positionieren des Radsatzes.

ZIMM Spindelhubgetriebe erzeugen die erforderlichen linearen Bewegungen. Anzahl und Anordnung der Getriebe werden projektspezifisch an Fahrzeug, Lastverteilung, Hubweg und Anlagenkonzept angepasst.



Vorteile

Fahrzeughub und Radsatzhandhabung in einer Vorrichtung

Kein separates Umsetzen des Fahrzeugs

Reproduzierbare Hub- und Übergabepositionen

Mehrere Hubpunkte koppelbar oder synchronisierbar

An unterschiedliche Schienenfahrzeuge anpassbar

Funktionsprinzip

Spindelhubgetriebe erzeugen die linearen Hubbewegungen

Eine Gabelzinke hebt und positioniert das Fahrzeug

Die zweite senkt den alten Radsatz ab und positioniert den neuen

Trag-, Führungs- und Sicherheitselemente sichern den Arbeitsablauf

Einsatzszenarien

Radsatzwechsel an Triebwagen

Weitere Schienenfahrzeuge mit projektspezifischer Auslegung

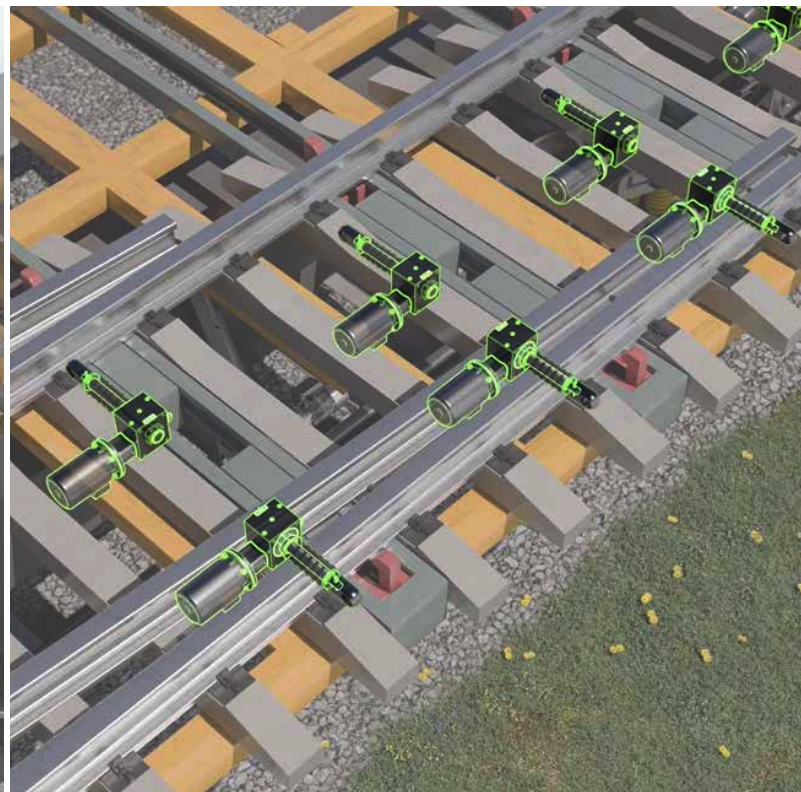
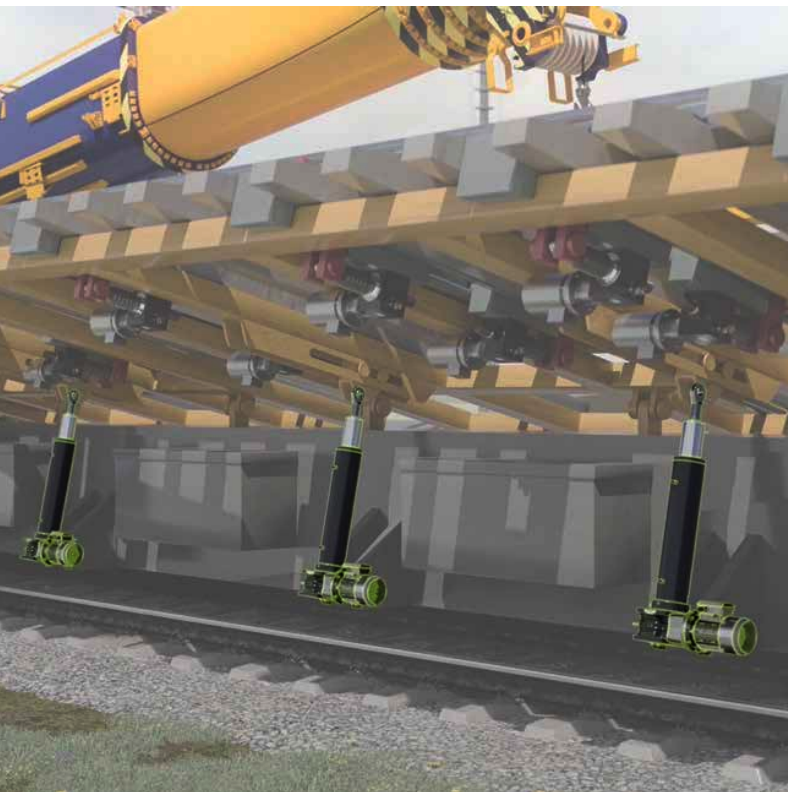
Stationäre Systeme in Bahnwerkstätten

OEM- und geeignete Retrofit-Anwendungen

Weichentransport | Neigen und Sichern

Weichentransportwagen bringen fertig montierte Weichen direkt vom Montagewerk zur Gleisbaustelle. Für den Transport werden große Weichen geneigt, damit sie innerhalb des vorgeschriebenen Lichtraumprofils bleiben. Vor dem Abladen werden sie kontrolliert in die horizontale Position zurückbewegt.

Elektromechanische Aktuatoren übernehmen das Neigen und Positionieren der Weiche. Spindelhubgetriebe betätigen das mechanische Befestigungssystem zum Sichern und Lösen der Weichenteile.



Vorteile

Transport großer vormontierter Weichen innerhalb des Lichtraumprofils

Direkter Einbau ermöglicht die Nutzung kurzer Sperrpausen

Schnelles Befestigen und Lösen der Weichenteile

Kein baustellennaher Vormontageplatz erforderlich

Rücktransport ausgebauter Weichen im selben Transportprozess

Funktionsprinzip

Elektromechanische Aktuatoren bewegen den Neigemechanismus

Die Weiche wird für den Transport geneigt

Vor dem Abladen wird sie horizontal positioniert

Spindelhubgetriebe betätigen das mechanische Befestigungssystem

Steuerung und Sensorik überwachen die Bewegungsabläufe

Einsatzszenarien

Just-in-Time-Anlieferung vormontierter Weichen

Weichentransporte mit begrenztem Lichtraumprofil

Weichenumbauten ohne Vormontageplatz vor Ort

Räumlich eingeschränkte Gleisbaustellen

Rücktransport ausgebauter Weichen

Mobile Werkstatt | Öffnen und Schließen

Mobile Werkstätten bringen Personal, Werkzeuge und Ausrüstung direkt zu Baustellen der Bahninfrastruktur. Einstiegsklappen ermöglichen dabei den kontrollierten Zugang zu Arbeits-, Werkzeug- und Transportbereichen.

Elektromechanische Aktuatoren von ZIMM übernehmen die Öffnungs- und Schließbewegung. Sie lassen sich mechanisch in die Klappenkonstruktion und steuerungstechnisch in das Fahrzeug integrieren.



Vorteile

Kontrolliertes Öffnen und Schließen der Einstiegsklappe

Reproduzierbare und überwachbare Klappenpositionen

Integration in die elektrische Fahrzeugsteuerung

Kein Hydraulikmedium innerhalb der ZIMM-Antriebsachse

Anpassbar an Klappen geometrie, Bauraum und Umgebungsbedingungen

Funktionsprinzip

Elektromechanische Aktuatoren erzeugen die lineare Stellbewegung

Der Aktuator öffnet und schließt die Klappe über definierte Anbindungspunkte

Sensoren können die Klappenposition an die Fahrzeugsteuerung melden

Separate Führungs- und Verriegelungselemente sichern die Klappe

Einsatzszenarien

Einstiegsklappen an mobilen Werkstätten

Instandhaltungs- und Bauzugfahrzeuge

Werkzeug- und Materialklappen

Zugänge zu Arbeits- und Servicemodulen

Retrofit bestehender Klappenantriebe

Jetzt Anfrage zu Ihrer Anwendung stellen

Sie planen eine Hub-, Neige-, Positionier-, Befestigungs- oder Klappenfunktion in der Bahntechnik?
Senden Sie uns Ihre Bewegungsaufgabe und die wichtigsten technischen Randbedingungen. Eine Zeichnung oder Skizze der Einbausituation können Sie direkt beifügen.

ZIMM unterstützt Sie bei der Auswahl und Auslegung passender Spindelhubgetriebe und elektromechanischer Aktuatoren.



ZE-Serie | Spindelhubgetriebe

ZIMM Spindelhubgetriebe wandeln Drehbewegungen in lineare Hub- und Stellbewegungen um und stehen in unterschiedlichen Baureihen und Baugrößen für Hubkräfte von 2,5 bis 1.000 kN zur Verfügung. Mehrere Getriebe lassen sich über Verbindungswellen, Kupplungen und Kegelradgetriebe zu einem mechanisch gekoppelten System kombinieren und ermöglichen so die koordinierte Bewegung mehrerer Hubpunkte.

ZA-Serie | Aktuatoren

ZIMM Aktuatoren erzeugen kontrollierte lineare Bewegungen zum Heben, Senken, Positionieren und Verstellen. Je nach Ausführung und Systemauslegung stehen Hubkräfte von 25 bis 200 kN zur Verfügung. In der Bahntechnik übernehmen sie unter anderem Neige-, Stell-, Öffnungs- und Schließbewegungen. Die geschützte Spindel und das abgedichtete Getriebe unterstützen den Einsatz unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen.



Vertiefende Informationen zu Anwendungen, Produkten und technischer Auslegung finden Sie online:
de.zimm.com/bahntechnik

ZIMM®
zimm.com