



Wartungsfreies kompaktes Mittengelenk zur Verbindung der Wagenkästen

In modernen Schienenfahrzeugen sind die einzelnen Wagenkästen durch Übergänge so miteinander verbunden, dass die Fahrgäste im Fahrzeug von einem zum anderen Fahrzeugteil wechseln können.

Die Verbindung der Wagenkästen erfolgt im Fußbodenbereich über Mittengelenke mit wartungsfreiem ELGOGLIDE Gleitgewebe. Um die Leistungsfähigkeit des Mittengelenks zu verbessern, hat Schaeffler den Aufbau des Gelenklagersystems überarbeitet und eine neue Bauart des Mittengelenks entwickelt.

Dieses zeichnet sich durch eine hohe axiale und radiale Tragfähigkeit bei vergleichsweise kleinem Einbauraum aus. Das Mittengelenk wurde für eine einbaufreundliche Montage und Integration in die Umgebungsstruktur entwickelt.

SCHAEFFLER

INA-Gelenklagersystem

zur Verbindung der Wagenkästen von Schienenfahrzeugen

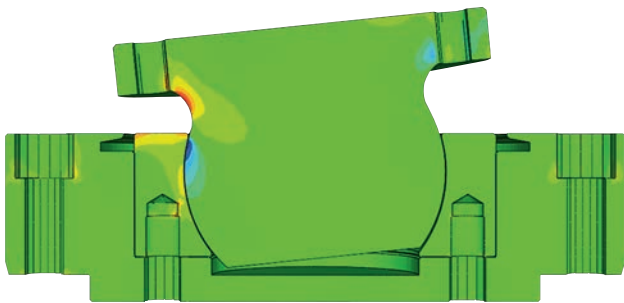


Bild 1 – FEM-Darstellung

Funktion und Leistung

Das untere Mittengelenk dient der Verbindung zweier Wagenkästen und hat die Aufgabe, sowohl statisch als auch dynamisch auftretende Lasten zu übertragen. Es ermöglicht die erforderlichen Dreh-, Kipp- und Nickbewegungen bei Kurven- und Wannenfahrten oder bei entsprechender Gleislage. Das Mittengelenk basiert auf einem Radialgelenklager, welches mit integrierter Abhebesicherung entwickelt wurde. Diese stellt bei auftretenden Sonderlasten wie „Kopfanheben“ oder „Pufferstößen“ eine zuverlässige Verbindung der Wagenkästen sicher. Durch die Entwicklung mittels modernster FEM Berechnungsmethoden erfüllt das Mittengelenk die diesbezüglich hohen Anforderungen gemäß VDV152 beziehungsweise EN12663, Bild 1.



S-Bahn

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Branchenmanagement Bahn
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
rail_transport@schaeffler.com
www.schaeffler.de/bahn

Telefon +49 9721 91-0
Telefax +49 9721 91-3788

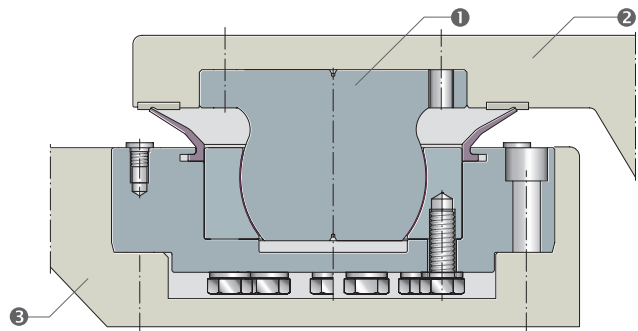


Bild 2 – Mittengelenk

1 Mittengelenk, 2 oberes Gehäuse, 3 unteres Gehäuse

Anwendung

Das montagefreundliche Mittengelenk wird mithilfe einer Verschraubung mit dem oberen und unteren Gehäuse verbunden, Bild 2. Durch die kompakte, flache Bauform kommt es sowohl in den Niederflurfahrzeugen als auch in anderen Schienenfahrzeugen zum Einsatz. In Abhängigkeit von der Anwendung können individuelle Mittengelenke entwickelt werden.

Langlebigkeit

Die integrierte Dichtung schützt das Lagersystem zuverlässig vor Verunreinigungen. Ein sehr guter Korrosionsschutz wird durch die Verwendung von speziellen Beschichtungen am Außen- und Innenring erreicht. Alternativ kann ein NIRO-Werkstoff eingesetzt werden. Daher ermöglicht das wartungsfreie Lagersystem eine umweltfreundliche Lösung, die aufgrund ihrer Montagefreundlichkeit und ihrer lange Lebensdauer die Life-Cycle-Costs deutlich reduziert.

Vorteile und Nutzen

- Kippbewegungen bis zu 7°
- Korrosionsschutz durch spezielle Beschichtungen oder NIRO-Werkstoff
- Abdichtung mittels V-Dichtring oder Standard-Faltenbalg
- Integrierte Abhebesicherung
- Wartungsfrei durch ELGOGLIDE Gleitgewebe
- Kleinster Einbauraum erforderlich
- Einfache Montage
- Sehr hohe Tragfähigkeit
- Lange Lebensdauer
- Reduzierte Life-Cycle-Costs