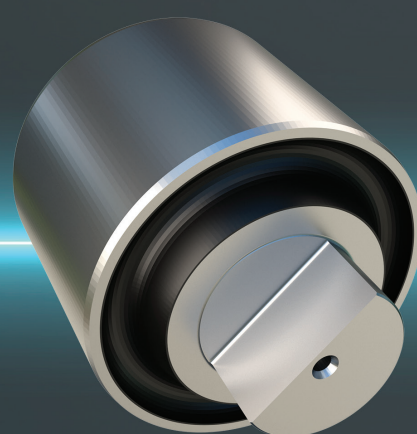


Hydraulic axle guide bearing



A man and a woman are sitting side-by-side on a train, looking out the window with smiles. The man is on the left, wearing a light-colored shirt, and the woman is on the right, wearing a white top. The train interior is visible, with blue seats and a window showing a blurred landscape.

Qualität, innovation, kundenorientiert.

AUFBRUCH IN EINE NEUE ÄRA DES KOMFORTS UND DER SICHERHEIT IM SCHIENENVERKEHR.

Erleben Sie eine neue Ära der Bahninnovation mit Trelleborg Antivibration Solutions. Während die Schienennetze mit Überfüllung und sich ändernden Pendlerströmen kämpfen, bietet Trelleborgs Erfahrung in der Polymertechnologie bahnbrechende Lösungen. Unsere jahrzehntelange Erfahrung verwandelt Probleme mit Lärm und Vibrationen in verbesserten Fahrgastkomfort und Schutz der Ausrüstung. Wir arbeiten eng mit der Industrie zusammen, um maßgeschneiderte Lösungen zu liefern, von Federungssystemen bis hin zu Antriebssträngen, die alle in IRIS-zertifizierten Einrichtungen entworfen, entwickelt und getestet werden. Unsere herausragenden Leistungen zeigen sich in der Einhaltung von Vorschriften, in Innovationen und in einem geringeren Wartungsaufwand, was zu mehr Sicherheit und einem besseren Ruf der Marke führt. Trelleborg definiert das Reisen mit der Bahn neu, indem wir Tradition mit Fortschritt verbinden und eine Reise versprechen, die nicht nur definiert, sondern auch verbessert.

Willkommen an der Spitze der Bahninnovation, willkommen bei Trelleborg.

Die ursprüngliche innovation

EINFÜHRUNG DER HYDRAULISCHEN ACHSFÜHRUNG HALL®



DIE HYDRAULISCHE ACHSANLENKUNG (HALL)

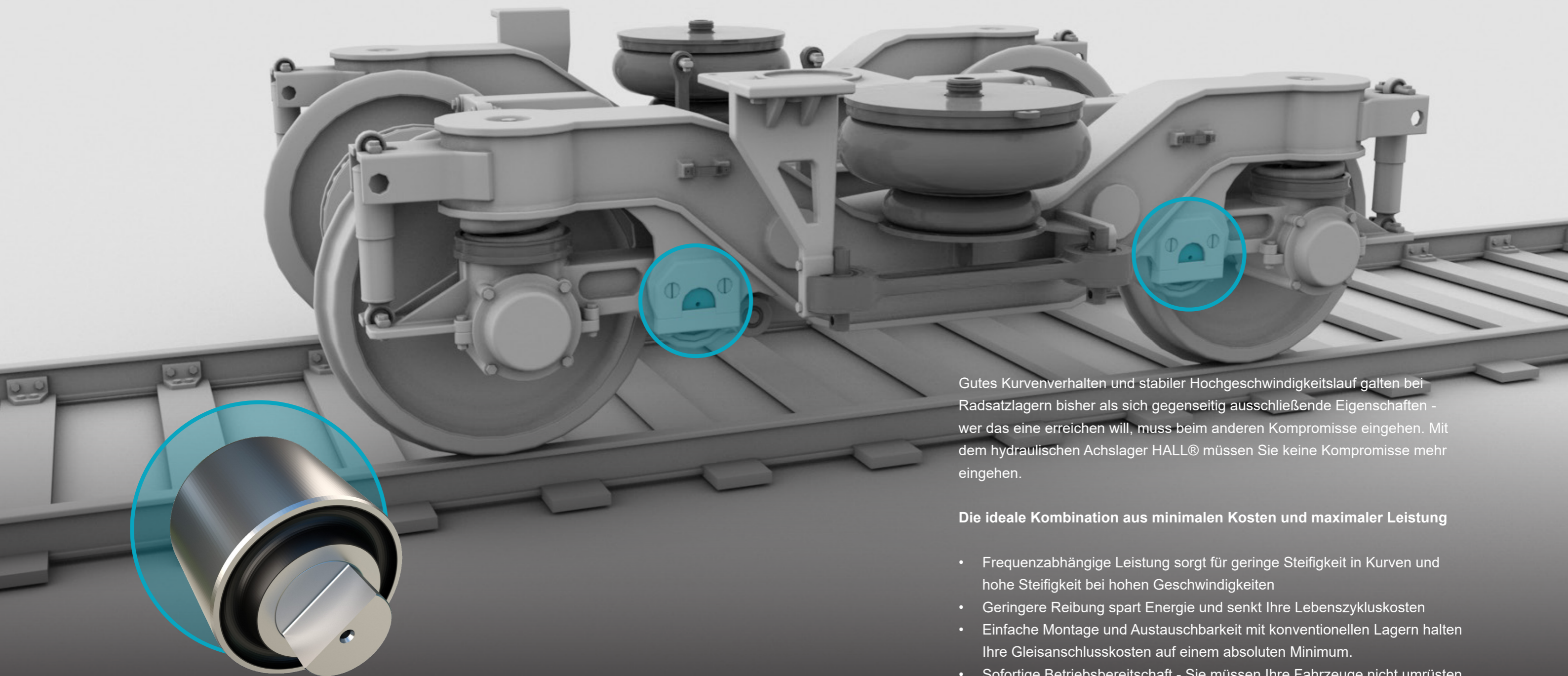
Stellen Sie sich eine bahnbrechende Lösung vor, die die Achsführung revolutioniert - die Einführung des hydraulischen Achsführungslagers (HALL). Diese Innovation vereint auf geniale Weise die Anforderungen an einen stabilen Geradeauslauf und eine sanfte Kurvenfahrt in einer bemerkenswerten Lösung.

Trelleborg Antivibration Solutions hat mit HALL das Unmögliche möglich gemacht. Durch die nahtlose Integration der Hydraulik haben wir eine bahnbrechende Funktion erreicht: die frequenzgesteuerte Veränderung der Steifigkeit in Längsrichtung. Das bedeutet, dass sich die HALL mühelos an verschiedene Szenarien anpassen kann. Bei sanften Anpassungen während der Kurvenfahrt bietet das HALL eine geringe Steifigkeit. Bei höheren Geschwindigkeiten und dynamischen Bewegungen wird das Lager steifer und bietet mehr Stabilität.

Noch beeindruckender ist die Tatsache, dass das HALL problemlos in den für herkömmliche Achslager vorgesehenen Raum passt. Das bedeutet, dass es sowohl in neue als auch in bestehende Fahrzeuge problemlos eingebaut werden kann, ohne dass konstruktive Änderungen am Drehgestell vorgenommen werden müssen.

Zum optimalen drehgestellprofil

WIR PRÄSENTIEREN HALL® HYDRAULIK-ELASTOMERE



Gutes Kurvenverhalten und stabiler Hochgeschwindigkeitslauf galten bei Radsatzlagern bisher als sich gegenseitig ausschließende Eigenschaften - wer das eine erreichen will, muss beim anderen Kompromisse eingehen. Mit dem hydraulischen Achslager HALL® müssen Sie keine Kompromisse mehr eingehen.

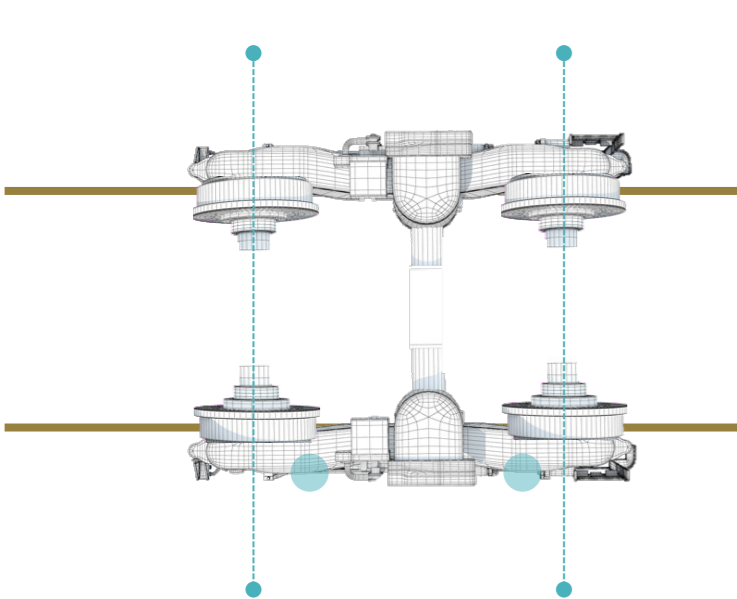
Die ideale Kombination aus minimalen Kosten und maximaler Leistung

- Frequenzabhängige Leistung sorgt für geringe Steifigkeit in Kurven und hohe Steifigkeit bei hohen Geschwindigkeiten
- Geringere Reibung spart Energie und senkt Ihre Lebenszykluskosten
- Einfache Montage und Austauschbarkeit mit konventionellen Lagern halten Ihre Gleisanschlusskosten auf einem absoluten Minimum.
- Sofortige Betriebsbereitschaft - Sie müssen Ihre Fahrzeuge nicht umrüsten
- Weniger Verschleiß an Rädern und Schienen
- Höherer Schutz für Fahrzeuge und Bahnsteige

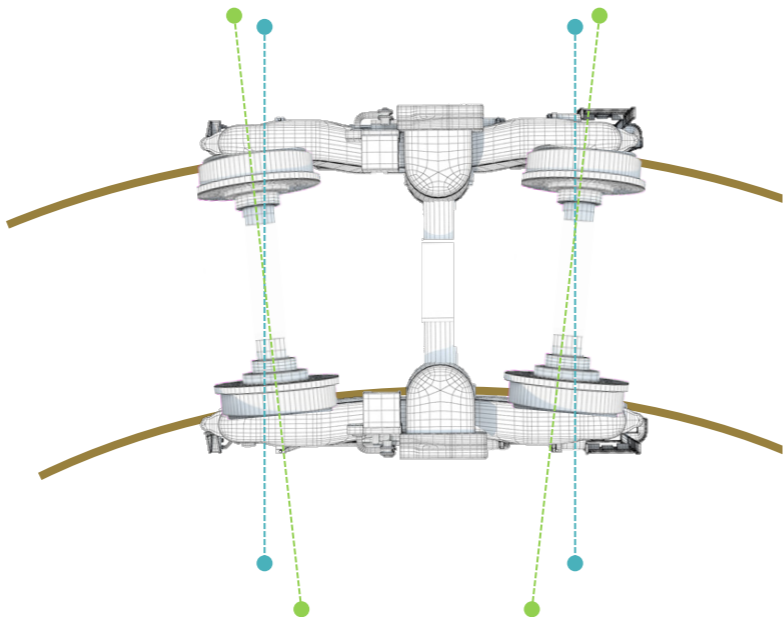
Mit HALL® können Sie die geringe Längssteifigkeit für Kurvenfahrten mit der hohen Längssteifigkeit für Geradeausfahrten in einem Bauteil kombinieren. Die integrierte Hydraulik bewirkt eine frequenzabhängige Änderung der Längssteifigkeit.

Das hydraulische Achsführungslager kann so ausgelegt werden, dass bei gleichmäßigen Verstellbewegungen am Kurveneingang oder -ausgang automatisch eine geringe Steifigkeit vorliegt. Die Steifigkeit des Lagers nimmt bei dynamischer Anregung bei höheren Geschwindigkeiten zu. Da das HALL® in den vorhandenen Bauraum für konventionelle Achslager passt, kann es ohne konstruktive Änderungen am Drehgestell sowohl in neue als auch in bestehende Fahrzeuge integriert werden.

HOHE STEIFIGKEIT FÜR
RUHIGEN GERADEAUSLAUF



GERINGE STEIFIGKEIT BEI
GLEISBÖGEN, DAMIT SICH DIE
RÄDER ANPASSEN KÖNNEN



1,1 MILLIONEN KILOMETER
OHNE LEISTUNGSVERLUST

Ein kürzlich durchgeführter Kundentest hat gezeigt, dass die hydraulischen Achslager HALL® auch nach 1,1 Millionen Kilometern noch die optimale Kombination aus hervorragendem Kurvenverhalten und stabilem Hochgeschwindigkeitsverhalten bieten.

Verschiedene Ausführungen von HALL® mit zum Teil deutlich unterschiedlichen Anforderungen und Eigenschaften sind im Einsatz und weitere Ausführungen befinden sich in der Entwicklung.



Artikel-Nr.	Außen-ø [mm]	Bolzen-ø [mm]	Breite / Gesamtbreite	Längssteifigkeit statisch / dynamisch	Steifigkeit quer	Anwendung
HB 02001 001	190	85	150 / 270	Cx.stat = 7 kN/mm Cx.dyn > 25 kN/mm	Cy = 5 kN/mm	CH seit 2003 UK seit 2009
HB 02002 001 (32.10266)	190	85	150 / 237	Cx.stat = 3,8 kN/mm Cx.dyn > 25 kN/mm	Cy = 9,5 kN/mm	UK seit 2011
HB 02003 001 (32.10259)	190	85	150 / 237	Cx.stat = 2,8 kN/mm Cx.dyn > 15 kN/mm	Cy = 8 kN/mm	UK seit 2011
32.10247	190	85	150 / 270	Cx.stat = 3,5 kN/mm Cx.dyn > 25 kN/mm	Cy = 8,5 kN/mm	CH seit 2012
HB 2007 001	160	66	110 / 240	Cx.stat = 4 kN/mm Cx.dyn > 23 kN/mm	Cy = 10 kN/mm	Prototyp
HB 2004 001	140	53	148 / 222	Cx.stat = 6 kN/mm Cx.dyn > 25 kN/mm	Cy = 5 kN/mm	Prototyp
HB 2008 001 (32.10332)	140	50	140 / 226	Cx.stat = 4,5 kN/mm Cx.dyn > 20 kN/mm	Cy = 6 kN/mm	Prototyp



Schutz des wesentlichen

NACHHALTIGE BAHNLÖSUNGEN

DAS WESENTLICHE SCHÜTZEN DURCH ENERGIEEINSPARUNG IN DER BAHNINFRASTRUKTUR:

Nachhaltigkeit der Infrastruktur im Fokus

Im Bahnbetrieb ist die Instandhaltung der Infrastruktur ein wesentlicher Bestandteil der Gesamtkostenstruktur. In jüngster Zeit haben steigende Achslasten, höhere Geschwindigkeiten und die Forderung nach höherer Steifigkeit der Achssteuerung zu einem Anstieg dieser Instandhaltungskosten beigetragen.

Wegweisende Nachhaltigkeitsanstrengungen

Ein Wendepunkt wurde durch umfangreiche Forschungsarbeiten in Großbritannien und Schweden erreicht. In diesen Studien wurden die komplexen Wechselwirkungen zwischen den Fahrzeugeigenschaften und dem Verschleiß von Rad und Schiene eingehend untersucht. Das Ergebnis dieser Bemühungen war die Formulierung innovativer Gebührenmodelle für den Zugang zum Schienennetz. Diese Modelle fördern eine nachhaltige Ethik, indem sie den Schwerpunkt auf eine adaptive Achssteuerung legen, was zu einer Senkung der Zugangsgebühren führt.

Paradigmenwechsel bei der Messung

Fortschritte in der Messtechnik haben zu einem Paradigmenwechsel geführt. Die Anwendung der HALL® -Technologie für sichere Messungen in Fahrzeugen hat zu bemerkenswerten Ergebnissen geführt. Insbesondere wurde eine signifikante Verringerung des Verschleißes und der Rollkontaktermüdung (RCF) sowohl bei Rädern als auch bei Schienen beobachtet, was das Potenzial nachhaltiger Praktiken zur Verringerung des Infrastrukturverschleißes unterstreicht.

Integration von Nachhaltigkeit durch Energiesparinitiativen

Auf dem Weg in die Zukunft des Bahnbetriebs ist die Integration von Nachhaltigkeit durch Energiesparmaßnahmen zu einem entscheidenden Faktor geworden. Die Korrelation zwischen flexibler Achssteuerung und niedrigeren Gebühren deutet auf eine breitere Verlagerung hin zu umweltbewussten Praktiken hin. Dies senkt nicht nur die Betriebskosten, sondern bringt die Bahnindustrie auch auf den Weg zu langfristiger Nachhaltigkeit.

Trelleborg - an vorderster Front der Nachhaltigkeit



Trelleborg Antivibration Solutions (AVS) - Innovationsführer bei der Lärm- und Vibrationsbekämpfung. Mit unserer fortschrittlichen Polymertechnologie und unserem Fachwissen im Bereich Gummi-Metall-Verbindungen sind wir Vorreiter bei der Bekämpfung von Lärm und Vibrationen. Als Teil der Trelleborg Group's Industrial Solutions verfügen wir über mehr als ein Jahrhundert Erfahrung in verschiedenen Sektoren wie Bahn, Marine und Industrie. Unser Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Isolations-, Dämpfungs- und Federungslösungen, die Qualität und Zuverlässigkeit neu definieren. Unser neues Wertversprechen, "The Frontline of Innovation", steht für unser Engagement, die Grenzen der Polymertechnologie zu erweitern. Wir verbessern Komfort, Sicherheit und Effizienz, während wir gleichzeitig die Produktlebensdauer verlängern und die Kosten optimieren. Begleiten Sie uns zu Trelleborg AVS und erleben Sie innovationsgetriebene Spitzenleistungen.



Website



Linked In

WWW.TRELLEBORG.COM/ANTI-VIBRATION-SOLUTIONS

ANTIVIBRATION@TRELLEBORG.COM