

# Case Study

## Waggonbodenlagerungen in Hitachi Hochgeschwindigkeitszügen (UK)



» Deutliche Erhöhung des Fahrkomforts

» Reduzierung von Vibrationen und Lärm

» Mehr Sicherheit durch brandhemmenden Werkstoff Sylomer® FR



# Mehr Komfort, der sich bezahlt macht

## Das Projekt

Das britische Verkehrsministerium investierte im Rahmen des „InterCity Express Programme (IEP)“ (Bahn-Investitionsprogramm) in neue Hochgeschwindigkeitszüge. Hoher Reisekomfort stand dabei im Mittelpunkt. Eine elastische Waggonbodenlagerung von Getzner brachte die Lösung.

Gerade im Fernverkehr steht die Bahn weltweit in direkter Konkurrenz zur Luftfahrt. Der Ausbau vieler Hochgeschwindigkeitsnetze zwischen wichtigen Metropolen sorgt dafür, dass die Bahn sich in vielen Fällen als die bessere Alternative zum Flugverkehr präsentiert. Bei der Wahl des geeigneten Anbieters für Schienenfahrzeuge fiel die Entscheidung des britischen Verkehrsministeriums auf den Hersteller Hitachi Rail Europe, der zum gleichnamigen japanischen Mischkonzern gehört. Denn Hitachi bietet in seinen Zügen mit einer speziellen Waggonbodenlagerung von Getzner entscheidende Vorteile zur Reduzierung von Vibrationen und Lärm.

### Kaufentscheidender Fahrkomfort

„Erfahrungsgemäß entscheiden sich Reisende eher für den Zug, wenn neben kurzen Reisezeiten und Pünktlichkeit auch ein entsprechender Fahrkomfort geboten ist“, weiß Tomoko Takekawa, Geschäftsführerin von Getzner Japan zu berichten. Unrunde Laufflächen, geriffelte Schienen und

die Antriebsmotoren belasten jedoch die Waggonkomponenten stark und verursachen so Lärm für den Fahrgast und das Personal. Einen Großteil der Erregerfrequenzen aus dem Fahrzeugunterbau nimmt das Drehgestell (Bogie) auf. Die verbleibenden Schwingungen regen den Wagenkasten und in weiterer Folge den Bodenaufbau an und führen zu teils erheblichen Vibrationen und sekundärem Luftschall.

Somit bestand die Aufgabe diese Schwingungen der Waggonböden wirksam zu reduzieren. Hier war Getzner mit seiner großen Erfahrung in diesem Bereich für Hitachi genau die richtige Wahl.

### Vorteile

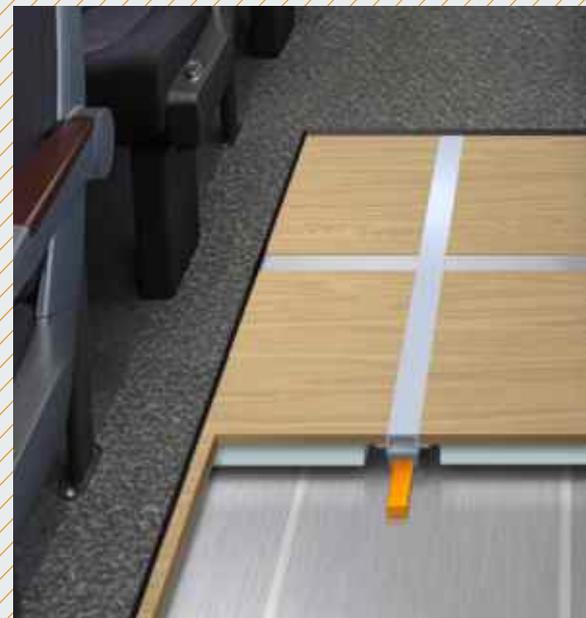
- Deutlich weniger Vibrationen und Lärm im Innenraum der Waggons
- Dadurch höherer Fahrkomfort für Fahrgäste
- Geringerer Verschleiß der Waggonkonstruktion und dadurch weniger Wartungskosten
- Minimale Einsenkungen über die gesamte Lebensdauer
- Leichte Verarbeitbarkeit des Werkstoffs
- Toleranzausgleich beim Einbau

## Die Getzner-Lösung

### Weniger Lärm und Verschleiß

Eine Waggonbodenlagerung von Getzner sorgt für mehr Ruhe im Innenraum der Züge. „Unsere High-tech-Elastomere sind trotz ihrer geringen Bauhöhe hochwirksam und sichern die Einhaltung des geforderten Geräuschpegels im Fahrgastraum“, bringt es Tomoko Takekawa auf den Punkt.

„Ihr Einsatz verringert die Übertragung von Vibrationen auf die Inneneinrichtung, die Konstruktion und die elektronischen Komponenten. Entsprechend nimmt nicht nur der Lärm, sondern damit auch der Verschleiß





Getzner stattet alle von 2014 bis 2018 gefertigten Züge mit Waggonbodenlagerungen aus

Mehr Komfort für die Passagiere

» *Getzner Fußbodenlagerungen passen perfekt zu den Standards, die wir beim Zugbau haben.*

deutlich ab. Eine elastische Lagerung senkt in Summe die Instandhaltungskosten.“ Für Hersteller von Schienenfahrzeugen und Bahnbetreiber ein entscheidendes Verkaufsargument.

#### **Elastizität mit dem Plus an Sicherheit**

Dass die Polyurethan-Werkstoffe Sylomer® und Sylodyn® von Getzner zu den international führenden Werkstoffen am Markt für Schwingungsisolierung zählen, zeigt sich nicht nur an ihrer Wirksamkeit bei der Reduktion von Vibrationen und Lärm. Die elastischen Lager in den Waggonböden der neuen Hitachi-Züge bestehen aus dem brandhemmenden Werkstoff

Sylomer® FR – er erreicht eine Einstufung der Hazard Levels (HL) 3 für Fußbodenaufbauten (R10) und entspricht damit den europäischen Anforderungen der Brandschutznorm DIN EN 45545-2 für Schienenfahrzeuge. Prüfungen und Einstufungen gemäß der deutschen DIN-Norm 5510-2, der amerikanischen Norm NFPA 130 und der japanischen JRMA liegen ebenfalls vor.

#### **Große Erfahrung mit Waggonbodenlagerungen**

Die Gründe für die Zusammenarbeit mit Getzner lagen aber nicht allein bei den Werkstoffen. „Wir haben den Auftrag erhalten, weil unsere Werkstoffe die beste Performance aufweisen, wir bereits einschlägige Erfahrung bei der Ausstattung von Schienenfahrzeugen haben und unsere Lösung die wirtschaftlichste war“, begründet Lukas Tschann, Projektmanager bei Getzner die Entscheidung. „Ausschlaggebend waren aber auch unsere internationalen Referenzen auf diesem Gebiet und die externen Gutachten, die die hohe Wirksamkeit und das ausgezeichnete Langzeitverhalten unserer Werkstoffe belegen.“

#### **Der größte Auftrag in der Firmengeschichte**

Der Vertrag umfasst die Lieferung und Auslegung von rund 78.000 elastischen Streifen aus dem Werkstoff

Sylomer® FR und ist auf vier Jahre vereinbart. Das heißt, Getzner stattet alle bis 2018 im Rahmen des „InterCity Express Programme“ gefertigten Züge mit schwingungsisolierten Waggonböden aus. Es handelt sich hierbei um den größten Auftrag für Waggonbodenlagerungen mit dem Werkstoff Sylomer® FR seit der Gründung von Getzner.

#### **Feedback**

„Das Fußbodensystem der neuen Hitachi 800-Zugserie ist ein wichtiger Faktor hinsichtlich des höheren Fahrkomforts für die Passagiere und Anforderungen in punkto Sicherheit. Wir freuen uns sehr über die Zusammenarbeit mit Getzner und über die langfristige Lieferung von Materialien für das Fußbodensystem. Getzner ist in der Lage, diese Materialien selber und maßgeschneidert auf die Anforderungen der Kunden herzustellen. Die qualitativ hochwertigen Produkte passen zudem perfekt zu den Standards, welche wir beim Zugbau haben.“

Jamie Foster, Einkaufsleiter von Hitachi Rail Europe





## Daten und Fakten

### Waggonbodenlagerungen - „InterCity Express Programme (IEP)“

Auftraggeber:	Hitachi Rail Europe
Verbindung:	Great Western Main Line ab 2017 East Coast Main Line (Phase I und II) ab 2018
Umsetzung:	2014-2018
Umfang:	Lieferung und Auslegung von rund 78.000 elastischen Streifen aus dem Werkstoff Sylomer® FR (gem. Brandschutznorm DIN EN 45545-2 für Schienenfahrzeuge)
Projektmanager seitens Getzner:	Lukas Tschann

### Getzner Werkstoffe GmbH

Gründung:	1969 (als Tochter der Firma Getzner, Mutter & Cie)
Geschäftsführer:	Ing. Jürgen Rainalter
Mitarbeiter/innen:	240 am Standort Bürs, 100 weitere im Ausland
Umsatz 2015:	EUR 77,9 Mio. Euro
Geschäftsbereiche:	Bahn, Bau, Industrie
Hauptquartier:	Bürs (AT)
Standorte:	München (DE), Berlin (DE), Stuttgart (DE), Lyon (FR), Amman (JO), Tokio (JP), Pune (IN), Peking (CN), Kunshan (CN), Charlotte (US)
Exportquote:	85 Prozent

Bildnachweis: Hitachi Rail Europe Ltd.