

**Solutions
for Silence**

We make the world a bit more quiet

RADABSORBER



Innovative Lärminderung an Eisenbahnrädern



Schrey & Veit

Shock, Vibration & Noise Control

www.sundv.de

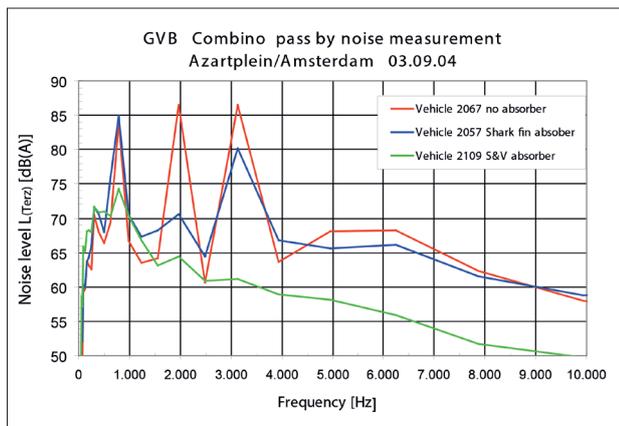
INNOVATIVE LÄRMMINDERUNG AN EISENBAHNRÄDERN

RADABSORBER

Die Schallabstrahlung von Eisenbahnrädern findet hauptsächlich in der Umgebung der Resonanzfrequenzen statt. Daher werden Radabsorber in Form eines Multi-Layer-Resonators aufgebaut.

Einzelne metallische Platten folgen auf Schichten aus Elastomeren. Diese spezielle Bauart reduziert das Lauf- und Quietschgeräusch der Räder und sorgt für eine gleichbleibende Bandbreite der Schallreduzierung bis zur Verschleißgrenze des Rades. Die Umwandlung der Vibrationsenergie in Dissipationsenergie führt zu einer hörbaren Lärminderung.

Die Grafik zeigt eindrucksvoll die Reduzierung des Lärmpegels einer Straßenbahn nach Einbau der Radabsorber. Neben den rein physikalisch messbaren Größen entsteht durch den Einsatz von Radabsorbern auch eine verbesserte physiologische Wirkung.



Im Durchschnitt wurden folgende Reduzierungen des Schalldruckpegels erzielt:

Rollgeräusch: bis zu 6 dB(A)
Kurvenquietschen: bis zu 18 dB(A)

Die hohen Frequenzanteile des Quietschgeräusches werden fast eliminiert, und das Laufgeräusch wird als wesentlich angenehmer und leiser wahrgenommen. Das in Kurvenfahrten entstehende Kurvenquietschen wird nahezu vollständig unterdrückt und ein Laufgeräusch vergleichbar mit dem der geraden Strecke erzielt.

Die Abstimmung der Frequenzen erfolgt über die Anpassung der Absorber am jeweiligen Rad. Mittels Modalanalyse lassen sich die Veränderung der Impedanzen des Rades und folglich die Wirkung des Absorbers bestimmen.



Es stehen verschiedene Bauformen zur Verfügung, die es ermöglichen, den Absorber radial oder axial am Rad zu montieren. Je nach Raddesign werden die Absorber direkt am Rad oder auf im Rad verspannten Trägern verschraubt. Beide Befestigungen garantieren maximale Sicherheit. Im Rahmen des laufenden Forschungsprojektes LZarG (Leiser Zug auf realem Gleis) wurden gemeinsam mit dem Kooperationspartner GHH extrem hitzebeständige Absorber zur Lärminderung von Güterwagenrädern erprobt. Die gemessene Lärminderung lag bei 3 dB(A). Es wurden ausschließlich die Trägersegmente für Radabsorber von Schrey & Veit im Hochtemperaturbereich zugelassen.

Alle Radabsorber können einfach und ohne Aufwand montiert und bei Radverschleiß am neuen Rad weiterverwendet werden.

Wir garantieren eine wartungsfreie Lebensdauer von 15 Jahren.



Shock, Vibration & Noise Control

Schrey & Veit GmbH

Graf-von-Sponheim-Str. 2 | 55576 Sprendlingen | GERMANY

Phone: +49 (0) 6701 205 84-00 | Fax: +49 (0) 6701 205 84-10

www.sundv.de