

**Solutions
for Silence**

We make the world a bit more quiet

BRÜCKENABSORBER



**Perfekte Technik zur Lärminderung an
Eisenbahnstahlbrücken**



Schrey & Veit

Shock, Vibration & Noise Control

www.sundv.de

PERFEKTE TECHNIK ZUR LÄRMMINDERUNG AN EISENBAHNSTAHLBRÜCKEN

BRÜCKENABSORBER

Direkt befahrene Eisenbahnstahlbrücken stellen in der Lärmsanierung eine besondere Herausforderung dar, denn sie verfügen über eine geringe Eigendämpfung. Dies bedingt eine deutlich wahrnehmbare Schallabstrahlung und führt zu erheblicher Belastung für Mensch und Umwelt. Während sich auf einer normalen Trasse die Schallemissionen von fahrenden Zügen aus drei Komponenten (Schwelle, Schiene und Rad) zusammensetzen, kommt bei Stahlbrücken ohne Schotterbett der Brückenkörper als Schallquelle hinzu. Die Schwellen verlieren hierbei an Bedeutung.



Dies hat zur Folge, dass sich bei Brückenüberfahrten das Schallspektrum hin zu niedrigen Frequenzen verschiebt und das sogenannte Brückendröhnen entsteht. Der Körperschall entspricht oft mehr als einer Verdopplung der Lärmemission des Bahnverkehrs.

Der Einsatz von Brückenabsorbern, die aus vielen schwingenden Metallzungen bestehen, reduziert das tieffrequente Brückendröhnen merklich. Die Brückenabsorber werden am Brückenkörper an den Längs- und Querträgern sowie an den horizontalen Deckblechen montiert und bewirken eine Reduktion des Brückendröhrens bei Frequenzen im Bereich von 20 bis 150 Hz.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Lärmreduzierung ist hierbei die genaue Abstimmung der Absorber auf das individuelle Schwingverhalten der jeweiligen Brücke. Im Vorfeld müssen daher exakte Messungen an der Brücke vor Ort bei Zugüberfahrten durchgeführt werden, um eine möglichst optimale Dämpfung der Absorber für die verschiedenen Zugtypen bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu erreichen. Im Anschluss erfolgt die Auswertung der Daten und Abstimmung der Absorber mittels FEM-Analyse am Computer.



Brückenabsorber können ohne Beeinträchtigung des Zugverkehrs eingebaut werden. Für die Messung und den Einbau muss lediglich ein kleiner Bereich unterhalb der Brücke gesperrt werden, die Sperrdauer beträgt je nach Brückenlänge für die Messungen zwei und den Einbau zwei bis sechs Tage.

Eine optimale Minimierung des Brückendröhrens wird durch weitere flankierende Maßnahmen erreicht, wie bspw. die Entkopplung der Schiene vom Fahrweg und gleichzeitigem Einsatz spezieller Zwischenlagen sowie ggf. durch den Einbau von Schienenstegdämpfern.

Messungen an mehr als 15 Brücken zeigten eine durchschnittliche Minderung des Schalldruckpegels von 3 dB – 6 dB(A).



Schrey & Veit

Shock, Vibration & Noise Control

Schrey & Veit GmbH

Graf-von-Sponheim-Str. 2 | D-55576 Sprendlingen | Germany

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

www.sundv.de