



SCHWELLEN-BESOHLUNGSSYSTEM R&M

Die technischen Vorteile von auf der Unterseite mit elastischen Materialien beschichteten Spannbetonschwellen sind unumstritten. Sie gelten seit rund 20 Jahren als Stand der Technik.

Die in einem Schwellenwerk mit der Sohle der Firma Paul Müller GmbH und dem Verbundsystem der RST® GmbH hergestellten Betonschwellen stellen ein hoch innovatives Element im Gleisoberbau dar.

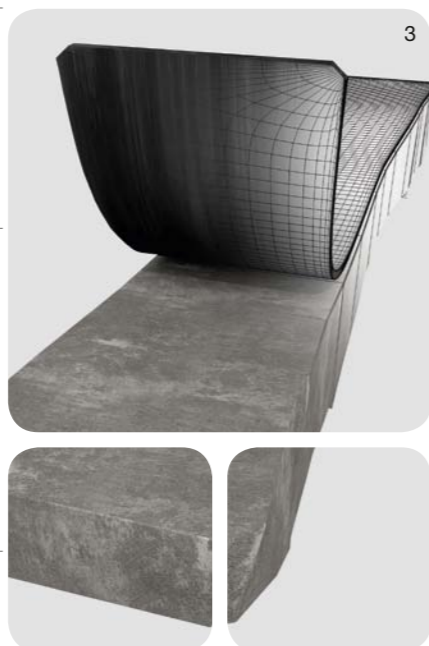
Um die Einhaltung aller Qualitätskriterien zu gewährleisten, wird die Herstellung des R&M-Systems im Schwellenwerk durch unseren ständigen Service begleitet und fachlich im Rahmen unseres Qualitätsmanagementsystems überwacht.

Technische Parameter

Bettungsmodule	0,1 bis 0,5 N/mm ³
Abreißfestigkeit	≤ 1,5 N/mm ²
Sohlenstärke	6,0 bis 16,0 mm
Körperschalldämmung	bis 10 dB(A)
Betriebsfestigkeit	> 60 Jahre
Schwellengeometrie	Lieferung aller Geometrien möglich
Applikationsprozess	Frischbetonverbund oder Verkleben bzw. Vernageln bei Holzschwellen
Service	Vorortbetreuung beim Schwellenhersteller und am Einbauort

Titelbild: Verladung beschlittener Betonschwellen

- 1 Qualitätskontrolle durch Abrissversuch
- 2 Gleisaufbau mit beschlittener Schwelle
- 3 Beschlittete Betonschwelle



SOHLENMATERIAL

Durch die gezielte Auswahl eines Sohlenmaterials auf der Basis von Ethylen-Vinylacetat (EVA) ist es gelungen, genau abgestimmte Eigenschaften zwischen elastischen und plastischen Verformungsverhalten zu erreichen.

Die Sohle ermöglicht eine plastische Verformung durch Eindrücken von Schotterspitzen bis zum Kräftegleichgewicht. Die Auflagefläche der Schwelle auf dem Schotter erhöht sich von 5% auf 35%.

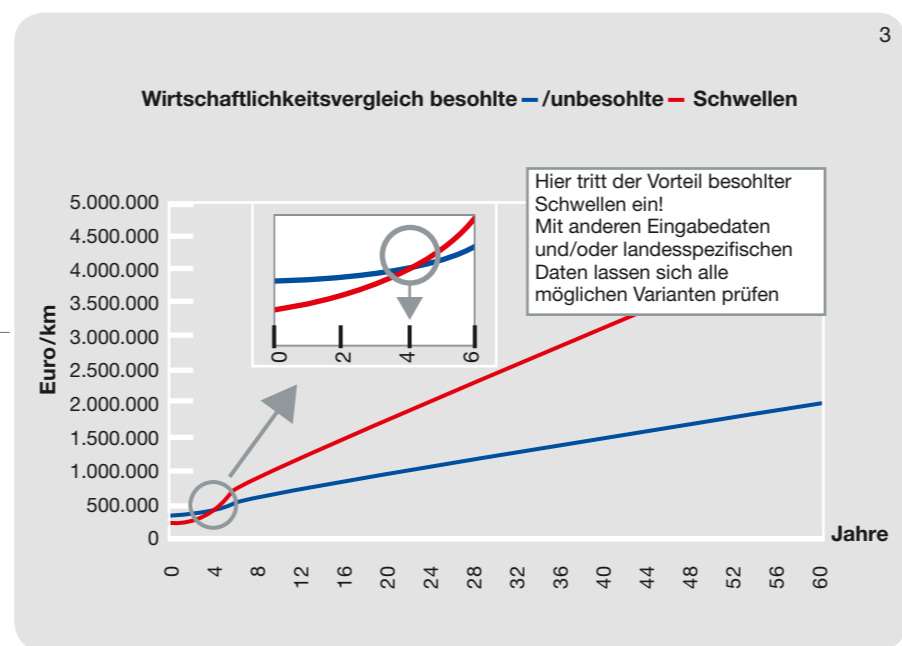
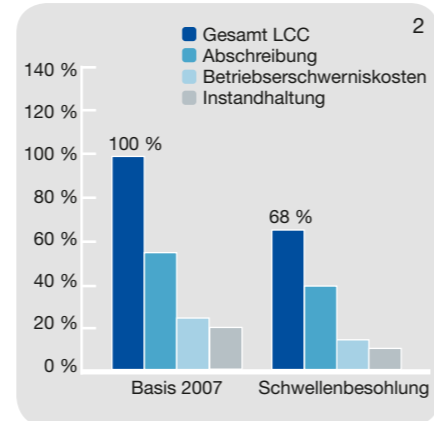
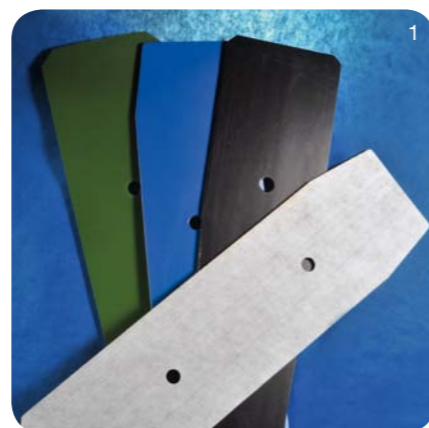
Der nach einem RST®-Patent erzielte hochfeste Verbund mit deutlich verbesserten Scherfestigkeiten erhöht den Querverschiebewiderstand signifikant. Dadurch wird eine deutlich höhere Gleisstabilität in Radien erreicht. Die Lageveränderungen des Gleises werden im Vergleich zu unbeschlittenen Schwellen um den Faktor vier gemindert.

Die Life-Cycle-Costing (LCC) können um den Faktor zwei bis drei nachhaltig reduziert werden.

UMWELTSCHUTZ

Die 100%ige Recyclingfähigkeit der Sohlensohle erfüllt die Anforderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-AbfG) und ermöglicht eine kostenfreie Rücknahme von Ausbaustoffen. Darüber hinaus stellt es damit einen weiteren Faktor bei der Senkung der Gesamtkosten dar.

- 1 Verschiedene Typen von Sohlensohlen
- 2 Zusammensetzung der LCC-Kosten im Vergleich
- 3 Wirtschaftlichkeitsvergleich



BESOHLTE BETONSCHWELLE

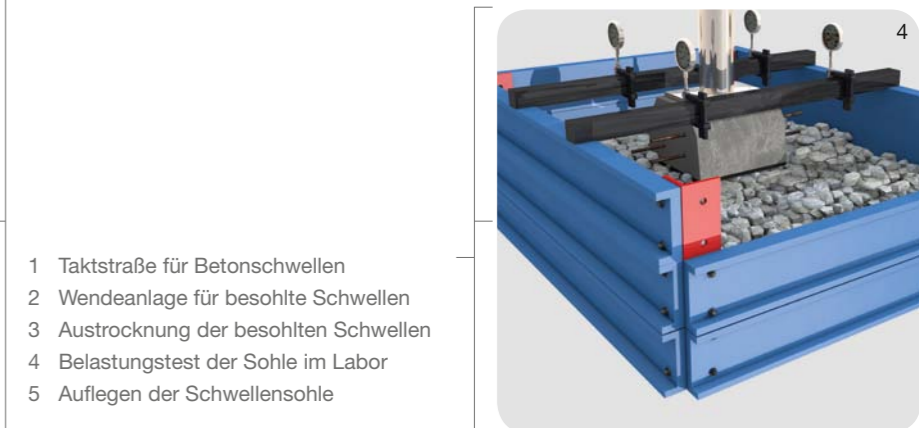
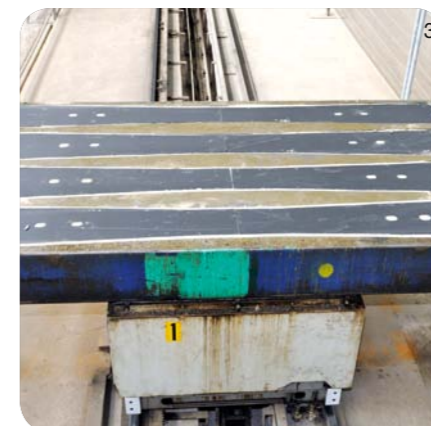
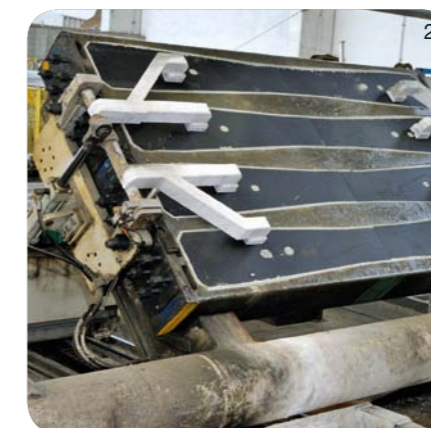
REFERENZEN

Die DB Netz AG hat in einer unternehmensinternen Genehmigung (UIG) am 12.10.2011 den Einsatz von beschlittenen Spannbetonschwellen des Typs M 02 der Firma Paul Müller GmbH im Zusammenhang mit dem RST®-Verbindungsverfahren für den DB-Bereich bahntintern freigegeben.

Für Betriebserprobungen im DB-Netz ist die elastische Schwellensohle für Geschwindigkeiten > 230 km/h zugelassen.

Referenzstrecken sind u.a.:

- DB-Strecke Schifferstadt
- DB-Strecke Hamburg – Hannover



- 1 Taktstraße für Betonschwellen
- 2 Wendeanlage für beschlittene Schwellen
- 3 Austrocknung der beschlittenen Schwellen
- 4 Belastungstest der Sohle im Labor
- 5 Auflegen der Sohlensohle

DAS UNTERNEHMEN

VORTEILE

Schwellen, welche unterseitig mit elastischen Materialien versehen sind, bringen Verbesserungen bei:

- Schotterschonung durch Erhöhung der Schotterauflagefläche
- Schall- und Erschütterungsschutz durch die Reduzierung der Schwingungsamplitude unter der Schwellensohle. Die Schwingungsamplitude einer besohnten Schwelle wird gegenüber einer unbesohnten Schwelle von 0,4 mm auf 0,1 mm reduziert. Dadurch wird eine Verringerung der Körperschallemission von ca. 3–10 dB (A) erreicht.
- Reduzierung des Schottervolumens im Grund- und Kopfschotter
- Erhöhung der Betriebsfestigkeit von besohnten Spannbetonschwellen

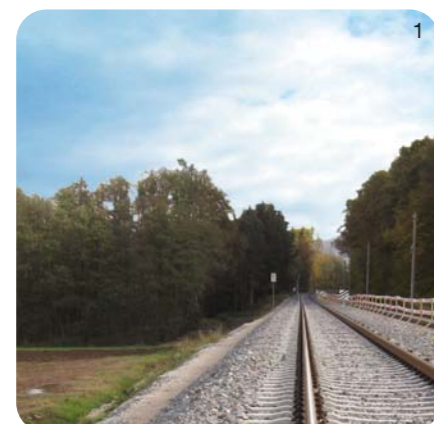
STRABAG RAIL

Die STRABAG Rail GmbH verfügt über eine der modernsten Maschinenflotten Deutschlands und ist durch die starke Positionierung im STRABAG Konzern zu einem gesuchten Partner für solide Lösungen bei komplexen Fragestellungen geworden. Der Einsatzbereich erstreckt sich über ganz Zentral- und Osteuropa.

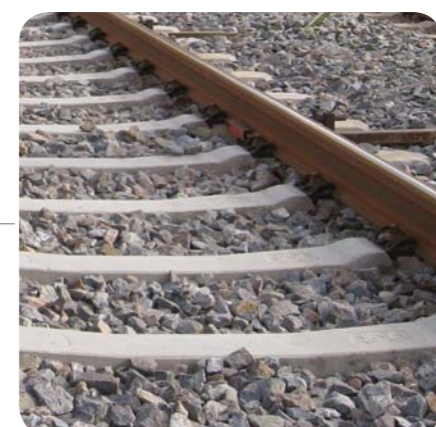
STRABAG Rail stehen erfahrene Mitarbeiter mit allen für den Bahnbau notwendigen Kompetenzen bis hin zum Oberleitungsbau sowie Entwurf und Bau von Weichensystemen zur Verfügung.

STRABAG SE

STRABAG SE ist einer der führenden europäischen Baukonzerne. Mit 76.900 Mitarbeitern wurde im Geschäftsjahr 2011 eine Leistung von € 14,3 Mrd. erbracht. Ausgehend von den Kernmärkten Österreich und Deutschland ist STRABAG über ihre zahlreichen Tochtergesellschaften in allen ost- und südosteuropäischen Ländern, in ausgewählten Märkten Westeuropas sowie auf der Arabischen Halbinsel präsent. STRABAG deckt dabei die gesamte Leistungspalette (Hoch- und Ingenieurbau, Verkehrswegebau, Spezialtief- und Tunnelbau) sowie die Bauwertschöpfungskette ab.



1 Gleis mit besohnter Schwelle



www.strabag-rail.com

STRABAG Rail GmbH
Direktion Bahnbau
Bessemerstr. 42b
12103 Berlin
Tel. +49 30 67069009-60
Fax +49 30 67069009-66
berlin@strabag-rail.com

STRABAG

09/2012/300



BESOHLTE BETONSCHWELLE
INNOVATIVE KOMPONENTE
FÜR DEN BAHNBAU

STRABAG