



Befahrbare Gleiseindeckung für Feste-Fahrbahn-Systeme

Solides Fundament für mehr Sicherheit im Eisenbahntunnel

 ARGE
BEFAHRBARES GLEIS

ZÜBLIN

**RHOMBERG
SERSA**  RAIL
GROUP

Damit die Sicherheit auf Ihrer Bahnstrecke nicht in die Röhre schaut

Tunnelröhren für den Eisenbahnverkehr müssen für Straßenfahrzeuge befahrbar sein – eine echte Herausforderung für Bahnbetreiber. Mit den Befahrbarkeitsplatten der ABG gibt es jetzt endlich die perfekte Lösung für Feste-Fahrbahn-Systeme.

Die Anforderungen:

Die Gleiseindeckung muss Rettungsfahrzeuge von Feuerwehr und Rettungsdiensten eine sichere Ein- und Durchfahrt gewährleisten. Ebenso muss sie aber auch den direkten Druck-Sog-Kräften des Zugverkehrs auf Hochgeschwindigkeitsstrecken standhalten. Zudem müssen erdungstechnische Anforderungen erfüllt und Instandhaltungsarbeiten am Gleis sichergestellt sein. Und: Die Eindeckung darf die Funktion der signaltechnischen Einrichtung nicht einschränken.

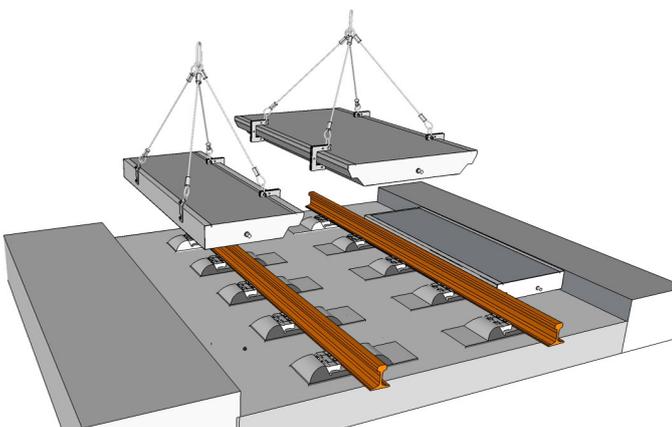
Die Lösung:

Das an die Örtlichkeit anpassungsfähige und in der Ausführung flexible Ortbetonsystem der ABG. Das System wird mittels modernster Laserscan-Technik eingemessen. Leichte, stapelbare Stahlblechschalungen bilden den Rahmen, der bestens gegen Verrutschen gesichert ist. Für die „Abhebbarkeit“ der Platten wird vor dem Ausbetonieren der Blechrahmen eine Folie als Trennschicht auf der Tragplatte verlegt.

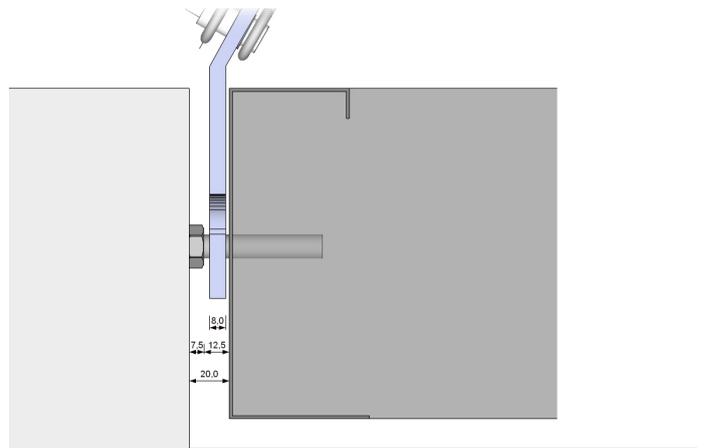
Die Besonderheiten:

Das System ermöglicht eine „Verjüngung“ des Spaltes zwischen Schiene und Platte, so dass die Zugänglichkeit der Schienenbefestigung ebenso ermöglicht wird wie die Befahrbarkeit durch nicht-schienengebundene Fahrzeuge (maximales Spaltmaß zur Schiene: 15 Zentimeter).

- Die Schalungsrahmen der Randelemente wurden in der Breite verstellbar ausgebildet, um Toleranzen der Bankette zu begegnen.
- Um eine mögliche Wanderung der Elemente auf geneigten Streckenabschnitten sicher zu unterbinden, wurde eine einfach verstellbare Kopplung der Elemente untereinander neu entwickelt.



Um die Strecke Instand zu halten, können einzelne Befahrbarkeitsplatten ausgehoben und der Zugang zum Gleis so freigelegt werden.



Nadelöhr Randfuge (Querschnitt): Die korrekten Abmessungen zwischen Platte (rechts) und Bankett (links) bzw. Schiene wurden erstmals per Laserscan ermittelt. So wird sichergestellt, dass die Haken (blau) die Gleiseindeckung später problemlos anheben können



Scanner mit Referenzpunkt

Der Laserscan

Um die notwendigen Verstellbarkeitsbereiche der Schalungsrahmen sicher bestimmen zu können, ist die Vermessung der inneren Geometrie des Gleises essenziell. Vorteile des Laserscans dabei:

- Umfassende, millimetergenaue Aufzeichnung der ganzen Strecke dank Scan-Punktwolke, Wegzähler-Daten und Intertial-Messung.
- Die Stahlrahmen für die einzelnen Elemente der Gleiseindeckung können perfekt angepasst werden, und es gibt deutliche Effizienzsteigerungen.
- Messfahrten von bis zu 2 km/h möglich.
- Ergebnisse liegen nach nur einem Tag Auswertung vor und beinhalten automatisch fünf Kontrollpunkte in jedem Schwellenfach, was eine wesentlich umfangreichere Kontrolle ermöglicht.
- Die Kontrollpunkte werden als Mittelwert aus einer Fläche mit etwa 4 Quadratdezimeter berechnet, wodurch die Aussagekraft im Vergleich zur punktuellen Information einer Aufnahme mit Lotstab erhöht wird. Das Ergebnis entspricht so eher einer Flächeninformation als einem bei rauen Oberflächen zufälligen punktuellen Ergebnis.

Die Vorteile auf einen Blick:

Die Anforderungen für Hochgeschwindigkeitsstrecken sowie die zahlreichen Vorschriften der Bahnbetreiber werden vollumfänglich erfüllt.

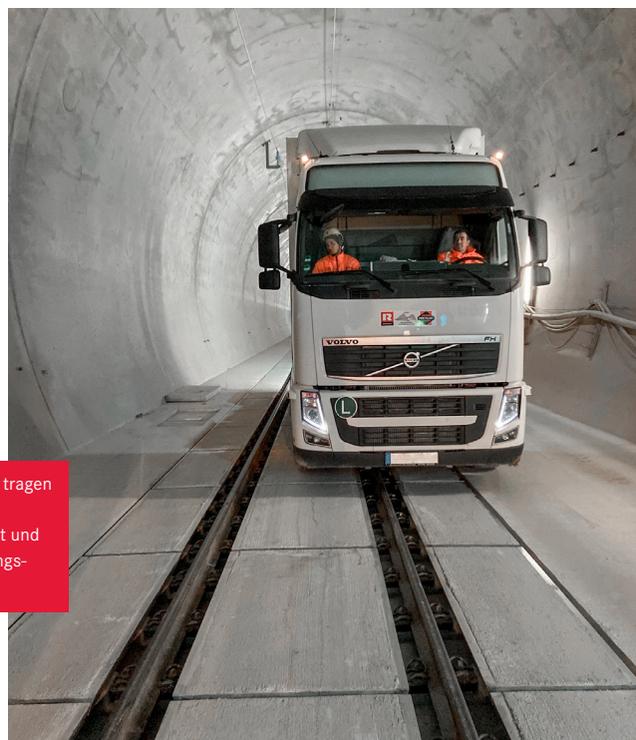
- Kantenschutz der Elemente: Es werden keine scharfkantigen Betonteile verbaut, die Befahrbarkeit ist dadurch auch für die nachfolgenden Gewerke, etwa für den bahntechnischen Ausbau, problemlos möglich. Das optimiert die Einbauabläufe.
- Flexible Adaptierung der Elemente: Für diverse Einbauten, Kabelführungen und Leerrohre (Entwässerungsschächte, Achszähler, Heißläuferortungsanlagen (HOA), Erdungsverbindungen usw.) können die Elemente problemlos angepasst werden.
- Blechrahmen als verlorene Schalung ermöglichen die flexible Adaptierung der Geometrie.
- Durch die Verjüngung der Elemente nach unten werden die Anforderungen sowohl für die Instandhaltung (Zugänglichkeit der Schienenbefestigung) als auch für Rettung und Feuerwehr (maximales Spaltmaß zur Schiene: 15 Zentimeter) erfüllt.
- Funktioniert für alle herkömmlichen FF-Systeme, da das System auf der Schwellenschulter aufliegt. Die aufwändige Herstellung bzw. Beschaffung von speziellen Schwellentypen entfällt.

- Die Seitenelemente sind in der Höhe und Breite verstellbar. Dadurch können Rohbautoleranzen in den Banketten ausgeglichen und ein konstantes Spaltmaß gewährleistet werden. Stolperfallen verschwinden.
- Saute, flächige Auflage der Elemente: Sie liegen absolut sicher, sogenanntes „Kippeln“ ist ausgeschlossen.
- Anstelle der Stretchfolie kann in schleppwasserbeeinflussten Bereichen wie den Portalen eine Noppenfolie eingesetzt und somit eine problemlose Wasserableitung ermöglicht werden.
- Durch die gute Stapelbarkeit der Rahmen benötigt das Material sehr wenig Platz in den Zwischenlagern der Baustelleneinrichtungsfläche.
- Durch das geringe Gewicht der Rahmen ist ein einfaches Handling gewährleistet.
- Auch Weichen lassen sich durch speziell entwickelte Elemente problemlos standardmäßig eindecken.
- Keine Bewehrung.
- Einfache Abhebbarkeit mit Krangeschirr und Anschlagmittel.
- Vermessung mit Laserscan ermöglicht schnellere, genauere Ergebnisse.

Insgesamt profitieren Bahnbetreiber vom problemlosen Einbau, den breit gefächerten Adaptierungsmöglichkeiten für diverse Einbauten, der robusten, sanierungsfreien Ausführung und letztendlich von einer hohen Wirtschaftlichkeit.



Die Stahlblechrahmen lassen sich problemlos und flexibel an diverse Einbauten, Kabelführungen und Leerrohre anpassen.



Die Befahrbarkeitsplatten tragen Rettungsfahrzeuge mit 16 Tonnen Gesamtgewicht und 10 Tonnen Achs- beziehungsweise 5 Tonnen Radlast.

Der Anbieter: ABG – Die ARGE

Befahrbares Gleis

Rhomberg Bahntechnik

Mit der Rhomberg Bahntechnik bietet die Rhomberg Sersa Rail Group das umfassende Leistungsspektrum eines Totalunternehmers an. Dazu zählen Planungs- und Projektmanagement, gewerblicher und maschineller Gleisbau, Planung, Errichtung und Instandhaltung hochleistungsfähiger Bahnrassen, besonders im Bereich Feste Fahrbahn, Baustellenlogistik, elektrotechnische Ausrüstung sowie der schienengebundene Einbau von Lärmschutzelementen.

Als Unternehmen der Rhomberg Sersa Rail Group zählt die Rhomberg Bahntechnik zu Europas umfassendstem Bahntechnik-Unternehmen. Die Rhomberg Sersa Rail Group beschäftigt ca. 2 600 Mitarbeitende. Im Geschäftsjahr 2020/2021 erwirtschaftete die Gruppe in sieben Ländern auf drei Kontinenten einen Umsatz von rund 466 Millionen Euro.

Weitere Informationen: www.rhombergrail.com

Ed. Züblin AG

Die Ed. Züblin AG mit Sitz in Stuttgart beschäftigt mehr als 13 000 Mitarbeitende und ist mit einer jährlichen Leistung von rund vier Mrd. Euro eines der größten deutschen Bauunternehmen. Seit der Firmengründung im Jahr 1898 realisiert ZÜBLIN erfolgreich anspruchsvolle Bauprojekte im In- und Ausland und ist heute im STRABAG-Konzern die führende Marke für Hoch- und Ingenieurbau.

Das Leistungsspektrum des Unternehmens umfasst alle baurelevanten Aufgaben – vom komplexen Schlüsselfertigbau, Ingenieur- und Tunnelbau bis hin zu Bauleistung, Bauwerkserhaltung, Spezialtiefbau, Holz- oder Stahlbau. ZÜBLIN hat in den letzten Jahren die Themen Digitalisierung, LEAN-Construction und Nachhaltigkeit vorangetrieben und bietet – gestützt auf das langjährige Know-how ihrer Zentralen Technik – verstärkt auch das integrierte Planen und Bauen aus einer Hand als Generalplanerin an. In Sachen partnerschaftlicher Zusammenarbeit hat ZÜBLIN mit dem seit mehr als 25 Jahren am Markt bewährten Partneringmodell teamconcept Standards gesetzt.

Weitere Informationen: www.zueblin.de

Ihre Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Philipp Nachbaur MSc
Geschäftsleiter Rhomberg Bahntechnik GmbH
Tel.: +43 664 8280710
E-Mail: philipp.nachbaur@rsrg.com

Dipl.-Ing. Viktor Enoekl
Projekt-/Oberbauleiter Ed. Züblin AG
Tel.: +49 172 800 2806
E-Mail: viktor.enoekl@zueblin.de



Ed. Züblin AG
info@zueblin.de
www.zueblin.de

Deutschland
Albstadtweg 5
70567 Stuttgart

Rhomberg Sersa Rail Holding GmbH
info@rsrg.com
www.rhomberg-sersa.com

Österreich
Mariahilfstraße 29
6900 Bregenz

Schweiz
Würzgrabenstrasse 5
8048 Zürich

 **ARGE
BEFAHRBARES GLEIS**

ZÜBLIN

**RHOMBERG
SERSA** 