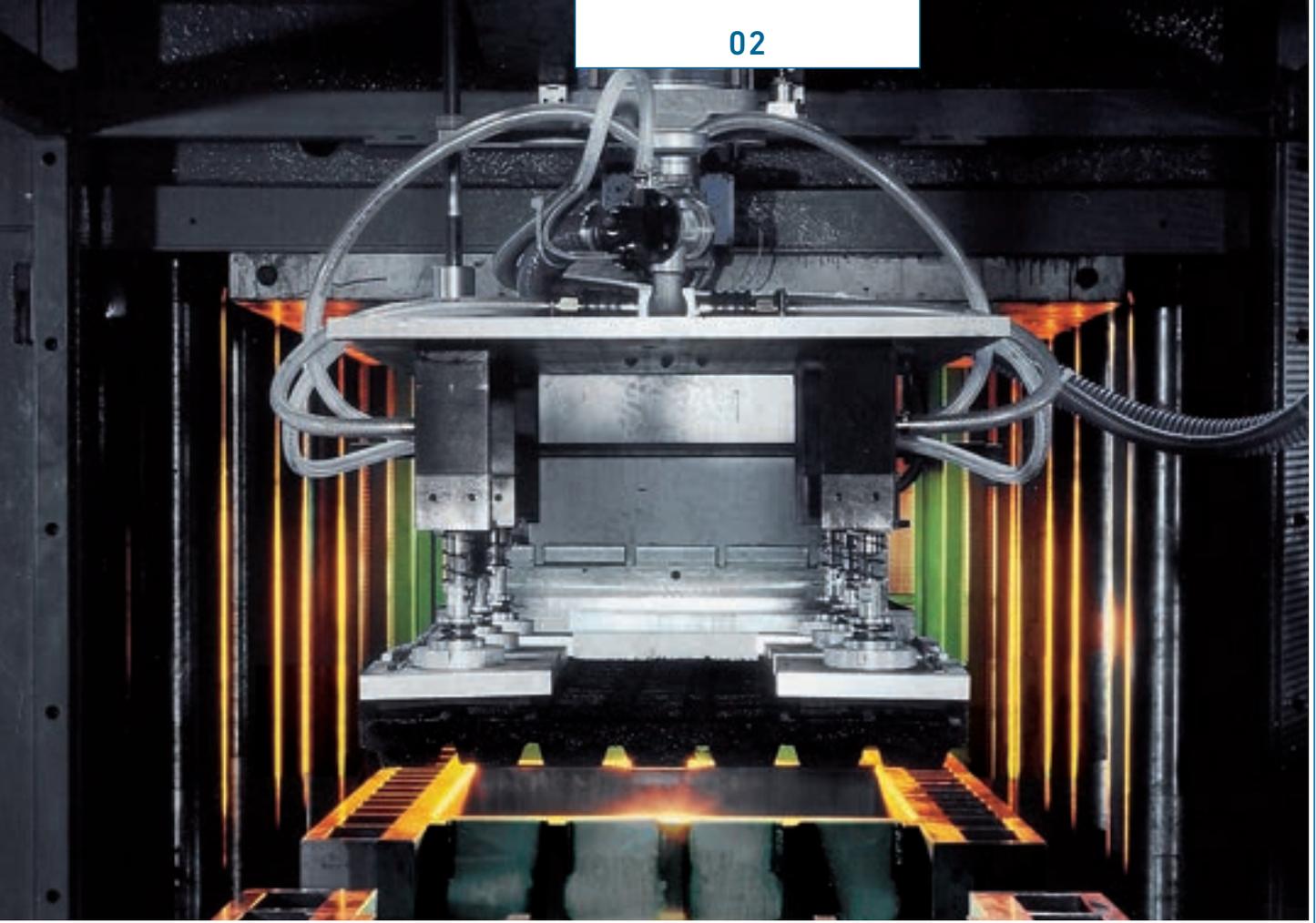


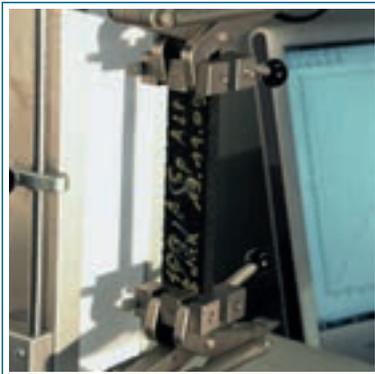
Regum

KAMMERFÜLLELEMENTE
GLEISBAUPRODUKTE
DIENSTLEISTUNGEN



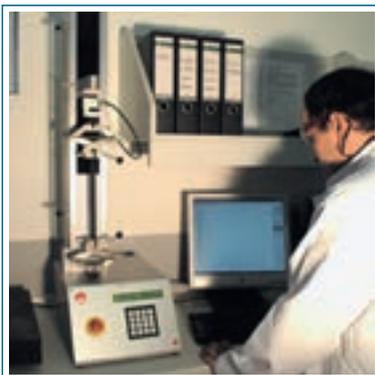


DAS REGUM QUALITÄTSKONZEPT



Wir stellen alle Produkte in einer unübertroffenen Dichte, ausschließlich an unserem Standort in Röthenbach bei Nürnberg, aus sortenreinem Recyclinggummi her.

Kammerfüllelemente erfüllen wichtige technische Funktionen. Die garantierte Einhaltung der zugesicherten Eigenschaften hat deshalb für unsere Kunden höchste Priorität.



Aus diesem Grund haben wir ein mehrstufiges Qualitätskonzept entwickelt, welches unseren Kunden und uns selbst größtmögliche Sicherheit gibt. Es beinhaltet:

- ☑ Ständige Eigenüberwachung im eigenen Labor
- ☑ ISO-Zertifizierung nach DIN EN 9001 durch den TÜV Süd
- ☑ Fremdüberwachung durch die LGA Quality-Test GmbH (TÜV Rheinland Group)
- ☑ Fremdüberwachung durch die Technische Akademie Wuppertal



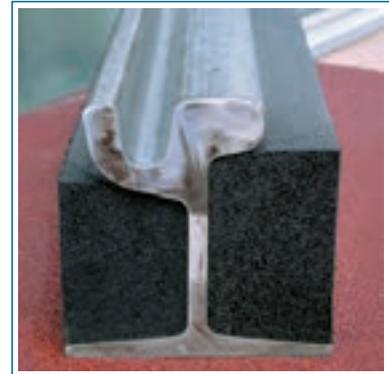
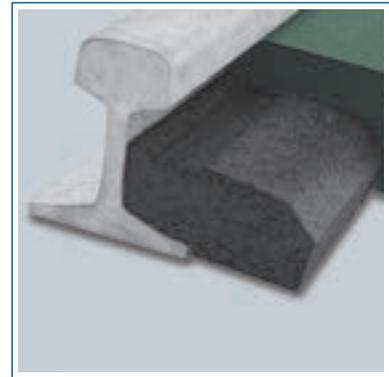
GLEISBAUPRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN

Die Firma REGUM GmbH wurde 2001 als Tochterfirma von BECO Bermüller & Co. GmbH gegründet. Beide Firmen haben sich seitdem auf Lösungen beim Bau von Straßenbahngleisen spezialisiert.

Die REGUM GmbH produziert in Deutschland, vor den Toren Nürnbergs, speziell Kammerfüllelemente aus sortenreinem Recyclinggummi.

Die hochverdichteten Produkte leisten zur Geräuschkämpfung und zur Vermeidung von Streuströmen einen essentiellen Beitrag beim Bau zeitgemäßer Gleisanlagen. Durch einen umfangreichen Formenpark sind wir mit REGUM-Produkten in der Lage, uns flexibel auf die Wün-

sche der Verkehrsbetriebe, der Gleisbauunternehmen und auf die Gegebenheiten der einzelnen Baustellen einzustellen. Das gilt sowohl für die feste Fahrbahn, als auch für das immer häufiger zur Anwendung kommende Rasengleis. Wir beschränken uns jedoch nicht auf die Produktion von Kammerfüllesteinen für die verschiedensten Gleistypen, sondern sind Systempartner und Dienstleister vor Ort. REGUM Kammerfüllelemente werden auf schweren Pressen, mit bis zu 2500 t Druck, aus 100 % sortenreinem polyurethan-gebundenem Recyclinggummi, unter Einwirkung von Wärme, hergestellt. Hinsichtlich Qualität und Kapazität gehört REGUM zu den führenden Herstellern weltweit.



REGUM Kammerfüllelemente wurden von der Technischen Universität München und der Technischen Akademie in Wuppertal geprüft. Sie erreichen Werte, welche die Mindestanforderungen überschreiten:

- ☑ Dichte: $> 0,9 \text{ kg / dm}^3$
- ☑ Wasseraufnahme: $< 1\%$
- ☑ Erzielbarer Ableitungsbelag G' in S km^{-1} :
In trockenem Zustand: $< 0,3 \cdot 10^{-3}$
Nach Lagerung in 0,1 n NaCl-Lösung: $< 0,8 \cdot 10^{-3}$
- ☑ Frost- und Tausalzbeständigkeit
- ☑ Elastizitätsmodul (stat.): $> 9,45 \text{ N / mm}^2$
- ☑ Reißfestigkeit: $1,14 \pm 0,09 \text{ N / mm}^2$
- ☑ Reißdehnung: 66 %

Auf Grund der extrem niedrigen Leitfähigkeit wird die gefürchtete Streustromkorrosion entscheidend vermindert.

BEFAHRBARER GLEISOBERBAU

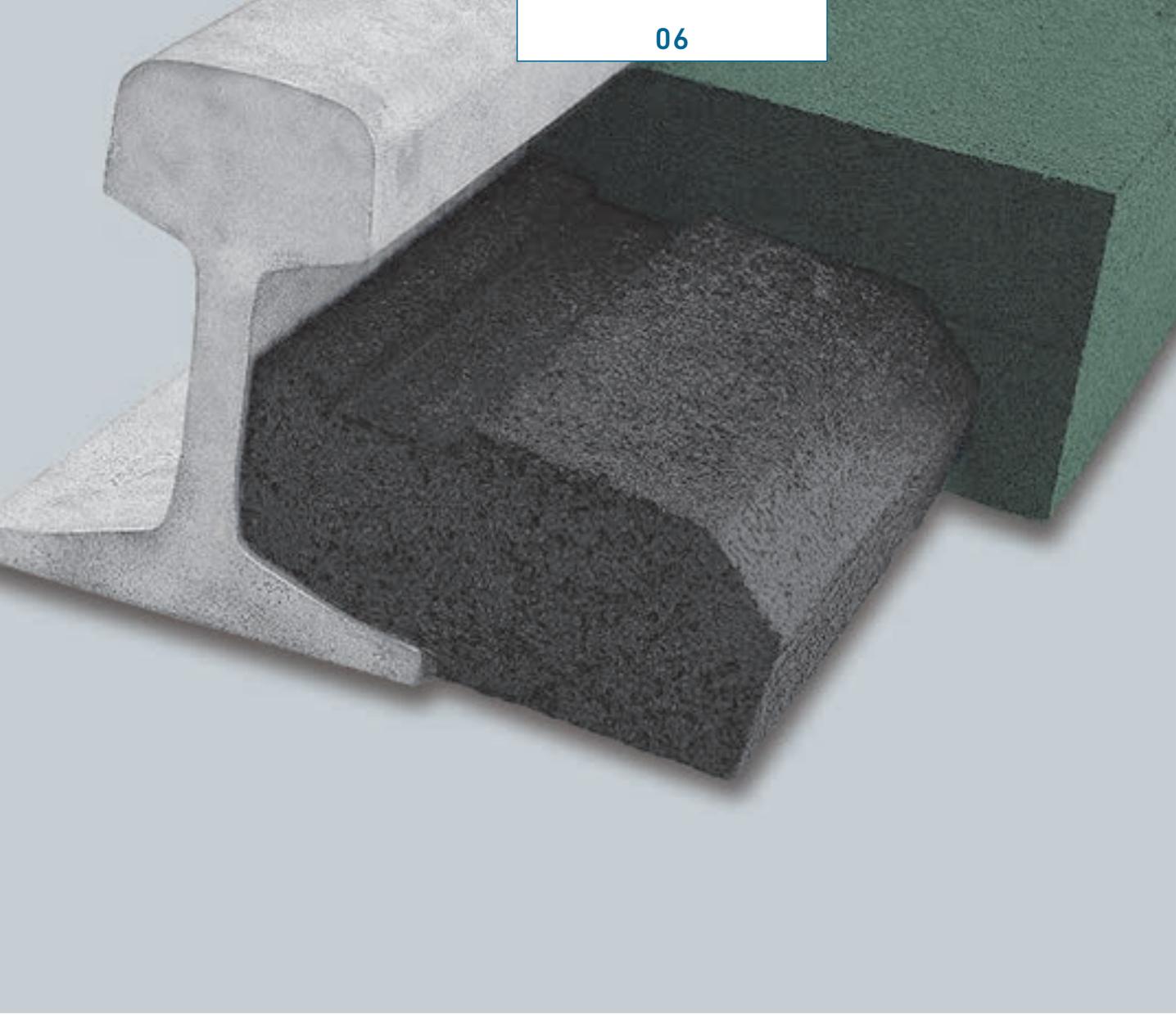
Die schalltechnische Entkopplung der Schiene von Untergrund und Umgebung wird immer mehr zur Selbstverständlichkeit. Durch unseren umfangreichen Formenpark mit Mehrfachnutzen, sind wir in der Lage, Standardelemente z. B. für die Schientypen 60 R 1, 60 R 2, 59 R 1, 53 R 1 und 49 E 1 schnell und in großen Mengen zu liefern. Sondertypen stellen wir für viele unserer Kunden in unterschiedlichen Varianten und in Abstimmung auf die örtlichen Erfordernisse her. Planer und Verkehrs-

betriebe nutzen unseren technischen Support vor Ort bereits in der Planungsphase. Wir passen unsere Produkte flexibel und präzise an die jeweilige Bauart an. Aussparungen für Schienenbefestigungen, sind immer genau dort, wo sie hingehören. In Bezug auf Streustromisolierung und Schallreduktion ist es als optimal anzusehen, wenn REGUM Kammerfüllelemente mit der Schiene verklebt werden. Mit unseren Spezialklebern ist eine dauerhafte Verbindung gewährleistet.



Für Kunden, die auf eine leichte Trennung von Schiene und Kammerfüllelement Wert legen, oder die auch den Verlegeaufwand reduzieren möchten, haben wir selbstklebende Kammerfüllelemente im Programm, die beim Einbau perfekt in der Schiene fixiert werden können. Hierfür wurde ein selbstabdichtendes, patentiertes System entwickelt. Im Bereich Forschung und Entwicklung sind wir aktiv tätig und erarbeiten gemeinsam mit Verkehrsbetrieben und Baufirmen funktionelle und wirtschaftliche Lösungen.





RASENGLEIS

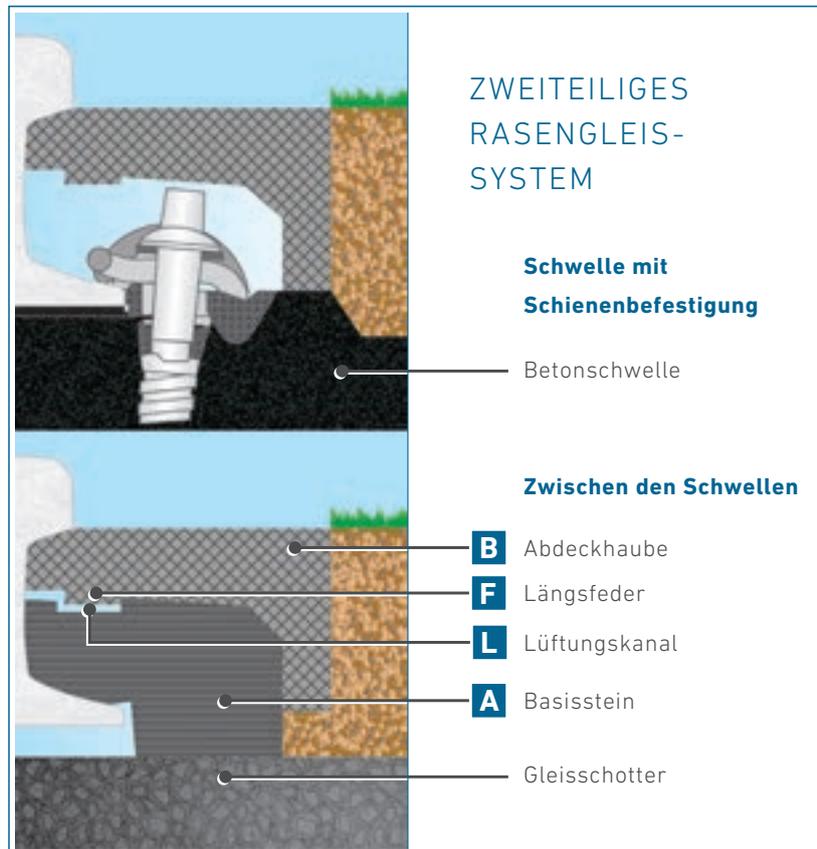
Bei eigenen Gleistrassen für die Straßenbahn, erhält das so genannte Rasengleis einen immer größeren Stellenwert. Es ist erklärtes Ziel der Planer und Verkehrsbetriebe, funktionelle Gleiskörper als Grünflächen zu gestalten. Die begrünten Flächen sind optische Highlights im Städtebild. Sie leisten einen wichtigen Beitrag zum Mikrokli-

ma und verzögern die Ableitung des Oberflächenwassers in die Kanalisation. Die mit dieser Maßnahme reduzierte Schallemission ist ein weiterer, sehr positiver Aspekt dieser Bauweise. Gründliche Langzeitstudien haben ergeben, dass auch der Wartungsaufwand mit Rasengleisen reduziert wird.

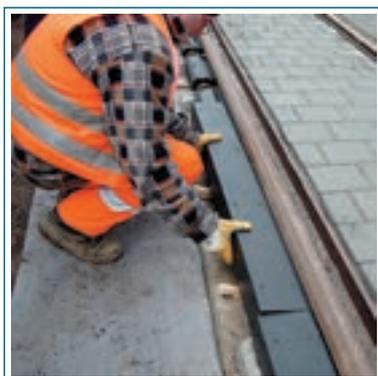


REGUM RASENGLEISSYSTEM

Kammerfüllelemente für Rasengleise der ersten Generation waren schwer und mussten mit großem Aufwand auf der Baustelle geschnitten werden. Unser patentiertes, zweiteiliges System stellt einen Technologiesprung dar und hat eine Reihe eindeutiger Vorteile. Der Basisstein **(A)** wird am Schienenfuß punktuell fixiert und liegt kontinuierlich auf dem Untergrund auf. Die Länge der Bauteile ist flexibel, entsprechend dem Abstand der Betonschwellen bzw. der Schienenbefestigungen. Die Abdeckhauben **(B)** sind mit Längsfeder **(F)** zur optimalen Verbindung mit dem Basisstein ausgestattet. Sie sind jedoch zur Kontrolle der Schienenbefestigungen jederzeit per Hand demontierbar. Durch den Lüftungskanal **(L)** ist eine permanente Be- und Entlüftung des Kleineisenfachs gewährleistet.



VORTEILE



Die Vorteile des zweiteiligen REGUM Rasengleissystems!

- ☒ Durch Zerteilung sind die sehr formgenauen Teile einfach und schnell zu verlegen.
- ☒ Der Basisstein füllt den Raum zwischen den Schwellen vollständig aus und stellt ein stabiles Auflager dar.
- ☒ Länge und Geometrie des Basissteins werden an die Erfordernisse der einzelnen Baustelle angepasst.
- ☒ Durch Aufliegen des Basissteins auf dem Untergrund wird das Einwandern von feuchten Medien zwischen den Schwellen verhindert.
- ☒ Das Gesamtsystem hat eine hohe Stabilität und Belastungsfähigkeit.
- ☒ Wegen extrem geringer Feuchtigkeitsbelastung ist ein guter Schutz des Kleineisens vor Rostbildung gegeben.
- ☒ Durch den vorgegebenen Be- und Entlüftungskanal zwischen Ober- und Unterteil findet im Kleineisenfach eine laufende Luftzirkulation statt und verhindert dadurch zusätzlich die Rostbildung.
- ☒ Die Abdeckhauben sind zu Kontroll- und Reparaturzwecken einfach und schnell zu entfernen, ohne den gesamten Verbund aufzulösen.
- ☒ Die Wiedermontage der Abdeckhauben ist leicht und schnell durchführbar.
- ☒ Der Sägeaufwand bei den im Abstand von 15–18 m vorkommenden Schweißstellen ist außerordentlich gering, da nur die Abdeckhaube bearbeitet werden muss.
- ☒ Alle REGUM Gleisbauprodukte haben eine unübertroffene Dichte, wodurch sich eine minimale Wasseraufnahme und ein geringer Ableitbelag ergeben.

Der Vergleich mit anderen Systemen spricht eindeutig für das zweiteilige REGUM Rasengleissystem.

Produkte, die an der Unterseite durch extrem lange Aussparungen geschwächt werden, und zu Stabilitätsproblemen führen, können sich mit der REGUM Systemlösung nicht messen!

Im übrigen gibt es wenig Gründe für Elemente mit einem mechanischen Verbund an den Kopfenden, der hohen Aufwand bei der Verlegung verursacht, kaum zu demonstrieren ist und bei unterschiedlichen Schwellenabständen durch kostenintensive Schnitte mühsam abgesägt werden muss.



WEICHEN UND KREUZUNGEN



Die Anforderungen der Verkehrsbetriebe bezüglich Fahrkomfort, Lärmreduktion, Verschleißanfälligkeit und Nichtbeeinflussung elektrischer Anlagen in Schienennähe werden immer höher.

Erschütterungen sowie Schallemissionen sind im Bereich von Weichen und Kreuzungen weitaus stärker ausgeprägt als im normalen Streckengleis. Deshalb ist eine elastische Lagerung hier besonders wichtig, um die unterschiedliche Biegesteifigkeit der einzelnen Weichenkomponenten auszugleichen.





Fotos: VAG / Claus Felix

Die elastische Lagerung und elektrische Isolation von Schienen ist bei den meisten Verkehrsbetrieben eine geläufige Bauweise.

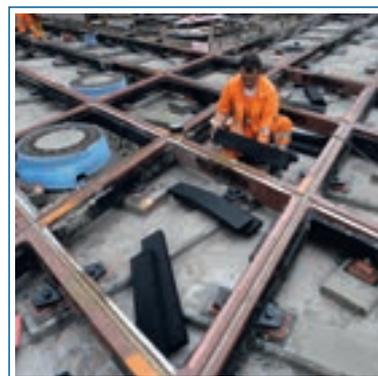
Aber erst wenn diese Technik durchgehend, d. h. auch bei Weichen und Kreuzungen realisiert wird, können die gewünschten Ergebnisse hinsichtlich Fahrkomfort und Langlebigkeit / elektrische Isolation erzielt werden.

Wir produzieren spezielle Kammerfüllelemente für Weichen und Kreuzungen, nach den Vorgaben der Verkehrsbetriebe oder der Weichenhersteller.

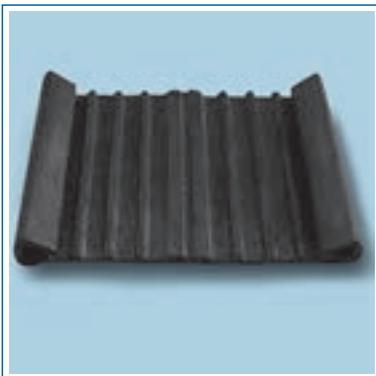
Die Bestückung der im Werk vorinstallierten Weichen und Kreuzungen ist sinnvoll und effizient, denn die Verklebung der Elemente ist dort unabhängig von Jahreszeit und Witterung möglich.

Durch den schnelleren Einbau der Weichenanlagen bzw. der Kreuzungen ergeben sich wesentlich kürzere Sperrzeiten für die Verkehrsbetriebe und geringere Folgekosten durch kürzeren Schienenersatzverkehr.

Wir bieten für diesen Bereich, außer der Lieferung qualitativ hochwertiger Produkte, auch den Einbau im Werk oder direkt auf der Baustelle an.



ELASTISCHE GLEISLAGERUNG UND ISOLATION



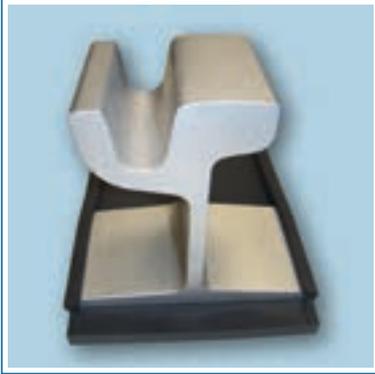
Wie bereits erwähnt, sind Schwingungen die sich vom Gleisoberbau in die Umgebung übertragen, eines der wesentlichen Probleme des Schienenverkehrs in Städten.

Die elastische Lagerung der Gleise in Kombination mit elektrischer Isolation reduziert den Körperschall, und vermindert den Instandhaltungsaufwand für die Verkehrsbetriebe.

In Kombination mit unseren elastischen Kammerfüllelementen bieten wir deshalb ein breites Spektrum an elastischen Lagerungen an.

In Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern, können wir in fast allen Fällen den Anforderungen der Betreiber und unserer Kunden gerecht werden.

LAGERUNG



- ☒ Schienenfußummantelungen aus NR/IR –Kautschuk oder SBR-Kautschuk für Schienenverformungen von 0,5 mm bis 1,5 mm bei einer Achslast von 10 bzw. 12 t für diverse Schientypen.
- ☒ Elastische Matten aus PUR in verschiedenen Breiten und Längen, nach den Anforderungen der Verkehrsbetriebe.
- ☒ Spurstangenummantelungen aus SBR-Kautschuk in Rollen oder konfektioniert.
- ☒ Schienenunterguss aus 2-Komponenten-Kunststoff auf Polyurethanbasis oder Vergussmörtel.

Alle Produkte sind elektrisch isolierend sowie frost- und tausalzbeständig.



DIENSTLEISTUNGEN



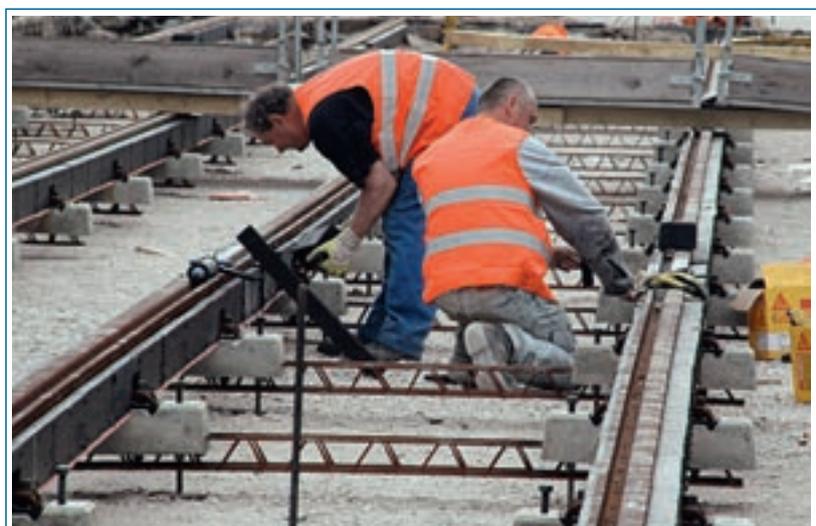
Wir verstehen uns nicht nur als Hersteller und Lieferant von elastischen Kammerfüllelementen und anderen Spezialprodukten, sondern führen auch Dienstleistungen im Gleisoberbau aus. Der ordnungsgemäße Einbau unserer hochwertigen Produkte ist die Basis für eine einwandfreie Funktion!

REGUM-Gleisbauprodukte können von unseren erfahrenen Service-Teams schnell und fachgerecht montiert werden. Die Gewährleistung liegt damit in einer Hand.

Einige Verkehrsbetriebe bevorzugen es, dass die Vormontage der Produkte auf dem Bauhof ausgeführt und die endgültige Montage auf der Baustelle erledigt wird. Dies führt zu kürzeren Bauzeiten.

Wir bieten folgende Dienstleistungen an:

- ☒ Lieferung und Einbau von elastischen REGUM Kammerfüllelementen.
- ☒ Lieferung und Einbau von Schienenfußummantelungen oder elastischen Matten.
- ☒ Lieferung und Einbau von Spurstangenummantelungen.
- ☒ Isolierung von Gleisanschluss-, Entwässerungs- und Stellkästen.
- ☒ Einbringen von elastischem Schienenuntergussmaterial namhafter Hersteller oder Einbau von Vergussmörtel.
- ☒ Fräsen, Schneiden und Vergießen von Schienenfugen.



Regum

REGUM GmbH

Heinrich-Diehl-Straße 2
D-90552 Röthenbach / Pegnitz

Tel.: +49 911 95 33 54 - 0

Fax: +49 911 95 33 54 - 850

E-Mail: info@regum.de

www.regum.de

