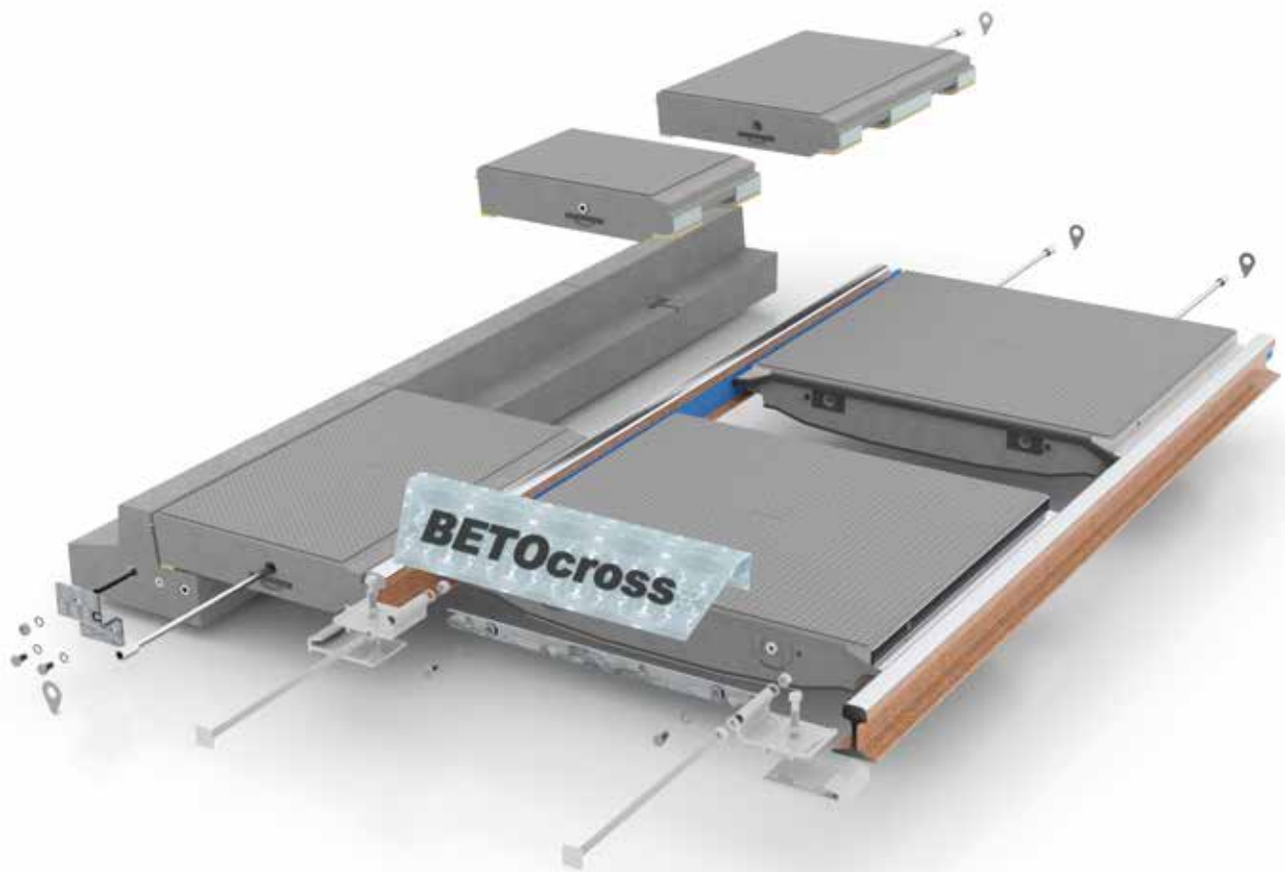
Bahnübergänge und Gleiseindeckungen

PLANUNGSMAPPE



- BETOcross®
- RAILcross® - das Gleistragplatten System (GTP)
- Gleisüberwege (GÜP)
- Gleiseindeckungsplatten (GP)
- Weicheneindeckungen

RAILBETON®

Ihre Ansprechpartner:

Entwicklung / Konstruktion

Dipl.-Ing. (FH) Jens Frank
Tel.: +49 (0)371 4725-141
jens.frank@railbeton.de

Beratung / Kalkulation / Verkauf

Sebastian Schmidt
Tel.: +49 (0)371 4725-204
sebastian.schmidt@railbeton.de

Nachdruck und Vervielfältigung aus dieser Planungsmappe (ausgenommen Checklisten für Einbau) sind ohne unsere Genehmigung nicht gestattet. Alle technischen Angaben in dieser Planungsmappe wurden nach bestem Wissen erstellt. Dennoch müssen wir uns Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Technische Änderungen sind jederzeit möglich, werden aber regelmäßig geprüft und in nachfolgenden Auflagen berücksichtigt.

Passende Ausschreibungstexte lassen sich unter www.RAILBETON.de herunterladen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Unternehmensvorstellung	5
Einbauüberwachung	6
BETOcross®	**7**
technische Eigenschaften	9
Einsatz im Bogen	10
Teilkomponenten und Zubehör	11
Einbauanleitung	13
Montagewerkzeug	21
Einbauanleitung, Fotodokumentation	22
Borde Einbauanleitung, Fotodokumentation	24
Impressionen	25
Einsatz im ÖPNV - Einbau bei der CVAG	27
RAILcross® Pro / Ultra - das Gleistragplattensystem (GTP)	**29**
RAILcross® Pro	30
technische Details (W-Oberbau)	31
Einsatz im ÖPNV	33
Zusatzoptionen und Zubehör	35
Verlegung im Bogen (W-Oberbau)	37
Einbauanleitung	39
Einbauanleitung (Protokoll)	42
Impressionen	44
Fakten	45
RAILtrack - Das Schienenvollvergusssystem	**46**
Gleisüberwege (GÜP) und Gleiseindeckungsplatten (GP)	**49**
Technische Details	51
Gleisüberwege (GÜP)	52
Zubehör	53
Hinweise	56
Einbauanleitung	57
Einbauanleitung, Fotodokumentation	68
Impressionen	74
Gleiseindeckungsplatten (GP)	75
Zubehör	76
Verlegung im Bogen	78
Abmessungen	80
Oberflächenstrukturen	81
Einbauanleitung	83
Weichen- und Sondereindeckungen vom Typ GÜP und GP	**85**
Verlegeplan	90

Vorwort zur Planungsmappe

Bahnübergänge

Bahnübergänge sind nach Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung (EBO) höhengleiche Kreuzungen von Eisenbahnen mit Straßen, Wegen und Plätzen. Der natürliche Verkehrsfluss darf dabei nicht beeinträchtigt werden. Umso wichtiger ist ein schneller und umkomplizierter Ein-, Um- und Ausbau. Alle Bahnübergangssysteme von RAILBETON erfüllen diese Anforderung und zeichnen sich durch ihre Qualität und das nötige Know-How aus. Langlebig, belastbar, niedrige Instandhaltungskosten und für jede Anforderung optimiert. Als zertifizierter Q1-Lieferant der DB AG entsprechen wir den höchstmöglichen Qualitätsfähigkeiten eines Lieferanten. Diesen Anspruch haben wir für all unsere Kunden. Vertrauen Sie auf unsere Kompetenz aus fast **60 Jahren Erfahrung mit Überwegesystemen und Gleiseindeckungen.**

Bahnübergangsbeläge

Je nach Anforderungen von Verkehr und Belastung bietet RAILBETON unterschiedliche Gleiseindeckungs- bzw. Bahnübergangsbeläge im Bahn- und ÖPNV-Bereich an:

- **BETOcross®**
- **RAILcross®** - das Gleistragplatten System (GTP)
- **Gleisüberwege** (GÜP)
- **Gleiseindeckungsplatten** (GP)
- **Weicheneindeckungen**

Planungsmappe

Die vorliegende Planungsmappe **Bahnübergänge und Gleiseindekkungen** stellt die unterschiedlichen Systeme von RAILBETON vor und erläutert den jeweils spezifischen Einbau.
Auftretende Fragen beantworten wir gern. Nach Abstimmung können Aufmaße und detaillierte Verlegepläne bei unserem Konstruktionsbüro beauftragt werden. Außerdem ist es jederzeit möglich, einen Vor-Ort-Termin oder eine komplette Einbauüberwachung zu vereinbaren.

BIM-Modelle zum Download unter www.RAILBETON.de

Weicheneindeckung und Passplatten, Drehscheibe Cottbus

Unternehmensvorstellung

RAILBETON HAAS GmbH

Seit über 85 Jahren arbeitet die RAILBETON HAAS GmbH mit Stahlbeton in Deutschland. Als Systemanbieter entwickelt und produziert RAILBETON qualitativ hochwertige Betonbauteile für den Verkehrswegebau. Mit unserem Werk in Chemnitz (Sachsen) konnten wir uns zu einem deutschlandweit agierenden Unternehmen entwickeln.

Dank unserer Konstruktionsabteilung, eigenem Formenbau und Labor können wir Neuentwicklungen und spezielle Kundenwünsche realisieren. In enger Zusammenarbeit mit Forschungs- und Entwicklungsinstituten sowie Universitäten entstehen wegweisende Produkte für den Verkehrswegebau.

Die langjährige Zusammenarbeit mit deutschen Eisenbahngesellschaften und Verkehrsbetrieben sichert einen hohen Anspruch und ein hohes Maß an Innovationen.

Eine sachkundige Beratung während der Planung, zur Kalkulation und auf der Baustelle wird von unseren erfahrenen Fachberatern und Ingenieuren garantiert.

RAILBETON HAAS GmbH
Werksgelände
Fischweg 27, 09114 Chemnitz

Einbauüberwachung

Wir kümmern uns um alles.

Vom Aufmaß nehmen bis zur kompletten Planung Ihres Bauvorhabens. Wir kümmern uns darum. Der Schienenverkehr befindet sich in einem stetigen Umbruch. Neue Verbindungen werden geschaffen, alte saniert. Wir stellen mit unseren Produkten die dafür nötigen Anforderungen:

- **hohe Qualität**
- **niedrige Instandhaltungskosten**
- **schnelle Montagezeiten**

Vom normalen Übergang bis zur Sonderkonstruktion stehen wir Ihnen mit Rat und Tat zur Seite und unterstützen Sie beim Finden der für Sie richtigen Lösung.

RAILBETON

immer eine Bahnlänge voraus

Einbauüberwachung

Als besondere Leistung bieten wir Ihnen eine stetige Bauüberwachung. Unser fachkundiges Personal steht Ihnen mit Rat und Tat vor Ort zur Seite. Der Einbau erfolgt dank Hilfestellungen, Tipps und Kniffen noch effizienter und schneller. Gegebenenfalls nötiges Montagewerkzeug wird vom Überwachungspersonal gestellt und muss nicht gekauft oder gemietet werden.

BETOcross®

Schwellen- und Schienenfuß gelagertes BÜ-System

Mittelplattensystem

Randplattensystem 700

BETOcross®

Einsatz

Das **BETOcross®** Bahnübergangssystem ist die neueste Generation an Gleisquerungssystemen von RAILBETON. Durch den **modularen Aufbau** in Form eines neu entwickelten **Baukastensystems** lässt sich der **schwellengelagerte** Belag einfach, unkompliziert und schnell einbauen. Bei der Montage sind **keine zusätzlichen Spezialwerkzeuge** oder Materialien notwendig.
Das System wurde nach EC1 Teil 2 für den Schwerlastverkehr bis zu einer Belastungsklasse Bk32 RStO 12 bemessen und hat eine **extrem griffige Oberfläche**. Es lässt sich dementsprechend innerorts wie außerorts bei allen Gleisüberwegen mit einer Spurweite von 1.435 mm einsetzen.

Anwendung

Die Lebensdauer des Systems beträgt je nach Ausführung zwischen 15 und 50 Jahre. Eine Verformung der Plattenoberfläche ist durch die Verwendung von hochfestem Stahlbeton ausgeschlossen. Hierbei kommt unsere speziell entwickelte Betonrezeptur zum Einsatz. Das **BETOcross®** Bahnübergangssystem ist mit Elastomerlagern entkoppelt gelagert, was zu einer warnehmbaren Lärmreduzierung bei der Überfahrt führt.

Klassifizierung

BETOcross® H

- hoch belastete und stark frequentierte Verbindungsstraßen mit Schwerlastenverkehrsanteil nach Bk32
- Lebensdauer 15 Jahre
- Besonderheit: zuätzlicher Kantenschutz

BETOcross® F

- Bundesstraßen und stark frequentierte Verbindungsstraßen mit Schwerlastverkehrsanteil nach Bk3,2
- Lebensdauer 30 Jahre

BETOcross® D

- Verbindungsstraßen mit vorwiegender Radlastbegrenzung von 5 t, Schwerlastverkehrsanteil nach Bk0,3
- Lebensdauer 30 Jahre

BETOcross® P

- Fußgängerbereiche und untergeordnete BÜ's mit Sonderüberfahrung von max. 5 t Radlast ohne Dauerbeanspruchung
- Lebensdauer 50 Jahre

BETOcross® - technische Eigenschaften

Technische Eigenschaften

- modularer Aufbau
- einfaches Schnellmontagesystem
- Einbau ohne zusätzliche Spezialwerkzeuge
- schwellen- und schienenfußgelagert
- Oberfläche mit extrem griffiger Rautenstruktur
- lärmmindernd durch entkoppelte Lagerung
- reduzierte Flächenpressung in den Lagern durch große Auflagerflächen
- speziell entwickelter, hochfester Beton

BETOcross® rutschfeste Oberflächengestaltung

Technische Vorraussetzungen

- Schwellen (Typ B90 / B70) im Abstand von 60 cm verlegen
- Gleis in Endlage bringen
- Gleisschotter bis unter Oberkante Schwelle füllen und verdichten
- über Schwellenkontur stehenden Schotter entfernen
- Gleisradius sollte min. 140 m betragen
- Prüfung durch Hersteller bei Überwegen mit schiefwinkliger Überfahrt < 75° - ggf. System **BETOcross® 45** erforderlich

BETOcross® Mittelplattensystem Dorfchemnitz, Erzgebirge

BETOcross® - Einsatz im Bogen

Einsatz im Bogen

Das System **BETOcross®** kann bis zu einem Gleisradius von ca. 140 m eingesetzt werden. Es ist zu beachten, dass mit kleiner werdendem Radius die entstehende Keilfuge größer wird.
Um den Radius herzustellen, sind im äußeren Verspannpunkt der Mittelplatten (Bogenaußenseite) Distanzbleche beizulegen.

Radius [m]	Keilfuge im Plattenstoß der Mittelplatte Delta [mm]	Fuge Randplatte 425	Fuge Randplatte 700
800	2,0	12/8	12/8
500	3,0	13/7	13/7
400	4,0	14/6	14/6
300	5,0	15/6	16/5
250	6,0	15/5	-
225	7,0	-	-
200	8,0	-	-
175	9,0	-	-
150	10,0	-	-
140	11,0	-	-
<140	System nicht einsetzbar		

Ausbildung Keilfuge im Radius

BETOcross® - Teilkomponenten und Zubehör

Schienenkammerelement (SKE)

Schienenkammerelemente werden zur Sicherstellung der genauen Lage der Platte in Gleisachse (Querverschiebesicherung) sowie zum Verschluss der Schienenkammer und Abdichtung der Spurrille gegen Materialeintrag eingesetzt. Um die notwendige Elastizität zu erreichen, ist das Material beim System **BETOcross®** aus Kunststoff.

Verspannstangen (VSS)

Verspannstangen dienen der Verspannung aller Platten des Bahnübergangs in Gleislängsrichtung und verhindern ein Verdrehen bzw. Verschieben einzelner Platten.

Verdrehsicherung (VDS)

Die Verdrehsicherung wird eingesetzt, um eine kontrollierte Demontage der Verspannstangen zu gewährleisten (kein Durchdrehen).

Längsverschiebesicherung (LVS)

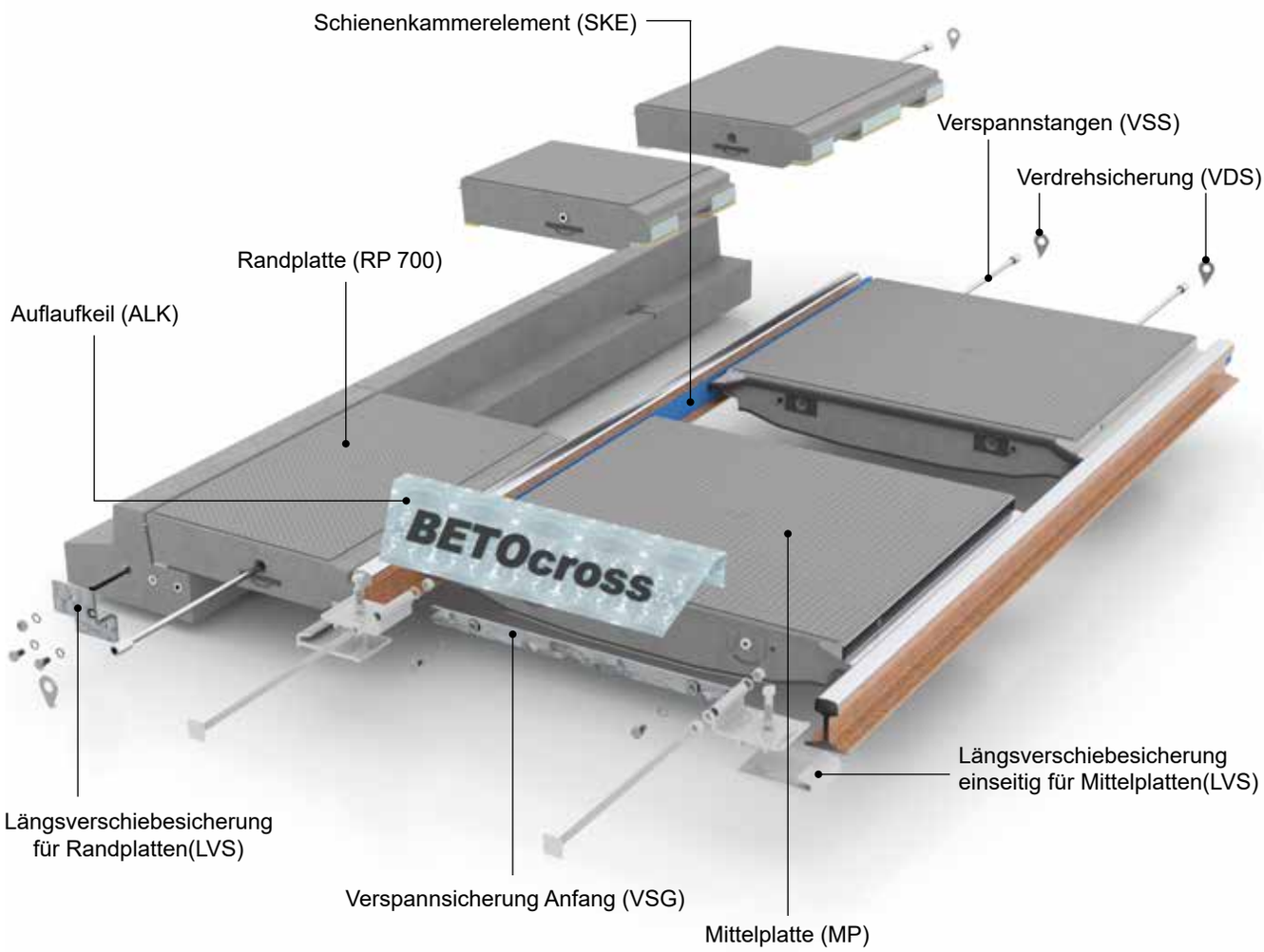
Längsverschiebesicherungen sind notwendig zur Lagestabilisierung des gesamten Systems in Längsrichtung und werden am Anfang und am Ende des einzudeckenden Bereiches angebracht. Die verschraubbaren Längsverschiebesicherungen erfordern kein Bohren in die Schwellen und sind nahezu baugleich mit denen des typzugelassenen **Gleisüberwege Systems (GÜP)**.

Auflaufkeil (ALK)

Der Auflaufkeil schützt die Gleiseindeckung vor Zerstörung durch herabhängende Kupplungen. Er wird an den Stirnseiten des Bahnübergangs an den Belag verschraubt.

BETOcross® - Teilkomponenten und Zubehör

BETOcross® Teilkomponenten



BETOcross® - Einbauanleitung

Allgemeines

Die folgende Anleitung bezieht sich auf typisierte Einbausituationen. Sollte es notwendig sein von diesen abzuweichen, ist von RAILBETON eine schriftliche Bestätigung einzuholen und die Abweichungen sind zu dokumentieren. **Bei Nichteinhaltung der Einbauanleitung erlischt die Gewährleistung des Herstellers.**
Die Art der Ausführung des Einbaus des BÜ Belages ist abhängig von der Bauklasse der gleisquerenden Straße. Bereits bei der Planung des entsprechenden Bahnüberganges ist deshalb die Einordnung in die entsprechenden Bauklassen entscheidend, da sich mit dieser der Aufbau des Systems ändert.

Anlieferung

Das angelieferte **BETOcross®** - System ist vor dem Verlegen auf der Baustelle auf eventuelle Abplatzungen und sonstige Beschädigungen zu prüfen. Beschädigte Platten sind nur nach Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung einzubauen.

Verlegung

BETOcross® Gleisüberwegplatten sind so bemessen, dass sie problemlos mit einem Zwei-Wege-Bagger verlegt werden können. Entsprechende Trageschlaufen werden mitgeliefert. Für eine weitere Verkürzung der Einbauzeit kann das Montagewerkzeug eingesetzt werden.

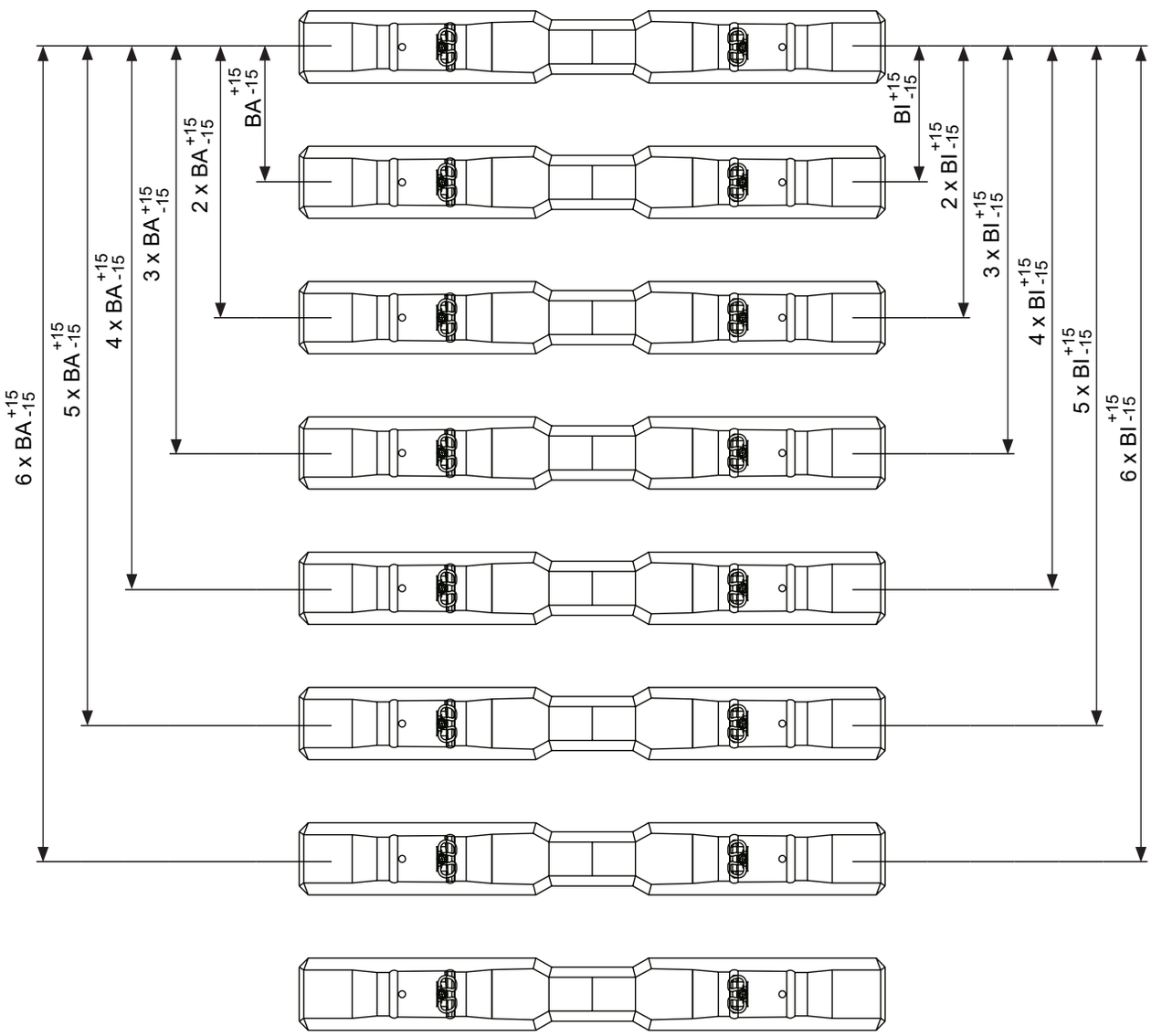
Ablauf

1. Einrichten des Schwellenabstandes
2. Einbau der Borde bei Verwendung des Randplattensystems 700 (siehe Einbauanleitung Borde - Seite 24)
3. Verlegung der Schienenkammerelemente (Kunststoff)
4. Verlegung und Verspannung der Platten
5. Anbringen der Längsverschiebesicherung
6. Straßenabschluss mit Fugenverguss oder Tokband

BETOcross® - Einbauanleitung

1. Einrichten des Schwellenabstandes

Für das Einmessen des Schwellenabstandes (SA) ist immer **die Achse des äußeren Schwellenschraubendübels** maßgebend. Die angegebenen Toleranzen sind dabei zwingend einzuhalten. Für die Verlegung im Bogen ist der Unterpunkt 1.1 zu beachten.



BETOcross® - Einbauanleitung

1.1 Einrichten des Schwellenabstandes bei Verlegung im Bogen

Für das Einmessen bei der Verlegung im Bogen kann die nachfolgende Tabelle herangezogen werden:

Radius Gleis	Abstand Bogenaußenseite (BA) [mm]	Abstand Bogeninnenseite (BI) [mm]
unendlich	600	600
500	601	599
300	602	599
250	603	599
200	603	598

	Radius 500		Radius 300		Radius 250		Radius 200	
	BA [mm]	BI [mm]	BA [mm]	BI [mm]	BA [mm]	BI [mm]	BA [mm]	BI [mm]
2 x SA	1.202	1.198	1.204	1.198	1.206	1.198	1.206	1.196
3 x SA	1.803	1.797	1.806	1.797	1.809	1.797	1.809	1.794
4 x SA	2.404	2.396	2.408	2.396	2.412	2.396	2.412	2.392
5 x SA	3.005	2.995	3.010	2.995	3.015	2.995	3.015	2.990
6 x SA	3.606	3.594	3.612	3.594	3.618	3.594	3.618	3.588
7 x SA	4.207	4.193	4.214	4.193	4.221	4.193	4.221	4.186
8 x SA	4.808	4.792	4.816	4.792	4.824	4.792	4.824	4.784
9 x SA	5.409	5.391	5.418	5.391	5.427	5.391	5.427	5.382
10 x SA	6.010	5.990	6.020	5.990	6.030	5.990	6.030	5.980
11 x SA	6.611	6.589	6.622	6.589	6.633	6.589	6.633	6.578
12 x SA	7.212	7.188	7.224	7.188	7.236	7.188	7.236	7.176
13 x SA	7.813	7.787	7.826	7.787	7.839	7.787	7.839	7.774
14 x SA	8.414	8.386	8.428	8.386	8.442	8.386	8.442	8.372
15 x SA	9.015	8.985	9.030	8.985	9.045	8.985	9.045	8.970
16 x SA	9.616	9.584	9.632	9.584	9.648	9.584	9.648	9.568
17 x SA	10.217	10.183	10.234	10.183	10.251	10.183	10.251	10.166
18 x SA	10.818	10.782	10.836	10.782	10.854	10.782	10.854	10.764
19 x SA	11.419	11.381	11.438	11.381	11.457	11.381	11.457	11.362
20 x SA	12.020	11.980	12.040	11.980	12.060	11.980	12.060	11.960
21 x SA	12.621	12.579	12.642	12.579	12.663	12.579	12.663	12.558
22 x SA	13.222	13.178	13.244	13.178	13.266	13.178	13.266	13.156
23 x SA	16.823	13.777	13.846	13.777	13.869	13.777	13.869	13.754
24 x SA	14.424	14.376	14.448	14.376	14.472	14.376	14.472	14.352
25 x SA	15.025	14.975	15.050	14.975	15.075	14.975	15.075	14.950
26 x SA	15.626	15.574	15.652	15.574	15.678	15.574	15.678	15.548
27 x SA	16.227	16.173	16.254	16.173	16.281	16.173	16.281	16.146
28 x SA	16.828	16.772	16.856	16.772	16.884	16.772	16.884	16.744
29 x SA	17.429	17.371	17.458	17.371	17.487	17.371	17.487	17.342
30 x SA	18.030	17.970	18.060	17.970	18.090	17.970	18.090	17.940

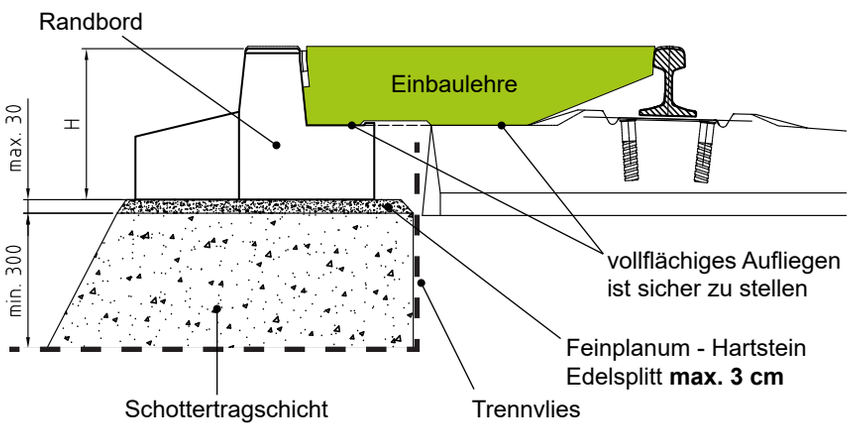
SA = Schwellenabstand

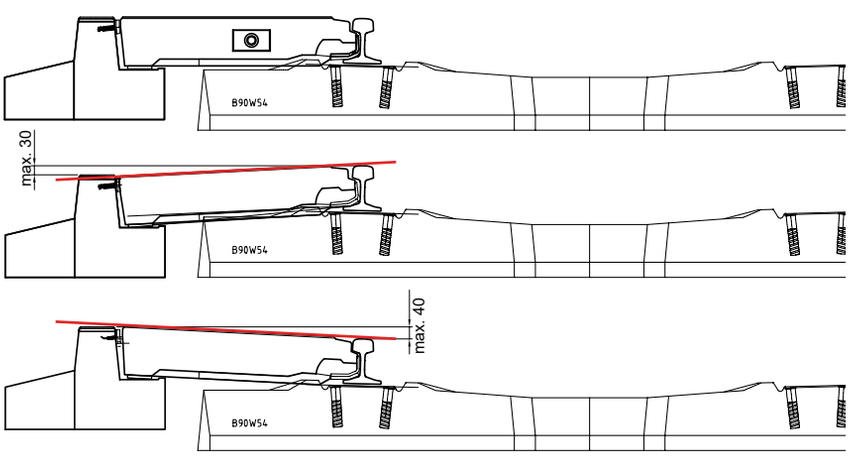
BETOcross® - Einbauanleitung

2. Einbau Randborde

Der Einbau von Randborden erfolgt **nur bei der Verwendung des Randplattensystems 700**:

- Rückbau des alten Straßenbelages bis ca. 1,40 m von der Schienenaußenkante
- Einbau einer Tragschicht (0/32 oder 0/64) in der Mindeststärke von 30 cm mittels Plattendruckversuch ist auf der verdichteten Tragschicht ein E_{V2}-Wert von 100 MN/m² nachzuweisen
- die endgültige Bettungsschicht in Form eines Splittbettes 2/5 darf eine max. Stärke von 30 mm nicht überschreiten, das Feinplanum ist mit geeigneter Technologie auf seine Höhe maßgenau abzuziehen
- die Borde sind mit Hilfe der Einbaulehre zu verlegen





3. Schienenkammerelemente

Vor dem Verlegen des Plattensystems werden die Schienenkammern von groben Rost und Verunreinigungen gereinigt und mit entsprechenden Schienenkammerelementen (Kunststoff) gefüllt.

BETOcross® - Einbauanleitung

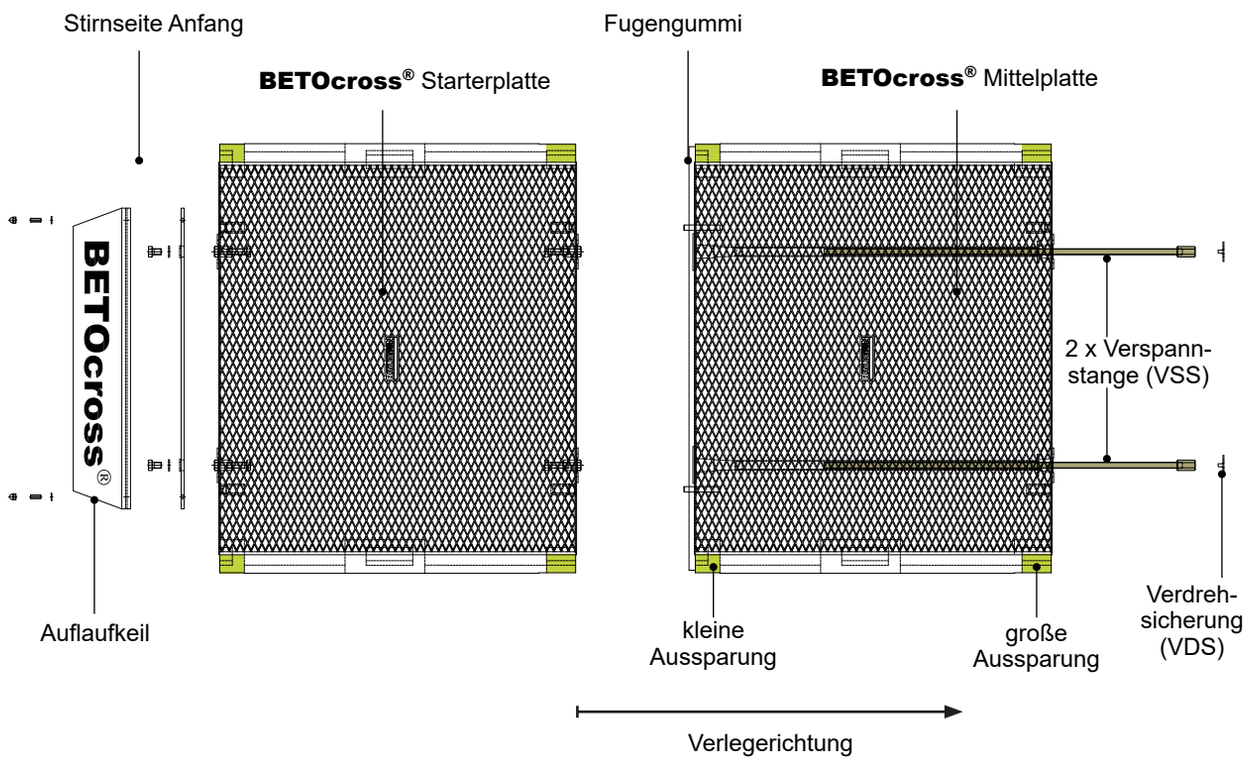
4. Montage der Platten

Der Bereich der einzudeckenden Fläche wird gekennzeichnet. Ist eine Verlegung beginnend von der Mitte aus vorgesehen, wie beispielsweise bei einseitiger Sperrung, wird die Mitte markiert.
In die innere Schienenkammer des einzudeckenden Bereiches sind die Kunststoffschienenkammerelemente einzulegen.
Die Starterplatte ist auf die Schwellen aufzulegen.

- (a) einseitige Verlegung - von der Starterplatte beginnend
- (b) zweiseitige Verlegung - Starterplatte liegt in der Mitte des BÜ

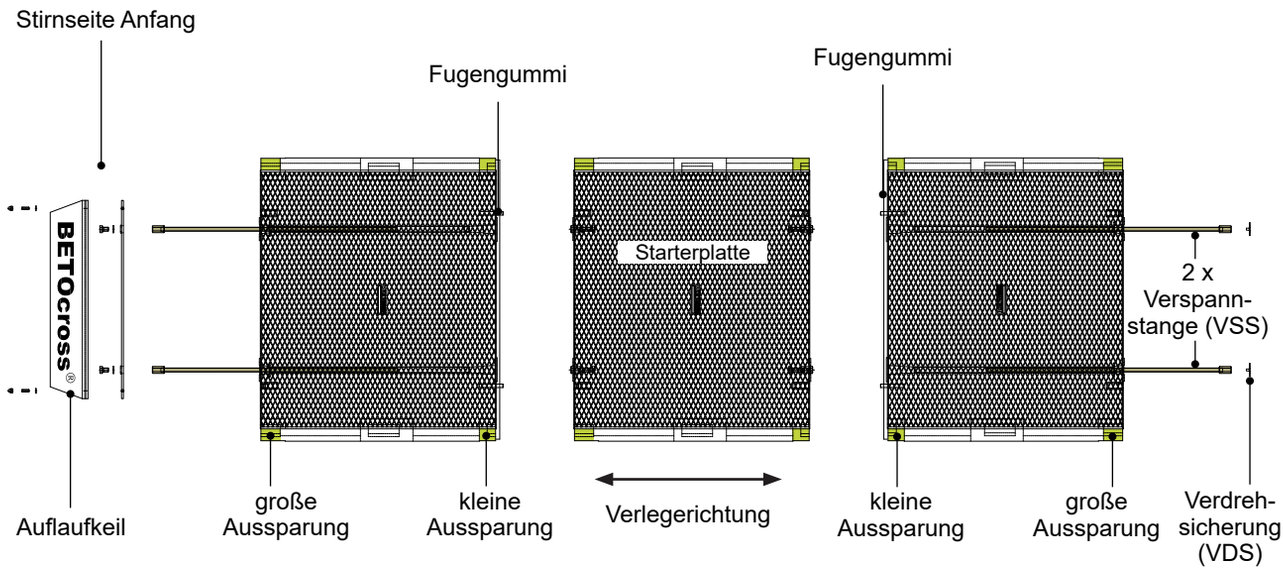
Jede Platte wird nach ihrer Verlegung mit der vorhergehenden über die Verspannstangen verbunden.

(a) Einseitige Montage



BETOcross® - Einbauanleitung

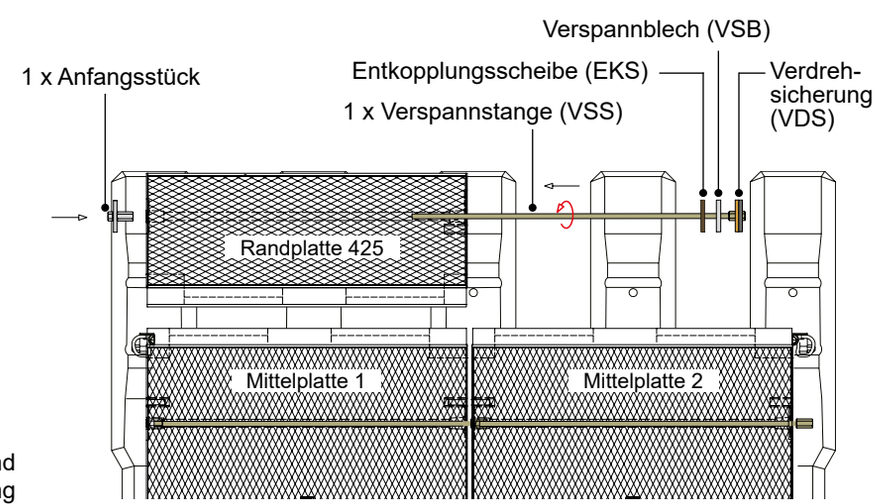
(b) Zweiseitige Montage



Draufsicht Eindeckung

7.1 Randplattensystem 425

Die Randplatten des Systems 425 werden auf den Außenbereichen der Schwelle aufgelegt und mit Entkopplungsscheibe, Verspannblech und Verspannstange verbunden.

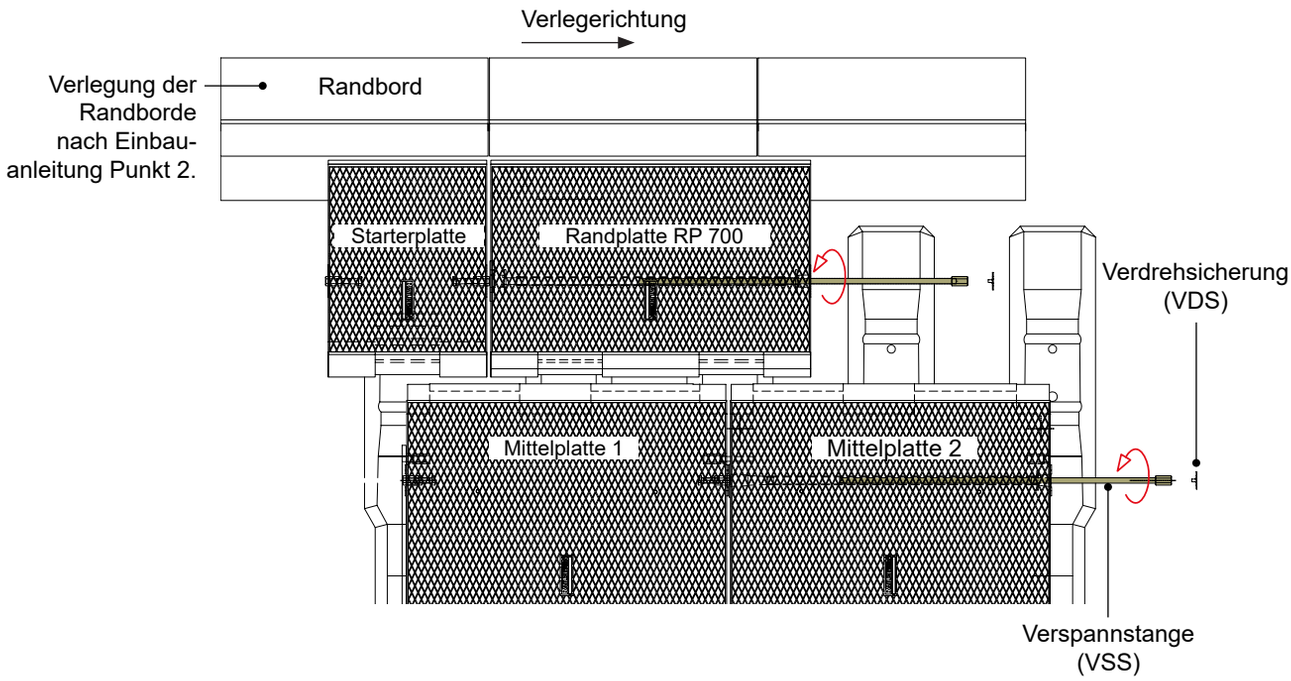


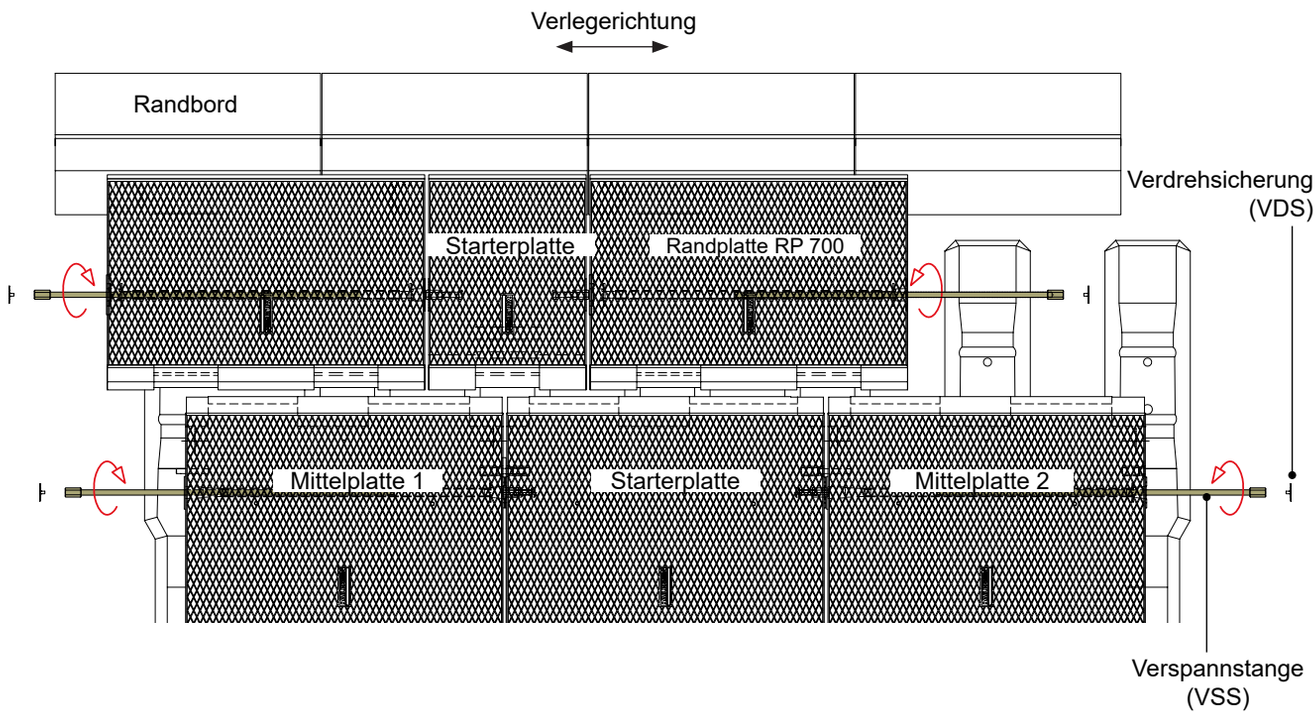
Setzen der Randplatten und Verspannung

BETOcross® - Einbauanleitung

7.2 Randplattensystem 700

Das Randplattensystem 700 erfordert das vorherige Versetzen von Randborden. Unter Punkt 2. ist die detaillierte Abfolge beschrieben. Die prinzipielle Verlegeabfolge der Randplatten 700 ist mit dem beim Randplattensystem 425 identisch. Der Unterschied besteht darin, dass das Randplattensystem neben den Schwellen auch auf den Randborden lagert und die Randplatten RP 700 um den ½ Schwellenabstand versetzt sind.

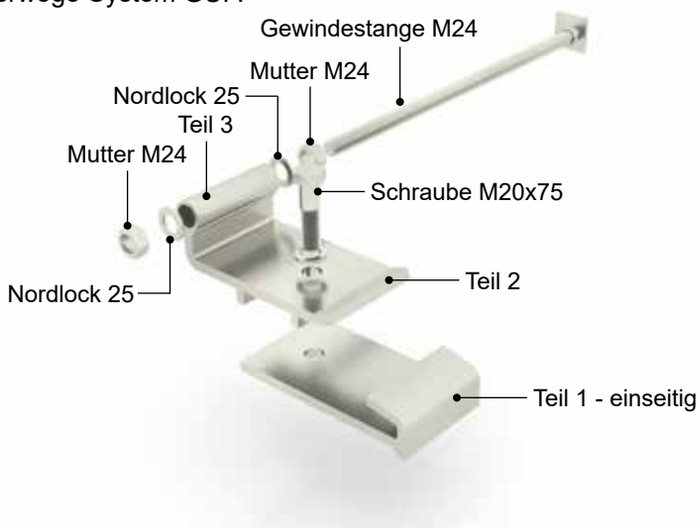




BETOcross® - Einbauanleitung

8. Längsverschiebesicherung

Eine Längsverschiebesicherung ist notwendig, um die Lagestabilisierung des gesamten Systems in Längsrichtung zu gewährleisten und wird am Anfang und am Ende des einzudeckenden Bereiches angebracht. Die verschraubbaren Längsverschiebesicherungen erfordern kein Bohren in die Schwellen und sind baugleich mit denen des typzugelassenen Gleisüberwege System GÜP.



Prinzipielle Darstellung der Längsverschiebesicherung ohne Randplattensystem

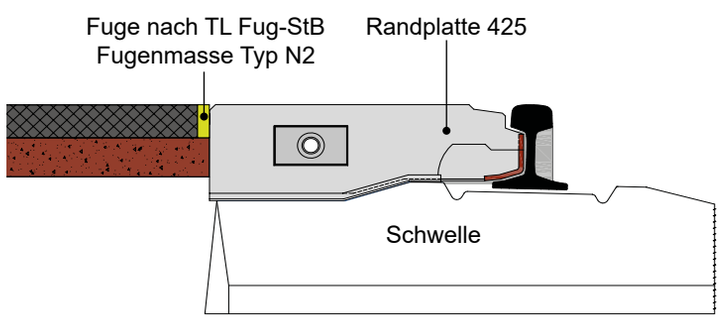
9. Straßenanschluss

Mittelplattensystem: Ist die Verlegung des Systems BETOcross® ohne Randplattensystem geplant, wird im Außenbereich der Schiene ein entsprechendes Schienenkammerelement eingesetzt und anschließend asphaltiert.

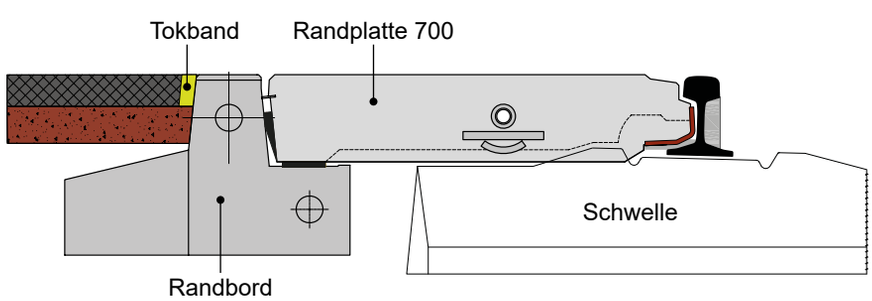
Randplattensystem 425: Beim Randplattensystem 425 kann direkt bis an die Platte asphaltiert werden. Zur Materialtrennung kann ein Fleece zwischen Asphalt und Platte eingelegt werden.

Randplattensystem 700: Bei der Verlegung ist zwischen Bord und Deckschicht ein dauerelastischer Fugenverguss oder ein Tokband vorzusehen.

Straßenanschluss Randplattensystem 425



Straßenanschluss Randplattensystem 700



Montagewerkzeug

Montagewerkzeug

Dient dem umkomplizierten Transport sowie der schnellen Verlegung der **BETOcross®** Platten. Es kommt anstelle der einzuschraubenden Trichterseilösen zum Einsatz. Dadurch werden die Einbauzeiten noch weiter verkürzt, da ein schneller und unkomplizierter Anschlag der Platten möglich ist.

BETOcross® - Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einbau der Mittelplatten

Vorbereitung für den Einbau:
Reinigung der Schienenkammer

Einsetzen der Schienenkammer-
elemente

Aufsetzen der Starterplatte

BETOcross® - Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einsetzen der zweiten Platte

Einführen der Verspannstange

Anbringen der Verdrehsicherung

BETOcross® - Borde Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einbau der Randplatten

Vorbereitungen für den Einbau:
Auf der verdichteten Tragschicht mit einer Mindeststärke von 30 cm mit einem E_{V2}-Wert von 100 MN/m² wird in einer maximalen Stärke von 3 cm das Splittbett für die Lagerung der Randborde abgezogen.

Der Einbau der Borde erfolgt mit speziell dafür vorgesehenen Einbaulehren. Die Längen der Randborde beträgt je nach Breite des BÜ 3,60 m / 2,40 m / 1,20 m.

Nach Einbau der Randborde erfolgt die seitliche Verfüllung und das Verdichten des eingebauten Materials.

BETOcross® - Impressionen

BETOcross®
mit Randplattensystem 425

BETOcross®
mit Randplattensystem 425 und
Längsverschiebesicherung (LVS)

BETOcross®
mit Randplattensystem 425

BETOcross® - Impressionen

BETOcross®
mit Randplattensystem 425

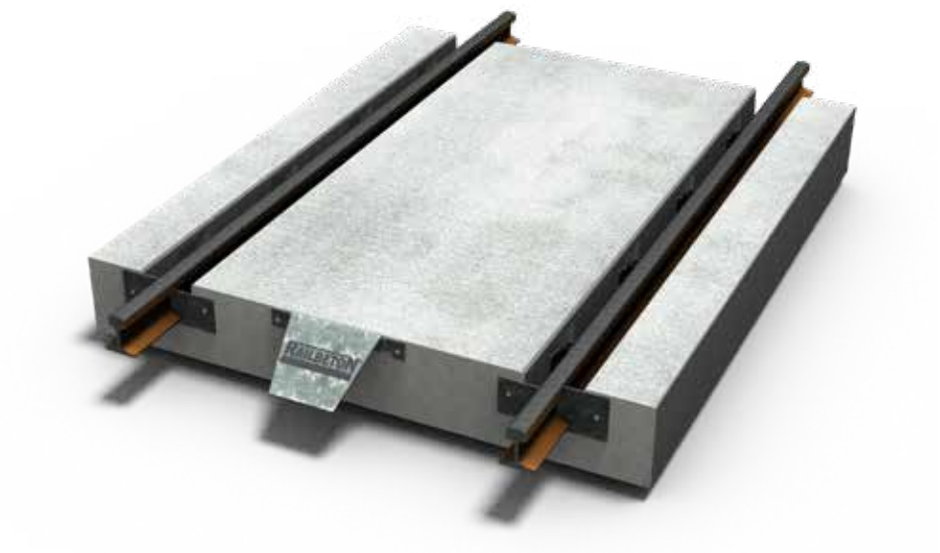
BETOcross®
mit Randplattensystem 700

BETOcross®
mit Randplattensystem 700

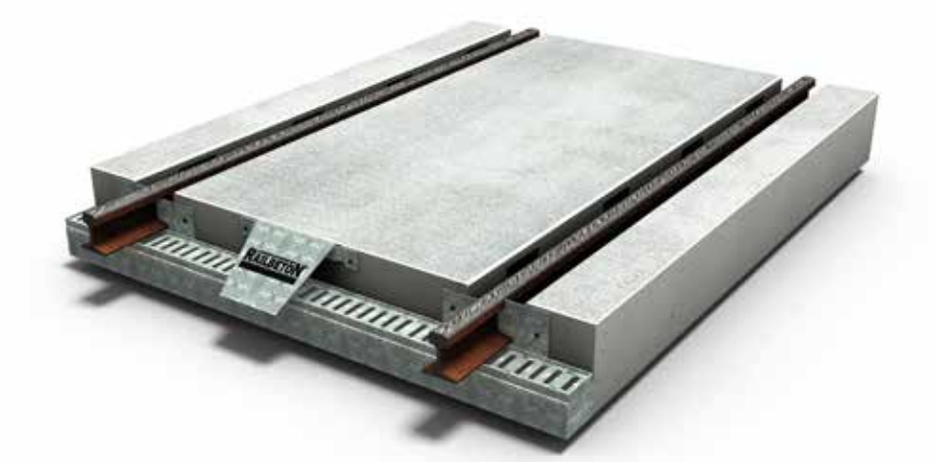
BETOcross® im ÖPNV - Einbau bei der CVAG

RAILcross® - GTP

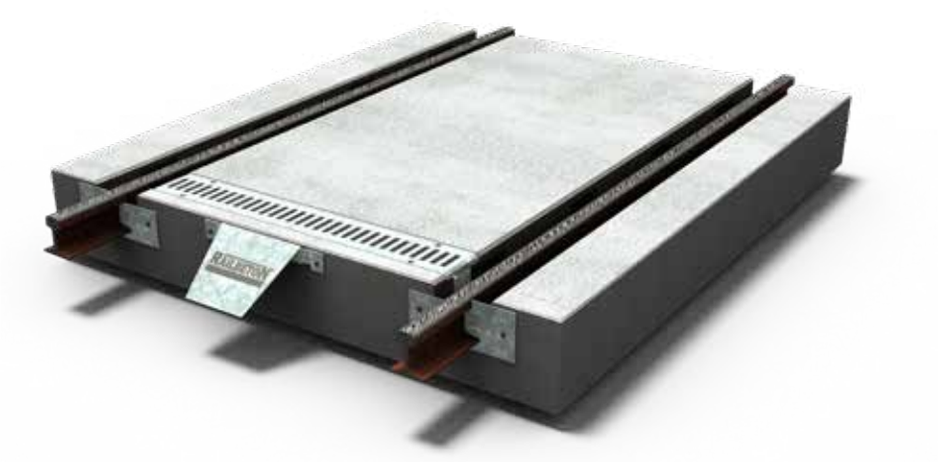
Schwellen- und Schienenfuß gelagertes BÜ-System



Pro



Ultra



RAILcross® Pro

Einsatz

Gleistragplatten werden immer dann eingesetzt, wenn eine hohe Lagestabilität des Überweges erforderlich ist, was insbesondere bei hohem bis sehr hohem Schwerlastanteil der Fall ist. Weitere Einsatzgebiete sind Hafen- und Industrieanlagen in denen schwere Hebe- und Hubfahrzeuge verkehren.

Anwendung

Gleistragplatten werden auf einer hoch verdichteten Schottertragschicht (0/32 besser 0/64) eingebaut und besitzen annähernd die selbe Steifigkeit wie der angrenzende Straßenaufbau. Das hohe Eigengewicht (> 4,0 t bei Standardabmessung) von Gleistragplatten garantiert eine sichere Lagerung auch bei starkem Verkehr. Die detaillierte Beschreibung des Einbaus erfolgt ab Seite 49.
Die Auslegung der zulässigen Belastung erfolgt für das Lastmodell UIC71 und die Befahrung durch Schwerlastverkehr nach EC1. Für Sonderfälle stehen verstärkte Tragplatten für Sonderbelastung zur Verfügung, wie z.B. für den Containerstapler „Reach Stacker“ mit einer zulässigen maximalen Radlast von 620 kN.

Sonderelemente

Die Herstellung von **Sonderabmessungen** oder die Integration von **Entwässerungsmöglichkeiten** können auf Kundenwunsch realisiert werden. Weiterhin ist eine Bemessung für Sonderlasten und die Fertigung für unterschiedliche Spurweiten möglich.
Die Gleistragplatten von RAILBETON sind standardisiert für die Schienenformen 49 E1, 54 E3 und 60 E1. Auf Wunsch sind aber Ausführungen für **andere Schienenprofile** möglich.
Für die **Verlegung im Bogen** werden trapezförmige Gleistragplatten gefertigt.

Gleistragplatten mit Schrägüberfahrung, Albersdorf

RAILcross® Pro - technische Details (W-Oberbau)

Technische Eigenschaften

- Oberfläche Jutestruktur, Griffigkeit > SRT 60
- Betonfestigkeit C45/55 XC4, XD3
- Befestigung Schiene mit Spannklemme Skl 14, Winkelführungsplatte Wfp 14K und Schwellenschraube Ss 25
- Kanäle zur Aufnahme der Schiene werden dem Schienentyp angepasst
- 4 werkseitig eingelassene Traghülsen zur Verlegung mit Ausgleichsgehänge
- Bemessung für Lastbild UIC 71 nach Ril 804, für Lastbild 71 nach EC1 und für straßenseitige Befahrung nach EC1

Standardabmessungen

Bezeichnung	Schienenprofil			Belastungen			Abmessungen	Gewicht
	49E1	54E3	60E1	UIC 71 [1]	LM [2]	RS [3]	mm	kg
GTP 2200/2590 W 49E1-BÜ	X	X		X	X		2590 x 2200 x 320	3990
GTP 2400/2590 W 49E1-BÜ	X	X		X	X		2590 x 2400 x 320	4395
GTP 2200/2590 W 49E1-RS	X	X		X		X	2590 x 2200 x 380	4935
GTP 2400/2590 W 49E1-RS	X	X		X		X	2590 x 2400 x 380	5380
GTP 2200/2590 W 60E1-BÜ			X	X	X		2590 x 2200 x 340	4123
GTP 2400/2590 W 60E1-BÜ			X	X	X		2590 x 2400 x 340	4555

[1] Lastbild nach Ril 804

[2] Lastbild nach EC1, Radlast ca. 10 t

[3] Lastbild für Containerstapler „Reach Stacker“, Radlast ca. 50 t

Sonderausführungen

- Ausführung für Sonderlasten möglich (z.B. Containerstapler „Reach Stacker“ mit einer zulässigen Radlast von 620 kN und einer Bauteilhöhe von 380 mm für Schienenprofil 49 E 1 oder 54 E 3)
- bei sehr starker Beanspruchung ist der Einsatz eines Kantenschutzprofils zu empfehlen

Einbau Gleistragplatte mit Aussparung, Chemnitz VW Werk

RAILcross® Pro - technische Details (W-Oberbau)

Bauteile je Gleistragplatte

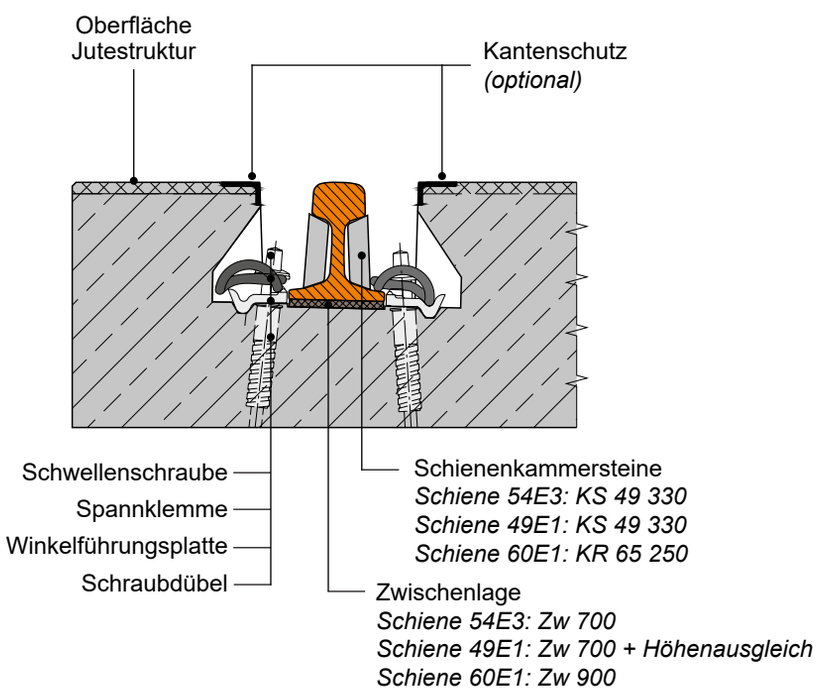
	GTP2200/2590 W 49E1-BÜ	GTP2400/2590 W 49E1-BÜ	GTP2200/2590 W 49E1-RS	GTP2400/2590 W 49E1-RS	GTP2200/2590 W 60E1-BÜ	GTP2400/2590 W 60E1-BÜ
Winkelführungsplatte Wfp 14K-12	16	16	16	16	16	16
Spannklemme Skl 14	16	16	16	16	16	16
Schwellenschraube Ss 25 m. Uls 7	16	16	16	16	16	16
Schraubendübel Sdü 21	16	16	16	16	16	16
Zwischenlage Zw 900	-	-	-	-	8[2)]	8[2)]
Zwischenlage Zw 700	8	8	-	-	-	
Höhenausgleich aus Kunststoff bei 49 E 1	8[1)]	8[1)]	8	8	-	-
Beilegeblech 123 x 115 x 2	-	-	8[3)]	8[3)]	-	-
Traghülse Rd 20 x 2,5	4	4	-	-	-	-
Traghülse Rd 24 x 3,0	-	-	4	4	4	4

[1)] Höhenausgleich aus Kunststoff nur bei Schiene 49 E 1

[2)] Breite der Zwischenlage in Abhängigkeit von der Breite des Schienenfußes

[3)] entfällt bei Schienenprofil 54 E 3

Detail Schienenbefestigung



RAILcross® Ultra - Einsatz im ÖPNV

Gleistragplatten im ÖPNV

Gleisüberwege in Bereichen des Öffentlichen Personennahverkehrs müssen spezielle Vorraussetzungen erfüllen. Vorallem eine geringe Lärmemis-sion beim Überfahren, eine elastische Schienenlagerung und die nachgewiesene Streustromtauglichkeit sind von großer Bedeutung. Erschwerend kommen die innerorts üblichen kleinen Radien und die daraus resultierenden Kräfte hinzu.
Gleistragplatten **RAILcross® Ultra** von RAILBETON bieten hier eine dauerhaft stabile Lösung. Enge Radien, Übergangsbögen mit Anrampungen und Ausrundungen stellen dabei keinerlei Einschränkung dar. Die Prüfung der Streustromtauglichkeit sowie schalltechnische Untersuchungen liegen vor.

Streustromtauglichkeit

Bei RAILBETON Gleistragplatten mit elektrisch isoliert ausgeführten Schienenkanälen wurde die nach DIN EN 50122-2 (VDE 0115-4) geforderte Isolierung der Fahrschienen nachgewiesen. Entsprechende Protokolle für die unter nassen und trockenen Bedingungen durchgeführten Messungen der Technischen Akademie Wuppertal e.V. liegen vor.

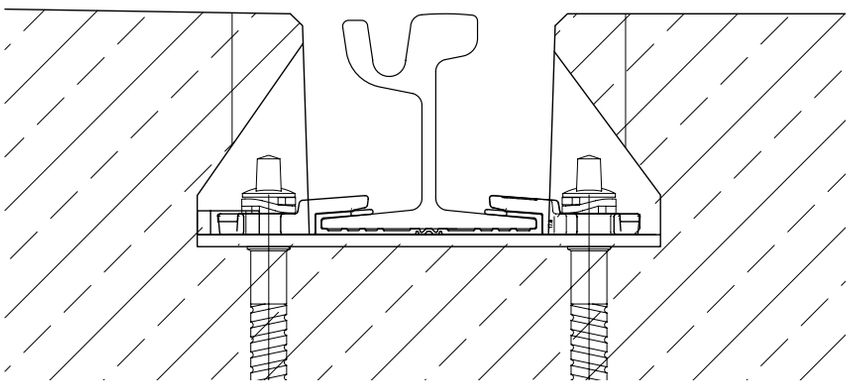
Schalltechnische Untersuchung

Schallemissionen bei Gleisüberfahrung sind vom Spurrillenabstand und der Höhenlage der Schiene zur straßenseitigen Verkehrsfläche abhängig. Beim System **RAILcross® Ultra** ist der Höhenunterschied zwischen Schiene und Fahrbahnoberfläche extrem gering. Geräuschemissionen, die durch das Auftreffen des Radreifens auf eine zur Fahrbahn nicht höhengleichen Schiene verstärkt werden, sind somit nahezu ausgeschlossen.

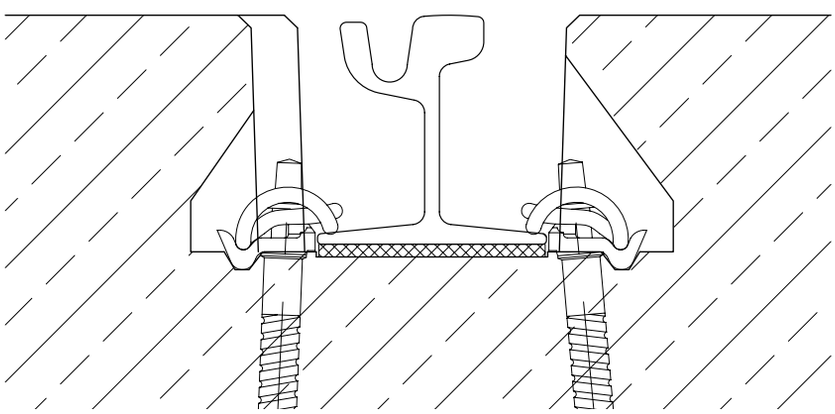
RAILcross® Ultra - Einsatz im ÖPNV

Schienenbefestigung

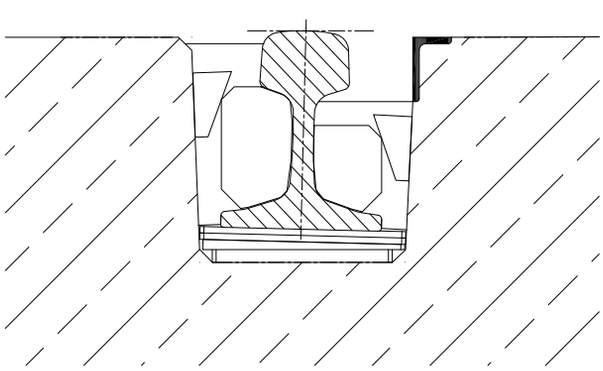
Die Klemmbefestigung FS ist auf den Einsatz eines Schienenfußummantelungsprofiles angepasst.



Klemmbefestigung



W-Befestigung



Vollverguß

RAILcross® - Zusatzoptionen und Zubehör

Auflaufkeil (a)

Der Auflaufkeil schützt die Gleistragplatten vor Zerstörung durch herabhängende Kupplungen. Er wird an den Außenseiten in dafür vorgesehene Laschen eingehängt.

Abschlussblech (b)

Abschlussbleche verhindern das Abwandern von Splitt und Schienenverguss aus dem Schienenkanal. Sie werden an das jeweilige Schienenprofil angepasst und werden an die erste und letzte Gleistragplatte angebracht.

Kantenschutz (c)

Bei starker Beanspruchung der Kanten des Schienenkanals, wie sie z. B. durch Querungen von Fahrzeugen mit Hartgummibereifung auftritt, empfiehlt sich ein Kantenschutz mit einem Winkelstahlprofil.

Entwässerung (d)

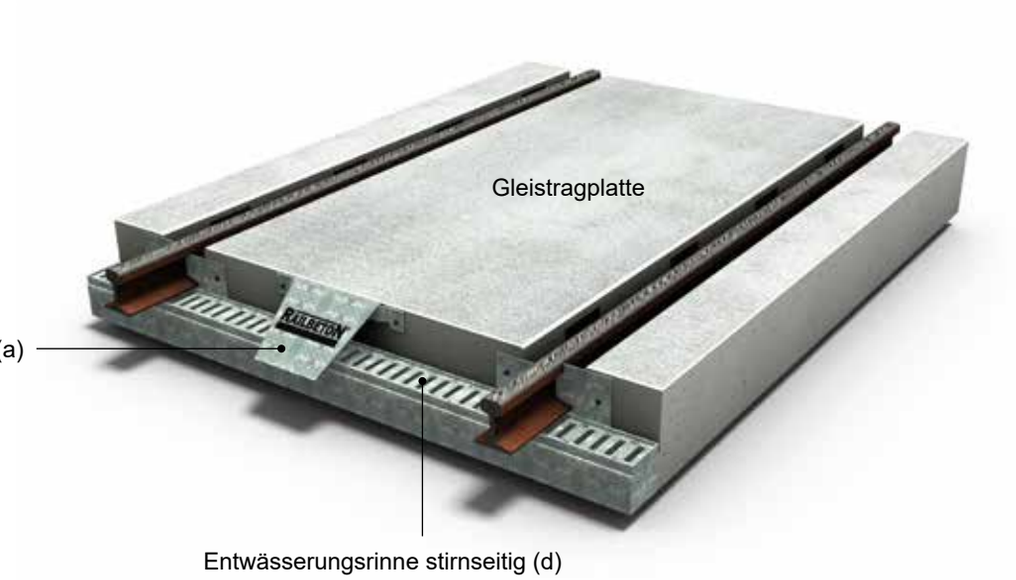
Beim Einsatz von Gleistragplatten auf längeren Streckenabschnitten ist die Entwässerung der Oberfläche und Spurrille erforderlich. Auch an Bahnübergängen kann durch eine gezielte Entwässerung ein Ausspülen und Versanden des anschließenden Schotters vermieden werden.
Für diese Anwendungsfälle können stirnseitige oder integrierte Entwässerungsrinnnen werkseitig vorgesehen werden. Aufwendige Abdichtungs- und Anpassungsarbeiten, die z. B. bei einem zusätzlichen Einbau von Querrinnen nötig werden, sind überflüssig.

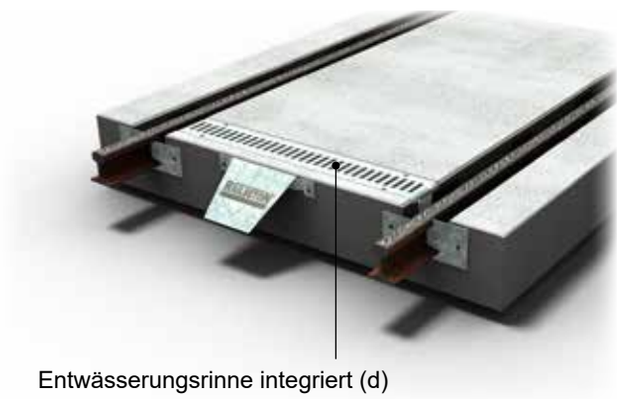
Schienenkammersteine

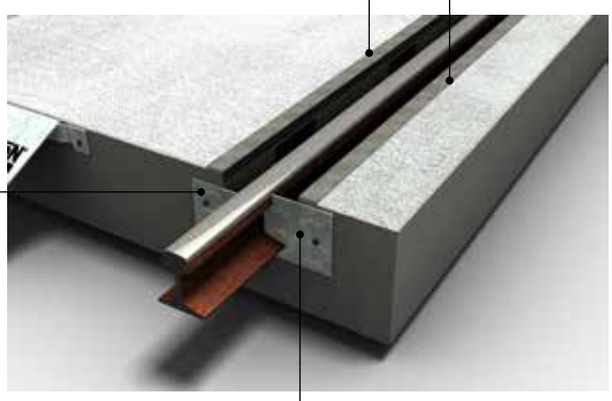
Schienenkammersteine aus Beton füllen die Schienenkammern, reduzieren Hohlraumbildungen beim Verfüllen des Schienenkanals mit Splitt und vermindern ein Abwandern des Fugenvergusses.

RAILcross® - Zusatzoptionen und Zubehör

Gleistragplatte mit Sonderzubehör



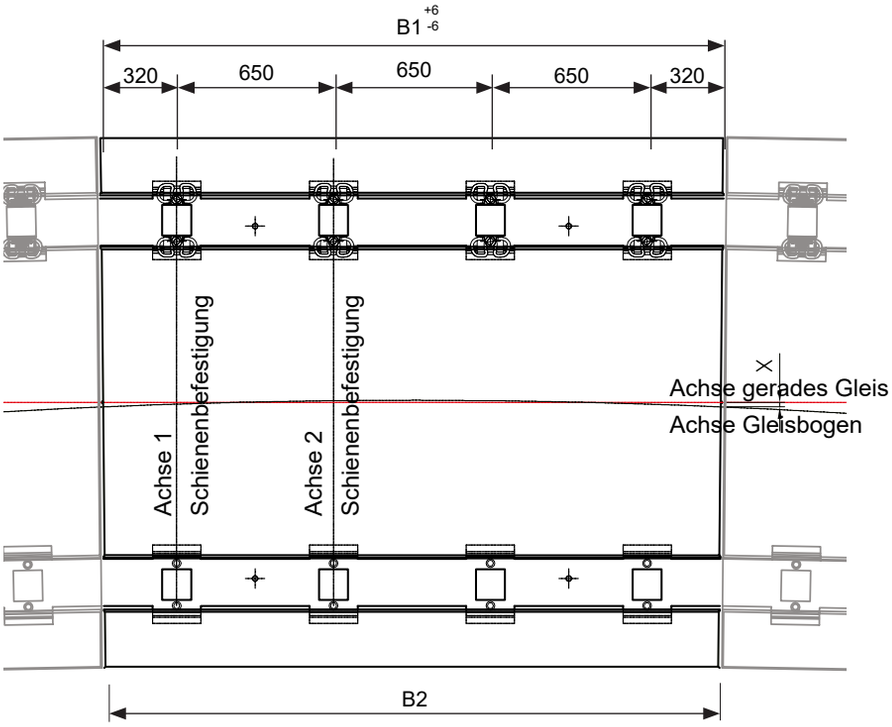




RAILcross® - Verlegung im Bogen (W-Oberbau)

Verlegung im Bogen

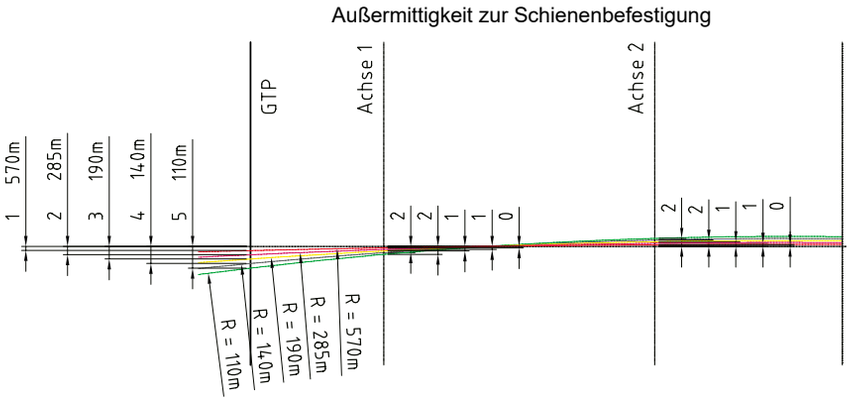
Um Gleistragplatten im Bogen verlegen zu können werden diese trapezförmig produziert. Ein Aufmaß zur genauen Ermittlung der notwendigen Plattenabmesungen kann durch unsere Konstrukteure ausgeführt werden.



Gleisradius in m	B1 in mm	B2 in mm	
110 [1)]	2590	2540	kleinstmöglicher Radius
140	2590	2550	
190	2590	2560	
285	2590	2570	
570	2590	2580	

Hinweis: Für Bögen < 190 m Radius werden Änderungen in der Schienenbefestigung notwendig.

Außermittigkeit der Gleisachse im Bogen zur Mittelachse GTP für den Radius:



RAILcross® - Verlegung im Bogen

Verlegung von trapezförmigen Gleistragplatten **RAILcross® Ultra** im Bogen, Erfurt

Gleistragplatten **RAILcross® Ultra** im Bogen, Erfurt

Gleistragplatte **RAILcross® Pro** im Bogen mit stirnseitiger Entwässerung und Auflaufkeil, Halle

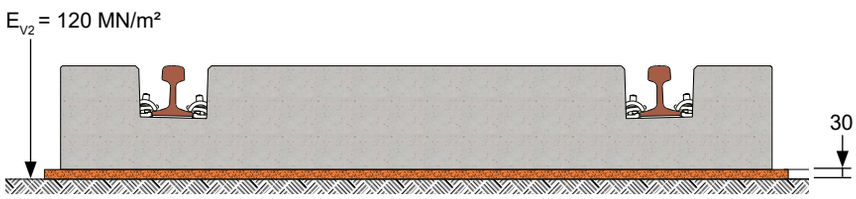
RAILcross® - Einbauanleitung

Anlieferung

Die angelieferten Gleistragplatten **RAILcross®** sind vor dem Verlegen auf der Baustelle auf eventuelle Abplatzungen und sonstige Beschädigungen zu prüfen. Beschädigte Gleistragplatten sind nur nach Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung einzubauen.

1. Herstellung des Untergrundes

An den Untergrund werden hohe Anforderungen gestellt. Bei schlechter Ausführung kann es zu Setzungen kommen, die nur durch ein erneutes Verlegen der Gleistragplatten ausgeglichen werden können.
Für eine stabile und dauerhafte Lagerung der Gleistragplatten ist ein frostsicherer Untergrund erforderlich. Mittels Plattendruckversuch ist ein E_{V2} - Wert von 120 MN/m² bei einer Proctordichte > 98 % nachzuweisen. Bei hohem Anteil an Schwerverkehr erhöht sich der E_{V2} - Wert des herzustellenden Planums auf 150 MN/m².
Die Höhe des verdichteten Planums liegt 3 cm unter der Unterkante der Gleistragplatte (bei Schiene 49 E 1 [S 49] 35 cm u. SO).



2. Feinplanum

Für die 3 cm starke Schicht des Feinplanums ist Hartstein-Edelsplitt 2/5 mm zu verwenden. Der Splitt ist mit geeigneter Technologie auf seine Endhöhe maßgenau abzuziehen. Die Ebenheit des Feinplanums muss auf Plattenlänge der Gleistragplatten ± 1 mm betragen.

3. Verlegung

Zum Versetzen werden die Gleistragplatten mit einem geeignetem Hebegerät über ein 4-strängiges Ausgleichsgehänge, dessen Seillänge mindestens 5 m beträgt, an den Tragehülsen angehoben. Der Schrägzug auf die Tragehülsen darf dabei 12° nicht übersteigen.
Die Gleistragplatten sind waagerecht auf das vorbereitete Feinplanum aufzusetzen. Zwischen den Gleistragplatten sind 10 mm breite Fugen herzustellen. Die Anfangs- bzw. Endplatten sind durch werkseitig angebrachte Einhängelaschen erkennbar.

ACHTUNG: Eine nachträgliche Höhenregulierung durch Unterstopfen der Gleistragplatten ist nicht zulässig.

4. Toleranzen

Die zulässige Lagetoleranz der verlegten Platten beträgt ± 3 mm auf drei Gleistragplatten bzw. 7,80 m Länge in Bezug auf Höhe, Richtung und Überhöhung.
Bei Radien und ggf. Überhöhung sind die vorgegebenen Fugenbreiten im Verlegeplan zu beachten.

RAILcross® - Einbauanleitung

5. Fugen

Die Schienenlängsfugen sind gegen eindringendes Oberflächenwasser mit bitumenhaltigem Verguss abzudichten.
In die 10 mm breiten Fugen zwischen den Gleistragplatten ist ein PE-Rundprofil (∅ ca. 15 mm) ca. 3 cm unter Plattenoberkante einzubringen. Anschließend sind diese Fugen ebenfalls mit bitumenhaltiger Vergussmasse gemäß TL Fug – StB 01 abzudichten.
Zusätzlich sind die Vorgaben des Auftraggebers einzuhalten.

6. Kleineisen

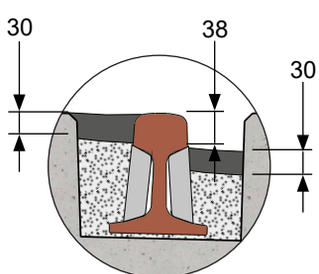
Das Kleineisen (Winkelführungsplatte, Spannklemme und Schwellenschraube) ist i. d. R. bereits je Schienenkanal einseitig vormontiert. Vor dem Verlegen der Schienen sind die gesondert mitgelieferten Zwischenlagen in die dafür vorgesehenen Aussparungen einzulegen.

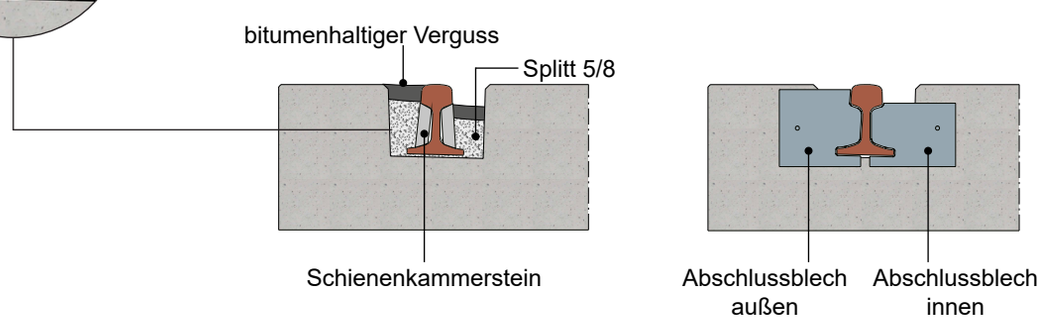
7. Schieneneinbau

Nach dem Verlegen der Schienen sind die Schwellenschrauben soweit zu lösen bis die Spannklemme auf dem Schienenfuß verschoben werden kann. Nach erfolgtem Einrichten der Spurweite sind die Schwellenschrauben mit einem maximalen Drehmoment von 250 Nm einzuschrauben.
Die erste Schwelle zur Gleistragplatte muss in einem Abstand von ca. 43 cm (gemessen von UK Schwelle zur Gleistragplatte) verlegt werden, um eine Schwellenteilung von 65 cm zwischen Schwelle und Gleistragplatte sowie einen ausreichenden Arbeitsraum für eine maschinelle Schwellenstopfung zu gewährleisten. Die Übergangskonstruktion Schottergleis – GTP ist ab Punkt 12. beschrieben.

8. Abschlussarbeiten

Vor Einbringen des Splittes in den Schienenkanal sind die Schienenkammersteine abhängig vom Schienenprofil einzubauen.
An den Enden der Eindeckung sind die mitgelieferten Abschlussbleche mit Sechskantschrauben M 8 anzubringen. Für die Dübel sind dazu Bohrungen ∅ 10 bauseitig so herzustellen, dass die Abschlussbleche die Kammern dicht verschließen.
Anschließend sind die verbleibenden Hohlräume mit Splitt 5/8 mm auszufüllen und zu verdichten (im Bereich der Spurrille bis 70 mm unter SO, restlichen Bereiche bis 35 mm unter SO).
Den Abschluss bildet ein bitumenhaltiger Verguss in der Stärke von mindestens 30 mm gemäß TL Fug – StB 01.





9. Auflaufkeile

Die mitgelieferten Auflaufkeile sind in die werkseitig angebrachten Laschen der Endplatte einzuhängen.

RAILcross® - Einbauanleitung

10. Straßenanschluss

Entsprechend ZTV Fug – StB 01 ist für den Übergang zum angrenzenden Asphaltbelag entweder ein Bitumenschmelzband zu verwenden oder eine 4 cm tiefe und 1 cm breite Fuge nachträglich herzustellen und diese mit bitumenhaltigem Verguss gemäß TL Fug – StB 01 zu verschließen.

11. Schienen

Die im Bahnübergangsbereich einzubauenden Schienen sollen mindestens 6 m (beidseits etwa 3 m Überstand) länger sein als die Bahnübergangsbreite.
Die Mindestlänge der Schienen darf jedoch 10 m nicht unterschreiten.

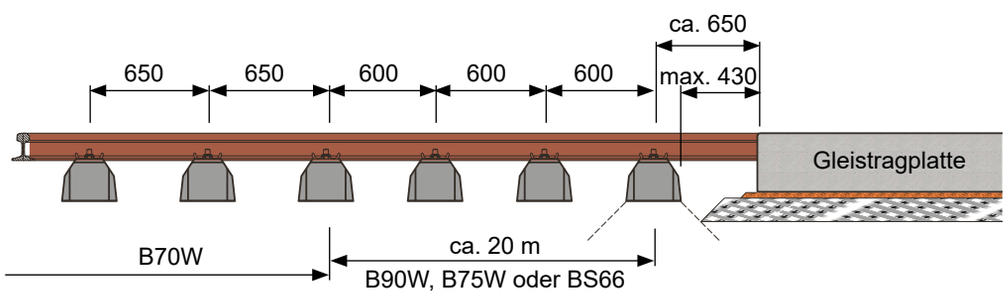
12. Ausführung Übergangskonstruktion Schottergleis

Für den Übergang zwischen den unterschiedlichen Bettungsverhältnissen vom Schottergleis auf das Gleistragplattensystem **RAILcross®** werden zur Vermeidung des „Sprungschanzeneffektes“ in Hauptgleisen gesonderte Maßnahmen erforderlich. Um die Elastizität des Schwellengleises zu verringern und somit den Verhältnissen des Gleistragplattensystems anzupassen, wird auf einer Länge von ca. 20 m der Einbau von Betonschwellen mit einem verringerten Schwellenabstand von 60 cm empfohlen.

Für eine noch bessere Anpassung sollten die letzten 10 Schwellen vor und hinter den Gleistragplatten durch Schwellen mit einer breiteren Sohlfläche z.B. B 90 W, B 75 W, BS 66 ersetzt werden.

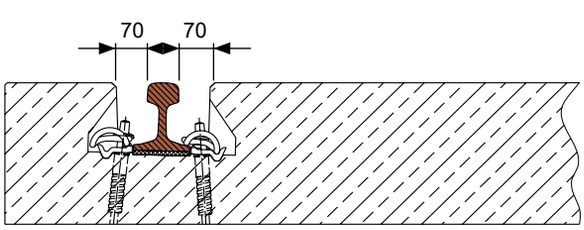
Die vorgesehenen weicheren Zwischenlagsplatten dämpfen ebenfalls den „Sprungschanzeneffekt“.

Die Außenkante der Planumsschutzschicht sollte mindestens 10 cm und maximal 18 cm über die Gleistragplattenenden hinausragen.



13. Spurrille

Die Spurrille zwischen Schiene und Gleistragplatte beträgt bei der Verlegung in Gleisüberwegen maximal 70 mm. In Bereichen von Anschlussbahnen sind größere Spurrillen möglich.



RAILcross® - Einbauanleitung (Protokoll)

Die in den folgenden Einbauhinweisen aufgeführten Anweisungen zum Einbau des System **RAILcross® (GTP)** sind mit dieser Checkliste zu dokumentieren und vom Überwachungspersonal abzuzeichnen:

Bahnübergang, Strecke ☐ BÜ ☐

Materialprüfung

☐ Material liegt ohne Schäden vollständig nach Lieferscheinen auf der Baustelle vor

Untergrund

Prüfung des frostsicheren Untergrundes mittels Plattendruckversuch

erforderlicher E_{V2}-Wert von mindesten 120 MN/m²
bei hoch belasteten Verkehrsstrecken 150 MN/m²

Verformungsmodul E_{V2} in MN/m² ☐

Verhältniswert E_{V2} / E_{V1} ☐

abweichende Prüfung ☐

☐ aufbringen eines max. 3 cm starken Hartstein-Edelsplitt 2/5 Feinplanums

abweichendes Material: ☐

☐ Führungsschienen und Abziehscheid erfüllen die Toleranzen von +/- 1 mm in ihrer Durchbiegung / Geradheit

Verlegung

☐ Anschlag der Gleistragplatten mittels beigestellter Hebeschlaufen

☐ Verwendung eines Ausgleichsgehänges

☐ zulässige Lagetoleranz in Bezug auf Höhe, Richtung und Überhöhung von +/- 3 mm auf 7,80 m (3 Gleistragplatten)

☐ Fugen zwischen den Platten (10 mm) eingehalten

RAILcross® - Einbauanleitung (Protokoll)

Abschlussarbeiten

☐ Ausführung des Übergangsbereiches zwischen Schottergleis und System **RAILcross® (GTP)** analog Einbauhinweisen

abweichende Ausführung:

☐ Fugen abgedichtet

☐ Schienenkammersteine eingesetzt

☐ Abschlussbleche angebracht

☐ Schienenkanäle mit Split 5/8 entsprechend Einbauanleitung gefüllt

abweichendes Material: _____

☐ Schienenkanäle mit bitumenhaltigen Verguss geschlossen

Für den Einbau der Schienen und Ausführung der Fugen sind die Einbauhinweise zu beachten.

Bemerkungen:

Einbauüberwachung erfolgte am:

Datum _____

Uhrzeit _____

_____
Datum, Ort

_____ _____
Name Bauleitung Name Überwachungspersonal

_____ _____
Unterschrift Bauleitung Unterschrift Überwachungspersonal

RAILcross® - Impressionen

Verlegung Gleistragplatten, Rübeland

Gleistragplatten RAILPORT, Chemnitz

Verlegung Gleistragplatten mit stirnseitiger Entwässerung, Bielefeld

RAILcross® - Fakten

Pro

- Einsatz für Kopfschiene
- Zulassung des Eisenbahnbundesamtes
- Sonderanfertigungen für abweichende Spurweite möglich
- vereint Gleis- und Straßenverkehr
- höchste Betonqualität

Ultra

- Einsatz für Kopf- und Rillenschiene (ÖPNV)
  als Sonderanfertigung gemäß Ihren Anforderungen
- vereint Gleis- und Straßenverkehr
- höchste Betonqualität

Track

- Einsatz für Kopf- und Rillenschiene (ÖPNV)
  als Sonderanfertigung gemäß Ihren Anforderungen
- vereint Gleis- und Straßenverkehr
- höchste Betonqualität

RAILtrack - Das Schienenvollvergusssystem

Ausführung mit V Fastening

Gleistragplatten vom Typ **RAILtrack** werden mit der schraubenlosen Polyurethan Schienenbefestigung V Fastening ausgeführt. Das eingebettete Gleissystem (Embedded Track System - ETS) ist für Voll- und Trambahnen geeignet.
Das System komplettiert als Weiterentwicklung die Produktgruppe der Bahnübergangssysteme von RAILBETON®.

Eigenschaften

- instandhaltungsfrei über die gesamte Lebensdauer > 20 Jahre
- dauerhaft stabile Gleislage
- setzungsfreies Gleissystem durch hohes Eigengewicht und großflächige Lastverteilung
- rutschhemmende Oberfläche
- erhöhte Sicherheit für querenden Motorrad-, Fahrrad- und Fußgängerverkehr durch minimale Spurrillenbreiten, Vermeidung von Oberflächenverdrückungen (Spurrillenausbildung) und höchste Verschleißfestigkeit durch C45/55 Betonfertigteilqualität
- Reduzierung von Luft- und Körperschallemissionen aus dem querenden Straßenverkehr durch minimale (Gleis-)Spurrillenbreiten

Anwendungsbereiche

- Bahnübergänge mit Bundesstraßen
- Bahnübergänge mit stark belasteten (Ausfall-)Straßen
- Bahnübergänge mit flachem Kreuzungswinkel < 45°
- Bahnübergänge mit S-förmigem Straßenverlauf und horizontalen Drehbewegungen von LKW

Gaggenau, Baden-Württemberg

Aufbau **RAILtrack**

RAILtrack - Das Schienenvollvergusssystem

Vollvergusssystem - vielseitig und langlebig

Beton-Gleistragplatten sind seit vielen Jahren die beste Lösung für die sichere und ebenerdige Überquerung von Bahngleisen an stark frequentierten Knotenpunkten. Die langlebige Schienenbefestigung spielt bei diesem Produkt eine wesentliche Rolle.
Moderne SKL-Befestigungen erfordern jedoch breitere Schienenkanäle, die größere Spurrillen (ca. 70 mm) zur Folge haben. Zudem führen Korrosionsschäden durch Tausalze zu erhöhtem Wartungsaufwand an Schiene und Befestigung.
Das System **RAILtrack** löst dieses Problem mit der innovativen Polyurethan Schienenbefestigung V-Fastening. Durch Optimierung der Kanalgeometrie und der Fließeigenschaften der PU-Vergussmasse wird im Standard eine Spurrillenweite von 50 mm (EBO) erzielt.

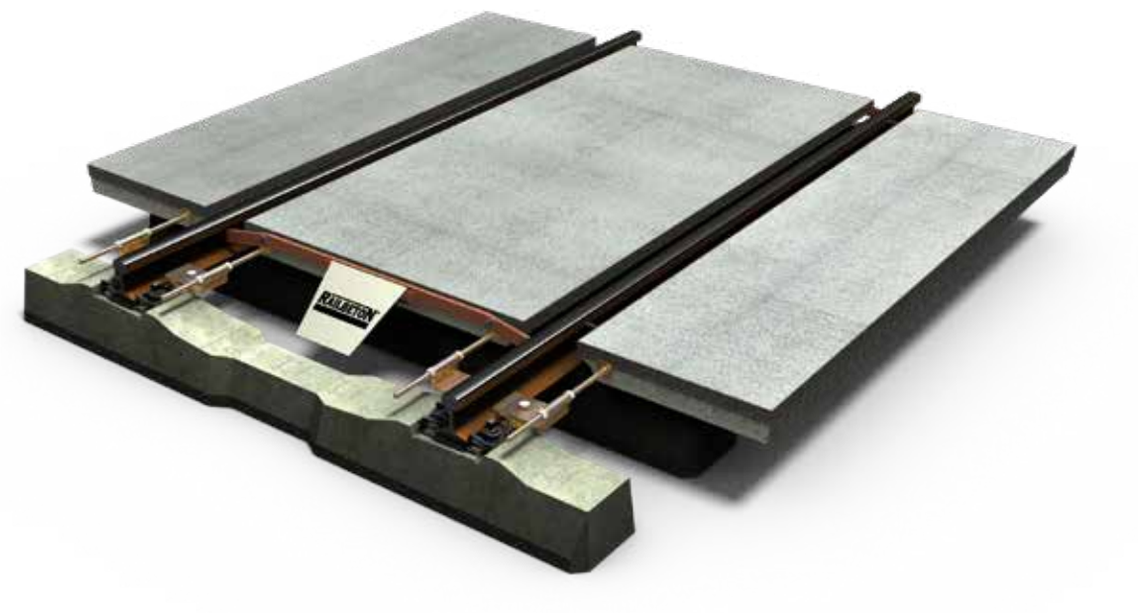
Bauteilmaße

- Bauteillänge von 2,4 - 3,0 m
- Bauteilbreite flexibel (Standard 2,0 - 2,4 m bei eingleisigen Bahnübergängen)

Dierkower Damm,
Rostocker Nordosten

Gleisüberwege (GÜP) und Gleiseindeckungen (GP)

GÜP



GP

Gleisüberwege und Gleiseindeckungen

Gleisüberwege (GÜP)

Gleiseindeckplatten sind **flächige, schlaff bewehrte Stahlbetonelemente** mit einem **umlaufenden Stahlrahmen**, die im Bereich verschiedenster Gleiskonstruktionen verlegt werden und eine niveaugleiche Überfahrt des Straßenverkehrs ermöglichen.
Insbesonders bei großflächigen Eindeckungen im **innerstädtischen** Bereich sowie beim **Eindecken von Weichen** hat sich die hohe Flexibilität von Gleiseindeckungsplatten als sehr wirtschaftlich erwiesen.

Anwendung

Gleiseindeckplatten werden schwellenunabhängig eingebaut. Dadurch wird ein Eingriff in den Gleisoberbau und das Einhalten des genauen Schwellenrasters unnötig. Auch die Art der Schienenbefestigung spielt nur eine untergeordnete Rolle. Je nach Beanspruchung erfolg der Einbau auf einer Bettung aus ungebundenem Splitt oder Asphalt.
In der Regel können Plattenbreiten zwischen 200 und 1.400 mm und Plattenlängen bis zu 2.600 mm variabel hergestellt werden. Zur Lagesicherung werden die Platten untereinander in Längsrichtung verdübelt. Zur Sicherung der erforderlichen Spurrille werden Querverschiebesicherungen eingesetzt. Um ein Auflaufen der Radkränze zu verhindern, wird die Außenfuge zu den Randplatten mit Hilfe angeschweißter Abstandhalter gewährleistet.

Typ GÜP und Typ GP

Je nach Anwendungsfall und Belastung werden Gleiseindeckplatten nach Typ GP und Typ GÜP unterschieden:

Gleiseindeckplatten vom **Typ GP** finden in **unterschiedlichsten Abmessungen und Oberflächenvarianten** ihre Anwendung, insbesondere im **innerstädtischen Bereich** zur Eindeckung von Stadt- und Straßenbahngleisen.
Gleisüberwegplatten vom **Typ GÜP** werden vorrangig in **Bahnübergängen der DB AG** und sonstigen Eisenbahnen eingebaut. Ihre Bemessung ist insbesondere auf **hohe dynamische Beanspruchungen** ausgelegt. Sie **sind in ihren äußeren Maßen typisiert** und vom Eisenbahnbundesamt (EBA) Bonn **typzugelassen**.

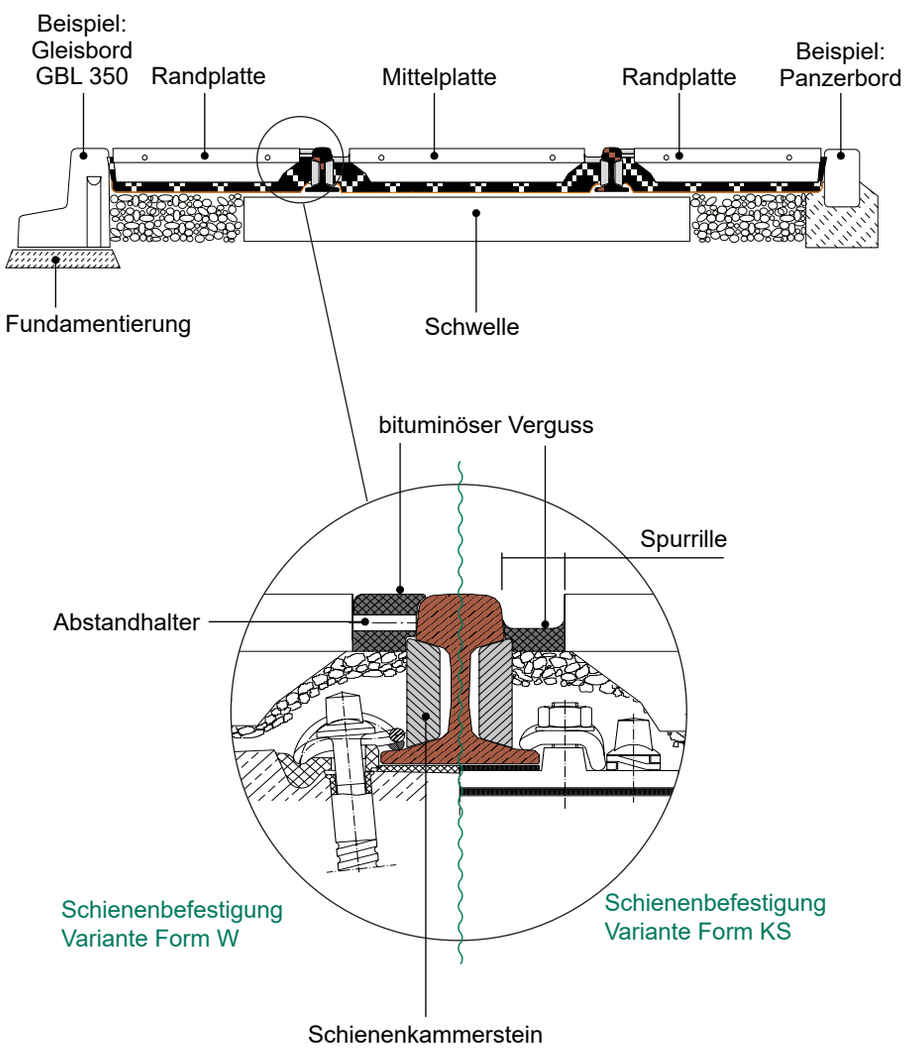
Gleisüberwege (GÜP)
System Chemnitz,
Blankenstein in Thüringen

Gleisüberwege und Gleiseindeckungen - technische Details

Verlegeeigenschaften

- Verlegung mittels Vakuumlasthebegerät
- stirnseitige Verankerung untereinander mittels Bolzen ∅ 18 mm
- bei Verlegung in einem Gleis mit Kopfschiene Lagesicherung und Sicherung der Spurrille mittels Querverschiebesicherungen (Fixierung über Bolzen)
- Sicherung der definierten Außenfuge durch Abstandhalter an der Längsseite der Randplatten
- zur Systemtrennung zwischen elastisch gelagerter Gleiseindeckung und Fahrbahn sind Gleisborde oder Panzerborde notwendig

Systemdarstellung



Gleisüberwege (GÜP)

Gleisüberwege (GÜP)

Gleiseindeckplatten vom **Typ GÜP** unterscheiden sich zum **Typ GP** durch eine **höhere Belastbarkeit** und werden insbesondere im Außerortsbereich zur Eindeckung von Eisenbahngleisen eingesetzt. Innerorts finden sie bei stark belasteten Strecken Anwendung. Es sind **unterschiedliche Abmessungen** realisierbar, die Oberfläche wird zur Erhöhung der Griffigkeit mit einer Jutestruktur versehen. Das System besteht aus Mittel- und Randplatten und kann für die Verlegung im Radius angepasst werden. Die Gleisüberwegplatten vom **Typ GÜP** sind unter dem Geschäftszeichen 21.21 Iwzb 012/05 beim Eisenbahnbundesamt (EBA) Bonn **typzugelassen**.

Anwendungsbereiche

- Bahnübergänge für alle Straßenkatagorien

Technische Eigenschaften

- Betonfestigkeit C45/55 XC4, XD3, XF4, frost- tausalzbeständig
- für Schienenbefestigung Form W und Form KS
- Bemessung nach EC1 für Radlasten bis 100 kN
- Sonderbemessung möglich (z.B. Containerstapler „Reach Stacker“ mit einer zulässigen Radlast von 620 kN)
- Oberfläche mit Jutestruktur, Griffigkeit > SRT 60
- schwellenunabhängige Verlegung
- für Verlegung im Radius geeignet
- Abmessungen nach Kundenwunsch möglich
- stirnseitige Längsverdübelung der Platten über Bolzen ∅ 18 mm
- horizontale und vertikale Lagesicherung der Mittelplatten durch Querverschiebesicherung
- definierte Schienenaußenfuge durch Abstandhalter an der Längsseite

Gleisüberweg GÜP, Dessau

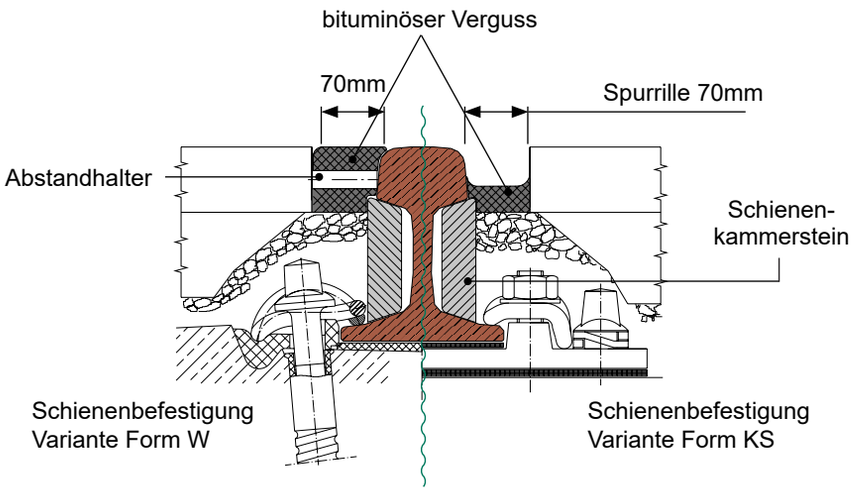
Gleisüberwege (GÜP) - Zubehör

Abstandhalter

Abstandhalter sichern die Spurrille bei Kopfschienen. Sie werden an die Längsseite werk seitig angeschweißt und sind abhängig vom verwendeten Schienenprofil.

Bituminöser Verguss

Nach Verlegung der einzelnen Platten lassen sich alle Fugen mit bitumi-nösen Verguss schließen, was das Verschmutzen der Splitt- und Schotterbettung minimiert. Der bitumenhaltige Verguss muss dabei den Technischen Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen TL Fug - StB 01 entsprechen.

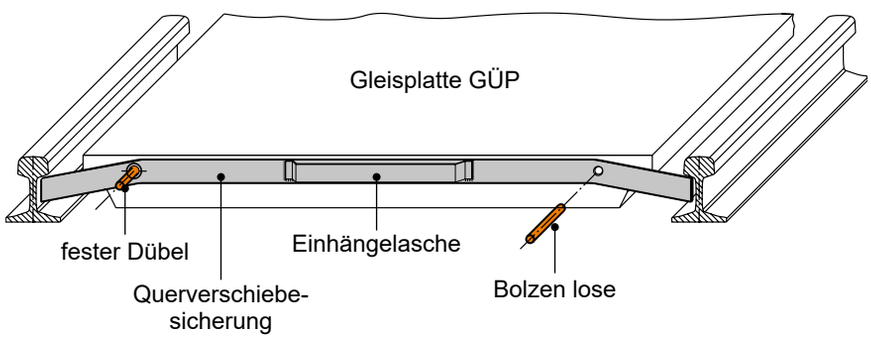


Querverschiebesicherung

Querverschiebesicherungen werden zur Lagesicherung der Gleiseindeckung in Querrichtung und zur Wahrung einer ausreichenden Fuge zwischen den Platten immer da notwendig wo der Einsatz von Kopfschienen vorgesehen ist.
Für Randplatten werden zwischen den einzelnen Platten auf den vorgesehenen Bolzen Distanzringe aufgesteckt, um eine ausreichende Fuge sicherzustellen. Die Dübel für die Querverschiebesicherungen der Außenseiten werden in die Gleisplatte eingeschweißt.

Bolzen

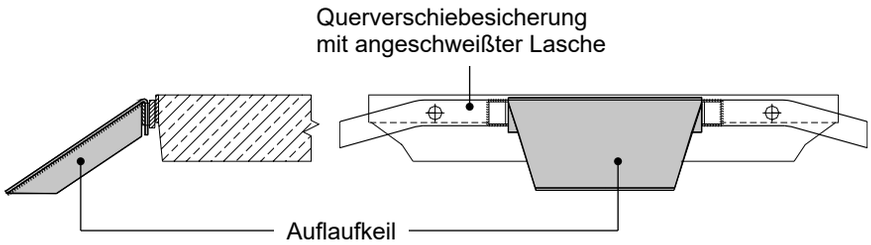
Bolzen dienen zur Fixierung des Plattenbelages in Querrichtung untereinander, zur Anbringung der Querverschiebesicherung oder zum Aufstecken der Distanzringe.



Gleisüberwege (GÜP) - Zubehör

Auflaufkeil

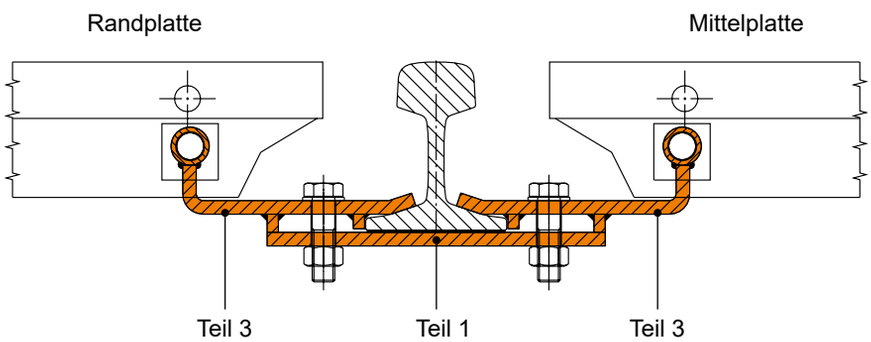
Der Auflaufkeil schützt die Gleiseindeckung vor Zerstörung durch herabhängende Kupplungen. Er wird an den Außenseiten in dafür vorgesehene Lasche der Querverschiebesicherung eingehängt.



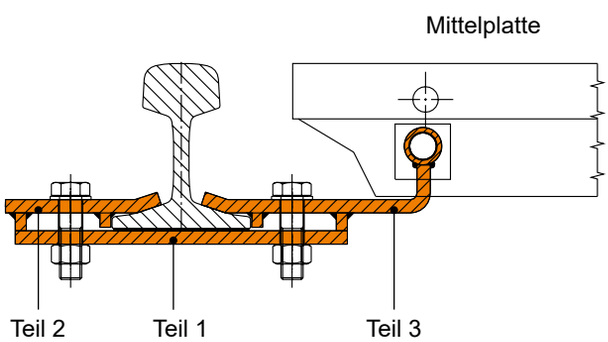
Längsverschiebesicherung

Längsverschiebesicherung sind notwenig zur Lagestabilisierung des gesamten Systems in Längsrichtung und werden am Anfang und am Ende des einzudeckenden Bereiches angebracht. Die verschraubbaren Längsverschiebesicherungen haben eine EBA Typzulassung und erfordern kein Bohren in die Schwellen.
Die Ausführung ist vom Schienenprofil abhängig und kann variabel für Mittelplatten und Randplatten eingesetzt werden.

Längsverschiebesicherung zweiseitig

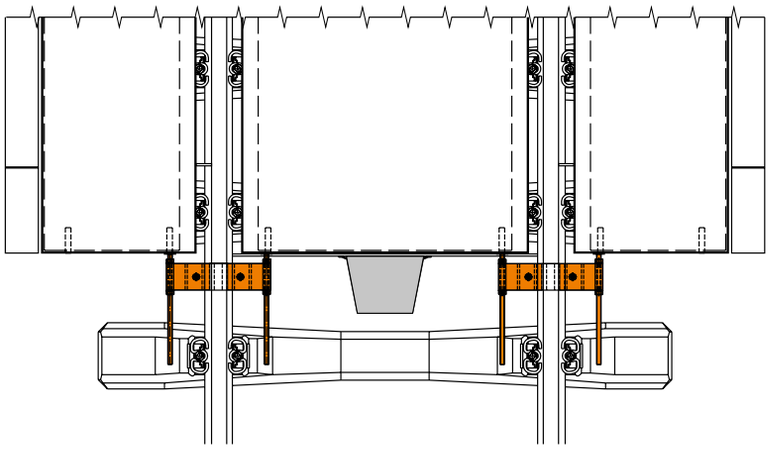


Längsverschiebesicherung einseitig

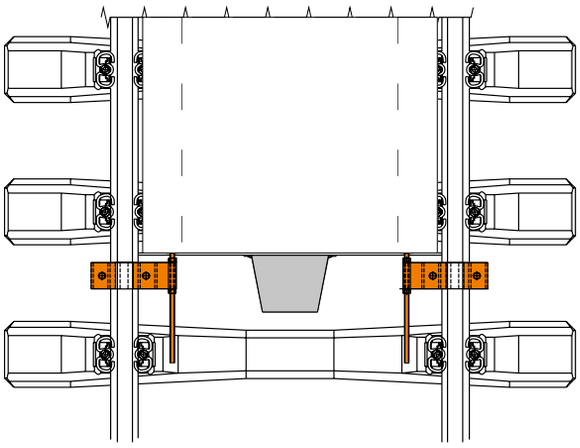


Gleisüberwege (GÜP) - Zubehör

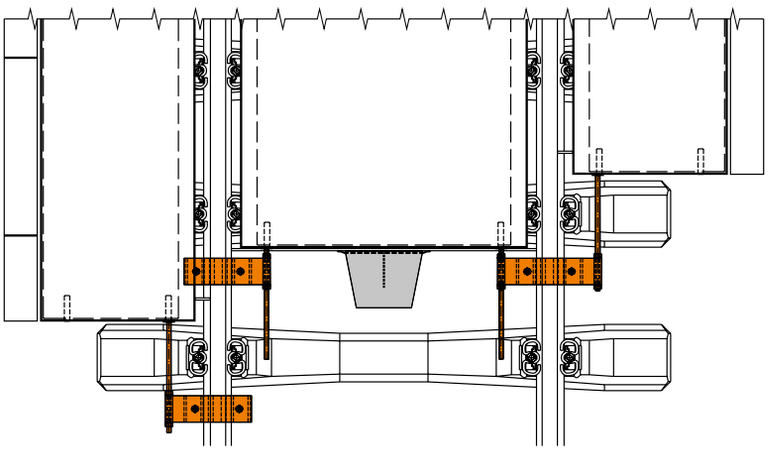
Längsverschiebesicherung
zweiseitig



Längsverschiebesicherung
Mittelplattensystem



Längsverschiebesicherung
schiefwinklige Überfahrung



Gleisüberwege (GÜP) - Hinweise

Bituminöser Verguss

Der bitumenhaltige Verguss hat den Technischen Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen TL Fug - StB 01 zu entsprechen.

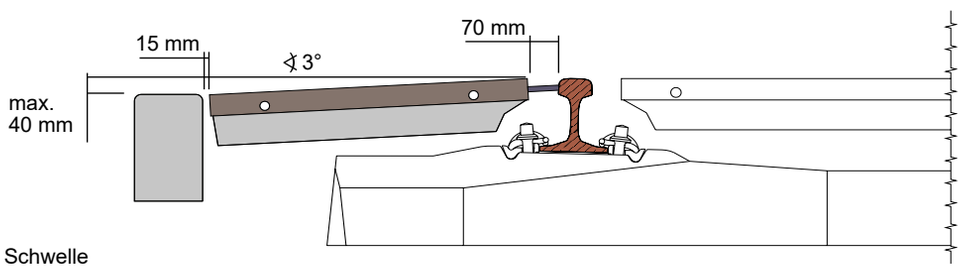
Einbau nach Straßentyp

Der Einbau erfolgt je nach Belastung unterschiedlich und ist abhängig von der Bauklasse der gleisquerenden Straße. Bereits bei der Planung des entsprechenden Bahnüberganges ist deshalb die Einordnung in die entsprechenden Bauklassen entscheidend und wird wie folgt unterschieden:

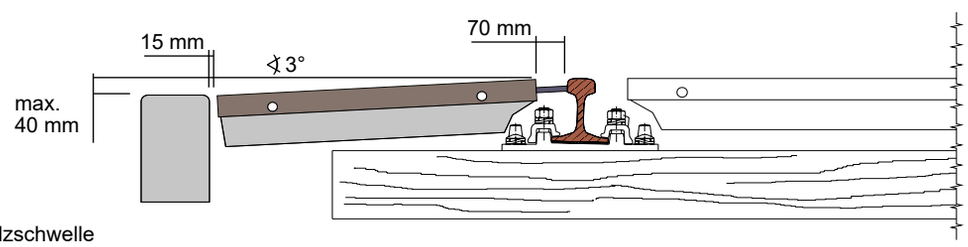
Belastungsklasse nach RStO 12	Bauklassen nach RStO 01	Beispiel
Bk 32	I	Industriestraße
Bk 10	II	Hauptgeschäftsstraße Hauptverkehrsstraße
Bk 3,2	III	Örtliche Geschäftsstraße
Bk 1,8		Sammelstraße Quartierstraße
Bk 1,0	IV	Wohnstraße
Bk 0,3	V, VI	Wohnweg Fuß- und Radweg

Einbau bei Gleisüberhöhung

Bei einem Einbau der Gleisüberwegplatten in Bereichen mit Gleisüberhöhung oder Bahnübergängen mit straßenseitigem Gefälle ist darauf zu achten, dass ein ausreichender Zwischenraum zwischen Schwellenaußenkante und Unterkante der Randplatten besteht.



Gleisüberhöhung, Bsp. B70 Schwelle



Gleisüberhöhung, Bsp. Holzschwelle

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Die folgende Einbauanleitung bezieht sich auf typisierte Einbausituationen. Sollte ein Einbau abweichend davon erfolgen ist dies zuvor mit RAILBETON schriftlich abzustimmen und alle Abweichungen sind zu dokumentieren. **Bei Nichteinhaltung der Einbauanleitung erlischt die Gewährleistung seitens des Herstellers.**

Grundlegende Bedingungen

Unabhängig von der endgültigen Bauausführung müssen nachfolgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Gleisüberwegplatten werden in Gleisanlagen mit den Oberbauformen KS oder W eingesetzt.
- Die Gleisanlage muss nach Richtung und Höhe „fest“ liegen.
- Im Bereich des BÜ`s sind B90-Schwellen einzubauen. Kommen andere Schwellen zum Einsatz, ist eine für den Anwendungsfall ausreichend stabile Gleislage zu gewährleisten.
- Fehlstellungen im Unterbau des Gleises sind auszuschließen, da diese bei Belastung zum Versagen des Belagsystemes führen können.

Bauausführung

Die Art der Ausführung des Einbaus des BÜ Belages ist abhängig von der Bauklasse der gleisquerenden Straße (vgl. S.71). Bereits bei der Planung des Bahnüberganges ist deshalb die Einordnung in die entsprechenden Bauklasse entscheidend.
Bei Überwegen mit schiefwinkliger Überfahrt < 85° erfolgt der Einbau nur nach Bk 10 gemäß S.84.
Zur Erhöhung der Steifigkeit des Unterbaus können Bodenaustausch und Bodenverbesserungen beitragen. Bei Übergängen mit einer hohen dynamischen Belastung durch Schwerlastverkehr ist der Einbau einer Asphalttragschicht unter dem Schotter im Bereich des BÜ`s sinnvoll.

Verlegetolleranz

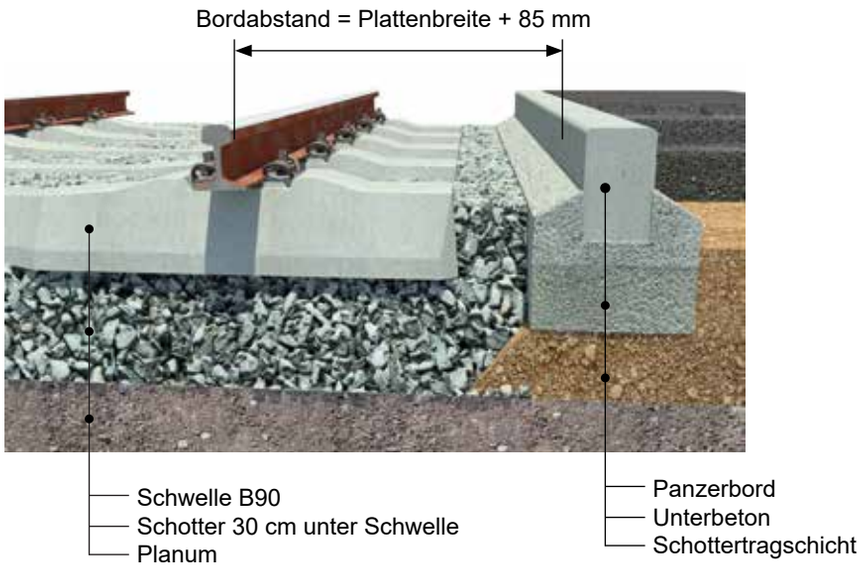
Folgende Verlegetoleranzen sind zulässig:

- Oberfläche Plattenbelag zur Schienenoberkante -2 mm / +2 mm
- Plattenstöße untereinander max. 4 mm

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

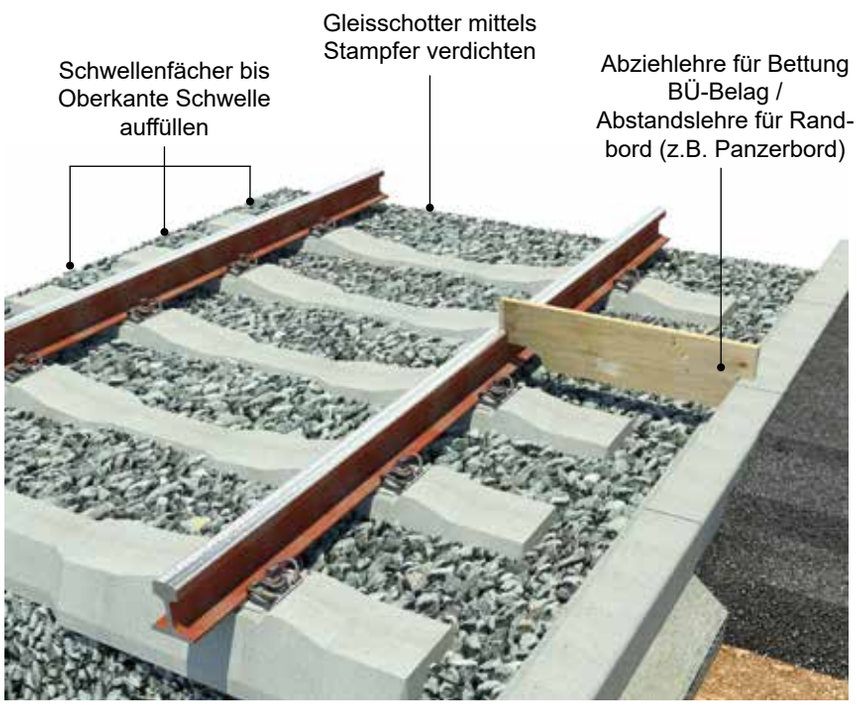
Verwendung von Randplatten

Bei Verwendung von Randplatten beginnt jeder Einbau mit dem Setzen der Gleisbegrenzungsborde. Die Abstandsmaße von der Bordinnenkante zur Außenflanke des Schienenkopfes lassen sich leicht nach folgendem Grundsatz ermitteln:



Verdichtung Gleisschotter

Nach dem Setzen der Randborde ist der Gleisschotter zu verdichten. Dazu ist die einzudeckende unterschwellte Gleisanlage profilgerecht bis Schwellenoberkante zu verfüllen (Schotter 25/63) und mittels eines Vibrationsstampfers sorgfältig zu verdichten.



Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Einbau Bahnübergangbelag für Belastungsklasse Bk 0,3
(Bauklasse VI)

zusätzlich erforderliche Materialien

- Gleisschotter 25/63
- Geotextil (Vliesstoff, min. GRK3)
- Grobsplittgemisch 11/16
- Feinsplittgemisch 5/8
- Bitumenheißverguss

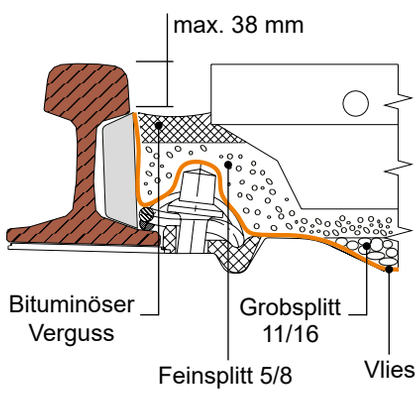
Geotextil

Der verdichtete Gleisschotter wird mit dem Geotextil vollflächig ausgelegt. Dieses wird dabei über die Schienenbefestigung bis an den Schienensteg herangeführt und ist 0,5 m beidseitig über die Eindeckungslänge auszulegen.

Schienenkammersteine

Die Schienenkammern sind bei Bedarf mit Schienenkammersteinen - System RAILBETON - auszulegen.

1. und 2. Bettungsschicht



Über OK Schwelle wird die **1. Lage der Bettungsschicht** (Hartsteinsplitt 11/16) eingebracht und verdichtet. Die Höhe richtet sich nach der Plattendicke und Schienenhöhe. Beim Schienenprofil 49 E 1 kann die 1. Lage entfallen, wenn die angegebene Dicke der 2. Bettungsschicht nicht überschritten wird. Es muss ein Verformungsmodul Ev2 > 100 MN/m² bei einem Verhältnis EV2/EV1 < 2,3 nach DIN 18134 erreicht werden.
Die **2. Bettungsschicht** (Feinsplitt 5/8) wird mit einer konstanten Dicke von 20 bis 30 mm **unverdichtet** aufgebracht und entsprechend Plattenprofil abgezogen.
Die maximale Gesamtdicke der 1. und 2. Bettungsschicht beträgt 10 cm.

Verlegung der Platten

Die Platten werden vorzugsweise mit Vakuumlasthebegeräten auf dem beschriebenen Planum 5 mm über Schienenoberkante (SO) verlegt. Danach werden sie mit einem Vibrationsplatte mit Plattengleitvorrichtung (im Stand, mittig auf die jeweilige Belagsplatte ausgerichtet) auf SO gebracht.

Die schienenseitigen Unterschneidungen sind mit Feinsplitt 5/8 bis auf ca. 50 mm unter SO zu unterstopfen. Anschließend ist die Fuge bis max. 38 mm unter SO bituminös zu vergießen.

Verlegung der Randplatten

Der Abstand Außenlängsfuge (Randplatte) zum Schienenkopf soll 70 mm betragen. Dieser wird durch angeschweißte Abstandhalter an den Randplatten realisiert.
Zwischen Bord (Panzerbord o. GBL /GBT) und Randplatte muss eine Fuge von 15-20 mm eingehalten werden. Diese Fugen sind bis ca. 15 mm unter Schienenoberkante(SO) mit Splitt zu verfüllen und dann bis SO mit bitumenhaltigem Verguss zu verschließen.

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Einbau Bahnübergangbelag für Belastungsklasse Bk 3,2, Bk 1,8 und Bk 1,0
(Bauklasse III, IV, V)

zusätzlich erforderliche Materialien

- Gleisschotter 25/63
- Geotextil (Vliesstoff, min. GRK3)
- Grobsplittgemisch 0/16
- Feinsplittgemisch 0/8
- Asphaltmischgut AC 5 o. AC 8
- Bitumenheißverguss

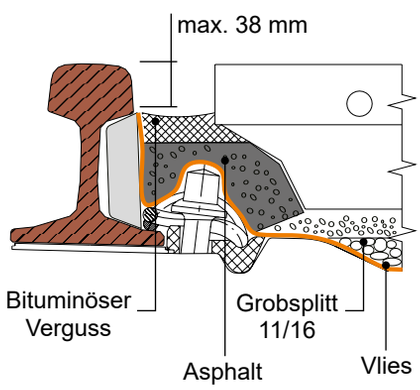
Geotextil

Der verdichtete Gleisschotter wird mit dem Geotextil vollflächig ausgelegt. Dieses wird dabei über die Schienenbefestigung bis an den Schienensteg herangeführt und ist 0,5 m beidseitig über die Eindeckungslänge auszulegen.

Schienenkammersteine

Die Schienenkammern sind bei Bedarf mit Schienenkammersteinen - System RAILBETON - auszulegen.

1. und 2. Bettungsschicht



Über OK Schwelle wird die **1. Lage der Bettungsschicht** (Hartsteinsplitt 0/16) eingebracht und verdichtet. Die Höhe richtet sich nach der Plattendicke und Schienenhöhe. Beim Schienenprofil 49 E 1 kann die 1. Lage entfallen, wenn die angegebene Dicke der 2. Bettungsschicht nicht überschritten wird. Es muss ein Verformungsmodul Ev2 > 100 MN/m² bei einem Verhältnis EV2/EV1 < 2,3 nach DIN 18134 erreicht werden.
Die **2. Bettungsschicht** (Feinsplitt 0/8) wird mit einer konstanten Dicke von 20 bis 30 mm **unverdichtet** aufgebracht und entsprechend Plattenprofil abgezogen.
Die maximale Gesamtdicke der 1. und 2. Bettungsschicht beträgt 10 cm.

Verlegung der Platten

Die Platten werden vorzugsweise mit Vakuumlasthebegeräten auf dem beschriebenen Planum 5 mm über Schienenoberkante (SO) verlegt. Danach werden sie mit einer Vibrationsplatte mit Plattengleitvorrichtung (im Stand, mittig auf die jeweilige Belagsplatte ausgerichtet) auf SO gebracht.

Die schienenseitigen Unterschneidungen sind mit **Asphaltmischgut** AC 5 o. AC 8 bis auf ca. 50 mm unter SO zu unterstopfen. Anschließend ist die Fuge bis max. 38 mm unter SO bituminös zu vergießen.

Verlegung der Randplatten

Der Abstand Außenlängsfuge (Randplatte) zum Schienenkopf soll 70 mm betragen. Dieser wird durch angeschweißte Abstandhalter an den Randplatten realisiert. Diese Fugen sind bis 15 mm unter Schienenoberkante (SO) mit **Asphaltmischgut** AC 5 o. AC 8 zu unterstopfen und dann bis 3 mm unter SO mit bitumenhaltigem Verguss zu verschließen.
Zwischen Bord (Panzerbord o. GBL /GBT) und Randplatte muss eine Fuge von 15-20 mm eingehalten werden. Diese Fugen sind bis ca. 15 mm unter Schienenoberkante(SO) mit Splitt zu verfüllen und dann bis SO mit bitumenhaltigem Verguss zu verschließen.

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Einbau Bahnübergangbelag für Belastungsklasse Bk 10 und Bk 32
(Bauklasse II / I)

Vorbemerkung

Der Einbau ist nur mit Randplatten der Breite 1.300 mm bzw. ohne Randplatten und direktem Straßenanschluss an Schiene möglich. Die Schienenlängskanten der Platten sind vorzugsweise mit Winkelstahlrahmen auszuführen.

zusätzlich erforderliche Materialien

- Gleisschotter 25/63
- Geotextil (Vliesstoff, min. GRK3)
- Asphaltmischgut AC 5 o. AC 8
- Bitumenheißverguss

Geotextil

Der verdichtete Gleisschotter wird mit dem Geotextil vollflächig ausgelegt. Dieses wird dabei über die Schienenbefestigung bis an den Schienensteg herangeführt und ist 0,5 m beidseitig über die Eindeckungslänge auszulegen.

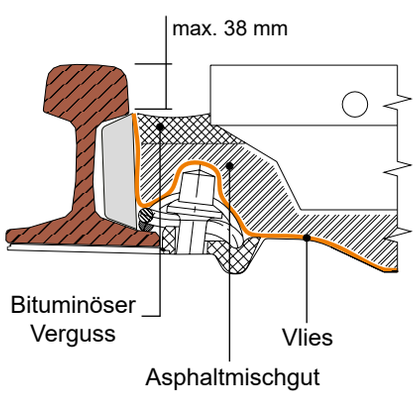
Schienenkammersteine

Die Schienenkammern sind bei Bedarf mit Schienenkammersteinen - System RAILBETON - auszulegen.

Asphalttragschicht

Der Einbau der Gleiseindeckplatten erfolgt bei Bk 10 und Bk 32 in einer Asphalttragschicht. Für die Asphaltbettung ist Mischgut AC 8 oder AC 5 (für Asphaltdeckschichten) zu verwenden. Das Mischgut wird mit einer eigens dafür vorgesehenen Lehre 5 mm überhöht abgezogen.

Verlegung der Platten



Die Platten werden vorzugsweise mit Vakuumlasthebegeräten auf dem beschriebenen Planum verlegt. Nach dem Einlegen der Platten sind diese ca. 1 Minute je Plattte abzurütteln wobei die Platten durch eine Plattengleitvorrichtung zu schützen sind.
Die Vibrationsplatte mit Plattengleitvorrichtung muss vom Bagger mittig auf die Platte gesetzt werden. Sie darf nicht über die Randbereiche der Eindeckplatten geführt werden, da dies sonst zur Schiefstellung der Platten führen kann.
Die schienenseitigen Unterschneidungen sind mit Asphaltmischgut AC 5 oder AC 8 bis auf ca. 50 mm unter SO zu unterstopfen. Anschließend ist die Fuge bis max. 38 mm unter SO bituminös zu vergießen.
Bis zum vollständigen Erkalten der Asphalttragmischung darf die Eindeckung nicht befahren werden.

Fugen

Der Abstand Außenlängsfuge (Randplatte) zu Schienenkopf soll 70 mm betragen. Dieser wird durch angeschweißte Abstandhalter an den Randplatten realisiert. Diese Fugen sind bis 15 mm unter Schienenoberkante (SO) mit Asphaltmischgut AC 5 o. AC 8 zu unterstopfen und dann bis 3 mm unter SO im Regelfall mit bitumenhaltigem Verguss zu verschließen. Zwischen Bord (Panzerbord o. GBL /GBT) und Randplatte muss eine Fuge von 15-20 mm eingehalten werden. Diese Fugen sind bis ca. 15 mm unter Schienenoberkante (SO) mit Splitt zu verfüllen und dann bis SO im Regelfall mit bitumenhaltigem Verguss zu verschließen.

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Einbau Zubehörteile

Bolzen

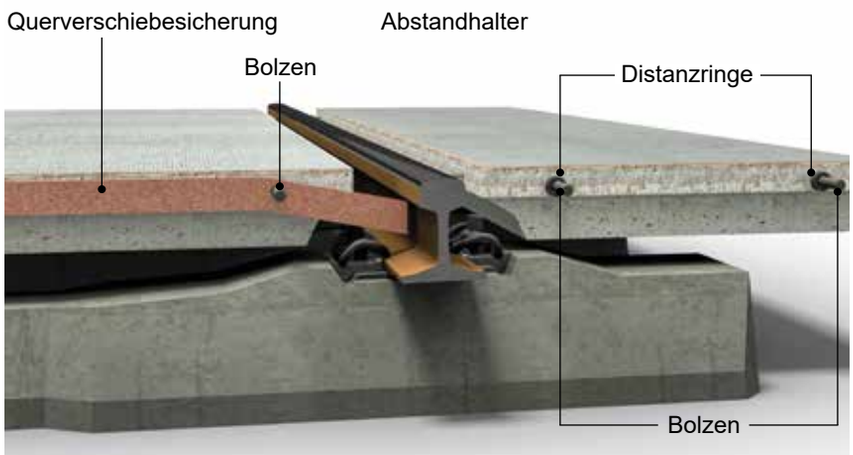
Bolzen verbinden Gleisüberwegplatten miteinander. Ein Höhenunterschied zwischen den Gleisüberwegplatten wird dadurch unterbunden. In Verbindung mit **Distanzringen** sichern sie einen korrekten Abstand der Gleisüberwegplatten von 15 mm.

Abstandhalter

Abstandhalter sichern die erforderliche Außenlängsfuge zwischen Gleis und Randplatte. Sie sind werkseitig an den Gleisüberwegplatten angeschweißt.

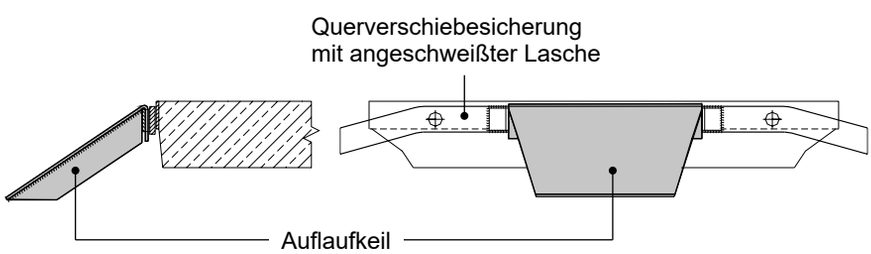
Querverschiebesicherung

Zur Sicherung der Spurrille sind **Querverschiebesicherungen** erforderlich. Diese sind auf das jeweilige Schienenprofil abgestimmt. Eingebaut werden sie zwischen den Gleismittelplatten. Aufgrund ihrer Anordnung in der Schienenkammer sichern die Stahlteile gleichzeitig die Gleisüberwegplatten gegen Abheben.



Auflaufkeile

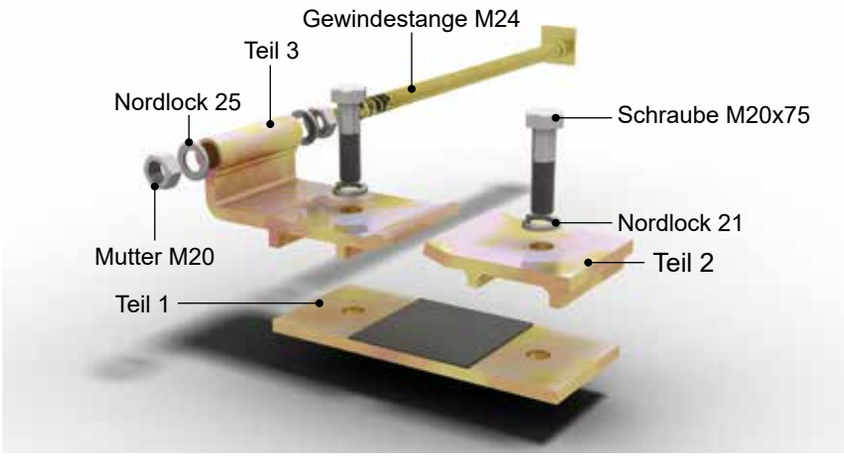
Auflaufkeile (Kupplungsfänger) sind für den Schutz der Gleiseindeckung und des Schienenverkehrs in Eisenbahngleisen vorgeschrieben. Sie werden in die Lasche der End-Querverschiebesicherung eingehängt.



Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Längsverschiebesicherung

Die **Längsverschiebesicherung** sichert die Lage des Eindeckungsbelages in Gleislängsrichtung.
Bestehend aus 3 Stahlbauteilen kann diese variabel für die Sicherung von Mittelplatten oder Mittel- und Randplatten eingesetzt werden.



Im Schwellenfach unmittelbar nach der Gleiseindeckung ist das Stahlbauteil 1 unter dem Schienenfuß zu positionieren und mit den Teilen 2 und 3 zu verschrauben. Zwischen Schraubenkopf und Blech ist der mitgelieferte Federring anzuordnen. Außerdem ist zusätzlich auf Teil 1 zur Erhöhung der Reibung zwischen Schiene und Längsverschiebesicherung eine dünne elastische Unterlage angeordnet. Das Anzugsdrehmoment der Verschraubung sollte bei min. 100 Nm liegen.
Die Gewindespindel ist im Anschluss mit der in Längsrichtung zu sichernden Gleiseindeckung zu verspannen.

Längsverschiebesicherung
Mittelplatte

Auflaufkeil

Längsverschiebesicherung

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Einbau ohne Randplatten

Beim Einbau eines Mittelplattensystems erfolgt der straßenseitige Abschluss mit einem speziellen Kammerstein. Dieser entkoppelt durch eine vertikale Scherfuge die elastisch gelagerte Schiene vom Asphalt. Gleichzeitig schützt der Schienenkammerstein den Schienensteg vor Asphaltanhaftungen und Hohlstellen im Schienenstegbereich werden ausgeschlossen. Der Schienenkammerstein bildet einen 70 mm breiten abgesenkten Bereich zur Schiene um das Auflaufen des Radkranzes zu vermeiden. Bei sehr stark abgefahrenen Schienen ist der Einsatz zu prüfen, da es zum Auflaufen des Radkranzes auf den Kammerstein kommen kann.

Der Kammerstein ist einsetzbar in Verbindung mit der Schwelle B90 und B70. Die Geometrie ist abhängig vom Schienenprofil, wahlweise für 49 E1, 54 E3 und 60 E1. Weiterhin entscheidend ist der Schwellenabstand. Dieser muss kleiner 65 cm sein und ist bei der Bestellung mit anzugeben.

Schienenkammerstein bei Mittelplattensystem

Nach verlegen der Kammersteine kann direkt asphaltiert werden. Hierbei sollte ein Bitumenband zwischen Kammerstein und Asphalt eingebracht werden.

direkter Asphaltanschluss

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Einbau bei Schrägüberfahrung

Bei einer schrägen Überfahrung des Bahnübergangbelages muß der Eindeckungsbelag durch einen Versatz dem Straßenverlauf angepasst werden. Dabei darf der Versatz der Platten nicht mehr als 50 cm betragen. Bei der Materialbestellung ist dies mit anzugeben um die Gewindestangen der Längsverschiebesicherung in ihrer Länge den Einbaubedingungen anzupassen.

Stirnseitiger Endabschluss

Für den stirnseitigen Endabschluss ist zur Vermeidung des Abwanderns der Bettungsschicht nach Verlegen der Eindeckplatten das Vlies Richtung Plattenbelag zurückzuschlagen und mit einen Asphaltkeil zu sichern.

Werkzeugliste

Für den Einbau des BÜ-Belages GÜP ist folgendes Werkzeug vorzuhalten:

- Vibrationsplatte mit Plattengleitvorrichtung (150 -250 kg)
- Stampfer zum Verdichten der Schwellenfächer
- Benzinhammer (nachverdichten im Bereich der Unterschneidung)
- Hakengehänge
- Abziehlehre
- Messer (schneiden des Vlieses)
- 2 x Schraubenschlüssel SW 36
- Ratsche mit Stecknuss SW 30
- Zange, Schlitz-Schraubendreher
- Richtscheid 2 m, Schaufel, Rechen

Vibrationsstampfer

Plattengleitvorrichtung

Vibrationsplatte

Benzinhammer

Zusätzlich beim Einbau von Borden

- Bordzange
- einstellbare Abziehlehre für Planum Fundament / Bord
- Werkzeug für Betonverarbeitung (Kelle, Wasser, etc.)

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Die in den folgenden Einbauhinweisen aufgeführten Anweisungen zum Einbau des BÜ-Belages sind mit dieser Checkliste zu dokumentieren und vom Überwachungspersonal abzuzeichnen.

Bahnübergang, Strecke: _____ km: _____

Einbau nach Bauklasse: _____

☐ Panzerborde / Gleisborde

verwendeter Beton: _____

☐ Schotter bis auf Kontur Oberseite Schwelle aufgefüllt

verwendetes Material: _____

☐ Schotter in den Schwellenfächern nach Anweisung ausreichend verdichtet

verwendetes Verdichtungsgerät: _____

☐ baustellenseitig bereitzustellende Materialien nach Anweisung vorhanden

Abweichungen: _____

☐ Geotextil vollflächig über Gleisschotter gemäß Anweisung ausgelegt

☐ Bettung für die Gleiseindeckung entsprechend Einbauanweisung ausgeführt

separat erhältliche Abziehlehre verwendet ja / nein

☐ Eindeckung mittels Vibrationsplatte nachverdichtet

Verwendung einer Plattengleitvorrichtung ja / nein

Verwendeter Gleitschutz: _____

☐ Unterschneidungen entsprechend Anweisung verfüllt und verdichtet

verwendetes Material: _____

☐ stirnseitiger Abschluss korrekt ausgeführt (Asphaltkeil)

☐ Fugen mit Bitumenheißverguss geschlossen

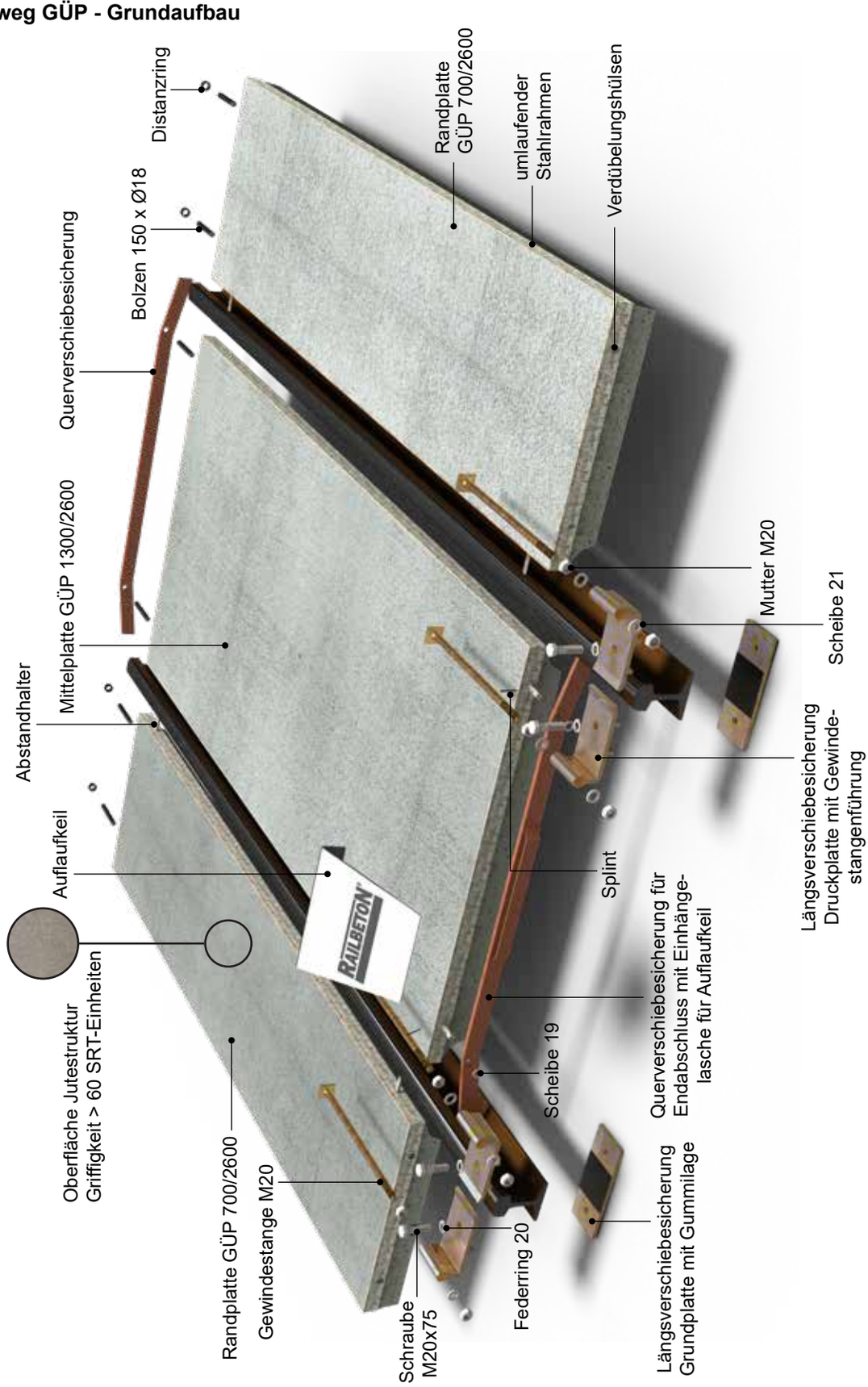
☐ keine Befahrung / Belastung des Belagssystemes bis zum vollständigen Erkalten der Asphaltbettung (nur für Bk 10)

Datum, Ort _____ Dauer der Einbauüberwachung _____

Bauüberwachung _____ Überwachungspersonal _____

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung

Gleisüberweg GÜP - Grundaufbau



Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einbauanleitung für Bk 10 und Bk 32 - Asphaltbettung

Das für die Bettung benötigte Material, Asphaltmischgut AC 5 oder AC 8 muss in der Thermobox vorgehalten werden.

Auf dem in den Schwellenfächern verdichteten Gleisschotter ist ein wasserdurchlässiges Geotextil (Vliesstoff, min. GRK3) zu verlegen. Anschließend wird das Asphaltmischgut auf Plattenlänge eingebracht.

Die Bettungsschicht ist **plattenweise** mit der von RAILBETON bereitgestellten Abziehlehre abzuziehen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Unterschneidungen komplett gefüllt und mit der Lehre auf Kontur gebracht werden.
Wichtig ist es, die speziell für die Asphaltbettung bemessene Abziehlehre von RAILBETON zu nutzen.

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einbauanleitung für Bk 10 und Bk 32 - Asphaltbettung

Nach dem Einlegen der Platten sind diese ca. 1 Minute je Platte abzurütteln, die Platten sind dabei durch eine Gummischürze zu schützen. Die Vibrationsplatte mit Plattengleitvorrichtung muss vom Bagger direkt **mittig** auf die Platte gesetzt werden. Sie darf nicht über die Randbereiche der Eindeckplatten geführt werden, da dies sonst zur Schiefstellung der Platten führt.

Die Außenlängsfugen (Randplatte) zu Schienenkopf sollen 70 mm betragen und sind bis 15 mm unter Schienenoberkante (SO) **mit Asphaltmischgut AC 5 o. AC 8 zu unterstopfen.** Abschließend sind diese bis 3 mm unter SO im Regelfall mit bitumenhaltigem Verguss zu verschließen.
Bei der Verwendung von Randplatten muss eine Fuge von 15-20 mm zwischen Bord und Plattenrand eingehalten werden. Diese Fugen sind bis ca. 15 mm unter Schienenoberkante (SO) mit Splitt zu verfüllen und dann bis SO im Regelfall mit bitumenhaltigem Verguss zu verschließen.

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einbauanleitung für Gleisüberwege GÜP und Gleiseindeckungsplatten GP
nach Zulassung des Eisenbahnbundesamtes Nr. 21.21-21izbbü/008-2108#006 (050/10)

Vorraussetzung für eine dauerhafte Gleiseindeckung ist ein in Richtung und Höhe stabilisiertes Gleis.
Die Schwellenfächer sind bis Oberkante Schwelle mit Gleisschotter (25/63) aufzufüllen und zu verdichten.

Auf diese verdichtete Fläche ist ein wasserdurchlässiges Geotextil (Vliesstoff, min. GRK3) zu verlegen. Im Bedarfsfall sind vorher in die Schienenkammern Schienenkammersteine einzulegen.

Anschließend wird die 1. Bettungsschicht (Hartsteinsplitt 11/16) eingebracht.

Die Höhe dieser Splittbettung endet 14-15 cm unter Schienenoberkante (SO). Beim Profilieren ist darauf zu achten, dass diese Splittschicht noch zu verdichten ist.

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einbauanleitung für Gleisüberwege GÜP und Gleiseindeckungsplatten GP
nach Zulassung des Eisenbahnbundesamtes Nr. 21.21-21izbbü/008-2108#006 (050/10)

Nach dem Verdichten der Splittbettung mit einer mittelschweren Rüttelplatte ist die Einbauhöhe mittels einer Lehre zu kontrollieren. Gegebenenfalls ist ein Auffüllen und erneutes Verdichten erforderlich.

Die in den Einbauhinweisen geforderte Tragfähigkeit der Splittbettung von mindestens E_{V2} = 100 MN/m² bei einem Verhältnis E_{v2}/E_{v1} < 2,3 nach DIN 18 134 ist durch einen Plattendruckversuch zu dokumentieren. Die Belastungsfläche muss sich dabei im Bereich des Schwellenfaches befinden.

Die 2. Bettungsschicht (Hartsteinsplitt 5/8) wird in einer Dicke von 2-3 cm unverdichtet eingebracht.

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einbauanleitung für Gleisüberwege GÜP und Gleiseindeckungsplatten GP
nach Zulassung des Eisenbahnbundesamtes Nr. 21.21-21izbbü/008-2108#006 (050/10)

Die 2. Bettungsschicht ist der Gleisplattenunterseite entsprechend zu profilieren. Die Einbauhöhe endet 11,5 cm unter SO.
Die vollflächige Auflage der Gleisplatten kann nur durch eine entsprechende Ebenheit der Splittbettung erzielt werden.

Mit Hilfe eines Vakuumlasthebegerätes oder eines Vierseilgehänges über die Bolzen werden die Gleisplatten auf der Bettung verlegt.

Nach dem Einbringen der Bolzen werden an diesen die Querverschiebesicherungen bei Mittelplatten bzw. die Distanzringe bei Randplatten montiert. Die Auswahl der Querverschiebesicherung ist abhängig von der eingesetzten Schienenform. Die Querverschiebesicherung ist in jeder Querfuge zwischen den Mittelplatten einzubauen.

Gleisüberwege (GÜP) - Einbauanleitung, Fotodokumentation

Einbauanleitung für Gleisüberwege GÜP und Gleiseindeckungsplatten GP
nach Zulassung des Eisenbahnbundesamtes Nr. 21.21-21izbbü/008-2108#006 (050/10)

Beim Verlegen ist auf ein gleichmäßiges Fugenbild (Breite, Parallelität) zu achten. Gegebenfalls ist ein Nachregulieren erforderlich. Die Fuge soll dabei mindestens 10 mm breit sein. Bei Verwendung von Distanzringen wird die Fuge zwischen den Randplatten auf 15 mm fixiert. Anschließend sind die Unterschneidungen der Gleisplatten mit Feinsplitt 5/8 zu unterstopfen: die Außenlängsfuge bis 50 mm u. SO und die Innenlängsfuge bis 80 mm u. SO.

Die unverdichtete 2. Bettungsschicht ist mit Hilfe einer schweren Rüttelplatte im Stand zu verdichten. Dabei ist darauf zu achten, dass die Vibrationsplatte mit Plattengleitvorrichtung sich mittig auf der Gleisplatte befindet.

Der Einbau der Randplatten erfolgt analog. Der Einbau von Querverschiebesicherungen entfällt.

Für eine ausreichende Dichtigkeit sind die Längs- und Querfugen mit geeignetem Fugenverguss (Querfugen und Außenlängsfuge bis SO, Spurrille bis 38 mm u. SO) zu schließen.

Je nach Örtlichkeit sind zum Schluss Zubehörteile, wie Auflaufkeile sowie Längsverschiebesicherungen für Mittel- und Randplatten einzubauen.

Weitere Angaben zum Einbau entnehmen Sie bitte den detaillierten Einbauhinweisen.

Gleisüberwege (GÜP) - Impressionen

Gleisüberweg GÜP,
Neustadt/Orla

Gleisüberweg GÜP,
Krielow

Gleisüberweg GÜP,
mit Bremsprellbock, Chemnitz

Gleiseindeckungsplatten (GP)

Gleiseindeckplatten vom **Typ GP** werden insbesondere im **innerstädtischen Bereich** zur Eindeckung von Stadt- und Straßenbahngleisen eingesetzt. Es sind **unterschiedliche Abmessungen und Oberflächenvarianten** realisierbar. Das System besteht aus Mittel- und Randplatten und kann für die Verlegung im Radius angepasst werden.

Anwendungsbereiche

- großfläche Gleiseindeckung
- Gleisüberwege im innerstädtischen Bereich
- Gleiseindeckung mit hohem optischen Anspruch

Technische Eigenschaften

- Betonfestigkeit C45/55 XC4, XD3, XF4, frost- und tausalzbeständig
- für Schienenbefestigung Form W und Form KS
- Bemessung nach EC1 für Radlasten bis 100 kN
- Oberfläche Standard mit Jutestruktur, Griffigkeit > SRT 60
- Oberfläche Sonderausführungen möglich (s.S. 81)
- für Verlegung im Bogen geeignet (s.S. 78)
- Abmessungen nach Kundenwunsch möglich
- schwellenunabhängige Verlegung

Gleisplatten mit Pflasteroptik, Rostock

Gleiseindeckungsplatten (GP) - Zubehör

Abschlusstein F

Als beidseitiger Querabschluss kann der Abschlussstein F eingesetzt werden. Mit ihm wird ein konstruktiver und ästhetisch guter Abschluss der Gleiseindeckung erreicht. Die Abschlusssteine werden entsprechend den örtlichen Bedingungen passend geliefert und sind abhängig von Schienenart, Schienenbefestigung, Bauhöhe der Gleiseindeckplatten sowie Lage der Schwellen und Auflagerungsart.

Abstandhalter

Abstandhalter sichern die Spurrille bei Kopfschienen. Sie werden an die Längsseite werkseitig angeschweißt und sind abhängig vom verwendeten Schienenprofil.

Steckdübel

Die Bolzen dienen zur Fixierung des Plattenbelages in Querrichtung untereinander, zur Anbringung der Querverschiebesicherung oder zum Aufstecken der Distanzringe.

Distanzringe

Um eine ausreichende Fuge in Längsrichtung zwischen den einzelnen Platten zu sichern, werden Distanzringe immer dann verwendet, wenn keine Querverschiebesicherung notwendig oder möglich ist, wie bei der Verwendung von Rillenschienen und bei Randplatten. Die Distanzringe werden beim Verlegen auf die Bolzen aufgesteckt.

Querverschiebesicherung

Querverschiebesicherungen werden zur Lagesicherung der Gleiseindeckung in Querrichtung und zur Wahrung einer ausreichenden Fuge zwischen den Platten immer da notwendig, wo der Einsatz von Kopfschienen vorgesehen ist.

Längsverschiebesicherung

Längsverschiebesicherung sind notwenig zur Lagestabilisierung des gesamten Systems in Längsrichtung und werden am Anfang und am Ende des einzudeckenden Bereiches angebracht. Die verschraubbaren Längsverschiebesicherungen haben eine EBA Typzulassung und erfordern kein Bohren in die Schwellen.

Bituminöser Verguss

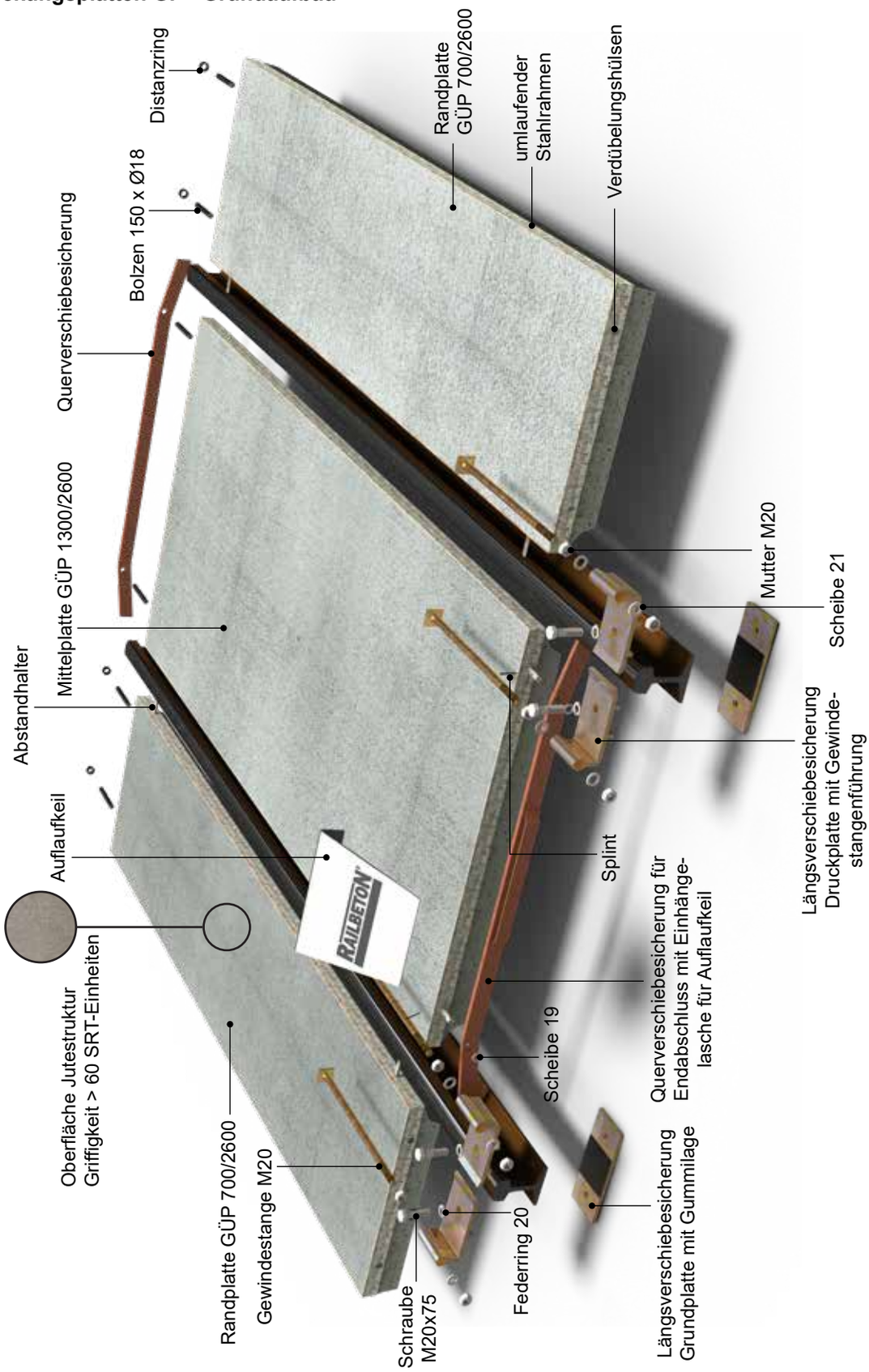
Nach Verlegung der einzelnen Platten lassen sich alle Fugen mit bitumi-nösen Verguss schließen, was das Verschmutzen der Splitt- und Schotterbettung minimiert. Der bitumenhaltige Verguss muss dabei den Technischen Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen TL Fug - StB 01 entsprechen.

Auflaufkeil

Der Auflaufkeil schützt die Gleiseindeckung vor Zerstörung durch herabhängende Kupplungen. Er wird an den Außenseiten in dafür vorgesehene Laschen der Querverschiebesicherung eingehängt.

Gleiseindeckungsplatten (GP) - Zubehör

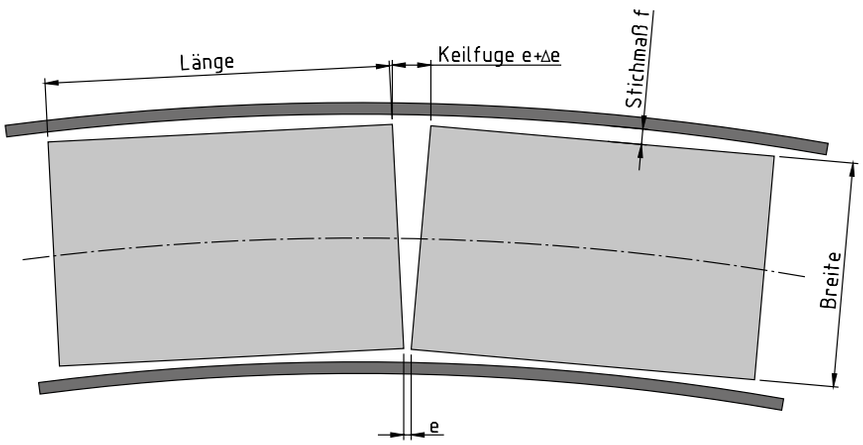
Gleiseindeckungsplatten GP - Grundaufbau



Gleiseindeckungsplatten (GP) - Verlegung im Bogen

Einsatz im Bogen

Bei der Verlegung von Gleisplatten im Bogen empfielt es sich, diese an den vorgegebenen Gleisradius anzupassen. Eine Möglichkeit ist dabei, die Plattenlänge zu kürzen, um so die entstehende Keilfuge und das Stichmaß zu verringern. Die Wahl der Plattenlängen für entsprechende Gleisradien muss immer in Abhängigkeit vom Bogenradius abgewogen werden. Hierzu lassen sich folgende Annahmen treffen:



	Stichmaß f [mm]			**entstehende Keilfuge Δe**								
Plattenlänge [mm]	1535	2000	2600	1535			2000			2600		
Plattenbreite [mm]				700	1000	1300	700	1000	1300	700	1000	1300
Radius [m]												
50[1)]	5,9	10,0	16,9	21,5	30,7	39,9	28	40,0	52,0	36,4	52,0	67,6
100[1)]	2,9	5,0	8,5	10,7	15,4	20,0	14	20,0	26,0	18,2	26,0	33,8
150	2,0	3,3	5,6	7,2	10,2	13,3	9,3	13,3	17,3	12,1	17,3	22,5
200	1,5	2,5	4,2	5,4	7,7	10,0	7,0	10,0	13,0	9,1	13,0	16,9
250	1,2	2,0	3,4	4,3	6,1	8,0	5,6	8,0	10,4	7,3	10,4	13,5
300	1,0	1,7	2,8	3,6	5,1	6,7	4,7	6,7	8,7	6,1	8,7	11,3
400	0,7	1,3	2,1	2,7	3,8	5,0	3,5	5,0	6,5	4,6	6,5	8,5
500	0,6	1,0	1,7	2,1	3,1	4,0	2,8	4,0	5,2	3,6	5,2	6,8

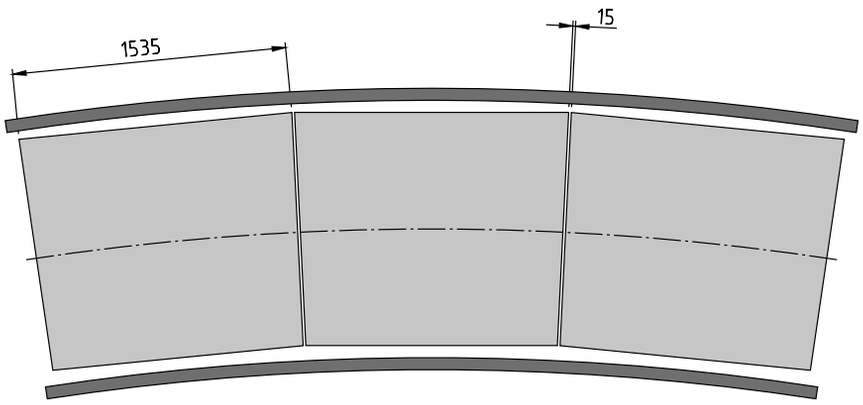
Einsatz nicht empfehlenswert

1) Bei Radien < 100 m empfiehlt sich der Einsatz von Passplatten für Bogengleise.

Gleiseindeckungsplatten (GP) - Verlegung im Bogen

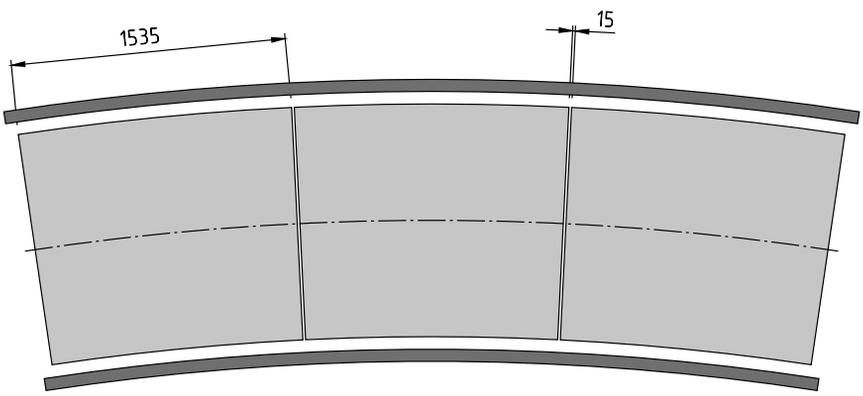
Einsatz im Bogen - Trapezplatten

Um eine gleichbleibende, parallele Querfuge zu erreichen (Δe = 0) können die Gleiseindeckplatten entsprechend dem Gleisradius angepasst und trapezförmig gefertigt werden. Im Übergangsbogenbereich werden nach örtlichem Aufmaß oder nach vorliegenden Trassierungsplänen die Platten dem sich verändernden Radius angepasst.



Einsatz im Bogen - Bogenplatten

Für Gleiseindeckungen in sehr engen Radien und mit hohem ästhetischen Anspruch können zusätzlich die Längsseiten der trapezförmigen Gleiseindeckplatten bogenförmig ausgeführt werden.



Gleiseindeckungsplatten (GP) - Abmessungen

Plattenabmessungen

Gleis mit Kopfschiene:
z. B. 49 E 1 (S 49)

Plattenbreite Mittelplatte = Spurweite - 2 x Spurrille

Die Spurrille ist abhängig vom Regellichtraumprofil und vorab zu prüfen:

- Straßenbahnen 50 mm (Regelfall)
- Stadtbahnen 70 mm

Gleis mit Rillenschiene:
z. B. 60 Ri 1 (Ri 60)

Plattenbreite Mittelplatte = Spurweite - 2 x Spurrille - 2 x Fuge

Als Spurrille ist bei Rillenschienen der Abstand von der Fahrkante bis zur Außenkante der Schiene zu verstehen:

- 53 Ri 1, 59 Ri 1, 60 Ri 1 = 57 mm

Fugen sind in der Regel je ca. 15 mm breit

Gleis mit Spurrillenprofil:

Plattenbreite Mittelplatte = Spurweite - 2 x Spurrille - 2 x Fuge

Die Spurrille beträgt bei Schienen 49 E 1 mit Spurrillenprofil 73 mm, Fugen sind in der Regel je ca. 15 mm

Plattenbreiten in Abhängigkeit von Spurweite und Schienenprofils:

	Plattenbreite (Mittelplatte) [mm]		
Schienenprofil	49 E 1	60 Ri 1	49 E 1 mit Spurrillenprofil
Spurweite			
1458	1355	1315	1280
1435	1335	1290	1260
1000	900	855	825
750	650	605	575

Gleiseindeckungsplatten (GP) - Oberflächenstrukturen

Gestaltung der Oberfläche

Die Oberflächen von Gleiseindeckungen Typ GP lassen sich vielfältig nach Kundenvorstellungen gestalten. So sind neben der standardisierten Jutestruktur, Pflasterstrukturen und in Plattenoberfläche eingelagerte Vorsatzmaterialien wie Klinker, Betonpflaster oder Natursteinpflaster möglich. Darüber hinaus lassen sich alle Betonflächen einfärben oder werksteinmäßig bearbeiten wie zum Beispiel durch Sandstrahlen.

Jutestruktur

In der Grundausstattung werden Gleiseindeckplatten mit Jutestruktur gefertigt. Auf Grund der Strukturierung wird eine sehr hohe Griffigkeit von > 60 SRT-Einheiten erreicht.

Gleiseindeckung mit Jutestruktur, Chemnitz, Popowstraße

Pflasterstruktur

Gleiseindeckplatten mit werkseitig in die Oberfläche eingebrachter Pflasterstruktur 152 x 150 mm. Weitere Strukturabmessungen sind auf Anfrage möglich.

Gleiseindeckung mit Pflasterstruktur, Zwickau, Marchlewskistraße

Gleiseindeckungsplatten (GP) - Oberflächenstrukturen

Eingelagerte Vorsatzmaterialien

Für besonders anspruchvolle Innenstadtbereiche lassen sich verschiedene Vorsatzmaterialien verwenden. So wurde zum Beispiel für das Bauvorhaben Rostock, Neuer Markt nach Kundenvorgabe eine Gleiseindeckung mit integriertem Natursteinvorsatz entwickelt. Die Gleiseindeckung wird durch den innerstädtischen Bus- und Lieferverkehr befahren.

Rostock, Neuer Markt

Werksteinmäßige Bearbeitung

Unter Verwendung von speziellen Vorsatzzuschlägen lassen sich Oberflächen als Sonderausführung weiter bearbeiten. So sind eingefärbte Gleisplatten, eingeprägte Pflasterstrukturen oder auch gestrahlte Oberflächen möglich.

Gleiseindeckung der
Verkehrsbetriebe Frankfurt am Main

Gleiseindeckungsplatten (GP) - Einbauanleitung

Gleisplatten vom Typ GP können in unterschwellten Gleisanlagen vorzugsweise mit den Oberbauformen KS und W zum Einsatz kommen. Auch Rahmengleise sind damit auslegbar. Zur Gewährleistung einer langen Nutzungsdauer der Gleiseindeckung sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten:

1. Vorbereitung

Die einzudeckende Gleisanlage muß in Richtung und Höhe „fest“ liegen und kann erst nach dem 1. und 2. Stopfgang eingedeckt werden. Vorbereitend ist die unterschwellte Gleisanlage profilgerecht bis Schwellenoberkante mit Schotter 25/63 zu verfüllen und mit einem Stampfer zu verdichten.

2. Abdecken mit Geotextil

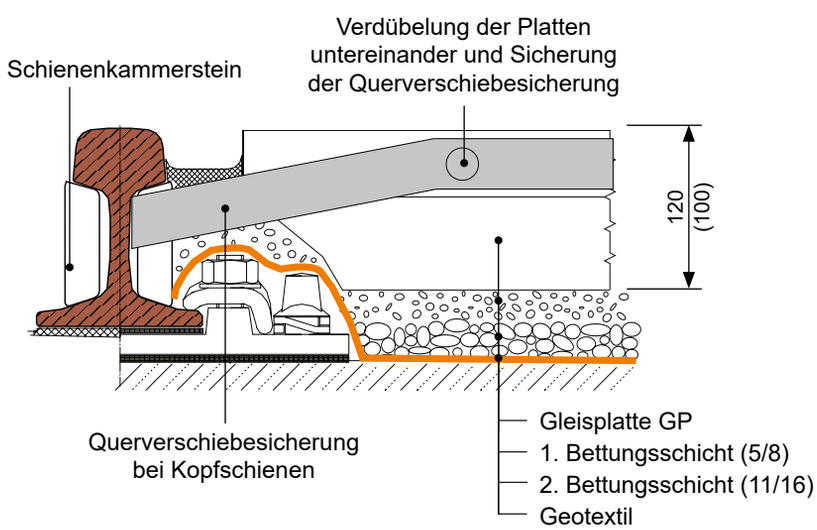
Das verdichtete Schottergleis wird mit wasserdurchlässigen Geotextilien (Vliesstoff, min. GRK3) vollflächig über die Schienenbefestigung bis an den Schienensteg ausgelegt. Das Geotextil ist beidseitig 0,5 m über die Eindeckungslänge auszulegen.

3. Erste und zweite Bettungsschicht

Über OK Schwelle bzw. Gleisverfüllung / Tragschicht Rahmengleis wird die 1. Lage der Bettungsschicht (Hartsteinsplitt 11/16) eingebracht und verdichtet. Die Höhe richtet sich nach der Plattendicke und Schienenhöhe. Der Verformungsmodul $E_{V2} \geq 100$ MN/m² bei einem Verhältnis $E_{V2}/E_{V1} < 2{,}3$ nach DIN 18134 muss erreicht werden.
Die 2. Bettungsschicht (Feinsplitt 5/8) wird mit einer konstanten Dicke von 20 bis 30 mm **unverdichtet** aufgebracht und entsprechend dem Plattenprofil abgezogen. Passende Abziehlehren sind auf Anfrage erhältlich. Die maximale Gesamtdicke der 1. und 2. Bettungsschicht beträgt 10 cm. Die Schienenkammern sind bei Bedarf mit Schienenkammersteinen auszulegen.

4. Verlegung

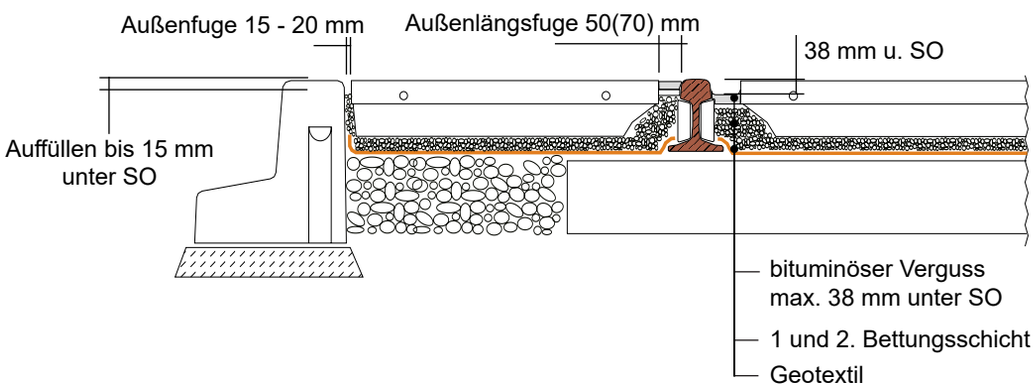
Die Platten werden vorzugsweise mit Vakuumlasthebegeräten auf das beschriebene Planum verlegt und sollten mit der Plattenoberseite **5 mm** über Schienenoberkante (SO) liegen. Die Plattenbeläge erhalten nach Bedarf eine Quer-, Höhen- und Längsverschiebesicherung.
Nach Beendigung der Verlegung werden die Platten mit einer Vibrationsplatte mit Plattengleitvorrichtung (im Stand) auf SO gebracht. Die schienenseitigen Unterschneidungen sind mit Feinsplitt 5/8 zu unterstopfen.



Gleiseindeckungsplatten (GP) - Einbauanleitung

5. Fugen

Die Fugenbreite der Gleisplatten untereinander beträgt i.d.R. 15 mm (in Außnahmefällen bis 10 mm) und wird durch Distanzringe gewahrt.
Der Abstand **Außenlängsfuge** (Randplatte) zu Schienenkopf soll je nach Radreifenprofil 70 mm bei Stadtbahnen und 50 mm bei Straßenbahnen betragen. Zwischen Außenbord (Panzerbord oder Gleisbord) und Randplatte muss eine Fuge von 15 - 20 mm eingehalten werden. Diese Fugen sind bis 15 mm unter Schienenoberkante (SO) mit Splitt zu verfüllen und dann bis SO im Regelfall bituminös zu vergießen. Unbedingt erforderlich ist der Verguss der Fugen bei Gleisoberbauformen mit gebundenen Tragschichten.
Bei der **Innenlängsfuge** der Schiene ist die Fuge nur bis 50 mm unter SO zu verfüllen und bis auf 38 mm unter SO bituminös zu vergießen, da ein ausreichender Freiraum für den Rad-Spurkranz benötigt wird.



Hinweise

Die Platten werden untereinander mit Steckdübel verbunden, wobei Distanzringe den korrekten Abstand von 15 mm sicherstellen. An den Randplatten sind Abstandhalter angebracht, welche die Fuge zur Schiene sicherstellen, um ein Auflaufen des Radkranzes auszuschließen.
Das Anbringen von Auflaufkeilen ist im Straßenbahnnetz nicht erforderlich.
Bei hochfrequendierter Befahrung mit hohen dynamischen Belastungen wird der Einbau auf einem bituminös gebundenem Splittbett bzw. Asphalt empfohlen.
Um Splittabwanderungen zu vermeiden, sollte der stirnseitige Abschluss durch z. B. Asphalt oder unseren Abschlussstein F erfolgen.

Gleiseindeckung gepflastert
mit Abschlussstein F, Leipzig

Weichen- und Sondereindeckung vom Typ GÜP und GP

Die Ausführung von Gleiseindeckplatten in Trapezform oder mit Sonderaussparung ermöglicht die Eindeckung von Weichen und sind als **Typ GP** und **Typ GÜP** realisierbar. Auf Grundlage der Weichenverlegeskizze oder eines örtlichen Aufmaßes werden entsprechende Verlegepläne erstellt und die passenden Plattengeometrien ermittelt. Alle Weichenplatten werden in der Betonfestigkeitsklasse C45/55 XC4, XD3, XF4 gefertigt. Die befahrene Oberfläche wird zur Erhöhung der Griffigkeit mit einer Jutestruktur versehen, wodurch SRT – Werte von > 60 Einheiten erreicht werden.

Technische Eigenschaften

- Betonfestigkeit C45/55 XC4, XD3, XF4, frost- und tausalzbeständig
- für Schienenbefestigung Form W und Form KS
- Bemessung nach DIN FB 101 für Radlasten bis 100 kN
- Oberfläche mit Jutestruktur, Griffigkeit > SRT 60
- Abmessungen nach Kundenwunsch oder Aufmaß
- stirnseitige Längsverdübelung der Platten über Bolzen ∅ 18 mm
- horizontale und vertikale Lagesicherung der Mittelplatten durch Querverschiebesicherung
- definierte Schienenaußenfuge durch Abstandhalter an der Längsseite

Grenzmaße

Weichen- oder Sonderplatten sind in den Breiten 200 - 1.400 mm lieferbar. Die maximale Gesamtlänge beträgt 2.390 mm. Für spitz zulaufende Bereiche im Zungenschienenteil bzw. dem Herzstück werden passende Stahlbauteile geliefert.

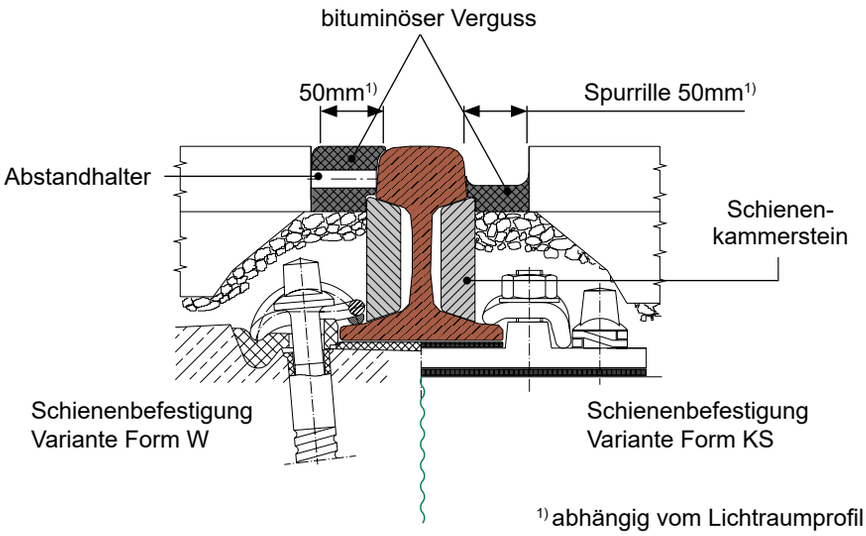
Weicheneindeckung, Rostock, Schröderplatz

Weichen- und Sondereindeckung vom Typ GÜP und GP

Zubehör

- angeschweißte Abstandhalter (für Längsfugen)
- Querverschiebesicherung
- Bolzen und Distanzringe
- Eindeckungskeile
- Zungenschienensicherung

Abstandhalter



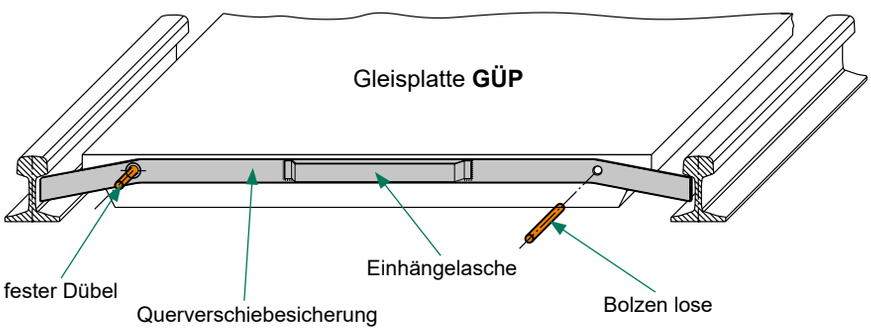
[1)] abhängig vom Lichtraumprofil

Querverschiebesicherung

Querverschiebesicherungen werden zur Lagesicherung der Gleiseindeckung in Querrichtung und zur Wahrung einer ausreichenden Fuge zwischen den Platten immer da notwendig wo der Einsatz von Kopfschienen vorgesehen ist.
Für Randplatten werden zwischen den einzelnen Platten auf den Bolzen Distanzringe aufgesteckt, um eine ausreichende Fuge sicherzustellen.

Steckdübel

Bolzen dienen zur Fixierung des Plattenbelages in Querrichtung untereinander, zur Anbringung der Querverschiebesicherung oder zum Aufstecken der Distanzringe.



Weichen- und Sondereindeckung vom Typ GÜP und GP

Eindeckungskeile

Eindeckungskeile sind Stahlelemente und werden in Bereichen mit sehr geringer Eindeckungsbreite eingesetzt. Die Breite beträgt zwischen 20 mm und 200 mm. Ihre Länge richtet sich nach der Weichengeometrie.

Haldensleben, Industriehafen

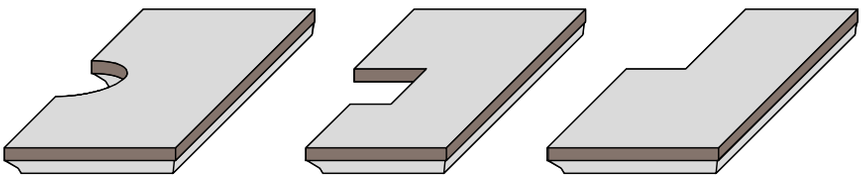
Zungenschienensicherung

Die Zungenschienensicherung wird im Bereich der beweglichen Zungenschiene eingebaut, um diese vor Verschmutzung durch das einzubauende Splittbett zu schützen. Die Befestigung erfolgt über Schwellenschrauben direkt auf den Holzschwellen.

Weichen- und Sondereindeckung vom Typ GÜP und GP

Sonderaussparung

Die Platten lassen sich mit Sonderaussparungen in sämtlichen Variationen herstellen. Hierzu ist ein örtliches Aufmaß oder eine konkrete Vorgabe durch den AG notwendig.



Beispiele Sonderaussparung

Rostock, Schröderplatz

Besonderheiten

Die folgenden Besonderheiten betreffen ausschließlich **Weichen der Eisenbahnen**:

- Sollen Weichen für die Überfahrung eingedeckt werden, so ist der Zungenaufschlag auf max. 120 mm zu begrenzen und es sind die Radlenker in abgesenkter Form (20 mm über Schienenoberkante) einzubauen. Die Stützböcke der Radlenker sind in einer möglichen Form mit geringer Breite zu wählen, um das Fugenmaß gering zu halten.
- In einzelnen Teilbereichen der Weiche sind die Weichenplatten gegen ein Verschieben quer zum Gleis durch angepasste Querverschiebesicherungen zu sichern.

Weichen- und Sondereindeckung vom Typ GÜP und GP

Beispiel Weicheneindeckung

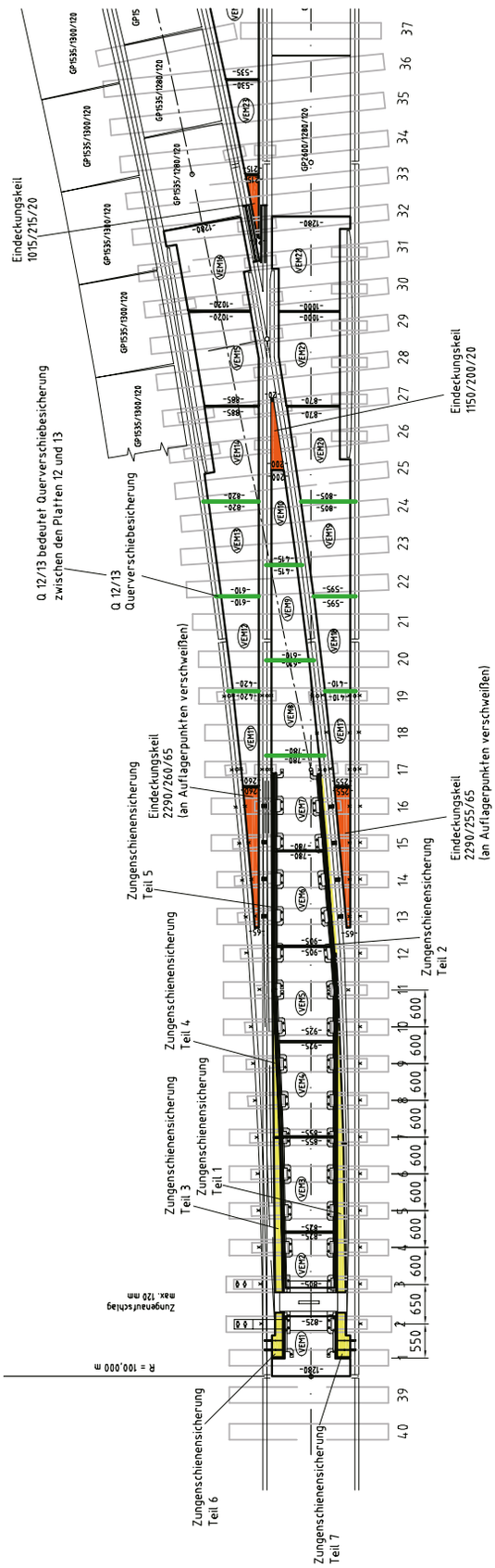
Rostock, Schröderplatz

Crossen

Rostock, Fischereihafen

Weichen- und Sondereindeckung - Verlegeplan

Entsprechend eines örtliches Aufmaßes oder einer konkreten Vorgabe durch den AG können genaue Verlegepläne erstellt werden.



RAILBETON HAAS GmbH ■ Fischweg 27 ■ D-09114 Chemnitz
Telefon +49 (0)371 4725-0 ■ Telefax +49 (0)371 4725-100
info@RAILBETON.de ■ www.RAILBETON.de