

Einbauanweisung Bahnperronelemente

Allgemeine Anweisungen

Alle Bahnperrowninkel und Bahnperrown-Aufsatzelemente von Vigier Rail wurden speziell konstruiert, um den hohen Anforderungen im Bahnbau gerecht zu werden.

Damit der Bahnverkehr beim Einbau von Bahnperrown-elementen aufrechterhalten werden kann, ist eine entsprechende Arbeitsweise erforderlich.

Der Einbau von Bahnperrown-elementen ist somit abhängig vom laufenden Bauvorgang (Etappierung, Anlieferung, Hebefahrzeug usw.).



Projektierungsgrundlagen

Der Projektverfasser legt mit der Bauherrschaft die vorgesehene Nutzungsart und deren Nutzungsdauer fest. Er erfasst die Eigenschaften des Baugrundes (Tragfähigkeit, Durchlässigkeit usw.) und die entsprechenden Nutzlasten.

Ständige Lasten

Für die Hinterfüllung ist mit folgenden mittleren Kennwerten zu rechnen:

- | | | |
|------------------------------|--------|-------------------------|
| ▪ Feuchtraumgewicht | g | 21–23 kN/m ³ |
| ▪ Winkel der inneren Reibung | Φ | 37° |
| ▪ Wandreibungswinkel | d | 25° |
| ▪ Kohäsion | c' | 0 kN/m ² |
| ▪ Wasserdruck | p | 0 kPa (bar) |

Zu beachten

Folgende Punkte sind für die Projektierung zu beachten:

- Der günstige Einfluss des Schotters ist bei der Dimensionierung der Fussbreite zu berücksichtigen.
- Die Perronelemente sind so zu verlegen, dass die Entwässerung der Fahrplanie nicht verhindert wird.
- Die Versetztoleranz der Perronelemente beträgt 5 mm.
In der Höhe sind die Toleranzen zu subtrahieren, in der Länge zu addieren.
- Es dürfen keine Hohlräume unter den eingebauten Perronelementen entstehen.

Anweisungen zu Bauteilschichten

Untergrund

Der verantwortliche Planer bzw. Unternehmer muss sicherstellen, dass die Tragfähigkeit des Untergrunds der geplanten Beanspruchung und Nutzung entspricht.

Unterbau

Der Unterbau unterhalb des Fundaments muss bis zur Frosttiefe aus frostsicherem Material bestehen. Abhängig von den Bodeneigenschaften sind die homogene Tragfähigkeit und die langfristige Stabilität des Unterbaus zu gewährleisten.

Fundament

Das Fundament wird als unbewehrtes Streifenfundament in Beton C25/30, XC2, Dmax22 ausgebildet. Erforderliche Fundamentabmessungen sind jeweils zu beachten. Je nach Bauhöhe und Belastung ist das Fundament auch in bewehrtem Beton C37/30, XC2, Dmax22 auszuführen.

Hinterfüllung

Die Hinterfüllung ist lose, in mehreren Schichten einzubringen bzw. einzuschütten und mit leichten Geräten bis max. 500 kg/5 kN (Stampfer, Rüttelplatte, Vibrationswalze) zu verdichten.

Die nicht zu überschreitenden Werte sind:

- Rüttelkraft < 25 kN
- Amplitude < 1.5 mm
- Frequenz < 100 Hz



Zur Hinterfüllung muss sickerfähiges Material verwendet werden (z. B. frostsicheres, ungebundenes Kiessandgemisch 0/45) mit einer Proctor-Dichte von ≥ 0.97 .

Entwässerung

Der Entwässerung hinter der Perronwand ist besondere Beachtung zu schenken. Das in die Hinterfüllung einsickernde Regenwasser muss abgeleitet werden. Es darf sich kein Wasser hinter den Elementen aufstauen.

Wir empfehlen eine Sickerleitung mit Gefälle am tiefsten Punkt der Hinterfüllung sowie eine Sickermatte an der Rückwand der Perronelemente zu verlegen. Um die Sickerleitung ist eine Sickerpackung von ca. 0.20 m einzubringen.



Deckschicht

Die Verdichtung der Deckschicht nahe der Perronelementkrone muss sehr sorgfältig und konzentriert gemacht werden. Dabei darf das Verdichtungsgerät (Stampfer oder Rüttelplatte) auf keinen Fall mit der Krone in Berührung kommen.



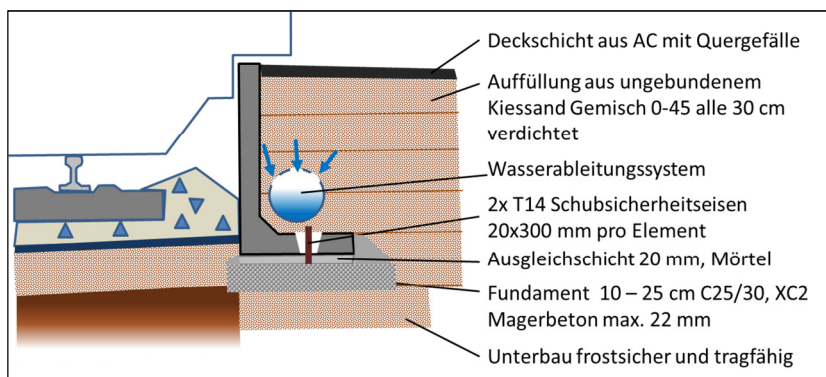
Einbauanweisungen für Bahnplattformwinkel

Für den Einbau von Bahnplattformwinkeln ist Folgendes zu beachten:

- Es ist ein etwa 0.10 bis 0.25 m dickes Fundament aus Magerbeton zu verwenden (je nach Boden- und Unterbaueigenschaften).
- Darauf wird ein ca. 20 mm dicker, relativ trockener Zementmörtel als Ausgleichsschicht auf etwa 5 mm höhengenaу abgezogen.

Die hohe Massgenauigkeit der Bahnplattformelemente sowie deren schalungsglatte Auflagefläche erlauben ein Versetzen der Elemente ohne Mörtelausgleichsschicht. Voraussetzung dafür ist jedoch ein exakt erstelltes Fundament. Empfehlung für den Fundamentbeton: max. Korngrösse 16 mm. Somit erübrigt sich eine Höhenausrichtung der Plattformelemente.

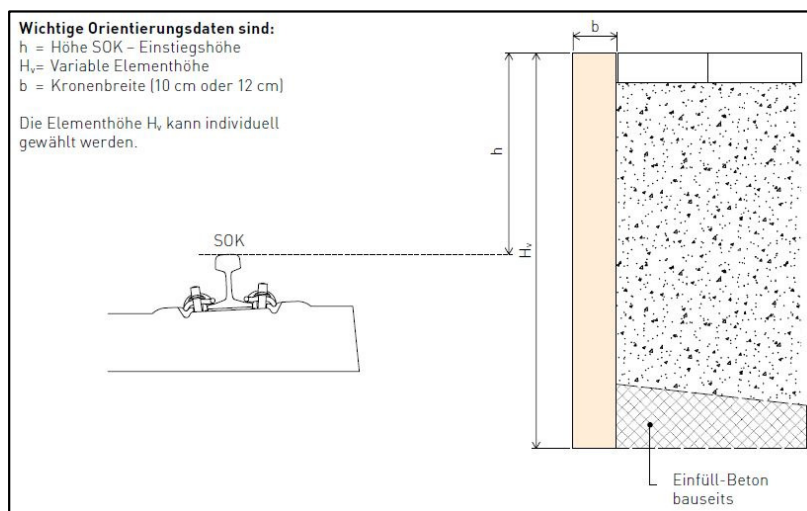
- Die Bahnplattformwinkel anschliessend versetzen und ausrichten. Zwischen den einzelnen Bahnplattformwinkeln empfehlen wir eine Dilatationsfuge von ca. 3–5 mm vorzusehen. Infolge Temperaturschwankungen dürfen sich hier keine Kantenpressungen aufbauen.
- Die Bahnplattformwinkel mit zwei Schubsicherungseisen $\varnothing 20 \times 300$ mm in den dafür vorgesehenen Schubsicherungslöchern im Fussbereich mechanisch fixieren, die Öffnung anschliessend mit Beton ausgiessen.
- Die Hinterfüllung in einzelnen, verdichteten Schichten von je ca. 0.30 m Dicke einbringen.



Einbauanweisungen für Bahn Perron-Plattenelemente

Für den Einbau von Bahn Perron-Plattenelementen ist Folgendes zu beachten:

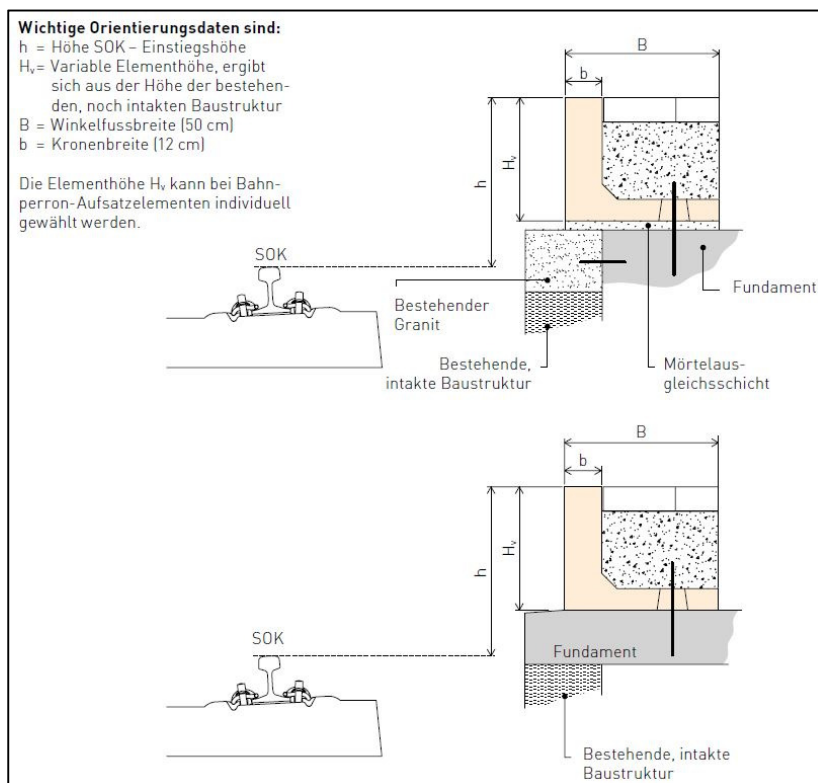
- Es ist ein etwa 0.10 bis 0.25 m dickes Fundament aus Magerbeton zu verwenden (je nach Boden- und Unterbaueigenschaften).
Empfehlung für den Fundamentbeton: max. Korngrösse 16 mm.
- Bei jedem vorgesehenen Perronplattenübergang (in der Regel alle 2 m) wird eine Gartenplatte aus Beton als Auflageplatte horizontal, ca. 5 mm höhengenaue auf das Fundament ausgerichtet.
- Die Bahn Perron-Plattenelemente werden aufgesetzt, ausgerichtet und provisorisch fixiert. Zwischen den einzelnen Perronplatten empfehlen wir eine Dilatationsfuge von ca. 3–5 mm vorzusehen. Infolge Temperaturschwankungen dürfen sich hier keine Kantenpressungen aufbauen.
- Vor dem Einbetonieren der Fussarmierung ist eine einfache Schalung zu erstellen; dabei soll das hintere Schalungsbrett so hoch sein, dass ein Herunterrollen von Erdmaterial verhindert wird.
- Die Hinterfüllung in einzelnen, verdichteten Schichten von je ca. 0.30 m Dicke einbringen.



Einbauanweisungen für Bahnerron-Aufsatzelemente

Für den Einbau von Bahnerron-Aufsatzelementen ist Folgendes zu beachten:

- Voraussetzung ist eine stabile und homogene Oberfläche der bestehenden Perronsubstanz.
- Darauf wird ein ca. 20 mm dicker, relativ trockener Zementmörtel als Ausgleichsschicht auf etwa 5 mm höhengenaу abgezogen.
- Die Bahnerron-Aufsatzelemente anschliessend versetzen und ausrichten. Zwischen den einzelnen Aufsatzelementen empfehlen wir eine Dilatationsfuge von ca. 3–5 mm vorzusehen. Infolge Temperaturschwankungen dürfen sich hier keine Kantenpressungen aufbauen.
- Die Aufsatzelemente mit zwei Schubsicherungseisen $\varnothing 20 \times 300$ mm in den dafür vorgesehenen Schubsicherungslöchern im Fussbereich mechanisch fixieren, die Öffnung anschliessend mit Beton ausgiessen.
- Die Hinterfüllung in einzelnen, verdichteten Schichten von je ca. 0.10 – 0.15 m Dicke einbringen.



Allgemeine Versetzvorschriften

Kontrolle

Gelieferte Bahnperrelemente sind sofort nach Erhalt auf der Baustelle auf sichtbare Mängel zu überprüfen. Eventuell vorliegende Mängel sind dem Lieferanten unverzüglich zu melden und idealerweise mit entsprechenden Fotos zu dokumentieren. Mangelhafte Perronelemente dürfen auf keinen Fall eingebaut werden. Die Vigier Rail AG schliesst jede Haftung aus, sollten beanstandete Perronelemente ohne ihre ausdrückliche Zustimmung weiterverwendet werden.

Ablad und Versetzen

Für den Ablad und das Versetzen der Bahnperrelemente sind nur geprüfte Geräte und Hilfsmittel zulässig, die das entsprechende Produktgewicht sicher tragen können. Die sicherheitstechnischen Vorschriften auf den Baustellen bzw. in Nähe von Bahnbetrieben sind zwingend einzuhalten.



Baustellenpersonal

Die Handhabung und das Versetzen der Bahnperrelemente hat durch oder unter Aufsicht von ausgebildetem Fachpersonal zu erfolgen.

Lagerung

Bahnperrelemente müssen jeweils geschützt gelagert werden. Im Freien gelagerte Elemente müssen jeweils mit Plastikfolie abgedeckt und innert 2 Wochen eingebaut werden (Einschränkung von Ausblühungen durch Schwitzwasser). Es ist immer auf eine sichere Lagerung zu achten, damit jegliche Personen- und Sachgefährdung ausgeschlossen ist (z. B. umstürzen, wegrollen, herunterfallen usw.).

Normen

Bei der Verwendung und beim Versetzen unserer Bahnperrelemente sind die jeweiligen Vorschriften, Richtlinien und Normen von Behörden und Verbänden zu beachten.

Beispiele (Liste nicht vollständig):

- Ausführungen von SwissBeton, SIA, VSS, VSA, SUVA
- Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung AB-EBV
- SIA 262 Betonbau
- SN 671 256a Vorfabrizierte Perronkanten
- R200.12 Handbuch Lichtraumprofil

Leistungserklärung

Seit dem 31. August 2015 verfügen die Bahnperrelemente von Vigier Rail über eine Leistungserklärung Nr. LE/BPW-100.01, die auch auf der Homepage zur Verfügung steht.

Hilfsmittel

Unsere vorfabrizierten Bahnperrelemente weisen ein möglichst geringes Gewicht auf, was eine höchst wirtschaftliche und effiziente Arbeitsweise erlaubt.

Beim Einbau der Bahnperrelemente ist der Sicherung der Elemente gegen auftretende und einwirkende Kräfte die notwendige Beachtung zu schenken. Dabei entscheiden die örtlichen Verhältnisse und das fachkundige Wissen von erfahrenen Baustellenleitern über die auszuwählenden und passenden Lösungen.

Schubsicherungseisen

Zur zusätzlichen mechanischen Sicherung der Bahnperrelemente gegen horizontale Verschiebung während des Einbaus sind jeweils Schubsicherungseisen $\varnothing 20 \times 300$ mm einzubauen. Hierzu sind die Schubsicherungslöcher in den Fussbereichen der Bahnperrelemente zu verwenden.

Versetzergerät und Versetzergehänge

Dank den an allen Bahnperrelementen angebrachten Transportlaschen und der Spezialkonstruktion der Versetzergeräte kann der Maschinist die Bahnperrelemente ohne zusätzliche Arbeitskräfte heben und transportieren. So können alle Bahnperrelemente rationell und sicher versetzt werden.



Eckschutz

Mit der Verwendung des patentierten Eckschutzes und des Gummipuffers (längsseitig auf die Bahnperrelemente geklebt) werden beim Einbau und Versetzen der Bahnperrelemente mögliche Abplatzungen an den Stosskanten vermieden.



Versetzergerät und Eckschutz werden den ausführenden Bauunternehmungen von Vigier Rail gegen eine geringe Mietgebühr zur Verfügung gestellt.

Montageanweisungen für Gitterrost-Auftritte

Für das Montieren von Gitterrost-Auftritten ist Folgendes zu beachten:

- Die Konsolen und die Gitterrost-Auftritte sind mit den von Vigier Rail beigefügten Befestigungsmaterialien und nach der vorliegenden Montageanleitung zu befestigen.
- Die Konsole ist dabei mit der Sechskantschraube M12 und dem vorgegebenen, maximalen Anzieh-Drehmoment von 40 Nm zu montieren.

