



Foto: Volker Emersleben

Anforderungsmanagement

Technisches Lastenheft für Bahnsteigkanten aus Betonfertigtei- len von Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Bauweise

im Bereich von Infrastrukturanlagen der DB AG

Version 0.1

DB Station&Service AG

Bautechnik

Infrastrukturelle Grundsätze I.SBB(1)

Europaplatz 1, 10557 Berlin

Impressum

Herausgebende Stelle:

DB Station&Service AG
Infrastrukturelle Grundsätze
Weilburger Straße 22
60326 Frankfurt am Main

Bearbeiter/Ersteller:

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4
1.1 Zweck des Dokumentes	4
1.2 Anwendungsbereich	4
1.3 Vertraulichkeit	4
2 Ziele und Nutzen	5
2.1 Ausgangssituation	5
2.2 Zielsetzung	5
2.3 Pflichtenheft und Anwenderfreigabe	5
3 Produkteinsatz	6
3.1 Produktbeschreibung	6
3.2 Rahmenbedingungen	6
3.3 Systemumgebung und Schnittstellen	6
4 Anforderungskataloge	8
4.1 Erläuterungen	8
4.1.1 Gliederung und Aufbau	8
4.1.2 Nachweisführung	8
4.2 Funktionaler Anforderungskatalog	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Konstruktion	11
4.2.3 Tragfähigkeit	12
4.2.4 Verkehrssicherheit	13
4.2.5 Dauerhaftigkeit	14
4.3 Nichtfunktionaler Anforderungskatalog	16
4.3.1 Qualitätssicherung	16
4.3.2 Termin- und Kostenrahmen	17
4.3.3 Abnahme/Anwenderfreigabe	18
5 Mitgeltende Dokumente	19
5.1 Definitionen und Abkürzungen	19
5.2 Normen/Regelwerke	19
5.3 Anlagen	20

1 Allgemeines

1.1 Zweck des Dokumentes

Dieses Technische Lastenheft regelt die technischen Spezifikationen für Bahnsteigkanten und Fundamente aus Betonfertigteilen von Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Bauweise, die einer Anwenderfreigabe durch die DB Station&Service AG bedürfen.

Die Erfüllung der in diesem Lastenheft genannten Anforderungen ist Voraussetzung für die Erteilung der Anwenderfreigabe.

1.2 Anwendungsbereich

Das Lastenheft gilt für Bahnsteigkanten einschließlich zugehöriger Fundamente aus Betonfertigteilen und deren Verwendung in Personenbahnhöfen der DB AG bei

- Neu- und umfassenden Umbauten von Bahnsteigen
- Teilumbauten oder Verlängerungen von Bahnsteigen

1.3 Vertraulichkeit

Das vorliegende Lastenheft ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Station&Service AG steht an dem Lastenheft das ausschließliche und uneingeschränkte Nutzungsrecht zu.

Vervielfältigungen zum Zweck einer anderweitigen Nutzung bedürfen der Zustimmung der DB Station&Service AG durch die geschäftsverantwortliche Stelle. Es ist nur für den vorgesehenen Zweck gestattet, das Lastenheft an Dritte weiterzuleiten.

2 Ziele und Nutzen

2.1 Ausgangssituation

Seit dem Entfall der EBA-Typzulassung für Bahnsteige und Bahnsteigsysteme wurde seitens der DB Station&Service AG als Übergangslösung eine temporäre Freigabe für Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen meist noch auf der Grundlage der ehemaligen EBA-Typzulassung erteilt.

Eine systematische und vollständige Zusammenstellung aller Anforderungen an Bahnsteigkanten und zugehöriger Fundamente aus Betonfertigteilen einschließlich der erforderlichen Nachweisführung durch den Hersteller/Anbieter in Form eines Technischen Lastenheftes fehlte bisher.

An Stelle der ehemaligen EBA-Typzulassung für Bahnsteigkonstruktionen ist eine Anwenderfreigabe der DB Station&Service AG erforderlich.

2.2 Zielsetzung

Mit diesem Technischen Lastenheft wird nun ein einheitlicher und nachweisbarer Qualitätsstandard definiert, der für alle Hersteller/Anbieter von Bahnsteigkanten und Fundamente aus Betonfertigteilen von Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Bauweise gilt. Es bildet die Grundlage

- für den Hersteller/Anbieter von Bahnsteigkanten und Fundamente aus Betonfertigteilen und seinen Antrag auf Anwenderfreigabe
- für die DB Station&Service AG zur Bewertung der Antragsunterlagen zwecks Erteilung einer Anwenderfreigabe (Typfreigabe).

Nach dem vorliegenden Technischen Lastenheft können auch Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen von Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Bauweise optimiert oder weiterentwickelt werden.

2.3 Pflichtenheft und Anwenderfreigabe

Der Hersteller/Anbieter von Bahnsteigkanten und zugehöriger Fundamente aus Betonfertigteilen bestätigt die technische Umsetzung und die Erfüllung der Anforderungen dieses Technischen Lastenheftes in einem sogenannten Pflichtenheft.

Das Pflichtenheft muss alle im Technischen Lastenheft unter Kapitel 4 Anforderungskataloge aufgeführten Unterlagen und Nachweise beinhalten. Die Gliederung des Pflichtenheftes soll der Gliederung der Anforderungskataloge entsprechen.

Die Anwenderfreigabe ist vom Hersteller/Anbieter zu beantragen bei:

DB Station&Service AG
Infrastrukturelle Grundsetze (I.SBB(1))
Weilburger Straße 22
60326 Frankfurt am Main

Der Antrag auf Anwenderfreigabe kann auch separat für Bahnsteigkanten inklusive Abdecksteine aus Betonfertigteilen oder Fertigteilfundamente gestellt werden.

Eine Anwenderfreigabe wird erteilt, wenn der Hersteller/Anbieter mit den eingereichten Unterlagen die Nachweisführung entsprechend der Anforderungskataloge vollständig erbracht hat.

Die Anwenderfreigabe wird befristet für einen Zeitraum von maximal 5 Jahren erteilt. Bei Vorliegen besonderer Gründe kann eine erteilte Anwenderfreigabe widerrufen werden.

Hersteller/Anbieter mit Anwenderfreigabe werden in die Liste „Anwenderfreigaben für Bauelemente“ aufgenommen, die auf der Informationsplattform Anlagentechnik, Bautechnik und ITK unter dem Bereich Anwenderfreigaben für Bauelemente aktuell veröffentlicht wird.

Im Verwendungsfall im Zuge eines konkreten Bauprojektes hat der Hersteller/Anbieter

- eine Kopie des Freigabeschreibens zur Anwenderfreigabe einschließlich der zugehörigen technischen Unterlagen sowie
- die Systembeschreibung, die Transportanweisung und die Einbauanweisung

an den AN Bau oder Planer zu übergeben.

3 Produkteinsatz

3.1 Produktbeschreibung

Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Bauweise bestehen aus einer Bahnsteigkante einschließlich Gründung und dem Bahnsteigkörper. Als Bahnsteigkante kommt ein Betonfertigteil (BSK) mit konstruktiver Bewehrung zum Einsatz, das auf einem Fundament (Ortbetonfundament oder Fertigeilfundament) gegründet wird. Der Bahnsteigkörper wird aus einer Hinterfüllung oder Erdkern aus frostsicherem, gut durchlässigen Boden und dem Bahnsteigbelag einschließlich Tragschicht hergestellt.

Für Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Bauweise kommen zum Einsatz:

- Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen mit Regel- und Eckelementen für Bahnsteighöhe 380 mm ü. SO
- Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen mit Regel- und Eckelementen für Bahnsteighöhe 550 mm ü. SO
- Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen mit Regel- und Eckelementen einschließlich zugehöriger Abdecksteine für Bahnsteighöhe 760 mm ü. SO
- Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen mit Regel- und Eckelementen einschließlich zugehöriger Abdecksteine für Bahnsteighöhe 960 mm ü. SO
 - ohne Sicherheitsraum
 - mit Sicherheitsraum

Zudem können Fundamente aus Betonfertigteilen mit einer Höhe von 550 mm zur Gründung der Bahnsteigkanten verwendet werden.

3.2 Rahmenbedingungen

Grundlage für die Bemessung und Konstruktion von Bahnsteigen ist die Richtlinie 813.0201.

In der Ril 813.0201 sind die statischen und konstruktiven Anforderungen geregelt. Das Lastenheft präzisiert die statischen und konstruktiven Anforderungen der Ril 813.0201 für Bahnsteigkanten und Fundamente aus Betonfertigteilen und ergänzt die Ril 813.0201 in Bezug auf eine einheitliche Nachweisführung.

Bahnsteigkanten und zugehörige Fundamente aus Betonfertigteilen müssen generell für Außen- und Mittelbahnsteige an allen Gleisen, unabhängig von der Lage in der Gerade bzw. im Bogen und für Geschwindigkeiten bis maximal 230 km/h einsetzbar sein.

Detaillierte Vorgaben zur Bemessung von Bahnsteigkanten und zugehöriger Fundamente enthält die Anlage 1.

Der geplante Nutzungszeitraum von Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Bauweise mit Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen einschließlich Gründung beträgt 70 Jahre.

3.3 Systemumgebung und Schnittstellen

Für den Einbau der Bahnsteigkanten einschließlich Gründung gelten die als Baustandard eingeführten und nachfolgend aufgeführten Regelzeichnungen. In Abhängigkeit von der Bahnsteighöhe, dem Radius und der Überhöhung sind die Einbaumaße und zulässigen Einbautoleranzen nach Ril 813.0201A03, Abschnitt 3 anzuwenden.

IseB BSK 5500 Bahnsteigkantenfertigteil BSK-Bauweise 550 mm ü. SO

IseB BSK 7600 Bahnsteigkantenfertigteil BSK-Bauweise 760 mm ü. SO

IseB BSK 9600 Bahnsteigkantenfertigteil BSK-Bauweise 960 mm ü. SO ohne Sicherheitsraum

IseB BSK 9601 Bahnsteigkantenfertigteil BSK-Bauweise 960 mm ü. SO mit Sicherheitsraum

IseB BLG 02 Abdeckstein mit Tropfnase für Bahnsteigkante 760 mm / 960 mm ü. SO

Hinweise:

In den Regelzeichnungen ist der Regeleinbau für Bahnsteigkanten mit einem Längenrastermaß von 1,00 m dargestellt. Bahnsteigkanten mit einem Längenraster von 2,00 m sind analog einzu-

bauen, der Luftspalt (Fuge zur Gewährleistung der Mindestluftstrecke gemäß Ril 997.xxxx) ist dann nach jedem 4. bis 5. Element vorzusehen.

Anstelle des Ortbetonfundamentes kann auch ein Fertigteilfundament verwendet werden.

Der Einbau der Bausteigkanten und zugehöriger Fundamente durch den AN Bau erfolgt in der Regel mit üblichen Zwei-Wege-Fahrzeugen.

Die Bahnsteigkante bildet den konstruktiven Abschluss des Bahnsteiges zu Gleisseite hin. Die Oberfläche der Bahnsteigkante (Kantenabdeckung) unterliegt somit gesonderten Anforderungen an die visuelle und taktile Erkennbarkeit.

Einwirkungen wie Regen, Frost, Tausalze, Reinigungsmittel, Bremsstaub und für öffentliche Verkehrsflächen typische Verunreinigungen (z. B. Kaffee, Cola) treten im Zuge der Nutzung auf.

4 Anforderungskataloge

4.1 Erläuterungen

4.1.1 Gliederung und Aufbau

Die folgenden Anforderungen beschreiben das Bauelement in seiner Gesamtheit und sollen durch ein Optimum aus Funktionalität, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit, Benutzbarkeit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit vom Herstellern/Anbietern realisiert werden.

Die technischen Anforderungen sind in zwei Anforderungskataloge unterteilt. Der funktionale Anforderungskatalog beschreibt dabei die produktspezifischen Vorgaben (was soll das Produkt können). Der nicht funktionale Anforderungskatalog beschreibt die produktbegleitenden Vorgaben wie beispielsweise die Qualitätssicherung oder Termine und Kosten.

Die jeweiligen Anforderungen sind dabei wie folgt tabellarisch aufgelistet.

Anforderungskatalog						
Nr.	Attribut	Anforderung			Nachweis	
		Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
n	Muss/Info	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
Beispiel	muss	Rutschhemmung	R11	Ril 813.0201	gem. DIN 51130	Prüfzertifikat

- Die Spalte „**Nr.**“ dient der eindeutigen Identifizierung der Anforderung.
- Die Spalte „**Attribut**“ gibt dabei die Wertigkeit der Forderungen an, die wie folgt kodiert ist:
 - Die *Muss*kriterien beschreiben die zwingend erforderlichen und zu erfüllenden Anforderungen, welche bei Nichterfüllung zum Ausschluss führen können.
 - Das Kriterium *Info* dient rein zum besseren Verständnis (kein Nachweis notwendig)
- Die Spalte „**Beschreibung**“ beschreibt die Anforderung in Textform und verweist wo nötig auf entsprechende Anhänge/Dokumente.
- Die Spalte „**Spezifikation**“ spezifiziert ggf. die Anforderung durch Grenzwerte/Maße etc.
- Die Spalte „**Quelle**“ definiert die zugrundliegende Quelle (Norm, Fachblatt, TSI/EBA, DB)
- Die Spalte „**Verfahren**“ beschreibt die erforderliche Nachweisführung (vgl. Kap. 4.2)
- Die Spalte „**Dokument**“ definiert das erforderliche Nachweisdokument (Prüfbericht, Plan, Prüfzeugnis, etc.)

4.1.2 Nachweisführung

Bemessung und Konstruktion müssen den anerkannten Regeln der Technik und Technischen Baubestimmungen (ELTB und EBRL) entsprechen und dürfen nur nicht wesentlich von ihnen abweichen. Sämtliche verwendete Bauprodukte müssen für den geplanten Einsatzzweck über einen (eisenbahnspezifischen) Verwendbarkeitsnachweis verfügen.

Es werden Nachweise vom Hersteller/Anbieter bzw. Auftragnehmer gefordert, um die Erfüllung der aufgeführten Anforderungen prüfen zu können. Es sind die, in den einzuhaltenden Normen bzw. Regelwerken und in diesem Lastenheft geforderten Spezifikationen und Prüfungen zu erfüllen und entsprechend zu dokumentieren (Nachweisdokument).

Optimierte oder geänderte Formen von Bahnsteigkanten sind vor Antragstellung mit der o. g. anlagentypverantwortlichen Organisationseinheit der DB Station&Service AG abzustimmen.

Abweichungen oder Änderungen gegenüber dem Lastenheft, oder nicht explizit beschriebene Sachverhalte bzw. technische Ausprägungen, sowie Beschreibungen, aus denen Interpretationsspielräume herausgearbeitet werden, sind vorab mit der DB Station&Service AG abzustimmen und schriftlich freigeben zu lassen.

4.2 Funktionaler Anforderungskatalog

4.2.1 Allgemeines

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
1	muss	Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik	Für die werkmäßige Herstellung der Bahnsteigkanten einschließlich zugehöriger Fundamente sind die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die vom Eisenbahn-Bundesamt eingeführten technischen Baubestimmungen (ELTB und EBRL) und bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren einzuhalten, insbesondere die unter Kap. 5.2 genannten mitgeltende Normen und Richtlinien.	-	DB	-	Schriftliche Bestätigung
2	muss	Systembeschreibung	Es ist eine allgemeine Systembeschreibung zu erstellen	-	DB	-	Systembeschreibung
3	muss	Transportanweisung	Es ist eine Transportanweisung zu erstellen	-	DB	-	Transportanweisung
4	muss	Einbauanweisung	Es ist eine Einbauanweisung zu erstellen.	-	DB	-	Einbauanweisung

4.2.2 Konstruktion

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
5	muss	Abmessung Bahnsteigkante	Die sichtbaren Seiten der Bahnsteigkanten werden in den Abmessungen nach Anlagen 2 bis 6 im Rahmen der zulässigen Toleranzen hergestellt.	Anlagen 2 bis 6	DB	Planunterlagen (Schalpläne mit entsprechenden Maßketten)	Schalpläne Bahnsteigkanten einschl. Abdecksteine
6	muss	Längenrastermaß	Das Längenrastermaß der Regelelemente beträgt in der Regel 1,00 m, ein Längenraster von 2,00 m ist unter Berücksichtigung der Anforderungen an das Gewicht eines Fertigteil-Elementes möglich.	-	DB	Planunterlagen (Schalpläne mit entsprechenden Maßketten)	Schalpläne Bahnsteigkanten einschl. Abdecksteine
7	muss	Rückseite	Die rückseitige Ausbildung der Bahnsteigkanten im Bereich der Hinterfüllung kann herstellerbezogen nach den statisch-konstruktiven Erfordernissen erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass ein Verdichten der lagenweise einzubauenden Hinterfüllung gut möglich ist.	-	DB	Darstellung in den Konstruktionsplänen	Konstruktionspläne
8	muss	Abmessungen Fundament	Die Fertigteilfundamente sind mit einer Höhe von 550 mm herzustellen. Die Länge und Breite der Fertigteilfundamente ist in Abhängigkeit von den statisch-konstruktiven Anforderungen zu wählen.	-	DB	Planunterlagen (Schalpläne mit entsprechenden Maßketten)	Schalpläne Fundament(e)
9	muss	Tropfnasen	Abdecksteine sind mit Tropfnase und rauer Oberflächentextur an der Unterseite herzustellen.	-	DB	Darstellung in den Konstruktionsplänen	Konstruktionspläne

4.2.3 Tragfähigkeit

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
10	muss	Standsicherheit	Die Bahnsteigkanten und zugehörigen Fundamente sind ausreichend zu bemessen. Anzusetzen sind die in der Anlage 1 zusammengestellten Einwirkungen. Die bautechnischen Unterlagen mit Standsicherheitsnachweisen und Schal- und Bewehrungsplänen müssen durch einen vom Eisenbahn-Bundesamt anerkannten bautechnischen Prüfenieur geprüft sein (ohne Änderungseinträge in grüner Farbe).	Anlage 1	DIN EN 1991-1-1/NA, DB Ril. 813.0201	Standsicherheitsnachweise und Planunterlagen (Schal- und Bewehrungspläne) und bautechnische Prüfung	Bautechnischer Prüfbericht mit Prüfstatik und geprüften Planunterlagen (ohne Grüneintragungen)
11	muss	Transportanker	Sind Transportanker erforderlich müssen diese sicher (statisch geprüft) und geeignet sein und grundsätzlich demontierbar sein. Die Transport- und ggf. Schalanker dürfen nicht korrodieren. Transportanker müssen über einen Verwendbarkeitsnachweis verfügen. Die Anwendungsgrenzen des Verwendbarkeitsnachweises sind einzuhalten. Dies ist durch den bautechnischen Prüfer zu prüfen.	-	DB	Die Sicherheit und Eignung der Transportanker ist durch einen Eignungsnachweis zu belegen.	Allg. bauaufsichtliche Zulassung oder Prüfzeugnis
12	muss	Stahlgüte	Die Stahlgüte der Betonstahlbewehrung muss mindestens B 500 A nach DIN 488 betragen.	B 500 A	DB	-	Stahlsortennachweis

4.2.4 Verkehrssicherheit

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
13	muss	Rutschhemmung	Die bahnsteigseitige Oberfläche der Bahnsteigkanten (Kantenabdeckung) muss rutschhemmend sein und mindestens einen R-Wert von R 11 gemäß DIN 51130 aufweisen.	R11	DIN 51130	Prüfverfahren“ Schiefe Ebene“ nach DIN 51130	Prüfzertifikat
14	muss	Oberflächenstruktur	Die bahnsteigseitige Oberfläche der Bahnsteigkanten (Kantenabdeckung) ist entsprechend Ril 813.0205 mit taktiler, besonders griffiger Struktur auszuführen.		DB Ril 813.0205	Planunterlage mit Darstellung der Oberflächenstruktur oder Beschreibung mit Foto	Planunterlage oder Beschreibung mit Foto
15	muss	Kontrast	Die bahnsteigseitige Oberfläche der Bahnsteigkanten (Kantenabdeckung) ist entsprechend Ril 813.0205 in weiß/sehr hell auszuführen. Gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015) muss hierfür ein LRV-Wert (Lichtreflexionsgrad) von ≥ 50 eingehalten werden.	LRV ≥ 50	TM 2015-13 I.SBB	Prüfung gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015)	Prüfzertifikat
16	muss	Farbgestaltung	Die Abdecksteine bzw. Bahnsteigkanten ohne Abdecksteine mit Anforderungen an den Kontrast müssen integral durchgefärbt sein (z. B. durch die Verwendung von Weißzement und hellen Zuschlagsstoffen oder Vorsatzbeton). Nachträgliche Farbaufträge oder Beschichtungen sind nicht zulässig.	-	DB	-	Beschreibung der Ausführung

4.2.5 Dauerhaftigkeit

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
17	muss	Beton nach Eigenschaften	Es wird ein Beton nach Eigenschaften gemäß DIN EN 206 gefordert.	-	DIN EN 206	Übereinstimmung Beton nach Eigenschaften in Fertigteilwerken	Übereinstimmungszertifikat nach Bauregelliste A, Teil 1
18	muss	Expositionsklassen	Es werden folgende Expositionsklassen gefordert: <u>Bahnsteigkanten (Regel-/Eckelemente):</u> XF4, XC4, XD3, Feuchtigkeitsklasse WA <u>Abdeckstein:</u> XF4, XC4, XD3, XM1, Feuchtigkeitsklasse WA <u>Fundamente:</u> XF1, XC2, Feuchtigkeitsklasse WF	-	DIN EN 1992-1-1	Übereinstimmung mit Expositionsklassen	Bestätigung über Betonrezeptur
19	muss	Betondeckung	Die Mindestbetondeckung ist gemäß DIN EN 1992-1-1 einzuhalten	-	DIN EN 1992-1-1	Darstellung und Angaben Maße in Planunterlagen	Planunterlagen
20	muss	Nachbehandlung	Die Nachbehandlung der Stahlbetonfertigteile ist nach DIN EN 13670 einzuhalten.	-	DIN EN 13670	Methoden gemäß DIN EN 13670 -	schriftliche Bestätigung
21	Info	Dauerhaftigkeit	Zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit und Gewährleistung der technischen Nutzungsdauer werden zusätzlich folgende Anforderungen an die Bahnsteigkantenelemente und Abdecksteine gestellt (gilt nicht für Fundamente)	-	DB	-	-
22	muss	Gesteinskörnung	Die Gesteinskörnung muss eine gedrungene Kornform ohne Ausfallkörnungen besitzen	-	DB	-	schriftliche Bestätigung
23	muss	Größtkorn	Größtkorn der Gesteinskörnungen $\leq 22,4$ mm	$\leq 22,4$ mm	DB	-	Schriftliche Bestätigung
24	muss	Frost-Tausalz-Widerstand	Frost-Tausalz-Widerstand der Gesteinskörnung = Kategorie MS ₁₈ gemäß DIN EN 12620 (alternativ nach DIN EN 1367-6, Abwitterung $\leq 8\%$).	MS ₁₈	DIN EN 12620	Prüfung Magnesiumsulfatwiderstand gemäß DIN EN 12620	Prüfzertifikat für Betonrezeptur

25	muss	Alkali-reaktivität	Es ist die Richtlinie des DAfStb „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ anzuwenden	-	DAfStb Alkali-Richtlinie	Nachweis/Nennung der Alkaliempfindlichkeitsklasse der Gesteinskörnung	Nachweisdokument
26	muss	Frost-Tausalz-Widerstand	Für Stahlbetonbauteile, die in die Expositionsklasse XF 4 eingestuft sind, ist an Proben aus der Betonproduktion für die Bahnsteigfertigteile der Nachweis des Frost- und Tausalzwiderstandes zu führen. Dabei ist das in der DIN CEN/TS 12390-9 (Vornorm von 08/2006) unter Punkt 7 aufgeführte CDF-Prüfverfahren anzuwenden. Der Grenzwert der maximalen Abwitterung nach 28 Frost-Tausalzwechseln ist auf $\leq 800 \text{ g/m}^2$ festgelegt.	$\leq 800 \text{ g/m}^2$	DIN CEN/TS 12390-9	CDF-Prüfverfahren gemäß DIN CEN/TS 12390-9 Dieser Nachweis ist die entsprechende Betonrezeptur sowie bei Änderungen der Betonrezeptur zu erbringen.	Prüfzertifikat
27	muss	Sichtbetonklasse	Die luftseitigen Ansichtsflächen müssen der Sichtbetonklasse SB2 gemäß Merkblatt Sichtbeton des DBV entsprechen.	SB2	DBV Merkblatt Sichtbeton	Prüfung gemäß DBV Merkblatt	Prüfzertifikat
28	muss	Verfärbung durch Gesteinskörnung	Es sind keine Gesteinskörnungen mit zersetzlichen, eisenhaltigen Bestandteilen zu verwenden (u.a. Pyrite)	-	DB	-	Schriftliche Bestätigung

4.3 Nichtfunktionaler Anforderungskatalog

4.3.1 Qualitätssicherung

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
29	muss	Eigen- und Fremdüberwachung	Die Güteüberwachung - Eigen- und Fremdüberwachung - ist nach den Maßgaben der DIN 18200 in Verbindung mit der DIN EN 1992-1-1 für jedes Herstellerwerk durchzuführen.	WPK und Fremdüberwachung	DIN 18200 in Verbindung mit der DIN EN 1992-1-1	Der Nachweis ist anhand der werkseigenen Produktionskontrolle durch eine ständige Betonprüfstelle in Verbindung mit einer Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle zu realisieren.	Zertifizierung Eigen- und Fremdüberwachung
30	muss	Q1-Einstufung	Die Bahnsteigkanten und zugehörige Fundamente aus Betonfertigteilen dürfen nur in zertifizierten Betonwerken hergestellt werden. aus und zugehöriger Fertigteilfundamente ist eine Q1-Einstufung Im Rahmen der Anbieterbeurteilung erforderlich. Hierzu muss der Hersteller im Rahmen der Lieferantenbeurteilung unter anderem nachweisen, dass seine Fertigungseinrichtungen, die Qualitätssicherungsmaßnahmen und die Personalqualifikation die von der DB Station&Service AG an das Produkt gestellten spezifischen Anforderungen erfüllen. Für Bahnsteigkanten und zugehöriger Fundamente ist eine Q1-Einstufung erforderlich.	Q1-Einstufung	DB	Im Rahmen einer Auditierung überprüft die Qualitätssicherung der DB AG die fertigungstechnische und qualitative Leistungsfähigkeit des Herstellers.	Zertifikat Q1-Einstufung
31	muss	Schweißen von Betonstählen	Für das Schweißen von Betonstählen hat der Hersteller die Eignung gemäß DIN EN ISO 17660 nachzuweisen.	-	DIN EN ISO 17660	Herstellerqualifikation nach DIN EN ISO 17660-1 bzw. DIN EN ISO 17660-2	Eignungsnachweis für das Schweißen von Betonstahl

32	muss	Kennzeichnung	<p>Vom Hersteller ist die Konformität mit den dieser Freigabe zu Grunde liegenden Unterlagen im Verwendungsfall zu bestätigen.</p> <p>Die Fertigteile sind entsprechend zu kennzeichnen. Auf jedem Fertigteil sind deutlich lesbar anzugeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellerwerk • Datum der Herstellung • Übereinstimmungszeichen <p>Für die Angaben auf dem Lieferschein gelten die Vorgaben nach DIN1045-4.</p>	-	DB	Dauerhafte Kennzeichnung der einzelnen Fertigteile	Foto
----	------	---------------	--	---	----	--	------

4.3.2 Termin- und Kostenrahmen

Bleibt frei

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument

4.3.3 Abnahme/Anwenderfreigabe

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
33	muss	Antragsstellung	Die Anwenderfreigabe von Bahnsteigkanten inklusive Abdecksteine aus Betonfertigteilen und zugehöriger Fertigteilfundamente ist zu beantragen bei: DB Station&Service AG Infrastrukturelle Grundsetze (I.SBB(1)) Weilburger Straße 22 60326 Frankfurt am Main	-	DB	-	Antrag
34	muss	Antragsform	Der Antrag auf Anwenderfreigabe ist schriftlich (formlos) zu stellen, zu unterschreiben und mit dem Pflichtenheft in deutscher Sprache einzureichen. Eine digitale Version des Pflichtenheftes und derer Nachweise sind ebenfalls zu übermitteln.	Digital und schriftlich	DB	-	Antrag/ Dateiträger
35	muss	Pflichtenheft	Das Pflichtenheft muss alle im Technischen Lastenheft unter Kapitel 4 „Anforderungskataloge“ aufgeführten Unterlagen und Nachweise beinhalten. Die Gliederung des Pflichtenheftes soll der Gliederung der Anforderungskataloge entsprechen.	-	DB	Anfertigen eines Pflichtenheftes mit allen erforderlichen Nachweisen	Pflichtenheft
36	Info	Gültigkeit	Die Anwenderfreigabe erfolgt in Form eines Schreibens an den Hersteller/Anbieter durch die anlagentypverantwortliche Organisationseinheit. Die Anwenderfreigabe wird befristet für einen Zeitraum von maximal 5 Jahren erteilt. Bei Vorliegen besonderer Gründe kann eine erteilte Anwenderfreigabe widerrufen werden.	-	DB	-	-
37	Info	Freigabeliste	Hersteller/Anbieter mit Anwenderfreigabe werden in die Liste „Anwenderfreigaben für Bauelemente“ aufgenommen, die auf der Informationsplattform Anlagentechnik, Bautechnik und ITK unter dem Bereich Anwenderfreigaben für Bauelemente aktuell veröffentlicht wird.	-	DB	-	-
38	Info	Widerruf	Bei Vorliegen besonderer Gründe kann eine erteilte Anwenderfreigabe widerrufen werden.	-	DB	-	-

5 Mitgeltende Dokumente

5.1 Definitionen und Abkürzungen

Glossar

Bezeichnung	Beschreibung

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
BSK	Bahnsteigkanten
Ril	Richtlinie
TM	Technische Mitteilung
EBA	Eisenbahn-Bundesamt

5.2 Normen/Regelwerke

Gesetze/Verordnungen/Dokumentationen des Eisenbahn-Bundesamt

Bezeichnung	Beschreibung
TSI PRM	Technische Spezifikationen für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität
ELTB	Eisenbahnspezifische Listen der Technischen Baubestimmungen
EBRL	Eisenbahnspezifischen Bauregelliste

Regelwerke der Deutschen Bahn AG

Bezeichnung	Beschreibung
Ril 813.0201	Personenbahnhöfe planen, Bahnsteige konstruieren und bemessen
Ril 813.0205	Personenbahnhöfe planen, Ausstattung der Personenbahnhöfe mit taktilen Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte
TM 2015-13 I.SBB	Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015
Ril 804	Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instand halten

Normen, technische Regelwerke und Sonstige Verweise

Bezeichnung	Beschreibung
DIN EN 206-1	Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität (einschließlich Änderungsmitteilungen und nationaler Anhänge)

DIN 1045-2	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206
DIN 1045-3	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
DIN 1045-4	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen
DIN EN 13670	Ausführung von Tragwerken aus Beton
DIN EN 15258	Betonfertigteile - Stützwandelemente
DIN EN 1339	Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren
DIN 51130	Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft
DIN 488-1	Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
DIN EN 1080	Stahl für die Bewehrung von Beton - Schweißgeeigneter Betonstahl - Allgemeines
DIN 18200	Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte - Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten
DIN EN 1991-1-1/NA	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
DIN EN 1991-2/NA	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken
DIN EN 1992-1-1/NA	Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1997-1	Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, Teil 1: Allgemeine Regeln
DIN 1054	Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
DIN 4084	Baugrund - Berechnung des Erddrucks
DIN CEN/TS 12390-9	Prüfung des Frost- und Frost-Tausalz widerstandes
DIN EN 12350	Prüfung von Frischbeton
DIN EN 12390	Prüfung von Festbeton
DAfStb- Richtlinie	Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton
ZTV-Ing	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten
DBV-Merkblatt	Merkblatt Sichtbeton, Deutscher Beton- und Bautechnikverein

5.3 Anlagen

Anlage 1	Bemessung und Ausführung von Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen von Bahnsteigkonstruktionen in BSK-Bauweise
Anlage 2	Regelzeichnungen IseB BSK 3850 Bahnsteigkanten für Bahnsteighöhe 380 mm ü. SO - Abmessungen
Anlage 3	Regelzeichnungen IseB BSK 5550 Bahnsteigkanten für Bahnsteighöhe 550 mm ü. SO - Abmessungen

Anlage 4	Regelzeichnungen IseB BSK 7650 Bahnsteigkanten für Bahnsteighöhe 760 mm ü. SO - Abmessungen
Anlage 5	Regelzeichnungen IseB BSK 9650 Bahnsteigkanten ohne Sicherheitsraum für Bahnsteighöhe 960 mm ü. SO - Abmessungen
Anlage 6	Regelzeichnungen IseB BSK 9651 Bahnsteigkanten mit Sicherheitsraum für Bahnsteighöhe 960 mm ü. SO - Abmessungen