

DIN EN 13232-8



ICS 93.100

Einsprüche bis 2020-01-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13232-8:2012-01

Entwurf

**Bahnanwendungen –
Oberbau –
Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen –
Teil 8: Auszugsvorrichtungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13232-8:2020**

Railway applications –
Track –
Switches and crossings for Vignole rails –
Part 8: Expansion devices;
German and English version prEN 13232-8:2020

Applications ferroviaires –
Infrastructure –
Appareils de voie –
Partie 8: Appareils de dilatation;
Version allemande et anglaise prEN 13232-8:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-11-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fsf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF), Rolandstr. 4, 34131 Kassel.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 60 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13232-8:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Unterausschuss NA 087-00-01-05 UA „Weichen und Kreuzungen“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN EN 13232 „Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen“ besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Definitionen;
- Teil 2: Anforderungen an den geometrischen Entwurf;
- Teil 3: Anforderungen an das Zusammenspiel Rad/Schiene;
- Teil 4: Umstellung, Verriegelung und Lageprüfung;
- Teil 5: Zungenvorrichtungen;
- Teil 6: Starre einfache und doppelte Herzstücke;
- Teil 7: Herzstücke mit beweglichen Bauteilen;
- Teil 8: Auszugsvorrichtungen;
- Teil 9: Weichenanlagen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13232-8:2012-01 sind folgende Änderungen vorgesehen:

- a) Titeländerung: „für Vignolschienen“ hinzugefügt;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- c) Anpassungen im Abschnitt Begriffe;
- d) Streichung von Anhang ZA;
- e) redaktionelle Überarbeitungen.

Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 8: Auszugsvorrichtungen

Applications ferroviaires — Infrastructure — Appareils de voie — Partie 8 : Appareils de dilatation

Railway applications — Track — Switches and crossings for Vignole rails — Part 8: Expansion devices

ICS: 93.100

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Allgemeine Begriffe	5
3.2 Hauptbauarten von Auszugsvorrichtungen	8
4 Entwurf.....	11
4.1 Entwurfsvorgaben	11
4.2 Entwurfsrichtlinien	12
4.2.1 Allgemeine Richtlinien	12
4.2.2 Zusammenspiel zwischen Rad/Schiene.....	13
4.2.3 Spezielle Richtlinien.....	13
4.3 Leistungsanforderungen.....	14
4.4 Werkstoffe	14
4.5 Entwurfsergebnis.....	15
4.5.1 Detaillierte Einzelteilzeichnungen	15
4.5.2 Montageunterlagen	15
5 Grenzabweichungen und Abnahme	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Werkzeuge und Messgeräte.....	15
5.3 Wichtige Abmessungen	16
5.4 Schienenauszug (Bauart: Bajonett/Blattstoß)	16
5.5 Schienenauszug.....	19
5.6 Bescheinigungen	26
5.7 Verfahren zur Prüfung von Gefügefehlern.....	26
6 Prüfung des Längsverschiebewiderstandes	26
6.1 Prüfverfahren.....	26
6.2 Prüfergebnisse	27
7 Abnahmeprüfung	27
8 Liefergrenzen und -umfang.....	28
9 Kennzeichnungen.....	28
Literaturhinweise	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13232-8:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13232-8:2007+A1:2011 ersetzen.

Die Normenreihe „*Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen*“ behandelt den Entwurf und die Qualität von Weichen und Kreuzungen aus Breitfußschienen. Sie umfasst folgende Teile:

- *Teil 1: Definitionen*
- *Teil 2: Anforderungen an den geometrischen Entwurf*
- *Teil 3: Anforderungen an das Zusammenspiel Rad/Schiene*
- *Teil 4: Umstellung, Verriegelung und Lageprüfung*
- *Teil 5: Zungenvorrichtungen*
- *Teil 6: Starre einfache und doppelte Herzstücke*
- *Teil 7: Herzstücke mit beweglichen Bauteilen*
- *Teil 8: Auszugsvorrichtungen*
- *Teil 9: Weichenanlagen*

Teil 1 enthält die Terminologie, die für alle Teile dieser Normenreihe verwendet wird. Teil 2 bis Teil 4 enthalten Gestaltungsgrundsätze für alle Weichen und Weichenanlagen. Teil 5 bis Teil 8 behandeln bestimmte Ausrüstungsteile einschließlich ihrer Grenzabweichungen. Diese nutzen die Teil 1 bis Teil 4 als Grundlage. Teil 9 definiert die geometrischen und nicht geometrischen Abnahmekriterien für die Prüfung von Weichenanlagen.

Einleitung

Eine Auszugsvorrichtung ist eine Vorrichtung, die eine relative Schienenlängsbewegung zweier aneinander liegender Schienen erlaubt, bei der eine einwandfreie Führung und Auflage erhalten bleibt.

Solche Längsbewegungen können erforderlich sein bei:

- a) Unterbrechung in einem durchgehend verschweißten Gleis (CWR);
- b) Bauwerkbewegungen;
- c) oder einer Kombination beider Fälle.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält die folgenden Bereiche: Festlegung von Fachbegriffen für Auszugsvorrichtungen, für ihre zugehörigen Bauteile und Ausführungsarten, Festlegung der Mindestanforderungen an die Herstellung von Auszugsvorrichtungen und ihrer zugehörigen Bauteile, Formulierung von Vorschriften für die Abnahme und Grenzabweichungen, Festlegung des Verfahrens, nach dem Auszugsvorrichtungen und ihre Bauteile gekennzeichnet werden sollten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 13146-1, *Bahnanwendungen — Oberbau — Prüfverfahren für Schienenbefestigungssysteme — Teil 1: Ermittlung des Durchschubwiderstandes in Längsrichtung*

prEN 13232-2:2020, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 2: Anforderungen an den geometrischen Entwurf*

prEN 13232-3:2020, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 3: Anforderungen an das Zusammenspiel Rad/Schiene*

prEN 13232-9:2020, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 9: Weichenanlagen*

EN 13715, *Bahnanwendungen — Radsätze und Drehgestelle — Räder — Radprofile*

UIC 510-2, *Wagen — Bedingungen für die Verwendung von Rädern verschiedener Durchmesser in Laufwerken unterschiedlicher Bauart*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 Allgemeine Begriffe

3.1.1

Kunde

Begriff, um eine Vertragspartei zu definieren, welche die EN als technische Basis für eine Transaktion verwendet: der Betreiber oder Benutzer von der Ausrüstung, oder der Einkäufer der Ausrüstung im Auftrag des Benutzers

3.1.2

Lieferant

Begriff zur Festlegung einer Person, die sich mit der Anwendung der EN als technische Grundlage für eine Geschäftsabwicklung befasst: das Organ, verantwortlich für die Anwendung der EN entsprechend den Anforderungen des Kunden

3.1.3

halber Schienenauszug (Bauart: Bajonett/Blattstoß)

wird als LH (linker) oder RH (rechter) halber Schienenauszug, bei Blickrichtung in die Gleisspur mit Blick auf die Spitzen der innen liegenden Schienen bezeichnet

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Verwendung von Radlenkerschienen, können zwei linke (LH) oder rechte (RH) Auszugshälften, siehe Bild 6, oder es können entgegen gesetzte Auszugshälften verwendet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe 3.2.1 für den Begriff Schienenauszug (Bauart: Bajonett/Blattstoß).

3.1.4

halber Schienenauszug

wird als LH (linker) oder RH (rechter) halber Schienenauszug, bei Blickrichtung in die Gleisspur mit Blick auf die Spitzen des Schienenauszugs, bezeichnet

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.2.2 für den Begriff Schienenauszug.

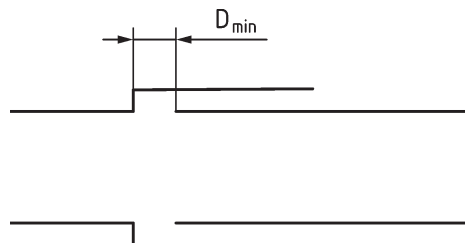
3.1.5

Auszugslänge C

maximal zulässige relative Längsbewegung zwischen den beiden Schienen, wobei gilt:

$$C = D_{\max} - D_{\min}$$

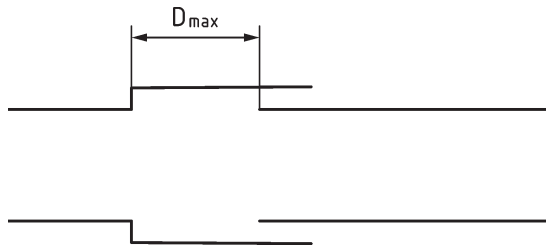
Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1 und Bild 2.



Legende

$D_{\min}$ kleinster Spalt

Bild 1 — Geschlossene Lage



Legende

$D_{\max}$ maximaler Spalt

Bild 2 — Ausgezogene Lage

3.1.6

relative Verschiebung Schiene/Auflager

maximal zulässige relative Längsbewegung zwischen der Schiene (Zungen- oder Backenschiene) und dem zugehörigen Auflager (Unterlagsplatte oder Schwelle)

3.1.7

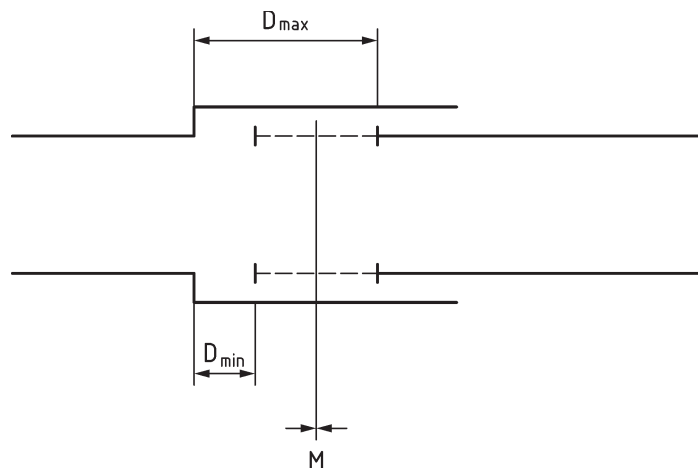
Mittellage

Lage, in der die Auszugslänge und die relative Verschiebung der Schienen sich auf halbem Wege befinden und die Schwellen in ihrer Nennlage sind; siehe Bild 3

3.1.8

Konstruktionslage

Nennlage, in der die Auszugslänge und die relative Verschiebung der Schienen sich auf halbem Wege befinden, insbesondere wenn sich die Mittellage z. B. durch die Schrumpfung von Beton-Bauwerken verschiebt



Legende

$D_{\min}$ kleinster Spalt

$D_{\max}$ maximaler Spalt

M Mittellage

Bild 3 — Mittellage

3.2 Hauptbauarten von Auszugsvorrichtungen

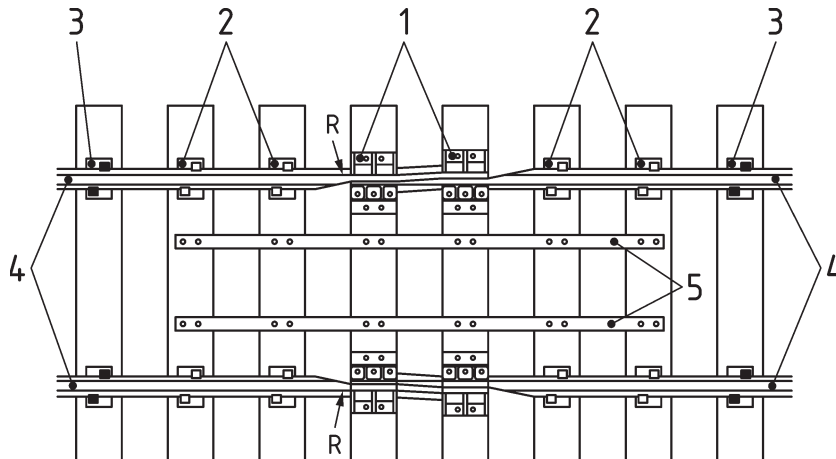
3.2.1

Schienenauszug (Bauart: Bajonett/Blattstoß)

Auszugsvorrichtung mit Unterbrechung der Fahrkante

3.2.1.1

Schienenauszug ohne Radlenker (beide Seiten verschiebbar)



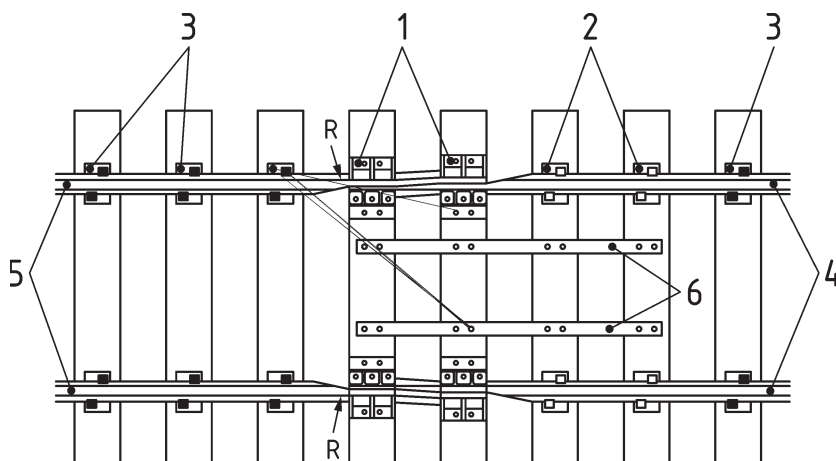
Legende

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| 1 | Gleitstuhl | 4 | verschiebbare Schienen |
| 2 | Befestigung mit eingeschränkter Spannkraft | 5 | Schwellen-Abstandshalter |
| 3 | Standard-Befestigung | R | Bezugspunkt |

Bild 4 — Schienenauszug - Beide Seiten verschiebbar

3.2.1.2

Schienenauszug ohne Radlenker (eine Seite verschiebbar)



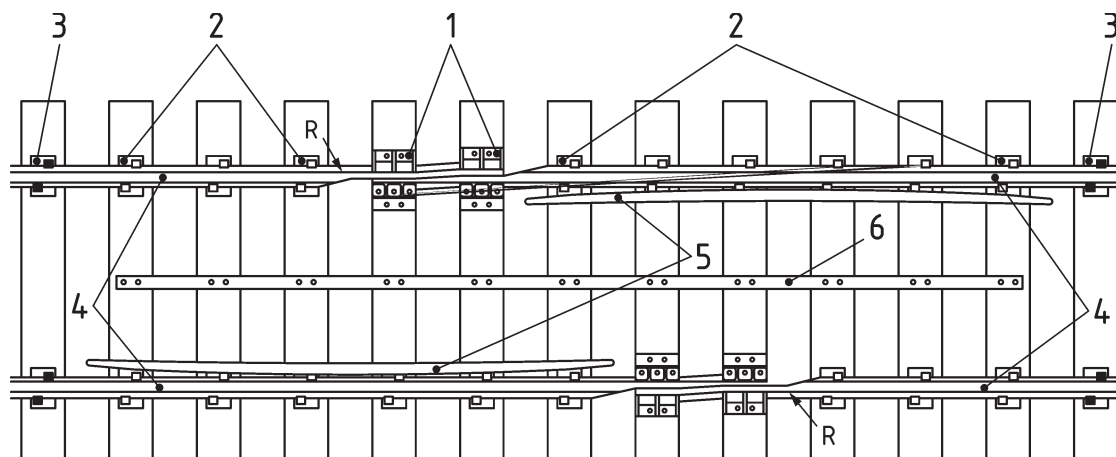
Legende

- | | | | |
|---|--|---|----------------------------|
| 1 | Gleitstuhl | 5 | fest eingespannte Schienen |
| 2 | Befestigung mit eingeschränkter Spannkraft | 6 | Schwellen-Abstandshalter |
| 3 | Standard-Befestigung | R | Bezugspunkt |
| 4 | verschiebbare Schienen | | |

Bild 5 — Schienenauszug - eine Seite verschiebbar

3.2.1.3

Schienenauszug mit Radlenker (beide Seiten verschiebbar)



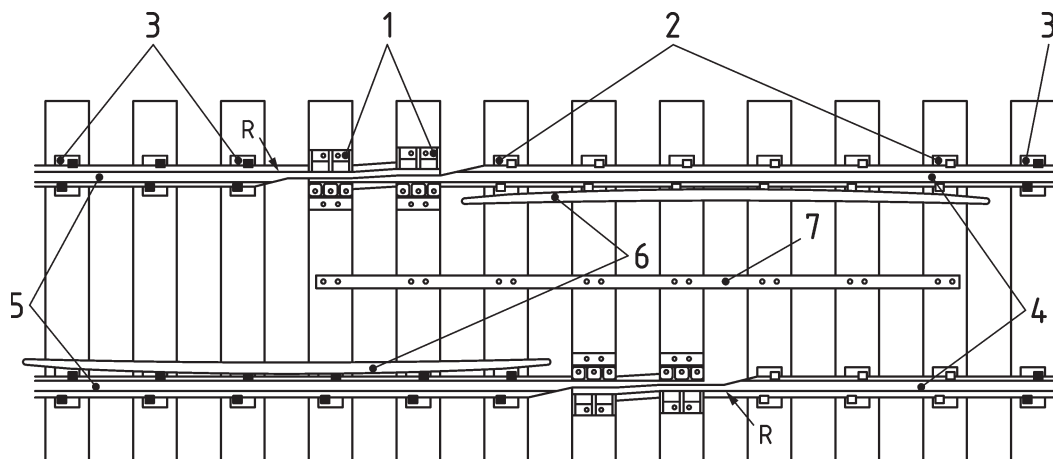
Legende

- | | |
|--|----------------------------|
| 1 Gleitstuhl | 5 Radlenkerschienen |
| 2 Befestigung mit eingeschränkter Spannkraft | 6 Schwellen-Abstandshalter |
| 3 Standard-Befestigung | R Bezugspunkt |
| 4 verschiebbare Schienen | |

Bild 6 — Schienenauszug mit Radlenker – beide Seiten verschiebbar

3.2.1.4

Schienenauszug mit Radlenker (eine Seite verschiebbar)



Legende

- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Gleitstuhl | 5 fest eingespannte Schienen |
| 2 Befestigung mit eingeschränkter Spannkraft | 6 Radlenkerschienen |
| 3 Standard-Befestigung | 7 Schwellen-Abstandshalter |
| 4 verschiebbare Schienen | R Bezugspunkt |

Bild 7 — Schienenauszug mit Radlenker – eine Seite verschiebbar

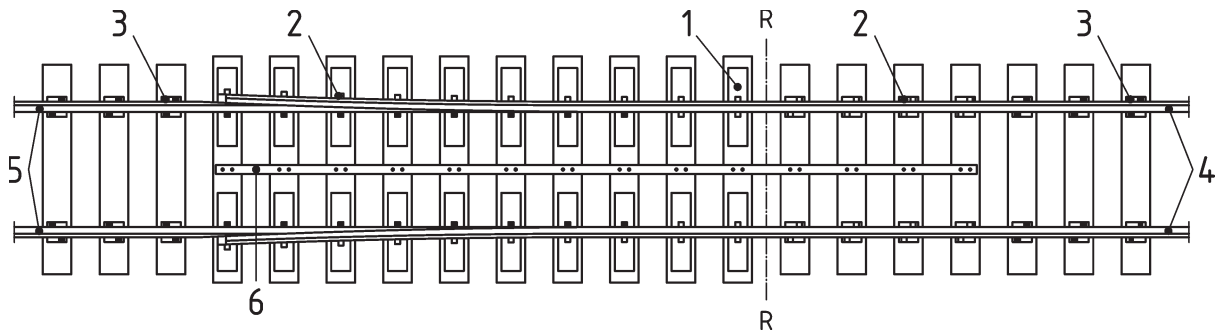
3.2.2

Schienenauszug

Auszugsvorrichtung ohne Unterbrechung der Fahrkante

3.2.2.1

Schienenauszug mit verschiebbaren Backenschienen



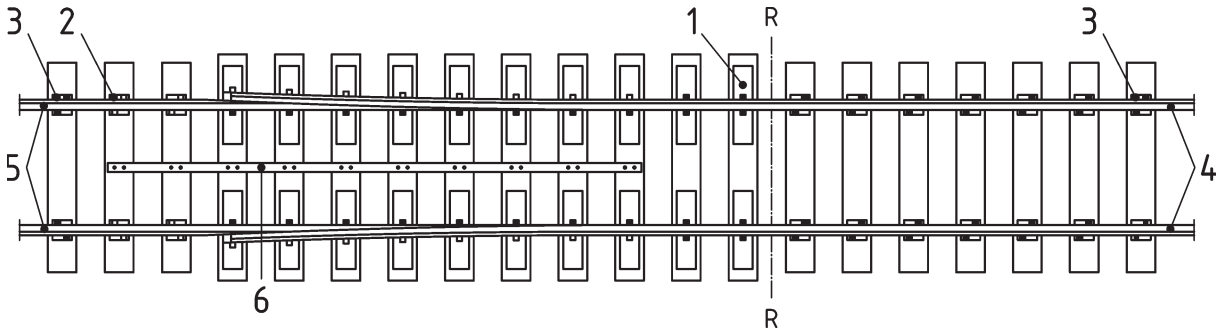
Legende

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Gleitstuhl | 5 fest eingespannte Zungenschienen |
| 2 Befestigung mit eingeschränkter Spannkraft | 6 Schwellen-Abstandshalter |
| 3 Standard-Befestigung | R Bezugspunkt |
| 4 verschiebbare Backschienen | |

Bild 8 — Schienenauszug - verschiebbare Backschienen

3.2.2.2

Schienenauszug mit verschiebbaren Zungenschienen



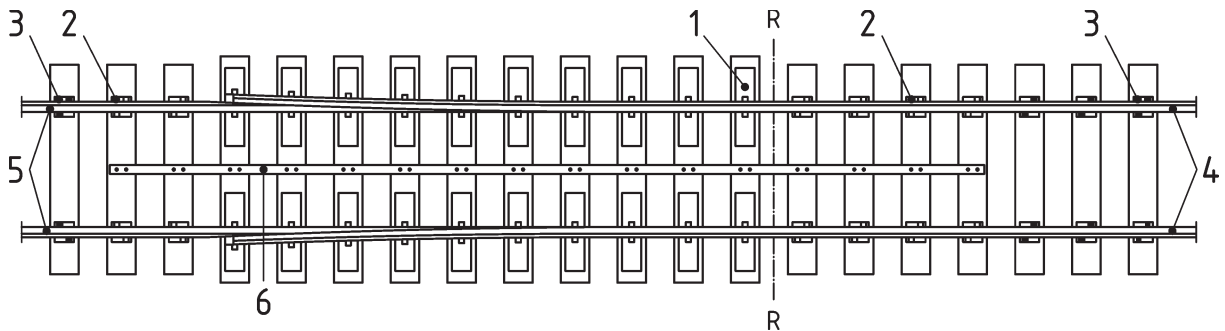
Legende

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1 Gleitstuhl | 5 verschiebbare Zungenschienen |
| 2 Befestigung mit eingeschränkter Spannkraft | 6 Schwellen-Abstandshalter |
| 3 Standard-Befestigung | R Bezugspunkt |
| 4 fest eingespannte Backschienen | |

Bild 9 — Schienenauszug - verschiebbare Zungenschienen

3.2.2.3

Schienenauszug, bei dem beide Seiten verschiebbar sind



Legende

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| 1 | Gleitstuhl | 5 | verschiebbare Zungenschienen |
| 2 | Befestigung mit eingeschränkter Spannkraft | 6 | Schwellen-Abstandshalter |
| 3 | Standard-Befestigung | R | Bezugspunkt |
| 4 | verschiebbare Backenschienen | | |

Bild 10 — Schienenauszug – beide Seiten verschiebbar

4 Entwurf

4.1 Entwurfsvorgaben

Die folgenden Angaben müssen vom Kunden dem Lieferanten zur Verfügung gestellt werden:

- Achslast;
- jährliche Bruttotonnage;
- Zuggeschwindigkeit;
- Nennspurweite;
- Fahrrihtung des Verkehrs;
- Gleisgeometrie.

Zusätzlich muss der Kunde Folgendes bestimmen:

- die Bauart der Auszugsvorrichtung, die verwendet werden soll;
- die Auszugslänge der Auszugsvorrichtung und auch die maximale Verschiebung Schiene/Auflager. Ist letzteres nicht vorgegeben, so ist von der Hälfte der Auszugslänge der Vorrichtung auszugehen;
- das Ausgangsschienenprofil und seine Güte;
- die Schienenneigung, die längs der Auszugsvorrichtung anzuwenden ist;
- das zu verwendende Befestigungssystem;

- das Nennmaß des Auflager-(Schwellen-)abstandes;
- Bauart des Auflagers, z. B. Schwelle, feste Fahrbahn;
- besondere Anforderungen z. B. Grenzen bezüglich der vertikalen und horizontalen Verdrehung, Grenzen bezüglich örtlicher vertikaler und horizontaler Radien im Gleis, Grenzen der Aufwärtsbewegung bezogen auf die Schienenauflager neben der Spalte zwischen dem Bauwerk und dem Brückenwiderlager oder zwischen den Bauwerken.

Die folgenden Punkte sind zwischen Kunde und Lieferant zu vereinbaren:

- erforderliche Sonderschienenprofile, die für die Konstruktion zu verwenden sind (falls erforderlich);
- die Baulänge;
- Einzelheiten zur Bearbeitung der Schienenprofile;
- maximaler Auflager-(Schwellen-)abstand während des Betriebes.

4.2 Entwurfsrichtlinien

4.2.1 Allgemeine Richtlinien

4.2.1.1 Auflagebereich

Wenn eine Seite verschiebbar ist, muss eine Anzahl von Schwellen daran gehindert werden, sich zu verschieben. Das sind im Regelfall mindestens vier Schwellen. Die aus dem Gleis kommenden Schienen dürfen beispielsweise Befestigungen mit eingeschränkter Spannkraft im Bereich der nicht verschiebbaren Schwellen haben, um die Bewegung der verschiebbaren Schienen zu ermöglichen.

Alle nicht verschiebbaren Schwellen müssen untereinander verbunden sein. Dies kann erreicht werden durch die Verwendung von Schwellenabstandshaltern, Leitschienen, durchgehenden Unterlagsplatten usw.

Wenn beide Seiten verschiebbar sind, müssen die Schwellen durch Abstandshalter aus Stahl an der Bewegung gehindert werden. Dies dient zur Sicherstellung, dass sich der Schwellenabstand nicht verändert, und es verhindert das Verschieben der Schwellen aus ihrer Nenn-Lage während des Betriebes und/oder Instandhaltungsarbeiten.

4.2.1.2 Befestigung mit eingeschränkter Spannkraft

Die eingeschränkte Spannkraft muss in jedem Fall kleiner sein als der Längsverschiebewiderstand der Schwellen im Schotterbett. Der Längsverschiebewiderstand muss zwischen 0 kN und 5 kN je Unterlagsplatte liegen. Dieser Widerstand ist in Übereinstimmung mit EN 13146-1 zu prüfen.

4.2.1.3 Gleitstühle

Der Gleitstuhl muss das Verschieben von einer oder von beiden Schienen zulassen, wobei jedoch die Führung der Zungen- und/oder Backenschiene gegeben sein muss, abhängig von der verwendeten Bauart, mit einem begrenzten Verschiebewiderstand im Bereich von 0 kN und 5 kN. Der Verschiebewiderstand ist in Übereinstimmung mit EN 13146-1 zu prüfen.

4.2.1.4 Bewegungsfähigkeit der Auszugsvorrichtung

Die Auszugsvorrichtung muss die maximale Bewegung eines jeden Schienenendes ermöglichen, welche aus dem zu erwarteten Bereich der Schientemperatur und aus der Art der Schienenbefestigungen, die innerhalb der 100 m Gleislänge auf jeder Seite der Vorrichtung verwendet werden, resultiert.

Bei einem Prototyp ist der gesamte Längsverschiebewiderstand nachzuweisen, wie in 6.1 beschrieben.

Bei gebogenen Auszugsvorrichtungen darf die maximale Kraft größer sein. Der Grenzwert der Kraft muss vom Kunden angegeben werden.

4.2.1.5 Besondere Anforderungen

Der erreichbare maximale Schwellenabstand oder die vertikale und horizontale winklige Verdrehung können zur Überschreitung der zulässigen Schienenspannung führen. Spezielle Maßnahmen, wie Verstärkung der Schienen durch Laschen, lastverteilende Nebenschienen, Hilfsträger und elastische Auflager dürfen verwendet werden um die Schienenspannungen zu reduzieren oder die vertikalen und horizontalen Verdrehungen aufzunehmen.

4.2.2 Zusammenspiel zwischen Rad/Schiene

Funktions- und Sicherheitsmaße und das Zusammenspiel zwischen Rad/Schiene sind beim Entwurf zu berücksichtigen, wie in prEN 13232-3:2020 und prEN 13232-9:2020 beschrieben.

Querverschiebungen der Zungenspitze, bedingt durch die Längsverschiebung müssen berücksichtigt werden, um ein Anlaufen (der Spitze) zu vermeiden.

4.2.3 Spezielle Richtlinien

4.2.3.1 Schienenauszüge mit Unterbrechung der Fahrkante

Die Radübergangsbereiche müssen so bearbeitet werden, dass sie an der Fahrkante mit dem ursprünglichen Schienenprofil zusammenpassen.

Der Freiraum für den falschen Spurkranz oder die Auflauframpen für verschlissene Räder auf der nicht befahrenen Seite der Schiene sind bei der Bearbeitung zu beachten.

Diese Bauart führt zu einer Lücke in der Fahrkante. Wird diese Lücke zu groß, sind Radlenker erforderlich. Für Räder entsprechend EN 13715 und UIC 510-2 ist eine maximale Lücke von 200 mm zulässig.

Ein Bezugspunkt muss am äußeren Blattstoß (Bajonett) in der Nähe des inneren Blattstoßes (Bajonett) angebracht werden, um die relative Lage beider Schienen zueinander zu überprüfen.

4.2.3.2 Schienenauszüge

Eine detaillierte Geometriezeichnung ist in Übereinstimmung mit prEN 13232-2:2020 zu erstellen.

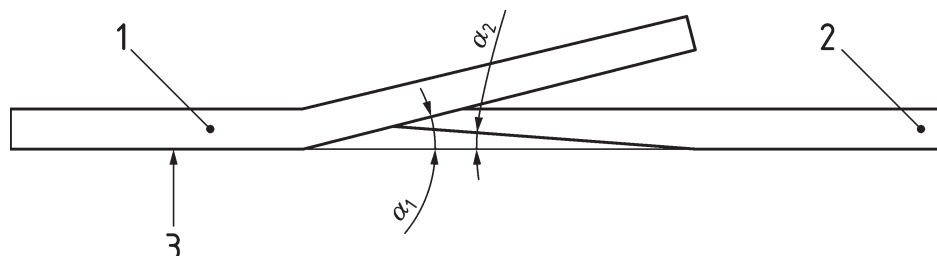
Die Spurweite darf, abhängig von der Bauart, veränderlich sein.

Nur die Zungenschiene verschiebt sich: es kommt zu einer Veränderung der Spurweite.

Nur die Backenschiene verschiebt sich: es kommt üblicherweise nicht zu einer Spurweitenänderung.

Sowohl Zungen- als auch Backenschiene verschieben sich: eine Spurweitenänderung tritt auf, aber sie ist gewöhnlich nicht so groß, wie wenn sich nur die Zungenschiene verschiebt.

Diese Änderungen der Spurweite müssen beim Entwurf berücksichtigt werden. Die Auswirkung auf den resultierenden Angriffswinkel kann abhängig von der Richtung des Verkehrs aufgrund von α_1 und α_2 größer werden (siehe Bild 11). Dieser Effekt muss hauptsächlich bei einem gebogenen Gleis berücksichtigt werden. Der Angriffswinkel ist wie in prEN 13232-9:2020 beschrieben zu begrenzen.



Legende

- 1 Backenschiene
- 2 Zungenschiene
- 3 Spurweite

Bild 11 — Angriffswinkel

Bei der Bearbeitung der Oberseite der Backenschienenenden ist ein Freiraum für den falschen Spurkranz oder eine Auflauframpe für verschlissene Räder vorzusehen.

4.2.3.3 Bezugspunkte

Ein Bezugspunkt muss an der Backenschiene in der Nähe der Zungenschienenspitze angebracht werden, um die relative Lage beider Schienen zueinander zu prüfen.

Die tatsächliche Lage ist an den Bezugspunkten zu überprüfen. Die Mittellage wird für Konstruktion und Abnahme verwendet. Die an dem Schienenauszug angebrachten Bezugspunkte werden auch für den Einbau verwendet.

Wenn größere unsymmetrische Verschiebungen zu erwarten sind, z. B. Schrumpfungen von Betonbauwerken, muss die mittlere oder neutrale Position über die „Konstruktionslage“ bestimmt werden.

4.3 Leistungsanforderungen

Die Leistungskriterien für Auszugsvorrichtungen müssen auf den Angaben des Kunden basieren. Die Konstruktion und die Wahl der Bauart der Auszugsvorrichtungen werden durch die Auszugslänge, Führung, Spurveränderungen aufgrund der Längsverschiebung und der Verhältnisse am Einbauort beeinflusst. Angaben nach 4.1 und 4.2 müssen bei der Auswahl der Bauart der Auszugsvorrichtungen und ihrer Konstruktion verwendet werden.

4.4 Werkstoffe

Güte und Spezifikation der zu verwendeten Schienen müssen vom Kunden festgelegt werden. Sofern es der Kunde nicht anders festlegt, müssen der Schienenwerkstoff und das Profil mit der entsprechenden Europäischen Norm übereinstimmen. Die Werkstoffe für anzufertigende Unterlagsplatten, Futterstücke usw. müssen unter Verwendung der entsprechenden Europäischen Norm bestimmt werden. Wenn keine Europäische Norm vorliegt, müssen die Werkstoffe durch ihre mechanischen und chemischen Eigenschaften bestimmt werden.

Werkstoffe für sonstige Bauteile, einschließlich Manganstahl, Zwischenlagen, Isoliermaterial, spezielle Gleitflächen usw. sind zwischen Kunde und Lieferant zu vereinbaren.

4.5 Entwurfsergebnis

4.5.1 Detaillierte Einzelteilzeichnungen

Die einzelnen Bauteile sollten auf Einzelteilzeichnungen dargestellt werden. Die Zeichnungen müssen folgende Angaben enthalten:

- Schnittbilder (bearbeitete Profile);
- Sets, Biegeangaben;
- Lage der Fahrkante und Bezugsebene der Bearbeitung;
- Bohrungen einschließlich der zugehörigen Grenzabweichungen;
- Kennzeichnungen der Oberflächen;
- Werkstoff.

4.5.2 Montageunterlagen

Als Ergebnis der Konstruktion muss der Lieferant die Montageunterlagen entsprechend den in prEN 13232-9:2020 gemachten Angaben erstellen.

Zusätzlich müssen diese Unterlagen Angaben über die Änderungen der Spurweite der Auszugsvorrichtung enthalten, wenn sich die Schienenbauteile in ihre äußersten Auszugslängen verschieben.

5 Grenzabweichungen und Abnahme

5.1 Allgemeines

Der folgende Abschnitt legt die Grenzabweichungen der wichtigsten Abmessungen fest, die verifiziert werden müssen. Diese Grenzabweichungen beziehen sich auf die Temperaturen in der Werkstatt während der Fertigung oder auf eine vom Kunden vorgegebene Temperatur.

Falls der Kunde Einschränkungen zu den nachfolgenden Grenzabweichungen verlangt, müssen diese in den Ausschreibungsunterlagen angegeben werden.

5.2 Werkzeuge und Messgeräte

Der Kunde darf Zeichnungen/Einzelheiten der Werkzeuge/Messgeräte zur Überprüfung anfordern. Auf Anforderung sind Zeichnungen/Einzelheiten zur Genehmigung einzureichen. Auf Aufforderung sind sämtliche Werkzeuge/Messgeräte vom Lieferanten zur Verfügung zu stellen.

Für die Abnahme der Bauteile sind geeignete Messgeräte zu verwenden, abhängig von der Geometrie der Bauteile und der erforderlichen Genauigkeit. Die geeigneten Messgeräte sind zwischen Kunde und Lieferant zu vereinbaren.

Es unterliegt der Verantwortlichkeit des Lieferanten, die maßliche Genauigkeit sicherzustellen und sicherzustellen, dass die Abnahme mit geeigneten Messgeräten durchgeführt wird.

5.3 Wichtige Abmessungen

Die folgenden Abmessungen sind im Rahmen des Prüfprozesses mit der Expansionsvorrichtung in ihrer mittleren Position zu überprüfen und auf Wunsch des Kunden zur Kontrolle aufzubewahren. Scharfe Kanten sind zu entgraten.

5.4 Schienenauszug (Bauart: Bajonett/Blattstoß)

Tabelle 1 — Schiene (fest eingespannt und/oder verschiebbar)

Größe	Beschreibung	Grenzabweichung
nicht dargestellt	Gesamtlänge der Schiene	± 3 mm bis zu 24 m Länge ± 4 mm bei mehr als 24 m Länge
SR	Geradheit der Fahrkante (Bild 12 / Bild 14)	± 1 mm und 0,5 mm/1 500 mm
SR	Radiusverlauf der Fahrkante (Bild 13 / Bild 14)	± 1 mm und 0,5 mm/1 500 mm
IM	Neigung der maschinell bearbeiteten Anlagefläche (Bild 15)	$\pm 0,5^\circ$
nicht dargestellt	Durchmesser der Laschenbohrung	+1mm/-0,5 mm
nicht dargestellt	Lage der Bohrung in Bezug auf die Laschenkammer	± 1 mm
nicht dargestellt	Lage der Bohrung in Bezug auf das Schienenende	$\pm 1,5$ mm (für provisorische Laschen ± 3 mm)
nicht dargestellt	Abfasen der Bohrung	min. 0,5 mm
nicht dargestellt	Oberflächenrauheit der bearbeiteten Laufflächenbereiche	Ra 6,3

Tabelle 2 — Halber Schienenauszug

Größe	Beschreibung	Grenzabweichung
LS	Baulänge (Bild 16)	± 6 mm bis zu 24 m Länge ± 8 mm bei mehr als 24 m Länge
SR	Geradheit der Fahrkante (Bild 12 / Bild 14)	± 1 mm und 0,5 mm/1 500 mm
SR	Radiusverlauf der Fahrkante (Bild 13 / Bild 14)	± 1 mm und 0,5 mm/1 500 mm
GH	Spalt am Schienenkopf der parallelen Anlagefläche während der Abnahme (Bild 17)	max. 0,25 mm
GF	Spalt am Schienenfuß (Bild 17)	max. 0,5 mm
LC	seitlicher Spalt am Gleitstuhl (Bild 17)	> max. Spalt 1 mm