

DIN EN 13232-5



ICS 93.100

Entwurf

Einsprüche bis 2020-01-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13232-5:2012-01

**Bahnanwendungen –
Oberbau –
Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen –
Teil 5: Zungenvorrichtungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13232-5:2020**

Railway applications –
Track –
Switches and crossings for Vignole rails –
Part 5: Switches;
German and English version prEN 13232-5:2020

Applications ferroviaires –
Infrastructure –
Appareils de voie –
Partie 5: Aiguillages;
Version allemande et anglaise prEN 13232-5:2020

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 75 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13232-5:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche/nationale Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 087-00-01 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 13232-5:2012-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titeländerung: „für Vignolschienen“ hinzugefügt;
- b) Überarbeitung des Europäischen Vorwortes und der Einleitung;
- c) Aktualisierung der normativen Verweisungen und der Literaturhinweise;
- d) spezielle Begriffe für Zungenvorrichtungen neu aufgenommen und teilweise anhand von Skizzen erläutert;
- e) Anpassung des Anhangs ZA auf die Richtlinie 2016/797/EG;
- f) redaktionelle und strukturelle Überarbeitungen.

Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 5: Zungenvorrichtungen

Applications ferroviaires — Infrastructure — Appareils de voie — Partie 5 : Aiguillages

Railway applications — Track — Switches and crossings for Vignole rails — Part 5: Switches

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	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 Konstruktion	6
3.3 Schienenstöße	8
3.4 Abzweigungsrichtung und Zungenvorrichtungen	8
3.5 Bauteile von Zungenvorrichtungen	9
3.6 Beschlagteile	12
3.7 Begriffe bezüglich der Geometrie von Zungenvorrichtungen	13
3.8 Beispiele für die geometrische Ausbildung von Zungenvorrichtungen	16
3.9 Zungenvorrichtungsstellungen	18
4 Leistungsanforderungen	19
4.1 Allgemeines	19
4.2 Werkstoffe	19
4.3 Neigung der Fahrfläche	19
5 Konstruktionsanforderungen	19
5.1 Geometrie und Bauart	19
5.2 Schienenprofile	20
5.2.1 Zungenschienenprofile	20
5.2.2 Backenschienenprofile	20
5.3 Schienenstöße	20
5.4 Fahrzeugspezifische Angaben	20
5.4.1 Achslasten und Achsabstand	20
5.4.2 Geschwindigkeit und Überhöhungsfehlbetrag	20
5.5 Schienenaufleger und Befestigungsmittel	21
5.6 Verbindung zwischen Zungenvorrichtung und Antriebssystemen	21
5.7 Sonstige Anforderungen	21
5.8 Zeichnungen	21
6 Grenzübereichungen und Abnahme	21
6.1 Allgemeines	21
6.2 Messwerkzeuge und Messgeräte	22
6.3 Wichtige Abmessungen	22
6.4 Bescheinigungen	25
6.5 Verfahren zur Prüfung von Gefügefehlern	25
7 Liefergrenzen und -umfang	25
8 Kennzeichnungen	25
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2016/797/EU	34
Literaturhinweise	37

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13232-5:2020) 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 13232-5:2005+A1:2011 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN/CENELEC/ETSI erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2016/797/EU.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2016/797/EU siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die Normenreihe „*Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen*“ behandelt Ausführungsformen und Qualität von Weichen und Kreuzungen aus Breitfußschienen. Die Normenreihe 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 Teil 1 bis Teil 4 als Grundlage. Teil 9 definiert die geometrischen und nicht geometrischen Abnahmekriterien für die Prüfung von Weichenanlagen.

Einleitung

Dieses Dokument befasst sich mit Zungenvorrichtungen, deren Zweck darin bestehen, in einer Weiche den Übergang eines Fahrzeugs von einem Gleis auf das andere zu ermöglichen, und zwar sowohl in der Fahrtrichtung von der Zungenspitze als auch in der vom Zungenende her.

1 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich für dieses Dokument ist:

- Fachbegriffe für Zungenvorrichtungen und ihre einzelnen Bauteile zusammenzustellen und ihre Hauptteile zu benennen;
- die Mindestanforderungen an die Herstellung der Zungenvorrichtungen und/oder einzelner Bauteile festzulegen;
- Ausführungsbestimmungen für die Abnahme und Fertigungstoleranzen sowohl für halbe als auch für ganze Zungenvorrichtungen und ihrer einzelnen Bauteile festzulegen;
- den Lieferumfang festzulegen;
- Verfahren aufzuführen, nach denen Zungenvorrichtungen und ihre einzelnen Bauteile identifiziert und rückverfolgt werden sollten;
- die verschiedenen Möglichkeiten aufzuführen, nach denen Zungenvorrichtungen unter Verwendung der folgenden Parameter beschrieben werden können:
 - Geometrie der Zungenvorrichtungen;
 - Bauarten;
 - Leistungsanforderungen;
 - Konstruktionskriterien;
 - Grenzabweichungen und Abnahme.

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).

prEN 13232-1:2020, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 1: Definitionen*

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 13232-4:2020, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 4: Umstellung, Verriegelung und Lageprüfung*

EN 13674-1:2011+A1:2017, *Bahnanwendungen — Oberbau — Schienen — Teil 1: Vignolschienen ab 46 kg/m*

EN 13674-2:2006+A1:2010, *Bahnanwendungen — Oberbau — Schienen — Teil 2: Schienen für Weichen und Kreuzungen, die in Verbindung mit Vignolschienen ab 46 kg/m verwendet werden*

EN 13674-3:2006+A1:2010, *Bahnanwendungen — Oberbau — Schienen — Teil 3: Radlenkerschienen*

EN 13674-4:2019, *Bahnanwendungen — Oberbau — Schienen — Teil 4: Vignolschienen mit einer längenbezogenen Masse zwischen 27 kg/m und unter 46 kg/m*

EN 13803:2017, *Bahnanwendungen — Oberbau — Trassierungsparameter — Spurweiten 1 435 mm und größer*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 13232-1:2020 und 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 Allgemeines

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

3.2 Konstruktion

3.2.1

Federzunge

Zungenschiene, deren Spitze durch Biegen um eine feststehende Zungenwurzel herum bewegt wird und deren beweglicher Teil nur aus einem Profil besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zungenschiene kann entweder ein Standardschienenprofil oder ein Zungenschienenprofil sein. Wenn ein Übergang vom Zungenschienenprofil zu einem Standardschienenprofil erforderlich ist, so muss dieser im eingespannten Bereich der Zungenschiene stattfinden. Im Falle einer Schweißung muss die Schweißung ebenfalls im eingespannten Bereich der Zungenschiene liegen (siehe Bild 1).

3.2.2

Federschienenzungen

Zungenschiene deren Spitze durch Biegen um eine feststehende Zungenwurzel herum bewegt wird und deren beweglicher Teil aus zwei verschiedenen Profilen besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Übergang und die Schweißung zwischen dem einen und dem anderen Profil findet im beweglichen Bereich der Zungenschiene statt. Diese Verschweißung ist mit einer Verlaschung zu sichern (siehe Bild 2).

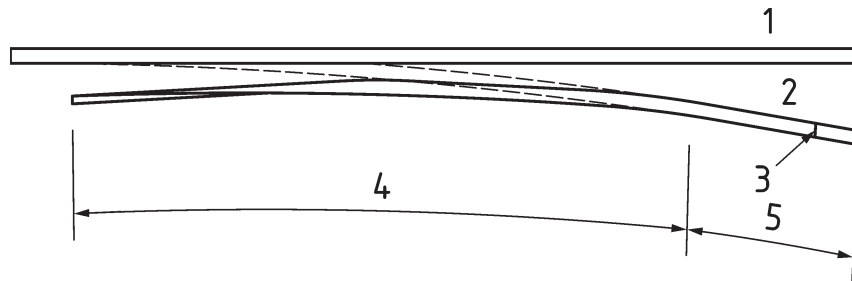
3.2.3

Gelenkzunge

beweglich gelagerte Zunge

starre Zungenschiene, die an ihrer Zungenwurzel über ein Gelenk beweglich gelagert ist (siehe Bild 3)

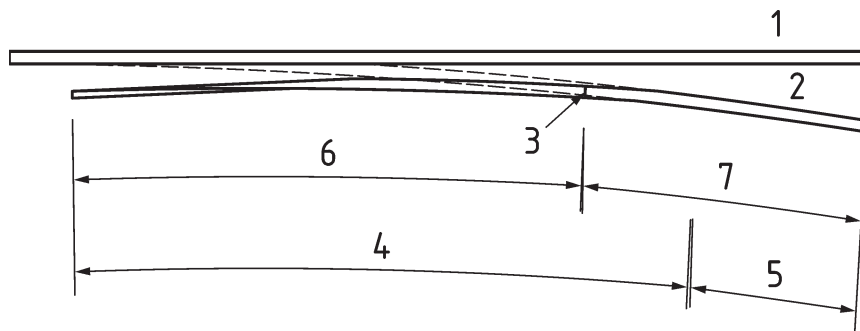
Anmerkung 1 zum Begriff: Die Abweichungen von diesen Grundformen sind:



Legende

- | | | | |
|---|---------------|---|-----------|
| 1 | Backenschiene | 4 | Beweglich |
| 2 | Zungenschiene | 5 | Verspannt |
| 3 | Schweißstoß | | |

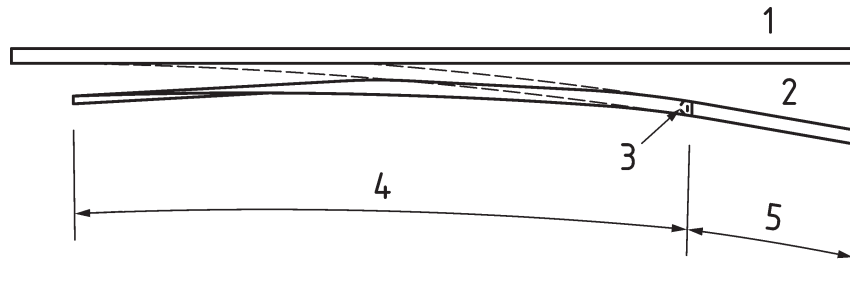
Bild 1 — Halbe Zungenvorrichtung — Federzunge



Legende

- | | | | |
|---|---------------|---|-----------------------|
| 1 | Backenschiene | 5 | Verspannt |
| 2 | Zungenschiene | 6 | Zungenschieneprofil |
| 3 | Schweißstoß | 7 | Standardschieneprofil |
| 4 | Beweglich | | |

Bild 2 — Halbe Zungenvorrichtung — Federschienenzunge



Legende

- | | | | |
|---|---------------|---|-----------|
| 1 | Backenschiene | 4 | Beweglich |
| 2 | Zungenschiene | 5 | Verspannt |
| 3 | Drehpunkt | | |

Bild 3 — Halbe Zungenvorrichtung — Gelenkzunge

3.3 Schienenstöße

3.3.1

Zungenschienenstoß

Stoß am Ende der Zungenwurzel

3.3.2

Backenschienenstoß

Stoß der Backenschiene am Ende der Zungenvorrichtung

3.3.3

Backenschienenstoß am Weichenanfang

Stoß der Backenschiene vor der Zungenspitze

3.4 Abzweigungsrichtung und Zungenvorrichtungen

3.4.1

Zungenvorrichtung

Anordnung von zwei halben Zungenvorrichtungen, eine rechtsabzweigend, die andere linksabzweigend, für gewöhnlich einschließlich mit Beschlagteilen wie z. B. Stütznaggen (Bild 7, Position 11) und Futterstücke oder Zungenwurzelfutterstücke (Bild 7, Position 9)

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie können nach rechts abzweigen (Bild 4), nach links abzweigen (Bild 5) oder symmetrisch sein (Bild 6).

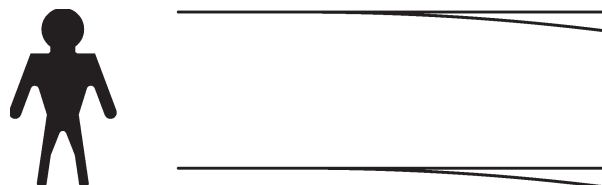


Bild 4 — Rechtsabzweigend



Bild 5 — Linksabzweigend

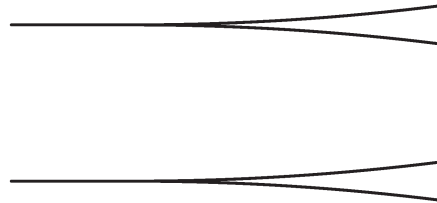


Bild 6 — Symmetrisch

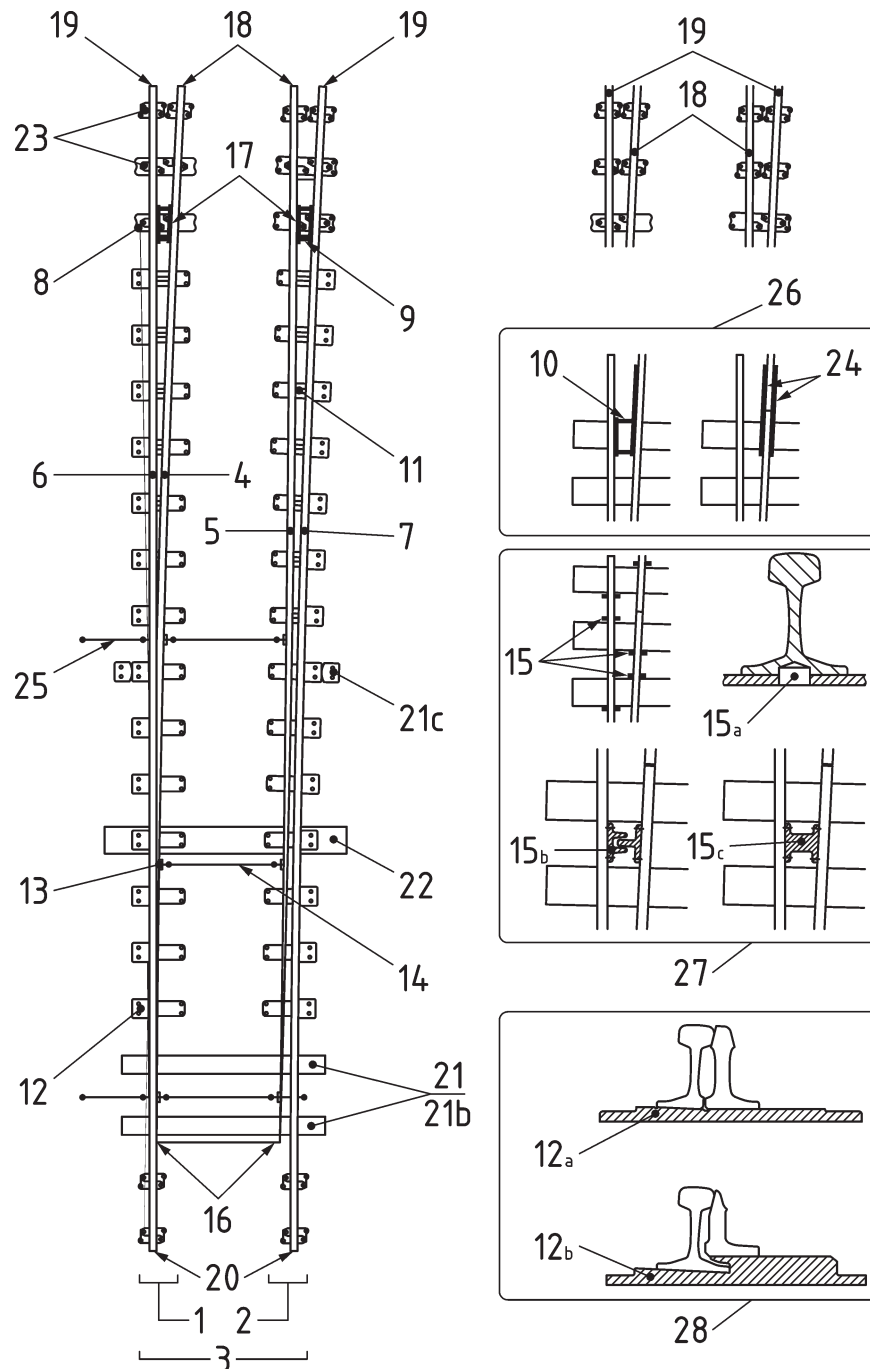
3.4.2

halbe Zungenvorrichtung

besteht aus einer Backenschiene und der dazugehörigen Zungenschiene einschließlich der Beschlagteile

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie ist rechts- oder linksabzweigend vom Betrachter aus gesehen von Mitte Gleis mit Blickrichtung auf die Zungenwurzel von der Zungenspitze aus

3.5 Bauteile von Zungenvorrichtungen



Legende

1 linke halbe Zungenvorrichtung	12 Gleitplatte/Gleitstuhlplatte	21b Spurhalteplatte
2 rechte halbe Zungenvorrichtung	13 Halterung für Zungenverbindungsstange	21c Sonderplatte
3 „Set“ der Zungenvorrichtungen	14 Zungenverbindungsstange	22 Weichenschwellen
4 linke Zungenschiene	15 Wanderschutz	23 Unterlagsplatte
5 rechte Zungenschiene	16 Zungenschienspitzen	24 Lasche
6 linke Backenschiene	17 Zungenschienschiene	25 Antriebsstange
7 rechte Backenschiene	18 Zungenschienschiene	26 Beispiel für alternative Schienenschieneanordnungen
8 Zungenwurzelplatte	19 Backenschienschiene	27 Beispiel für alternative Ausführungen von Zungenwurzeln
9 Futterstück oder Zungenwurzelfutterstück	20 Schienenschiene am Anfang der Backenschiene	28 Beispiel für Gleitplatten/Gleitstuhlplatten
10 Laschenfutterstück	21 Unterlagsplatte für Weichenantrieb	
11 Stützknaagge		

Bild 7 — Bauteile von Zungenvorrichtungen

3.5.1

Zungenschiene

bewegliche, bearbeitete Schiene, oft ein Spezialprofil, jedoch fest eingespannt und/oder verbunden an der Zungenwurzel mit einer Schiene, was einen stetigen Radaufstand sicherstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Einzelheiten der Zungenbewegungen werden in prEN 13232-4:2020. Die beiden Zungenschienen in einer Zungenvorrichtung sind die beiden innen liegenden Schienen. Eine Zungenschiene wird als rechts oder links bezeichnet, abhängig davon, ob sie Teil einer rechten oder linken Zungenvorrichtungshälfte ist (siehe 3.3.2).

3.5.2

Backenschiene

fest eingespannte, bearbeitete Schiene, die die Stetigkeit des Haupt- oder Abzweiggleises bei offener Zungenstellung sicherstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der bearbeitete Teil der Backenschiene stützt die Zunge in geschlossener Zungenstellung, wodurch die Stetigkeit längs dieser Zungenschiene gegeben ist. Die beiden Backenschienen in einer Zungenvorrichtung sind die beiden äußeren Schienen. Eine Backenschiene wird als rechts oder links bezeichnet, abhängig davon, ob sie Teil einer rechten oder linken Zungenvorrichtungshälfte ist (siehe 3.3.2).

3.5.3

Unterlagsplatte der Zungenwurzel

erste Unterlagsplatte am Zungenwurzelende des beweglichen Teils der Zungenschiene

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Unterlagsplatte bildet mit oder ohne die Hilfe eines Futterstücks den ersten starren Teil der Zungenschiene.

3.5.4

Wanderschutz

Bauteil, das die relative Längsbewegung zwischen Backen- und Zungenschiene, oder zwischen Schienen und Schienenauflagern/ Unterlagsplatten verhindert oder einschränkt

3.5.5

Trageisenplatte

bearbeitete Platte, die in Verbindung mit dem Weichenantrieb verwendet wird

3.5.6

Spurhalteplatte

Platte, die hilft oder nicht hilft, die Spurweite der Backenschienen im Bereich des Weichenantriebs zu halten

3.5.7

Sonderstütze

Bauteil, um die Spurweite der Backenschienen im Stellbereich zu halten

3.5.8

Weichenschwellen

lastaufnehmende Unterlagen, auf die die Zungenvorrichtungen montiert werden

3.5.9

Unterlagsplatte

Bauteil, auf dem die Zungen- und Backenschienen aufliegen, das ein Verdrehen und eine Querbewegung verhindert, und das ebenfalls die Zungen- und Backenschiene im Bereich des Endes der Zungenwurzel mit den Unterlagen verbindet

3.5.10

Lasche

Bauteil, das verwendet wird, um zwei Schienenenden zusammenzuschrauben.

Anmerkung 1 zum Begriff: Kann auch als Verbindungsschiene bezeichnet werden.

3.5.11

Antriebsstange

Stange, die die Zungenschienen mit dem Weichenantrieb verbindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann in den Weichenschwellen integriert sein.

3.5.12

Übergangsbereich

Teil der Zungenschiene, dessen Form den Übergang zwischen zwei unterschiedlichen Schienenprofilen ermöglicht (im Bild nicht dargestellt)

3.6 Beschlagteile

Zusatzbauteile, die zur Montage von Zungenvorrichtungen und Herzstücken erforderlich sind:

3.6.1

Futterstück

Bauteil, das die Verbindung von zwei verspannten Bauteilen quer und/oder längs auf dem richtigen Abstand voneinander hält

3.6.2

Zungenwurzelfutterstück

Futterstück, das die Verbindung zwischen Backen- und Zungenschiene an der Wurzel der halben Zungenvorrichtung sicherstellt

3.6.3

Futterstück an der Zungenwurzel

Sonderfutterstück, das die Verlaschung an der Wurzel von Backen- oder Zungenschiene einschließt

3.6.4

Stützknagge

Bauteil, üblicherweise mit der Backenschiene verschraubt, dass die seitliche Abstützung der Zungenschiene in geschlossener Lage sicherstellt

3.6.5

Gleitplatte oder Gleitstuhl

Bauteil, das die Backenschiene trägt und festhält, mit einer geraden Oberfläche, auf der der Zungenfuß gleitet

3.6.6

Zungenverbindungsstange

Bauteil, das die zwei Zungenschienen einer Zungenvorrichtung verbindet

3.6.7

Zungenverbindungsstangenhalterung

Bauteil, angeschraubt an die Zungenschiene, an der die Zungenverbindungsstange, die die beiden Zungen verbindet, befestigt wird

3.6.8

Zungenvorrichtungs- und Herzstückplatte

lastverteilende Unterlagsplatte, angeordnet zwischen den Schwellen und den Füßen von zwei oder mehr Schienen

3.6.9

Zungenspitze

Bezugspunkt an der Spitze der Zungenschiene, der die Backenschiene berührt (siehe 3.8.3)

3.6.10

Zungenwurzel

entgegengesetzte Ende der Zungenspitze, üblicherweise dem Bereich zugeordnet, in dem die Zungenschiene zuerst eingespannt wird

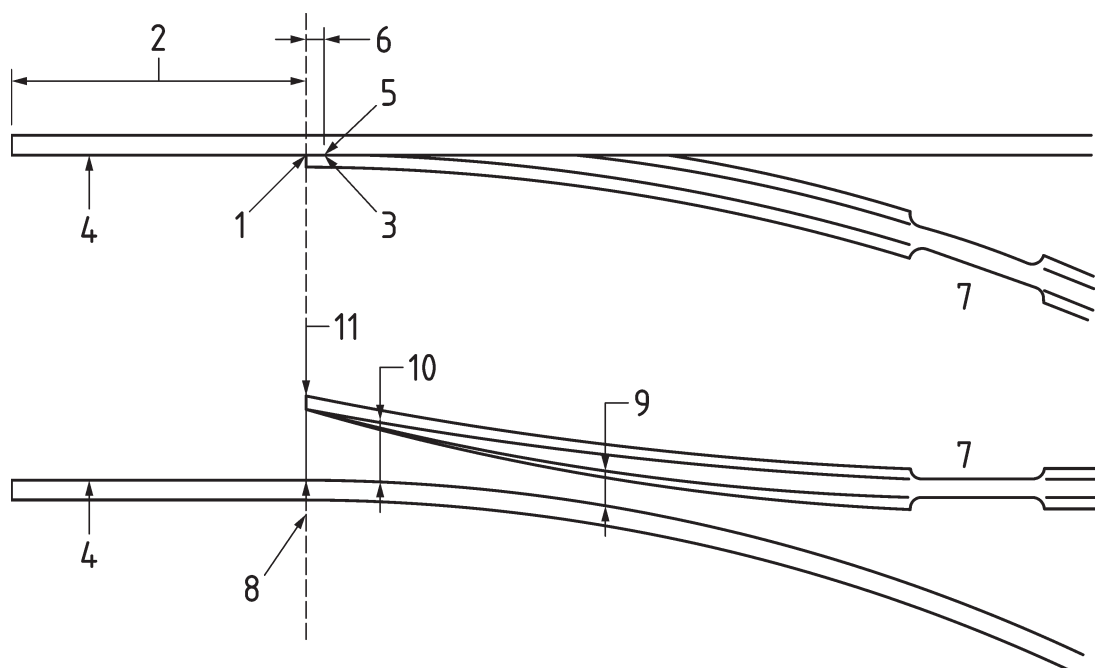
3.7 Begriffe bezüglich der Geometrie von Zungenvorrichtungen

3.7.1

Merkmale von Zungenvorrichtungen

die geometrischen Merkmale der Zungenvorrichtungen sind nachfolgend beschrieben

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 8. Die Schienenenden dürfen in Flucht oder versetzt angeordnet sein.



Legende

- | | | | |
|---|---|----|------------------------------|
| 1 | tatsächliche Zungenspitze, RP | 6 | Verlängerung der Zunge |
| 2 | Abstand tatsächliche Zungenspitze zum
Backenschienenanfang | 7 | Federstellenbearbeitung |
| 3 | mathematische Zungenspitze, MP | 8 | Abzweigung der Backenschiene |
| 4 | Beginn des Zungenradius | 9 | Zungendurchfahrtrille |
| 5 | Einlaufwinkel | 10 | Öffnung am Zungenangriff |
| | | 11 | Öffnung an der Zungenspitze |

Bild 8 — Geometrische Begriffe für Zungenvorrichtungen

3.7.2

Beginn des Zungenradius

Stelle, an der der Zungenradius rechtwinklig zum Hauptgleis ist, und bei Zungenvorrichtungen von symmetrischen Außenbogenweichen rechtwinklig zur Symmetrieachse

3.7.3

tatsächliche Spitze der Zunge

RP

das bewegliche Ende einer geraden oder gebogenen Zungenschiene (physisches Schienenende)

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch bezeichnet als die tatsächliche Zungenspitze.

3.7.4

mathematische Spitze der Zunge

MP

die theoretische Überschneidung der Fahrkanten von Zungen- und Backenschiene

3.7.5

Verlängerung der Zunge

die Entfernung zwischen mathematischer und tatsächlicher Zungenspitze (MP nach RP)

3.7.6

Zungendurchfahrtrille

bei einer halben Zungenvorrichtung der geringste Abstand zwischen geöffneter Zungenschiene und ihrer zugehörigen Fahrkante der Backenschiene

3.7.7

Einlaufwinkel

Winkel zwischen der Überschneidung der Fahrkante der abzweigenden Zunge und der Tangente zur Hauptfahrtrichtung am mathematischen Schnittpunkt (MP)

3.7.8

„Set“ der abzweigenden Backenschiene

der Winkel der abzweigenden Backenschiene, der das Anschmiegen der Fahrkanten der Backenschiene und der geraden Hauptfahrtrichtungsschiene ergibt

3.7.9

Kopfoberflächenbearbeitung

allmählich zunehmende Bearbeitung der Fahrfläche der Zungenschiene zur Zungenspitze hin

3.7.10

Beihobelung

allmählich zunehmende seitliche Bearbeitung des Zungenschienenkopfes in Richtung zur Zungenspitze, um die Spitze zu schützen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 9.

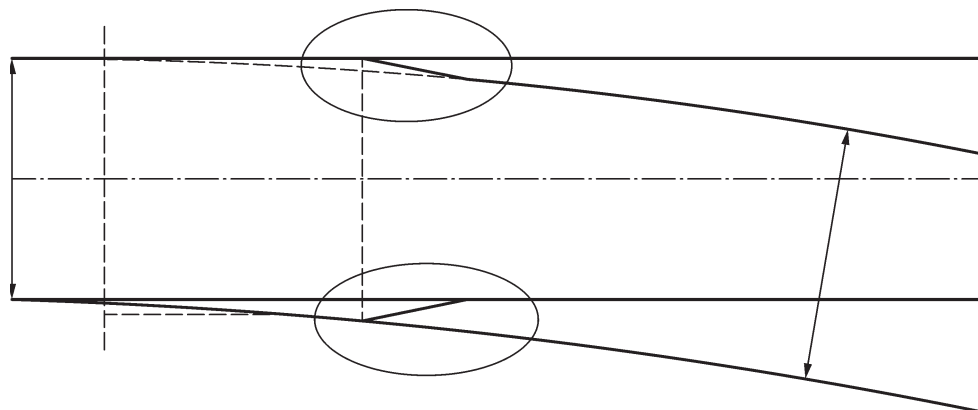


Bild 9 — Beihoblung

3.7.11

Federstellenbearbeitung

Verringerung der Zungenfußbreite im Bereich der Zungenwurzel, um die Biegung zu erleichtern

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 10.

3.7.12

Überschneidungsversatz des Radius

Abstand zwischen Zungenradius und der geraden Hauptfahrtrichtungsschiene am Radiusanfang

3.7.13

Vorderteil der Zungenvorrichtung

Bereich der Backenschiene vor der Zungenspitze

3.7.14

Hobellänge

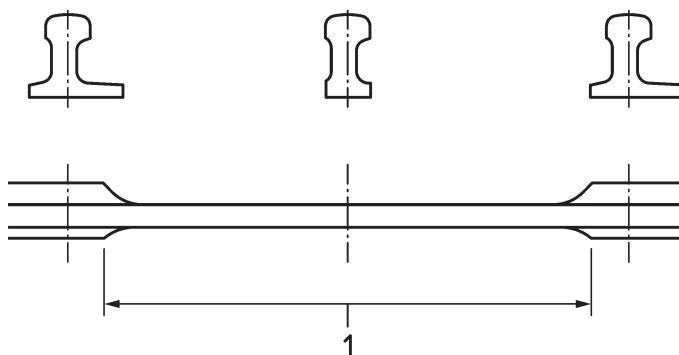
Länge des bearbeiteten Bereichs eines Zungenschienenkopfs an der Fahrseite

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann die gleiche Länge sein wie die Anschlaglänge oder auch nicht.

3.7.15

Anschlaglänge

Länge des bearbeiteten Bereichs der Zungenschiene, die an der Backenschiene anliegt



Legende

1 Federstellenbearbeitung

Bild 10 — Federstellenbearbeitung der Zungenschiene

3.7.16

Zungenradius

Radius zwischen dem Radius für das Hobeln und dem Weichenradius (gemessen an der Fahrkante der Außenschiene)

3.7.17

Weichenradius

theoretischer Weichenradius, der an der Zungenwurzel beginnt (gemessen als Gleisachsenradius, wenn nicht anders festgelegt)

3.7.18

bewegliche Länge

Teil der Zungenschiene, der vor der ersten Einspannstelle der Zungenschiene bewegt wird

3.7.19

Hobelradius

Radius der bearbeiteten Hobellänge (gemessen an der Fahrkante der Außenschiene)

3.7.20

Zungenaufschlag im Bereich des Zungenangriffs

Abstand zwischen der Fahrkante der Backenschiene und der Anschlagseite der abliegenden Zungenschiene im Bereich des Zungenangriffs

3.7.21

Aufschlag im Bereich der Zungenspitze

wie oben an der Zungenspitze

3.7.22

Unterschlagung der Zungenspitze

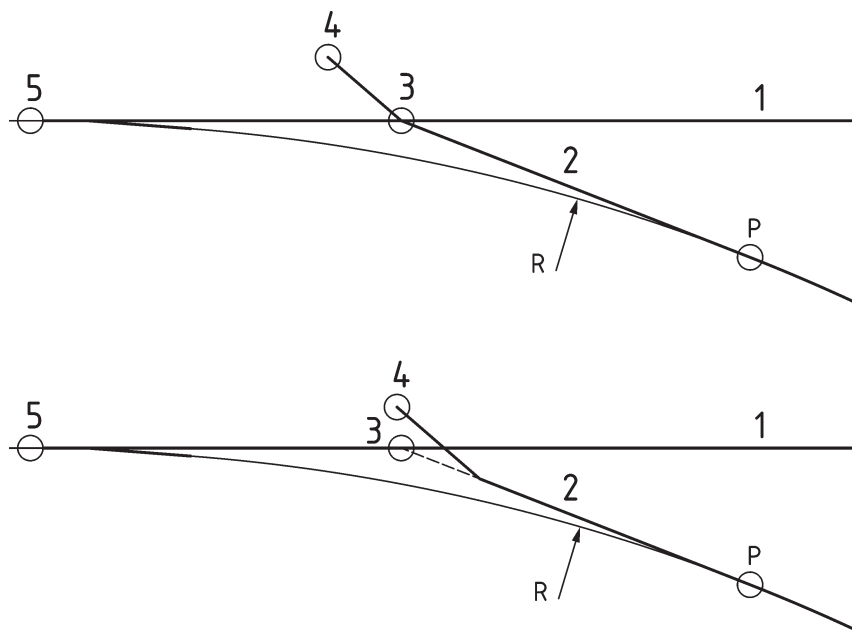
siehe Bild 16, Maß *B*

3.8 Beispiele für die geometrische Ausbildung von Zungenvorrichtungen

3.8.1

Tangential

Bild 11 zeigt die tangentiale Form der Zungengeometrie, bei der die abzweigende Strecke tangential zur Hauptstrecke am Ursprung der Weichenkrümmung verläuft; die tatsächliche Position der Zungenspitze wird durch eine Tangente bestimmt, die aus den abzweigenden Strecken bei P gezogen wird; es gibt zwei alternative Formen, wie im Bild dargestellt; beide Formen zeigen die linken halben Zungenvorrichtungen



Legende

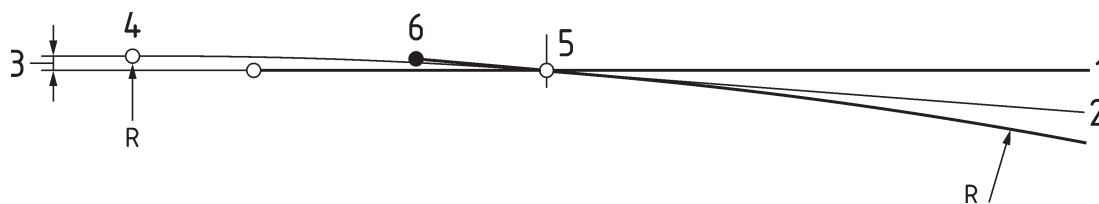
- 1 Backenschiene
- 2 Tangente zur Zungenschiene in P
- 3 Mathematische Spitze der Zunge (MP)
- 4 Tatsächliche Spitze der Zunge (RP)
- 5 Ursprung der Weichenkrümmung

Bild 11 — Tangentiale geometrische Form

3.8.2

Überschneidung (äußere Verschiebung)

Bild 12 zeigt die Überschneidungsform der Zungengeometrie, bei der der Ursprung der Krümmung der abzweigenden Strecke von der Hauptstrecke abgesetzt ist und die tatsächliche Position der Zungenspitze durch den Punkt der Überschneidung (mathematischer Punkt) bestimmt wird



Legende

- 1 Backenschiene
- 2 Tangente zur Zungenschiene bei MP
- 3 Absetzung (Verschiebung)
- 4 Ursprung der Weichenkrümmung
- 5 Mathematische Spitze der Zunge (MP)
- 6 Tatsächliche Spitze der Zunge (RP)

Bild 12 — Überschneidungsform

3.9.2

geschlossene Zungenvorrichtung

Zungenschiene liegt an der zugehörigen Backenschiene an

4 Leistungsanforderungen

4.1 Allgemeines

Die Weichenumstellung, Signal- und Heizungssysteme, Schienenstützpunkte, Instandhaltbarkeit, Sicherheit und Schutz gegen Diebstahl sind bedeutende Faktoren, die bei der Konstruktion der Zungenvorrichtungen in Betracht gezogen werden müssen.

Die Leistungskriterien der Zungenvorrichtungen müssen auf den Grundlagen, die vom Kunden angegeben werden, basieren. Die Konstruktion und die Wahl der Zungenvorrichtungsbauart werden beeinflusst durch Achslasten, Verkehrsdichte und Geschwindigkeit. Die Angaben aus Abschnitt 5 und Abschnitt 6 müssen bei der Auswahl der Zungenvorrichtungsbauart und -Konstruktion verwendet werden.

4.2 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe müssen durch die entsprechende Europäische Norm festgelegt sein oder durch ihre mechanischen und chemischen Eigenschaften, wo keine Europäische Norm vorliegt.

Die Güte und die Spezifikation der zu verwendenden Schienen müssen vom Kunden entsprechend Reihe der EN 13674 festgelegt werden. Werkstoffe für andere Bauteile müssen zwischen Kunde und Lieferant vereinbart werden.

4.3 Neigung der Fahrfläche

Die Neigung jeglicher Fahrfläche im Bereich der Zungenvorrichtung (Backen- und/oder Zungenschiene), ihre Lage und Länge einer Verwindung (Änderung der Neigung) muss vom Kunden festgelegt werden.

5 Konstruktionsanforderungen

5.1 Geometrie und Bauart

Die nachfolgenden Angaben sind vom Kunden festzulegen:

- Schienenneigung;
- Spurweite und jede zugelassene Änderung im Bereich der Zungenspitze;
- Hauptgleisradius (Außenbogen oder Innenbogen);
- Abzweigung der Weiche (nach links, nach rechts oder symmetrisch);
- Gesamtbaulänge;
- Backen- und Zungenschienenprofile.

Die nachfolgenden Daten sind zwischen Kunde und Lieferant zu vereinbaren:

- geometrische Einzelheiten im Zungenbereich wie in Bild 8 dargestellt;

- Art der geometrischen Ausführung (siehe 3.6.23);
- Bauart (siehe 3.1);
- Lage der Weichenschwellen im Zungenvorrichtungsbereich;
- Einzelheiten der Bearbeitung von Zungen- und Backenschienen, siehe Bild 14, Bild 15 und Bild 16.

5.2 Schienenprofile

5.2.1 Zungenschienenprofile

Als Zungenschienenprofile werden unterschiedliche Querschnittsformen verwendet:

- glattes Schienenprofil;
- hohes Dickstegprofil;
- niedriges asymmetrisches Profil;
- niedriges symmetrisches Profil;
- Zungenschienenprofil mit geneigter Fahrfläche;
- sonstige Sonderprofile.

5.2.2 Backenschienenprofile

Grundsätzlich werden Backenschienen aus Standardschienenprofilen hergestellt. In bestimmten Fällen dürfen auch Sonderprofile für Backenschienen verwendet werden.

5.3 Schienenstöße

Die Zungenvorrichtung kann mit dem anschließenden Gleis durch eine Anzahl von Verfahren verbunden werden. Siehe EN 16843.

5.4 Fahrzeugspezifische Angaben

5.4.1 Achslasten und Achsabstand

Die Jahrestonnen-Belastung sowie die Achslasten sind vom Kunden als Hilfe zur Klassifizierung des Gleises anzugeben. Die mindestens erforderlichen Detailangaben nach prEN 13232-2:2020 und prEN 13232-3:2020 müssen berücksichtigt werden.

5.4.2 Geschwindigkeit und Überhöhungsfehlbetrag

Der Kunde muss die maximale Zuggeschwindigkeit und den maximalen Überhöhungsfehlbetrag, wie für Haupt- und Nebengleis vorgesehen, nach EN 13803 angeben.

5.5 Schienenaufleger und Befestigungsmittel

Die Verbindung des Zungenbereichs zum anschließenden Gleis und anschließenden Weichenbereich, die Befestigungs- und Schienenauflegersysteme sind zwischen Lieferanten und Kunde nach EN 13230 (alle Teile), EN 13145, EN 13146 (alle Teile) und EN 13481 (alle Teile) zu vereinbaren.

5.6 Verbindung zwischen Zungenvorrichtung und Antriebssystemen

Die Anforderungen zur Sicherstellung der Verbindung zwischen der Zungenvorrichtung und den Weichenumstellungs-, Verriegelungs- und Lageprüfsystemen müssen, wie in prEN 13232-4:2020 festgelegt, eingehalten werden. Die Bauart des Antriebssystems (ALD) ist vom Kunden vorzugeben.

Die Umstellkraft ist zwischen Kunde und Lieferant zu vereinbaren und bei der Abnahme von Prototypen zu überprüfen.

5.7 Sonstige Anforderungen

Der Kunde muss alle übrigen Anforderungen, die einen Einfluss auf die Konstruktion der Zungenvorrichtung haben können, festlegen und alle hierfür nötigen Daten zur Verfügung stellen.

BEISPIELE Heizungen, Umweltbedingungen, elektrische Isolierung, durchgehend verschweißtes Gleis, vorgesehene Überhöhung, besondere Anforderungen an die Instandhaltung.

5.8 Zeichnungen

Die einzelnen Bauteile sollten in Einzelteilzeichnungen dargestellt werden. Diese Zeichnungen müssen die nachfolgenden Angaben enthalten:

- Profildarstellung nach Bearbeitung;
- links/rechts, Einzelheiten der Krümmung;
- Lage der Fahrkante und Bezugsebene für die Bearbeitung;
- Bohrungen einschließlich der zugehörigen Grenzabweichungen;
- Symbole für die Oberflächengüten.

6 Grenzabweichungen und Abnahme

6.1 Allgemeines

Der nachfolgende Abschnitt legt die Grenzabweichungen der wichtigsten Abmessungen fest, die zu verifizieren sind. Diese Grenzabweichungen beziehen sich auf die Temperaturen in der Werkstatt während der Herstellung oder auf eine vom Kunden vorgegebene Temperatur.

Alle Abmessungen und Grenzabweichungen in Bezug auf besondere Anforderungen (z. B. Antriebssysteme) sind zu überprüfen.

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

Siehe Bild 14 bis Bild 16 für typische Parameter für Schienen in Zungenvorrichtungen und halben Zungenvorrichtungen.