

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

**ILNAS-EN 13232-2:2023**

## **Bahnanwendungen - Oberbau - Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen - Teil 2: Anforderungen an den geometrischen Entwurf**

Railway applications - Track - Switches  
and crossings for Vignole rails - Part 2:  
Requirements for geometric design

Applications ferroviaires - Voie - Appareils  
de voie pour rails Vignole - Partie 2 :  
Exigences pour la conception  
géométrique

**10/2023**



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 13232-2:2023 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 13232-2:2023 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT**

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 13232-2:2023

EN 13232-2

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Oktober 2023

ICS 93.100

Ersetzt EN 13232-2:2003+A1:2011

Deutsche Fassung

## Bahnanwendungen - Oberbau - Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen - Teil 2: Anforderungen an den geometrischen Entwurf

Railway applications - Track - Switches and crossings for Vignole rails - Part 2: Requirements for geometric design

Applications ferroviaires - Voie - Appareils de voie pour rails Vignole - Partie 2 : Exigences pour la conception géométrique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. Oktober 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort . . . . .	4
1 Anwendungsbereich . . . . .	6
2 Normative Verweisungen . . . . .	6
3 Begriffe . . . . .	6
4 Konstruktionsprozess (Entwurfsprozess) . . . . .	7
4.1 Allgemeiner Prozess . . . . .	7
4.2 Details Auslegungsschritte . . . . .	7
4.3 Praktischer Nutzen des Konstruktionsprozesses . . . . .	8
5 Allgemeine Konstruktionsanforderungen . . . . .	8
5.1 Spezifische Festlegungen . . . . .	8
5.2 Allgemeine Regeln für Bogenübergänge . . . . .	9
5.3 Eingangsdaten . . . . .	10
6 Geometrische Entwurfsregeln (Schritt 1) . . . . .	11
6.1 Einleitung . . . . .	11
6.2 Geschwindigkeitsbeziehungen . . . . .	11
6.3 Einflüsse durch Änderungen im Bogenverlauf . . . . .	12
6.3.1 Einleitung . . . . .	12
6.3.2 Änderung der Querbeschleunigung . . . . .	13
6.3.3 Arten und Orte der Übergänge . . . . .	13
6.3.4 Regeln für gleichmäßige (stetige) Änderungen im Bogenverlauf . . . . .	13
6.3.5 Regeln für ruckartige Änderungen im Bogenverlauf (unvermittelter Krümmungswechsel) . . . . .	13
6.3.6 Regeln für besondere Fälle . . . . .	13
6.3.7 Bogenweichen und Bogenkreuzungen . . . . .	13
6.4 Ausgabedaten . . . . .	13
7 Konstruktive Hauptplanung (Schritt 2) . . . . .	14
7.1 Einführung . . . . .	14
7.2 Eingabedaten . . . . .	14
7.3 Allgemeine Anforderungen . . . . .	15
7.4 Besondere Anforderungen . . . . .	15
7.5 Strukturelle Anforderungen . . . . .	16
7.6 Weitere Anforderungen . . . . .	17
7.7 Stell- und Überwachungssystem . . . . .	17
7.8 Ausgabedaten — Hauptbauunterlagen . . . . .	17
7.8.1 Allgemeines . . . . .	17
7.8.2 Abmessungen . . . . .	17
7.8.3 Führung . . . . .	17
7.8.4 Betätigung . . . . .	18
7.8.5 Bauliche Anforderungen . . . . .	18
7.8.6 Informationsliste . . . . .	18
8 Konstruktive Detailplanung (Schritt 3) . . . . .	18
8.1 Weichen . . . . .	18
8.2 Herzstücke . . . . .	18
8.3 Schienenauszüge . . . . .	18
8.4 Weitere Komponenten . . . . .	19
8.5 Ausgabedaten – Montageunterlagen . . . . .	19
8.5.1 Hauptmontageunterlagen . . . . .	19
8.5.2 Optionale Unterlagen . . . . .	20
9 Toleranzen . . . . .	21
9.1 Individuelle Toleranzen . . . . .	21
9.2 Toleranzketten . . . . .	21

<b>9.3 Abnahmegrundlagen</b> . . . . .	<b>21</b>
<b>Anhang A (informativ) Konstruktionsprozess</b> . . . . .	<b>22</b>
<b>Literaturhinweise</b> . . . . .	<b>24</b>

## Bilder

<b>Bild 1 — Allgemeiner Konstruktionsprozess</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>Bild 2 — Spezifische Festlegungen</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Bild 3 — Absteckskizze</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Bild 4 — Beidseitige tangentielle Berührung</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>Bild 5 — Radspurmaß</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>Bild 6 — Besondere Anforderungen</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>Bild A.1 — Konstruktionsprozess</b> . . . . .	<b>23</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13232-2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13232-2:2003+A1:2011.

Die Normenreihe „Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen“, behandelt Ausführungsformen und Qualität von Weichen und Kreuzungen aus Vignolschienen. 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 beinhaltet die Definitionen, die für diese Normenreihe verwendet werden. Teil 2 bis Teil 4 beinhalten die Gestaltungsgrundsätze für alle Weichen und Weichenanlagen. Teil 5 bis Teil 8 behandeln bestimmte Einzelbaugruppen, einschließlich ihrer Toleranzen. Diese verwenden Teil 1 bis Teil 4 als Grundlage. Teil 9 definiert die geometrischen und nicht geometrischen Abnahmekriterien für die Prüfung von Weichenanlagen.

Die in diesem Dokument vorgenommenen Änderungen stellen die geometrischen Parameter für die Gestaltung von Weichen und Kreuzungen in den Kontext des Entwurfsprozesses und bieten dem Benutzer der Norm mehr Details. Eine Reihe von Bildern wurde ebenfalls aktualisiert, um die Klarheit zu verbessern.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation dem CEN erteilt haben.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument

- legt den Konstruktionsprozess für Weichen und Kreuzungen und den Gebrauch der anderen Teile dieser Normreihe fest,
- definiert geometrische Konstruktionsgrundsätze für die Radführung,
- legt den wesentlichen Lieferumfang fest,
- legt auftretende Kräfte und ihr entsprechendes Abfangen fest, und
- definiert Toleranzstufen.

Diese werden am Beispiel einer Weiche dargestellt. Die wichtigsten Weichen- und Kreuzungskomponenten werden in Weichen dargestellt, und die bei Weichen angewandten Grundsätze gelten auch für umfangreiche Weichenanlagen.

## 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 13232-1:2023, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 1: Definitionen*

EN 13232-3:2023, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 3: Anforderungen an das Zusammenspiel Rad/Schiene*

EN 13232-4:2023, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 4: Umstellung, Verriegelung und Lageprüfung*

EN 13232-5:2023, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 5: Zungenvorrichtungen*

EN 13232-6:2023, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 6: Starre einfache und doppelte Herzstücke*

EN 13232-7:2023, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 7: Herzstücke mit beweglichen Bauteilen*

EN 13232-9:2023, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen für Vignolschienen — Teil 9: Weichenanlagen*

EN 15273-3:2013+A1:2016, *Bahnanwendungen — Begrenzungslinien — Teil 3: Lichtraumprofile*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13232-1:2023 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 <https://www.iso.org/obp>