

DIN EN 13231-2

**DIN**

ICS 93.100

**Entwurf**

Einsprüche bis 2019-09-05  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 13231-3:2012-04 und  
DIN EN 13231-4:2013-06

**Bahnanwendungen –  
Oberbau –  
Abnahme von Arbeiten –  
Teil 2: Abnahme von reprofilierten Schienen im Gleis, Weichen,  
Kreuzungen und Schienenausügen;  
Deutsche und Englische Fassung prEN 13231-2:2019**

Railway applications –  
Track –  
Acceptance of works –  
Part 2: Acceptance of reprofiling rails in plain line, switches, crossings and expansion devices;  
German and English version prEN 13231-2:2019

Applications ferroviaires –  
Voie –  
Réception des travaux –  
Partie 2: Critères de réception des travaux de reprofilage des rails en voie et dans les  
appareils de voie;  
Version allemande et anglaise prEN 13231-2:2019

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-07-05 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](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-  
Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de),  
sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [fsf@din.de](mailto:fsf@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im  
Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-  
Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://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 117 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)



## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (prEN 13231-2:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 087-00-01-12 UA „Inspizieren und Behandeln von Schienen“ 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.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 13231-3:2012-04 und DIN EN 13231-4:2013-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenfassen der beiden Normungsteile zu einer Norm, womit eine Neustrukturierung des Inhalts einhergeht;
- b) Entfernen der normativen Verweisungen;
- c) Hinzufügung weiterer Begriffe;
- d) Abschnitt 9 hinzugefügt;
- e) Anhänge E und F hinzugefügt;
- f) Norm redaktionell überarbeitet.

## **Bahnanwendungen — Oberbau — Abnahme von Arbeiten — Teil 2: Abnahme von reprofilierten Schienen im Gleis, Weichen, Kreuzungen und Schienenauszügen**

*Applications ferroviaires — Voie — Réception des travaux — Partie 2 : Critères de réception des travaux de reprofilage des rails en voie et dans les appareils de voie*

*Railway applications — Track — Acceptance of works — Part 2: Acceptance of reprofiling rails in plain line, switches, crossings and expansion devices*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

[This is a preview. Click here to purchase the full publication.](#)

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Längsprofil.....	13
4.1 Kurzbeschreibung.....	13
4.2 Erforderliche Messungen .....	13
4.3 Abnahmekriterien für Längsprofil .....	14
4.3.1 Allgemeines.....	14
4.3.2 Spitze-Spitze-Grenze .....	14
5 Querprofil .....	15
5.1 Kurzbeschreibung.....	15
5.2 Bereiche in Kreuzungen für die die Reprofilierung eingeschränkt ist.....	15
5.3 Erforderliche Messungen .....	15
5.4 Abnahmekriterien für das Querprofil.....	16
6 Metallabtrag.....	17
6.1 Erforderliche Messungen .....	17
6.2 Abnahmekriterium für Metallabtrag.....	17
7 Oberflächenqualität .....	17
8 Schlibbild: Abnahmekriterien .....	18
9 Rollkontaktermüdung.....	18
Anhang A (normativ) Berechnung der Spitze-Spitze-Werte.....	19
A.1 Prozentuale Überschreitungen.....	19
Anhang B (normativ) Verfahren der periodischen Überprüfung .....	21
B.1 Verfahren der periodischen Überprüfung von zugelassenen Messgeräten.....	21
B.1.1 Kurzbeschreibung.....	21
B.2 Längsprofil.....	21
B.2.1 Allgemein .....	21
B.2.2 Statische Überprüfung.....	21
B.2.3 Dynamische Überprüfung .....	22
B.3 Querprofil .....	23
B.3.1 Kurzbeschreibung.....	23
B.3.2 Statische Überprüfung.....	23
B.3.3 Dynamische Überprüfung .....	24
B.3.4 Bericht .....	25
Anhang C (normativ) Verfahren für die Überprüfung von Bezugsmessgeräten .....	28
C.1 Längsprofil.....	28
C.1.1 Kurzbeschreibung.....	28
C.1.2 Kalibrierbalken .....	28
C.1.3 Koordinatenmessmaschine (en: Coordinate Measuring Machine - CMM).....	31
C.1.4 Messungen des Kalibrierbalkens mittels der CMM.....	31
C.1.5 Analyse der Messdaten.....	31

C.1.6	Messung des Kalibrierbalkens mit dem zu prüfenden Messgerät.....	31
C.1.7	Datenanalyse des zu prüfenden Messgerätes .....	31
C.1.8	Abnahmekriterien für Bezugsmessgeräte .....	31
C.1.9	Merkmal des Prüfabschnittes.....	31
C.1.10	Prüfverfahren .....	32
C.1.11	Kilometerzählerabnahme .....	34
C.1.12	Messwertabnahme .....	34
C.1.13	Prüfbericht .....	36
C.2	Querprofil .....	37
C.2.1	Kurzbeschreibung.....	37
C.2.2	Kalibriervorrichtung.....	37
C.2.3	Koordinatenmessmaschinen (CMM).....	37
C.2.4	Überprüfung der Kalibrierung.....	37
C.2.5	Schienenmessungen mit dem zu prüfenden Messgerät.....	37
C.2.6	Abnahme des zu prüfenden Messgerätes .....	38
C.2.7	Prüfbericht .....	38
<b>Anhang D (normativ) Vergleichsverfahren zur Darstellung der Übereinstimmung von zugelassenen Messgeräten und Bezugsmessgeräten .....</b>		
D.1	Längsprofil.....	39
D.1.1	Kurzbeschreibung.....	39
D.1.2	Merkmale von Prüfabschnitten .....	39
D.1.3	Erforderliche Messungen.....	40
D.1.4	Analyse der Messdaten.....	40
D.1.5	Abnahmekriterien für zugelassene Messgeräte.....	41
D.1.6	Prüfbericht .....	41
D.2	Querprofil .....	42
D.2.1	Kurzbeschreibung.....	42
D.2.2	Merkmale von Prüfabschnitten .....	42
D.2.3	Erforderliche Messungen.....	43
D.2.4	Analyse der Messdaten.....	43
D.2.5	Abnahmekriterien für zugelassene Messgeräte.....	50
D.2.6	Prüfbericht .....	50
D.3	Oberflächenqualität.....	50
D.3.1	Kurzbeschreibung.....	50
D.3.2	Merkmale von Prüfabschnitten .....	51
D.3.3	Erforderliche Messungen.....	51
D.3.4	Analyse der Messdaten.....	51
<b>Anhang E (normativ) Berechnung der kumulativen Dichtefunktion und der spektralen Leistungsdichte (PSD) der Amplitude des Längsprofils .....</b>		
E.1	Berechnung der kumulativen Dichtefunktion der Amplitude des Längsprofils.....	52
E.2	Berechnung der spektralen Leistungsdichte der Amplitude des Längsprofils .....	54
<b>Anhang F (normativ) Messung der Oberflächenqualität der Schiene.....</b>		
F.1	Anforderungen .....	56
F.2	Berechnung des Qualitätsindex (QI) .....	56
F.3	Prüfung der Funktionsfähigkeit .....	57
F.4	Prüfung der Funktionsfähigkeit .....	57
F.5	Koordinatenmessmaschine (CMM) .....	58
F.6	Messungen des Vergleichsmaßstabs mittels der CMM.....	58
F.7	Analyse der Daten der CMM .....	58
F.8	Messung des Vergleichsmaßstabs mit dem zu prüfenden Messgerät .....	58
F.9	Maximale Abweichung zwischen dem zu prüfenden Messgerät und CMM.....	58
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>59</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13231-2:2019) 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 13231-3:2012, EN 13231-4:2013 ersetzen.

Die Europäische Norm EN 13231 „*Bahnanwendungen — Oberbau — Abnahme von Arbeiten*“ besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Arbeiten im Schotteroberbau — Gleis, Weichen und Kreuzungen*
- *Teil 2: Abnahme von reprofilierten Schienen im Gleis, Weichen, Kreuzungen und Schienenauszügen*
- *Teil 3: Abnahme von reprofilierten Schienen im Gleis (wird durch Teil 2 ersetzt)*
- *Teil 4: Abnahme von reprofilierten Schienen in Weichen und Kreuzungen (wird durch Teil 2 ersetzt)*
- *Teil 5: Prozedere zur Schienen-Reprofilierung in Gleisen, Weichen, Kreuzungen und Schienenauszügen*

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Reihe EN 13231 legt die technischen Anforderungen und Messungen für die Abnahme von Arbeiten zur Längs- und/oder Querprofilierung von Schienenköpfen in Gleisen, Weichen und Kreuzungen und Schienenauszügen fest.

Er gilt für Vignolschienen ab 46 kg/m und darüber nach EN 13674-1.

## 2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

## 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:

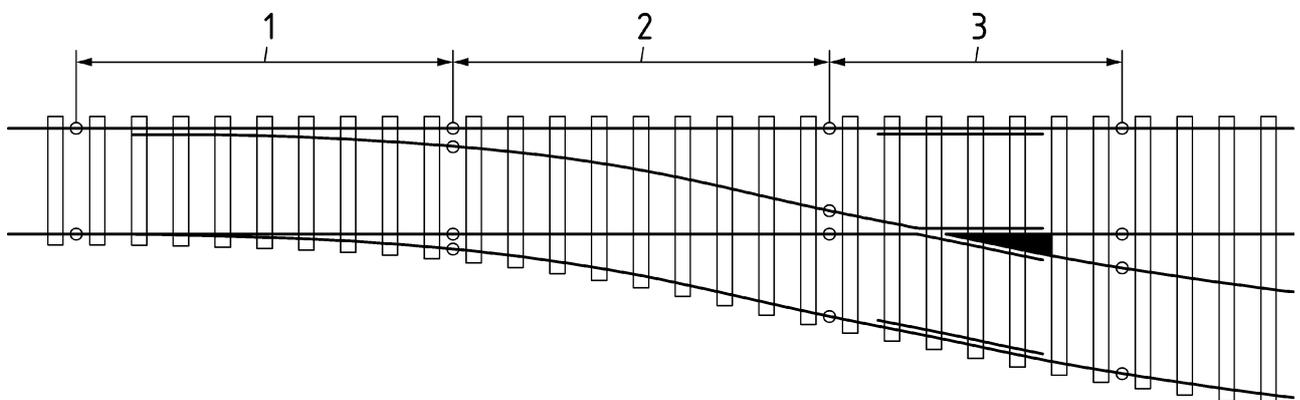
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

### 3.1

#### Reprofilierbereiche in Weichen

Weichen erfordern je nach Position der Schiene innerhalb der Weiche verschiedene Reprofilierungsarbeiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt, wie in Bild 1 gezeigt, drei allgemeine Bereiche für die Behandlung.



#### Legende

- Schweißnaht/Verbindung
- 1 Bereich F
- 2 Bereich G
- 3 Bereich H

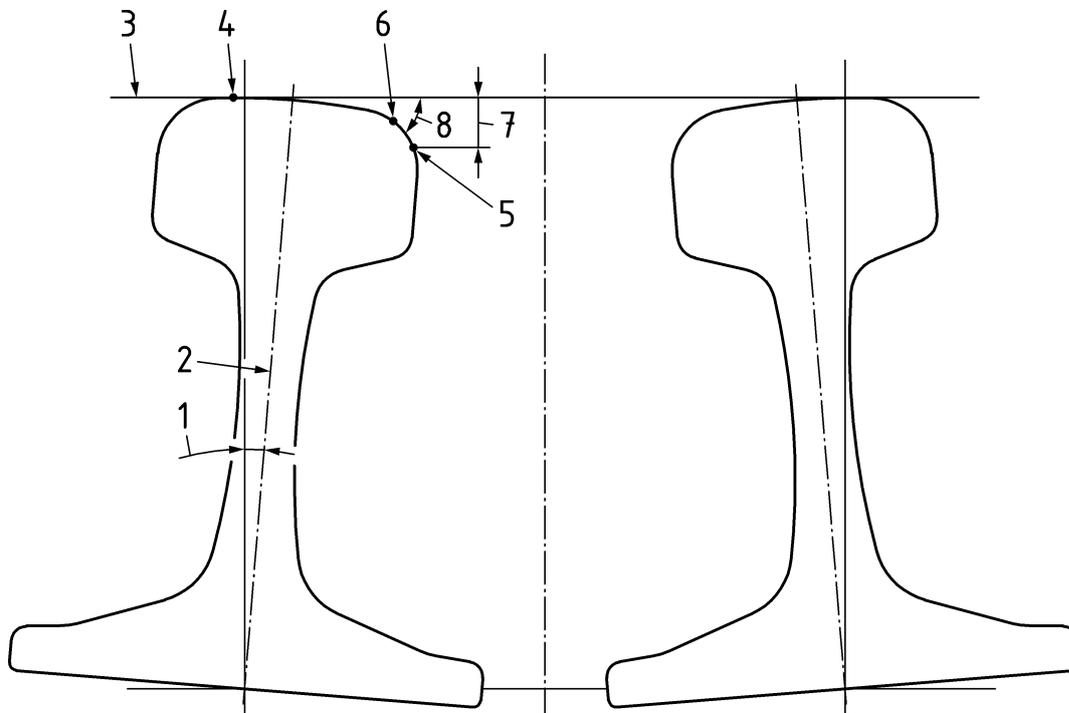
**Bild 1 — Reprofilierbereiche in Weichen**

### 3.2

#### Bezugspunkte A, B1 und B2

Bezugspunkte A, B1 und B2

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2.



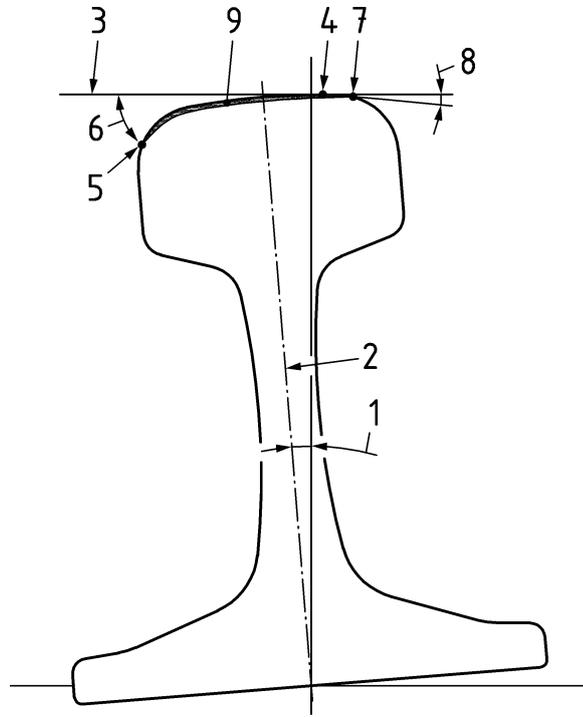
#### Legende

- |   |                            |   |  |
|---|----------------------------|---|--|
| 1 | Neigungswinkel             | 5 | Bezugspunkt B <sub>1</sub> (siehe 3.25)  |
| 2 | Neigungswinkel             | 6 | Bezugspunkt B <sub>2</sub> (siehe 3.26)  |
| 3 | Bezugslinie (siehe 3.23)   | 7 | Entfernung zwischen Punkt B <sub>1</sub> und Bezugslinie (normalerweise 14 mm)               |
| 4 | Bezugspunkt A (siehe 3.24) | 8 | Winkel zwischen der Tangente an Punkt B <sub>2</sub> und der Bezugslinie (normalerweise 45°) |

**Bild 2 — Definitionen, Terminologie und Angabe der Bezugspunkte A, B1 und B2 im Querprofil**

### 3.3 Reprofilierbereich Reprofilierbereich

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 3.



#### Legende

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Neigungswinkel (siehe 3.6)  | 6 | Winkel von 70°  |
| 2 | Schienenachse   | 7 | Punkt C <sub>2</sub> (Feldseite), an dem das Schienenprofil gegenüber der Bezugslinie einen Winkel von -5° aufweist |
| 3 | Bezugslinie (siehe 3.23)  | 8 | Winkel von 5° gegenüber der Bezugslinie   |
| 4 | Bezugspunkt A (siehe 3.24)  | 9 | Reprofilierbereich von C <sub>1</sub> bis C <sub>2</sub>  |
| 5 | Punkt C <sub>1</sub> (Fahrkante), an dem das Schienenprofil gegenüber der Bezugslinie einen Winkel von 70° aufweist |   |   |

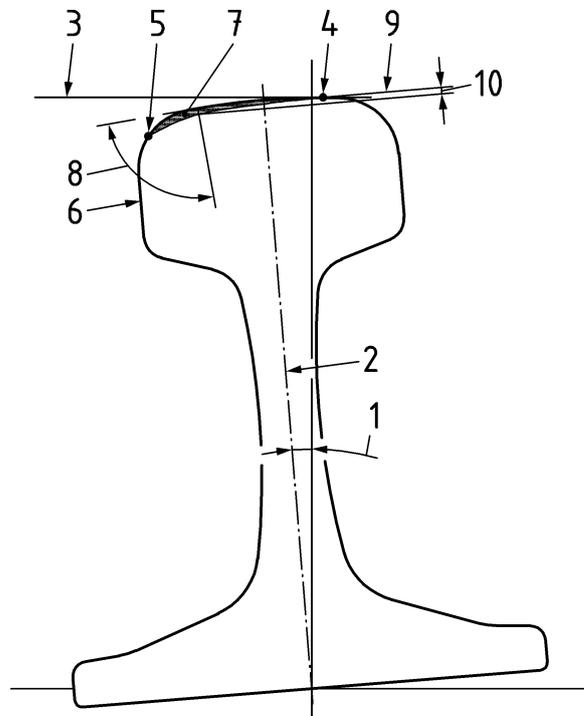
**Bild 3 — Reprofilierbereich**

### 3.4

#### Abweichung des gemessenen Querprofils

Abweichung des gemessenen Querprofils

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 4. In diesem Beispiel ist der Bereich der Abweichung negativ (gemessenes Profil unterhalb der Bezugsschiene).



#### Legende

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Neigungswinkel (siehe 3.6)  | 6  | Zielprofil  |
| 2 | Schienenachse   | 7  | Gemessenes Profil   |
| 3 | Bezugslinie (siehe 3.23)  | 8  | Punkt, an dem X Maximum ist                                   |
| 4 | Bezugspunkt A - Oberseite der Schiene, an der die Abweichung null beträgt (siehe 3.24)                    | 9  | Tangente zum Zielprofil der Schiene am berücksichtigten Punkt |
| 5 | Bezugspunkt B <sub>1</sub> oder B <sub>2</sub> , an dem die Abweichung Null beträgt (siehe 3.25 und 3.26) | 10 | Abweichung zwischen 6 und 7 an Punkt 8 - senkrecht zu 9       |

**Bild 4 — Abweichung vom gemessenen Querprofil des Bezugsprofils**