DIN EN 13231-2:2021-03 (D)

Bahnanwendungen - Oberbau - Abnahme von Arbeiten - Teil 2: Abnahme von reprofilierten Schienen im Gleis, Weichen, Kreuzungen und Schienenauszügen; Deutsche Fassung EN 13231-2:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Längsprofil 12
4.1 Kurzbeschreibung 12
4.2 Erforderliche Messungen 13
4.3 Abnahmekriterien für Längsprofil 13
4.3.1 Allgemeines 13
4.3.2 Spitze-Spitze-Grenze 13

5 Querprofil 14
5.1 Kurzbeschreibung 14
5.2 Bereiche in Weichen und Kreuzungen, für die die Reprofilierung eingeschränkt ist 15
5.3 Erforderliche Messungen 15
5.4 Abnahmekriterien für das Querprofil 15

6 Metallabtrag 16
6.1 Erforderliche Messungen 16
6.2 Abnahmekriterium für Metallabtrag 17

7 Oberflächenqualität 17

8 Schliffbild: Abnahmekriterien 18

9 Rollkontaktermüdung 18

Anhang A (normativ) Prozentuale Überschreitungen 19
A.1 Berechnung der prozentualen 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 Statistische Überprüfung 21
B.2.3 Dynamische Überprüfung 22
B.3 Querprofil 23
B.3.1 Kurzbeschreibung 23
B.3.2 Statistische 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) 30

C.1.4 Messungen des Kalibrierbalkens mittels der CMM 30
C.1.5 Analyse der Messdaten 30
C.1.6 Messungen des Kalibrierbalkens mit dem zu prüfenden Messgerät 30
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 Koordinatenmessmaschine (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

Anhang D (normativ) Vergleichsverfahren zur Darstellung der Übereinstimmung von zugelassenen Messgeräten und Bezugsmessgeräten 39
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

Anhang E (normativ) Berechnung der kumulativen Dichtefunktion und der spektralen Leistungsdichte (PSD) der Amplitude des Längsprofils 52
E.1 Berechnung der kumulativen Dichtefunktion der Amplitude des Längsprofils 52
E.2 Berechnung der spektralen Leistungsdichte der Amplitude des Längsprofils 54

Anhang F (normativ) Messung der Oberflächenqualität der Schiene 56
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

Literaturhinweise 59