



DB Systemtechnik

Informationsblatt zu aktuellen Normständen und Prüfverfahren des Prüfbereiches Fahrtechnik

Dokument: Prüfverfahren und Normen PL Fahrtechnik
(Version 3)

Datum: 24.02.2022

Fachabteilung: Prüfungen Fahrtechnik

Fahrtechnische Untersuchungen von Schienenfahrzeugen und Zweiwegefahrzeugen sowie Untersuchungen an Komponenten des Fahrwegs

Prüfart	Messgröße	Messbereich	Messunsicherheit ¹⁾	Charakteristische Prüfverfahren
Kraft	Druckkräfte, Kräfte im Rad- Schiene-Kontakt- punkt	0,22 kN - 200 kN	2,0 % v. Mb.Ew.	EN 14363 PA 3000
Länge	Länge (Wegseil-Positions- sensor)	0,04 mm - 1250 mm	0,5 % v. Mb.Ew.	EN 14363 PA 4000
	Länge (Induktivauf- nehmer)	0,04 mm - 40 mm	0,5 % v. Mb.Ew.	
	Länge (DMS-Biegefeder)	0,02 mm - 20 mm	0,8 % v. Mb.Ew.	
	Länge (CDP 50)	0,04 mm - 50 mm	0,5 % v. Mb.Ew.	
Geschwindig- keit	Fahr-geschwindig- keit	0,44 km/h - 500 km/h	1,0 % v. Mb.Ew.	EN 14363 EN 12299
Beschleunigung	Beschleunigung (Sensorspezifikation 30g < a <= 200g) 1 Hz bis 2000 Hz	4,4 m/s ² - 1963,2 m/s ²	2,1 % v. Mw.	EN 14363 EN12299 PA 2000
	Beschleunigung (Sensorspezifikation 10g < a <= 30g) 1 Hz bis 200 Hz	1,02 m/s ² - 294,48 m/s ²	3,3 % v. Mw.	
	Beschleunigung (Sensorspezifikation a <= 10g) 1 Hz bis 200 Hz	0,26 m/s ² - 98,16 m/s ²	2,1 % v. Mw.	
	Quer-beschleuni- gung	0,02 m/s ² - 2,5 m/s ²	1,8 % v. Mb.Ew.	EN 14363 EN 12299
Winkel	Drehwinkel	0,04 ° - 30°	1,0 % v. Mb.Ew.	EN 12299
Drehrate	Drehgeschwindig- keit	0,02 °/s - 25 °/s	0,6 % v. Mb.Ew.	EN 12299

¹⁾Erweiterte Messunsicherheiten (k=2); auf den Messwert (Mw) bzw. auf den Messbereichsendwert (Mb Ew) bezogene Relativwerte. Die Werte beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf die Kalibrierung der eingesetzten Messmittel.

²⁾Das Messsystem besteht aus zwei Messeinheiten, die über ein Distanzelement miteinander verbunden sind. Die Kalibrierung des Messsystems erfolgt im kompletten Zustand. Bei der Angabe der Messunsicherheiten ist der messbare Einfluss der Messeinheiten berücksichtigt.

Prüfart	Messgröße	Messbereich	Messunsicherheit ¹⁾	Charakteristische Prüfverfahren
Dehnung	Materialdehnung	12,22 µm/m - 5000 µm/m	2,5 % v. Mb.Ew.	PA 1000
Rad- und Schienenprofil-maße	Spurkranzdicke (Sd)	0,03 mm - 35 mm	0,8 % v. Mb.Ew.	EN 14363 UIC 519 EN 15302 PA 5000
	Spurkranzhöhe (Sh)	0,03 mm - 35 mm	0,8 % v. Mb.Ew.	
	Spurkranzflankenmaß (qR)	0,01 mm - 15 mm	0,8 % v. Mb.Ew.	
	Spurweite ²⁾ , Spurmaß ²⁾	0,12 mm - 1500 mm	0,8 % v. Mb.Ew.	

¹⁾Erweiterte Messunsicherheiten (k=2); auf den Messwert (Mw) bzw. auf den Messbereichsendwert (Mb Ew) bezogene Relativwerte. Die Werte beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf die Kalibrierung der eingesetzten Messmittel.

²⁾Das Messsystem besteht aus zwei Messeinheiten, die über ein Distanzelement miteinander verbunden sind. Die Kalibrierung des Messsystems erfolgt im kompletten Zustand. Bei der Angabe der Messunsicherheiten ist der messbare Einfluss der Messeinheiten berücksichtigt.

Charakteristische Prüfverfahren

EN 14363 2005-10	Bahnanwendungen - Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche
EN 14363 2016-10 + A1:2018-12	Bahnanwendungen - Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrverhalten und stationäre Versuche
DIN 5550-3 1992-01	Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Schienenfahrzeugen - Teil 3: Allgemeine Regeln zur Prüfung und Fahrsicherheit und Fahrverhalten <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 5550-3 Beiblatt 1 1992-04	Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Schienenfahrzeugen - Teil 3: Allgemeine Regeln zur Prüfung von Fahrsicherheit und Fahrverhalten - Programmablauf für die statistische Auswertung <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 5550-4 1992-01	Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Schienenfahrzeugen; Prüfung von Fahrsicherheit und Fahrverhalten - Prüfungsart, Kurzstreckenfahrt <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN 5550-5 1992-01	Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Schienenfahrzeugen; Prüfung von Fahrsicherheit und Fahrverhalten - Prüfungsart, Langstrecken <i>(zurückgezogene Norm)</i>
EN 12299 2009- 04	Bahnanwendungen - Fahrkomfort für Fahrgäste - Messung und Auswertung
ERRI B55 RP 8 1982-01	Prüfung der Sicherheit gegen Entgleisen - Prüfung der Verwindungssteifigkeit
UIC-Merkblatt 505 1993-01	Wankwinkelmessung

UIC-Merkblatt 510-2 1997-07	Wagen - Bedingungen für die Verwendung von Rädern verschiedener Durchmesser (Prüfung kleiner Räder in Bogenkreuzungen)
UIC-Merkblatt 513 1994-07	Richtlinien zur Bewertung des Schwingungskomfort des Reisenden in den Eisenbahnfahrzeugen
UIC-Merkblatt 518 2009-10	Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Fahrverhalten 4.Ausgabe
UIC-Merkblatt 518-1 2004-05	Ergänzung zum UIC-Merkblatt 518: Anwendung auf Fahrzeuge, die mit Systemen zum Ausgleich des Überhöhungsfehlbetrags ausgerüstet sind und/oder auf Fahrzeuge, die mit einem über dem in den Kategorien I bis III liegenden Überhöhungsfehlbetrag verkehren sollen.
UIC-Merkblatt 518-2 2004-06	Ergänzung zum UIC-Merkblatt 518: Anwendung auf Güterwagen mit einer Radsatzlast größer als 22,5 t und bis 25 t
UIC 519 2004-12	Methode zur Bestimmung der äquivalenten Konizität
EN 15302 2008-01 + A1:2010-11	Verfahren zur Bestimmung der äquivalenten Konizität
PA - 1000 2020-02	Prüfung von Fahrzeug- und Fahrwegkomponenten auf Basis von Materialdehnungsmessungen in dem Fachgebiet Verifikation und Versuche Fahrtechnik
PA - 2000 2020-02	Prüfung von Schienenfahrzeugen und Fahrwegkomponenten auf Basis von Beschleunigungsmessungen in dem Fachgebiet Verifikation und Versuche -Fahrtechnik
PA - 3000 2020-02	Prüfung von Schienenfahrzeugen und Fahrwegkomponenten auf Basis von Kraftmessungen in dem Fachgebiet Verifikation und Versuche Fahrtechnik
PA - 4000 2020-02	Prüfung von Schienenfahrzeugen und Fahrwegkomponenten auf Basis von Wegmessungen in dem Fachgebiet Verifikation und Versuche Fahrtechnik
PA - 5000 2020-02	Prüfung von Schienenfahrzeugen und Fahrwegkomponenten auf Basis von Messungen ergänzender Informationen und Randbedingungen in dem Fachgebiet Verifikation und Versuche Fahrtechnik
PA - 6000 2020-02	Prüfen des Querverschiebewiderstands von Einzelschwellen (QVWE)

verwendete Abkürzungen:

DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
ERRI	European Rail Research Institute
PA	Prüfanweisung einzelnen Bereiche der DB Systemtechnik GmbH
UIC	Union Internationale des Chemins de fer (Internationaler Eisenbahnverband)

Änderungsindex

Ver- sion	Datum	Änderungsinhalte
1	27.01.2020	Erstausgabe
2	18.03.2020	Prüfverfahren wurden überprüft und an die neue ISO/IEC 17025:2018 angepasst.
3	24.02.2022	Aktualisierung von Normständen nach Akkreditierung (siehe EN 14363, EN 12299 und EN 15302)