

DIN 27201-5



ICS 45.060.01

**Zustand der Eisenbahnfahrzeuge –
Grundlagen und Fertigungstechnologien –
Teil 5: Prüfen von Rad- und Radsatzaufstandskräften der
Eisenbahnfahrzeuge**

State of railway vehicles –

Basic principles and production technology –

Part 5: Checking of wheel forces and vertical wheelset forces of railway vehicles

État des véhicules ferroviaires –

Principes généraux et technologie de la production –

Partie 5: Vérification des forces de roue et forces verticales des essieux des véhicules ferroviaires

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	5
4 Prüfkriterien.....	5
5 Prüfverfahren	6
5.1 Festlegung Prüfverfahren	6
5.2 Unmittelbares Verfahren	6
5.2.1 Prüfung	6
5.2.2 Prüfeinrichtung	7
5.3 Mittelbares Verfahren	7
5.3.1 Prüfung	7
5.3.2 Prüfeinrichtungen	8
6 Prüfen von Güterwagen	8
7 Zulässige Abweichungen bei unmittelbarem und mittelbarem Verfahren	8
7.1 Vorhandene Grenzwerte	8
7.2 Nicht vorhandene Grenzwerte.....	8
7.3 Überschreitung der zulässigen Abweichung.....	9
7.4 Zulässige Abweichung bei mittelbarem Verfahren	9
8 Mögliche Verfahren zur Ermittlung der zulässigen Radaufstandskraft-Abweichung	9
9 Prüfprotokoll	11
Anhang A (informativ) Prüfprotokoll für Rad- und Radsatzaufstandskräfte.....	12
Literaturhinweise	14

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2006-05-01.

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 087 09-01 AA „Grundlagen und Fertigungstechnologien“ des Fachbereiches 09 FBR „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ im „Normenausschuss Schienenfahrzeuge (FSF)“ in Abstimmung mit anderen Arbeitsausschüssen des FSF und der „Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik“ (DKE) erarbeitet und enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm ist ein Teil des Gesamtwerkes „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ und wurde auf der Grundlage des Technischen Regelwerkes Fahrzeugzustand (TRF) erarbeitet, einem Gemeinschaftswerk von Herstellern, Haltern/Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) und den Aufsichtsbehörden für Eisenbahnfahrzeuge.

Die Normen des Gesamtwerkes „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ stellen ein einheitliches und systemkompatibles normatives Werk dar, welches Regelungen für Betrieb und Instandhaltung von Eisenbahnfahrzeugen der Regelspurweite festlegt.

Alle Normen des Gesamtwerkes und der Stand der Gültigkeit sind in DIN 27200 Bbl 1 aufgeführt.

Die Normen der Reihe DIN 27201 *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundlagen und Fertigungstechnologien* bestehen aus:

- Teil 1: *Verfahrensweise zur Erstellung und Änderung von Instandhaltungsprogrammen (zz. Entwurf)*
- Teil 2: *Instandhaltungsnachweise*
- Teil 3: *Probefahrt*
- Teil 4: *Behandeln von Eisenbahnfahrzeugen nach gefährlichen Ereignissen*
- Teil 5: *Prüfen von Rad- und Radsatzaufstandskräften der Eisenbahnfahrzeuge*
- Teil 6: *Schweißen*
- Teil 7: *Zerstörungsfreie Prüfung*
- Teil 8: *bleibt frei*
- Teil 9: *Messen*
- Teil 10: *Thermisches Spritzen*
- Teil 11: *Verfahrensweise zur Erstellung eines Fehlertoleranzkonzeptes*

Die Norm DIN 27201-5 ersetzt TRF.0014 „Prüfen von Rad- und Radsatzaufstandskräften der Triebfahrzeuge“.

Einleitung

Abnutzung, Ausfälle und andere Schädigungen beeinflussen die Betriebssicherheit von Eisenbahnfahrzeugen. In Abhängigkeit vom Verschleißverhalten, von den Einsatzparametern und dem aktuellen Zustand der Eisenbahnfahrzeuge sowie der Wirtschaftlichkeit ist ein Instandhaltungssystem festzulegen, das sicherstellt, dass der erforderliche technische Sollzustand eingehalten wird und die notwendigen Festlegungen zur Einhaltung der Rad- und Radsatzaufstandskräfte zur Anwendung kommen.

1 Anwendungsbereich

Der allgemeine Anwendungsbereich dieser Norm ist in DIN 27200 festgelegt.

Diese Norm legt die Grundsätze für das Prüfen der Rad- und Radsatzaufstandskräfte bei der Instandhaltung der Eisenbahnfahrzeuge fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

DIN 27200, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundsätze und Begriffe für den betriebssicheren Zustand*

DIN 27200 Bbl 1, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundsätze und Begriffe für den betriebssicheren Zustand — Stand Überführung Technisches Regelwerk (TRF) in DIN*

DIN 27201-2, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundlagen und Fertigungstechnologien — Teil 2: Instandhaltungsnachweise*

DIN 27201-9, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundlagen und Fertigungstechnologien — Teil 9: Messen*

E DIN 27202-10, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Fahrzeugaufbau und Sondereinrichtungen — Teil 10: Messen Fahrzeugaufbau*

E DIN EN 14033-1, *Bahnanwendungen — Oberbau — Technische Anforderungen an schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen — Teil 1: Transport von schienengebundenen Maschinen*

DIN EN 14363:2005-10, *Bahnanwendungen — Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen — Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche*

ORE B 55/RP 8, *Entgleisungssicherheit von Güterwagen in Gleisverwindungen*¹⁾

1) Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, AuslandsNormen-Service (ANS), 10772 Berlin

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 27200 und die folgenden Begriffe.

3.1

Fahrzeugmasse (ehem. Gesamtgewicht)

m_g

Summe aus Eigenmasse des Fahrzeuges m_e (Leermasse), der Masse an Betriebsstoffvorräten m_v (voll, 2/3, leer) und der Masse des zur Führung und zum Betrieb des Fahrzeuges benötigten Personals m_f

3.2

Radaufstandskraft (ehem. Radlast)

F_R

der im Fahrzeugstillstand bei waagrechtem und ebenem Gleis im Aufstandspunkt eines Rades wirkende Anteil aus dem Produkt aus Fahrzeugmasse m_g und der Fallbeschleunigung g

3.3

relative Radaufstandskraft-Abweichung

Δf_R

Betrag der prozentualen Differenz der Radaufstandskraft eines Rades von der mittleren Radaufstandskraft eines Radsatzes bezogen auf die mittlere Radaufstandskraft

ANMERKUNG relative Radaufstandskraft-Abweichung Δf_R in %

3.4

Radsatzaufstandskraft (ehem. Radsatzlast)

F_{RS}

der im Fahrzeugstillstand bei waagrechtem und ebenem Gleis in den beiden Aufstandspunkten eines Radsatzes wirkende Anteil aus dem Produkt aus Fahrzeugmasse m_g und der Fallbeschleunigung g

3.5

relative Radsatzaufstandskraft-Abweichung

Δf_{RS}

Betrag der prozentualen Differenz der Radsatzaufstandskraft eines Radsatzes vom Mittelwert der Radsatzaufstandskräfte aller Radsätze des Fahrwerkrahmens bezogen auf die mittlere Radsatzaufstandskraft

ANMERKUNG relative Radsatzaufstandskraft-Abweichung Δf_{RS} in %

4 Prüfkriterien

Die Rad- und Radsatzaufstandskräfte bei Eisenbahnfahrzeugen müssen geprüft werden:

- a) bei Unfallfahrzeugen, bei denen eine unzulässige Kraftverteilung nicht auszuschließen ist;
- b) nach Arbeiten an Federung und Ausgleich, bei denen eine unzulässige Kraftverteilung nicht auszuschließen ist;

ANMERKUNG z. B. bei Federtausch im Rahmen der Revision oder nach Arbeiten an der Luftfedereinstellung

- c) nach einem Radsatz- oder Drehgestelltausch, bei dem eine unzulässige Kraftverteilung nicht auszuschließen ist;
- d) nach Instandsetzungen oder Bauartänderungen, bei denen eine unzulässige Kraftverteilung nicht auszuschließen ist.