

E DIN EN 13749:2019-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-11-08

Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Festlegungsverfahren für Festigkeitsanforderungen an Drehgestellrahmen; Deutsche und Englische Fassung prEN 13749:2019

Railway applications - Wheelsets and bogies - Method of specifying the structural requirements of bogie frames; German and English version prEN 13749:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Technische Spezifikation	8
4.1 Anwendungsbereich.....	8
4.2 Allgemeine Anforderungen	8
4.3 Auslegungslastfälle	8
4.4 Fahrzeugzustände und Schnittstellen	9
4.5 Spezielle Anforderungen	9
5 Verifikation der Auslegungsdaten	9
6 Validierung und Konstruktionsfreigabe.....	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Validierungsprogramm	10
6.2.1 Inhalt	10
6.2.2 Rechnerische Festigkeitsnachweise.....	12
6.2.3 Statische Versuche	12
6.2.4 Ermüdungsversuche.....	13
6.2.5 Streckenversuche.....	13
7 Qualitätsanforderungen.....	14
Anhang A (informativ) Verwendete Formelzeichen und Einheiten in den informativen	
Anhängen	15
A.1 Kräfte.....	15
A.2 Beschleunigungen	15
A.3 Massen	16
A.4 Weitere Formelzeichen und Einheiten.....	16
A.5 Koordinatensystem	17
A.6 Drehgestell-Klassifizierung	18
Anhang B (informativ) Lastfälle	19
Anhang C (informativ) Lasten beim Fahren des Drehgestells.....	21
C.1 Allgemeines	21
C.2 Beispiele von Lasten für Drehgestelle von Reisezugwagen und S-Bahnfahrzeugen –	
Kategorien B-I und B-II.....	22
C.2.1 Außergewöhnliche Lasten.....	22
C.2.2 Lasten im Normalbetrieb	23
C.3 Beispiele von Lasten für Güterwagen-Drehgestelle mit einem Drehzapfen und zwei	
Gleitstücken – Kategorie B-V	23
C.3.1 Drehgestellarten.....	23

C.3.2	Verhältnis von Vertikalkräften.....	24
C.3.3	Außergewöhnliche Lasten.....	24
C.3.4	Lasten im Normalbetrieb.....	25
C.4	Beispiele von Lasten für Drehgestelle von Lokomotiven (mit zwei Drehgestellen) – Kategorie B-VII.....	25
C.4.1	Außergewöhnliche Lasten.....	25
C.4.2	Lasten im Normalbetrieb.....	26
C.5	Beispiele von Lasten für Drehgestelle von S-, U-, Stadt- und Straßenbahnen – Kategorien B-III und B-IV	27
C.5.1	Anwendung	27
C.5.2	Lastfälle	27
C.5.3	Allgemeine Begriffe für die Hauptlastfälle.....	28
Anhang D (informativ) Lasten durch Anbauteile an Drehgestellrahmen.....		29
D.1	Allgemeines.....	29
D.2	Trägheitslasten für Anbauteile.....	29
D.2.1	Ableitung.....	29
D.2.2	Auslegung der Beschleunigungen für am Drehgestellrahmen angebrachte Ausrüstungsgegenstände.....	30
D.2.3	Auslegung der Beschleunigungen für am Radsatzlager angebrachte Ausrüstungsgegenstände.....	30
D.3	Lasten durch viskose Dämpfer	31
D.4	Lasten durch Bremsen.....	31
D.5	Lasten durch Antriebsmotoren	31
D.6	Auf Wankstützen wirkende Kräfte	31
Anhang E (informativ) Nachweisverfahren und Abnahmekriterien		32
E.1	Allgemeines.....	32
E.2	Lasten.....	32
E.3	Analyse und Freigabe.....	32
E.4	Bauliche Abnahmekriterien	33
E.4.1	Kurzbeschreibung.....	33
E.4.2	Ausnutzung.....	33
E.4.3	Sicherheitsfaktor.....	34
E.4.4	Werkstofffestigkeitseigenschaften.....	35
Anhang F (informativ) Beispiele für statische Versuchsprogramme		40
F.1	Allgemeines.....	40
F.2	Statische Versuchsprogramme für Drehgestelle von Reisezugwagen, bei denen der Wagenkasten direkt auf den Langträgern gelagert ist (Kategorien B-I und B-II).....	41
F.2.1	Versuche unter außergewöhnlichen Lasten	41
F.2.2	Versuche unter Lasten im Normalbetrieb.....	41
F.3	Statisches Versuchsprogramm für Drehgestelle mit Drehzapfen und zwei Gleitstücken (Kategorie B-V)	43
F.3.1	Drehgestellarten.....	43
F.3.2	Versuche unter außergewöhnlichen Lasten	43
F.3.3	Versuche unter Lasten im Normalbetrieb.....	43
F.4	Statisches Versuchsprogramm für Drehgestelle von Lokomotiven	45
F.5	Statisches Versuchsprogramm für Drehgestelle von S-, U- und Straßenbahnen.....	45
F.5.1	Allgemeines.....	45
F.5.2	Versuche unter außergewöhnlichen Lasten	45
F.5.3	Versuche unter Lasten im Normalbetrieb.....	46
Anhang G (informativ) Beispiele von Ermüdungsversuchsprogrammen		47
G.1	Allgemeines.....	47
G.2	Ermüdungsversuchsprogramme für Drehgestelle, bei denen der Wagenkasten direkt auf den Langträgern gelagert ist (Kategorien B-I und B-II).....	48
G.3	Ermüdungsversuchsprogramm für Güterwagen-Drehgestelle mit Drehzapfen und zwei Gleitstücken (Kategorie B-V).....	51
G.3.1	Allgemeines.....	51

G.3.2	Vertikale Lasten	51
G.3.3	Querlasten	51
G.4	Ermüdungsversuchsprogramm für Drehgestelle von Lokomotiven (Kategorie B-VII).....	53
G.5	Ermüdungsversuchsprogramm für Drehgestelle von S-, U- und Straßenbahnen (Kategorie B-IV)	53
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2016/797/EU		54
Literaturhinweise		57