

E DIN EN 15839:2023-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-04-21

Bahnanwendungen - Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrsicherheit unter Längsdruckkräften; Deutsche und Englische Fassung prEN 15839:2023

Railway applications - Testing and simulation for the acceptance of running characteristics of railway vehicles - Running safety under longitudinal compressive forces; German and English version prEN 15839:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Abweichungen von Anforderungen	12
5 Nachweis der ertragbaren Längsdruckkraft	12
5.1 Beurteilung der ertragbaren Längsdruckkraft	12
5.2 Erforderliche ertragbare Längsdruckkraft zur Anwendung in konventionellen Zügen	12
5.3 Beurteilung der ertragbaren Längsdruckkräfte zur Anwendung in Großraumzügen	13
5.4 Beurteilung der ertragbaren Längsdruckkräfte von Fahrzeugen mit Mittelpufferkupplungen	13
5.5 Konstruktion von Sonderfahrzeugen	13
5.5.1 Ständig gekuppelte Einheiten, bestehend aus 2-achsigen Wagen	13
5.5.2 Ständig gekuppelte Einheiten mit Zugstange	13
Anhang A (normativ) Formelzeichen	15
Anhang B (normativ) Bedingungen für die Durchführung und Bewertung von Schiebeversuchen für die Bestimmung der ertragbaren Längsdruckkraft von Fahrzeugen mit Standardwagenenden	16
B.1 Versuchsgleis	16
B.2 Versuchszug	16
B.2.1 Standardaufbau	16
B.2.2 Ergänzender Aufbau für 2-achsige Fahrzeuge mit L _{üP} ≥ 15,75 m	18
B.3 Durchführung der Versuche	18
B.4 Gemessene Werte	19
B.4.1 Messungen während der Versuche	19
B.4.2 Andere Messungen	20
B.5 Angewandte Kriterien zur Auswertung der ertragbaren Längsdruckkraft	20
B.6 Analyse	20
B.7 Ergebnisdokumentation	21
B.7.1 Allgemeines	21
B.7.2 Eigenschaften des Gleises, in dem die Versuche durchgeführt wurden	21
B.7.3 Eigenschaften des Versuchsfahrzeugs	21
B.7.4 Prüfergebnisse	22
Anhang C (normativ) In konventionellen Zügen integrierte Fahrzeuge: Bedingungen für die Befreiung von der Beurteilung der Fahrsicherheit unter Längsdruckkräften	23
C.1 Allgemeines	23

C.2	2-achsige Wagen	23
C.3	Wagen mit 2-achsigen Drehgestellen	26
C.4	Wagen mit 3-achsigen Drehgestellen	27
C.5	Gleisbaumaschinen.....	28
Anhang D (normativ) Konventionelle Züge: Bauartmerkmale der standardisierten Kuppelstelle ständig gekuppelter Einheiten für die Befreiung von Versuchen und Simulationen zum Nachweis der Fahrsicherheit unter Längsdruckkräften — Festlegung der Kuppelstelle mit Diagonalpuffern		29
Anhang E (informativ) Anforderungen für die Anwendung von Simulationen als Nachweis der Fahrsicherheit unter Längsdruckkräften.....		30
E.1	Einführung.....	30
E.2	Stand der Technik für ENs zu Schienenfahrzeugen.....	30
E.3	Modellierung der Versuche in der Simulation.....	31
E.4	Parameter	32
E.5	Validierung des Modells.....	33
E.6	Angewandte Kriterien zur Auswertung der ertragbaren Längsdruckkraft.....	33
Anhang F (informativ) Szenarien für die Beurteilung von ertragbaren Längsdruckkräften eines Fahrzeugs, das in einen Großraumzug integriert ist.....		34
Anhang G (informativ) In Großraumzügen integrierte Fahrzeuge: Bedingungen für die Befreiung von der Beurteilung der Fahrsicherheit unter Längsdruckkräften		35
G.1	Einführung.....	35
G.2	Wagen mit 2 Drehgestellen	35
G.3	Gelenkwagen mit 3 Drehgestellen.....	35
Anhang H (informativ) Fahrzeuge mit Mittelpufferkupplungen.....		36
Literaturhinweise		37

Bilder

Bild B.1 — Aufbau des Versuchsgleises	16
Bild B.2 — Beispiel für den Aufbau eines Versuchszuges	18
Bild B.3 — Anordnung der Messeinrichtungen während der Prüfung.....	19
Bild B.4 — Regressionsanalyse	21
Bild C.1 — Minimales Eigengewicht des Fahrzeugs für die Befreiung von Schiebeversuchen für 2-achsige Fahrzeuge	25
Bild C.2 — Geometrischer Anwendungsbereich für die Befreiung von Schiebeversuchen an Wagen mit 2-achsigen Drehgestellen mit hohen Werten des Laufwerksquerspieles q_2 in der Primärfederung (20...30 mm, übliche Ausführung DB 65)	27
Bild C.3 — Geometrischer Anwendungsbereich für die Befreiung von Schiebeversuchen an Wagen mit 2-achsigen Drehgestellen mit niedrigen Werten des Laufwerkquerspieles q_2 in der Primärfederung (10...20 mm, übliche Ausführung Y25)	27
Bild D.1 — Ständig gekuppelte Fahrzeuge, Kurzkupplung (vollständige Einheit)	29
Bild E.1 — Zu simulierender Versuchszug.....	31

Tabellen

Tabelle A.1 — Formelzeichen	15
Tabelle B.1 — Bedingungen für das Prüffahrzeug und den Rahmenwagen während des Versuchs	17
Tabelle C.1 — Zu erfüllende Parameter für die Befreiung von Fahrversuchen an 2-achsigen Fahrzeugen	24
Tabelle C.2 — Zu erfüllende Parameter für die Befreiung von Fahrprüfungen an Wagen mit 2-achsigen Drehgestellen.....	26
Tabelle F.1 — Szenarien für die Beurteilung von ertragbaren Längsdruckkräften eines Fahrzeugs, das in einen Großraumzug integriert ist	34