

DIN EN 15227:2011-01 (D)

Bahnanwendungen - Anforderungen an die Kollisionssicherheit von Schienenfahrzeugkästen; Deutsche Fassung EN 15227:2008+A1:2010

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Kollisionssicherheits-Auslegungskategorien von Schienenfahrzeugen	9
5 Auslegungs-Kollisionsszenarien	10
6 Strukturelle passive Sicherheit	13
6.1 Allgemeine Prinzipien	13
6.2 Aufklettern	13
6.2.1 Anforderungen	13
6.2.2 Erklärungshinweise (informativ)	14
6.3 Überlebensraum, Eindringung und Ausstiegsmöglichkeit	14
6.3.1 Anforderungen	14
6.3.2 Erklärungshinweise (informativ)	16
6.4 Verzögerungsgrenze/Kollisionsimpuls	16
6.4.1 Anforderung	16
6.4.2 Erklärungshinweise (informativ)	16
6.5 Bahnräumer	16
6.5.1 Anforderung	16
6.5.2 Erklärungshinweise (informativ)	18
7 Validierung der Kollisionssicherheit	18
Anhang A (informativ) Parameter der Auslegungs-Kollisionsszenarien	20
A.1 Einleitung	20
A.2 Bestimmung der Auslegungs-Kollisionsszenarien bei von normalen europäischen Betriebsbedingungen abweichenden Kollisionsrisiken	21
A.2.1 Auslegungs-Kollisionsszenarien	21
A.2.2 Risikoanalyse	21
A.2.3 Faktoren, die in der Risikobewertung zu berücksichtigen sind	22
A.2.4 Kollisionen infolge von Entgleisungen	23
A.2.5 Literaturhinweise zu relevanten Unfallinformationen	23
Anhang B (normativ) Anforderungen an ein Validierungsprogramm	24
B.1 Versuchsspezifikationen	24
B.1.1 Versuchsprogramm	24
B.1.2 Akzeptanzkriterien für Kalibrierungs-/Validierungsversuche	24
B.2 Numerische Simulationen	25
B.2.1 Validierung numerischer Modelle	25
B.2.2 Simulationsmodell	26

Anhang C (normativ) Referenzhindernis-Definitionen	27
C.1 80 t-Güterwagen	27
C.2 Referenzhindernis für C-III-Fahrzeuge	28
C.3 Großes deformierbares Hindernis	29
C.4 Hindernis für Eck-Kollisionen für C-IV-Fahrzeuge	31
Anhang D (normativ) Referenzzug-Definitionen -- Definierte Formationen	32
D.1 Referenzzug für die Auslegung von Lokomotiven, Triebköpfen, Steuerwagen und Reisezugwagen	32
D.2 Auslegung von Lokomotiven	32
D.3 Auslegung von Triebköpfen und Steuerwagen	32
D.4 Auslegung individuell einstellbarer Reisezugwagen	33
Anhang E (informativ) Übergangsbestimmungen für diese Europäische Norm	35
Anhang ZA (informativ) !Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems innerhalb der Gemeinschaft (Neufassung)	36
Literaturhinweise	39
 Bilder	
Bild 1 -- Beispiel für eine Freiraumforderung an Stauchzonen in zeitweilig besetzten Bereichen (z. B. Vorraum)	15
Bild 2 -- Freiraumbereich für den Fahrersitz	15
Bild 3 -- Lasteinleitung am Bahnräumer	17
Bild C.1 -- Schnittstelle für Güterwagen mit Seitenpuffern	27
Bild C.2 -- Puffercharakteristik des Güterwagens	28
Bild C.3 -- Hindernis für Leichttriebwagen und Regio-Straßenbahnen	28
Bild C.4 -- Kupplungscharakteristik	29
Bild C.5 -- Geometrie des deformierbaren Hindernisses	30
Bild C.6 -- Steifigkeit des deformierbaren Hindernisses	30
Bild C.7 -- Hindernis für Eck-Kollisionen (Straßenbahn)	31
Bild D.1 -- Referenzzug für Lokomotiven	32
Bild D.2 -- Referenzzug für Triebköpfe/Steuerwagen	33
Bild D.3 -- Vereinfachte Bewertung für Reisezugwagen	34
 Tabellen	
Tabelle 1 -- Kollisionssicherheits-Auslegungskategorien von Schienenfahrzeugen	9
Tabelle 2 -- Kollisionsszenarien und Kollisionshindernisse	11

Tabelle 3 --Anforderungen an Bahnräumer	12
Tabelle ZA.1 -- Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der am 26. März 2008 im Amtsblatt veröffentlichten HS TSI Fahrzeuge und der Richtlinie 2008/57/EG	37
Tabelle ZA.2 -- Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der CR TSI Fahrzeuge - Lokomotiven, Personenzüge (Schluss-Entwurf Rev 4.0 vom 24. November 2009) und der Richtlinie 2008/57/EG	38