

DIN EN 15227:2008-07 (D)

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

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
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).....	17
6.5 Bahnräume	17
6.5.1 Anforderung.....	17
6.5.2 Erklärungshinweise (informativ).....	20
7 Validierung der Kollisionssicherheit.....	20
Anhang A (informativ) Parameter der Auslegungs-Kollisionsszenarien	22
A.1 Einleitung	22
A.2 Bestimmung der Auslegungs-Kollisionsszenarien bei von normalen europäischen Betriebsbedingungen abweichenden Kollisionsrisiken.....	23
A.2.1 Auslegungs-Kollisionsszenarien.....	23
A.2.2 Risikoanalyse.....	23
A.2.3 Faktoren, die in der Risikobewertung zu berücksichtigen sind.....	24
A.2.4 Kollisionen infolge von Entgleisungen.....	25
A.2.5 Literaturhinweise zu relevanten Unfallinformationen	25
Anhang B (normativ) Anforderungen an ein Validierungsprogramm	26
B.1 Versuchsspezifikationen	26
B.1.1 Versuchsprogramm.....	26
B.1.2 Akzeptanzkriterien für Kalibrierungs-/Validierungsversuche	26
B.2 Numerische Simulationen	27
B.2.1 Validierung numerischer Modelle.....	27
B.2.2 Simulationsmodell.....	28
Anhang C (normativ) Referenzhindernis-Definitionen.....	29
C.1 80 t-Güterwagen	29
C.2 Referenzhindernis für C-III-Fahrzeuge	30
C.3 Großes deformierbares Hindernis	33
C.4 Hindernis für Eck-Kollisionen für C-IV-Fahrzeuge.....	36
Anhang D (normativ) Referenzzug-Definitionen — Definierte Formationen	38

D.1	Referenzzug für die Auslegung von Lokomotiven, Triebköpfen, Steuerwagen und Reisezugwagen	38
D.2	Auslegung von Lokomotiven	38
D.3	Auslegung von Triebköpfen und Steuerwagen	38
D.4	Auslegung individuell einstellbarer Reisezugwagen	39
Anhang E (informativ) Übergangsbestimmungen für diese Europäische Norm		41
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der EG-Richtlinie 96/48, einschließlich Änderungsrichtlinie 2004/50/EG		42
Literaturhinweise		43

Bilder

Bild 1	— Beispiel für eine Freiraumforderung an Stauchzonen in zeitweilig besetzten Bereichen (z. B. Vorraum)	15
Bild 2	— Freiraumbereich für den Fahrersitz	16
Bild 3	— Lasteinleitung am Bahnräumer	19
Bild C.1	— Schnittstelle für Güterwagen mit Seitenpuffern	30
Bild C.2	— Puffercharakteristik des Güterwagens	30
Bild C.3	— Hindernis für Leichttriebwagen und Regio-Straßenbahnen	32
Bild C.4	— Kupplungscharakteristik	33
Bild C.5	— Geometrie des deformierbaren Hindernisses	34
Bild C.6	— Steifigkeit des deformierbaren Hindernisses	35
Bild C.7	— Hindernis für Eck-Kollisionen (Straßenbahn)	36
Bild D.1	— Referenzzug für Lokomotiven	38
Bild D.2	— Referenzzug für Triebköpfe/Steuerwagen	39
Bild D.3	— Vereinfachte Bewertung für Reisezugwagen	40

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 und der Richtlinie 96/48/EG einschließlich Änderungsrichtlinie 2004/50/EG	42