

DIN EN 12663-2:2010-07 (D)

Bahnanwendungen - Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen - Teil 2: Güterwagen; Deutsche Fassung EN 12663-2:2010

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Koordinatensystem	7
5 Lastfälle	8
5.1 Kategorien von Schienenfahrzeugen	8
5.2 Belastungsfälle	8
5.2.1 Allgemeines	8
5.2.2 Längsgerichtete statische Belastungen des Wagens im Puffer und/oder Kupplungsbereich	9
5.2.3 Vertikale statische Lasten der Fahrzeugstruktur	11
5.2.4 Nachweis-Lasten an Schnittstellen	12
5.2.5 Ermüdungslastfälle	13
6 Validierung der Wagenkastenkonstruktion	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Validierung der Wagenkastenkonstruktion aus Stahl	15
6.2.1 Eigenschaften und Anforderungen bezüglich Testaufbau, Messung und Auswertetechniken	15
6.2.2 Zulässige Test-Grenzwerte für Zugbeanspruchung des Materials — Zulässige Spannungen für Nachweis-Tests	18
6.2.3 Statische Tests für den Nachweis der Ermüdungsfestigkeit von Wagenkästen	19
6.2.4 Zuordnung von Lastfällen und zulässigen Spannungen	23
6.3 Validierung der Konstruktion bezüglich kollisionsgerechtem Puffer	25
7 Validierung der Konstruktion für dazugehörige Ausrüstung	25
7.1 Allgemeines	25
7.2 Statische Tests der Klappen von flachen Güterwagen	25
7.2.1 Seitenwandklappe	25
7.2.2 Endklappe	27
7.2.3 Ergebnisse	29
7.3 Festigkeit der Seiten- und Endwände	29
7.3.1 Festigkeit der Seiten- und Endwände von gedeckten Wagen	29
7.3.2 Festigkeit der Seitenwände bei Güterwagen mit voll zu öffnendem Dach (Rolldach oder Klappdach)	31
7.3.3 Festigkeit der Seitenwände bei offenen Güterwagen mit hohen Seitenwänden und Güterwagen für den Transport von schwerem Schüttgut	31
7.3.4 Festigkeit der festen Seitenwandklappen an Flachwagen und gemischten Flach/Hochbordwagen	33
7.4 Festigkeit der Dächer	33
7.5 Spannungen im Wagenboden durch Handhabungswagen und Straßenfahrzeuge	33
7.6 Befestigung von Containern und Wechselaufbauten	34
7.6.1 Allgemeines	34
7.6.2 Festigkeitsanforderungen für Rückhaltevorrichtungen von Containern/Wechselaufbauten	34

7.7	Spezialwagen für die Beförderung von großen Containern.....	34
7.7.1	Belastungstests der Sicherungsausrüstung	34
7.7.2	Effizienztest der Dämpfungseinrichtung an Güterwagen mit Auflaufstoßdämpfungssystemen.....	35
7.8	Festigkeit der Seitentüren.....	35
7.8.1	Festigkeit der Schiebetüren von geschlossenen Wagen	35
7.8.2	Festigkeit der Seitentüren bei hochbordigen offenen Güterwagen	36
7.9	Festigkeit von absenkbaaren Seiten und Enden bei Flachwagen und Wechsel von Flachwagen/offenen Wagen	37
7.10	Festigkeit der Rungen	37
7.10.1	Allgemeines	37
7.10.2	Festigkeit der Seitenrungen	37
7.10.3	Festigkeit der Endrungen	37
7.11	Festigkeit der arretierbaren Trennwände von Schiebewandwagen	37
8	Auflaufstoß-Test	39
8.1	Allgemeines	39
8.2	Implementierung	39
8.2.1	Allgemeines	39
8.2.2	Stoßtests mit leeren Güterwagen.....	40
8.2.3	Stoßtests mit vollen Güterwagen.....	40
8.2.4	Testablauf	41
8.2.5	Spezialfälle	43
8.3	Bewertung der Ergebnisse	44
9	Abnahmeprogramm.....	45
9.1	Ziel.....	45
9.2	Abnahmeprogramm für Neukonstruktion von Wagenkastenstrukturen — Prüfungen.....	46
9.2.1	Spezifizierte Tests in dieser Norm	46
9.2.2	Ermüdungsprüfungen	46
9.2.3	Streckenprüfungen	46
9.3	Abnahmeprogramm für weiterentwickelte Konstruktion von Wagenkastenstrukturen.....	46
9.3.1	Allgemeines	46
9.3.2	Strukturanalysen.....	46
9.3.3	Prüfungen	46
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2008/57/EG		48
Literaturhinweise		50