DIN EN 15528:2016-01 (D)

Bahnanwendungen - Streckenklassen zur Behandlung der Schnittstelle zwischen Lastgrenzen der Fahrzeuge und Infrastruktur; Deutsche Fassung EN 15528:2015

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe und Abkürzungen 8
3.1 Begriffe 8
3.2 Symbole und Abkürzungen 11

4 Klassifizierungssystem 13
4.1 Definition der Streckenklassen 13
4.2 Zusammenhang mit den Fahrzeugtypen 13
4.3 Zusammenhang zwischen Streckenklasse und Geschwindigkeit 14
4.3.1 Einleitung 14
4.3.2 Güterverkehr 14
4.3.3 Mischverkehr und Personenverkehr 14

5 Klasseneinteilung der Infrastruktur 15
5.1 Ingenieurbauwerke 15
5.1.1 Klasseneinteilung 15
5.1.2 Dynamische Überprüfungen 16
5.2 Oberbau, Unterbau und Erdbauwerke 17
5.3 Ergebnisse der Klasseneinteilung der Infrastrukturen 17

6 Einstufung der Schienenfahrzeuge 18
6.1 Allgemeine Regeln 18
6.2 Güterwagen 21
6.2.1 Besondere Regeln für Güterwagen 21
6.2.2 Resultierende Lastgrenzen für Güterwagen 21
6.3 Lokomotiven 22
6.3.1 Allgemeines 22
6.3.2 Lokomotiven mit 4 Radsätzen 22
6.3.3 Lokomotiven mit 6 Radsätzen 22
6.4 Personenwagen 22
6.5 Triebzüge 23
6.6 Sonderfahrzeuge 23
6.7 Ergebnisse der Fahrzeugeinstufung 24

7 Kompatibilität der Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Infrastruktur 25

Anhang A (normativ) Referenzwagen und Lastmodelle zur Darstellung der Streckenklassen 27

Anhang B (informativ) Ablaufplan: Klasseneinteilung der Infrastruktur und Einstufung der Fahrzeuge 32

Anhang C (informativ) Triebzug-Gruppen und Triebzug-Klassen 33
C.1 Definition 33
C.2 Triebzug-Gruppe CB 35
C.2.1 Allgemeines 35
C.2.2 Zugparameter der Triebzug-Klasse CB_1 35

C.2.3 Zugparameter der Triebzug-Klasse CB_2 35
C.3 Triebzug-Gruppe AB 36
C.3.1 Allgemeines 36
C.3.2 Zugparameter der Triebzug-Klasse AB_1 36
C.3.3 Zugparameter der Triebzug-Klasse AB_2 36
C.3.4 Zugparameter der Triebzug-Klasse AB_3 37
C.3.5 Zugparameter der Triebzug-Klasse AB_4 37
C.4 Triebzug-Gruppe SA 37
C.4.1 Allgemeines 37
C.4.2 Zugparameter der Triebzug-Klasse SA_1 38
C.4.3 Zugparameter der Triebzug-Klasse SA_2 38
C.5 Beispiel: Überprüfung der Übereinstimmung eines realen Triebzugs mit den Triebzug-Klassen 38
C.5.1 Allgemeines 38
C.5.2 Allgemeine Beschreibung des zu überprüfenden realen Triebzugs 38
C.5.3 Identifizierung der Triebzug-Gruppe 39
C.5.4 Identifizierung der Triebzug-Klassen 39
C.5.5 Ergebnisse 39
C.5.6 Beispiel für die Überprüfung der Kompatibilität mit der Infrastruktur 40

Anhang D (normativ) Massedefinitionen für die Streckenklasse und für die dynamische Kompatibilitätsüberprüfung für Personenwagen und Triebzüge 41

Anhang E (informativ) Zu den Triebzug-Klassen zugehörige Lastmodelle 42
E.1 Allgemeines 42
E.2 Geometrie der Radsatzkonfiguration 42
E.2.1 Allgemeines 42
E.2.2 Anordnung der Radsatzabstände bei Triebzug-Klasse CB_1 43
E.2.3 Anordnung der Radsatzabstände bei Triebzug-Klasse CB_2 44
E.2.4 Anordnung der Radsatzabstände bei Triebzug-Klasse AB_1 45
E.2.5 Anordnung der Radsatzabstände bei Triebzug-Klasse AB_2 46
E.2.6 Anordnung der Radsatzabstände bei Triebzug-Klasse AB_3 47
E.2.7 Anordnung der Radsatzabstände bei Triebzug-Klasse AB_4 48
E.2.8 Anordnung der Radsatzabstände bei Triebzug-Klasse SA_1 49
E.2.9 Anordnung der Radsatzabstände bei Triebzug-Klasse SA_2 50
E.3 Radsatzlast $P_{MUclass}$ 50
E.4 Ergebnisse und grundlegende Informationen 51

Anhang F (informativ) Geschwindigkeiten, bei denen keine dynamischen Kompatibilitätsüberprüfungen erforderlich sind 53

Anhang G (informativ) Verwendete Verfahren zur Bestimmung der Tragfähigkeit von Bestandstragwerken 55

Anhang H (informativ) Ergebnis der Klasseneinteilung 56
H.1 Allgemeines 56
H.2 Beispiel 1 56
H.3 Beispiel 2 57
H.4 Beispiel 3 57

Anhang I (informativ) Beispiel der Berechnungsmethodik 58
I.1 Allgemeines 58
I.2 Tabellen der Berechnungsergebnisse für das Beispiel in Anhang I 60
I.3 Diagramm aus den Berechnungsergebnissen des Beispiels von Anhang I 62

Anhang J (informativ) Höchstzulässige Radsatzlast *P* — Wagen mit 2 Drehgestellen zu je 2 Radsätzen 64

Anhang K (informativ) Höchstzulässige Radsatzlast *P* — Wagen mit 2 Drehgestellen zu je 3 Radsätzen 67

Anhang L (informativ) Streckenklassen für Lokomotiven mit 6 Radsätzen 70

Anhang M (informativ) L4-Lokklassen (Lokomotiven mit 4 Radsätzen) **71**

Anhang N (informativ) L6-Lokklassen (Lokomotiven mit 6 Radsätzen) **72**

Anhang O (informativ) Beispiel für die Übereinstimmung zwischen einem nationalen Oberbauklassifizierungssystem und Streckenklassen **74**

Anhang P (informativ) Parameterstudien für die dynamische Analyse **76**
P.1 Art und Ziel **76**
P.2 Zu betrachtende Parameter **76**
P.3 Methoden und Annahmen **76**
P.4 Ergebnisse **77**
P.5 Beispiel **77**

Anhang Q (informativ) Vergleich der RA-Klasseneinteilung mit Streckenklassen **85**

Anhang R (informativ) Wiegezettel für Lokomotiven **86**
R.1 Allgemeines **86**
R.2 Beispiel eines Wiegezettels für eine Lokomotive der Bauart A **87**
R.3 Beispiel eines Wiegezettels für eine Lokomotive der Bauart B **88**

Anhang S (informativ) Beispiele von Radsatzabständen für Lokomotiven und für einen Standard-Reisezugwagen **89**
S.1 Einleitung **89**
S.2 Typische Anordnungen der Radsatzabstände von Lokomotiven mit einer Radsatzlast von 22,5 t **89**
S.3 Anordnung der Radsatzabstände und Radsatzlast eines Reisezugwagens mit einer Länge von 26,4 m **90**

Anhang T (informativ) Einstufung der Triebwagen durch Parameterprüfung **92**
T.1 Allgemeines **92**
T.2 Triebzug-Gruppe CB **92**
T.3 Triebzug-Gruppe AB **93**
T.4 Triebzug-Gruppe SA **93**
T.5 Ermitteln der Streckenklasse anhand der Radsatzlast **94**

Anhang U (informativ) Leitlinien für die Einstufung von Stadtbahn-Triebzüge in Streckenklasse a10, a12 oder a14 ..... **95**
U.1 Allgemeines **95**
U.2 Stadtbahn-Triebzug mit 4 Radsätzen mit 2 Drehgestellen **95**
U.3 4-achsiger Stadtbahn-Triebzug mit 4 Einzelradsätzen **97**
U.4 6-achsiger Stadtbahn-Triebzug mit 3 Drehgestellen **98**
U.5 6-achsige Stadtbahn-Triebzüge mit 6 Einzelradsätzen **100**
U.6 6-achsige Stadtbahn-Triebzüge mit 2 Drehgestellen und 2 Einzelradsätzen **101**
U.7 Stadtbahn-Triebzüge mit 8 Radsätzen oder mehr **103**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Interoperabilität des Schienensystems innerhalb der Gemeinschaft (Neufassung) **104**

Literaturhinweise **109**