DIN CEN/TS 1317-7:2024-04 (D)

Rückhaltesysteme an Straßen - Teil 7: Leistungscharakteristik und Prüfverfahren für Anfangs- und Endkonstruktionen von Schutzeinrichtungen; Deutsche Fassung CEN/TS 1317-7:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Einleitung ... 11

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 12

3 Begriffe ... 12

4 Symbole und Abkürzungen ... 17

5 Leistung der Anfangs- und Endkonstruktion ... 17
5.1 Allgemeines ... 17
5.2 Bestimmung des strukturellen Bezugspunkts und der strukturellen Länge ... 17
5.3 Aufhalte- und Richtungskategorien ... 18
5.3.1 Allgemeines ... 18
5.3.2 Anprallpunkte ... 22
5.4 Prüfungen für Reihen von Anfangs- und Endkonstruktionen ... 25
5.5 Anprallheftigkeit ... 28
5.6 Statische, dynamische und dauerhafte seitliche Auslenkung der Anfangs- und Endkonstruktion ... 29
5.7 Abnahmekriterien für Anprallprüfungen ... 30
5.7.1 Allgemeines ... 30
5.7.2 Verhalten der Anfangs- und Endkonstruktion ... 30
5.7.3 Verhalten des Prüffahrzeugs ... 31
5.7.4 Verformung des Prüffahrzeugs ... 36
5.7.5 Indexwert für die Anprallheftigkeit ... 36
5.8 Verankerungsfähigkeit ... 37

6 Prüfverfahren ... 37
6.1 Prüfort ... 37
6.2 Prüffahrzeuge ... 37
6.3 Prüfgegenstand ... 37
6.3.1 Allgemeines ... 37
6.3.2 Aufbau ... 37
6.4 Genauigkeit und Grenzabweichungen der Anprallgeschwindigkeiten und des Anprallwinkels ... 38
6.4.1 Anprallgeschwindigkeit des Fahrzeugs ... 38
6.4.2 Anprallwinkel des Fahrzeugs ... 38
6.4.3 Kombinierte Grenzabweichung von Geschwindigkeit und Winkel ... 38
6.5 Fahrzeuganprallpunkt ... 39
6.6 Fahrzeuginstrumentierung ... 39
6.7 Fotografische Erfassung ... 39
6.8 Prüfbericht ... 41

Anhang A (normativ) Detaillierte Vorlage für den Prüfbericht ... 42

Anhang B (informativ) Ziel jeder der Anprallprüfungen und Leitlinien für die Bestimmung der Anprallpunkte und des Abprallbereichs ... 49

Anhang C (informativ) Beurteilung der Verankerungsfähigkeit **56**
C.1 Allgemeines **56**
C.2 Statische Berechnung der Verankerungsfähigkeit von Anfangs- und Endkonstruktionen — grundlegende Annahmen **56**
C.2.1 Allgemeines **56**
C.2.2 Verankerung durch Reibung **56**
C.2.3 Verankerung durch Anker im Fahrbahnbelag **56**
C.2.4 Verankerung von Vorrichtungen (z. B. Pfosten), die durch oder in den Fahrbahnbelag getrieben werden **56**
C.2.5 Verankerung von Vorrichtungen (z. B. Pfosten), die in den Boden gerammt werden **56**
C.2.6 Verankerungen, die nicht durch C.2.2 bis C.2.4 abgedeckt sind **58**
C.3 Messung der Verankerungsfähigkeit von Anfangs- und Endkonstruktionen **58**

Literaturhinweise **59**

Bilder

Bild 1 — Beispiel für eine Radspur **14**

Bild 2 — Mittelpunkt der Reifenkontaktfläche **15**

Bild 3 — Diagramm einer Anfangs- und Endkonstruktion **16**

Bild 4 — Anfahrwege des Fahrzeugs **24**

Bild 5 — Konfiguration der Anfangs- und Endkonstruktion, für die keine Prüfung mit Anfahrweg 5 erforderlich ist (wenn $\beta < 5°$) **25**

Bild 6 — Dauerhafte seitliche Auslenkungsbereiche für Anfangs- und Endkonstruktionen **30**

Bild 7 — Zurückleitungsbereich **31**

Bild 8 — Bestimmung von Za für Anfahrweg 4 ..... **34**

Bild 9 — Bestimmung von Za für Anfahrweg 5 ..... **35**

Bild 10 — Bestimmung von Za für Anfahrweg 6 ..... **36**

Bild 11 — Bereich der kombinierten Grenzabweichungen **39**

Bild 12 — Anordnung der Kameras für die Aufzeichnung der Prüfungen — Anfahrwege 1, 2 und 3 ..... **40**

Bild 13 — Anordnung der Kameras für die Aufzeichnung der Prüfungen — Anfahrwege 4, 5 und 6 ..... **40**

Bild B.1 — Mögliche Annäherungsrichtungen während der Fahrt **50**

Bild B.2 — Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (Anfahrweg 1 und Anfahrweg 3) **51**

Bild B.3 — Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (Anfahrweg 4 und Anfahrweg 5) **52**

Bild B.4 — Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (Anfahrweg 6 mit zwei alternativen Formen) **53**

Bild B.5 — Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (alle Prüfungen) 54

Bild B.6 — Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (alle Prüfungen) 55

Bild C.1 — Darstellung der Art und Weise, wie die Längskraft des Holms ein Drehmoment auf einen in den Boden gerammten Pfosten ausübt, am Beispiel einer Stahlschutzeinrichtung (links). Darstellung des Bodendrucks (spezifische Kraft) auf den Pfosten in Abhängigkeit von der Rammtiefe sowie ein vereinfachtes Modell für einen knickenden Pfosten (rechts) 57

Tabellen

Tabelle 1 — Erforderliche Prüfungen für Anfangs- und Endkonstruktionen nach Aufhaltekategorie und Richtungskategorie 19

Tabelle 2 — Aufhaltekategorien und darin eingeschlossene andere Aufhaltekategorien 20

Tabelle 3 — Konfigurationen von Anprallprüfungen 21

Tabelle 4 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T110 BDT 26

Tabelle 5 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T110/1 BDT 26

Tabelle 6 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T100 BDT 27

Tabelle 7 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T100/1 BDT 27

Tabelle 8 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T80 BDT 27

Tabelle 9 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T80/1 BDT 28

Tabelle 10 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T80/2 BDT 28

Tabelle 11 — Anfangs- und Endkonstruktionen: Anprallheftigkeitskategorien von Fahrzeugen 28

Tabelle 12 — Dauerhafte seitliche Auslenkungsbereiche für Anfangs- und Endkonstruktionen 29

Tabelle 13 — Abmessungen des Zurückleitungsbereichs Za und Zd 32

Tabelle 14 — Energieabsorptionskategorien für Anfangs- und Endkonstruktionen 33

Tabelle C.1 — Spezifische Kraft auf in den Boden gerammte Vorrichtungen, Zwischenwerte könnten durch lineare Interpolation berechnet werden. Eine lineare Interpolation könnte auch bei Pfosten, die tiefer als 1 m sind, durchgeführt werden. 57