DIN EN 12767:2025-03 (D)

Passive Sicherheit von Tragkonstruktionen für die Straßenausstattung - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12767:2019+A1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Einleitung ... 10

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 12

3 Begriffe ... 12

4 Symbole und Abkürzungen ... 15

5 Allgemeine Prüfparameter ... 16
5.1 Prüffeld ... 16
5.2 Einbettung ... 17
5.2.1 Allgemeines ... 17
5.2.2 Einbettungsarten S und X ... 17
5.2.3 Einbettungsart R ... 17
5.3 Versuchsfahrzeug ... 18
5.3.1 Allgemeines ... 18
5.3.2 Instrumentierung des Versuchsfahrzeugs ... 19

6 Allgemeine Prüfproduktparameter ... 19
6.1 Allgemeine Dokumentation des Prüfprodukts ... 19
6.2 Auswahl des Prüfprodukts ... 19
6.2.1 Allgemeines ... 19
6.2.2 Lichtmast ... 20
6.2.3 Verkehrszeichenmast ... 20
6.2.4 Mast für Lichtsignalanlagen ... 20
6.2.5 Versorgungsmast ... 21
6.2.6 Mehrzweck-Tragkonstruktionen ... 21
6.2.7 Andere Tragkonstruktionen ... 21

7 Prüfverfahren ... 21
7.1 Allgemeines ... 21
7.2 Anprallwinkel ... 21
7.3 Anprallpunkt ... 22
7.3.1 Allgemeines ... 22
7.3.2 Theoretischer Ausrichtungspunkt für Tragkonstruktionen mit einem Pfosten ... 22
7.3.3 Theoretischer Ausrichtungspunkt für Tragkonstruktionen mit mehreren Pfosten ... 23
7.4 Anprallgeschwindigkeit ... 28
7.5 Vereinfachtes Prüfverfahren für ungefährliche Tragkonstruktionen ... 28

8 Messung von Anprall-Daten ... 29
8.1 Allgemeines ... 29
8.2 Aufzuzeichnende Anpralldaten ... 29
8.3 Prüfproduktverhalten ... 31
8.3.1 Allgemeines ... 31
8.3.2 Versagensmodus ... 31
8.3.3 Abgelöste Teile ... 31
8.3.4 Andere Aspekte des Prüfproduktverhaltens ... 31
8.4 Fahrzeugverhalten ... 31

8.5 Indizes für die Schwere des Anpralls ... 32
8.6 Filmaufnahmen ... 32

9 Prüfbericht ... 33
9.1 Allgemeines ... 33
9.2 Rundung der Dezimalstellen von Prüfdaten ... 33

Anhang A (normativ) Datenauswertung ... 35
A.1 Leistungsklasse ... 35
A.2 Bewertung der Geschwindigkeitsstufe ... 36
A.3 Bewertung von Energieabsorptionskategorien ... 37
A.4 Bewertung der Insassensicherheitsstufe ... 38
A.5 Bewertung des Verhaltens im Versagensmodus ... 38
A.6 Bewertung der Richtungsempfindlichkeit ... 39
A.7 Bewertung der Gefährdung durch Dacheindruck ... 39
A.8 Zusätzliche Angaben ... 40
A.9 Festlegung der passiven Sicherheit ... 40

Anhang B (normativ) Anforderungen an die Einbettung ... 41
B.1 Maße der Einbettung und Lage der Tragkonstruktion für Einbettungsarten S und X ... 41
B.2 Verdichtung der Einbettung ... 42
B.3 Standardgesteinskörnungen, Typ S ... 42
B.4 Fest, Typ R ... 43

Anhang C (informativ) Druck-/Zugprüfung ... 44

Anhang D (normativ) Fahrzeugdaten ... 45

Anhang E (normativ) Fahrzeugkalibrierung ... 47

Anhang F (informativ) Blockwagen ... 49

Anhang G (normativ) [A1] Produktreihen [A1] ... 50
G.1 Allgemeines ... 50
G.2 [A1] Produktreihen [A1] ... 50
G.2.1 Allgemeines ... 50
G.2.2 Lichtmast ... 51
G.2.3 Verkehrszeichenmast ... 51
G.2.4 Mast für Lichtsignalanlagen ... 51
G.2.5 Tragkonstruktionen mit mehreren Pfosten ... 51
G.3 Bewertung der Leistung innerhalb einer Produktreihe ... 51

Anhang H (normativ) Geänderte Versionen ... 53
H.1 Allgemeines ... 53
H.2 Bewertung auf Basis einer Gefahrenanalyse ... 53
H.2.1 Gefahrenbewertung ... 53
H.2.2 Auswahl des Verfahrens ... 53

Anhang I (normativ) Bestimmung der Geschwindigkeit und Masse der fallenden Tragkonstruktion ... 55

Anhang J (informativ) Prüfbericht ... 56

Anhang K (normativ) Hinreichende Erfüllung ... 62

Anhang L (normativ) Verwendung von Prüfergebnissen, die nach früheren Fassungen von EN 12767 erbracht wurden ... 64

Anhang M (normativ) [A1] Virtuelle Prüfung [A1] ... 67
M.1 Allgemeines ... 67
M.2 Validierungsverfahren ... 67
M.2.1 Allgemeine Überlegungen zu Modellierungstechniken für das Fahrzeug ... 67
M.2.2 Allgemeine Überlegungen zu Modellierungstechniken für das Prüfprodukt ... 67
M.2.3 Validierungsprozess ... 68
M.2.4 Nachweisprozess ... 71

M.3 Anforderungen an die Person/Gruppe, die virtuelle Prüftätigkeiten durchführt ... 71
M.4 Vorlage für den Bericht ... 73
M.4.1 Allgemeines ... 73
M.4.2 Allgemeine Angaben im Validierungsbericht ... 73
M.4.3 Neuer Leistungsbericht ... 78

Literaturhinweise ... 82

Bilder

Bild 1 — Theoretischer Ausrichtungspunkt und Anprallwinkel einer Tragkonstruktion mit einem Pfosten ... 23

Bild 2 — Theoretischer Ausrichtungspunkt und Anprallwinkel einer Tragkonstruktion mit mehreren Pfosten ... 27

Bild B.1 — Mindestmaße der Einbettung für Einbettungsarten S und X ... 41

Bild D.1 — Fahrzeugmaße ... 45

Bild E.1 — Kalibrierungsdiagramm für Fahrzeuge ... 48

Tabellen

Tabelle 1 — Einbettungsart ... 17

Tabelle 2 — Geschwindigkeitsstufe der Tragkonstruktion ... 28

Tabelle A.1 — Leistungsvariablen passiver Sicherheit ... 35

Tabelle A.2 — Deklarierung von Geschwindigkeitsstufen ... 36

Tabelle A.3 — Energieabsorptionskategorien ... 37

Tabelle A.4 — Indizes für die Schwere des Anpralls ... 38

Tabelle A.5 — Anforderungen an die Richtungsempfindlichkeit ... 39

Tabelle B.1 — Anforderungen an Standardgesteinskörnungen ... 42

Tabelle E.1 — Zeit-Geschwindigkeits-Anforderungen ... 48

Tabelle H.1 — Kategorien von Bewertungsverfahren ... 53

Tabelle J.1 — Prüfbericht ... 57

Tabelle K.1 — Einzelpfosten-Mastträger ... 62

Tabelle L.1 — Verwendung früherer Prüfergebnisse ... 64

Tabelle L.2 — Entsprechungen zwischen früheren und neuen Klassen ... 66

Tabelle M.1 — Fahrzeugabprallgeschwindigkeit ... 69

Tabelle M.2 — Indizes der Insassensicherheit **69**

Tabelle M.3 — Versagensmodus **70**

Tabelle M.4 — Vergleichstabelle **70**

Tabelle M.5 — Nachweistabelle der Bewertungskriterien **71**