

DIN CEN/TS 1317-7



ICS 93.080.30

Teilweiser Ersatz für
DIN V ENV 1317-4:2002-04

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

Road restraint systems –

Part 7: Performance characterisation and test methods for terminals of safety barriers;
German version CEN/TS 1317-7:2023

Dispositifs de retenue routiers –

Partie 7: Caractérisation des performances et méthodes d'essai pour les extrémités de
file de barrières de sécurité;

Version allemande CEN/TS 1317-7:2023

Gesamtumfang 56 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TS 1317-7:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-21 AA „Rückhaltesysteme (SpA zu CEN/TC 226/WG 1 und WG 10) Gemeinschaftsausschuss mit FGSV“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Eine Technische Spezifikation ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens von DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Zur vorliegenden Technischen Spezifikation wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Erfahrungen mit dieser Technischen Spezifikation sind erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss NABau, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).
- Dieses Dokument enthält im Europäischen Vorwort, in 5.3.1, Tabelle 3, 5.3.2, 5.4, und Anhang A Nationale Fußnoten.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN V ENV 1317-4:2002-04 wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) Anfangs- und Endkonstruktion mit Leistung auf beiden Seiten in 3.3 definiert (beidseitige Anfangs- und Endkonstruktion);
- b) struktureller Beginn einer Anfangs- und Endkonstruktion in 3.5 definiert (struktureller Bezugspunkt);
- c) strukturelle Länge einer Anfangs- und Endkonstruktion in 3.7 definiert;
- d) energieabsorbierende Anfangs- und Endkonstruktion in 3.10 definiert;
- e) nicht-energieabsorbierende Anfangs- und Endkonstruktion in 3.11 definiert;
- f) Bestimmung der auf die angeschlossene Schutzeinrichtung wirkenden Längskraft in 5.1 festgelegt;
- g) Verfahren zur Bestimmung des strukturellen Bezugspunkts und der strukturellen Länge sind in 5.2 angegeben;
- h) weitere Aufhaltekategorien und unterschiedliche Bezeichnungen der Richtungskategorie für Anfangs- und Endkonstruktionen sind in Tabelle 1 angegeben;

- i) weitere Fahrzeug-Anprallprüfungen sind in Tabelle 3 festgelegt;
- j) die Benennung „Reihen von Anfangs- und Endkonstruktionen“ ersetzt „bauartgeprüfte System-Anfangs- und -Endkonstruktionen“ in 5.4;
- k) Begrenzung der gesamten dauerhaften seitlichen Auslenkung der Anfangs- und Endkonstruktion auf der anprallabgewandten Seite auf 6,0 m in Tabelle 12;
- l) beim Verhalten der Anfangs- und Endkonstruktion werden vollständig gelöste Teile der Anfangs- und Endkonstruktion mit einer Masse von mehr als 2,0 kg in 5.7.2 berücksichtigt;
- m) für das Verhalten des Prüffahrzeugs gilt, dass das Überqueren eines Rads des Fahrzeugs von einer der Linien des Zurückleitungsbereichs nicht maßgeblich ist, wenn die Geschwindigkeit des Masseschwerpunkts des Fahrzeugs im Augenblick des Überfahrens der Linie weniger als 11 km/h beträgt und es werden Empfehlungen für die Messung der dieser Geschwindigkeit in 5.7.3 angegeben;
- n) die Festlegung der neuen Energieabsorptionskategorien für Anfangs- und Endkonstruktionen ist in Tabelle 14 angegeben;
- o) die Verankerungsfähigkeit der Anfangs- und Endkonstruktion wird in 5.8 ermittelt;
- p) verschiedene Kameraanordnungen für verschiedene Anfahrwege sind in 6.7 aufgeführt;
- q) die Intention der Anprallprüfungen und Hilfestellungen für die Bestimmung der Anprallpunkte und des Abprallbereichs („Exit Box“) sind im informativen Anhang B aufgeführt;
- r) die Beurteilung der Verankerungsfähigkeit ist im informativen Anhang C beschrieben.

Frühere Ausgaben

DIN V ENV 1317-4: 2002-04

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Rückhaltesysteme an Straßen —
Teil 7: Leistungscharakteristik und Prüfverfahren für
Anfangs- und Endkonstruktionen von Schutzeinrichtungen

Road restraint systems —
Part 7: Performance characterisation and test methods
for terminals of safety barriers

Dispositifs de retenue routiers —
Partie 7: Caractérisation des performances et méthodes
d'essai pour les extrémités de file de barrières de
sécurité

Diese Technische Spezifikation (CEN/TS) wurde vom CEN am 4. September 2023 als eine künftige Norm zur vorläufigen Anwendung angenommen.

Die Gültigkeitsdauer dieser CEN/TS ist zunächst auf drei Jahre begrenzt. Nach zwei Jahren werden die Mitglieder des CEN gebeten, ihre Stellungnahmen abzugeben, insbesondere über die Frage, ob die CEN/TS in eine Europäische Norm umgewandelt werden kann.

Die CEN Mitglieder sind verpflichtet, das Vorhandensein dieser CEN/TS in der gleichen Weise wie bei einer EN anzukündigen und die CEN/TS verfügbar zu machen. Es ist zulässig, entgegenstehende nationale Normen bis zur Entscheidung über eine mögliche Umwandlung der CEN/TS in eine EN (parallel zur CEN/TS) beizubehalten.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	13
5 Leistung der Anfangs- und Endkonstruktion	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Bestimmung des strukturellen Bezugspunkts und der strukturellen Länge	13
5.3 Aufhalte- und Richtungskategorien	14
5.3.1 Allgemeines	14
5.3.2 Anprallpunkte	18
5.4 Prüfungen für Reihen von Anfangs- und Endkonstruktionen	20
5.5 Anprallheftigkeit	23
5.6 Statische, dynamische und dauerhafte seitliche Auslenkung der Anfangs- und Endkonstruktion	24
5.7 Abnahmekriterien für Anprallprüfungen	25
5.7.1 Allgemeines	25
5.7.2 Verhalten der Anfangs- und Endkonstruktion	25
5.7.3 Verhalten des Prüffahrzeugs	26
5.7.4 Verformung des Prüffahrzeugs	30
5.7.5 Indexwert für die Anprallheftigkeit	30
5.8 Verankerungsfähigkeit	31
6 Prüfverfahren	31
6.1 Prüfort	31
6.2 Prüffahrzeuge	31
6.3 Prüfgegenstand	31
6.3.1 Allgemeines	31
6.3.2 Aufbau	31
6.4 Genauigkeit und Grenzabweichungen der Anprallgeschwindigkeiten und des Anprallwinkels	32
6.4.1 Anprallgeschwindigkeit des Fahrzeugs	32
6.4.2 Anprallwinkel des Fahrzeugs	32
6.4.3 Kombinierte Grenzabweichung von Geschwindigkeit und Winkel	32
6.5 Fahrzeuganprallpunkt	33
6.6 Fahrzeuginstrumentierung	33
6.7 Fotografische Erfassung	33
6.8 Prüfbericht	35
Anhang A (normativ) Detaillierte Vorlage für den Prüfbericht	36
Anhang B (informativ) Ziel jeder der Anprallprüfungen und Leitlinien für die Bestimmung der Anprallpunkte und des Abprallbereichs	42
Anhang C (informativ) Beurteilung der Verankerungsfähigkeit	49
C.1 Allgemeines	49
C.2 Statische Berechnung der Verankerungsfähigkeit von Anfangs- und Endkonstruktionen — grundlegende Annahmen	49
C.2.1 Allgemeines	49
C.2.2 Verankerung durch Reibung	49
C.2.3 Verankerung durch Anker im Fahrbahnbelag	49
C.2.4 Verankerung von Vorrichtungen (z. B. Pfosten), die durch oder in den Fahrbahnbelag getrieben werden	49
C.2.5 Verankerung von Vorrichtungen (z. B. Pfosten), die in den Boden gerammt werden	49

C.2.6	Verankerungen, die nicht durch C.2.2 bis C.2.4 abgedeckt sind	51
C.3	Messung der Verankerungsfähigkeit von Anfangs- und Endkonstruktionen	51
	Literaturhinweise	52

Bilder

Bild 1	— Beispiel für eine Radspur	10
Bild 2	— Mittelpunkt der Reifenkontaktfläche	11
Bild 3	— Diagramm einer Anfangs- und Endkonstruktion	12
Bild 4	— Anfahrwege des Fahrzeugs	19
Bild 5	— Konfiguration der Anfangs- und Endkonstruktion, für die keine Prüfung mit Anfahrweg 5 erforderlich ist (wenn $\beta < 5^\circ$)	20
Bild 6	— Dauerhafte seitliche Auslenkungsbereiche für Anfangs- und Endkonstruktionen	25
Bild 7	— Zurückleitungsbereich	26
Bild 8	— Bestimmung von Z_a für Anfahrweg 4	28
Bild 9	— Bestimmung von Z_a für Anfahrweg 5	29
Bild 10	— Bestimmung von Z_a für Anfahrweg 6	30
Bild 11	— Bereich der kombinierten Grenzabweichungen	33
Bild 12	— Anordnung der Kameras für die Aufzeichnung der Prüfungen — Anfahrwege 1, 2 und 3	34
Bild 13	— Anordnung der Kameras für die Aufzeichnung der Prüfungen — Anfahrwege 4, 5 und 6	35
Bild B.1	— Mögliche Annäherungsrichtungen während der Fahrt	43
Bild B.2	— Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (Anfahrweg 1 und Anfahrweg 3)	44
Bild B.3	— Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (Anfahrweg 4 und Anfahrweg 5)	45
Bild B.4	— Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (Anfahrweg 6 mit zwei alternativen Formen)	46
Bild B.5	— Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (alle Prüfungen)	47
Bild B.6	— Anprallpunkt für Anfangs- und Endkonstruktionen mit aufgeweitetem Ende (alle Prüfungen)	48
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)	50

Tabellen

Tabelle 1	— Erforderliche Prüfungen für Anfangs- und Endkonstruktionen nach Aufhaltekategorie und Richtungskategorie	15
Tabelle 2	— Aufhaltekategorien und darin eingeschlossene andere Aufhaltekategorien	16
Tabelle 3	— Konfigurationen von Anprallprüfungen	16
Tabelle 4	— Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T110 BDT	21
Tabelle 5	— Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T110/1 BDT	21
Tabelle 6	— Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T100 BDT	22
Tabelle 7	— Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T100/1 BDT	22
Tabelle 8	— Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T80 BDT	22

Tabelle 9 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit
ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T80/1 BDT 23

Tabelle 10 — Prüfmatrix für untergeordnete Anfangs- und Endkonstruktionen mit
ursprünglichen Anfangs- und Endkonstruktionen T80/2 BDT 23

Tabelle 11 — Anfangs- und Endkonstruktionen: Anprallheftigkeitskategorien von Fahrzeugen . 23

Tabelle 12 — Dauerhafte seitliche Auslenkungsbereiche für Anfangs- und Endkonstruktionen . 24

Tabelle 13 — Abmessungen des Zurückleitungsbereichs Za und Zd 27

Tabelle 14 — Energieabsorptionskategorien für Anfangs- und Endkonstruktionen 28

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. 50

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TS 1317-7:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt ENV 1317-4:2001.

Dieses Dokument ersetzt nicht alleine ENV 1317-4:2001 (und kann diese nicht ersetzen), sondern ersetzt diese nur zusammen mit CEN/TR 1317-10 und CEN/TS 1317-9.

Im Vergleich zur Ausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- Anfangs- und Endkonstruktion mit Leistung auf beiden Seiten in 3.3 definiert (beidseitige Anfangs- und Endkonstruktion);
- struktureller Beginn einer Anfangs- und Endkonstruktion in 3.5 definiert (struktureller Bezugspunkt);
- strukturelle Länge einer Anfangs- und Endkonstruktion in 3.7 definiert;
- energieabsorbierende Anfangs- und Endkonstruktion in 3.10 definiert;
- nicht-energieabsorbierende Anfangs- und Endkonstruktion in 3.11 definiert;
- Bestimmung der auf die angeschlossene Schutteinrichtung wirkenden Längskraft in 5.1 festgelegt;
- Verfahren zur Bestimmung des strukturellen Bezugspunkts und der strukturellen Länge sind in 5.2 angegeben;
- weitere Aufhaltekategorien und unterschiedliche Bezeichnungen der Richtungskategorie für Anfangs- und Endkonstruktionen sind in Tabelle 1 angegeben;
- weitere Fahrzeug-Anprallprüfungen sind in Tabelle 3 festgelegt;
- die Benennung „Reihen von Anfangs- und Endkonstruktionen“ ersetzt „bauartgeprüfte System-Anfangs- und -Endkonstruktionen“ in 5.4;
- Begrenzung der gesamten dauerhaften seitlichen Auslenkung der Anfangs- und Endkonstruktion auf der anprallabgewandten Seite auf 6,0 m in Tabelle 8^{N1};
- beim Verhalten der Anfangs- und Endkonstruktion werden vollständig gelöste Teile der Anfangs- und Endkonstruktion mit einer Masse von mehr als 2,0 kg in 5.7.2 berücksichtigt;
- für das Verhalten des Prüffahrzeugs gilt, dass das Überqueren eines Rads des Fahrzeugs von einer der Linien des Zurückleitungsbereichs nicht maßgeblich ist, wenn die Geschwindigkeit des Masseschwerpunkts des Fahrzeugs im Augenblick des Überfahrens der Linie weniger als 11 km/h beträgt und es werden Empfehlungen für die Messung der dieser Geschwindigkeit in 5.7.3 angegeben;

N1 Nationale Fußnote: Falsche Verweisung in der Referenzfassung: gemeint ist hier Tabelle 12.

- die Festlegung der neuen Energieabsorptionskategorien für Anfangs- und Endkonstruktionen ist in Tabelle 10 angegeben;
- die Verankerungsfähigkeit der Anfangs- und Endkonstruktion wird in 5.8 ermittelt;
- verschiedene Kameraanordnungen für verschiedene Anfahrwege sind in 6.7 aufgeführt;
- die Intention der Anprallprüfungen und Hilfestellungen für die Bestimmung der Anprallpunkte und des Abprallbereichs („Exit Box“) sind im informativen Anhang B aufgeführt;
- die Beurteilung der Verankerungsfähigkeit ist im informativen Anhang C beschrieben.

Dieses Dokument muss in Verbindung mit EN 1317-1:2010 und EN 1317-2:2010 und EN 1317-5:2007+A2:2012 und CEN/TR 1317-10 gelesen werden.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Einleitung

Der konstruktive Zweck von an Straßen installierten Schutzeinrichtungen besteht darin, von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge zurückzuhalten, die entweder die Fahrbahn verlassen oder in den Gegenverkehr geraten könnten. EN 1317-2:2010 befasst sich mit der Leistung unter Anprall einer Schutzeinrichtung, an der eine Anfangs- und Endkonstruktion angebracht werden kann.

Anfangs- und Endkonstruktionen, die als Anfang oder Abschluss einer Schutzeinrichtung definiert sind, müssen bestimmte Leistungen unter Anprall aufweisen, ohne zusätzliche Gefahren für Personenkraftwagen zu verursachen.

Die Beschreibung einer Anfangs- und Endkonstruktion, die diesem Dokument entspricht, umfasst die relevanten Kategorien und Aufhaltekategorien der Rückhaltevorrichtung des Produkts.

Absenkungen sind besondere Abschlüsse, die in der Vergangenheit zur ‚Verankerung‘ und zum ‚Abschluss‘ von Abschnitten einer Schutzeinrichtung entwickelt wurden. Absenkungen, die aus modifizierten Komponenten der Schutzeinrichtung bestehen, bieten im Allgemeinen kein nennenswertes Energieabsorptionsvermögen, können aber, falls erforderlich, nach dieser technischen Spezifikation geprüft werden.

ANMERKUNG Einige nationale Straßenverkehrsbehörden haben in den letzten Jahren nationale Vorschriften entwickelt, die, wenn sie erfüllt sind, die Verwendung solcher Systeme innerhalb ihres nationalen Zuständigkeitsbereichs ohne weitere Prüfung erlauben.

In diesem Dokument wird auf die Anwendung der Computersimulationsprüfung nach EN 16303:2020 Bezug genommen. Daher kann es notwendig sein, weitere Regeln für die Anwendung der Computersimulationsprüfung zu vereinbaren.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen, Prüf-/Bewertungsverfahren und Abnahmekriterien für Anfangs- und Endkonstruktionen von Schutzeinrichtungen fest, die dauerhaft oder vorübergehend auf Straßen und in Verkehrsbereichen für Fahrzeuge eingesetzt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1317-1:2010, *Rückhaltesysteme an Straßen — Teil 1: Terminologie und allgemeine Kriterien für Prüfverfahren*

EN 1317-2:2010, *Rückhaltesysteme an Straßen — Teil 2: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Schutzeinrichtungen und Fahrzeugbrüstungen*

EN 16303:2020, *Rückhaltesysteme an Straßen — Validierungs- und Nachweisverfahren für die Nutzung von Computersimulationen bei Anprallprüfungen an Fahrzeug-Rückhaltesysteme*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Anfangs- und Endkonstruktion

Ausgestaltung des Anfangs und/oder des Abschlusses einer Schutzeinrichtung, um die Gefahren für Personenkraftwagen zu verringern, die sich aus der Verwendung eines nicht ausgestalteten Anfangs oder Endes der Schutzeinrichtung (oder einer anderen Konstruktion) ergeben würden

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel stellt eine Anfangs- und Endkonstruktion eine Verankerungswirkung für das Schutzeinrichtungssystem bereit.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Anfangs- und Endkonstruktion kann eine Verbindungskonstruktion umfassen, wenn dies als Teil des Wirkmechanismus der Anfangs- und Endkonstruktion erforderlich ist.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Leistung einer Anfangs- und Endkonstruktion hängt im Allgemeinen von der daran angeschlossenen Schutzeinrichtung ab.

3.2

ST

einseitige Anfangs- und Endkonstruktion

en **single sided terminal**

Anfangs- und Endkonstruktion, die auf einer Seite eine nach dem vorliegenden Dokument ermittelte Leistung unter Anprall aufweist

3.3

DT

beidseitige Anfangs- und Endkonstruktion en **double-sided terminal**

Anfangs- und Endkonstruktion, die auf beiden Seiten eine nach diesem Dokument ermittelte Leistung unter Anprall aufweist

3.4

Absenkung

Abschluss oder Anfangs- und Endkonstruktion, der/die hauptsächlich aus einem Längselement besteht, das kontinuierlich bis in Bodennähe abgesenkt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Vergangenheit wurden Absenkungen zur ‚Verankerung‘ und zum ‚Abschluss‘ von Schutzeinrichtungen entwickelt und um eine höhere Sicherheit am Anfang von Schutzeinrichtungen zu bieten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Absenkungen, die aus modifizierten Komponenten der Schutzeinrichtung bestehen, bieten im Allgemeinen kein signifikantes Energieabsorptionsvermögen, können aber bei Bedarf nach diesem Dokument geprüft werden, wenn dies durch nationale Vorschriften gefordert wird.

3.5

struktureller Bezugspunkt

struktureller Anfang einer Anfangs- und Endkonstruktion, d. h. der erste Punkt, an dem die Anfangs- und Endkonstruktion einem Frontalaufprall einen erheblichen Widerstand entgegensetzt

3.6

Gesamtlänge einer Anfangs- und Endkonstruktion

Lt

en **total length of a terminal**

Gesamtlänge der Anfangs- und Endkonstruktion einschließlich der strukturellen und nicht-strukturellen Komponenten, einschließlich der Länge der Verbindungsstruktur, die als Teil des Wirkmechanismus der Anfangs- und Endkonstruktion erforderlich ist

3.7

strukturelle Länge einer Anfangs- und Endkonstruktion

Ls

en **structural length of a terminal**

Längsabstand vom strukturellen Bezugspunkt der Anfangs- und Endkonstruktion bis zum Ende der Anfangs- und Endkonstruktion, einschließlich der Länge der Verbindungsstruktur, die als Teil des Wirkmechanismus der Anfangs- und Endkonstruktion erforderlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die strukturelle Länge sowie die Gesamtlänge einer Anfangs- und Endkonstruktion werden in Verkehrsrichtung auf der dem Verkehr zugewandten Seite der Schutzeinrichtung gemessen. Beide Längen sind in Bild 3 schematisch dargestellt.

3.8

Länge der angeschlossenen Schutzeinrichtung

Lb

en **length of attached barrier**

Länge Lb einer Schutzeinrichtung, die den Anforderungen von EN 1317-1 und EN 1317-2 entspricht und die für die Anprallprüfung an einer Anfangs- und Endkonstruktion einschließlich der Verbindungen befestigt ist

3.9

Länge der Verformung der Anfangs- und Endkonstruktion

Ld

en **length of terminal deformation**

maximale dynamische Längsverschiebung des strukturellen Bezugspunkts der Anfangs- und Endkonstruktion nach Prüfung mit Anfahrweg 1

3.10

energieabsorbierende Anfangs- und Endkonstruktion

EAT

en **energy absorbing terminal**

Anfangs- und Endkonstruktion, die bei der Prüfung mit Anfahrweg 1 (oder 2 für T50, T80/3, T80/2 und T80/1) nicht zulässt, dass der vorderste Punkt des Prüffahrzeugs die Ausfahrtlinie R (siehe Bild 7) mit einer Geschwindigkeit von 11 km/h oder mehr überquert

3.11

nicht-energieabsorbierende Anfangs- und Endkonstruktion

NEAT

en **non-energy absorbing terminal**

Anfangs- und Endkonstruktion, die bei der Prüfung mit Anfahrweg 1 (oder 2 für T50, T80/3, T80/2 und T80/1) zulässt, dass der vorderste Punkt des Prüffahrzeugs die Ausfahrtlinie R (siehe Bild 7) mit einer Geschwindigkeit von 11 km/h oder mehr überquert

3.12

Reihe von Anfangs- und Endkonstruktionen

Multi-Leistungs-Produkt, das aus demselben Satz von Komponenten zu verschiedenen Modellen zusammengesetzt werden kann, um Leistungen in verschiedenen Kategorien zu erzielen, wobei das System und seine Komponenten nach demselben Mechanismus funktionieren

3.13

Radspur

Abstand zwischen den Mittelpunkten der Reifenkontaktflächen der beiden Räder einer Achse, abgebildet in der YZ-Ebene

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

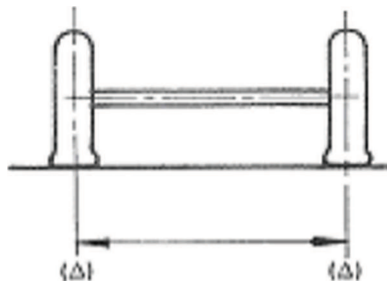


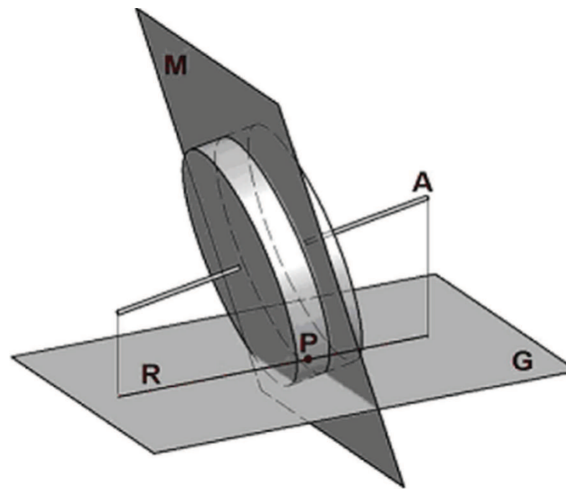
Bild 1 — Beispiel für eine Radspur

3.14

Mittelpunkt der Reifenkontaktfläche

P Mittelpunkt der Reifenkontaktfläche

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2.



Legende

- A Drehachse des Rades
- G Geländeebene
- M Mittelebene des Rades
- R Projektion von A auf G
- P Mittelpunkt der Reifenkontaktfläche

Bild 2 — Mittelpunkt der Reifenkontaktfläche

3.15

kritischer Anrallpunkt

CIP

en **critical impact point**

Anrallpunkt, der die ungünstigste Leistung unter den Prüfbedingungen erwarten lässt („worst case“-Ansatz)

3.16

Anfangskonstruktion

UTA

en **uni-directional terminal – approach**

Anfangs- und Endkonstruktion, die konzipiert und geprüft wurde, um nur am Anfang einer Schutzeinrichtung zu wirken

3.17

Endkonstruktion

UTD

en **uni-directional terminal – departure**

Anfangs- und Endkonstruktion, die konzipiert und geprüft wurde, um nur am Ende einer Schutzeinrichtung zu wirken

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen.

ASI	Index für den Schweregrad der Beschleunigung (en: acceleration severity index)
ATD	Anthropomorphe Prüfpuppe (en: anthropomorphic test device)
BDT	Anfangs- und Endkonstruktion (en: bi-directional terminal)
CIP	Kritischer Anprallpunkt (en: critical impact point)
DT	Beidseitige Anfangs- und Endkonstruktion (en: double-sided terminal)
EAT	Energieabsorbierende Anfangs- und Endkonstruktion (en: energy absorbing terminal)
Lb	Länge der Schutzeinrichtung, die an eine Anfangs- und Endkonstruktion angeschlossen ist (en: length of barrier connected to a terminal)
Ld	Länge der Verformung der Anfangs- und Endkonstruktion (en: length of terminal deformation)
Ls	strukturelle Länge einer Anfangs- und Endkonstruktion (en: structural length of a terminal)
Lt	Gesamtlänge einer Anfangs- und Endkonstruktion (en: total length of a terminal)
NEAT	Nicht-energieabsorbierende Anfangs- und Endkonstruktion (en: non-energy absorbing terminal)
ST	Einseitige Anfangs- und Endkonstruktion (en: single-sided terminal)
THIV	Theoretische Anprallgeschwindigkeit des Kopfs (en: theoretical head impact velocity)
UTA	Anfangskonstruktion (en: uni-directional terminal – approach)
UTD	Endkonstruktion (en: uni-directional terminal – departure)
VCDI	Index der Verformung des Cockpits (en: vehicle cockpit deformation index)

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten folgende Massencodes der Prüffahrzeuge:

- 1 900 kg,
- 2 1 300 kg,
- 3 1 500 kg.

5 Leistung der Anfangs- und Endkonstruktion

5.1 Allgemeines

Auf die Schutzeinrichtung wirkende Längskräfte sollten gemessen oder durch statische Berechnung oder durch Computersimulationsprüfung mit Modellen nach EN 16303:2020 nachgewiesen werden, wenn beabsichtigt ist, die Anfangs- und Endkonstruktion mit verschiedenen Schutzeinrichtungen zu verwenden. Es sei denn, die Anfangs- und Endkonstruktion überträgt keine Last auf die Verbindungsstruktur.

5.2 Bestimmung des strukturellen Bezugspunkts und der strukturellen Länge

Die strukturelle Länge der Anfangs- und Endkonstruktion (L_s) sollte von der Prüfstelle bestimmt werden, nachdem die Prüfung mit Anfahrweg 1 durchgeführt wurde, wenn dieser Anfahrweg erforderlich ist (oder mit Anfahrweg 2, wenn keine Prüfung mit Anfahrweg 1 erforderlich ist), bevor die anderen erforderlichen Prüfungen durchgeführt werden. Einige konstruktive Ausführungen könnten einen nicht-strukturellen Anfang (Nase) aufweisen, der keinen signifikanten Einfluss (z. B. Widerstand) auf einen Anprall hat. Der erste Punkt, an dem die Anfangs- und Endkonstruktion einen signifikanten Einfluss (z. B. Widerstand) auf einen Anprall mit Anfahrweg 1 bietet, wird als struktureller Bezugspunkt definiert. Für die Aufhaltekategorien T50 und T80/1/2/3 kann diese Information aus Anfahrweg 2 abgeleitet werden.