

DIN EN 1317-7

ICS 93.080.30

Entwurf

Einsprüche bis 2012-09-02
Vorgesehen mit
E DIN EN 1317-4:2012-07
als Ersatz für
DIN V ENV 1317-4:2002-04

**Rückhaltesysteme an Straßen –
Teil 7: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und
Prüfverfahren für Anfangs- und Endkonstruktionen für
Schutzeinrichtungen;
Deutsche Fassung prEN 1317-7:2012**

Road restraint systems –
Part 7: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for
terminals of safety barriers;
German version prEN 1317-7:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-07-02 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden 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 oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE
unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift:
Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 48 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1317-7:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) Arbeitsgruppe 1 „Safety barriers“ (Federführung Frankreich) erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-10-01 AA „Rückhaltesysteme“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Der Inhalt dieses Dokuments war ursprünglich Bestandteil der ENV 1317-4:2001. Er behandelt Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Anfangs- und Endkonstruktionen für Schutzeinrichtungen. Dieses Dokument wird als Entwurf eines neuen Teils (Teil 7) der Normenreihe EN 1317 veröffentlicht. Die Leistungsklassen, Abnahmekriterien und Anprallprüfungen für Übergangskonstruktionen für Schutzeinrichtungen verbleiben weiterhin in ENV 1317-4:2001, die zeitgleich als Europäischer Norm-Entwurf prEN 1317-4:2012 erscheinen wird.

Dieses Dokument wird DIN V ENV 1317-4:2002-04 ausschließlich mit prEN 1317-4:2012 ersetzen.

Änderungen

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

- a) die Anfangs- und Endkonstruktionen wurden aus dem Teil 4 entfernt und in diesen neuen Teil 7 der Normenreihe überführt;

Rückhaltesysteme an Straßen — Teil 7: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Anfangs- und Endkonstruktionen für Schutzeinrichtungen

Road restraint systems — Part 7: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for terminal of safety barriers

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Abkürzungen	5
4 Begriffe	6
5 Leistung einer Anfangs-/Endkonstruktion	10
5.1 Leistungsklassen.....	10
5.2 Prüfungen bei Familien von Anfangs-/Endkonstruktionen	14
5.3 Anprallheftigkeit.....	15
5.4 Dauerhafte Verschiebung einer Anfangs-/Endkonstruktion	16
5.5 Abnahmekriterien einer Anprallprüfung	17
5.5.1 Allgemeines	17
5.5.2 Verhalten der Anfangs-/Endkonstruktionen	17
5.5.3 Verhalten des Prüffahrzeugs	18
5.5.4 Verformung des Prüffahrzeugs	22
5.5.5 Index für die Anprallheftigkeit	22
6 Prüfverfahren	22
6.1 Prüfort	22
6.2 Prüffahrzeug.....	23
6.3 Prüfgegenstand.....	23
6.3.1 Allgemeines	23
6.3.2 Aufbau.....	23
6.3.3 Lage des Anprallpunktes	23
6.4 Genauigkeiten und zulässige Abweichungen bei Anprallgeschwindigkeiten und -winkel	23
6.4.1 Anprallgeschwindigkeit des Fahrzeugs	23
6.4.2 Anprallwinkel.....	24
6.4.3 Zulässige kombinierte Winkel- und Geschwindigkeitsabweichungen	24
6.5 Anprallpunkt des Fahrzeugs	24
6.6 Fahrzeuginstrumentierung	24
6.7 Photographische Erfassung.....	24
6.8 Prüfbericht.....	26
Anhang A (normativ) Ausführliches Formular eines Prüfberichts	27
Anhang B (informativ) Zielsetzung jeder einzelnen Anprallprüfung und Richtlinien zur Festlegung von Anprallpunkten und Abprallbereich	33
Anhang C (informativ) Verfahren für den Vergleich des axialen Belastungswiderstands bei unterschiedlichen Endverankerungen	40
C.1 Einleitung.....	40
C.2 Verfahren	40
C.3 Prüfbericht.....	41
C.4 Verwendung der Ergebnisse	41
Anhang D (informativ) Mögliche Verwendung der verschiedenen Teilstufen der Leistungsstufen T80, T100 und T110.....	42
Literaturhinweise	46

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1317-7:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 „Straßenausstattung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird ENV 1317-4:2001 ausschließlich mit prEN 1317-4:2012 ersetzen.

Dieser Normentwurf alleine ersetzt nicht ENV 1317-4:2001 (und kann das auch nicht).

EN 1317, *Rückhaltesysteme an Straßen*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Terminologie und allgemeine Kriterien für Prüfverfahren*
- *Teil 2: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Schutzeinrichtungen und Fahrzeugbrüstungen*
- *Teil 3: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Anpralldämpfer*
- *Teil 4: Leistungsklassen, Abnahmekriterien und Anprallprüfungen für Übergangskonstruktionen von Schutzeinrichtungen*
- *Teil 5: Anforderungen an die Produkte, Konformitätsverfahren und –bewertung für Fahrzeugrückhaltesysteme*
- *Teil 6: Fußgängerrückhaltesysteme, Brückengeländer*
- *Teil 7: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Anfangs-/Endkonstruktionen für Schutzeinrichtungen*
- *Teil 8: Rückhaltesysteme für Motorräder, die die Anprallheftigkeit an Schutzplanken reduzieren (CEN/TS)*

Dieser Teil von EN 1317 ist in Verbindung mit EN 1317-1 zu lesen.

Einleitung

Zweck der konstruktiven Ausführung von Sicherheitseinrichtungen, die an Straßen aufgebaut sind, ist es, fehlgeleitete Fahrzeuge, die entweder die Richtungsfahrbahn verlassen oder möglicherweise in den entgegenkommenden Verkehrsstrom eindringen, aufzuhalten. EN 1317-2 behandelt die Leistungsfähigkeit von Schutzeinrichtungen, an die eine Anfangs-/Endkonstruktion angebracht werden darf.

Es ist erforderlich, dass Anfangs-/Endkonstruktionen, die als konstruktiv bearbeitete Anfänge und/oder Anschlüsse einer Sicherheitseinrichtung festgelegt sind, bei einem Anprall festgelegte Leistungen ohne zusätzliche Gefahren für Personenkraftwagen erbringen.

Die Beschreibung einer dieser Europäischen Norm entsprechenden Anfangs-/Endkonstruktion schließt die zutreffenden Klassen und Leistungsstufen des Produktes ein.

Hersteller können in Folge der ITT ihre Produkte mit anderen Sicherheitseinrichtungen nutzen oder diese verändern, wobei EN 1317-5:2007+A2:2012, 5.3, 6.2.1.5 und Anhang A, die zu befolgende Vorgehensweise vorgeben.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 1317 legt Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Anfangs-/Endkonstruktionen, Leistungsklassen, seitliche Verschiebung, Rückleitungsklassen für Fahrzeuge, Richtungsklassen für Anfangs-/Endkonstruktionen, VCDI und Stufen der Anprallheftigkeit fest.

ANMERKUNG Dieser Teil der Normenreihe sollte in Verbindung mit EN 1317-1 gelesen werden. Beide Teile der Normenreihe unterstützen EN 1317-5.

Die in dieser Europäischen Norm enthaltenen Änderungen beinhalten keine Änderung der Prüfkriterien im Sinne von EN 1317-5:2007+A2:2012, ZA.3.

Die Leistung einer Anfangs-/Endkonstruktion ist im Allgemeinen von der mit ihr verbundenen Schutzeinrichtung abhängig.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 1317-5:2007+A2:2012, *Rückhaltesysteme an Straßen — Teil 5: Anforderungen an die Produkte, Konformitätsverfahren und –bewertung für Fahrzeugrückhaltesysteme*

3 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen.

ASI	Index für die Schwere der Beschleunigung (en: acceleration severity index)
BDT	Bidirektionale Anfangs-/Endkonstruktion (en: bi-directional terminal)
CIP	Kritischer Anprallpunkt (en: critical impact point)
DT	Zweiseitige Anfangs-/Endkonstruktion (en: double sided terminal)
EAT	Anfangs-/Endkonstruktion mit Energieaufnahme (en: energy absorbing terminal)
Lb	Länge der Schutzeinrichtung, die mit einer Anfangs-/Endkonstruktion verbunden ist (en: length of barrier connected to a terminal)
Ld	Länge der Verformung einer Anfangs-/Endkonstruktion (en: length of terminal deformation)
Ls	Strukturelle Länge einer Anfangs-/Endkonstruktion (en: structural length of a terminal)
Lt	Gesamtlänge einer Anfangs-/Endkonstruktion (en: total length of a terminal)
NEA	Anfangs-/Endkonstruktion ohne Energieaufnahme (en: non-energy absorbing terminal)
ST	Einseitige Anfangs-/Endkonstruktion (en: single sided terminal)
THIV	Theoretische Anprallgeschwindigkeit des Kopfes (en: theoretical head impact velocity)
UDTA	Einfachgerichtete Annäherungskonstruktion (en: uni-directional terminal approach)
UDTD	Einfachgerichtete Ableitungskonstruktion (en: uni-directional terminal departure)
VCDI	Index der Verformung des Cockpits (en: vehicle cockpit deformation index)

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten folgende Masse-Codes:

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

4 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

4.1

Anfangs-/Endkonstruktion

konstruktiv bearbeitete Anfangs- und/oder Endstücke einer Sicherheitseinrichtung zur Verminderung der Gefahren für Personenkraftfahrzeuge, die sich aus der Verwendung unbearbeiteter Anfangs- und/oder Endstücke einer Sicherheitseinrichtung (oder anderer Konstruktionen) ergeben

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann zusätzlich eine Verankerung für das Schutzeinrichtungssystem bereitstellen.

4.2

einseitige Anfangs-/Endkonstruktion

Anfangs-/Endkonstruktion, die nur an einer Seite eine Leistung nach dieser Europäischen Norm bereitstellt

4.3

zweiseitige Anfangs-/Endkonstruktion

Anfangs-/Endkonstruktion, die an beiden Seiten eine Leistung nach dieser Europäischen Norm bereitstellt

4.4

Bezugspunkt

struktureller Anfang einer Anfangs-/Endkonstruktion, d. h. der erste Punkt, an dem eine Konstruktion einem frontalen Anprall einen maßgeblichen Widerstand entgegensetzt

4.5

Gesamtlänge einer Anfangs-/Endkonstruktion

L_t

Gesamtlänge einer Anfangs-/Endkonstruktion einschließlich struktureller und nicht struktureller Bestandteile

4.6

strukturelle Länge einer Anfangs-/Endkonstruktion

L_s

Abstand in Längsrichtung vom Bezugspunkt der Konstruktion bis zum Ende der Konstruktion

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Länge einer Anfangs-/Endkonstruktion wird in Richtung der Verkehrsseite der Anfangs-/Endkonstruktion gemessen. Die Länge ist in Bild 3 in einer graphischen Darstellung angegeben.

4.7

Länge einer verbundenen Schutzeinrichtung

L_b

Länge einer Schutzeinrichtung, L_b, einschließlich der Verbindungsstücke, die die Anforderungen nach EN 1317-1 und EN 1317-2 erfüllt und zum Zweck einer ITT mit einer Anfangs-/Endkonstruktion verbunden ist

4.8

Länge der Verformung einer Anfangs-/Endkonstruktion

L_d

größte dynamische Längsverschiebung des Bezugspunktes der Anfangs-/Endkonstruktion nach Annäherungsprüfung 1

4.9

Anfangs-/Endkonstruktion mit Energieaufnahme

EAT

Anfangs-/Endkonstruktion, die es während Annäherungsprüfung 1 (oder 2 bei T80/1) dem vordersten Punkt eines Fahrzeugs nicht gestattet, Austrittslinie R (siehe Bild 6) zu überfahren oder Linie R nur mit einer Geschwindigkeit von höchstens 11 km/h zu überfahren

4.10

Anfangs-/Endkonstruktion ohne Energieaufnahme

NEA

Anfangs-/Endkonstruktion, die es während Annäherungsprüfung 1 (oder 2 bei T80/1) dem vordersten Punkt eines Fahrzeugs gestattet, Austrittslinie R (siehe Bild 6) zu überfahren oder Linie R mit einer Geschwindigkeit von mehr als 11 km/h zu überfahren

4.11

Familie von Anfangs-/Endkonstruktionen

systemtypengeprüfte Anfangs-/Endkonstruktion

multifunktionales Produkt, das so zusammengesetzt werden kann, dass unterschiedliche Modelle aus dem gleichen Satz von Komponenten entstehen, um mit denselben Wirkungsmechanismen bei System und dessen Komponenten Leistungen in unterschiedlichen Klassen zu erhalten

4.12

Radspur

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

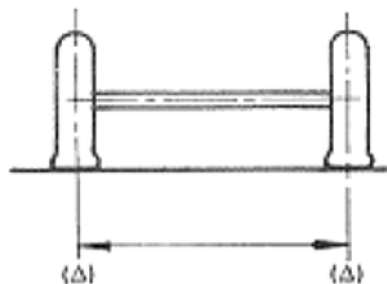


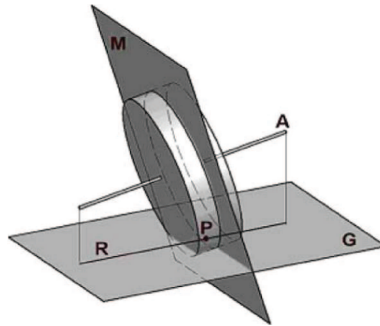
Bild 1 — Beispiel einer Radspur

4.13

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

4.14

kritischer Anprallpunkt

identifizierter Anprallpunkt, der während einer Prüfung nachvollziehbar den ungünstigsten Fall darstellt

4.15

einfachgerichtete Annäherungskonstruktion

UDTA

Anfangs-/Endkonstruktion, die nur für eine Leistung am Annäherungsende einer Schutzeinrichtung konstruiert und geprüft wurde

4.16

einfachgerichtete Ableitungskonstruktion

UDTD

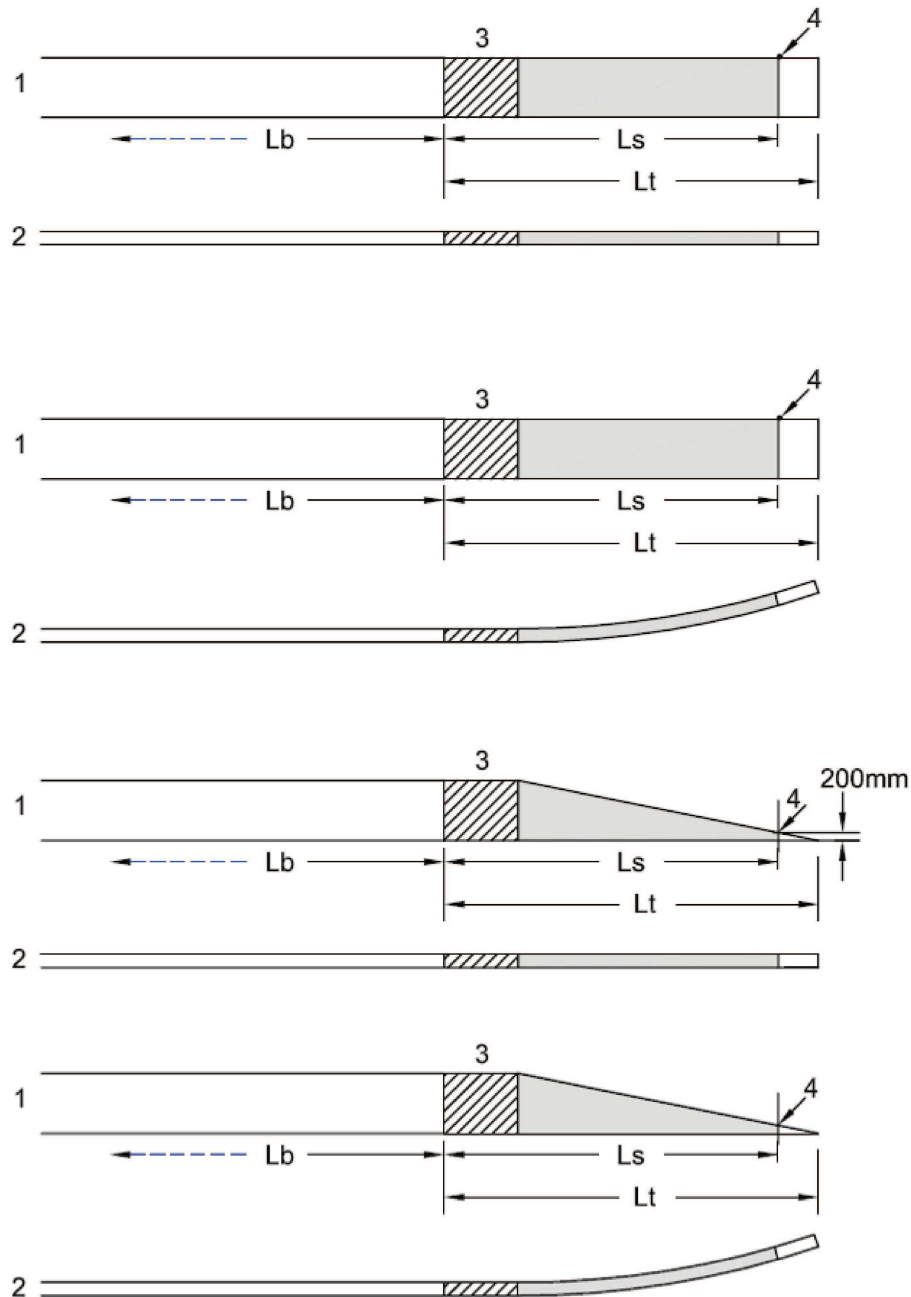
Anfangs-/Endkonstruktion, die nur für eine Leistung am Ableitungsende einer Schutzeinrichtung konstruiert und geprüft wurde

4.17

doppeltgerichtete Anfangs-/Endkonstruktion

BDT

Anfangs-/Endkonstruktion, die auf eine Leistung in zwei Richtungen hin konstruiert und geprüft wurde



Legende

- 1 Seitenansicht
- 2 Draufsicht
- 3 Mindestlänge der verbundenen Schutzeinrichtung, die als Bestandteil der normalen Funktionsweise der Anfangs-/Endkonstruktion während der Annäherungsprüfung 1 erforderlich ist
- 4 Bezugspunkt

Bild 3 — Graphische Darstellung einer Anfangs-/Endkonstruktion

5 Leistung einer Anfangs-/Endkonstruktion

5.1 Leistungsklassen

Anfangs-/Endkonstruktionen sind nach Tabelle 1 und Tabelle 2 zu prüfen. Die Leistungsklassen in Tabelle 1 sind nach größer werdendem Aufhaltevermögen geordnet.

Einige Ausführungen können einen Anfangspunkt (Nase) mit nicht strukturellen Bestandteilen haben, die einem Anprall keinen maßgeblichen Widerstand entgegensetzen. Der erste Punkt an dem die Anfangs-/Endkonstruktion einen maßgeblichen Widerstand an einen Anprall nach Annäherung 1 entgegensetzt, wird als Bezugspunkt definiert. Für die Leistungsklassen T50 und T80/1, kann diese Information aus der Annäherung 2 abgeleitet werden.

Für abgesenkten Anfangs-/Endkonstruktion muss als Bezugspunkt als der erste Punkt 200 mm oberhalb Geländeoberfläche definiert sein.

Der Bezugspunkt wird vom Hersteller festgelegt, von dem Prüfinstitut geprüft, welches die Prüfung anbietet und im Prüfbericht begründet.

Wenn sich der Hersteller und das Prüfinstitut sich bei der Festlegung des Bezugspunktes nicht einigen können, kann die Prüfung nach der Festlegung des Herstellers erfolgen und eine Anmerkung zum Prüfbericht hinzugefügt werden, die die unterschiedlichen Ansichten erläutert.

Sollte sich ein Teil der Schutzeinrichtung mit der Anfangs-/Endkonstruktion überdecken oder muss sich kontrolliert verformen als Teil einer herkömmlich funktionierenden Anfangs-/Endkonstruktion, dann muss diese Länge der Schutzeinrichtung in L_s eingeschlossen sein. Es muss auch die Länge berücksichtigt werden, die benötigt wird, um die Höhe von Schutzeinrichtungen bei abgesenkten Anfangs-/Endkonstruktionen zu erreichen.

Die Gesamtlänge einer Anfangs-/Endkonstruktion (L_t) muss den Konstruktionsvorgaben entsprechen. Bei Prüfungen muss die Anfangs-/Endkonstruktion mit der Mindestlänge der Schutzeinrichtung, die durch den Hersteller der Konstruktion vorgegeben wird, aufgebaut werden, um die volle Leistungsfähigkeit der Anfangs-/Endkonstruktion darzustellen. Während sämtlicher Prüfvorgänge zu einem bestimmten Produkt einer Anfangs-/Endkonstruktion ist derselbe Schutzeinrichtungstyp zu verwenden.

Im unter 6.3.2 aufgeführten Fall für Annäherung 1 kann die Anfangs-/Endkonstruktion ohne Schutzeinrichtung montiert werden.

Eine Anfangs-/Endkonstruktion der Klassen T50 bis T110 darf zugleich der Klasse „Anfangs-/Endkonstruktion mit Energieaufnahme“ angehören, falls sie die unter 5.5.3.2 aufgeführten Kriterien erfüllt.

ANMERKUNG Einige Leistungen von Anfangs-/Endkonstruktionen werden auch von Anpralldämpfern erbracht. Dementsprechend unterliegen einige der in dieser Europäischen Norm für Anfangs-/Endkonstruktionen festgelegten Prüfungen denselben Anprallbedingungen wie Anpralldämpfer nach EN 1317-3. Dennoch unterscheiden sich einige Prüfungen voneinander. Die Hauptunterschiede zwischen Anfangs-/Endkonstruktionen und Anpralldämpfern sind:

- eine Anfangs-/Endkonstruktion ist konstruiert, um am Anfang und/oder Ende einer Schutzeinrichtung installiert zu werden;
- eine Anfangs-/Endkonstruktion muss nahtlos und ohne die Gefahr des Reißens oder der Taschenbildung mit einer Schutzeinrichtung verbunden sein;
- eine Anfangs-/Endkonstruktion ist im Allgemeinen so konstruiert, dass sie der Schutzeinrichtung eine Verankerung bereitstellt und gegenüber dem axialen Druck einer Schutzeinrichtung ein geeignetes Ansprechverhalten aufweist;
- ein Anpralldämpfer ist für gewöhnlich nicht mit dem zu schützenden Hindernis verbunden;
- ein Anpralldämpfer wirkt in jedem Fall energieaufnehmend, eine Anfangs-/Endkonstruktion kann auch nicht energieaufnehmend (NEA) sein.

Tabelle 1 — Leistungsklassen und Anordnungen für Fahrzeug-Anprallprüfungen

Leistungs- klasse	Prüfungen				
	Annäherung	Nummer der Annäherung in Bild 4	Fahrzeug- masse kg	Geschwindig- keit km/h	Prüfcode ^a
T50	frontal, 0°, Versatz des Fahrzeugs von ¼ der Fahrzeugbreite zur Verkehrsseite hin	2	900	50	TT2.1.50
T80/1	frontal, 0°, Versatz von ¼ der Fahr- zeugbreite zur Verkehrsseite hin	2	900	80	TT2.1.80
	seitlich, 15° 2/3 Ls	4	1 300	80	TT4.2.80
	seitlich, 165° 1/2 Ls	5	900	80	TT5.1.80
	seitlich, 165° am kritischen Anprallpunkt	6	1 300	80	TT6.2.80
T80	frontal, 0°, Kopf mittig	1	1 300	80	TT1.2.80
	frontal, 0°, Versatz von ¼ der Fahr- zeugbreite zur Verkehrsseite hin	2	900	80	TT2.1.80
	Kopf (Mitte) mit 15°	3	1 300	80	TT3.2.80
	seitlich, 15° 2/3 Ls	4	1 300	80	TT4.2.80
	seitlich, 165° 1/2 Ls	5	900	80	TT5.1.80
	seitlich, 165° am kritischen Anprallpunkt	6	1 300	80	TT6.2.80
T100	frontal, 0°, Kopf mittig	1	1 300	100	TT1.2.100
	frontal, 0°, Versatz von ¼ der Fahr- zeugbreite zur Verkehrsseite hin	2	900	100	TT2.1.100
	Kopf (Mitte) mit 15°	3	1 300	100	TT3.2.100
	seitlich, 15° 2/3 Ls	4	1 300	100	TT4.2.100
	seitlich, 165° 1/2 Ls	5	900	100	TT5.1.100
	seitlich, 165° am kritischen Anprallpunkt	6	1 300	100	TT6.2.100
T110	frontal, 0°, Kopf mittig	1	1 500	110	TT1.3.110
	frontal, 0°, Versatz von ¼ der Fahr- zeugbreite zur Verkehrsseite hin	2	900	100	TT2.1.100
	Kopf (Mitte) mit 15°	3	1 500	110	TT3.3.110
	seitlich, 15° 2/3 Ls	4	1 500	110	TT4.3.110
	seitlich, 165° 1/2 Ls	5	900	100	TT5.1.100
	seitlich, 165° am kritischen Anprallpunkt	6	1 500	110	TT6.3.110
a Zusammensetzung des Prüfcodes ist wie folgt: TT 1 2 100 Prüfung der Anfangs- /Endkonstruktion (en: test of terminal) Nummer der Annäherung Masse des Prüffahrzeugs Anprall- geschwindigkeit					

ANMERKUNG 1 Die Abnahmeprüfungen, die bei jeder Leistungsklasse für Anfangs-/Endkonstruktion gefordert sind, sind in Tabelle 1 festgelegt. Sie sind nach größer werdendem Aufhaltevermögen geordnet.

ANMERKUNG 2 Klasse T80/1 darf ausschließlich beim Prüfen von Anfangs-/Endkonstruktionen ohne Energieaufnahme verwendet werden. Klasse T80/1 bietet eine geringere Sicherheitsstufe als Klasse T80. Klasse T80 enthält Klasse T80/1.

ANMERKUNG 3 Nach einer erfolgreichen Prüfung mit Annäherung 6 darf eine Anfangs-/Endkonstruktion mit steiferen Sicherheitseinrichtungen verwendet werden, muss dann jedoch mittels derselben Annäherung mit elastischeren geprüft werden.

Hat ein Aufbau eine Prüfung innerhalb einer entsprechenden Leistungsklasse erfolgreich bestanden, gelten auch die Bedingungen der darunter liegenden Klassen als erfüllt.

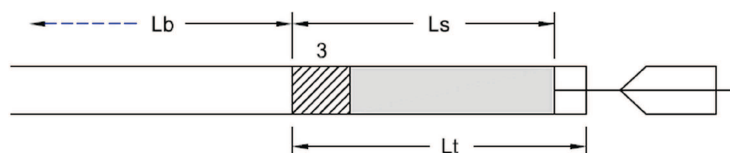
Zusätzlich zur Leistungsklasse ist eine Anfangs-/Endkonstruktion auch nach Richtungsklassen zu ordnen, auf die diese, wie in Tabelle 2 ausgeführt, zu prüfen ist.

Tabelle 2 — Richtungsklassen für Anfangs-/Endkonstruktionen

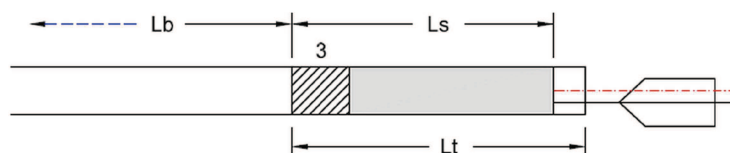
Klasse	Richtung	Abnahmeprüfung					
T50	BDT		TT2.1.50				
	UDTA		TT2.1.50				
	UDTD		TT2.1.50				
T80/1	BDT		TT2.1.80		TT4.2.80	TT5.1.80	TT6.2.80
	UDTA		TT2.1.80		TT4.2.80		
	UDTD					TT5.1.80	TT6.2.80
T80	BDT	TT1.2.80	TT2.1.80	TT3.2.80	TT4.2.80	TT5.1.80	TT6.2.80
	UDTA	TT1.2.80	TT2.1.80	TT3.2.80	TT4.2.80		
	UDTD					TT5.1.80	TT6.2.80
T100	BDT	TT.1.2.100	TT2.1.100	TT3.2.100	TT4.2.100	TT5.1.100	TT6.2.100
	UDTA	TT.1.2.100	TT2.1.100	TT3.2.100	TT4.2.100		
	UDTD					TT5.1.100	TT6.2.100
T110	BDT	TT.1.3.110	TT2.1.100	TT3.3.110	TT4.3.110	TT5.1.100	TT.6.3.110
	UDTA	TT.1.3.110	TT2.1.100	TT3.3.110	TT4.3.110		
	UDTD					TT5.1.100	TT.6.3.110

Weitere Angaben zu Richtungsklassen können Anhang D entnommen werden.

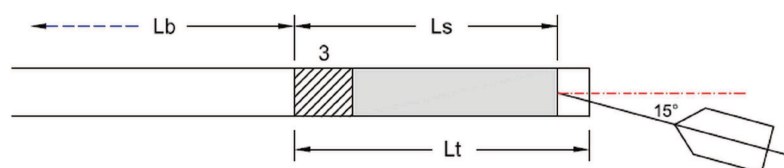
Ein Anprall muss im Allgemeinen an den Punkten stattfinden, die in Bild 4 ausgewiesen sind. Der Anprallpunkt ist durch die Prüfanstalt zu wählen und muss für die Anfangs-/Endkonstruktion hinsichtlich der grundlegenden Merkmale der zu prüfenden Übergangskonstruktion (d. h. Leistung während eines Anpralls, Aufhaltstufe, Anprallheftigkeit, normalisierter Wirkungsbereich und normalisierte dynamische Durchbiegung) die Prüfbedingungen für den ungünstigsten Fall wiedergeben und in Befolgung der Richtlinien in Anhang A jedes störepfindliche Konstruktionsmerkmal umfassen. Falls die Prüfanstalt zur Absicherung der Bedingungen des ungünstigsten Falls einen anderen Anprallpunkt als die nachstehend aufgeführten wählt, ist diese Wahl im Prüfbericht zu begründen.



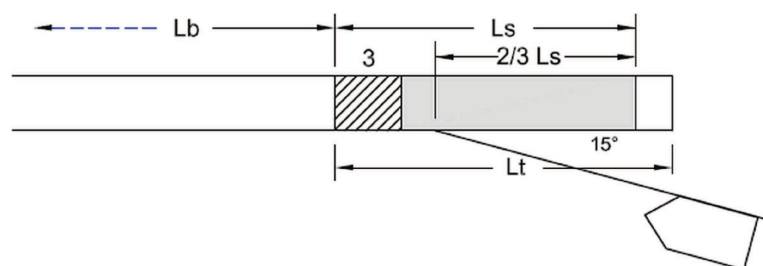
a) **Annäherung 1:** frontal, Mitte des Kopfes der Anfangs-/Endkonstruktion



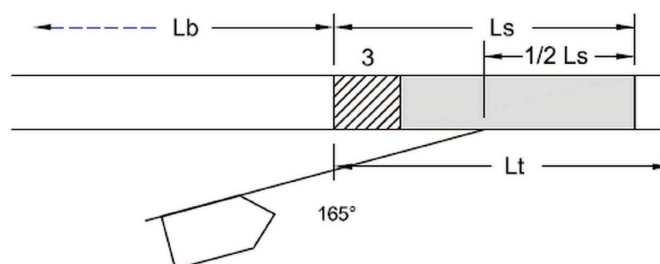
b) **Annäherung 2:** frontal, 0°, Versatz von $\frac{1}{4}$ der Fahrzeugbreite zur Verkehrsseite hin



c) **Annäherung 3:** 15°, Mittellinie des Fahrzeugs auf die Mitte des Kopfes der Anfangs-/Endkonstruktion



d) **Annäherung 4:** 15°, seitlicher Anprall des Fahrzeugs bei $\frac{2}{3}$ Ls der Vorderseite der Anfangs-/Endkonstruktion



e) **Annäherung 5:** 165°, seitlicher Anprall des Fahrzeugs aus entgegengesetzter Richtung bei $\frac{1}{2}$ Ls der Vorderseite der Anfangs-/Endkonstruktion

Bild 4 — Annäherungswege des Fahrzeugs (1/2)