

**DIN ISO 27955**

ICS 43.080.10; 43.100

Ersatz für  
DIN 75410-2:2005-11  
Siehe Anwendungsbeginn

**Straßenfahrzeuge –  
Ladungssicherung in Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw –  
Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 27955:2010)**

Road vehicles –

Securing of cargo in passenger cars, station wagons and multi-purpose vehicles –  
Requirements and test methods (ISO 27955:2010)

Véhicules routiers –

Arrimage des charges à bord des voitures particulières, des breaks et des véhicules à  
usages multiples –

Exigences et méthodes d'essai (ISO 27955:2010)

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2012-01-01.  
Daneben darf DIN 75410-2:2005-11 noch bis 2013-12-31 angewendet werden.

Inhalt

|                                                                           | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nationales Vorwort .....                                                  | 3     |
| Einleitung.....                                                           | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                 | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                            | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                          | 5     |
| 4 Anforderungen .....                                                     | 7     |
| 4.1 Allgemeines .....                                                     | 7     |
| 4.2 Rückenlehnen/Sitze .....                                              | 7     |
| 4.3 Trenneinrichtung .....                                                | 8     |
| 4.4 Zurrpunkte .....                                                      | 9     |
| 4.5 Beladungshinweise .....                                               | 10    |
| 5 Prüfung .....                                                           | 10    |
| 5.1 Ausrüstung .....                                                      | 10    |
| 5.2 Prüfvorbereitung .....                                                | 11    |
| 5.2.1 Allgemeines .....                                                   | 11    |
| 5.2.2 Prüfkörperpositionierung für die Sitzprüfung .....                  | 11    |
| 5.2.3 Prüfkörperpositionierung bei der Prüfung der Trenneinrichtung ..... | 16    |
| 5.3 Dynamische Prüfung der Rückenlehnen und der Trenneinrichtung .....    | 19    |
| 5.4 Prüfung der Zurrpunkte .....                                          | 20    |
| 5.4.1 Prüfdurchführung .....                                              | 20    |
| 5.4.2 Berechnung .....                                                    | 20    |
| Literaturhinweise .....                                                   | 21    |

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält in den Abschnitten 4 und 5 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 27955:2010, die vom Technischen Komitee ISO/TC 22 „Road vehicles“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich), Subkomitee SC 12, „Passive safety crash protection systems“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) ausgearbeitet wurde. Die Internationale Norm ISO 27955:2010 basiert auf DIN 75410-2:2005-11, die ursprünglich von deutscher Seite in die ISO eingebracht wurde.

Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitskreis NA 052-01-12-09 AK „Ladungssicherung in Pkw und Kastenwagen“ im Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil).

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

In ISO 27955:2010 ist im Bild 1 die Bemaßung des Maßes  $\leq 300$  mm fehlerhaft, da diese dort von der Trenneinrichtung beginnt. In der vorliegenden DIN ISO 27955 wurde dies korrigiert, sodass die Bemaßung des Maßes  $\leq 300$  mm von der Mitte der Kopfstütze beginnt.

### DIN-Bezeichnung

Da in ISO 27955:2010 keine Bezeichnung festgelegt ist, wird empfohlen, eine Einrichtung zur Ladungssicherung nach DIN ISO 27955 wie folgt zu bezeichnen:

Ladungssicherung DIN ISO 27955

### Änderungen

Gegenüber DIN 75410-2:2005-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen wurden reduziert und internationalisiert;
- b) Begriffe in Abschnitt 3 wurden überarbeitet und ergänzt;
- c) Anforderungen im Abschnitt 4 wurden überarbeitet und mit erklärenden Bildern ergänzt;
- d) Prüfungen im Abschnitt 5 wurden komplett überarbeitet, präzisiert und mit weiteren Bildern ergänzt.

### Frühere Ausgaben

DIN 75410-2: 1992-07, 1995-07, 2005-11

# **Straßenfahrzeuge — Ladungssicherung in Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw — Anforderungen und Prüfverfahren**

## **Einleitung**

Fahrzeuge mit variablem Innenraum zur Beförderung von Insassen und zum gleichzeitigen Transport von Ladung, Gepäck und Freizeitgerät wurden von nahezu allen Fahrzeugherstellern entwickelt, produziert und erfolgreich in den Markt gebracht. Um eine umfassende innere Sicherheit in solchen Fahrzeugen sicherzustellen, ist es erforderlich, effektiv die Gefahren zu reduzieren, die von den vorstehend genannten Gegenständen während extremer Fahrmanöver und auch bei Unfällen ausgehen können.

Regelungen, welche die Widerstandsfähigkeit von Sitzrückenlehnen der Rücksitze und der Rückhalteeinrichtungen (Trenneinrichtungen) von Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> im Hinblick auf den Schutz der Insassen vor der Gefahr durch verschobene Ladung bei einem Frontalanprall vorschreiben, sind in der UNECE Regelung Nr. 17 enthalten, welche erstmals März 1999 in Kraft trat.

Im November 2007 wurden einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von nachrüstbaren Trennsystemen zum Schutz von Fahrzeuginsassen vor Gepäck, das sich aus seiner Lage verschiebt, mit der UNECE Regelung Nr. 126 eingeführt.

Bisher gab es keine vollständigen, international anerkannten und harmonisierten Festlegungen von Prüfbedingungen für die Widerstandsfähigkeit von Front- und Rücksitzen in Fahrzeugen mit einem variablen Innenraumkonzept.

DIN 75410-2, erstmals veröffentlicht im Juli 1992, wird zunehmend auch international angewendet. In dieser Norm sind Mindestanforderungen und Prüfungen für Einrichtungen definiert, die die Ladung in Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw sichern (Widerstandsfähigkeit der Rückenlehnen, Rückhalteeinrichtungen und Zurrpunkte). Damit ist eine für den Transport und den Betrieb geeignete Sicherung der Ladung beabsichtigt, um das Risiko von Verletzungen der Insassen zu reduzieren. Die hauptsächliche Intention von DIN 75410-2 war, dass Zurrpunkte im Laderaum und hinreichend widerstandsfähige Sitzrückenlehnen und Rückhalteeinrichtungen die Grundelemente für den Schutz der Insassen sind.

Für alle Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw im Geltungsbereich der Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (BVG D29) ist die Ausrüstung mit Zurrpunkten und Rückhalteeinrichtungen in Deutschland vorgeschrieben. Darüber hinaus sind in einigen Staaten die Fahrer gesetzlich verpflichtet, die Ladung in Fahrzeugen vorschriftsmäßig in Übereinstimmung mit dem aktuellen Stand der Technik zu sichern.

In diesem Zusammenhang hat die Arbeitsgruppe ISO/TC 22/SC 12/WG 9 die Anforderungen nach UNECE Regelung Nr. 17, UNECE Regelung Nr. 126 und DIN 75410-2 analysiert und die Anforderungen und Prüfverfahren in Übereinstimmung mit dem Stand der Technik harmonisiert. Im Ergebnis entstand diese Internationale Norm ISO 27955 als Beitrag zur internationalen Harmonisierung der Anforderungen zur Verbesserung der Fahrzeugsicherheit.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für Einrichtungen zur Sicherung von Ladung in Personenkraftwagen<sup>1)</sup>, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw, in denen die Sitze den Laderaum direkt begrenzen.

Diese Internationale Norm legt Mindestanforderungen und Prüfungen für Vorder- und Rücksitze und für Trennsysteme fest, um den Schutz der Fahrzeuginsassen gegen sich verschiebende Ladung während eines Frontalaufpralls zu erhöhen. Zusätzlich legt diese Internationale Norm Mindestanforderungen und Prüfverfahren für Zurrpunkte in den oben genannten Fahrzeugen fest, um Ladung (Gepäck oder Güter) in einer betriebs- und verkehrssicheren Weise sichern zu können.

Bei Fahrzeugen<sup>2)</sup> die in erster Linie für den Transport von Gütern bestimmt sind und von einem Personenkraftwagen<sup>1)</sup> abgeleitet wurden, sind nur die Anforderungen für Zurrpunkte dieser Internationalen Norm anzuwenden. Zusätzliche Anforderungen für diese Fahrzeuge<sup>2)</sup> und Anforderungen an alle anderen Kastenwagen (Lieferwagen) sind in ISO 27956 festgelegt.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 6549, *Road Vehicles — Procedure for H- and R-point determination*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **Einzelsitz**

Sitzstruktur, einschließlich Polsterung, mit einer nicht an der Fahrzeugstruktur befestigten Rückenlehne, und dafür bestimmt, einem Insassen Platz zu bieten

### 3.2

#### **Sitzbank**

Sitzstruktur, einschließlich Polsterung, dafür bestimmt, mehr als einem Insassen Platz zu bieten

### 3.3

#### **umklappbarer Sitz oder umklappbare Bank**

Sitz oder Bank, bestimmt für den üblichen Gebrauch oder gelegentlichen Gebrauch, oder beides, der bzw. die umgeklappt werden kann

### 3.4

#### **Verankerung**

System für die Befestigung des gesamten Sitzes am Fahrzeugaufbau einschließlich der zugehörigen Teile des Fahrzeugaufbaus

### 3.5

#### **Verriegelungseinrichtung**

Einrichtung, die sicherstellt, dass der Sitz und seine Teile in der Gebrauchsstellung gehalten werden

---

1) M<sub>1</sub>-Fahrzeuge (siehe 70/156/EWG), auch definiert als Kategorie 1-1, Fahrzeuge gemäß UN ECE WP29 — Special resolution No. 1 (TRANS/WP.29/1045).

2) N<sub>1</sub>-Fahrzeuge (siehe UN ECE Dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

### 3.6

#### **Einstelleinrichtung**

Einrichtung, mit der der Sitz oder seine Teile in eine Position eingestellt werden können, die der Anthropometrie des sitzenden Insassen angepasst ist

ANMERKUNG Diese Einrichtung kann vor allem, Längs-, Höhen- und Winkeleinstellungen ermöglichen.

### 3.7

#### **Verstelleinrichtung**

Einrichtung, mit welcher der Sitz oder einer seiner Teile verschoben werden kann, oder gedreht, oder beides, um den einfachen Zugang der Insassen zum Raum hinter dem betroffenen Sitz zu ermöglichen

### 3.8

#### **Kopfstütze**

Einrichtung, deren Zweck es ist, die Rückwärtsverlagerung des Kopfes eines erwachsenen Insassen in Beziehung zu seinem Rumpf zu begrenzen, um die Verletzungsgefahr im Falle eines Unfalles zu reduzieren

### 3.9

#### **Zurripunkt**

in den Fahrzeugaufbau eingebautes oder integriertes Teil, mit dem Zurrmittel (3.10) formschlüssig verbunden werden können und das dafür ausgelegt ist, Zurrkräfte in die Fahrzeugstruktur einzuleiten

BEISPIEL Ring, Ovalglied, Zurröse, Haken, Ohr, Bügel, Einhakkante, Gewindeanschluss, Schiene.

### 3.10

#### **Zurrmittel**

Einrichtung, welche dafür ausgelegt ist, mit Zurripunkten verbunden zu werden, um die Ladung (Gepäck und Güter) im Fahrzeug zu sichern

ANMERKUNG Eine solche Einrichtung kann aus einem Netz, einem Spannmittel (z. B. Seil, Gurt), einem Spannelement (z. B. Winde, Ratsche, Klemmschloss) und Verbindungselementen (z. B. Haken, Öse) bestehen, wie vom Fahrzeughersteller definiert.

### 3.11

#### **Trenneinrichtung**

Teile oder Einrichtungen (z. B. Trenngitter, Netz), welche dazu vorgesehen sind, zusätzlich zu den Rücksitzen die Insassen vor ungesichertem Gepäck zu schützen

### 3.12

#### **Längsebene**

Ebene, parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeugs

[ISO 3409:1975, Definition 3.5]

### 3.13

#### **Querebene**

Ebene, senkrecht zur Längsmittlebene des Fahrzeugs

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 3409:1975, Definition 3.4

### 3.14

#### **Prüfkörper**

Prüfausrüstung zur Simulation der Ladung

### 3.15

#### **Kofferraum**

Bereich im Fahrzeug hinter der zweiten Sitzreihe oder hinter der letzten nicht umklappbaren/unlösbaren Sitzreihe (je nachdem, welche Reihe die jeweils hinterste ist), die üblicherweise zum Transport von Ladung genutzt wird

Siehe Bild 2.

**3.16****Laderaum**

Bereich im Fahrzeug, bestehend aus dem Kofferraum und einem zusätzlichen Bereich, der variabel für den Transport von Insassen oder Ladung, oder beidem genutzt werden kann, wie vom Fahrzeughersteller angegeben

Siehe Bild 3.

**3.17****Ladung**

Fracht, Gepäck und Güter, die im Laderaum transportiert werden können

**3.18****Rückenlehne**

Teil des Sitzes, der dafür ausgelegt ist, den Rücken, die Schultern und möglicherweise den Kopf des Insassen zu unterstützen

**4 Anforderungen****4.1 Allgemeines**

Tabelle 1 enthält eine Übersicht über die anzuwendenden Anforderungen dieser Internationalen Norm.

**Tabelle 1 — Übersicht**

| Gegenstand der zugrundeliegenden Anwendungen                                                                                                                                                                                                                 | Pkw mit Rückenlehnen, die den Laderaum unmittelbar begrenzen <sup>a</sup> | Pkw-Kombi, Mehrzweck-Pkw | Entsprechendes Prüfverfahren |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Rückenlehnen                                                                                                                                                                                                                                                 | Ja                                                                        | Ja                       | 5.3                          |
| Trenneinrichtung                                                                                                                                                                                                                                             | Ja <sup>b</sup>                                                           | Ja <sup>cd</sup>         | 5.3                          |
| Zurrpunkte                                                                                                                                                                                                                                                   | Ja <sup>b</sup>                                                           | Ja <sup>c</sup>          | 5.4                          |
| <sup>a</sup> Zum Beispiel: Limousinen, Pkw mit Stufenheck, Pkw mit Fließheck.<br><sup>b</sup> Falls ausgerüstet.<br><sup>c</sup> Zumindest optionale Ausrüstung.<br><sup>d</sup> Nur erforderlich, wenn die Prüfkörperpositionierung nach 5.2.3 möglich ist. |                                                                           |                          |                              |

**4.2 Rückenlehnen/Sitze**

In Bezug auf die Stabilität müssen Rückenlehnen, die dazu bestimmt sind, die Funktion der Begrenzung des Laderaums zu übernehmen, so ausgelegt sein, dass sie die Fahrzeuginsassen bei starker Verzögerung des Fahrzeugs vor ungesicherter Ladung schützen (siehe Bild 16)

Während der Prüfung nach 5.3 müssen die Prüfkörper von der Rückenlehne zurückgehalten werden, und die Verriegelung der Rückenlehne muss weiterhin eingerastet sein. Bleibende Verformungen der Rückenlehne, des Sitzes, der Verankerungen, der Einstell- und Verstelleinrichtung sind zulässig, sofern sie nicht zu Verletzungsrisiken für die Insassen führen. Nach der Prüfung dürfen keine scharfen Ecken und Kanten vorhanden sein, die die Verletzungsgefahr oder -schwere der Insassen erhöhen könnten.

**ANMERKUNG** Die Anforderungen dieses Paragraphen gelten für Sitzsysteme als erfüllt, die in Übereinstimmung mit den Ladungsrückhaltungsanforderungen nach UN ECE Regelung Nr. 17 typgeprüft sind.