

**DIN EN 12642**

ICS 43.080.10

Ersatz für  
DIN EN 12642:2007-01

**Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen –  
Aufbauten an Nutzfahrzeugen –  
Mindestanforderungen;  
Deutsche Fassung EN 12642:2016**

Securing of cargo on road vehicles –  
Body structure of commercial vehicles –  
Minimum requirements;  
German version EN 12642:2016

Arrimage des charges à bord des véhicules routiers –  
Structure de la carrosserie des véhicules utilitaires –  
Exigences minimales;  
Version allemande EN 12642:2016

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12642:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 119 „Wechselbehälter für den kombinierten Verkehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche/nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 052-00-38 AA „Transportbehälter“ im DIN-Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 27956 siehe DIN ISO 27956

### Änderungen

Gegenüber DIN EN 12642:2007-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokumentenstruktur wurde geändert;
- b) Beschreibung und Prüfwerte wurden überarbeitet und angepasst;
- c) Anhang C und Anhang D wurden hinzugefügt.

### Frühere Ausgaben

DIN EN 12642: 2002-04, 2007-01

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 283, *Wechselbehälter — Prüfung*

DIN EN 12640, *Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen — Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung — Mindestanforderungen und Prüfung*

DIN EN 12641-1, *Wechselbehälter und Nutzfahrzeuge — Planen — Teil 1: Mindestanforderungen*

DIN EN 12641-2, *Wechselbehälter und Nutzfahrzeuge — Planen — Teil 2: Mindestanforderungen an Schiebeplanen*

DIN ISO 27956, *Straßenfahrzeuge — Ladungssicherung in Lieferwagen (Kastenwagen) — Anforderungen und Prüfmethode*

Deutsche Fassung

Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen —  
Aufbauten an Nutzfahrzeugen —  
Mindestanforderungen

Securing of cargo on road vehicles —  
Body structure of commercial vehicles —  
Minimum requirements

Arrimage des charges à bord des véhicules routiers —  
Structure de la carrosserie des véhicules utilitaires —  
Exigences minimales

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. August 2016 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                     | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort.....                                                           | 3     |
| Einleitung .....                                                                    | 4     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                            | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                      | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                                    | 5     |
| 4 Allgemeine Anforderungen.....                                                     | 6     |
| 5 Prüfungen .....                                                                   | 7     |
| 5.1 Allgemein.....                                                                  | 7     |
| 5.2 Statische Prüfung — Luftsackprüfung (Anhang A).....                             | 7     |
| 5.2.1 Anforderungen.....                                                            | 7     |
| 5.2.2 Allgemein.....                                                                | 7     |
| 5.2.3 Festigkeit der Stirnwand .....                                                | 8     |
| 5.2.4 Festigkeit der Rückwand .....                                                 | 8     |
| 5.2.5 Festigkeit der Seitenwand.....                                                | 9     |
| 5.2.6 Boden-Anschlagleiste (optional).....                                          | 10    |
| 5.2.7 Doppelstockausführung (nur in Verbindung mit Anforderungsprofil Code XL)..... | 11    |
| 5.3 Fahrdynamische Prüfung (Anhang B) .....                                         | 12    |
| 5.3.1 Für die Prüfungen erforderliche Beschleunigungswerte.....                     | 12    |
| 5.3.2 Allgemein .....                                                               | 12    |
| 6 Dokumentation .....                                                               | 13    |
| 7 Wartung.....                                                                      | 14    |
| Anhang A (normativ) Einzelheiten der Luftsackprüfung.....                           | 15    |
| Anhang B (normativ) Dynamischer Fahrversuch.....                                    | 16    |
| B.1 Allgemein .....                                                                 | 16    |
| B.2 Versuchsanforderungen .....                                                     | 16    |
| B.3 Beladungsbedingungen.....                                                       | 16    |
| B.3.1 Aufbauprüfung mit Hilfe spezifizierter Ladungseinheiten.....                  | 16    |
| B.3.2 Prüfung mit abweichenden Ladeeinheiten.....                                   | 16    |
| B.4 Messtechnik und Auswertung.....                                                 | 16    |
| B.5 Fahrversuche .....                                                              | 17    |
| B.5.1 Verwendung der Stützachse .....                                               | 17    |
| B.5.2 Prüfung der Bremsverzögerung (0,8 g) in Fahrtrichtung.....                    | 18    |
| B.5.3 Prüfung der Querbeschleunigung (0,5 g) — Kehrtwende .....                     | 18    |
| B.5.4 Spurwechseltest mit jeweils 0,5 g Querbeschleunigung — S-Kurve .....          | 19    |
| B.5.5 Prüfung der Bremsverzögerung (0,5 g) entgegengesetzt zur Fahrtrichtung .....  | 20    |
| Anhang C (normativ) Prüfzertifikat für Fahrzeugaufbauten nach EN 12642.....         | 22    |
| Anhang D (informativ) Testbericht für Fahrzeugaufbauten nach EN 12642 .....         | 24    |
| Literaturhinweise .....                                                             | 26    |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12642:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 119 „Wechselbehälter für den kombinierten Verkehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2017 zurückgezogen werden.

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 EN 12642:2006.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## **Einleitung**

Das Ziel dieser Überarbeitung ist eine Aktualisierung der Prüfmethoden und die Spezifikation und Zertifizierung einer verstärkten Aufbaufestigkeit, die es ermöglicht, einen Teil der Kräfte zur Ladungssicherung aufzunehmen. Die Notwendigkeit von zusätzlichen Ladungssicherungsmaßnahmen hängt vom jeweiligen Ladegut und der Aufbauart ab und ist jedem einzelnen Fall vom Frachtführer, vom Spediteur oder von dem Chauffeur zu prüfen.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Aufbauten an Nutzfahrzeugen und Anhängern.

In dieser Europäischen Norm werden grundsätzliche Mindestanforderungen an Standard-Fahrzeugaufbauten (Seitenwände, Stirn- und Rückwände) und an verstärkte Fahrzeugaufbauten vorgegeben und geeignete Prüfungen festgelegt.

Diese Norm gilt für alle Nutzfahrzeuge, die bezüglich Konstruktion und Aufbauart den nachfolgend beschriebenen Aufbauten zuzuordnen sind.

Die gemäß den nachfolgend beschriebenen Prüfbedingungen eingeleiteten Kräfte können zur Ladungssicherung herangezogen werden.

Der Fahrzeugboden ist Bestandteil des Fahrgestells. Wenn die Festigkeit des Bodens nicht vorgegeben ist, sollte der Hersteller die notwendigen Angaben zur Verfügung stellen. Die Ermittlung der Achslast für die Bodenbelastbarkeit sollte analog zur Norm EN 283 erfolgen. Die Ergebnisse sollten gemäß den in Abschnitt 6 beschriebenen Vorgaben festgehalten werden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Kastenwagen gemäß ISO 27956.

## 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 12195-1:2010, *Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen — Sicherheit — Teil 1: Berechnung von Sicherungskräften*

IMO/ILO/UNECE, Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code):2014

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **Verstärkter Fahrzeugaufbau**

Fahrzeugaufbau mit verstärkter Struktur, der die Mindestanforderungen gemäß Anforderungsprofil Code XL dieser Norm entsprechend Abschnitt 5.2, Tabelle 1, oder Abschnitt 5.3, Tabelle 2, erfüllt.

### 3.2

#### **Fahrzeugaufbau Standard**

Fahrzeugaufbau, der die Mindestanforderungen nach Abschnitt 5.2 dieser Norm (Anforderungsprofil Code L in Tabelle 1) erfüllt, wobei eine zusätzliche Sicherung der Ladung in Abhängigkeit von Ladungsgewicht und Reibung durch Ladungssicherungshilfsmittel möglicherweise erforderlich wird.

## 4 Allgemeine Anforderungen

Der Nachweis bezüglich der Einhaltung der Anforderungen dieser Norm muss auf folgende Weise geführt werden:

- a) dynamische Fahrversuche (vgl. Abschnitt 5.3 und Anhang B);
- b) Statische Prüfungen:
  - 1) Luftsackprüfung (vgl. Abschnitt 5.2 und Anhang A);
  - 2) Statische Prüfung durch Neigen der Ladefläche nach EN 12195-1:2010 mit einer Ladung, wie sie für dynamische Fahrversuche (vgl. Anhang B.3) vorgesehen ist, und einer Aufbringungsdauer der Prüfkraft entsprechend Abschnitt 5.2.2;
- c) Bei einem Nachweis der Gleichwertigkeit der Ergebnisse mit den vorgenannten Prüfmethoden können andere Arten der Aufbringung der Prüfkraft akzeptiert werden;
- d) Rechnerische Nachweise (die Gültigkeit des rechnerischen Nachweises muss durch eine der vorgenannten Prüfmethoden bestätigt werden).

Die Prüfung von Aufbauten gleicher Konstruktion oder gleichen Typs sollte auf der Grundlage der Worst-Case-Methode für die jeweilige Aufbauausführung durchgeführt werden.

Für das Gesamtsystem aus Stirnwand, Rückwand, Seitenwänden sowie Dach und Bodengruppe ist auch dann eine Berechnung oder Prüfung des kompletten Aufbaues notwendig, wenn einzelne Komponenten aus Baumustern übernommen wurden, deren Eignung zuvor durch Berechnung oder Prüfung nachgewiesen wurde. Es ist jedoch zulässig, im Gesamtsystem erfolgreich geprüfte Komponenten durch andere zu ersetzen, mit denen gleichwertige Prüfergebnisse erzielt wurden.

Sofern ein Aufbau als Systembausatz erfolgreich geprüft wurde, ist durch eine Berechnung oder Prüfung nachzuweisen, dass seine Anbindung an die Bodengruppe die Anforderungen der Norm erfüllt.

Die spezifizierte Prüf-Nutzlast  $P$ , die bei der Prüfung der Aufbaufestigkeit eingesetzt wird, muss im Prüfzertifikat, wie in Anhang C festgelegt, dokumentiert und entsprechend Abschnitt 6 wiedergegeben werden. Diese spezifizierte Prüf-Nutzlast  $P$  kann von der ausgewiesenen Nutzlast abweichen.

Im Prüfzertifikat sollte der Hersteller die Teillast der Prüf-Nutzlast  $P$  vermerken, welche auf die Stirnwände in einer Höhe von 200 mm und 800 mm wirkt. Bei den Seitenwänden sollte die wirkende Teillast der Prüf-Nutzlast  $P$  in einer Höhe von 800 mm oder der Maximalhöhe (wenn geringer) angegeben werden.

Die in dieser Norm spezifizierten Prüfanforderungen gelten für folgende Aufbautypen:

- Kofferbauart;
- Pritsche mit Bord- und Rückwänden ohne Planenverdeck;
- Pritsche mit Bord- und Rückwänden mit Planenverdeck;
- Aufbau mit seitlicher Schiebefläche (Curtainsider).

Die Prüfanforderungen gelten sinngemäß auch für alle anderen Aufbauarten.

Die Fahrzeugaufbauten müssen im vorgesehenen Betriebszustand (Bsp.: ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen) geprüft werden. Weiterhin müssen bei der Prüfung von Aufbauten, die mit abnehmbaren Teilen ausgestattet sind, diese Teile in betriebsbereitem Zustand angebaut sein.

## Prüfkriterien

Nach Abschluss der festgelegten Prüfungen (für fahrdynamische Prüfungen vgl. Anhang B.5) oder Berechnung darf der Fahrzeugaufbau weder bleibende Verformungen noch andere Veränderungen aufweisen, die seinen bestimmungsgemäßen Gebrauch beeinträchtigen; weiterhin müssen die folgenden Kriterien erfüllt werden:

- die während der Prüfung auftretende elastische Verformung darf nicht mehr als 300 mm betragen.
- bei Erreichen von 100 % der geforderten Prüfkraft darf eine maximale bleibende Verformung von 20 mm auftreten, dadurch darf jedoch die bestimmungsgemäße Funktion nicht beeinträchtigt werden.

## 5 Prüfungen

### 5.1 Allgemein

Im Folgenden werden die zulässigen Prüfmethoden aufgeführt (vgl. Abschnitt 5.2 und 5.3).

### 5.2 Statische Prüfung — Luftsackprüfung (Anhang A)

#### 5.2.1 Anforderungen

In Tabelle 1 wird eine Übersicht der bei einer statischen Prüfung aufzubringenden Kräfte gegeben.

**Tabelle 1 — Aufzubringende Kräfte bei statischer Prüfung**

| Komponente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                | Standardaufbau<br>Code L                    | Verstärkter Aufbau<br>Code XL            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| Stirnwand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | gefordert      | $0,4 P \times g$ ; max. 50 kN <sup>c</sup>  | $0,5 P \times g$ ; ohne oberen Grenzwert |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | vgl. Abschnitt | 5.2.3                                       | 5.2.3                                    |
| Rückwand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | gefordert      | $0,25 P \times g$ ; max. 31 kN <sup>c</sup> | $0,3 P \times g$ ; ohne oberen Grenzwert |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | vgl. Abschnitt | 5.2.4                                       | 5.2.4                                    |
| Seitenwände                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | gefordert      | $0,3 P \times g^a$                          | $0,4 P \times g^b$                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | vgl. Abschnitt | 5.2.5                                       | 5.2.5                                    |
| <sup>a</sup> Für Schiebeplanenausführung ohne Bordwände gilt $0,15 P \times g$ ; für Aufbauten mit Bordwänden und Planenverdeck gilt $0,24 P \times g$ für die Bordwände und $0,06 P \times g$ für das Planenverdeck.<br><sup>b</sup> Ausgenommen Doppelstockausführung.<br><sup>c</sup> Höhere Prüfkraft können aufgebracht und dokumentiert werden. |                |                                             |                                          |

#### 5.2.2 Allgemein

Nachstehend sind die Prüfanforderungen für Fahrzeugaufbauten zusammengefasst. Generell gelten diese Prüfanforderungen für alle Anforderungsprofile.

Bei jeder statischen Prüfung muss die Prüfkraft mindestens 5 min lang aufgebracht werden.

Die in den Prüfanforderungen benutzten Buchstaben haben folgende Bedeutung:

- $P$  festgelegte Prüf-Nutzlast  $P$  (in kg), der der zu prüfende Fahrzeugaufbau ausgesetzt wird;
- $F$  Prüfkraft entsprechend Tabelle 1;
- $p$  geforderter Prüfdruck in MPa.

ANMERKUNG  $P$  kann von der ausgewiesenen Nutzlast abweichen.