

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
Gebrauchsanleitung für Zurrmittel
Securing of loads on road vehicles
Instruction manual for lashings

VDI 2700
Blatt 3.1 / Part 3.1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	3	1 Scope.....	3
2 Normative Verweise.....	4	2 Normative references.....	4
3 Allgemeine Hinweise, Auswahl.....	4	3 General information and selection of equipment.....	4
4 Übersicht.....	6	4 Overview.....	6
5 Gebrauch, Anwendung und Handhabung des Zurrmittels.....	6	5 Use, application and handling of the lashing material.....	6
6 Verwendung von Anschlagmitteln als Zurrmittel.....	11	6 Use of slings as lashing equipment.....	11
7 Kontrolle, Prüfung, Reparatur und Instandhaltung.....	11	7 Inspection, testing, repair, and maintenance.....	11
8 Dokumentation.....	12	8 Documentation.....	12
9 Ablegekriterien.....	13	9 Discard criteria.....	14
Schrifttum	16	Bibliography	16

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Ladungssicherung
VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 6: Verpackungslogistik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2700.

Einleitung

Die Aufgabe, den Straßenverkehr sicher zu gestalten, stellt an Menschen, Fahrzeuge, Ladung und Straßeninfrastruktur hohe Anforderungen. Eine große Bedeutung erhält damit auch die richtige Sicherung von Ladungen auf Straßenfahrzeugen, insbesondere, weil die Gefahren, die von einer unzureichend gesicherten Ladung ausgehen, vielfach nicht erkannt werden.

Ladungssicherung ist in erster Linie eine Maßnahme, die eine Gefährdung von Personen, Tieren und Sachen bei üblichen Verkehrsbedingungen ausschließen soll. Zu den üblichen Verkehrsbedingungen zählen auch Vollbremsungen, Ausweichmanöver wie erzwungene Fahrspurwechsel und Unebenheiten der Fahrbahn. Die Ladungssicherung dient ferner, je nach Ladegut, dem schadensfreien Transport des Guts und somit der Qualitätssicherung. Voraussetzungen für eine sachgemäße Umsetzung der Ladungssicherung sind das Vorhandensein eines geeigneten Fahrzeugs sowie für entsprechende Ladungssicherungsmaßnahmen geeignete Ladegüter (z. B. Befestigungspunkte an Maschinen, ausreichende Festigkeit zur Aufnahme der Ladungssicherungskräfte).

Im Oktober 1975 wurde durch den VDI-Fachausschuss B6, heute „FA308.2 Ladungssicherung“, erstmals die Richtlinie VDI 2700 als Gemeinschaftsarbeit von Fachleuten der Industrie, des Güterkraftverkehrs, der Berufsgenossenschaften, des TÜV sowie der Fahrzeug- und Aufbauhersteller veröffentlicht. Daraus entstand die Richtlinienreihe VDI 2700, die einer ständigen Aktualisierung und Erweiterung durch zusätzliche Blätter unter-

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/2700.

Introduction

The task of making road traffic safe places high demands on people, vehicles, loads and road infrastructure. The correct securing of loads on road vehicles is therefore also of great importance, especially because the dangers posed by inadequately secured loads are often not recognised.

Load securing is first and foremost a measure designed to prevent danger to persons, animals and property under normal traffic conditions. Normal traffic conditions also include emergency braking, evasive manoeuvres such as forced lane changes and uneven road surfaces. Depending on the good to be loaded, load securing also serves to ensure damage-free transport of the goods and thus quality assurance. The prerequisites for the proper implementation of load securing are the presence of a suitable vehicle and goods to be loaded that are suitable for corresponding load securing measures (e.g., attachment points on machines, sufficient strength to absorb the load securing forces).

In October 1975, the VDI Technical Committee B6, now “FA308.2 Load Securing”, published the standard VDI 2700 for the first time as a joint effort by experts from industry, road haulage, the employers’ liability insurance associations, TÜV and vehicle and body manufacturers. This resulted in the series of standards VDI 2700, which is subject to constant updating and expansion through additional parts. The series of standards VDI 2700 is the con-

liegt. Die Richtlinienreihe VDI 2700 ist der konsolidierte nationale Standpunkt zu technischen Fragestellungen der Ladungssicherung. Sie wird von Fachleuten der interessierten Kreise erstellt und durch ein festgelegtes Einspruchsverfahren gemäß VDI 1000 wird der breiten Öffentlichkeit die Möglichkeit zur Einflussnahme gegeben. Somit ist die Richtlinienreihe VDI 2700 eine „Anerkannte Regel der Technik“. Auch im Rahmen der Rechtsprechung gilt die Richtlinienreihe VDI 2700 als „Anerkannte Regel der Technik“ im Sinne des § 22 StVO. Neben der strafrechtlichen Verfolgung können auch zivilrechtliche Haftungsansprüche die Folge mangelhafter Ladungssicherung sein.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die Sicherung von Ladung auf mehrspurigen Straßenfahrzeugen gemäß DIN 70010 im Straßengütertransport, unabhängig von der jeweiligen zulässigen Gesamtmasse (kurz: zGM). Die Anforderungen an die Ladungssicherung in Beförderungseinheiten im kombinierten Verkehr ist in der Richtlinie VDI 2700 Blatt 7 beschrieben. Container und Wechselbehälter gelten ebenso wie die darin befindlichen Ladegüter als zu sichernde Ladung.

Diese Richtlinie richtet sich an jeden, der am Transport von Ladung beteiligt ist, z. B. den Verlader, den Fahrzeugführer, den Fahrzeughalter sowie den Absender und den Frachtführer. Die Anwendung setzt eine der Tätigkeit entsprechende, ausreichende Qualifizierung voraus. Es werden grundsätzliche Möglichkeiten der Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen beschrieben. Die Vielfalt der Ladungen und Ladungssicherungsmöglichkeiten kann in den dargestellten Beispielen jedoch nicht immer berücksichtigt werden. Gleichwertige Ladungssicherungen oder solche, die eine bessere Sicherung erreichen, können als Alternative zu den beschriebenen ebenso eingesetzt werden. Es wird empfohlen, die Eignung von den durch diese Richtlinie nicht geregelten Ladungssicherungsmöglichkeiten durch geeignete Untersuchungen (beispielsweise Versuche, Berechnungen) nachzuweisen. Die Untersuchungen sind, den anerkannten Regeln der Technik entsprechend, sachverständig zu ermitteln und zu dokumentieren.

Diese Richtlinie beschreibt die Auswahl, die Handhabung, den Einsatz, die Überprüfung sowie die Dokumentation und Ablegereife von Mehrweg-Zurmmitteln nach DIN EN 12195-2 bis -4.

Die Verantwortungsbereiche leiten sich ab aus den nationalen Vorschriften des Straßenverkehrs- und Arbeitsschutzrechts sowie aus den entsprechenden

solidated national point of view on technical questions of load securing. It is drawn up by experts from the interested parties, and the general public is given the opportunity to influence it by means of a defined objection procedure according to VDI 1000. Thus the series of standards VDI 2700 is a “acknowledged rule of technology”. In the context of jurisdiction, the series of standards VDI 2700 is also considered a “acknowledged rule of technology” within the meaning of § 22 StVO. In addition to criminal prosecution, civil liability claims can also result from inadequate load securing.

1 Scope

This standard applies to the securing of loads on multi-track road vehicles in accordance with DIN 70010 in road freight transport, irrespective of the respective permissible total mass (in short: zGM). The requirements for securing loads in transport units in combined transport are described in the standard VDI 2700 Part 7. Containers and swap bodies are considered to be loads to be secured, as are the loads they contain.

This standard is aimed at everyone involved in the transport of loads, e.g., the loader, the vehicle driver, the vehicle owner as well as the consignor and the carrier. The application requires sufficient qualification corresponding to the activity. Basic possibilities of load securing on road vehicles are described. However, the variety of loads and load securing possibilities cannot always be taken into account in the examples presented. Equivalent load restraints or those that achieve better securing can also be used as alternatives to those described. It is recommended to prove the suitability of load securing options not regulated by this standard by means of suitable investigations (e.g., tests, calculations). The investigations are to be determined and documented by an expert in accordance with the acknowledged rules of technology.

This standard describes the selection, handling, use, inspection, documentation and discarding of reusable lashings according to DIN EN 12195-2 to -4.

The areas of responsibility are derived from the national regulations of road traffic and occupational health and safety law, as well as from the corre-

Gesetzen und Vorschriften der Mitgliedstaaten der EU.

Grundsätzlich gelten die einschlägigen Richtlinien und Normen zur Ladungssicherung, um die Ladung gefahrlos und sicher transportieren zu können.

Die Gefährdungen, die bei bestimmungsgemäßen Anwendungen von Zurrmitteln entstehen können, sind der DIN EN 12195-2 bis -4 zu entnehmen. Ebenfalls werden im Anhang B der aufgeführten Normen die jeweiligen Herstellerinformationen zur Benutzung und Pflege von Zurrmitteln normativ aufgeführt.

sponding laws and regulations of the member states of the EU.

In principle, the relevant standards for load securing apply in order to be able to transport the load safely and securely.

The hazards that can arise when lashing equipment is used as intended can be found in DIN EN 12195-2 to -4. The respective manufacturer's information on the use and care of lashing equipment is also listed in Annex B of the listed standards.