ICS 55.180.99

VDI-RICHTLINIEN

April 2009

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
Ladungssicherung von Absetzbehältern auf Absetzkipperfahrzeugen und deren Anhängern

Securing of loads on road vehicles
Securing of skips on skip loader vehicles and their trailers

VDI 2700

Blatt 17 / Part 17

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 2
1.1 Straßenfahrzeuge 3
1.2 Anforderungen an Absetzkipperfahrzeuge und Anhänger 3
1.3 Absetzbehälter 5
2 Verfahren zur Ladungssicherung 5
2.1 Formschlüssige Sicherung 5
2.2 Kraftschlüssige Ladungssicherung mittels reinem Niederzurren 10
2.3 Kombinierte Ladungssicherung 12
2.4 Sicherung von gestapelten Absetzbehältern 12
Schrifttum 15

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 2
1.1 Road vehicles 3
1.2 Requirements applicable to skip loader vehicles and trailers 3
1.3 Skips 5
2 Methods of securing loads 5
2.1 Mechanically interlocking securing of loads 5
2.2 Friction-locking securing of loads by means of tie-down lashing alone 10
2.3 Combined securing of loads 12
2.4 Securing stacked skips 12
Bibliography 15

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik

Fachbereich B6 Ladungssicherung

VDI-Handbuch Ladungssicherung
VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 6: Verpackungstechnik

Frühere Ausgabe: 09.07 Entwurf, deutsch
Former edition: 09/07 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2009

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2009

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

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

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline 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 guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices (www.vdi-richtlinien.de).

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

Einleitung

Die Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen ist in erster Linie eine Maßnahme, die eine Gefährdung von Menschen, Tieren und Sachen verhindern soll. Die zu erwartenden Beanspruchungen bei einem Transport unter üblichen Verkehrsbedingungen, z.B. Notbremsung, plötzliches Ausweichmanöver, Fahrbahnunebenheiten sowie Kombinationen der genannten Beanspruchungen, sind von ihr abzudecken.

Für Fahrzeuge, bei denen die Ladungssicherung nicht durch den Fahrzeugbau und entsprechend ausgeführte Ladungsträger vorgegeben ist, soll diese Richtlinie Möglichkeiten der Ladungssicherung aufzeigen. Die Überarbeitung der einschlägigen Normenreihe für diese Behälter und ihre Trägerfahrzeuge wird zukünftig eine neue Generation dieser Transportfahrzeuge mit ihren Ladungsträgern hervorbringen, die neue Möglichkeiten der Ladungssicherung bieten.

Die vorliegende Richtlinie behandelt die Ladungssicherung von Absetzbehältern auf Absetzkipperfahrzeugen und deren Anhängern im reinen Straßenverkehr. Bei intermodalen Transporten, z.B. im kombinierten Ladungsverkehr mit der Bahn, dem Binnenschiff oder dem Seeschiff, gelten für die Ladungssicherung andere Regelwerke, die den besonderen Bedingungen dieser Verkehrsträger angemessen und daher entsprechend einzuhalten sind. Gegebenenfalls muss die Ladung beim Übergang auf den anderen Verkehrsträger anforderungsgerecht nachgesichert werden.

Introduction

Securing loads on road vehicles is primarily a measure intended to prevent persons, animals and property from being endangered. Making loads secure must cover the stresses expected during transportation under normal traffic conditions such as occur during emergency braking, sudden avoidance manoeuvres, unevenness in the road surface as well as combinations of these stresses.

The present guideline is intended to delineate possible ways of securing loads for vehicles in which load-securing is not provided by the vehicle structure or by appropriately designed load carriers. A new generation of these transport vehicles and their load carriers will in future mean the revision of the relevant series of standards for these containers and their carrier vehicles, and the emergence of new possibilities in securing loads.

The present guideline deals with securing of skips on skip loader vehicles and their trailers during their transportation solely by road. In the case of a combination of modes of transportation – for example, road combined with rail, inland waterways, or sea – different regulations or codes of practise may apply to securing loads. These will take into account the special conditions applicable to these modes of transportation and must therefore be complied with accordingly. Upon transfer to the other form of carrier, the load may need to be resecured appropriately.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für alle in Abschnitt 1.2 genannten Fahrzeuge, die für den Transport von Absetzbehältern nach Abschnitt 1.3 für Absetzkipperfahrzeuge eingesetzt werden.

1 Scope

This guideline applies to all vehicles mentioned in Section 1.2 which are used for transporting skips as defined in Section 1.3 for skip loader vehicles.

All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2009

Sie ist bestimmt für Absender, Verlader, Fahrer, Fahrzeughalter und diejenigen, die kraft Gesetzes, Verordnung, Vertrags oder anderen Regelwerks für die Ladungssicherung und den sicheren Transport verantwortlich sind. Die Verantwortungsbereiche leiten sich ab aus den nationalen Vorschriften, den gesetzlichen Bestimmungen sowie aus den entsprechenden Gesetzen und Vorschriften anderer Länder im grenzüberschreitenden Straßengüterverkehr.

Schienen-, Binnenschiff-, See- und Lufttransport sind aus dem Anwendungsbereich ausgenommen und unterliegen separaten Richtlinien oder Normen.

Nachweisbar gleichwertige Ladungssicherungen oder solche, die eine bessere Sicherung erreichen, können ebenso eingesetzt werden.

Die Grundlage für diese Richtlinie sind die Richtlinien VDI 2700, VDI 2700 Blatt 2, Blatt 3.1, Blatt 3.2 und Blatt 4.

Diese Richtlinie betrachtet ausschließlich die Sicherung von Absetzbehältern auf ihren Trägerfahrzeugen. Die Ladung im Absetzbehälter muss nach den Vorgaben der Richtlinie VDI 2700, Abschnitt 3.7.3 ff. ausreichend gesichert sein.

It is intended for the use of consignors, shippers, drivers, vehicle owners, and such persons as the law, ordinances, contracts or other codes of practise make responsible for securing the load and for safe transportation. Their areas of responsibility derive from national regulations, statutory provisions and also from the corresponding legislation and regulations in other countries in the case of international transportation.

This guideline does not apply to transportation by rail, inland waterways, sea or air, which will be covered by separate guidelines or standards.

For this reason, means of securing loads which are demonstrably equivalent or which provide better load securing can also be used.

The present guideline is based on guidelines VDI 2700, VDI 2700 Part 2, Part 3.1, Part 3.2, and Part 4.

It deals solely with the securing of skips on skip loader vehicles. According to the requirements formulated in guideline VDI 2700, Section 3.7.3 ff, the load inside the skip must be adequately secured.