

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen  
Sicherung von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen  
auf Fahrzeugtransportern

VDI 2700

Blatt 8.1 / Part 8.1

Securing of loads on road vehicles  
Securing of passenger cars and cargo minivans  
on vehicle transporters

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	Contents	Page
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2	<b>1 Scope</b> .....	2
<b>2 Begriffe</b> .....	2	<b>2 Terms and definition</b> .....	2
<b>3 Komponenten der Ladungssicherung</b> .....	3	<b>3 Load-securing devices</b> .....	3
<b>4 Verladung</b> .....	3	<b>4 Loading</b> .....	3
<b>5 Ladungssicherung</b> .....	4	<b>5 Securing of loads</b> .....	4
5.1 Sicherer Arbeitsablauf bei der Be- und Entladung .....	5	5.1 Safe loading/unloading procedure .....	5
5.2 Sicherung der Fahrzeuge auf dem Autotransporter .....	5	5.2 Securing of the vehicles on the auto transporter .....	5
5.3 Alternative Sicherungsmaßnahmen bei Absturzgefahr für das Beladepersonal .....	8	5.3 Alternative securing measures to avoid the risk of the operator falling .....	8
Schrifttum .....	9	Bibliography .....	9

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik  
Fachbereich B6 Ladungssicherung

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

## Vorbemerkung

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

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

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist abrufbar im Internet unter [www.vdi.de/2700](http://www.vdi.de/2700).

## Einleitung

Die aufgezeigten Ladungssicherungsmöglichkeiten stellen Beispiele für eine ausreichende Befestigung der zu transportierenden Fahrzeuge dar. Gleichwertige Ladungssicherungen können ebenso eingesetzt werden.

Allgemeine Grundregeln zur Ladungssicherung, insbesondere auch zu den physikalischen Zusammenhängen, enthält die Richtlinie VDI 2700, Abschnitt 1 und Abschnitt 2.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für alle Autotransporter, die für den Transport von Pkw, Kleinbussen und Nkw-Kombis unter 4,0 t momentaner Masse geeignet und entsprechend dieser Richtlinie ausgerüstet sind. Die Richtlinie ist bestimmt für Fahrer, Fahrzeughalter, Verloader und Fahrzeugaufbauerhersteller. Die Verantwortungsbereiche leiten sich ab aus den nationalen Vorschriften des Straßenverkehrs- und Arbeitsschutzrechts sowie aus den entsprechenden Gesetzen und Vorschriften der Mitgliedstaaten der EU.

Diese Richtlinie ist eine Überarbeitung der Richtlinie VDI 2700 Blatt 8.

## 2 Begriffe

### *Fahrzeugtransporter*

Fahrzeug, dessen Ladefläche aus Fahrbahnelementen besteht. Diese Fahrbahnelemente in Verbindung mit entsprechenden Einrichtungen müssen zur kraft- und formschlüssigen Aufnahme der Ladungssicherungshilfsmittel derart geeignet sein, dass die notwendigen Ladungssicherungskräfte eingeleitet werden können.

## Preliminary note

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

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

A catalogue of all available parts of this guideline series can be accessed on the internet at [www.vdi.de/2700](http://www.vdi.de/2700).

## Introduction

The load restraint assemblies presented in this guideline are sufficient to ensure adequate securing of the vehicles to be transported. Equivalent load restraining devices are also permissible.

Basic rules for the securing of loads, especially with respect to the physical environment, are described in guideline VDI 2700, Section 1 and Section 2.

## 1 Scope

This guideline applies to all car transporters which are suitable for the transport of passenger cars, minibuses, and light commercial vehicles with an actual weight below 4,0 t, and which are equipped as specified in this guideline. This guideline is intended for use by the drivers, owners and loaders of vehicles and vehicle-body builders. Responsibilities are derived from the national rules and regulations concerning road traffic and labour protection, as well as from the relevant laws and regulations of the EU member states.

This guideline is a revised version of VDI 2700 Part 8.

## 2 Terms and definitions

### *Vehicle transporter*

Vehicle whose loading platform consists of adjustable ramps. These elements, in conjunction with adequate equipment, shall be suitable for the use of load-securing devices which prevent movement by either their shape or through tension.

**Kleinbus**

Kraftomnibus mit einer Ebene, der zur Beförderung von bis zu 17 ausschließlich sitzenden Personen (einschließlich Fahrer) bestimmt ist. [nach DIN 70010]

**Nkw-Kombi** (Nutzkraftwagen-Kombi)

Fahrzeugkombination aus Personenkraftwagen und Nutzkraftwagen das folgende Merkmalen aufweist:

- geschlossener Karosserieaufbau
- festes Dach (teilweise mit Dachfenster)
- mindestens zwei Sitzreihen mit vier oder mehr Sitzen
- vergrößerbare Ladefläche durch herausnehmen der hinteren Sitze
- 2-, 3- oder 4-türig (Heckklappe oder -tür möglich)
- 750 mm Fahrersitzhöhe über der Fahrbahn bei Leergewicht

[nach DIN 70010, Nutzkraftwagen-Kombis]

**Personenkraftwagen** (Pkw)

Motorgetriebenes Fahrzeug das hauptsächlich zur Beförderung von Personen und deren Gepäck gedacht ist und maximal neun Sitzplätze (einschließlich Fahrer) aufweist. [nach DIN 70010]

**3 Komponenten zur Ladungssicherung****Radvorleger und Anfahrbügel**

Radvorleger und Anfahrbügel werden mit den Fahrbahnelementen durch spezielle Verriegelungen verbunden. Radvorleger und Anfahrbügel müssen so beschaffen sein, dass sie sich während des Transports nicht lösen können. Die Höhe der Radvorleger soll ca. 1/6 des Raddurchmessers der zu transportierenden Fahrzeuge betragen.

**Mulden und Brillen**

Mulden und Brillen sind Vertiefungen in der Fahrbahn, die zur Absenkung und Fixierung der Räder dienen. Die Absenkung soll ca. 1/6 des Raddurchmessers betragen.

**Zurrgurte**

Zurrgurte nach DIN EN 12195-2 mit einer zulässigen Zugkraft  $LC$  von mindestens 1500 daN, mindestens 35 mm Breite, die mit geeigneten Verbindungselementen in die Fahrbahnelemente eingehängt werden können. Eine Dehnung des Gurtbandes von  $\leq 4\%$  ist für die Sicherung empfehlenswert. Die grundlegenden Anforderungen, die sich aus der Norm DIN EN 12195-2 ergeben, sind einzuhalten. Die Zurrgurte müssen zum Niederzurren geeignet sein. Die Zurrgurte müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die ein Abrutschen des

**Minibus**

Small omnibus with one deck used for transportation of up to 17 seated passengers (including the driver). [according to DIN 70010]

**Light commercial vehicle**

Combination of goods and passenger vehicle that meets the following criterias:

- closed body
- solid roof (in part with skylights)
- at least two rows of seats for four or more passengers
- load area enlargement by folding or taking out the rear seats
- 2 to 4 doors (rear doors possible)
- height of the driver's seat at 750 mm above road level at unladen weight

[according to DIN 70010]

**Passenger car**

Motor driven vehicle that is mainly use for transportation of up to nine seated passengers (including the driver) and their luggage or goods. [according to DIN 70010]

**3 Load-securing devices****Wheel chocks and wheel clamps**

Wheel chocks and wheel clamps are fastened to the ramps by means of special fixing devices. Chocks and clamps shall be designed that way that they will not loosen during transport. The chock height shall be approximately one sixth of the wheel diameter of the vehicle to be transported.

**Troughs and chamfers**

Troughs and chamfers are dents in the ramp/roadway to lower and fix the wheels. This subsidence shall be 1/6 of the wheel diameter.

**Web lashings (webbings)**

Web lashings according to DIN EN 12195-2 with a permissible tractive force at the wheel rim of 1500 daN, at least 35 mm wide, which allow securing to the ramps by means of suitable end fittings. A web lashing's elongation of  $\leq 4\%$  is recommendable for securing. It's to comply with the fundamental requirements which result from DIN EN 12195-2. The web lashings have to be suitable to tie down the load. The web lashings shall be equipped with devices preventing them from slipping off the wheel, called "anti-slip devices" here-