



Fotos: Jan Scheutzw

DER GROSSE LASI-CHECK

- VR 8: Zurrmittel richtig einsetzen
- **VR 12: Stückgut-Transport**
- VR 17: KEP-Transport
- VR 21: Getränke-Transport
- VR 25: Papierrollen-Transport
- VR 29: Coil-Transport
- VR 33: Absetzbehälter richtig sichern
- VR 37: Betonstahl-Transport
- VR 42: Rundholz-Transport
- VR 47: Kombiniertes Ladungsverkehr

eine Initiative von



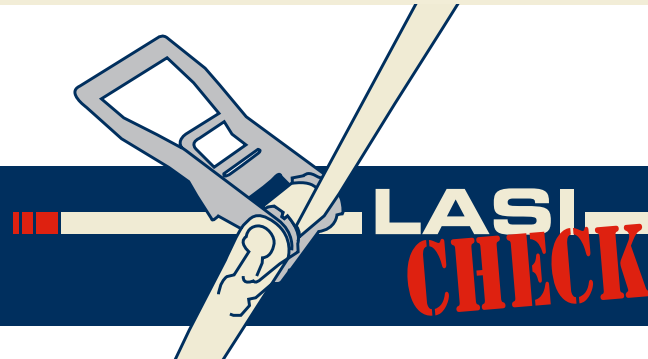
BGF
Berufsgenossenschaft
für
Fahrzeughaltungen



KRAVAG



verkehrs
RUNDSCHAU



STÜCKGUT RICHTIG SICHERN

Das Wichtigste auf einen Blick:
Wie Sie das Stückgut richtig sichern. Die Pflichten von Fahrern,
Verladern und Transportunternehmen. Was Sicherheitspartner
raten und was Ladungssicherungsverstöße kosten.

TIPP



„Die Matte macht’s“: Antirutschmatten helfen beim Sichern

Wer Antirutschmatten einsetzt, spart Zeit und Gurte ein.

Beispiel: Holzkiste, Gewicht 4000 kg, Gleitreibbeiwert der Holzladefläche (μ) = 0,2, Abspannwinkel 60°, Vorspannkraft (STF) der Ratsche = 250 daN (kg) auf der Ratschenseite (es wird unterstellt, dass auf der Seite, die der Ratsche gegenüberliegt, die gleiche Vorspannung anliegt, das heißt 250 daN (kg) x 2 = 500 daN (kg) Vorspannkraft in der Umreifung), benötigte Vorspannkraft 13857 daN (kg).

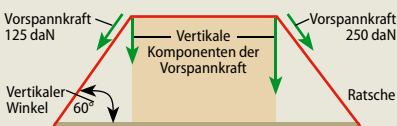
Sichern ohne Antirutschmatte

Abspannwinkel	Gewicht in kg			
	2000	4000	8000	12.000
90°	12	24	48	72
60°	14	28	56	84
45°	17	34	68	102
30°	24	48	96	144

Laut der Tabelle muss unter diesen Vorgaben mit 28 Zurrgurten gesichert werden.

Fazit: Dies ist keine praxisgerechte Lösung!

Wird am Gurt nur eine Ratsche verwendet und werden auch keine besonderen Kanten-schutzwinkel eingesetzt, muss von einem bis zu fünfzigprozentigen Kräfteverlust der Vorspannung auf der Gurtseite ohne Ratsche (in dem Fall 125 daN) ausgegangen werden (siehe Grafik).



Sichern mit Antirutschmatte

Der Gleitreibbeiwert erhöht sich von $\mu = 0,2$ auf $\mu = 0,6$. Die notwendigen Vorspannkraftreduzieren sich damit auf 1540 daN (kg) und es werden im Idealfall (zwei Ratschen, kein Verlust an Vorspannung) nur noch vier Ratschen benötigt (siehe Tabelle).

Abspannwinkel	Gewicht in kg			
	2000	4000	8000	12.000
90°	2	3	6	8
60°	2	4	7	10
45°	2	4	8	12
30°	3	6	11	16



1 Erste Überlegung: Art und Gewicht der Ladegüter bestimmen die Fahrzeugwahl. Erst im Anschluss wird der Lastverteilungsplan erstellt.



2 Wichtig: Nur mit einer „besenreinen“ Ladefläche gewährleistet der Fahrer einen homogenen Reibwert für die Ladungssicherungsberechnung.



3 Vorab-Check: Überprüfung der benötigten Ladungssicherungsmaterialien in Bezug auf Verwendbarkeit (Ablegereife) und Anzahl.



4 Antirutschmatten erhöhen den Gleitreibbeiwert. Dabei muss die Matte so ausliegen, dass die Ladung keinen Kontakt zur Ladefläche hat.

RECHTE UND PFLICHTEN BEI DER LADUNGSSICHERUNG



Ladungssicherung: Pflichtprogramm für alle Transportverantwortlichen

Neben dem LKW-Fahrer stehen der Fahrzeughalter sowie der Verloader (Leiter der Ladearbeiten) in der Verantwortung. Welche Rechte und Pflichten sie haben:

Der **Fahrer** ist verpflichtet:

- Die Ladung samt Ladungssicherungshilfsmitteln sowie Verladeeinrichtungen so zu sichern, dass diese selbst bei Vollbremsung oder plötzlicher Ausweichbewegung nicht verrutschen, umfallen, hin- und herrollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen.
- Die anerkannten Regeln der Technik (wie VDI- Richtlinien 2700ff) sind zu beachten.

Der **Fahrzeughalter** ist verpflichtet:

- Ein Fahrzeug zur Verfügung zu stellen, das die

Verkehrssicherheit gewährleistet.

- Geeignete Ladungssicherungshilfsmittel in ausreichenden Mengen bereitzustellen.
- Nach Vorgaben der Berufsgenossenschaft (BGV D29) dafür zu sorgen, dass gewerblich eingesetzte Transportfahrzeuge mit Pritschenaufbauten und Tieflader mit Zurrpunkten ausgerüstet sind.

Der **Absender (Verloader)** ist verpflichtet:

- Dafür zu sorgen, dass die Ladung beförderungssicher verladen und gesichert ist.

RICHTIG SICHERN



5
Achtung: Es ist auf eine lückenlose Beladung zu achten. Nur so kann der Formschluss gewährleistet werden.



6
Kraftschluss: Durch das Niederzurren (Ladegut muss formstabil sein) wird die Reibungskraft zwischen Ladung und Ladefläche erhöht.



7
Formschluss: Es liegen keine Matten aus und der Gleitreibbeiwert ist unbekannt. Daher wird in diesem Fall die Ladung zusätzlich direktverzurt.



8
Zweite Variante: Durch die Antirutschmatten erhöht sich der Gleitreibbeiwert $\mu = 0,6$. Es reicht ein Niederzurren mit einem Gurt je Palette.

CHECKLISTE



Worauf Sie beim Stückgut-Transport achten müssen

Grundlage für die Ladungssicherung beim Stückguttransport ist das Blatt 6 der VDI-Richtlinie 2700. Auf folgende Punkte sollten Sie beim Stückgut-Transport achten:

- Die Eignung des Transportfahrzeuges richtet sich in erster Linie nach den Festigkeiten der Aufbau- und Ladungssicherungselemente.
- Beim Beladen die Lastverteilung einhalten.
- Stückgutsendungen (Kartons, Säcke, Kisten, Fässer u. Ä.) sollten auf Ladungsträger wie Paletten oder Gitterboxen zu einer stabilen Ladeeinheit zusammengefasst werden.
- Ladeeinheiten immer dann bilden, wenn die Gebinde, Kleinlastträger oder Verpackungsarten nicht oder bedingt unterfahrbar sind.
- Ladeeinheiten transportsicher machen. So stapeln, stauen, verzurren, verkeilen, verspannen oder sonstige Arten der Sicherung von Ladung anwenden, dass bei normalem, verkehrstüblichem Transport weder Güter noch Fahrzeug beschädigt werden.
- Durch Hilfsmittel (Umverpackungen, Folienhauben, Schrumpf-/Stretchfolien, Umreifungen u. Ä.) können die einzelnen Ladegüter derart in beständiger Form miteinander verbunden werden, dass Transport, Umschlag und Lagerung sicher und rationell ausgeführt werden können.
- Bei der Bildung von Ladeeinheiten mögliche Teilladungen berücksichtigen. Für solche Fälle sollte ein Stauplan (auf Lastverteilung achten) angefertigt werden. Nur an einer in sich stabilen Ladeeinheit kann die ordnungsgemäße Ladungssicherung durchgeführt werden. Die Bildung einer stabilen Ladeeinheit stellt noch keine Ladungssicherung dar.
- Bei Zusammenstellung einer Ladeeinheit in mehreren Lagen darauf achten, dass durch das Eigengewicht einer Lage oder einzelner Stückgüter und der Transportbelastungen andere Ladungen nicht beschädigt werden.
- Zur Ladungssicherung können form- oder kraftschlüssige sowie kombinierte Ladungssicherungsmethoden angewandt werden.
- Bei der Beladung möglichst Formschluss des Ladegutes an der Laderaumbegrenzung (lückenfreies Stauen, direktes Anlegen an Bordwände, Rungen o. Ä.) anstreben. Diese muss die erforderliche Festigkeit aufweisen.
- Veränderliche Laderaumbegrenzungen (Trennwände, Zwischenwandverschlüsse, steckbare Begrenzungen, Sperrbalken, Ladungssicherungsnetze) können für die formschlüssige Ladungssicherung dienen.
- Formschlüssige Stauraumausfüllung kann durch Hilfsmittel wie Staupolster oder aufblasbare Stausäcke realisiert werden.
- Für die Beladung mit Gefahrgütern stets auf weitere Vorschriften wie bestehende Zusammenladeverbote oder Getrennthaltungsvorschriften achten.

DAS RATEN DIE SICHERHEITSPARTNER



Die Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen gibt Tipps zum Thema Ladungssicherung

Verlader, Unternehmer und Fahrer tragen gleichermaßen Verantwortung bei der Ladungssicherung. Folgende Tipps gibt Dr. Jörg Hedtmann, Präventionsleiter der BGF.

Für eine optimale Ladungssicherung von Stückgütern sind Kenntnisse über die Art und das Gewicht der Ladegüter, über den Fahrzeugaufbau, das benötigte Ladungssicherungsmaterial und die Lastverteilung notwendig. Erstellen Sie als Unternehmer für jedes Ihrer Fahrzeuge einen Lastverteilungsplan und geben Sie ihn Ihren Fahrern mit. Die BGF bietet Ihnen dafür eine ausgefeilte Software an. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass nicht nur alle Beteiligten über ausreichende Kenntnisse in der Ladungssicherung verfügen, sondern auch,

dass die Verantwortung für die Ladungssicherung geregelt ist. Die Durchführung eines Abfahrtschecks, der auch eine Kontrolle der Ladungssicherung beinhaltet, muss eine Selbstverständlichkeit sein. Überprüfen Sie als Fahrer, ob Ladungssicherungsmaterialien in der erforderlichen Anzahl bereit stehen und nutzen Sie diese. Achten Sie darauf, dass sie noch verwendbar sind und noch nicht abgereift. Beachten Sie den Lastverteilungsplan für Ihr Fahrzeug. Ihr Fahrzeug ist erst abfahrtsbereit, wenn die Ladung korrekt verteilt und gesichert ist.

Wissen & Gewinnen



Falsch gesichert: Finden Sie den Fehler und gewinnen Sie 500 Euro in bar!



Beim Sichern des Ladegutes (siehe Bild oben) ist uns ein schwerwiegender Fehler passiert. Welche der folgenden Aussagen beschreibt den Fehler?

- A:** Die Kantenschoner gehen nicht über die gesamte Ladegutbreite.
- B:** Es gibt zwischen den Ladegütern eine Ladelücke.
- C:** Die Trailerstütze muss beim Beladen immer ausgefahren werden.

Schicken Sie uns eine E-Mail (gewinnspiel@springer.com) mit dem richtigen Buchstaben bis zum 23.4.2009. Unter den richtigen Antworten verlosen wir einmalig 500 Euro in bar.



WEITERE HINWEISE IM INTERNET

Kompakt und umfassend: Das Wichtigste zum Thema Ladungssicherung per Mausclick

- www.verkehrsrundschau.de Im Bereich „Lasi Check“ gibt es Checklisten/Übersichten zum Download
- www.bgf.de Im Medienshop gibt es die Software zur Berechnung des Lastverteilungsplans
- www.bgl-ev.de Fahrerinformationen zum richtigen Laden und Sichern sowie das Merkblatt „Ablegereife von Zurrgurten“
- www.svg.de Termine von Ladungssicherungs-Seminaren, Adressen regionaler Ansprechpartner für individuelle Beratung und Schulung
- www.kravag.de Informationen zu Leistungen und Angeboten für Transportunternehmer, Spediteure und Logistikdienstleister sowie Info-Broschüren zum Herunterladen
- www.tes.bam.de Informationen zur Ladungssicherung von Stückgut

SO KONTROLLIERT DIE POLIZEI

Dirk Hartenberger (Polizeipräsidium Mainz) verrät, worauf er bei Kontrollen achtet

Der Transport von Stückgut ist bisweilen kein leichtes Unterfangen. Unterschiedliche Ware von verschiedener Größe und Gewicht muss richtig gesichert werden.



Zum Transport von Stückgütern muss stets ein geeignetes Fahrzeug verwendet werden. Darüber hinaus verlangt der Stückguttransport eine auf das jeweilige Ladegut angepasste Ladungssicherung.

Oftmals ist zur ordnungsgemäßen Ladungssicherung ein Verladeplan hilfreich. Beim Stückguttransport ist es wichtig, dass innerhalb der Ladung keine Ladelücken entstehen. Dies kann dann passieren, wenn Ladung durch ihre unterschiedliche Größe nicht formschlüssig verladen werden kann.

Dabei gilt stets: Ist die Ladung nicht formstabil, kann sie auch nicht durch Niederzurren gesichert werden. Da sie unter dem Druck der Zurrgurte nachgeben würde. Mit der Konsequenz, dass die notwendige Vorspannung nicht aufgebracht werden kann.

Ein Wort noch zu den Folien: Auch beim Stückguttransport ist zu beachten, dass Wickel- oder Stretchfolien, mit denen unter Umständen einzelne Güter auf Paletten zusammengepackt werden, in den meisten Fällen nicht der Ladungssicherung dienen.

MEDIEN-TIPP



Fahranweisung Ladungssicherung

Gute Ladungssicherung fängt stets bei der Schulung der Fahrer und des Verladepersonals an. Auf acht Seiten werden in dieser kompakten Broschüre die

wichtigsten Informationen zum Brennpunktthema Ladungssicherung leicht verständlich aufbereitet. Der Fahrer soll in die Lage versetzt werden, eine geeignete Ladungssicherungsmaßnahme selbstständig auszuwählen und anzuwenden. Format DIN A4, 8 Seiten, Mindestabnahme 10 Stück, Bestell-Nr.: 13980, 2,95 Euro (netto), Telefon: 0180/5 26 26 18*, Fax: 0180/5 99 11 55* (* 0,14 € aus dem deutschen Festnetz/Mobilfunk abweichend), Internet-Shop: www.heinrich-vogel-shop.de.



Kompaktwissen: Laden und Sichern

Die mehrteilige Serie des BGL/BGF-Praxis-Handbuches liefert alle wichtigen Hintergründe und Anwendungsbeispiele zum richtigen Beladen und Sichern der Ladung.

Die Bücher können unter anderem über den Vertriebspartner Heinrich Vogel Verlag bestellt werden. Telefon: 0180/ 5 26 26 18*, Fax: 0180/ 5 99 11 55* (* 0,14 € aus dem deutschen Festnetz/Mobilfunk abweichend), Internet-Shop: www.heinrich-vogel-shop.de.

BUSSGELDKATALOG (II)

Diese Strafen drohen dem Fahrzeughalter bei Lasi-Verstößen

Folgender Verstoß liegt vor:
Der Fahrzeughalter ordnete die Inbetriebnahme des LKW an beziehungsweise ließ diese zu, obwohl die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs durch die Ladung/Besetzung wesentlich beeinträchtigt wurde (§31 Abs. 2 StVZO, §69a StVZO, §24 StVO).

Tatbestand	Strafe
ohne wesentliche Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit	270 Euro + 3 Punkte im VZR
mit Gefährdung	325 Euro + 3 Punkte im VZR
mit Sachbeschädigung	390 Euro + 3 Punkte im VZR