



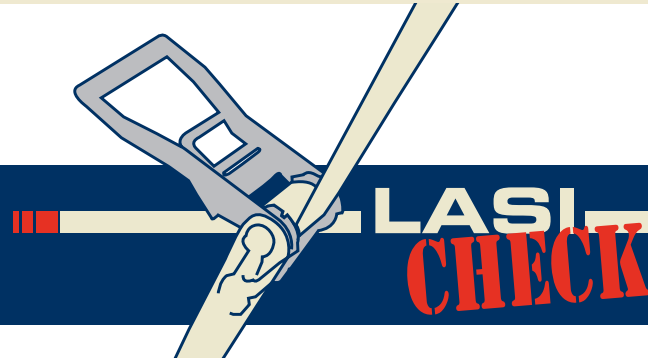
DER GROSSE LASI-CHECK

- 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: Betonstahlmatten-Transport
- VR 42: Rundholz-Transport
- VR 47: Kombiniertes Ladungsverkehr

eine Initiative von



BGF
Berufsgenossenschaft
für
Fahrzeughaltungen



KOMBI-VERKEHRE RICHTIG SICHERN

Das Wichtigste auf einen Blick:
Wie Sie im Kombinierten Ladungsverkehr (KLV) richtig sichern. Die
Pflichten von Fahrern, Verladern und Transportunternehmen. Was
Sicherheitspartner raten und Ladungssicherungsverstöße kosten.

KOMBI-VERKEHRE

CHECKLISTE



So sichern Sie Transporte im KLV Straße/Schiene

Kombinierter Ladungsverkehr

Unter „Kombiniertem Ladungsverkehr (KLV)“ oder auch Kombinierte Verkehr bzw. Kombi-Verkehre genannt, versteht man Güterbeförderungen, bei denen der Lastkraftwagen, der Anhänger, der Sattelanhänger mit oder ohne Zugmaschine, der Wechselbehälter oder der Container von mindestens 20 Fuß Länge die Zu- und Ablaufstrecke auf der Straße und den übrigen Teil der Strecke auf der Schiene oder auf einer Binnenwasserstraße oder auf See zurücklegt. Zwischen Be- bzw. Entladestelle sowie Bahnhof bzw. Binnenhafen bzw. Seehafen darf eine Entfernung von höchstens 150 km Luftlinie bestehen.

Das zulässige Gesamtgewicht bei Fahrzeugkombinationen (Züge und Sattelkraftfahrzeuge) mit mehr als vier Achsen darf bei diesen Verkehren unter Beachtung der Vorschriften für Achslasten und Einzelfahrzeuge ein Gesamtgewicht von 44,0 Tonnen nicht überschreiten. Das zulässige Gesamtgewicht von Anhängern mit nicht mehr als zwei Achsen darf unter Beachtung der Vorschriften für die Achslasten 20,0 Tonnen nicht überschreiten. Transporte im KLV dürfen nur von Fahrzeugen ausgeführt werden, die für höhere Achslasten und Gesamtgewichte entsprechend zugelassen sind bei Fahrten im Kombinierten Verkehr. Der vorliegende „Lasi-Check“ widmet sich der Ladungssicherung im Kombinierten Verkehr Straße/Schiene.

Besonderheiten im KLV Straße/Schiene

- Die Besonderheiten der Ladungssicherung im KLV Straße/Schiene gegenüber dem reinen Straßengütertransport ergeben sich aus den andersartigen Transportbeanspruchungen während des Schienentransports. Hieraus resultieren andere Sicherungskräfte. Im KLV sind zur Dimensionierung der erforderlichen Sicherungskräfte die Beschleunigungsbeiwerte für die Schiene heranzuziehen.
- Weil sich die Fahrtrichtung des Tragwagens im Eisenbahnhauptlauf ändern kann, besteht im KLV kein Unterschied zwischen der Ladungssicherung nach vorne und nach hinten. Hier ist jeweils die volle Gewichtskraft der Ladung abzusichern. Zur Seite sind, wie im Straßengüterverkehr, jeweils 50% der Gewichtskraft der Ladung gegen Rutschen und im Falle kipppgefährdeter Güter 70% der Gewichtskraft der Ladung gegen Kippen und Rutschen abzusichern.
- Weiterhin dürfen im KLV Straße/Schiene statt 100% nur 70% der Gewichtskraft angesetzt werden, wenn Reibungskräfte als Haltekkräfte gegen Rutschen oder Standmomente als Haltemomente gegen Kippen zu berechnen sind.
- Berechnungsbeispiele sind zu finden im BGL/BGF-Praxishandbuch Band 2, Ladungssicherung im Kombinierten Ladungsverkehr Straße/Schiene.



„Huckepackverkehr mit Wechselbehälter (1) oder Container (2)“: Spezielle LKW und Anhänger oder spezielle Sattelanhänger übernehmen die An- und Abfahrt zum und vom Verladeterminale. Der überwiegende Teil des Transportes (Hauptlauf) findet auf der Schiene statt.



„Unbegleiteter Kombinierte Verkehr“: Hier wird der komplette Sattelaufleger ohne Zugmaschine auf besondere Taschenwagen verladen.



„Rollende Landstraße“: Komplett Straßengeräte fahren mit eigener Kraft auf spezielle Niederflurwagen der Eisenbahn auf.

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 her rollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen können.
- Die anerkannten Regeln der Technik (wie VDI-Richtlinien 2700 ff.) zu beachten.

Der **Fahrzeughalter** ist verpflichtet:

- Ein Fahrzeug zur Verfügung zu stellen, das die Verkehrssicherheit gewährleistet.

- Dafür zu sorgen, dass geeignete Ladungssicherungshilfsmittel in ausreichenden Mengen bereitgestellt werden.

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

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

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

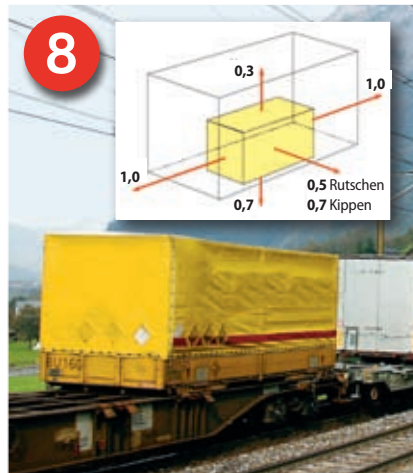
RICHTIG SICHERN



Beim KLV (Straßenvorlauf – Bahnhauptlauf – Straßennachlauf) sind die Verladerrichtung der Großladeeinheiten (Container, Wechselbehälter, Sattelaufleger) sowie die Fahrtrichtung der Bahn vorher nicht bekannt. In beide Fahrrichtungen sind je 100% der Gewichtskraft abzusichern.



Container und Wechselbrücken werden bspw. mit genormten Verriegelungen (z. B. „Twist Locks“) am Trägerfahrzeug gesichert.



Beim Transport auf der Schiene gelten andere Beschleunigungsbeiwerte als auf der Straße. Dieser Umstand ist beim Verladen zu beachten.

CHECKLISTE



So sichern Sie Transporte im KLV Straße/Schiene

Allgemeine Regeln zur Ladungssicherung:

- Die KLV-Großladeeinheiten (Container, Wechselbehälter, Sattelaufleger) sind vor Fahrtantritt nach den jeweils gültigen Vorschriften auf den Fahrzeugen zu sichern. Hierzu werden bspw. geeignete fahrzeugseitige Einrichtungen/Verriegelungen wie „Twist Locks“ verwendet.
- Die Ladegüter in den Großladeeinheiten sind gegen Rutschen, Kippen, Rollen und Wandern zu sichern. Hierzu sind die Vorgaben der anerkannten Regeln der Technik (vgl. Literaturangabe) zu beachten. Im Rahmen dieses Lasi-Checks können aufgrund der Vielzahl an unterschiedlichen Ladegütern sowie deren Kombination untereinander in den verschiedenen Großladeeinheiten nur vereinfachte und allgemeine Hinweise zur Ladungssicherung und zu Stauvarianten gegeben werden.
- Bei formschlüssiger Verladung der Güter müssen die auftretenden Beschleunigungswerte und die daraus resultierenden Kräfte von der Stirnwand, den Seitenwänden und der Rückwand der Großladeeinheiten aufgenommen werden können.
- Die nicht-formschlüssige Ladungssicherung hat durch geeignete Hilfsmittel (fahrzeugseitige Einrichtungen in Kombination mit Hilfsmitteln zur Ladungssicherung) zu erfolgen.
- Ladelücken sind zu vermeiden und auszufüllen (vgl. Stauschemata).

Schemata zu Stau- und Sicherungsvarianten im KLV Straße/Schiene:



Weiterführende Informationen:

- BGL/BGF-Praxishandbuch Laden und Sichern Band 2: Ladungssicherung im KLV
- VDI-Richtlinie 2700 Blatt 7

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.

Die Beschleunigungskräfte im Straßen-, Schienen- oder Schiffstransport sind nicht gleich. Hier spielen Geschwindigkeit, Fahrtrichtung und Freiheitsgrade der Bewegung eine entscheidende Rolle. Daher unterscheiden sich die erforderlichen Sicherungskräfte je nach Transportmittel. Für den gesamten Transport sollte also nach den jeweils höheren Anforderungen gesichert werden. Der Vorteil von Großladeeinheiten im Kombinierten Verkehr ist offensichtlich. Das Umladen wird erleichtert und beschleunigt. Damit trotzdem alles an seinem Platz bleibt, muss die Ladung bereits in

den Großladeeinheiten ausreichend gesichert sein. Je nach Ladegut bedeutet dies, die Ladung grundsätzlich von allen Seiten formschlüssig zu laden, den Lastverteilungsplan zwingend einzuhalten, je nach Ladung entsprechende Ladehilfsmittel zu nutzen, Freiräume zu vermeiden oder aufzufüllen und die Ladung durch Hilfsmittel zu sichern.

Auch wenn die Zulaufstrecken auf der Straße zum Bahnhof manchmal nur kurz sind, darf dies nicht dazu verleiten, bei der Ladungssicherung nachlässig zu sein. Die Physik gilt auch auf kurzen Wegen!

Wissen & Gewinnen



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



Vor der Beladung (siehe Bild oben) ist uns ein schwerwiegender Fehler passiert. Welche der folgenden Aussagen beschreibt einen Fehler?

- A:** Der Container steht falsch herum auf dem LKW.
- B:** Ein 20-Fuß-Container darf nicht alleine transportiert werden.
- C:** Der Lastverteilungsplan des LKW ist nicht eingehalten.

Schicken Sie uns eine E-Mail (gewinnspiel@springer.com) mit dem Lösungsbuchstaben und Ihrer Adresse bis zum 17.12.2009. Unter den richtigen Antworten verlosen wir 500 Euro in bar. Lösung des Lasi-Check 8: Buchstabe C. Gewinnerin: Silvia Kowalski, Dortmund-Kley.



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 Hinweise und Medien zum Thema Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- 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 Logistikkientleister sowie Info-Broschüren zum Herunterladen

SO KONTROLLIERT DIE POLIZEI



Holger Lemmer (Lasi-Dozent bei der Polizei in NRW) berichtet aus der Kontrollpraxis

Bei der Dimensionierung der Ladungssicherung im KLV sind die innerhalb der verschiedenen Verkehrsträger spezifisch auftretenden physikalischen Kräfte zu berücksichtigen.

Abweichend von den Vorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung darf im Kombinierten Verkehr das zulässige Gesamtgewicht bei Fahrzeugkombinationen 44 t betragen. Bei der Ladungssicherung im KLV gelten für den eigentlichen Transport auf den Verkehrswegen Straße, Schiene und Wasser und für den Warenumschlag besondere physikalische Kräfte. Für Straßenfahrzeuge hält die CTU-Packrichtlinie zum Beispiel in Fahrtrichtung eine Beschleunigung von 1 g bereit. Für den reinen Straßentransport ist hingegen sicherungstechnisch die VDI 2700 ff. zu beachten. Beim formschlüssigen

Laden ist auf lückenloses horizontales und vertikales Stauen besonders zu achten. Dies kann beispielsweise durch Pallungen oder den Einsatz von Luftkissen erfüllt werden. Beim Luftkisseneinsatz ist auf die geringe Druckfestigkeit der Gesamtdecke zu achten. Bei den Pallungen ist auf Flächendruck zu achten beziehungsweise Punktdruck zu vermeiden. Wird Rundware befördert, dürfen Zurrmittel nicht von der einen Seite kommend über und um die Rohre zur anderen Seite geführt und dort befestigt werden. Solch eine falsche Zurrung wird auch als „Rundtörn“ oder „silly loop“ bezeichnet.

MEDIEN-TIPP



Die Kosten im Griff: Ladungssicherung

Wie eine Ladung zu sichern ist, dazu gibt es zahlreiche Bücher. Ein Aspekt kommt dabei allerdings oft zu kurz: die Wirtschaftlichkeit. Gute Ladungssicherung

muss nicht teuer sein, wenn man gut informiert an das Thema herangeht und die richtigen Fahrzeuge sowie die wirtschaftlichsten Hilfsmittel und Methoden einsetzt. Gehen Sie mithilfe dieses 144-seitigen Ratgebers dieses Kernthema planvoll und kostenbewusst an. Vermeiden Sie so, dass es wegen mangelhafter Ladungssicherung oder Ausrüstung zu unnötigen Verzögerungen beim Beladen oder bei Kontrollen kommt. Einfach bestellen (Bestell-Nr. 26228) zum Nettopreis von 24,90 Euro im Webshop auf der folgenden Internetseite: 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

Achtung Fahrer – diese Strafen drohen bei Lasi-Verstößen:

Fall 1 „Ungenügende Ladungssicherung“: Der Fahrer hat die Ladung selbst nicht verkehrssicher verstaut und gegen das Herabfallen gesichert (§ 22 StVO Abs 1, § 49 StVO, § 24 StVG).

Tatbestand	Strafe
ohne wesentliche Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit	50 Euro + 1 Punkt im VZR
mit Gefährdung	75 Euro + 3 Punkte im VZR
mit Sachbeschädigung	100 Euro + 3 Punkte im VZR