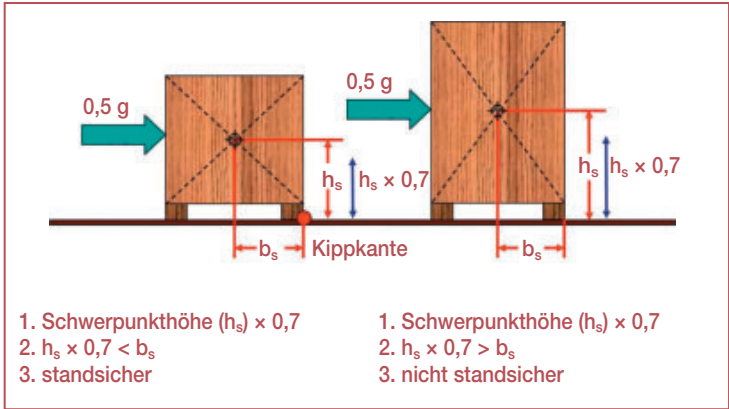


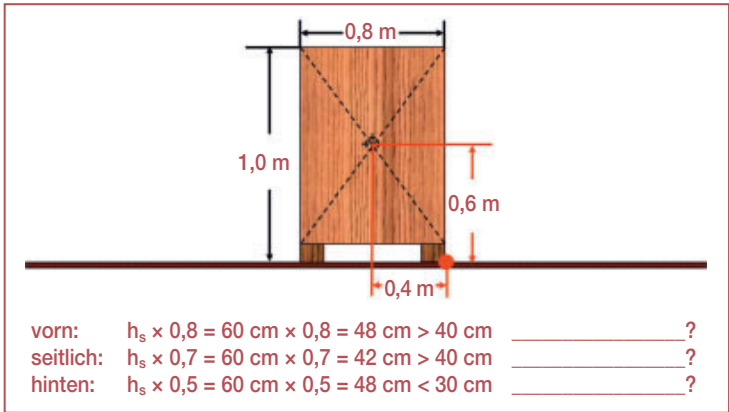
Physikalische Grundlagen

Kippgefahr

Die Grafik stellt eine Möglichkeit dar, wie Sie feststellen können, ob eine Ladung kippgefährdet ist.



Jetzt sind Sie dran: Bitte füllen Sie die nachfolgenden Felder aus und stellen Sie fest, ob Ihre Ladung kippgefährdet ist.





Schienensysteme

Unterschieden wird zwischen Loch- und Ankerschienen. Lochschienen sind Metallprofile, die in die Ladefläche eingelassen sind und die der Aufnahme von Hilfsmitteln wie Keilen oder Klötzen dienen. Ankerschienen sind ebenfalls Metallprofile, die in die Wände und/oder das Dach des Fahrzeugaufbaus eingelassen sind. Hier können Hilfsmittel wie Zurrgurte, Teleskopstangen, Trennwände, Doppelstockbalken oder Netze aufgenommen werden.

Staupolster

Ausfüllende Hilfsmittel sollen den Zwischenraum zwischen den Ladegütern oder dem Ladegut und dem Fahrzeugaufbau ausfüllen und so die Ladung gegen Bewegung sichern. Stausäcke, als Beispiel, lassen sich individuell an die Transportgüter durch Druckluftversorgung anpassen. Sie können Belastungen bis etwa 4.500 daN standhalten.



Anwendungsbeispiele

Dieses Kapitel zeigt Ihnen anhand von Fällen aus Ihrer täglichen Praxis, worauf Sie bei der Ladungssicherung im Einzelfall speziell zu achten haben.

Stückgüter

So vielfältig und abwechslungsreich der Transport von Stückgütern auch sein mag, so aufwändig gestaltet er sich auch: Viele unterschiedliche Entladestellen, Zeitdruck von der Beladung bis zur Entladung, zu allem Überfluss steckt auch noch ein Kollege unter der Unterführung fest, weil das Verkehrsschild durch Bäume zugewachsen war...

Sie wissen aus Ihrer Erfahrung heraus, dass Stückgüter sich nie gleichen. Jeder Transport verläuft anders, jede Ware ist anders verpackt. Stückgüter können in den verschiedensten Varianten vorkommen: als Kisten oder Kartonage, mit verderblicher oder zerbrechlicher Ware, als Gefahrgut oder temperaturempfindliche Ladung oder in leichter und schwerer Ausführung.

Fakt ist jedoch, dass jeder an der Transportkette Beteiligte ein ganz besonderes Augenmerk auf Stückgutladung zu legen hat. Angefangen mit einem passenden Transportfahrzeug (unter anderem Aufgabe des Disponenten), gefolgt von einer ausreichenden Anzahl und Art von Zurrmitteln und rutschhemmenden Materialien (unter anderem Aufgabe des Halters) bis hin zum gereinigten, verkehrs- und betriebssicheren Kraftfahrzeug (unter anderem Aufgabe des Fahrzeugführers).

Anwendungsbeispiele

- **Bedenken Sie beim Transport von Gefahrgütern die Zusammenladeverbote (Kap. 7.5 ADR).**
- **Nutzen Sie rutschhemmende Materialien**, sowohl zwischen Ladefläche und Ladung wie auch zwischen den Ladeeinheiten. Rutschhemmende Materialien ersparen Ihnen bis zu 60 Prozent (bei μ 0,6) Ladungssicherungsaufwand.
- **Stellen Sie unbedingt Formschluss her**, wo Lastverteilan, Achslasten usw. es zulassen. Nutzen Sie die Möglichkeiten, die der Fahrzeugaufbau bietet. Oder stellen Sie „künstlichen Formschluss“ mit Holzpaletten oder Ladungssicherungshilfsmitteln her.

Gute Beispiele für die Ladungssicherung von Stückgütern:



Hier sind Klemmstangen eingesetzt worden, um die Sicherung im rückwärtigen Bereich zu gewährleisten. Formschluss zur Seite und auch nach vorn runden die Sache ab. Achten Sie beim Einsatz von Klemmstangen auf deren Belastbarkeiten!



Dieser Sattel fährt Stückgut als Komplettlading. Besonders hervorzuheben ist der Formschluss, der Einsatz von Kantenschonern und die Anbringung der Zurrmittel. Der Fahrer hat aufgepasst und die Ladung vor Nässe geschützt. Gute Arbeit, Herr Kollege!

Anwendungsbeispiele



Viel hilft viel! Der Ansicht war dieser Kollege. Der Einsatz dieses Anhängers zum Stückguttransport ist sicherlich fragwürdig. Und die Anbringung der Gurte ebenfalls. Schließen Sie immer die Spannhebel der Ratschen!



In diesem Beispiel wurde der Versuch unternommen, komplett ohne Sicherung zu fahren. Mögliche Folgen: Untersagung der Weiterfahrt, Durchführung der Ladungssicherung, Bußgelder (ohne Gefährdung: 50 Euro und ein Punkt für Fahrer und Verloader sowie 150 Euro und drei Punkte für den Halter).



Leider typisch und komplett verantwortungslos: Stellen Sie sich vor, die Schubkarre oder eine der Sporttaschen schlägt in Ihrer Windschutzscheibe ein? Hier stehen ganz klar sowohl der Fahrer als auch der Halter in der Verantwortung!

Anwendungsbeispiele



Die Deckel dieser Fässer haben einen Überstand. Stehen die Fässer dicht an dicht, gibt es keine Probleme. Die Schwierigkeiten treten

auf, wenn schlechte Ladeeinheiten gebildet worden sind oder fahrdynamische Prozesse auf die Fässer wirken. Stellen Sie sich vor, dass die Fässer sich gegeneinander aufstellen und die Deckel sich aufhebeln könnten.



Quelle: LIS

Prüfen Sie also vor der Beladung, dass Fassware stets mit der Palette verbunden ist (und gegebenenfalls mit Stretchfolie versehen), bei Gefahrgut alle Gefahrzettel und Beschriftungen von außen gut lesbar sind und sich absolut keine Schäden oder Tropfmengen an der Ware oder den Paletten befinden.



Denken Sie unbedingt an Formschluss und vermeiden Sie Ladelücken. 33 Europaletten mit Fässern können Sie bequem auf dem Sattel positionieren. Sollten Sie mit Einzelfässern die Ladungssicherung durchführen, machen Sie es bitte nicht wie im Bild!

TIPP: Beim Einsatz von Holz müssen Sie darauf achten, dass es rechteckig ist. Nutzen Sie Hölzer, um durch die Ladung keine Punktbelastung auf der Ladefläche zu haben, aber auch, um Formschluss herzustellen oder Ladelücken zu schließen. Quadratisches Holz „läuft“ sich irgendwann rund.

Branchenspezifische Lösungen

Im Laufe der letzten Jahre mussten die Branchen erkennen, dass standardisierte Ladungssicherungslösungen nicht immer für jedes Produkt und auf jede Ware anwendbar sind. Mittlerweile haben sich einige branchenspezifische Ladungssicherungslösungen herauskristallisiert.

1. Kurzholztransport

Um den Forderungen der Versicherungen nachzukommen und die Verkehrssicherheit bei Holztransporten zu verbessern, sind im Jahr 2006 Versuche mit Kurzholztransporten durchgeführt worden. Die beteiligten Gesellschaften, Verbände und Firmen haben in diesem Zusammenhang eine Verladeempfehlung konzipiert, die für Transporteure, Bundesländer, Kontrollbehörden und Fahrzeughersteller verbindlichen Charakter hat. Ziel war es unter anderem, Kenntnislücken zu schließen, Reibwerte zu ermitteln und den Transporteuren ein Hilfsmittel an die Hand zu geben. Diese Verladeempfehlung orientiert sich an der VDI-2700-Richtlinie und trägt zur bestmöglichen Verladung von Rohholz bis sechs Meter bei Quer- und Längsverladung bei.