



LADUNGSSICHERUNG

Erst gurten, dann starten

Fässer, IBC und Big Bags richtig sichern auf dem LKW – was ist dabei zu beachten und welche Hilfsmittel gibt es?

Viele Unternehmen beginnen sich damit anzufreunden, dass die Ladungssicherung kein notwendiges Übel ist, sondern ein Qualitätsmerkmal der Lieferkette darstellt. Dennoch gibt es verschiedene Güter – Fässer, IBC und Big Bags gehören dazu – die zu sichern keine leichte Aufgabe ist. Häufig geht man dem Problem dadurch aus dem Wege, dass gar nicht gesichert wird, in der Hoffnung es wird schon nichts passieren, wie bei den letzten Lieferungen auch.

Es ist wichtig, dass diese Problematik unter dem richtigen Blickwinkel angegangen wird. Dazu gehört die Überzeugung, dass der Absender beziehungsweise das verladende Unternehmen gemäß §412 HGB für die „beförderungssichere“ Verladung zuständig ist und der Frachtführer für die „Betriebssicherheit“. Durch diese Verantwortungs- und Vermeidung von Transportschäden vermieden werden und dem Frachtführer keine Schäden entstehen. Der zweite Umstand ergibt sich aus dem §22 StVO, nach dem Ladung gegen Verrutschen, Herabfallen und anderes zu sichern ist, wobei die anerkannten Regeln der Technik anzuwenden sind. Dieser Paragraph spricht niemanden direkt an, meint damit aber jeden, der mit dem

Transport von Ladung in irgendeiner Weise zu tun hat. Daraus sollte sich eigentlich der logische Schluss ergeben, dass sich jemand mit der Besonderheit der Ladegüter beschäftigen muss, um daraus abzuleiten, mit welchen Fahrzeugen die Ladung zu transportieren und auf welche Art und Weise sie dann zu sichern ist. Genau an der Stelle läuft es meistens schief, weil weder



Bauchbinde reicht nicht, die Fässer sind mit der Palette fest zu verbinden.

der Absender noch der Frachtführer sich über die Problematik tiefer gehende Gedanken machen.

Fässer haben die unangenehme Eigenschaft, dass sie rund sind. Wären sie eckig, würde sich das Sicherungsproblem viel einfacher darstellen. Damit ein Gut beförderungssicher verladen werden kann, ist die

feste Verbindung zum Ladungsträger eine unabdingbare Voraussetzung. Es ist immer wieder festzustellen, dass Fässer zwar mit einer Bauchbinde versehen werden, aber nicht mit dem Ladungsträger verbunden sind. Das ist grundsätzlich ein Mangel, weil Beförderungssicherheit die feste Verbindung zum Ladungsträger voraussetzt. Diese Art der Fass-Sicherung mag zwar für

den innerbetrieblichen Transport ausreichen, nicht jedoch für den Transport im öffentlichen Straßenverkehr.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Fässer auf dem Ladungsträger zu sichern. Umreifungsbänder sind eine davon. Dabei ist aber sicherzustellen, dass das Umreifungsband nicht vom Fassumfang abrutscht – zum Beispiel in der Form, dass ein Brett auf das Fass gelegt und darüber umreift wird. Oder man arbeitet mit Deckpaletten und umreift viermal senkrecht.



Umreifung mit Hilfe eines Bretts.

Aber auch mit Stretchfolie kann eine ausreichende Beförderungssicherheit erreicht werden. Dazu ist jedoch eine genügende Zahl von Wicklungen notwendig, die eine feste Verbindung zum Ladungsträger herstellen und ebenso ausreichende Wicklungen im oberen Fassdr Drittel, um ein Auseinanderkippen zu verhindern. Neun Fuß- und Kopfwicklungen sind dabei das Minimum. Der IBC (Intermediate Bulk Container) ist eine Gebindeform, die den Vorteil hat, dass sie bei gleichem Fracht- oder Lagerraum-

Ladungssicherung ist kein notwendiges Übel, sondern ein Qualitätsmerkmal.



Da rutscht nichts runter: Sicherung mit Deckpalette.

Neun Fuß- und Kopfwicklungen sind Minimum beim Stretchen.



bedarf wie vier 200-Liter-Fässer um 20 Prozent mehr Volumen aufnehmen kann.

IBC sind oft weniger stabil, als sie aussehen

Allerdings wird die Stabilität unter dem Gesichtspunkt der Ladungssicherung häufig weit überschätzt. Im Regelfall stehen zwei IBC in einer Ladereihe auf dem LKW. Damit ergibt sich ein Gewicht von etwa 2.000 Kilogramm. Davon



Auch so kann man einzelne Fässer sichern.

muss quer zur Fahrtrichtung die Hälfte gesichert werden, also 1.000 Kilogramm, was 1.000 Dekanewton entspricht. Legt man bei der Berechnung der Sicherungskräfte einen Reibwert auf Siebdruckboden von $\mu=0,3$ zugrunde, bleiben noch 400 Dekanewton als Restsicherungskraft übrig. Meistens werden die IBC dann mit einem Gurt niedergezurrt. Wie auf dem Bild Seite 22 oben unschwer zu erkennen ist, verbiegt sich der Käfig des IBC bereits bei einer Kraft von 100 Dekanewton. Damit kann festgestellt wer-



LADUNGSSICHERUNG

ANBIETER (AUSWAHL)

- Allsafe-Jungfalk GmbH & Co. KG
Engen, Tel.: 0 77 33/50 02-0
www.allsafe-group.com
- BSW Berleburger Schaumstoffwerk GmbH
Bad Berleburg, Tel.: 0 27 51/8 03-0
www.berleburger.de
- Braun GmbH
Neumarkt-Pölling, Tel.: 0 91 81/23 07-0
www.braun-ladungssicherung.de
- Dolezych GmbH & Co KG
Dortmund, Tel.: 02 31/82 85-0, www.dolezych.de
- Hanfwolf Wolf GmbH & Co. KG
Bielefeld, Tel.: 05 21/5 80 05-0
www.hanfwolf.de
- Kemapack GmbH
Landsberg, Tel.: 0 81 91/91 77-0
www.kemapack.com
- Marotech GmbH
Fulda, Tel.: 06 61/60 39 39, www.marotech.de
- RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Aalen, Tel.: 0 73 61/50 4-0, www.rud.com
- Ruthenbeck GmbH
Hemer, Tel.: 0 23 72/96 96 40
www.ruthenbeck.de
- Strenge GmbH & Co. KG
Gütersloh, Tel.: 0 52 41/74 02-0, www.strenge.de
- SpanSet GmbH & Co KG
Übach-Palenberg, Tel.: 0 24 51/48 31-0
www.spanset.de
- Thiele GmbH & Co. KG
Iserlohn, Tel.: 0 23 71/9 47-0, www.thiele.de
- Wistra GmbH,
Selmsdorf, Tel.: 03 88 23/2 58-0
www.wistra-luebeck.de
- Zurrfix GmbH,
Dornstadt, Tel.: 0 73 48/2 00 50, www.zurrfix.de



LADUNGSSICHERUNG



100daN Vorspannkraft

IBC-Käfige geben schon bei geringer Kraft nach.

den, dass IBC, die ohne eine Deckpalette niedergezurrt werden, in den meisten Fällen nicht ausreichend gesichert sind. Der Einsatz von Antirutschmatten, die einen Reibwert von $\mu = 0,6$ erbringen, ist eine einfache Lösung, denn damit bleibt für den Gurt nur noch die Aufgabe, den Kontakt zur Antirutschmatte zu erhalten. Dazu reichen 100 Dekanewton aus. Der zweite Lösungsansatz ist die Deckpalette, damit eine ausreichend große Sicherungskraft von circa 500 Dekanewton aufgebracht werden kann.



Gibt der Big Bag nach, geht die Vorspannkraft verloren.



Deckpaletten verteilen die Zurrkraft auf die Fläche.

sehr schnell seine Vorspannung im Gegensatz zu einem Gut, das einen großen Schüttwinkel hat und sich stark setzt oder verdichten lässt.

Welche Fahrzeuge sind für den Transport von Ladegütern wie Fässer, IBC und Big Bags geeignet? Es sollte eindeutig solchen der Vorzug gegeben werden, die es ermöglichen, einen großen Teil der Siche-

Big Bags sind ein weiteres Problemkind beim Transport und der Ladungssicherung. Die Vielfalt dieser Gebindeart hat in den letzten Jahren stark zugenommen, sogar Pflastersteine werden damit transportiert. Eine Eigenart ist aber geblieben: die Instabilität bei der Ladungssicherung.

Bei Big Bags reicht das Niederzurren als alleinige Sicherung nicht aus

Ein Gurt schneidet in den Big Bag ein, wobei die Vorspannkraft in kürzester Zeit verloren geht. Das Niederzurren als alleinige Sicherungsmethode wird nie ausreichen,



Big Bags mit einer Kombination aus Kopflashing und Niederzurren.



Kofferaufbauten nehmen Kräfte direkt auf.

rungskraft direkt in die Aufbauten abzuleiten. Dies sind in erster Linie Kofferaufbauten oder Fahrzeuge entsprechend der EN-12642-XL.

Sofern Lücken von mehr als fünf bis acht Zentimeter in der Summe quer über die Ladefläche vermieden werden, stellt die Sicherung kein Problem dar. Wird aber, was häufig vorkommt, ein Schiebeplanaufbau ohne XL-Zertifikat verwendet, dann muss jede Ladereihe zwingend mit Gurten, kombiniert

um Big Bags ordnungsgemäß zu sichern, sie muss immer durch andere Mittel oder Methoden ergänzt werden, wie etwa das Kopflashing (siehe oben rechts).

Aus der Not heraus werden oft auch Paletten aufgelegt und der Gurt darüber geführt. Die Vorspannkraft bleibt damit zwar länger erhalten, aber nicht auf Dauer. Auch das Füllgut hat Einfluss auf die Sicherungsmethode. Ist es sehr rieselfähig, hat also einen kleinen Schüttwinkel, dann verliert der Gurt

mit Antirutschmatten, gesichert werden. Hat dann das Unternehmen noch mit einer Verladeanweisung für einen gleich bleibend nachweisbaren Qualitätsstandard gesorgt und die Ladungssicherung sogar mit Bildern dokumentiert, kann der Verantwortliche jeden Abend beruhigt zu Bett gehen.

Sigurd Ehringer

Der Autor ist Gefahrgutberater und -ausbilder sowie Sachverständiger für Transportschäden in Thaining.

FOTOS: S. EHRINGER