

## Persönliche Betrachtungen zur KLSK Fachtagung vom 08. und 09.05.2015 in Gelsenkirchen

Königsberger  
Ladungssicherungskreis e.V.



KLSK®

Verfasser: Claus Orth

Hamburg, 14.02.2016

Im Mai 2015 stand die Fachtagung des KLSK ganz unter dem Motto „weiche Ladungsgüter / Weichverpackungen“, auch im Zusammenhang mit dem Gründruck des VDI 2700 Blatt 18.

Nach einem Grußwort des Präsidenten des BAG Herrn Andreas Marquardt, vorgetragen von Bernhard Holm, trugen die folgenden Referenten zu speziellen Problemen des Themas folgendes vor:

Herr Kamil Klonecki, TU Darmstadt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfung und Berechnungsansätze bei Weichverpackungen</li></ul>
Prof. Dr. Ing Carsten Dorn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weichverpackungen mit Schüttgut (nach Versuchen / Messungen in Selm)</li><li>• Untersuchungen zur Ladungssicherung auf Nutzfahrzeugen von Schüttgütern in flexiblen Verpackungen</li></ul>
Prof. Ulrich Podzuweit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schüttgüter in Bigbags: Zum Gefährdungspotential von Versatzbewegungen</li></ul>
Markus J. Jakobi, BG Verkehr	<ul style="list-style-type: none"><li>• VDI 2700 Blatt 18 Betrachtung aus Sicht der BG Verkehr unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes</li></ul>
Prof. Marc Juwet, KU Leuven	<ul style="list-style-type: none"><li>• europäischen Ziele, Transportverpackungen und Aufprallkräfte von nicht formschlüssig gepackter Ladung</li></ul>
Martin Keller, TÜV Nord	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ladeeinheiten und Verpackungen</li></ul>
Birgit Lamker, esco (european salt company GmbH & Co. KG)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erfahrungen und Ladeanweisungen im Bereich Salzdistribution</li></ul>
Gerd Labinsky, Evonik Industries	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erfahrungen und Ausblicke zum Blatt 18 der VDI 2700</li></ul>
Wolfgang Neumann, Fa. EUROSAFE GmbH	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entwicklung und Stand des Blattes 18 der VDI 2700</li></ul>
Jan Werner, BAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gefahrgutschüttgütern vom Container bis zum Sack BK1, BK2, BK3</li></ul>

Dipl.-Ing. (FH) Jan Werner von der BAM stellte nach einer allgemeinen Einführung die neuen BK3 FIBCs vor, die die Aufnahme von bis zu 15 m<sup>3</sup> und 14.000 kg erlauben.

Nachdem diese „Riesen- **Bigbags**“ die Zulassungsprüfungen z.B. auch der BAM bestanden haben, werden diese demnächst auch für Gefahrgüter der Verpackungsgruppe III zugelassen. Beim Straßentransport ist darauf zu achten, dass die Fahrzeuge mit einem EBS, sowie starren Seitenwänden bis zu 2/3 der Ladungshöhe ausgerüstet sind.

Die Vorträge, die sich mit der Sicherung von **Bigbags** beschäftigten, stellten klar, dass eine einfache Lösung nicht in Sicht ist.

Nach den Vorträgen, die sich mit der Sicherung von Weichverpackungen und **Bigbags** beschäftigten, „weiß ich, dass ich nichts weiß“.

Die durch Herrn Neumann vorgestellte Ladungssicherung von **Bigbags** und anderen Weichverpackungen (z.B. Säcken auf Palette), gem. VDI Blatt 2700 Blatt 18 z.B. durch ein sogenanntes „Cross-Over“-Lashing, wurde durch Versuche des KLSK, vorgetragen und beschrieben durch Prof. Dorn, zum großen Teil widerlegt. Auch die vorgeschlagene Sicherung mit einfachen Kopflashings scheint nach den durchgeführten Versuchen als nicht praktikabel.

Eine Betrachtung der innerhalb von Schüttgütern in **Bigbags** auftretenden Kräfte durch einen von Prof. Dorn vorgestellten Versuch, ermöglichte Einblicke in das warum sich Schüttgüter in **Bigbags** anders verhalten als bislang berechnet bzw. berücksichtigt.

Prof. Podzuweit erläuterte an Berechnungen, warum sich verschiedene Ladungen (mit unterschiedlichen „Schüttwinkeln“, also dem speziellen „Fließverhalten“) unterschiedlich in **Bigbags** verhalten. Auch wirken die z.T. sehr unterschiedlichen Bauweisen der **Bigbags** sich auch auf das Verhalten aus.

Die beschriebenen Versetzbewegungen des **Bigbag**-Inhaltes (der untere Teil bleibt bei Beschleunigungen in Form stehen, der obere verschiebt sich in Krafrichtung) führt zum Kippen und kann bei nicht ausreichend stabilen Seitenwänden / -planen, auch bei nicht speziell ausgerüsteten „XL“ – Aufliegern, zum Versagen der formschlüssigen Ladungssicherung führen. (Vortrag des Sachverständigen C. Franz)

Durch den Vertreter der Fa. Evonik (Herr Gerd Labinsky) wurde die Praxis des Transportes z.B. von **Bigbags** beleuchtet. Er stellte fest, dass man bei Evonik bei dem Transport von Weichverpackungen auf formschlüssiges Verladen setzt und die in dem Gründruck des Blattes 18 der VDI 2700 gezeigten Zurrungen ebenfalls sehr kritisch betrachtet.

Frau B. Lamker der europea salt company GmbH stellte neben der Firma esco auch die Versuche vor, die man zu einer Erstellung einer Verladeanweisung für die eigenen Produkte durchgeführt hatte.

Einig waren sich alle Vortragenden, dass man bei palettierter Ware eine ausreichende Ladeeinheitenbildung benötigt. Dazu führte Herr M. Keller vom TÜV Nord aus, wie solche Ladeeinheitenbildungen, gerade im Zusammenhang mit Weichverpackungen, mit Folien ausgeführt werden können und wie Prüfungen derselben ausgeführt werden.

Auch der Sachverständige M. Juwet beschäftigte sich mit dem Herstellen von Ladeeinheiten. Aufgrund der besonderen Ansprüche, gerade des Straßenverkehrs, bevorzugt er dynamische Tests zur Beurteilung von Ladungssicherung und Ladeeinheitenbildung.

Im Zusammenhang mit dem neuen CTU-Code (Ladungslücken in alle Richtungen von 15 cm zugelassen) bzw. der zugelassenen Ladungslücke nach hinten bei „XL“ Aufliegern, stellte er auch ein Diagramm vor, welches bei einer Ladungslücke von 15 cm eine bis zu 3 - fach erhöhte Aufschlagkraft darstellte.

Also weiterhin ist jede weiche Ladung einzeln zu betrachten und sollte das VDI 2700 Blatt 18 erscheinen, wie im Gründruck vorgesehen, so kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine so gesicherte Ladung auch in jedem Fall ausreichend gesichert ist.