

• Praxisüberraschung Nummer 3: Durch die Verwendung des SpannControl wird mit einem effektiven Kraftaufwand von nur 15 daN an dessen Griff die vorgeschriebene Handkraft (SHF) von 50 daN gezielt erreicht und sowohl durch ein akustisches, als auch ein optisches Signal angezeigt. Beides sind gleichzeitig auch Warnsignale für den Anwender, dass bei Nichtbeachtung und Weiterspannen die Handkraft von 50 daN überschritten wird und die Gefahr einer Systemüberlastung besteht. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Bedienungsanleitung kann dies jedoch ausgeschlossen werden.

100 % Ladungssicherheit gibt es nicht ... Den Willen zu 100 % Sicherheit jedoch schon.

Ladungssicherung, das war allen Teilnehmern klar, gibt's nicht zum Nulltarif. Technische Weiterentwicklungen, Schulungen und das Schaffen gesetzlicher Rah-

menbedingungen sind zentrale Voraussetzungen. Dass diese Investitionen zwingend notwendig sind, zeigt ein Blick auf die Statistik:

- Auf Grund mangelhafter Ladungssicherung entstehen pro Jahr Transportschäden von rund 320 Mio. Euro
- Die Unfallhäufigkeit mit Todesfolge ist beim LKW-Fahrer etwa 25 mal höher als beim PKW Fahrer
- Bei 837 Unfällen gab es 18 Tote, 200 Personen wurden schwer und 837 leicht verletzt.
(Quelle: Sigurd Ehringer).

Dass man wohl nie 100 % Sicherheit erzielen kann, war allen Tagungsteilnehmern klar, dass man jedoch alle Anstrengungen unternimmt, dieses Ziel zu erreichen stet außer Frage. Darum: Beim nächsten Neumarkter Ladungssicherungstag 2010 sieht man sich darum wieder.



Literaturquellen:

- Ulrich Podzuweit: Ladungssicherung im Gütertransport. Schäden – Ursachen – Vermeidung, Huss Verlag, München, 2002
- Rainer Köbl und Sigurd Ehringer: Ladung richtig sichern. Huss Verlag, München, 9. überarbeitete Auflage 2009
- Ulrich Podzuweit und Sigurd Ehringer: Niederzurrrtechnik: Der Leitfaden für die Praxis, Expert Verlag, Renningen, 2007

Über Sigurd Ehringer

Sigurd Ehringer ist VDI-zertifizierter Ausbilder für Ladungssicherung, Gefahrgut-Beauftragter und seit 1996 Berater/Ausbilder/Trainer in der Logistik. Sigurd Ehringer ist bekannt als Fachbuch-Autor zum Thema Ladungssicherung. Mehr unter <http://www.se-logcon.de>

Über Prof. Ulrich Podzuweit

Prof. Ulrich Podzuweit war langjähriger Dozent für den Fachbereich Maschinenbau / Fahrzeugtechnik für Schwerfahrzeugkonstruktion an der FH München. Als Sachverständiger für das Bundesverkehrsministerium hat er zahlreiche Publikationen zur Ladungssicherungstechnik erarbeitet.



BRAUN Ladungssicherungssysteme

Die Braun GmbH, Neumarkt wurde 1929 gegründet und bietet ein umfangreiches Zurrmittel-Programm für die Transport- und Ladungssicherung: von der Anti-Rutsch-Matte bis hin zum Zurrgerät. Mit der von Braun entwickelten Langhebelratsche Gigant ließ sich erstmals mit geringer Handkraft eine hohe Vorspannkraft von 540 daN erzielen. Dies erhöht in der Praxis den Anpressdruck beim Niederzurren deutlich. Mit der, aus der Grundlagenforschung abgeleiteten, Trans2G Gurtumlenkung kann die Kantenreibung praktisch auf Null reduziert werden: Vorspannkraften gehen nicht mehr verloren. Mit dem patentierten Handkraftmessgerät SpannControl*, wird nicht nur die vorgeschriebene Handkraft von 50 daN (SHF) optisch und akustisch angezeigt, obendrein werden gerade mal 15 daN (SHF) Handkraft statt 50 daN (SHF) benötigt.

Für alle Verzurrssysteme bietet Braun bemafte Hakenzeichnungen, die es dem Anwender einfach machen, die passenden Haken zu vorhandenen Zurrpunkten zu finden. Für die innerbetriebliche Logistik werden Verzurrsysteme und Logistikkurte für lose Güter auf Paletten angeboten, die teure Umverpackungen oder Umreifungen überflüssig machen. Im Bereich der Hebetchnik werden Anschlagketten, Hebebänder und Rundschlingen offeriert mit Nenntagfähigkeiten bis zu 10.000 kg. Dazu kommen besondere Sonderausführungen wie Fassheber, Berge- und Möbeltragegurte sowie Bandschlingen.

Neben der Herstellung von Zurrmitteln, werden praxisnahe Schulungen und die kostenlosen BRAUN Zurrmittelrechner SecureTrans im Internet angeboten. Die Braun Zurrmittelrechner SecureTrans können kostenlos in der ProfiVersion 4.1 und in der Einsteigerversion 3.3 herunter geladen werden. Alternativ gibt es den Zurrmittelrechner als kostenlosen „Rechenschieber“.

Neumarkter Ladungssicherungstag 2009

Grenzen, Chancen und Perspektiven der Ladungssicherung: Von der „Risikomethode Niederzurren“ bis hin zum Ladungs(un)sicherheitsfaktor Nummer Eins dem Menschen.

Anlässlich des Neumarkter Ladungssicherungstages 2009 trafen sich Ende September in der Oberpfalz (Bayern) Ladungssicherungsexperten aus ganz Deutschland. Gekommen waren Fachleute aus der Wissenschaft, von Transportunternehmen und Verbänden sowie Vertreter der Verkehrspolizei aber auch Gutachter und Schulungsleiter für Ladungssicherung. Bei diversen Fachvorträgen, unter anderem von Prof. Ulrich Podzuweit, bei Vorträgen und Vorführungen wurden grundsätzliche Fragen sowie neue technische Entwicklungen der Ladungssicherung diskutiert. Der VDI Ladungssicherungsexperte und Gefahrgutbeauftragte Sigurd Ehringer erörterte den „Faktor Mensch“: „Die Anforderungen an die Ladungssicherung wachsen, aber die Ladungssicherungsmethodik und -didaktik wächst nicht im gleichen Maße mit“. Günther Braun, Firmenchef der Braun Ladungssicherungssysteme, stellte die gängige Praxis des Niederzurrens in Frage. Beim Praxistest an der Ratsche konfrontierte er die Besucher des Ladungssicherungstages mit der Tatsache, dass so gut wie niemand die vorgeschriebenen 50 daN (kg) Handkraft (SHF) am Ratschengriff erzielen konnte. Seine These: „Niederzurren ist eine Risikomethode, wenn ein Großteil der Fahrer nicht in der Lage ist, die notwendige Handkraft und damit die vorgeschriebene Vorspannkraft (STF) im Gurtband zu erzeugen“. Eine Lösung sieht er im neuen, patentierten SpannControl System, einer bis dato einmaligen Handkraftmessgerät.

Moderne LKW Technik stellt höhere Anforderungen an die Ladungssicherung.

Der renommierte Ladungssicherungsexperte Prof. Ulrich Podzuweit, langjähriger Dozent an der FH Mündchen stellte den anwesenden Ladungssicherungsprofis folgendes Szenario vor: Im Jahr 1970 hatte ein leistungsstarker LKW um die 270 PS. Heute sind für einen modernen LKW 650 PS keine Seltenheit. Im hydraulischen System – welches unter anderem die Servolenkung antreibt – kann folglich ein deutlich höherer Druck von bis zu 360 bar aufgebaut werden. Entsprechend sind deutliche schnellere Lenkbewegungen und Ausweichmanöver möglich. In der Konsequenz erhöhen sich die Flieh- oder Zentrifugalkräfte, die auf die Ladung einwirken um ein Vielfaches.

Unheimliche Begegnung der „russischen Art“. Wenn die VDI 2700 an ihre physikalischen Grenzen kommt ... oder genauer gesagt an Ländergrenzen.

Ein „exotisches Problem der Ladungssicherung“ schilderte Prof. Podzuweit seinen Zuhörern angesichts einer „unheimlichen Begegnung“ mit einem russischen LKW Gespann. Angesichts der im fernen Sibirien oftmals anzutreffenden Buckel-Pisten hatte der Auflieger eine deutlich höhere Bodenfreiheit als z. B. ein typischer Euro-Sattelzug. Mit der höheren Ladefläche liegt somit der Schwerpunkt des LKWs deutlich höher. Doch nicht nur die Frage der „Kippgefahr“ stellt sich hier, denn mit seinen für uns ungewohnten Blattfedern „hüpft“ der russische Auflieger quasi über den Asphalt und stellt damit



Anti-Rutschmatten vor ganz „neue Aufgaben“: Nämlich wie die Rutschmatten selbst auf einer hüpfenden Ladefläche die Bodenhaftung behält.

Ganz gleich jedoch ob, schnellere Lenkbewegungen, hüpfende Ladefläche oder ob tonnenschwere Big-Bag Ladungen mit körnigem Material geladen sind, so dass traditionelle Gurtumlenkungen nicht genutzt werden können, das Fazit von Prof. Podzuweit ist eindeutig: Nicht die physikalischen Grundlagen vernachlässigen! Denn die Methoden der Ladungssicherung müssen sich der Physik anpassen und nicht anders herum.



Ist der „Faktor Mensch“ für die Aufgaben der Ladungssicherung gerüstet? Ein klares Nein, sagt die Statistik.

Die technisch-physikalischen Rahmenbedingungen werden also für die Ladungssicherung anspruchsvoller bzw. komplexer. Ist der Faktor Mensch dem gewachsen? Nein, sagt der VDI Ladungssicherungsexperte und Gefahrgutbeauftragte Sigurd Ehringer mit Blick auf die Statistik: „Die Anforderungen wachsen, jedoch die Qualität der Ladungssicherung wächst nicht mit“. So zeigt sich in der Praxis, dass in den seltensten Fällen die Methoden der Ladungssicherung einwandfrei umgesetzt werden. Stichproben belegen, dass gerade mal 20% der kontrollierten Fahrzeuge keine Mängel bei der Ladungssicherung (Niederzurren) aufweisen:

- 70 % der kontrollierten Fahrzeuge sind schlecht oder nicht gesichert
 - 48 % haben gravierende Mängel
 - 32 % haben geringe Mängel
 - 20 % haben keine Mängel
- (Quelle: Sigurd Ehringer)

Die Ursachen mangelhafter Ladungssicherung sind vielschichtig und lassen sich laut Sigurd Ehringer an drei Kernproblemen festmachen:

1. Keine oder unzureichende Organisation:
„Jeder macht was er will, keiner tut was er soll“
2. Unkenntnis oder „fundiertes Halbwissen“
3. Ungeeignete oder unzulänglich ausgestattete Fahrzeuge

In den Bereich des „fundierten Halbwissen“ gehört laut Sigurd Ehringer der Umstand, dass die Wirksamkeit des Niederzurrens in vielen Fällen komplett überschätzt wird. Insbesondere der Unterschied zwischen Form- und Kraftschluss wird oftmals falsch eingeschätzt. Sigurd Ehringer: „Zu allererst sollten Güter formschlüssig unter Einsatz von Anti-Rutschmatten gestaut werden. Erst danach sollten die Gurte zum Einsatz kommen“. Der Denkfehler ist, dass man sich komplett auf das Niederzurren verlässt. Sigurd Ehringer: „Im Extremfall sind dann Ladungssicherungen mit zig Gurten notwendig. Doch so viele Anschlagpunkte für Gurte hat ein LKW nun mal nicht.“



**Mit Sicherheit wenig Sicherheit.
Viel Ladungs(un)sicherheit an der Ratsche.**

Auch beim Einsatz an der konventionellen Spannratsche ist der Faktor Mensch der entscheidende Schwachpunkt. Sigurd Ehringer: „Zum Bedienen einer Spannratsche wird sehr viel Kraft benötigt. In den seltensten Fällen wird dabei vom Bedienpersonal die vorgeschriebene Handkraft (SHF) von 50 daN erreicht. Erschwerend kommt hinzu, dass in der Praxis die Ratsche oft nur nach oben gedrückt werden kann, man kann also nicht sein Körpergewicht „an die Ratsche hängen“. Oder man steht auf der Laderampe und kann die Ratsche mit nur einer Hand bedienen. Das hat zur Folge, dass die angegebene Vorspannkraft (STF) im Gurtband nicht

erzeugt werden kann“. Viele Transportleiter und Fahrer sind sich jedoch über die damit verbundenen Sicherheitsrisiken nicht im Klaren. Mit anderen Worten: Niederzurren wird zum latenten Sicherheitsrisiko.

Zwar behelfen sich viele Fahrer mit unterschiedlichsten Hebelwerkzeugen, wie z.B. langen Stangen um die Handkraft an der Ratsche zu erhöhen, doch diese Hilfsmittel haben alle die „Rote Karte“ verdient und sind zudem nicht zulässig. Denn all zu oft werden Ratschen dadurch irreparabel beschädigt.

**Von wegen nur messen.
Lang lebe das Handkraftmessgerät, das mehr kann.**

Die große Frage der Tagungsteilnehmer: Wie könnte man also ohne eine Ratschenverlängerung 50 daN Handkraft (SHF) erzielen? Vor allem mehrmals hintereinander ohne danach an einem Bandscheibenvorfall zu laborieren?

Zur Beantwortung dieser Frage ließ Günther Braun die Tagungsteilnehmer selbst zur Ratsche greifen. An einer Musterinstallation mit Ratsche und einem angebrach-



ten Kraftmessgerät, das die jeweils aktuell gemessene Handkraft anzeigte, durften die Tagungsteilnehmer „überschüssige Kräfte abbauen“.

- Praxisüberraschung Nummer 1: Nur mit höchster Anstrengung konnten die geforderten 50 daN Handkraft (SHF) erzielt werden. Selbst unter Einsatz des ganzen Körpergewichts.
- Praxisüberraschung Nummer 2: Mitunter müssen deutlich mehr als 50 daN Handkraft (SHF) erbracht werden. Der Grund: Rastet z.B. die Ratsche bereits bei 48 daN ein, kann man unter Umständen zum Erreichen des nächsten Ratschenzahnes bereits 80 oder gar 100 daN (SHF) benötigen.

Nach der schweißtreibenden Arbeit durften die Besucher mit der patentierten Lösung aus dem Hause Braun dem SpannControl System ans Werk gehen. Der Clou. Es handelt sich um ein Handkraftmessgerät, das obendrein die benötigte Kraft zum Ratschen deutlich verringert. Die Vorgehensweise ist denkbar einfach. Das SpannControl wird einfach auf dem Handgriff der Ratsche aufgerastet und es kann losgehen.

