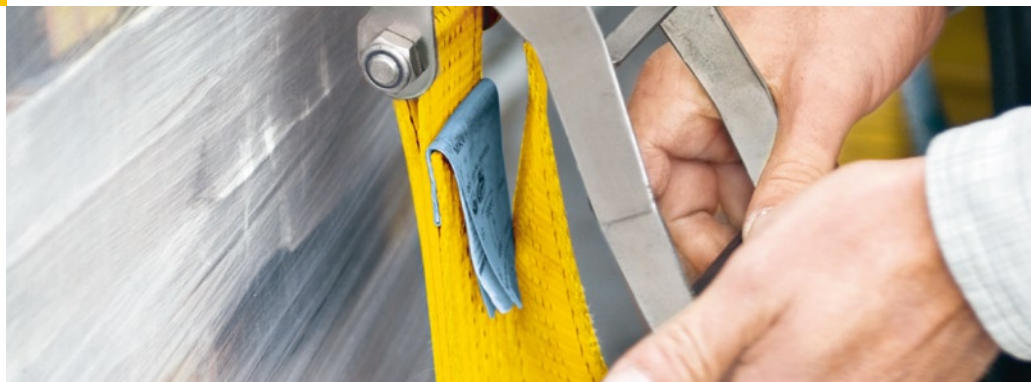




Professionelle Ladungssicherung

Kurzinformation für Verantwortliche



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

nach Angaben des Statistischen Bundesamtes sind jährlich mehr als 2.300 Unfälle von Lastkraftwagen und Kleintransportern auf schlechte oder fehlende Ladungssicherung zurückzuführen. In den meisten Fällen kommt es dabei zu erheblichen Personen- und Sachschäden. Mit der Präventionskampagne „Risiko raus!“ wollen wir Sie in Ihrer Verantwortung unterstützen und zu mehr Sicherheit auf unseren Straßen beitragen.

In der vorliegenden Broschüre haben wir kompakt und übersichtlich eine Vielzahl von Tipps zur optimalen Ladungssicherung zusammengestellt – vom Beladen über den Transport bis hin zum Entladen. Denn eine ordnungsgemäß gesicherte Ladung erhöht nicht nur die Sicherheit im Straßenverkehr, sondern auch die Arbeitssicherheit. Das heißt: Neben anderen Verkehrsteilnehmern profitieren auch die Fahrzeuginsassen sowie das Be- und Entladepersonal. Gehen Sie also gemeinsam mit Ihren Kolleginnen und Kollegen auf Nummer sicher! Ladungssicherung ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Verantwortlich für ausreichende Sicherungsmaßnahmen ist nicht nur der Fahrzeugführer, sondern auch der Fahrzeughalter und Absender bzw. der Verloader.

Nehmen Sie diese Broschüre mit an Ihren Arbeitsplatz. Egal ob im Büro, Lager oder Führerhaus – Sie haben dann die wertvollen Tipps in der täglichen Praxis sofort zur Hand.

Wir wünschen gute Fahrt mit gesicherter Ladung.

Ihre Berufsgenossenschaften und Unfallkassen

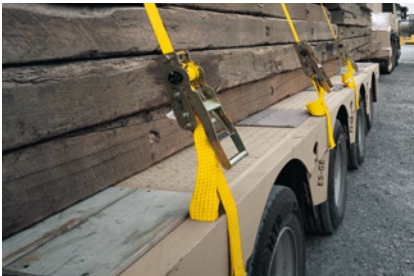
Inhalt

- 04 **Das geeignete Fahrzeug**
Voraussetzung für sicheren Transport
- 06 **Richtige Lastverteilung**
Das gilt es zu beachten
- 07 **Reibkräfte**
Unterstützung bei der Sicherung
- 09 **Auf Formschluss achten**
Lückenlos sicher
- 10 **Niederzurren und Diagonalzurren**
Die richtige Methode wählen
- 12 **Der Zurrgurt**
Tipps zur richtigen Behandlung
- 14 **Die wichtigsten Grundregeln**
So kommen Sie sicher ans Ziel

Das geeignete Fahrzeug

Voraussetzung für sicheren Transport

Ladungssicherung fängt mit der Auswahl des geeigneten Fahrzeuges an.



Das Fahrzeug muss

- für das Ladungsgewicht ausgelegt sein
- für die Maße der Ladung geeignet sein
- mit Befestigungsvorrichtungen wie Zurrpunkten ausgestattet sein
- mit Hilfsmitteln zur Ladungssicherung ausgerüstet sein

Der Fahrzeugführer ist verpflichtet

- das Fahrzeug und die Sicherungseinrichtungen sowie Sicherungsmittel zu kontrollieren
- sicherzustellen, dass Sicherungsmittel und -einrichtungen zusammenpassen (ausreichende Belastbarkeit, allgemeiner Zustand, besondere Aufnahmen für Verbindungselemente/Haken etc.)

Für gängige Ladungen, wie Stückgut und palettierte Güter, ist eine durchdachte Ausstattung des Fahrzeuges wichtig.



Dazu gehören

- Zurrpunkte, Lochschienen und dazu passende Zurrgurte
- Trennwände, Sperrbalken oder ähnliches
- rutschhemmendes Material (RHM) und Ladungssicherungsnetze

Belastbarkeit des Aufbaus

Für die Belastbarkeit des Aufbaus gibt es genormte Mindestanforderungen, hier gezeigt unter Verwendung von Haltenetzen mit integrierten Ratschensystemen.



Richtige Lastverteilung

Das gilt es zu beachten

Wenn die zulässige Zuladung nicht gleichmäßig auf der ganzen Ladefläche verteilt werden kann oder z. B. eine Einzellaadung mit hohem Gewicht verladen wird, ist der Lastverteilungsplan (LVP) des Fahrzeugs zu beachten.

Er hilft bei der optimalen Ausnutzung der Nutzlast unter Beachtung der zulässigen Achslasten.

- Der Schwerpunkt der Ladung soll so niedrig wie möglich und in der Längsmittle des Fahrzeuges liegen.
- Im Zweifelsfall muss eine Berechnung zur Lastverteilung individuell für das Fahrzeug in Kombination mit dem jeweiligen Ladegut erstellt werden.
- Vorsicht: Bei Maschinen, Geräten usw. liegt der Schwerpunkt oft nicht mittig!
- Bei Gütern mit ungewöhnlicher Schwerpunktlage muss der Schwerpunkt gekennzeichnet sein.

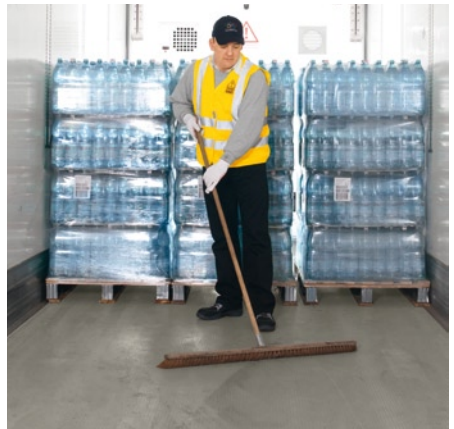


Reibkräfte

Unterstützung bei der Sicherung

Die einfachste und zugleich wirksamste Unterstützung bei der Ladungssicherung ist die Reibung. Je höher die Reibung zwischen Ladung und Ladefläche oder den Ladegütern selbst ist, desto weniger kann die Ladung verrutschen.

- Die Reibung ist abhängig von der Materialpaarung und dem Zustand der Ladefläche (trocken, nass, staubig etc.).
- Gerade hier lassen sich bereits mit wenigen Handgriffen bessere Ergebnisse erzielen. Deshalb sollte eines der wichtigsten Mittel zur Ladungssicherung der Besen sein.
- RHM erhöht die Reibung und damit den Reibwert. Der Aufwand bei der Ladungssicherung kann sich dadurch verringern.





Auf Formschluss achten

Lückenlos sicher

Wird die Ladung gestaut – ohne Lücken in sich und zu den Fahrzeugaufbauten –, bezeichnet man dies als Formschluss: Ein Großteil der Sicherungskraft kann dann durch die Fahrzeugaufbauten erbracht werden.

- Formschlüssiges Stauen ist die einfachste Möglichkeit, Ladung zu sichern.
- Wird der Formschluss durch RHM unterstützt, kann der weitere Sicherungsaufwand geringer werden.
- Vorsicht: Rückhaltekräfte von Stirn-/ Bordwänden nicht überschätzen, Planen alleine sind keine Ladungssicherung.



Niederzurren und Diagonalzurren

Die richtige Methode wählen

Ist formschlüssiges Stauen nicht möglich, weil der Aufbau für die auftretenden Kräfte nicht ausreichend dimensioniert ist oder die Ladegüter hierfür nicht geeignet sind, kann die Ladung durch Niederzurren oder Direktzurren gesichert werden.

Niederzurren

Erhöhung der Reibungskraft zwischen den Ladegütern oder Ladung und Ladefläche durch die Vorspannkraft, die mit der Ratsche erzeugt werden kann.

Geeignet für

- Ladung, die mit entsprechender Vorspannkraft belastet werden kann (z. B. Holzkisten)
- Ladung, bei der Direktzurren nicht oder nur schlecht möglich ist





Nicht geeignet für

- höhere Gewichte
- Ladung, die nicht mit hohem Anpressdruck belastet werden kann (z. B. Kartons)

Direktzurren (Diagonal- und Schrägzurren)

Sicherungsmittel werden so angebracht, dass sie beim Verrutschen der Ladung auf Zug belastet werden.

Geeignet für

- jede Ladung, an der Zurrmittel angebracht werden können
- höhere Gewichte

Nicht geeignet für

- Ladung, an der direkt oder indirekt (z. B. über sogenannte „Kopfschlingen“) keine Zurrmittel im direkten Zug angebracht werden können

Für die Berechnung von optimalen Zurrwinkeln und die notwendigen Sicherungskräfte empfiehlt sich die Ermittlung der erforderlichen Sicherungsmittel mithilfe von Tabellen, Drehscheiben/Rechen-schiebern oder Software.

Der Zurrurt

Tipps zur richtigen Behandlung

Der Zurrurt ist das häufigste Hilfsmittel für die Ladungs-sicherung. Deshalb sind die sorgsame Behandlung und gegebenenfalls ein rechtzeitiger Austausch unerlässlich.

Sorgsame Behandlung heißt

- Kantenschoner/Kantengleiter einsetzen
- Mindestens 1,5 Wicklungen Gurtband auf die Ratsche aufbringen
- Nach kurzer Fahrt und während der Tour sind die Zurrmittel zu überprüfen und gegebenenfalls nach-zuspannen
- Zurrwinkel im Niederzurren möglichst groß wählen (ideal sind 90 Grad)
- Gurte sauber und trocken aufbe-wahren, vor Sonnenlicht und Wär-meeinwirkung schützen



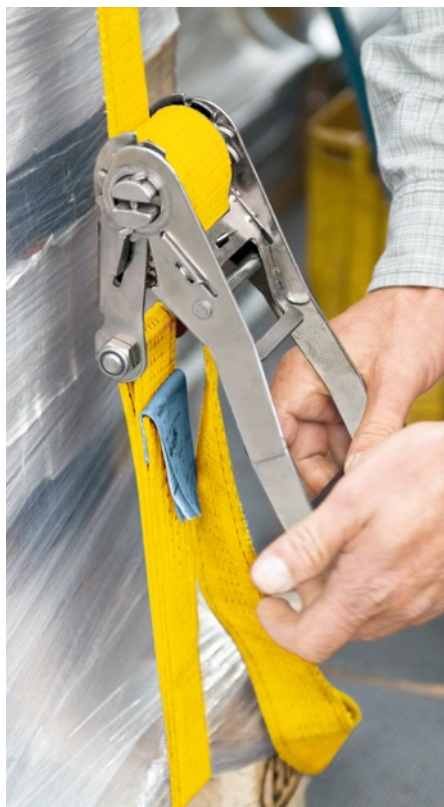
- Mit kaltem Wasser ohne Reinigungsmittel säubern und an der Luft trocknen
- Bewegliche Teile der Ratsche regelmäßig leicht ölen

Zu vermeiden ist

- Gurte ungeschützt über scharfe Kanten oder rissige Oberflächen führen
- Ratschen unter Last auf Kanten setzen
- Gurte Hitze oder Chemikalien aussetzen
- Lasten auf Gurten abstellen
- Hebelverlängerungen für die Ratsche einsetzen
- Knoten und Verdrehen von Gurten
- Gurte zum Ziehen oder Heben von Lasten einsetzen
- Gurthaken auf der Spitze belasten
- Mehr als drei Wicklungen Gurt auf der Ratsche aufbringen
- Zurrwinkel von weniger als 30 Grad

Gurte sollten ersetzt werden, wenn

- das Gewebe Schnitte, Löcher oder Scheuerstellen aufweist
- die Gurte Verformungen aufweisen
- die Haken oder die Ratsche verbogen oder stark korrodiert sind
- das Gurtetikett nicht mehr lesbar ist oder fehlt
- das Hakenmaul um mehr als 10 Prozent aufgeweitet ist



Die wichtigsten Grundregeln

So kommen Sie sicher ans Ziel

Verantwortung:

- Als Absender und Verloader, Frachtführer und Fahrer sind Sie immer für die Ladungssicherung mitverantwortlich.
- Die Anforderungen an das geeignete Fahrzeug ergeben sich aus dem Gewicht sowie der Art und Größe der Ladung.

Beladung:

- Sie darf die Fahrstabilität nicht beeinflussen. Die Schwerpunkte von Fahrzeug und Ladung müssen bekannt sein.
- Die Sicherungsmittel müssen den Sicherungskräften genügen und in einwandfreiem Zustand sein.

Sicherungsmethoden:

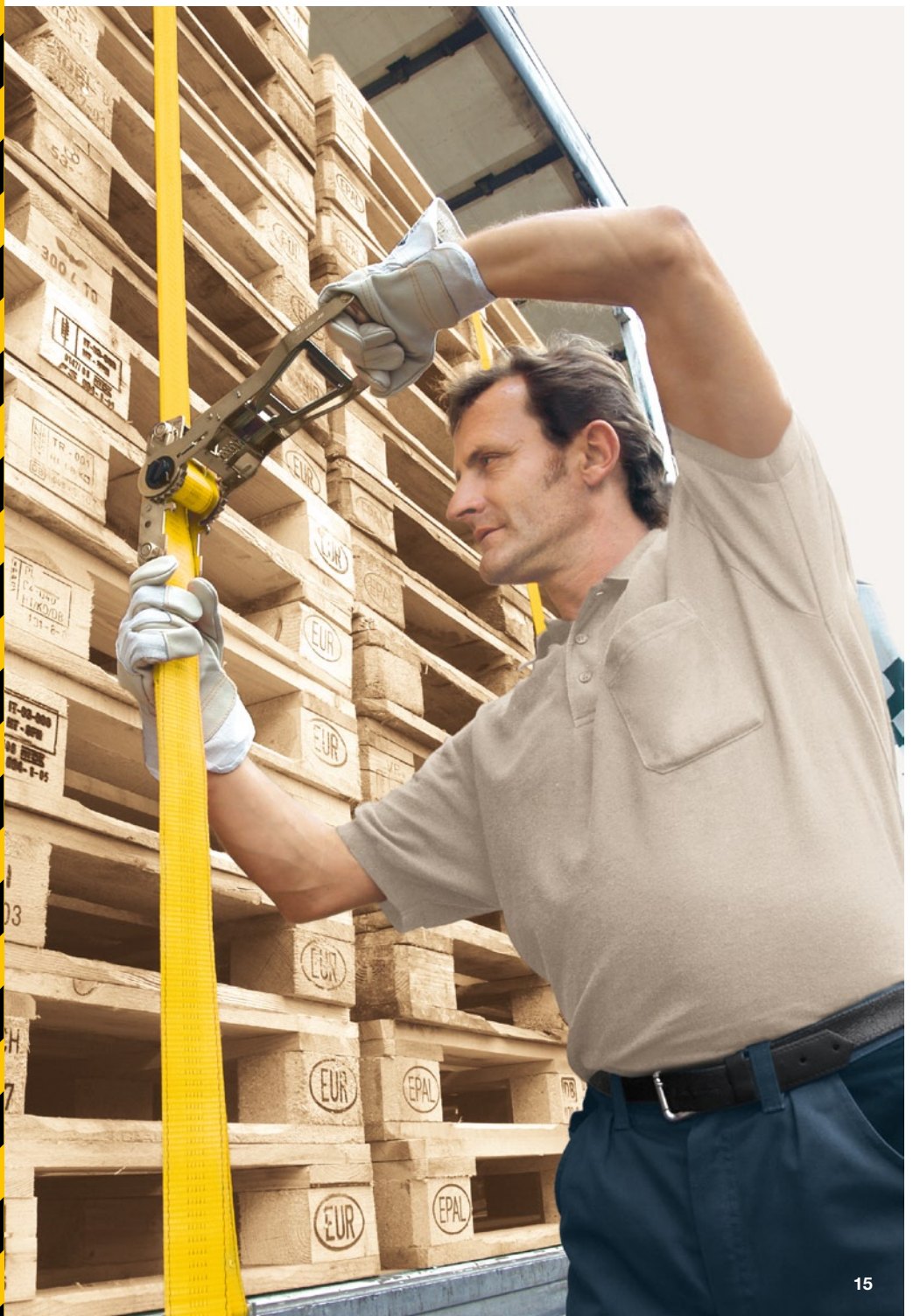
- Sie müssen sinnvoll sein und den Belastungen entsprechen (Formschluss/Kraftschluss oder Kombination beider Methoden).
- Um Rückenschäden zu vermeiden, Spannelemente nach Möglichkeit durch Ziehen betätigen.
- Beim Lösen der Zurrmittel darauf achten, dass die Ladung frei stehen bleibt und nicht kippt.

Sicherheit geht vor:

- Vor Fahrtbeginn Papiere kontrollieren. Fahrzeug und Ladung auf Verkehrs- und Betriebssicherheit prüfen.
- Nach Vollbremsungen oder Ausweichmanövern Sicherung prüfen und gegebenenfalls nachzurren.
- Bei Kontrollen Papiere vorlegen und gegebenenfalls Verladeanweisung mitführen.



Kombination von Form- und Kraftschluss



Wir danken der Firma Dolezych, W. Schlobohm und der BG BAU für die bereitgestellten Fotos.

© 2010 Verlag Heinrich Vogel, Aschauer Str. 30, 81549 München – in der Springer Fachmedien München GmbH, für die Texte – in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
Mittelstraße 51, 10117 Berlin

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Berufsgenossenschaft oder Unfallkasse und unter:

www.risiko-raus.de