



**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

Ladungssicherungs- studie

Transport von Pkw & Lkw auf
Fahrzeugtransportern



Ladungssicherungsstudie Transport von Pkw & Lkw auf Fahrzeugtransportern

Seit März 2017 hat TÜV SÜD Division Mobility mit zwölf Partnern aus der Industrie, mit hohem Aufwand, die Mindestanforderungen an Ladungssicherung bei Fahrzeugtransportern überprüft und neue Erkenntnisse ermittelt. Durch die Weiterentwicklung der Fahrzeugtechnik in allen Bereichen des Fahrzeugtransports waren diese Untersuchungen aus Sicht aller Beteiligten erforderlich. Um das schon heute hohe Niveau im Bereich der Fahrzeugtransportbranche weiterzuentwickeln, wurden diese Untersuchungen durchgeführt. Dies sollte dazu führen, dass Hersteller, Versender, Transporteure sowie Empfänger von diesen Weiterentwicklungen profitieren und nachvollziehbare sowie umsetzbare Ladungssicherungsmethoden abgeleitet werden können.

Die durch den Arbeitskreis gemachten Versuche sowie die daraus resultierenden Ergebnisse wurden im Jahr 2022 dem Verein Deutscher Ingenieure für die Überarbeitung der Verladerrichtlinie VDI 2700 Blatt 8.1 „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen, Sicherung von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen auf Fahrzeugtransportern“, Stand: April 2009, übergeben. Ebenso die VDI 2700 Blatt 8.2 „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen, Sicherung von schweren Nutzfahrzeugen auf Fahrzeugtransportern“ Stand Dezember 2010.

Durch den Arbeitskreis des VDI wurde umgehend mit der Überarbeitung der VDI 2700 Blatt 8.1 & 8.2 begonnen und ist zu diesem Zeitpunkt schon weit fortgeschritten.

Um allen am Transport von Kraftfahrzeugen auf Lastkraftwagen beteiligten Gruppen die Möglichkeit zu geben, sich mit den resultierenden Neuerungen in der VDI 2700 Blatt 8.1 & 8.2 im Bereich der Transportfahrzeuge und Ladungssicherungsmittel rechtzeitig befassen zu können, haben sich alle beteiligten Arbeitskreismitglieder des VDI für die Erstellung eines Informationsflyers ausgesprochen.

Folgende Punkte sind aus Sicht von TÜV SÜD Division Mobility sowie der Arbeitskreismitglieder des VDI zukünftig für den Transport von Pkw und Lkw wichtig:



Spanngurte:



Die eingesetzten Zurrgurte für den Transport von Pkw müssen der DIN EN 12195-2 entsprechen und folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- Anzuwendende Norm: DIN EN 12195-2
- Dehnung: $\leq 4\%$
- LC: 1.500 daN
- STF: 330 daN
- Gurtbandbreite: mindestens 35 mm
- ETA-Wert der Zurrgurt-/ Controllerkombination auf dem Label



Die eingesetzten Zurrgurte für den Transport von Lkw müssen der DIN EN 12195-2 entsprechen und folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- Anzuwendende Norm: DIN EN 12195-2
- Dehnung: $\leq 4\%$
- LC: 2.500 daN
- STF: 500 daN
- Gurtbandbreite: mindestens 50 mm
- ETA-Wert der Zurrgurt-/ Controllerkombination auf dem Label

Controller:

Die Zurrgurte müssen mit Controllern ausgerüstet sein z. B. in Schlauchform. Die Controller müssen so beschaffen sein, dass sich die Gurtspannung schon beim Verzurren möglichst gleichmäßig zu beiden Seiten verteilt und ein Abrutschen des Gurtes vom Reifen verhindert. Der Zurrgurt darf den Reifen nur über den Controller berühren. Als Richtwert ist mindestens der halbe Radumfang (180°) anzusetzen. Um den Controller auf unterschiedliche Reifengrößen anzupassen, können abnehmbare Controller (Adapter) verwendet werden.

Die eingesetzten Controller müssen folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- ETA-Wert $\geq 0,5$
- Kombination Spanngurt / Controller:
Zurrgurt nur in Kombination mit geprüftem Controller
- Auf dem Controller sind folgende Angaben aufzuführen:
 1. Markennamen / Typenbezeichnung des Controllerns
 2. Name des Herstellers
 3. ETA-Wert der Zurrgurt-/ Controllerkombination

Mehrpunktzurrsysteme für Ladungssicherungsmittel in Fahrbahnelementen:



Pkw-Leergewicht

0 - 1.500 kg

>1.500 - 4.500 kg

Sicherungskräfte der Aufnahmepunkte (plus 25% Sicherheit)

- 0° mindestens 500 daN
- 45° mindestens 500 daN
- 90° mindestens 500 daN

- 0° mindestens 700 daN
- 45° mindestens 700 daN
- 90° mindestens 600 daN



Lkw-Leergewicht

0 - 8.000 kg
bei Verladung des geladenen Lkw von 0° - 25°

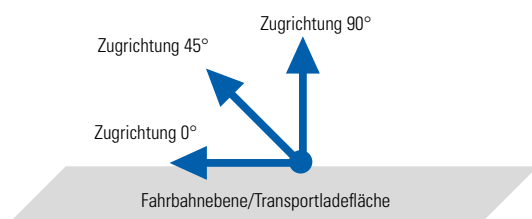
>8.000 - 20.000 kg
bei Verladung des geladenen Lkw von 0° - 10°

>8.000 - 11.000 kg
bei Verladung des geladenen Lkw von >10° - 25°

Sicherungskräfte der Aufnahmepunkte (plus 25% Sicherheit)

- 0° mindestens 1.000 daN
- 45° mindestens 1.000 daN
- 90° mindestens 1.000 daN

- 0° mindestens 1.500 daN
- 45° mindestens 1.500 daN
- 90° mindestens 1.400 daN



Bei einigen Verladevarianten bezüglich des Lkw-Transports können die Sicherungskräfte der Aufnahmepunkte von den oberen Angaben abweichen.



Radvorleger in Kombination mit Fahrbahnelementen:

- Höhe: Größer gleich $1/6$ des Reifendurchmessers; alternative Radvorlegerhöhen sind gesondert zu überprüfen und durch den Aufbauhersteller freizugeben
- Blockierkraft (BC) in horizontaler Richtung Pkw: ≥ 500 daN
- Blockierkraft (BC) in horizontaler Richtung Lkw: ≥ 1.500 daN
- Radvorleger nur in Kombination mit geprüfem Fahrbahnelement

Gleitreibbeiwerte Fahrbahnelement zu Pkw-/ Lkw-Reifen:

- Mindestens $\mu = 0,4$
- Längs sowie quer zur Ausrichtung des Fahrbahnelements
- Oberflächenbedingung: nass und trocken

Fahrzeugkonfigurationen:

Die Fahrzeugkonfigurationen müssen für die auftretenden Beschleunigungskräfte der DIN EN 12195-1 (im beladenen Zustand) ausgelegt sein.

Wir empfehlen folgende Vorgehensweise:

Um sich rechtzeitig vor Erscheinen der VDI 2700 Blatt 8.1 & 8.2 auf die benötigten Mindestanforderungen im Bereich des Transportfahrzeugs sowie der Ladungssicherungsmittel einstellen zu können, empfiehlt TÜV SÜD Division Mobility allen beteiligten Personengruppen, die Transporte mit Fahrzeugtransportern durchführen, sich mit den Herstellern der eingesetzten Transportfahrzeuge in Verbindung zu setzen, um in Erfahrung zu bringen, inwieweit die eingesetzten Transportfahrzeuge die oben dargestellten Mindestanforderungen erfüllen.

Ebenso empfiehlt TÜV SÜD Division Mobility eine Kontaktaufnahme mit den Ladungssicherungsmittelherstellern, um auch in diesem Punkt sicherzugehen, dass die Ladungssicherungsmittel, wie zum Beispiel Spanngurte und Controller, den hier aufgeführten Mindestanforderungen entsprechen.

Die Prüfvorgaben zu den oben genannten Punkten werden in einer separaten Richtlinie erscheinen. Diese Prüfvorgaben können bis zu diesem Zeitpunkt bei TÜV SÜD Division Mobility erfragt werden:

**Ladungssicherungsteam TÜV SÜD Division Mobility
Tel.: +49 800 888 44 44**



Gerne informieren wir Sie ausführlich.
Sprechen Sie uns an.

Ladungssicherungsteam TÜV SÜD Division Mobility

Tel.: +49 800 888 44 44

ksc@tuvsud.com

www.tuvsud.com/de-truck



TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstraße 199
80686 München