



### Checkliste Ladungssicherung

Kontrolldatum:	Kontrollzeit:	Kontrollierender:
Kontrollort:		
<b>Fahrzeugart/Behältnis:</b>		
<input type="checkbox"/> Zugmaschine <input type="checkbox"/> Lkw <input type="checkbox"/> Tankfahrzeug <input type="checkbox"/> Kleintransporter	amtl. Kennzeichen _____ _____ _____ _____	amtl. Kennzeichen _____ _____ _____ _____
<input type="checkbox"/> Auflieger <input type="checkbox"/> Anhänger <input type="checkbox"/> Tankanhänger <input type="checkbox"/> Container <input type="checkbox"/> Wechselbrücke		
Absender:	Beförderer:	Halter:
		Verlader:

**Ladungssicherung dokumentiert durch:**

- Skizze     Videoaufzeichnung     Foto (digital/Papier)  
 am \_\_\_\_\_ Zeuge: \_\_\_\_\_     Fahrzeugführer anwesend  
 Unterweisung des Fahrpersonals durchgeführt     mit Dokumentation

**Verwendete Zurrarten:**

- Niederzurren  
 Diagonalzurren  
 Horizontalzurren  
 Schrägzurren
- Anbringung:  
 Kopflashing  
 Buchtlashing

**Verwendete Hilfsmittel:**

- Stirnwandverstärkungen     Ladebalken     Zurrketten  
 Prallwände     Zurrpunkte     Zurrdrahtseile  
 Rungen     Befestigungsbeschläge     Zurrgurte     Ladegestelle  
 Zahnleisten     Ladehölzer     Spannschlösser     Planen  
 Lademulden     Keile     Spindelspanner     Netze  
 Zurrwinden     Bretter     Kantenschoner     Paletten  
 Ankerschienen     Kanthölzer     Kantenschutzwinkel     Bordwandanker  
 Sperrbalken     Rutschhemmende Unterlagen     Füllmittel (z.B. Staupolster)  
 Klemmbalken     Aufsatzbretter     Gasflaschen-Transportsicherung     Kopfschlingen



### Reibbeiwerte $\mu$ einiger gebräuchlicher Waren und Oberflächen

Hinweise:

Materialpaarung an der Berührungsfläche <sup>a</sup>	Reibbeiwert $\mu$
<b>Schmittholz</b>	
Schmittholz – Schichtholz/Sperrholz	0,45
Schmittholz – geriffeltes Aluminium	0,4
Schmittholz – Schrupffolie	0,3
Schmittholz – Stahlblech	0,3
<b>Hobelholz</b>	
Hobelholz – Schichtholz/Sperrholz	0,3
Hobelholz – geriffeltes Aluminium	0,25
Hobelholz – Stahlblech	0,2

Materialpaarung an der Berührungsfläche <sup>a</sup>	Reibbeiwert $\mu$
<b>Kunststoffpalette</b>	
Kunststoffpalette – Schichtholz/Sperrholz	0,2
Kunststoffpalette – geriffeltes Aluminium	0,15
Kunststoffpalette – Stahlblech	0,15
<b>Stahl und Metall</b>	
Stahlkiste – Schichtholz/Sperrholz	0,45
Stahlkiste – geriffeltes Aluminium	0,3
Stahlkiste – Stahlblech	0,2

Materialpaarung an der Berührungsfläche <sup>a</sup>	Reibbeiwert $\mu$
<b>Beton</b>	
Rauer Beton – Schmittholzplatten	0,7
Glatter Beton – Schmittholzplatten	0,55
<b>Rutschhemmende Matte</b>	
Gummi	0,3

<sup>a</sup> frei von Öl, Eis, Schmierfett

Es ist sicherzustellen, dass die verwendeten Reibbeiwerte für den tatsächlichen Transport geeignet sind. **Wenn die Berührungsflächen nicht besenrein sowie frei von Frost, Eis und Schnee sind, darf der verwendete Reibbeiwert höchstens  $\mu = 0,2$  ( $\mu = 0,3$  bei Seetransport) betragen.** Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei öligen und fettigen Oberflächen erforderlich.

Angaben auf dem Zurrurtetikett	
<b>Zulässige Zugkraft</b> (LC) in daN (1 daN = 10 N = 1 kp)	<b>Gurtbandwerkstoff:</b> PES = Polyester → blaues Etikett; PA = Polyamid → grünes Etikett; PP = Propylen → braunes Etikett
<b>Normale Handkraft</b> $S_{HF}$ in daN	<b>Nutzlänge</b> ( $L_{NUT}$ ) in Metern
<b>Normale Vorspannkraft</b> $S_{VF}$ in daN	<b>Herstellungsjahr</b>
<b>Herstellungsnorm</b> für Zurrurt	<b>Herstellername mit Rückverfolgungscod</b>
<b>Hinweis:</b> Nicht heben, nur zurren!	<b>Dehnung</b> bei zulässiger Zugkraft

**GS-Zeichen u. Prüfstelle**

Zulässige Zugkraft für (bei 50 daN  
– einteilige Zurrgurte  
– zweiteilige Zurrgurte(direkt/Umreifung)

### Allgemeine Anforderungen an die Verwendung von Zurrmitteln:

- ➔ Nicht quetschen
  - ➔ Keine Knoten
  - ➔ Nicht mit Lasten überrollen
  - ➔ Nicht überlasten
  - ➔ Keine Garnbrüche/-schnitte von mehr als 10 % des Querschnitts
  - ➔ Herstellerhinweise/Bedienungsanleitung beachtet
  - ➔ Auflagen eines Gutachtens beachtet
  - ➔ Ausreichende Länge des Zurrmittels
  - ➔ Dehnungsverhalten des Zurrmittels berücksichtigen
  - ➔ Anbringungswinkel groß genug
- 
- ➔ Nicht über scharfe Kanten geführt
  - ➔ Nicht verdrehen
  - ➔ Zurrhaken nicht auf der Spitze belasten
  - ➔ Kennzeichnungs-Etikett bzw. -Anhänger muss vorhanden sein
  - ➔ Lastverteilungsplan berücksichtigen
  - ➔ Nur gleichartige Zurrmittel verwenden
  - ➔ Keine mechanischen Hilfsmittel zum Spannen verwenden
  - ➔ Ratsche nach Spannen schließen
  - ➔ Spann-/Verbindungselemente nicht auf Biegung beanspruchen
  - ➔ Mindestens jährlich durch befähigte Person (Sachkundiger) prüfen lassen
- 
- ### Speziell bei Zurrgurten
- ➔ Keine Überschreitung von 50 % der zulässigen Zugkraft LC bei der Vorspannkraft eines Zurrgurtes
  - ➔ Mindestens zwei Zurrgurte bei freistehender Ladung
  - ➔ Reparaturen an Zurrgurten nur durch Hersteller
  - ➔ Keine Beschädigungen tragender Gurtnähte
  - ➔ Kein Absetzen von Lasten auf dem Gurtband
  - ➔ Nicht Funkenflug oder Chemikalien aussetzen
  - ➔ Keine Weiterverwendung bei Bruch / Verformung des Spann- oder Verbindungselements