

Ladungssicherung im Pkw

Besondere Hinweise

- Gewerblich genutzte Pkw-Kombi und Mehrzwei-Pkw benötigen
 - oberhalb der Rückenlehnen ein Trenngitter oder Trennnetz
 - mindestens vier Zurrpunkte im Laderaum.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 Blatt 16
 - DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“
 - DIN ISO 27955 Ladungssicherung in Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw



ID 020770

3

Ladungssicherung im gewerblich genutzten Pkw

Besondere Hinweise

- Gewerblich genutzte Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw benötigen
 - oberhalb der Rückenlehnen ein Trenngitter oder ein Trennnetz
 - mindestens vier Zurrpunkte im Laderaum.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 Blatt 16
 - DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“
 - DIN ISO 27955 Ladungssicherung in Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw



ID 020771

4

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

Das Grundprinzip der Ladungssicherung im Pkw lautet:
Rutschhemmendes Material + Blockieren nach vorn
+ Fixieren mit Zurrmitteln



Antirutschmatte

Sicherungsnetz

Trennnetz



ID 020772

5

Detailansichten zur Ladungssicherung im Pkw



Kombination aus Kopfschlinge,
Niederzurren und RHM

Schraubzwingen sind keine
Ladungssicherungsmittel

ungesicherte Ladung
gefährdet Insassen

Einfach, praktisch
und gesicherte Ladung



ID 020773

6

Ladungssicherung im Transporter

Allgemeine Hinweise

- Ein Transporter ist ein Nutzkraftwagen, der zum Transport von Personen und/oder von Gütern bestimmt ist.
- Der Aufbau kann z.B. als Kastenaufbau sowie als offener oder geschlossener Pritschenaufbau gefertigt sein.
- Transporter mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t unterliegen u. a. folgenden europäischen Normen:
 - EN 12640 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen
 - EN 12642 Aufbauten an Nutzfahrzeugen, Mindestanforderungen



ID 020774

7

Ladungssicherung im Transporter

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung im Transporter ist sehr vielfältig und von der Art des Fahrzeugaufbaus und von der Einsatzart abhängig.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 Blatt 16
 - DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“
 - DIN ISO 27956 Ladungssicherung in Lieferwagen (Kastenwagen)
 - DIN 75410-1 Zurrpunkte in Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse bis 3,5 t



ID 020775

8

Transporter mit Kastenaufbau

Die größte Gefahr bei Transportern mit Kastenaufbau besteht darin, dass die Insassen durch die Ladung verletzt werden können.



Einflugschneise

Risikotransport

Trennwand



ID 020776

9

Transporter mit Pritschenaufbau

Die größte Gefahr bei Transportern mit einem offenen Pritschenaufbau besteht darin, dass die Ladung durch den Fahrtwind herabgeweht werden kann.



Risikotransport

Ausfallquote

Abdecknetz



ID 020777

10

Detailansichten zur Sicherung im Transporter



Regalsysteme nicht in Eigenarbeit erstellen; von Fachleuten auswählen und einbauen lassen



Viele Möglichkeiten der Ladungssicherung in Transportern durch Netze und Transportbehälter



ID 020778

11

Ladungssicherung im Handwerksfahrzeug

Allgemeine Hinweise

- Ein Handwerksfahrzeug ist ein Transporter, der zur Beförderung von Werkzeugen und/oder Gütern bestimmt ist.
- Der Aufbau ist in der Regel als Kastenaufbau oder als offener oder geschlossener Pritschenaufbau gefertigt.
- Handwerksfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t unterliegen u. a. folgenden europäischen Normen:
 - EN 12640 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen
 - EN 12642 Aufbauten an Nutzfahrzeugen; Mindestanforderungen



ID 020779

12

Ladungssicherung im Handwerksfahrzeug

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung in Handwerkerfahrzeugen ist vielfältig und von der Art des Fahrzeugaufbaus und von der Einsatzart abhängig.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 Blatt 16
 - DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“
 - DIN ISO 27956 Ladungssicherung in Lieferwagen (Kastenwagen)
 - DIN 75410-1 Zurrpunkte in Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse bis 3,5 t



ID 020780

13

Werkstattfahrzeuge

Ordnung bringt Sauberkeit und verkürzt die Vorbereitung.
Diese Feststellung gilt besonders für den Einsatz
von Werkstattfahrzeugen.



Integriertes Reff



Gut sortiert

Regalsystem



ID 020781

14

Detailansichten zur Sicherung im Handwerkerfahrzeug



Leitern auf Dachträgern direkt an der Strebe festzurren

Hier nicht geeignet zur Ladungssicherung: Niederzurren



Sehr gut einsetzbar:
Zurnetz

Oft falsch eingesetzt:
Abdecknetz



ID 020782

15

Ladungssicherung im Lkw

Allgemeine Hinweise

- Ein Lkw ist ein Nutzkraftwagen, der nach seiner Bauart und Einrichtung zum Transport von Gütern bestimmt ist
- Lkw mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t unterliegen u. a. folgenden europäischen Normen:
 - EN 12640 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen
 - EN 12642 Aufbauten an Nutzfahrzeugen, Mindestanforderungen



ID 020783

16

Ladungssicherung im Lkw

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung im Lkw ist überaus vielfältig und dabei sehr stark von der Art des Fahrzeugaufbaus und von den Besonderheiten der Ladung abhängig.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 und ihre Folgeblätter
 - DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“
- Diese Besonderheiten werden häufig durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.

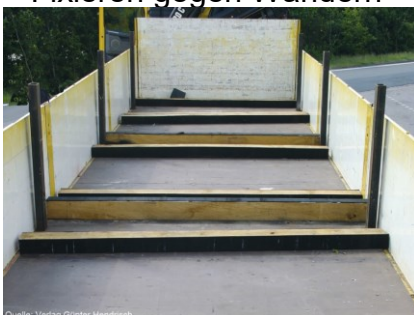


ID 020784

17

Der Königsweg der Ladungssicherung

Der Königsweg der Ladungssicherung lautet:
rutschhemmendes Material + Blockieren nach vorn
+ Fixieren gegen Wandern



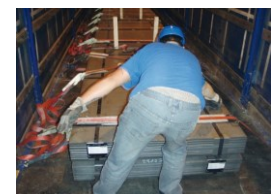
Blockieren



Antirutschbalken*

* müssen noch richtig positioniert werden!

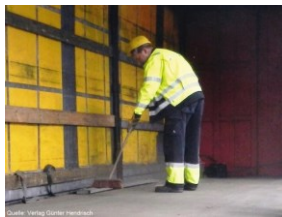
Fixieren



ID 020785

18

Varianten der Ladungssicherung im Lkw



Besenreine Ladefläche



Blockieren
mit Sperrbalken



Kopfschlinge
mit Zurrgurten



Fixieren durch
Mittelrungen



ID 020786

Ladungssicherung von Spanplatten

„Allgemeine Hinweise:

- Spanplatten haben eine sehr glatte Oberfläche – und damit aus Sicht der Ladungssicherung einen geringen Reibbeiwert.
- Der Einsatz von rutschhemmendem Material unter jeder einzelnen Spanplatte ist aus mehreren Gründen unrealistisch.
- Zur Lösung des Problems sollten mehrere Spanplatten mittels Umreifungsbändern zu einer transportsicheren Ladeeinheit zusammengefasst werden.
- In Fahrtrichtung sollten die Ladeeinheiten immer formschlüssig gesichert werden.



ID 020787

Ladungssicherung von Spanplatten

Besondere Hinweise:

- Die Ladungssicherung von Spanplatten wird in keiner speziellen Richtlinie der Reihe VDI 2700 ff. beschrieben.
- Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 (Grundwerk)
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“.
- Diese Besonderheiten werden vereinzelt durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Diese Verladeanweisungen, die auch für andere Holzplatten erarbeitet wurden, sollten konsequent umgesetzt werden.



ID 020788

21

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

Das Grundprinzip der Spanplattensicherung lautet:
Paketierung + rutschhemmendes Material + Blockieren
nach vorn + Fixieren mit Zurrmittel



Anti-Rutsch-Holz

Ladeeinheiten

Formschluss



ID 020789

22

Detailansichten zur Sicherung von Spanplatten



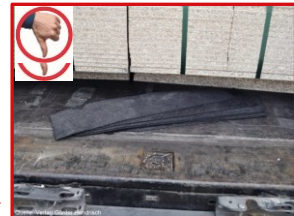
Mit Umreifungsbändern
paketierte Ladeeinheit

Ladeeinheit ist nicht
transportsicher



Erleichtern die Arbeit:
Vorgefertigte Anti-Rutsch-Hölzer

Gehören unter die Ladung und
nicht daneben: Anti-Rutsch-Matten



ID 020790

23

Ladungssicherung von Schnittholzpaketen

Allgemeine Hinweise

- Schnittholzpakete sind zu Ladeeinheiten zusammengefasste, nach Maß gefertigte, gehobelte oder ungehobelte Holzprodukte.
- Die Formstabilität der Ladeeinheiten wird durch Umreifen mit Stahl- oder Kunststoffbändern erreicht.
- Zusätzlich können die Ladeeinheiten in Folie verpackt sein.
- Gestapelte Ladeeinheiten sind wegen ihrer besonderen Instabilität zusätzlich noch gegen Kippen zu sichern.
- Zum Transport können offene oder geschlossene Fahrzeuge verwendet werden.



ID 020791

24

Ladungssicherung von Schnittholzpaketen

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung von Schnittholzpaketen wird in keiner speziellen Richtlinie der Reihe VDI 2700 ff. beschrieben.
- Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 (Grundwerk)
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“.
- Diese Hinweise werden vereinzelt durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Diese Verladeanweisungen sollten konsequent umgesetzt werden.



ID 020792

25

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

Das Grundprinzip der Schnittholzsisicherung lautet:
rutschhemmendes Material + Blockieren nach vorn
+ Sichern gegen Kippen + Fixieren mit Zurrmitteln



Quelle: Verlag Günter Handbuch

Mittlungen als
Kippsicherung

Sicherung

Anti-Rutsch-Holz



Quelle: Verlag Günter Handbuch



ID 020793

26

Detailansichten zur Sicherung von Schnittholzpaketen



Auswahl unterschiedlicher
Ladeeinheiten

Pakete: nicht immer
homogen gepackt



Kein Formschluss
in Fahrtrichtung

Lösungsvorschlag:
Kopfschlingen



ID 020794

27

Ladungssicherung von Möbeln

Allgemeine Hinweise

- Möbel werden als Neumöbel in zerlegter Form in Kartonagen verpackt vom Werk zum Händler transportiert
- Der Endkunde holt diese Pakete dann häufig mit seinem Pkw beim Händler ab.
- Eine andere Art des Möbeltransportes ist der Umzugsverkehr. Hier werden die Möbel unverpackt transportiert.
- Zur Sicherung können keine üblichen Zurrgurte verwendet werden, da sie die Möbel beschädigen könnten.



ID 020795

28

Ladungssicherung von Möbeln

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung von Möbeln wird in keiner speziellen Richtlinie der Reihe VDI 2700 ff. beschrieben.
- Informationen:
 - Richtlinie VDI 2799 (Grundwerk)
 - DEKRA-Zertifikat AG70/11068/1804815963.
- Diese Ausarbeitungen werden auf Basis eines DEKRA-Gutachtens in die Praxis umgesetzt, das für den Bundesverband Möbelspedition und Logistik (AMÖ) e.V. erstellt wurde.
- Dieses Gutachten sollte konsequent umgesetzt werden.



ID 020796

29

Kombination aus Formschluss und Zurren

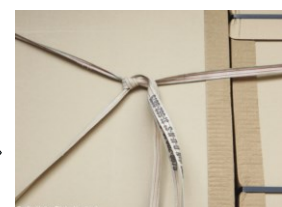
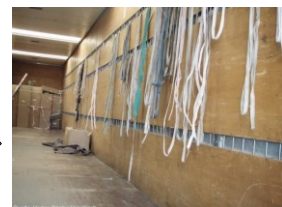
Bei der Sicherung von Möbeln wird auf rutschhemmendes Material verzichtet; die Möbel werden mit speziellen Gurtbändern am Fahrzeugaufbau fixiert.



Ausstattung

Sicherung

Gurtband



ID 020797

30

Detailansichten zur Sicherung von Möbeln



Kofferaufbauten:
ausreichend belastbar

**Schnell überlastet:
Planenaufbauten**



Durch Umreifen gut gesichert:
kleinere Partien

Werkzeug und Hilfsmittel
ebenfalls sichern



ID 020798

31

Ladungssicherung von Ladungsträgern

Allgemeine Hinweise

- Ladungsträger der Automobilindustrie bestehen überwiegend aus standardisierten Elementen im Modulmaß.
- Es kommen zum Beispiel VDA-Kleinladungsträger, Flachpaletten mit Stapelrand, aber auch Spezialladungsträger zum Einsatz.
- Die Ladungssicherung erfolgt über den Fahrzeugaufbau oder es werden Zurrgurte verwendet.

Anmerkung: VDA = Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA)



ID 020799

32

Ladungssicherung von Ladungsträgern

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung von Ladungsträgern wird in der Richtlinie VDI 2700 Blatt 6 (Stückgut) beschrieben.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 (Grundwerk)
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“
 - Daimler Ladungssicherung 9.5.
- Diese Ausarbeitungen werden häufig durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Diese Verladeanweisungen sollten konsequent umgesetzt werden.



ID 020800

33

Sicherung durch Blockieren oder Zurren

Das Grundprinzip der Sicherung lautet:
rutschhemmendes Material + Blockieren durch den Fahrzeugaufbau
oder RHM + Sichern mit Zurrmitteln



Blockieren

Ladebeispiel

Niederzurren



ID 020801

34

Detailansichten zur Sicherung von Ladungsträgern



Sicherung durch Blockieren und Zurren

Die Gitterboxen sind formschlüssig gestapelt.



Ein Klemmbrett kann nur wenig Kraft aufnehmen.

Ein Sperrbalken kann deutlich mehr Ladung sichern.



ID 020802

35

Ladungssicherung von Coils

Allgemeine Hinweise

- Ein Coil ist ein gewickeltes Band aus Stahl bzw. Aluminium.
- Leichtere Coils, bis etwa 8 Tonnen, werden zum Transport oftmals auf speziellen Ladungsträgern (Coilpaletten) verladen.
- Schwere Coils werden liegend in einer Coilmulde transportiert.
- Schmale Coils werden als Spaltband bezeichnet und sind wegen ihrer besonderen Instabilität zusätzlich noch gegen Kippen zu sichern.
- Zur Sicherung können Zurrgurte oder Zurrketten verwendet werden.



ID 020803

36

Ladungssicherung von Coils

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung von Coils wird in der Richtlinie VDI 2700 Blatt 19 beschrieben.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 (Grundwerk)
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“, Band 4
 - Merkblatt 114 des Stahl-Informations-Zentrums.
- Diese Ausarbeitungen werden häufig durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Diese Verladeanweisungen sollten konsequent umgesetzt werden.



ID 020804

37

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

Das Grundprinzip der Coilsicherung lautet:
rutschhemmendes Material + Blockieren nach vorn
+ Sichern gegen Rollen + Fixieren mit Zurrmitteln



Spaltband*

* Mit zusätzlicher
Sicherung gegen Kippen



Coil in Mulde

Coils auf Palette**

** Durch Schlingenzurren
gesichert



ID 020805

38

Detailansichten zur Sicherung von Coils



Vorbereiten der Coilmulde
mit Rungen und RHM

Positionieren eines Coils gegen
Steckungen



Zurmittel zur rückwärtigen
Sicherung nach vorn abspannen

Muldenabdeckbretter als Abstand-
halter und Gurte mit Kantenschutz



ID 020806

39

Ladungssicherung von Grobblechen

Allgemeine Hinweise

- Ein Grobblech ist ein Stahlblech mit einer Blechstärke ab 5 mm.
- Zum Transport gelangen Bleche mit
 - gleicher Breite und gleicher oder unterschiedlicher Dicke
 - unterschiedlicher Breite und gleicher oder unterschiedlicher Dicke.
- Grobbleche werden liegend auf einem Pritschenfahrzeug oder stehend an einem Schrägbock transportiert.
- Zur Sicherung können Zurrgurte, Zurrdrahtseile oder Zurrketten verwendet werden.



ID 020807

40

Ladungssicherung von Grobblechen

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung von Grobblechen wird in der Verladeempfehlung der Wirtschaftsvereinigung Stahl beschrieben.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 Blatt 19
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“, Band 4
 - Merkblatt 114 des Stahl-Informations-Zentrums.
- Die Empfehlungen werden durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Diese Verladeanweisungen sollten konsequent umgesetzt werden.



ID 020808

41

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

Das Grundprinzip der Sicherung von Grobblechen:
rutschhemmendes Material + Blockieren nach vorn
+ Fixieren mit Zurrmitteln



RH-Material



Blockieren

Fixieren



ID 020809

42

Detailansichten zur Sicherung von Grobblechen



Überbreite Bleche
auf einem Schrägbock

Konsequenter Einsatz
von Kantenschutzmitteln



Kettenglieder bleiben
an den Kanten hängen

Ohne Kantenschutz:
Gurte werden zerschnitten



ID 020810

43

Ladungssicherung von Betonstahlmatten

Allgemeine Hinweise

- Betonstahlmatten werden unterschieden in:
 - Lagermatten
Pakete mit überwiegend gleicher Größe. Sie werden hergestellt und „gelagert“, bevor sie transportiert werden.
 - Listenmatten
Pakete können in der Länge und Breite erheblich voneinander abweichen. Listenmatten werden zum Beispiel direkt für ein Bauvorhaben vom Werk abgefordert.
- Zur Sicherung können der Fahrzeugaufbau mit Rungensystemen oder spezielle Drahtseilsysteme verwendet werden.



ID 020811

44

Ladungssicherung von Betonstahlmatten

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung von Betonstahlmatten wird in der Richtlinie VDI 2700 Blatt 11 beschrieben.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 (Grundwerk)
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“, Band 4
- Die Ausarbeitungen werden häufig durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Diese Verladeanweisungen sollten konsequent umgesetzt werden.



ID 020812

45

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

Das Grundprinzip der Sicherung von Betonstahlmatten:
Blockieren in alle Richtungen + Fixieren mit Zurrmitteln
oder Direktzurren



Direktzurren



Formschluss

Kombination



ID 020813

46

Detailansichten zur Sicherung von Betonstahlmatten



Formschluss durch
Steckerungen

Direktzurren durch
Drahtseilsysteme



Kein Formschluss
auf diese Weise

Betonstahlmatten auf diese
Weise nicht gesichert



ID 020814

47

Ladungssicherung von Drahtrollen

Allgemeine Hinweise

- Eine Drahtrolle (auch Walzdraht- oder Drahtbund) besteht aus einem aufgewickelten Draht, der mittels mehrerer Umreifungen aus Stahlband zu einer Ladeeinheit zusammengefasst ist.
- Drahtrollen werden in unterschiedliche Maßen und Gewichten sowie palettiert oder unpalettiert transportiert.
- Zur Sicherung können Zurrgurte mit entsprechend dimensionierten Kantenschutzmitteln verwendet werden.
- Grundsätzlich sind Drahtrollen mit Formschluss in Fahrtrichtung und auf Antirutschmatten zu verladen.



ID 020815

48

Ladungssicherung von Drahtrollen

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung von Drahtrollen wird in der Richtlinie VDI 2700 Blatt 11 beschrieben.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 (Grundwerk)
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“, Band 5.
- Diese Ausarbeitungen in die Praxis werden häufig durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Diese Verladeanweisungen sollten konsequent umgesetzt werden.

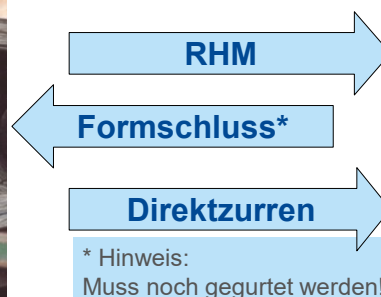


ID 020816

49

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

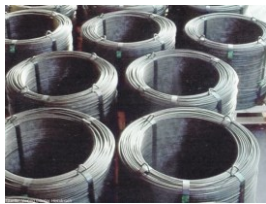
Das Grundprinzip der Sicherung von Drahtrollen:
rutschhemmendes Material + Blockieren nach vorn
+ Fixieren mit Zurrmitteln



ID 020817

50

Detailansichten zur Sicherung von Drahtrollen



Palettiert
mit senkrechter Wickelachse;
muss noch gegurtet werden!

**Großes Risiko:
ungesicherte Drahtrollen**



Unpalettiert
mit waagerechter Wickelachse;
muss noch gegurtet werden!

Jede Rolle mit zwei
Kopfschlingen sichern



ID 020818

51

Ladungssicherung von Stäben in Bunden

Allgemeine Hinweise

- Stabstahl ist ein Walzstahl – Langerzeugnis oder Schmiedeerzeugnis. Häufige Querschnittformen zeigt die Abbildung rechts. All diese Formen werden in unterschiedlichen Längen und Gebindegrößen transportiert.
- Die Bunde sind mit Stahlbändern oder mit Draht umreift und im Allgemeinen unverpackt.
- Grundsätzlich sind Stäbe in Bunden mit Formschluss in Fahrtrichtung und auf Antirutschmatten zu verladen.



ID 020819

52

Ladungssicherung von Stäben und Bunden

Besondere Hinweise

- Die Sicherung von Stäben in Bunden wird im BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“, Band 4 beschrieben.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 (Grundwerk)
- Zu empfehlen ist die formschlüssige Verladung, ersatzweise eine formschlüssige Sicherung in Fahrtrichtung.
- Die seitliche Sicherung kann durch Steckungssysteme oder durch Direktzurren mit Seitenschlingen erfolgen.

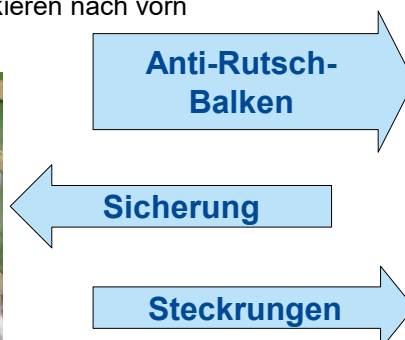


ID 020820

53

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

Das Grundprinzip der Sicherung von Stäben in Bunden:
rutschhemmendes Material + Blockieren nach vorn
+ Fixieren mit Zurrmitteln



ID 020821

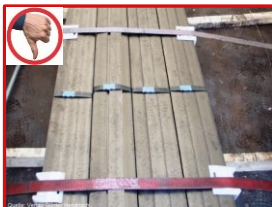
54

Detailansichten zur Sicherung von Stäben in Bunden



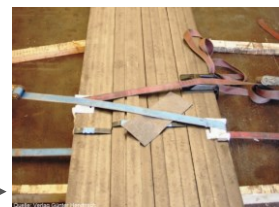
Formschluss
in Fahrtrichtung

Gefährlich
ohne Formschluss



Unwirksames
Niederzurren

Einsatz für Steckungen:
Seitenschlingen



ID 020822

55

Ladungssicherung von Blechpaketen

Allgemeine Hinweise

- Ein Blechpaket besteht aus mehreren Blechtafeln, die zum Beispiel mit Umreifungen aus Stahlband zu einer transportsicheren Ladeeinheit zusammengefasst sind.
- Blechpakete werden in unterschiedlichsten Maßen und Gewichten transportiert.
- Zur Sicherung können Zurrgurte oder Zurrketten verwendet werden.
- Grundsätzlich sind Blechpakete mit Formschluss in Fahrtrichtung und auf rutschhemmendem Material zu verladen.



ID 020823

56

Ladungssicherung von Blechpaketen

Besondere Hinweise

- Die Ladungssicherung von Blechpaketen wird in der Richtlinie VDI 2700 Blatt 19 beschrieben.
- Weitere Informationen:
 - Richtlinie VDI 2700 (Grundwerk)
 - BGL Praxishandbuch „Laden und Sichern“, Band 4
 - Merkblatt 114 des Stahl-Informations-Zentrum.
- Diese Ausarbeitungen werden häufig durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Diese Verladeanweisungen sollten konsequent umgesetzt werden.



ID 020824

57

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

Das Grundprinzip der Sicherung von Blechpaketen:
rutschhemmendes Material + Blockieren nach vor
+ Fixieren mit Zurrmitteln



Kantenschutz

Formschluss in Fahrtrichtung

Abstandhalter



ID 020825

58

Detailansichten zur Sicherung von Blechpaketen



Unterschiedliche Ladeeinheiten
von Blechpaketen

Formschluss in Fahrtrichtung
durch Steckungen



Kein Formschluss und nur ein
Zurrgurt:
als Sicherung nicht ausreichend

Durch Vollbremsung
zerstörte Ladeeinheiten



ID 0208

59

Pkw und leichte Nutzfahrzeuge auf Autotransportern

Allgemeine Hinweise

- Die Fahrzeugarten, deren Transport hier betrachtet wird, sind
 - Pkw
 - Kleinbusse
 - Nutzkraftwagen-Kombis unter 4 t momentaner Masse
- Autotransporter sind Fahrzeuge mit Ladeflächen aus Fahrbahnelementen, die zur Aufnahme von kraft- und formschlüssigen Ladungssicherungshilfsmitteln geeignet sind.



ID 020827

60

Pkw und leichte Nutzfahrzeuge auf Autotransportern

Besondere Hinweise

- Die Sicherung von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen auf Autotransportern wird in der Richtlinie VDI 2700 Blatt 8 beschrieben.
- Diese Richtlinie wird häufig durch firmenspezifische Verladeanweisungen in die Praxis umgesetzt.
- Die Fahrzeuge werden auf dem Autotransporter sowohl in Fahrtrichtung als auch entgegengesetzt zur Fahrtrichtung verladen.
- Wird der Autotransporter nicht voll ausgeladen, so ist bei der Teilbeladung die Lastverteilung zu beachten.



ID 020828

61

Kombinierte Sicherung aus Blockieren und Zurren

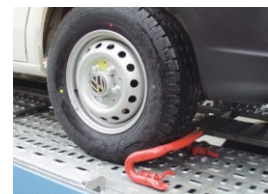
Das Grundprinzip der Sicherung von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen auf Autotransportern:
Verladen auf Fahrbahnelementen + Blockieren durch Radvorleger + Fixieren mit Drei-Punkt-Zurrgurten



Radvorleger

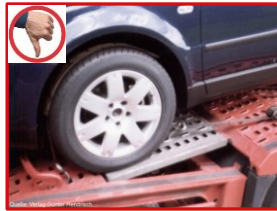
Autotransporter

Dreipunktgurt



ID 020829

62



**Falsche Position: Radvorleger
kann Rad nicht blockieren**

Richtige Position
der Radvorleger



**Falsche Gurtführung: Reifen
kann Schaden nehmen**

Richtige Position für
Dreipunkt-Zurrgurt



ID 020830

63

Seminarergebnisse - Wo finde ich diese?

- Handouts zu den einzelnen Vorträgen sowie Ergebnisse der Gruppenarbeiten als Fotodokumentation werden Ihnen in **meineBGHM** zur Verfügung gestellt.



ID 042834

64

3-Tage-Seminare

- „Betrieb ortsfester Krane“
- „Lagerbetrieb“
- „Betrieb von Flurförderzeugen“

ID 064077

65

5-Tage-Seminare

- „Ausbilder von Staplerfahrern“
- „Ausbilder von Kranführern“

ID 064078

66