

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Ladungssicherung

Allgemeiner Teil

Copyright (c) Dolezych GmbH & Co. KG

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Bezeichnung	Seite
Teil 1	Allgemeine Sicherheitstipps	3
Teil 2	Allgemeine Hinweise	4
Teil 3	Auswahl der Dolezych-Zurmittel	5
Teil 4	Inbetriebnahme der Dolezych-Zurmittel	6
Teil 5	Ladungstransport	7-12
Teil 6	Reinigung der textilen Zurmittel	12
Teil 7	Aufbewahrung der Dolezych-Zurmittel	13
Teil 8	Verwendung von textilen Dolezych-Zurmitteln in Verbindung mit Chemikalien	13
Teil 9	Verwendung von textilen Dolezych-Zurmitteln in verschiedenen Temperaturbereichen	14
Teil 10	Regelmäßige Prüfungen	14
Teil 11	Ablegereife der textilen Dolezych- Zurmitteln	15
Teil 12	Allgemeine Gefahrenhinweise	16
Teil 13	Bitte beim Einsatz von DoKEP Ladungssicherungsnetzen beachten!	17
Teil 14	Ansprechpartner	18

Teil 1

Allgemeine Sicherheitstipps

Ladungssicherung ist in erster Linie eine Maßnahme, die eine Gefährdung von Personen, Tieren und Sachen bei üblichen Verkehrsbedingungen ausschließen soll. Zu den üblichen Verkehrsbedingungen zählen auch Vollbremsungen, Ausweichmanöver wie z.B. erzwungene Fahrspurwechsel und Unebenheiten der Fahrbahn. Die Ladungssicherung dient ferner der Qualitätssicherung (siehe auch Richtlinie VDI 2700 Blatt 5).

Die textilen Dolezych-Zurmittel sind für unterschiedliche Ladegüter anwendbar und erlauben eine schnelle Sicherung der Ladung.

Neben der passenden Lösung zur Ladungssicherung sind folgende grundsätzliche Hinweise zu beachten:

Grundsätzlich gilt:

- Lückenloses Verstauen, Formschluss vor Kraftschluss.
- Schwere Ladungsteile sollten so niedrig wie möglich, wenn möglich ganz unten verstaut werden.
- Die Lastenverteilung sollte gleichmäßig erfolgen (Längs/Quermittig).
- Mit dem Einsatz von DoMatt Anti-Rutschmatten können Sie die Sicherheit im Fahrzeug weiter erhöhen.
- Fahren Sie mit einer dem Beladungszustand des Fahrzeugs angepassten Geschwindigkeit und beachten Sie die zulässige Belastung der Sicherungsmittel.
- Dolezych-Zurrgurte dürfen nur zum Verzurren von Ladungen verwendet werden, niemals zum Heben von Lasten!
- Dolezych-Zurrgurte dürfen niemals über ihre zulässige Zugkraft (LC) belastet werden.

Teil 2

Allgemeine Hinweise

Dolezych-Zurrmittel erfüllen die Anforderungen der DIN EN 12195-2, 3 und 4.

Diese Betriebsanleitung ist vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen und bei Gebrauch der Dolezych- Produkte zu beachten.

Sie ist gültig für folgende Dolezych-Produkte:

- DoKEP-Ladungssicherungsnetze
- DoZurr Ratschenzurrgurte
- PowerLash Zurrgurte Schwerlast
- DoZurr Gurtklemmen-Zurrgurte

Für andere Dolezych Produkte, können Sie die Betriebsanleitungen anfordern oder unter www.dolezych.de herunterladen.

Es wird insbesondere auf die folgenden mit geltenden Vorschriften und technischen Regeln hingewiesen:

BGR 500 (früher VBG 9a 'Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb'),

VDI 2700 ff. 'Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen' und

DIN EN 12195 'Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen - Sicherheit'

Teil 1 Berechnungen der Zurrkräfte

Teil 2 Zurrgurte aus Chemiefasern

Teil 3 Zurrketten

Teil 4 Zurrdrahtseile

Ggf. sind darüber hinausgehende Sonderregelungen zu beachten, z.B. bei Gefahrgut, Bahn-, See- oder Lufttransporten.

Teil 3

Auswahl der Dolezych-Zurrmittel

Ausschlaggebend für die Auswahl und Anzahl der geeigneten und erforderlichen Dolezych-Zurrmittel sind u. a.:

- Das Gewicht und die Art der Ladung (Schwerpunktlage)
- Die Reibbeiwert μ zwischen Ladung und Ladefläche (Materialpaarung beachten!)
- Das Zurrverfahren (z. B. Niederzurren, Schrägzurren, Diagonalzurren oder Kombinationen daraus)
- Die Anforderungen an das Fahrzeug (z. B. Zurrpunkte, zul. Zuladung, Lastverteilung)
- Die Oberfläche der Last (z. B. machen scharfe Kanten und raue Oberflächen zusätzliche Schutzeinrichtungen wie z. B. Kantenwinkel oder Schutzschläuche erforderlich)

Durch falschen Einsatz kann ein Versagen des Zurrmittels verursacht werden!

- Dolezych-Zurrmittel dürfen nicht bei Temperaturen außerhalb -40°C bis $+100^{\circ}\text{C}$ (Polyester und Polyamid) bzw. -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ (Polypropylen) eingesetzt werden.

Dolezych-Zurrmittel dürfen niemals über ihre zulässige Zugkraft (LC) hinaus belastet werden!

Teil 4

Inbetriebnahme der Dolezych- Zurrmittel

Bevor das ausgewählte Zurrmittel erstmals in Betrieb genommen wird, ist zu prüfen, ob seine Identifizierung und Abmessungen richtig und für die vorgesehene Verwendung geeignet sind.

Verwenden Sie niemals ein Zurrmittel, das schadhaft oder dessen Kennzeichnung nicht mehr vorhanden ist!

Identifizierung der Dolezych-Zurrmittel:

Dolezych-Zurrmittel verfügen über ein Etikett nach DIN EN 12195-2.

Angaben auf dem Etikett:

(Hier ein Etikett eines DoZurr 5000)

- Zulässige Zugkraft (LC) in daN
(1 daN = 10 N = 1kp)
- Normale Handkraft SHF in daN = 50daN
- Vorspannkraft STF in daN, die mit der normalen Handkraft von 50 daN erreicht wird
- Norm, nach der der Zurrurt hergestellt wurde
- Gurtbandwerkstoff:
PES (=Polyester); blaues Etikett
PA (=Polyamid); grünes Etikett
PP (=Polypropylen); braunes Etikett
- Nutzlänge L1 in Metern
- Herstelljahr
- Hersteller Dolezych Dortmund
- Rückverfolgbarkeitscode
- GS Zeichen und Prüfstelle (optional)
- Hinweis: „Darf nicht zum Heben verwendet werden!“
- Zulässige Zugkraft mit Symboldarstellungen für 1-teilige Zurrurte oder für 2-teilige Gurte (direkt und Umreifung)
- Dehnung bei zulässiger Zugkraft



Abb.2:
Bsp. eines Etiketts
nach DIN EN 12195-2

Teil 5

Ladungstransport

- a. Beladen des Fahrzeugs: Beim Beladen des Fahrzeugs sind u. a. die Bestimmungen der BGV D 29 einzuhalten.
Einige Auszüge:
- „Fahrzeuge dürfen nur so beladen werden, dass die zulässigen Werte für
 1. Gesamtgewicht
 2. Achslasten
 3. Statische Stützlast
 4. Sattellastnicht überschritten werden.
Die Ladungsverteilung hat so zu erfolgen, dass das Fahrverhalten nicht über das unvermeidbare Maß hinaus beeinträchtigt wird.“

Lastverteilungsplan des Fahrzeugherstellers beachten!

- „Das Be- und Entladen von Fahrzeugen hat so zu erfolgen, dass Personen nicht durch herabfallende, umfallende oder weggrollende Gegenstände bzw. durch ausfließende oder ausströmende Stoffe gefährdet werden.“
- „Die Ladung ist so zu verstauen und bei Bedarf zu sichern, dass bei üblichen Verkehrsbedingungen eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist.“

Ladungssicherung ist zuallererst Personenschutz!

- b. Prüfen, ob die Ladung standfest und in sich stabil ist! Nicht standfeste (kipppgefährdete) Ladung ist zunächst durch geeignete Zurrmittel oder Formschluss zu sichern (Kriterien für Standfestigkeit s. VDI 2700 ff. bzw. DIN EN 12195-1). Die dann noch erforderlichen Sicherungskräfte sind durch eine Verzurrung aufzubringen. In sich nicht stabile Ladung ist in geeigneter Form zu stabilen Einheiten zusammenzufassen (Behälter, Bündel etc.). Ladung in Rollenform ist zunächst durch geeignete Rollenauflagen (Rungen, Keile) festzusetzen.

c. Wahl des geeigneten Ladungssicherungsverfahrens:

• Niederzurren:

Beim Niederzurren soll die erforderliche Sicherungskraft allein durch „Anpressen“ der Ladung auf die Ladefläche erbracht werden. Dazu wird die Ladung mit Zurrmitteln überspannt. Die Vorspannung im Zurrmittel ist von entscheidender Bedeutung. Der Zurrwinkel α (Winkel zwischen der Waagerechten und dem Zurrmittel) sollte so groß wie möglich sein (Zurrgurte senkrecht, $\alpha = 90^\circ$) Niederzurren ist eine gebräuchliche Methode für kleine und mittelschwere Ladungen.

Achtung: Die Vorspannkraft darf 50 % der zulässigen Zugkraft LC des Zurrgurtes nicht überschreiten! Es sind mindestens zwei Zurrgurte für eine freistehende Ladung vorgeschrieben!

• Diagonalzurren:

Beim Diagonalzurren (Direktzurren) werden die Zurrmittel direkt zwischen Befestigungspunkten der Ladung und Zurrpunkten der Ladefläche angebracht. Die Ladung wird unmittelbar durch die Zurrmittel gesichert. Zurrgurte werden maximal auf 10 % LC vorgespannt. Die zul. Zugkraft der Zurrmittel ist von entscheidender Bedeutung. Die Zurrwinkel sollten zwischen 20° und 65° für den Vertikalwinkel α , und 6° bis 55° für den Horizontalwinkel β (Winkel zwischen der Fahrzeuglängsachse und dem Zurrmittel) liegen. Diagonalzurren ist auch für schwere Ladungen geeignet und sollte, wenn immer möglich, gegenüber dem Niederzurren bevorzugt werden. Es sind mindestens vier Zurrmittel für eine frei stehende Ladung erforderlich!

• Kombinationen:

Es kann vorteilhaft sein, o. g. Ladungssicherungsmethoden miteinander zu kombinieren oder durch zusätzliche Maßnahmen (z. B. Festsetzen der Ladung) zu ergänzen. Bitte fragen Sie uns!

d. Ermittlung der erforderlichen Zurrmittel:

- Die Ermittlung der erforderlichen Zurrmittel erfolgt am zweckmäßigsten nach der Dolezych Einfach-Methode oder mit der Berechnungssoftware D.o.L.O.R.E.S. Voraussetzung dafür ist, dass die Ladung in sich stabil und kippsicher (s. VDI 2700 ff. bzw. DIN EN 12195-1) ist und die Zurrwinkel, der Reibbeiwert μ und das Gewicht der Ladung bekannt sind.

Der Reibbeiwert μ (auch Gleitreibbeiwert genannt) kann durch die Verwendung einer DoMatt Antirutschmatte wesentlich erhöht werden.

Gleitreibbeiwerte			
Gleitreibzahl μ	trocken	nass	fettig
Holz/Holz	0,20-0,50	0,20-0,25	0,05-0,15
Metall/Holz	0,20-0,50	0,20-0,25	0,02-0,10
Metall/Metall	0,10-0,25	0,10-0,20	0,01-0,10
Beton/Holz	0,30-0,60	0,30-0,50	0,10-0,20

Quelle: Dubbel

Abb. 6: Gleitreibbeiwerte.

Fett reduziert den Reibbeiwert drastisch (bis auf 0,01)!

Ein Reibbeiwert μ von 0,3 bedeutet, dass eine Kraft von 300 daN erforderlich ist, um eine Ladung von 1 t zu verschieben. Es müssen also noch 700 kg Ladungsgewicht gesichert werden (z. B. mit drei DoZurr 5000 Zurrgurten (LC = 2500 daN), Zurrmethode Niederzurren, Vorspannkraft je 250 daN, Zurrwinkel $\alpha = 90^\circ$)!

e. Ladung sorgfältig verzurren.

Nicht benötigtes Gurtband aufrollen und festbinden. Es ist immer die „gute Zurrpraxis“ zu beachten.

- f. Zurrmittel nach regelmäßigen Fahrtabschnitten kontrollieren und ggf. nachspannen (insbesondere kurz nach Antritt der Fahrt!).

Achtung:

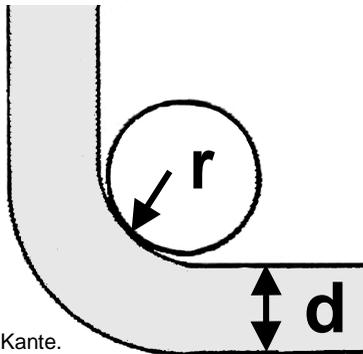
Jedes textile Zurrmittel dehnt sich im gespannten Zustand!

Dolezych-Zurrgurte weisen eine sehr geringe Dehnung auf ($\leq 7\%$). Dennoch ist ein regelmäßiges Nachspannen erforderlich! Dies gilt auch, wenn die gespannten Zurrgurte nicht bewegt werden, sondern z. B. zusammen mit Transportgestellen eingelagert werden.

- g. Vor dem Öffnen der Zurrgurte prüfen, ob die Ladung auch ohne Zurrmittel noch sicher auf der Ladefläche steht. Ist dies nicht der Fall oder bestehen Zweifel daran, so ist die Ladung bereits vor dem Öffnen der Zurrgurte mit Anschlagmitteln zu sichern. Erst wenn sichergestellt ist, dass keine Gefährdungen bestehen, können die Zurrgurte entfernt werden! Die Dolezych-Longhebel –Zugratsche Do2Step bietet zusätzliche Sicherheit, da das Öffnen in zwei Schritten erfolgt.

Wichtige Anwendungs- und Warnhinweise:

- Zurrmittel dürfen nur bis zu der auf dem Etikett angegebenen zulässigen Zugkraft belastet werden.
- Zurrmittel dürfen nicht als Anschlagmittel verwendet werden.
- Zurrhaken dürfen nicht auf ihrer Spitze belastet werden.
- Spann- und Verbindungselemente dürfen nicht auf Biegung beansprucht werden.
- Bei Lasten mit scharfen Kanten oder rauen Oberflächen dürfen Zurrmittel nur dann eingesetzt werden, wenn die gefährdeten Stellen des Gurtbandes geschützt sind. Eine scharfe Kante liegt bereits vor, wenn der Kantenradius r kleiner der Gurtdicke d ist.



Dolex-Schutzschlauch schützt das Gurtband vor scharfen Kanten.

Warnung: Durch Gleiten des Gurtbandes auf einer scharfen Kante können sogar DoLex- Schutzschläuche zerstört werden!

PVC- und PU-Schutzmanschetten dienen nur als Abriebschutz bei rauen Oberflächen. Dolezych- Kantenwinkel eignen sich insbesondere zum Schutz vor Kanten rechteckiger Ladungen.

- Das Gurtband muss bei gespannter Ratsche mindestens 2 ¼ Umwicklungen auf der Halbwelle der Ratsche haben.
- Zurrmittel dürfen nicht geknotet werden.
- Es dürfen nur gleiche Zurrmittel (z. B. gleicher Werkstoff, gleiche zul. Zugkraft etc.) zum Sichern einer Ladung verwendet werden (Ausnahmen sind möglich, z. B. bei der Kombination verschiedener Zurrmethoden).
- Bei Trenn-, Schleif- oder Schweißarbeiten sind die Zurrmittel gegen Funkenflug zu schützen.
- Zurrmittel dürfen nicht überlastet werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel (z. B. Rohre oder Stangen) zum Spannen verwendet werden.
- Zurrmittel dürfen nach dem Bruch oder der Verformung eines Spann- oder Verbindungselementes nicht weiter verwendet werden.
- Auf dem Gurtband dürfen keine Lasten abgesetzt werden, wenn das Gurtband dadurch beschädigt werden kann.
- Spannelement (Ratsche) nach dem Spannen schließen.
- Spannelement (Ratsche) regelmäßig warten (bewegliche Teile ölen oder fetten).

Teil 6

Reinigung der textilen Dolezych-Zurrmittel:

Textile Dolezych-Zurrmittel sind mit klarem Wasser ohne Zusätze von Chemikalien zu reinigen. Zurrmittel, die während der Verwendung oder durch ihre Reinigung nass geworden sind, sollten an der Luft trocknen. Unter keinen Umständen sind Zurrmittel anzuwärmen, oder auf andere Weise forciert zu trocknen.

Teil 7

Aufbewahrung der Dolezych-Zurrmittel:

Untersuchen Sie die Zurrmittel vor der Einlagerung auf Schäden, die während des Gebrauchs aufgetreten sein können.

Lagern Sie beschädigte Zurrmittel nicht ein. Zurrmittel sind, wenn sie nicht gebraucht werden, in sauberer, trockener und gut belüfteter Umgebung zu lagern. Sie sind fern von Wärmequellen und ohne Kontakt mit Chemikalien, Rauchgasen, korrodierenden Oberflächen, direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Quellen ultra-violetter Strahlung zu lagern.

Nach längerer Lagerzeit sind die Zurrmittel (insbesondere die beweglichen Teile der Spannelemente) auf Funktion zu prüfen!

Teil 8

Verwendung von textilen Dolezych- Zurrmitteln in Verbindung mit Chemikalien:

Die Werkstoffe, aus denen die Dolezych-Zurrmittel hergestellt sind (PES, PA, PP), sie unterscheiden sich sowohl physikalisch (z. B. Griff, Stabilität, Abriebverhalten) als auch durch eine unterschiedliche Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einwirkungen.

Warnung: Alle Zurrmittelmaterien können durch Einwirken von Chemikalien in Abhängigkeit von der Konzentration, der Temperatur und der Verweildauer zerstört bzw. in ihrer Zugkraft drastisch reduziert werden!

Suchen Sie unbedingt unseren Rat als Hersteller, wenn die Zurrmittel Chemikalien ausgesetzt werden. Wenn Zurrmittel mit Chemikalien in Kontakt gekommen sind, führen Sie eine sofortige Reinigung mit klarem Wasser oder einem anderen geeigneten Mittel durch. Hierbei sind die entsprechenden Arbeitssicherheitsvorschriften zu beachten.

Selbst harmlose Säure- oder Laugenlösungen können durch Verdunstung im Zurrmittel so konzentriert werden, dass sie Schäden hervorrufen!

Teil 9

Verwendung von textilen Dolezych- Zurrmittel in verschiedenen Temperaturbereichen:

Dolezych-Zurrmittel sind für die Verwendung in den folgenden Temperaturbereichen geeignet:

Gurtbandwerkstoff	Temperaturbereich
Polyester, Polyamid:	-40° bis +100°C
Polypropylen:	-40° bis + 80°C

Teil 10

Regelmäßige Prüfungen

Zurrmittel sind in Abständen von längstens einem Jahr durch einen Sachkundigen zu prüfen. Je nach Einsatzbedingungen können Prüfungen in kürzeren Zeitabständen als einem Jahr erforderlich sein. Dies gilt insbesondere bei häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß, bei Korrosion oder Hitzeeinwirkung oder wenn aufgrund von Betriebserfahrung mit erhöhter Beschädigungsgefahr zu rechnen ist. Während der Verwendungsdauer sind durch den Benutzer regelmäßige Sichtprüfungen zur Aufdeckung von Schäden, die den dauerhaften, sicheren Gebrauch des Zurrmittels beeinflussen könnten, durchzuführen. Falls irgendein Zweifel an der Verwendungsfähigkeit besteht oder falls die Kennzeichnung (Etikett) verloren gegangen ist sowie nach Schadensfällen oder besonderen Vorkommnissen, die die Zugkraft beeinflussen können, ist das Zurrmittel für die Untersuchung durch einen Sachkundigen außer Betrieb zu nehmen. Beispiele für Fehler und Schäden, die die Verwendungsfähigkeit der Zurrmittel für eine dauerhafte, sichere Verwendung beeinträchtigen, sind: Scheuerstellen an der Oberfläche, Längs- oder Querschnitte, Einschnitte oder Scheuerstellen an den Gurtbandrändern, Maschen oder Schlaufen, chemischer Einfluss, beschädigte oder verformte Spann- oder Verbindungselemente.

Dolezych-Prüfservice

Nutzen Sie den mobilen Dolezych- Prüfservice! Wir prüfen Ihre Zurrmittel entweder im Dolezych-Prüfzentrum, in Ihrem Betrieb oder direkt am Einsatzort.

Dolezych-Reparatur-Service

Wenn Ihre Zurrmittel Mängel aufweisen, können diese vom fachkundigen Dolezych-Spezialisten wieder instand gesetzt werden. Dies hilft Ihnen, Kosten zu sparen.

Versuchen Sie nie, selbst Reparaturen an Zurrmitteln auszuführen!

Teil 11

Ablegereife der textilen Dolezych-Zurrmittel

Dolezych-Zurrmittel dürfen nicht verwendet werden (sind ablegerief) bei:

- Garnbrüchen und -schnitten im Gewebe von mehr als 10 % des Querschnitts
- Beschädigungen der tragenden Nähte
- Verformung durch Wärmeeinfluss (Reibung, Strahlung)
- Schäden infolge Einwirkung aggressiver Stoffe
- Verformungen, Anrissen, Brüchen oder anderen Beschädigungen an Spann- oder Verbindungselementen
(z. B. bei 5 % oder mehr Aufweitung von Haken im Hakenmaul)
- fehlender oder unlesbarer Kennzeichnung

Teil 12

Allgemeine Gefahrenhinweise

Bei Verwendung von Gurtbändern und Spannelementen müssen die folgenden Gefährdungen für den Benutzer berücksichtigt werden:

- Gefährdungen bei der Kraftaufbringung, von der Ladung getroffen zu werden, die Balance zu verlieren oder zu fallen
- Verletzungen durch Quetschen und Scheren wie Hand- und Armverletzungen beim Spannen der Zurrgurte
- Gefährdungen für das entladende Personal durch Ladung, die sich während des Transportes durch ungenügende Ladungssicherung verschoben hat und die dann, besonders beim Öffnen der Bordwände des Fahrzeugs, auf das entladende Personal fallen kann
- Gefährdungen durch Verwendung ungeeigneter Zurrmittelkombinationen (z. B. Zurrmittel mit unterschiedlicher zulässiger Zugkraft (LC))
- Beachten Sie die Gefährdungshinweise im Anhang der DIN EN 12195-2, 3 und 4.

Sorgen Sie als Anwender für geeignete Schulungsmaßnahmen.

Teil 13

Bitte beim Einsatz von DoKEP Ladungssicherungsnetzen beachten!

Die Ladungssicherung schweren Stückguts kann durch den Einsatz von DoMatt-Antirutschmatten in Verbindung mit DoKEP Ladungssicherungsnetzen optimiert werden.

Antirutschmatten verbessern den Gleitreibbeiwert μ und steigern so die Sicherheit.

Grundsätzlich können rutschhemmende Matten als Hilfsmittel zur Ladungssicherung heran gezogen werden.

Als alleinige Ladungssicherung sind sie jedoch nicht geeignet.

Durch die erhöhte Reibung zwischen Ladegut und Ladefläche kann ein Verrutschen der Last deutlich erschwert werden.

Vorsichtsmaßnahmen und Beschädigungsquellen:

Zurrgurte sollten niemals geknotet werden und nicht ohne Schutz an scharfe Kanten angelegt werden, da sonst Beschädigungen entstehen können.

Zurrgurte, Schnellspanner nur in den dafür vorgesehenen Triangeln (Ösen) im Ladungssicherungsnetz einhängen. Nur hier können die Kräfte zur Ladungssicherung sicher übertragen werden. Zurrgurte niemals direkt in die Maschen des Ladungssicherungsnetzes einhängen.

Bei Anzeichen von funktionsbeeinträchtigten Beschädigungen müssen die Zurrgurte oder das Ladungssicherungsnetz außer Betrieb genommen werden.

Anzeichen von Beschädigungen sind:

bei Gurtbändern: Risse, Schnitte, Einkerbungen und Brüche an lasttragenden Nähten oder Verformungen durch Wärmeeinwirkungen.

bei Endbeschlagteilen und Spannelementen: Verformungen, Risse oder starke Anzeichen von Verschleiß und Korrosion.

Teil 14

Ansprechpartner

Das Dolezych-Team berät Sie gerne bei allen Fragen zur Ladungssicherung.

Dolezych GmbH & Co. KG

Postfach 10 09 09

44009 Dortmund

Tel: 02 31/ 81 81 81

02 31/82 85 -0

Fax: 02 31/ 82 77 82

Internet: www.dolezych.de

E-mail: dolezych@dolezych.de

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten.