

# Originalbetriebsanleitung

## Zurrgurte DoZurr



Copyright © Dolezych GmbH & Co. KG	Stand 11/2014
Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten.	BA-011

## Inhalt

Bestimmungsmäßiger Gebrauch.....	3
Gefahrenhinweise.....	4
Auswahl der Dolezych-Zurrgurte.....	5
Inbetriebnahme der Dolezych-Zurrgurte .....	6
Anwendung der Dolezych-Zurrgurte .....	7
Identifizierung der Dolezych-Zurrgurte .....	8
Ladungstransport.....	9
Anwendungshinweise.....	12
Ansprechpartner .....	15

## Bestimmungsmäßiger Gebrauch

Ladungssicherung ist in erster Linie eine Maßnahme, die eine Gefährdung von Personen, Tieren und Sachen bei üblichen Verkehrsbedingungen ausschließen soll. Zu den üblichen Verkehrsbedingungen gehören auch

- Vollbremsungen
- Ausweichmanöver wie z.B. erzwungene Fahrspurwechsel
- Unebenheiten der Fahrbahn

Die Ladungssicherung dient auch der Qualitätssicherung (Richtlinie VDI 2700 Blatt 5).

Dolezych-Zurrmittel erfüllen sämtliche Anforderungen der DIN EN 12195-2, -3 und -4. Setzen Sie Dolezych-Zurrmittel nur zum Verzurren von Ladungen und niemals zum Heben von Lasten ein!

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig und beachten diese beim Gebrauch der Dolezych-Produkte.

Für andere Dolezych-Zurrmittel fordern Sie die Betriebsanleitung bitte separat oder laden Sie unter [www.dolezych.de](http://www.dolezych.de) herunter.

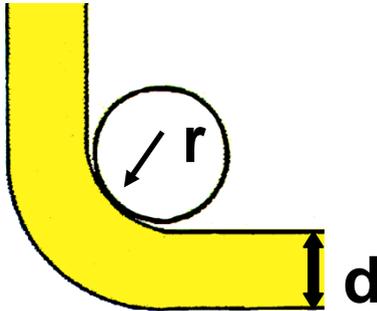
Wir weisen auf die folgenden mitgeltenden Vorschriften und technischen Regeln hin:

- BGV A1 Grundsätze der Prävention
- BGV D29 Unfallverhütungsvorschrift Fahrzeuge
- BGR 500 Betreiben von Arbeitsmitteln
- BGI 649 Ladungssicherung und Lastverteilung auf Fahrzeugen
- VDI 2700 ff. Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
- DIN EN 12195 Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen – Sicherheit
  - Teil 1 Berechnung der Sicherheitskräfte
  - Teil 2 Zurrgurte aus Chemiefasern
  - Teil 3 Zurrketten
  - Teil 4 Zurrdrahtseile

Beachten Sie gegebenenfalls darüber hinausgehende Sonderregelungen, zum Beispiel beim Gefahrgut-, Schienen- oder Schiffstransport.

## Gefahrenhinweise

- Belasten Sie Zurrgurte nur bis zu der auf dem Etikett angegebenen zulässigen Zugkraft
- Verwenden Sie Zurrgurte nicht als Anschlagmittel
- Belasten Sie den Zurrhaken im Hakengrund. Zurrhaken dürfen nicht auf ihrer Spitze belastet werden
- Beanspruchen Sie Spann- und Verbindungselemente nicht auf Biegung
- Bei Lasten mit scharfen Kanten oder rauen Oberflächen dürfen Zurrgurte nur dann eingesetzt werden, wenn die gefährdeten Stellen des Gurtbandes geschützt sind. Eine scharfe Kante liegt bereits vor, wenn der Kantenradius  $r$  kleiner ist als die Gurtstärke  $d$ . DoLex-Schutzschlauch schützt das Gurtband vor scharfen Kanten.



**ACHTUNG: 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 besonders zum Schutz vor Kanten rechtwinkliger Ladungen
- Das Gurtband muss bei gespannter Ratsche mindestens  $2\frac{1}{4}$  Umwicklungen auf der Halbwelle der Ratsche haben
- Zurrgurte dürfen nicht geknotet werden
- Verwenden Sie nur gleiche Zurrmittel zum Sichern einer Ladung (z.B. gleicher Werkstoff, gleiche zulässige Zugkraft)  
Ausnahmen sind z.B. bei der Kombination verschiedener Zurrmethoden möglich

- Schützen Sie die Zurrgurte bei Trenn-, Schleif- oder Schweißarbeiten
- Überlasten Sie Zurrgurte nicht. Verwenden Sie keine mechanischen Hilfsmittel (z.B. Rohre oder Stangen) zum Spannen
- Zurrgurte dürfen nach dem Bruch oder einer Verformung eines Spann- oder Verbindungselements nicht weiter verwendet werden
- Setzen Sie keine Lasten auf dem Gurtband ab, wenn dadurch das Gurtband beschädigt werden kann
- Schließen Sie das Spannelement (Ratsche) nach dem Spannen
- Warten Sie das Spannelement (Ratsche) regelmäßig (bewegliche Teile ölen oder fetten)
- Verhindern Sie Schäden an Etiketten, indem sie diese von den Kanten der Ladung und, falls möglich, von der Ladung fern halten.



Tragen Sie beim Arbeiten Handschuhe und achten Sie auf bewegte Bauteile um ein Einklemmen der Finger zu verhindern.



**ACHTUNG: Gewebtes Gurtmaterial ist gefärbt. Durch direkten Kontakt mit Oberflächen (z.B. Materialien wie Kunststoffen, lackierten Oberflächen o.Ä.) können Farbpigmente vom Gurtmaterial auf die Oberfläche des Lade- oder Hebegurtes übertragen werden. Mögliche Abfärbungen oder Abdrücke vermeiden Sie durch die Verwendung von geeigneten Zwischenlagen.**

## Auswahl der Dolezych-Zurrgurte

Ausschlaggebend für die Auswahl der geeigneten Dolezych-Zurrgurte sind unter anderem:

- die Größe, Form, das Gewicht und die Art der Ladung
- Reibung  $\mu$  zwischen Ladung und Ladefläche (Materialpaarung beachten!)
- das Zurrverfahren (z.B. Niederzurren, Schrägzurren, Diagonalzurren oder Kombinationen daraus)
- die Anforderungen an das Fahrzeug (z.B. Zurrpunkte, zulässige Zuladung, Lastverteilung)
- die Oberfläche der Ladung (z.B. scharfe Kanten, raue Oberflächen, hier sind zusätzliche Schutzeinrichtungen wie z.B. Kantenwinkel oder Schutzschläuche erforderlich)



**ACHTUNG: Durch falsche Auswahl kann ein Versagen des Zurrmittels verursacht werden**

- Dolezych-Zurrgurte eignen sich nicht für:
  - scharfkantige Ladungen (nur mit zusätzlichen Kantenschonern oder mit geeigneter Beschichtung)
  - Ladungen mit Temperaturen außerhalb  
-40°C bis +100°C (Polyester und Polyamid)  
-40°C bis +80°C (Polypropylen)



---

### **Gefahr durch Überlastung**

Dolezych-Zurrgurte dürfen nicht über ihre zulässige Zugkraft (LC) hinaus belastet werden. Es kann zum Lastabsturz kommen. Halten Sie sich an die angegebene zulässige Zugkraft.

---

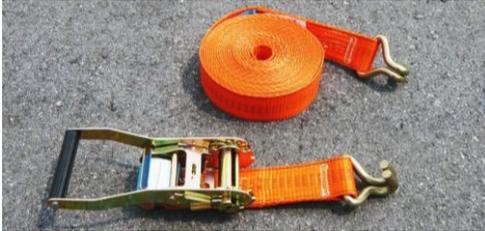
## **Inbetriebnahme der Dolezych-Zurrgurte**

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob die Identifizierung und Abmessungen des Zurrgurts korrekt und für die vorgesehene Verwendung geeignet sind.



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

## Anwendung der Dolezych-Zurrgurte



Losende

Festende

**Abb. 1:** Festende und Losende (hier DoZurr 5000).



**Abb. 2:** Einführen des Gurtbandes



**Abb. 3:** Per Hand auf die gewünschte Länge festziehen.



**Abb. 4:** Spannen durch Auf- und Abwärtsbewegungen des Handgriffs, bis die gewünschte Vorspannkraft erreicht ist. Ratsche nach dem Spannen schließen



**Abb. 5:** Öffnen der Ratsche durch Ziehen des Fingerschiebers und Umschwenken des Handgriffs in 180° Stellung. Herausziehen des Gurtbandes

## Identifizierung der Dolezych-Zurrgurte

In allen Dolezych-Zurrgurten ist das nach DIN EN 12195-2 vorgeschriebene Etikett eingenäht. Die Angaben auf dem Etikett sind:

**Dolezych**  
Hartmannstr. 8  
D-44147 Dortmund  
Code-No. Muster

---

**Dolezych**  
Hartmannstr. 8  
D-44147 Dortmund

DD / V: 04054



**Darf nicht zum Heben  
verwendet werden!**

$S_{HF}$	$S_{TF}$
50 daN	300 daN

**LC 2500 daN**



Werkstoff: PES  
Dehnung < 5 %  
Länge  $L_{GF}$  = 0,5 m  
Herstelljahr 2013  
Code-No. Muster  
EN12195-2

- Zulässige Zugkraft (LC) in daN
- Normale Handkraft SHF in daN = 50 daN
- Vorspannkraft STF in daN, die mit der normalen Handkraft von 50 daN erreicht wird
- Norm, nach der der Zurrgurt hergestellt wurde
- Gurtbandwerkstoff:  
PES (Polyester): blaues Etikett  
PA (Polyamid): grünes Etikett  
PP (Polypropylen): braunes Etikett
- Nutzlänge L1 in Metern
- Herstelljahr
- Name oder Symbol des Herstellers  
DD= Dolezych Dortmund
- Rückverfolgbarkeitscode
- GS Zeichen und Prüfstelle
- Zulässige Zugkraft mit Symboldarstellungen für 1-teilige Zurrgurte oder für 2-teilige Gurte (direkt und in der Umreifung)
- Hinweis *Darf nicht zum Heben verwendet werden!*
- Dehnung bei zulässiger Zugkraft

## Ladungstransport

Halten Sie beim Beladen des Fahrzeugs u.a. die Bestimmungen der UVV *Fahrzeuge* (BGV D 29) ein. Ein Auszug:

„Fahrzeuge dürfen nur so beladen werden, dass die zulässigen Werte für

1. Gesamtgewicht
2. Achslasten
3. Statische Stützlast
4. Sattellast

nicht überschritten werden.

Die Ladungsverteilung hat so zu erfolgen, dass das Fahrverhalten nicht über das unvermeidbare Maß hinaus beeinträchtigt wird.

Hinweis: Lastverteilungsplan des Fahrzeugherstellers beachten!

- Das Be- und Entladen von Fahrzeugen ist zu planen (Teilentladungen berücksichtigen) und hat so zu erfolgen, dass Personen nicht durch herabfallende, umfallende oder wegrollende 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 “
- Während des Be- und Entladens muss auf die Nähe jeglicher tiefhängender Oberleitungen geachtet werden  
**Ladungssicherung ist zuallererst Personenschutz!**

1. Prüfen Sie, ob die Ladung standfest und in sich stabil ist. Sichern Sie nicht standfeste (kipppgefährdete) Ladung durch geeignete Zurrmittel oder Formschluss. Die Kriterien für die Standfestigkeit entnehmen Sie bitte der VDI 2700 Blatt 2. Bringen Sie die dann noch erforderlichen Sicherungskräfte durch eine Verzerrung auf. Fassen Sie in sich nicht stabile Ladung in geeigneter Form zu stabilen Einheiten zusammen (Behälter, Bündel etc.) Setzen Sie Ladungen in Rollenform zunächst durch geeignete Rollenauflagen (Rungen, Keile) fest.

2. Wählen Sie das geeignete Ladungssicherungsverfahren:

- **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.  
Wählen Sie den Zurrwinkel (Winkel zwischen der Waagerechten und dem Zurrmittel) so groß wie möglich (Zurrgurte senkrecht,  $\alpha=90^\circ$ ).  
Niederzurren ist eine gebräuchliche Methode für kleine und mittelschwere Ladungen.



**ACHTUNG: Die Vorspannkraft darf 50% der zu lässigen 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 Zurrpunkten der Ladung und Zurrpunkten der Ladefläche angebracht. Die Ladung wird unmittelbar durch die Zurrmittel gesichert. Die Zurrgurte werden maximal auf 10% LC vorgespannt. Die zulässige Zugkraft der Zurrgurte ist von entscheidender Bedeutung.  
Die Zurrwinkel sollten zwischen  $20^\circ$  und  $65^\circ$  für den Vertikalwinkel  $\alpha$  und  $6^\circ$  bis  $55^\circ$  für den Horizontalwinkel  $\beta$  (Winkel zwischen der Fahrzeuglangachse und dem Zurrmittel) liegen.  
Diagonalzurren ist auch für schwere Ladungen geeignet und sollte, wenn möglich, dem Niederzurren bevorzugt werden. Es sind mindestens vier Zurrmittel für eine freistehende Ladung erforderlich!
- **Kombinationen:** Es kann vorteilhaft sein oben genannte Ladungssicherungsmethoden miteinander zu kombinieren oder durch zusätzliche Maßnahmen (z.B. Festsetzen der Ladung) zu ergänzen. Wir stehen für Fragen gerne zur Verfügung!

3. Ermitteln Sie die erforderlichen Zurrmittel:  
 Die Ermittlung der erforderlichen Zurrmittel erfolgt am einfachsten nach der Dolezych Einfach-Methode oder mit der Berechnungssoftware Do.L.O.R.E.S.  
 Voraussetzung dafür ist, dass die Ladung in sich stabil und kippstabil ist (VDI 2700 Blatt 2) und die Zurrwinkel  $\alpha$  und  $\beta$  sowie der Gleitreibbeiwert  $\mu$  und das Gewicht der Ladung bekannt sind.

Der Reibbeiwert  $\mu$  (auch Gleitreibbeiwert genannt) kann durch die Verwendung einer DoMatt Anti-Rutsch-Matte wesentlich erhöht werden.

<b>Tabelle Gleitreibbeiwerte</b>			
Gleitreibzahl $\mu$	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

Tabelle 1 Quelle: Dubbel

Der Reibbeiwert kann durch Fett drastisch bis auf 0,01 reduziert werden. Ein Reibbeiwert  $\mu$  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, zum Beispiel mit drei DoZurr5000 Zurrgurten (LC = 2500 daN), Zurrmethode Niederrücken, Vorspannkraft je 250 daN, Zurrwinkel  $\alpha = 90^\circ$ .

4. Verzurren Sie die Ladung sorgfältig. Rollen Sie nicht benötigtes Gurtband auf, binden es fest und lagern es trocken.  
 5. Spannen Sie Zurrgurte nach regelmäßigen Fahrabschnitten nach, insbesondere kurz nach Antritt der Fahrt



**ACHTUNG: Jeder Zurrgurt dehnt sich im gespannten Zustand!**

Dolezych-Zurrgurte weisen eine sehr geringe Dehnung von maximal 5% auf. Dennoch ist ein regelmäßiges Nachspannen erforderlich! Das gilt auch, wenn die gespannten Zurrgurte nicht

bewegt werden, sondern zum Beispiel mit Transportgestellen eingelagert werden.

6. Prüfen Sie vor dem Öffnen der Zurrgurte, ob die Ladung auch ohne Zurrmittel noch sicher auf der Ladefläche steht. Ist das nicht der Fall oder bestehen Zweifel daran, sichern Sie die Ladung bereits vor dem Öffnen mit Anschlagmitteln. Erst wenn sichergestellt ist, dass keine Gefährdungen bestehen, können die Zurrgurte entfernt werden. Die Dolezych-Langhebel-Zugratsche Do2Step bietet zusätzliche Sicherheit, da das Öffnen in zwei Schritten erfolgt.
7. Bevor Sie mit dem Abladen beginnen, müssen die Verzurrungen soweit gelöst sein, dass die Last frei steht.

## **Anwendungshinweise**

### **Reinigung der Dolezych-Zurrgurte**

Reinigen Sie Dolezych-Zurrgurte mit klarem Wasser und ohne Zusätze von Chemikalien. Lassen Sie Zurrgurte, die während der Verwendung oder durch ihre Reinigung nass geworden sind, an der Luft trocknen. Unter keinen Umständen anwärmen oder auf andere Weise forciert trocknen.

### **Aufbewahrung und Verwendung der Dolezych-Zurrgurte**

Untersuchen Sie Zurrgurte vor der Einlagerung auf Schäden, die während des Gebrauchs aufgetreten sein können. Lagern Sie beschädigte Zurrgurte nicht ein. Lagern Sie Zurrgurte in sauberer, trockener und gut belüfteter Umgebung, fern von Wärmequellen, Kontakt mit Chemikalien, Rauchgasen, korrodierenden Oberflächen, direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Quellen ultravioletter Strahlung. Prüfen Sie Zurrgurte (insbesondere die beweglichen Teile der Spannelemente) nach längerer Lagerzeit auf ihre Funktion.

### **Verwendung von Dolezych-Zurrgurten in Verbindung mit Chemikalien**

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



**ACHTUNG: Alle Zurrigurtmaterialien können durch das Einwirken von Chemikalien, abhängig von der Konzentration, Temperatur und Verweildauer, zerstört bzw. in ihrer Zugkraft drastisch reduziert werden!**

Suchen Sie unbedingt unseren Rat als Hersteller, wenn die Zurrigurte Chemikalien ausgesetzt werden. Sind Zurrigurte mit Chemikalien in Kontakt gekommen, reinigen Sie den Zurrigurt sofort mit klarem Wasser oder einem anderen geeigneten Mittel. Beachten Sie dabei die entsprechenden Arbeitssicherheitsvorschriften.

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

### **Verwendung von Dolezych-Zurrigurten in verschiedenen Temperaturbereichen**

Dolezych-Zurrigurte sind für folgende Temperaturbereiche geeignet:

<b>Gurtbandwerkstoff</b>	<b>Temperaturbereich</b>
Polyester PES, Polyamid PA	-40°C bis +100°C
Polypropylen PP	-40°C bis +80°C

Je nach chemischer Umgebung können sich diese Temperaturbereiche ändern, holen Sie in solchen Fällen unseren Rat als Hersteller ein.

### **Regelmäßige Prüfungen**

Lassen Sie Zurrigurte in Abständen von längstens einem Jahr durch einen Sachkundigen prüfen. Je nach Einsatzbedingungen können Prüfungen in kürzeren Zeitabständen als einem Jahr erforderlich sein.

Das gilt besonders

- bei häufigem Einsatz
- bei erhöhtem Verschleiß
- bei Korrosion
- bei Hitzeeinwirkung
- wenn aufgrund von Betriebserfahrung mit erhöhter Beschädigungsgefahr zu rechnen ist

Führen Sie während der Verwendungsdauer regelmäßige Sichtprüfungen durch, um eventuelle Schäden, die den sicheren Gebrauch des Produkts beeinflussen können, aufzudecken.

Diese Prüfungen müssen sich auch auf Verbindungselemente und die Kennzeichnung erstrecken.

Nehmen Sie das Anschlagmittel außer Betrieb,

- wenn irgendein Zweifel an der Verwendungsfähigkeit besteht
- die erforderliche Kennzeichnung (Etikett oder Anhänger) fehlt
- sowie nach Schadensfällen oder besonderen Vorkommnissen, die die Tragfähigkeit beeinflussen können.

Beispiele für Fehler und Schäden, die eine dauerhafte und 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 Zurrigete im Dolezych-Prüfzentrum, in Ihrem Betrieb oder direkt am Einsatzort.

### **Dolezych-Reparaturservice**

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

**Versuchen Sie nie, selbst Reparaturen an Zurrigeten auszuführen!**

## **Ablegereife der Dolezych-Zurrgurte**

Dolezych-Zurrgurte dürfen nicht verwendet werden bei:

- Garnbrüchen und –schnitten im Gewebe von mehr als 10% des Querschnitts
- Beschädigung 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

## **Ansprechpartner**

Das Dolezych-Team berät Sie gerne.

Dolezych GmbH & Co. KG

Hartmannstraße 8

44147 Dortmund

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](http://www.dolezych.de)

E-mail: [dolezych@dolezych.de](mailto:dolezych@dolezych.de)