

# PowerLash

with Dyneema®

## Textile Kette

- Dolezych Zurrkette mit Ratschlastspanner
- Dolezych Zurrkette mit Zurrgurt als Spannelement
- Dolezych Kopfschlinge






## Inhalt

Grundsätzliches .....	2
Vorschriften .....	3
Wichtige Anwendungs- und Warnhinweise .....	3
Der Werkstoff UHMW-PE .....	5
Bestimmungsmäßiger Gebrauch .....	6
Identifizierung der Dolezych-Zurrmittel .....	7
Ladungstransport .....	8
Inbetriebnahme Dolezych Zurrkette mit Ratschlastspanner .....	11
Inbetriebnahme Dolezych Zurrkette mit Zurrgurt als Spannelement .....	13
Inbetriebnahme Dolezych Zurrkette als Kopfschlinge .....	14
Reinigung und Lagerung .....	16
Prüfung .....	16
Ablegereife .....	17
Reparatur .....	18
Entsorgung .....	18
Impressum .....	18

## Grundsätzliches

Diese Betriebsanleitung ist vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen und bei Gebrauch der Dolezych- Produkte zu beachten. Die Verwendung ist nur durch vom Unternehmer beauftragte und unterwiesene Personen zulässig. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf.

	Vor Inbetriebnahme unbedingt Betriebsanleitung lesen und beachten
WARNUNG	Für eine möglicherweise gefährliche Situation.
	
	Information

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).

Dolezych-Ladungssicherungsprodukte dürfen nur zum Verzurren von Ladungen verwendet werden, nicht zum Heben von Lasten.


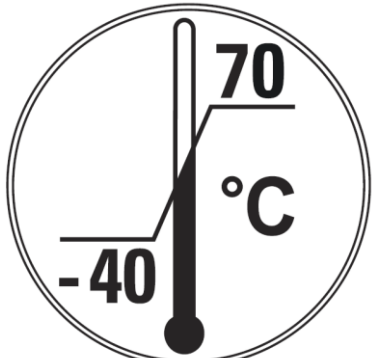
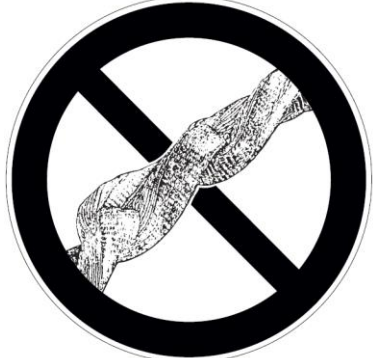
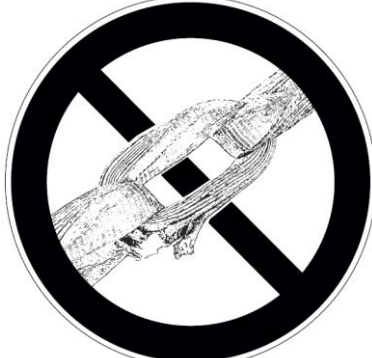
## Vorschriften

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

- DIN EN 12195-1:2011-06 Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen – Sicherheit – Teil 1: Berechnung von Sicherungskräften
- DIN EN 12195-2:2001-02 Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen – Sicherheit – Teil 2: Zurrgurte aus Chemiefasern
- DIN EN 12195-3:2001-07 Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen – Sicherheit – Teil 3: Zurrketten
- DIN EN 1677-2:2008-06 Einzelteile für Anschlagmittel – Sicherheit – Teil 2: Geschmiedete Haken mit Sicherungsklappe
- DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
- DGUV- Regel 100 - 500 Betreiben von Arbeitsmitteln
- DGUV Vorschrift 70 Unfallverhütungsvorschrift Fahrzeuge
- DGUV Information 214-003/BGI 649 Ladungssicherung und Lastverteilung auf Fahrzeugen
- VDI 2700 ff. Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen

Ggf. sind darüber hinausgehende Sonderregelungen zu beachten, z. B. beim Gefahrguttransport.

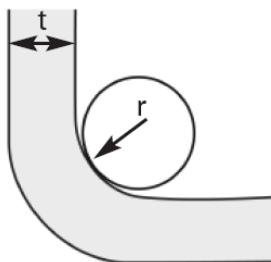
## Wichtige Anwendungs- und Warnhinweise

	
<p>Der Haken darf nicht zwischen den Lagen eingehangen werden.</p>	<p>Der Temperaturbereich -40°C bis 70 °C muss eingehalten werden.</p>
	
<p>Verdrehte Ketten dürfen nicht belastet werden und sind zu ordnen.</p>	<p>Beschädigte textile Ketten dürfen nicht verwendet werden.</p>

- Beschädigte Produkte dürfen nicht eingesetzt werden (Ablegekriterien beachten).
- Zurrmittel dürfen nur von ausgebildeten und befähigten Personen angewendet werden. Sie müssen in der sicheren Benutzung unterwiesen sein.
- Zurrmittel dürfen nur innerhalb der festgelegten Einsatzbedingungen und für den vorgesehenen Verwendungszweck benutzt werden.
- Zurrmittel dürfen nicht zum Heben verwendet werden.
- Die LC des Zurrmittels ist zu beachten. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel (z. B. Rohre oder Stangen) zum Spannen verwendet werden.
- Zurrhaken im Hakengrund belasten. Zurrhaken dürfen nicht auf ihrer Spitze belastet werden.
- Spann- und Verbindungselemente dürfen nicht auf Biegung beansprucht werden.
- Das Gurtband muss bei gespannter Ratsche mindestens 2 1/4 Umwicklungen auf der Halbwelle der Ratsche haben.
- Zurrgurte und Zurrketten 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 Zurrgurte und Zurrketten gegen Funkenflug zu schützen.
- Zurrgurte und Zurrketten dürfen nicht überlastet werden.
- Auf dem Gurtband oder auf der Zurrkette dürfen keine Lasten abgesetzt (bzw. überfahren) werden, wenn das Zurrmittel dadurch beschädigt werden kann.
- Spannelement nach dem Spannen schließen.
- Spannelement regelmäßig warten (bewegliche Teile ölen oder fetten).
- Schäden an Etiketten sind zu verhindern, indem man sie von den Kanten der Ladung und, falls möglich, von der Ladung fern hält.
- Achten Sie darauf, dass das Produkt unter evtl. Schutzschläuchen nicht beschädigt ist
- Eine Verwendung im Zusammenhang mit Chemikalien ist nicht zulässig.
- Die Ausdrehsicherung ist zu beachten und darf nicht überdreht werden.

### Scharfe Kanten

Bei Ladungen mit scharfen Kanten oder rauen Oberflächen dürfen Zurrmittel nur dann eingesetzt werden, wenn die gefährdeten Stellen geschützt sind.



Generell gilt:

**Eine scharfe Kante liegt vor, wenn der Kantenradius  $r$  kleiner ist als die Dicke  $d$**

(Definition der VDI 2700 Blatt 3.1)

Wenn die Last eine scharfe Kante aufweist, ist der entsprechende Schutz zu verwenden z. B. der DoAntiCut® Schutzschlauch aus UHMW-PE (siehe jeweilige Betriebsanleitung).

## Der Werkstoff UHMW-PE

HMPE ist eine hochmodulare Polyethylenfaser, bei der es sich um hochkristallines, hochverstrecktes UHMWPE (Ultra Hoch Molekulares Polyethylen) handelt. HMPE ist mit einer Dichte von 0,97 g/ cm<sup>3</sup> leichter als Wasser und schwimmt. Die Faser besitzt eine hohe Festigkeit sowie einen hohen E-Modul und hat eine hohe Beständigkeit gegen Abrieb, Ermüdung, Feuchtigkeit, UV-Strahlen und Chemikalien.

CHEMICAL RESTISTANCE		
Resistance to acids		Excellent
Resistance to alkali		Excellent
Resistance to most chemicals		Excellent
Resistance to water		Excellent
Aviation Jet A fuel (ISO 1817 test liquid F)	RTCA D0160	Excellent
Hydraulic fluid (ISO 1817 test liquid 103)	RTCA D0160	Excellent
Lubricating oil (ISO 1817 test liquid 101)	RTCA D0160	Excellent
Solvents and cleaning fluid (Isopropyl alcohol)	RTCA D0160	Excellent
De-icing fluid (Ethylene glycol)	RTCA D0160	Excellent
Insecticide (Pyrethroid pesticide)	RTCA D0160	Excellent
Fire extinguishant (Protein, Fluoroprotein)	RTCA D0160	Excellent

Quelle: 170124 CIS  
YA100 Updated

Trotz der hohen Beständigkeit können die Fasern von Zurrmitteln 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 Zurrmittel Chemikalien ausgesetzt werden. Bei Chemikalienkontakt ist das Zurrmittel sofortig mit klarem Wasser oder einem anderen geeigneten Mittel zu reinigen. Hierbei sind die entsprechenden Arbeitssicherheitsvorschriften zu beachten. Selbst harmlose Säure- oder Laugenlösungen können durch Verdunstung im Zurrmittel so konzentriert werden, dass sie Schäden hervorrufen!

### Comparing UHMWPE fiber

	Polyamide UV stabilized	SK75	Polyester	Aramid	LCP
50% Fiber retention strength at UV Xenon-arc test (at 45°C)	2880 hrs.	1630 hrs.	481 hrs.	340 hrs.	77 hrs.
Fiber tenacity after 9 months outside exposure	54%	47%	46%	29%	6%

Dauerhafter Einsatz kann die Flexibilität der Zurrmittel einschränken. Das sogenannte „Steifziehen“ der textilen Zurrkette ist kein Ablegekriterium. Der Werkstoff wird dadurch nicht geschwächt.

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 Hebegutes übertragen werden. Mögliche Abfärbungen oder Abdrücke können z. B. durch die Verwendung von geeigneten Zwischenlagen vermieden werden.



## Bestimmungsmäßiger Gebrauch

### Auswahl der Dolezych-Zurrmittel

Ausschlaggebend für die Auswahl der geeigneten Dolezych-Zurrmittel sind u. a.:  
Die Größe, Form, das Gewicht und die Art der Ladung.

Die 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, zul. Zuladung, Lastverteilung)

Die Oberfläche der Ladung (z. B. scharfe Kanten, raue Oberflächen sind zusätzliche Schutzeinrichtungen wie z. B. Kantenwinkel oder Schutzschlauch erforderlich)  
Durch falsche Auswahl kann ein Versagen des Zurrmittels verursacht werden!

### Inbetriebnahme der Dolezych-Zurrmittel

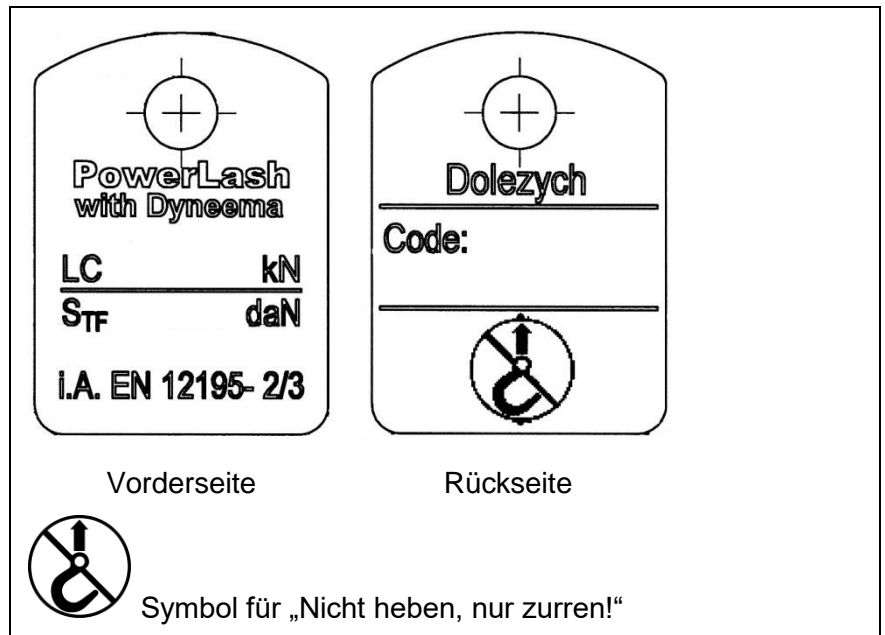
Bevor das ausgewählte Zurrmittel erstmals in Betrieb genommen wird, ist zu prüfen, ob seine Identifizierung und Abmessungen richtig und für die vorgesehene Verwendung geeignet sind.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Grundsätzlich beim Arbeiten Handschuhe tragen und auf mechanische bewegte Bauteile achten, um ein Einklemmen der Finger zu verhindern.
- Dolezych-Zurrmittel dürfen nicht überlastet werden. Die maximale Handkraft von 500 N darf nur mit einer Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel etc. verwendet werden, es sei denn, diese sind Teil des Spannelementes.
- Schäden an Anhängern sind zu verhindern, indem man sie von den Kanten der Ladung und, falls möglich, von der Ladung fernhält.
- Nur geeignete und ausreichend dimensionierte Zurrpunkte verwenden.
- Dolezych-Zurrmittel während der Fahrt regelmäßig nachspannen. Während einer längeren Fahrt sind Teilentladungen zu berücksichtigen.
- 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 Zurrmittel
- 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 Zurrmittel-Kombinationen (z. B. Zurrgurte mit unterschiedlicher zulässiger Zugkraft (LC))

## Identifizierung der Dolezych-Zurrmittel

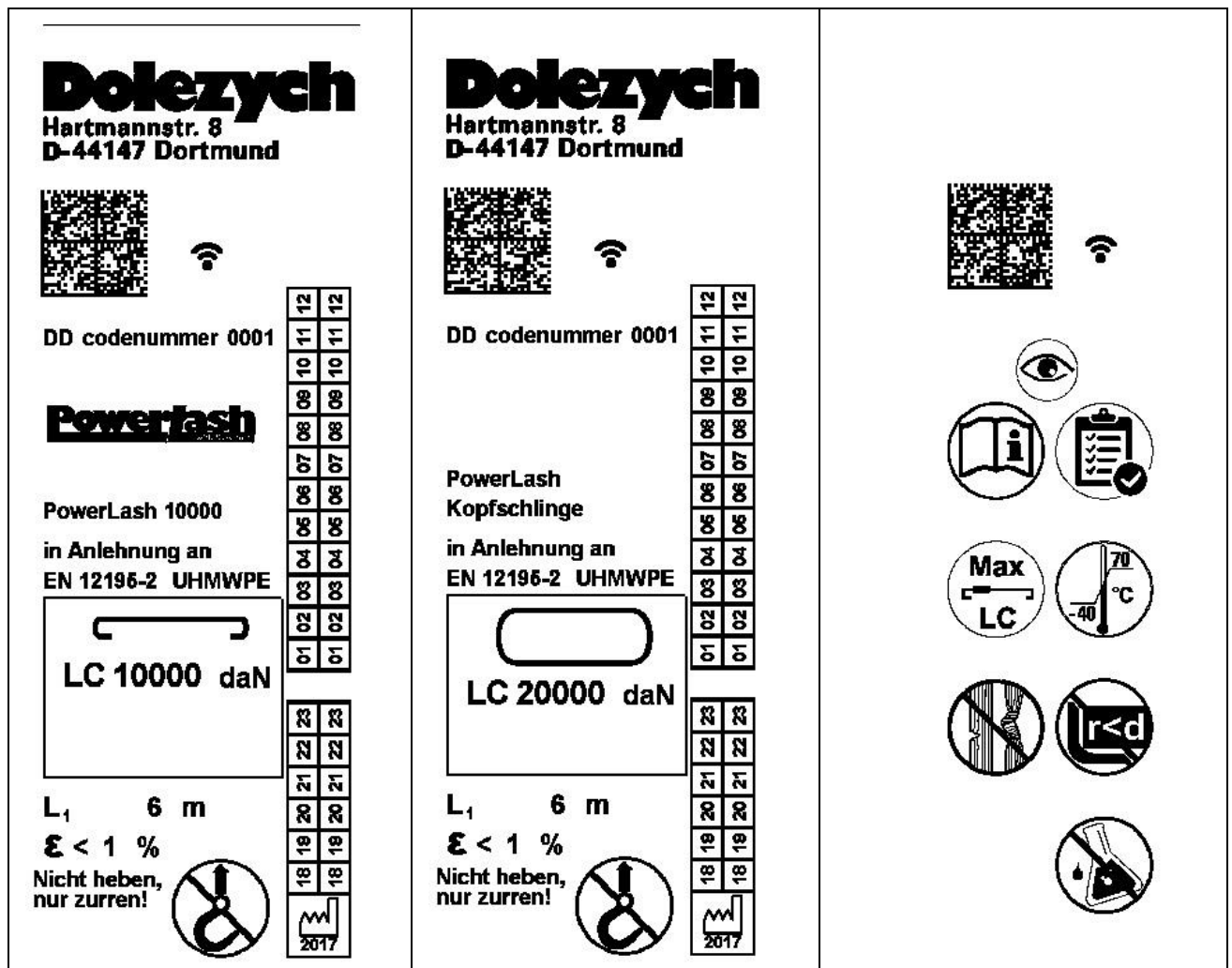
Kennzeichnung Zurrkette  
(Metallplakette)



Kennzeichnung Zurrgrurt  
Vorderseite

Kennzeichnung Kopfschlinge  
Vorderseite

Kennzeichnung Rückseite  
Zurrgrurt und Kopfschlinge



## Ladungstransport

Beim Beladen des Fahrzeugs sind u. a. die Bestimmungen der DGUV Vorschrift 70 einzuhalten.

Einige Auszüge: „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.“
- Während des Be- und Entladens muss auf die Nähe jeglicher tiefhängender Oberleitungen geachtet 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!

1. 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 siehe VDI 2700 Blatt 2). 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.



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 (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.

**WARNUNG** 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 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 zul. 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 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!

Ermittlung der erforderlichen Zurrmittel:

- Die Ermittlung der erforderlichen Zurrmittel erfolgt am zweckmäßigsten 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 kippsicher (s. VDI 2700 Blatt 2) ist und die Zurrwinkel  $\alpha$  und  $\beta$  sowie der Gleitreibbeiwert  $\mu$  und das Gewicht der Ladung bekannt sind.
- Alternativ kann die Anzahl der Dolezych-Zurrmittel gemäß EN 12195-1 und VDI 2700 ff berechnet werden.

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

Tabelle Gleitreibbeiwerte			
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

Durch Fett kann der Reibbeiwert drastisch reduziert werden (bis auf 0,01)! 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 (z. B. mit drei DoZurr5000 Zurrgurten (LC = 2500 daN), Zurrmethode Niederzurren, Vorspannkraft je 250 daN, Zurrwinkel  $\alpha = 90^\circ$ )! Ladung sorgfältig verzurren. Nicht benötigtes Gurtband aufrollen, festbinden und trocken lagern.

Dolezych-Zurrmittel weisen eine sehr geringe Dehnung auf (max. 2%). Dennoch ist ein regelmäßiges Nachspannen erforderlich! Dies gilt auch, wenn die gespannten Zurrgurte nicht bewegt werden, sondern z. B. zusammen mit Transportgestellen eingelagert werden.

**WARNUNG** Zurrgurte nach regelmäßigen Fahrtabschnitten nachspannen (insbesondere kurz nach Antritt der Fahrt!). Jedes Zurrmittel dehnt sich im gespannten Zustand!



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.

Vor Beginn des Abladens müssen die Verzurrungen soweit gelöst sein, dass die Last frei steht.

---

<sup>1</sup> Quelle Dubbel

## Inbetriebnahme Dolezych Zurrkette mit Ratschlastspanner

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



PowerLash with Dyneema LC 10000 daN



Haken in Zurrpunkt einhängen



Die textile Kette auf die benötigte Länge verkürzen und mittels Sonderlastspanner spannen.



Die Dolezych-Zurrkette darf nur mit dem Dolezych Sonderlastspanner GK 10 LC 100 kN mit verbreiteter Hakenauflage gespannt und verkürzt werden. Die Hakenauflage ist speziell für die textile Kette entwickelt worden und garantiert eine lange Lebensdauer.



Der Zurrhaken mit der angepassten Gabelkopfaufnahme ist ebenfalls für die besondere Form der textilen Kette entwickelt worden. Andere Beschlagteile dürfen nicht verwendet werden.

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



#### Verwendung des Spannelementes:

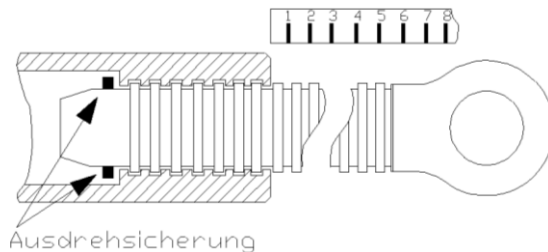
Der Sonderlastspanner ist mit selbsthemmenden Gewinden ausgestattet.

„Weil von unterschiedlichen Seiten immer wieder angezweifelt wurde, dass herkömmliche Ratschlastspanner die notwendige Vorspannung aufrechterhalten können, hat der FSA im Sommer 2016 das Ladungssicherungsinstitut der Forschungs- und Technologiezentrum Selm gGmbH (F&T LaSiSe) beauftragt, fahrdynamische Untersuchungen durchzuführen.

Das zusammengefasste Ergebnis der Testfahrten eines Tiefladers, auf dem ein Radlader mit 15 Tonnen Gewicht verzurrt war, ist wie folgt: **Eine normkonforme, fachgerecht angebrachte Verzurrung mit Ketten und entsprechenden Spannelementen ohne zusätzliche Losdrehsicherung kann als ausreichend betrachtet werden.** Die Selbsthemmung als einziges Sicherungselement ist ausreichend, um die Sicherungswirkung aufrechtzuerhalten.“ (Mitteilung des FSA März 2017).

**i**

Der Sonderlastspanner ist mit einer Ausdrehsicherung ausgestattet. Die Ausdrehsicherung dieser Spanner besteht aus einem Bolzen am Ende des Spindelarms, der an das Innengewinde des Führungsrohres anschlägt sobald die maximale Ausdrehlänge erreicht ist. Ein Überdrehen dieser Sicherung ist nur mit äußerster Kraftanstrengung möglich und auf jeden Fall



bemerkbar. Wird die Sicherung überdreht, schneidet der Bolzen in das Innengewinde des Führungsrohres, das zerstört wird.

Um Schäden dieser Art zu vermeiden, sollte vor dem erstmaligen Gebrauch die Ausdrehlänge der Spindelarme gemessen werden, da es u. a. eine relativ große Fertigungstoleranz bei diesen Systemen gibt. Zusätzlich sollten die Spanner immer symmetrisch eingesetzt werden, da sonst die Gefahr besteht, dass beim Lösen eines verspannten Systems ein Gewindearm über die Sicherung herausgedreht wird. Zusätzlich versehen wir vor Auslieferung die Ratschlastspanner mit einem Aufkleber, wo auf die maximale Ausdrehung hingewiesen wird.

#### Öffnen der Verzurrung:

Vor dem Öffnen ist sicherzustellen, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen gefährdet. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen zu verhindern.

## Inbetriebnahme Dolezych Zurrkette mit Zurrgurt als Spannelement

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



Die textile Zurrkette (LC 10000 daN; Kettenbreite 25 mm ; 8-lagig) darf mit Verbindungselementen bzw. Endbeschlagteilen der Dolezych Schwerlast-PowerLash Systeme 10000 und 20000 kombiniert werden.

Hier wird das PowerLash System als Spannelement eingesetzt. Bei diesen Kombinationen ist die LC (10000 daN) der textilen Kette abzustimmen mit der LC der verwendeten Spannelemente (gerader Zug bzw. Umreifung). Die Haken werden in das jeweilige Kettenelement eingehakt.

**i**

Die sachgemäße Bedienung des Zurrgurtes und die Zurrgurt-Betriebsanleitung ist zu beachten.

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



### Öffnen der Verzurrung:

Vor dem Öffnen ist sicherzustellen, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen gefährdet. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen zu verhindern.



## Inbetriebnahme Dolezych Zurrkette als Kopfschlinge

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

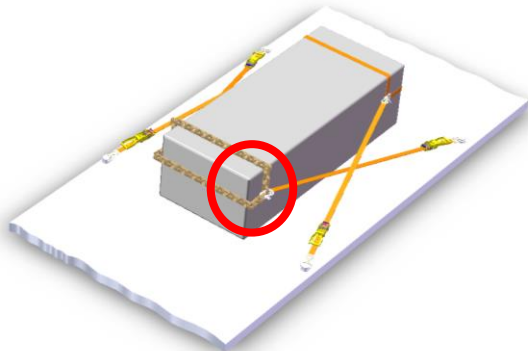


Bild Kopfschlinge


Kopfschlingenzurren oder auch Rückhaltezurren ist eine Art des Direktzurrens. Da die Ladung keine Befestigungspunkte aufweist, wird sie mit einer Schlinge gesichert, die über die Kanten läuft.

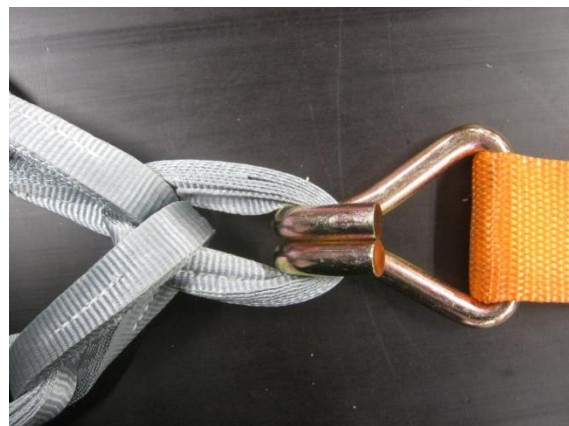
Kopfschlingenzurren ist auch in Querrichtung möglich; die angegebenen Gleichungen sind entsprechend anzupassen.

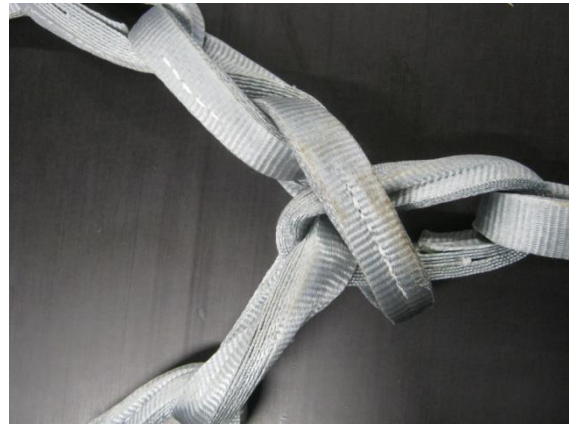
### Wirkweise der Kopfschlinge

Die Besonderheit einer Rückhaltezurrung besteht darin, dass die Sicherungskraft in jeweils nur einer Richtung wirkt, nämlich entgegen der Richtung, in der die Schlinge angeordnet ist. Alle übrigen Richtungen sind mittels gesonderter Maßnahmen ebenfalls zu sichern.

Die textile Zurrkette als Kopfschlinge (LC 10000 daN; Kettenbreite 25 mm ; 8-lagig) darf mit Verbindungselementen bzw. Endbeschlagteilen der Dolezych Schwerlast-PowerLash Systeme 10000 und 20000 kombiniert werden:

Das Verbindungselement wird in das Kettenelement (Bild Kopfschlinge ) eingehakt und die Kopfschlinge mit den Zurgurt-Systemen verspannt.





Schnürgang

Die textile Zurrkette darf im Schnürgang arbeiten. Die LC ist um 20 % zu reduzieren.

Die textile Zurrkette als Kopfschlinge (LC 5000 daN; Kettenbreite 16 mm ; 6-lagig) darf mit den Verbindungselementen bzw. Endbeschlagteilen „Profilhaken, Profilhaken mit Sicherung, DoConnect-Haken und Triangel-Karabinerhaken der Dolezych DoZurr5000 Systeme kombiniert werden.



**WARNUNG**

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



Die sachgemäße Bedienung des Zurrgurtes und die Zurrgurt-Betriebsanleitung ist zu beachten.

**Öffnen der Verzurrung:**

Vor dem Öffnen ist sicherzustellen, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen gefährdet. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen zu verhindern.

## Reinigung und Lagerung

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

Untersuchen Sie die Zurrgurte vor der Einlagerung auf Schäden, die während des Gebrauchs aufgetreten sein können. Lagern Sie beschädigte Zurrgurte nicht ein. Zurrgurte 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 ultravioletter Strahlung zu lagern. Nach längerer Lagerzeit sind die Zurrgurte (insbesondere die beweglichen Teile der Spannelemente) auf Funktion zu prüfen!

### WARNUNG



#### **Chemikalien und aggressive Stoffe**

Setzen Sie den Dolezych Zurrmittel keinen chemischen Einflüssen aus. Aggressive Stoffe wie Säuren und Laugen können das Material angreifen.

## Prüfung

Nach VDI 2700 Blatt 3.1

Zurrmittel sind während ihrer Verwendung auf augenfällige Mängel hin zu kontrollieren. Werden Mängel festgestellt, die die Sicherheit beeinträchtigen, sind Zurrmittel der weiteren Benutzung zu entziehen.

Darüber hinaus sind Zurrmittel mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen zu kontrollieren. Diese Prüfung ist zu dokumentieren. In Zweifelsfällen sind die Zurrmittel außer Betrieb zu nehmen.

Entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Gegebenheiten können zwischenzeitlich weitere Kontrollen durch einen Sachkundigen erforderlich werden.

## Ablegereife

Nehmen Sie die Dolezych-Zurrmittel außer Betrieb, wenn irgendein Zweifel an der Verwendungsfähigkeit besteht. Dolezych-Zurrmittel müssen außerdem außer Betrieb genommen werden bei:

- funktionsbeeinträchtigenden Schäden
  - Scheuerstellen und Abrieb (Bild Abrieb) an der Oberfläche
  - 10 % Einschnitt der Kette (Längs- oder Querschnitte)
  - 1 Lage des Kettengliedes getrennt (Bild Lage durchtrennt – innen oder außen)
  - Verformung durch Wärme (Reibung, Strahlung)
  - Verunreinigung durch aushärtende Stoffe (Klebstoffe)
  - ganz oder teilweise durchgetrenntem Garn
  - ungleichmäßig dichtem Gewebe
  - eine Lage Gurtband durchgetrennt
  - Beschädigungen der tragenden Nähte
  - 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
  - bei Verbindungsteilen und Spannelementen: Verformungen, Risse, starke Anzeichen von Verschleiß, Anzeichen von Korrosion.



Bild Lage durchtrennt



Bild Abrieb

## **Reparatur**

Versuchen Sie auf keinen Fall das Produkt zu reparieren.

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

## **Entsorgung**

Dolezych-Zurrmittel nach den jeweiligen Entsorgungsvorschriften entsorgen.

## **Impressum**

Dolezych GmbH & Co. KG

Hartmannstraße 8

44147 Dortmund

Postfach 10 09 09

44009 Dortmund

Tel 0231 81 81 81

Fax 0231 82 77 82

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



## Notizen

[illegible]

# PowerLash

with Dyneema®