

Anwenderinformationen

Zurrgurte

Vorbereiten der Lastverzurrung

- Vor Gebrauch ist zu prüfen, ob der Zurrgurt verwendet werden darf.
- Unsachgemäß instand gesetzte Zurrgurte oder solche mit unleserlichem Etikett dürfen nicht verwendet werden und sind der weiteren Verwendung zu entziehen!
- Wegen unterschiedlichen Verhaltens und Längenänderungen unter Belastung dürfen verschiedene Zurrmittel (z. B. Zurrketten und Zurrgurte aus Chemiefasern) nicht gleichzeitig zum Verzurren einer Last verwendet werden. Bei der Verwendung von zusätzlichen Beschlagteilen und Zurrvorrichtungen muss darauf geachtet werden, dass diese zum Zurrgurt passen.
- Bei der Auswahl und dem Gebrauch von Zurrgurten müssen die erforderliche Zurrkraft sowie Art, Größe, Form und Gewicht der zu verzurrenden Ladung berücksichtigt werden.
- Die Anzahl der Zurrgurte ist nach EN 12195-1 zu bestimmen. Es dürfen nur solche Zurrsysteme, die zum Niederzurren mit der Vorspannkraft S_{TF} auf dem Etikett ausgelegt sind, zum Niederzurren verwendet werden.

- Der ausgewählte Zurrgurt muss für den Verwendungszweck und die Zurrart sowohl stark als auch lang genug sein.
- Bei größeren Touren sind Zwischenstopps mit Entladungen von Teilen der Last schon bei der Beladung zu berücksichtigen.
- Aus Stabilitätsgründen müssen mindestens zwei Zurrgurte zum Niederzurren und vier Zurrgurte beim Diagonalzurren verwendet werden.
- Bei Nässe, Frost, Eis und Schnee ist möglichst das Direktzurrverfahren zu wählen oder die Anzahl der Zurrgurte zu verdoppeln!

Gebrauchsanleitung

- Mit Zurrgurten niemals Lasten heben oder ziehen!
- Bei der gebräuchlichsten Zurrart, dem Niederzurren, wird die Gleitreibung zwischen Ladung und Ladefläche vergrößert. Dazu sollte die Ladefläche möglichst trocken, schmier- und fettfrei sein, damit eine größtmögliche Gleitreibung erreicht und die Ladung so sicherer niedergezurrt werden kann.
- Soweit möglich, immer eine Antirutsch-Matte mit dem Reibungsbeiwert $\mu = 0,6$ zum Niederzurren verwenden, um zusätzlich die Gleitreibung zwischen Ladung und Ladefläche zu erhöhen!

- Zurrgurte sind gleichmäßig anzuspinnen und auf die Last zu verteilen.
- Immer mit möglichst großem Winkel zwischen Ladefläche und Zurrgurt (Vertikalwinkel) arbeiten, also möglichst steil zurren! Im günstigsten Fall sollte dieser Winkel 90° betragen. Winkel unter 35° sollten vermieden werden.
- Zurrgurte dürfen nicht über die max. zulässige Zurrkraft LC hinaus belastet werden! Die maximale Vorspannkraft S_{TF} darf nur mit einer Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel usw. verwendet werden, es sei denn, diese sind Teil des Spannelementes.
- Schäden an Etiketten sind zu verhindern, indem man sie von den Kanten der Ladung und, falls möglich, von der Ladung fernhält.
- Zurrgurte müssen so verwendet werden, dass sie mit der gesamten Bandbreite aufliegen, sie dürfen nicht geknotet oder verdreht werden. Flachhaken müssen mit der gesamten Breite im Hakenrund aufliegen.
- Reibung und Abrieb am Gurtband sowie Schädigungen durch Ladungen mit scharfen Kanten sind durch die Verwendung von geeignetem Kantenschutz, Beschichtungen oder Schutzschläuchen zu vermeiden.
- Kurzzeitig nach Fahrbeginn, bei extremen Temperatur- oder Witterungsänderungen sind Ladung und Verzurrungen nochmals zu prüfen, ggf. gelockerte Ladungssicherungen nachzuspannen.
- Vor dem Lösen von Ladungssicherungen ist dafür zu sorgen, dass die Ladung auch nach dem Lösen noch sicher steht. Personen oder Gegenstände dürfen nicht durch Herunterfallen oder Kippen der Last gefährdet werden. Falls nötig, sollten die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel vorher angebracht werden.
- Vor dem Abladen müssen die Verzurrungen so weit gelöst sein, dass die Last frei bewegt werden kann.
- Während des Be- und Entladens muss auf die Nähe jeglicher tiefhängender Oberleitungen geachtet werden. Dabei ist der Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich schwebender Lasten unzulässig!

Temperaturen

Die in Übereinstimmung mit der EU-Norm EN 12195 gefertigten Zurrgurte mit blauem Etikett (PES) sind für die Verwendung in einem Temperaturbereich von -40°C bis $+100^\circ\text{C}$ geeignet.



Dieser Temperaturbereich kann sich unter dem Einfluss von chemischen Substanzen ändern, in diesem Fall unbedingt vorher Rücksprache mit dem Hersteller halten. Starke Veränderungen der Umgebungstemperatur während des Transportes können die Kraft im Gurtband beeinflussen. Die Zurrkraft ist nach Eintritt in derart geänderte Temperaturzonen zu überprüfen.

Chemikalien

Zurrgurte sind aus hochfestem, verstrecktem Polyester-gewebe gefertigt und nur bedingt widerstandsfähig gegen Einflüsse chemischer Substanzen. Polyester ist gegenüber mineralischen Säuren resistent, wird aber von Laugen angegriffen. Harmlose Säure- oder Laugelösungen können durch Verdunstung so konzentriert werden, dass sie Schäden hervorrufen. Auch die Verweildauer in chemischen Lösungen sowie dabei auftretende Umgebungstemperaturen sind zu berücksichtigen. Kommen Zurrgurte unbeabsichtigt mit Chemikalien in Kontakt, sind sie sofort außer Betrieb zu nehmen, in kaltem und klarem Wasser zu spülen und an der Luft zu trocknen. Anschließend sind sie auf Beschädigungen zu untersuchen (ggf. Prüfung durch den Hersteller). Bei Verwendung von Zurrgurten in Verbindung mit Chemikalien unbedingt zuvor mit dem Hersteller Rücksprache halten!

Laufende Überprüfung

- Vor und nach jedem Einsatz sind Zurrgurte auf augenfällige Mängel hin zu überprüfen.
- Einmal jährlich sind Zurrgurte einer Prüfung durch eine befähigte Person zu unterziehen. Zwischenzeitlich auch dann, wenn es entsprechend den Einsatzbedingungen und betrieblichen Verhältnissen notwendig erscheint.
- Prüfungen und Instandsetzungsmaßnahmen sind als Nachweis gegenüber der Berufsgenossenschaft schriftlich zu dokumentieren.
- Mangelhafte, die Sicherheit beeinträchtigende Zurrgurte sind sofort und zuverlässig einer weiteren Nutzung zu entziehen.

Ablegereife

- Bei Rissen, Schnitten, Einkerbungen und Brüchen in lasttragenden Fasern und Nähten des Bandes.
- Bei Verformung oder Beschädigung durch Wärmeinfluss (z. B. Reibung oder Strahlung).
- Bei Schäden infolge der Einwirkung von aggressiven Stoffen.
- Bei Schlaufen- oder Maschenbildung.
- Bei beschädigten bzw. deformierten Beschlagteilen und solchen, die Risse, starke Korrosion oder Verschleißerscheinungen aufweisen.

Reinigung

Wenn Zurrgurte aus Polyester stark verschmutzt sind, ist vor einer Lagerung oder einer Prüfung die Reinigung mit geeigneten Mitteln (Putzlappen, klarem Wasser, schonenden Reinigungsmitteln etc.) sinnvoll. Vor Verwendung von Reinigungsmitteln immer erst deren chemische Inhaltsstoffe auf Verträglichkeit mit Polyestermaterial prüfen und keine Seifen oder Seifenlaugen verwenden. Reinigungsverfahren, die das Polyester-gewebe und die Beschlagteile nicht beschädigen, sind akzeptabel. Nasse Zurrgurte sollten vor einer Lagerung getrocknet werden. Wenn Zurrgurte aus Polyester mit Säuren oder Laugen in Kontakt gekommen sind, empfiehlt sich eine Neutralisation mit kaltem und klarem Wasser oder anderen geeigneten Mitteln, unter Beachtung bestehender Arbeitsschutzvorschriften. In diesem Fall unbedingt vor einer weiteren Verwendung Rücksprache mit dem Hersteller halten.

Aufbewahrung

Zurrgurte sollten, wenn sie nicht gebraucht werden, auf einem nichtrostenden Regal in sauberer, trockener und gut belüfteter Umgebung gelagert werden. Sie sollten fern von Wärmequellen, Kontakt mit Chemikalien, Rauchgasen, korrodierenden Oberflächen, direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Quellen ultravioletter Strahlung gelagert werden.

Instandhaltung

Reparaturen an Zurrgurten sind dem Hersteller oder den von ihm beauftragten Personen vorbehalten. Reparaturen an tragenden Verbindungen sind nicht gestattet. Reparierbar sind nur solche Zurrgurte, deren Hersteller, Tragfähigkeit und Werkstoff auf dem Etikett festzustellen sind. Es muss sichergestellt sein, dass die Reparatur die Sicherheit des Zurrgurtes nicht beeinträchtigt.

Definitionen

- **Vorspannkraft S_{TF}**
Die im System (Zurrgurt) verbleibende Kraft, mit der die Last mittels des Spannelements (Ratsche) einer Ladungssicherung auf die Standfläche niedergezurrt wird.
- **Handkraft S_{HF}**
Die über den Spannhel auf das Spannelement (Ratsche) übertragene Kraft. Die Norm legt hier einen Wert von 50 daN zugrunde, die von einer durchschnittlichen Person mit einer Hand über den Spannhel übertragen werden kann.
- **Zulässige Zurrkraft LC**
Die maximal zulässige Gesamtbelastung der Ladungssicherung (Zurrgurt).
- **Reibungsbeiwert μ**
Ein Koeffizient, durch den die Beschaffenheit der Kontaktflächen von Last und Ladefläche bei Ermittlung der Gleitreibung berücksichtigt wird. Der Reibungsbeiwert μ sollte beim Niederzurren immer möglichst groß sein.



Scharfe Kante

Eine scharfe Kante liegt vor, wenn der Kantenradius r kleiner ist als die Höhe d des Zurrgurtes.

Befähigte Person

Eine Person, entsprechend ausgebildet und durch Fachkenntnis und praktische Erfahrung qualifiziert, um mit den notwendigen Anweisungen die geforderte Prüfung und Untersuchung durchzuführen.

Weitere Informationen

- DIN EN 12195-1, Berechnung von Zurrkräften
- DIN EN 12195-2, Zurrgurte aus Chemiefasern
- Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) §30 (1) und §31 (2)
- Straßenverkehrsordnung (StVO) §22 (1) und §23 (1)
- VDI 2701
- „Ladungssicherung auf Fahrzeugen“, Handbuch für Unternehmer, Einsatzplaner, Fahr- und Ladepersonal, Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen, Hamburg
- „Ladungssicherungs-Handbuch“, Information der deutschen Transportversicherer, Hamburg
- „Sicherheitslehrbrief für Anschläger“, BGI 556 der gewerblichen Berufsgenossenschaften
- Unfallverhütungsvorschrift BGV A1 „Grundsätze der Prävention“ der gewerblichen Berufsgenossenschaften