



Einfach. Sicher. Gespannt.  
**Der TensionController  
für Fahrzeugtransporte.**



TensionController:

# Der Controller für den einfachen und sicheren Fahrzeugtransport (Pkw & Lkw)



Seit März 2017 haben wir mit der TÜV SÜD Division Mobility und weiteren Unternehmen aus der Industrie den Straßentransport von Pkw & Lkw wissenschaftlich revolutioniert. Das Ergebnis ist eine neue VDI 2700 Blatt 8.0, 8.1 & 8.2 vom September 2024. Diese beinhaltet unter anderem Richtlinien für die Ladungssicherung von Pkw sowie leichten und schwereren Nutzfahrzeugen auf Fahrzeugtransportern.

Wir haben unsere Produktlinie **TensionController** stets konform zu dieser Richtlinie sowie zu OEM-Verladevorschriften (z. B. DAIMLER, MAN) weiterentwickelt. Seit einigen Jahren präsentieren wir bereits stolz einfache und sichere Systeme. Diese entsprechen natürlich auch der neu veröffentlichten Richtlinie.

Unser Produktportfolio beinhaltet neben Standard-Systemen auch kundenspezifische Systeme, um jedem Kunden die Ladungssicherung auf Fahrzeugtransportern zu erleichtern.

# Die Zertifizierung und Richtlinie VDI 2700 Blatt 8.0, 8.1 & 8.2

## Kurz und knapp: Der Zurrurgurt mit Controller als Sicherungsmittel über dem Reifen!

Für die Ladungssicherung beim Fahrzeugtransport muss zukünftig jeder Zurrurgurt mit einem Controller ausgestattet sein, um den Reibkontakt zum Reifen zu verhindern und somit die Kraftübertragung auf beiden Seiten des Reifens zu gewährleisten (ETA-Wert muss erfüllt sein). Auch muss ein Abrutschen des Gurtes verhindert werden. Der Controller muss so ausgeführt sein, dass das Gurtband den Reifen nicht berührt.

Unsere Zurrgurte mit **TensionController** sind vom TÜV SÜD zertifiziert und garantieren somit eine optimale Übertragung und Verteilung der aufgebrachten Vorspannkraft durch beste Gleiteigenschaften im Inneren des **TensionControllers** (ETA-Wert  $\geq 0,5$ ). Unsere Gummierung an der Unterseite sorgt dafür, dass dieser ausgezeichnet auf dem Reifen des gesicherten Fahrzeugs haftet und nicht verrutscht.

Allgemein müssen folgende Merkmale immer erfüllt sein:



### Transport von Pkw:

- Zurrgurte nach DIN EN 12195-2
- Dehnung  $\leq 4,0\%$
- LC = 1.500 daN
- STF = 330 daN
- Gurtband  $\geq 35$  mm
- ETA-Wert  $\geq 0,5$



### Transport von Lkw:

- Zurrgurte nach DIN EN 12195-2
- Dehnung  $\leq 4,0\%$
- LC = 2.500 daN
- STF = 500 daN
- Gurtband  $\geq 50$  mm
- ETA-Wert  $\geq 0,5$



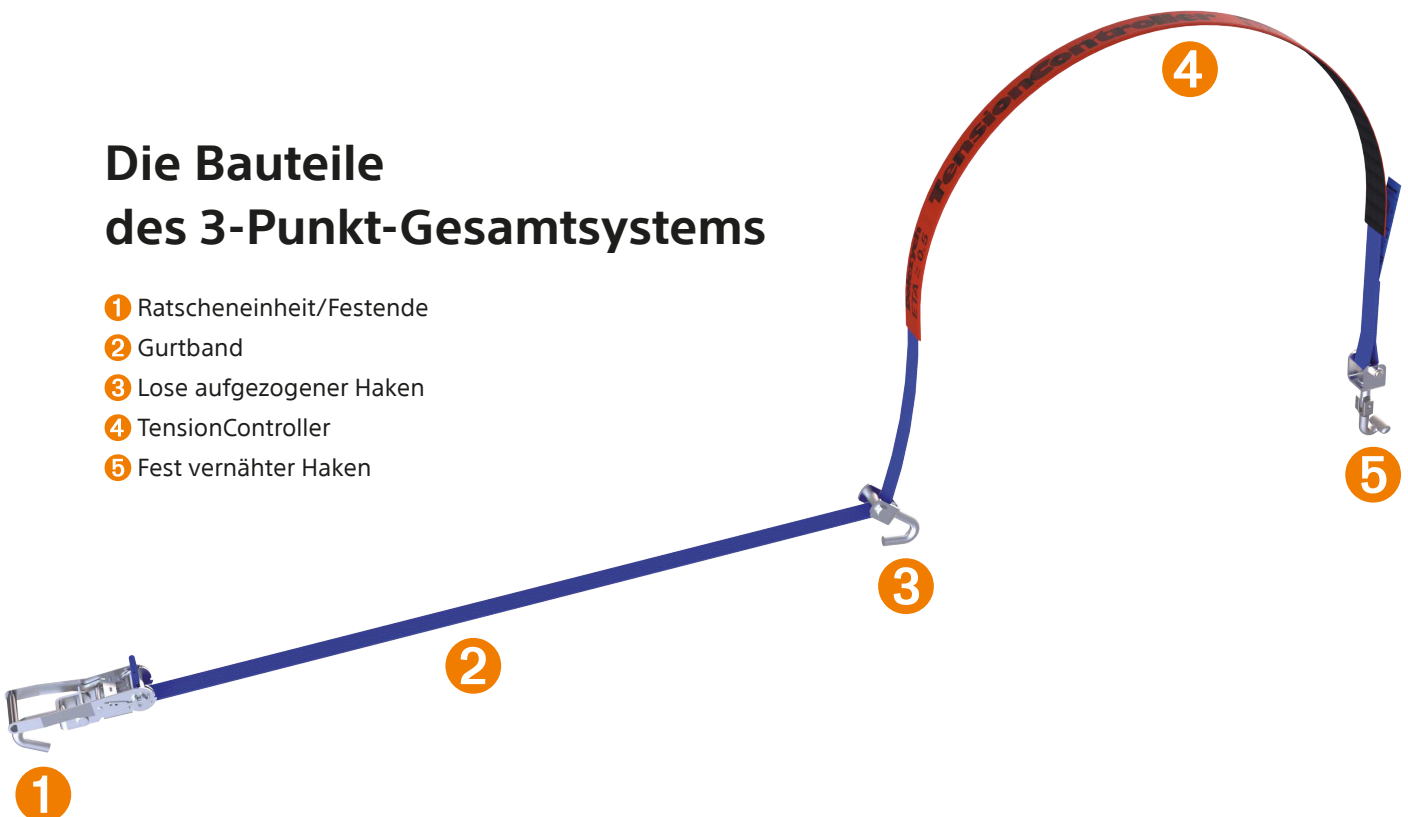
Für weitere Informationen oder Fragen kontaktieren Sie gerne unser Technik-Team: [technik@dolezych.de](mailto:technik@dolezych.de).



Die Zertifizierung ist stets für die Kombination aus Zurrgurt und TensionController gültig.

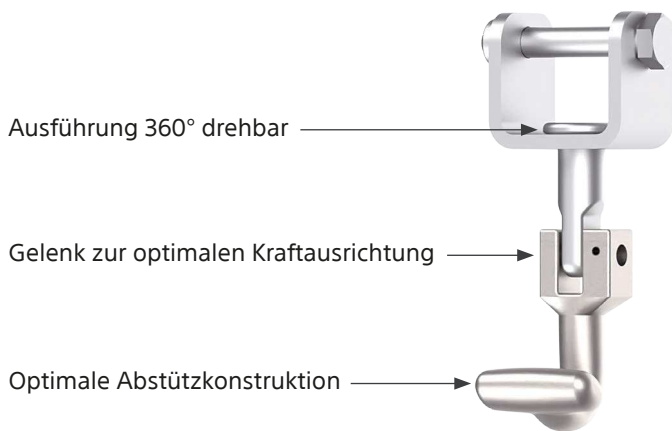
## Die Bauteile des 3-Punkt-Gesamtsystems

- 1 Ratscheneinheit/Festende
- 2 Gurtband
- 3 Lose aufgezogener Haken
- 4 TensionController
- 5 Fest vernähter Haken



## Unser KTT-Haken

Zusammen mit der Firma Kässbohrer Transport Technik GmbH wurde ein Haken entwickelt, der das Bodenblech noch mehr schont. Unter vordefinierten Prüfkriterien wurde das Produkt in unserem Prüflabor sowie im Feldversuch von Kässbohrer geprüft und wird seitdem eingesetzt.



### Schont Bodenblech

Geringere Belastung durch optimale Kraftverteilung

### Beste Kraftübertragung

Durch integriertes Gelenk für optimale Kraftausrichtung

## Der DoZurr mit TensionController

Bei Dolezych Zurrgurtsystemen mit **TensionController** setzen Sie auf:

### Verbesserte Leistungsfähigkeit

Geprüfter ETA-Wert ( $\eta \geq 0,5$ ) nach neuesten Vorschriften, dadurch gleichmäßige und sichere Kraftverteilung

### Optimaler Halt auf dem Reifen

Kein Verrutschen des Gurtbandes mehr

### Immer sicher unterwegs

- GS-zertifiziert
- Nach DIN EN 12195-2
- TÜV SÜD zertifiziert



### Spart Zeit

- Weniger Nachspannen dank geringen Dehnungen im Gurtband
- Beim 1-teiligen System: Durch den vernähten Stopper muss das Gurtband nicht mehr eingefädelt werden

### Schont Bodenblech, Gurt & Reifen

Geringere Belastung durch optimale Kraftübertragung

### Formstabil

Einfach auf dem Reifen aufzusetzen

## TensionController TC35 & TC50

### Platzsparend einsetzbar

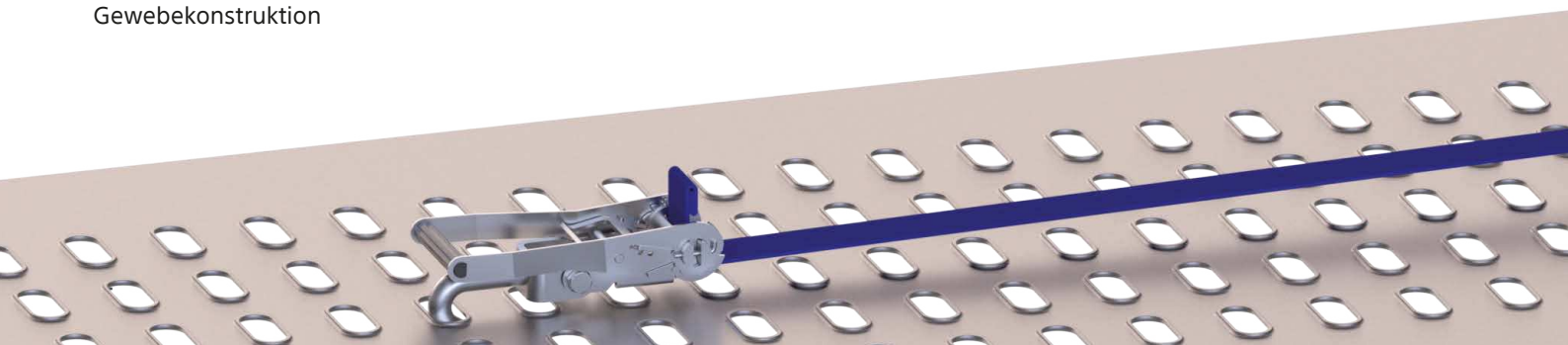
Besonders flache patentierte Gewebekonstruktion

### Kompakt

Einfach & platzsparend im Gesamtsystem aufrollbar

### Langlebig & einfaches Handling

Durch die Kantenverstärkung und die patentierte Gewebekonstruktion



## TensionController Flex (TCF)

Für alle Anwender, die verschiedene Fahrzeuge mit unterschiedlichen Reifengrößen sichern müssen, gibt es jetzt den **TensionController Flex**. Dieser weist die gleichen Vorteile wie der **TensionController TC35 und TC50** auf, ist aber zusätzlich einfach und schnell auf verschiedenen Reifengrößen anwendbar.

**Ergebnis:** Das Gurtband kommt auch bei unterschiedlichen Reifengrößen nicht in Kontakt mit dem Reifen.

### Unsere Lösung: Der TCF mit TC-Schlauch in der Mitte und TC-Matten an den Enden



Mit unserem TCF können Sie vom Kleinwagen bis zum schweren Nutzfahrzeug die unterschiedlichsten Fahrzeuge sichern, wobei der TCF natürlich auch der VDI entspricht. Die klappbaren TC-Matten an den Enden des TCF führen dazu, dass der TCF niemals zu kurz ist und der Gurt somit nicht in Kontakt mit dem Reifen kommt. Dadurch, dass die Enden nur als Matten und nicht als Schlauch ausgebildet sind, kann der Bereich, der nicht in Kontakt mit dem Reifen ist, einfach nach unten weggeklappt werden. Durch diesen technischen Kniff ist der **TensionController Flex** auch zu keiner Zeit zu lang!

## Ihre Vorteile beim TCF

### Niemals zu kurz

Das Gurtband hat niemals Kontakt zum Reifen

### Niemals zu lang

Der TCF zieht sich beim Spannen nicht in den lose aufgezogenen Haken

### Sicher & schnell aufzulegen

Das lästige Verschieben des Controllers auf dem Reifen (bis alles passt) entfällt



## Unsere Standard-Systeme für Fahrzeugtransporte



Für unsere Standard Pkw-Systeme gilt stets:

- Gurtbreite: 35 mm
- LC: 1.500 daN
- STF: 330 daN
- Länge L1 = 2,8 m



Für unsere Standard Lkw-Systeme gilt stets:

- Gurtbreite: 50 mm
- LC: 2.500 daN
- STF: 550 daN
- Länge L1 = 4,0 m
- $L_{\text{Festende}} = 0,3 \text{ m}$

### DoZurr 1500 mit TensionController Basic (TCB)



Art.-Nr.

11 – 2635 1029

- 1 Druckratsche mit Einfinger-Wirbelhaken (Losende mit Stopper vernäht)
- 2 PES-Gurtband mit Dehnung  $\leq 4\%$
- 3 Einfinger-Wirbelhaken
- 4 TCB (TensionController Basic) mit L = 1,1 m
- 5 Einfinger-Wirbelhaken



### DoZurr 1500 mit TensionController (TC35)



Art.-Nr.

11 – 2635 1525

- 1 Druckratsche mit Einfinger-Wirbelhaken (Losende mit Stopper vernäht)
- 2 PES-Gurtband mit Dehnung  $\leq 4\%$
- 3 Einfinger-Wirbelhaken
- 4 TC35 (TensionController) mit L = 1,1 m
- 5 Einfinger-Wirbelhaken



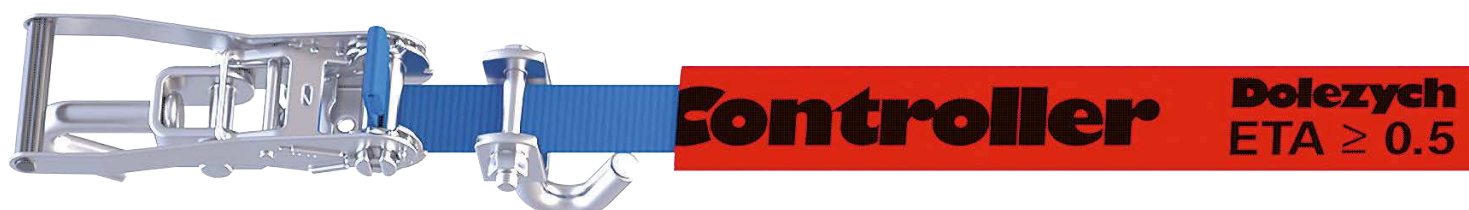
### DoZurr 1500 mit TensionController (TC35) & KTT-Haken



Art.-Nr.

11 – 2635 1551

- 1 Druckratsche mit Einfinger-Wirbelhaken (Losende mit Stopper vernäht)
- 2 PES-Gurtband mit Dehnung  $\leq 4\%$
- 3 Einfinger-Wirbelhaken
- 4 TC35 (TensionController) mit L = 1,1 m
- 5 KTT-Haken





Auf Anfrage erhalten Sie unsere Varianten mit TC35, TC50 sowie TCF in allen Sonderlängen sowie mit Festende oder als Sondersystem.



Auf Anfrage erhalten Sie auch unseren TCF für den Transport von schweren Nutzfahrzeugen (LC = 2.500 daN).

**TensionController  
im Online-Shop:**



## DoZurr 1500 mit TensionController Flex (TCF) & KTT-Haken



Art.-Nr.

11 – 2635 1025

- ❶ Druckratsche mit Einfinger-Wirbelhaken (Losende mit Stopper vernäht)
- ❷ PES-Gurtband mit Dehnung  $\leq 4\%$
- ❸ Einfinger-Wirbelhaken
- ❹ TCF (TensionController Flex) für Einsatzbereich 1,0 m - 1,4 m
- ❺ KTT-Haken



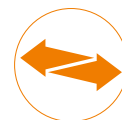
## DoZurr 1500 mit TensionController (TC35) & KTT-Haken & geringer Dehnung



Art.-Nr.

11 – 2635 1552

- ❶ Druckratsche mit Einfinger-Wirbelhaken (Losende mit Stopper vernäht)
- ❷ PES/HMPE-Gurtband mit Dehnung  $\leq 2,5\%$
- ❸ Einfinger-Wirbelhaken
- ❹ TC35 (TensionController) mit L = 1,1 m
- ❺ KTT-Haken



## DoZurr 2500 mit TensionController (TC50)



Art.-Nr.

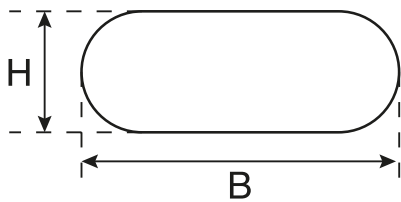
11 – 2658 5244

- ❶ Festende mit Getrieberatsche & Einfinger-Wirbelhaken (L = 0,3 m)
- ❷ PES-Gurtband mit Dehnung  $\leq 4\%$
- ❸ Einfinger-Wirbelhaken
- ❹ TC50 (TensionController) mit L = 1,5 m
- ❺ Einfinger-Wirbelhaken



**TensionController** **Dolezych** **Tensi**  
ETA  $\geq 0.5$

## Welche Lochbleche passen zu unseren Haken?



**Einfinger-Wirbelhaken**

H ≥ 18 mm  
B ≥ 18 mm  
T ≥ 40 mm



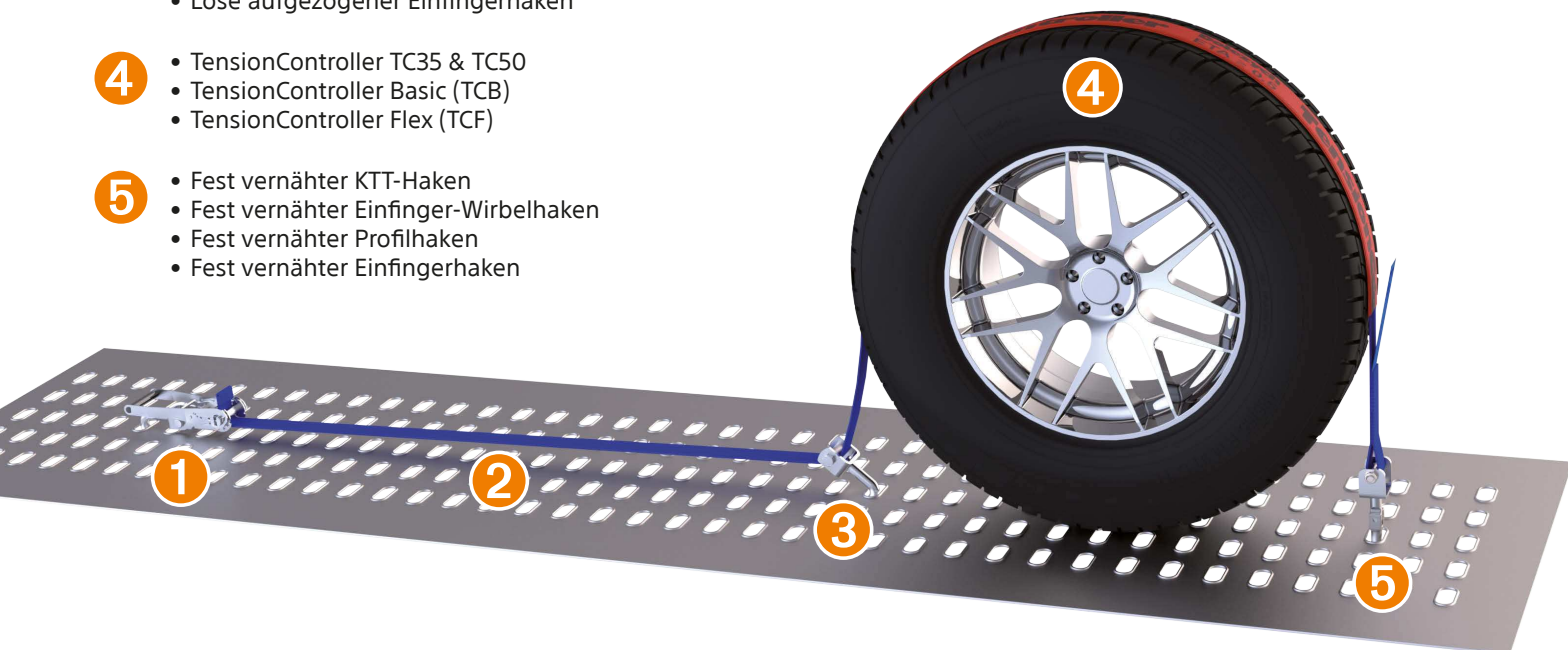
**KTT-Haken**

H ≥ 14 mm  
B ≥ 45 mm  
T ≥ 35 mm



Ihr Lochblech hat abweichende Maße oder besitzt eine Sonderform?  
Bitte sprechen Sie uns an, wir finden gemeinsam eine Lösung.

- 1 • Druckratsche mit integriertem Einfinger-Wirbelhaken (Pkw)  
• Festende (L = 0,3 m) mit Druckratsche & Einfinger-Wirbelhaken (Pkw)  
• Festende (L = 0,3 m) mit Getrieberatsche & Einfinger-Wirbelhaken (Lkw)
- 2 • Gurtband mit Dehnung ≤ 4,0% (PES)  
• Gurtband mit Dehnung ≤ 2,5% (PES & UHMWPE)
- 3 • Lose aufgezogener Einfinger-Wirbelhaken  
• Lose aufgezogener Profilhaken  
• Lose aufgezogener Einfingerhaken
- 4 • TensionController TC35 & TC50  
• TensionController Basic (TCB)  
• TensionController Flex (TCF)
- 5 • Fest vernähter KTT-Haken  
• Fest vernähter Einfinger-Wirbelhaken  
• Fest vernähter Profilhaken  
• Fest vernähter Einfingerhaken



**Sie haben Fragen zum Produkt?**  
**Wir beraten Sie gerne.**



Dolezych GmbH & Co. KG  
Hartmannstraße 8  
44147 Dortmund  
+49 231 82 85-0  
info@dolezych.de  
www.dolezych.de

**Przegląd i wyjaśnienia dotyczące instrukcji VDI (do celów informacyjnych)  
dotyczącej zabezpieczenia ładunku na transporterze samochodowym zgodnie z  
opinią TÜV Süd G20230411-1**



**Stan na dzień: 11.04.2023**

**Zgodność z VDI 2700, 8.1**

Współczynniki tarcia poślizgowego  
Siły blokujące - kliny zabezpieczające  
Wytrzymałość punktów mocowania  
Test dynamiczny pojazdu

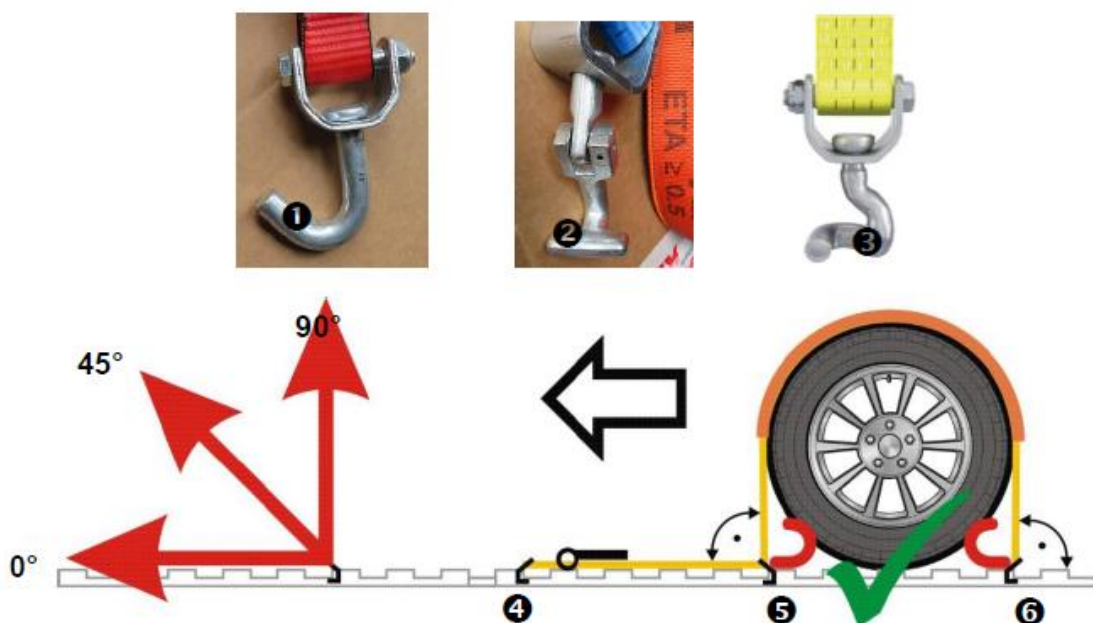
**Stan na dzień 26.08.2024**



**Stosowane pasy mocujące muszą spełniać ogólne wymagania zgodne z VDI 2700, arkusz 8, stan na 09/2024.**

Elementy mocujące osprzętu, patrz tabela (strona 3).

Rys.1 Dopuszczone elementy mocujące osprzętu - haki



1. Hak standardowy  
(wymagana średnica haka: 15 mm  $\pm$  1 mm) jest dopuszczony do mocowania pojazdu do podłoża lawety w pozycjach 4, 5, 6 (Rys.1). Dokładniejszy zakres zastosowania, patrz tabela (strona 3).
2. Hak typu T  
jest zalecany do mocowania wszystkich pojazdów do podłoża lawety na pozycji 6 (Rys.1). Konstrukcja haka zabezpiecza przed nadmiernym zużyciem blachy podłogowej. Dokładniejszy zakres zastosowania, patrz tabela (strona 3).
3. Hak typu S  
jest zalecany dla wszystkich pojazdów do podłoża lawety na pozycji 6 (Rys.1). Konstrukcja haka zabezpiecza przed nadmiernym zużyciem blachy podłogowej. Dokładniejszy zakres zastosowania, patrz tabela.

**Haki uwzględnione w Tabeli 1 mają zastosowanie w przypadku zabudowy ciężarówek i przyczep wyprodukowanych przed 10/2023. Typy haków 2 lub 3 należy stosować przy grubości blachy podłoża lawety od 2 mm w pozycji 6! (Rys.1). Dotyczy to również wszystkich przyczep Ecotrans/naczep, niezależnie od roku produkcji.**

Tabela 1

| Typ pojazdu i rzeczywista masa     | Kąt mocowania | Minimalna wytrzymałość punktu mocowania | Typ haka |
|------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|----------|
| Samochód osobowy<br>0 – 1500 kg    | 0°            | 500 daN                                 | 1        |
|                                    | 45°           | 500 daN                                 | 1        |
|                                    | 90°           | 500 daN                                 | 1        |
| Samochód osobowy<br>1500 – 4500 kg | 0°            | 700 daN                                 | 2 lub 3  |
|                                    | 45°           | 700 daN                                 | 2 lub 3  |
|                                    | 90°           | 600 daN                                 | 2 lub 3  |

**Haki uwzględnione w Tabeli 2 mają zastosowanie w przypadku zabudowy ciężarówek i przyczep wyprodukowanych po 10/2023. Typy haków 1, 2 lub 3 można stosować przy grubości blachy podłoża lawety od 2 mm na pozycji 6! (Rys.1).**

Tabela 2

| Typ pojazdu i rzeczywista masa  | Kąt mocowania | Minimalna wytrzymałość punktu mocowania | Typ haka      |
|---------------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|
| Samochód osobowy<br>0 – 4500 kg | 0°            | 700 daN                                 | 1 lub 2 lub 3 |
|                                 | 45°           | 700 daN                                 | 1 lub 2 lub 3 |
|                                 | 90°           | 600 daN                                 | 1 lub 2 lub 3 |

### Wyjaśnienia dotyczące zaleceń postępowania

Regulacja VDI opisuje przede wszystkim przepisy dotyczące załadunku oraz środki mocujące i zabezpieczające, które należy stosować.

Certyfikat „LASI-zalecenia postępowania” został stworzony w celu zdefiniowania powierzchni ładunkowej i punktów mocowania ładunku dla danej zabudowy (konstrukcji).

Należy wziąć pod uwagę różnice w masie pojazdów, które mogą wynosić ~1,5 tony. (Szczegóły patrz komunikat AML lub VDI 2700, arkusz 8.1).

Ze względu na konstrukcję, która uwzględnia ciągły rozwój produktu w odpowiedzi na zmieniające się obciążenia, nadwozie wyposażone jest w różnorodne klapy, elementy ułatwiające załadunek oraz zoptymalizowane pod względem masy komponenty.

Rozwiązania modernizacyjne (zabezpieczenia przed stoczeniem się pojazdu z lawety podczas transportu) oferują zintegrowane systemy szczególnie w nowych pojazdach. W starszych modelach takie rozwiązania nie są dostępne, ale możliwe jest dodatkowe zabezpieczenie za pomocą pasów mocujących. Szczegóły dotyczące tych funkcji znajdują się w ulotce informacyjnej dotyczącej danej zabudowy.

Ze względu na dążenie do ograniczenia masy, różne elementy konstrukcji wykonane są z aluminium lub blachy o grubości 2,5 mm. W takich konstrukcjach obciążenie punktowe pod kątem prostym (90°) prowadzi do powstania napięć, które mogą skrócić żywotność blachy (podłoża) w szczególności przy ładunkach przekraczających 1,5 tony.

Nowe środki mocujące (pasy) są wyposażone w haki T i S, co generalnie zwiększa żywotność blachy. Dodatkowo, w zabudowach produkowanych od listopada 2023 roku, komponenty są zoptymalizowane pod względem masy i przy grubości konstrukcji poniżej 2,5 mm są wykonane z wysokowytrzymałych materiałów (zgodnie z normą VDI 2700).

W przypadku uszkodzeń blachy, takich jak wgniecenia o głębokości +/- 2,5 mm, punkt mocowania nie jest już dopuszczony do użytkowania. W przypadku powstawania pęknięć nie należy używać pierwszego rzędu otworów w bezpośrednim otoczeniu uszkodzenia.

Należy pamiętać, że starsze pojazdy (produkcji przed 2012 rokiem) zazwyczaj nie mają dopuszczenia dla ładunków przekraczających 2 tony na różnych miejscach załadunku. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi pojazdu.

Certyfikat jest stanem na dany moment, dlatego przewidziano coroczną kontrolę.

Kierowca jest zobowiązany do sprawdzenia prawidłowego stanu pojazdu przed rozpoczęciem jazdy, zgodnie z krajowymi przepisami ruchu drogowego (STVO).

**Überblick und Erklärungen zur  
VDI-Handelsanweisung  
(zur Information)**



zur Ladungssicherung  
auf einem Fahrzeugtransporter  
gemäß TÜV Süd Gutachten G20230411-1  
Stand: 11.04.2023  
Entspricht der VDI 2700, 8.1  
Gleit-Reibbeiwerte  
Blockierkraft Radvorleger  
Zurripunktfestigkeit  
Fahrdynamische Prüfung

**Stand 26.08.2024**

**Overview and explanations of the  
VDI-Trading instruction  
(for information)**



for load securing  
on a vehicle transporter  
according to expertise G20230411-1  
published on 04/11/2023 by TÜV Süd  
Corresponds to VDI 2700, 8.1  
Sliding friction coefficients  
Blocking force of wheel chock  
Lashing point strength  
Driving dynamics test

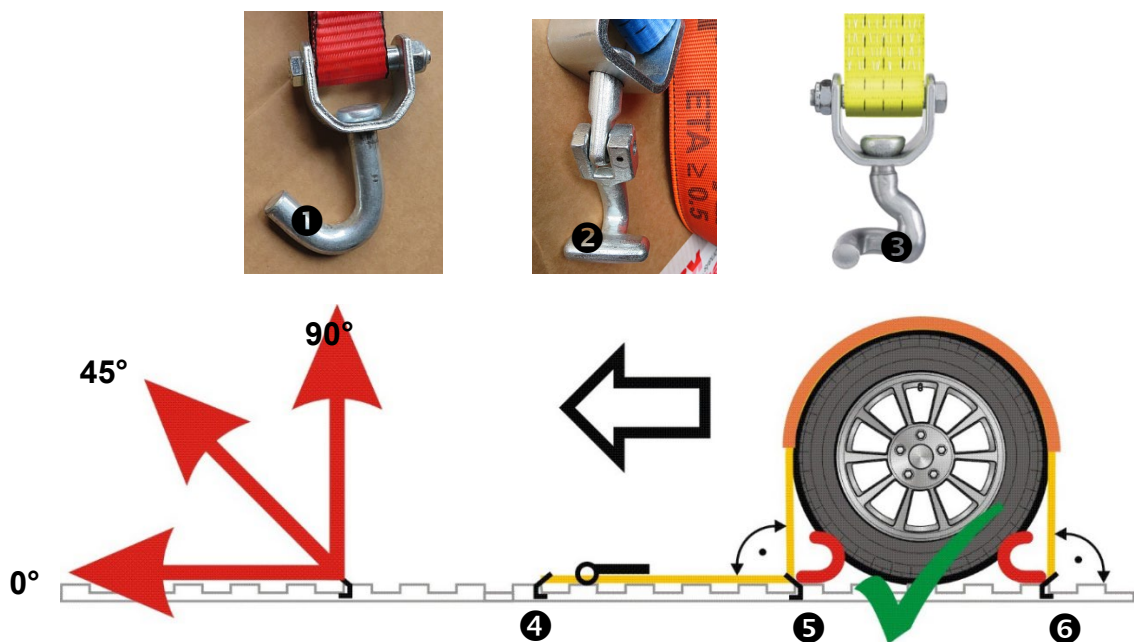
**Status 26.08.2024**

Die verwendeten Zurrgurte müssen generell die Anforderungen und der Prüfung nach VDI 2700 Blatt 8 Stand 09/2024 erfüllen. Endbeschlagteile siehe Tabelle (Seite 3).

The lashing straps used must generally fulfil the requirements and testing according to VDI 2700 Sheet 8 as of 09/2024. See table for end fittings (side 3).

### Freigegebene Endbeschlagteile

### Authorized hook types for anchoring



#### Standard-Haken ❶

(erforderlicher Hakendurchmesser: 15 mm  $\pm$  1 mm) sind an den Positionen ❹ ❺ ❻ zugelassen. Genauere Anwendungsbereich siehe Tabelle (Seite 3).

#### T-Haken ❷

Dieser Haken wird für alle Fahrzeuge an Position ❻ empfohlen, da er weniger Verschleiß am Fahrbahnblech verursacht. Genauere Anwendungsbereich siehe Tabelle (Seite 3).

#### S-Hook ❸

Dieser Haken wird für alle Fahrzeuge an Position ❻ empfohlen, da er weniger Verschleiß am Fahrbahnblech verursacht. Genauere Anwendungsbereich siehe Tabelle.

#### Standard hooks ❶

(required hook material diameter: 15 mm  $\pm$  1 mm) are authorized at positions ❹ ❺ ❻. See table for more detailed application range (side 3).

#### T-shape hook ❷

This hook is recommended at position ❻ for all vehicles, as it causes less wear on the track plate. See table for more detailed application range (side 3).

#### S-Hook ❸

This hook is recommended at position ❻ for all vehicles, as it causes less wear on the track plate. See table for more detailed application range (side 3).

Diese Tabelle ist für LKW-Aufbau, Anhänger mit Baujahr vor 10/2023 anzuwenden. Hakenform 2 oder 3 ist im Bereich von 2 mm Fahrbahnstärken an Position 6 zu verwenden! Dies ist auch für alle Ecotrans/Sattelanhänger unabhängig vom Baujahr anzuwenden.

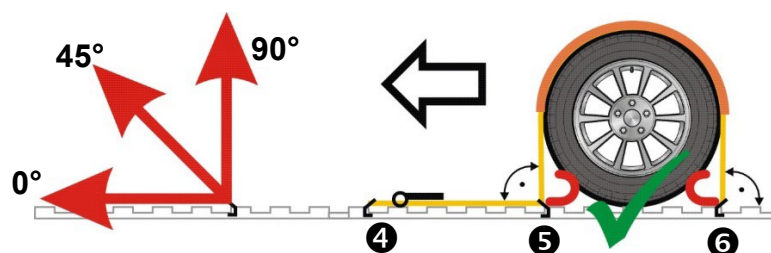
*This table is to be used for truck bodies and trailers built before 10/2023. Hook shape 2 or 3 is to be used in the area of 2 mm carriageway thicknesses at position 6! This also applies to all Ecotrans/semi-trailers regardless of the year of manufacture.*

| Fahrzeugtyp & tatsächliche Masse<br>Vehicle type and actual mass | Vertikaler Winkel<br>Vertical angle | Zurrg punktfestigkeit min.<br>Min, Lashing point resistance | Hakentyp<br>Hook type |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PKW / passenger car<br>0 – 1500 kg                               | 0°                                  | 500 daN                                                     | ❶                     |
|                                                                  | 45°                                 | 500 daN                                                     | ❶                     |
|                                                                  | 90°                                 | 500 daN                                                     | ❶                     |
| PKW / passenger car<br>1500 – 4500 kg                            | 0°                                  | 700 daN                                                     | ❷ ❸                   |
|                                                                  | 45°                                 | 700 daN                                                     | ❷ ❸                   |
|                                                                  | 90°                                 | 600 daN                                                     | ❷ ❸                   |

Diese Tabelle ist für LKW-Aufbau, Anhänger ab Baujahr 10/2023 anzuwenden. Hakenform 1, 2 oder 3 ist im Bereich von Fahrbahnstärke ab 2mm an Position 6 anwendbar!

*This table is to be used for lorry bodies and trailers built from 10/2023. Hook shape 1, 2 or 3 can be used in the area of carriageway thickness from 2 mm at position 6!*

| Fahrzeugtyp & tatsächliche Masse<br>Vehicle type and actual mass | Vertikaler Winkel<br>Vertical angle | Zurrg punktfestigkeit min.<br>Min, Lashing point resistance | Hakentyp<br>Hook type |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PKW / passenger car<br>0 – 4500 kg                               | 0°                                  | 700 daN                                                     | ❶ ❷ ❸                 |
|                                                                  | 45°                                 | 700 daN                                                     | ❶ ❷ ❸                 |
|                                                                  | 90°                                 | 600 daN                                                     | ❶ ❷ ❸                 |



## Erklärungen zur Handlungsempfehlung

Die VDI-Regulierung beschreibt in erster Linie die Verladungsvorschrift und die zu verwendenden Zurr- und Sicherungsmittel.

Das Zertifikat „LASI-Handlungsempfehlung“ wurde erstellt, um die Ladefläche und die Zurrpunkte am jeweiligen Aufbau zu definieren.

Hierzu gibt es einen Unterschied in der Belastung, welche zwischen ~ 1,5 to und höheren Fahrzeuggewichten sein können. (Details siehe AML-Aussendung oder VDI 2700 Blatt 8.1)

Bauartbedingt, insbesondere über die permanente Weiterentwicklung des Produktes an das sich stetig ändernde Ladegut (PKW), sind am Aufbau diverse Klappen und Ladehilfen angebracht, sowie gewichtsoptimierte Bauteile.

Die Nachrüstlösungen (Abhebesicherungen) bieten insbesondere bei neuen Fahrzeugen bereits integrierte Lösungen. Auf alten Aufbauten sind diese nicht vorhanden, eine zusätzliche Sicherung mittels der Gurte ist aber möglich. (Details der betroffenen Funktionen finden sie im Informationsblatt zum jeweiligen Aufbau.)

Aus gewichtstechnischen Gründen sind diverse Bauteile aus Aluminium oder in 2,5 mm Blechausführung gefertigt. Eine Belastung mittels Hacken in 90° Winkel führt zu einer Punktlast und beeinträchtigt bei Überbelastung die Lebensdauer des Bleches bei Ladungen über 1,5 to.

Die neuen Zurrmittel sind darum mittels T-Haken und S-Haken am Losende ausgestattet, das erhöht generell die Lebensdauer des Bleches. Zusätzlich sind bei Aufbauten nach 11/2023 die gewichtsoptimierten Bauteile unter 2,5 mm in hochfesten Werkstoffen ausgeführt. (Kz. VDI 2700)

Generell gilt bei Schäden am Blech bei Ausbeulungen +/- 2,5 mm ist der Zurrpunkt nicht mehr zulässig. Bei Rissbildung ist die erste Lochreihe im Umkreis nicht zu verwenden.

Weiters ist zu beachten, dass ältere Fahrzeuge (vor 2012) an diversen Stellplätzen generell keine Freigabe für Fahrzeuge über 2 to aufweisen, dies entnehmen sie aus der Betriebsanleitung des Fahrzeuges!

Im Zertifikat handelt es sich um eine Momentaufnahme, darum wurde auch eine jährliche Überprüfung vorgesehen.

Der Fahrer ist verpflichtet den ordnungsgemäßen Zustand vor Fahrtantritt, gemäß nationaler STVO, zu kontrollieren.

## Explanations of the recommended action

The VDI regulation primarily describes the loading instructions and the lashing and securing equipment to be used.

The “LASI recommendation for action” certificate was created to define the loading area and the lashing points on the respective body.

There is a difference in the load, which can be between ~ 1.5 tons and higher vehicle weights. (For details, see the AML publication or VDI 2700 Sheet 8.1)

Due to the design, in particular the permanent further development of the product to the constantly changing load (cars), various flaps and loading aids are attached to the body, as well as weight-optimized components.

The retrofit solutions (anti-lift devices) already offer integrated solutions, especially for new vehicles. These are not available on old superstructures, but additional securing using the belts is possible. (Details of the functions concerned can be found in the information sheet for the respective body).

For weight reasons, various components are made of aluminum or 2.5 mm sheet metal. Loading by means of hooks at a 90° angle leads to a point load and, if overloaded, impairs the service life of the sheet metal for loads over 1.5 tons.

The new lashing equipment is therefore equipped with T-hooks and S-hooks at the loose end, which generally increases the service life of the sheet metal. In addition, the weight-optimized components under 2.5 mm are made of high-strength materials for superstructures according to 11/2023. (Code VDI 2700)

In general, the lashing point is no longer permissible in the event of damage to the sheet metal with bulges of +/- 2.5 mm. If cracks form, the first row of holes in the perimeter must not be used.

It should also be noted that older vehicles (before 2012) generally do not have approval for vehicles over 2 tons at various parking spaces; this can be found in the vehicle's operating instructions!

The certificate is a snapshot, which is why an annual inspection has been scheduled.

The driver is obliged to check that the vehicle is in proper condition before driving, in accordance with the national STVO.

## Instrukcja użytkowania pasów mocujących Dolezych



### Zasady użytkowania

Zabezpieczenie ładunku jest przede wszystkim środkiem mającym na celu wyeliminowanie zagrożenia dla osób, zwierząt i rzeczy podczas normalnych warunków drogowych. Do normalnych warunków drogowych należą również:

- pełne hamowanie,
- manewry omijania, takie jak wymuszone zmiany pasa ruchu,
- nierówności nawierzchni.

Zabezpieczenie ładunku służy także zapewnieniu jakości usługi i/lub produktu.

Środki mocujące Dolezych spełniają wszystkie wymagania norm DIN EN 12195-2, -3 i -4. Używaj środków mocujących Dolezych wyłącznie do mocowania ładunków, nigdy do podnoszenia ładunków!

Przed pierwszym użyciem przeczytaj uważnie tę instrukcję obsługi i przestrzegaj jej zaleceń podczas korzystania z produktów Dolezych.

W przypadku innych środków mocujących Dolezych, proszę zamówić osobno instrukcję obsługi lub pobrać ją ze strony [www.dolezych.pl](http://www.dolezych.pl)

Zwracamy uwagę na następujące obowiązujące przepisy i zasady techniczne:

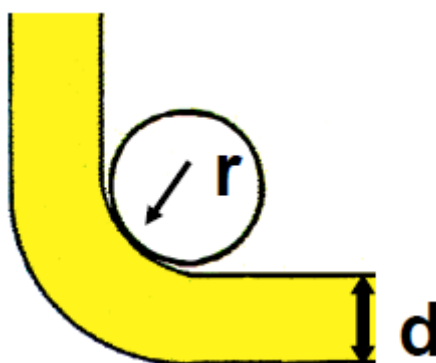
- Zasady zapobiegania wypadkom spowodowanym nieprawidłowym zabezpieczeniem ładunku (postępowanie prewencyjne).
- Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom pojazdów.
- Eksploatacja środków pracy.
- Zabezpieczenie ładunku i rozkład masy na pojazdach.
- VDI 2700 ff. Zabezpieczenie ładunku na pojazdach drogowych.

- DIN EN 12195 Zabezpieczenia ładunku na pojazdach drogowych – bezpieczeństwo.
  - Część 1: Obliczanie sił podczas transportu ładunku.
  - Część 2: Pasy mocujące.
  - Część 3: Łańcuchy mocujące.
  - Część 4: Liny stalowe mocujące.

Proszę również uwzględnić dodatkowe przepisy szczególne, na przykład podczas transportu materiałów niebezpiecznych, koleją lub statkiem.

#### **Ostrzeżenia dotyczące zagrożeń**

- Obciążaj pasy mocujące tylko do dopuszczalnej siły uciągu podanej na etykiecie.
- Nie należy używać pasów mocujących jako środków do podnoszenia lub podwieszania ładunku.
- Hak mocujący należy obciążać tak, by element punktu mocowania (naczepy) znajdował się w podstawie gardzieli haka. Haki mocujące nie mogą być obciążane na ich zakończeniach (szpicach).
- Nie należy mocować ładunku w taki sposób, by elementy napinających lub haki były narażone na trwałe odkształcenia.
- Przy ładunkach z ostrymi krawędziami lub chropowatymi powierzchniami, pasy mocujące mogą być używane tylko wtedy, gdy miejsca narażone są zabezpieczone. Ostra krawędź występuje, gdy promień krawędzi ( $r$ ) jest mniejszy niż grubość pasa ( $d$ ). Ochrona DoLex chroni pas przed ostrymi krawędziami ładunku.



**UWAGA: Przesunięcia pasa na ostrej krawędzi ładunku może skutkować zniszczeniem ochron zabezpieczających pas.**

- Ochrony z PVC i PU służą wyłącznie jako ochrona przed ścieraniem na chropowatych powierzchniach. Ochrony kątowe Dolezych są szczególnie odpowiednie do ochrony przed krawędziami prostopadłościennych ładunków.
- Prawidłowo napięty pas musi mieć co najmniej 2¼ owinięć wokół pętli zapadki.
- Pasy mocujące nie mogą być wiązane.
- Należy używać tylko jednolitych środków mocujących do zabezpieczania ładunku (np. z tego samego materiału, o tej samej dopuszczalnej sile uciągu). Wyjątki są możliwe np. przy łączeniu różnych metod mocowania.
- Należy chronić pasy mocujące podczas prac cięcia, szlifowania lub spawania.

- Nie należy przeciążaj pasów mocujących. Nie należy używać dodatkowych mechanicznych środków (np. rur czy prętów) wydłużenia dźwigni napinacza podczas do napinania pas.
- Pasów mocujących nie należy używać po złamaniu lub deformacji elementów napinających lub łączących.
- Nie należy kłaść ładunku na pasie, jeśli może to uszkodzić pas.
- Po napięciu należy zamknąć element napinający (zapadkę).
- Należy regularnie konserwować element napinający (zapadkę – poprzez smarowanie lub oliwienie elementów ruchomych).
- Należy chronić etykiety przed uszkodzeniami, utrzymując je z dala od krawędzi ładunku i, jeśli to możliwe, od samego ładunku.
- Podczas pracy należy nosić rękawice ochronne i uważać na ruchome części, aby uniknąć przycięcia palców.

**UWAGA: Materiał pasów jest barwiony. Bezpośredni kontakt z powierzchniami (np. materiałami takimi jak tworzywa sztuczne, lakierowane powierzchnie itp.) może powodować przenoszenie pigmentów barwnych z pasa na powierzchnię ładunku lub podnośnika. Można uniknąć odbarwień lub odcisków używając odpowiednich przekładek.**

#### **Wybór pasów mocujących Dolezych**

Decydujące dla wyboru odpowiednich pasów mocujących Dolezych są m.in.:

- Wielkość, kształt, waga i rodzaj ładunku
- Tarcie ( $\mu$ ) między ładunkiem a powierzchnią załadunkową (należy zwrócić uwagę na powierzchnię stykających się materiałów!)
- Metoda mocowania (np. mocowanie przez opasanie, mocowanie skośne, mocowanie diagonalne lub ich kombinacje)
- Wymagania dotyczące pojazdu (np. punkty mocowania, dopuszczalne obciążenie, rozkład masy)
- Powierzchnia ładunku (np. ostre krawędzie, chropowate powierzchnie – w takich przypadkach konieczne są dodatkowe zabezpieczenia, takie jak ochrony kątowe lub rękawy ochronne).

**UWAGA: Nieprawidłowy wybór może spowodować awarię środka mocującego**

**Pasy mocujące Dolezych nie nadają się do:**

- Ładunków o ostrych krawędziach (tylko z dodatkowymi ochronami krawędzi lub odpowiednią powłoką).
- Ładunków o temperaturach poza zakresem  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$  (poliester i poliamid) oraz  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$  (polipropylen).

#### **Zagrożenie przeciążeniem**

Pasy mocujące Dolezych nie mogą być obciążane ponad ich dopuszczalną siłę naciągu (LC). Może to spowodować upadek ładunku. Należy przestrzegać podanej dopuszczalnej siły naciągu.

#### **Użytkowanie pasów mocujących Dolezych**

Przed pierwszym użyciem sprawdź, czy identyfikacja i wymiary pasa mocującego są prawidłowe i odpowiednie do zamierzonego zastosowania.

**UWAGA: Nigdy nie używaj uszkodzonego środka mocującego ani takiego, którego oznaczenie jest nieczytelne!**

#### **Stosowanie pasów mocujących Dolezych**

Pasy dwuczęściowe składają się z części długiej – taśma z hakiem oraz części krótkiej – taśma z hakiem i urządzeniem napinającym (napinacz) lub hak zintegrowany z napinaczem.

### **Identyfikacja pasów mocujących Dolezych**

Wszystkie pasy mocujące Dolezych mają wszytą etykietę zgodną z normą DIN EN 12195-

2. Na etykiecie znajdują się:

- Zdolność mocowania (LC) w daN
- Normalna siła ręczna SHF w daN = 50 daN
- Siła naciągu STF w daN, osiągnięta przy normalnej sile ręcznej 50 daN
- Norma, według której pas został wyprodukowany
- Materiał taśmy: PES (poliester) - niebieska etykieta, PA (poliamid) - zielona etykieta, PP (polipropylen) - brązowa etykieta
- Długość użytkowa L1 w metrach
- Rok produkcji
- Nazwa lub symbol producenta DK = Dolezych Katowice
- Kod identyfikowalności
- Znak GS i jednostka kontrolna – jeśli pas ma taką certyfikację
- Dopuszczalna zdolność mocowania (LC) z oznaczeniami dla pasów jedno- i dwuczęściowych (bezpośrednie i przez opasanie ładunku)
- Informacja: Nie stosować do podnoszenia!
- Wydłużenie przy dopuszczalnej sile naciągu

### **Transport ładunków**

Podczas załadunku pojazdu należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących pojazdów oraz ich załadunku.

Szczególnie istotne zasady

- Pojazdy mogą być załadowywane tylko tak, aby nie przekraczać dopuszczalnych wartości dla:
  - całkowitej masy,
  - obciążeń osi,
  - obciążenia statycznego,
  - obciążenia siodła.
- Rozkład ładunku musi być taki, aby nie wpływał negatywnie na prowadzenie pojazdu.

### **Planowanie załadunku i rozładunku:**

- Należy zabezpieczyć ładunek tak, aby nie stanowił zagrożenia podczas normalnych warunków transportowych.
- Należy unikać zagrożeń podczas załadunku i rozładunku związanych z bliskością nisko zawieszonych przewodów elektrycznych.

### **Zabezpieczenie ładunku to przede wszystkim ochrona osób!**

1. Sprawdź, czy ładunek jest stabilny. Zabezpiecz niestabilny ładunek za pomocą odpowiednich środków mocujących. Kryteria stabilności znajdziesz w VDI 2700 Blatt 2. Stwórz stabilne jednostki z niestabilnych ładunków (np. poprzez umieszczenie ich w kontenerach lub spiętych pakietach). Użyj odpowiednich podpór, podkładek, kształtek dedykowanych ładunkom o różnych kształtach i formach.
2. Wybierz odpowiednią metodę zabezpieczenia ładunku:

**Mocowanie przez opasanie:** Zabezpieczanie przez dociskanie ładunku do powierzchni załadunkowej za pomocą środków mocujących. Kąt mocowania powinien być możliwie jak największy (pasy pionowo,  $\alpha=90^\circ$ ). Metoda odpowiednia dla małych i średnich ładunków.

**UWAGA: Siła napięcia pasa nie może przekraczać 50% dopuszczalnej zdolności mocowania LC pasa mocującego! Wymagane są co najmniej dwa pasy do mocowania wolnostojącego ładunku.**

**Mocowanie diagonalne:** Środki mocujące są bezpośrednio przymocowane między punktami mocowania ładunku a powierzchnią załadunkową. Kąty mocowania powinny wynosić od  $20^\circ$  do  $65^\circ$  dla kąta pionowego  $\alpha$  oraz od  $6^\circ$  do  $55^\circ$  dla kąta poziomego  $\beta$ . Metoda odpowiednia dla ciężkich ładunków, wymagająca co najmniej czterech środków mocujących.

**Kombinacje:** Można łączyć różne metody mocowania ładunku lub stosować dodatkowe środki zabezpieczające. Chętnie udzielimy dodatkowych informacji!

Mocowanie ładunku:

- Należy starannie zabezpieczyć ładunek. Zwinięte, nieużywane pasy należy przechowywać w suchym miejscu.
- Należy regularnie napinać pasy podczas transportu, zwłaszcza w jego początkowej fazie.

**UWAGA: Każdy napięty pas mocujący wydłuża się. Wartość wydłużenia powinna być podana na etykiecie pasa mocującego. Pasy mocujące Dolezych mają bardzo małe wydłużenie, maksymalnie 5%. Niemniej jednak konieczne jest regularne napinanie!**

### 3. Ustalanie niezbędnych środków mocujących:

Najprostsze jest ustalanie niezbędnych środków mocujących za pomocą metody Dolezych. Warunkiem jest stabilność i odporność na przewracanie ładunku (VDI 2700 Blatt 2) oraz znajomość kątów mocowania  $\alpha$  i  $\beta$ , współczynnika tarcia  $\mu$  i wagi ładunku. Współczynnik tarcia  $\mu$  można znacznie zwiększyć, stosując matę antypoślizgową DoMatt.

Współczynnik tarcia może zostać drastycznie zmniejszony przez brudne lub zatłuszczone powierzchnie, aż do wartości 0,01. Współczynnik tarcia  $\mu$  wynoszący 0,3 oznacza, że do przesunięcia ładunku o masie 1 tony potrzebna jest siła 300 daN. Oznacza to, że pozostałe 700 kg wagi ładunku musi być zabezpieczone, na przykład za pomocą trzech pasów mocujących DoZurr5000 (LC = 2500 daN), metoda mocowania dociskowego, siła wstępnego naciągu po 250 daN, kąt mocowania  $\alpha = 90^\circ$ .

### 4. Sprawdź przed otwarciem pasów mocujących

Upewnij się, że ładunek jest stabilny również bez środków mocujących. Jeśli nie jest lub masz wątpliwości, zabezpiecz ładunek przed otwarciem za pomocą środków mocujących. Pasy można usunąć tylko wtedy, gdy nie ma zagrożenia upadku lub przewrócenia niestabilnego ładunku.

### Wskazówki dotyczące zastosowania

#### Czyszczenie pasów mocujących Dolezych

Pasy mocujące Dolezych należy czyścić czystą wodą bez dodatku chemikaliów. Mokre pasy należy pozostawić do naturalnego wyschnięcia na powietrzu. Pasów podczas suszenia nie należy nagrzewać urządzeniami generującymi ciepło.

#### Przechowywanie i używanie pasów mocujących Dolezych

Przed przechowywaniem sprawdź pasy pod kątem uszkodzeń. Nie przechowuj uszkodzonych pasów. Przechowuj pasy w czystym, suchym i dobrze wentylowanym

miejscu, z dala od źródeł ciepła, chemikaliów, gazów, korozji, bezpośredniego światła słonecznego i innych źródeł promieniowania UV. Po dłuższym czasie przechowywania sprawdź działanie pasów, zwłaszcza ruchomych części.

#### **Używanie pasów mocujących Dolezych w kontakcie z chemikaliami**

Materiały, z których wykonane są pasy mocujące Dolezych (PES, PA, PP), różnią się właściwościami fizycznymi i odpornością na chemikalia.

**UWAGA: Wszystkie materiały pasów mogą ulec zniszczeniu lub znacznie zmniejszyć swoją wytrzymałość pod wpływem chemikaliów, w zależności od ich stężenia, temperatury i czasu kontaktu!**

W przypadku kontaktu z chemikaliami, należy natychmiast umyć pas czystą wodą lub odpowiednim środkiem, przestrzegając zasad BHP. Nawet łagodne roztwory kwasów lub zasad mogą przez odparowanie skoncentrować się w pasie i spowodować uszkodzenia!

#### **Używanie pasów mocujących Dolezych w różnych temperaturach**

Pasy mocujące Dolezych są odpowiednie do następujących zakresów temperatur:

- Poliester PES, Poliamid PA: -40°C do +100°C
- Polipropylen PP: -40°C do +80°C

W zależności od środowiska chemicznego podane zakresy temperatur mogą się zmieniać; w takich przypadkach należy zasięgnąć porady producenta.

#### **Regularne przeglądy**

Pasy mocujące należy przeglądać co najmniej raz w roku. W zależności od warunków użytkowania mogą być konieczne częstsze przeglądy, szczególnie:

- przy częstym użytkowaniu,
- przy zwiększonym zużyciu,
- w przypadku korozji,
- w przypadku działania wysokiej temperatury,
- jeśli istnieje zwiększone ryzyko uszkodzeń.

Regularnie przeprowadzaj wizualne inspekcje w celu wykrycia uszkodzeń, które mogą wpływać na bezpieczne użytkowanie produktu. Inspekcje powinny obejmować elementy złączne i oznaczenia.

Pasy mocujące należy wycofać z użycia, jeśli:

- istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do ich użyteczności,
- brak wymaganych oznaczeń (etykieta lub przywieszka),
- po zdarzeniach, które mogą wpłynąć na parametry.

#### **Przykłady uszkodzeń pasów mocujących:**

- otarcia na powierzchni,
- nacięcia wzdłużne lub poprzeczne,
- nacięcia lub otarcia na krawędziach taśmy,
- plamy lub pętle,
- działanie chemikaliów,
- uszkodzone lub zdeformowane elementy napinające lub złączne.

#### **Serwis przeglądów Dolezych**

Skorzystaj z mobilnego serwisu przeglądów Dolezych.

#### **Serwis napraw Dolezych**

W przypadku uszkodzeń pasów mocujących, mogą one zostać naprawione przez specjalistów Dolezych. Nigdy nie próbuj naprawiać pasów samodzielnie!

**Pasy mocujące Dolezych nie mogą być używane, jeśli:**

- uszkodzenia przędzy i przecięcia w tkaninie przekraczają 10% przekroju,
- uszkodzenia szwów nośnych,
- odkształcenia spowodowane działaniem ciepła (tarcie, promieniowanie),
- uszkodzenia spowodowane działaniem agresywnych substancji,
- odkształcenia, pęknięcia lub inne uszkodzenia elementów napinających lub złącznych (np. rozszerzenie gardzieli haka o 5% lub więcej),
- brak lub nieczytelne oznaczenia.

#### **Kontakt**

Jeśli masz pytania, skontaktuj się z nami!

#### **Dolezych Katowice Sp. z o.o.**

ul. Koszykowa 1B

40-760 Katowice

Tel. +48 32 60 35 801

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