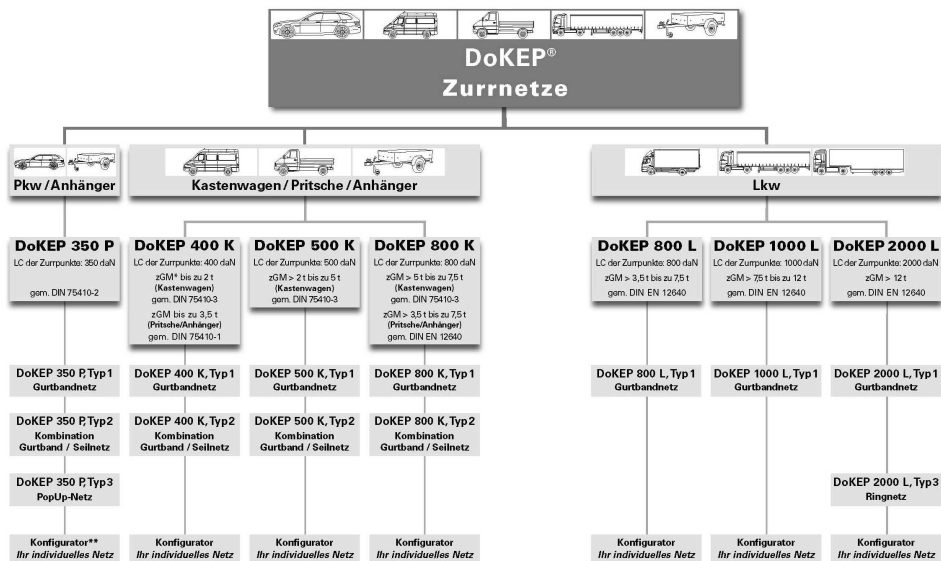


## ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



## DoKEP Zurrnetz für Kastenwagen/Pritsche/Anhänger

**DoKEP 400 K, Typ 1 und 2**

**DoKEP 500 K, Typ 1 und 2**

**DoKEP 800 K, Typ 1 und 2**

**mit Schnellspannern**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abschnitt</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
<b>Teil 1</b>	Allgemeine Sicherheitstipps	3
<b>Teil 2</b>	Allgemeine Hinweise	4-5
<b>Teil 3</b>	Ausstattungsumfang	6-10
<b>3.1</b>	Darstellung des DoKEP-Ladungssicherungsnetzes	6-7
3.1.1	DoKEP-Hauptnetz	6
3.1.2	DoKEP-Erweiterungsnetz	6
3.1.3	Darstellung DoKEP-Haupt- und DoKEP-Erweiterungsnetz	7
<b>3.2</b>	Beschreibung der Einzelteile	8-10
3.2.1	DoVario-Teleskopstange	8-9
3.2.2	Schnellspanner	10
<b>Teil 4</b>	Anwendung des DoKEP-Ladungssicherungsnetzes	11-15
<b>4.1</b>	Verlängerung des DoKEP-Hauptnetzes mittels DoKEP-Erweiterungsnetz	11
<b>4.2</b>	Verzurrung der Ladung	12
<b>4.3</b>	Einsatz des DoKEP-Ladungssicherungsnetzes als Laderaumabtrennung	13
<b>4.4</b>	Aufbewahrung des DoKEP- Ladungssicherungsnetzes bei Leerfahrten	13
<b>4.5</b>	DoKEP-Einsatz für Pritschenfahrzeuge	14
<b>4.6</b>	Sicherung verschiedener Ladegüter	15
<b>Teil 5</b>	Dolezych-Einfach-Methode	16-18
<b>Teil 6</b>	Zertifikat	19
<b>Teil 7</b>	Zubehör	20
<b>Teil 8</b>	Ansprechpartner	20

## Teil 1

### Allgemeine Sicherheitstipps

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

DoKEP-Ladungssicherungsnetze sind flexibel für unterschiedliche Ladegüter anwendbar und erlauben eine schnelle Sicherung unterschiedlicher Ladungsgüter.

Neben der passenden Lösung zur Ladungssicherung sind folgende Sicherheitstipps zu beachten.

#### Grundsätzlich gilt:

- Lückenloses Verstauen, Formschluss vor Kraftschluss.
- Schwere Ladungsteile sollten so niedrig wie möglich, wenn möglich ganz unten verstaut werden.
- Die Lastenverteilung sollte gleichmäßig erfolgen (Längs/Quermittig).
- Mit dem zusätzlichen Einsatz von DoMatt Anti-Rutschmatten können Sie die Sicherheit im Fahrzeug weiter erhöhen.
- Fahren Sie mit einer dem Beladungszustand des Fahrzeugs angepassten Geschwindigkeit.
- Die Sicherungsmittel dürfen niemals über ihre zulässige Zugkraft (LC) belastet werden.
- DoKEP-Ladungssicherungsnetze dürfen nur zum Verzurren von Ladungen verwendet werden, niemals zum Heben von Lasten!
- Bei Arbeiten mit Zurrprodukten sind grundsätzlich Arbeitshandschuhe zu tragen. Aufgrund der mechanisch bewegten Bauteile besteht Quetsch- und Verletzungsgefahr!

## Teil 2

### Allgemeine Hinweise

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

DoKEP ist eine patentierte Ladungssicherungsnetz-Familie von Dolezych. Sie wurde im praktischen Einsatz bei Speditionen und KEP-Unternehmen erprobt. Die ausgezeichneten Eigenschaften zur Sicherung der Ladung werden durch Gutachten bescheinigt.

Für andere Dolezych-Zurrmittel, Betriebsanleitung bitte separat anfordern oder unter [www.dolezych.de](http://www.dolezych.de) herunterladen.

Das sind die Vorteile des DoKEP-Ladungssicherungsnetzes:

- Das DoKEP-Ladungssicherungspaket wurde für Kasten- und Pritschenfahrzeuge sowie für Anhänger entwickelt.
- Die Ladungssicherung kann im Niederzurrverfahren (senkrechte Abspannung des Netzes) und vorzugsweise im Direktzurrverfahren (Überkreuz/Schräg/Diagonal-Abspannung des Netzes) erfolgen.
- Mit Schnellspannern
- Praktische, platzsparende Verstauung des Netzes in Kastenwagen an der Seitenwand bei Leerfahrten (siehe 4.4).
- alle vorhandenen Zurrpunkte nutzbar
- Mit Kennzeichnung in Anlehnung an VDI 2700 ff und DIN EN 12195-2
- Ins Netz integrierte Triangeln ermöglichen eine flexible Abspannung
- Optional mit stufenlos verstellbarer Vario-Teleskopstange lieferbar. Die „zusätzliche Stirnwand“
- Als Kombination Gurtband/Seilnetz besonders für kleine Ladungsteile geeignet
- Mit Erweiterungsnetz verlängerbar auf eine Länge von bis zu 4925 mm
- Besonders geringes Eigengewicht
- Sichert bis zu 2500 kg Ladungsgewicht

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

**BGV A1** Grundsätze der Prävention

**BGV D29** Unfallverhütungsvorschrift Fahrzeuge

**BGI 649** Ladungssicherung und Lastverteilung auf Fahrzeugen

**VDI 2700 ff.** 'Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen' und

**DIN EN 12195** 'Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen - Sicherheit'

**Teil 1** Berechnungen der Zurrkräfte

**Teil 2** Zurrgurte aus Chemiefasern

**Teil 3** Zurrketten

**Teil 4** Zurrdrahtseile

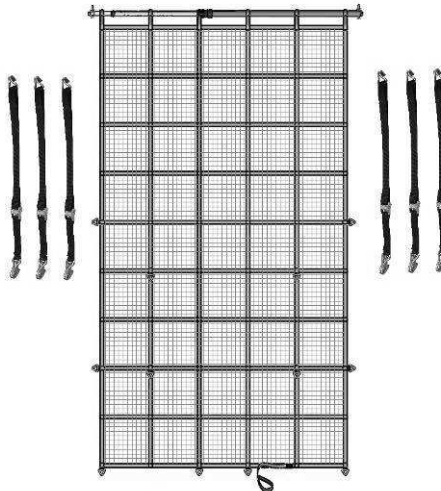
Darüber hinaus sind die militärischen Forderungen und ggf. sonstige Sonderregelungen zu beachten, wie z. B. bei Gefahrgut-, Schienen- oder Schiffstransport.

## Teil 3

### Ausstattungsumfang

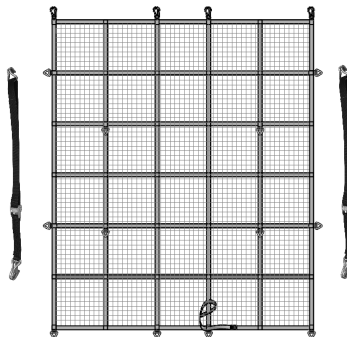
#### 3.1 Darstellung des DoKEP-Ladungssicherungsnetzes

##### 3.1.1 DoKEP-Hauptnetz



**Abb.1:** Hier DoKEP 400K Typ 2  
Hauptnetz mit Schnellspannern

##### 3.1.2 DoKEP-Erweiterungsnetz



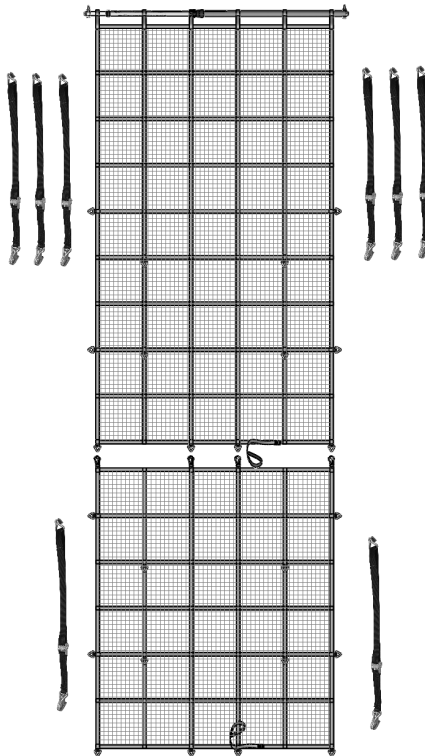
**Abb.2:** Hier DoKEP 400K Typ 2  
Erweiterungsnetz mit Schnellspannern

### 3.1.3 Darstellung DoKEP-Haupt- und DoKEP-Erweiterungsnetz

Größe der Netze:

Bezeichnung	Hauptnetz B x L x MW (in mm)	Erweiterungsnetz B x L x MW (in mm)
Typ 1 Gurtbandnetz DoKEP 400K Typ 1 DoKEP 500K Typ 1 DoKEP 800K Typ 1	ca. 1625x2825x175	ca. 1625x2025x175
Typ 2 Gurtband/Seilnetz DoKEP 400K Typ 2 DoKEP 500K Typ 2 DoKEP 800K Typ 2	ca. 1650x2950x300/30	ca. 1650x1975x300/30

Das Hauptnetz kann mit dem Erweiterungsnetz ohne Werkzeug schnell und leicht verlängert werden.



**Abb. 3:** Hier DoKEP 400K Typ 2  
Hauptnetz mit DoVario-Teleskopstange und Schnellspannern  
sowie Erweiterungsnetz mit Schnellspannern

## 3.2 Beschreibung der Einzelteile

### 3.2.1 Die DoVario-Teleskopstange

Die Vario-Teleskopstange kann über einen Schnellverschluss auf die Laderaumbreite des Fahrzeugs voreingestellt werden. So kann das Netz in verschiedenen Fahrzeugtypen eingesetzt werden.



**Abb. 4:**  
DoVario-Teleskopstange.

1. Die Überwurfmutter lösen.
2. Die Teleskopstange auf die gewünschte Länge einstellen, wobei sich die Feder ungefähr in der mittleren Position befinden soll. Nur so ist der seitliche Anpressdruck und die Ausgleichsmöglichkeit noch gegeben.



**Abb. 5:**  
Die Überwurfmutter.

3. Die Überwurfmutter anziehen.



**Abb. 6:**  
Die DoVario-Teleskopstange im Einsatz.

Am Ende der Stange befindet sich ein federbelasteter Karabinerverschluss, wodurch der Einsatz an den "Stäbchenleisten" und "Airlineschienen" (soweit vorhanden) an den Seitenwänden des Kastenwagens ermöglicht wird. Über einen Federmechanismus werden die Adapter formschlüssig in der jeweiligen Zurrschiene des Fahrzeugs fixiert.





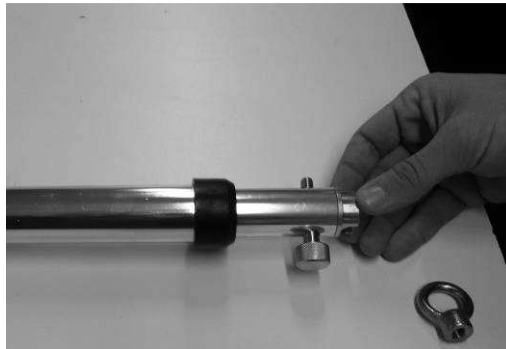
**Abb. 7:**  
Adapter für Stäbchenleiste.



**Abb. 8:**  
Adapter für Airlineschiene  
ø 18,5 mm.



**Abb. 9:**  
Adapter für Rundlochschiene  
ø 19 mm + 24 mm.



**Abb. 10:** Wechsel des DoKEP Adapters

Die Adapterstücke für die Zurrseilen lassen sich entsprechend des Zurrseilentyps leicht austauschen:

1. Schraube mit Ringmutter aus dem Adapter herausschrauben.
2. Passenden Adapter wählen.
3. Adapter mit Schraube fixieren und verschrauben.

Sind im Fahrzeug keine Zurrseilen vorhanden, kann die Stange auch über die Zurröse und Adapter für Zurrpunkte in den Zurrpunkten des Fahrzeugs verankert werden.



**Abb. 11:** Adapter für Zurrpunkte



**Abb. 12:** Montiertes Netz.

### 3.2.2 Schnellspanner

Das DoKEP-Ladungssicherungsnetz wird mit 6 Schnellspannern geliefert. Die Endbeschlagteile passen in die gängigen Zurrpunkt- und Schienensysteme.

Eine Hakensicherung am Festende verhindert das unbeabsichtigte Lösen der Haken. Das Festende sollte in den Zurrpunkt des Fahrzeuges eingehängt werden und das Losende in den Befestigungspunkt am Ladungssicherungsnetz. Dadurch lässt sich das Ladungssicherungsnetz schnell spannen.

**6** Schnellspanner beim Hauptnetz und **2** beim Erweiterungsnetz jeweils mit Gurtklemme und zwei Haken, Länge je ca. 2 m.



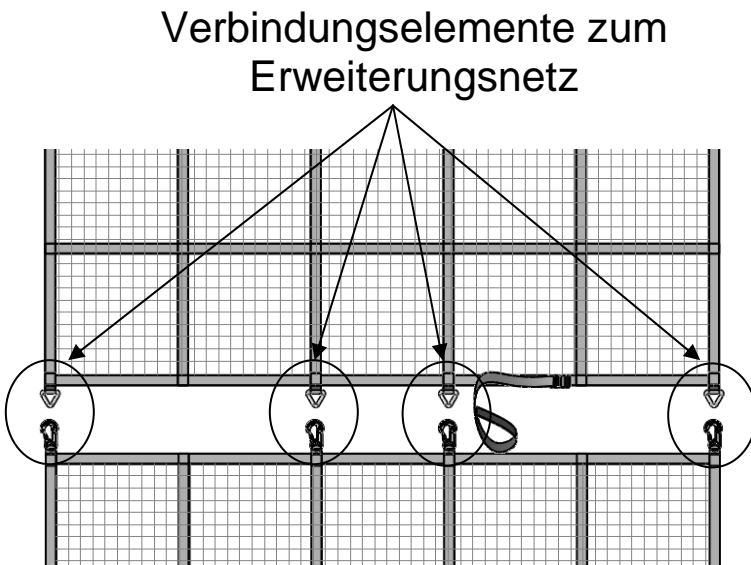
**Abb. 13:** Schnellspanner.

## Teil 4

### Anwendung des DoKEP-Ladungssicherungsnetzes

#### 4.1 Verlängerung des DoKEP-Hauptnetzes mittels DoKEP-Erweiterungsnetz

Die Erweiterung des Hauptnetzes mit einem Adapternetz geschieht ohne Werkzeug und geht schnell und leicht von der Hand. Je nach Fahrzeugtyp und Beschaffenheit der Ladung kann eine Verlängerung des Hauptnetzes sinnvoll sein. Dazu müssen die Karabinerhaken des Erweiterungsnetzes in die Triangeln des Hauptnetzes eingehakt werden.



**Abb. 14:** Verlängerung des DoKEP-Hauptnetzes mittels DoKEP-Erweiterungsnetz

## 4.2 Verzurrung der Ladung

Zunächst wird die Teleskopstange entweder in den Zurrschienen oder in den Zurrösen des Fahrzeugbodens verankert.



**Abb. 15:**  
Verankerung der DoVario-Teleskop-  
stange in den Zurrösen.



**Abb. 16:**  
Verankerung der DoVario-Teleskop-  
stange in den Zurrschienen.

Anschließend wird das Netz (ggf. mit Verlängerung) über die Ladung gelegt und mit den vorhandenen Zurrgurten sicher verspannt.



**Abb. 17:** Verspannung des Netzes mittels Schnellspannern.

### 4.3 Einsatz des DoKEP-Ladungssicherungsnetzes als Laderaumabtrennung



Für leichtes Ladegut kann das DoKEP-Ladungssicherungsnetz auch als senkrechte Abspannung verwendet werden. So kann es als variable Stirnwand verwendet werden.

**Abb. 18:** Einsatz als Laderaumtrennung.

### 4.4 Aufbewahrung des DoKEP-Ladungssicherungsnetzes bei Leerfahrten

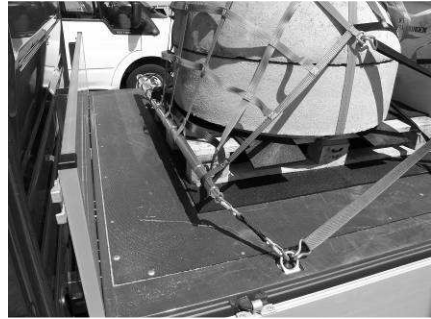


Bei Leerfahrten oder Nichtgebrauch und Be- und Entladen kann das Netz platzsparend an der Seitenwand des Kastenwagens verstaut werden.

**Abb. 19:** Aufbewahrung des Netzes.

## 4.5 DoKEP-Einsatz für Pritschenfahrzeuge

Das DoKEP-Ladungssicherungsnetz für Kleintransporter kann aufgrund weitgehend identischer Fahrzeugmaße ebenso auf Pritschenfahrzeugen und Anhängern eingesetzt werden.



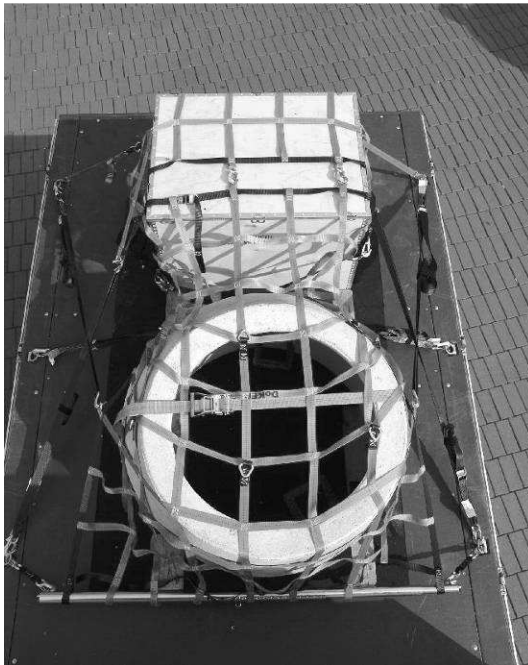
**Abb. 20-22:**  
Einsatz auf Pritschenfahrzeugen

## 4.6 Sicherung verschiedener Ladegüter

Mit der Vario-Teleskopstange kann der Formschluss zur Ladungsicherung auf einfachste Art und Weise hergestellt werden. Die Ladung wird flächig beansprucht, optimal bei Kartonagen.

Durch die mitgelieferten Zurrgurte sowie den zahlreichen Befestigungspunkten am DoKEP-Ladungssicherungsnetz kann die Ladung stets optimal gesichert werden.

**WICHTIG!!!** Die seitlichen Zurr- und Befestigungspunkte am Fahrzeug müssen geeignet sein, die entstehenden Kräfte aufzunehmen.



**Abb. 23:**  
Sicherung verschiedener Ladegüter.

## Teil 5

### Dolezych-Einfach-Methode

Für jedes DoKEP-Ladungssicherungsnetz haben wir für Sie die erforderlichen Berechnungen nach VDI 2700 Blatt 16 und DIN EN 12195-1 bereits durchgeführt. Damit ist sichergestellt, dass die Ladung bis zur maximalen Nutzlast des Fahrzeugs korrekt gesichert werden kann. Der Anwender muss lediglich alle zum Lieferumfang des Netzes gehörenden Befestigungsgurte (Schnellspanner) anlegen und die vorhandenen Zurrwinkel und Reibbeiwerte mit dem Diagramm der Einfachmethode vergleichen.

#### Wie arbeite ich mit der Dolezych-Einfach-Methode?

- Die LC-Werte im Diagramm stehen für die erforderliche LC der Zurrnetze bzw. deren Spannmittel sowie für die Belastbarkeit der vorhandenen Zurrpunkte.
- Die horizontal verlaufenden Balken kennzeichnen die jeweilige maximale Belastbarkeit der Zurrpunkte.
- Die Kurven kennzeichnen die möglichen Zurrwinkelkombinationen, mit denen das Netz verspannt werden kann.
- Im Schnittpunkt der Kurven und des horizontal verlaufenden Balkens, kann die erforderliche LC des Zurrnetzes bzw. der dazu passenden Schnellspanner in Abhängigkeit der Reibbeiwerte abgelesen werden.

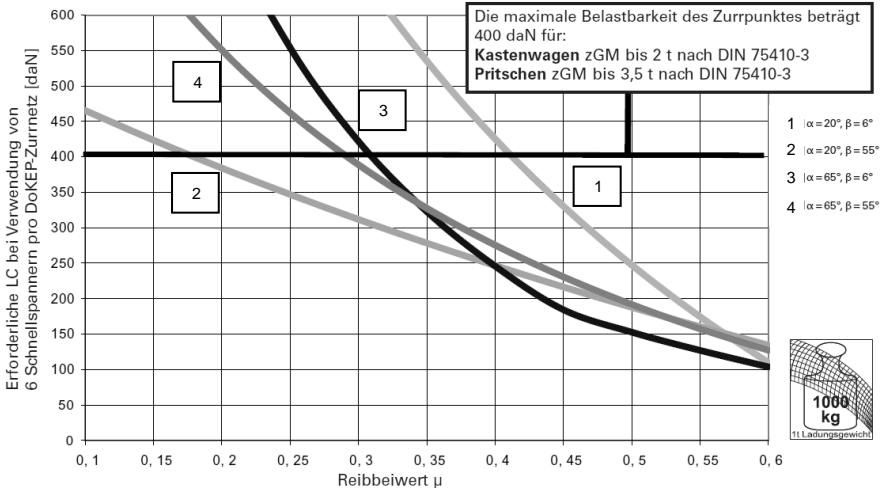
Alle DoKEP-Ladungssicherungsnetze verfügen über eine Kennzeichnung. Die LC-Werte sind kompatibel zu den Fahrzeugen. Die ermittelte LC wird mit den Angaben auf dem Etikett des Ladungssicherungsnetzes und der Befestigungsmittel verglichen. Ist die ermittelte LC kleiner als der Wert auf dem Etikett, kann das Zurrmittel (Ladungssicherungsnetz und Befestigungsmittel) verwendet werden.

#### Tipp:

Durch Formschluss und Anti-Rutsch-Matten kann die erforderliche LC des Zurrmittels verringert bzw. das zu sichernde Ladungsgewicht erhöht werden.



## DoKEP 400 K, Typ 1 und 2 Ladungsgewicht 1,0 t



### Ablesebeispiel:

Mit dem DoKEP 400 K kann ein Ladungsgewicht von 1000 kg bereits bei einem Reibbeiwert  $\mu=0,3$  gesichert werden. DoKEP 400 K Ladungssicherungsnetze verfügen über 6 Schnellspanner mit einer LC von jeweils 400 daN.

Die bei  $\mu=0,3$  erforderliche LC beträgt gemäß obigem Diagramm:

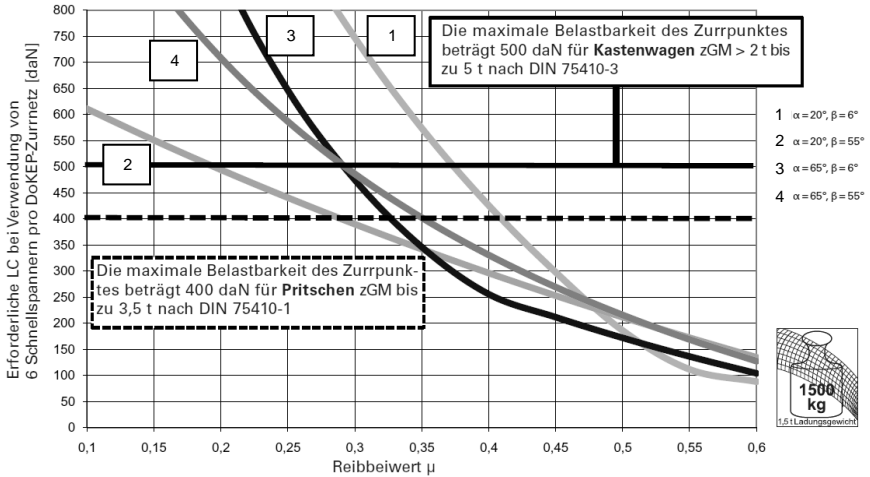
- a) LC 320 daN für Winkel zwischen  $\alpha=20^\circ$  und  $\beta=55^\circ$  (2)
- b) LC 390 daN für Winkel zwischen  $\alpha=65^\circ$  und  $\beta=55^\circ$  (4)

Somit ist das Ladungssicherungsnetz mit einer LC von 400 daN für diesen Einsatz geeignet.

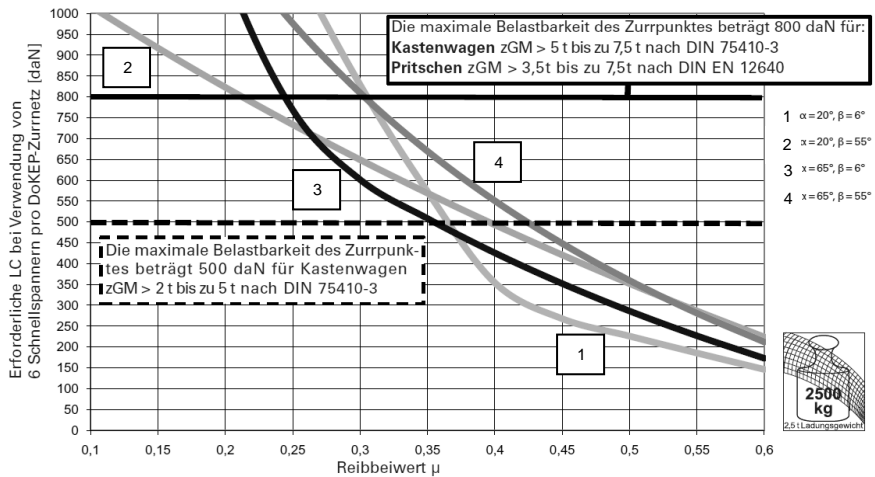
Bei Zurrwinkeln zwischen  $\alpha=20^\circ$  und  $\beta=6^\circ$  (1) sowie  $\alpha=65^\circ$  und  $\beta=6^\circ$  (3) ist eine LC von mehr als 400 daN erforderlich, wodurch die maximale Belastbarkeit der Zurrpunkte überschritten würde. Erst ab einer Reibung von ca.  $\mu = 0,42$  ist das Ladungssicherungsnetz auch für diesen Einsatz geeignet. Die Voraussetzungen können aber auch verbessert werden, wenn die Verwendung von Formschluss (z.B. DoVario-Teleskopstange, Keile, Stirnwand, etc.) oder Anti-Rutsch-Matten ermöglicht wird.

## Diagramm Dolezych-Einfach-Methode DoKEP

### DoKEP 500 K, Typ 1 und 2 Ladungsgewicht 1,5 t



### DoKEP 800 K, Typ 1 und 2 Ladungsgewicht 2,5 t



## Teil 6

### Zertifikat



# Z E R T I F I K A T

00001

Dolezych GmbH & Co KG  
Hartmannstraße. 8  
D-44147 Dortmund  
Tel.: 0231 / 8285-0  
Fax: 0231 / 827782  
www.dolezych.de

**Bestätigung für die Übereinstimmung in Kasten- und Pritschenfahrzeugen bis 3,5t mit den geltenden Richtlinien zur Ladungssicherung gemäß der StVO §§ 22, 23, StVZO §§ 30, 31, VDI 2700 ff, EN 12195, Teil 1.**  
**Bei der Durchführung von Belastungsversuchen wurde die neueste Fassung der DIN 75410, Teil 3, herangezogen.**

Hinsichtlich der durchgeführten dynamischen Fahrversuchsreihen, der derzeit gültigen Normen sowie Richtlinien und der anerkannten Regeln der Technik beim Transport von Stückgut bis zur fahrzeugspezifischen Nutzlastgrenze beladen und unter Berücksichtigung der im Gutachten beschriebenen Belade- und Sicherungsanweisung bei annähernd fahrschlüssig gesicherter aber auch zum Teil ungesicherter Ausladung mit Gleitreibbeiwerten von  $\mu$  0,13 -  $\mu$  0,65, bestätigen wir, dass das im Gutachten 0.28.0804/MV08 vom 17. September 2004 beschriebene Aufbau integrierte und unterstützende Zurrnetz DoKEP die Ladungssicherung unter nachfolgend aufgeführten Voraussetzungen erfüllt.

**Belade- und Ladungssicherungsanweisung sowie DoKEP Anwendungshinweise:**

Belastungstest und Fahrversuche mit den Prüffahrzeugen haben aufgezeigt, dass die Ladungssicherung mit dem Zurrnetz DoKEP und/oder einem Klapp-Regalsystem bei Beachtung der Punkte 2 - 7 des Gutachtens ausreichend ist, obwohl die übliche Querbeseitigung bei Nutzfahrzeugen von 0,5 FG übertroffen wurde. Ladelücken bei ungesicherter Ladung (ausgenommen Gefahrgut) in den Klapp-Regalsystemen, ohne dass das Ladegut aus den Klapp-Regalsystemen kippt (geringe Lageveränderung möglich), kann durchaus akzeptiert werden. Werden Ladegüter bis 500 kg (ausgenommen Gefahrgut) mit dem Zurrnetz DoKEP im Bereich des Laderaumbodens bei einem  $\mu$ -Wert von  $\mu$  0,13 bis  $\mu$  0,50 gesichert, ist eine geringe Lageveränderung der Ladung längs oder quer zur Fahrtrichtung zulässig. Gefahrgüter sind grundsätzlich so zu sichern, dass keine Lageveränderung möglich ist. Andere Ladegüter dürfen die Gefahrgüter nicht beeinträchtigen oder beschädigen. Die Prüffahrzeuge wurden zu keiner Zeit durch die unterschiedlichen Fahrversuche so stark beeinträchtigt, dass eine Gefährdung der Betriebs-, Beförderungs- und Verkehrssicherheit gegeben war. Werden Ladegüter über 500 kg bis zur fahrzeugspezifischen Nutzlastgrenze beladen und mit dem Zurrnetz DoKEP gesichert, sind zusätzlich RHM einzusetzen. Ladegüter, die nicht mit dem Zurrnetz DoKEP am Laderaumboden gesichert werden, sind mit geeigneten Zurrmitteln und unter Beachtung des Gleitreibbeiwertes und der Zurrpunktbelastung zu sichern. Es ist jedoch grundsätzlich darauf zu achten, dass der Gesamtschwerpunkt der Ladung, die Achslasten, die Ladeboden- und Trennwandbelastung sowie eine Kipp gefährdete Ladung berücksichtigt werden. Der Laderaumboden sowie das Regalsystem müssen ölfrei, trocken, staub- und besenrein sein. Die Anwendung des Zurrnetzes DoKEP bedarf einer Einweisung der am Verlade- und Transportprozess beteiligten Verantwortlichen. Zur Unterweisung der Verantwortlichen in die Ladungssicherungsrichtlinien kann das Ladungssicherungsbuch „Ladungssicherung bei Kleintransportern“ eingesetzt werden und dient gleichzeitig als Arbeitsanweisung zur Ladungssicherung.

Wolfgang Schlobohm  
Freier Sachverständiger

Gefahrgut-Consulting • Wolfgang Schlobohm • Birkenweg 4a • 18299 Wardow • 0172 / 81 40 556  
Tel. 038459/31 798 • Fax 038459/30 274 • E-Mail: info@gws-gefahrut.de • www.gws-gefahrut.de

## Teil 7

### Zubehör

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
DoVario-Teleskopstange Stäbchenschiene Alu	0617 2504
Adapter Typ 3 Stäbchenleiste	0617 2511
Adapter Typ 2 Rundloch 19mm / 24mm	0617 2508
Adapter Typ 1 Airlineschiene 18,5mm	0617 2507
Adapter für Zurrpunkte	1600 0059
Schnellspanner 400 K	1600 2002
Schnellspanner 500 K	1600 2003
Schnellspanner 800 K	1600 2004
Anti-Rutsch-Matte DoMatt 5000 x 250 x 8mm	0610 1108
Anti-Rutsch-Matte DoMatt 600 x 600 x 8mm	0610 1122

## Teil 8

### Ansprechpartner

Das Dolezych Team berät Sie gerne.

Dolezych GmbH & Co. KG

Hartmannstraße 8

44147 Dortmund

Tel: 02 31/ 82 85 - 0

Fax: 02 31/ 82 77 82

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

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

**Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten.**