



**Hebetechnik**<sup>®</sup>  
International

# Zurrgurte, Netze, Planen

Ausgabe 1

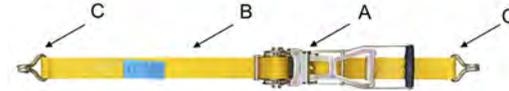
### Vorteile Zurrgurte

Zurrgurtsysteme zur Ladungssicherung werden entsprechend EN 12195-2 produziert.

Einteilige Zurrgurte werden in der Praxis als Umreifungsgurt, für das Zusammenfassen von Ladeeinheiten eingesetzt. Einteilige Zurrgurte bestehen aus einem Spannelement (Zurrratsche) „A“ und daran fest vernähtem Gurtband „B“.



Aufbau einteiliger Zurrgurt



Aufbau zweiteiliger Zurrgurt

Zweiteilige Zurrgurte bestehend aus Festende mit Spannelement (Zurrratsche) „A“ und Endbeschlag „C“ sowie Losende „B“ mit Endbeschlag „C“.

Unser Programm umfasst eine breite Palette an Zurrgurten. Wir liefern Zurrgurte in Gurtbandbreiten von 25 bis 75 mm, mit Zurrkräften (LC) von 250 daN bis 10.000 daN und Vorspannkraften (STF) bis 700 daN bei max. Handkraft (SHF) von 50 daN.

Die Längenangaben in unserem Katalog entsprechend der EN Norm.



Länge einteiliger Zurrgurt



Länge zweiteiliger Zurrgurt

## Vorteile Zurrgurte

Zurrgurte liefern wir in folgenden Farben und Sonderausstattungen:

Gurtbandbreite	Standardfarbe	Weitere Farboptionen
25	Blau	Gelb, Grün, Schwarz
35	Grün	Rot, Gelb, Blau, Schwarz
50	Gelb	Grün, Rot, Orange, Blau, Schwarz
75		



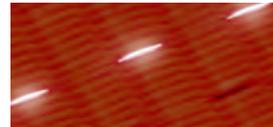
imprägniertes Gurtband, wasser abweisend



Gurtband mit verstärkter Spitze



Kantenverstärktes Gurtband



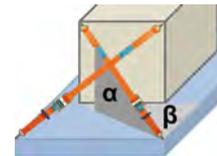
Fluoreszierendes Gurtband

### Vorteile Zurrgurte

#### Hinweise zu Berechnungstabellen

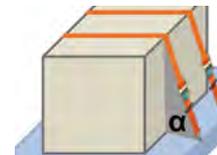
##### Tabelle Direktzurren

Die Tabelle Direktzurren durch Diagonalzurren gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 4 gleichen Zurrmitteln unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Zusätzliche Sicherungsmethoden (z.B. Keile o.ä.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice. Für jedes Zurrmittel existiert eine eigene Tabelle. Es wurden die im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice.



##### Tabelle Niederzurren

Die Tabelle – Niederzurren, gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 1 Zurrmittel unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Bitte beachten Sie, dass beim Niederzurren mindestens zwei Zurrmittel zu verwenden sind. Zusätzliche Sicherungsmethoden (z.B. Keile, blockieren durch die Bordwand etc.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie hierzu unseren Kundenservice. Die Werte in der Tabelle gelten für den Fall, dass auf beiden Seiten der Ladung wegen der Umlenkung an den Kanten **nicht dieselbe Spannkraft** (STF) im Zurrmittel wirkt. Kann dies doch sichergestellt werden (z. B. durch ein Vorspannmessgerät), können die Werte in der Tabelle um Faktor 1,3 erhöht werden. Das maximale Ladungsgewicht hängt vom STF-Wert des verwendeten Spannmittels ab – der Wert wird auf dem Etikett angezeigt. Es gibt daher für jedes Spannelement eine eigene Tabelle. Es wurden im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen.



## Vorteile Zurrgurte

**Dynamischer Reibungskoeffizient:** Der dynamische Reibungskoeffizient ist für die einzelnen Materialpaarungen unterschiedlich. Aus den folgenden Tabellen sind einige dynamische Reibungskoeffizienten für verschiedene Materialpaarungen zu entnehmen. Im Zweifelsfall ist der niedrigere Wert anzunehmen (schlechtere Haftung).

Material	Reibbeiwert		
	trocken	naß	geölt
<b>Holz/Metall</b>	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

Schnittholz	Reibbeiwert
Schnittholz auf Schichtholz/Sperrholz	0,35
Schnittholz auf geriffeltem Aluminium	0,3
Schnittholz auf Stahlblech	0,3
Schnittholz auf Schrumpffolien	0,2

## Schrumpffolien

Reibbeiwert

Schrumpffolien auf Schichtholz/Sperrholz

0,3

Schrumpffolien auf geriffeltem Aluminium

0,3

Schrumpffolien auf Stahlblech

0,3

Schrumpffolien auf Schrumpffolien

0,3

## Pappschachteln

Reibbeiwert

Pappschachtel auf Pappschachtel

0,35

Pappschachtel auf Holzpalette

0,35

## Großsäcke

Reibbeiwert

Großsäcke auf Holzpalette

0,3

## Stahl und Metallbleche

Reibbeiwert

Geölte Stahlbleche auf geölten Stahlblechen

0,1

Flachstäbe aus Stahl auf Schnittholz

0,35

Wellblech ohne Anstrich auf Schnittholz

0,35

Wellblech mit Anstrich auf Schnittholz

0,35

Wellblech ohne Anstrich auf Wellblech ohne Anstrich

0,3

Wellblech mit Anstrich auf Wellblech mit Anstrich

0,2

Stahlfass mit Anstrich an Stahlfass mit Anstrich

0,15

<b>Beton</b>	Reibbeiwert
Wand an Wand ohne Zwischenschicht (Beton/Beton)	0,5
Fertigteil mit Holzzwischenschicht an Holz (Beton/Holz/Holz)	0,4
Wand an Wand ohne Zwischenschicht (Beton/Gitterträger)	0,6
Stahlrahmen mit Holzzwischenschicht (Stahl/Holz)	0,4
Wand an Stahlrahmen mit Holzzwischenschicht (Beton/Holz/Stahl)	0,45

<b>Paletten</b>	Reibbeiwert
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Europalette (Holz)	0,2
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Boxpalette (Stahl)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Plastikpalette (PP)	0,2
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Holzpressspanpaletten	0,15
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Europalette (Holz)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Boxpalette (Stahl)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Plastikpalette (PP)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Holzpressspanpaletten	0,2
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Europalette (Holz)	0,25
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Boxpalette (Stahl)	0,35
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Plastikpalette (PP)	0,25
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Holzpressspanpaletten	0,2

### Übersicht Zurrhaken Bandbreite 25 - 35 mm

Bandbreite (mm)	<b>25</b>						
Modell		Spitzhaken	Spitzhaken lang	Klauenhaken	Abschepphaken	Triangelhaken	Flachhaken mit Sicherung
Bruchlast	(da N)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.100
Bandbreite (mm)	<b>25</b>						
Modell		Flachhaken mit Bohrung	Flachhaken lang	Single Stud	Double Stud	Double Stud mit Ring	S-Haken
Bruchlast	(da N)	1.000	1.000	1.800	2.700	2.700	500
Bandbreite (mm)	<b>35</b>						
Modell		Spitzhaken	Spitzhaken mit Sicherung	Spitzhaken, eine Spitze	Wirbelhaken	Klauenhaken	Abschlepphaken
Bruchlast	(da N)	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Bandbreite (mm)	<b>35</b>						
Modell		gedrehter Karabiner	Triangelhaken	Deltaring			
Bruchlast	(da N)	3.000	3.000	3.000			

**Übersicht Zurrhaken Bandbreite 50 - 75 mm**

Bandbreite (mm)	<b>50</b>						
Modell		Spitzhaken	Spitzhaken mit Sicherung	Spitzhaken, eine Spitze	Wirbelhaken	Klauenhaken	Triangelhaken
Bruchlast (da N)		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Bandbreite (mm)	<b>50</b>						
Modell		FP Profilhaken	Flachhaken	Karabiner gedreht	Karabiner gerade	Delta, runde Form	Delta, flache Form mS
Bruchlast (da N)		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Bandbreite (mm)	<b>50</b>						
Modell		Schienenanker	D-Bügel	Triangel	Triangel gleichseitig	Krone Haken	Bordwandkralle
Bruchlast (da N)		1.590	5.000	5.000	5.000	4.000	2.000
Bandbreite (mm)	<b>75</b>						
Modell		Spitzhaken	Klauenhaken	Triangelhaken	Bandbügel	Bandbügel mit SIKa Haken	
Bruchlast (da N)		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	

### Übersicht Spannelemente Bandbreite 25 - 35 mm

Bandbreite (mm)	<b>25</b>				
Modell		Klemmschloss	Klemmschloss	Klemmschloss	Hobbyratsche H
Bruchlast (da N)	450		500	680	800
Bandbreite (mm)	<b>25</b>				
Modell		Druckratsche Z	Druckratsche ZG	Hobbyratsche Niro	Druckratsche Niro
Bruchlast (da N)	1.500		1.500	600	1.500
Bandbreite (mm)	<b>35</b>				
Modell		Klemmschloss	Druckratsche	Druckratsche Niro	Druckratsche mit Wirbelhaken
Bruchlast (da N)	700		3.000	1.800	3.000

**Übersicht Spannelemente Bandbreite 50 - 75 mm**

Bandbreite (mm)	<b>50</b>				
Modell		Klemmschloss schweißbar	Druckratsche	Druckratsche Power	Druckratsche Bandhalter
Bruchlast (da N)	900	5.000	5.000	5.000	5.000
Bandbreite (mm)	<b>50</b>				
Modell		Druckratsche kurz mit schmalen Griff	Druckratsche kurz mit breitem Griff	Druckratsche mit Wirbelhaken	Druckratsche Niro
Bruchlast (da N)	5.000	5.000	5.000	5.000	3.000
Bandbreite (mm)	<b>50</b>		Bandbreite (mm)	<b>75</b>	
Modell		ERGO-Zugratsche	Modell		Druckratsche
Bruchlast (da N)	5.000		Bruchlast (da N)		10.000

## Einteilige Zurrgurte Bandbreite 25 + 35 mm



Nenngröße	Ausführung	Spannelement	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	Länge Zurrgurt					Mehr- meter (€/m)
						Umreifung	4 m (€/Stk.)	6 m (€/Stk.)	8 m (€/Stk.)	10 m (€/Stk.)	
2110..-K	1-teilig		25	-	500	3,30	3,80	4,30	4,80	5,30	0,25
2110..-H	1-teilig		25	150	800	3,70	4,20	4,70	5,20	5,70	0,25
2110..-Z	1-teilig		25	200	1.000	5,20	5,80	6,40	7,00	7,60	0,30
3110..	1-teilig		35	300	2.000	6,45	7,25	8,05	8,85	9,65	0,40

**Einteilige Zurrgurte Bandbreite 50 - 75 mm**


Nenngröße	Ausführung	Spannelement	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	Länge Zurrgurt					Mehr- meter (€/m)
						Umreifung	4 m (€/Stk.)	6 m (€/Stk.)	8 m (€/Stk.)	10 m (€/Stk.)	
5110..	1-teilig		50	600	5.000	10,45	12,15	13,85	15,55	17,25	0,85
5410..	1-teilig		50	800	5.000	14,10	15,80	17,50	19,20	20,90	0,85
5510..	1-teilig		50	1.000	3.000	12,85	14,05	15,25	16,45	17,65	0,60
15510..	1-teilig		50	1.000	5.000	15,25	16,95	18,65	20,35	22,05	0,85
5710..	1-teilig		50	1.400	5.000	17,50	19,20	20,90	22,60	24,30	0,85
4110..	1-teilig		50	500	4.000	9,60	11,00	12,40	13,80	15,20	0,70
10110..	1-teilig		75	1.000	10.000	54,40	59,00	63,60	68,20	72,80	2,30

### Zurrgurt 52

Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	50	300	600	2.500	5.000	
1-teilig	50	600	-	5.000	-	

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste Doppelsicherheits-Druckratsche mit zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar.

STF: 300 daN, SHF: 50 daN, LC: 2500 daN, Bandbreite: 50 mm.

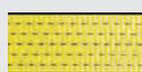
Gurtbandfarben\*,  
lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen

Einsatz: Standardzurrgurt, besonders gut geeignet für Direktzurren.

optionale  
Ausstattung:



Gurtband **kanten- und abriebverstärkt**



Gurtband beidseitig **reflektierend**

Mehrpreis	(€/m)	0,65	Mehrpreis	(€/m)	0,80
-----------	-------	------	-----------	-------	------



Gurtband mit **Aufdruck\***,  
ab 1000 lfd. Meter



Gurtband **wasserabweisend**

Mehrpreis	(€/m)	auf Anfrage	Mehrpreis	(€/m)	0,65
-----------	-------	-------------	-----------	-------	------

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand

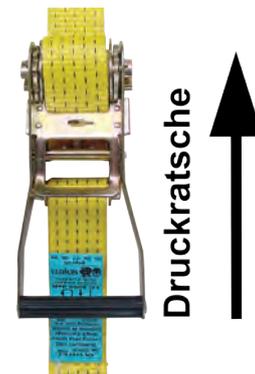


**Power-Ratsche**, enge Verzahnung, beidseitig doppelter Zahnkranz, geringer Kraftaufwand



Ratsche mit **Gurtbandhalter und gummiertem Handgriff**

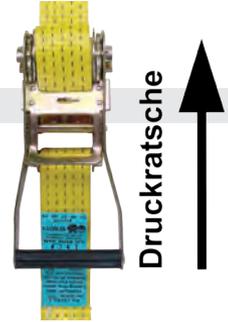
Mehrpreis	€/Stück	2,20	Mehrpreis	€/Stück	2,50
-----------	---------	------	-----------	---------	------



## Zurrurt 52 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste Doppelsicherheits-Druckratsche, STF: 300 daN, SHF: 50 daN, LC: 2500 daN, Bandbreite: 50 mm, Farbe: gelb, Länge Festende: 0,4 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,6 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.



		Haketyp	Bandbreite	STF	LC	Länge Zurrurt					Mehrmeter*	
Nenngröße	Ausführung		Gurtband (mm)	gestreckt (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	4 m (€/Stk.)	6 m (€/Stk.)	8 m (€/Stk.)	10 m (€/Stk.)	12 m (€/Stk.)	Losende (€/m)
5211..	2-teilig, Spitzhaken		50	300	2.500	5.000	14,75	16,45	18,15	19,85	21,55	0,85
5214..	2-teilig, Klauenhaken		50	300	2.500	5.000	14,80	16,50	18,20	19,90	21,60	0,85
5211..-S	2-teilig, Spitzhaken mit Sicherung		50	300	2.500	5.000	18,35	20,05	21,75	23,45	25,15	0,85
5211..-E	2-teilig, Spitzhaken mit einer Spitze		50	300	2.500	5.000	19,85	21,55	23,25	24,95	26,65	0,85
5212..	2-teilig, Karabinerhaken		50	300	2.500	5.000	18,35	20,05	21,75	23,45	25,15	0,85
5216..	2-teilig, Triangelhaken		50	300	2.500	5.000	20,10	21,80	23,50	25,20	26,90	0,85
5215..	2-teilig, FP Profilhaken		50	300	2.500	5.000	22,15	23,85	25,55	27,25	28,95	0,85
5110..	1-teilig	ohne	50	600	-	5.000	10,45	12,15	13,85	15,55	17,25	0,85

\* Berechnung Mehrpreis - nächster lfd. Meter

### Zurrgurt 52 Niederzurren

Gurtbandbreite	STF Vorspannkraft	
(mm)	(daN)	(daN)
50	300	600



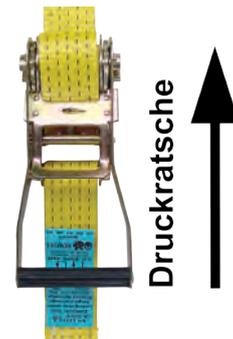
Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
$\alpha$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	60	150	270	450	750	1.350
85	60	140	260	440	740	1.340
80	60	140	260	440	730	1.320
70	60	140	250	420	700	1.260
60	50	120	230	380	640	1.160
50	40	110	200	340	570	1.030
40	40	90	170	280	480	860
30	30	70	130	220	370	670

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 52 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

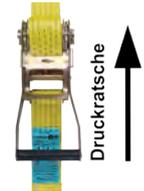
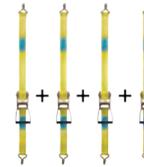
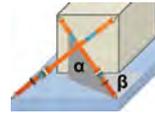
Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)  
50

(daN)  
2.500

(daN)  
5.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

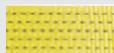
Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	4.500	5.450	6.850	8.800	11.700	16.050	24.750
	31-40	4.000	4.850	6.150	7.950	10.500	14.450	22.350
	41-50	3.350	4.150	5.300	6.950	9.050	12.500	19.400
36-50	51-60	2.600	3.300	4.350	5.600	7.300	10.200	15.950
	21-30	3.550	4.500	5.900	7.850	10.750	15.650	25.400
	31-40	3.150	4.050	5.350	7.200	9.950	14.550	23.800
	41-50	2.650	3.450	4.700	6.400	8.950	13.250	21.800
	51-60	2.050	2.800	3.950	5.500	7.800	11.600	18.900

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

### Zurrgurt 54

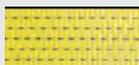
Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	50	400	800	2500	5000	
1-teilig	50	800	-	5000	-	

Gurtbandfarben\*,  
lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen

optionale Ausstattung:



Gurtband **kanten- und abriebverstärkt**

Mehrpreis (€/m) 0,65



Gurtband **beidseitig reflektierend**

Mehrpreis (€/m) 0,80



Gurtband **mit Aufdruck\***,  
ab 1000 lfd. Meter

Mehrpreis (€/m) auf Anfrage



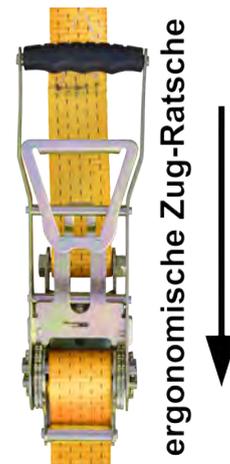
Gurtband **wasserabweisend**

Mehrpreis (€/m) 0,65

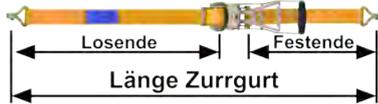
\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, ERGO-Langhebel-Zugratsche, beidseitig zwei Zahnräder mit 18 Zähnen, zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar. STF: 400 daN, SHF: 50 daN, LC: 2500 daN, Bandbreite: 50 mm.

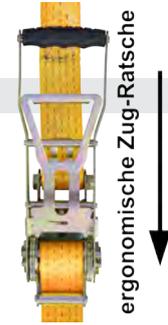
Einsatz: wirtschaftlicher Zurrgurt mit Zugratsche, für Direkt- und Niederzurren.



## Zurrurt 54 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, ERGO-Langhebel-Zugratsche, STF: 400 daN, SHF: 50 daN, LC: 2500 daN, Bandbreite: 50 mm, Farbe: gelb, Länge Festende: 0,4 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,6 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.



		Hakentyp	Bandbreite	STF	LC	Länge Zurrurt					Mehr-	
					gestreckt	Umreifung	4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	meter
Nenngröße	Ausführung		(mm)	(daN)	(daN)	(daN)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/m)
5411..	2-teilig, Spitzhaken		50	400	2.500	5.000	18,45	20,15	21,85	23,55	25,25	0,85
5414..	2-teilig, Klauenhaken		50	400	2.500	5.000	18,50	20,20	21,90	23,60	25,30	0,85
5411..-S	2-teilig, Spitzhaken mit Sicherung		50	400	2.500	5.000	22,00	23,70	25,40	27,10	28,80	0,85
5411..-E	2-teilig, Spitzhaken mit einer Spitze		50	400	2.500	5.000	23,50	25,20	26,90	28,60	30,30	0,85
5412..	2-teilig, Karabinerhaken		50	400	2.500	5.000	22,05	23,75	25,45	27,15	28,85	0,85
5416..	2-teilig, Triangelhaken		50	400	2.500	5.000	23,75	25,45	27,15	28,85	30,55	0,85
5415..	2-teilig, FP Profilhaken		50	400	2.500	5.000	25,80	27,50	29,20	30,90	32,60	0,85
5410..	1-teilig	ohne	50	800	-	5.000	14,10	15,80	17,50	19,20	20,90	0,85

### Zurrgurt 54 Niederzurren

Gurtband-  
breite

STF Vorspannkraft

(mm)

(daN)

(daN)

50

400

800



Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
$\alpha$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	80	200	360	600	1.000	1.800
85	80	190	350	590	990	1.790
80	80	190	350	590	980	1.770
70	80	180	330	560	930	1.690
60	70	170	310	510	860	1.550
50	60	150	270	450	760	1.370
40	50	120	230	380	640	1.150
30	40	100	180	300	500	900

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 54 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

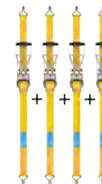
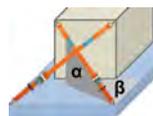
Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)  
50

(daN)  
2.500

(daN)  
5.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrurten (zwei Zurrurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	4.500	5.450	6.850	8.800	11.700	16.050	24.750
	31-40	4.000	4.850	6.150	7.950	10.500	14.450	22.350
	41-50	3.350	4.150	5.300	6.950	9.050	12.500	19.400
36-50	51-60	2.600	3.300	4.350	5.600	7.300	10.200	15.950
	21-30	3.550	4.500	5.900	7.850	10.750	15.650	25.400
	31-40	3.150	4.050	5.350	7.200	9.950	14.550	23.800
	41-50	2.650	3.450	4.700	6.400	8.950	13.250	21.800
	51-60	2.050	2.800	3.950	5.500	7.800	11.600	18.900

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

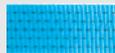
## Zurrgurt 55

Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	50	500	1.000	1.500	3.000	
1-teilig	50	1.000	-	3.000	-	

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste ERGO-Longhebel-Zugratsche, beidseitig zwei Zahnräder mit 18 Zähnen, zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar. STF: 500 daN, SHF: 50 daN, LC: 1500 daN, Bandbreite: 50 mm.

Einsatz: idealer Standardzurrgurt für Niederzurren mit Zugratsche.

Gurtbandfarben\*,  
lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen

optionale Ausstattung:



Gurtband **kanten-  
und abriebverstärkt**

Mehrpreis (€/m) 0,65



Gurtband **beidseitig  
reflektierend**

Mehrpreis (€/m) 0,80



Gurtband **mit Aufdruck\***, ab  
1000 lfd. Meter

Mehrpreis (€/m) auf Anfrage



Gurtband **wasserabweisend**

Mehrpreis (€/m) 0,65

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand



## Zurrurt 55 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste ERGO-Longhebel-Zugratsche, STF: 500 daN, SHF: 50 daN, LC: 1500 daN, Bandbreite: 50 mm, Farbe: gelb, Länge Festende: 0,4 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,6 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.



Nenngröße	Ausführung	Hakentyp	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	Umreifung (daN)	Länge Zurrurt					Mehr- meter (€/m)
							gestreckt	4 m	6 m	8 m	10 m	
5511..	2-teilig, Spitzhaken		50	500	1.500	3.000	16,95	18,15	19,35	20,55	21,75	0,60
5514..	2-teilig, Klauenhaken		50	500	1.500	3.000	17,00	18,20	19,40	20,60	21,80	0,60
5511..-S	2-teilig, Spitzhaken mit Sicherung		50	500	1.500	3.000	20,50	21,70	22,90	24,10	25,30	0,60
5511..-E	2-teilig, Spitzhaken mit einer Spitze		50	500	1.500	3.000	22,00	23,20	24,40	25,60	26,80	0,60
5512..	2-teilig, Karabinerhaken		50	500	1.500	3.000	20,55	21,75	22,95	24,15	25,35	0,60
5516..	2-teilig, Triangelhaken		50	500	1.500	3.000	22,25	23,45	24,65	25,85	27,05	0,60
5515..	2-teilig, FP Profilhaken		50	500	1.500	3.000	24,30	25,50	26,70	27,90	29,10	0,60
5510..	1-teilig	ohne	50	1.000	-	3.000	12,85	14,05	15,25	16,45	17,65	0,60

### Zurrgurt 55 Niederzurren

Gurtband breite      STF Vorspannkraft

(mm)                      (daN)                      (daN)

50                              500                              1000



Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	100	250	450	750	1.250	2.250
85	100	240	440	740	1.240	2.240
80	100	240	440	730	1.230	2.210
70	100	230	420	700	1.170	2.110
60	90	210	380	640	1.080	1.940
50	80	190	340	570	950	1.720
40	60	160	280	480	800	1.440
30	50	120	220	370	620	1.120

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 55 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)

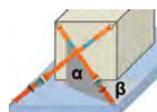
(daN)

(daN)

50

1.500

3.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	2.700	3.250	4.100	5.250	7.000	9.650	14.850
	31-40	2.400	2.900	3.700	4.750	6.300	8.650	13.400
	41-50	2.000	2.500	3.200	4.150	5.400	7.500	11.600
	51-60	1.550	2.000	2.600	3.350	4.350	6.100	9.550
36-50	21-30	2.100	2.700	3.500	4.700	6.450	9.350	15.200
	31-40	1.850	2.400	3.200	4.300	5.950	8.750	14.250
	41-50	1.550	2.050	2.800	3.850	5.350	7.950	13.050
	51-60	1.200	1.700	2.350	3.300	4.700	6.950	11.350

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

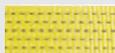
### Zurrgurt 155

Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	50	500	1.000	2.500	5.000	
1-teilig	50	1.000	-	5.000	-	

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste ERGO-Langhebel-Zugratsche, beidseitig zwei Zahnräder mit 18 Zähnen, zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar. STF: 500 daN, SHF: 50 daN, LC: 2500 daN, Bandbreite: 50 mm.

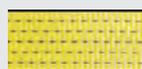
Einsatz: Standardzurrgurt für Direkt- und Niederrücken mit Zugratsche.

Gurtbandfarben\*, lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen

optionale Ausstattung:



Gurtband **kanten- und abriebverstärkt**

Mehrpreis

(€/m)

0,65



Gurtband **beidseitig reflektierend**

Mehrpreis

(€/m)

0,80



Gurtband **mit Aufdruck\***, ab 1000 lfd. Meter

Mehrpreis

(€/m)

auf Anfrage



Gurtband **wasserabweisend**

Mehrpreis

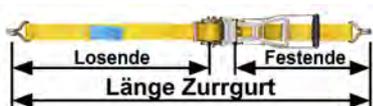
(€/m)

0,65

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand



## Zurrurt 155 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste ERGO-Longhebel-Zugratsche, STF: 500 daN, SHF: 50 daN, LC: 2500 daN, Bandbreite: 50 mm, Farbe: gelb, Länge Festende: 0,4 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,6 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.



Nenngröße	Ausführung	Haketyp	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	Umreifung (daN)	Länge Zurrurt					Mehr- meter (€/m)
							4 m (€/Stk.)	6 m (€/Stk.)	8 m (€/Stk.)	10 m (€/Stk.)	12 m (€/Stk.)	
15511..	2-teilig, Spitzhaken		50	500	2.500	5.000	19,55	21,25	22,95	24,65	26,35	0,85
15514..	2-teilig, Klauenhaken		50	500	2.500	5.000	19,60	21,30	23,00	24,70	26,40	0,85
15511..-S	2-teilig, Spitzhaken mit Sicherung		50	500	2.500	5.000	23,15	24,85	26,55	28,25	29,95	0,85
15511..-E	2-teilig, Spitzhaken mit einer Spitze		50	500	2.500	5.000	24,65	26,35	28,05	29,75	31,45	0,85
15512..	2-teilig, Karabinerhaken		50	500	2.500	5.000	23,15	24,85	26,55	28,25	29,95	0,85
15516..	2-teilig, Triangelhaken		50	500	2.500	5.000	24,90	26,60	28,30	30,00	31,70	0,85
15515..	2-teilig, FP Profilhaken		50	500	2.500	5.000	26,95	28,65	30,35	32,05	33,75	0,85
15510..	1-teilig		ohne	50	1.000	-	5.000	15,25	16,95	18,65	20,35	22,05

### Zurrgurt 155 Niederzurren

Gurtband breite      STF Vorspannkraft

(mm)

(daN)

(daN)



50

500

1000



Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel

Dynamischer Reibungskoeffizient

$\alpha$

0,1

0,2

0,3

0,4

0,5

0,6\*

(°)

(daN  $\approx$  kg)

90

100

250

450

750

1.250

2.250

85

100

240

440

740

1.240

2.240

80

100

240

440

730

1.230

2.210

70

100

230

420

700

1.170

2.110

60

90

210

380

640

1.080

1.940

50

80

190

340

570

950

1.720

40

60

160

280

480

800

1.440

30

50

120

220

370

620

1.120

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 155 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)

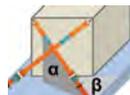
(daN)

(daN)

50

2.500

5.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrurten (zwei Zurrurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	4.500	5.450	6.850	8.800	11.700	16.050	24.750
	31-40	4.000	4.850	6.150	7.950	10.500	14.450	22.350
	41-50	3.350	4.150	5.300	6.950	9.050	12.500	19.400
36-50	51-60	2.600	3.300	4.350	5.600	7.300	10.200	15.950
	21-30	3.550	4.500	5.900	7.850	10.750	15.650	25.400
	31-40	3.150	4.050	5.350	7.200	9.950	14.550	23.800
	41-50	2.650	3.450	4.700	6.400	8.950	13.250	21.800
	51-60	2.050	2.800	3.950	5.500	7.800	11.600	18.900

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

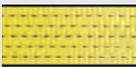
## Zurrgurt 57

Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	50	700	1.400	2.500	5.000	
1-teilig	50	1.400	-	5.000	-	

Gurtbandfarben\*,  
lagernd

\*Farbton kann von der Darstellung abweichen

optionale Ausstattung:

	Gurtband <b>kanten- und abriebverstärkt</b>			Gurtband <b>beidseitig reflektierend</b>	
Mehrpreis	(€/m) 0,65		Mehrpreis	(€/m) 0,80	
	Gurtband <b>mit Aufdruck*</b> , ab 1000 lfd. Meter			Gurtband <b>wasserabweisend</b>	
Mehrpreis	(€/m) auf Anfrage		Mehrpreis	(€/m) 0,65	

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, kraftvolle ERGO-Langhebel-Zugratsche, beidseitig zwei Zahnräder mit 18 Zähnen, zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar. STF: 700 daN, SHF: 50 daN, LC: 2500 daN, Bandbreite: 50 mm.

Einsatz: Allrounder für Direkt- und kraftvolles Niederzurren mit Zugratsche, sehr wirtschaftlich für Niederzurren



## Zurrurt 57 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, kraftvolle ERGO-Langhebel-Zugratsche, STF: 700 daN, SHF: 50 daN, LC: 2500 daN, Bandbreite: 50 mm, Farbe: gelb, Länge Festende: 0,4 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,6 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.



		Hakentyp	Bandbreite	STF	LC	Länge Zurrurt					Mehr-	
					gestreckt	Umreifung	4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	meter
Nenngröße	Ausführung		(mm)	(daN)	(daN)	(daN)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/m)
5711..	2-teilig, Spitzhaken		50	700	2.500	5.000	21,80	23,50	25,20	26,90	28,60	0,85
5714..	2-teilig, Klauenhaken		50	700	2.500	5.000	21,85	23,55	25,25	26,95	28,65	0,85
5711..-S	2-teilig, Spitzhaken mit Sicherung		50	700	2.500	5.000	25,40	27,10	28,80	30,50	32,20	0,85
5711..-E	2-teilig, Spitzhaken mit einer Spitze		50	700	2.500	5.000	26,95	28,65	30,35	32,05	33,75	0,85
5712..	2-teilig, Karabinerhaken		50	700	2.500	5.000	25,45	27,15	28,85	30,55	32,25	0,85
5716..	2-teilig, Triangelhaken		50	700	2.500	5.000	27,15	28,85	30,55	32,25	33,95	0,85
5715..	2-teilig, FP Profilhaken		50	700	2.500	5.000	29,20	30,90	32,60	34,30	36,00	0,85
5710..	1-teilig	ohne	50	1.400	-	5.000	17,50	19,20	20,90	22,60	24,30	0,85

### Zurrgurt 57 Niederzurren

Gurtband breite	STF Vorspannkraft	
(mm)	(daN)	(daN)
50	700	1400



Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	150	350	630	1.050	1.750	3.150
85	140	340	620	1.040	1.740	3.130
80	140	340	620	1.030	1.720	3.100
70	140	320	590	980	1.640	2.960
60	120	300	540	900	1.510	2.720
50	110	260	480	800	1.340	2.410
40	90	220	400	670	1.120	2.020
30	70	170	310	520	870	1.570

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 57 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)

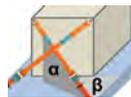
(daN)

(daN)

50

2.500

5.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

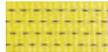
Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	4.500	5.450	6.850	8.800	11.700	16.050	24.750
	31-40	4.000	4.850	6.150	7.950	10.500	14.450	22.350
	41-50	3.350	4.150	5.300	6.950	9.050	12.500	19.400
36-50	51-60	2.600	3.300	4.350	5.600	7.300	10.200	15.950
	21-30	3.550	4.500	5.900	7.850	10.750	15.650	25.400
	31-40	3.150	4.050	5.350	7.200	9.950	14.550	23.800
	41-50	2.650	3.450	4.700	6.400	8.950	13.250	21.800
	51-60	2.050	2.800	3.950	5.500	7.800	11.600	18.900

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrgurt 42

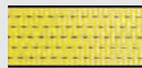
Ausführung	Vorspannkraft (STF)			Haltekraft (LC)	
	Gurtband Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)
2-teilig	50	280	560	2.000	4.000
1-teilig	50	560	-	4.000	-

Gurtbandfarben\*,  
lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen

optionale Ausstattung:



Gurtband **kanten- und  
abriebverstärkt**

Mehrpreis (€/m) 0,65



Gurtband **beidseitig  
reflektierend**

Mehrpreis (€/m) 0,80



Gurtband **mit Aufdruck\***, ab  
1000 lfd. Meter

Mehrpreis (€/m) auf Anfrage



Gurtband **wasserabweisend**

Mehrpreis (€/m) 0,65

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand



Power-Ratsche, enge Verzahnung, beidseitig doppelter Zahnkranz, geringer Kraftaufwand

Mehrpreis €/Stück 2,20



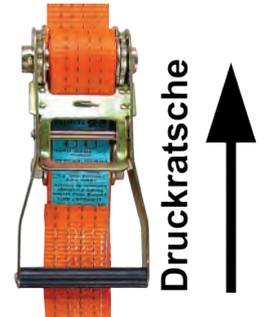
Ratsche mit Gurtbandhalter und gummiertem Handgriff

Mehrpreis €/Stück 2,50

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, Doppelsicherheits-Druckratsche mit zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar.

STF: 250 daN, SHF: 50 daN, LC: 2000 daN, Bandbreite: 50 mm.

Einsatz: Standardzurrgurt, gut geeignet für Direktzurren.

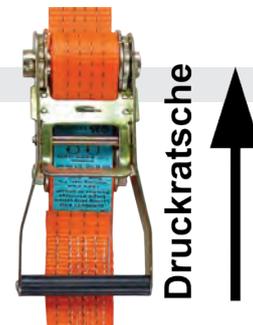


Druckratsche

## Zurrurt 42 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, Doppelsicherheits-Druckratsche, STF: 250 daN, SHF: 50 daN, LC: 2000 daN, Bandbreite: 50 mm, Farbe: gelb, Länge Festende: 0,4 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,6 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.



		Hakentyp	Bandbreite	STF	LC	Länge Zurrurt					Mehr-	
			(mm)	(daN)	gestreckt	Umreifung	4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	meter
Nenngröße	Ausführung				(daN)	(daN)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/Stk.)	(€/m)
4211..	2-teilig, Spitzhaken		50	280	2.000	4.000	13,80	15,20	16,60	18,00	19,40	0,70
4214..	2-teilig, Klauenhaken		50	280	2.000	4.000	13,85	15,25	16,65	18,05	19,45	0,70
4211..-S	2-teilig, Spitzhaken mit Sicherung		50	280	2.000	4.000	17,30	18,70	20,10	21,50	22,90	0,70
4211..-E	2-teilig, Spitzhaken mit einer Spitze		50	280	2.000	4.000	18,85	20,25	21,65	23,05	24,45	0,70
4212..	2-teilig, Karabinerhaken		50	280	2.000	4.000	17,35	18,75	20,15	21,55	22,95	0,70
4216..	2-teilig, Triangelhaken		50	280	2.000	4.000	19,10	20,50	21,90	23,30	24,70	0,70
4215..	2-teilig, FP Profilhaken		50	280	2.000	4.000	21,10	22,50	23,90	25,30	26,70	0,70
4110..	1-teilig	ohne	50	560	-	4.000	9,60	11,00	12,40	13,80	15,20	0,70

### Zurrgurt 42 Niederzurren

Gurtband breite	STF Vorspannkraft	
(mm)	(daN)	(daN)
50	280	560



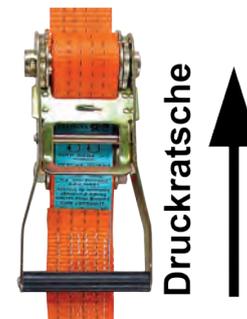
Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	60	140	250	420	700	1.260
85	50	130	250	410	690	1.250
80	50	130	240	410	680	1.240
70	50	130	230	390	650	1.180
60	50	120	210	360	600	1.090
50	40	100	190	320	530	960
40	30	80	160	260	440	800
30	30	70	120	210	350	630

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 42 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

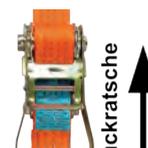
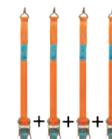
Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)

(daN)

(daN)



50

2.000

4.000

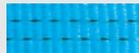
Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	3.600	4.350	5.450	7.050	9.350	12.850	19.800
	31-40	3.200	3.900	4.900	6.350	8.400	11.550	17.900
	41-50	2.650	3.300	4.250	5.550	7.200	10.000	15.500
	51-60	2.100	2.650	3.450	4.450	5.850	8.150	12.750
36-50	21-30	2.850	3.600	4.700	6.250	8.600	12.500	20.300
	31-40	2.500	3.250	4.300	5.750	7.950	11.650	19.000
	41-50	2.100	2.750	3.750	5.100	7.150	10.600	17.450
	51-60	1.650	2.250	3.150	4.400	6.250	9.300	15.100

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrgurt 32

Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	35	150	300	1.000	2.000	
1-teilig	35	300	-	2.000	-	

Gurtbandfarben\*,  
lagernd

\*Farbton kann von der Darstellung abweichen

Gurtband **mit Aufdruck\***,  
ab 1000 lfd. Meter

Mehrpreis

(€/m)

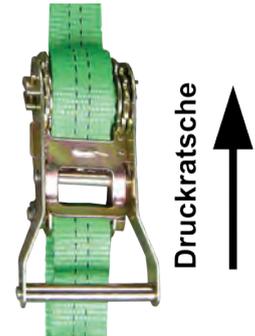
auf Anfrage

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste Druckratsche mit zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar.

STF: 150 daN, SHF: 50 daN, LC: 1000 daN, Bandbreite: 35 mm.

Einsatz: Standardzurrgurt, gut geeignet für Direkt- und Niederzurren von Ladeeinheiten mit geringem Gewicht.

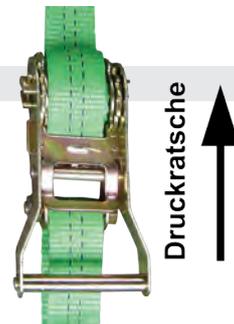


Druckratsche

## Zurrurt 32 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste Druckratsche, STF: 150 daN, SHF: 50 daN, LC: 1000 daN, Bandbreite: 35 mm, Farbe: grün, Länge Festende: 0,35 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,65 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.]



Nenngröße	Ausführung	Haketyp	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	Umreifung (daN)	Länge Zurrurt					Mehr- meter (€/m)
							gestreckt	4 m	6 m	8 m	10 m	
3211..	2-teilig, Spitzhaken		35	150	1.000	2.000	10,20	11,00	11,80	12,60	13,40	0,40
3214..	2-teilig, Klauenhaken		35	150	1.000	2.000	10,25	11,05	11,85	12,65	13,45	0,40
3211..-S	2-teilig, Spitzhaken mit Sicherung		35	150	1.000	2.000	13,55	14,35	15,15	15,95	16,75	0,40
3211..-E	2-teilig, Spitzhaken mit einer Spitze		35	150	1.000	2.000	12,90	13,70	14,50	15,30	16,10	0,40
3212..	2-teilig, Karabinerhaken		35	150	1.000	2.000	14,40	15,20	16,00	16,80	17,60	0,40
3216..	2-teilig, Triangelhaken		35	150	1.000	2.000	13,65	14,45	15,25	16,05	16,85	0,40
3110..	1-teilig	ohne	35	300	-	2.000	6,45	7,25	8,05	8,85	9,65	0,40

### Zurrgurt 32 Niederzurren

Gurtband-  
breite

STF Vorspannkraft

(mm)

(daN)

(daN)

35

150

300



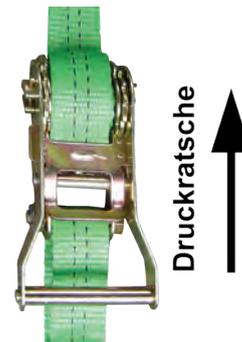
Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	30	70	130	220	370	670
85	30	70	130	220	370	670
80	30	70	130	220	360	660
70	30	70	120	210	350	630
60	20	60	110	190	320	580
50	20	50	100	170	280	510
40	20	40	80	140	240	430
30	10	30	60	110	180	330

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro freistehender Ladeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 32 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)

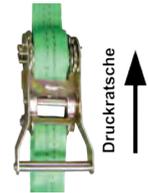
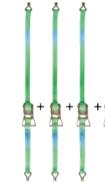
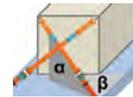
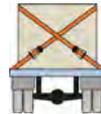
(daN)

(daN)

35

1.000

2.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	1.800	2.150	2.700	3.500	4.650	6.400	9.900
	31-40	1.600	1.950	2.450	3.150	4.200	5.750	8.950
	41-50	1.300	1.650	2.100	2.750	3.600	5.000	7.750
36-50	51-60	1.050	1.300	1.700	2.200	2.900	4.050	6.350
	21-30	1.400	1.800	2.350	3.100	4.300	6.250	10.150
	31-40	1.250	1.600	2.150	2.850	3.950	5.800	9.500
	41-50	1.050	1.350	1.850	2.550	3.550	5.300	8.700
	51-60	800	1.100	1.550	2.200	3.100	4.650	7.550

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

### Zurrgurt 22 Z

Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	25	100	200	500	1.000	
1-teilig	25	200	-	1.000	-	

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste Druckratsche mit zwei Sperrklinken.

STF: 100 daN, SHF: 50 daN, LC: 500 daN, Bandbreite: 25 mm.

Einsatz: Standardzurrgurt, geeignet für Direkt- und Niederzurren von Ladeeinheiten mit leichtem Gewicht.

Gurtbandfarben\*,  
lagernd



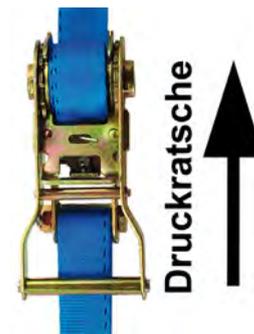
\*Farbton kann von der Darstellung abweichen



Gurtband **mit Aufdruck\***,  
ab 1000 lfd. Meter

Mehrpreis (€/m) auf Anfrage

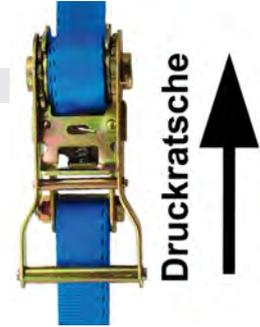
\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand



## Zurrurt 22 Z Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robuste Druckratsche, STF: 100 daN, SHF: 50 daN, LC: 500 daN, Bandbreite: 25 mm, Farbe: blau, Länge Festende: 0,35 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 5,65 Meter für Gesamtlänge: 6,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.



Nenngröße	Ausführung	Haketyp	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	gestreckt Umreifung (daN)	Länge Zurrurt					Mehr- meter (€/m)
							4 m (€/Stk.)	6 m (€/Stk.)	8 m (€/Stk.)	10 m (€/Stk.)	12 m (€/Stk.)	
2211.-Z	2-teilig, Spitzhaken		25	100	500	1.000	8,75	9,35	9,95	10,55	11,15	0,30
2214.-Z	2-teilig, Klauenhaken		25	100	500	1.000	8,80	9,40	10,00	10,60	11,20	0,30
2213.-Z	2-teilig, S-Haken mit PVC Beschichtung		25	100	500	1.000	9,40	10,00	10,60	11,20	11,80	0,30
2218.-Z	2-teilig, Karabiner- Abschlepphaken		25	100	500	1.000	10,75	11,35	11,95	12,55	13,15	0,30
2216.-Z	2-teilig, Triangelhaken		25	100	500	1.000	12,50	13,10	13,70	14,30	14,90	0,30
2110.-Z	1-teilig	ohne	25	200	-	1.000	5,20	5,80	6,40	7,00	7,60	0,30

### Zurrgurt 22 Z Niederzurren

Gurtband-  
breite

STF Vorspannkraft

(mm)

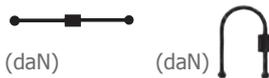
(daN)

(daN)

25

100

200



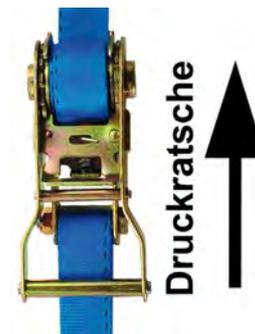
Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	20	50	90	150	250	450
85	20	40	80	140	240	440
80	20	40	80	140	240	440
70	20	40	80	140	230	420
60	10	40	70	120	210	380
50	10	30	60	110	190	340
40	10	30	50	90	160	280
30	10	20	40	70	120	220

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro freistehender Ladeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 22 Z Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)

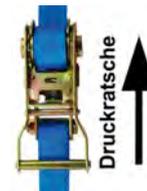
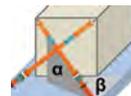
(daN)

(daN)

25

500

1.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	900	1.050	1.350	1.750	2.300	3.200	4.950
	31-40	800	950	1.200	1.550	2.100	2.850	4.450
	41-50	650	800	1.050	1.350	1.800	2.500	3.850
	51-60	500	650	850	1.100	1.450	2.000	3.150
36-50	21-30	700	900	1.150	1.550	2.150	3.100	5.050
	31-40	600	800	1.050	1.400	1.950	2.900	4.750
	41-50	500	650	900	1.250	1.750	2.650	4.350
	51-60	400	550	750	1.100	1.550	2.300	3.750

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

### Zurrgurt 22 H

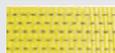
Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	25	75	150	400	800	
1-teilig	25	75	-	800	-	

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, Druckratsche mit zwei Sperrklinken.

STF: 75 daN, SHF: 50 daN, LC: 400 daN, Bandbreite: 25 mm.

Einsatz: Standardzurrgurt, geeignet für Direkt- und Niederzurren von Ladeeinheiten mit leichtem Gewicht.

Gurtbandfarben\*, lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen



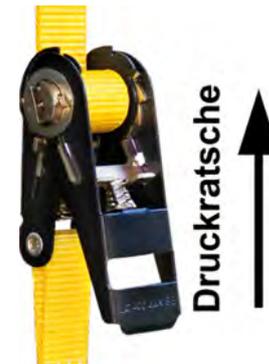
Gurtband **mit Aufdruck\***, ab 1000 lfd. Meter

Mehrpreis

(€/m)

auf Anfrage

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand



## Zurrurt 22 H Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, Druckratsche, STF: 75 daN, SHF: 50 daN, LC: 400 daN, Bandbreite: 25 mm, Farbe: blau, Länge Festende: 0,35 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 5,65 Meter für Gesamtlänge: 6,0 Meter und 1-teiliger Zurrurt: nach Bedarf.



Nenngröße	Ausführung	Hakentyp	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	gestreckt Umreifung (daN)	Länge Zurrurt					Mehr- meter (€/m)
							4 m (€/Stk.)	6 m (€/Stk.)	8 m (€/Stk.)	10 m (€/Stk.)	12 m (€/Stk.)	
2211..-H	2-teilig, Spitzhaken		25	75	400	800	6,65	7,15	7,65	8,15	8,65	0,25
2214..-H	2-teilig, Klauenhaken		25	75	400	800	6,70	7,20	7,70	8,20	8,70	0,25
2213..-H	2-teilig, S-Haken mit PVC Beschichtung		25	75	400	800	7,30	7,80	8,30	8,80	9,30	0,25
2218..-H	2-teilig, Karabiner- Abschlepphaken		25	75	400	800	8,95	9,45	9,95	10,45	10,95	0,25
2216..-H	2-teilig, Triangelhaken		25	75	400	800	10,45	10,95	11,45	11,95	12,45	0,25
2110..-H	1-teilig	ohne	25	150	-	800	3,70	4,20	4,70	5,20	5,70	0,25

### Zurrgurt 22 H Niederzurren

Gurtbandbreite	STF Vorspannkraft	
(mm)	(daN)	(daN)
25	75	150



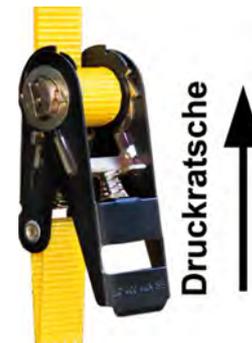
Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	10	30	60	110	180	330
85	10	30	60	110	180	330
80	10	30	60	110	180	330
70	10	30	60	100	170	310
60	10	30	50	90	160	290
50	10	20	50	80	140	250
40	10	20	40	70	120	210
30	0	10	30	50	90	160

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



## Zurrurt 22 H Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	700	850	1.050	1.400	1.850	2.550	3.950
	31-40	600	750	950	1.250	1.650	2.300	3.550
	41-50	500	650	850	1.100	1.400	2.000	3.100
	51-60	400	500	650	850	1.150	1.600	2.550
36-50	21-30	550	700	900	1.250	1.700	2.500	4.050
	31-40	500	650	850	1.150	1.550	2.300	3.800
	41-50	400	550	750	1.000	1.400	2.100	3.450
	51-60	300	450	600	850	1.250	1.850	3.000

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

### Zurrgurt 22 K

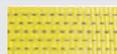
Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	25	-	-	250	500	
1-teilig	25	-	-	500	-	

nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, robustes Klemmschloss.

LC: 400 daN, Bandbreite: 25 mm.

Einsatz: Standardzurrgurt, geeignet für Direktzurren und Zusammenfassen von Ladeeinheiten mit leichtem Gewicht.

Gurtbandfarben\*, lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen



Gurtband **mit Aufdruck\***,  
ab 1000 lfd. Meter

Mehrpreis (€/m) auf Anfrage

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand



## Zurrgurt 22 K Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, GS-Zeichen, Druckratsche, LC: 400 daN, Bandbreite: 25 mm, Farbe: blau, Länge Festende: 0,35 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 3,65 Meter für Gesamtlänge: 4,0 Meter und 1-teiliger Zurrgurt: nach Bedarf.



Nenngröße	Ausführung	Hakentyp	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	Länge Zurrgurt					Mehr- meter (€/m)	
						gestreckt	Umreifung	4 m	6 m	8 m		10 m
2211..-K	2-teilig, Spitzhaken		25	-	250	500	6,30	6,80	7,30	7,80	8,30	0,25
2214..-K	2-teilig, Klauenhaken		25	-	250	500	6,35	6,85	7,35	7,85	8,35	0,25
2213..-K	2-teilig, S-Haken mit PVC Beschichtung		25	-	250	500	6,95	7,45	7,95	8,45	8,95	0,25
2218..-K	2-teilig, Karabiner-Abschlepphaken		25	-	250	500	8,55	9,05	9,55	10,05	10,55	0,25
2216..-K	2-teilig, Triangelhaken		25	-	250	500	10,10	10,60	11,10	11,60	12,10	0,25
2110..-K	1-teilig	ohne	25	-	-	500	3,30	3,80	4,30	4,80	5,30	0,25

## Zurrort 22 K Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrorten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)

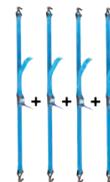
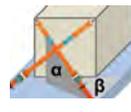
(daN)

(daN)

25

250

500



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrorten (zwei Zurrortpaare)

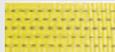
Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	450	500	650	850	1.150	1.600	2.450
	31-40	400	450	600	750	1.050	1.400	2.200
	41-50	300	400	500	650	900	1.250	1.900
36-50	51-60	250	300	400	550	700	1.000	1.550
	21-30	350	450	550	750	1.050	1.550	2.500
	31-40	300	400	500	700	950	1.450	2.350
	41-50	250	300	450	600	850	1.300	2.150
	51-60	200	250	350	550	750	1.150	1.850

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrgurt 102

Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	75	500	1.000	5.000	10.000	
1-teilig	75	1.000	-	10.000	-	

Gurtbandfarben\*, lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen



Gurtband **mit Aufdruck\***,  
ab 1000 lfd. Meter

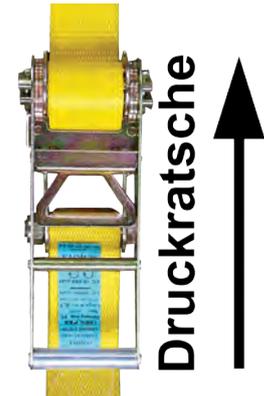
Mehrpreis (€/m) auf Anfrage

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand

nach EN 12195-2, DIN 60060, sehr robuste Doppelsicherheits-Schwerlast-Druckratsche mit zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar.

STF: 500 daN, SHF: 50 daN, LC: 5000 daN, Bandbreite: 75 mm.

Einsatz: Alternative für Zurrketten, besonders gut geeignet für Direktzurren von schweren Ladeeinheiten.



## Zurrgurt 102 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, sehr robuste Doppelsicherheits-Schwerlast-Druckratsche, STF: 500 daN, SHF: 50 daN, LC: 5000 daN, Bandbreite: 75 mm, Farbe: gelb, Länge Festende: 0,5 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,5 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter und 1-teiliger Zurrgurt: nach Bedarf.]



Nenngröße	Ausführung	Hakentyp	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	Umreifung (daN)	Länge Zurrgurt					Mehr- meter (€/m)
							4 m (€/Stk.)	6 m (€/Stk.)	8 m (€/Stk.)	10 m (€/Stk.)	12 m (€/Stk.)	
10211..	2-teilig, Spitzhaken		75	500	5.000	10.000	81,95	86,55	91,15	95,75	100,35	2,30
10216..	2-teilig, Triangelhaken		75	500	5.000	10.000	101,70	106,30	110,90	115,50	120,10	2,30
10212..	2-teilig, Triangel- Sika-SOB-haken		75	500	5.000	10.000	163,45	168,05	172,65	177,25	181,85	2,30
102BB..	2-teilig, Bandbügel		75	500	5.000	10.000	111,90	116,50	121,10	125,70	130,30	2,30
10110..	1-teilig	ohne	75	1.000	-	10.000	54,40	59,00	63,60	68,20	72,80	2,30

## Zurrurt 102 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC -  
Haltekraft

(mm)

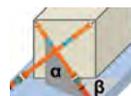
(daN)

(daN)

75

5.000

10.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

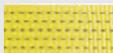
Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	9.050	10.950	13.700	17.600	23.450	32.150	49.550
	31-40	8.000	9.750	12.350	15.950	21.050	28.950	44.750
	41-50	6.700	8.300	10.650	13.950	18.100	25.000	38.800
	51-60	5.250	6.650	8.700	11.200	14.650	20.400	31.900
36-50	21-30	7.100	9.000	11.800	15.700	21.550	31.300	50.800
	31-40	6.300	8.100	10.750	14.400	19.950	29.150	47.600
	41-50	5.300	6.950	9.400	12.850	17.950	26.500	43.600
	51-60	4.150	5.650	7.900	11.000	15.650	23.250	37.850

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

### Zurrgurt 202

Ausführung	Gurtband		Vorspannkraft (STF)		Haltekraft (LC)	
	Breite (mm)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	gestreckt (daN)	Umreifung (daN)	
2-teilig	75	500	10.000	20.000	10.000	

Gurtbandfarben\*,  
lagernd



\*Farbton kann von der Darstellung abweichen



Gurtband **mit Aufdruck\***,  
ab 1000 lfd. Meter

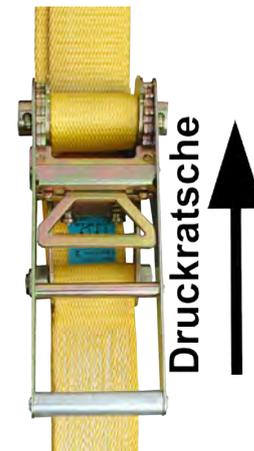
Mehrpreis (€/m) auf Anfrage

\*) die Erstellung der Druckvorlage (Klischee) berechnen wir nach Aufwand

nach EN 12195-2, DIN 60060, robuste Doppelsicherheits-Schwerlast-Druckratsche mit zwei Sperrklinken, Handgriff arretierbar.

STF: 500 daN, SHF: 50 daN, LC: 10.000 daN, Bandbreite: 75 mm.

Einsatz: Sonderzurrgurt, Alternative für Zurrketten, besonders gut geeignet für Direktzuren von sehr schweren Ladeneinheiten.



## Zurrgurt 202 Preise



nach EN 12195-2, DIN 60060, robuste Doppelsicherheits-Schwerlast-Druckratsche, STF: 500 daN, SHF: 50 daN, LC: 10.000 daN, Bandbreite: 75 mm, Farbe: gelb, Länge Festende: 0,5 Meter (Standard), Länge Losende: z. B. 7,5 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter.



Nenngröße	Ausführung	Hakentyp	Bandbreite (mm)	STF (daN)	LC (daN)	Umreifung (daN)	Länge Zurrgurt					Mehr- meter (€/m)
							gestreckt	4 m	6 m	8 m	10 m	
20216..	2-teilig, Bandbügel-Sika-SOB-haken		75	500	10.000	20.000	168,65	173,25	187,00	194,55	205,35	4,60

### Zurrgurt 202 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC -  
Haltekraft

(mm)

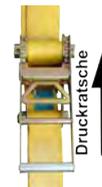
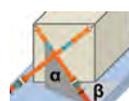
(daN)

(daN)

75

10.000

20.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	18.100	21.900	27.450	35.250	46.900	64.350	99.150
	31-40	16.000	19.550	24.700	31.950	42.150	57.950	89.500
	41-50	13.450	16.650	21.350	27.900	36.200	50.000	77.600
	51-60	10.500	13.300	17.450	22.400	29.300	40.800	63.800
36-50	21-30	14.250	18.050	23.650	31.450	43.150	62.600	101.600
	31-40	12.650	16.250	21.500	28.850	39.900	58.350	95.200
	41-50	10.650	13.950	18.850	25.700	35.950	53.050	87.250
	51-60	8.300	11.350	15.800	22.000	31.350	46.550	75.700

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Automatik Zurrurt Preise



Ausführung: ähnlich EN 12195-2, mit automatischer Gurtaufrollung, GS-Zeichen, beidseitig mit Spitzhaken verzinkt, Farbe: schwarz, Länge Festende: 0,35 Meter (Standard), Länge Losende: 2,65 Meter für Gesamtlänge: 3,0 Meter.

Einsatz: gut geeignet für Direktzurren und Niederzurren von kleinen, leichten Ladeeinheiten im Transporter und PKW.



		Hakentyp	Bandbreite	STF	LC	Umreifung	Länge Zurrurt
Nenngröße	Ausführung		(mm)	(daN)	(daN)	(daN)	(€/Stk.)
AZG 25x3SH	2-teilig, Spitzhaken		25	120	300	600	9,85
AZG 50x3SH	2-teilig, Spitzhaken		50	180	750	1.500	17,10

### Automatik Zurrgurt AZG 25 Niederzurren

Gurtbandbreite    STF Vorspannkraft

(mm)                    (daN)                    (daN)

25                        120                        240



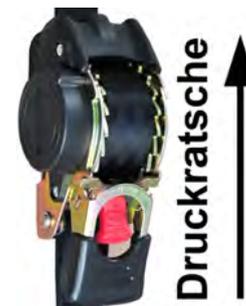
Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	20	60	100	180	300	540
85	20	50	100	170	290	530
80	20	50	100	170	290	530
70	20	50	100	160	280	500
60	20	50	90	150	250	460
50	10	40	80	130	220	410
40	10	30	60	110	190	340
30	10	30	50	90	150	270

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit verwendet werden.



## Automatik Zurrgerät AZG 25 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgeräten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite

LC - Haltekraft

(mm)

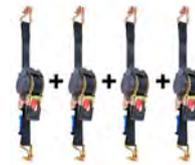
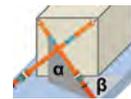
(daN)

(daN)

25

300

600



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgeräten (zwei Zurrgerätpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	500	650	800	1.050	1.400	1.900	2.950
	31-40	450	550	700	950	1.250	1.700	2.650
	41-50	400	500	600	800	1.050	1.500	2.300
	51-60	300	400	500	650	850	1.200	1.900
36-50	21-30	400	500	700	900	1.250	1.850	3.000
	31-40	350	450	600	850	1.150	1.750	2.850
	41-50	300	400	550	750	1.050	1.550	2.600
	51-60	200	300	450	650	900	1.350	2.250

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

### Automatik Zurrgurt AZG 50 Niederzurren

Gurtbandbreite	STF Vorspannkraft	
(mm)	(daN)	(daN)
50	180	360




Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	30	90	160	270	450	810
85	30	80	160	260	440	800
80	30	80	150	260	440	790
70	30	80	150	250	420	760
60	30	70	140	230	380	700
50	20	60	120	200	340	620
40	20	50	100	170	280	520
30	10	40	80	130	220	400

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

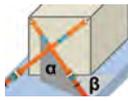
Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratsche) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg , sicherbar mit 1 Gurt, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeeinheit verwendet werden.



## Automatik Zurrung AZG 50 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Gurtbandbreite	LC - Haltekraft						
(mm)	(daN)	(daN)					
50	750	1500					

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrgurten (zwei Zurrgurtpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	1.350	1.600	2.050	2.600	3.500	4.800	7.400
	31-40	1.200	1.450	1.850	2.350	3.150	4.300	6.700
	41-50	1.000	1.250	1.600	2.050	2.700	3.750	5.800
	51-60	750	1.000	1.300	1.650	2.150	3.050	4.750
36-50	21-30	1.050	1.350	1.750	2.350	3.200	4.650	7.600
	31-40	900	1.200	1.600	2.150	2.950	4.350	7.100
	41-50	750	1.000	1.400	1.900	2.650	3.950	6.500
	51-60	600	850	1.150	1.650	2.350	3.450	5.650

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Bordwand Zurrgurte 25 mm



Ausführung: nach EN 12195-2, beidseitig mit verzinkten Zurrhaken für Zurrschienen, Farbe: gelb / blau, Länge Festende: 0,35 Meter (Standard), Länge Losende: 2,65 Meter für Gesamtlänge: 3,0 Meter. Einsatz: sehr gut geeignet in Kombination von Zurrschienen für Direktzurren und Niederzurren von kleinen, leichten Ladeeinheiten im Transporter und PKW.



		Hakentyp	Bandbreite	LC gestreckt			Länge Zurrgurt: 3m			
			(mm)	Klemmschloss (daN)	H-Ratsche (daN)	Z-Ratsche (daN)	Klemmschloss (€/Stk.)	H-Ratsche (€/Stk.)	Z-Ratsche (€/Stk.)	Mehrmeter (€/m)
Nenngröße	Ausführung									
2217..	2-teilig, Single Stud		25	250	500	400	6,75	7,05	9,40	0,30
2219..	2-teilig, Double Stud		25	250	500	400	7,30	7,60	9,95	0,30
2215..	2-teilig, Flachhaken mit Sicherung		25	250	500	400	5,70	6,00	8,35	0,30
2220..	2-teilig, Flachhaken lang		25	250	500	400	5,65	5,95	8,30	0,30
2223..	2-teilig, Flachhaken mit Bohrung		25	250	500	400	5,55	5,85	8,20	0,30



Z-Ratsche  
STF (daN)  
100



H-Ratsche  
STF (daN)  
75

## Bordwand Zurrgurte 50 mm



Ausführung: nach EN 12195-2, beidseitig mit verzinkten Zurrhaken für Zurrschienen, Farbe: gelb / orange / blau, Länge Festende: 0,4 Meter (Standard), Länge Losende: nach Bedarf, z. B. 7,6 Meter für Gesamtlänge: 8,0 Meter. Einsatz: sehr gut geeignet in Kombination von Zurrschienen für Direktzurren und Niedertzurren von Ladeeinheiten im Transporter und PKW.



**Druckratsche**



		Hakentyp	Bandbreite	STF	LC	Länge Zurrgurt	Mehr-meter	
					gestreckt	Umreifung	8 m	
Nenngröße	Ausführung		(mm)	(daN)	(daN)	(daN)	(€/Stk.)	(€/m)
421508	2-teilig, Universal-Schienenanker		50	280	750	1.500	22,45	0,70
423608	2-teilig, Flachhaken		50	280	1.000	2.000	18,20	0,70
423708	2-teilig, Krone-Haken		50	280	2.000	4.000	20,80	0,70
		Hakentyp	Bandbreite	STF	LC	Länge Zurrgurt		
					gestreckt	Umreifung	3,6 m	
Nenngröße	Ausführung		(mm)	(daN)	(daN)	(daN)	(€/Stk.)	
423903.6-OB	Bordwandklammer mit Spannschloss (5080)		50	-	1.000	2.000	21,50	0,70
423903.6	Bordwandklammer mit Druckratsche		50	280	1.000	2.000	26,00	0,70

### Bordwand Zubehör

Zur formschlüssigen Ladungssicherung und Vermeiden von Zwischenräumen durch direktes Anlegen an die Ladeeinheit. Einsatz, Modell ZWV; LKW; Modell KB und mit Zurrstreifen Modell TKR: Transporter, 7,50 „Tonner“, LKW, und Kofferranhänger.

Modell	Verstellbereich	Material	Gewicht (kg)	Preis (€/stk.)
ZWV	2400-2700	Aluminium	4	59,00

Modell	Verstellbereich	Material	Gewicht (kg)	Preis (€/stk.)
KB	2275-2665	Aluminium	4	65,00
KB mit Feder	2575-2965	Aluminium	4,5	65,00

Modell	Verstellbereich	Material	Gewicht (kg)	Preis (€/stk.)
TKR-08	2250-2650	Aluminium	5	68,00
TKR-09	2750-3150	Aluminium	6	70,00

Modell	Bruchlast (daN)	Gewicht (kg)	Preis (€/stk.)
Zurrmulde	2000	0,65	11,50



## Autotransport Zurrung



Ausführung nach EN 12195-2, Gurtband 35 bzw. 50 mm breit mit Dehnung max. 4%, Länge Festende 0,35 Meter, Losende mit Reifenschutzband, Länge Losende ca. 2,65 Meter. Weitere Kombinationen und individuelle Ausstattungen **möglich**.



		Hakentyp	Bandbreite	STF	LC	Länge Zurrung	Mehr- meter	
					gestreckt	Umreifung	3 m	
Nenngröße	Ausführung*		(mm)	(daN)	(daN)	(daN)	(€/Stk.)	(€/m)
ATG-35-3.0-SH-E	2-teilig, FE: Ratsche mit Spitzhaken eine Spitze, LE: mit Reifenschutz		35	150	1.500	3.000	25,00	0,40
ATG-35-3.0-SH	2-teilig, FE: Ratsche mit Spitzhaken, LE: mit Reifenschutz		35	150	1.500	3.000	21,50	0,40
ATG-50-3.0-SH	2-teilig, FE: Ratsche mit Spitzhaken, LE: mit Reifenschutz		50	280	2.000	4.000	29,80	0,70
ATG-50-3.0-SH-E	2-teilig, FE: Ratsche mit Spitzhaken eine Spitze, LE: mit Reifenschutz		50	280	2.000	4.000	26,30	0,70

\*) weitere Kombinationen und individuelle Ausstattungen bitte anfragen

Modell	für Gurtbandbreite	Länge	Verwendung	Preis
	(mm)	(mm)		(€/Stk.)
ARB35	35	750	Reifenschutz	7,40
ARB50	50	960	Reifenschutz	9,10



### Bandwickler

Modell GW 50, für den gelegentlichen Einsatz.

Modell GW-50M, sehr handliches, robustes Profigerät, ausgestattet mit 4 starken Magneten zur flexiblen und sicheren Befestigung des Wicklers am Fahrzeug.

Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Magnet (Stück)	Preis (€/Stk.)
GW-50	bis 50	PVC	-	5,90



Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Magnet (Stück)	Preis (€/Stk.)
GW-50M	bis 50	Stahl	4	49,00



## Kantenschutzzecke, -winkel für Zurrgurte mit Bandbreite bis 75 mm

zuverlässiger Schutz des Gurtbandes beim Zurren über Kanten, Verbesserung der Krafteinleitung in das Gurtband, sehr gut geeignet für Kanten mit Winkel von ca. 90°, Material - entsprechend Modell aus Stahl oder Kunststoff, KSE Jumbo-HK mit Hohlkehle für senkrecht stehende, rollenförmige Ladeeinheiten.

Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Kantenlänge (mm)	Kantenbreite (mm)	Preis (€/Stk.)
KSE	bis 75	Kunststoff	90x90	130	2,35

Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Kantenlänge (mm)	Kantenbreite (mm)	Preis (€/Stk.)
KSE-Stahl	bis 50	Stahl			3,60

Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Kantenlänge (mm)	Kantenbreite (mm)	Preis (€/Stk.)
KSE Jumbo	bis 50	Kunststoff	135x175	145	4,70
KSE Jumbo-HK	bis 50	Kunststoff	120x165	145	4,70

Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Kantenlänge (mm)	Kantenbreite (mm)	Preis (€/Stk.)
KSE 800	bis 75	Kunststoff	190x190	800	14,00
KSE1000	bis 75	Kunststoff	190x190	1.000	17,00
KSE 1200	bis 75	Kunststoff	190x190	1.200	20,00
KSE 2000	bis 75	Kunststoff	190x190	2.000	34,00
KSE 2400	bis 75	Kunststoff	190x190	2.400	40,00



### Kantenschutzplatte für Zurrgurte mit Bandbreite bis 75 mm

zuverlässiger Schutz des Gurtbandes beim Zurren über Kanten, Verbesserung der Krafteinleitung in das Gurtband, beidseitig mit Gurtbandführung, unverlierbar und leicht positionierbar (Modell KSP BC besonders rutschhemmend), sehr flexibel, hervorragend geeignet für Kanten in verschieden großen Winkeln, Material: Kunststoff.

Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Kantanlänge (mm)	Kantenbreite (mm)	Preis (€/Stk.)
KSP DF25	25	PU	250	80	3,55
KSP DF35	35	PU	250	80	3,60
KSP DF50	50	PU	300	100	5,20



Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Kantanlänge (mm)	Kantenbreite (mm)	Preis (€/Stk.)
KSP 50G	50	geschäumt	200	110	3,55



Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Kantanlänge (mm)	Kantenbreite (mm)	Preis (€/Stk.)
KSP BC 8-50	50	ARM	150	150	3,40
KSP BC 4-50	50	ARM	200	120	5,20
KSP BC 8-75	75	ARM	200	200	12,20



## Schutzschlauch für scharfe Kante

zuverlässiger Schutz des Gurtbandes beim Zurren über scharfe Kanten, Verbesserung der Kräfteinleitung in das Gurtband, Meterware, unverlierbar und leicht positionierbar, flexibel, hervorragend geeignet für Kanten in verschiedenen großen Winkeln, Material: PU.

Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Breite (mm)	Stärke (mm)	Verwendung	Preis* (€/m)
PU-SSES-66/60/4/3	50	PU	66	3	scharfe Kanten	29,00
PU-SSBS-66/60/4/3	50	PU	66	3	scharfe Kanten	35,00
PU-SSES-95/85/12/5	75	PU	95	5	scharfe Kanten	33,00
PU-SSBS-95/85/12/5	75	PU	95	5	scharfe Kanten	38,20

\*) Mindestlänge in der Abrechnung: 1,0 Meter, Mindestschritt: 0,5 Meter, Mehrpreis:

zwischen 1,0 Meter und 2,0 Meter: 6 %

zwischen 2,0 Meter und 4,0 Meter: 8 %

über 4,0 Meter bis max. 8,0 Meter: 12 %



### Schutzschlauch gegen Abrieb

zuverlässiger Schutz des Gurtbandes gegen Abrieb. Verbesserung der Krafteinleitung in das Gurtband, Meterware, unverlierbar und leicht positionierbar, flexibel, hervorragend geeignet für Kanten in verschiedenen großen Winkeln, Material: PVC / Kunststoff.

Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Länge (mm)	Verwendung	Preis (€/Stk.)
ARB35	35	750	Reifenschutz	7,40
ARB50	50	960	Reifenschutz	9,10



Modell	für Gurtbandbreite (mm)	Material	Verwendung	Preis (€/m)
PVC 1 1/4"	35	PVC	Abriebschutz	3,55
PVC 1 1/2"	50	PVC	Abriebschutz	2,70



## Antirutschmatten

für den Einsatz zur Ladungssicherung im Transportverkehr, Werkstoff: Gummigranulat 1-3 mm auf Recyclingbasis mit Polyurethanelastomer gebunden, Farbe: schwarz, farbig durchsetzt, Oberfläche: feine Granulatstruktur, Materialstärke: 8 mm (+/- 0,5 mm), Reißdehnung: ca. 80 %, Reibkoeffizient lt. BIA (BG Institut) min. 0,6 (trocken). Individuelle Zuschnitte auf Anfrage.

Modell	Länge (mm)	Breite (mm)	Stärke (mm)	Reibfaktor $\mu$	Preis (€/Stk.)
ARM4	5.000	250	4	0,6	28,00
ARM6	5.000	250	6	0,6	31,00
ARM8	5.000	250	8	0,6	36,50
ARMP8	200	100	8	0,6	1,10
ARMP6	250	200	6	0,6	1,00
ARMP4	850	120	4	0,6	2,50



### Antirutschmatten BCP

nach VDI 2700 Richtlinien zertifizierte Antirutschmatte zur Transportsicherung (geprüfter Schwerlast-Einsatz bis 82,5 t) sowie für den Einsatz als überfahrbarer Bodenbelag, bestehend aus hoch belastbarem, sehr reißfesten PES Trärgewirke mit PVC Spezialbeschichtung, die geschlossene Oberfläche nimmt keine Flüssigkeiten auf, verwendbar von -40°C bis 120°C, geprüfte Gleitreibbeiwerte (Flog) von  $\mu$  0,81 bis 1,49 je Reibungs-partner. Individuelle Zuschnitte auf Anfrage.

Modell	Länge (mm)	Breite (mm)	Stärke (mm)	Reibfaktor $\mu$	Preis (€/Stk.)
BCP 0,12x13,8	13.800	120	4,5	0,94	51,40
BCP 0,12x4	4.000	120	4,5	0,94	15,00
BCP 0,12x2,45	2.450	120	4,5	0,94	9,80
BCP 0,12x1,25	1.250	120	4,5	0,94	4,90
BCP-8kant	150	150	4,5	0,94	1,20
BCP 0,20x0,20	200	200	4,5	0,94	2,40
BCP 0,20x0,12	200	120	4,5	0,94	1,60



## Einwegverzurrung Klemmen

Metallklemmen verschließen Umreifungsbänder effizient und kostengünstig.

Klemmen aus Stahl, mit verzinkter Oberfläche werden mit Faden-Kompositbändern in den Breiten von 13 bis 40 Millimetern verwendet. Phosphatierte Metallklemmen erreichen durch ihre aufgeraute Oberfläche eine höhere Systemfestigkeit als verzinkte Verschlussklemmen und werden für unsere hochwertigen Gewebebändern aus PES, mit einer Breite von 13 bis 25 Millimetern verwendet.

Modell	Oberfläche	Bandbreite (mm)	VE (Stk.)	Preis (VE/€)
B4	verzinkt	13	1.000	35,80
BF4	phosphatiert	13	1.000	46,50
B5	verzinkt	16	1.000	51,00
BF5	phosphatiert	16	1.000	61,50
B6	verzinkt	19	1.000	67,20
BF6	phosphatiert	19	1.000	80,00
B8	verzinkt	25	1.000	107,20
BF8	phosphatiert	25	1.000	151,50
B10	verzinkt	35	1.000	335,80
BF10	phosphatiert	35	1.000	342,90
B12	verzinkt	40	1.000	407,20



### Einwegverzurrung Verschluss

Ladungssicherungshaken und Verschlusselemente sind optimal auf unsere PES Lashbänder 50 mm Gurtbandbreite abgestimmt. Das Zurückrutschen des Bandes ist nahezu ausgeschlossen.

Modell	Oberfläche	Bandbreite (mm)	Bruchlast (daN)	VE (Stk.)	Preis (VE/€)
LH5050T	verzinkt	50	5.000	1.000	2.285,00

Modell	Oberfläche	Bandbreite (mm)	Bruchlast (daN)	VE (Stk.)	Preis (VE/€)
888GW	verzinkt	50	2.500	1.000	1.443,00

Modell	Oberfläche	Bandbreite (mm)	Bruchlast (daN)	VE (Stk.)	Preis (VE/€)
LH4050 W	verzinkt	50	4.000	1.000	2.357,00
LH5050 W	verzinkt	50	5.000	1.000	2.643,00



## Einwegverzurrung Umreifungsband

Polyester-Fadenstrukturbänder mit besonders hoher Bruchlast, dynamische Transportbelastungen werden durch das Dehn- und Rückstellungsvermögen absorbiert, witterungsbeständig, geeignet auch für empfindliche Oberflächen.

Modell	Bandbreite bis	Länge / Rolle	Reißkraft	VE	Preis	Preis
	(mm)	(m)	(daN)	(Rollen)	(€/Rolle)	(€/VE)
FB13	13	1.100	375	3	62,90	179,30
FB16	16	850	450	3	60,00	171,00
FB19	19	500	725	3	60,75	173,15
FB19-1	19	600	550	3	60,75	173,15
FB25	25	500	950	2	75,00	142,50
FB35	35	150	1.350	4	44,30	168,35



### Einwegverzurrung PES Band

Gewebtes Umreifungsband aus Polyester, mit geringer Dehnung und hoher Bruchlast, spleißfrei, besonders geeignet für den Einsatz mit phosphatierten Bandklemmen.

Modell	Bandbreite bis (mm)	Länge / Rolle (m)	Reißkraft (daN)	VE (Rollen)	Preis (€/Rolle)	Preis (€/VE)
SE13	13	1.000	370	2	111,50	211,85
SE16	16	760	460	2	111,50	211,85
SE19	19	475	725	2	111,50	211,85
SE25	25	350	1.000	2	111,50	211,85



## Einwegverzurrung Spanngerät, Bandroller

Manuelles Spanngerät für das Spannen von Einweggurtbändern im Einsatz mit Verschlussklemmen. Spannratschen R50, für den gelegentlichen Einsatz und R50XXL in Profiqualität, als Universalspannelemente **für alle** Lashbänder im Einsatz zur Containerverzurrung mit Ladungssicherungshaken und Verschlusselementen.

Bandroller mit Ablagefach für Verschlussklemmen und Spanngerät, geeignet zum Abrollen von Einweggurtändern in allen Bandbreiten.

Modell	Bandbreite bis (mm)	Preis (€/Stk.)
TW19	19	71,50
TW25	25	428,60
TW40	40	671,50
TW50	50	1072,50
R50	50	auf Anfrage
R50XXL	50	auf Anfrage

Modell	Bandbreite bis (mm)	Preis (€/Stk.)
AR-FB	50	78,60



### Container-Abdecknetze, Stärke 2,3 mm

Container-Abdecknetze aus hochfestem Polypropylen zum sicheren Transportieren oder Abdecken beladener Container. Alle Netze sind mit einer festen Abschlusskante versehen. Optional mit Spannleine.

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz ohne Spannleine	Preis (€/Stk.)	Netz mit Spannleine	Preis (€/Stk.)
20	2,3	grün	3,5x5,0	2291-020-01	87,50	-	-
20	2,3	grün	3,5x7,0	2292-020-01	122,55	-	-
45	2,3	grün	3,0x5,0	20411-045-01	42,90	23411-045-01	64,60
45	2,3	grün	3,0x7,0	20421-045-01	60,05	23421-045-01	87,15
45	2,3	grün	3,5x5,0	2041-045-01	50,00	2341-045-01	73,25
45	2,3	grün	3,5x6,0	2043-045-01	60,05	2343-045-01	85,80
45	2,3	grün	3,5x7,0	2042-045-01	70,00	2342-045-01	98,55
45	2,3	grün	3,5x8,0	2044-045-01	80,00	2344-045-01	111,25

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz ohne Spannleine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )	Netz mit Spannleine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )
20	2,3	grün	beliebig	200-020-01	8,60	-	-
45	2,3	grün	beliebig	200-045-01	4,75	-	-

\*Mindermengenzuschläge

bezogen auf Grundfläche Netz: < 20 m<sup>2</sup> zzgl. 20 %, < 10m<sup>2</sup> zzgl. 35%, < 5 m<sup>2</sup> zzgl. 100%



**Container-Abdecknetze, Stärke 3,0 mm**

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz ohne Gummileine	Preis (€/Stk.)	Netz mit Gummileine	Preis (€/Stk.)
45	3	grün	3,0x5,0	20301-045-01	55,00	23301-045-01	76,75
45	3	blau	3,0x5,0	-	-	23301-045-04	76,75
45	3	grün	3,0x6,0	20281-045-01	51,45	23281-045-01	88,75
45	3	blau	3,0x6,0	-	-	23281-045-04	88,75
45	3	grün	3,0x7,0	20311-045-01	75,00	23311-045-01	102,15
45	3	blau	3,0x7,0	-	-	23311-045-04	102,15
45	3	grün	3,0x8,0	20291-045-01	85,75	23291-045-01	115,60
45	3	blau	3,0x8,0	-	-	23291-045-04	115,60
45	3	grün	3,5x5,0	2030-045-01	62,55	2330-045-01	85,60
45	3	blau	3,5x5,0	2030-045-04	62,55	2330-045-04	85,60
45	3	grün	3,5x6,0	2028-045-01	75,00	2328-045-01	100,80
45	3	blau	3,5x6,0	2028-045-04	75,00	2328-045-04	100,80
45	3	grün	3,5x7,0	2031-045-01	87,50	2331-045-01	116,05
45	3	blau	3,5x7,0	2031-045-04	87,50	2331-045-04	116,05
45	3	grün	3,5x8,0	2029-045-01	100,00	2329-045-01	131,25
45	3	blau	3,5x8,0	2029-045-04	100,00	2329-045-04	131,25

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )	Netz mit Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )
45	3	grün	beliebig	209-045-01	5,00	-	-

\*Mindermengenzuschläge - bezogen auf Grundfläche Netz: < 20 m<sup>2</sup> zzgl. 20 %, < 10m<sup>2</sup> zzgl. 35%, < 5 m<sup>2</sup> zzgl. 100%

Container-Abdecknetze aus hochfestem Polypropylen zum sicheren Transportieren oder Abdecken beladener Container. Alle Netze sind mit einer festen Abschlusskante versehen. Optional mit Spannleine.



### Container-Abdecknetze, Stärke 4,0 mm

Container-Abdecknetze aus hochfestem Polypropylen zum sicheren Transportieren oder Abdecken beladener Container. Alle Netze sind mit einer festen Abschlusskante versehen. Optional mit Spannleine.

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz ohne Gummileine	Preis (€/Stk.)	Netz mit Gummileine	Preis (€/Stk.)
45	4	grün	3,5x5,0	2151-045-01	112,55	2152-045-01	157,50
45	4	blau	3,5x5,0	2151-045-04	112,55	-	-
45	4	blau	3,5x7,0	2152-045-04	157,50	-	-

100	4	grün	3,5x6,0	2038-100-01	66,05	-	-
100	4	grün	3,5x7,0	2033-100-01	77,00	-	-
100	4	blau	3,5x7,0	2033-100-04	77,00	-	-
100	4	grün	3,5x8,0	2039-100-01	85,05	-	-

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )	Netz mit Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )
100	4	grün	beliebig	215-100-01	4,60	-	-

\*Mindermengenzuschläge

bezogen auf Grundfläche Netz: < 20 m<sup>2</sup> zzgl. 20 %, < 10m<sup>2</sup> zzgl. 35%, < 5 m<sup>2</sup> zzgl. 100%



## Container-Abdecknetze, schwarz, Stärke 1,5 mm bis 2,5 mm

Container-Abdecknetze aus hochfestem Polypropylen zum sicheren Transportieren oder Abdecken beladener Container. Alle Netze sind mit einer festen Abschlusskante versehen. Optional mit Spannleine.

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz ohne Gummileine	Preis (€/Stk.)	Netz mit Gummileine	Preis (€/Stk.)
30	1,5	schwarz	3,5x5,0	2034-030-06	51,25	-	-
30	1,5	schwarz	3,5x7,0	2035-030-06	71,80	-	-
20	1,8	schwarz	3,5x5,0	2261-020-06	75,00	-	-
20	1,8	schwarz	3,5x7,0	2262-020-01	105,00	-	-
30	2,5	schwarz	3,5x5,0	2056-030-06	67,50	-	-
30	2,5	schwarz	3,5x6,0	2058-030-06	81,05	-	-
30	2,5	schwarz	3,5x7,0	2057-030-06	94,55	-	-
30	2,5	schwarz	3,5x8,0	2059-030-06	108,00	-	-
45	2,5	schwarz	3,5x5,0	2046-045-06	52,50	-	-
45	2,5	schwarz	3,5x7,0	2047-045-06	73,55	-	-



## PKW Anhänger-Abdecknetze, Stärke 1,8 mm bis 4,0 mm

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz mit Gummileine	Preis (€/Stk.)
30	1,8	schwarz	1,5x2,2	2354-030-06	28,95
30	1,8	schwarz	1,5x2,7	2355-030-06	34,65
30	1,8	schwarz	2,0x3,0	2350-030-06	36,45
30	1,8	schwarz	2,5x3,5	2351-030-06	49,80
30	1,8	schwarz	3,0x3,5	2352-030-06	54,60
30	1,8	schwarz	3,0x4,0	2353-030-06	61,15
45	3	grün	1,5x2,2	2364-045-01	33,65
45	3	grün	1,5x2,7	2365-045-01	40,40
45	3	grün	2,0x3,0	2360-045-01	42,90
45	3	grün	2,5x3,5	2361-045-01	59,30
45	3	grün	3,0x3,5	2362-045-01	62,65
45	3	grün	3,0x4,0	2363-045-01	70,45
100	4	grün	1,5x2,2	2374-100-01	30,40
100	4	grün	1,5x2,7	2375-100-01	36,45
100	4	grün	2,0x3,0	2370-100-01	38,60
100	4	grün	2,5x3,5	2371-100-01	53,05
100	4	grün	3,0x3,5	2372-100-01	57,15
100	4	grün	3,0x4,0	2373-100-01	64,30

Anhänger-Abdecknetze aus hochfestem Polypropylen zum sicheren Transportieren oder Abdecken beladener Anhänger. Alle Netze sind mit einer festen Abschlusskante und Spannleine versehen. Viele Größen mit DEKRA Zertifikat.



Anhängergröße	Benötigte Netzgröße:
1,3 m x 2,5 m	2,0 m x 3,0 m
1,5 m x 3,0 m	2,5 m x 3,5 m
2,0 m x 2,7 m	3,0 m x 3,5 m
2,2 m x 3,6 m	3,0 m x 4,0 m

## Pritschen-Abdecknetze, Stärke 3,0 mm bis 5,0 mm

Pritschen-Abdecknetze aus hochfestem Polypropylen zum sicheren Transportieren oder Abdecken beladener Anhänger. Alle Netze sind mit einer festen Abschlusskante und Spannleine versehen. Viele Größen mit DEKRA Zertifikat.

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Farbe	Kantenlänge (m)	Netz ohne Gummileine	Preis (€/Stk.)	Netz mit Gummileine	Preis (€/Stk.)
45	3	grün	2,7x2,5	2366-045-01	36,45	2366-045-01	50,60
45	3	grün	2,7x3,1	2467-045-01	45,75	2367-045-01	61,10
45	3	grün	2,7x3,5	2468-045-01	51,10	2368-045-01	67,90
45	3	grün	2,7x4,1	2469-045-01	53,60	2369-045-01	71,45
100	5	schwarz	2,7x2,5	2486-100-06	42,15	2386-100-06	55,75
100	5	schwarz	2,7x3,1	2487-100-06	51,45	2387-100-06	67,90
100	5	schwarz	2,7x3,5	2488-100-06	58,25	2388-100-06	75,00
100	5	schwarz	2,7x4,1	2489-100-06	60,75	2389-100-06	78,60



### Gurtband-Netze

Abdecknetze zur sicheren Verzurrung frei stehender Ladeeinheiten, Abtrenn-Netze für Transportsicherung im Laderaum. Mit DEKRA-Zertifikat, Gurtbandbreite 25 mm mit 1200 daN Bruchlast, Gurtbandbreite 35 mm mit 2000 daN Bruchlast. Optionale Ausstattung- Netze mit Befestigung: mit dem Grundnetz vernähte Festenden mit Klemmschloss und freie Losenden.

Maschenweite (mm)	Gurtbandbreite (mm)	Kantenlänge (m)	Netz ohne Befestigung	Preis (€/m <sup>2</sup> )
90	25	beliebig	39-90	78,60
90	35	beliebig	40-90	82,15
200	25	beliebig	39-200	71,45
200	35	beliebig	40-200	75,00



Maschenweite (mm)	Gurtbandbreite (mm)	Kantenlänge (m)	Netz mit Befestigung	Preis (€/m <sup>2</sup> )
90	25	beliebig	41-90	105,00
90	35	beliebig	41-90	97,90



## Schutz- und Stopnetze

aus hochfestem Polypropylen, alle Netze sind mit einer festen Abschlusskante versehen. Einsatz, für vielseitige Anwendungen in der Industrie. Netze mit flammenhemmenden Eigenschaften auf Anfrage lieferbar.

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )	Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )
20	1,5	203-20	5,25	45	2,3	200-45	4,65
20	1,8	201-20	5,95	45	3	209-45	5,80
20	2,3	200-20	8,75	45	4	215-45	9,30
				45	5	212-45	9,65

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )	Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )
30	1,5	203-30	3,55	100	1,5	203-100	1,15
30	4	215-30	12,05	100	2,3	200-100	2,30

Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )	Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )
100	3	209-100	2,45	100	4	215-100	4,75
100	5	212-100	5,10	100	6	213-100	13,30

*Mindermengenzuschläge bezogen auf Grundfläche Netz:	Maschenweite (mm)	Stärke (mm)	Netz ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )
< 20 m <sup>2</sup> zzgl. 20 %,	120	3	209-120	2,40
< 10m <sup>2</sup> zzgl. 35%,	120	4	215-120	4,25
< 5 m <sup>2</sup> zzgl. 100%	120	5	212-120	4,40



### Containerplanen Standard

Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Farbe	Kantenlänge (m)	Plane ohne Gummileine	Preis (€/Stk.)	Plane mit Gummileine	Preis (€/Stk.)
180	schwarz	3,5x5,0	7701-06	65,00	-	-
180	schwarz	3,5x6,0	7706-06	78,00	-	-
180	schwarz	3,5x8,0	7708-06	104,00	-	-
200	dkl.grün	2,3x5,0	-	-	72291-015	85,75
200	dkl.grün	3,0x6,0	-	-	72261-015	111,90
200	dkl.grün	3,0x8,0	7208-015	124,00	72281-015	139,60
200	dkl.grün	3,5x5,0	7201-015	77,50	72011-015	100,60
200	dkl.grün	3,5x6,0	7206-015	93,00	72061-015	118,80
200	dkl.grün	3,5x8,0	-	-	72081-015	155,25
240	schwarz	3,5x5,0	7601-06	115,05	-	-
240	schwarz	3,5x6,0	7606-06	138,00	-	-
240	schwarz	3,5x8,0	7608-06	184,05	-	-

Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Farbe	Kantenlänge (m)	Plane ohne Gummileine	Preis*
200	dkl.grün	beliebig	720-105	6,45
240	schwarz	beliebig	760-06	7,90

\*Mindermengenzuschläge - bezogen auf Grundfläche: < 20 m<sup>2</sup> zzgl. 20 %, < 10m<sup>2</sup> zzgl. 35%, < 5 m<sup>2</sup> zzgl. 100%

Besonders geeignet, um das Wegfliegen von Sand, Kies und ähnlichen Kleinteilen zu verhindern. Die Planen sind aus UV-beständigem, luftdurchlässigem Gewirke mit Randverstärkung und Ösen im Abstand von 0,50 m. Das luftdurchlässige Material verhindert das Aufblähen der Plane bei starkem Wind bzw. beim Transport der Container.



**Containerplanen starke Ausführung**

Gewicht* (g/m <sup>2</sup> )	Farbe	Kantenlänge (m)	Plane ohne Gummileine	Preis (€/Stk.)
320	blau	2,9x5,0	77531-04	147,10
320	blau	2,9x6,0	77536-04	176,50
320	blau	2,9x7,0	77532-04	205,95
320	blau	2,9x8,0	77538-04	235,40
Gewicht** (g/m <sup>2</sup> )	Farbe	Kantenlänge (m)	Plane ohne Gummileine	Preis (€/Stk.)
550	grün	3,15x5,0	7851-01	153,00
550	grün	3,15x7,0	7852-01	214,35

\*) 10% luftdurchlässig

\*\*\*) 50% luftdurchlässig

Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Farbe	Kantenlänge (m)	Plane ohne Gummileine	Preis* (€/m <sup>2</sup> )
320	blau	beliebig	775-04	10,40
550	grün	beliebig	785-01	10,75

\*Mindermengenzuschläge

bezogen auf Grundfläche: < 20 m<sup>2</sup> zzgl. 20 %, < 10m<sup>2</sup> zzgl. 35%, < 5 m<sup>2</sup> zzgl. 100%

Besonders geeignet, um das Wegfliegen von Sand, Kies und ähnlichen Kleinteilen zu verhindern. Die Planen sind aus UV-beständigem, luftdurchlässigem Gewirke, Stärke 550 g/m<sup>2</sup> aus hochfestem Polypropylen, mit Randverstärkung und Ösen im Abstand von 0,50 m. Das luftdurchlässige Material verhindert das Aufblähen der Plane bei starkem Wind bzw. beim Transport der Container.



### PKW Anhänger Abdeckplanen

Besonders geeignet, um das Wegfliegen von Sand, Kies und ähnlichen Kleinteilen zu verhindern. Die Planen sind aus UV-beständigem, luftdurchlässigem Gewirke mit Randverstärkung und umlaufender Spannleine. Das luftdurchlässige Material verhindert das Aufblähen der Plane bei starkem Wind bzw. beim Transport.

Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Farbe	Kantenlänge (m)	Plane mit Gummileine	Preis (€/Stk.)
200	dkl.grün	1,5x2,2	7217-015	47,75
200	dkl.grün	1,5x2,7	7218-015	57,20
200	dkl.grün	2,0x3,0	7213-015	60,05
200	dkl.grün	2,5x3,5	7214-015	64,30
200	dkl.grün	3,0x3,5	7215-015	69,30
200	dkl.grün	3,0x4,0	7216-015	79,30
240	schwarz	1,5x2,2	7617-06	57,15
240	schwarz	1,5x2,7	7618-06	69,30
240	schwarz	2,0x3,0	7613-06	72,80
240	schwarz	2,5x3,5	7614-06	87,50
240	schwarz	3,0x3,5	7615-06	105,00
240	schwarz	3,0x4,0	7616-06	111,45



## Pritschen Abdeckplanen

Besonders geeignet, um das Wegfliegen von Sand, Kies und ähnlichen Kleinteilen zu verhindern. Die Planen sind aus UV-beständigem, luftdurchlässigem Gewirke mit Randverstärkung und umlaufender Spannleine. Das luftdurchlässige Material verhindert das Aufblähen der Plane bei starkem Wind bzw. beim Transport.

Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Farbe	Kantenlänge (m)	Plane mit Gummileine	Preis (€/Stk.)
200	dkl.grün	2,7x2,5	7266-015	55,75
200	dkl.grün	2,7x3,1	7267-015	80,30
200	dkl.grün	2,7x3,5	7268-015	89,65
200	dkl.grün	2,7x4,1	7269-015	94,45
240	schwarz	2,7x2,5	7666-06	62,55
240	schwarz	2,7x3,1	7667-06	96,45
240	schwarz	2,7x3,5	7668-06	107,90
240	schwarz	2,7x4,1	7669-06	113,60



## PVC -Planen, schwere Ausführung

Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m <sup>2</sup> )
600	3x4	4x6	6x8	6x10	10x10	beliebig
(€/Stk.)	85,75	147,15	270,00	445,75	742,90	7,45

Durchmesser (mm)	Gummileine (€/m)	Spiralhaken (€/Stk.)
6	1,15	0,50
8	1,60	0,60
10	2,00	0,75

Plane aus sehr reißfestem PVC-Planenmaterial mit 600 gr./m<sup>2</sup>, farbig, ringsum gesäumt und geöst.



## Folienbändchenplanen

Plane aus reißfestem PE-Foliebändchengewebe mit 180 gr./m<sup>2</sup>, ringsum gesäumt und geöst.

Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)
180	2x3	3x4	4x5	4x6	5x6	6x8
(€/Stk.)	11,45	20,60	34,30	41,15	51,45	82,30
	6x10	8x10	10x10	10x12	10x14	
(€/Stk.)	80,60	137,15	171,45	205,75	275,15	

Durchmesser (mm)	Spannleine (€/m)	Spiralhaken (€/Stk.)
6	1,15	0,50
8	1,60	0,60
10	2,00	0,75



### Segeltuchplanen

Plane, naturfarben, für Bitumentransporte, imprägniert 500 gr./m<sup>2</sup>.

Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m)	Kantenlänge (m <sup>2</sup> )
500	3x4	3x5	3x6	3x7	3x8	beliebig
(€/Stk.)	93,55	110,00	132,15	153,60	175,45	7,30

Durchmesser (mm)	Spannleine (€/m)	Spiralhaken (€/Stk.)
6	1,15	0,50
8	1,60	0,60
10	2,00	0,75



## Benutzerinformationen Zurrgurte

Diese Benutzerinformation beschreibt die Auswahl, die Handhabung, den Einsatz, die Überprüfung sowie die Dokumentation und Ablegereife von Mehrweg-Zurrmitteln nach DIN EN 12195 Teil 2.

Grundsätzlich gelten die einschlägigen Richtlinien und Normen zur Ladungssicherung, um die Ladung auf Land, Wasser und in der Luft gefahrlos und sicher transportieren zu können.

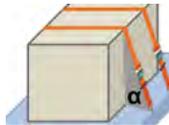
Die Gefährdungen, die bei bestimmungsgemäßen Anwendungen von Zurrmitteln entstehen können, entnehmen Sie der DIN EN 12195 ff. Darüber hinaus sind ggf. weitere Vorschriften zu beachten, z. B. bei Gefahrgut-, Bahn- oder Schiffstransporten oder die VDI 2700, 2701, 2702, die ZH 1/413, die BGV D 29 (VGB 12), BGG 916 oder auch Lastverteilungspläne der Fahrzeughersteller u.ä..

### Sicherheitshinweise

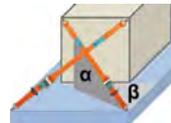
Bei der Auswahl und dem Gebrauch von Zurrmitteln müssen Sie die erforderliche Sicherungskraft sowie die Verwendungsart des Zurrgurtes und die Art der zu zurrenden Ladung berücksichtigen. Die Größe, Form und das Gewicht der Ladung, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart, die Transportumgebung (geeignetes Fahrzeug, Zurrpunkte) und die Art der Ladung bestimmen deren richtige Auswahl.

### Achtung:

Beachten Sie bei der Ladungssicherung die dynamischen Kräfte, die beim Anfahren, Bremsen, bei Kurvenfahrt usw. entstehen. Zur richtigen Dimensionierung der Ladungssicherung müssen Sie diese Kräfte kennen und danach den Einsatz und die Anzahl der Zurrgurte planen. Es müssen **mindestens zwei Zurrmittel zum Niederzurren und zwei Paare Zurrmittel beim Diagonalzurren** verwendet werden, wenn keine weiteren Maßnahmen getroffen werden, die ein Verdrehen oder Verrutschen der Ladung durch z. B. Formschluss verhindern.



Niederzurren



Diagonalzurren

### Benutzerinformationen Zurrgurte

Von besonderer Bedeutung für die Ladungssicherung ist die Reibung. Die Reibung wirkt zwischen Ladung und Ladefläche und ist von Material und Oberflächen abhängig. Durch den Einsatz von Anti- Rutsch-Matten erzielen Sie einen garantierten Gleitreibbeiwert.

Das ausgewählte Zurrmittel muss für den Verwendungszweck stark genug sein und hinsichtlich der Zurrart die richtige Länge aufweisen. Während einer längeren Fahrt sind Teilentladungen zu berücksichtigen.

Sie berechnen die Anzahl der Zurrmittel nach DIN EN 12195-1 oder VDI 2702.

Es dürfen nur solche Zurrsysteme, die zum Niederzurren mit STF (mögliche Vorspannkraft) auf dem Etikett ausgelegt sind, zum Niederzurren verwendet werden. Wegen unterschiedlichen Verhaltens (z. B. eine Zurrkette in Kombination mit einem Zurrgurt) und wegen Längenänderung unter Belastung dürfen parallel nur gleiche Zurrmittelkombinationen zum Verzurren derselben Last verwendet werden.

Bei der Verwendung von zusätzlichen Beschlagteilen und Zurrvorrichtungen beim Zurren müssen Sie darauf achten, dass diese zum Zurrmittel passen.

Bei Kantenbelastung sind Zwischenlagen bzw. Kantenschoner zur Vermeidung von Schäden zu benutzen. Kantenbelastung ist gegeben, wenn der Kantenradius kleiner als die Gurtbandstärke ist.

Öffnen der Verzurrung: Vor dem Öffnen müssen Sie sich vergewissern, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und den 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. Vor Beginn des Abladens müssen die Verzurrungen soweit gelöst sein, dass die Last frei steht.

## Benutzerinformationen Zurrgurte

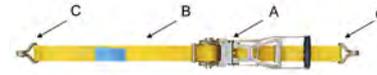
### 1. Aufbau von Ein- und Zweiteiligen Zurrgurten

Der Zurrgurt besteht aus:

- A) Spannelement (Zurrratsche)
- B) Gurtband
- C) Endbeschlagteile / Verbindungselemente



Aufbau einteiliger Zurrgurt

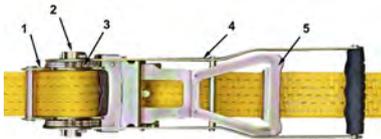


Aufbau zweiteiliger Zurrgurt

Der einteilige Zurrgurt besteht aus dem Gurtband und dem Spannelement und wird in der Regel zum Umreifen der Ladung eingesetzt.

Der zweiteilige Zurrgurt besteht aus einem Festende, das fest mit dem Spannelement verbunden ist, dem Spannelement sowie dem Losende, das zur Längeneinstellung dient und im Spannelement eingefädelt wird.

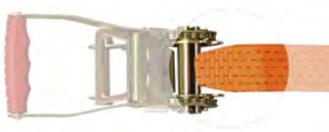
#### A) Spannelement



Das Spannelement besteht aus dem Grundrahmen (1) mit geschlitzter Wickeltrommel (2) und Zahnräder (3) sowie dem Handgriff (4) mit Ratschengetriebe und Funktionsgriff (5). Durch Bewegen (vor und zurück) des Handgriffs wird die Wickeltrommel gedreht, so dass das Gurtband aufgewickelt und der Zurrgurt gespannt wird. Durch Entriegeln des Ratschengetriebes durch heranziehen des Funktionsgriffes an den Handgriff und Bewegen des Handgriffs wird die Arretierung der Wickeltrommel freigegeben. Die Gurtspannung löst sich und das Gurtband kann von der Ladung entfernt werden.

## Benutzerinformationen Zurrgurte

### B) Gurtband



Das Gurtband besteht aus den Faserwerkstoffen Polyester (PES, blaues Etikett), Polyamid (PA, grünes Etikett) oder Polypropylen (PP, braunes Etikett). Zurrgurte sind in allen Längen erhältlich, übliche Standardlängen sind 4 m, 6 m, 8 m, 10 m und 12 m.



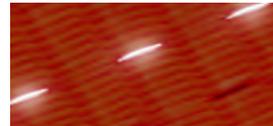
Imprägniertes Gurtband, Wasser abweisend



Gurtband mit verstärkter Spitze



Kantenverstärktes Gurtband



Fluoreszierendes Gurtband

## Benutzerinformationen Zurrgurte

### C) Endbeschlag / Verbindungselemente

Die Endbeschläge dienen der Befestigung des Zurrgurtes am Fahrzeugaufbau. Es stehen eine Reihe unterschiedlicher Beschläge zur Verfügung, die den jeweiligen Anschlagpunkten entsprechen müssen, (z. B. Spitzhaken -für Zurrösen, Klauenhaken -für Fahrzeugrahmen).



Spitzhaken



Spitzhaken mit  
Sicherung



Spitzhaken, eine  
Spitze



Wirbelhaken



Klauenhaken



Triangelhaken

### 2. Handhabung des Zurrmittels

Achten Sie darauf, dass die Verwendung des Zurrgurtes nur durch unterwiesene Personen erfolgt.

Zurrgurte dürfen nicht zum Heben von Lasten oder anderen nicht bestimmungsgemäßen Anwendungen verwendet werden.

Der Einsatz unter chemischen Einflüssen wie z. B. Säuren oder Laugen ist zu vermeiden! Die Verwendung von Zurrmitteln in Verbindung mit Chemikalien ist nur nach Abstimmung mit dem Hersteller unter Angabe von Einsatzdauer und Einsatzbedingungen erlaubt.

### Benutzerinformationen Zurrgurte

Spannelemente sollen regelmäßig gereinigt und im Bereich der Zahnräder leicht geschmiert werden. (Nicht die Gurtauflage der Wickeltrommel schmieren, damit ein Durchrutschen des Gurtbandes vermieden wird).

Der Einsatz in einem Temperaturbereich von -40°C bis +100°C (PES/PA) bzw. -40°C bis + 80°C (PP) ist unbedenklich und darf diese Grenzen nicht überschreiten.

Verwenden Sie nur mit Label/Etikett versehene Zurrmittel. Zurrmittel mit unleserlichem oder fehlendem Etikett dürfen nicht verwendet werden!

Eine Prüfung durch einen Sachkundigen ist entsprechend der vom Unternehmer festgelegten Prüffrist, mindestens jedoch einmal jährlich oder in kürzeren Zeiträumen (je nach Beanspruchung der Zurrgurte) durchzuführen. Zusätzlich ist vor jedem Einsatz der Zurrgurt auf betriebssicheren Zustand zu prüfen!

Inspektion: Werden Mängel festgestellt, die die Sicherheit beeinträchtigen, dürfen Zurrgurte nicht weiter verwendet werden.

### 3. Ablegekriterien Zurrgurte

Zurrgurte dürfen nicht mehr verwendet werden, wenn folgende Mängel auftreten:

#### Gurtband

Einschnitte größer als 10 % an der Webkante sowie übermäßigem Verschleiß, Beschädigungen der Nähte, Verformungen durch Wärme, Kontakt mit aggressiven Stoffen, soweit vom Hersteller nicht ausdrücklich freigegeben.

#### Spannelemente / Endbeschläge /Verbindungselemente

Verformungen an Handgriff, Schlitzwelle und Transportschieber, Verschleiß an den Zahnkränzen oder gebrochener Sicherungsriegel (oben und unten im Ratschengetriebe), Anrisse, Querrisse, Kerben, Brüche oder Korrosion, Aufweitung des Hakens um mehr als 5 %.

## Benutzerinformationen Zurrgurte

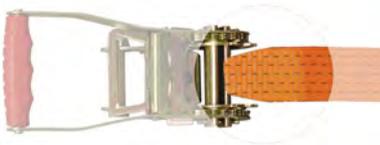
### 4. Bedienung des Zurrgurtes

#### 4.1 Zurrmittel Grundstellung/ Ausgangsposition

Ratschenhebel öffnen, Schlitz der leeren Wickeltrommel durch Bewegen des Handhebels in Einfädelposition für das Gurtband bringen, Gurtband an die Ladung anlegen, Verbindungselement sicher in den Zurrpunkt hängen, Losende in den Schlitz der Wickeltrommel einführen und durchziehen, bis der Gurt stramm an der Ladung anliegt. Das flache Gehäuse der Ratsche zeigt zur Ladung.



Die Gurtbandführung der ERGO Langhebel Zugratschen beachten, das Gurtband wird hinter dem Führungssteg, der gestempelte Pfeil auf der Ratsche zeigt die Gurtbandposition, in die Wickelwelle eingeführt.



### Benutzerinformationen Zurrgurte

Gurtbandposition Druckratsche

Gurtbandposition ERGO Langhebel Zugratsche

#### 4.2 Spannen des Gurtbandes

Den Handgriff bewegen (vor und zurück), so dass das Gurtband aufgewickelt und das Losende des Zurrgurtes gespannt wird. So lange spannen, bis die gewünschte Spannung erreicht ist. Dabei müssen mindestens 1,5 Wicklungen, höchstens jedoch 3 Wicklungen auf der Schlitzwelle entstehen. Beim Niederzurren sollte die Handkraft SF 50 daN betragen, beim Direktzurren handfest anziehen.)

Spannen des Gurtbandes mit ERGO Langhebel-Ratschen: durch Ziehen an dem Hebel der Ratsche (Standort Bediener, auf dem Boden),

Spannen des Gurtbandes mit Doppelsicherheitsratschen und Power-Ratschen: durch Drücken an dem Hebel der Ratsche (Standort Bediener, auf dem Boden).

#### 4.3 Lösen des Gurtbandes

Funktionsgriff ziehen, der obere Sicherungsriegel wird aus dem Getriebe gehoben, durch drehen des Handgriffs um ca. 180° bis an den Endanschlag wird der untere Sicherungsriegel aus dem Getriebe gerückt, den oberen Sicherheitriegel in die letztmögliche Aussparung einrasten zu lassen.

**Achtung! Die Vorspannkraft wird beim Öffnen der Ratsche freigegeben.**

ERGO Langhebel-Ratschen können nur bei richtigem Verlauf des Gurtbandes geöffnet werden.





# Hebechnik®

## International

**Hebechnik International GmbH**

**Hettlinger Straße 18**

**86637 Wertingen**

**Tel. +49 8272/64221-0**

**Fax. +49 8272/64221-29**

**central@hti-net.com**

**www.hti-net.com**

Technische Änderungen vorbehalten.  
Keine Gewährleistung für Druckfehler oder Irrtümer.

### **Gültig ab November 2014**

Nachdruck und jegliche Wiedergabe,  
auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung.

Preise:

Ausgewiesene Preise verstehen sich zzgl. Umsatzsteuer. Wir behalten uns vor,  
die am Tag der Lieferung gültigen Preise und Umsatzsteuer zu berechnen.

Lieferung:

Die Lieferung erfolgt ab Werk, durch Paketdienst oder Spedition, nach unserer Wahl.

AGB:

Für alle Lieferungen und Leistungen gelten unsere Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.



**Hebetechnik**<sup>®</sup>  
International

# Zurrketten GK8

Ausgabe 1

### Vorteile Zurrketten in GK 8 Qualität

#### Vorteile von Zurrketten in GK 8 Qualität

Qualitätsgesicherte Fertigung durch ISO 9001 zertifizierte Hersteller.

#### Kenndaten

**Kettenqualität:** Kette GK 8 – entspricht EN 818-2 (zulässige Betriebstemperatur von max. 400°C) und Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

**Zurnnennspannung:** 200 N/mm<sup>2</sup>

**Prüfspannung:** 500 N/mm<sup>2</sup> das entspricht der 2,5-fachen Tragfähigkeit

**Bruchspannung:** 800 N/mm<sup>2</sup> das entspricht der 4-fachen Tragfähigkeit

**Bruchdehnung:** min. 20%

**Durchbiegung:** 0,8 x Nenndurchmesser

**Kennzeichnung:** Güteklasse und H-Stempel und / oder Herstellername oder Zeichen.

**Oberfläche:** Kette lackiert oder verzinkt, Komponenten pulverbeschichtet oder lackiert.

**Kompatibilität:** Ketten und Komponenten dürfen durch sachkundige Personen mit Komponenten der Güteklasse 8 und Güteklasse 10, die den Normen EN 818 und EN 1677 entsprechen, kombiniert werden. Die Funktion ist durch die sachkundige Person zu kontrollieren und freizugeben. Sie dürfen nicht mit Produkten kombiniert werden, die nicht EN 818 bzw. EN 1677 entsprechen. Als Ersatzteile (z. B. Bolzen, Sicherungsstifte, Hülsen, ...) dürfen nur Originalteile verwendet werden. Die Zurrkraft des Gesamtsystems richtet sich nach dem schwächsten Teil im System.

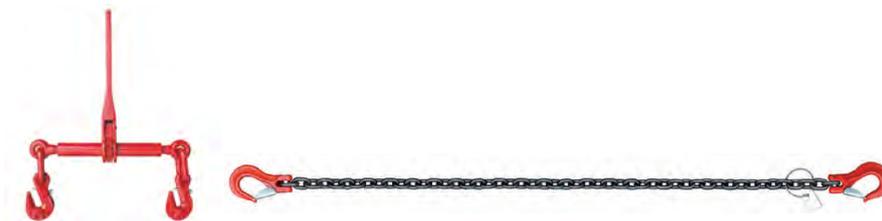
## Preisliste Zurrkette GK 8, einteilig



Zurrkette nach EN 12195-3 zur Schwerlastverzurrung. Fest montierte einteilige Zurreinheit bestehend aus Kettenbauteilen in Güteklasse 8 Qualität. Die Zurrkette besteht aus Gabelkopfhaken, hochfeste Kette, Verkürzungseinheit mit Sicherung und einem Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)	Preis (€/m)
ZK 6-8	22	1.900	3500	80	4,4	134,35	6,95
ZK 8-8	40	2.000	3500	150	9,9	157,45	10,20
ZK 10-8	63	3.150	3500	150	13,9	214,60	14,30
ZK 13-8	100	3150	3500	150	21,3	305,45	23,35

## Preisliste Zurrkette GK 8, zweiteilig



Zurrsystem nach EN 12195-3 zur Schwerlastverzurrung. Zweiteilige Zurreinheit bestehend aus Kettenbauteilen in Güteklasse 8 Qualität. Die Zurrkette besteht aus einer hochfesten Kette mit beidseitig anmontierten Gabelkopfhaken und einem separaten Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung, inklusive Verkürzungshaken mit Sicherung.

Nenngröße	LC	STF	L min.	Spannbereich	Gewicht	Preis	Preis
	(kN)	(daN)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)	(€/m)
ZKS 6-8	22	1.900	3500	80	3,17	116,80	6,95
ZKS 8-8	40	2.000	3500	150	6,06	141,50	10,20
ZKS 10-8	63	3.150	3500	150	9,49	169,25	14,30
ZKS 13-8	100	3150	3500	150	15,79	251,20	23,35

## Preisliste Zurrkette GK 8 für Absetzmulden

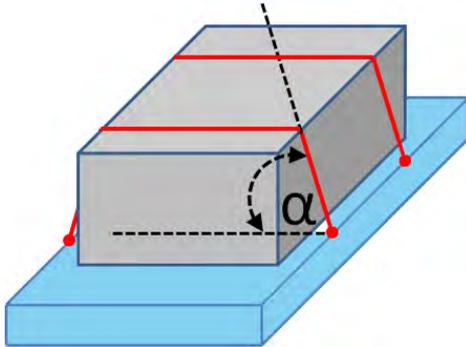


Absetzmuldensicherung im Diagonalzurrverfahren (X-Zurrung), optimale und gesetzeskonforme Sicherungsvariante nach VDI 2700 (Blatt 17) und EN 12195-2, doppelte Diagonalverzerrung für sehr schwere Behälter, Verstellung durch Verkürzungshaken, Güteklasse 8 Qualität. Die Zurrkette besteht aus Gabelkopfhaken, Aufhängering als Endring, hochfester Kette, Verkürzungseinheit mit Sicherung und einem Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stück)	Preis (€/m)
ZKC 6-8	22	1.900	2000	80	4,4	98,90	6,95
ZKC 8-8	40	2.000	2000	150	9,9	115,45	10,20
ZKC 10-8	63	3.150	2000	150	13,9	157,50	14,30
ZKC 13-8	100	3150	2000	150	21,3	208,95	23,35

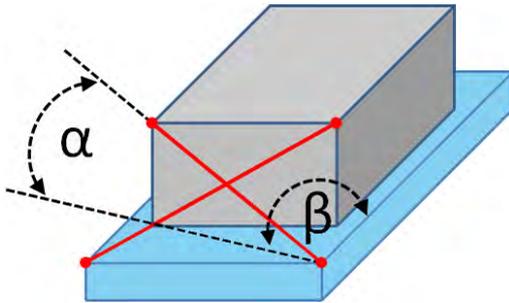
## Hinweise Tabelle Niederzurren

Die Tabelle – Niederzurren, gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 1 Zurrmittel unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Bitte beachten Sie, dass beim Niederzurren zumindest 2 Zurrmittel zu verwenden sind. Zusätzliche Sicherungsmethoden (z.B. Keile, blockieren durch die Bordwand etc.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice. Die Werte in der Tabelle gelten für den Fall, dass auf beiden Seiten der Ladung wegen der Umlenkung an den Kanten nicht dieselbe Spannkraft (STF) im Zurrmittel wirkt. Kann dies doch sichergestellt werden (zB: durch ein Vorspannmesgerät), können die Werte in der Tabelle um Faktor 1,3 erhöht werden. Das maximale Ladungsgewicht hängt vom STF-Wert des verwendeten Spannmittels ab – der Wert wird am Anhänger der Zurrkette angezeigt. Es gibt daher für jedes Spannmittel eine eigene Tabelle. Es wurden im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen.



## Hinweise Tabelle Direktzurren

Die Tabelle Direktzurren durch Diagonalzurren gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 4 gleichen Zurrmitteln unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Zusätzliche Sicherungsmethoden (zB: Keile o.ä.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie hierzu unseren Kundenservice. Für jedes Zurrmittel existiert eine eigene Tabelle. Es wurden die im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen. Kontaktieren Sie hierzu unseren Kundenservice.



### Zurrkette GK 8, ZK 6 - 8 Niederzurren

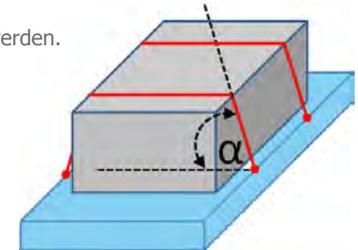
Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.

Nenngroße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 6-8	6	22	1.900

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

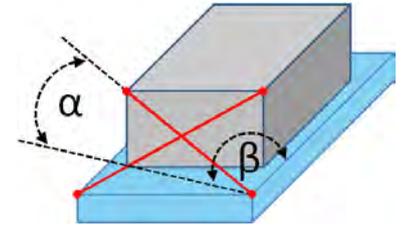
Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
$\alpha$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	400	950	1.710	2.850	4.750	8.550
85	400	940	1.700	2.830	4.730	8.510
80	400	930	1.680	2.800	4.670	8.420
70	380	890	1.600	2.670	4.460	8.030
60	350	820	1.480	2.460	4.110	7.400
50	310	720	1.300	2.180	3.630	6.540
40	260	610	1.090	1.830	3.050	5.490
30	200	470	850	1.420	2.370	4.270



\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrkette GK 8, ZK 6 - 8 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.



Nenngröße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 6-8	6	22	1.900

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35°	21-30°	3.950	4.800	6.000	7.750	10.300	14.150	21.800
	31-40°	3.500	4.300	5.400	7.000	9.250	12.750	19.650
	41-50°	2.950	3.650	4.700	6.100	7.950	11.000	17.050
36-50°	51-60°	2.300	2.900	3.800	4.900	6.450	8.950	14.000
	21-30°	3.100	3.950	5.200	6.900	9.450	13.750	22.350
	31-40°	2.750	3.550	4.700	6.350	8.750	12.800	20.900
51-60°	41-50°	2.300	3.050	4.150	5.650	7.900	11.650	19.150
	51-60°	1.800	2.500	3.450	4.850	6.900	10.200	16.650

### Zurrkette GK 8, ZK 8 - 8 Niederzurren

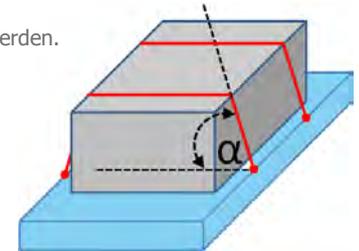
Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.

Nenngröße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 8-8	8	40	2.000

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
$\alpha$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	420	1.000	1.800	3.000	5.000	9.000
85	420	990	1.790	2.980	4.980	8.960
80	420	980	1.770	2.950	4.920	8.860
70	400	930	1.690	2.810	4.690	8.450
60	370	860	1.550	2.590	4.330	7.790
50	320	760	1.370	2.290	3.830	6.890
40	270	640	1.150	1.920	3.210	5.780
30	210	500	900	1.500	2.500	4.500

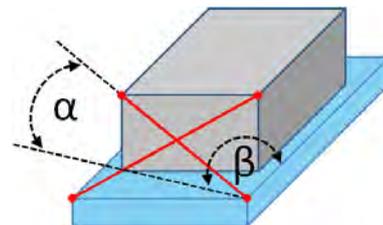


\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrkette GK 8, ZK 8 - 10 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 8-10	8	40	2.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$ (°)	$\beta$ (°)	0,01 (daN $\approx$ kg)	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
15-35°	21-30°	7.200	8.750	10.950	14.100	18.750	25.750	39.650
	31-40°	6.400	7.800	9.850	12.750	16.850	23.150	35.800
	41-50°	5.350	6.650	8.550	11.150	14.450	20.000	31.000
36-50°	51-60°	4.200	5.300	6.950	8.950	11.700	16.300	25.500
	21-30°	5.700	7.200	9.450	12.550	17.250	25.050	40.650
	31-40°	5.050	6.500	8.600	11.550	15.950	23.300	38.050
	41-50°	4.250	5.550	7.550	10.250	14.350	21.200	34.900
	51-60°	3.300	4.500	6.300	8.800	12.550	18.600	30.250

### Zurrkette GK 8, ZK 10 - 8 Niederzurren

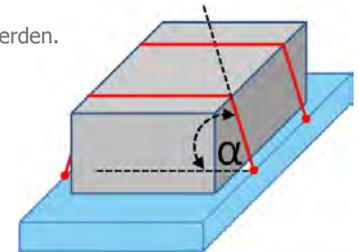
Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.

Nenngröße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 10-8	10	63	3.150

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

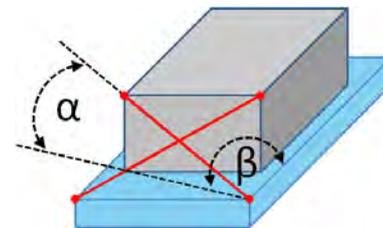
Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
$\alpha$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	670	1.570	2.830	4.720	7.870	14.170
85	670	1.560	2.820	4.700	7.840	14.120
80	660	1.550	2.790	4.650	7.750	13.950
70	630	1.480	2.660	4.440	7.400	13.320
60	580	1.360	2.450	4.090	6.810	12.270
50	510	1.200	2.170	3.610	6.030	10.850
40	430	1.010	1.820	3.030	5.060	9.110
30	330	780	1.410	2.360	3.930	7.080



\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrkette GK 8, ZK 10 - 8 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.



Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 10-8	10	63	3.150

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$ (°)	$\beta$ (°)	0,01 (daN $\approx$ kg)	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	11.400	13.800	17.300	22.200	29.550	40.550	62.450
	31-40	10.050	12.300	15.550	20.100	26.550	36.500	56.350
	41-50	8.450	10.500	13.450	17.600	22.800	31.500	48.850
36-50	51-60	6.600	8.400	11.000	14.100	18.450	25.700	40.200
	21-30	9.000	11.350	14.900	19.800	27.150	39.450	64.000
	31-40	7.950	10.200	13.550	18.150	25.150	36.750	59.950
	41-50	6.700	8.800	11.850	16.200	22.650	33.400	54.950
	51-60	5.200	7.150	9.950	13.850	19.750	29.300	47.700

### Zurrkette GK 8, ZK 13 - 8 Niederzurren

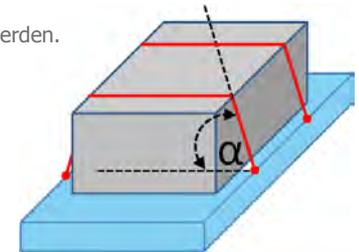
Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.

Nenngröße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 13-8	13	100	3.150

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
$\alpha$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	670	1.570	2.830	4.720	7.870	14.170
85	670	1.560	2.820	4.700	7.840	14.120
80	660	1.550	2.790	4.650	7.750	13.950
70	630	1.480	2.660	4.440	7.400	13.320
60	580	1.360	2.450	4.090	6.810	12.270
50	510	1.200	2.170	3.610	6.030	10.850
40	430	1.010	1.820	3.030	5.060	9.110
30	330	780	1.410	2.360	3.930	7.080

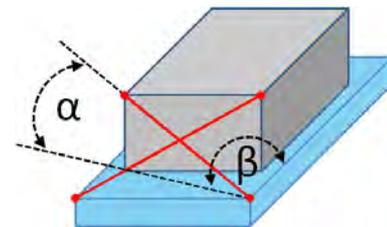


\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrkette GK 8, ZK 13 - 8 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

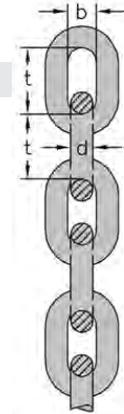
Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 13-8	13	100	3.150



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$ (°)	$\beta$ (°)	0,01 (daN $\approx$ kg)	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	18.100	21.900	27.450	35.250	46.900	64.350	99.150
	31-40	16.000	19.550	24.700	31.950	42.150	57.950	89.500
	41-50	13.450	16.650	21.350	27.900	36.200	50.000	77.600
36-50	51-60	10.500	13.300	17.450	22.400	29.300	40.800	63.800
	21-30	14.250	18.050	23.650	31.450	43.150	62.600	101.600
	31-40	12.650	16.250	21.500	28.850	39.900	58.350	95.200
	41-50	10.650	13.950	18.850	25.700	35.950	53.050	87.250
	51-60	8.300	11.350	15.800	22.000	31.350	46.550	75.700

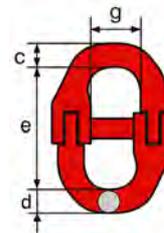
### Zurrkette GK 8



Entspricht EN 818-2. Hochleistungskette in Güteklasse 8. Rundstahlkette zur Verwendung in Anschlagketten und Zurrketten, zulässige Betriebstemperatur max. 400°. Standardoberfläche lackiert.

Nenngröße	Nenndurchmesser	Teilung	innere Breite	äußere Breite	LC	Bruchkraft	Gewicht	Preis
	(d)	(t)	(b1min.)	(b2max.)	(kN)	(kN)	(kg/m)	(€/m)
NG 6 G8	6	18	7,8	22,2	22	45,2	0,8	6,95
NG 8 G8	8	24	10,4	29,6	40	80,4	1,5	10,20
NG 10 G8	10	30	13	37	63	126	2,3	14,30
NG 13 G8	13	39	16,9	48,1	100	212	3,8	23,35

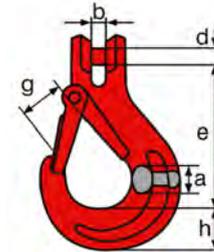
## VG Verbindungsglied



Entspricht EN 1677-1. Nur für geraden Zug geeignet! Bolzen und Spannhülsen sind separat erhältlich.  
Verbindungsglied zur Montage von: Aufhängeglied – Kette, Kette – Kette, Haken – Kette.

Nenngröße	LC	c	d	e	g	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
VG6	22	7,2	6,8	43	16,5	0,07	7,35
VG8	40	11,5	10	62	23,5	0,25	8,75
VG10	63	12,6	12,6	72	27,5	0,35	10,55
VG13	100	19	16,7	87,3	33,3	0,68	17,30

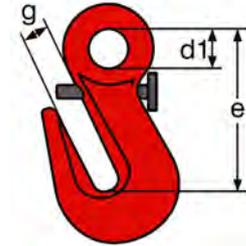
### GH Gabelkopfhaken



Entspricht EN 1677-2. Standardhaken für allgemeine Hebezwecke und für Zurrketten. Mit stabiler, geschmiedeter Sicherungsfalle.

Nenngröße	LC	a	b	d	e	g	h	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
GH6	22	14,5	6,7	7	73	19	20	0,24	13,40
GH7/8	40	19	8,7	9	86,3	24,5	27	0,53	14,45
GH10	63	23,5	12,2	13	105	29	33	0,95	21,15
GH13	100	28,5	15,3	16	129	35	40	1,67	39,40

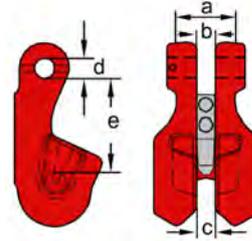
## VO Verkürzungshaken mit Öse und Sicherung



Entspricht EN 1677-1. Zum Verkürzen, mit Sicherungsstift gegen unbeabsichtigtes Aushängen der Kette. Montage mit Verbindungsglied.

Nenngröße	LC	d1	e	g	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
VOS6	22	14	57	8,5	0,24	10,30
VOS8	40	16	59	11,5	0,37	15,35
VOS10	63	19	78	14	0,76	21,60
VOS13	100	24	100	18	1,52	27,70

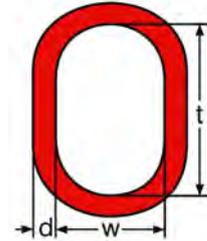
## VK Verkürzungsklaue mit Gabelkopf und Sicherung



Entspricht EN 1677-1. Verkürzungsklaue mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aushängen der Kette.  
Montage mit Verbindungsglied und min. 3 Kettengliedern oder als Kettenabschluss.

Nenngröße	LC	a	b	c	d	e	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
VK6	22	17,5	8	8	7,5	45	0,21	21,55
VK8	40	22,5	9,5	9,5	10	56	0,48	27,05
VK10	63	31,5	12	12	13	78	1,12	35,35
VK13	100	42	15,5	15,5	16	90	1,83	47,95

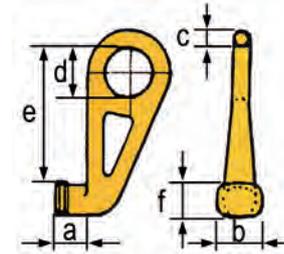
## A Aufhängeglied



Entspricht EN 1677-4. Aufhängeglied, auch als Endglied verwendbar.

Nenngröße	LC (kN)	d (mm)	t (mm)	w (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	für Ketten- $\varnothing$ (mm)	Preis (€/Stk.)
A13	1600	13	110	60	0,34	6+7	4,85
A16	2120	16	110	60	0,53	8	6,80
A18	3150	18	135	75	0,8	10	8,40
A22	5300	22	160	90	1,5	13	13,35
A26	8000	26	180	100	2,3	16	19,95

### CH Containertransporthaken

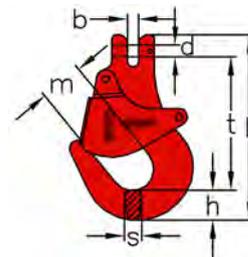


Im paarweisen Einsatz rechts und links, zum Heben von Standardcontainern, GK 8 Qualität.

#### Containertransporthaken

Nenngröße	Tragfähigkeit	a	b	c	d	e	f	Gewicht	Preis
	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
CH 45° links	12.500	46	75	25	70	192	47	4	127,00
CH 45° rechts	12.500	46	75	25	70	192	47	4	127,00

## SAK Absetzkipperhaken

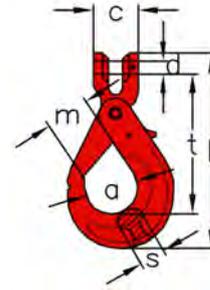


GK 8 Qualität, Lasthaken mit Sicherung, für Absetzkipper.

### Absetzkipper-Haken

Nenngröße	Tragfähigkeit (kg)	b (mm)	d (mm)	h (mm)	l (mm)	m (mm)	s (mm)	t (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
SAK13	5300	15	16	42	259	52	27	185	3,5	125,00

## CAK Absetzkipper-Sicherheitshaken

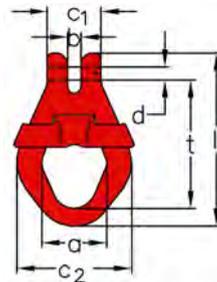


GK 8 Qualität, Sicherheitslasthaken, für Absetzkipper.

### Absetzkipper-Sicherheitshaken

Nenngröße	Tragfähigkeit	a	c	d	l	m	s	t	Gewicht	Preis
	(kg)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)						
CAK13	5300	56	53	16,2	208	48	32	145	1,7	135,00

## Absetzkipper-Anschlagöse mit Sicherung

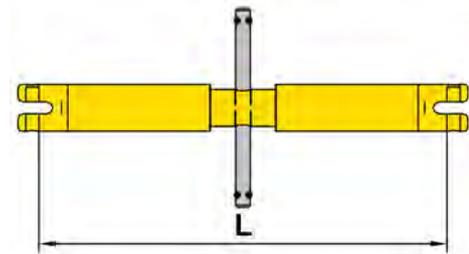


GK 8 Qualität, Anschlagöse für Absetzkipper, mit seitlicher Sicherungsklappe.

### Absetzkipper-Anschlagöse mit Sicherung

Nenngröße	Tragfähigkeit (kg)	a (mm)	b (mm)	c1 (mm)	c2 (mm)	d (mm)	t (mm)	l (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
RAK13	5300	72	15	60	128	16,2	145	194	1,8	130,00

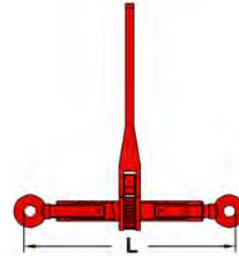
## SSP Spindelspanner



Spannelement für Zurrketten, nach EN12195-3, Einsatz: nur zur Ladungssicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	L max. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
SSP8	40	-	320	460	140	1,7	320,05
SSP10	63	-	450	680	230	3,3	453,65
SSP13	100	-	530	800	270	7	635,95

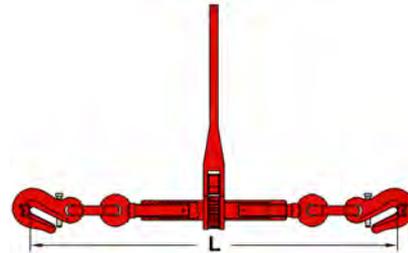
## RS Ratschenspanner GK 8



Entspricht EN 12195-3. Mit Ausdrehsicherung, beidseitig mit Öse.

Nenngröße	LC	STF	L min.	L max.	Spannbereich	Bruchkraft	Gewicht	Preis
	(kN)	(daN)	(mm)	(mm)	(mm)	(kN)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
RS 6	22	1.900	245	325	80	45,2	1,1	34,80
RS 8	40	2.000	362	512	150	80,4	3,4	39,00
RS 10	63	3.150	362	512	150	126	3,5	59,60
RS 13	100	3.150	362	512	150	212	3,8	62,65

### RSPS Ratschenspanner GK 8



Entspricht EN 12195-3. Spannelement für zweiteiliges Zurrkettensystem, mit Ausdrehsicherung und Verkürzungshaken mit Sicherung, flexibel im Kettenstrang positionierbar.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	L max. (mm)	Spannbereich (mm)	Bruchkraft (kN)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
RSPS6	22	1.900	445	525	80	45,2	1,7	41,05
RSPS8	40	2.000	600	750	150	80,4	4,6	52,75
RSPS10	63	3.150	603	770	167	126	5,5	53,60
RSPS13	100	3.150	710	850	140	212	8,2	68,90

## Benutzerinformationen Zurrketten GK 8

### Allgemeines

Die Informationen zum Einsatz des Kettensystems GK 8, als Anschlagketten sind sinngemäß auch für den Einsatz als Zurrketten anzuwenden. Folgende Zusatzinformationen müssen jedoch beachtet werden: Zurrketten sind zur Sicherung von Ladung beim Transport entwickelt worden. Bei ordnungsgemäßer Verwendung haben Zurrketten eine hohe Lebensdauer und bieten ein höchstes Maß an Sicherheit. Jedoch nur durch ordnungsgemäße Verwendung kann Sach- und Personenschaden vermieden werden. Lesen und Verstehen unserer Benutzerinformation ist daher eine Voraussetzung für die Verwendung von Zurrketten, schließt andererseits aber verantwortungsvolles und vorausschauendes Handeln bei der Ladungssicherung nicht aus. Für die Auswahl und richtige Anwendung der Zurrmittel werden entsprechende Hilfsmittel angeboten. Auf ausreichende Fachkenntnis über Ladungssicherung, und den Gebrauch von Zurrmittel kann dennoch nicht verzichtet werden. Zurrketten dürfen nur von sachkundigen Personen im Sinne der EN 12195-1 und -2 adjustiert und von geschultem Personal verwendet werden. Achtung: Zurrketten haben einen Sicherheitsfaktor = 2, Anschlagketten haben jedoch einen Sicherheitsfaktor = 4. Zurrketten dürfen aus Sicherheitsgründen nicht als Anschlagketten verwendet werden! Zurrketten müssen daher mit dem vorgesehenen Anhänger mit entsprechendem Warnhinweis versehen werden. Wird die Auslegung der Verzurrung nach EN 12195-1 durchgeführt, können gelegentlich auftretende Stoßbelastungen unberücksichtigt bleiben. Sie werden durch das Stoßdämpfersystem des Fahrzeuges und der Elastizität der Zurrmittel ausgeglichen.

Informationen zum Einsatz

### Zurpunkte

Zurpunkte so wählen, dass die Winkel der Zurrmittel im Bereich der Angaben unserer Hilfstabellen liegen und die Zurrmittel symmetrisch zur Fahrtrichtung angeordnet sind. Verwenden Sie nur Zurpunkte mit ausreichender Festigkeit. Abweichungen davon sind nur nach Rücksprache mit unserem technischen Service erlaubt.

### Auswahl

Bei der Auswahl von Zurrmitteln muss die erforderliche Zurrart und die zu verzurrende Ladung berücksichtigt werden. Größe, Form und Gewicht der Ladung bestimmen die richtige Auswahl, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart (Niederzurren, Direktzurren, ...) und die Transportumgebung (zusätzliche Hilfsmittel, Zurpunkte, ...). Wir empfehlen für das Niederzurren aufgrund des geringen Gewichtes und der höheren Dehnung, vorzugsweise Zurrgurte zu verwenden. Zum Niederzurren wählen Sie nur solche Zurrmittel, bei denen am Etikett, Anhänger ein STF Wert angegeben ist. Für das Direktzurren sollten aufgrund der hohen zulässigen Zugkraft und der geringen Dehnung Zurrketten verwendet werden. Um möglichst

## Benutzerinformationen Zurrketten GK 8

wenig Zurrmittel verwenden zu müssen, empfehlen wir, insbesondere bei schwerer Ladung die Zurrart Direktzurren durch Diagonalzurren als Sicherungsmethode. Die Anzahl der Zurrmittel ist gemäß EN12195-1 zu berechnen. Für gängige Zurrmethoden wurden die Anforderungen dieser Norm für Zurrketten zu einfachen Auswahltabellen in diesem Katalog zusammengefasst. Aus Stabilitätsgründen müssen mindestens zwei Zurrketten zum Niederzurren und zwei Paare Zurrketten beim Diagonalzurren verwendet werden. Die Zurrketten müssen für den Verwendungszweck sowohl stark als auch lang genug sein. Entscheiden Sie sich bei der Auswahl im Zweifelsfall für mehr Sicherheit, damit die Zurrketten nicht überlastet werden. Die Verbindungsteile der Zurrketten (Haken, Ringe) müssen im Zurrpunkt frei beweglich sein und sich in Zugrichtung ausrichten können. Biegebeanspruchung bei Zubehörteilen sowie die Belastung der Hakenspitze sind nicht zulässig. Haken müssen im Hakengrund belastet werden. Wegen unterschiedlichen Verhaltens und Längenänderung verschiedener Zurrmittel unter Belastung (z. B. Zurrketten und Zurrgurte aus Chemiefasern), verwenden Sie Zurrketten nicht gemeinsam mit Zurrgurten. Erforderlichen falls kontaktieren Sie unseren technischen Service.

### Anwendung

Es ist immer gute Zurrpraxis zu berücksichtigen: Die Zurrung sowie das Öffnen der Zurrketten sind vor dem Beginn der Ladungssicherung zu planen. Für längere Fahrten sind eventuell Teilentladungen zu berücksichtigen. Während des Be- und Entladens muss auf tiefhängende Oberleitungen geachtet werden. Vor Beginn der Verzurrung sind eventuell vorhandene Anschlagmittel zu entfernen. Die maximale Handkraft von 50 daN beim Spannen der Spannelemente darf nur mit der Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel etc. verwendet werden. Verwenden Sie ausreichend Kanten- bzw. Gurtscheuerschutz. Während des Transportes ist die Spannung in der Zurrkette wiederholt zu überprüfen. Vor dem Öffnen muss man sich vergewissern, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen/Umfallen gefährdet sind. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen/Umfallen zu verhindern. Vor dem Abladen müssen die Zurrketten soweit gelöst sein, dass die Last frei steht. Ein Verhängen in der Zurrkette beim Entladen muss ausgeschlossen werden.

Material	Reibbeiwert		
	trocken	naß	geölt
Holz/Metall	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

## Benutzerinformationen Zurrketten GK 8

**Dynamischer Reibungskoeffizient:** Der dynamische Reibungskoeffizient ist für die einzelnen Materialpaarungen unterschiedlich. Aus den folgenden Tabellen sind einige dynamische Reibungskoeffizienten für verschiedene Materialpaarungen zu entnehmen. Im Zweifelsfall ist der niedrigere Wert anzunehmen (schlechtere Haftung).

<b>Schnittholz</b>	Reibbeiwert
Schnittholz auf Schichtholz/Sperrholz	0,35
Schnittholz auf geriffeltem Aluminium	0,3
Schnittholz auf Stahlblech	0,3
Schnittholz auf Schrumpffolien	0,2

<b>Schrumpffolien</b>	Reibbeiwert
Schrumpffolien auf Schichtholz/Sperrholz	0,3
Schrumpffolien auf geriffeltem Aluminium	0,3
Schrumpffolien auf Stahlblech	0,3
Schrumpffolien auf Schrumpffolien	0,3

<b>Pappschachteln</b>	Reibbeiwert
Pappschachtel auf Pappschachtel	0,35
Pappschachtel auf Holzpalette	0,35

<b>Großsäcke</b>	Reibbeiwert
Großsäcke auf Holzpalette	0,3

### Benutzerinformationen Zurrketten GK 8

<b>Stahl und Metallbleche</b>	Reibbeiwert
Geölte Stahlbleche auf geölten Stahlblechen	0,1
Flachstäbe aus Stahl auf Schnittholz	0,35
Wellblech ohne Anstrich auf Schnittholz	0,35
Wellblech mit Anstrich auf Schnittholz	0,35
Wellblech ohne Anstrich auf Wellblech ohne Anstrich	0,3
Wellblech mit Anstrich auf Wellblech mit Anstrich	0,2
Stahlfass mit Anstrich an Stahlfass mit Anstrich	0,15

<b>Beton</b>	Reibbeiwert
Wand an Wand ohne Zwischenschicht (Beton/Beton)	0,5
Fertigteil mit Holzzwischenschicht an Holz (Beton/Holz/Holz)	0,4
Wand an Wand ohne Zwischenschicht (Beton/Gitterträger)	0,6
Stahlrahmen mit Holzzwischenschicht (Stahl/Holz)	0,4
Wand an Stahlrahmen mit Holzzwischenschicht (Beton/Holz/Stahl)	0,45

## Benutzerinformationen Zurrketten GK 8

Paletten	Reibbeiwert
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Europalette (Holz)	0,2
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Boxpalette (Stahl)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Plastikpalette (PP)	0,2
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Holzpressspanpaletten	0,15
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Europalette (Holz)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Boxpalette (Stahl)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Plastikpalette (PP)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Holzpressspanpaletten	0,2
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Europalette (Holz)	0,25
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Boxpalette (Stahl)	0,35
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Plastikpalette (PP)	0,25
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Holzpressspanpaletten	0,2

### Reibungskoeffizienten lt. EN12195-1

Die Werte gelten für saubere Flächen unter optimalen Bedingungen. Beachten Sie, dass Verschmutzung und Eis sowie Nässe den Reibungskoeffizienten verkleinern. Berücksichtigen Sie, dass dies je nach Jahreszeit auch während der Fahrt passieren kann. Wählen Sie nur so hohe Werte, die Sie sicher annehmen können. Im Zweifelsfall wählen Sie den geringeren Wert – es ist Ihre Sicherheit.



# Hebetchnik®

## International

**Hebetchnik International GmbH**

**Hettlinger Straße 18**

**86637 Wertingen**

**Tel. +49 8272/64221-0**

**Fax. +49 8272/64221-29**

**central@hti-net.com**

**www.hti-net.com**

Technische Änderungen vorbehalten.  
Keine Gewährleistung für Druckfehler oder Irrtümer.

### **Gültig ab November 2014**

Nachdruck und jegliche Wiedergabe,  
auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung.

Preise:

Ausgewiesene Preise verstehen sich zzgl. Umsatzsteuer. Wir behalten uns vor,  
die am Tag der Lieferung gültigen Preise und Umsatzsteuer zu berechnen.

Lieferung:

Die Lieferung erfolgt ab Werk, durch Paketdienst oder Spedition, nach unserer Wahl.

AGB:

Für alle Lieferungen und Leistungen gelten unsere Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.



**Hebetechnik**<sup>®</sup>  
International

# Zurrketten GK10

Ausgabe 1

## Vorteile Zurrketten in GK 10 Qualität

Benutzerfreundlichkeit und Erfüllung aller gesetzlichen Auflagen in der Ladungssicherung beruhen auf klar messbaren Eigenschaften, die schon in der Produktentwicklung und Fertigung definiert werden.

**25% höhere Zurrkraft** und somit Sicherungskapazität gegenüber GK 8. Mit derselben Kettendimension kann bei Direktzurren eine schwerere Ladung gesichert werden.

zul. Zurrkraft LC (kN)	GK 8 – ca. Kettengewicht (kg)	GK 10 – ca. Kettengewicht (kg)
50	13,9	9,7
80	37,7	14,5

Vielfach kann beim Direktzurren **auf eine kleinere Kettendimension reduziert und somit deutlich Gewicht und Kosten gespart** werden. Beispiel: 7 mm GK 10 (LC=38 kN) ersetzt 8 mm GK 8 (LC=40 kN).

zul. Zugkraft LC (kN)	GK 8 Ketten- $\emptyset$ (mm)	GK 10 Ketten- $\emptyset$ (mm)
50	10	8
80	13	10
134	16	13

## Vorteile Zurrketten in GK 10 Qualität

**Deutlich geringeres Gewicht** durch Zurren mit GK 10 Ketten und damit bequemere Handhabung.

**Höchste Sicherheit** durch Lieferung mit Zurrkettenanhänger lt. EN12195-3 mit GK 10-Werten.

**Kettenqualität:** GK 10 Zurrkette entspricht der EN818-2 mit Modifikationen (höhere mechanische Werte reduzierte Benutzungstemperatur)

**Zurnennspannung:** 500 N/mm<sup>2</sup>

**Dauerschwingung:** 20.000 Lastwechsel bei 375 N/mm<sup>2</sup> Nennspannung

**Prüfnennspannung:** 625 N/mm<sup>2</sup>

**Bruchnennspannung:** 1.000 N/mm<sup>2</sup>

**Bruchdehnung:** min. 20%

**Durchbiegung:** 0,8 x d

**Spannungskorrosion:** Das Verhalten gegenüber Spannungsriß-Korrosion ist gleich wie bei Güteklasse 8.

**Einsatztemperatur:** -40°C – 200°C (entsprechende Abminderung der Tragfähigkeit bei hohen Temperaturen beachten)

### Vorteile Zurrketten in GK 10 Qualität

**Güteklassenstempelung:** pewag winner Kette–100 im Abstand von 300 mm und 10 auf jedem Gliedrücken pewag winner pro Komponenten–10

**Herstellername oder Zeichen:** PW und/oder pewag und/ oder H16

**Oberfläche: Kette** – transparent lackiert **Komponenten** – orange pulverbeschichtet – RAL 2004

**Zurranhänger:** Für den Anwender wichtige Daten werden am Zurranhänger angegeben.

**Kompatibilität:** Ketten und Komponenten dürfen mit Komponenten der Güteklasse 8 kombiniert werden, die den Normen EN818 und EN1677 entsprechen. Komponenten dürfen mit GK 10 Ketten und Komponenten von Mitbewerbern kombiniert werden, die ebenfalls kompatibel mit EN818 bzw. EN1677 Produkten sind. Sie dürfen nicht mit Mitbewerbsprodukten kombiniert werden, die nicht EN818 bzw. EN1677 entsprechen! Die Zurrkraft des Gesamtsystems richtet sich nach dem schwächsten Teil im System.

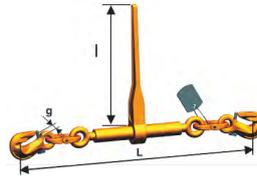
## Preisliste Zurrkette GK 10, einteilig



Zurrkette nach EN 12195-3 zur Schwerlastverzurrung. Fest montierte einteilige Zurreinheit bestehend aus Kettenbauteilen in Güteklasse 10 Qualität. Die Zurrkette besteht aus Gabelkopfhaken, hochfester Kette, Verkürzungseinheit mit Sicherung und einem Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)	Preis (€/m)
ZKW 7-10	38	1.900	3500	145	8,8	230,30	13,00
ZKW 8-10	50	1.900	3500	145	10,6	239,10	16,00
ZKW 10-10	80	3.000	3500	145	15,8	294,10	18,00
ZKW 13-10	134	2.500	3500	290	30,6	402,60	29,00

## Preisliste Zurrkette GK 10, zweiteilig



Zurrsystem nach EN 12195-3 zur Schwerlastverzurrung. Zweiteilige Zurreinheit bestehend aus Kettenbauteilen in Güteklasse 10 Qualität. Das Zurrsystem besteht aus einer hochfesten Kette mit beidseitig anmontierten Gabelkopfhaken und einem separaten Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung, inklusive Verkürzungshaken mit Sicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)	Preis (€/m)
ZKSW 7-10	38	1.900	3500	145	8,50	261,45	13,00
ZKSW 8-10	50	1.900	3500	145	9,87	271,50	16,00
ZKSW 10-10	80	3.000	3500	145	14,59	331,30	18,00
ZKSW 13-10	134	2.500	3500	290	28,46	457,00	29,00

## Preisliste Zurrkette GK 10 für Absetzmulden

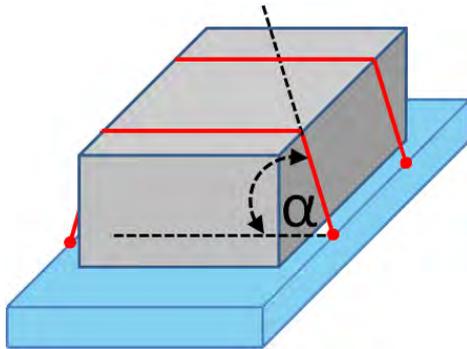


Absetzmuldensicherung im Diagonalzurrverfahren (X-Zurrung), optimale und gesetzeskonforme Sicherungsvariante nach VDI 2700 (Blatt 17) und EN 12195-2, doppelte Diagonalverzerrung für sehr schwere Behälter, Verstellung durch Verkürzungshaken, Güteklasse 10 Qualität. Die Zurrkette besteht aus Gabelkopfhaken, Aufhängering als Endring, hochfester Kette, Verkürzungseinheit mit Sicherung und einem Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)	Preis (€/m)
ZKCW 7-10	38	1900	2000	145	6,393	182,90	13,00
ZKCW 8-10	50	1900	2000	145	7,332	194,70	16,00
ZKCW 10-10	80	3000	2000	145	10,840	242,90	18,00
ZKCW 13-10	134	2500	2000	290	21,256	341,40	29,00

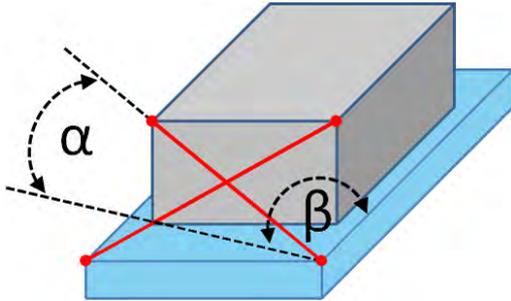
### Hinweise Tabelle Niederzurren

Die Tabelle – Niederzurren, gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 1 Zurrmittel unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Bitte beachten Sie, dass beim Niederzurren zumindest 2 Zurrmittel zu verwenden sind. Zusätzliche Sicherungsmethoden (z.B. Keile, blockieren durch die Bordwand etc.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice. Die Werte in der Tabelle gelten für den Fall, dass auf beiden Seiten der Ladung wegen der Umlenkung an den Kanten nicht dieselbe Spannkraft (STF) im Zurrmittel wirkt. Kann dies doch sichergestellt werden (zB: durch ein Vorspannmessgerät), können die Werte in der Tabelle um Faktor 1,3 erhöht werden. Das maximale Ladungsgewicht hängt vom STF-Wert des verwendeten Spannmittels ab – der Wert wird am Anhänger der Zurrkette angezeigt. Es gibt daher für jedes Spannmittel eine eigene Tabelle. Es wurden im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen.



## Hinweise Tabelle Direktzurren

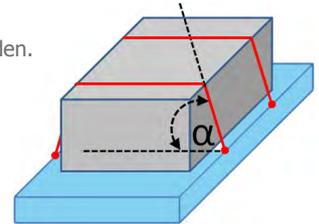
Die Tabelle Direktzurren durch Diagonalzurren gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 4 gleichen Zurrmitteln unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Zusätzliche Sicherungsmethoden (z. B. Keile o. ä.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice. Für jedes Zurrmittel existiert eine eigene Tabelle. Es wurden die im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice.



### Zurrkette GK 10, ZK 7-10 Niederzurren

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



Nenngröße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 7-10	7	38	1.900

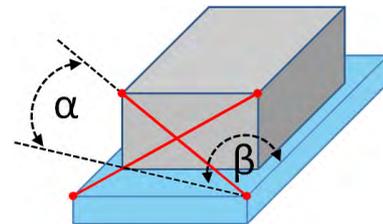
Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

Winkel	Dynamischer Reibungskoeffizient					
$\alpha$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
90	400	950	1.710	2.850	4.750	8.550
85	400	940	1.700	2.830	4.730	8.510
80	400	930	1.680	2.800	4.670	8.420
70	380	890	1.600	2.670	4.460	8.030
60	350	820	1.480	2.460	4.110	7.400
50	310	720	1.300	2.180	3.630	6.540
40	260	610	1.090	1.830	3.050	5.490
30	200	470	850	1.420	2.370	4.270

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrkette GK 10, ZK 7-10 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.



Nenngröße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 7-10	7	38	1.900

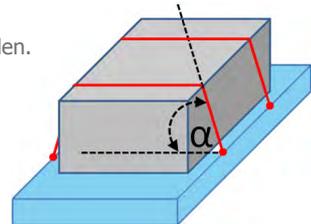
Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35°	21-30°	6.850	8.300	10.400	13.350	17.800	24.450	37.650
	31-40°	6.050	7.400	9.400	12.150	16.000	22.000	34.000
	41-50°	5.100	6.300	8.100	10.600	13.750	19.000	29.450
	51-60°	3.950	5.050	6.600	8.500	11.100	15.500	24.250
36-50°	21-30°	5.400	6.850	8.950	11.950	16.350	23.800	38.600
	31-40°	4.800	6.150	8.150	10.950	15.150	22.150	36.150
	41-50°	4.000	5.300	7.150	9.750	13.650	20.150	33.150
	51-60°	3.150	4.300	6.000	8.350	11.900	17.650	28.750

### Zurrkette GK 10, ZK 8-10 Niederzurren

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 8-10	8	50	1.900

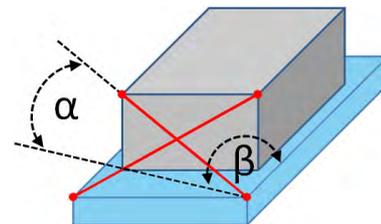
Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

Winkel $\alpha$ (°)	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
90	400	950	1.710	2.850	4.750	8.550
85	400	940	1.700	2.830	4.730	8.510
80	400	930	1.680	2.800	4.670	8.420
70	380	890	1.600	2.670	4.460	8.030
60	350	820	1.480	2.460	4.110	7.400
50	310	720	1.300	2.180	3.630	6.540
40	260	610	1.090	1.830	3.050	5.490
30	200	470	850	1.420	2.370	4.270

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrkette GK 10, ZK 8-10 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.



Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 8-10	8	50	1.900

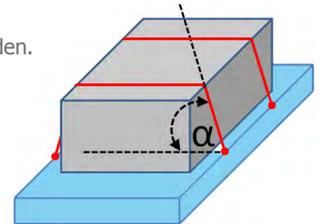
Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35°	21-30°	9.050	10.950	13.700	17.600	23.450	32.150	49.550
	31-40°	8.000	9.750	12.350	15.950	21.050	28.950	44.750
	41-50°	6.700	8.300	10.650	13.950	18.100	25.000	38.800
36-50°	51-60°	5.250	6.650	8.700	11.200	14.650	20.400	31.900
	21-30°	7.100	9.000	11.800	15.700	21.550	31.300	50.800
	31-40°	6.300	8.100	10.750	14.400	19.950	29.150	47.600
	41-50°	5.300	6.950	9.400	12.850	17.950	26.500	43.600
	51-60°	4.150	5.650	7.900	11.000	15.650	23.250	37.850

### Zurrkette GK 10, ZK 10-10 Niederzurren

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 10-10	10	80	3.000

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

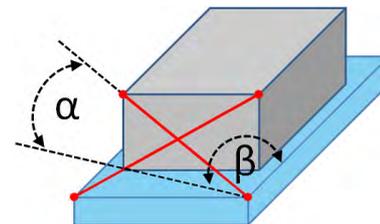
Winkel $\alpha$ (°)	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
90	640	1.500	2.700	4.500	7.500	13.500
85	640	1.490	2.680	4.480	7.470	13.440
80	630	1.470	2.650	4.430	7.380	13.290
70	600	1.400	2.530	4.220	7.040	12.680
60	550	1.290	2.330	3.890	6.490	11.690
50	490	1.140	2.060	3.440	5.740	10.340
40	410	960	1.730	2.890	4.820	8.670
30	320	750	1.350	2.250	3.750	6.750

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrkette GK 10, ZK 10-10 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Nenngröße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 10-10	10	80	3.000



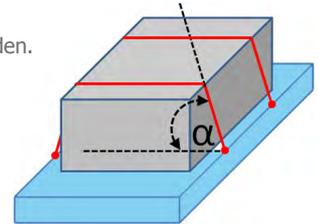
Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	14.450	17.500	21.950	28.200	37.550	51.500	79.300
	31-40	12.800	15.650	19.750	25.550	33.700	46.350	71.600
	41-50	10.750	13.300	17.100	22.350	28.950	40.000	62.050
36-50	51-60	8.400	10.650	13.950	17.900	23.450	32.650	51.050
	21-30	11.400	14.450	18.900	25.150	34.500	50.100	81.300
	31-40	10.100	13.000	17.200	23.100	31.950	46.650	76.150
	41-50	8.500	11.150	15.100	20.550	28.750	42.450	69.800
	51-60	6.650	9.050	12.650	17.600	25.100	37.200	60.550

### Zurrkette GK 10, ZK 13-10 Niederzurren

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 13-10	13	134	2.500

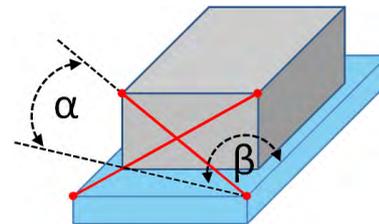
Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

Winkel $\alpha$ (°)	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
90	530	1.250	2.250	3.750	6.250	11.250
85	530	1.240	2.240	3.730	6.220	11.200
80	520	1.230	2.210	3.690	6.150	11.070
70	500	1.170	2.110	3.520	5.870	10.570
60	460	1.080	1.940	3.240	5.410	9.740
50	410	950	1.720	2.870	4.780	8.610
40	340	800	1.440	2.410	4.010	7.230
30	260	620	1.120	1.870	3.120	5.620

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

## Zurrkette GK 10, ZK 13-10 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

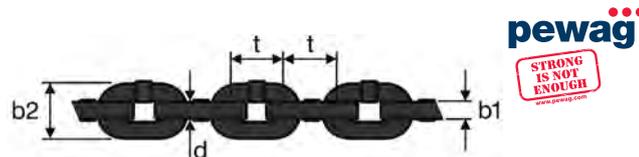


Nenngröße	Kette	LC	STF
	(mm)	(kN)	(daN)
ZK 13-10	13	134	2.500

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$	$\beta$	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6*
(°)	(°)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)	(daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	24.250	29.350	36.800	47.200	62.900	86.250	132.900
	31-40	21.450	26.200	33.150	42.850	56.500	77.650	119.950
	41-50	18.050	22.350	28.600	37.400	48.500	67.000	104.000
36-50	51-60	14.050	17.850	23.400	30.000	39.250	54.700	85.500
	21-30	19.100	24.200	31.700	42.150	57.800	83.900	136.150
	31-40	16.950	21.750	28.800	38.700	53.500	78.200	127.550
	41-50	14.250	18.750	25.250	34.450	48.200	71.100	116.900
	51-60	11.150	15.200	21.150	29.500	42.050	62.350	101.450

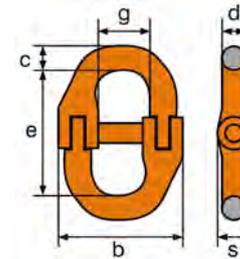
### Zurfkette GK 10



Entspricht EN 12195-3 mit höherer Zurrkraft. Die Hochleistungskette in Güteklasse 10. Rundstahlketten zur Verwendung in Zurrketten. Ca. 25% höhere Zurrkraft als Güteklasse 8 Ketten. Maximale Einsatztemperatur beträgt 200°C. Beachten Sie die Betriebsanleitung.

Nenngröße	Nenndurchmesser	Teilung	innere Breite	äußere Breite	LC	Bruchkraft	Gewicht	Preis
	(d)	(t)	(b1min.)	(b2max.)	(kN)	(kN)	(kg/m)	(€/m)
NG7	7	21	10	25	38	77	1,2	13,00
NG8	8	24	11	29	50	101	1,57	16,00
NG10	10	30	14	36	80	157	2,46	18,00
NG13	13	39	18	47	134	265	4,18	29,00
NG16	16	48	22	58	200	402	6,28	50,00

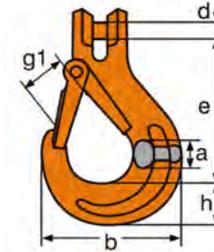
## CW Verbindungsglied



Entspricht EN 1677-1 mit höherer Zurrkraft. 25% höhere Zurrkraft als Güteklasse 8. Bolzen und Spannhülsen CBHW sind auch separat erhältlich.  
Verbindungsglied für: Ratschenspanner RSW – Kette, Haken – Kette, Ring – Kette, Kette – Kette.

Nenngröße	LC	e	c	s	d	b	g	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
CW7	38	51	10	13	9	47	17	0,12	14,00
CW8	50	62	12	14	10	55	18	0,23	14,00
CW10	80	72	15	18	13	64	24	0,42	17,00
CW13	134	88	20	22	17	79	28	0,84	25,00
CW16	200	103	21	29	21	106	33	1,4	33,00

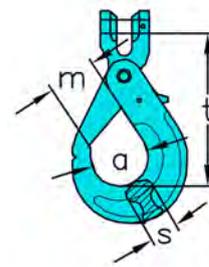
### KHSW Gabelkopfhaken



Entspricht EN 1677-2 mit höherer Zurrkraft. 25% höhere Zurrkraft als Güteklasse 8. Zur direkten Montage in die Kette – kein Verbindungsglied erforderlich. Mit geschmiedeter Sicherungsfalle. Sicherungsfalle und Bolzen als Ersatzteil erhältlich.

Nenngröße	LC	e	h	a	d	g1	b	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
KHSW7	38	95	28	19	9	26	90	0,6	23,00
KHSW8	50	95	28	19	10	26	90	0,6	23,00
KHSW10	80	109	35	25	12,5	31	108	1,1	32,00
KHSW13	134	136	41	34	16	39	131	2	46,00
KHSW16	200	155	49	37	20	45	153	3,48	84,00

## SHA Absetzkipper-Sicherheitshaken

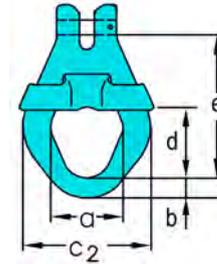


Sicherheitshaken in Güteklasse 10 Qualität für Absetzkipper.

### Absetzkipper-Sicherheitshaken

Nenngröße	Tragfähigkeit (kg)	m (mm)	s (mm)	t (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
SHA13	6700	50	28	168	2,9	139,40
SHA16	10000	50	28	166	2,93	142,00

## AOS Absetzkipper-Anschlagöse

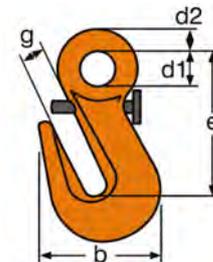


Anschlagöse mit Sicherung in Güteklasse 10 Qualität für Absetzkipper.

## Absetzkipper-Anschlagöse mit Sicherung

Nenngröße	Tragfähigkeit (kg)	a (mm)	b (mm)	c2 (mm)	d (mm)	e (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
AOS13	6700	72	20	112	79	168	2,7	132,75
AOS16	10000	72	20	112	79	166	2,8	137,45

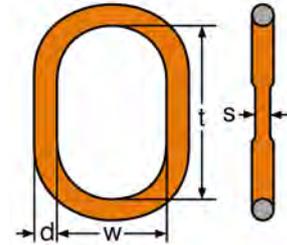
## PSW Verkürzungshaken mit Sicherung



Entspricht EN 1677-1 mit höherer Zurrkraft. 25% höhere Zurrkraft gegenüber Güteklasse 8. Mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aushängen der Kette. Sicherung als Ersatzteil erhältlich.

Nenngröße	LC (kN)	e (mm)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	g (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
PSW7/8	50	71	58	20	12	11	0,4	24,00
PSW10	80	88	76	22	15	13	0,9	31,00
PSW13	134	98	98	24	17	16	1,6	43,95
PSW16	200	129	118	32	23	19	3,6	76,05

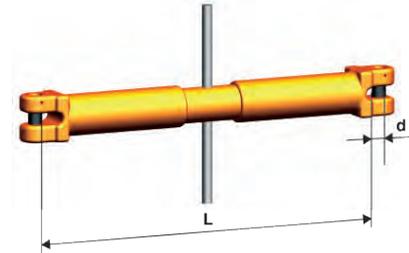
## AW Aufhängeglied



Entspricht EN 1677-4 mit höherer Zurrkraft. Als Anhängeglied für Zurrketten.

Nenngröße	LC (kN)	für Ketten- $\varnothing$ (mm)	d (mm)	t (mm)	w (mm)	s (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
AW 13	46	7	13	110	60	10	0,34	10,00
AW 16	70	8	16	110	60	14	0,53	11,00
AW 18	100	10	19	135	75	14	0,92	14,00
AW 22	152	13	23	160	90	17	1,6	25,65
AW 26	200	16	27	180	100	20	2,46	40,70

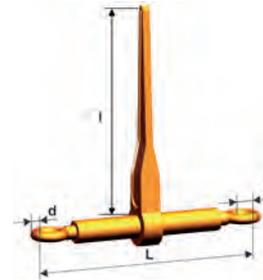
## KSSW Spindelspanner



Spannelement für Zurrketten, nach EN12195-3, Einsatz: nur zur Ladungssicherung.

Nenngröße	LC	STF	L min.	L max.	Spannbereich	d	Gewicht	Preis
	(kN)	(daN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
KSSW 16	200	-	530	780	250	20	10	791,00

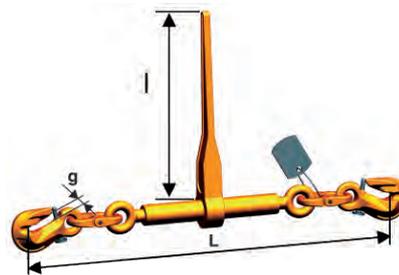
### RSW Ratschenspanner GK 10



Entspricht EN 12195-3 mit höherer Zurrkraft. 25% höhere Zurrkraft als Güteklasse 8 Ratschenspanner.

Nenngröße	Kennzeichnung	LC	STF	L min.	L max.	Spann- bereich	I	D	d	Gewicht	Preis
		(kN)	(daN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
RSW 7/8	Type A	50	1.900	355	500	145	237	20	16	3,2	64,65
RSW 10	Type B	80	3.000	365	510	145	355	26	18	3,8	79,95
RSW 13	Type C	134	2.500	576	866	290	359	31	22	9,9	97,60

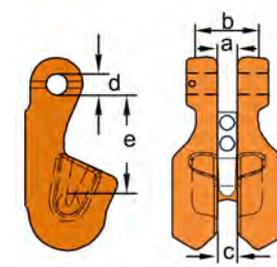
## RSPSW Ratschenspanner



Entspricht EN 12195-3. Spannelement für zweiteiliges Zurrkettensystem, gemeinsam mit Zurrkette ZKW bzw. Zurrkette GK 10. Flexibel im Strang positionierbar.

Nenngröße	Kennzeichnung	LC	STF	L min.	L max.	Spann- bereich	I	g	Gewicht	Preis
		(kN)	(daN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
RSPSW7	Type A	38	1.900	621	766	145	237	11	4,4	155,80
RSPSW8	Type A	50	1.900	621	766	145	237	11	4,4	155,80
RSPSW10	Type B	80	3.000	685	830	145	355	13	6,3	191,10
RSPSW13	Type C	134	2.500	978	1.268	290	359	17	15	250,65

## VKS Verkürzungsklaue mit Sicherung und Gabelkopf



Entspricht EN 1677-1 mit höherer Zurrkraft. 25% höhere Zurrkraft gegenüber Güteklasse 8.

Zum Verkürzen und für Schlaufen, die sich nicht festziehen sollen. Reduktion der Zurrkraft LC bei 2-facher Sicherheit nicht erforderlich.

Nenngröße	LC	a	b	c	d	e	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
VKS 7	38	9,5	22,5	9,5	9	56	0,48	25,80
VKS 8	50	9,5	22,5	9,5	10	56	0,48	25,85
VKS 10	80	12	31,5	12	13	78	1,12	33,95
VKS 13	134	15,5	42	15,5	16	90	1,83	48,95
VKS 16	200	21	51,5	19	21	106	2,83	68,15

## Benutzerinformation - Zurrmittel GK 10

### Allgemeines

Die Informationen zum Einsatz des Kettensystems GK 10, als Anschlagketten sind sinngemäß auch für den Einsatz als Zurrketten anzuwenden. Folgende Zusatzinformationen müssen jedoch beachtet werden: Zurrketten sind zur Sicherung von Ladung beim Transport entwickelt worden. Bei ordnungsgemäßer Verwendung haben Zurrketten eine hohe Lebensdauer und bieten ein höchstes Maß an Sicherheit. Jedoch nur durch ordnungsgemäße Verwendung kann Sach- und Personenschaden vermieden werden. Lesen und Verstehen unserer Benutzerinformation ist daher eine Voraussetzung für die Verwendung von Zurrketten, schließt andererseits aber verantwortungsvolles und vorausschauendes Handeln bei der Ladungssicherung nicht aus. Für die Auswahl und richtige Anwendung der Zurrmittel werden entsprechende Hilfsmittel angeboten. Auf ausreichende Fachkenntnis über Ladungssicherung, und den Gebrauch von Zurrmittel kann dennoch nicht verzichtet werden. Zurrketten dürfen nur von sachkundigen Personen im Sinne der EN 12195-1 und -2 adjustiert und von geschultem Personal verwendet werden. Achtung: Zurrketten haben einen Sicherheitsfaktor = 2, Anschlagketten haben jedoch einen Sicherheitsfaktor = 4. Zurrketten dürfen aus Sicherheitsgründen nicht als Anschlagketten verwendet werden! Zurrketten müssen daher mit dem vorgesehenen Anhänger mit entsprechendem Warnhinweis versehen werden. Wird die Auslegung der Verzurrung nach EN 12195-1 durchgeführt, können gelegentlich auftretende Stoßbelastungen unberücksichtigt bleiben. Sie werden durch das Stoßdämpfersystem des Fahrzeuges und der Elastizität der Zurrmittel ausgeglichen.

### Informationen für den Einsatz

#### Zurpunkte

Zurpunkte so wählen, dass die Winkel der Zurrmittel im Bereich der Angaben unserer Hilfstabellen liegen und die Zurrmittel symmetrisch zur Fahrtrichtung angeordnet sind. Verwenden Sie nur Zurpunkte mit ausreichender Festigkeit. Abweichungen davon sind nur nach Rücksprache mit unserem technischen Service erlaubt.

### Benutzerinformationen - Zurrmittel GK 10

#### Auswahl

Bei der Auswahl von Zurrmitteln muss die erforderliche Zurrart und die zu verzurrende Ladung berücksichtigt werden. Größe, Form und Gewicht der Ladung bestimmen die richtige Auswahl, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart (Niederzurren, Direktzurren, ...) und die Transportumgebung (zusätzliche Hilfs- mittel, Zurrpunkte, ...). Wir empfehlen für das Niederzurren aufgrund des geringen Gewichtes und der höheren Dehnung, vorzugsweise Zurrgurte zu verwenden. Zum Niederzurren wählen Sie nur solche Zurrmittel, bei denen am Etikett, Anhänger ein STF Wert angegeben ist. Für das Direktzurren sollten aufgrund der hohen zulässigen Zugkraft und der geringen Dehnung Zurrketten verwendet werden. Um möglichst wenig Zurrmittel verwenden zu müssen, empfehlen wir, insbesondere bei schwerer Ladung die Zurrart Direktzurren durch Diagonalzurren als Sicherungsmethode. Die Anzahl der Zurrmittel ist gemäß EN12195-1 zu berechnen. Für gängige Zurrmethoden wurden die Anforderungen dieser Norm für Zurrketten zu einfachen Auswahlstabellen in diesem Katalog zusammengefasst. Aus Stabilitätsgründen müssen mindestens zwei Zurrketten zum Niederzurren und zwei Paare Zurrketten beim Diagonalzurren verwendet werden. Die Zurrketten müssen für den Verwendungszweck sowohl stark als auch lang genug sein. Entscheiden Sie sich bei der Auswahl im Zweifelsfall für mehr Sicherheit, damit die Zurrketten nicht über lastet werden. Die Verbindungsteile der Zurrketten (Haken, Ringe) müssen im Zurrpunkt frei beweglich sein und sich in Zugrichtung ausrichten können. Biegebeanspruchung bei Zubehörteilen sowie die Belastung der Hakenspitze sind nicht zulässig. Haken müssen im Hakengrund belastet werden. Wegen unterschiedlichen Verhaltens und Längenänderung verschiedener Zurrmittel unter Belastung (z. B. Zurrketten und Zurrgurte aus Chemiefasern), verwenden Sie Zurrketten nicht gemeinsam mit Zurrgurten. Erforderlichen falls kontaktieren Sie unseren technischen Service.

#### Anwendung

Es ist immer gute Zurrpraxis zu berücksichtigen: Die Zurrung sowie das Öffnen der Zurrketten sind vor dem Beginn der Ladungssicherung zu planen. Für längere Fahrten sind eventuell Teilladungen zu berücksichtigen. Während des Be- und Entladens muss auf tiefhängende Oberleitungen geachtet werden. Vor Beginn der Verzurrung sind eventuell vorhandene Anschlagmittel zu entfernen. Die maximale Handkraft von 50 daN beim Spannen der Spannelemente darf nur mit der Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel etc. verwendet werden. Verwenden Sie ausreichend Kanten- bzw. Gurtscheuerschutz. Während des Transportes ist die Spannung in der Zurrkette wiederholt zu überprüfen. Vor dem Öffnen muss man sich vergewissern, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen/Umfallen gefährdet sind. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen/Umfallen zu verhindern. Vor dem Abladen müssen die Zurrketten soweit gelöst sein, dass die Last frei steht. Ein Verhängen in der Zurrkette beim Entladen muss ausgeschlossen werden.

## Benutzerinformationen - Zurrmittel GK 10

Material	Reibbeiwert		
	trocken	naß	geölt
Holz/Metall	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

**Dynamischer Reibungskoeffizient:** Der dynamische Reibungskoeffizient ist für die einzelnen Materialpaarungen unterschiedlich. Aus den folgenden Tabellen sind einige dynamische Reibungskoeffizienten für verschiedene Materialpaarungen zu entnehmen. Im Zweifelsfall ist der niedrigere Wert anzunehmen (schlechtere Haftung).

## Benutzerinformationen - Zurrmittel GK 10

**Schnittholz** **Reibbeiwert**

Schnittholz auf Schichtholz/Sperrholz 0,35

Schnittholz auf geriffeltem Aluminium 0,3

Schnittholz auf Stahlblech 0,3

Schnittholz auf Schrumpffolien 0,2

**Schrumpffolien** **Reibbeiwert**

Schrumpffolien auf Schichtholz/Sperrholz 0,3

Schrumpffolien auf geriffeltem Aluminium 0,3

Schrumpffolien auf Stahlblech 0,3

Schrumpffolien auf Schrumpffolien 0,3

**Pappschachteln** **Reibbeiwert**

Pappschachtel auf Pappschachtel 0,35

Pappschachtel auf Holzpalette 0,35

**Großsäcke** **Reibbeiwert**

Großsäcke auf Holzpalette 0,3

## Benutzerinformationen - Zurrmittel GK 10

### Stahl und Metallbleche Reibbeiwert

Geölte Stahlbleche auf geölten Stahlblechen	0,1
Flachstäbe aus Stahl auf Schnittholz	0,35
Wellblech ohne Anstrich auf Schnittholz	0,35
Wellblech mit Anstrich auf Schnittholz	0,35
Wellblech ohne Anstrich auf Wellblech ohne Anstrich	0,3
Wellblech mit Anstrich auf Wellblech mit Anstrich	0,2
Stahlfass mit Anstrich an Stahlfass mit Anstrich	0,15

### Beton Reibbeiwert

Wand an Wand ohne Zwischenschicht (Beton/Beton)	0,5
Fertigteil mit Holzzwischenschicht an Holz (Beton/Holz/Holz)	0,4
Wand an Wand ohne Zwischenschicht (Beton/Gitterträger)	0,6
Stahlrahmen mit Holzzwischenschicht (Stahl/Holz)	0,4
Wand an Stahlrahmen mit Holzzwischenschicht (Beton/Holz/Stahl)	0,45

## Benutzerinformationen Zurrketten GK 10

Paletten	Reibbeiwert
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Europalette (Holz)	0,2
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Boxpalette (Stahl)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Plastikpalette (PP)	0,2
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Holzpressspanpaletten	0,15
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Europalette (Holz)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Boxpalette (Stahl)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Plastikpalette (PP)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Holzpressspanpaletten	0,2
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Europalette (Holz)	0,25
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Boxpalette (Stahl)	0,35
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Plastikpalette (PP)	0,25
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Holzpressspanpaletten	0,2

### Reibungskoeffizienten für Schnittholz, Umverpackung, Stahl, Beton, Paletten lt. EN12195-1

Die Werte gelten für saubere Flächen unter optimalen Bedingungen. Beachten Sie, dass Verschmutzung und Eis sowie Nässe den Reibungskoeffizienten verkleinern. Berücksichtigen Sie, dass dies je nach Jahreszeit auch während der Fahrt passieren kann. Wählen Sie nur so hohe Werte, die Sie sicher annehmen können. Im Zweifelsfall wählen Sie den geringeren Wert – es ist Ihre Sicherheit.



# Hebechnik®

## International

**Hebechnik International GmbH**

**Hettlinger Straße 18**

**86637 Wertingen**

**Tel. +49 8272/64221-0**

**Fax. +49 8272/64221-29**

**central@hti-net.com**

**www.hti-net.com**

Technische Änderungen vorbehalten.  
Keine Gewährleistung für Druckfehler oder Irrtümer.

### **Gültig ab November 2014**

Nachdruck und jegliche Wiedergabe,  
auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung.

Preise:

Ausgewiesene Preise verstehen sich zzgl. Umsatzsteuer. Wir behalten uns vor,  
die am Tag der Lieferung gültigen Preise und Umsatzsteuer zu berechnen.

Lieferung:

Die Lieferung erfolgt ab Werk, durch Paketdienst oder Spedition, nach unserer Wahl.

AGB:

Für alle Lieferungen und Leistungen gelten unsere Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.



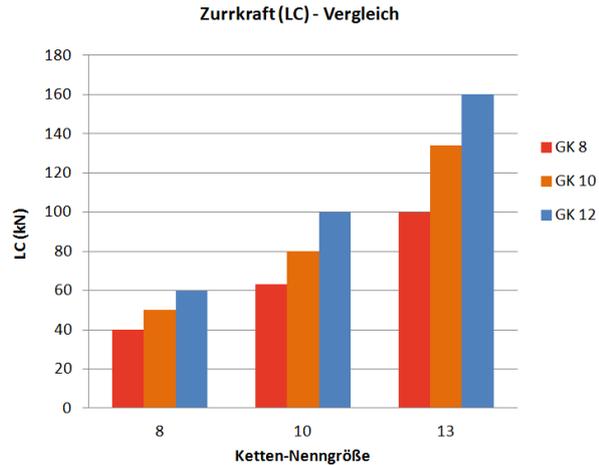
**Hebetechnik**<sup>®</sup>  
International

# Zurrketten GK12

Ausgabe 1

### Vorteile Zurrketten in GK 12 Qualität

Durch die erhöhte Zurrkraft des GK 12 Programms (50% mehr gegenüber herkömmlichen GK 8 Programmen) ergibt sich eine deutliche Gewichtserparnis. Von dieser Gewichtsreduktion profitieren alle Anwender speziell im Zurrbereich bei Ihrer täglichen Arbeit. Zusätzlich wird durch das besondere Kettenprofil eine deutlich verbesserte Biegesteifigkeit erreicht. Diese unterstützt die Kette gegenüber Kantenbelastungen.



## Vorteile Zurrketten in GK 12 Qualität

### Intelligentes Profil

Durch intelligenten Materialeinsatz werden bei gleichem Querschnitt wesentliche Eigenschaften der Kette (wie z. B. Dauerschwingfestigkeit und Biegesteifigkeit) gegenüber einer üblichen Rundstahlkette erheblich verbessert. Um die bestmögliche technische Wirkungsweise zu erreichen, wurde an effektiven Stellen der Materialeinsatz optimiert (blaue Flächen), an weniger relevanten Bereichen (rote Flächen) dagegen reduziert.



### Optimierte Biegesteifigkeit

Das gegen unerwünschte Verbiegung wichtige Widerstandsmoment ist bei der Profilkette um bis zu 16% höher als bei einer Rundgliederkette mit gleichem Querschnitt und reduziert damit die maximale Spannung in der Kette (keine roten Bereiche).



## Vorteile Zurrketten in GK 12 Qualität

### Kettendimension

Mit derselben Kettendimension kann mehr bzw. eine schwerere Ladung gesichert werden. Plus 50% gegenüber GK 8 und 20% gegenüber GK 10 (Direktzurren).

zul. Zugkraft LC	GK8 Ketten- $\emptyset$	GK12 Ketten- $\emptyset$
60	10	8
100	13	10
160	16	13

### Deutlich geringeres Gewicht, Vergleich einteilige Zurrketten

zul. Zurrkraft LC	GK 8 – ca. Kettengewicht	GK 12 – ca. Kettengewicht
60	13,9	10,6
100	21,3	15,8
160	37,7	30,7

### Kettenqualität

Kette in GK 12 entspricht der PAS 1061 mit Modifikationen (höhere mechanische Werte und Kerbschlagwerte, reduzierte Benutzungstemperatur)

**Zurnennspannung:** 600 N/mm<sup>2</sup>

**Dauerschwingung:** 20.000 Lastwechsel bei 450 N/mm<sup>2</sup> Nennspannung

## Vorteile Zurrketten in GK 12 Qualität

**Prüfnennspannung:** 750 N/mm<sup>2</sup>

**Bruchnennspannung:** 1.200 N/mm<sup>2</sup>

**Bruchdehnung:** min. 20% unabhängig von der Oberfläche

**Durchbiegung:** 0,8 x d

**Spannungskorrosion:** Unbedenklichkeit gegenüber Spannungsrisskorrosion laut PAS 1061 nachgewiesen

**Kerbschlagzähigkeit:** 42J bei -60°C

**Einsatztemperatur:** -60°C – 300°C (entsprechende Abminderung der Tragfähigkeit bei hohen Temperaturen beachten)

**Güteklassenstempelung:** pewag winner pro Kette – 120 im Abstand von 300 mm und 12 auf jedem Gliedrücken pewag winner pro Komponenten – 12

**Herstellername oder Zeichen:** H16 und/oder pewag

**Oberfläche:** Kette – hellblau pulverbeschichtet – RAL 5012 oder schwarz coropro (PCP) beschichtet – ähnlich RAL 9005, Komponenten – hellblau pulverbeschichtet – RAL 5012

**Zurranhänger:** Für den Anwender wichtige Daten werden am Zurranhänger angegeben.

**Kompatibilität:** Ketten und Komponenten sind nur bedingt mit Ketten und Bauteilen anderer Güteklassen und anderer Hersteller kompatibel. Kombinationen sind vorab mit dem Hersteller zu prüfen.

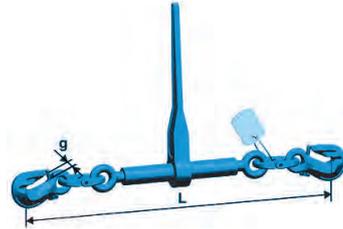
## Preisliste Zurrkette GK 12, einteilig



Zurrkette nach EN 12195-3 zur Schwerlastverzurrung. Fest montierte einteilige Zurreinheit bestehend aus Kettenbauteilen in Güteklasse 12 Qualität. Die Zurrkette besteht aus Ösenhaken, hochfester Kette, Verkürzungseinheit mit Sicherung und einem Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)	Preis (€/m)
ZKWP 7	47	1.900	3500	145	8,8	368,90	30,00
ZKWP 8	60	1.900	3500	145	10,6	398,45	33,00
ZKWP 10	100	3.000	3500	145	15,8	477,45	49,00
ZKWP 13	160	2.500	3500	290	30,6	659,00	83,00

**Preisliste Zurrkette GK 12, zweiteilig**



Zurrsystem nach EN 12195-3 zur Schwerlastverzurrung. Zweiteilige Zurreinheit bestehend aus Kettenbauteilen in Güteklasse 12 Qualität. Das Zurr-system besteht aus einer hochfesten Kette mit beidseitig anmontierten Ösenhaken und einem separaten Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung, inclusive Verkürzungshaken mit Sicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)	Preis (€/m)
ZKSWP 7	47	1.900	3500	145	8,8	374,00	30,00
ZKSWP 8	60	1.900	3500	145	10,6	400,00	33,00
ZKSWP 10	100	3.000	3500	145	15,8	485,00	49,00
ZKSWP 13	160	2.500	3500	290	30,6	715,00	83,00

## Preisliste Zurrkette GK 12 für Absetzmulden

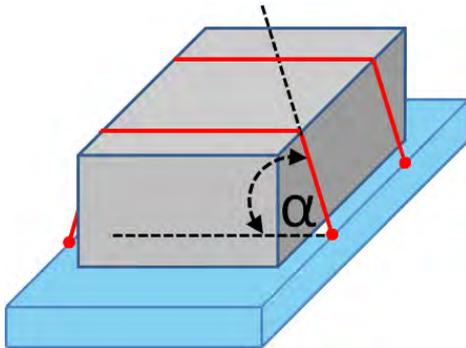


Absetzmuldensicherung im Diagonalzurrverfahren (X-Zurrung), optimale und gesetzeskonforme Sicherungsvariante nach VDI 2700 (Blatt 17) und EN 12195-2, doppelte Diagonalverzerrung für sehr schwere Behälter, Verstellung durch Verkürzungshaken, Güteklasse 12 Qualität. Die Zurrkette besteht aus Ösenhaken, Aufhängering als Endring, hochfester Kette, Verkürzungseinheit mit Sicherung und einem Ratschlastspanner mit Ausdrehsicherung.

Nenngröße	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	Spannbereich (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)	Preis (€/m)
ZKCWP 7	47	1900	3500	145	6,485	267,35	30,00
ZKCWP 8	60	1900	3500	145	7,63	287,30	33,00
ZKCWP 10	100	3000	3500	145	11,000	337,45	49,00
ZKCWP 13	160	2500	3500	290	21,664	441,30	83,00

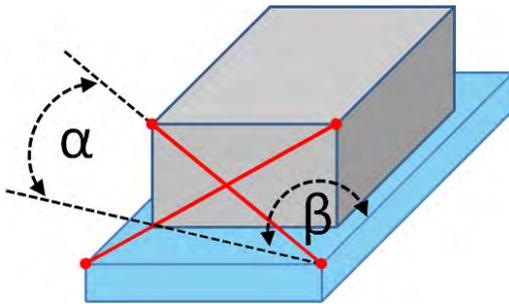
## Hinweise Tabelle Niederzurren

Die Tabelle – Niederzurren, gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 1 Zurrmittel unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Bitte beachten Sie, dass beim Niederzurren zumindest 2 Zurrmittel zu verwenden sind. Zusätzliche Sicherungsmethoden (z.B. Keile, blockieren durch die Bordwand etc.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice. Die Werte in der Tabelle gelten für den Fall, dass auf beiden Seiten der Ladung wegen der Umlenkung an den Kanten nicht dieselbe Spannkraft (STF) im Zurrmittel wirkt. Kann dies doch sichergestellt werden (z. B. durch ein Vorspannmessgerät), können die Werte in der Tabelle um Faktor 1,3 erhöht werden. Das maximale Ladungsgewicht hängt vom STF-Wert des verwendeten Spannmittels ab – der Wert wird am Anhänger der Zurrkette angezeigt. Es gibt daher für jedes Spannmittel eine eigene Tabelle. Es wurden im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen.



## Hinweise Tabelle Direktzurren

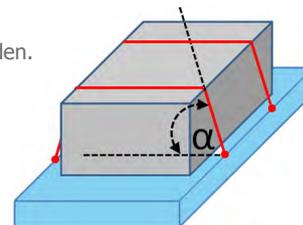
Die Tabelle Direktzurren durch Diagonalzurren gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 4 gleichen Zurrmitteln unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Zusätzliche Sicherungsmethoden (z. B. Keile o. ä.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice. Für jedes Zurrmittel existiert eine eigene Tabelle. Es wurden die im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice.



## Zurrkette GK 12, ZK 7-12 Niederzurren

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 7-12	7	47	1.900

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

Winkel $\alpha$ (°)	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
90	400	950	1.710	2.850	4.750	8.550
85	400	940	1.700	2.830	4.730	8.510
80	400	930	1.680	2.800	4.670	8.420
70	380	890	1.600	2.670	4.460	8.030
60	350	820	1.480	2.460	4.110	7.400
50	310	720	1.300	2.180	3.630	6.540
40	260	610	1.090	1.830	3.050	5.490
30	200	470	850	1.420	2.370	4.270

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

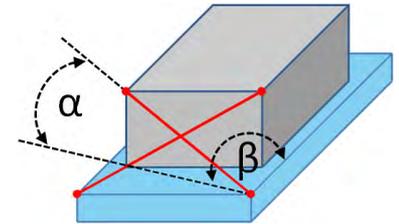
### Zurrkette GK 12, ZK 7-12 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 7-12	7	47	1.900

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$ (°)	$\beta$ (°)	0,01 (daN $\approx$ kg)	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	8.500	10.250	12.900	16.550	22.050	30.250	46.600
	31-40	7.500	9.150	11.600	15.000	19.800	27.200	42.050
	41-50	6.300	7.800	10.000	13.100	17.000	23.500	36.450
36-50	51-60	4.900	6.250	8.200	10.500	13.750	19.150	29.950
	21-30	6.700	8.500	11.100	14.750	20.250	29.400	47.750
	31-40	5.950	7.600	10.100	13.550	18.750	27.400	44.700
	41-50	5.000	6.550	8.850	12.050	16.900	24.900	41.000
	51-60	3.900	5.300	7.400	10.350	14.750	21.850	35.550



## Zurrkette GK 12, ZK 8-12 Niederzurren

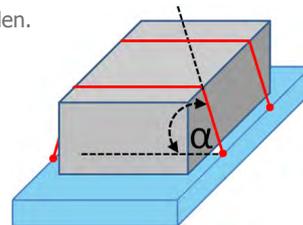
Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.

Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 8-12	8	60	1.900

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrikette

Winkel $\alpha$ (°)	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
90	400	950	1.710	2.850	4.750	8.550
85	400	940	1.700	2.830	4.730	8.510
80	400	930	1.680	2.800	4.670	8.420
70	380	890	1.600	2.670	4.460	8.030
60	350	820	1.480	2.460	4.110	7.400
50	310	720	1.300	2.180	3.630	6.540
40	260	610	1.090	1.830	3.050	5.490
30	200	470	850	1.420	2.370	4.270



\* bei Verwendung von Antirutschmatten

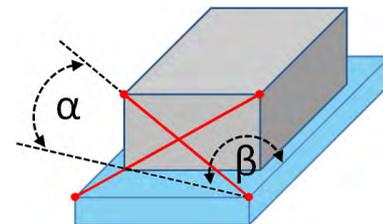
### Zurrkette GK 12, ZK 8-12 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 8-12	8	60	1.900

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$ (°)	$\beta$ (°)	0,01 (daN $\approx$ kg)	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	10.850	13.100	16.450	21.150	28.150	38.600	59.500
	31-40	9.600	11.700	14.800	19.150	25.300	34.750	53.700
	41-50	8.050	10.000	12.800	16.750	21.700	30.000	46.550
36-50	51-60	6.300	8.000	10.450	13.450	17.550	24.450	38.250
	21-30	8.550	10.850	14.150	18.850	25.850	37.550	60.950
	31-40	7.550	9.750	12.900	17.300	23.950	35.000	57.100
	41-50	6.350	8.350	11.300	15.400	21.550	31.800	52.350
	51-60	4.950	6.800	9.450	13.200	18.800	27.900	45.400

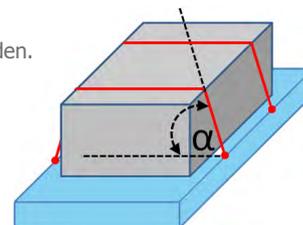


## Zurrkette GK 12, ZK 10-12 Niederzurren

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.

Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 10-12	10	100	3.000



Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

Winkel $\alpha$ (°)	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
90	640	1.500	2.700	4.500	7.500	13.500
85	640	1.490	2.680	4.480	7.470	13.440
80	630	1.470	2.650	4.430	7.380	13.290
70	600	1.400	2.530	4.220	7.040	12.680
60	550	1.290	2.330	3.890	6.490	11.690
50	490	1.140	2.060	3.440	5.740	10.340
40	410	960	1.730	2.890	4.820	8.670
30	320	750	1.350	2.250	3.750	6.750

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

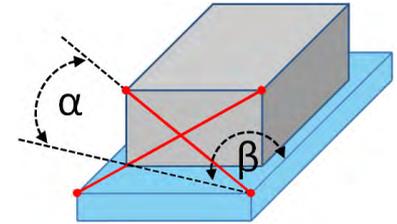
### Zurrkette GK 12, ZK 10-12 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 10-12	10	100	3.000

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

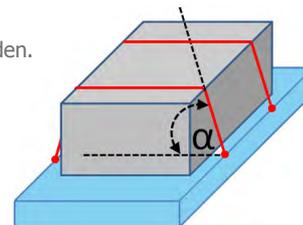
Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$ (°)	$\beta$ (°)	0,01 (daN $\approx$ kg)	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	18.100	21.900	27.450	35.250	46.900	64.350	99.150
	31-40	16.000	19.550	24.700	31.950	42.150	57.950	89.500
	41-50	13.450	16.650	21.350	27.900	36.200	50.000	77.600
36-50	51-60	10.500	13.300	17.450	22.400	29.300	40.800	63.800
	21-30	14.250	18.050	23.650	31.450	43.150	62.600	101.600
	31-40	12.650	16.250	21.500	28.850	39.900	58.350	95.200
	41-50	10.650	13.950	18.850	25.700	35.950	53.050	87.250
	51-60	8.300	11.350	15.800	22.000	31.350	46.550	75.700



## Zurrkette GK 12, ZK 13-12 Niederzurren

Mit Niederzurren wird die Ladung durch Erhöhung der Reibungskraft (Ladung auf Ladefläche) gesichert. Die Ladung wird zusätzlich mit Zurrmitteln auf die Ladefläche gepresst. Hierfür ist die Vorspannkraft (STF), des Spannelementes (Ratschlastspanner) wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Kette, unter Berücksichtigung des Zurrwinkels „ $\alpha$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

Beim Niederzurren müssen **mindestens zwei Zurrmittel pro frei stehender Ladeinheit** verwendet werden.



Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 13-12	13	160	2.500

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 1 Zurrkette

Winkel $\alpha$ (°)	Dynamischer Reibungskoeffizient					
	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
90	530	1.250	2.250	3.750	6.250	11.250
85	530	1.240	2.240	3.730	6.220	11.200
80	520	1.230	2.210	3.690	6.150	11.070
70	500	1.170	2.110	3.520	5.870	10.570
60	460	1.080	1.940	3.240	5.410	9.740
50	410	950	1.720	2.870	4.780	8.610
40	340	800	1.440	2.410	4.010	7.230
30	260	620	1.120	1.870	3.120	5.620

\* bei Verwendung von Antirutschmatten

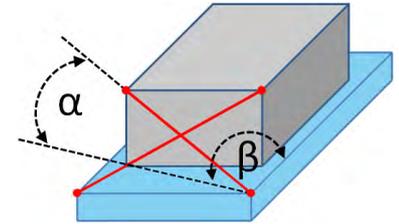
### Zurrkette GK 12, ZK 13-12 Direktzurren

Wirkungsvoller als das Niederzurren, ist das Direktzurren durch Diagonalzurren. Das Zurrmittel verbindet die Ladung direkt mit dem Fahrzeugaufbau. Hierfür ist die Haltekraft (LC - „Lashing Capacity“) des Zurrmittels wirksam. Werte in der Tabelle zeigen die Gewichtskraft der Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten, unter Berücksichtigung der Zurrwinkel „ $\alpha$ “ und „ $\beta$ “ und des dynamischen Reibungskoeffizienten.

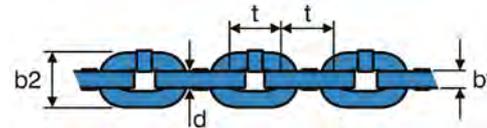
Nenngröße	Kette (mm)	LC (kN)	STF (daN)
ZK 13-12	13	160	2.500

Ladung in daN  $\approx$  kg, sicherbar mit 4 Zurrketten (zwei Zurrkettenpaare)

Winkel		Dynamischer Reibungskoeffizient						
$\alpha$ (°)	$\beta$ (°)	0,01 (daN $\approx$ kg)	0,1 (daN $\approx$ kg)	0,2 (daN $\approx$ kg)	0,3 (daN $\approx$ kg)	0,4 (daN $\approx$ kg)	0,5 (daN $\approx$ kg)	0,6* (daN $\approx$ kg)
15-35	21-30	28.950	35.050	43.950	56.400	75.100	103.000	158.650
	31-40	25.650	31.300	39.550	51.150	67.450	92.700	143.200
	41-50	21.550	26.650	34.200	44.700	57.950	80.000	124.150
	51-60	16.800	21.300	27.950	35.850	46.900	65.300	102.100
36-50	21-30	22.850	28.900	37.850	50.300	69.000	100.200	162.600
	31-40	20.250	26.000	34.400	46.200	63.900	93.350	152.300
	41-50	17.000	22.350	30.200	41.150	57.550	84.900	139.600
	51-60	13.300	18.150	25.300	35.250	50.200	74.450	121.100



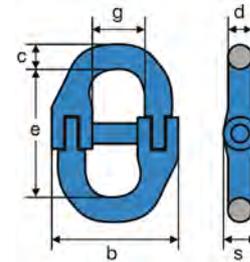
## Zurrkette GK 12



Entspricht PAS 1061 mit Modifikationen. Besonders robuste Profilstahlkette in GK 12. Daher ideal für Zurrungen.

Nenngröße	dn (mm)	t (mm)	b1 min. (mm)	b2 max. (mm)	LC (kN)	Bruchkraft (kN)	Gewicht (kg/m)	Preis (€/m)
WINPRO 7	7	22	10	26	47	92,6	1,28	30,00
WINPRO 8	8	25	11	29	60	118	1,64	33,00
WINPRO 10	10	33	14	37	100	196	2,66	49,00
WINPRO 13	13	41	19	50	160	314	4,59	83,00

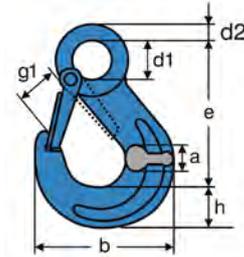
## CWP Verbindungsglied



Entspricht EN 1677-1 mit Zurrkraft entsprechend GK 12. Für die Montage von Zurrketten aus Komponenten.

Nenngröße	LC	e	c	s	d	b	g	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
CWP 7	47	63	11	13	9	47	17	0,12	24,00
CWP 8	60	62	14	15	10	58	21	0,29	28,00
CWP 10	100	70	16	20	13	66	22	0,33	29,00
CWP 13	160	95	21	24	17	84	26	0,7	36,00

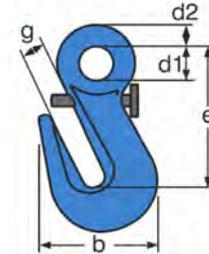
## HSWP Ösenhaken



Entspricht EN 1677-2 mit Zurrkraft entsprechend GK 12. Universell verwendbarer **Ösenhaken** mit geschmiedeter und verzinkter Sicherungsfalle.

Nenngröße	LC	e	h	a	d1	d2	g1	b	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(kg/Stk.)	(€/Stk.)
HSWP 7/8	60	106	27	19	25	11	26	88	0,5	22,00
HSWP 10	100	131	33	26	34	16	31	108	1,1	27,00
HSWP 13	160	164	43	33	43	19	39	132	2,2	42,00

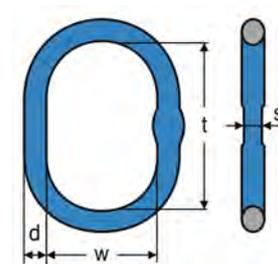
## PSWP Parallelhaken



Entspricht EN 1677-1 mit Zurrkraft entsprechend GK 12. Haken zum Verkürzen mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aushängen der Kette. Design mit spezieller Kettenauflage für optimales Zusammenspiel zwischen Kette und Haken.

Nenngröße	LC	e	b	d1	d2	g	Gewicht	Preis
	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
PSWP 7/8	60	68	63	18	11	10	0,48	40,00
PSWP 10	100	88	81	22	14	13	1,03	46,00
PSWP 13	160	110	103	26	18	17	2,1	73,00

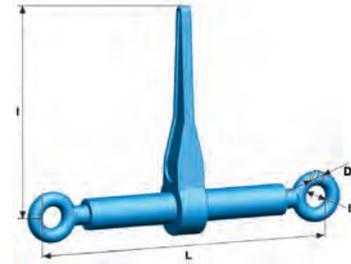
## AWP Aufhängeglied



Entspricht EN 1677-4 mit Zurrkraft entsprechend GK 12. Aufhängeglied als Endglied verwendbar.

Nenngröße	LC (kN)	d (mm)	t (mm)	w (mm)	s (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Aufhängeglied für Ketten- $\emptyset$ (mm)	Preis (€/Stk.)
AWP 13	47	13	110	60	10	0,34	7	14,00
AWP 16	60	17	110	60	14	0,53	8	18,00
AWP 18	100	19	135	75	14	0,92	10	21,00
AWP 22	160	23	160	90	17	1,6	13	29,00

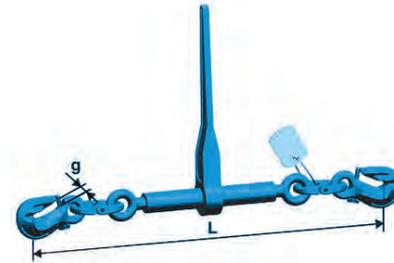
### RSWP Ratschenspanner



Entspricht EN 12195-3 mit Zurrkraft entsprechend GK 12. Ratschenspanner mit optimierter Hebellänge.

Nenngröße	Kennzeichnung	LC (kN)	STF (daN)	L min. (mm)	L max. (mm)	Spann- bereich (mm)	I (mm)	D (mm)	D1 (mm)	Gewicht (kg/Stk.)	Preis (€/Stk.)
RSWP 7/8	TypeA	60	1.900	355	500	145	237	20	16	3,2	65,25
RSWP 10	TypeB	100	3.000	365	510	145	355	26	18	3,8	79,85
RSWP 13	TypeC	160	2.500	576	866	290	359	31	22	9,9	99,25

## RSPSWP Ratschenspanner



Entspricht EN 12195-3 mit Zurrkraft entsprechend GK 12. Ratschenspanner mit Verkürzungshaken und optimierter Hebellänge.

Nenngröße	Kennzeichnung	LC	STF	L min.	L max.	Spann- bereich	g	Gewicht	Preis
		(kN)	(daN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/Stk.)	(€/Stk.)
RSPSWP 7	TypeA	47	1.900	617	762	145	10	4,4	208,40
RSPSWP 8	TypeA	60	1.900	615	760	145	10	4,74	216,40
RSPSWP 10	TypeB	100	3.000	681	826	145	13	6,52	245,00
RSPSWP 13	TypeC	160	2.500	986	1276	290	17	15,5	332,40

### Benutzerinformation - Zurrmittel GK 12

#### Allgemeines

Die Informationen zum Einsatz des Kettensystems GK 12, als Anschlagketten sind sinngemäß auch für den Einsatz als Zurrketten anzuwenden. Folgende Zusatzinformationen müssen jedoch beachtet werden: Zurrketten sind zur Sicherung von Ladung beim Transport entwickelt worden. Bei ordnungsgemäßer Verwendung haben Zurrketten eine hohe Lebensdauer und bieten ein höchstes Maß an Sicherheit. Jedoch nur durch ordnungsgemäße Verwendung kann Sach- und Personenschaden vermieden werden. Lesen und Verstehen unserer Benutzerinformation ist daher eine Voraussetzung für die Verwendung von Zurrketten, schließt andererseits aber verantwortungsvolles und vorausschauendes Handeln bei der Ladungssicherung nicht aus. Für die Auswahl und richtige Anwendung der Zurrmittel werden entsprechende Hilfsmittel angeboten. Auf ausreichende Fachkenntnis über Ladungssicherung, und den Gebrauch von Zurrmittel kann dennoch nicht verzichtet werden. Zurrketten dürfen nur von sachkundigen Personen im Sinne der EN 12195-1 und -2 adjustiert und von geschultem Personal verwendet werden. Achtung: Zurrketten haben einen Sicherheitsfaktor = 2, Anschlagketten haben jedoch einen Sicherheitsfaktor = 4. Zurrketten dürfen aus Sicherheitsgründen nicht als Anschlagketten verwendet werden! Zurrketten müssen daher mit dem vorgesehenen Anhänger mit entsprechendem Warnhinweis versehen werden. Wird die Auslegung der Verzurrung nach EN 12195-1 durchgeführt, können gelegentlich auftretende Stoßbelastungen unberücksichtigt bleiben. Sie werden durch das Stoßdämpfersystem des Fahrzeuges und der Elastizität der Zurrmittel ausgeglichen.

#### Informationen zum Einsatz

##### Zurpunkte

Zurpunkte so wählen, dass die Winkel der Zurrmittel im Bereich der Angaben unserer Hilfstabellen liegen und die Zurrmittel symmetrisch zur Fahrtrichtung angeordnet sind. Verwenden Sie nur Zurpunkte mit ausreichender Festigkeit. Abweichungen davon sind nur nach Rücksprache mit unserem technischen Service erlaubt.

##### Auswahl

Bei der Auswahl von Zurrmitteln muss die erforderliche Zurrart und die zu verzurrende Ladung berücksichtigt werden. Größe, Form und Gewicht der Ladung bestimmen die richtige Auswahl, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart (Niederzurren, Direktzurren, ...) und die Transportumgebung (zusätzliche Hilfsmittel, Zurpunkte, ...). Wir empfehlen für das Niederzurren aufgrund des geringen Gewichtes und der höheren Dehnung, vorzugsweise Zurrgurte zu verwenden. Zum Niederzurren wählen Sie nur solche Zurrmittel, bei denen am Etikett, Anhänger ein STF Wert angegeben ist. Für das Direktzurren sollten aufgrund der hohen zulässigen Zugkraft und der geringen Dehnung Zurrketten verwendet werden. Um möglichst wenig Zurrmittel verwenden zu müssen, empfehlen wir, insbesondere bei schwerer Ladung die Zurrart Direktzurren durch Diagonalzurren als Siche-

## Benutzerinformationen - Zurrmittel GK 12

rungsmethode. Die Anzahl der Zurrmittel ist gemäß EN12195-1 zu berechnen. Für gängige Zurrmethoden wurden die Anforderungen dieser Norm für Zurrketten zu einfachen Auswahltabellen in diesem Katalog zusammengefasst. Aus Stabilitätsgründen müssen mindestens zwei Zurrketten zum Niederzurren und zwei Paare Zurrketten beim Diagonalzurren verwendet werden. Die Zurrketten müssen für den Verwendungszweck sowohl stark als auch lang genug sein. Entscheiden Sie sich bei der Auswahl im Zweifelsfall für mehr Sicherheit, damit die Zurrketten nicht überlastet werden. Die Verbindungsteile der Zurrketten (Haken, Ringe) müssen im Zurrpunkt frei beweglich sein und sich in Zugrichtung ausrichten können. Biegebeanspruchung bei Zubehörteilen sowie die Belastung der Hakenspitze sind nicht zulässig. Haken müssen im Hakengrund belastet werden. Wegen unterschiedlichen Verhaltens und Längenänderung verschiedener Zurrmittel unter Belastung (z. B. Zurrketten und Zurrgurte aus Chemiefasern), verwenden Sie Zurrketten nicht gemeinsam mit Zurrgurten. Erforderlichen falls kontaktieren Sie unseren technischen Service.

### Anwendung

Es ist immer gute Zurrpraxis zu berücksichtigen: Die Zurrung sowie das Öffnen der Zurrketten sind vor dem Beginn der Ladungssicherung zu planen. Für längere Fahrten sind eventuell Teilladungen zu berücksichtigen. Während des Be- und Entladens muss auf tiefhängende Oberleitungen geachtet werden. Vor Beginn der Verzurrung sind eventuell vorhandene Anschlagmittel zu entfernen. Die maximale Handkraft von 50 daN beim Spannen der Spannelemente darf nur mit der Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel etc. verwendet werden. Verwenden Sie ausreichend Kanten- bzw. Gurtscheuerschutz. Während des Transportes ist die Spannung in der Zurrkette wiederholt zu überprüfen. Vor dem Öffnen muss man sich vergewissern, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen/Umfallen gefährdet sind. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen/Umfallen zu verhindern. Vor dem Abladen müssen die Zurrketten soweit gelöst sein, dass die Last frei steht. Ein Verhängen in der Zurrkette beim Entladen muss ausgeschlossen werden.

### Benutzerinformationen - Zurrmittel GK 12

Material	Reibbeiwert		
	trocken	naß	geölt
Holz/Metall	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

**Dynamischer Reibungskoeffizient:** Der dynamische Reibungskoeffizient ist für die einzelnen Materialpaarungen unterschiedlich. Aus den folgenden Tabellen sind einige dynamische Reibungskoeffizienten für verschiedene Materialpaarungen zu entnehmen. Im Zweifelsfall ist der niedrigere Wert anzunehmen (schlechtere Haftung).

Schnittholz	Reibbeiwert
Schnittholz auf Schichtholz/Sperrholz	0,35
Schnittholz auf geriffeltem Aluminium	0,3
Schnittholz auf Stahlblech	0,3
Schnittholz auf Schrumpffolien	0,2

## Benutzerinformationen - Zurrmittel GK 12

### Schrumpffolien

### Reibbeiwert

Schrumpffolien auf Schichtholz/Sperrholz

0,3

Schrumpffolien auf geriffeltem Aluminium

0,3

Schrumpffolien auf Stahlblech

0,3

Schrumpffolien auf Schrumpffolien

0,3

### Pappschachteln

### Reibbeiwert

Pappschachtel auf Pappschachtel

0,35

Pappschachtel auf Holzpalette

0,35

### Großsäcke

### Reibbeiwert

Großsäcke auf Holzpalette

0,3

### Benutzerinformationen - Zurrmittel GK 12

Stahl und Metallbleche	Reibbeiwert
Geölte Stahlbleche auf geölten Stahlblechen	0,1
Flachstäbe aus Stahl auf Schnittholz	0,35
Wellblech ohne Anstrich auf Schnittholz	0,35
Wellblech mit Anstrich auf Schnittholz	0,35
Wellblech ohne Anstrich auf Wellblech ohne Anstrich	0,3
Wellblech mit Anstrich auf Wellblech mit Anstrich	0,2
Stahlfass mit Anstrich an Stahlfass mit Anstrich	0,15

Beton	Reibbeiwert
Wand an Wand ohne Zwischenschicht (Beton/Beton)	0,5
Fertigteil mit Holzzwischenschicht an Holz (Beton/Holz/Holz)	0,4
Wand an Wand ohne Zwischenschicht (Beton/Gitterträger)	0,6
Stahlrahmen mit Holzzwischenschicht (Stahl/Holz)	0,4
Wand an Stahlrahmen mit Holzzwischenschicht (Beton/Holz/Stahl)	0,45

## Benutzerinformationen Zurrketten GK 12

Paletten	Reibbeiwert
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Europalette (Holz)	0,2
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Boxpalette (Stahl)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Plastikpalette (PP)	0,2
Kunstharzgebundenes Sperrholz, weich – Holzpressspanpaletten	0,15
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Europalette (Holz)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Boxpalette (Stahl)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Plastikpalette (PP)	0,25
Kunstharzgebundenes Sperrholz, Gitterstruktur – Holzpressspanpaletten	0,2
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Europalette (Holz)	0,25
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Boxpalette (Stahl)	0,35
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Plastikpalette (PP)	0,25
Aluminiumträger in der Ladefläche (gestanzte Stangen) – Holzpressspanpaletten	0,2

### Reibungskoeffizienten lt. EN12195-1

Die Werte gelten für saubere Flächen unter optimalen Bedingungen. Beachten Sie, dass Verschmutzung und Eis sowie Nässe den Reibungskoeffizienten verkleinern. Berücksichtigen Sie, dass dies je nach Jahreszeit auch während der Fahrt passieren kann. Wählen Sie nur so hohe Werte, die Sie sicher annehmen können. Im Zweifelsfall wählen Sie den geringeren Wert – es ist Ihre Sicherheit.



# Hebechnik®

## International

**Hebechnik International GmbH**

**Hettlinger Straße 18**

**86637 Wertingen**

**Tel. +49 8272/64221-0**

**Fax. +49 8272/64221-29**

**central@hti-net.com**

**www.hti-net.com**

Technische Änderungen vorbehalten.  
Keine Gewährleistung für Druckfehler oder Irrtümer.

### **Gültig ab November 2014**

Nachdruck und jegliche Wiedergabe,  
auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung.

Preise:

Ausgewiesene Preise verstehen sich zzgl. Umsatzsteuer. Wir behalten uns vor,  
die am Tag der Lieferung gültigen Preise und Umsatzsteuer zu berechnen.

Lieferung:

Die Lieferung erfolgt ab Werk, durch Paketdienst oder Spedition, nach unserer Wahl.

AGB:

Für alle Lieferungen und Leistungen gelten unsere Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.