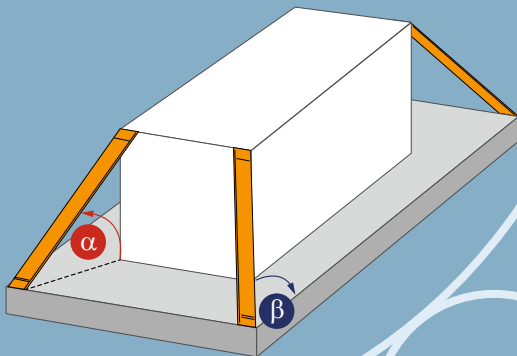


Zurrmittelwahl nach  
Lashing Capacity (LC)

# Diagonalzurren

nach DIN EN 12195 Teil 1: 2011



**PFEIFER**

## Vorgehen:

1. Zurzwinkel  $\alpha$  und  $\beta$  ermitteln
2. Gewicht der Ladung ermitteln
3. Reibbeiwerte  $\mu$  ermitteln
4. Auswahl Zurrmittel ablesen



Zu unseren  
Betriebsanleitungen:  
[www.pfeifer.info/ba](http://www.pfeifer.info/ba)



Zu unseren  
Produkten:  
[www.pfeifer.shop](http://www.pfeifer.shop)

**PFEIFER**  
Seil- und Hebetechnik GmbH  
87700 Memmingen

Telefon: +49 (0) 83 31 937 630  
E-Mail: [technik-azs@pfeifer.de](mailto:technik-azs@pfeifer.de)  
Internet: [www.pfeifer.info](http://www.pfeifer.info)

Angabe der benötigten zul. Zugkraft (LC) in daN ...

ohne Antirutschmatte: **Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,2\***

Winkel $\alpha$		20°	bis 45°	bis 60°
Winkel $\beta$		6°		
Gewicht der Ladung in kg	2000	2297	1908	1885
	4000	4593	3816	3770
	6000	6889	5724	5655
	8000	9185	7631	7540
	10000	11482	9539	9424
	12000	13778	11447	11309
	15000	17222	14308	14136
	20000	22963	19078	18848
	25000	28703	23847	23560

Ladefläche: Holz, Ladung: Holz / Metall

mit Antirutschmatte: **Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,6\*\***

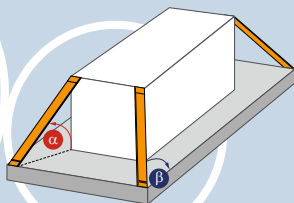
Winkel $\alpha$		20°	bis 45°	bis 60°
Winkel $\beta$		6°		
Gewicht der Ladung in kg	2000	316	337	388
	4000	631	673	775
	6000	947	1009	1162
	8000	1262	1345	1549
	10000	1578	1681	1936
	12000	1893	2017	2323
	15000	2366	2522	2904
	20000	3155	3362	3872
	25000	3944	4202	4839

\* Wenn die Berührungsflächen nicht besenrein, frei von Eis, Schnee und Frost sind oder wenn die Materialpaarung „schlecht“ ist, ist nur ein Reibbeiwert von  $\mu = 0,2$  zu verwenden.

\*\* Achtung: Auch die Zwischenanlagen müssen mit Antirutschmatten versehen sein.

Zurrwinkel  $\beta$  :  
6°

Ladung freistehend  
ohne Formschluss



Angabe der benötigten zul. Zugkraft (LC) in daN ...

ohne Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,2\*

		Winkel $\alpha$	20°	bis 45°	bis 60°
		Winkel $\beta$	bis 30°		
Gewicht der Ladung in kg	2000		738	888	1133
	4000		1475	1776	2266
	6000		2212	2663	3399
	8000		2949	3551	4532
	10000		3686	4438	5664
	12000		4423	5326	6797
	15000		5529	6657	8496
	20000		7371	8876	11328
	25000		9214	11095	14160

Ladefläche: Holz, Ladung: Holz / Metall

mit Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,6\*\*

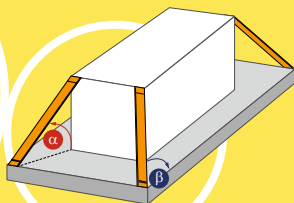
		Winkel $\alpha$	20°	bis 45°	bis 60°
		Winkel $\beta$	bis 30°		
Gewicht der Ladung in kg	2000		355	369	418
	4000		710	738	835
	6000		1065	1107	1252
	8000		1420	1476	1670
	10000		1775	1845	2087
	12000		2129	2214	2504
	15000		2662	2768	3130
	20000		3549	3690	4174
	25000		4436	4613	5217

\* Wenn die Berührungsflächen nicht besenrein, frei von Eis, Schnee und Frost sind oder wenn die Materialpaarung „schlecht“ ist, ist nur ein Reibbeiwert von  $\mu = 0,2$  zu verwenden.

\*\* Achtung: Auch die Zwischenanlagen müssen mit Antirutschmatten versehen sein.

Zurrwinkel  $\beta$  :  
bis 30°

Ladung freistehend  
ohne Formschluss



Angabe der benötigten zul. Zugkraft (LC) in daN ...

ohne Antirutschmatte: **Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,2\***

		Winkel $\alpha$	20°	bis 45°	bis 60°
		Winkel $\beta$	bis 55°		
Gewicht der Ladung in kg	2000		1081	1247	1531
	4000		2161	2493	3061
	6000		3241	3739	4591
	8000		4321	4986	6122
	10000		5402	6232	7652
	12000		6482	7478	9182
	15000		8102	9348	11478
	20000		10803	12463	15303
	25000		13503	15579	19129

Ladefläche: Holz, Ladung: Holz / Metall

mit Antirutschmatte: **Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,6\*\***

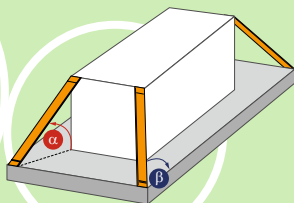
		Winkel $\alpha$	20°	bis 45°	bis 60°
		Winkel $\beta$	bis 55°		
Gewicht der Ladung in kg	2000		496	475	508
	4000		992	949	1016
	6000		1487	1424	1523
	8000		1983	1898	2031
	10000		2478	2372	2538
	12000		2974	2847	3046
	15000		3717	3558	3807
	20000		4956	4744	5076
	25000		6195	5930	6345

\* Wenn die Berührungsflächen nicht besenrein, frei von Eis, Schnee und Frost sind oder wenn die Materialpaarung „schlecht“ ist, ist nur ein Reibbeiwert von  $\mu = 0,2$  zu verwenden.

\*\* Achtung: Auch die Zwischenanlagen müssen mit Antirutschmatten versehen sein.

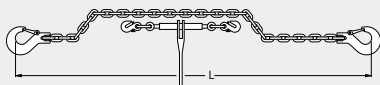
Zurrwinkel  $\beta$  :  
bis 55°

Ladung freistehend  
ohne Formschluss



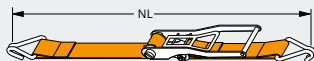
## Produktübersicht zum Diagonalzurren

Zurrketten in GK12,  
GK10 und GK8:



	Max. zul. Zurrkraft LC im direkten Zug	Bezeichnung
GK 12	4700 daN	HIT PRO-Zurrkettensystem 7 mm
	6000 daN	HIT PRO-Zurrkettensystem 8 mm
	10000 daN	HIT PRO-Zurrkettensystem 10 mm
	16000 daN	HIT PRO-Zurrkettensystem 13 mm
GK 10	5000 daN	HIT PRO-Zurrkettensystem 8 mm
	8000 daN	HIT PRO-Zurrkettensystem 10 mm
	13400 daN	HIT PRO-Zurrkettensystem 13 mm
GK 8	4000 daN	HIT-Zurrkettensystem 8 mm
	6300 daN	HIT-Zurrkettensystem 10 mm
	10000 daN	HIT-Zurrkettensystem 13 mm
	16000 daN	HIT-Zurrkettensystem 16 mm

## Polytex®-Zurrgurte



Max. zul. Zurrkraft LC im direkten Zug	Bezeichnung
10000 daN	Polytex® RS-75 XL
5000 daN	Polytex® RS-75
2500 daN	Polytex® LH-ERGO PLUS
2500 daN	Polytex® LH-ERGO
2500 daN	Polytex® RS-50
1500 daN	Polytex® LH ERGO NZ
1000 daN	Polytex® RS-35



**Stärker,  
leichter,  
effizienter**

Entdecken Sie auch unsere synthetische  
Zurrkette Polytex® Xtreme für Ihre Anwendung!

Zu unseren  
Produkten

per Telefon +49 (0) 83 31-937-630  
per E-Mail [technik-azs@pfeifer.de](mailto:technik-azs@pfeifer.de)  
per Internet [www.pfeifer.info](http://www.pfeifer.info)



# Winkelmesser Diagonalzurren

bis 55°

Winkel  $\beta$



$\beta$  von 6°-55°

90°

Winkel  $\alpha$



$\alpha$  von 20°-60°

bis 60°

20 bis 45°

Weißer Winkelbereich für Diagonalzurren nicht sinnvoll!

6°

bis 30°

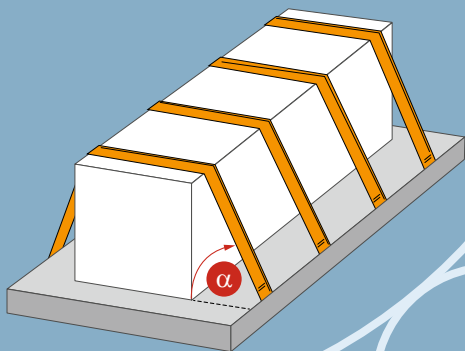
Blauer Balken in Fahrtrichtung anlegen

Blau Linie auf Ladefläche stellen

Zurmittelanzahl nach Vorspannkraft STF  
(Standard Tension Force)

# Niederzurren

nach DIN EN 12195 Teil 1: 2011



**PFEIFER**

## Vorgehen:

1. Zurrwinkel  $\alpha$  ermitteln
2. Gewicht der Ladung ermitteln
3. Reibbeiwerte  $\mu$  ermitteln
4. Vorspannkraft ( $S_{TF}$ ) in Abhängigkeit der Ratsche wählen
5. Anzahl der erforderlichen Zurrmittel ablesen



Zu unseren  
Betriebsanleitungen:  
[www.pfeifer.info/ba](http://www.pfeifer.info/ba)



Zu unseren  
Produkten:  
[www.pfeifer.shop](http://www.pfeifer.shop)

**PFEIFER**  
Seil- und Hebetechnik GmbH  
87700 Memmingen

Telefon: +49 (0) 83 31 937 630  
E-Mail: [technik-azs@pfeifer.de](mailto:technik-azs@pfeifer.de)  
Internet: [www.pfeifer.info](http://www.pfeifer.info)

Anzahl Zurrgurte bei 50 mm Zurrgurt mit  $S_{TF}$  300 ...

ohne Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,2\*

	Winkel $\alpha$	35°	bis 60°	bis 90°
Gewicht der Ladung in kg	2000	22	15	13
	4000	43	29	25
	6000	65	43	37
	8000	86	57	50
	10000	107	71	62
	12000	129	85	74
	15000	161	107	92
	20000	214	142	123
	25000	268	177	154

Ladefläche: Holz, Ladung: Holz / Metall

mit Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,6\*\*

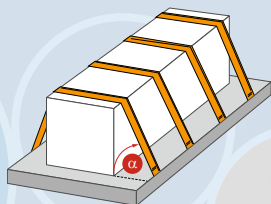
	Winkel $\alpha$	35°	bis 60°	bis 90°
Gewicht der Ladung in kg	2000	3	2	2
	4000	5	4	3
	6000	8	5	5
	8000	10	7	6
	10000	12	8	7
	12000	15	10	9
	15000	18	12	11
	20000	24	16	14
	25000	30	20	18

\* Wenn die Berührungsflächen nicht besenrein, frei von Eis, Schnee und Frost sind oder wenn die Materialpaarung „schlecht“ ist, ist nur ein Reibbeiwert von  $\mu = 0,2$  zu verwenden.

\*\* Achtung: Auch die Zwischenanlagen müssen mit Antirutschmatten versehen sein.

Zurrgurt mit  
Standardratsche  
Ladung freistehend

Vorspannkraft  
 $S_{TF} = 300$  daN



RS-50





Anzahl Zurrgurte bei 50 mm Zurrgurt mit  $S_{TF}$  400 ...

ohne Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,2\*

	Winkel $\alpha$	35°	bis 60°	bis 90°
Gewicht der Ladung in kg	2000	17	11	10
	4000	33	22	19
	6000	49	32	28
	8000	65	43	37
	10000	81	54	46
	12000	97	64	56
	15000	121	80	69
	20000	161	107	92
	25000	201	133	115

Ladefläche: Holz, Ladung: Holz / Metall

mit Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,6\*\*

	Winkel $\alpha$	35°	bis 60°	bis 90°
Gewicht der Ladung in kg	2000	2	2	2
	4000	4	3	3
	6000	6	4	4
	8000	8	5	5
	10000	9	6	6
	12000	11	8	7
	15000	14	9	8
	20000	18	12	11
	25000	23	15	13

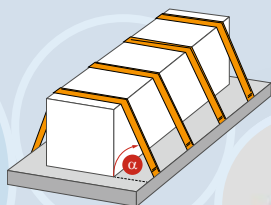
\* Wenn die Berührungsflächen nicht besenrein, frei von Eis, Schnee und Frost sind oder wenn die Materialpaarung „schlecht“ ist, ist nur ein Reibbeiwert von  $\mu = 0,2$  zu verwenden.

\*\* Achtung: Auch die Zwischenanlagen müssen mit Antirutschmatten versehen sein.

Zurrgurt mit Lang-  
hebel-Ratsche LH-Ergo  
Ladung freistehend

Vorspannkraft

$S_{TF} = 400$  daN



LH-ERGO



Anzahl Zurrgurte bei 50 mm Zurrgurt mit  $S_{TF}$  550 ...

ohne Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,2\*

	Winkel $\alpha$	35°	bis 60°	bis 90°
Gewicht der Ladung in kg	2000	12	8	7
	4000	24	16	14
	6000	35	24	21
	8000	47	31	27
	10000	59	39	34
	12000	70	47	41
	15000	88	58	51
	20000	117	78	67
	25000	146	97	84

Ladefläche: Holz, Ladung: Holz / Metall

mit Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,6\*\*

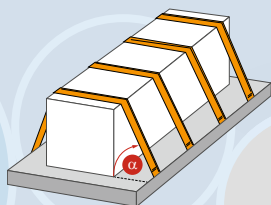
	Winkel $\alpha$	35°	bis 60°	bis 90°
Gewicht der Ladung in kg	2000	2	2	2
	4000	3	2	2
	6000	4	3	3
	8000	6	4	3
	10000	7	5	4
	12000	8	6	5
	15000	10	7	6
	20000	13	9	8
	25000	17	11	10

\* Wenn die Berührungsflächen nicht besenrein, frei von Eis, Schnee und Frost sind oder wenn die Materialpaarung „schlecht“ ist, ist nur ein Reibbeiwert von  $\mu = 0,2$  zu verwenden.

\*\* Achtung: Auch die Zwischenanlagen müssen mit Antirutschmatten versehen sein.

Zurrgurt mit Lang-  
hebel-Ratsche  
LH-ERGO PLUS  
Ladung freistehend

Vorspannkraft  
 $S_{TF} = 550$  daN



LH-ERGO PLUS



Anzahl Zurrgurte bei 50 mm Zurrgurt mit  $S_{TF}$  660 ...

ohne Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,2\*

	Winkel $\alpha$	35°	bis 60°	bis 90°
Gewicht der Ladung in kg	2000	10	7	6
	4000	20	13	12
	6000	30	20	17
	8000	39	26	23
	10000	49	33	28
	12000	59	39	34
	15000	73	49	42
	20000	98	65	56
	25000	122	81	70

Ladefläche: Holz, Ladung: Holz / Metall

mit Antirutschmatte: Gleitreibbeiwert  $\mu$  0,6\*\*

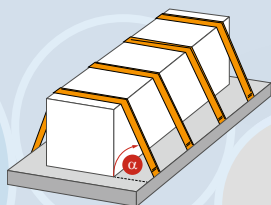
	Winkel $\alpha$	35°	bis 60°	bis 90°
Gewicht der Ladung in kg	2000	2	2	2
	4000	3	2	2
	6000	4	3	2
	8000	5	3	3
	10000	6	4	4
	12000	7	5	4
	15000	9	6	5
	20000	11	8	7
	25000	14	9	8

\* Wenn die Berührungsflächen nicht besenrein, frei von Eis, Schnee und Frost sind oder wenn die Materialpaarung „schlecht“ ist, ist nur ein Reibbeiwert von  $\mu = 0,2$  zu verwenden.

\*\* Achtung: Auch die Zwischenanlagen müssen mit Antirutschmatten versehen sein.

Zurrgurt mit  
Langhebel-Ratsche  
LH-ERGO PLUS  
mit speziellem  
Niederzurrband  
Ladung freistehend

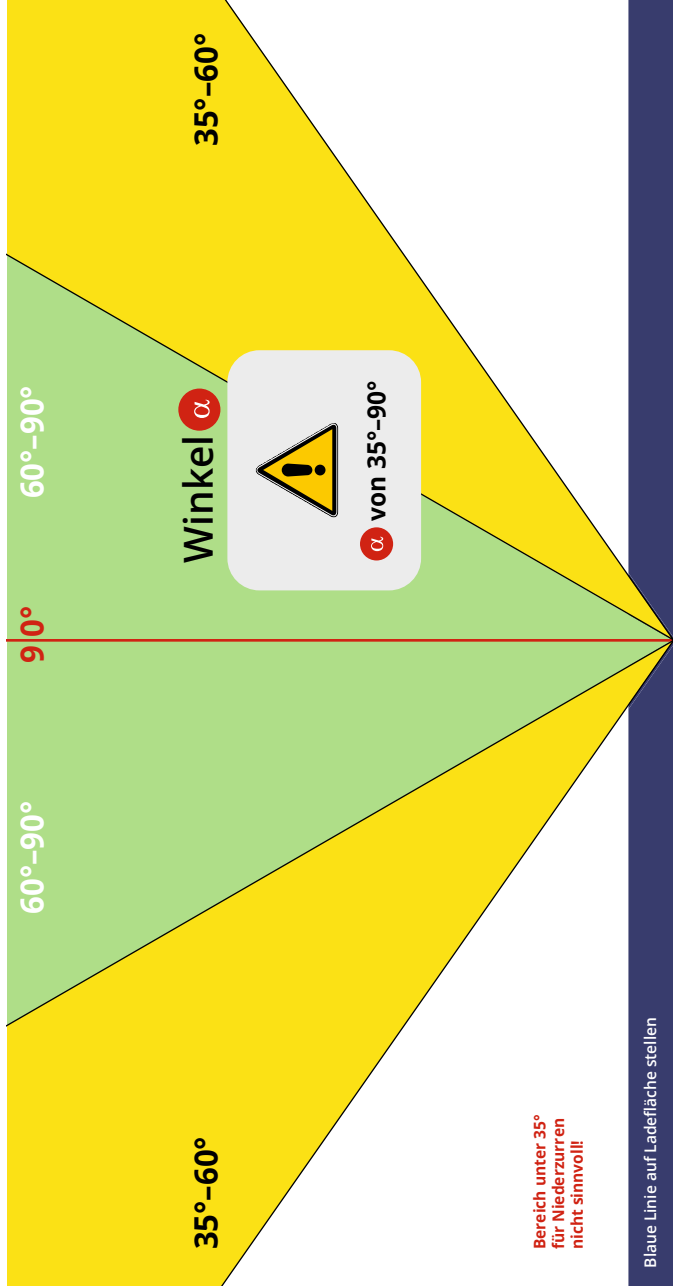
Vorspannkraft  
 $S_{TF} = 660$  daN



LH-ERGO NZ



# Winkelmesser Niederzurren



Bereich unter 35°  
für Niederzurren  
nicht sinnvoll!