

## Beispiele für Ladungssicherung über Kraftschluss

### Erforderliche Anzahl von Zurrmitteln für Kiefer, Fichte und Laubholz

Für die Berechnung der Anzahl der Zurrmittel ist das Gewicht des einzelnen Holzstapels eine wesentliche Eingangsgröße. Das Gewicht kann um die Größe reduziert werden, die im Formschluss auf den Keil- bzw. Stegleisten aufliegt. Am Einfachsten ist die Reduktionsgröße als Relativwert aus mittlerem Rollendurchmesser der auf den Keil- bzw. Stegleisten aufliegenden Holzrollen und der Stapelhöhe zu errechnen.

Beispiel:	Stapelhöhe	150 cm	150 cm
	mittlerer Rollendurchmesser	15 cm	27 cm
	Gewichtsreduktion	10%	18%

Beispielhaft sind in den nachstehenden Tabellen Reduktionswerte in Höhe von 10, 12, 15, 18 und 24 % berücksichtigt:

### Mindestanzahl Zurrmittel:

Stapelgewicht brutto [kg]	Holzlänge [m]	Vorspannkraft je Zurrmittel 500 daN (STF)						
		Formschluss [% ]	1 Spannelement/Zurrmittel			2 Spannelemente/Zurrmittel		
			Kiefer	Fichte	Laubholz	Kiefer	Fichte	Laubholz
6000	3	10	2	2	4	2	2	3
		12	2	2	4	2	2	3
		15	2	2	3	2	2	3
		18	2	2	3	2	2	3
		24	2	2	3	2	2	2
7000	3	10	2	2	4	2	2	3
		12	2	2	4	2	2	3
		15	2	2	4	2	2	3
		18	2	2	4	2	2	3
		24	2	2	4	2	2	3
8000	≥ 4	10	3	2	6	2	2	5
		12	3	2	6	2	2	5
		15	3	2	6	2	2	5
		18	3	2	6	2	2	5
		24	3	2	5	2	2	4
9000	≥ 4	10	4	2	7	3	2	5
		12	3	2	7	3	2	5
		15	3	2	7	3	2	5
		18	3	2	7	3	2	5
		24	3	2	6	2	2	5
10000	≥ 4	10	4	3	8	3	2	6
		12	4	3	8	3	2	6
		15	4	3	7	3	2	6
		18	4	2	7	3	2	6
		24	3	2	7	3	2	5
11000	≥ 4	10	4	3	9	2	2	7
		12	4	3	8	2	2	6
		15	4	3	8	2	2	6
		18	4	3	8	2	2	6
		24	4	3	7	2	2	5
12000	≥ 4	10	5	3	9	4	2	7
		12	4	3	9	3	2	7
		15	4	3	9	3	2	7
		18	4	3	9	3	2	7
		24	4	3	8	3	2	6

Stapelgewicht brutto	Holzlänge	Vorspannkraft je Zurrmittel 750 daN (STF)						
		Formschluss [%]	1 Spannelement/Zurrmittel			2 Spannelemente/Zurrmittel		
[kg]	[m]		Kiefer	Fichte	Laubholz	Kiefer	Fichte	Laubholz
6000	3	10	2	2	3	2	2	2
		12	2	2	3	2	2	2
		15	2	2	2	2	2	2
		18	2	2	2	2	2	2
		24	2	2	2	2	2	2
7000	3	10	2	2	3	2	2	2
		12	2	2	3	2	2	2
		15	2	2	3	2	2	2
		18	2	2	3	2	2	2
		24	2	2	3	2	2	2
8000	≥ 4	10	2	2	4	2	2	3
		12	2	2	4	2	2	3
		15	2	2	4	2	2	3
		18	2	2	4	2	2	3
		24	2	2	4	2	2	3
9000	≥ 4	10	2	2	5	2	2	4
		12	2	2	5	2	2	4
		15	2	2	5	2	2	4
		18	2	2	5	2	2	3
		24	2	2	4	2	2	3
10000	≥ 4	10	3	2	5	2	2	4
		12	3	2	5	2	2	4
		15	3	2	5	2	2	4
		18	3	2	5	2	2	4
		24	2	2	5	2	2	4
11000	≥ 4	10	3	2	6	2	2	5
		12	3	2	6	2	2	4
		15	3	2	6	2	2	4
		18	3	2	5	2	2	4
		24	3	2	5	2	2	4
12000	≥ 4	10	3	2	6	2	2	5
		12	3	2	6	2	2	5
		15	3	2	6	2	2	5
		18	3	2	6	2	2	5
		24	3	2	5	2	2	4