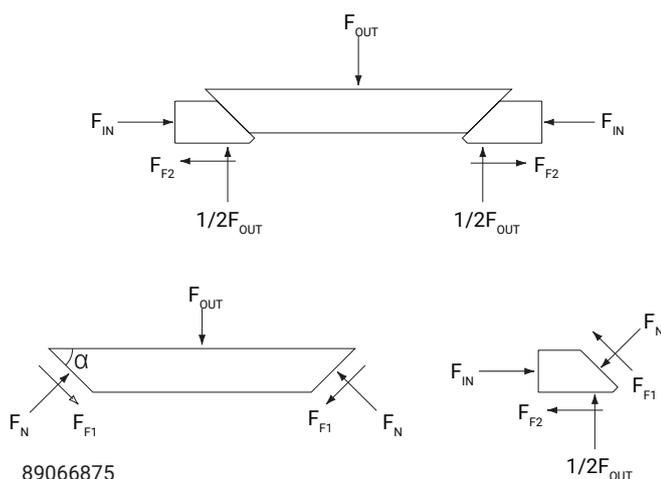


# Card-Lok – Theoretische Grundlagen

Ingenieure können anhand eines Verständnisses der theoretischen Grundlagen, wirkenden Kräfte und Produktfunktionen die richtigen Komponenten auswählen. Die unten stehende Betrachtung verdeutlicht den Vorteil von fünf oder mehr Card-Loks.



$$F_{out} = (N-1)F_{in} \left[ \frac{1 - \mu_1 \tan(\alpha)}{\tan(\alpha) + \mu_1 + \mu_2 (1 - \mu_1 \tan(\alpha))} \right]$$

Dabei gilt: N = Anzahl Keilsegmente

$\alpha$  = Winkel der Stirnfläche

$\mu_1$  = Reibungskoeffizient der 45°-Keilfläche

$\mu_2$  = Reibungskoeffizient der Keiloberfläche bei Kontakt mit Kaltwand

Wenn  $\mu_1 = \mu_2 = \mu$  und  $\alpha = 45^\circ$ , dann

$$F_{out} = (N-1)F_{in} \left[ \frac{1 - \mu}{1 + 2\mu - \mu^2} \right]$$

$\mu$	Dreiteilig $F_{OUT}$	Fünfteilig $F_{OUT}$	Siebenteilig $F_{OUT}$
0	$2.00 \cdot F_{in}$	$4.00 \cdot F_{in}$	$6.00 \cdot F_{in}$
.05	$1.73 \cdot F_{in}$	$3.40 \cdot F_{in}$	$5.19 \cdot F_{in}$
.10	$1.51 \cdot F_{in}$	$3.03 \cdot F_{in}$	$4.54 \cdot F_{in}$
.15	$1.33 \cdot F_{in}$	$2.66 \cdot F_{in}$	$3.99 \cdot F_{in}$
.20	$1.18 \cdot F_{in}$	$2.35 \cdot F_{in}$	$3.53 \cdot F_{in}$
.25	$1.04 \cdot F_{in}$	$2.09 \cdot F_{in}$	$3.13 \cdot F_{in}$
.30	$.93 \cdot F_{in}$	$1.85 \cdot F_{in}$	$2.78 \cdot F_{in}$
.40	$.73 \cdot F_{in}$	$1.46 \cdot F_{in}$	$2.20 \cdot F_{in}$

$$F_{in} = \frac{T}{kd} \text{ dabei gilt: } k \approx 0,25 \text{ (Reibungskoeffizient der Schraube)}$$

d = Durchmesser der Schraube und T = Drehmoment

nVent SCHROFF GmbH, Langenalber Strasse 96-100, D-75334 Straubenhardt Germany,  
+49 (0) 7082 794 0