

Federberechnung

1 Parallel-/Reihenschaltung

Schaltung	Reihe	Parallel
Eigenschaft	Kraftgleichheit	Weggleichheit
Kraft	$F_{\text{ges}} = F_1 = F_2$	$F_{\text{ges}} = F_1 + F_2$
Weg	$s_{\text{ges}} = s_1 + s_2$	$s_{\text{ges}} = s_1 = s_2$
Steifigkeit	$\frac{1}{c_{\text{ges}}} = \frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2} + \dots$	$c_{\text{ges}} = c_1 + c_2 + \dots$
Steifigkeit für System mit 2 Federn	$c_{\text{ges}} = \frac{c_1 * c_2}{c_1 + c_2}$	$c_{\text{ges}} = c_1 + c_2$

2 Spannung in Zug-/Druckfedern / Windungszahl

$$\tau = \frac{8}{\pi} * \frac{D}{d^3} * F$$

mit

D	mittlerer Windungsdurchmesser der Feder
d	Draht- bzw. Stabdurchmesser
F	Federkraft

$$c = \frac{F}{s} = \frac{G * d^4}{8 * D^3 * n}$$

mit

G	Gleitmodul des Federwerkstoffs
n	Anzahl der federnden Windungen