

Folge sind Querverschiebungen der Federn, die sich dann mit hohen Kräften am Führungselement abstützen. Befinden sich derartig quer verschobene Federn vornehmlich am bewegten Säulenende, so erzeugen die Abstützkräfte wegen der langen Federwege eine große Reibungsarbeit.

Es muss deshalb betont werden, dass die Benutzung von Federpaketen in Tellerfedersäulen zu ungleichmäßigen Einfederungen und bei hohen Frequenzen zu erhöhten Arbeitstemperaturen führen kann. Die Folge ist eine verminderte Gesamtlebensdauer der Federsäule.

3.3 Formelzeichen, Maßbuchstaben, Benennungen und Einheiten

D_e	Außendurchmesser in mm	Δl	Längenverlust infolge Kriechens in mm
D_i	Innendurchmesser in mm	N	Anzahl der Lastspiele bis zum Bruch
D_o	Durchmesser des Stülpmittelpunktkreises in mm	R	Federrate in N/mm
E	Elastizitätsmodul in N/mm ²	T	Gesamtspiel in mm
F	Federkraft des Einzeltellers ohne Auflageflächen in N	W	Federungsarbeit in Nmm
F_1, F_2, F_3	... Federkräfte, zugeordnet den Einfederungen s_1, s_2, s_3 in N	h_o	Einfederung bis zur Planlage bei Tellerfedern ohne Auflageflächen $h_o = l_o - t = s_c$ in mm
F_c	Errechnete Federkraft für den plattgedrückten Zustand der Feder in N	i	Anzahl der wechselsinnig zu einer Säule aneinandergereihten Einzelteller oder Federpakete
F_{ges}	Federkraft einer Einzelfeder mit Reibung oder eines Federpakets bzw. einer Federsäule in N	l_o	Bauhöhe des unbelasteten Einzeltellers in mm
ΔF	Kraftabfall infolge Relaxation in N	n	Anzahl der gleichsinnig zu einem Paket geschichteten Einzelteller
L_o	Länge der unbelasteten Federsäule bzw. des unbelasteten Federpakets in mm	s	Einfederung (Federweg) des Einzeltellers ohne Auflageflächen in mm
L_1, L_2, L_3	... Längen der belasteten Federsäule bzw. des belasteten Federpakets, zugeordnet den Federkräften F_1, F_2, F_3 in mm	s_1, s_2, s_3	... Einfederungen, zugeordnet den Federkräften F_1, F_2, F_3 , in mm
L_c	Errechnete Länge der Federsäule oder des Federpakets im plattgedrückten Zustand in mm	s_{ges}	Einfederung der Federsäule oder des Federpakets. Empfohlener Höchstwert: $s_{ges} = 0,8 \cdot (L_o - L_c)$ in mm
		t	Dicke des Einzeltellers bei Federn ohne Auflageflächen in mm

t'	Reduzierte Dicke des Einzeltellers bei Federn mit Auflageflächen in mm	σ_h	Rechnerische Hubspannung $\sigma_h = \sigma_o - \sigma_u$, zugeordnet dem Arbeitsweg bei Tellerfedern mit Schwingbeanspruchung in N/mm ²
φ_o	Aufstellwinkel	σ_o	Zulässige Oberspannung entsprechend den Schwingfestigkeits-schaubildern in N/mm ²
μ	POISSONzahl	σ_u	Zulässige Unterspannung entsprechend den Schwingfestigkeits-schaubildern in N/mm ²
μ_M	COULOMBSche Reibungs-	σ_H	Zulässige Hubfestigkeit $\sigma_H = \sigma_o - \sigma_u$ entsprechend den Schwingfestigkeitsschaubildern in N/mm ²
μ_R	koeffizienten	σ_t	Tangentiale Spannung in N/mm ²
$P_{\ddot{u}}$	Überlebenswahrscheinlichkeit	$(\)'$	Alle mit Strich versehenen Größen $F', s', h_o', t', d_e', d_j'$ etc. beziehen sich auf Tellerfedern mit Auflageflächen
σ	Rechnerische Spannung in N/mm ²	W	Federungsarbeit in Nmm
σ_{max}	Maximale Lastspannung in N/mm ²		
σ_{Sch}	Schwellspannung in N/mm ²		
$\sigma_I, \sigma_{II}, \sigma_{III}, \sigma_{IV}, \sigma_{OM}$	Rechnerische Spannungen für die Querschnittstellen I, II, III, IV und OM in N/mm ²		
σ_o	Rechnerische Oberspannung bei Tellerfedern mit Schwingbeanspruchung in N/mm ²		
σ_{Ic}	Rechnerische Spannung an Querschnittstelle I bei Planlage in N/mm ²		
σ_u	Rechnerische Unterspannung bei Tellerfedern mit Schwingbeanspruchung in N/mm ²		