

Federn

Überblick

*Die Wärmebeständigkeit in der Tabelle gilt für den Werkstoff des Federdrahtes. Die Daten wurden bei Raumtemperatur ermittelt. Zulässige Last und Alterungsbeständigkeit können sich je nach den verschiedenen Bedingungen bei höherer Temperatur ändern.

* Der angegebene Lastbereich ist für den Werkstoff JIS-SWP-A.
 * Werte für konfigurierbare Zugfedern sind für eine Federlänge =50.

Ausführung	Eigenschaften	Ausführung	Teilenummer				Last* N{kgf}	
			Werkstoff				min.	max.
Zugfedern		Sehr geringe Last für geringe Traglast	S.329	AWA	S.329	AUA	0.69{0.07}	19.6{2.0}
			S.329	AWY BWY	S.329	AUY BUU	1.86{0.19}	78.45{8.0}
			PS.330	AWU BWU	PS.330	AUU BUU	2.45{0.25}	98.07{10.0}
			PS.330	AWS BWS	PS.330	AUS BUSS	3.53{0.36}	225.55{23.01}
			S.331	AWF	-	-	6.47{0.66}	83.36{8.5}
			S.331	AWT BWT	S.331	AUT BUT	8.8{0.9}	430.51{43.91}
	Hohe Traglast	S.332	WFSP BWFP	S.332	UFSP BUFP	2.37{0.2}	156{15.9}	
	Konfigurierbar	S.333	LWS	S.333	LUS	-	-	
	Lang ohne Öse							

*Wärmebeständigkeitstemperatur:
 JIS-SWP-A 0-120°C, EN 1.4301 (WPB) äquivalent 0-180°C

Ausführung	Eigenschaften	Ausführung	Teilenummer				Max. zulässige Auslenkung % (Standard-Gebrauchshäufigkeit)	Last* N{kgf}		
			Werkstoff					min.	max.	
Runde Schraubenfedern		Außen-Ø referenziert	S.343	WY	S.353	UV, UY	75 (1 Million Mal)	0.18{0.018}	1.75{0.179}	
			S.344	WR	S.353	UR	60 (1 Million Mal)	0.9{0.09}	23.5{2.4}	
			S.345	WF	S.354	UF	45 (1 Million Mal)	1.1{0.11}	35.3{3.6}	
			S.346	WL	S.355	UL	40 (1 Million Mal)	0.98{0.1}	117.7{12}	
			S.347	WT	S.356	UTT	40 (1 Million Mal)	2.9{0.3}	125.5{12.8}	
			S.348	WM	S.357	UM	28 ~ 35 (1 Million Mal)	3.4{0.35}	171.6{17.5}	
			S.349	WH	S.358	UH	20 ~ 30 (1 Million Mal)	4.4{0.45}	441.3{45}	
			Innen-Ø referenziert	-	-	S.351	VUR	60 (1 Million Mal)	2.65{0.27}	17.64{1.8}
				-	-	S.351	VUF	45 (1 Million Mal)	3.33{0.34}	22.05{2.25}
				-	-	S.352	VUL	40 (1 Million Mal)	5.88{0.60}	39.20{4.00}
			Außen-Ø referenziert, L-Maß konfigurierbar	-	-	S.352	VUM	35 (1 Million Mal)	15.39{1.57}	102.90{10.50}
				S.360	FWR	S.360	FUR	60 (1 Million Mal)	2.5{0.25}	55.2{5.63}
				S.360	FWF	S.360	FUF	50 (1 Million Mal)	4.5{0.46}	100.0{10.2}
				S.360	FWT	S.360	FUT	40 (1 Million Mal)	7.1{0.73}	128.0{13.1}

*Wärmebeständigkeitstemperatur:
 JIS-SWP-A 120°C, EN 1.4301 (WPB) äquivalent 180°C

Ausführung	Blattfedern			Torsionsfedern			Spiralfedern	
Eigenschaften								
Ausführung	Gerade	Abgewinkelt	2-fach abgewinkelt	Spannarmwinkel 90°	Spannarmwinkel 135°	Spannarmwinkel 180°	Grundkörper	Halterung
Werkstoff	EN 1.4301 (CSP) äquivalent			EN 1.4301 (WPB) äquivalent			EN 1.4319 äquivalent	EN 1.4016 äquivalent
Teilenummer	IBN	IBNS	IBNW	UA90	UA135	UA180	CFS	CFSB
Seite	S.339			S.340			S.341	

Ausführung	Eigenschaften	Teilenummer		Max. zulässige Auslenkung % (Standard-Gebrauchshäufigkeit)	Last N{kgf}						
		Werkstoff	Farbe		min.	max.					
Unregelmäßig geformte Schraubenfedern		* Wärmebeständigkeitstemperatur: Ölgehärteter Draht für Federn 200°C	Ölgehärteter Draht für Federn		%	min.	max.				
			S.361	SWY				Weißgrün	65 (1 Million Mal)	29.4{3}	392.3{40}
			S.362	SWU				hellblau	70 (300.000 Mal)	31.7{3.2}	425.6{43}
			S.363	SWR				elfenbeinfarben	60 (1 Million Mal)	68.6{7}	588.4{60}
			S.364	SWS				Orange	65 (300.000 Mal)	73.9{7.5}	637.4{65}
			S.365	SWF				Gelb	50 (1 Million Mal)	78.5{8}	1323.9{135}
			S.366	SWD				rot	55 (300.000 Mal)	87.2{8.8}	1456.3{148}
			S.367	SWL				blau	40 (1 Million Mal)	87.2{8.8}	1569.1{160}
			S.368	SWM				rot	45 (300.000 Mal)	97.1{10}	1765.2{180}
			S.369	SWH				Grün	40 (1 Million Mal)	47.1{4.8}	3138.1{320}
			S.370	SWB				Braun	50 (300.000 Mal)	58.8{6}	3922.6{400}
			S.371	SWC				blau	32 (1 Million Mal)	62.8{6.4}	657.0{67}
			S.372	SWD				rot	40 (300.000 Mal)	78.5{8}	823.8{84}
			S.373	SWE				gelb	25.6 (1 Million Mal)	78.5{8}	980.7{100}
S.374	SWF	blau	32 (300.000 Mal)	98.1{10}	1225.8{125}						
S.375	SWG	rot	19.2 (1 Million Mal)	109.8{11.2}	1471.0{150}						
S.376	SWH	blau	24 (300.000 Mal)	137.4{14}	1833.8{187}						
S.377	SWI	rot	16 (1 Million Mal)	141.2{14.4}	1922.1{196}						
S.378	SWJ	blau	20 (300.000 Mal)	176.5{18}	2402.6{245}						

1N=0.101972kgf 1deg=1°(Winkel)

Zugfedern

$$\text{Last } P[\text{N}] = \text{Anfangsspannung } P_i[\text{N}] + (\text{Federkonstante } k[\text{N/mm}] \times \text{Auslenkung } F[\text{mm}])$$

- Zugfedern von MISUMI (außer wählbare Ausführungen) sind standardisiert, um die maximale Last bei identischem Durchmesser konstant zu halten. Gefertigt auf Grundlage des maximalen Lastwertes sind Vorspannung und Federkonstante Referenzwerte.
- Federn innerhalb des Bereiches der zulässigen Auslenkung F max. (mm) betreiben. Überschreitung der zulässigen Auslenkung kann nach einigen Einsätzen zu Deformation oder Fehlfunktion führen. Zugfedern auch während der Montage nicht über die zulässige Auslenkung strecken.
- Die Alterungsbeständigkeit von Zugfedern kann nicht angezeigt werden, da Spannungskonzentration in Abhängigkeit von der Öseninstallation auftreten kann. Es wird empfohlen, die Federn innerhalb von 70% der zulässigen F max.(mm) zu verwenden.
- Bei normalen Umgebungstemperaturen (40°C oder weniger) wird der Einsatz der Zugfedern (AW□, BW□, AWF, WFSP, LWS, LWSH) empfohlen. Die Lastwerte verringern sich bei Einsatz der Zugfedern in Temperaturen über 40°C, dies hängt jedoch von weiteren Faktoren ab.

Runde Schraubenfedern / Unregelmäßig geformte Schraubenfedern

$$\text{Last } P[\text{N}] = (\text{Federkonstante } k[\text{N/mm}] \times \text{Auslenkung } F[\text{mm}])$$

- Runde Schraubenfedern von MISUMI sind standardisiert, um die Federkonstante ständig mit dem gleichen Durchmesser zu erhalten. Die Toleranz der Federkonstante liegt bei ±10%.
- Unregelmäßig geformte Schraubenfedern sind standardisiert, um die maximale Last ständig mit dem gleichen Durchmesser zu erhalten. Lasttoleranzen hängen von der Federausführung ab. Weitere Informationen auf der entsprechenden Seite.
- Federn innerhalb des Bereiches der zulässigen Auslenkung F max. (mm) betreiben. Überschreitung der zulässigen Auslenkung kann zu Deformation oder Fehlfunktion führen.
- Die Werte für die feste Länge sind nur Referenzwerte. Verwendung mit vollständiger Komprimierung auf feste Länge kann nach einigen Einsätzen zu Verformung oder Brechen führen.
- Runde Schraubenfedern werden auf der Grundklage der folgenden diametrischen Toleranzprioritäten gefertigt. Innen-Ø frei wählbar: Toleranz des Innendurchmessers priorisiert / Außen-Ø frei wählbar: Toleranz des Außendurchmessers priorisiert. Informationen zu Toleranzen der Innen-/Außendurchmesser unregelmäßig geformter Schraubenfedern siehe die entsprechenden Seiten.
- Es wird empfohlen, runde und unregelmäßig geformte Schraubenfedern unter normalen Umgebungstemperaturen (40°C oder weniger) zu verwenden. Die Lastwerte verringern sich bei Einsatz der Zugfedern in Temperaturen über 40°C, dies hängt jedoch von weiteren Faktoren ab. (Temperaturbeständige Federn sind in „Standardbauteile für die Kunststoffformung“ aufgeführt.)
- Unregelmäßig geformte Schraubenfedern sind in „Standardbauteile für Druckformen“ und „Standardbauteile für Kunststoffformung“ aufgeführt. (Große Durchmesser sind ebenfalls erhältlich.)

Verhältnis zwischen Federlänge L und Last P

