

Formelzeichen	Einheit	Benennung	Erklärung
d	mm	Nenndurchmesser des Runddrahtes	Drahtstärke bzw. Drahtdurchmesser des Drahtes
D (Dm)	mm	mittlerer Windungsdurchmesser	Aussendurchmesser minus Drahtdurchmesser der Feder bzw. Innendurchmesser der Feder plus Drahtdurchm.
De	mm	äusserer Windungsdurchmesser	Aussendurchmesser der Feder
Di	mm	innerer Windungsdurchmesser	Innendurchmesser der Feder
r	mm	Biegeradius	Innerer Abbiegeradius der Schenkel
$\alpha_0$	°	Winkel	Schenkelwinkel ungespannt / unbelastet
$\alpha_1$	°	Winkel	Drehwinkel zugeordnet Federmoment M1
$\alpha_2$	°	Winkel	Drehwinkel zugeordnet Federmoment M2
$\alpha_n$	°	Winkel	max zul. Drehwinkel zugeordnet Federmoment Mn
$\alpha_h$	°	Schwingwinkel / Hubwinkel	Arbeitswinkel der Feder zwischen M1 und M2
M1	Nmm	Federmoment zu $\alpha_1$	Drehmoment der Feder bei Winkel $\alpha_1$
M2	Nmm	Federmoment zu $\alpha_2$	Drehmoment der Feder bei Winkel $\alpha_2$
Mn	Nmm	Federmoment zu $\alpha_n$	Drehmoment der Feder bei Winkel $\alpha_n$
$R_{MR}$	N/mm	Federrate	Federkraft pro 1 Grad Drehwinkel
$\sigma_1, \sigma_2, \sigma_n$	N/mm <sup>2</sup>	Biegespannung 'sigma'	nicht korrigierte Biegespannung, zugeordnet der Winkel $\alpha_1$ bis $\alpha_n$
$\sigma_{q1}, \sigma_{q2}, \sigma_{qn}$	N/mm <sup>2</sup>	Korrigierte Biegespannung 'sigma'	Korrigierte Biegespannung, zugeordnet zu den Winkeln $\alpha_1$ bis $\alpha_n$ , unter Berücksichtigung des Spannungskorrekturfaktors "q"
L	mm	Schenkellänge	Länge des Schenkels von Federmitte bis Schenkellänge
LK0	mm	Länge der Feder	Länge des Federkörpers im nicht belasteten Zustand
a	mm	lichter Abstand	lichter Abstand zwischen den wirksamen Windungen der unbelasteten Feder
n		Anzahl der federnden Windungen	Anzahl der Windungen die die Federkraft bestimmen.
R, R <sub>A</sub> , R <sub>B</sub>	mm	Hebelarm	Länge des Hebelarmes zur Federmitte
w	mm	Wickelverhältnis	Verhältnis des Federdurchmessers (D) zur Drahtstärke. Der Wert sollte zwischen w=4 und w=20 liegen
Dd	mm	Durchmesser Arbeitsdorn	Durchmesser des Dornes im Einbauteil
Dh	mm	Durchmesser Arbeitshülse	Durchmesser der Hülse im Einbauteil
Dp	mm	Durchmesser Prüfdorn	Prüfdorn zur Prüfung der Drehmomente

Zeichnungsfeld	Erklärung
1	Anzahl der Windungen (n=federnde und nt=Gesamtzahl)
2	Windungsrichtung (links- oder rechtsgewunden)
3	Belastungsrichtung der Feder
4	Arbeitswinkel (Hubwinkel): maximale Schenkelwinkelveränderung der Feder im Einbauzustand
5	Lastspielfrequenz
6	Arbeitstemperaturbereich der Feder (min. / max.)
7	Draht- oder Staboberfläche der Feder (gezogen = Standard)
8	Oberflächenschutz wie z.B. unbeschichtet, geölt, pulverbeschichtet, verzinkt etc.
9	Werkstoff angeben (zul. Schubspannung und Schubmodul in Abhängigkeit des Werkstoffes)
10	Gütegrad eintragen (1=fein / 2=mittel (Standard) / 3=grob)
11	Fertigungsausgleich: Zur Einhaltung der vorgegebenen Drehmomente bei den zugehörigen Winkeln benötigt man einen sogenannten Fertigungsausgleich. Aufgrund der wechselnden Materialfestigkeiten und von Schwankungen im Federdurchmesser ist dies zwingend notwendig.

Begriff	Erklärung
Windungsrichtung	Die Windungsrichtung bei Schenkelfedern ist abhängig vom Einbauzustand bzw. der Funktion. Schenkelfedern sollten nur in Windungsrichtung belastet werden. Die Angabe der Windungsrichtung in der Zeichnung ist daher sehr wichtig.
Einbauzustand	Damit die Feder im eingebauten Zustand keine Geräusche verursacht und nicht lose im Einbauteil sitzt, sollte die Feder immer mit Vorspannung konstruiert werden (Feste Anlage der Schenkel im Einbauteil).
Windungsabstand	Eine Schenkelfeder kann mit oder ohne Windungsabstand hergestellt werden. Dies ist abhängig vom Einbauraum oder von der Funktion.
Fertigungsausgleich	Die Herstellung von Federn erfordert einen Fertigungsausgleich, um die konstruktiv vorgegebenen Werte einzuhalten. Ist z.B. die Windungszahl der Feder zweitrangig, kann man diese verändern um die vorgegebenen Federkräfte einzuhalten.