

DIN EN 13906-2:2013-09 (D)

Zylindrische Schraubenfedern aus runden Drähten und Stäben - Berechnung und Konstruktion - Teil 2: Zugfedern; Deutsche Fassung EN 13906-2:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen.....	6
4 Theoretisches Zugfederdiagramm	8
5 Beanspruchungsarten	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Statische bzw. quasistatische Beanspruchungen	8
5.3 Dynamische Beanspruchungen.....	9
6 Spannungskorrekturfaktor k	9
7 Innere Vorspannkraft F_0	10
8 Werkstoff Kennwerte für die Berechnung von Federn.....	11
9 Berechnungsgleichungen	11
9.1 Allgemeines	11
9.2 Federungsarbeit	11
9.3 Federkraft	12
9.4 Federweg.....	12
9.5 Federrate	12
9.6 Schubspannungen	12
9.7 Nenndurchmesser des Drahtes oder des Stabes	12
9.8 Anzahl der federnden Windungen	12
9.9 Gesamtanzahl der Windungen.....	12
9.10 Innere Vorspannkraft	13
10 Zulässige Schubspannung unter statischer bzw. quasistatischer Beanspruchung	13
10.1 Allgemeines	13
10.2 Zulässige Schubspannung τ_{zul} für kaltgeformte Federn	13
10.3 Zulässige Schubspannung τ_{zul} für warmgeformte Federn	13
10.4 Innere Schubspannung τ_0	13
11 Berechnung von Zugfedern mit dynamischer Beanspruchung	14
Anhang A (informativ) Arten von Federenden	15
Literaturhinweise.....	18
Bilder	
Bild 1 — Theoretisches Zugfederdiagramm	8
Bild 2 — Schubspannungsverteilung im Draht- oder Stabquerschnitt	9
Bild 3 — Spannungskorrekturfaktor k in Abhängigkeit vom Wickelverhältnis w	10
Bild A.1 — Halbe deutsche Öse $L_H = 0,55 D_i$ bis $0,8 D_i$	15

Bild A.2 — Ganze deutsche Öse $L_H = 0,8 D_i$ bis $1,1 D_i$	15
Bild A.3 — Doppelte deutsche Öse $L_H = 0,8 D_i$ bis $1,1 D_i$.....	15
Bild A.4 — Ganze deutsche Öse seitlich hochgestellt $L_H \approx D_i$	15
Bild A.5 — Doppelte deutsche Öse seitlich hochgestellt $L_H \approx D_i$.....	15
Bild A.6 — Hakenösen.....	15
Bild A.7 — Hakenöse seitlich hochgestellt	15
Bild A.8 — Englische Öse $L_H \approx 1,1 D_i$.....	15
Bild A.9 — Haken eingerollt.....	16
Bild A.10 — Gewindebolzen eingerollt	16
Bild A.11 — Gewindestopfen eingeschraubt Anzahl der eingeschraubten Windungen 2 bis 4.....	16
Bild A.12 — Schraubflasche eingeschraubt Anzahl der eingeschraubten Windungen 2 bis 4.....	16
Bild A.13 — Ganze deutsche Öse schräg hochgestellt	16
Bild A.14 — Häufigste Stellung der Ösenöffnungen sowie die dazugehörigen Angaben zur Gesamtanzahl der Windungen	17