

E DIN EN ISO 22705-3:2025-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-27

Federn - Mess- und Prüfgrößen - Teil 3: Kaltgeformte zylindrische Schraubendrehfedern (ISO 22705-3:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22705-3:2025

Springs - Measurement and test parameters - Part 3: Cold formed cylindrical helical torsion springs (ISO 22705-3:2024); German and English version prEN ISO 22705-3:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	10
3.1 Begriffe.....	10
3.2 Symbole und Abkürzungen.....	11
4 Umgebungsbedingungen.....	14
5 Qualifikation der durchführenden Person(en).....	14
6 Führungs- bzw. Aufnahmegeometrien.....	14
7 Mess- und Prüfmittel.....	14
8 Mess- und Prüfparameter für technische kaltgeformte zylindrische Drehfedern.....	14
8.1 Länge der unbelasteten Federkörper (L_{K0})/(L_B).....	14
8.1.1 Allgemeines.....	14
8.1.2 Art des Merkmals.....	14
8.1.3 Mess- und/oder Prüfmittel.....	15
8.1.4 Mess- und Prüfbedingungen.....	15
8.1.5 Verfahren zur Messung und Prüfung.....	15
8.1.6 Prüfort am Produkt.....	17
8.2 Außendurchmesser (D_e).....	17
8.2.1 Allgemeines.....	17
8.2.2 Art des Merkmals.....	17
8.2.3 Mess- und/oder Prüfmittel.....	17
8.2.4 Mess- und Prüfbedingungen.....	18
8.2.5 Verfahren zur Messung und Prüfung.....	18
8.2.6 Prüfort am Produkt.....	20
8.3 Innendurchmesser (D_i).....	21
8.3.1 Allgemeines.....	21
8.3.2 Art des Merkmals.....	21
8.3.3 Mess- und/oder Prüfmittel.....	21
8.3.4 Mess- und Prüfbedingungen.....	21
8.3.5 Verfahren zur Messung und Prüfung.....	21
8.3.6 Prüfort am Produkt.....	24
8.4 Schenkellänge (I).....	25
8.4.1 Allgemeines.....	25
8.4.2 Art des Merkmals.....	25
8.4.3 Mess- und/oder Prüfmittel.....	25

8.4.4	Mess- und Prüfbedingungen	26
8.4.5	Verfahren zur Messung und Prüfung	26
8.4.6	Prüfort am Produkt	26
8.5	Anzahl der aktiven Windungen (n) und Windungsrichtungen	27
8.5.1	Allgemeines	27
8.5.2	Art des Merkmals	27
8.5.3	Mess- und/oder Prüfmittel	27
8.5.4	Mess- und Prüfbedingungen	28
8.5.5	Verfahren zur Messung und Prüfung	28
8.5.6	Prüfort am Produkt	28
8.6	Biegeradius an den Schenkeln (r)	29
8.6.1	Allgemeines	29
8.6.2	Art des Merkmals	29
8.6.3	Mess- und/oder Prüfmittel	29
8.6.4	Mess- und Prüfbedingungen	29
8.6.5	Verfahren zur Messung und Prüfung	29
8.6.6	Prüfort am Produkt	30
8.7	Biegewinkel an den Schenkeln (φ)	30
8.7.1	Allgemeines	30
8.7.2	Art des Merkmals	30
8.7.3	Mess- und/oder Prüfmittel	30
8.7.4	Mess- und Prüfbedingungen	31
8.7.5	Verfahren zur Messung und Prüfung	31
8.7.6	Prüfort am Produkt	31
8.8	Federsteigung (p)/Abstand zwischen den Windungen (u)	32
8.8.1	Allgemeines	32
8.8.2	Art des Merkmals	32
8.8.3	Mess- und/oder Prüfmittel	32
8.8.4	Mess- und Prüfbedingungen	32
8.8.5	Verfahren zur Messung und Prüfung	33
8.8.6	Prüfort am Produkt	33
8.9	Federdrehmoment (M)	33
8.9.1	Allgemeines	33
8.9.2	Art des Merkmals	33
8.9.3	Mess- und/oder Prüfmittel	33
8.9.4	Mess- und Prüfbedingungen	33
8.9.5	Verfahren zur Messung und Prüfung	33
8.9.6	Prüfort am Produkt	35
8.10	Unbelasteter Winkel (γ_0)	35
8.10.1	Allgemeines	35
8.10.2	Art des Merkmals	35
8.10.3	Mess- und/oder Prüfmittel	35
8.10.4	Mess- und Prüfbedingungen	35
8.10.5	Verfahren zur Messung und Prüfung	36
8.10.6	Prüfort am Produkt	36
8.11	Abschergrat	36
8.11.1	Allgemeines	36
8.11.2	Art des Merkmals	36
8.11.3	Mess- und/oder Prüfmittel	37
8.11.4	Mess- und Prüfbedingungen	37
8.11.5	Verfahren zur Messung und Prüfung	37
8.11.6	Prüfort am Produkt	37
Anhang A (informativ) Berechnung der Federrate R_M		38
A.1	Allgemeines	38
A.2	Art des Merkmals	38
Anhang B (informativ) Schenkelarten		39

Anhang C (informativ) Messung der Schenkellänge l	40
Anhang D (informativ) Mittenversatz der Schenkel c	41
Literaturhinweise	42

Bilder

Bild 1 — Symbole für unbelastete Schenkelfedern.....	13
Bild 2 — Torsionsfeder mit tangentialen Enden	13
Bild 3 — Torsionsfeder bei Belastung.....	13
Bild 4 — Körperlänge (L_B) der unbelasteten Schenkelfeder bei offen gewickelten Federn.....	15
Bild 5 — Verfahren zur Prüfung der Federkörperlänge (L_B) mit Lehren (Beispiele).....	17
Bild 6 — Außendurchmesser (D_e)	17
Bild 7 — Verfahren zur Messung des Außendurchmessers D_e mit einem Messschieber (Beispiel)	18
Bild 8 — Verfahren zur Messung des Außendurchmessers D_e mit Messuhr (Beispiel)	19
Bild 9 — Verfahren zur Prüfung des Außendurchmessers (D_e) mit Lehren (Beispiele)	20
Bild 10 — Innendurchmesser (D_i)	21
Bild 11 — Verfahren zur Messung des Innendurchmessers D_i mit einem Messschieber (Beispiel).....	22
Bild 12 — Verfahren zur Prüfung des Innendurchmessers (D_i) mit Prüfstift (Beispiele).....	24
Bild 13 — Schenkellänge (l).....	25
Bild 14 — Verfahren zur Messung der Federschenkellänge (l) mit einem Messschieber (Beispiele).....	26
Bild 15 — Gesamtzahl der Windungen n_t	27
Bild 16 — Windungsrichtungen	28
Bild 17 — Biegeradius an den Schenkeln (r)	29
Bild 18 — Messung des Biegeradius r eines Schenkels mit einer Radienlehre (Beispiel)	30
Bild 19 — Biegewinkeln an den Schenkeln (φ).....	30
Bild 20 — Messung des Biegewinkels an den Schenkeln (φ) einer Drehfeder mit einer Schablone (Beispiel)	31
Bild 21 — Unterschied zwischen Federsteigung und Abstand zwischen den Windungen.....	32
Bild 22 — Drehmomentprüfung schematisches Diagramm	35
Bild 23 — Der unbelastete Winkel (γ_0).....	35
Bild 24 — Abschergrat	36

Bild B.1 — Schenkelarten.....	39
Bild C.1 — Messung der Schenkellänge l	40
Bild D.1 — Mittenversatz der Schenkel c	41

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen	11
--	-----------