

# DIN EN ISO 22705-3:2026-08 (D)

## Federn - Mess- und Prüfgrößen - Teil 3: Kaltgeformte zylindrische Schraubendrehfedern (ISO 22705-3:2024); Deutsche Fassung EN 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- und Stützvorrichtungen .....	14
7 Mess- und Prüfmittel .....	14
8 Mess- und Prüfgrößen für technische kaltgeformte zylindrische Drehfedern .....	14
8.1 Länge des Federkörpers ( $L_B$ ) .....	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 .....	16
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 .....	17
8.2.5 Verfahren zur Messung und Prüfung .....	17
8.2.6 Prüfort am Produkt .....	19
8.3 Innendurchmesser ( $D_i$ ) .....	20
8.3.1 Allgemeines .....	20
8.3.2 Art des Merkmals .....	20
8.3.3 Mess- und/oder Prüfmittel .....	20
8.3.4 Mess- und Prüfbedingungen .....	20
8.3.5 Verfahren zur Messung und Prüfung .....	20
8.3.6 Prüfort am Produkt .....	22
8.4 Schenkellänge ( $l$ ) .....	23
8.4.1 Allgemeines .....	23
8.4.2 Art des Merkmals .....	23
8.4.3 Mess- und/oder Prüfmittel .....	23
8.4.4 Mess- und Prüfbedingungen .....	23
8.4.5 Verfahren zur Messung und Prüfung .....	23
8.4.6 Prüfort am Produkt .....	24
8.5 Anzahl der Windungen ( $n$ ) und Windungsrichtungen .....	24
8.5.1 Allgemeines .....	24
8.5.2 Art des Merkmals .....	24

8.5.3	Mess- und/oder Prüfmittel .....	25
8.5.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	25
8.5.5	Verfahren zur Messung und Prüfung .....	25
8.5.6	Prüfort am Produkt.....	26
8.6	Biegeradius an den Schenkeln ( $r$ ) .....	26
8.6.1	Allgemeines .....	26
8.6.2	Art des Merkmals.....	26
8.6.3	Mess- und/oder Prüfmittel .....	26
8.6.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	27
8.6.5	Verfahren zur Messung und Prüfung .....	27
8.6.6	Prüfort am Produkt.....	27
8.7	Biegewinkel an den Schenkeln ( $\varphi$ ) .....	27
8.7.1	Allgemeines .....	27
8.7.2	Art des Merkmals.....	27
8.7.3	Mess- und/oder Prüfmittel .....	28
8.7.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	28
8.7.5	Verfahren zur Messung und Prüfung .....	28
8.7.6	Prüfort am Produkt.....	29
8.8	Federsteigung ( $p$ )/Abstand zwischen den Windungen ( $u$ ) .....	29
8.8.1	Allgemeines .....	29
8.8.2	Art des Merkmals.....	29
8.8.3	Mess- und/oder Prüfmittel .....	30
8.8.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	30
8.8.5	Verfahren zur Messung und Prüfung .....	30
8.8.6	Prüfort am Produkt.....	30
8.9	Federdrehmoment ( $M$ ) .....	30
8.9.1	Allgemeines .....	30
8.9.2	Art des Merkmals.....	31
8.9.3	Messmittel .....	31
8.9.4	Messbedingungen.....	31
8.9.5	Verfahren zur Messung .....	31
8.9.6	Prüfort am Produkt.....	32
8.10	Unbelasteter Winkel ( $\gamma_0$ ) .....	32
8.10.1	Allgemeines .....	32
8.10.2	Art des Merkmals.....	32
8.10.3	Mess- und/oder Prüfmittel .....	33
8.10.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	33
8.10.5	Verfahren zur Messung und Prüfung .....	33
8.10.6	Prüfort am Produkt.....	33
8.11	Abschergrat .....	33
8.11.1	Allgemeines .....	33
8.11.2	Art des Merkmals.....	33
8.11.3	Prüfmittel .....	34
8.11.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	34
8.11.5	Verfahren zur und Prüfung.....	34
8.11.6	Prüfort am Produkt.....	35
Anhang A (informativ) Berechnung der Federrate $R_M$ .....		36
A.1	Allgemeines .....	36
A.2	Art des Merkmals.....	36
Anhang B (informativ) Schenkelarten .....		37
Anhang C (informativ) Messung der Schenkellänge $l$ .....		38
Anhang D (informativ) Mittenversatz der Schenkel $c$ .....		39
Literaturhinweise.....		40

## Bilder

Bild 1 — Symbole für unbelastete Drehfedern.....	13
Bild 2 — Drehfeder mit tangentialen Enden .....	13
Bild 3 — Drehfeder bei Belastung.....	13
Bild 4 — Länge des Federkörpers ( $L_B$ ) der unbelasteten Drehfeder mit Windungsabstand .....	15
Bild 5 — Verfahren zur Prüfung der Federkörperlänge ( $L_B$ ) mit Lehren (Beispiele).....	16
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) .....	18
Bild 9 — Verfahren zur Prüfung des Außendurchmessers ( $D_e$ ) mit Lehren (Beispiele).....	19
Bild 10 — Innendurchmesser ( $D_i$ ).....	20
Bild 11 — Verfahren zur Messung des Innendurchmessers $D_i$ mit einem Messschieber (Beispiel) .....	21
Bild 12 — Verfahren zur Prüfung des Innendurchmessers ( $D_i$ ) mit Prüfstift (Beispiele).....	22
Bild 13 — Federschenkellänge ( $l$ ).....	23
Bild 14 — Verfahren zur Messung der Federschenkellänge ( $l$ ) mit einem Messschieber (Beispiele).....	24
Bild 15 — Anzahl der Windungen $n$ .....	25
Bild 16 — Windungsrichtungen.....	26
Bild 17 — Biegeradius an den Schenkeln ( $r$ ) .....	26
Bild 18 — Messung des Biegeradius ( $r$ ) an den Schenkeln einer Drehfeder mit einer Radienlehre (Beispiel) .....	27
Bild 19 — Biege winkeln an den Schenkeln ( $\varphi$ ).....	28
Bild 20 — Messung des Biege winkels an den Schenkeln ( $\varphi$ ) einer Drehfeder mit einer Schablone (Beispiel) .....	29
Bild 21 — Unterschied zwischen Federsteigung und Abstand zwischen den Windungen.....	30
Bild 22 — schematisches Diagramm der Drehmomentprüfung.....	32
Bild 23 — Der unbelastete Winkel ( $\gamma_0$ ).....	32
Bild 24 — Abschergrat.....	34
Bild B.1 — Schenkelarten.....	37
Bild C.1 — Messung der Schenkellänge $l$ .....	38
Bild D.1 — Mittenversatz der Schenkel $c$ .....	39

**Tabellen**

**Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen .....11**