

# E DIN EN ISO 22705-1:2025-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-13

Federn - Mess- und Prüfgrößen - Teil 1: Kaltgeformte zylindrische Schraubendruckfedern (ISO 22705-1:2021); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22705-1:2025

Springs - Measurement and test parameters - Part 1: Cold formed cylindrical helical compression springs (ISO 22705-1:2021); German and English version prEN ISO 22705-1:2025

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	10
Vorwort.....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen.....	12
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	12
3.1 Begriffe.....	12
3.2 Symbole und Abkürzungen.....	13
4 Umgebungsbedingungen.....	15
5 Qualifikation der durchführenden Person(en).....	15
6 Führungs- bzw. Aufnahmegeometrien.....	15
7 Mess- und Prüfmittel.....	15
8 Mess- und Prüfparameter für technische kaltgeformte zylindrische Druckfedern.....	15
8.1 Nennlänge der unbelasteten Feder ( $L_0$ ).....	15
8.1.1 Allgemeines.....	15
8.1.2 Art des Merkmals.....	15
8.1.3 Mess- und/oder Prüfmittel.....	16
8.1.4 Mess- und Prüfbedingungen.....	16
8.1.5 Verfahren zur Messung und Prüfung.....	16
8.1.6 Prüfort am Produkt.....	17
8.2 Außendurchmesser der Feder ( $D_e$ ).....	17
8.2.1 Allgemeines.....	17
8.2.2 Art des Merkmals.....	17
8.2.3 Mess- und/oder Prüfmittel.....	18
8.2.4 Mess- und Prüfbedingungen.....	18
8.2.5 Verfahren zur Messung und Prüfung.....	18
8.2.6 Prüfort am Produkt.....	21
8.3 Innendurchmesser der Feder ( $D_i$ ).....	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.....	22
8.3.6 Prüfort am Produkt.....	24
8.4 Anzahl der Windungen ( $n_i$ ) federnden Windungen ( $n$ ) und Windungsrichtung.....	24
8.4.1 Allgemeines.....	24
8.4.2 Art des Merkmals.....	24
8.4.3 Mess- und/oder Prüfgeräte.....	26

8.4.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	26
8.4.5	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	27
8.4.6	Prüfort am Produkt.....	27
8.5	Angelegte Endwindungen.....	27
8.5.1	Allgemeines.....	27
8.5.2	Art des Merkmals.....	28
8.5.3	Mess- und/oder Prüfmittel.....	28
8.5.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	28
8.5.5	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	28
8.5.6	Prüfstelle auf dem Produkt.....	28
8.6	Blocklänge ( $L_c$ ) / Federkraft bei Blocklänge ( $F_c$ ).....	28
8.6.1	Allgemeines.....	28
8.6.2	Art des Merkmals.....	29
8.6.3	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	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	Federkraft ( $F$ ).....	30
8.7.1	Allgemeines.....	30
8.7.2	Art des Merkmals.....	30
8.7.3	Mess- und/oder Prüfmittel.....	31
8.7.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	31
8.7.5	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	31
8.7.6	Prüfort am Produkt.....	32
8.8	Federsteigung ( $p$ ) / Windungsabstand ( $u$ ).....	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.....	33
8.8.5	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	33
8.8.6	Prüfort am Produkt.....	33
8.9	Schleiffläche / Schleifwinkel.....	33
8.9.1	Allgemeines.....	33
8.9.2	Art des Merkmals.....	33
8.9.3	Mess- und/oder Prüfmittel.....	34
8.9.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	34
8.9.5	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	34
8.9.6	Prüfort am Produkt.....	35
8.10	Rechtwinkligkeit ( $e_1$ ).....	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.....	36
8.10.5	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	36
8.10.6	Prüfort am Produkt.....	36
8.11	Parallelität ( $e_2$ ).....	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.....	38
8.12	Abschergrat.....	38
8.12.1	Allgemeines.....	38
8.12.2	Art des Merkmals.....	38
8.12.3	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	39
8.12.4	Mess- und Prüfbedingungen.....	39
8.12.5	Verfahren zur Messung und Prüfung.....	39

8.12.6 Prüfort am Produkt .....	39
Anhang A (informativ) Berechnung der Federrate ( $R$ ).....	40
A.1 Allgemeines.....	40
A.2 Art des Merkmals .....	40
Literaturhinweise .....	41

## Bilder

Bild 1 — Symbole für Schraubendruckfedern .....	14
Bild 2 — Nennlänge der unbelasteten Feder ( $L_0$ ) bei denen beide Enden angelegt und geschliffen sind.....	15
Bild 3 — Verfahren zur Messung der Nennlänge der unbelasteten Feder ( $L_0$ ) mit einem Messschieber (Beispiel) .....	16
Bild 4 — Methode zur Prüfung der freien Länge mittels Lehren (Beispiel).....	17
Bild 5 — Außendurchmesser der Feder ( $D_e$ ) .....	18
Bild 6 — Verfahren zur Messung des Außendurchmessers ( $D_e$ ) mit einem Messschieber (Beispiel) .....	19
Bild 7 — Verfahren zur Messung des Außendurchmessers ( $D_e$ ) mit Messuhr (Beispiel).....	19
Bild 8 — Verfahren zur Prüfung des Außendurchmessers ( $D_e$ ) mit Prüfhülse (Beispiele) .....	20
Bild 9 — Innendurchmesser der Feder ( $D_i$ ) .....	21
Bild 10 — Verfahren zur Messung des Innendurchmessers ( $D_i$ ) mit einem Messschieber (Beispiel) .....	22
Bild 11 — Verfahren zur Prüfung des Innendurchmessers ( $D_i$ ) mit Prüfstift (Beispiele) .....	23
Bild 12 — Gesamtanzahl der Windungen ( $n_t$ ) .....	25
Bild 13 — Anzahl der aktiven Windungen ( $n$ ) .....	26
Bild 14 — Windungsrichtungen .....	26
Bild 15 — Verfahren zur Messung der Gesamtanzahl der Windungen ( $n_t$ ) mit einer Testschablone (Beispiel) .....	27
Bild 16 — Endwindungen .....	28
Bild 17 — Blocklänge ( $L_c$ ).....	29
Bild 18 — Verfahren zur Prüfung der Blocklänge ( $L_c$ ) mit einem Federkraftprüfgerät (Beispiel) .....	30
Bild 19 — Federkraft ( $F$ ).....	31
Bild 20 — Unterschied zwischen Federsteigung ( $p$ ) und Abstand zwischen den Windungen ( $u$ ) .....	32
Bild 21 — Windungsende und geschliffenes Federende .....	33
Bild 22 — Verfahren zur Prüfung des Bodenwinkels mit einer Schablone (Beispiel) .....	34

<b>Bild 23 — Rechtwinkligkeit (<math>e_1</math>)</b> .....	<b>35</b>
<b>Bild 24 — Parallelität (<math>e_2</math>)</b> .....	<b>37</b>
<b>Bild 25 — Abschergrat</b> .....	<b>38</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen</b> .....	<b>13</b>
--	-----------