

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 |

| | |
|--|-----------|
| Bild 23 — Rechtwinkligkeit (e_1) | 35 |
| Bild 24 — Parallelität (e_2) | 37 |
| Bild 25 — Abschergrat | 38 |

Tabellen

| | |
|--|-----------|
| Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen | 13 |
|--|-----------|