DIN EN ISO 22705-1:2026-08 (D)

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

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 ... 13

5 Qualifikation der durchführenden Person(en) ... 13

6 Führungs- und Stützvorrichtungen ... 13

7 Mess- und Prüfmittel ... 13

8 Mess- und Prüfgrößen für technische kaltgeformte zylindrische Druckfedern ... 13
8.1 Nennlänge der unbelasteten Feder (L_0) ... 13
8.1.1 Allgemeines ... 13
8.1.2 Art des Merkmals ... 13
8.1.3 Mess- und/oder Prüfmittel ... 14
8.1.4 Mess- und Prüfbedingungen ... 14
8.1.5 Verfahren zur Messung und Prüfung ... 14
8.1.6 Prüfort am Produkt ... 15
8.2 Außendurchmesser (D_e) ... 15
8.2.1 Allgemeines ... 15
8.2.2 Art des Merkmals ... 15
8.2.3 Mess- und/oder Prüfmittel ... 16
8.2.4 Mess- und Prüfbedingungen ... 16
8.2.5 Verfahren zur Messung und Prüfung ... 16
8.2.6 Prüfort am Produkt ... 19
8.3 Innendurchmesser (D_i) ... 19
8.3.1 Allgemeines ... 19
8.3.2 Art des Merkmals ... 19
8.3.3 Mess- und/oder Prüfmittel ... 19
8.3.4 Mess- und Prüfbedingungen ... 19
8.3.5 Verfahren zur Messung und Prüfung ... 20
8.3.6 Prüfort am Produkt ... 22
8.4 Gesamtanzahl der Windungen (n_t), Anzahl der aktiven Windungen (n) und Windungsrichtung ... 22
8.4.1 Allgemeines ... 22
8.4.2 Art des Merkmals ... 22
8.4.3 Mess- und/oder Prüfmittel ... 24
8.4.4 Mess- und Prüfbedingungen ... 24
8.4.5 Verfahren zur Messung und Prüfung ... 25
8.4.6 Prüfort am Produkt ... 25
8.5 Angelegte Endwindungen ... 25
8.5.1 Allgemeines ... 25
8.5.2 Art des Merkmals ... 26
8.5.3 Mess- und/oder Prüfmittel ... 26
8.5.4 Mess- und Prüfbedingungen ... 26

8.5.5 Verfahren zur Messung und Prüfung 26
8.5.6 Prüfort am Produkt 26
8.6 Blocklänge (L_c) / Federkraft bei Blocklänge (F_c) 26
8.6.1 Allgemeines 26
8.6.2 Art des Merkmals 27
8.6.3 Mess- und/oder Prüfmittel 27
8.6.4 Mess- und Prüfbedingungen 27
8.6.5 Verfahren zur Messung und Prüfung 27
8.6.6 Prüfort am Produkt 28
8.7 Federkraft (F) 28
8.7.1 Allgemeines 28
8.7.2 Art des Merkmals 28
8.7.3 Mess- und/oder Prüfmittel 29
8.7.4 Mess- und Prüfbedingungen 29
8.7.5 Verfahren zur Messung und Prüfung 29
8.7.6 Prüfort am Produkt 30
8.8 Federsteigung (p)/ Windungsabstand 30
8.8.1 Allgemeines 30
8.8.2 Art des Merkmals 30
8.8.3 Mess- und/oder Prüfmittel 30
8.8.4 Mess- und Prüfbedingungen 31
8.8.5 Verfahren zur Messung und Prüfung 31
8.8.6 Prüfort am Produkt 31
8.9 Schleiffläche / Schleifwinkel 31
8.9.1 Allgemeines 31
8.9.2 Art des Merkmals 31
8.9.3 Mess- und/oder Prüfmittel 32
8.9.4 Mess- und Prüfbedingungen 32
8.9.5 Verfahren zur Messung und Prüfung 32
8.9.6 Prüfort am Produkt 33
8.10 Rechtwinkligkeit (e_1) 33
8.10.1 Allgemeines 33
8.10.2 Art des Merkmals 33
8.10.3 Mess- und/oder Prüfmittel 33
8.10.4 Mess- und Prüfbedingungen 34
8.10.5 Verfahren zur Messung und Prüfung 34
8.10.6 Prüfort am Produkt 34
8.11 Parallelität (e_2) 34
8.11.1 Allgemeines 34
8.11.2 Art des Merkmals 34
8.11.3 Mess- und/oder Prüfmittel 35
8.11.4 Mess- und Prüfbedingungen 35
8.11.5 Verfahren zur Messung und Prüfung 35
8.11.6 Prüfort am Produkt 36
8.12 Abschergrat 36
8.12.1 Allgemeines 36
8.12.2 Art des Merkmals 36
8.12.3 Mess- und/oder Prüfmittel 37
8.12.4 Mess- und Prüfbedingungen 37
8.12.5 Verfahren zur Messung und Prüfung 37
8.12.6 Prüfort am Produkt 37

Anhang A (informativ) Berechnung der Federrate (R) 38
A.1 Allgemeines 38
A.2 Art des Merkmals 38

Literaturhinweise **39**

Bilder

Bild 1 — Symbole für Schraubendruckfedern **12**

Bild 2 — Nennlänge der unbelasteten Feder (L_0) bei denen beide Enden angelegt und geschliffen sind **13**

Bild 3 — Verfahren zur Messung der Nennlänge der unbelasteten Feder (L_0) mit einem Messschieber (Beispiel) **14**

Bild 4 — Verfahren zur Prüfung der freien Länge (L_0) mittels Lehren (Beispiel) **15**

Bild 5 — Außendurchmesser (D_e) **16**

Bild 6 — Verfahren zur Messung des Außendurchmessers (D_e) mit einem Messschieber (Beispiel) **17**

Bild 7 — Verfahren zur Messung des Außendurchmessers (D_e) mit Messuhr (Beispiel) **17**

Bild 8 — Verfahren zur Prüfung des Außendurchmessers (D_e) mit Prüfhülse (Beispiele) **18**

Bild 9 — Innendurchmesser (D_i) **19**

Bild 10 — Verfahren zur Messung des Innendurchmessers (D_i) mit einem Messschieber (Beispiel) **20**

Bild 11 — Verfahren zur Prüfung des Innendurchmessers (D_i) mit Prüfstift (Beispiele) **21**

Bild 12 — Gesamtanzahl der Windungen (n_t) **23**

Bild 13 — Anzahl der aktiven Windungen (n) **24**

Bild 14 — Windungsrichtungen **24**

Bild 15 — Verfahren zur Messung der Gesamtzahl der Windungen (n_t) mit einer Prüfschablone (Beispiel) **25**

Bild 16 — Endwindungen **26**

Bild 17 — Blocklänge (L_c) **27**

Bild 18 — Verfahren zur Prüfung der Blocklänge (L_c) mit einem Federkraftprüfgerät (Beispiel) **28**

Bild 19 — Federkraft (F) **29**

Bild 20 — Unterschied zwischen Federsteigung (p) und Abstand zwischen den Windungen (u) **30**

Bild 21 — Windungsende und geschliffenes Federende **31**

Bild 22 — Verfahren zur Prüfung des Schleifwinkels mit einer Schablone (Beispiel) **32**

Bild 23 — Rechtwinkligkeit (e_1) **33**

Bild 24 — Parallelität (e_2) **35**

Bild 25 — Abschergrat **36**

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen **11**