

DIN 50125



ICS 77.040.10

Ersatz für
DIN 50125:2016-12**Prüfung metallischer Werkstoffe –
Zugproben**Testing of metallic materials –
Tensile test piecesEssai des matériaux métalliques –
Éprouvettes d'essai de traction

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Probenformen und Bezeichnungen	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Zugprobe Form A	7
4.3 Zugprobe Form B	9
4.4 Zugprobe Form C	11
4.5 Zugprobe Form D	13
4.6 Zugprobe Form E	15
4.7 Zugprobe Form F	18
4.8 Zugprobe Form G	19
4.9 Zugprobe Form H	20
5 Kennzeichnung	21
Literaturhinweise	22

Bilder

Bild 1 — Zugprobe Form A: Rundprobe mit zylindrischen Probenköpfen	8
Bild 2 — Zugprobe Form B: Rundprobe mit Gewindeköpfen	10
Bild 3 — Zugprobe Form C: Rundprobe mit Schulterköpfen	12
Bild 4 — Zugprobe Form D: Rundprobe mit Kegelköpfen	14
Bild 5 — Zugprobe Form E: Flachprobe mit bearbeiteter paralleler Länge	16
Bild 6 — Dicke a_0 , Breite b_0 und Anfangsmesslänge L_0 von Flachproben mit dem Proportionalitätsfaktor $k = 5,65$ (kurze Proportionalprobe)	17
Bild 7 — Zugprobe Form H: nicht proportionale Flachprobe mit bearbeiteter paralleler Länge . .	21

Tabellen

Tabelle 1 — Grenzabmaße und Formtoleranzen für Durchmesser oder Dicke und Breite der parallelen Länge der Probe	6
Tabelle 2 — Beispiele für Abmessungen von Zugproben der Form A	8
Tabelle 3 — Beispiele für Abmessungen von Zugproben der Form B	10
Tabelle 4 — Beispiele für Abmessungen von Zugproben der Form C	12
Tabelle 5 — Beispiele für Abmessungen von Zugproben der Form D	14
Tabelle 6 — Beispiele für Abmessungen von Zugproben der Form E	16
Tabelle 7 — Beispiele für Abmessungen von Zugproben der Form F	18
Tabelle 8 — Beispiele für Abmessungen von Zugproben der Form G	19
Tabelle 9 — Beispiele für Abmessungen von Zugproben der Form H	21

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-01-42 AA „Zug- und Duktilitätsprüfung für Metalle“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Mit dem Erscheinen der DIN EN ISO 6892-1 sind die Angaben über die Zugprobenformen allgemeingültig festgelegt. Bestimmte Beispiele für Zugproben können in Erzeugnisnormen aufgeführt sein.

Daher wurde es vom Arbeitsausschuss NA 062-01-42 AA als sehr wichtig angesehen, die in Deutschland für Zugprobenformen gültige DIN 50125 weiter zu erhalten, um insbesondere die Probenherstellung in der Werkstatt zu erleichtern. In dieser Folgeausgabe sind Beispiele für Zugprobenformen festgelegt, die den in DIN EN ISO 6892-1 festgelegten Rahmenbedingungen entsprechen. Separate Normen für Probengeometrien, Probenherstellung und ggf. Prüfung, die von DIN EN ISO 6892-1 abweichen (z. B. DIN 50154, DIN EN 1561), behalten ihre Gültigkeit.

Die aktuellen Änderungen an dieser Norm sind im nachfolgenden Abschnitt erläutert. Zusätzlich wird an dieser Stelle noch einmal auf die mit der Vorgängerversion DIN 50125:2016-12 umgesetzten umfangreichen Änderungen hingewiesen:

- entsprechend der internationalen Zugversuchsnorm ISO 6892-1 wird der Begriff „parallele Länge“ anstatt „Versuchslänge“ verwendet;
- Ergänzung von Probenbeispielen der Form E mit einer Probendicke von 2 mm;
- Hinweise zur Verwendung der Form E für Proben aus gegossenem Material wurden aufgenommen;
- Hinweise zu den Abhängigkeiten von Probendicke a_0 , Probenbreite b_0 und Anfangsmesslänge L_0 für Flachproben mit den Proportionalitätsfaktor $k = 5,65$ (kurze Proportionalprobe) wurden aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 50125:2016-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Präzisierung der Formeln für die Probenabmessungen;
- b) Möglichkeit zur Verlängerung der Probenköpfe in 4.1 ergänzt;
- c) Tabelle 1 überarbeitet und Fußnote c hinzugefügt;
- d) Hinweise ergänzt, dass alle in diesem Dokument aufgeführten Probenmaße als Beispiele zu verstehen sind;
- e) Probenmaße in den Tabellen konkretisiert;
- f) für die Probenform E wird auf die Möglichkeit zur Rundung des Maßes für die Anfangsmesslänge entsprechend DIN EN ISO 6892-1 verwiesen;
- g) vereinzelt Probenmaße in Tabelle 2 bis Tabelle 6 entsprechend den Gleichungen angepasst;

- h) weiteres Beispiel für Probenform E in Tabelle 6 hinzugefügt ($a_0 = 12 \text{ mm}$, $b_0 = 30 \text{ mm}$);
- i) detaillierte Anforderungen zur anwendbaren Probenbreite der Probenform H wurden in 4.9 ergänzt;
- j) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN DVM 125 = DIN 50125: 1940-08

DIN 50125: 1951-04, 1986-03, 1991-04, 2004-01, 2009-07, 2016-12

DIN 50125 Berichtigung 1: 2004-07

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Probenformen für Zugversuche an metallischen Werkstoffen nach DIN EN ISO 6892-1 fest.

Das Dokument dient dazu, die Vorgaben nach DIN EN ISO 6892-1 zur Herstellung von Zugproben zu ergänzen.

ANMERKUNG Die in dieser Norm festgelegten Probengeometrien sind Beispiele, die den Vorgaben aus DIN EN ISO 6892-1 entsprechen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN ISO 6892-1.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

4 Probenformen und Bezeichnungen

4.1 Allgemeines

Für die Zugprobenformen, die in 4.2 bis 4.6 und 4.9 festgelegt sind, gelten die Maß- und Formtoleranzen nach Tabelle 1 und die in den Bildern angegebene Rauheit der bearbeiteten Oberflächen.

In Tabelle 2 bis Tabelle 9 sind Beispiele für Probenabmessungen unter Berücksichtigung der mathematischen Beziehungen der einzelnen Maße angegeben. Wenn einzelne Dimensionen verändert werden (z. B. Radien oder die Länge der Probenköpfe), ist die Gesamtlänge der Probe entsprechend größer.

In Abhängigkeit von Prüfaufbau oder zu prüfendem Werkstoff (z. B. Proben mit geringen oder hohen Festigkeiten) kann es notwendig werden, die Probenköpfe und somit die Probe insgesamt über die angegebenen Mindestmaße hinaus zu verlängern, damit weder die Probe noch die Probenhaltereiensätze während des Prüf- ablaufs beschädigt werden.

Tabelle 1 — Grenzabmaße und Formtoleranzen für Durchmesser oder Dicke und Breite der parallelen Länge der Probe

Maße in Millimeter

Benennung	Nennmaß	Grenzabmaße ^a	Formtoleranz ^b
Durchmesser bearbeiteter Rundproben (Formen A, B, C, D) sowie Dicke und Breite von Flachproben, die auf allen vier Seiten bearbeitet werden (Form E)	≥ 3 ≤ 6	$\pm 0,02$	0,03
	> 6 ≤ 10	$\pm 0,03$	0,04
	> 10 ≤ 18	$\pm 0,05$	0,04
	> 18 ≤ 30	$\pm 0,10$	0,05
Dicke und Breite von Flachproben, die nur auf zwei gegenüberliegenden Seiten bearbeitet wurden (Form E)	≥ 3 ≤ 6	$\pm 0,02$	0,03
	> 6 ≤ 10	$\pm 0,03$	0,04
	> 10 ≤ 18	$\pm 0,05$	0,06
	> 18 ≤ 30	$\pm 0,10$	0,12
	> 30 ≤ 50	$\pm 0,15$	0,15
Breite von Proben von Flacherzeugnissen (Form H)	12,5 ^c	$\pm 0,05$	0,06
	20 ^c	$\pm 0,10$	0,12
^a Werden die angegebenen Grenzabmaße eingehalten, können die Nennmaße zur Berechnung des Probenquerschnitts S_0 eingesetzt werden. ^b Maximal zulässige Abweichung von Messungen des Durchmessers oder der Dicke und Breite entlang der gesamten parallelen Länge (L_c) der Probe. ^c Das Nennmaß der Probenbreite b_0 der Probenform H darf in einem Bereich ± 1 mm gewählt werden. Die Anforderungen an die Grenzabmaße und die Formtoleranz beziehen sich dann auf dieses gewählte Nennmaß.			

4.2 Zugprobe Form A

Eine Zugprobe der Form A ist in Bild 1 dargestellt. Beispiele für Abmessungen dieser Zugproben sind in Tabelle 2 gegeben. Andere Abmessungen sind unter Einhaltung der folgenden Bedingungen entsprechend der Gleichung (1), Gleichung (2), Gleichung (3) und Gleichung (4) zulässig:

Durchmesser des Probenkopfs d_1 :

$$d_1 \geq 1,2 d_0 \quad (1)$$

Übergangsradius r :

$$r \geq 0,75 d_0 \quad (2)$$

Anfangsmesslänge L_0 :

$$L_0 = 5 d_0 \quad (3)$$

Parallele Länge L_c :

$$L_c \geq L_0 + d_0 \quad (4)$$

Die Bezeichnung einer Zugprobe Form A mit Durchmesser $d_0 = 12$ mm und Anfangsmesslänge $L_0 = 60$ mm lautet:

Zugprobe DIN 50125-A 12 × 60