

# E DIN EN 2002-001:2025-07 (D)

Erscheinungsdatum: 2025-06-20

Luft- und Raumfahrt - Metallische Werkstoffe - Prüfverfahren - Teil 001: Zugversuch bei Raumtemperatur; Deutsche Fassung ASD-STAN prEN 2002-001:2025

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	7
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Arbeits- und Gesundheitsschutz.....	14
5 Kurzbeschreibung des Zugversuchs .....	14
6 Prüfungsanforderungen.....	14
6.1 Ressourcen .....	14
6.1.1 Ausrüstung/Anlage.....	14
6.1.2 Werkstoffe/Reagenzien .....	15
6.1.3 Qualifikation des Personals .....	15
6.2 Proben/Prüflinge .....	15
6.2.1 Form und Maße .....	15
6.2.2 Erzeugnisarten .....	16
6.2.3 Herstellung der Prüflinge .....	16
6.3 Prüfablauf.....	16
6.3.1 Bestimmung der Querschnittsfläche .....	16
6.3.2 Kennzeichnung der Anfangsmesslänge ( $L_0$ ) .....	17
6.3.3 Einspannverfahren .....	17
6.3.4 Dehnungsmesser .....	18
6.3.5 Prüftemperatur.....	18
6.3.6 Prüfgeschwindigkeit .....	18
6.3.7 Elastizitätsmodul ( $E$ ), Auswahl des Prüfverfahrens .....	19
6.4 Bestimmung und Auswertung der Prüfergebnisse .....	20
6.4.1 Bestimmung des Elastizitätsmoduls ( $E$ ) .....	20
6.4.2 Bestimmung der Dehngrenze ( $R_p$ ) .....	20
6.4.3 Bestimmung der Zugfestigkeit ( $R_m$ ) .....	20
6.4.4 Bestimmung der Bruchdehnung ( $A$ , $A_{LO}$ oder $A_x$ ) .....	20
6.4.5 Bestimmung der Brucheinschnürung ( $Z$ ).....	21
7 Prüfbericht .....	21
Anhang A (normativ) Prüflinge zur Verwendung bei Blechen und Bändern mit einer Dicke $\leq 8$ mm .....	24
A.1 Form des Prüflings.....	24
A.2 Maße des Prüflings .....	24
A.2.1 Nichtproportionaler Prüfling .....	24
A.2.2 Proportionalprüfling.....	25
A.2.3 Grenzabweichungen.....	25
A.3 Herstellung der Prüflinge .....	25
Anhang B (normativ) Nicht spanend herausgearbeitete Prüflinge zur Verwendung bei Stangen, Profilen und Drähten mit einem Durchmesser oder einer Dicke $\leq 8$ mm .....	26
B.1 Form des Prüflings.....	26
B.2 Maße des Prüflings .....	26

B.3	Herstellung von Prüflingen .....	26
<b>Anhang C (normativ) Spanend herausgearbeitete Prüflinge zur Verwendung bei Stangen, Profilen, Platten und Drähten mit einem Durchmesser oder einer Dicke &gt; 8 mm sowie bei Schmiedestücken und Gussstücken .....</b>		
C.1	Form des Prüflings.....	27
C.2	Maße des Prüflings .....	27
C.2.1	Versuchslänge spanend bearbeiteter Prüflinge.....	27
C.2.2	Anfangsmesslänge ( $L_0$ ) .....	27
C.3	Toleranzen .....	27
C.4	Bestimmung des Anfangsquerschnitts ( $S_0$ ).....	28
C.5	Bestimmung des kleinsten Querschnitts des Prüflings nach dem Bruch ( $S_u$ ) .....	28
C.6	Prüfling mit Rippen .....	29
<b>Anhang D (normativ) Prüflinge zur Verwendung bei Rohren.....</b>		
D.1	Form des Prüflings.....	30
D.2	Maße und Grenzabweichungen des Prüflings.....	30
Literaturhinweise .....		32

## Bilder

Bild 1	— Typisches Spannungs-Dehnungs-Diagramm.....	22
Bild 2	— Hystereseschleife zur Bestimmung der Dehngrenze.....	23
Bild A.1	— Spanend bearbeiteter Prüfling mit rechteckigem Querschnitt vor und nach dem Bruch .....	25
Bild B.1	— Beispiel von Prüflingen aus einem nicht spanend herausgearbeiteten Erzeugnisabschnitt.....	26
Bild C.1	— Beispiele für Proportionalprüflinge vor und nach dem Bruch .....	28
Bild C.2	— Prüfling mit ringförmigen Rippen.....	29
Bild D.1	— Aus einem Rohrabschnitt bestehender Prüfling vor und nach dem Bruch.....	30
Bild D.2	— Beispiel für aus dem Rohr herausgearbeiteten Prüfling vor und nach dem Bruch.....	31

## Tabellen

Tabelle 1	— Erzeugnisarten .....	16
Tabelle 2	— Erforderliche Dehngeschwindigkeiten für $R_p$ und $R_m$ von Aluminium und Aluminiumlegierungen.....	18
Tabelle 3	— Erforderliche Dehngeschwindigkeiten für $R_p$ und $R_m$ von allen anderen metallischen Werkstoffen.....	18
Tabelle A.1	— Maße von nichtproportionalen Prüflingen .....	24
Tabelle C.1	— Maße empfohlener Proportionalprüflinge mit kreisförmigem Querschnitt.....	28