

Laborübung Zugversuch

Aufgabe: Durchführung des Zugversuches an verschiedenen Werkstoffen wie Baustahl, Al-Legierung, Kunststoff und einem Seil

1. Vorbereitung zur Übung

Folgende Schwerpunkte sind in der schriftlichen Vorbereitung zu berücksichtigen:

- Bedeutung des Zugversuches
- Probenabmessungen, Probenformen
- Kraft-Verlängerungs-Diagramm
- wahres und technisches Spannungs-Dehnungs-Diagramm
- elastisch-plastisches Verhalten mit und ohne ausgeprägte Streckgrenze
- Kennwerte und ihre Berechnung
- E-Modul, Hooke'sche Gerade
- Gleichmaßdehnung, Einschnürdehnung, Gesamtdehnung
- experimentelle Ermittlung der 0,2 %-Dehngrenze

2. Zugversuch mit ausgeprägter Streckgrenze (Baustahl)

- 2.1 Aufnehmen des Kraft-Verlängerungs-Diagramms.
- 2.2 Ermittlung der Kennwerte des Zugversuchs.
- 2.3 Bestimmung der Stahlqualität laut DIN.

3. Zugversuch ohne ausgeprägter Streckgrenze (Al-Legierung)

- 3.1 Ermittlung der 0,2%-Dehngrenze.
- 3.2 Ermittlung der übrigen Kennwerte des Zugversuchs.
- 3.3 Vergleich der ermittelten Kennwerte mit der gültigen DIN.

4. Zugversuch an einem Kunststoff

- 4.1 Aufnehmen des Kraft-Verlängerungs-Diagramms.

5. Zugversuch an einem Seil

- 5.1 Einfluss eines Knoten auf die Festigkeit.