



Willkommen zum Instron®-e-Newsletter „Zubehör für Materialprüfungen“!

In dieser Ausgabe:

Anwendungspalette: Prüfung metallischer Werkstoffe – Teil 1

Prüfung metallischer Werkstoffe

Metalle und Legierungen werden regelmäßig Prüfungen zur Ermittlung ihres Zug-, Scher-, Biege-, Schlag-, Verdreh-, Ermüdungs- und Bruchverhaltens unterzogen. Sowohl bei elektromechanischen als auch bei servohydraulischen Systemen gehört das Prüfen metallischer Werkstoffe zu den gängigsten Anwendungen. Dabei reicht die breite Palette der Prüflinge von feinen Golddrähten für die Mikroelektronik bis hin zu Bewehrungsstäben für die Bauindustrie.

Zu den typischen Eigenschaften hinsichtlich der Zugbeanspruchung gehören Elastizitätsmodul (Young's Modul), Streck-/Dehngrenze, elastische und plastische Verformung, Zugfestigkeit sowie Bruchdehnung. Das Kaltumformverhalten von Metallblechen spielt eine entscheidende Rolle bei mittels Zugdruckumformung hergestellten Produkten wie etwa Fahrzeugkarosserien, wofür häufig Parameter wie Anisotropiewert (R) und Verfestigungsexponent (N) benötigt werden. Der Zugversuch kommt bei einer ganzen Reihe metallischer Halbzeuge wie etwa Drähten, Folien, Blechen, Tafeln, Stäben und Röhren sowie bei Verbindungselementen zum Einsatz.

Wegen des hohen Probendurchsatzes bei an Metallen und Legierungen durchzuführender Prüfungen spielt die hierbei erzielte Produktivität eine große Rolle. Der Einsatz computerisierter Prüfsysteme und automatisierter Dehnungsmessungen erhöht nicht nur die Produktivität, sondern auch die Zuverlässigkeit der Prüfergebnisse.

Die überragende Bedeutung des Ermüdungs- und Bruchverhaltens von Werkstoffen bei Rotationsbauteilen – z. B. Wellen, Achsen und diversen Flugzeugkomponenten – verhilft dynamischen Prüfungen zum Erfolg, denn die zyklische Aufwendung der Prüfkraft gibt zuverlässig Aufschluss über das langfristige Verhalten von Werkstoffen und Bauteilen. Zu den gängigen Prüfverfahren zählen Lang- und Kurzzeitermüdungs-, Bruchzähigkeits- sowie Spezialprüfungen wie etwa die thermomechanische Ermüdungsprüfung. Häufig erfolgen diese Prüfungen nicht bei normalen Raumtemperaturen, sondern unter Einbeziehung von Öfen, Klimakammern und Kryostaten in das jeweilige Prüfsystem.

Spannzeuge und Halterungen

Für die statische Prüfung metallischer Werkstoffe bietet Instron eine breite Palette an Spannzeugen, um verschiedensten Prüfkraften und Werkstoffanforderungen gerecht zu werden.

Für Zugversuche an Metallen werden häufig Keilspannzeuge eingesetzt. Die Spannzeuge der Serie 2716 sind für Prüfkraften von 5 kN bis 300 kN erhältlich.

Kontakt

Telefon:
+49 (0) 6157 4029 600

[Online-Anfrage](#)

Verwandte Links

- Wenn Sie diesen oder andere Newsletter abonnieren möchten, besuchen Sie die Seite [Abonnements](#) auf unserer Website.
- Sind Sie an früheren Ausgaben des Zubehör-Newsletters von Instron interessiert? Informieren Sie sich in der Instron-[Bibliothek](#). Folgen Sie dem Link und wählen Sie „Newsletter“ als Dokumenttyp.



Die 3. Ausgabe des Zubehörkatalogs ist [jetzt verfügbar!](#)



Pneumatische Keilspannzeuge

Die hydraulischen Parallelspannzeuge der Serie 2718 für Zugversuche an metallischen Werkstoffen sind für Prüfkräfte bis 1200 kN lieferbar.

Für Zugversuche an dünnen Drähten und Folien eignen sich insbesondere unsere mit glatten Klemmbacken ausgestatteten Spannzeuge der Serie 2712 (pneumatisch) bzw. 2710 (mit Schraubmechanismus).

Für Drahtgeflechte stehen die Spezialspannzeuge der Serie 2714-010 (Spannzeuge für Karkassenfasern) sowie der Serie 2715 (Exzentrerspannzeuge für Gewebegurte) zur Verfügung.

Pneumatische Spannzeuge für Karkassenfasern



Zur Prüfung des Ermüdungsverhaltens metallischer Werkstoffe stehen diverse mechanische und hydraulische Vorlast-Spannzeuge zur Auswahl.

Serie 2742-301 – hydraulische Keilspannzeuge für Kräfte bis 30 kN, ideal für die R- und N-Ermittlung bei Metallblechen sowie für Ermüdungsprüfungen an kompakten Prüflingen.

Serien 2742 und 2743 – mechanische und hydraulische Keilspannzeuge mit uneingeschränkter Unterstützung für Klemmbacken unterschiedlichster Größe und Bauart, einschließlich solcher mit Carbid-Beschichtung.

Serie 2741 – mechanische Spannzeuge für Prüflinge mit Schulterende, entwickelt für Ermüdungsversuche an Prüflingen mit rundem Querschnitt ohne die Erfordernis des hydraulischen Einspanns.

Serie 2718 – hydraulische Keilspannzeuge, die eine vollkommen geschlossene Bauart aufweisen und sich für Ermüdungsprüfungen bis ± 500 kN eignen.

Serie 2750 – Spannzeuge mit Splintbolzen, ideal für die Ermittlung des Bruchverhaltens von Prüflingen in Kompaktzugversuchen. Serie 2810 – Biegevorrichtungen speziell für die Ermittlung des Bruchverhaltens von

Prüflingen in Biegeversuchen.

Weitere Informationen zu unserem Zubehör erhalten Sie [im Internet](#), per [Online-Anfrage](#) oder rufen Sie uns an +49 0 6157 4029 600 (Deutschland & österreich)

Gehen Sie beim Prüfen etwas anders vor, als hier beschrieben? Denken Sie, dass ein größerer Personenkreis davon erfahren sollte? Haben Sie einen Artikel geschrieben, der vielleicht im Instron-Newsletter zum Thema „Zubehör“ veröffentlicht werden kann? Wenn dem so ist, dann [schicken Sie uns Ihren Bericht](#).

[Was halten Sie von diesem Newsletter? Teilen Sie uns Ihre Meinung mit!](#)



Instron Deutschland GmbH
Werner-von-Siemens-Strasse 2
64319 Pfungstadt
Vertrieb: +49 0 6157 4029 600
<http://www.instron.de/>

Wenn Sie diesen oder andere Newsletter abonnieren möchten, besuchen Sie die Seite [Abonnements](#) auf unserer Website.