

# WP 310

## Werkstoffprüfung, 50kN



Die Abbildung zeigt WP 310 zusammen mit dem Zubehör WP 310.05.

### Lerninhalte / Übungen

- zusammen mit dem Zubehör
  - ▶ Zugversuch
  - ▶ Druckversuch
  - ▶ Härteprüfung nach Brinell
  - ▶ Biegeversuch
  - ▶ Scherversuch
  - ▶ Tiefziehversuch
  - ▶ Federprüfung



### Beschreibung

- **hydraulisch betriebener Prüfstand, angelehnt an industrielle Maßstäbe**
- **direkte Erzeugung von Zug- und Druckkräften**
- **umfangreiches Zubehör für Versuche aus der zerstörenden Werkstoffprüfung**

Eine klassische Disziplin der Werkstoffprüfung ist das zerstörende Prüfungsverfahren. Hierbei werden Proben mechanisch bis zum Versagen getestet. Die Werkstoffprüfung stellt Daten für Härte, Steifigkeit und Festigkeit reproduzierbar und exakt quantifiziert zur Verfügung.

WP 310 bietet zusammen mit dem Zubehör Versuche aus der zerstörenden

Werkstoffprüfung. Durch den übersichtlichen Aufbau und die einfache Bedienung kann der versuchstechnische Ablauf in allen Einzelheiten und Phasen beobachtet werden. Die Leistung des Versuchsstands ermöglicht es, Prüfungen im industriellen Maßstab durchzuführen. Werkstofftechnische Daten und Gesetzmäßigkeiten können anhand von selbstermittelten Messwerten verifiziert werden.

Der vertikale hydraulisch betriebene Prüfstand mit direkter Krafterzeugung kann sowohl Zug- als auch Druckkräfte erzeugen. Die untere Traverse kann zur Grobeinstellung der Höhe in Stufen verstellt werden. Zylindrische Aufnahmen an den Traversen ermöglichen den einfachen Wechsel des Zubehörs.

Das umfangreiche Zubehör bietet Zug- und Druckversuche, Härteprüfungen nach Brinell, Biege-, Scher- und Tiefungsversuche. Zusätzlich können Teller- und Schraubenfedern geprüft werden.

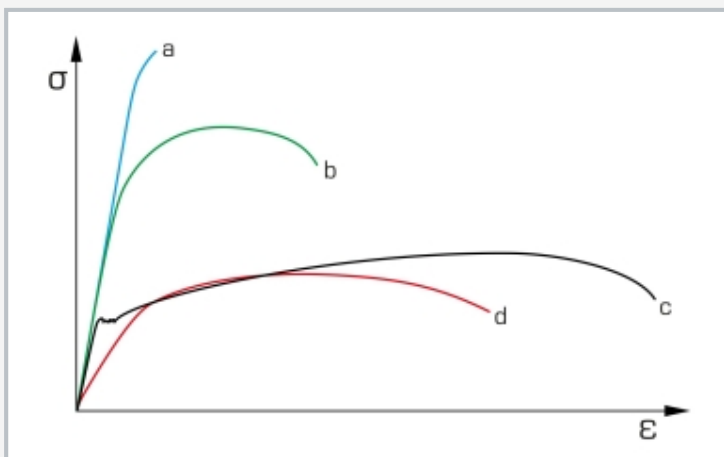
Die Prüfkraft und Längung der Proben werden mit Aufnehmern erfasst und angezeigt. Die Messwerte werden auf einen PC übertragen und dort mit Hilfe der mitgelieferten Software ausgewertet.

# WP 310

## Werkstoffprüfung, 50kN



1 Hydraulikzylinder zur Erzeugung von Zug- und Druckkräften, 2 Arbeitsbereich mit dem Zubehör WP 310.05, 3 Kraftaufnehmer, 4 höhenverstellbare untere Traverse mit Verriegelung, 5 Anzeige- und Bedienelemente, 6 Wegaufnehmer



Spannungs-Dehnungs-Diagramm für unterschiedliche Werkstoffe: a gehärteter Stahl, b ver-  
güteter Stahl, c weichgeglühter Stahl, d legiertes Aluminium



Screenshot der Software: Härteprüfung nach Brinell

### Spezifikation

- [1] hydraulisch betriebener Versuchsstand zur Werkstoffprüfung, angelehnt an industrielle Maßstäbe
- [2] Erzeugung von Zug- und Druckkräften
- [3] Prüfkraft und Verfahrgeschwindigkeit einstellbar
- [4] Erzeugung der Prüfkraft über Zahnradpumpe und doppelwirkenden Hydraulikzylinder
- [5] Kraftmessung über DMS-Vollbrücke mit akustischem Überlastsignal, max. Überlast 150%
- [6] Wegmessung über Linearpotentiometer
- [7] LED-Anzeigen für Kraft und Weg mit Tara- und Maximalwertspeicher
- [8] GUNT-Software zur Datenerfassung über USB unter Windows 10
- [9] umfangreiches Zubehör erhältlich

### Technische Daten

- Arbeitsbereich, BxH: 300x925mm  
 Hydraulische Erzeugung der Prüfkraft
- Prüfkraft: 0...50kN
  - max. Systemdruck: 175bar
  - max. Kolbenhub: 150mm
  - Verfahrgeschwindigkeit: 0...425mm/min
  - Zahnradpumpe
    - ▶ max. Förderstrom: 1 cm<sup>3</sup>/Umdrehung
    - ▶ Leistungsaufnahme: 0,55kW

#### Messbereiche

- Kraft: 0...50kN
- Weg: 0...150mm

230V, 50Hz, 1 Phase  
 230V, 60Hz, 1 Phase; 120V, 60Hz, 1 Phase  
 UL/CSA optional  
 LxBxH: 1080x830x2300mm  
 Gewicht: ca. 330kg

### Für den Betrieb erforderlich

PC mit Windows empfohlen

### Lieferumfang

- 1 Versuchsstand
- 1 GUNT-Software + USB-Kabel
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

# WP 310

## Werkstoffprüfung, 50kN

### Optionales Zubehör

Zugversuch	
WP 310.05	Spannvorrichtung für Zugproben, rund und flach
WP 310.12	Zugproben F10x50, 10 Stück, St
oder	
WP 310.06	Spannvorrichtung für Zugproben, Gewindeende
WP 310.11	Zugproben B10x50, 10 Stück, St
oder	
WP 310.07	Spannvorrichtung für Zugproben, Schulterform
WP 310.13	Zugproben, Schulterform, 10 Stück St
Druckversuch	
WP 310.04	Druckplatten für Druckversuche
WP 310.15	Druckproben, 4 Stück Kunststoff, 1 Stück Holz
Härteprüfung nach Brinell	
WP 310.01	Versuchsaufbau Härteprüfung nach Brinell
WP 300.03	Härteproben, 4 Stück, Al, Cu, St, CuZn
WP 300.31	Härteproben, 4 Stück, Al
WP 300.32	Härteproben, 4 Stück, Cu
WP 300.33	Härteproben, 4 Stück, St
WP 300.34	Härteproben, 4 Stück, CuZn
WP 300.12	Messlupe für Härteprüfung nach Brinell
Biegeversuch	
WP 310.03	Vorrichtung für Biegeversuche
WP 310.81	Biegeproben, 25 Stück, St
Tiefungsversuch	
WP 310.10	Vorrichtung für Tiefungsversuche
WP 300.41	Tiefungsproben, 5 Stück, Al
WP 300.42	Tiefungsproben, 5 Stück, Cu
WP 300.43	Tiefungsproben, 5 Stück, St
WP 300.44	Tiefungsproben, 5 Stück, CuZn
Scherversuch	
WP 310.02	Vorrichtung für Scherversuche, zweischnittig
WP 300.52	Scherproben, 5 Stück, Cu
Federprüfung	
WP 310.08	Versuchsaufbau Federprüfung, Schraubenfeder
WP 310.09	Versuchsaufbau Federprüfung, Tellerfeder