

## WP 500

### Torsionsversuch, 30Nm



#### Beschreibung

- Erzeugung des Verdrehmoments über ein Schneckengetriebe
- Messung des Verdrehmoments mit DMS-Messwelle
- Inkrementalgeber zur Aufnahme des Verdrehwinkels

Der Torsionsversuch gehört zu den zerstörenden Prüfverfahren und untersucht das plastische Verhalten von Werkstoffen. In der Praxis werden Bauteile, die bei ihrer Anwendung verdreht werden, wie Schrauben, Wellen, Achsen, Drähte und Federn, mit diesem Prüfverfahren untersucht.

Das Versuchsgerät WP 500 ermöglicht Torsionsversuche, bei denen Proben bis zum Bruch belastet werden. Durch den übersichtlichen Aufbau und die einfache Bedienung kann der versuchstechnische Ablauf in allen Einzelheiten und Phasen beobachtet werden.

Im Versuch werden metallische Proben bis zu ihrer Zerstörung durch einen typischen Scherbruch verdreht.

Das Verdrehmoment wird über ein Handrad und ein Schneckengetriebe manuell aufgebracht. Die Grundplatte ist torsionssteif verstärkt. Eine transparente Schutzhaube schützt vor umherfliegenden Bruchstücken.

Das effektive Verdrehmoment wird über eine mit Dehnungsmessstreifen (DMS) ausgerüstete Drehmomentmesswelle gemessen und kann direkt auf einer Anzeige abgelesen werden. Der Verdrehwinkel wird mittels Inkrementalgeber erfasst und kann ebenfalls abgelesen werden. Die Messwerte werden auf einen PC übertragen und dort mit Hilfe der Software ausgewertet.

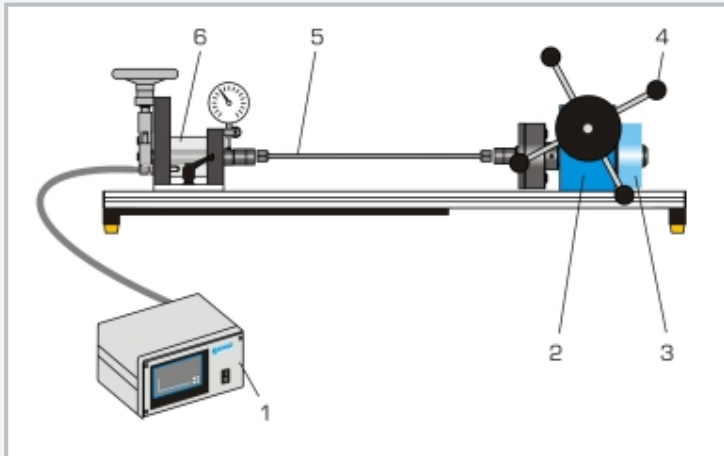
Proben aus verschiedenen Werkstoffen und mit unterschiedlichen Längen sind im Lieferumfang enthalten. Zur Anpassung an unterschiedliche Probenlängen ist die Messeinrichtung auf dem steifen Rahmen verschiebbar.

#### Lerninhalte / Übungen

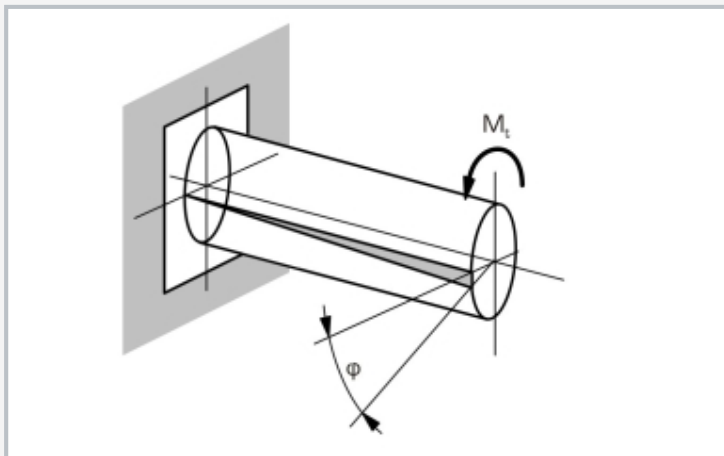
- Torsionsversuche mit unterschiedlichen Werkstoffen und Belastung bis zum Probenbruch
- Bestimmung der Verdrehfestigkeit
- Aufnahme des Verdrehmoment-Verdrehwinkel-Diagramms
- Einfluss von
  - ▶ Probenwerkstoff
  - ▶ Probenquerschnitt
  - ▶ Probenlänge

# WP 500

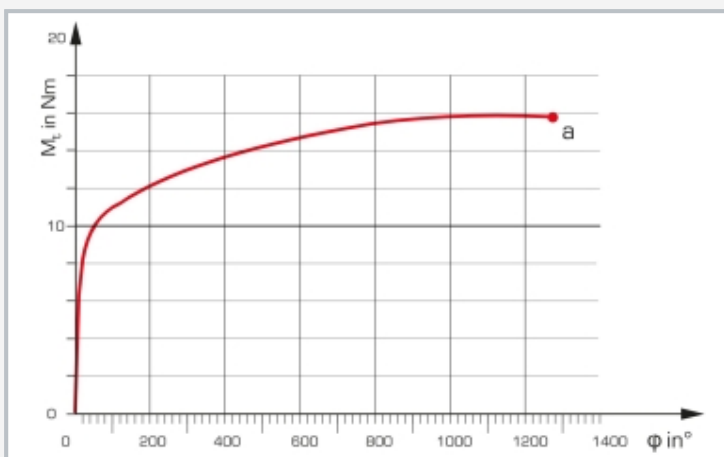
## Torsionsversuch, 30Nm



1 Messverstärker mit Anzeige, 2 Schneckengetriebe, 3 Inkrementalgeber, 4 Handrad für Verdrehmoment, 5 Probe, 6 verschiebbare Messeinrichtung mit DMS-Messwelle und Kompensationseinheit



Funktionsprinzip Torsionsprüfung:  $M_t$  Verdrehmoment,  $\phi$  Verdrehwinkel



Torsionsprüfung metallischer Werkstoffe bis zum Bruch:  $M_t$  Verdrehmoment,  $\phi$  Verdrehwinkel, a Bruch der Probe

### Spezifikation

- [1] Torsionsversuche mit unterschiedlichen metallischen Proben bis zum Bruch
- [2] manuelle Erzeugung des Verdrehmoments über Handrad und Schneckengetriebe
- [3] Vorgabe des Eingangswinkels über Handrad lange und kurze Proben aus Stahl, Aluminium, Messing
- [4] verschiebbare Messeinrichtung für unterschiedliche Probenlängen
- [5] Messung des Prüfmoments über DMS-Messwelle und Messverstärker
- [6] DMS-Messwelle mit Kompensation der Eigenverformung
- [7] Messung des Verdrehwinkels über Inkrementalgeber
- [8] elektronischer Messverstärker mit Touchpanel zur Anzeige des Verdrehmoments und des Verdrehwinkels
- [9] GUNT-Software zur Datenerfassung über USB unter Windows 10

### Technische Daten

Max. Verdrehmoment: 30Nm  
 Belastungseinrichtung, Schneckengetriebe  
 ■ Übersetzungsverhältnis: 1:63

Probenaufnahme: 2x 17mm, Sechskant

Proben

- Ø 6mm
- 4x 75mm, Stahl
- 4x 75mm, Aluminium
- 4x 75mm, Messing
- 2x 175mm, Stahl
- 2x 350mm, Stahl
- 2x 700mm, Stahl

Messbereiche

- Verdrehmoment: 0...30,0Nm
- Verdrehwinkel: 0...±3200°, Auflösung: 0,1°

230V, 50Hz, 1 Phase

230V, 60Hz, 1 Phase; 120V, 60Hz, 1 Phase

UL/CSA optional

LxBxH: 1400x700x500mm (Versuchsgerät)

LxBxH: 230x210x120mm (Messverstärker)

Gewicht: ca. 43kg (gesamt)

### Für den Betrieb erforderlich

PC mit Windows empfohlen

### Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 Messverstärker
- 1 Satz Proben (18 Stück)
- 1 GUNT-Software + USB-Kabel
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

# WP 500

## Torsionsversuch, 30Nm

Optionales Zubehör

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| WP 500.01 | Torsionsproben, 6 Stück, St, Al, CuZn |
| WP 500.90 | Torsionswinkelmesser                  |
| WP 300.09 | Laborwagen                            |