

# WP 500

## Essai de torsion, 30Nm



### Description

- **génération du moment de torsion par un engrenage à vis sans fin**
- **mesure du moment de torsion avec un couplemètre**
- **codeur incrémental pour l'enregistrement de l'angle de torsion**

L'essai de torsion fait partie des méthodes d'essai destructif, et étudie le comportement plastique des matériaux. Dans la pratique, on se sert de cette méthode d'essai pour tester des composants qui sont tordus pendant leur utilisation, comme par exemple les vis, arbres, axes, fils et ressorts.

L'appareil d'essai WP 500 permet de réaliser des essais de torsion, durant lesquels des éprouvettes sont tordues jusqu'à la rupture. Grâce à la clarté du montage et à la facilité d'utilisation, on peut observer tous les détails et les phases de l'essai. Lors de l'essai, des éprouvettes métalliques sont tordues jusqu'à leur destruction, suite à une rupture de cisaillement typique.

Le moment de torsion est appliqué manuellement par le biais d'une roue à main et d'un engrenage à vis sans fin. La plaque de base est renforcée contre la torsion. Un capot de protection transparent protège des éclats.

Le moment de torsion efficace est mesuré au moyen d'un couplemètre équipé de jauges de contrainte, et peut être lu directement sur un affichage. L'angle de torsion est enregistré par un codeur incrémental et peut lui aussi être lu directement. Les valeurs de mesure sont transmises vers un PC, afin d'y être évaluées à l'aide du logiciel.

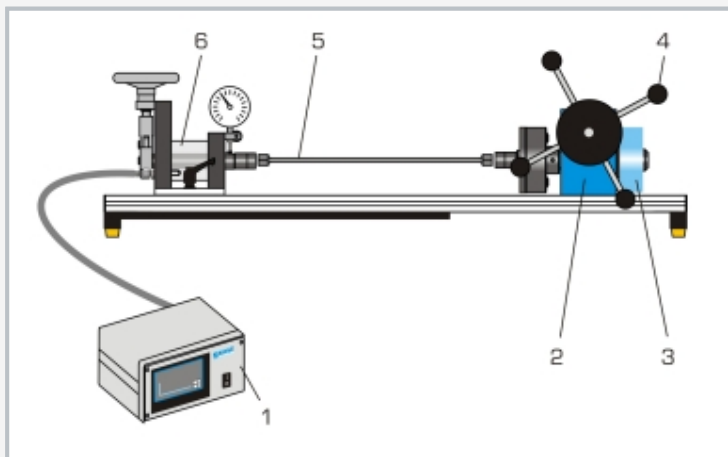
Des éprouvettes constituées de divers matériaux, et de longueurs différentes, sont comprises dans la liste de livraison. Pour s'adapter aux différentes longueurs des éprouvettes, le dispositif de mesure peut être déplacé sur le bâti rigide.

### Contenu didactique/essais

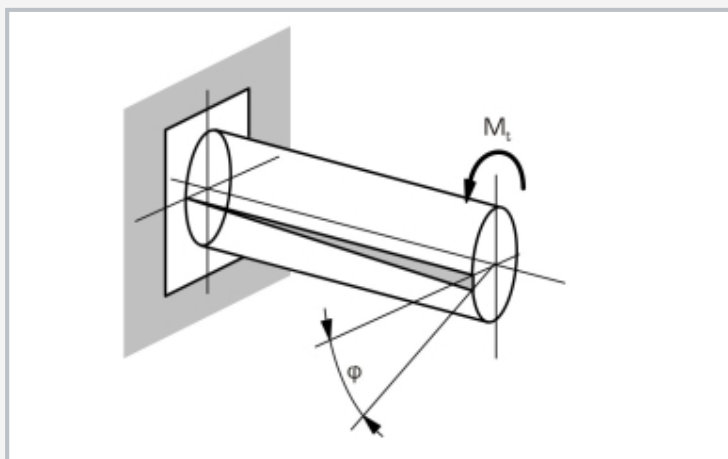
- **essais de torsion avec différents matériaux et jusqu'à la rupture de l'éprouvette**
- **détermination de la résistance à la torsion**
- **enregistrement du diagramme moment de torsion-angle de torsion**
- **influence**
  - ▶ **du matériau de l'éprouvette**
  - ▶ **de la section de l'éprouvette**
  - ▶ **de la longueur de l'éprouvette**

# WP 500

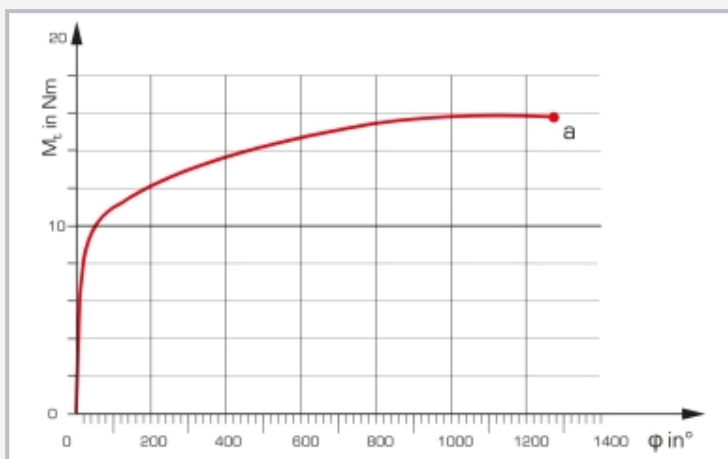
## Essai de torsion, 30Nm



1 amplificateur de mesure avec affichage, 2 engrenage à vis sans fin, 3 codeur incrémental, 4 roue à main pour moment de torsion, 5 éprouvette, 6 dispositif de mesure mobile avec couplemètre et unité de compensation



Principe de fonctionnement de l'essai de torsion:  $M_t$  moment de torsion,  $\phi$  angle de torsion



Essai de torsion sur des matériaux métalliques jusqu'à la rupture:  $M_t$  moment de torsion,  $\phi$  angle de torsion, a rupture de l'éprouvette

### Spécification

- [1] essais de torsion avec différentes éprouvettes métalliques jusqu'à leur rupture
- [2] génération manuelle du moment d'essai par une roue à main et un engrenage à vis sans fin
- [3] spécification de l'angle d'entrée par la roue à main
- [4] éprouvettes courtes et longues en acier, aluminium, laiton
- [5] dispositif de mesure mobile pour s'adapter aux différentes longueurs des éprouvettes
- [6] mesure du moment d'essai par un couplemètre et un amplificateur de mesure
- [7] couplemètre avec compensation de la déformation propre
- [8] mesure de l'angle de torsion par codeur incrémental
- [9] amplificateur de mesure électronique avec écran tactile pour l'affichage du moment de torsion et de l'angle de torsion
- [10] logiciel GUNT pour l'acquisition de données via USB sous Windows 10

### Caractéristiques techniques

Moment de torsion max.: 30Nm  
 Dispositif de charge, engrenage à vis sans fin  
 ■ rapport de transmission: 1:63

Logement des éprouvettes: 2x17mm, hexagonal

#### Éprouvettes

- Ø 6mm
- 4x 75mm, acier
- 4x 75mm, aluminium
- 4x 75mm, laiton
- 2x 175mm, acier
- 2x 350mm, acier
- 2x 700mm, acier

#### Plages de mesure

- moment de torsion: 0...30,0Nm
- angle de torsion: 0...±3200°, résolution: 0,1°

230V, 50Hz, 1 phase

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

UL/CSA en option

Lxlxh: 1400x700x500mm (appareil d'essai)

Lxlxh: 230x210x120mm (amplificateur de mesure)

Poids: env. 43kg (total)

### Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows recommandé

### Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 amplificateur de mesure
- 1 jeu d'éprouvettes (18 pièces)
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

## WP 500

### Essai de torsion, 30Nm

Accessoires en option

WP 500.01	Éprouvettes de torsion, jeu de 6, St, Al, CuZn
WP 500.90	Instrument de mesure de l'angle de torsion
WP 300.09	Chariot de laboratoire