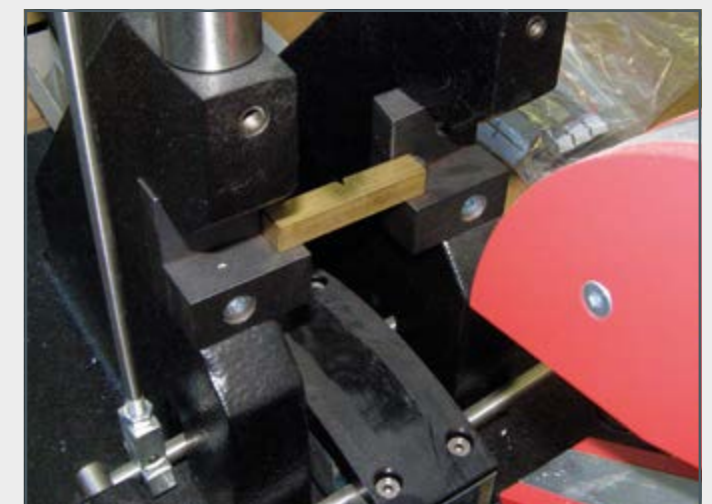
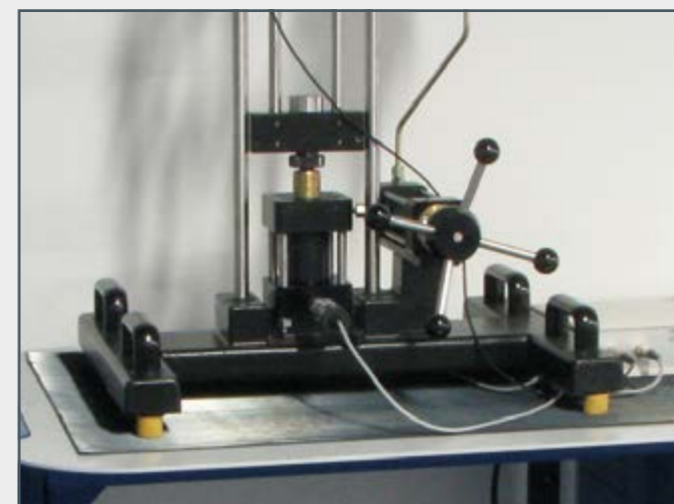


Cours Principes de base de l'essai des matériaux

Série WP

Un cours complet sur les principes de base de l'essai des matériaux



Cours

Principes de base de l'essai des matériaux

À l'aide des appareils d'essai, les étudiants ou apprentis apprennent à évaluer des matériaux en se familiarisant avec différentes méthodes d'essai servant à déterminer les propriétés des matériaux, et servant à évaluer et classer des matériaux "inconnus".

Le cours complet inclut notamment les thématiques suivantes:

- déformation élastique et plastique
- résistance à la traction, contrainte, déformation, diagramme force-allongement, diagramme contrainte-déformation
- allongement de rupture, striction à rupture, comportement de rupture
- essai de dureté Brinell
- essai de compression, résistance à la compression, contrainte de fluage de compression, diagramme contrainte-écrasement
- essai de flexion
- essai d'emboutissage, capacité de déformation à froid
- essai de cisaillement, résistance au cisaillement
- essai de torsion, torsion, contraintes de cisaillement, résistance de torsion, comportement de ténacité
- essai de résilience Charpy, propriété de ténacité, diagramme énergie de choc-température
- essai de résistance à la fatigue, diagramme de Wöhler, évaluation de la surface de rupture
- essai de fluage, processus de fluage, diagramme déformation-temps (courbe déformation-temps)



L'appareil d'essai compact WP 300
génère une force d'essai de 20 kN

- essais classiques du domaine des essais destructifs des matériaux
- observation de toutes les particularités et phases de l'essai
- représentation claire des rapports entre augmentation des forces et modification des différents matériaux
- utilisation mobile grâce à un type de construction compact et léger
- préparation, représentation et sauvegarde de données avec le système d'acquisition de données WP 300.20



L'appareil d'essai compact WP 500
génère des moments d'essai de 30 Nm

- génération du moment de torsion par un engrenage à vis sans fin
- mesure du moment de torsion avec un couplemètre et codeur incrémental pour l'enregistrement de l'angle de torsion
- logiciel GUNT d'évaluation des valeurs de mesure compris dans la liste de livraison



Le banc d'essai WP 310
génère une force d'essai de 50 kN

- essais classiques du domaine des essais destructifs des matériaux, avec résultats de mesure basés sur les standards industriels
- banc d'essai pour essais basés sur les standards industriels
- signal acoustique de surcharge pour les forces d'essai
- logiciel GUNT d'évaluation de données de l'essai compris dans la liste de livraison



L'appareil d'essai WP 510
génère des moments d'essai de 200 Nm

- essai de torsion basé sur les standards industriels avec réalisation de l'essai assistée par moteur
- différentes vitesses de rotation, marche à droite et à gauche
- technique de mesure assistée par microprocesseur
- logiciel GUNT d'évaluation de données de l'essai compris dans la liste de livraison



L'appareil d'essai compact WP 400
génère une capacité de travail de 25 Nm

- essai de résilience Charpy pour le contrôle qualité et l'évaluation du comportement de rupture des matériaux métalliques
- mouton pendule basé sur la DIN EN ISO 148-1
- divers dispositifs de sécurité pour la réalisation sans danger des essais, et couvercle de protection disponible en option pour l'espace de travail WP 400.50
- préparation, représentation et sauvegarde avec le système d'acquisition de données WP 400.20



L'appareil d'essai compact WP 140
permet de réaliser des essais de résistance à la fatigue

- résistance à la fatigue de barres soumises à une contrainte en flexions alternées
- compteur numérique pour l'affichage des alternances de charge
- arrêt automatique en cas de rupture de l'éprouvette
- préparation, représentation et sauvegarde avec le système d'acquisition de données WP 140.20



Le banc d'essai WP 410
génère une capacité de travail de 300 Nm

- essai de résilience Charpy avec capacité de travail augmentée
- mouton pendule basé sur les standards industriels / la DIN EN ISO 148-1
- réalisation sans danger des essais par l'activation à deux mains du mouton, et une cage de protection disponible en option pour mouton pendule WP 410.50
- préparation, représentation et sauvegarde avec le système d'acquisition de données WP 410.20



L'appareil d'essai compact WP 600
permet de réaliser des essais de fluage

- essais de fluage simples avec des éprouvettes en plomb et en plastique
- essais réalisables à température de local
- des éléments de refroidissement permettent la réalisation d'essais en dessous de la température de local
- durée de l'essai: entre quelques minutes et une heure

Cours

Principes de base de l'essai des matériaux

Accessoires pour différents essais des matériaux

WP 300, force d'essai de 20 kN

Essais de traction

- WP 300.02** Éprouvettes de traction, jeu de 4, Al, Cu, St, CuZn
- WP 300.21** Éprouvettes de traction, jeu de 4, Al
- WP 300.22** Éprouvettes de traction, jeu de 4, Cu
- WP 300.23** Éprouvettes de traction, jeu de 4, St
- WP 300.24** Éprouvettes de traction, jeu de 4, CuZn
- WP 300.14** Dispositif de serrage pour éprouvettes de traction plates
- WP 300.25** Éprouvettes de traction plates, jeu de 4, Al, Cu, St, CuZn

Essais de compression

- WP 300.70** Éprouvettes de compression, jeu de 4, plâtre
- WP 300.71** Éprouvettes de compression, jeu de 4, bois
- WP 300.72** Éprouvettes de compression, jeu de 4, plastique pour les éprouvettes de laboratoire:
- WP 300.05** Grandes plaques de compression pour essais de compression

Essais de dureté Brinell

- WP 300.03** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, Al, Cu, St, CuZn
- WP 300.31** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, Al
- WP 300.32** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, Cu
- WP 300.33** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, St
- WP 300.34** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, CuZn
- WP 300.12** Loupe de mesure pour essai de dureté Brinell

Essais de flexion

- WP 300.04** Dispositif pour essais de flexion
- WP 300.61** Éprouvettes de flexion, jeu de 3, en Al, St, CuZn

Essais d'emboutissage

- WP 300.11** Dispositif pour essais d'emboutissage
- WP 300.41** Éprouvettes d'emboutissage, jeu de 5, Al
- WP 300.42** Éprouvettes d'emboutissage, jeu de 5, Cu
- WP 300.43** Éprouvettes d'emboutissage, jeu de 5, St
- WP 300.44** Éprouvettes d'emboutissage, jeu de 5, CuZn

Essais de cisaillement

- WP 300.10** Dispositif pour essais de cisaillement à double section
- WP 300.13** Dispositif pour essais de cisaillement à simple section
- WP 300.52** Éprouvettes de cisaillement, jeu de 5, Cu

Essais de ressort

- WP 300.06** Montage expérimental pour essai de ressort, ressort hélicoïdal, 2 jeux
- WP 300.07** Montage expérimental pour essai de ressort, ressort à disques

WP 310, force d'essai de 50 kN

Essais de traction

- WP 310.05** Dispositif de serrage pour éprouvettes de traction ronds et plats
- WP 310.12** Éprouvettes de traction F10x50 DIN 50125, jeu de 10, St (S235JRC+C)
- WP 310.06** Dispositif de serrage pour éprouvettes de traction avec bouts filetés
- WP 310.11** Éprouvettes de traction B10x50 DIN 50125 M16, jeu de 10, St (S235JRC+C)
- WP 310.07** Dispositif de serrage pour éprouvettes de traction en forme d'haltères
- WP 310.13** Éprouvettes de traction en forme d'haltères, jeu de 10, St (S235JRC+C)

Essais de compression

- WP 310.04** Plaques de compression pour essais de compression
- WP 310.15** Éprouvettes de compression, 4x en plastique, 1x en bois

Essais de dureté Brinell

- WP 310.01** Montage expérimental pour essai de dureté Brinell
- WP 300.03** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, Al, Cu, St, CuZn
- WP 300.31** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, Al
- WP 300.32** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, Cu
- WP 300.33** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, St
- WP 300.34** Éprouvettes de dureté, jeu de 4, CuZn
- WP 300.12** Loupe de mesure pour essai de dureté Brinell

Essais de flexion

- WP 310.03** Dispositif pour essais de flexion
- WP 310.81** Éprouvettes de flexion, jeu de 25, St

Essais d'emboutissage

- WP 310.10** Dispositif pour essais d'emboutissage
- WP 300.41** Éprouvettes d'emboutissage, jeu de 5, Al
- WP 300.42** Éprouvettes d'emboutissage, jeu de 5, Cu
- WP 300.43** Éprouvettes d'emboutissage, jeu de 5, St
- WP 300.44** Éprouvettes d'emboutissage, jeu de 5, CuZn

Essais de cisaillement

- WP 310.02** Dispositif pour essais de cisaillement à double section
- WP 300.52** Éprouvettes de cisaillement, jeu de 5, Cu

Essais de ressort

- WP 310.08** Montage expérimental pour essai de ressort, ressort hélicoïdal
- WP 310.09** Montage expérimental pour essai de ressort, ressort à disques

WP 400, force d'essai de 25 Nm

Essai de résilience

- WP 400.01** Éprouvettes en V, 10x5, jeu de 10, acier de construction
- WP 400.02** Éprouvettes en V, 10x5, jeu de 10, CuZn
- WP 400.03** Éprouvettes en V, 10x10, jeu de 10, CuZn
- WP 400.04** Éprouvettes en U, 10x5, jeu de 10, acier de décolletage
- WP 400.05** Éprouvettes R7, jeu de 10, acier de décolletage
- WP 400.06** Éprouvettes R5, jeu de 10, acier de décolletage
- WP 400.07** Éprouvettes R7, jeu de 10, acier de traitement
- WP 400.08** Éprouvettes R7, jeu de 10, acier de construction
- WP 400.09** Éprouvettes en V, jeu de 10, acier de construction
- WP 400.50** Revêtement de protection pour mouton pendule

WP 500, force d'essai de 30 Nm

Essai de torsion

- WP 500.01** Éprouvettes de torsion, jeu de 6, St, Al, CuZn

Fatigue du matériau avec WP 140

Essai de résistance à la fatigue

- WP 140.01** Éprouvettes, différents congés, jeu de 3, St

WP 410, force d'essai de 300 Nm

Essai de résilience

- WP 410.01** Éprouvettes en V ISO, 10x10, jeu de 10, St 37k
- WP 410.02** Éprouvettes en V ISO, 10x10, jeu de 10, Cu
- WP 410.03** Éprouvettes en V ISO, 10x10, jeu de 10, CuZn
- WP 410.50** Revêtement de protection pour mouton pendule

WP 510, force d'essai de 200 Nm

Essai de torsion

- WP 510.01** Éprouvettes de torsion, jeu de 5, St
- WP 510.02** Éprouvettes de torsion, jeu de 5, CuZn
- WP 510.03** Éprouvettes de torsion, jeu de 5, Al

Fatigue du matériau avec WP 600

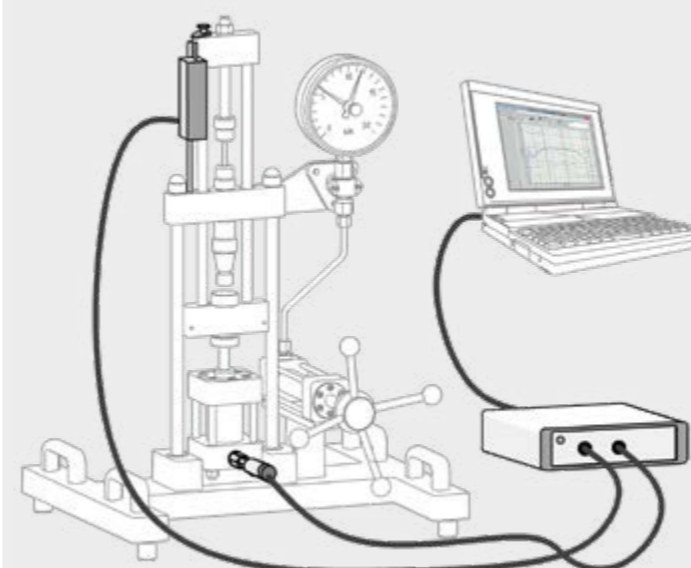
Essai de fluage

- WP 600.01** Éprouvettes, jeu de 10, plastique PE
- WP 600.02** Éprouvettes, jeu de 10, Pb

Accessoires

- WP 300.09** Chariot de laboratoire

Systèmes d'acquisition de données



Logiciel GUNT

- prend en charge différents essais des matériaux
- enregistrement de diagrammes typiques d'essais, p.ex. diagrammes contrainte-déformation, diagrammes énergie de choc-température
- protocoles d'essai complets conformes à la DIN (essai de traction et essai de compression)
- préparation, représentation et sauvegarde de données
- pour WP 140, WP 300, WP 400, WP 410: disponibles en option
- pour WP 310, WP 500, WP 510: compris dans la liste de livraison