

Date d'édition : 09.01.2026

Ref : EWTGUWP140

WP 140 Essai de résistance à la fatigue (Réf. 020.14000)



Les pièces de construction et de machine en mouvement sont souvent soumises à des charges à variation périodique.

Même lorsque la charge dynamique est largement inférieure à la charge statique admissible, cette charge peut entraîner à moyen terme une rupture du composant due à la fatigue du matériau.

La durée, ainsi que la stabilité des composants, sont déterminées par le biais de ce que l'on appelle les essais de résistance à la fatigue et essais de fatigue dynamique.

L'appareil d'essai WP 140 montre les principes de base de l'essai de résistance à la fatigue, ainsi que l'élaboration du diagramme de Wöhler.

Grâce à la clarté du montage et à la facilité d'utilisation, on peut observer tous les détails et les phases de l'essai.

During the test, a cylindrical specimen is rotated and subjected to a single force, which is then subjected to a fatigue test.

The load on the specimen corresponds to that of a beam in fixed flexure.

The specimen is subjected to a#divide1# a constraint exclusively in alternating bending, and breaks at the end of a certain number of alternations of load due to fatigue of the material.

The required force is generated in the load device by a balance spring and a free bearing.

The amplitude of load can be adjusted continuously by the balance spring, which is pre-tensioned to the balance spring, and is aided by a pin file.

An electronic counter records the number of alternations of load, and displays the number of cycles in digital form.

The pulses required for the counter are delivered by a proximity detector inductive, located on the coupling of the motor. The counter can also be used to measure the rotation speed.

In case of specimen breakage, the motor is automatically stopped by the interrupter.

A protective cap protects against shards.

Several specimens with different tooth profiles are included in the delivery list to demonstrate the effect of tooth profile and influence of surfaces.

With the data acquisition system WP 140.20, the measured values can be transferred to a PC where they can be evaluated with the help of the software.

Contenu didactique / Essais

- résistance à la fatigue de barres sous contrainte en flexions alternées
- influence de différents rayons de congé et qualités des surfaces sur la résistance à la fatigue
- diagramme de Wöhler

Les grandes lignes

- différentes éprouvettes montrent l'influence de l'effet dentaire et de la qualité des surfaces
- ajustage en continu de l'amplitude de charge
- arrêt automatique en cas de rupture de l'éprouvette

Date d'édition : 09.01.2026

Les caractéristiques techniques

Moteur électrique

- vitesse de rotation: 2800min⁻¹
- puissance: 0,37kW

Force de charge

- 0...300N

Compteur de cycles de charge électronique

- 8 chiffres numériques
- commutable sur affichage de la vitesse de rotation

Éprouvettes

- matériau: acier Ck35
- 3 congés différents

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids

Lxlxh: 840x410x600mm

Poids: env. 31kg

Liste de livraison

- 1 appareil dessai
- 1 jeu déprouvettes
- 1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

WP140.01 - 3 échantillons en acier

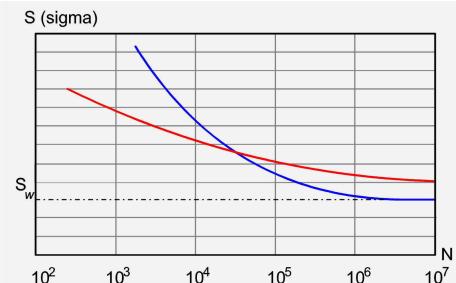
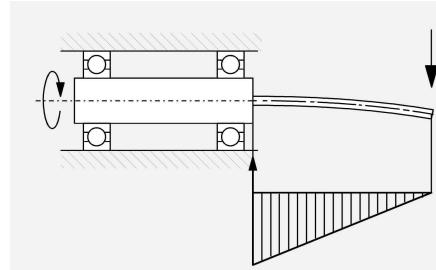
WP140.20 - Unité d'acquisition de données

WP300.09 - Chariot de laboratoire

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Propriétés des matériaux > Essai de fatigue

Date d'édition : 09.01.2026

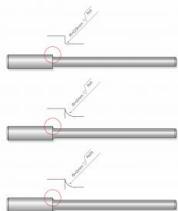


Options

Date d'édition : 09.01.2026

Ref : EWTGUWP140.01

WP 140.01 3 échantillons en acier (Réf. 020.14001)



Ces échantillons sont disponibles comme accessoires pour la machine d'essai de fatigue WP 140.

Leur section est circulaire.

L'épaulement d'arbre entre la barre et le tenon de serrage présente, sur deux des barres, des rayons d'arrondi différents.

Les rayons diffèrent également par leur qualité de surface.

Ceci permet d'étudier de manière optimale l'influence de ces caractéristiques.

Chaque échantillon possède, pour la fixation, un tenon de Ø12 x 40mm.

Le jeu comprend trois échantillons en acier Ck35.

Contenu didactique / Essais

- Résistance de barres à la fatigue aux flexions alternées
- Influence de différents rayons d'arrondi et qualités de surface sur la résistance à la fatigue

Les grandes lignes

- Echantillons en acier, accessoires pour la machine d'essai de fatigue WP 140

Les caractéristiques techniques

Composition des barres: acier Ck35

Diamètre des barres: Ø8mm

Longueur totale des barres: 146mm

Rayons d'arrondi: R2 et R0.5

Qualité de surface des rayons: Rz4.0 et Rz25

Liste de livraison

3 échantillons

Date d'édition : 09.01.2026

Ref : EWTGUWP140.20

WP 140.20 Unité d'acquisition de données (Réf. 020.14020)



Cette acquisition de données est un complément à la machine d'essai universelle WP 140.

Le logiciel traite la valeur dynamométrique et le nombre de torsions de l'éprouvette jusqu'à sa rupture.

Les valeurs sont utilisées pour calculer le diagramme de Wöhler, celle-ci étant ensuite affiché en couleurs à l'écran.

Ces diagrammes peuvent également être enregistrés et imprimés.

Un dispositif de charge spécial équipé de jauge de contrainte comme capteur de force est fourni.

Au démarrage du programme, l'ordinateur détecte automatiquement l'appareil qui y est connecté (le PC n'est pas fourni).

Les valeurs mesurées sont transmises directement au PC via le câble USB.

Contenu didactique / Essais

- réalisation d'essais sur la sollicitation en flexion alternée
- traitement, représentation et sauvegarde des données
- sortie de l'amplitude de tensions d'oscillations en fonction des cycles d'effort (diagramme de Wöhler)

Les grandes lignes

- Acquisition électronique des données et évaluation dans le cadre des essais sur la sollicitation en flexion alternée

Les caractéristiques techniques

Jauge de contrainte comme capteur de force

- monté en pont intégral
- plage de mesure: 0...400N

Box USB

- 8 entrées analogiques, 2 sorties analogiques
- 20 entrées/sorties numériques chaque

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids

Lxlxh: 365x320x155mm (amplificateur de mesure)

Poids: env. 2kg

Nécessaire au fonctionnement

PC avec Windows

Liste de livraison

- 1 broche de charge avec capteur
- 1 amplificateur de mesure
- 1 CD avec logiciel GUNT
- 1 box USB + câble pour données
- 1 notice



Date d'édition : 09.01.2026