

WP 400

Essai de résilience, 25Nm



Contenu didactique/essais

- détermination de l'énergie de choc
- détermination de la résilience
- évaluation des caractéristiques de la surface de rupture
- enregistrement d'un diagramme énergie de choc-température
- influence de la forme de l'entaille, du matériau et de la température de l'éprouvette sur l'énergie de choc

Description

- **essai de résilience Charpy**
- **méthode classique de l'essai destructif des matériaux pour le contrôle qualité et l'évaluation du comportement de rupture des matériaux métalliques**
- **mouton pendule suivant la DIN EN ISO 148-1**

Dans le contrôle qualité industriel, l'essai de résilience est un essai très répandu; il permet de déterminer rapidement et simplement des valeurs caractéristiques pour l'évaluation de matériaux ou de composants.

L'appareil d'essai WP 400 est un mouton pendule solide suivant la DIN EN ISO 148-1, qui a été conçu pour la réalisation d'essais de résilience Charpy. 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, un mouton fixé à un bras de pendule décrit, une fois déclenché, un arc de cercle. Au point le plus bas de la trajectoire du mouton, ce dernier transmet une partie de son énergie cinétique à l'éprouvette entaillée. Lors de l'impact, l'éprouvette est soit détruite, soit déformée par le choc et entraînée entre les appuis.

L'énergie de choc nécessaire à la déformation de l'éprouvette est lue directement sur une échelle de grande taille. Avec le système d'acquisition de données WP 400.20, il est possible de transmettre les valeurs de mesure sur un PC où elles pourront être évaluées à l'aide du logiciel.

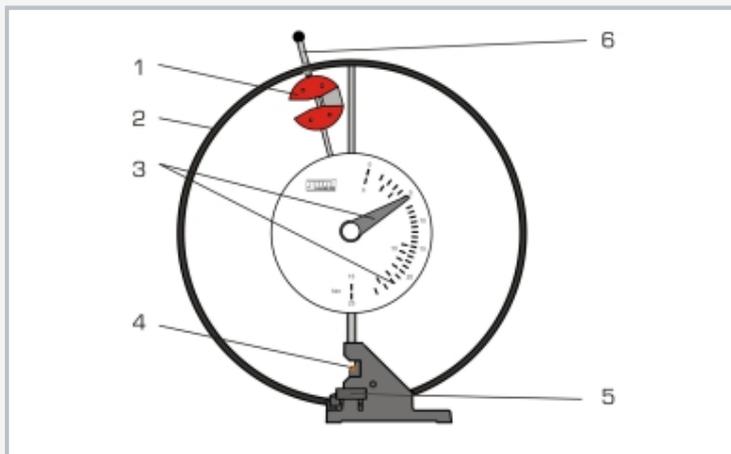
Afin de varier l'énergie de départ, on peut modifier la masse du mouton, en ajoutant ou retirant des poids. Un frein réduit l'énergie résiduelle du mouton à chaque oscillation par le point zéro.

Le revêtement de protection requis de la zone de travail, disponible comme accessoire WP 400.50, permet la réalisation des essais en toute sécurité. Pour une utilisation sécurisée, le mouton s'active avec deux mains.

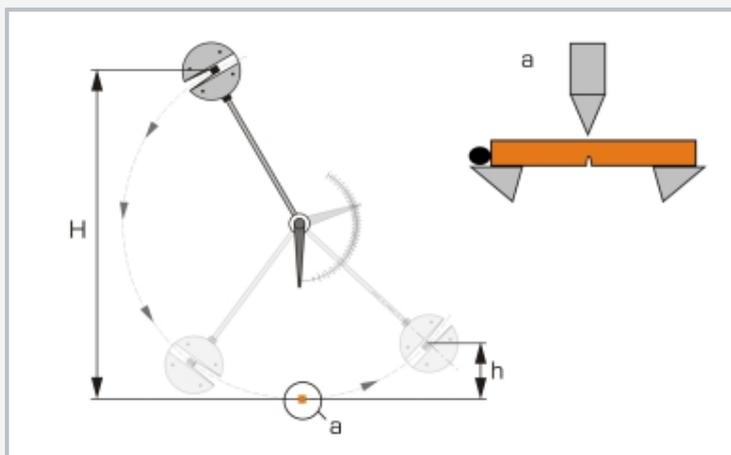
Les résultats des essais assurent le contrôle qualité et l'évaluation du comportement de rupture de différents matériaux métalliques. Des éprouvettes non métalliques peuvent également être utilisées. Des éprouvettes de géométries d'entailles, dimensions et matériaux différents, sont comprises dans la liste de livraison.

WP 400

Essai de résilience, 25Nm



1 mouton avec poids supplémentaires amovibles, 2 anneau de protection, 3 échelle avec aiguille entraînée, 4 éprouvette de choc, 5 activation à deux mains et frein, 6 fixation du mouton



Principe de fonctionnement de l'essai de résilience Charpy: H hauteur de chute, h hauteur de montée, a mouton et éprouvette vus du dessus

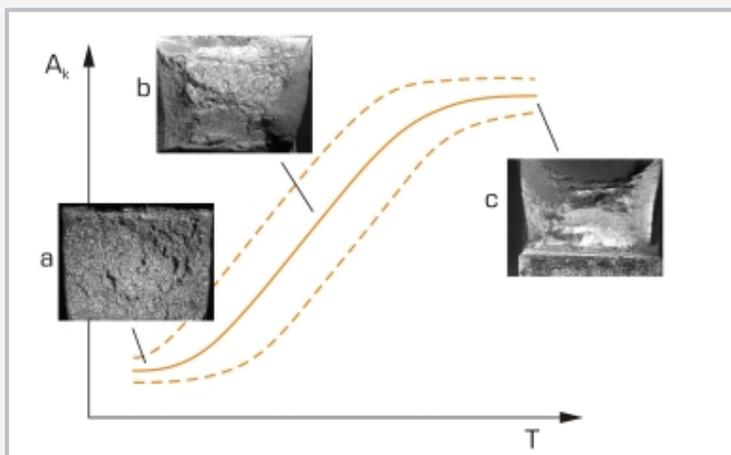


Diagramme énergie de choc-température avec surfaces de rupture typiques: courbe des valeurs moyennes avec zone de distribution, A_k énergie de choc, T température; a position basse avec rupture ductile ou de fragilité, b zone de transition avec rupture mixte, c position haute avec ruptures ductiles

Spécification

- [1] essai de résilience Charpy
- [2] mouton pendule suivant la DIN EN ISO148-1
- [3] masse du mouton variable grâce à des poids supplémentaires amovibles
- [4] frein pour réduction de l'énergie résiduelle
- [5] sécurité d'utilisation grâce à l'activation à deux mains du mouton
- [6] revêtement de protection requis pour le mouton pendule, disponible comme accessoire WP 400.50
- [7] échelle pour l'indication de l'énergie de choc
- [8] éprouvettes de choc (entaille en U/V/R): acier de décolletage, acier de traitement, acier de construction, laiton
- [9] système d'acquisition de données (WP 400.20) disponible en option

Caractéristiques techniques

Mouton pendule

- capacité de travail
 - ▶ 15Nm
 - ▶ 25Nm (avec poids supplémentaires)
- mouton
 - ▶ poids: 2,05kg et 3,42kg (avec poids supplémentaires)
 - ▶ poids supplémentaires: 4x 0,342kg
 - ▶ vitesse d'impact: 3,8m/s
 - ▶ hauteur de chute: 745mm

Appuis pour éprouvettes

- distance: 40mm

Éprouvettes de choc

- Lxl: 10x5mm, 10x10mm
- section au fond de l'entaille: 10x7mm, 10x5mm, 10x3mm

Matériaux des éprouvettes

- acier de décolletage
- acier de traitement
- acier de construction
- laiton

Lxlh: 1000x300x1000mm

Poids: env. 55kg

Nécessaire pr le fonctionnement

revêtement de protection / WP 400.50

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 jeu de poids
- 1 jeu d'éprouvettes (90 pièces)
- 1 documentation didactique

WP 400

Essai de résilience, 25Nm

Accessoires requis

WP 400.50 Revêtement protecteur pour mouton pendule

Accessoires en option

WP 400.20 Système d'acquisition de données
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