

FT 102

Efforts de coupe en tournage



Description

■ mesure des forces effectives sur l'outil de tour

L'étude des efforts de coupe en tournage fait partie des essais fondamentaux dans le domaine de la technique d'usinage par enlèvement de copeaux. Le dispositif d'essai est constitué d'un transducteur de mesure, qui accueille également l'outil de tour, et d'un amplificateur à affichages numériques. Les forces intervenant sur l'outil de tour durant le processus d'usinage par enlèvement de copeaux sont mesurées dans trois directions: effort de coupe, force d'avance et force passive.

Le dispositif de mesure des forces à trois composantes fonctionne à l'aide de la technique des jauges de contraintes. L'amplificateur alimente les ponts des jauges de contraintes et affiche les valeurs de mesure sur trois afficheurs numériques. Les essais doivent se dérouler dans un environnement d'atelier, un tour approprié étant nécessaire.

Contenu didactique/essais

- mesure des forces lors de l'usinage au tour: influence de la vitesse de rotation, de l'avance, de la profondeur de passe, des conditions de lubrification et de refroidissement
- influence de la géométrie des tranchants de l'outil de tour
- influence du matériau à usiner

Spécification

- [1] dispositif de mesure des forces à trois composantes pour essais d'enlèvement de copeaux lors d'opérations de tournage
- [2] porte-outil exécuté comme transducteur de mesure avec technique des jauges de contraintes
- [3] amplificateur pour jauges de contraintes avec 3 afficheurs numériques pour les forces
- [4] transducteur de mesure avec boîtier protégé contre les projections d'eau
- [5] logiciel GUNT pour l'acquisition de données via USB sous Windows 10

Caractéristiques techniques

Capteur de force

- nombre d'axes de forces: 3 (x,y,z)
- plage de mesure: $\pm 5\text{kN}$
- capacité de surcharge: $\pm 6,5\text{kN}$, charge de rupture: $\pm 8\text{kN}$
- non-linéarité: $< 1\%$
- alimentation: 10VCC

Jauges de contraintes en configuration pont intégral

230V, 50Hz, 1 phase
 230V, 60Hz, 1 phase
 120V, 60Hz, 1 phase
 UL/CSA en option
 Lxlxh: 360x350x160mm (amplificateur de mesure)
 Poids: env. 6kg

Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows recommandé

Liste de livraison

- 1 dispositif de mesure pour essais de tournage, constitué d'un amplificateur de mesure pour jauges de contraintes et d'un transducteur de mesure
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

FT 102

Efforts de coupe en tournage

Accessoires en option

WP 300.09 Chariot de laboratoire