

Arrieux, Robert. **Détermination théorique et expérimentale des courbes limites de formage en contraintes.** Thèse. Villeurbanne : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 1990. Disponible à la Bibliothèque Marie Curie.

Domaine(s) : D14 - Mécanique

Indice Dewey : 671.307 2

Langue : Français

Mots-clés : Travail de la tôle, Plasticité, USINAGE, FORMAGE, EMBOUTISSAGE, DEFORMATION PLASTIQUE, TOLE MINCE, PLASTICITE, INSTABILITE, STRICTION, CONTRAINTE, LIMITE TOLERABLE, COURBE, ESSAI MECANIQUE, MODELE MATHEMATIQUE, TRAITEMENTS DES MATERIAUX. USINAGE

Résumé français : Tout d'abord, nous étudions les principaux aspects expérimentaux de la détermination des courbes limites en mettant bien en évidence les aspects subjectifs et peu rigoureux de cette opération. Nous exposons ensuite les méthodes que nous proposons afin de rendre la détermination des courbes limites de formage la plus rigoureuse et la plus réaliste possible. La deuxième partie de cette étude est consacrée à la définition et à l'étude expérimentale du nouveau critère que nous proposons: le diagramme des contraintes limites de formage. Ces dernières n'étant pas accessibles directement, nous proposons une méthode de détermination à l'aide d'un calcul pas à pas le long de trajectoires de déformations relevées de manière expérimentale. Cette détermination proposée pour les matériaux isotropes et anisotropes met en évidence que ce critère est nettement plus intrinsèque que les courbes limites de formage classiques, car contrairement à ces dernières, il ne dépend pas de la gamme opératoire. Puis, nous décrivons les modèles théoriques permettant la prévision des courbes limites de formage parmi ceux-ci, le modèle de développement de l'instabilité plastique proposé par Marciniak est réécrit et adapté à la détermination des courbes limites en contraintes. Il permet une étude détaillée de l'influence de divers paramètres sur la position et la forme de ces dernières courbes. Il montre en outre que ce critère est strictement indépendant du type de trajectoires de déformations, prouvant qu'il doit être un outil très précieux dans la mise au point d'opération d'emboutissage.

Directeur(s) de thèse : Boivin, Maurice

Etablissement de soutenance : INSA de Lyon

Etablissement de co-tutelle : Institut national des sciences appliquées de Lyon, LMSO - Laboratoire de Mécanique des Solides, EA 675

Laboratoire : Institut national des sciences appliquées de Lyon, LMSO - Laboratoire de Mécanique des Solides, EA 675, Partenaire(s) de recherche : LMSO - Laboratoire Mécanique des Solides

Numéro national de thèse : 1990ISAL0002

Date de soutenance : 1990

Accès au format papier, disponibilités des exemplaires

Droits réservés, utilisation gratuite