



Laminage circulaire

Vous souhaitez modéliser d'une manière précise tous les procédés de laminage circulaire ? Cette formation FORGE® est faite pour vous !

L'aéronautique, l'énergétique, mais aussi l'automobile sont des industries qui utilisent régulièrement le procédé de laminage circulaire pour la production d'anneaux utilisés par exemple pour des pièces de moteur.

Cette formation vous apprend, en deux journées, à simuler de manière efficace et précise ce

procédé. Vous découvrirez comment mettre en données des cas de laminage circulaire radial, vertical et radial-axial, de la création de l'anneau à la configuration du procédé tout en prenant en compte la cinématique réelle du procédé de laminage. Vous découvrirez également comment utiliser les capteurs et marquage en laminage circulaire.

NIVEAU



Intermédiaire - Utilisateurs souhaitant renforcer leurs compétences dans la simulation du laminage

PRÉREQUIS



De bonnes bases dans l'utilisation de FORGE® sont requises. Avoir suivi la formation "Débuter avec FORGE®" ou équivalent.

OBJECTIFS



- **Mettre en données des cas de laminage circulaire, radial et radial-axial**
- **Utiliser la cinématique réelle du procédé pour mettre en données un cas de laminage circulaire, radial et radial-axial**
- **Analyser les principaux résultats (forme, déformation, défauts éventuels, efforts sur les outils, etc.)**

AUTRES FORMATIONS CONSEILLÉES



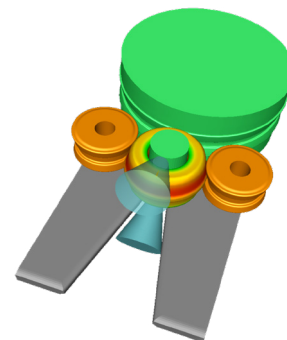
- FORGE® - Maîtriser le logiciel
- FORGE® - Optimisation automatique
- FORGE® - Traitement thermique des aciers et des aluminiums



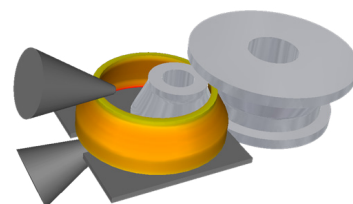
FORMATION	DURÉE	PRIX HT	PARTICIPANTS
Intra-entreprise	1.5 jours	2400 €/formation	1 à 3 personnes

JOUR 1 > 08h30 - 12h00 et 13h30 - 17h00

Introduction	<ul style="list-style-type: none"> Présentation de Transvalor Objectifs de la formation
Mise en données - laminage circulaire radial générique	<ul style="list-style-type: none"> Créer un anneau ou importer sa géométrie directement dans FORGE® Créer les géométries des outils en 3D Générer un maillage structuré pour l'anneau avec une méthode de maillage ALE (Arbitraire Lagrangien Eulérien) Générer un maillage pour un anneau non axisymétrique Revoir les paramètres de remaillage Fichier matériau Positionner les outils et la table Configurer les paramètres du procédé
Mise en données - laminage circulaire vertical générique	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'axe de gravité Définir les galets centreurs Configurer les paramètres de la simulation
Fonctionnalités	<ul style="list-style-type: none"> Capteurs Marquage
Analyse des résultats	<ul style="list-style-type: none"> Prédiction de la forme de l'anneau Vérification du remplissage des gravures Prédiction des défauts (par exemple cavité en V) Distribution de la température, des contraintes Evolution de la microstructure (taille de grains...) Estimation des couples et des efforts maximums sur les outils

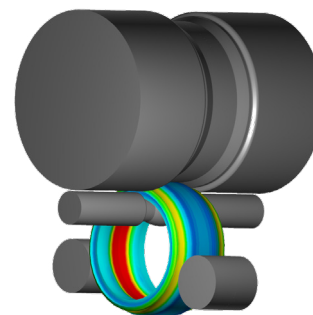


Laminage circulaire avec évolution de la température



JOUR 2 > 08h30 - 12h00

Laminage circulaire radial-axial	<ul style="list-style-type: none"> Vue schématique des éléments à renseigner Configuration du laminoir de type : vitesse d'agrandissement de l'anneau en fonction de son diamètre extérieur Configuration du laminoir de type : vitesse du mandrin en fonction du diamètre extérieur de l'anneau Configuration du pilotage avancé du rouleau supérieur
Pilotage de type : Vitesse d'agrandissement de l'anneau en fonction de son diamètre extérieur	<ul style="list-style-type: none"> Mise en données Lancement du calcul Analyse des résultats : courbe de pilotage
Conclusion	<ul style="list-style-type: none"> Questions diverses et évaluation de la formation



Laminage circulaire vertical