Laminoirs à chaud produits longs : théorie du laminage et défectologie

23/11/2026

Public et prérequis

- Savoir lire, écrire, compter
- Connaissances de base en métallurgie

Opérateurs et agents de maîtrise

Les objectifs

- Appliquer les principes de bases de la théorie du laminage
- Expliquer le principe du calibrage
- Décrire le principe d'utilisation des cylindres
- Reconnaitre et comprendre les défauts liés au process

Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

Alternance d'apports théoriques et études de cas pratiques

Validation et certification

Attestation de fin de formation

Contenu de la formation

Théorie du laminage

Généralités

- Grandeurs caractéristiques : coefficient d'allongement et coefficient de réduction

Déformation du métal

- Comparaison entre forgeage et laminage
- Déformation en cannelure libre
- Déformation en cannelure fermée

Engagement des produits

- Angle d'attaque
- Angle de frottement

Force de laminage

- Couple de laminage
- Répartition des couples de laminage

Influence de la température sur le couple de laminage

- Écoulement du métal

RÉFÉRENCE
METMECNO03191S

DURÉE DE LA FORMATION
6 jours

ACCUEIL PSH
Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.

Les + du pôle formation

• 2000 jeunes formés par an
• 500 demandeurs d'emploi formés par an
• 3000 entreprises partenaires
• Accompagnement individualisé
• Diplômes reconnus par l'Etat

• Savoir-être, management, sécurité
• Pédagogie innovante (par projets, en îlots, projet Voltaire, Olympiades des métiers)
• Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain

- Écoulement longitudinal

- Écoulement transversal

- Élargissement

État des surfaces latérales après déformation

- Allongement
- Réduction
- Conservation du volume
- Pression de laminage

  - Direct

  - Indirect

  - Refoulement

  - Contre-pression

Corroyage

- Plasticité du métal
- Écrouissage
- Recristallisation
- Viscosité
- Forgeabilité

Principe de cohésion lors de l'écoulement du métal dans une cannelure

- Efforts de laminage
- Principe
- Influence de la matière des produits laminés
- Influence des conditions géométriques

Vitesses d'entrée et de sortie des barres

- Conservation du débit
- Lien avec le coefficient d'allongement et le coefficient de réduction
- Notion du Φ d'écoulement
- Cote à chaud

Influence de la température sur les produits mesurés à chaud

Exercices d'application

Cylindres

- Rôle des cylindres
- Description des cylindres : table, tourillons, trèfles
- Relations entre les différentes parties du cylindre - cotation
- Sollicitations des cylindres

  - Mécanique

  - Thermique

- Usure des cylindres
- Refroidissement des cylindres

- Réusinage des cylindres - information
- Défauts dus aux cylindres et à leur réglage

Calibrage

- Généralités
- Étude du calibrage

Défectologie des produits longs laminés à chaud

Définition et principes de la défectologie

- Définition
- Origine
- Mécanisme d'évolution
- Méthodes de visualisation et de prévision
- Remèdes
- Incidence sur l'utilisation finale et sur les caractéristiques mécaniques des produits.

Défaut de laminage

- Défauts dus aux demi-produits
- Défauts de forme : angles arrondis, cintrage, croisage, ondulation
- Défauts superficiels : coupures, éraflures, criques, pailles, déchirures d'angles, fissuration
- Défauts internes : creux, défauts de solidification, criques internes, inclusions

Modalités d’évaluation

Evaluation en cours de formation

Contact

commercial@formation-industries-lorraine.com

Coût et financement

Sur demande et transmis dans le devis

Modalités d'inscription

A réception du bulletin d’inscription et du devis signé, transmission à l’entreprise de la convention et des documents d’entrée en formation (convocation, règlement intérieur, …)

Personne en situation de handicap

Pour un accompagnement personnalisé lié à un handicap, merci de nous contacter pour une mise en relation avec notre référent handicap

Délai d'accès

5 jours

Organisation de la formation

7h / jour