

Sommaire - Fabrication en construction mécanique

Christian Eloy

1. Introduction à la fabrication mécanique

- 1 Rôle de la fabrication dans le cycle de vie du produit
- 2 Relation conception – fabrication
- 3 Contraintes industrielles (coût, qualité, délais)
- 4 Organisation générale de la production

2. Matériaux en construction mécanique

- 1 Classification des matériaux (métaux, alliages...)
- 2 Propriétés mécaniques et physiques
- 3 Comportement en fabrication
- 4 Critères de choix des matériaux

3. Procédés de mise en forme sans enlèvement de matière

- 1 Techniques de moulage
- 2 Solidification et défauts
- 3 Forgeage
- 4 Laminage
- 5 Emboutissage

4. Procédés d'usinage

- 1 Principes de la coupe
- 2 Tournage, fraisage, perçage
- 3 Outils de coupe et matériaux
- 4 Paramètres de coupe
- 5 Qualité de surface

5. Procédés d'assemblage

- 1 Soudage
- 2 Rivetage et boulonnage
- 3 Collage industriel
- 4 Choix du procédé

6. Traitements thermiques et de surface

- 1 Trempe, revenu
- 2 Traitements thermo-chimiques

- 3 Revêtements
- 4 Amélioration des propriétés

7. Métrologie et contrôle qualité

- 1 Tolérances et ajustements
- 2 Instruments de mesure
- 3 Contrôle non destructif
- 4 Assurance qualité

8. Organisation et gestion de la production

- 1 Gammes de fabrication
- 2 Processus de production
- 3 Types de production
- 4 Productivité et coût

9. Choix des procédés et optimisation

- 1 Critères de sélection
- 2 Optimisation technico-économique
- 3 Études de cas
- 4 Intégration industrielle