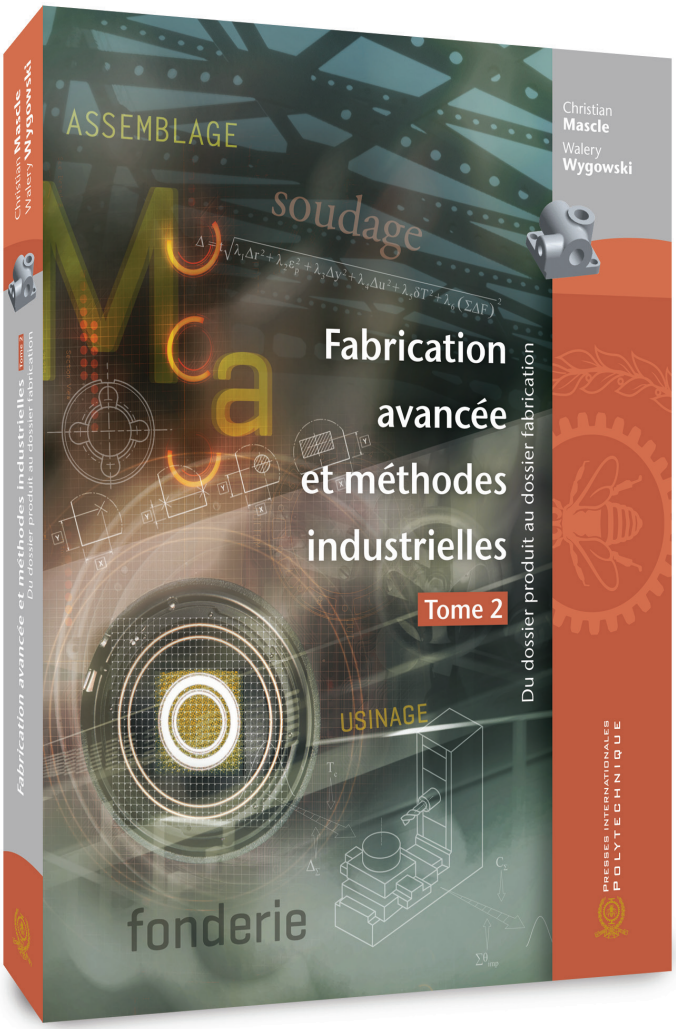

[cursus

9 782553 016509

Fabrication avancée et méthodes industrielles

TOME 2

Du dossier produit au dossier fabrication

AUTEURS	CHRISTIAN MASCLE ET WALERY WYGOWSKI
COLLECTION	CURSUS
PARUTION	JANVIER 2013
PAGES	518
FORMAT	21,5 X 28 CM
AUTRES	372 FIGURES, 216 TABLEAUX, 78 EXEMPLES, 46 EXERCICES D'AUTOÉVALUATION, 6 ANNEXES, BIBLIOGRAPHIE, INDEX
PAPIER	RELIURE ALLEMANDE ISBN 978-2-553-01650-9

ARGUMENTAIRE

Comment comprendre la réalité de la fabrication industrielle et du travail du bureau des méthodes? Comment transformer des matières premières minérales en produits fabriqués fonctionnels? Enfin, comment élaborer le dossier de fabrication à partir du dossier produit issu du bureau d'études? C'est ce que le lecteur apprendra en parcourant les différents chapitres des deux tomes de ce livre : compétitivité industrielle, qualité des produits et respect de la norme ISO 9000, gabarits de contrôle des pièces, procédés d'obtention et calculs d'une pièce brute, procédés d'usinage, précision, état de surface, fiabilité technologique, mesures de la productivité, calcul des coûts de fabrication, montages d'usinage, processus et analyse de fabrication, charte de tolérances, procédés d'assemblage conventionnels et non conventionnels.

Cet ouvrage unique en français couvre l'ensemble des étapes de fabrication des produits, de l'élaboration de leur brut à leur assemblage. Il propose une description de l'ensemble des procédés et fournit les outils pour calculer les principaux paramètres d'élaboration des pièces et en assurer le contrôle.

CIBLE

Ce livre est destiné aux étudiants en génie mécanique et en génie industriel, mais aussi aux ingénieurs praticiens qui sont aux prises avec des problèmes d'industrialisation de produits ou de fiabilité de machines de production.

AUTEURS

Christian Mascle est professeur titulaire au Département de génie mécanique de l'École Polytechnique de Montréal. Fort d'une trentaine d'années d'expérience en enseignement et en recherche, il est spécialiste de l'industrialisation, de l'assemblage et de la fabrication des produits dans les domaines de l'aérospatiale, de l'automobile et des produits microtechniques.

Walery Wygowski enseigne au Département de génie mécanique et au Service de la formation continue de l'École Polytechnique de Montréal. Il cumule plus de 40 ans d'expérience pédagogique en génie mécanique. Il est spécialiste en conception, en fabrication et en industrialisation de produits dans les domaines de l'aérospatiale, du nucléaire et d'autres industries de produits sophistiqués.

PRESSES INTERNATIONALES POLYTECHNIQUE

[cursus

9 782553 016509

Fabrication avancée et méthodes industrielles

TOME 2

Du dossier produit au dossier fabrication

Introduction

CHAPITRE 8
Productivité en fabrication avancée
Productivité usinage. Caractéristiques intégrales de la productivité et modèles de calcul. Modèles de productivité de MOCN et de centres d'usinage. Aptitude au bon fonctionnement d'un îlot de MOCN. Temps de coupe et temps secondaire. Assemblages automatisés. Productivité, disponibilité, coût et assemblabilité. Temps d'opération d'assemblage.

CHAPITRE 9
Coût de fabrication
Structure de coût et stratégie de l'entreprise. Coût d'obtention d'une pièce brute. Coût unitaire des pièces brute moulée, brute estampée et brute laminée. Coût de découpage d'une pièce brute. Oxycoupage, découpages par plasma, par laser, par jet d'eau et au gaz. Facteurs du coût d'usinage et formules de base. Choix d'une machine-outil. Montages spéciaux. Coût d'assemblage.

CHAPITRE 10
Montages d'usinage
Choix d'un type de montage d'usinage. Détermination du maintien en position. Calcul des valeurs caractéristiques des facteurs technologiques qui influent sur le maintien en position. Modèles de calcul de l'effort de serrage. Modèles et cas pratiques.

CHAPITRE 11
Analyse de fabrication
Isostatisme et bridage. Théorie isostatique. Repérage isostatique des solides géométriques. Appareils et symbolisation. Cotes machines. Cotes outils. Cotes appareillages. Transferts partiels et total de cotes. Analyse de fabrication. Description des passes. Intervalles de tolérance d'ébauche et de demi-finition. Valeur du copeau minimum. Cotes intermédiaires. Contraintes d'antériorité d'usinage.

CHAPITRE 12
Charte de tolérances
Détermination du copeau minimum. Méthodologie de construction de la charte de tolérances. Données de départ. Construction de la charte de tolérances.

CHAPITRE 13
Procédés et processus d'assemblage
Principaux procédés de soudage. Énergies électrothermique, thermochimique et mécanique. Énergie focalisée. Phénomènes mécaniques dus aux cycles thermiques du soudage. Traitements thermiques. Aspects généraux et physico-chimiques de la conception. Essais et contrôle des joints soudés. Réservoirs ou conduites sous pression. Brasage. Brasages fort et tendre. Soudo-brasage.

CHAPITRE 14
Autres procédés de fabrication
Procédés d'usinage non conventionnels. Usinage électrochimique (électrolytique). Électroérosion. Usinages par ultrasons et par laser. Revêtement par plasma. Ébavurage.

Annexes
Bibliographie
Index

Presses internationales Polytechnique
C.P. 6079, Succ. Centre-ville
Montréal (Québec) Canada
H3C 3A7
Tél. 514 340 3286
Téléc. 514 340 5882
Courriel pip@polymtl.ca
www.pressespoly.ca

Technique et Documentation — Lavoisier, S.A.
11, rue Lavoisier
75384 Paris
Cedex 08
Tél. 33(0) 1 42 65 39 95
Téléc. 33(0) 1 47 40 67 02
Courriel edition@lavoisier.fr
www.lavoisier.fr

PRESSES INTERNATIONALES POLYTECHNIQUE