

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
AVANT-PROPOS	2

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDE DES DIVERS PROCÉDÉS D'OBTENTION DES PIÈCES MÉTALLIQUES (suite).

CHAPITRE V. — L'usinage.

La coupe des métaux	5
Les machines-outils de l'atelier de mécanique.	5
L'outil de coupe	7
Les différents outils utilisés pour la coupe des métaux.	11
La génération des surfaces usinées	17
Les dimensions du copeau	19
L'état des surfaces usinées.	20
L'étude géométrique des outils	22

CHAPITRE VI. — Mode d'action des outils de coupe.

Action de la pièce sur l'outil. Réaction de l'outil sur la pièce	34
Copeau taillé minimum	40
Broutement des outils.	41
Étude de la trajectoire élastique des outils.	42

CHAPITRE VII. — L'arrosage.

Chaleur produite par la coupe du métal	44
Conséquences résultant de ce dégagement de chaleur	44
Nécessité de s'opposer à l'augmentation de température de l'outil et de la pièce.	45
Les fluides utilisés	46
Influence de l'arrosage sur la vitesse de coupe	48
Influence de l'arrosage sur la pression de coupe.	48
Influence de l'arrosage sur l'état de surface.	48
Installations d'arrosage	49
Alliages utilisés pour la fabrication des outils de coupe.	52
Les aciers au carbone durs et extra-durs.	52
Les aciers rapides.	53
Les carbures métalliques.	53
Le diamant	53
Valeurs des angles caractéristiques des outils.	54

CHAPITRE VIII. — Vitesse de coupe : étude élémentaire.

Définition et calcul de la vitesse de coupe	55
Valeur de la vitesse de coupe.	59
Graphique des vitesses de coupe.	61
Vitesse de coupe : étude approfondie	63
Vitesse de moindre usure. Débit d'un outil. Vitesse de coupe limite	63
Facteurs influant sur la valeur de la vitesse de moindre usure.	64
Vitesse économique.	68
Calcul pratique des vitesses de coupe	69
Règles et abaques pour le calcul des vitesses de coupe.	75
Calcul des vitesses de coupe des outils en carbure.	78
Condition de coupe des carbures métalliques	79
Choix de la vitesse de coupe et des dimensions maxima du copeau.	81
Correspondance des carbures.	84

CHAPITRE IX. — Le copeau gratté.

Grattage à l'outil.	85
L'outil meule.	86
Le rodage et le travail de super finition	100

CHAPITRE X. — Principales machines-outils. Leur travail.

Les machines à raboter : l'étau limeur.	113
Les machines à mortaiser	114
Les machines à raboter : la raboteuse.	115
Les machines à brocher	116
Les tours	117-118
Les machines à aléser	119
Les machines à percer.	120
Les machines à fraiser.	121
Les machines à rectifier	122-123

CHAPITRE XI. — Protection des surfaces métalliques contre la corrosion.

Action de l'air sur les métaux.	124
Moyens de protection.	125
Polissage.	126
Nettoyage des surfaces.	127
Protection des pièces au moyen d'enduits.	130
Protection des pièces par recouvrement métallique.	131
Protection des pièces par modification superficielle de la composition du métal.	137
Corrosion des pièces recouvertes d'un dépôt métallique.	141

TROISIÈME PARTIE

MÉTROLOGIE INDUSTRIELLE

CHAPITRE I. — Notion sur l'interchangeabilité des pièces et sur le système international à limites.

Unités employées.	146
Assemblage des pièces.	146
Tolérances de fabrication	147
Définitions des différents jeux et diamètres.	148
Système international à limites.	148
Appairage des pièces	151

CHAPITRE II. — Appareils de mesure et de vérification.

Appareils permettant la mesure des cotes	153
Vérification des surfaces.	154
Appareils de mesure à dimensions variables. Pied à coulisse	155
Pied de profondeur	158
Jauge d'intérieur	159
Palmer	159
Jauge micrométrique d'intérieur	161
Appareils de mesure à dimensions fixes. Vérificateurs à tolérance	161
Cales étalons.	165
Appareils de comparaison	169
Comparateurs à amplification mécanique.	170
Comparateurs à amplification pneumatique. Micromètre SOLEX.	175
Comparateurs à amplification optique.	182
Micromesureur optique	182
Interféromètre	183
Vérification des pièces coniques.	185
Vérification des filetages.	187
Mesure et contrôle des angles.	189
Vérification des engrenages.	192
Influence de la température sur la précision du contrôle des pièces usinées	195

LES ÉDITIONS FOUCHER
128, rue de Rivoli, Paris
N° 519
Dépôt légal : 4^e trimestre 1949.

Imprimé
en France

BRODARD et TAUPIN,
Coulommiers-Paris
N° 7491.