

Tourneur-Fraiseur

Travail de précision

L'usinage consiste à réaliser des pièces mécaniques au moyens d'outils de coupe. Quel que soit le procédé mis en oeuvre, tournage ou fraisage, la précision est de rigueur.

Si les métiers du formage (chaudronnier, tuyauteur) sont basés sur la malléabilité des métaux, les spécialités de l'usinage consistent à enlever de la matière à l'aide d'outils de coupe montés sur machines à commande manuelle ou numérique. Il y aura toujours des copeaux dans les ateliers d'usinage.

Entre une ébauche de fonderie, une barre de métal brut et une pièce façonnée aux cotes, l'usineur est passé par là...

Contrairement aux ouvrages chaudronnés qui peuvent prendre parfois des dimensions monumentales, les pièces usinées ont souvent des dimensions plus modestes (vilebrequin, piston, carter de boîte de vitesse, poulie, corps de pompe, moyeu de roue). Elles doivent en effet pouvoir être montées sur les différentes machines utilisées par l'opérateur dans l'atelier. Les productions portent soit sur de petites séries (outillages, machines spéciales), soit sur de grandes voire de très grandes séries (utilisation de tours automatiques, tours multibroches, centres d'usinage...)

Le **tourneur**, comme son nom l'indique, utilise une machine (tour parallèle, tour vertical, tour automatique) où c'est la pièce qui tourne et l'outil qui se déplace (opérations de chariotage, de dressage des faces).

Le **fraiseur** opère quant à lui sur une machine où, à l'inverse, c'est la pièce qui est fixe et l'outil qui tourne. Dans les deux cas, il s'agit d'un métier où la précision (entre $1/10^0$ et $1/50^0$ de mm) est le maître-mot. Celle-ci s'obtient par une bonne compréhension des plans, des normes, de la coupe du métal ainsi que par un réglage fin des outils et des machines.

Les professionnels de l'usinage ont à portée de main jauges, pieds à coulisse, micromètres et autres appareils de contrôles métrologiques. Calibres à mâchoires, rugosimètres, projecteurs de profils et comparateurs sont autant d'instruments permettant de vérifier que la précision est au rendez-vous.

Points clés

- **L'usinage** est le travail par enlèvement de copeaux des matériaux en barres ou moulés (acier, inox, aluminium, bronze, cuivre, laiton, plastique, composite).
- **Les principaux procédés sont**
 - le **tournage** pour réaliser des formes cylindriques, coniques, filetées,
 - le **fraisage** pour réaliser des formes parallélépipédiques, percées, rainurées.
- **Les secteurs d'activité**
 - automobile (moteurs, boîtes de vitesse)
 - naval (poules, arbres)
 - aéronautique (robinetterie, pompes à eau)
 - industrie mécanique (machines spéciales).
- **Localisation** : en atelier en France.

— — — —