

PROGRAMME DE FORMATION

"Conception des pièces plastiques"

Niveau 2 : nécessite d'avoir suivi les modules "Connaissance des Plastiques et de leur Transformation"

Personnel concerné : Pilotes Fonction Etude, Concepteurs, et Dessinateurs

Objectifs :

- Maîtriser la conception des pièces plastiques
- Connaître les techniques d'assemblage des pièces plastiques
- Optimiser le prix de revient des pièces dès la conception

Durée : 3 jours

Organisation : par groupe de 4 à 8 personnes.

PROGRAMME

I - Rappels sur les thermoplastiques et l'injection

- Influence de la morphologie (état amorphe ou cristallin) sur la conception
- Rappel du cycle d'injection et des paramètres influents.

II - Règles de conception des pièces

- Démoulabilité : recherche des plans de joint, examen des moyens de démoulage (tiroirs, noyaux, cales montantes, rampes de démoulage, ...)
- Détermination des dépouilles nécessaires.
- Détermination des épaisseurs de parois
 - Remplissage de la pièce en fonction du rapport longueur / épaisseur
 - Influence des variations d'épaisseur sur le retrait
 - Influence de l'épaisseur sur le refroidissement
 - Relation entre l'épaisseur et les propriétés mécaniques de la pièce.
- Analyse des problèmes de retrait et déformations des pièces moulées.
- Définition des nervures, bossages, fûts, rayons, ...
- Détermination des tolérances réalisables sur les pièces injectées : Facteurs influençant la stabilité dimensionnelle des pièces : retrait, post-retrait, dilatation, reprise d'humidité, fluage, paramètres de transformation.

III - Optimisation du Prix de Revient

- Éléments rentrant dans le calcul du prix de revient : Prix matière, Coût de fabrication, Amortissement de l'outillage
- Influence de l'épaisseur de la pièce sur le prix de revient
- Influence du choix du matériau sur la conception et le prix de revient final de la pièce.

IV - Assemblage des pièces plastiques

- Techniques de soudage : soudure par miroir, par vibrations, ou ultrasons. Principes de fonctionnement, domaine d'application et règle de conception.
- Clipsage / Agraphes : définition géométrique et calcul des encliquetages.
- Vissage : choix des types de vis, et conception des fûts de vissage