

## Problématique du support

Actuellement le support est surmoulé unitairement avec ses plots (DT2/12) puis assemblé par soudage avec la carte électronique.

On envisage de réaliser le support en injection (sans les plots) puis de les ajouter avant l'opération de soudage de la carte électronique (DT3/12).

On souhaite s'assurer de la validation économique de cette solution.

### 1 - Estimer le coût de production du support (DT2/12, DT3/12 et DT4/12)

- 1.1- **Dessiner** la grappe permettant d'obtenir 8 pièces (DR1).  
Contraintes : la mise en grappe est circulaire et la forme extérieure de l'empreinte du support et de son système d'alimentation déjà représentés sont à reproduire.
- 1.2- **Valider** la mise en grappe (DR1).  
La distance minimale entre 2 pièces doit être de 8 mm.
- 1.3- **Estimer** le coût de réalisation d'un support pour une fabrication par grappe de 8 pièces (DR2) en détaillant le calcul.

### 2 - Valider la solution pour la production des supports (DT3/12 et DT4/12)

- 2.1 - **Déterminer par le calcul** les équations du coût de réalisation d'un lot de 8 pièces dans le cas de la production actuelle puis dans le cas de la production envisagée (DR3).
- 2.2 - **Tracer** les courbes des coûts (DR3).
- 2.3 - **Déterminer** le seuil de rentabilité (en nombre de pièces) et le retour sur investissement (en mois) (DR3).
- 2.4 - **Conclure** sur la validation **économique** de la solution envisagée (DR3).

### 3 - Choisir un moyen de production (DT4/12)

- 3.1 - **Déterminer** par un calcul à détailler l'effort de verrouillage à appliquer sur le moule pour produire une grappe de 8 pièces (DR4).
- 3.2 - **Déterminer** par un calcul à détailler le volume à injecter pour une grappe puis **compléter** le tableau de choix d'une presse à injecter (DR4).
- 3.3- **Choisir** la presse à injecter. **Justifier** le choix (DR4).

BTS CIM – Sous-épreuve E51 Conception détaillée – Pré-industrialisation			Session 2019
Code de l'épreuve : 19-CDE5PI-ME1	Durée : 4h	Coef. : 2	TD 1 / 2

#### 4 - Exploiter les données rhéologiques du support

Une étude rhéologique a été réalisée (DT5/12, DT6/12 et DT7/12).

4.1- **Compléter** le tableau des critères pour les deux positions du seuil.  
1 = solution à retenir ; 0 = solution à ne pas retenir (DR5).

4.2- **Choisir** en la justifiant la meilleure position du seuil (DR5).

#### 5 - Choisir une solution d'injection plastique

5.1- **Représenter** à l'échelle le nouveau plot et le support modifié (DT3/12 ; DR6).  
**Localiser** sur le dessin les jeux fonctionnels (DR6).

5.2- Sur le moule du support, on choisit de mettre en place quatre éjecteurs tubulaires au niveau des passages des plots. (DT3/12- dessin de définition, DT8/12, DT9/12).  
**Choisir** les éjecteurs tubulaires et les broches (DR6).

5.3- **Mettre en place** un éjecteur tubulaire et sa broche dans la carcasse du moule.  
**Utiliser** les vues de détail C et D (DR7).

5.4- **Proposer** une solution de fabrication de la broche de l'empreinte mobile du support (DT10/12). **Répondre sur la feuille de copie**  
**Contraintes** : pas de machine d'électro-érosion par enfonçage disponible.  
Pour chaque opération réalisée, **produire** un croquis à main levée de la pièce en début et en fin d'opération et **indiquer** la machine utilisée.

### **Problématique de la lame ressort**

La lame ressort doit répondre à deux critères essentiels du cahier des charges, sa durée de vie en phase d'utilisation et sa conformité au dessin de définition.

#### 6- Choisir un matériau

6.1- **Choisir** un matériau répondant aux critères mécaniques de la lame de ressort (DT11/12 et DT12/12), (DR8).

**Justifier** le choix du matériau pour la lame de ressort (DR8).

#### 7- Concevoir un poste de cambrage

La lame ressort doit être cambrée à 97° (DT11/12).

7.1- **Calculer** en tenant compte du retour élastique (DT11/12) la valeur de l'angle à réaliser sur la lame ressort. (DR8).

7.2- **Coter** l'angle de cambrage à réaliser sur la matrice (DR8).

BTS CIM – Sous-épreuve E51 Conception détaillée – Pré-industrialisation			Session 2019
Code de l'épreuve : 19-CDE5PI-ME1	Durée : 4h	Coef. : 2	TD 2 / 2