

L'objectif de ce mini-projet est concevoir le processus, de produire un lot de 2 pièces et d'établir un procès-verbal de contrôle (MMT obligatoire !)

Série :

Deux pièces bonnes

Matériau :

Alliage d'aluminium : Matière **AW-AIZn5,5MgCu (EN-AW-2017A)**

Documents :

- ✓ Dessins de définitions
- ✓ Fichiers SOLIDWORKS
- ✓ Proposition de présentation Powerpoint

Logiciels :

- ✓ SOLIDWORKS
- ✓ SOLIDCAM

Utilitaire:

- ✓ docfab-V2.1.a.swp

Remarque importante:

- *Toutes les activités sont réalisées de façon individuelles. A l'issue de l'activité 1, le choix de la meilleure solution d'APEF sera validée en accord avec le professeur.*

Activité 1

Avant-Projet d'Etude de Fabrication (APEF)

Travail demandé

Etudier et proposer un APEF

- Produire dans SOLIDWORKS un assemblage composé des corps de pièces pour chacune des phases d'usinages.
- Représenter en rose les surfaces usinées dans la pièce de chaque phase.
- Rédiger l'avant-projet d'étude de fabrication à partir de l'utilitaire : docfab-V2.1a.swp . Donner le nom des phases et des machines employées Représenter une image 3D avec les surfaces usinées dans la phase en couleur.

Activité 2

Préparer la mise en production

Travail demandé

Elaborer le ou les contrats de phase détaillés

- Croquis de phase (surfaces usinées, mise en position, axes...)
- Cotation détaillée de la phase
- Désignation des opérations d'usinage
- Outils employés
- Conditions de coupes

Activité 3

Définir le processus détaillé (FAO)

Produire et simuler le ou les séquences d'usinages

- Dans SOLIDCAM, élaborer les processus d'usinages pour chacune des phases CN et générer les codes CN.

Activité 4 (pour les sujets concernés)

Conceptions et réalisations d'outillages

Mettre à disposition un support pour la prise de pièce en fraisage

- Concevoir dans SOLIDWORKS un montage d'usinage simple.
- Etablir une mise en plan du montage avec une cotation d'aptitude à l'emploi.
- Usiner le montage et contrôler

Activité 5

Préparer le poste de production

Organiser le poste de production

- Réaliser toutes les opérations de préparation du poste nécessaires pour l'usinage.
- Etablir les fiches de préparation de postes
- Mesurer et évaluer le temps nécessaire à la préparation du poste en heures et centième d'heure

Activité 6

Usiner, contrôler sur poste et correction

Mettre en œuvre et usiner

- Après usinage de la première pièce, mesurer les dimensions obtenues et éventuellement corriger les réglages. Réaliser la pièces suivantes.
- Renseigner une fiche de suivi et de contrôle pour chaque pièce produite.
- Mesurer (chronométrage) les temps unitaires d'usinage (mise en place et serrage pièce, usinage, démontage)

Activité 7

Contrôler la pièce sur MMT

Etablir un procès-verbal de vérification

- Après avoir choisi (en accord avec le professeur) des spécifications à mesurer, choisir les moyens de contrôle adaptés et effectuer les mesures.

Activité 8

Planifier et évaluer les coûts d'une réalisation

Etablir un ordonnancement et chiffrer les coût de production

- Etablir un Gantt de production théorique (sans contraintes) pour la réalisation d'un lot de 20 pièces
- Chiffrer le coût de réalisation d'un lot de 20 pièces (taux horaire machine: 60€/h)

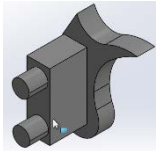
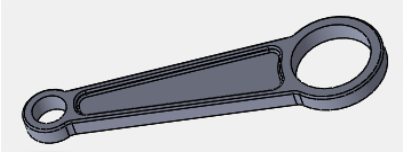
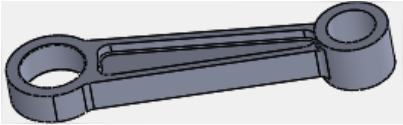

Activité 9

Préparer un compte rendu



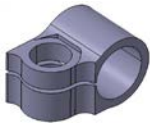
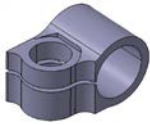

Exposer sous forme orale l'ensemble du travail réalisé

- Présenter à l'aide du logiciel PowerPoint l'ensemble de vos travaux en mettant en évidence les points que vous jugez importants.

ANNEXE 1 (Groupe 1):

Pièces	Contraintes de fabrication	Machine Dimensions bruts
<p>Chapeau Stirling – To</p> 	<p>Prévoir une réalisation avec talon de prise de pièce pour la première phase.</p>	<p>PINACHO</p> <p>Brut cylindrique : ∅ 80 mm – L 70 mm</p>
<p>Masque GIT – Fr</p> 	<p>Prévoir une réalisation avec talon de prise de pièce pour la première phase.</p>	<p>B640 Fanuc</p> <p>Brut prismatique : □ 30x30 – L 40 mm</p>
<p>Bielle 1 Stirling</p> 	<p>Ne pas prévoir de talon. Un montage usinage est envisagé.</p>	<p>B500</p> <p>Brut prismatique : □ 10x50 – L 170 mm</p>
<p>Bielle 2 Stirling</p> 	<p>Ne pas prévoir de talon. Un montage usinage est envisagé.</p>	<p>HAAS</p> <p>Brut prismatique : □ 30x60 – L 190 mm</p>
<p>Escargot de roue GECO</p> 	<p>Prévoir une réalisation avec talon de prise de pièce.</p>	<p>HAAS</p> <p>Brut prismatique : □ 80x60 – L 85 mm</p>
<p>Base piston Stirling – To</p> 	<p>Prévoir une réalisation avec talon de prise de pièce pour la première phase.</p>	<p>SOMAB 350</p> <p>Brut cylindrique : ∅ 100 mm - L 40 mm</p>

ANNEXE 2 (Groupe 2):

Pièces	Contraintes de fabrication	Machine Dimensions bruts
<p>Chapeau Stirling – To</p> 	Prévoir une réalisation avec talon de prise de pièce pour la première phase.	<p>SOMAB 250I</p> <p>Brut cylindrique : ∅ 80 mm – L 70 mm</p>
<p>Chapeau Stirling – Fr</p> 	Prévoir une réalisation avec talon de prise de pièce pour la première phase.	<p>UGV</p> <p>Brut prismatique : □ 70x20 – L 70 mm</p>
<p>Bielle 1 Stirling</p> 	Ne pas prévoir de talon. Un montage usinage est envisagé.	<p>UGV</p> <p>Brut prismatique : □ 10x50 – L 170 mm</p>
<p>Escargot de roue GECO</p> 	Utiliser l'axe B et prise de pièce en étau.	<p>CUH</p> <p>Brut prismatique : □ 80x60 – L 85 mm</p>
<p>Escargot de roue GECO</p> 	Prévoir une réalisation avec talon de prise de pièce.	<p>B640 Fagor</p> <p>Brut prismatique : □ 80x60 – L 85 mm</p>
<p>Base piston Stirling – To</p> 	Prévoir une réalisation avec talon de prise de pièce pour la première phase.	<p>TBI</p> <p>Brut cylindrique : ∅ 100 mm - L 40 mm</p>