



ACADÉMIE
DE TOULOUSE

Liberté
Égalité
Fraternité



Concours Général des Métiers Technicien d'Usinage SESSION 2021

☒ Epreuve « Etude et réalisation de l'assemblage »

Frein à main hydraulique de drift

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Contenu :

- ☒ Dossier de définition du produit
- ☒ Fiche de réglage

PARTIE 1	PREPARATION	60 min
PARTIE 2.1	PARACHEVEMENT / ASSEMBLAGE/ REGLAGE	30 min
PARTIE 2.2	MONTAGE	30 min
TOTAL		TEMPS ESTIME

Concours Général des Métiers -Technicien d'Usinage

2021

SUJET 4

Epreuve « Etude et réalisation de l'assemblage »

4h

1/4

PRESENTATION DU SUJET BLOCS DE COMPETENCES

C1 Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance technique, en local ou à distance	X		
C2 Formuler et transmettre des informations, communiquer sous forme écrite et orale			X
C3 S'impliquer dans un environnement professionnel			X
C4 Interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie d'un ensemble ou d'un produit mécanique ou d'un outillage	X		
C5 Préparer la réalisation fabrication de tout ou partie d'un ensemble ou produit mécanique ou d'un outillage	X		
C6 Configurer et régler les postes de travail		X	
C7 Mettre en œuvre un moyen de réalisation		X	
C8 Exploiter un planning de réalisation ou de maintenance		X	
C9 Assembler les éléments de tout ou partie d'un ensemble mécanique		X	
C10 Contrôler et suivre une production ou un outillage			X
C11 Effectuer la maintenance des moyens de production ou de l'outillage			X
C12 Appliquer les procédures relatives à la qualité, la sécurité et au respect de l'environnement			X

Partie 1 : préparation de l'assemblage

C1 Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance technique
C4 Interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie d'un ensemble ou d'un produit mécanique ou d'un outillage
C5 Préparer la réalisation de tout ou partie d'un ensemble ou produit mécanique ou d'un outillage

A1-T1	Extraire d'un dossier technique les données de définition d'un sous-ensemble, d'un outillage de mise en forme, d'un ou des éléments à réaliser
A1-T2	Identifier les contraintes de réalisation
A1-T3	Définir la chronologie des étapes de la réalisation. Choisir les moyens
A1-T4	Déterminer les données opératoires de réalisation
A1-T5	Définir le mode opératoire de contrôle et les moyens associés

Un dossier technique est remis au candidat. Il comporte tout ou partie des éléments suivants (disponible au format imprimé et/ou numérique) et justes nécessaires à la réalisation des problèmes techniques à résoudre :

- Le processus général de réalisation ou de modification des produits ou de l'outillage ;
- la maquette numérique de l'ensemble, du sous ensemble, du ou des produits à réaliser, de l'outillage ;
- le dossier de réalisation (dessin d'ensemble, nomenclatures, dessin de définition, ...)
- les réglementations et normes en vigueur ;
- les documents nécessaires à la fabrication, au montage ;
- les bases de données relatives aux matériaux, aux procédés et composants ;
- les outils logiciels et applications numériques disponibles et leurs tutoriels.

TRAVAIL DEMANDE- Partie 1

Étude des spécifications dimensionnelles, géométriques et des états de surface afin de réaliser l'assemblage de l'ensemble. A l'aide du modèle numérique de définition du produit le candidat sera amené à :

- Analyser les solutions constructives ;
- Vérifier les caractéristiques de tout ou partie d'un ensemble afin de PREPARER LES ELEMENTS A ASSEMBLER ;
- Justifier les caractéristiques d'un produit, contraintes par les fonctions d'usage ; la cinématique ; les conditions de résistance ; la réglementation (sécurité, environnement ...), les normes et les règles de conception.
- Parachever tous les éléments usinés : limage, ébavurage, dégraissage, nettoyage

1/ Décoder et justifier l'indication suivante Ra 0.6 (voir Dessin de définition du piston)

2/ Justifier l'ajustement entre piston et Piston guide.....
Relever les dimensions sur chaque pièce

Déterminer les jeux maxi et mini.

3/ A partir de l'ensemble du dossier techniques, compléter la nomenclature des éléments standards :

Référence complète	Quantité	Pièces	Eléments standards (Norcan)	Pièces usinées

Concours Général des Métiers -Technicien d'Usinage	2021	SUJET 4
Épreuve « Etude et réalisation de l'assemblage »	4h	3/4

4 / En fonction du dessin de définition et du modèle 3D, identifier les parachèvements à effectuer sur l'embase

5/Définir pour chaque parachèvement les opérations et les outils associés.
Vérifier la disponibilité des outils.

pièces	Opérations & outil associé	Disponibilité

6/ Compléter le document graphe de montage (annexe ... + Document technique « Tilton ») de l'ensemble du frein à main

Partie 2 : Assemblage - Réglage

C6 Configurer et régler les postes de travail
C7 Mettre en œuvre un moyen de réalisation
C9 Assembler les éléments de tout ou partie d'un ensemble mécanique

A2-T1	Organiser l'environnement de travail du ou des postes de fabrication.
A2-T2	Gérer les approvisionnements de produits à fabriquer, les matières d'œuvres, les éléments standards.
A2-T3	Assembler et régler les porte-pièces (spécifiques, modulaires, embarreurs, pinces, canons...), les porte-outils et outils. Étalonner les outillages de contrôle nécessaires à la réalisation.
A2-T4	Préparer, régler les postes de fabrication en respectant le ou les processus opératoires fournis.
A2-T5	Mettre en œuvre la fabrication dans le respect des règles de sécurité.
A2-T6	Contrôler les spécifications fabriquées.
A2-T7	Ajuster les réglages et les paramètres de fabrication pour respecter les critères de production (coûts, délais, qualité, quantité).
A2-T8	Renseigner le dossier technique et les données de gestion.

TRAVAIL DEMANDE- Partie 2.1

- **établir** une chronologie des opérations de réalisation en lien avec les moyens proposés ;
- **définir** les opérations de réalisation d'un élément ;
- **choisir** des outils et les paramètres de réalisation pour une opération ;
- **identifier** les ressources matérielles nécessaires pour exécuter les tâches et activités de réalisation ;
- **déterminer** les approvisionnements nécessaires ;
- **organiser** et **installer** son poste de travail.
- **installer** l'environnement de production (outils et pièces à réaliser) ;
- **introduire** les paramètres de production ;
- **régler** le moyen de production pour la phase et les opérations concernées ;
- **vérifier** les réglages.
- **réaliser** les opérations de fabrication (première(s) pièce(s)) ;
- **conduire** la fabrication (réalisation d'une à plusieurs pièces selon le contexte) ;
- **vérifier** les spécifications de fabrication ;
- **adapter** les réglages ;
- **préparer** les activités d'assemblage ;
- **Assembler** les éléments.

7/ Préparer les pièces en vue de l'assemblage en fonction de la nomenclature.

.....

8/ Réaliser les parachèvements nécessaires à l'assemblage

9/ Dégraisser les pièces

TRAVAIL DEMANDE - Partie 2.2

10/ Réaliser l'assemblage complet du frein à main

11/ Purger le système suivant la procédure fournie

12/Réaliser le test de pression suivant la procédure fournie

13
/ Validation par le jury.

Concours Général des Métiers -Technicien d'Usinage	2021	SUJET 4
Épreuve « Etude et réalisation de l'assemblage »	4h	4/4