

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**PRODUCTIQUE MÉCANIQUE****E4 : CONCEPTION DES OUTILLAGES*****Sous-épreuve : U.42 - Conception d'un outillage***

Durée : 4 heures 30

Coefficient : 2,5

Aucune documentation autorisée**Contenu du dossier :**

- texte du sujet : page 1 à 2
- documentation NORELEM (12 pages)
- documents réponses RB1 (calque) et RB2

Cette sous-épreuve a pour objectif de valider les compétences :

- C22 : concevoir une solution d'outillage

CALCULATRICE AUTORISÉE

Sont autorisées toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimantes.

Le candidat n'utilise qu'une seule machine sur la table. Toutefois, si celle-ci vient à connaître une défaillance, il peut la remplacer par une autre.

Afin de prévenir les risques de fraude, sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices.

Tous les documents réponses (feuilles de copies et feuilles réponses du sujet) seront placés dans cette chemise de présentation et rendus à la fin de la sous-épreuve.

1- Concevoir le montage d'usinage relatif à la phase 30

1.1 - Données de l'étude :

1.1.1- Les documents techniques nécessaires à l'étude:

Document DT 2 : Dessin de définition du Flasque AR de pompe à huile

Document DT 3 : Dessin de définition du Flasque AV de pompe à huile

Document DT 4 : Nomenclature des Phases

Document DT 6 : Contrat de la phase 30

Document DT 8 : Circulation des pièces sur le centre d'usinage

Document DT 12 : Documentation sur les plaques support

1.1.2- Les résultats du calcul centreur-locating

La mise en position de chaque pièce (Flasque AR et Flasque AV) est assurée par :

Appui plan

Dispositif centreur-locating

Les résultats du calcul ont permis de déterminer :

Diamètre du centreur : $\phi 9 \text{ g6}$

Diamètre du locating : $\phi 9 \begin{matrix} -0,083 \\ -0,068 \end{matrix}$

Epaisseur du locating : $A = 2,25$

Entraxe sur le montage entre le centre du centreur et le centre du locating : $113,816 \pm 0,02$

1.1.3- Les renseignements suivants :

Le montage est conçu pour permettre l'usinage du Flasque AR et du Flasque AV.

Sa semelle, à l'exemple du montage relatif à la phase 20, est matérialisée par une plaque support (voir Document DT 12) qui permet sa mise en position et son maintien en position sur la fausse table.

Prévoir un dispositif permettant de supprimer l'inversion du Flasque AV avec le Flasque AR sur le poste de travail.

Le système de bridage de chaque pièce est en opposition avec l'appui plan, l'effort minimum conseillé est de 2500N pour chaque pièce.

Il est conseillé d'utiliser au maximum pour ce bridage les éléments standards.

1.1.4- Les éléments standards de fixation :

Ce sont les éléments NORELEM du commerce

1.2- Travail demandé :

Représenter sur le document réponse RB1 fourni (calque format A2H) le dessin du montage d'usinage relatif à la phase 30 en respectant les données précisées ci-dessus.

Utiliser les vues données ainsi que toute vue annexe nécessaire.

L'étude relative à la mise en position et au maintien en position du Flasque AV sur le montage n'est pas à traiter.

(Ne pas représenter la mise en position du montage et son maintien en position par rapport à la fausse table)

Préciser les conditions d'aptitude à l'emploi du montage.

Etablir la nomenclature en utilisant le Document réponse RB2.