

Durée totale du concours : 12 heures

1 : 3 heures – Usinage– Tour parallèle

2 : 3 heures– Cintrage de tubes en acier inoxydable

3 : 3 heures – Énergie des fluides – Pneumatique

4 : 3 heures – Alignement d'arbre au laser – couplage par laser

Compétences :

1 : Usinage – Tour parallèle

Produire le détail de la pièce conformément aux dessins fournis ^{7, 1, 5, 8}

Le matériel utilisé pour l'épreuve sera un acier laminé à froid d'un diamètre de 2 ou 3 po. Le tour parallèle n'affichera aucune lecture numérique; des comparateurs à cadran seront fournis pour le tournage.

Tâches à réaliser :

- Tournage en parallèle
- Épaulement
- Tournage conique
- Saignage
- Alésage interne
- Tolérances $\pm 0,001$ po

2 : Cintrage de tubes en acier inoxydable

Au moyen d'un outil « Swagelok », produire les détails de la pièce conformément aux dessins fournis ^{7, 1, 5, 8}

Le matériel utilisé pour cette épreuve est un tube en acier inoxydable de $\frac{1}{4}$ po à $\frac{3}{8}$ po de diamètre.

Tâches à réaliser :

- À l'aide des dessins fournis, calculer les longueurs et les tolérances nécessaires pour produire les détails de la pièce
- Préparer le tube utilisé pour le cintrage
- Cintrer le tube en acier inoxydable fourni selon l'un des angles suivants : 15° , 30° , 45° , 60° , 75° , 90° , 105° , 120° , 135° , 150° , 165° ou 180°
- Exécuter les opérations à l'aide de l'outil à main requises pour cintrer le tube en acier inoxydable fourni selon les spécifications et les tolérances données
- Tolérances +/- $1/16$ po

3 : Énergie des fluides – Pneumatique

En utilisant le poste de travail pneumatique fourni (composants « Parker »), créer un circuit séquentiel ou en cascade à deux ou trois cylindres pour exécuter une tâche requise^{7, 1, 5, 8.}

Tâches à réaliser :

- Création
- Dessin
- Construction
- Résolution de problème
- Utilisation des symboles des diagrammes ANSI ou ISO

4 : Alignement d'arbre au laser –couplage par laser

À l'aide du « Fixturlaser NXA Pro », effectuer un alignement d'arbre au laser -couplage par laser, y compris les calculs de dilatation thermique selon les tolérances requises pour un alignement approximatif et de précision conformément aux tours par minute.^{1, 5, 6, 7, 8.}

Tâches à réaliser :

- Vérifications pré-alignement
- Alignement approximatif
- Alignement de précision
- Utilisation appropriée des outils d'alignement
- Utilisation approprié de l'équipement d'alignement au laser
- Calculs de dilatation thermique
- Consignation des renseignements requis