



03 – TECHNIQUES D'USINAGE

BUT DE L'ÉPREUVE

DURÉE : 12 HEURES

Évaluer la compétence de la participante ou du participant en Techniques d'usinage.

COMPÉTENCES POUVANT ÊTRE MESURÉES À LA FINALE

L'épreuve sera divisée en deux blocs. Un bloc de cinq heures et demie sur l'exécution d'une pièce sur tour conventionnel. Un bloc de cinq heures et demie sur l'exécution d'une pièce sur une fraiseuse conventionnelle.

- Tournage cylindrique extérieur, intérieur, conique, filetage et métrologie appliquée.
- Fraisage parallèle, perpendiculaire, angulaire, circulaire, perçage, alésage, rainurage et métrologie appliquée.
- Lecture de plans.

Note

Le système de mesure sera impérial.

SANTÉ, SÉCURITÉ ET TENUE VESTIMENTAIRE

La sécurité sera évaluée d'une façon constante pendant toute la durée des épreuves. Chaque manquement sera signalé. Le candidat ou la candidate se verra pénaliser de 1 % pour un premier manquement, 3 % pour un second manquement et de 6 % pour un troisième manquement aux règles de la santé et de la sécurité du travail.

Chaque candidate ou candidat apporte ses lunettes, ses chaussures de sécurité, son sarrau. Le port des lunettes et des chaussures de sécurité est obligatoire.

OUTILLAGE ET MATÉRIEL FOURNIS PAR LE CANDIDAT OU LA CANDIDATE

- pied à coulisse 8"/200mm (imp./mét);
- micromètres extérieurs 0-1", 1"-2", 2"-3";
- micromètre de profondeur 0-1";
- calculatrice;
- gabarit à filet 60°;
- palpeur à cadran;
- outil à ébavurer;
- mandrin porte-forets, 1/8 - 1/2 cône morse #4;
- marteau mou;
- fraise à queue d'aronde 60° \varnothing 1/2";
- jauge télescopique 1/2" - 2 1/8";
- règle 6"/150mm;
- indicateur à cadran avec base magnétique;
- lime douce;
- une fraise conique 90°, \varnothing 3/4" min.;
- forets à centrer #2, #3 et #4;
- Localisateur de centre.

Note

- Après entente auprès de tous les candidats et candidates, certains outils spéciaux pourront être échangés parmi les candidats.

Important

Les candidats devront apporter les outils de coupe et les porte-outils. (voir liste détaillée à la fin de ce document).

OUTILLAGE ET MATÉRIEL FOURNIS PAR L'ORGANISATION

Machines-outils utilisées : tour parallèle, fraiseuse verticale de type Bridgeport.

03 – TECHNIQUES D'USINAGE

COMPOSITION DU JURY

Le jury est composé d'un minimum de 4 personnes issues de l'industrie.

REPARTITION DES POINTS SUR 1000

	TOURNAGE	FRAISAGE
– Respect des critères de santé et sécurité au travail	50	50
– Respect des dimensions et des tolérances en fonction des plans	450	450

Serge Fleury, expert

Centre Anjou

Courriel : sfleury@competencesquebec.com

OLYMPIADES QUÉBÉCOISES 2008

TECHNIQUES D'USINAGE

TOURNAGE

Liste du matériel que les candidats doivent apporter:

1: porte-outils pour pastille (droit)

Pastille pour dégrossir et finition (rayon de 1/32)

1: porte-outils pour pastille (gauche)

1: outil à saigner 1/8 de large

1: outil à filet extérieur (pastille de 10 à 14 filets au pouce)

1: outil à filet intérieur (barre $\frac{3}{4}$ Ø maxpastille de 10 à 14 filets au pouce)

1: barre à aléser intérieur (barre $\frac{3}{4}$ Ø maxpastille pour épaulement à 90°)

1: barre à aléser intérieur (barre $\frac{5}{8}$ Ø maxpastille pour épaulement à 90°)

1: barre à rainure intérieur (barre $\frac{3}{4}$ Ø maxpastille $\frac{1}{8}$ de large)

1: outil à rainurer extérieur avec pastille rayon 3/32 pouces

1: foret à centrer No⁰⁴

1: foret $\frac{1}{2}$ Ø

1: foret $\frac{3}{4}$ Ø

1: mandrin Jacob 0 à $\frac{1}{2}$ cône morse No⁰³

1: douille de réduction cône morse 2-3 , 3-4 (chasse-foret)

1: pointe tournante cône morse No⁰³

1: lime à tour 10 pouces avec **manche**

1: gabarit à filet 60°

(pastille de rechange pour outils mentionnés ci-dessus)

Liste d'instruments de mesure:

1: règle 6 po.

1: micromètre 0 – 1 po

1: micromètre 1 – 2 po

1: micromètre 2 – 3 po

1: micromètre 3 – 4 po

1: micromètre de profondeur 0 à 6 po

1: pied à coulisse à cadran ou digital 8 po

1: ensemble de jauges télescopiques (5/16 à 2 1/8 po)

1: set de piges pour filet (graisse)

1: rapporteur d'angle

1: base magnétique avec cadran indicateur avec une course de 0 à 1 po

1: **Machinery's Handbook** (25^e et 26^e édition)

1: calculatrice (fonctions trigonométriques)

1: micromètre intérieur 2 – 4

1: micromètre à gorge 0 - 1

OLYMPIADES QUÉBÉCOISES 2008

TECHNIQUES D'USINAGE

FRAISAGE

Liste du matériel que les candidats doivent apporter:

- 1: fraise à surface 2.000
- 1: fraise en bout 1 Ø 1.000 (2 lèbres / 4 lèbres)
- 1: fraise en bout $\frac{3}{4}$ Ø .750 (2 lèbres / 4 lèbres)
- 1: fraise en bout $\frac{1}{2}$ Ø .500 (2 lèbres)
- 1: fraise en bout $\frac{5}{8}$ Ø .625 (2 lèbres / 4 lèbres)
- 1: fraise en bout $\frac{3}{8}$ Ø .375 (2 lèbres)
- 1: fraise à queue d'aronde 60 deg. X 1 Ø
- 1: tête à alèser et à dresser
- 1: foret à centrer No^o4
- 1: foret à centrer No^o3
- 1: foret 5/16 Ø
- 1: foret 15/32 Ø
- 1: foret 19/32 Ø
- 1: foret $\frac{3}{4}$ Ø
- 1: mandrin Jacob 0 à $\frac{1}{2}$ cône taper 40
- 1: alésoir .500 Ø
- 1: alésoir .625 Ø
- 1: taraud $\frac{1}{4}$ -20 flute hélicoïdal
- 1: lime 10 pouces avec manche

1: localisateur de centre

1: accessoire de centrage à indicateur (zero-it)

(pastille de rechange pour outils mentionnés ci-dessus)