



Compétences à maîtriser pour le concours
Mécanique industrielle

NIVEAU POSTSECONDAIRE

1 INTRODUCTION

Compétences à maîtriser pour le concours 01 – Mécanique industrielle

2 DESCRIPTION DES COMPÉTENCES À MAÎTRISER POUR LE CONCOURS

Voici une liste des compétences que les concurrents et les concurrentes devraient maîtriser avant de participer aux OCMT 2025.

2.1 Durée totale du concours : 14 heures

Durée des différents projets du concours

Projet	Durée	Points
A. Fabrication	3,5 h*	20 points
B. Installation des roulements	3,5 h*	20 points
C. Pneumatique	2 h	20 points
D. Cintrage de tubes	2 h	20 points
E. Alignement d'un arbre et maintenance préventive	3 h	20 points

*Les projets auront une durée combinée de 7 heures.

2.2 Remarques pour le concours

- Les détails et les dessins d'assemblage seront en projection 3^e angle.
- Les systèmes impérial et/ou métrique seront utilisés pour les dimensions indiquées sur les dessins.
- Les mesures seront prises en utilisant les systèmes impérial et métrique.
- Durant le concours, les concurrents et les concurrentes doivent appliquer en permanence des procédures et pratiques de travail sécuritaire.

3 A. Fabrication

Voici une description des compétences requises pour le projet de fabrication.

3.1 Le projet sera fabriqué avec de l'acier doux nécessitant les compétences suivantes :

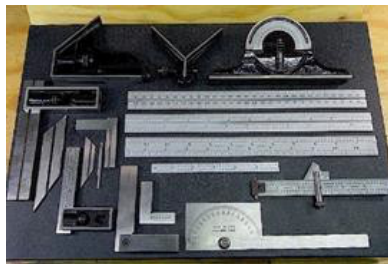
- Traçage de précision
- Découpage de métal

- Soudage MIG
- Perçage et taraudage de trous

3.1.1 Traçage de précision

Traçage de précision à la main nécessitant des équerres combinées, des pointes à tracer, des marteaux, des pointeaux et divers outils manuels.

- Tolérances : +/- 1/16 po (0,0625 po)



3.1.2 Découpage de métal

Mesurage et utilisation d'une scie à tronçonner le métal Dewalt pour couper un tube carré en acier doux d'une épaisseur de 0,188 po.



3.1.3 Soudage MIG

Soudage de tubes carrés en acier doux, de plaques en acier doux de 3/8 po d'épaisseur et de barres plates avec une machine à souder MIG Lincoln Electric et du fil de soudage MIG de 0,035 po de diamètre.



3.1.4 Perçage et taraudage de trous

Perçage de trous dans de l'acier doux avec une perceuse à colonne, une perceuse à colonne aimantée Dewalt et/ou une perceuse sans fil Dewalt. Taraudage manuel de trous si nécessaire.



4 B. Installation de roulements

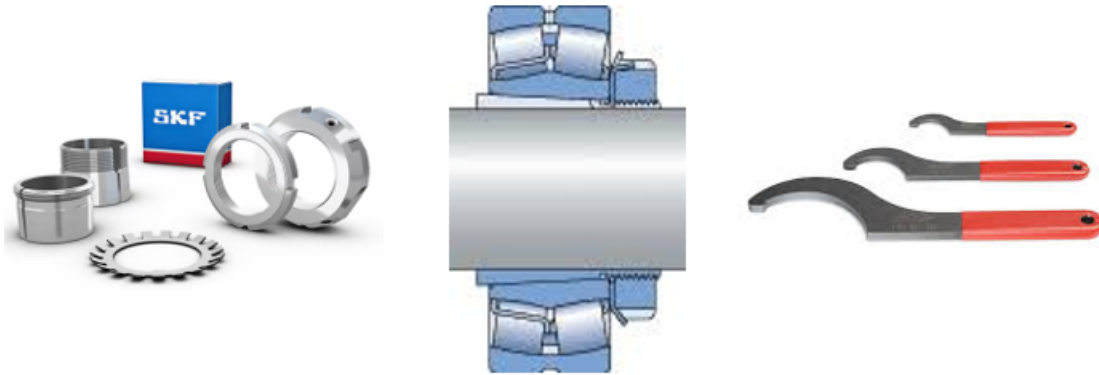
Voici une description des compétences requises pour le projet d'installation de roulements.

- Mise à niveau
- Assemblage de roulements

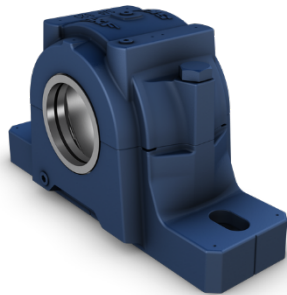
4.1 Étalonnage et utilisation d'un niveau de précision de machiniste Starrett.



4.2 Assemblage des composants de roulements à rotule sur rouleaux de SKF fournis, selon les schémas d'assemblage et les manuels d'installation de roulements de SKF.



4.2.1 Assemblage et installation de paliers de battement de SKF.

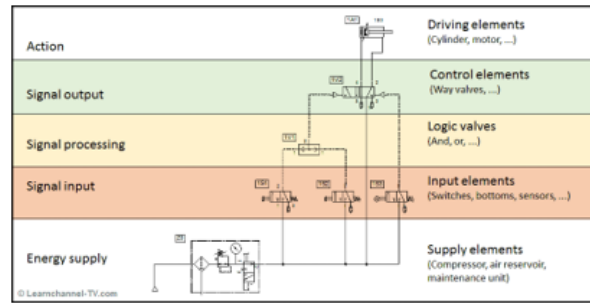


5 C. Pneumatique

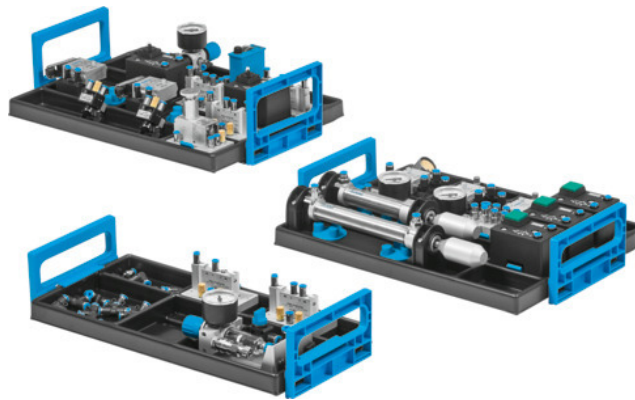
Voici une description des compétences requises pour un projet pneumatique.

- Conception et traçage d'un schéma de circuit pneumatique
- Construction d'un circuit pneumatique
- Modification d'un circuit pneumatique

5.1 Conception et traçage d'un schéma de circuit pneumatique séquentiel multicylindre, conformément aux instructions fournies et en utilisant le modèle fourni comprenant les symboles pneumatiques de la norme ISO.



5.2 Construction d'un circuit pneumatique séquentiel multicylindre, selon les instructions fournies et en utilisant les composants de Festo Didactic.



5.3 Modification d'un circuit pneumatique, selon les instructions fournies et en utilisant les composants de Festo Didactic.

6 D. Cintrage de tubes

Utilisation de cintruses, de coupe-tubes et de raccords Swagelok pour réaliser les raccordements par cintrage nécessaires avec des tubes en acier inoxydable de ¼ po de diamètre, selon les schémas et les instructions fournis.



7 E. Alignement d'un arbre et maintenance préventive

Voici les compétences nécessaires pour le projet d'alignement et de maintenance préventive.

- Alignement approximatif de l'arbre
- Alignement de l'arbre au laser
- Analyse des vibrations
- Équilibrage

7.1 Utilisation des outils fournis pour effectuer un alignement approximatif de l'arbre.

7.2 Alignement laser de l'arbre en utilisant le Fixturlaser NXA (ou un modèle Fixturlaser comparable)

Renseignements sur le Fixturlaser NXA : <https://stcd.ca/fr/solutions/shaft-alignment/nxa-pro/>



7.3 Utilisation du Fixturlaser SMC pour effectuer une mesure de vibration, enregistrer des données et analyser la signature vibratoire de la machine.

Renseignements sur le Fixturlaser SMC : <https://stcd.ca/fr/solutions/condition-monitoring/smc/>

7.4 Utilisation du Fixturlaser SMC-Balancer pour effectuer un équilibrage sur un seul plan pour rectifier les vibrations à l'aide de poids étalonnés.

Renseignements sur le Fixturlaser SMC : <https://stcd.ca/fr/solutions/condition-monitoring/smc/>



LECTURE



CALCUL



RÉSOLUTION DE PROBLÈMES