

05-S DESSIN INDUSTRIEL

Olympiade 2025

ÉPREUVE #1

Jour 1 (PM)

Réalisation d'un système de transmission

Tâche #2

Mise à jour le 2025-02-04



Mise en situation :

Lors du projet TAMCO en 2023, le client aimerait diriger les différents composants tamisés à différentes distances des tamiseurs. Pour ce faire, Compétence Québec vous a recruté dans son département S-05 Dessin Industriel, section Olympiades québécoise des métiers et des technologies, pour venir en aide à cette personne. Il faut créer des convoyeurs à courroie afin de transporter les composants, qui ont été séparés par les tamiseurs, et ainsi former des monticules.

Vous aurez diverses tâches à accomplir afin de finaliser la conception d'un convoyeur à courroie paramétrisé. Le temps est compté devant vous. Le client désire recevoir continuellement des mises à jour du travail effectué. Il a déjà débuté le travail en utilisant des normes et des conventions, en se référant à des documents de référence et des fiches techniques. Il faudra suivre ses mêmes normes et conventions pour maintenir l'uniformité du projet.

Il vous fournit une copie papier et le dossier électronique du projet. Vous y retrouverez les éléments suivants :

- Les modalités et normes des Olympiades des métiers et des technologies
- Les normes canadiennes de normalisation (ACNOR-CSA) en dessin : français et anglais
- Les normes canadiennes de normalisation (ACNOR-CSA) en cotation : français et anglais
- Les gabarits pour réaliser les divers dessins à faire : Autocad, Inventor et Solidwoks
- Les fiches techniques et de références, de fournisseurs, utilisés en ce moment par le client
- Les références du véhicule qui déplacera la machine ainsi que les composants tamisés
- Les différentes pièces, assemblages, mise en page, documents réalisés et répertoriés à ce jour par le client (projet)

Tâche #2 : (3 heures)

Cette tâche consiste à assembler la transmission de mouvement du convoyeur. C'est-à-dire, à l'aide du cahier du candidat, des croquis et notes du concepteur, des documents en annexe, réaliser l'assemblage et les sous-assemblages, la vue explosée ainsi que la documentation de ces assemblages.

Tout devra être réalisé dans le système impérial.

Voici les directives pour cette première partie du travail à réaliser :

1. Prendre connaissance de l'ensemble du projet : cartable et dossier électronique
2. Prendre connaissance des documents de l'épreuve : cahier du candidat, annexe, croquis et notes inclus

3. Surligner les données requises, pour l'exécution du travail, sur les fiches techniques et de références durant votre travail
4. Organiser votre travail afin de réaliser, dans les temps prescrits, les différents niveaux d'assemblages au bon fonctionnement de la transmission : assemblage 3D, la vue explosée ainsi que la mise en page de l'assemblages et des sous-assemblages de cette transmission.
5. Inscrire, sur l'ensemble des mises en page les cotes hors tout, les cotes de mouvement maximum et minimum s'il y a lieu, les cotes d'empattement (d'attache) s'il y a lieu. Indiquer les ajustements requis selon les notes du concepteur.
6. Être en mesure d'avoir toutes les annotations et notes pour l'assemblage sur la mise en plan. Utiliser les données offertes sur les notes du concepteur, pour les recommandations et commentaires.
7. Identifier les pièces de l'assemblage dans les mises en page du projet, en remplissant correctement la nomenclature et le cartouche d'identification, du format de feuille choisi.
8. Imprimer les dessins électroniques. Initialisé, à l'endroit prévu, chaque dessin et en remettre une photocopie à l'expert.
9. Archiver tous les documents réalisés ainsi que ceux remis en annexe, dans le cartable du projet ainsi que dans les dossiers électroniques. Il faudra numériser tous documents papiers qui ne seront pas numérisés. Archivez-les dans le bon répertoire du projet sur la clef USB.

Étape #1 : Réaliser l'assemblage 3D de la transmission (30 minutes)

À partir du document de l'épreuve, des documents en annexe, à ce cahier du candidat, des croquis et des notes du concepteur, il faut réaliser l'assemblage et les sous-assemblages de la transmission de mouvement. Vous intégrerez l'arbre de transmission ainsi que les anneaux de retenu (nécessaire pour cet assemblage) comme pièce de référence, pour comprendre le fonctionnement de ce mécanisme.

Il faut utiliser les différents gabarits de Compétences Québec afin d'uniformiser le travail de l'équipe de conception. Les normes et conventions dans le projet vous aideront à maintenir cette uniformité.

Étape #2 : Réaliser la vue explosée de la transmission de mouvement (15 minutes)

À partir du document de l'épreuve, des documents en annexe, à ce cahier du candidat, des croquis et des notes du concepteur, il faut réaliser la vue explosée de la transmission de mouvement.

Il faut utiliser les différents gabarits de Compétences Québec afin d'uniformiser le travail de l'équipe de conception. Les normes et conventions dans le projet vous aideront à maintenir cette uniformité.

Étape #3 : Réaliser les dessins d'ensemble et de sous-ensemble ainsi que la vue explosée (2 heures)

En utilisant les gabarits de Compétences Québec ainsi que les normes et conventions de ce dernier, vous devez réaliser les mises en pages des assemblages et sous-assemblages ainsi que de la vue explosée que vous avez réalisée soit :

- L'assemblage du couvercle
- L'assemblage de la transmission (assemblage générale ainsi que l'assemblage liste de pièces)
- La vue explosée de la transmission (assemblage générale seulement)

Assurez-vous que votre dessin permet une compréhension facile et rapide pour l'assemblage. La mise en plan devra comprendre :

1. Les vues nécessaires à la compréhension du mécanisme
2. Les cotations hors tout
3. Les cotations de mouvement maximum et minimum, s'il y a lieu
4. Les cotes d'empattement s'il y a lieu
5. La nomenclature et les repères selon les conventions du département
6. Les annotations requis selon les notes du concepteur, s'il y a lieu
7. L'identification du document ainsi que le cartouche dûment rempli
8. La révision des assemblages et des sous-assemblage ainsi que de la vue explosée et les mises en plan si nécessaire

Dès que les dessins seront faits, il vous faudra en faire une première impression papier. Vous devrez en faire une vérification pour déceler les erreurs et/ou oublis. Il faut consigner, sur le dessin, votre vérification et correction à apporter. Dès la fin de la vérification de votre dessin, veuillez remettre votre première impression à l'expert. Il signera la remise du dessin. *Vous devrez inscrire en diagonale, à travers cette feuille, le mot « BROUILLON » afin de ne pas se mêler avec votre dessin final dans le dossier.* Il vous faudra, par la suite, en faire une photocopie et une numérisation. Veuillez remettre la photocopie à l'expert.

Faites les corrections nécessaires avant la remise final. Effectuer, pour cette correction, une révision de dessin conforme aux procédures, aux normes et modalités de Compétences Québec. Lorsque le tout est fait et que celui-ci semble parfait, imprimer votre dessin une seconde fois. Initialisé votre dessin à l'endroit prévu par la norme et la convention de Compétences Québec. Remettez votre deuxième impression à l'expert. Il signera la remise du dessin. Il vous faudra, par la suite, en faire une photocopie et une numérisation. Veuillez remettre la photocopie à l'expert. Il s'assurera de remettre, au client, votre travail.

Étape #4 : Archiver tous les documents remis et créer (10 minutes)

Il vous faudra archiver tous les documents papiers ainsi que les numérisations dans le cahier de charge et le dossier électronique du projet. Ceci permettra de compléter la documentation ainsi que d'avoir une copie papier et électronique du projet. Assurez-vous de les placer dans les bons répertoires et onglet du cartable.

Vous devrez utiliser des feuillets collants (« post-it ») sur chaque document que vous placerez dans le cartable. Placez-les sur le coin supérieur droit de la feuille. Ceci nous aidera à retrouver rapidement l'emplacement des documents que vous aurez archivés.

Étape #5 : Sauvegarder l'ensemble des documents électroniques (5 minutes)

N'oubliez pas de sauvegarder l'ensemble des documents électroniques dans les bons répertoires, avant de quitter cette épreuve. Pour chacun des documents que vous aurez installé dans un répertoire, veuillez ouvrir des explorateurs de fichiers afin de voir l'endroit où vous avez placé chacun de ses documents. Ceci facilitera la tâche à l'expert, ainsi qu'aux juges, de vérifier le travail effectué.

Laissé votre ordinateur ouvert et votre clef USB branché à votre ordinateur. Avisez l'expert que vous avez finis avant de quitter votre table de travail.

Fin de la tâche #2

PJ : À VENIR