



2018

SCNC

SKILLS CANADA
NATIONAL COMPETITION

OCMT

OLYMPIADES CANADIENNES
DES MÉTIERS ET
DES TECHNOLOGIES



SkillsCompétences
Canada
Edmonton2018

PROJET D'ÉPREUVE / TEST PROJECT

MÉCANIQUE DE VÉHICULES LÉGERS ET D'ÉQUIPEMENT

OUTDOOR POWER AND RECREATION EQUIPMENT

NIVEAUX SECONDAIRE /
SECONDARY



Laboratoire n° 1

INSTRUCTIONS :

- a) N'écrivez votre nom que sur la feuille de réponse. **N'ÉCRIVEZ PAS** sur ce livret d'examen.
- b) Cochez la case correspondant à la réponse de votre choix sur la feuille de réponse fournie⁸.
- Lorsqu'un petit moteur à essence ne démarre pas, la première chose que vous devriez vérifier est :
 - L'écartement des électrodes de la bougie
 - Le niveau d'huile du carter
 - Le jeu de piston
 - Le niveau d'essence dans le réservoir
 - On peut reconnaître les moteurs refroidis à l'air grâce :
 - Aux ailettes de refroidissement sur le cylindre
 - À leurs gros radiateurs
 - À la fumée qui s'échappe de l'échappement
 - À leur régime plus bas en mode de fonctionnement
 - Vous avez retiré la bougie et vous constatez qu'elle est mouillée d'essence et que le moteur ne démarre pas. Comme aucune autre vérification n'a été faite, on peut supposer que :
 - Le problème vient du fait que le moteur est noyé
 - Le problème vient de la faiblesse de l'étincelle
 - Le problème vient du fait que le moteur est noyé ou qu'une bougie est faible
 - Le problème ne dépend ni du moteur noyé, ni de la faiblesse de la bougie
 - Le moteur démarre facilement, mais ne roule que pendant quelques minutes, ce qui vous porte à croire que le problème vient :
 - D'une mauvaise lubrification du piston et du cylindre
 - D'un passage trop lent ou irrégulier de l'essence entre le réservoir et le carburateur
 - D'une bougie d'allumage encrassée par le carbone
 - D'un condensateur faible ou déchargé
 - La plupart des petits moteurs à quatre temps ont un graissage _____.
 - Par mèche
 - Par barbotage
 - Intégral
 - Par pompe à huile à débit variable

6. Les carburants qui restent longtemps dans le carburateur peuvent produire :
 - A. Un excès de gomme et de vernis
 - B. Un excès d'hydrocarbures
 - C. Un excès de plomb
 - D. Un excès de chlorure de calcium

7. Le moteur de la tondeuse vibre de façon excessive lorsqu'elle est en marche. Cela peut être causé par :
 - A. Un vilebrequin faussé
 - B. Une lame désaxée
 - C. Une lame faussée
 - D. n'importe laquelle de ces réponses

8. Vous vérifiez le système d'allumage avec le testeur d'allumage et vous constatez qu'il n'y a pas d'étincelle, ce qui peut être causé par :
 - A. Une clavette du volant cisailée
 - B. Un mauvais espacement entre les plots de contact
 - C. Un interrupteur marche-arrêt relié à la terre
 - D. n'importe laquelle de ces réponses

9. Lequel des systèmes suivants n'est **pas** un type de démarreur manuel sur un petit moteur à essence?
 - A. Un démarreur à la corde
 - B. Un embrayage à rochet
 - C. Un démarreur à crinque
 - D. Un démarreur à torsion

10. Une compression faible est habituellement causée par :
 - A. Une bougie d'allumage usée
 - B. Des segments usés
 - C. Des plots de contact usés
 - D. Une bielle usée

Laboratoire n° 2 – Mesures de la partie supérieure d'un moteur à deux temps

Le moteur provient d'un Yamaha Vmax XT 600 1996

Ne commencez pas ce laboratoire avant qu'on ait signalé le début de la compétition.

Si vous ne comprenez pas quelque chose, vous pouvez demander des éclaircissements à la personne responsable.

Trouvez et consignez les caractéristiques suivantes⁸ :

Cylindrée du moteur	
Spécifications de couple	
Écrous de culasse	
Écrous à embase de la culasse	
Bougie d'allumage	

À l'aide du manuel d'entretien⁵, des outils et de l'équipement fournis :

- Déposez les culasses et les cylindres
- Déposez les pistons reliés aux bielles
- Déposez soigneusement les segments
- Mesurez tous les composants et calculez les jeux et inscrivez-les dans le tableau suivant
- Utilisez le manuel qui vous a été fourni pour les spécifications et les spécifications de couple de serrage. Certaines spécifications pourraient ne pas se trouver dans le manuel.
- Consignez en valeurs **MÉTRIQUES** toutes les spécifications, les valeurs de couple, les mesures et les dégagements dans les tableaux fournis aussi, indiquez l'unité de mesure.
- Remontez les composants de l'extrémité supérieure en suivant les consignes dans le manuel d'entretien et en serrant au couple toutes les fixations. Serrez au couple spécifié.

Si vous avez terminé ce laboratoire rapidement, prenez le temps de vérifier vos réponses et attendez en silence que tous les autres aient terminé ou que le temps prévu soit écoulé.

Inscrivez toutes les mesures / spécifications dans le tableau au verso de cette page⁸. Lorsque possible laissez des traces de vos calculs¹.

Nom de la pièce	Mesure					
Diamètre du piston	MAG					
	PDF					
Diamètre de l'alésage du cylindre		D1	D2	D3	D4	D5
	MAG					
	PDF					
Conicité du cylindre	MAG					
	PDF					
Ovalisation du cylindre	MAG					
	PDF					
Jeu entre le piston et le cylindre	MAG					
	PDF					
Jeu à la coupe du segment de feu	MAG					
	PDF					
Jeu dans la gorge du segment de feu	MAG					
	PDF					

Laboratoire n° 3 – Réglage de soupape

Si vous ne comprenez pas quelque chose, vous pouvez demander des éclaircissements à la personne responsable.

À l'aide du manuel d'entretien⁵ et des outils fournis, effectuez une inspection du réglage du jeu de soupape et consignez les jeux que vous avez mesurés. Déposez les arbres à came au besoin pour obtenir/consigner⁸ les épaisseurs de cale existantes. Remontez toutes les pièces déposées conformément aux procédures du manuel d'entretien du fabricant.

Si vous avez terminé cet essai rapidement, prenez le temps de vérifier vos réponses et attendez en silence que tous les autres aient terminé ou que le temps prévu soit écoulé.

À quel position du moteur effectue-t-on un réglage du jeu de soupape d'un cycle à quatre temps?	
Mesurez et consignez toutes les mesures de jeu de soupape à la page suivante.	
À l'aide du manuel, consignez les spécifications de jeu de soupape à la page suivante.	
Vos mesures sont-elles conformes aux spécifications du fabricant?	OUI NON
Déposez les arbres à came au besoin pour inspecter l'épaisseur de cale des soupapes qui ne répondaient pas à la spécification. Calculez l'épaisseur de cale exacte requise pour obtenir le bon jeu pour toutes les soupapes qui n'étaient pas conformes à la spécification. Consignez les épaisseurs de cale exactes à la page suivante. <u>N'échangez PAS les cales — faites les calculs SEULEMENT</u>	
Remontez la partie supérieure conformément à la marche à suivre dans le manuel d'entretien en vous assurant que le calage de l'arbre à came est bon. Montrez au juge votre réglage de calage de l'arbre à came avant de tourner le vilebrequin.	
Quel genre de dommage peut subir un moteur si le calage de l'arbre à came n'est pas correct?	
Quel est ce type de soupape d'échappement? SOYEZ PRÉCIS!	

Soupapes d'admission	Côté mag	Côté PDF
Jeu mesuré	mm	mm
Spécification du fabricant	mm	mm
Épaisseur actuelle de la cale	mm	mm
Épaisseur de cale requise	mm	mm
Soupapes d'échappement		
Jeu mesuré	mm	mm
Spécification du fabricant	mm	mm
Épaisseur actuelle de la cale	mm	mm
Épaisseur de cale requise	mm	mm

Compétences essentielles – ¹Calcul, ⁵Lecture, ⁸Utilisation de documents