



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

NIVEAU 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 votre réponse 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 moteur est noyé
 - l'étincelle est trop faible
 - le moteur est noyé ou une bougie est faible
 - Le problème n'est pas causé par un moteur noyé, ni par la faiblesse de la bougie
 - Le moteur démarre facilement, mais il 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 enroulement

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 du concours.

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 :

- Retirez les culasses et les cylindres.
- Retirez les pistons reliés aux bielles.
- Retirez soigneusement les segments des pistons supérieurs.
- Mesurez tous les composants et calculez les jeux, puis inscrivez-les dans le tableau suivant.
- Consultez le manuel qui vous a été fourni pour connaître 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. Indiquez aussi l'unité de mesure.
- Remettez en place les composants de l'extrémité supérieure en suivant les consignes du manuel d'entretien et en serrant au couple toutes les fixations. Serrez au couple qui est indiqué.

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

Inscrivez toutes les mesures et toutes les spécifications dans le tableau au verso de cette page⁸. Lorsque cela est possible, indiquez le détail de vos calculs¹.

Nom de la pièce	Mesure						
Diamètre du piston	MAG						
	PDF						
Diamètre de l'alésage du cylindre		D1	D2	D3	D4	D5	D6
	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. Retirez les arbres à came au besoin pour obtenir et consigner⁸ les épaisseurs de cale existantes. Remettez en place toutes les pièces, 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 les autres aient terminé ou que le temps alloué soit écoulé.

À quel moment d'un cycle à 4 temps doit-on effectuer l'ajustement du jeu de la soupape?	
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
Retirez 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>Ne remplacez PAS les cales — faites les calculs SEULEMENT.</u>	
Remontez la partie supérieure conformément à la marche à suivre décrite dans le manuel d'entretien en vous assurant que le calage de l'arbre à came est adéquat. 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