



EXEMPLES DE PROJET D'ÉPREUVE / TEST PROJECT EXAMPLES

MECANIQUE DE VEHICULES LEGERS ET D'EQUIPEMENT

OUTDOOR POWER AND RECREATION EQUIPMENT

NIVEAU POSTSECONDAIRE /
POST-SECONDARY

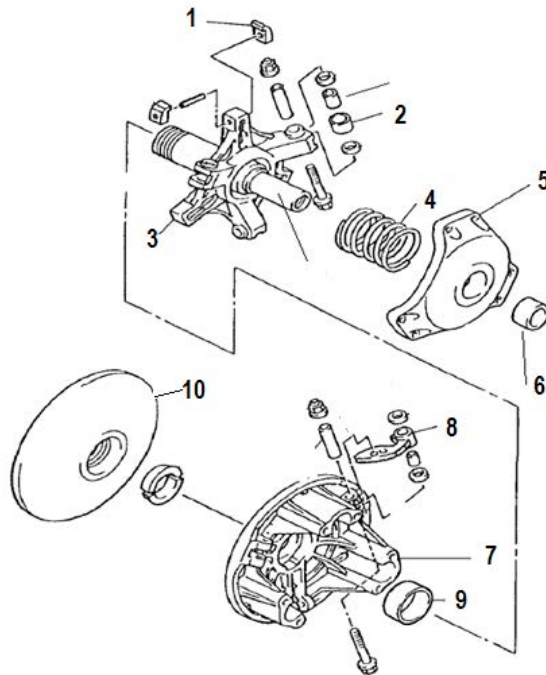
Laboratoire n° 1 – Transmissions CVT (variation constante)

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

1. Si vous ne comprenez pas quelque chose, vous pouvez demander des éclaircissements à la personne responsable.
2. À l'aide des embrayages qui se trouvent sur le banc, déterminez le nom des composantes et répondez aux questions suivantes.
3. À l'aide des renseignements d'entretien fournis dans votre carnet de laboratoire, déposez et réinstallez les embrayages.
4. 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.

Section 1 : Embrayage primaire

- a. **Identification des pièces** : Indiquez tous les noms des pièces numérotées de cet embrayage primaire (voir ci-dessous). Inscrivez les noms dans le tableau⁸ à la page suivante en prenant soin d'utiliser les termes appropriés.



Inscrivez les réponses correspondant au schéma dans le tableau ci-dessous⁸.

1.	2.
3.	4.
5.	6.
7.	8.
9.	10.

b. Questions de théorie de fonctionnement – En se référant au diagramme ci-dessus⁸.

1. Une transmission CVT utilise les principes de la _____ pour fonctionner.
 - a. gravité
 - b. force centrifuge
 - c. force variable continue
 - d. force d'axe linéaire

2. À quoi sert le n° 4?
 - a. À commander l'engagement de la transmission
 - b. À faciliter la rétrogradation de vitesse
 - c. À tenir l'embrayage au point mort
 - d. Toutes ces réponses

3. Si nous _____ la masse de la masselotte, nous _____ le régime de changement de vitesse.
 - a. augmentons/augmentons
 - b. augmentons/diminuons
 - c. diminuons/diminuons
 - d. Aucune de ces réponses

4. Le régime de changement de vitesse de la transmission du VTT est réglé :
 - a. Au régime de puissance de pointe du moteur
 - b. Au régime d'engagement du moteur
 - c. Au régime de couple de pointe du moteur
 - d. Au limiteur de régime du moteur

5. L'embrayage primaire pour la montée de vitesse force la courroie à passer d'un rapport (de) _____ à un rapport (de) _____ .
 - a. haut/bas
 - b. bas/haut
 - c. couple/puissance
 - d. puissance /couple

6. Quel type de produit énergétique d'extérieur utilise le plus couramment cette conception de transmission?
 - a. Tracteur de jardin
 - b. Motocyclette
 - c. Motoneige
 - d. Génératrice

7. Où se trouve l'embrayage primaire?
 - a. Sur l'arbre d'entraînement
 - b. Sur l'arbre intermédiaire
 - c. Sur le vilebrequin
 - d. Sur l'arbre d'entrée

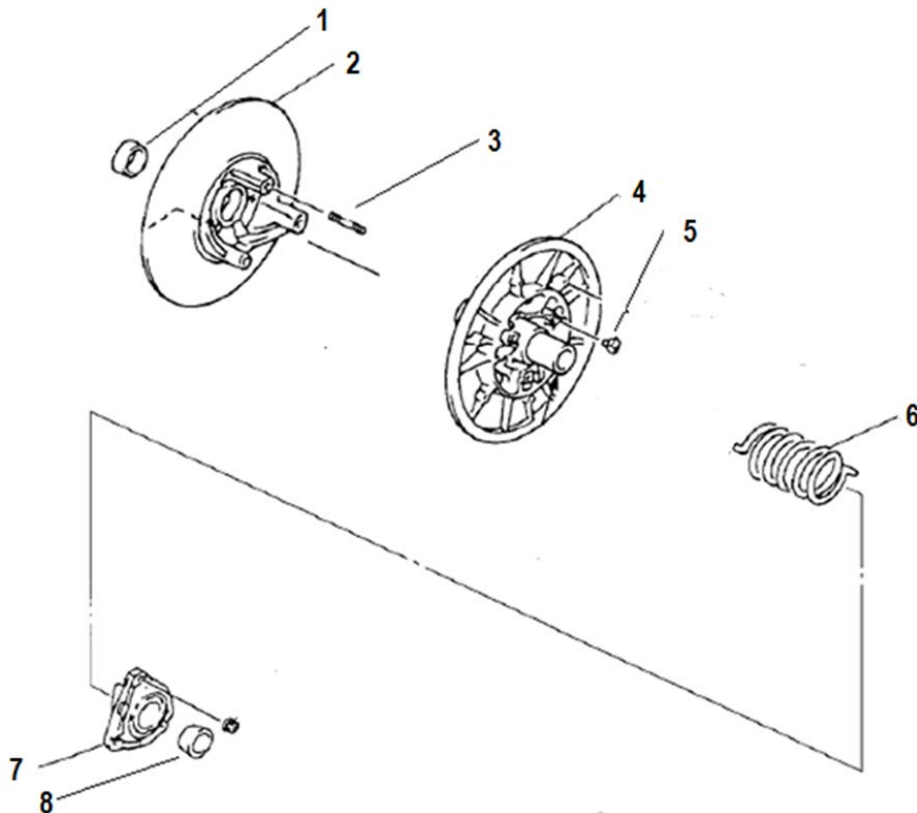
8. Qu'arriverait-il si les bagues palier de l'embrayage primaire venaient à s'user?
 - a. Une augmentation du régime de changement de vitesse à l'accélération
 - b. Un engagement plus élevé
 - c. Un rampage de l'embrayage
 - d. Toutes ces réponses

9. Quel composant doit-on changer pour diminuer le régime d'engagement ?
 - a. La masselotte
 - b. La courroie d'entraînement
 - c. Le ressort primaire
 - d. Le diamètre de rouleau

10. La face des poulies doit être propre et exempte de lubrifiant. Les poulies sont préparées à l'aide :
 - a. D'un tampon nettoyant « Scotch Brite » marron
 - b. De papier à poncer
 - c. D'une brosse métallique
 - d. D'une lime pour l'aluminium

Section 2 : Embrayage secondaire

- a. **Identification des pièces** : Indiquez tous les noms des pièces numérotées de cet embrayage secondaire (voir ci-dessous)⁸. Inscrivez les noms dans le tableau à la page suivante en prenant soin d'utiliser les termes appropriés.



Inscrivez les réponses correspondant au schéma dans le tableau ci-dessous⁸.

1.	2.
3.	4.
5.	6.
7.	8.

b. Questions de théorie de fonctionnement – En se référant au diagramme ci-dessus⁷.

1. Un _____ adéquat est essentiel pour empêcher le rampage et l'étouffement à l'accélération.
 - a. Angle d'hélice
 - b. Le diamètre de rouleau
 - c. Angle du bouton
 - d. Déport de courroie

2. L'engrenage secondaire est responsable _____.
 - a. Du passage en vitesse supérieure
 - b. De la rétrogradation
 - c. De l'engagement
 - d. De la vitesse en marche arrière

3. Si l'angle de rampe sur la pièce n° 7 est augmenté, le régime de changement de vitesse est :
 - a. Rendu plus rapide
 - b. Rendu plus lent
 - c. Augmenté
 - d. Diminué

4. Qu'arriverait-il si les bagues d'engrenage de l'embrayage secondaire venaient à s'user?
 - a. Une augmentation du régime de changement de vitesse à l'accélération
 - b. Un étouffement à la décélération
 - c. Une tension accrue sur la courroie
 - d. Toutes ces réponses

5. Où l'embrayage secondaire est-il monté sur une motoneige?
 - a. Sur le vilebrequin
 - b. La prise de force
 - c. L'arbre de renvoi
 - d. La roue motrice

6. L'embrayage secondaire utilise un ressort _____ contrairement à l'embrayage primaire qui utilise un ressort à compression.
 - a. De compression
 - b. De décompression
 - c. Coulissant
 - d. De torsion

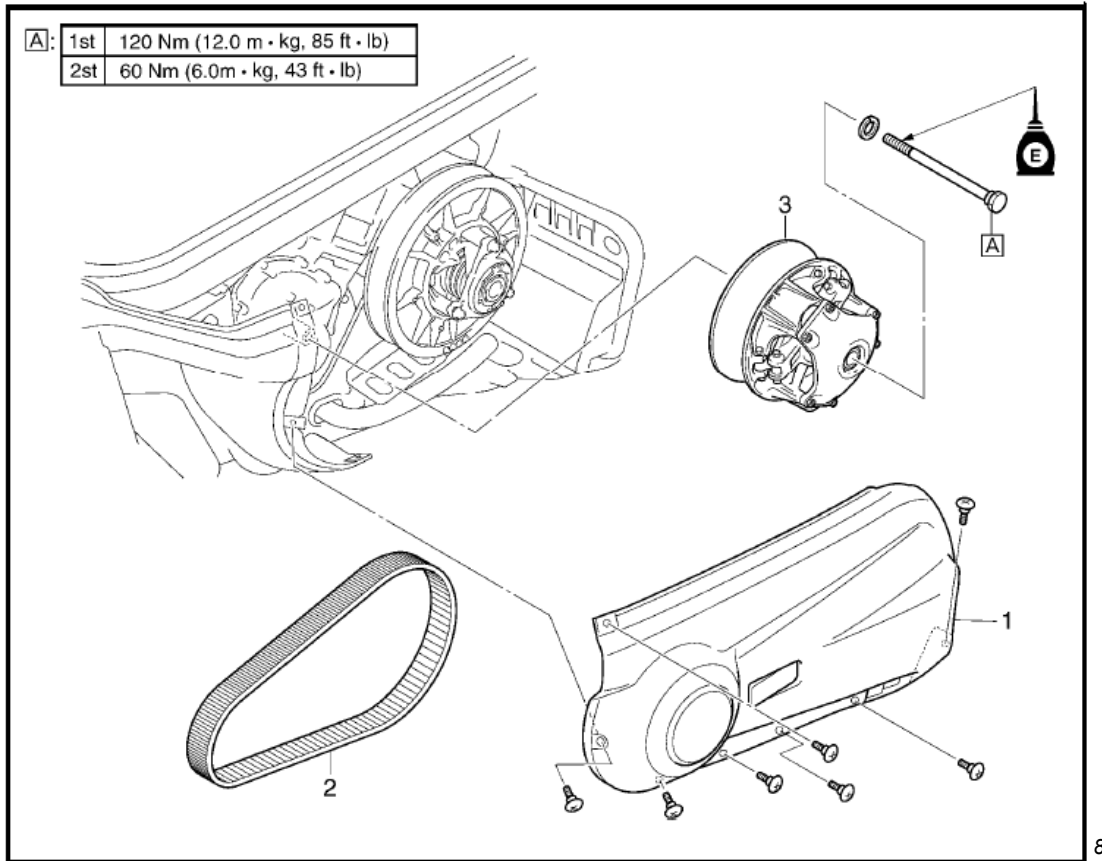
7. En augmentant la précharge du ressort secondaire, le régime de changement de vitesse :
 - a. Augmente
 - b. Baisse
 - c. Reste le même, mais il en résulte une accélération plus ardue
 - d. Aucune de ces réponses

Section 3: Entretien de la courroie et des embrayages

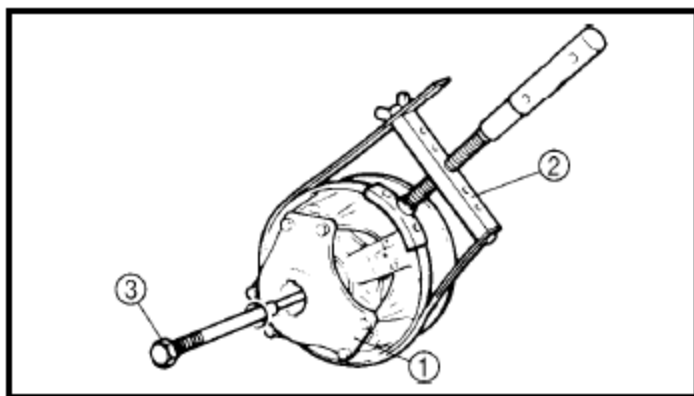
En utilisant les passages du manuel ci-après, déposez et réinstallez la courroie et les embrayages de la motoneige⁵.

Note : Serrez l'embrayage primaire à 43 lb-pi. Ne le serrez pas en deux étapes comme c'est indiqué dans le manuel.

Note: Serrez l'embrayage primaire à 20 lb-pi. Ne le serrez pas conformément aux instructions du manuel.



Ordre	Travail/pièces	Qté	Remarques
	Dépose de la poulie primaire		
1	Cache latéral gauche	1	Déposer les pièces dans l'ordre indiqué ci-contre.
2	Courroie trapézoïdale	1	
3	Ensemble poulie primaire	1	
			Reposer les pièces dans l'ordre inverse de leur dépose.



DEPOSE

1. Déposer:

- Ensemble poulie primaire ①

N.B.:

Utiliser l'outil de maintien de poulie primaire ② et l'extracteur de poulie primaire ③.



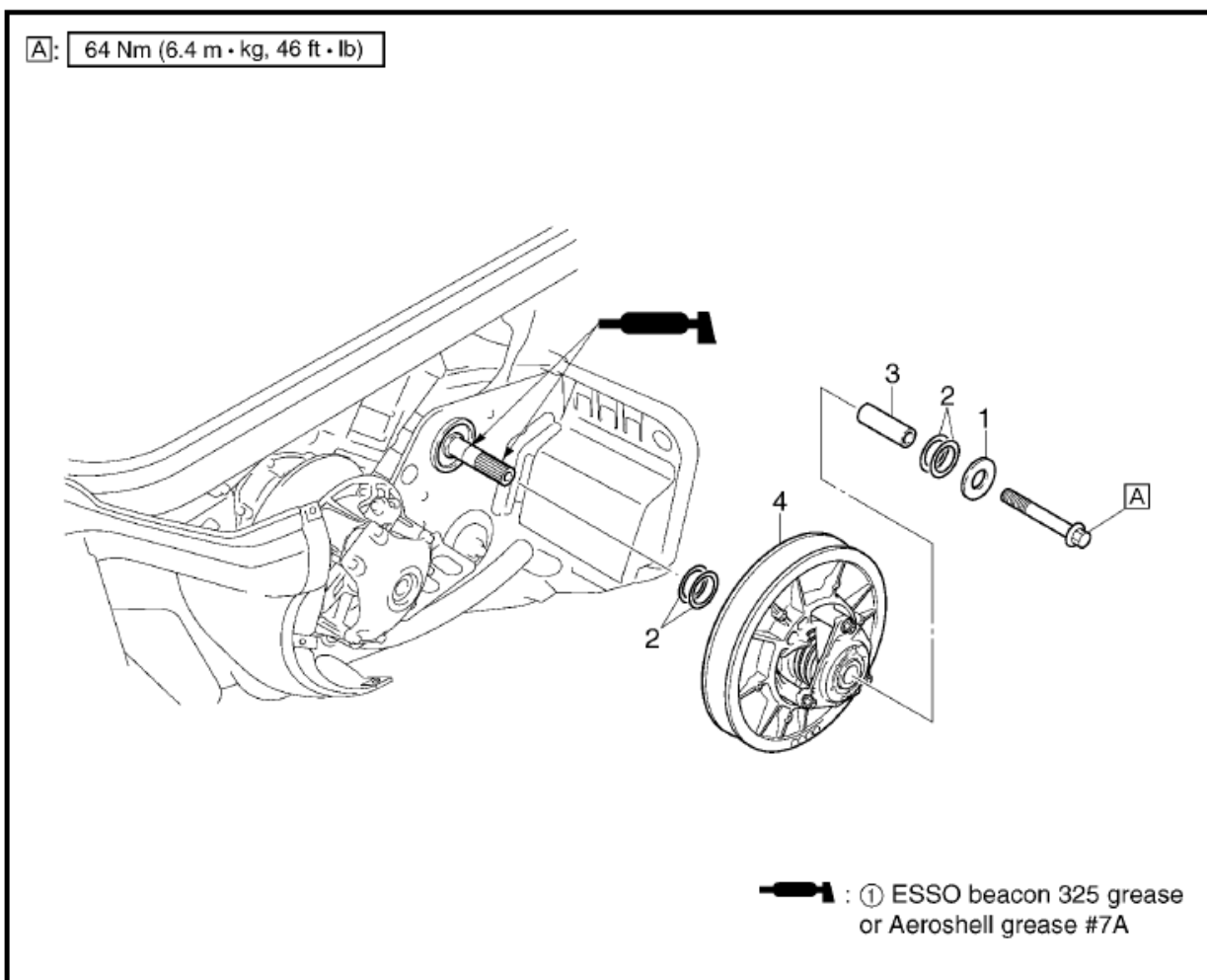
Support d'embrayage:

90890-01701, YS-01880-A

Extracteur de poulie primaire:

90890-01898,

YS-01881-A, YS-01881-1



8

Ordre	Travail/pièces	Qté	Remarques
	Dépose de la poulie secondaire		Déposer les pièces dans l'ordre indiqué ci-contre.
	Cache latéral gauche] Se reporter à "POULIE PRIMAIRE ET COUR- ROIE TRAPEZOIDALE".
	Courroie trapézoïdale		
1	Rondelle	1	
2	Cale	–	Se reporter à "REGLAGE DU DECALAGE DES POULIES" au CHAPITRE 2.
3	Entretoise	1	
4	Ensemble poulie secondaire	1	
			Reposer les pièces dans l'ordre inverse de leur dépose.

① Graisse ESSO beacon 325 ou Aeroshell n°7A

Questions⁸

1. Que doit-on faire sur la partie conique du vilebrequin avant de réinstaller l'embrayage primaire?

2. À quoi servent les cales sur la vis de l'embrayage secondaire?

3. Serait-il approprié d'utiliser un pistolet à impact pour aider à déposer l'embrayage primaire?

Laboratoire n° 2 – bas moteur

Section 1 : Spécifications

À l'aide du manuel d'entretien, trouvez et consignez les spécifications et les couples^{5, 8}.

Jeux

Jeu de palier du maneton à de tête de bielle	
Jeu du palier principal du vilebrequin	

Couples

Écrous borgnes de la bielle	1ère :
	Final :
Boulons de carter de moteur	
8 boulons de 9 mm de diamètre	1ère :
	2e :
	Final :
4 boulons de 8 mm de diamètre	
12 boulons de 6 mm de diamètre	

Section 2 : Mesures

En suivant la marche à suivre dans le manuel d'entretien⁵, déposez le carter de moteur inférieur et mesurez les jeux d'huiles du palier principal et de bielle **du cote prise de force seulement** à l'aide de Plastigauge®. Consignez toutes les mesures dans le tableau suivant. Assurez-vous que le Plastigauge® est entièrement enlevé avant le remontage.

Mesures

Palier principal 1 (extérieur)	Vérification visuelle s'il vous plaît
Palier principal 2 (intérieur)	Vérification visuelle s'il vous plaît
tête de bielle	Vérification visuelle s'il vous plaît

Section 3 : Remontage

Réinstallez le carter et ses composantes selon les directives du manuel d'entretien tout en s'assurant de :

**Bien montrer au juge de labo les réglages de couple avant de serrer.
Nul besoin d'employer d'agent d'étanchéité.**

Section 4 : Questions de théorie⁷

1. Pourquoi utilise-t-on le un angle de serrage en plus du couple dans les endroits critiques d'un moteur?

2. Pourquoi lubrifie-t-on les filets de boulon de palier principal avec de l'huile à moteur?

3. Peut-on réutiliser les vis de bielle de ce moteur? _____
4. Que recommande-t-on pour sceller les moitiés de carter de moteur au montage final?

5. Qu'applique-t-on sur les filets de fixation de bielle?

6. Les chapeaux de bielle sont-ils interchangeables?

Compétences essentielles - ⁵Lecture, ⁷Capacité de raisonnement (Utilisation particulière de la mémoire), ⁸Utilisation de documents