Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MV, veuillez visiter :
bacpromv.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO MV • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Bac Pro MV

Épreuve E2 - Analyse préparatoire à une intervention

Session 2017 • Code sujet : **1706-MV M T** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Honda NC750 DCT : fonctionnement, diagnostic et maintenance (5 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles)/2017/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles) - Session 2017 - 3-Sujet.pdf

1. Honda NC750 DCT : fonctionnement, diagnostic et maintenance

Ce dossier technique accompagne l'épreuve E2 et rassemble la documentation sur la transmission à double embrayage de la Honda NC750 DCT. Il présente son fonctionnement, ses composants et caractéristiques, ainsi que des ressources de diagnostic et des procédures de maintenance, sans questions d'examen ni barème imprimés.

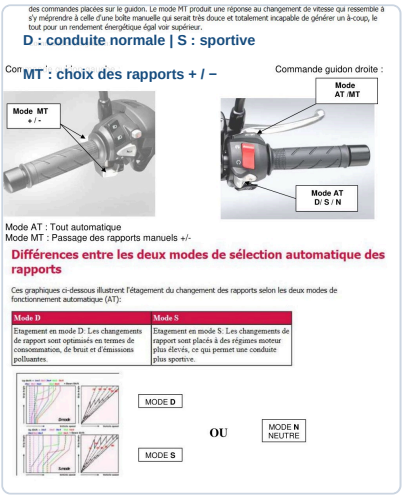
Fonctionnement et modes

Question 1. S'appuyer sur les schémas et documents du dossier pour décrire le principe du DCT, la répartition des rapports entre les embrayages, les modes de conduite et les évolutions de la deuxième génération. Le dossier ne formule pas de question d'examen numérotée.

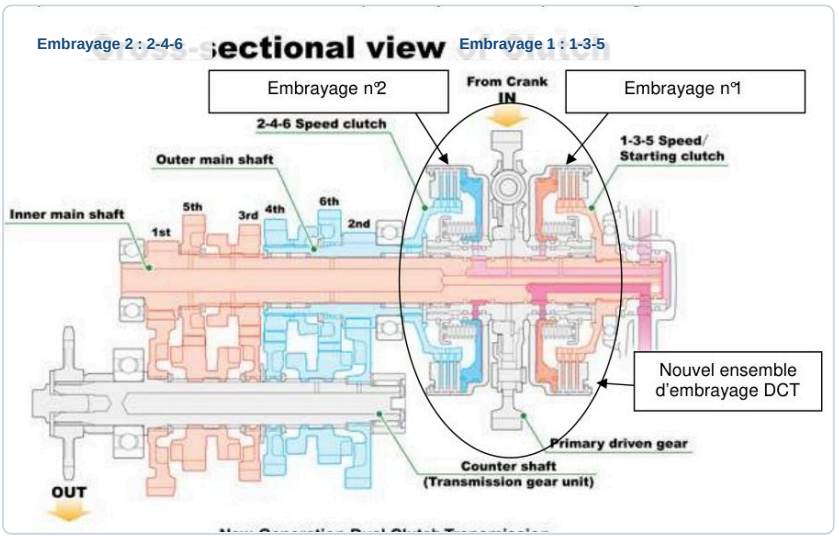
Le DCT répartit les rapports sur deux trains : l'embrayage n°1 commande les rapports impairs 1, 3 et 5, l'embrayage n°2 les rapports pairs 2, 4 et 6. Le rapport suivant est présélectionné ; le transfert de couple se fait par chevauchement hydraulique des embrayages. La commande est automatisée, sans levier d'embrayage ni sélecteur au pied.

En mode AT, D privilégie une conduite normale et S des changements à régime moteur plus élevé, pour une conduite sportive. En mode MT, le pilote choisit les rapports avec les commandes +/− au guidon. La deuxième génération conserve le principe, mais adopte un logiciel, un embrayage sandwich et un circuit hydraulique modifiés : le temps de passage diminue de 30 %.

Modes et commandes DCT



Répartition des rapports



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Embrayage 1 : rapports impairs ; embrayage 2 : rapports pairs. Modes AT-D, AT-S et MT +/−. La deuxième génération réduit de 30 % le temps de passage.

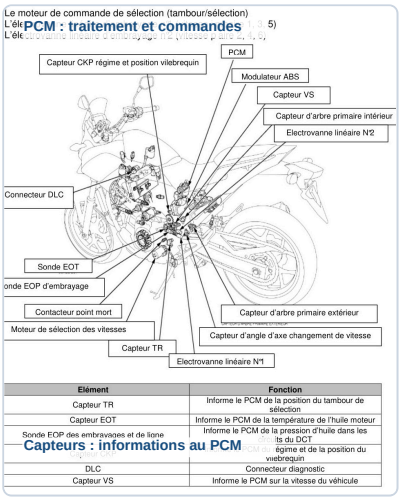
Gestion électronique et diagnostic

Question 2. Exploiter les schémas et tableaux pour identifier les fonctions du PCM, les capteurs et actionneurs du DCT, les échanges multiplexés et les principes d'autodiagnostic et d'interprétation des codes de défaut. Le dossier ne formule pas de question d'examen numérotée.

Intégré à l'ECM, le PCM reçoit les signaux des capteurs et contacteurs. Il commande le moteur de sélection, l'électrovanne n°1 pour les rapports 1-3-5 et l'électrovanne n°2 pour les rapports 2-4-6. Les capteurs TR, CKP et VS renseignent respectivement sur la sélection, le vilebrequin et la vitesse ; EOT mesure la température d'huile et les sondes EOP les pressions hydrauliques.

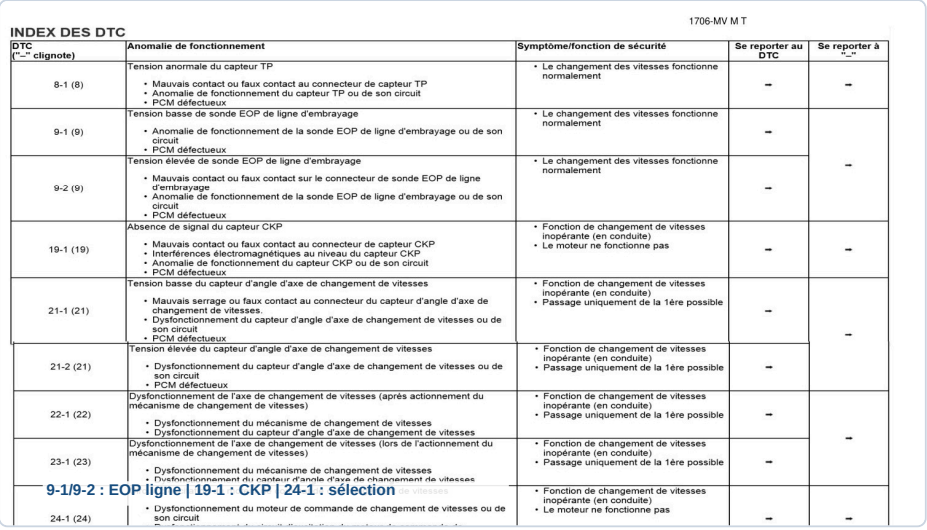
Le PCM et le combiné échangent des données en série asynchrone sur un seul fil TXD/RXD. Un défaut DCT fait clignoter le tiret de rapport et enregistre un DTC. Le diagnostic se fait avec HDS/MCS ou par clignotements avec le connecteur SCS. Par exemple, 9-1/9-2 désigne une tension basse/élevée de la sonde EOP de ligne, 19-1 l'absence de signal CKP et 24-1 le circuit du moteur de sélection. Le défaut TXD/RXD correspond au DTC 86-1.

Gestion électronique du DCT



Elément	Fonction
Capteur TR	Informe le PCM de la position du tambour de sélection
Capteur EOT	Informe le PCM de la température de l'huile moteur
Sonde EOP des embrayages et de ligne	Informe le PCM de la pression d'huile dans les
	ts du DCT
	égime et de la position du vilebrequin
DLC	Connecteur diagnostic
Capteur VS	Informe le PCM sur la vitesse du véhicule

Exemples de codes DTC



1706-MV M T

INDEX DES DTC

DTC ("–" clignote)	Anomalie de fonctionnement	Symptôme/fonction de sécurité	Se reporter au DTC	Se reporter à "–"
8-1 (8)	Tension anormale du capteur TP • Mauvais contact ou faux contact au connecteur de capteur TP • Anomalie de fonctionnement du capteur TP ou de son circuit • PCM défectueux	• Le changement des vitesses fonctionne normalement	–	–
9-1 (9)	Tension basse de sonde EOP de ligne d'embrayage • Anomalie de fonctionnement de la sonde EOP de ligne d'embrayage ou de son circuit • PCM défectueux	• Le changement des vitesses fonctionne normalement	–	–
9-2 (9)	Tension élevée de sonde EOP de ligne d'embrayage • Mauvais contact ou faux contact sur le connecteur de sonde EOP de ligne d'embrayage • Anomalie de fonctionnement de la sonde EOP de ligne d'embrayage ou de son circuit • PCM défectueux	• Le changement des vitesses fonctionne normalement	–	
19-1 (19)	Absence de signal du capteur CKP • Mauvais contact ou faux contact au connecteur de capteur CKP • Interférences électromagnétiques au niveau du capteur CKP • Anomalie de fonctionnement du capteur CKP ou de son circuit • PCM défectueux	• Fonction de changement de vitesses inopérante (en conduite) • Le moteur ne fonctionne pas	–	–
21-1 (21)	Tension basse du capteur d'angle d'axe de changement de vitesses • Mauvais serrage ou faux contact au connecteur du capteur d'angle d'axe de changement de vitesses. • Dysfonctionnement du capteur d'angle d'axe de changement de vitesses ou de son circuit • PCM défectueux	• Fonction de changement de vitesses inopérante (en conduite) • Passage uniquement de la 1ère possible	–	–
21-2 (21)	Tension élevée du capteur d'angle d'axe de changement de vitesses • Dysfonctionnement du capteur d'angle d'axe de changement de vitesses ou de son circuit • PCM défectueux	• Fonction de changement de vitesses inopérante (en conduite) • Passage uniquement de la 1ère possible	–	
22-1 (22)	Dysfonctionnement de l'axe de changement de vitesses (après actionnement du mécanisme de changement de vitesses) • Dysfonctionnement du mécanisme de changement de vitesses • Dysfonctionnement du capteur d'angle d'axe de changement de vitesses	• Fonction de changement de vitesses inopérante (en conduite) • Passage uniquement de la 1ère possible	–	–
23-1 (23)	Dysfonctionnement de l'axe de changement de vitesses (lors de l'actionnement du mécanisme de changement de vitesses) • Dysfonctionnement du mécanisme de changement de vitesses	• Fonction de changement de vitesses inopérante (en conduite) • Passage uniquement de la 1ère possible	–	
24-1 (24)	• Dysfonctionnement du moteur de commande de changement de vitesses ou de son circuit	• Fonction de changement de vitesses inopérante (en conduite) • Le moteur ne fonctionne pas	–	–

9-1/9-2 : EOP ligne | 19-1 : CKP | 24-1 : sélection

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le PCM gère la sélection et les embrayages. Lire le DTC avec HDS/MCS ou par clignotements SCS, puis contrôler le circuit désigné par le code.

Identification, entretien et caractéristiques

Question 3. Consulter les documents pour repérer les informations d'identification du véhicule, les opérations périodiques d'entretien et les caractéristiques techniques du moteur, du circuit hydraulique et des sondes EOP. Le dossier ne formule pas de question d'examen numérotée.

Le véhicule repéré est une NC750 XD. Le NIV est frappé à droite de la douille de direction ; le numéro moteur se trouve en bas à droite du carter. Le numéro du boîtier de papillon est frappé en bas à gauche de celui-ci.

Contrôle ou entretien	Donnée du dossier
Huile moteur XD/SD	3,2 L à la vidange ; 3,4 L avec filtre ; 4,1 L après démontage
Huile préconisée	SAE 10W-30 ; API SG ou supérieur ; JASO MA
Pression d'huile	470 kPa à 5 000 tr/min et 80 °C
Garde d'embrayage	0,9 à 1,1 mm ; limite de service : 2,0 mm
Sonde EOT à 20 °C ; sondes EOP	4,2 à 4,8 kΩ ; EOP : 1,8 à 4,6 V
Entretien périodique	Chaîne tous les 1 000 km ; bougies : contrôle tous les 24 000 km, remplacement tous les 48 000 km

Le filtre à huile d'embrayage est remplacé après intervention sur ce filtre. Le dossier précise aussi les opérations périodiques à effectuer selon le kilométrage et les conditions d'utilisation.

Caractéristiques moteur et DCT

Huile moteur : capacités et spécification

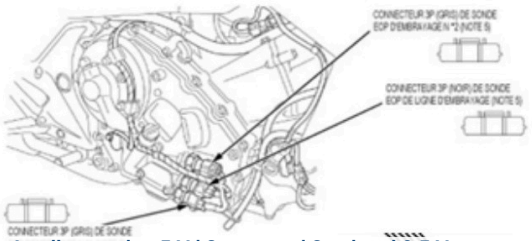
CARACTÉRISTIQUES 1706-MV M T

Unité : mm

ELEMENT			STANDARD	LIMITE DE SERVICE
Contenance en huile moteur	X/XA/S/SA	A la vidange	3,1 litres	–
		Après remplacement du filtre à huile	3,4 litres	–
		Au démontage	3,7 litres	–
	XD/SD	A la vidange	3,2 litres	–
		Après remplacement du filtre à huile	3,4 litres	–
		Au démontage	4,1 litres	–
Huile moteur préconisée			Honda "4-stroke motorcycle oil" (huile 4 temps pour moto) ou équivalent Classification de service API : SG ou supérieure (sauf huiles désignées à conservation d'énergie sur l'étiquette circulaire API) Viscosité : SAE 10W-30 Norme JASO T 903 : MA	–
Pression d'huile au filtre à huile moteur			470 kPa (4,8 kgf/cm ^{2}) à 5 000 min $^{-1}$ (tr/mn)/(80 °C)	–
Rotor de pompe à huile (X/XA/S/SA)		Jeu radial	0,15	0,20
		Jeu au corps	0,15 – 0,21	0,35
		Jeu latéral	0,04 – 0,09	0,12
Rotor de pompe à huile moteur (XD/SD)		Jeu radial	0,15	0,20
		Jeu au corps	0,15 – 0,21	0,35
		Jeu latéral	0,04 – 0,09	0,12
Rotor de pompe à huile d'embrayage (XD/SD)			**DCT : garde, EOT et EOP**	–
			0,15 – 0,21	–
		Jeu latéral	0,04 – 0,09	–

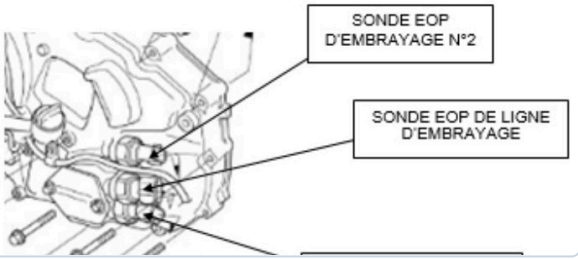
Brochage des sondes EOP

CARACTERISTIQUES DES SONDES EOP :



1 : alimentation 5 V | 2 : masse | 3 : signal 0-5 V

1 : +alim. 5v Vcc4



✓ RÉPONSE À RETENIR

NC750 XD : 3,2 L d'huile à la vidange ; garde d'embrayage de 0,9 à 1,1 mm, limite 2,0 mm ; EOT de 4,2 à 4,8 kΩ ; EOP de 1,8 à 4,6 V.

Intervention sur l'ensemble d'embrayage

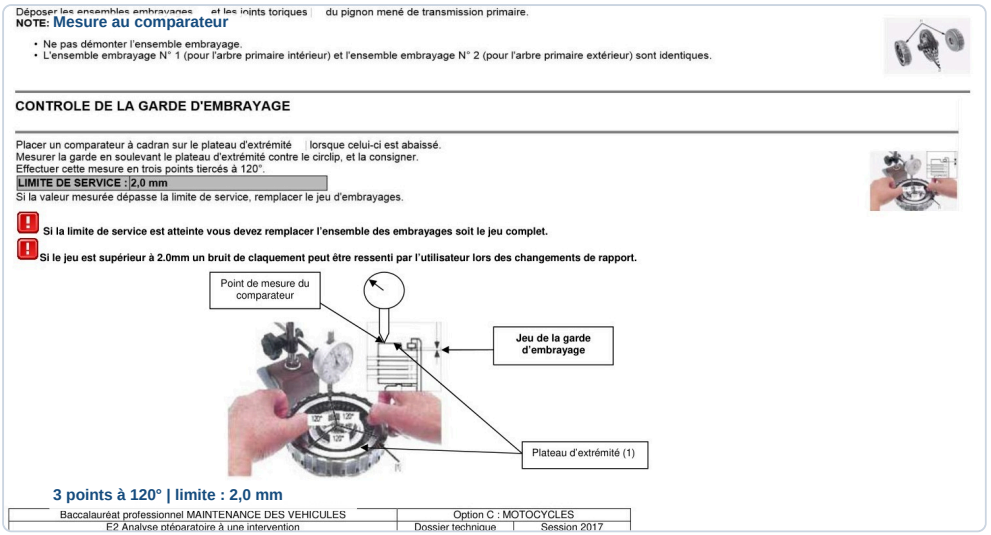
Question 4. S'appuyer sur les procédures illustrées pour repérer les principales opérations de dépose, de démontage, de contrôle de la garde et de remontage de l'ensemble double embrayage, ainsi que les précautions à respecter. Le dossier ne formule pas de question d'examen numérotée.

Déposer le couvercle droit, bloquer les pignons avec l'outil prévu, puis déposer le pignon menant, le rotor CKP et l'ensemble double embrayage de l'arbre primaire. Ne pas séparer le pignon secondaire du pignon menant si ce n'est pas nécessaire. Pour le démontage de l'embrayage, déposer les guides et rondelles ; ne pas ouvrir les ensembles d'embrayage.

Pour mesurer la garde, installer un comparateur sur le plateau d'extrémité abaissé et relever la valeur en trois points espacés de 120°. La limite de service est de 2,0 mm : à cette limite ou au-delà, remplacer le jeu complet. Au remontage, utiliser des joints toriques neufs huilés, préserver les anneaux d'étanchéité, nettoyer les plans de

joint et appliquer le produit prescrit. Porter gants, vêtements de protection et chaussures de sécurité.

Contrôle de la garde d'embrayage


Déposer les ensembles embrayages et les joints toriques du pignon mené de transmission primaire.

NOTE: Mesure au comparateur

- Ne pas démonter l'ensemble embrayage.
- L'ensemble embrayage N° 1 (pour l'arbre primaire intérieur) et l'ensemble embrayage N° 2 (pour l'arbre primaire extérieur) sont identiques.

CONTROLE DE LA GARDE D'EMBRAYAGE

Placer un comparateur à cadran sur le plateau d'extrémité lorsque celui-ci est abaissé.
Mesurer la garde en soulevant le plateau d'extrémité contre le circlip, et la consigner.
Effectuer cette mesure en trois points tiercés à 120°.
LIMITE DE SERVICE : 2,0 mm
Si la valeur mesurée dépasse la limite de service, remplacer le jeu d'embrayages.

Si la limite de service est atteinte vous devez remplacer l'ensemble des embrayages soit le jeu complet.

Si le jeu est supérieur à 2.0mm un bruit de claquement peut être ressenti par l'utilisateur lors des changements de rapport.

Point de mesure du comparateur
Jeu de la garde d'embrayage
Plateau d'extrémité (1)

3 points à 120° | limite : 2,0 mm

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES | Option C : MOTOCYCLES
E2 Analyse préparatoire à une intervention | Dossier technique | Session 2017

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mesure au comparateur en trois points à 120°. À 2,0 mm ou au-delà, remplacer le jeu complet d'embrayage.

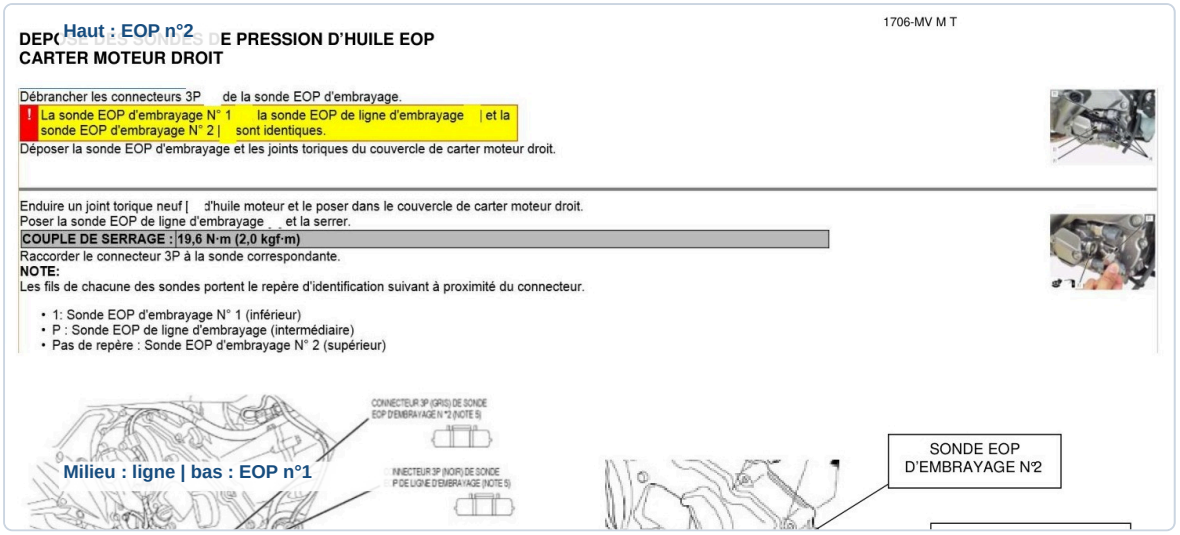
Sondes EOP, apprentissage et pièces

Question 5. Utiliser les vues et procédures pour identifier les sondes EOP, leur dépose, le paramétrage et l'apprentissage des embrayages après intervention. Les éclatés et tableaux de pièces complètent la documentation. Le dossier ne formule pas de question d'examen numérotée.

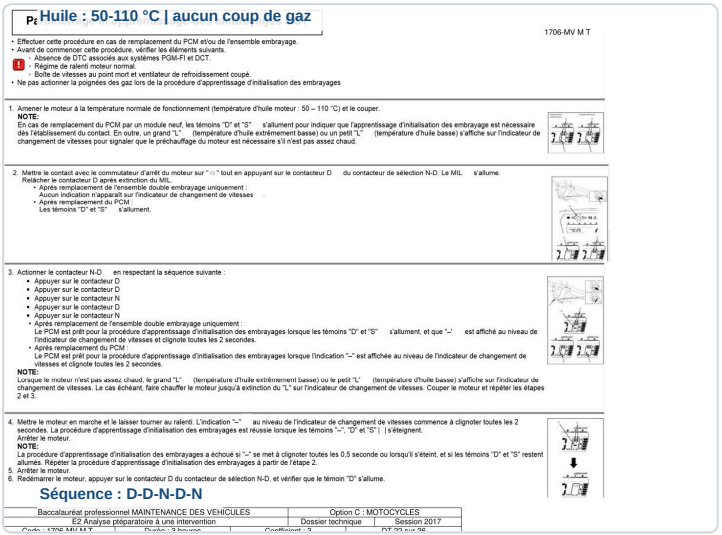
Sur le carter droit, les sondes sont disposées de haut en bas : EOP n°2, EOP de ligne, puis EOP n°1. Débrancher les connecteurs 3P, déposer les sondes et leurs joints, puis remonter avec un joint torique neuf huilé. Le serrage est de 19,6 N·m. Les repères de fils sont 1 pour la sonde n°1, P pour la sonde de ligne et aucun repère pour la n°2. La référence illustrée est 28660-REH-013.

1. Après remplacement du PCM ou de l'embrayage, vérifier l'absence de DTC, le ralenti normal et la boîte au point mort. Huile moteur : 50 à 110 °C. Ne pas accélérer pendant la procédure.
2. Mettre le contact en appuyant sur D, puis suivre la séquence du sélecteur : D, D, N, D, N. Attendre l'affichage du tiret clignotant, puis démarrer au ralenti.
3. La procédure est terminée lorsque les témoins D et S s'éteignent. Arrêter puis redémarrer le moteur et vérifier que D s'allume.

Repérage des sondes EOP



Apprentissage DCT



✓ RÉPONSE À RETENIR

Sondes de haut en bas : EOP n°2, ligne, n°1 ; serrage : 19,6 N·m. Apprentissage après remplacement du PCM ou de l'embrayage : séquence D-D-N-D-N.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2017)

Bilan de l'épreuve : Dossier technique de l'épreuve E2 Analyse préparatoire à une intervention, session 2017, code 1706-MV M T, durée 3 heures et coefficient 3. Il documente la Honda NC750 DCT : fonctionnement et modes, gestion électronique, caractéristiques, entretien, autodiagnostic et procédures de maintenance de l'embrayage. Il fournit des supports techniques, sans questions d'examen ni barème.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le DCT répartit les rapports impairs et pairs entre deux embrayages pour présélectionner un rapport et rendre les changements fluides.
- Le PCM reçoit les signaux des capteurs et commande le moteur de sélection ainsi que les électrovannes des embrayages.
- La garde d'embrayage standard est de 0,9 à 1,1 mm ; la limite de service indiquée est de 2,0 mm.
- Après remplacement de l'ensemble d'embrayage, effectuer le paramétrage et l'apprentissage prévus par la procédure DCT.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les modes automatiques D et S du mode manuel MT commandé par les boutons + et -.
- Associer l'embrayage n° 1 aux rapports impairs et l'embrayage n° 2 aux rapports pairs.
- Comparer chaque mesure aux valeurs de référence et aux limites de service de l'élément concerné.
- Respecter la propreté des circuits d'huile et effectuer l'apprentissage requis après remplacement de l'embrayage.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment fonctionne le double embrayage du système DCT ?

La boîte répartit les rapports impairs et pairs entre deux embrayages. Pendant qu'un rapport transmet le couple, le rapport suivant peut être présélectionné. Le passage coordonne le débrayage de l'un et l'embrayage de l'autre.

Q : Comment contrôler la garde de l'ensemble double embrayage ?

Placer un comparateur sur le plateau d'extrémité abaissé, puis mesurer la garde en trois points espacés de 120 degrés. La valeur standard est de 0,9 à 1,1 mm et la limite de service de 2,0 mm.

Q : Le dossier indique-t-il un barème ou une répartition du temps par question ?

Non. Le document fourni est un dossier technique et ne contient pas les questions de l'épreuve ni de barème. La couverture indique toutefois la durée officielle de 3 heures et le coefficient 3.

Q : Quelle opération effectuer après le remplacement de l'ensemble d'embrayage ?

Effectuer le paramétrage et l'apprentissage des embrayages selon la procédure du dossier. Vérifier les conditions préalables, suivre la séquence de commandes et contrôler les témoins pour confirmer la réussite de l'apprentissage.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles)/2017/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles) - Session 2017 - 3-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro MV : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.