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

Baccalauréat professionnel Maintenance des véhicules, option C : Motocycles, épreuve E2

Session 2024 • Code sujet : **2409-MV M T 3** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Documents constructeur pour la préparation d'interventions sur le motocycle** (5 questions) **Page 3**

2. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles)/2024/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles) - Session 2024 - 7-Sujet.pdf

1. Documents constructeur pour la préparation d'interventions sur le motocycle

Le dossier réunit les caractéristiques du motocycle et des documents constructeur sur le turbocompresseur, l'entretien périodique, le réglage des soupapes, l'allumage, l'autodiagnostic et le clapet de purge. Il fournit des tableaux, des schémas, des procédures et des valeurs de contrôle, mais ne contient pas de questions d'examen ni de barème.

Question Documentation véhicule. Le dossier présente les spécifications générales du motocycle, son certificat de conformité et son certificat provisoire d'immatriculation. Ces documents constituent des supports techniques et administratifs, sans consigne de travail imprimée dans le dossier.

Les spécifications concernent le type ZX1000PF, commercialisé sous le nom Ninja H2. Les principales données techniques et administratives sont :

Rubrique	Donnée
Dimensions (L × l × h)	2 070 × 770 × 1 160 mm
Empattement, garde au sol, hauteur de selle	1 450 mm, 130 mm, 830 mm
Masse en ordre de marche	216 kg : 114 kg à l'avant, 102 kg à l'arrière
Moteur et puissance maximale	4 temps, 4 cylindres, 998 cm³ ; 170 kW
Réservoir	17 L

Le certificat provisoire indique l'immatriculation FP-238-LW. Sa date et celle de la première immatriculation sont le 19/03/2020.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Kawasaki Ninja H2, type ZX1000PF : 998 cm³, 170 kW, 216 kg, réservoir de 17 L. Immatriculation : FP-238-LW.

Question Turbocompresseur. Les pages consacrées au turbocompresseur décrivent sa construction et son équipement, son entretien, le contrôle du jeu axial et la procédure de dépose-pose. Les schémas et valeurs constructeur servent de documents supports, sans question d'examen imprimée.

Le turbocompresseur centrifuge possède une turbine de 69 mm, un palier avec roulement à billes en céramique et un train planétaire qui multiplie la vitesse de la turbine par 8. La pression peut augmenter jusqu'à 2,4 fois la pression atmosphérique.

1. Pour contrôler le jeu axial, déposer le conduit d'admission et les éléments de support prescrits. Installer le socle de mesure, protéger le palpeur et saisir la turbine avec une pince protégée. Éviter toute pénétration d'impuretés.
2. Mesurer au comparateur. La limite tolérée est de 0,5 mm ; si elle est dépassée, remplacer l'ensemble carter de turbine du turbocompresseur.
3. À la repose, contrôler les chevilles, poser un joint et une rondelle neufs, puis appliquer du frein-filet non permanent aux boulons M6.

Serrage : boulon M8 à 23 N·m ; boulons M6 de 30 et 20 mm à 10 N·m.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Jeu axial maximal : 0,5 mm. Serrage : M8 à 23 N·m ; M6 de 30 et 20 mm à 10 N·m.

Question Entretien périodique et soupapes. Le dossier donne le tableau d'entretien périodique et les étapes de contrôle et de réglage du jeu aux soupapes, avec les valeurs standard, la méthode de calcul d'épaisseur de cale et un tableau de références. Il ne formule pas de tâche numérotée à réaliser.

Contrôler le jeu moteur froid. La valeur spécifiée à utiliser dans le calcul est le milieu de la plage standard.

Soupapes	Jeu standard	Valeur spécifiée pour le calcul
Admission	0,15 à 0,22 mm	0,185 mm
Échappement	0,33 à 0,38 mm	0,355 mm

Épaisseur de cale de remplacement = épaisseur de la cale actuelle + jeu mesuré - jeu spécifié. Exemple admission : 1,350 + 0,31 - 0,185 = 1,475 mm. Le tableau donne pour cette épaisseur la référence 92180-0873, marquage 1475. Si le résultat tombe exactement entre deux épaisseurs, choisir la plus fine. Conserver chaque cale et chaque poussoir à leur emplacement d'origine.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Jeu : admission 0,15 à 0,22 mm ; échappement 0,33 à 0,38 mm. Exemple : cale de 1,475 mm, référence 92180-0873.

Question Allumage, technologies embarquées et autodiagnostic. Les documents présentent le contrôle du capteur de position d'arbre à cames, les technologies embarquées et les procédures de lecture et d'effacement des codes d'entretien. Ils constituent des ressources techniques et non des questions d'examen imprimées.

Le capteur de position d'arbre à cames doit produire au moins 0,6 V en tension de crête. Sa résistance standard est de 400 à 460 Ω à 20 °C ; une valeur hors plage ou un défaut d'isolement impose son remplacement. Les fonctions embarquées sont KTRC (contrôle de traction), ESD (amortisseur de direction électronique), KQS (passage rapide des rapports), KEBC (contrôle du frein moteur) et KIBS (antiblocage intelligent).

1. Pour lire les codes en mode atelier, mettre le contact sur ON, afficher le compteur kilométrique, puis maintenir les boutons supérieur et inférieur. Les codes de deux chiffres apparaissent ; KIBS/ABS utilisent le préfixe B et ESD le préfixe E.
2. Après réparation, l'outil Kawasaki KDS Ver.3 permet d'effacer les codes. L'effacement réinitialise les données de position initiale de l'accélérateur et du papillon : les mémoriser de nouveau. L'ECU a besoin de 10 secondes au ralenti, avec le liquide de refroidissement au-dessus de 40 °C.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Capteur d’arbre à cames : tension de crête ≥ 0,6 V ; résistance de 400 à 460 Ω à 20 °C.

Question Clapet de purge et pièces. Le dossier décrit la dépose-pose et le contrôle du clapet de purge, son circuit électrique, puis fournit des éclatés et des tableaux de références et de prix. Aucune consigne d’examen ni aucun barème n’est imprimé pour ces documents.

Le clapet de purge du turbocompresseur correspond au code d’entretien 6A. Pour le déposer, enlever le réservoir et le boulon d’obturation, débrancher le connecteur, dégager les colliers et flexibles, puis retirer l’écrou et le clapet. Reposer dans l’ordre inverse en acheminant correctement les flexibles.

- Déposé, mesurer sa résistance : 22 à 26 Ω à 20 °C. Si elle est hors plage, remplacer le clapet.
- Brancher une batterie de 12 V et souffler dans l’entrée d’air : l’air doit ressortir par la sortie. Débrancher la batterie et souffler de nouveau : l’air ne doit plus ressortir.
- Si le clapet fonctionne normalement, contrôler la continuité du câblage, puis la masse et l’alimentation de l’ECU.

L’éclaté indique 362,96 € pour la soupape de décharge et 7,56 € pour le support de solénoïde.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Clapet de purge : code 6A ; résistance de 22 à 26 Ω à 20 °C.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2024)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier technique accompagne l'épreuve E2 Analyse préparatoire à une intervention du baccalauréat professionnel Maintenance des véhicules, option C Motocycles, session 2024, code 2409-MV M T 3. L'épreuve dure 3 heures et est affectée du coefficient 3. Le dossier rassemble des données constructeur sur le motocycle, son turbocompresseur, l'entretien, les soupapes, l'allumage, le diagnostic et le clapet de purge, sans questions ni barème.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le jeu standard est de 0,33 à 0,38 mm à l'échappement et de 0,15 à 0,22 mm à l'admission.
- Épaisseur de cale de remplacement = épaisseur de la cale actuelle + jeu mesuré - jeu spécifié.
- Si le résultat calculé est à égale distance de deux épaisseurs de cale, choisir la plus fine.
- La limite tolérée du jeu axial de turbine est de 0,5 mm; la résistance standard du clapet est de 22 à 26 Ω à 20 °C.

Points de vigilance & attentes du jury

- Contrôler et régler les jeux aux soupapes moteur froid, en respectant les valeurs propres à l'admission et à l'échappement.
- Mesurer la cale déposée et le jeu avant de calculer l'épaisseur de remplacement.
- Protéger le turbocompresseur des impuretés pendant le contrôle du jeu axial.
- Respecter les procédures, conditions de mesure et couples de serrage indiqués par le constructeur.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer l'épaisseur de la cale de soupape à installer ?

Additionnez l'épaisseur de la cale actuelle au jeu mesuré, puis soustrayez le jeu spécifié. Choisissez la cale disponible la plus proche du résultat. Si celui-ci est exactement à mi-chemin entre deux épaisseurs, retenez la plus fine.

Q : Quelle limite appliquer au contrôle du jeu axial de turbine ?

La limite tolérée est de 0,5 mm. Le contrôle indiqué utilise un comparateur, dont le palpeur est placé au centre de la turbine. Protégez le turbocompresseur de toute pénétration d'impuretés pendant l'intervention.

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

Non. Il indique la durée officielle de l'épreuve, 3 heures, et son coefficient, 3. Ce dossier technique ne comporte ni questions numérotées, ni barème, ni répartition du temps entre des tâches.

Q : Quels critères de notation ou normes sont explicitement fournis ?

Aucune grille de notation n'est incluse. Le dossier fournit des procédures et des données constructeur, notamment les jeux aux soupapes, une limite de contrôle axial et des valeurs électriques. Il faut appliquer les données correspondant à l'intervention concernée.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles)/2024/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles) - Session 2024 - 7-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.