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

Épreuve E2 - Analyse préparatoire à une intervention

Session 2024 • Code sujet : **NC 19SP-MV VT T** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Documents de référence pour l'analyse préparatoire d'une intervention sur un véhicule de transport routier (4 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 Véhicules de Transport)/2024/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Véhicules de Transport) - Session 2024 - 6-Sujet.pdf

1. Documents de référence pour l’analyse préparatoire d’une intervention sur un véhicule de transport routier

Le dossier fournit les informations d’identification du véhicule et les données techniques relatives au moteur DXI 11 Euro V, à son circuit de gazole et à sa gestion électronique. Il rassemble aussi des méthodes et prescriptions pour le diagnostic, les interventions sur injecteurs et culbuteurs, ainsi que la maintenance du véhicule.

Identification et fonctionnement

Question 1. Exploiter le certificat d’immatriculation, la structure du VIN et les documents techniques pour identifier le véhicule et relever les caractéristiques du moteur DXI 11 Euro V, de son système AD-Blue et de son circuit d’alimentation en gazole.

Le certificat indique un Renault Premium, immatriculé AB-489-RV le 17/06/2013, VIN VF624APA000001747. Le VIN identifie la famille 24 (Premium DXI), la configuration A (porteur 4 × 2) et la cylindrée P (11 l). Le moteur DXI 11 est un six-cylindres en ligne de 10,84 l, à injection électronique haute pression par injecteurs-pompes.

Élément	Caractéristiques
Moteur	Ralenti : 600 tr/min ; régime maximal : 2 200 tr/min ; cylindre 1 côté opposé au volant moteur ; masse : 1 115 kg
AD-Blue	Système SCR : injection d’urée et d’eau à l’entrée du catalyseur ; transformation des NOx en azote et en eau
Gazole	Réservoir, pompe d’alimentation, refroidisseur, pompe d’amorçage, préfiltre décanteur, pompe, filtre principal, injecteurs ; clapet de balayage et retours vers la pompe et le réservoir
Pression de gavage	À 600 tr/min : ≥ 1,8 bar ; à 1 200 tr/min : ≥ 3 bar ; pleine charge : 5 < P < 5,5 bar

Le système SCR réduit les émissions de NOx par réaction dans le catalyseur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Renault Premium DXI 11 Euro V, porteur 4 × 2, moteur 10,84 l. Dépollution SCR avec AD-Blue. Pression de gavage : ≥ 1,8 bar à 600 tr/min, ≥ 3 bar à 1 200 tr/min et 5 < P < 5,5 bar à pleine charge.

Diagnostic électrique

Question 2. À partir des schémas électriques, des légendes et des tableaux de codes défauts, préparer le diagnostic du code MID 128 - SID 5 - FMI 5 : vérifier la connectique, contrôler l’injecteur V105 et son faisceau selon les précautions et valeurs indiquées.

MID 128 désigne le calculateur moteur G002, SID 5 l’électrovanne de l’injecteur du cylindre 5 (V105) et FMI 5 un courant trop faible ou une coupure. Mettre le contact sur STOP pour les mesures. Ne jamais appliquer de tension ni débrancher un appareil sous tension ; utiliser un multimètre, pas une lampe témoin.

1. Contrôler l’état, le raccordement et les broches des connecteurs. Rebrancher après vérification et contrôler si le défaut persiste moteur tournant.

2. V105 débranché, mesurer avec l'outil 0085 entre 1-2 (SV) et 3-4 (NCV) : 1,4 Ω et 1,7 Ω à 20 °C ; 2,1 Ω et 2,5 Ω à 120 °C. Si les valeurs sont incorrectes, remplacer V105 et le calibrer.
3. V105 branché et G002 débranché, mesurer A61-A44 et A60-A48 aux mêmes températures et valeurs. Utiliser les outils 0014, 0061 et 8699. En cas d'écart, vérifier continuité et courts-circuits, puis réparer le faisceau.

✓ RÉPONSE À RETENIR

V105 : 1-2 = 1,4 Ω à 20 °C et 2,1 Ω à 120 °C ; 3-4 = 1,7 Ω et 2,5 Ω. Faisceau G002 : mêmes valeurs entre A61-A44 et A60-A48.

Injecteurs et culbuteurs

Question 3. S'appuyer sur les méthodes illustrées pour préparer la dépose et la repose des injecteurs et de la rampe de culbuteurs. Appliquer les prescriptions de serrage, contrôler les jeux et décrire les opérations de réglage des soupapes et de la pré-course des injecteurs pompes.

Déposer le couvre-culasse, les éléments de faisceau puis la rampe : desserrer 8-10-12-14, puis progressivement 9-11-13. Avec l'outil 0185, immobiliser les pistons d'échappement et conserver chaque appariement piston-culbuteur. Déposer les injecteurs avec 0013 + 0006, protéger les orifices et relever les TRIM par cylindre. À la repose, nettoyer les douilles, poser des joints huilés, respecter le repérage, régler la pré-course et paramétrer le calculateur.

Opération	Prescription
Injecteur, douille neuve	20 N·m + 5 N·m, puis 180° ± 5° ; desserrer complètement ; 20 N·m + 5 N·m, puis 90° ± 5°
Injecteur usagé ou déposé	20 N·m + 5 N·m, puis 90° ± 5°
Rampe	9-11-13 : 90 N·m ± 5 ; 8-10-12-14 : 60 N·m ± 5 ; desserrer 9-11-13, resserrer à 60 N·m ± 5 ; vis 8 à 14 : 120° ± 5°
Jeux de contrôle	Palier : 0,03 à 0,08 mm ; galet : 0,04 à 0,07 mm ; usure maximale : 0,1 mm

Régler selon les repères d'arbre à cames : admission et pré-course 1-5-3-6-2-4 ; échappement V1-V5-V3-V6-V2-V4. Visser la pré-course jusqu'au contact, puis de 2/3 de tour. Régler l'échappement par cale selon la formule du constructeur et vérifier le jeu après montage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pré-course : contact avec l'injecteur, puis 2/3 de tour. Remplacer la rondelle à chaque démontage ; respecter les séquences de serrage et contrôler à nouveau les jeux après réglage.

Maintenance et lubrification

Question 4. Consulter les tableaux de lubrifiants, d'intervalles, de contenances et d'opérations de maintenance pour préparer les interventions sur le moteur et la boîte Optidriver +, notamment la vidange, le remplissage et le contrôle du niveau.

Choisir l'huile selon l'organe et la température : Maxima RD 15 W 40 pour le moteur de −15 °C à 50 °C ; Longevia BXI Eco 75 W 80 pour l'Optidriver + de −25 °C à 40 °C. L'intervalle dépend de l'huile et de l'usage ; l'usage sévère correspond à plus de 44 tonnes ou à un trajet montagneux.

Entretien	Prescription
Moteur, huile avec filtres	36 l ; huiles RD : 30 000 km sévère, 40 000 km standard ; huiles RLD/Extensia : 40 000 km sévère, 60 000 km standard
Optidriver +, Longevia BXI Eco 75 W 80	400 000 km ; vidange normale : 14 l ; carter sec : 16 l
À chaque vidange moteur	Échanger les filtres à huile, carburant, air et le préfiltre ; nettoyer la cuve du filtre à air ; vérifier niveaux et étanchéités
À chaque vidange de boîte	Échanger le filtre à huile ; contrôler les niveaux et les étanchéités

1. Protéger l'échappement, déposer le bouchon, remplacer son joint et nettoyer l'aimant.
2. Reposer le bouchon à 35 ± 5 N·m, remplir et vérifier le niveau entre les repères du voyant.
3. Moteur tournant 5 min, puis arrêté 5 min, contrôler et compléter si nécessaire. Serrer le raccord à 20 ± 5 N·m et l'orienter à 45°.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Optidriver + : 14 l en vidange normale, 16 l à sec ; Longevia BXI Eco 75 W 80 : 400 000 km. Bouchon : 35 ± 5 N·m ; raccord : 20 ± 5 N·m, orienté à 45°.

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

Bilan de l'épreuve : Ce dossier technique accompagne l'épreuve E2 du baccalauréat professionnel Maintenance des véhicules, option B : véhicules de transport routier, session 2019, code NC 19SP-MV VT T, durée 3 heures, coefficient 3. Il porte sur un Renault Premium et son moteur DXI 11 Euro V. Ses documents soutiennent le diagnostic électrique, les interventions sur injecteurs et culbuteurs, et la préparation des opérations de maintenance.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le moteur DXI 11 est un six-cylindres en ligne de 10,84 l ; le cylindre n° 1 se trouve côté opposé au volant moteur.
- Le système SCR utilise l'AD-Blue pour transformer les NOx en eau et en azote dans le catalyseur.
- Épaisseur de cale à monter = épaisseur de l'ancienne cale + jeu mesuré - jeu préconisé.
- Pour la vidange Optidriver +, le niveau d'huile doit se situer entre les repères 4 et 5 du voyant.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour le diagnostic électrique, utiliser un multimètre et respecter les consignes de déconnexion et de mise du contact en position STOP.
- Lors de la dépose d'injecteurs, repérer leur position et relever les numéros TRIM en conservant la correspondance des cylindres.
- Respecter les séquences de serrage et remplacer la rondelle à chaque démontage de l'étrier d'injecteur.
- Après le réglage des culbuteurs ou la vidange, contrôler de nouveau le jeu ou le niveau selon la procédure technique.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer l'épaisseur de la cale d'une soupape d'échappement ?

Appliquez la formule du dossier : épaisseur à monter = ancienne épaisseur + jeu mesuré - jeu préconisé. Les cales sont disponibles par pas de 0,05 mm. Après la pose, vérifiez de nouveau le jeu entre l'étrier et le culbuteur.

Q : Que signifie le code MID 128 - SID 5 - FMI 5 ?

Il indique un courant anormalement bas ou une coupure sur l'électrovanne de l'injecteur du cylindre 5. Le diagnostic concerne l'injecteur V105, ses connecteurs et le faisceau qui le relie au calculateur G002.

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

Non. Le document fourni est un dossier technique, sans questionnaire, barème ni répartition du temps. Il indique seulement les données officielles de l'épreuve : une durée de 3 heures et un coefficient de 3.

Q : Quelles précautions respecter pendant la vidange de la boîte Optidriver + ?

Protégez la ligne d'échappement, remplacez le joint et nettoyez l'aimant. Serrez le bouchon à 35 ± 5 Nm. Contrôlez le niveau entre les repères 4 et 5 après la séquence prescrite, puis serrez le raccord à 20 ± 5 Nm et orientez-le à 45°.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Véhicules de Transport)/2024/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Véhicules de Transport) - Session 2024 - 6-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.