

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES VÉHICULES

## OPTION A : Voitures Particulières

**SESSION 2023**

### ÉPREUVE E2

### ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 3**

# CORRIGÉ

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES		Option A : VP	
E2 Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV VP T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 1/11

## Partie 1 : Prendre en charge le véhicule

**Question n°1.** Compléter le tableau d'identification du véhicule à partir du dossier technique.

Dénomination commerciale du véhicule		Numéro d'identification du véhicule		N° OPR
<b>PEUGEOT 208</b>		<b>VF3CCHNZ6JW041203</b>		<b>15093</b>
Cylindrée moteur	Appellation commerciale moteur	Type réglementaire moteur	Date de 1 <sup>ière</sup> mise en circulation	
<b>1200 cm<sup>3</sup></b>	<b>EB2DT</b>	<b>HNZ</b>	<b>18/09/2018</b>	

Le tableau d'identification est correctement identifié (1 ou 2 err = M1 , 3 ou 4 err = MP , 5 ou 6 err = NM)

**Question n°2.** À quelle norme antipollution le moteur correspond-t-il ?

**Le moteur répond à la norme Euro 6.1 chez PSA ou norme Euro 6 b**

La norme antipollution est clairement identifiée

**Question n°3.** Indiquer l'élément majeur permettant de différencier un véhicule homologué suivant la norme antipollution Euro 6b d'un véhicule homologué suivant la norme Euro 6c.

**L'élément majeur permettant de différencier un véhicule Euro 6b d'un véhicule Euro 6c est le cycle d'homologation : Euro 6b cycle NEDC, Euro 6c cycle WLTP**

L'élément permettant de différencier les normes euro 6b et 6c est clairement identifié

**Question n°4.** Citer les protections intérieures/extérieures à positionner sur le véhicule dès son entrée à l'atelier.

**Protections intérieures : housse siège conducteur, housse volant de direction, tapis de sol (côté conducteur), protections levier de frein à main et levier de vitesses.**

**Protection extérieure : housses ailes avant**

Les protections intérieures et extérieures sont identifiées (1 ou 2 err = M1, 3 ou 4 err = MP , 5 ou 6 err = NM)

**Question n°5.** Compléter le tableau des équipements de protection individuels (EPI) obligatoires et ceux de protection individuelle complémentaires obligatoires suivant l'intervention.

EPI obligatoires	EPI complémentaires obligatoires
<b>Combinaison de travail adaptée</b>	<b>Casquette antichocs</b>
<b>Chaussures de sécurité</b>	<b>Lunettes de protection</b>
	<b>Masque</b>
	<b>Gants</b>
	<b>Protections auditives</b>

Le tableau des EPI est correctement complété (1 ou 2 err = M1, 3 ou 4 err = MP, 5 ou 6 err = NM)

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES		Option A : VP	
E2 Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV VP T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 2/11

## Partie 2 : Collecter, exploiter des informations liées à l'organisation d'une activité de diagnostic

Question n°6. Quel incident amène le client au garage ?

**Le propriétaire, M. DURAND, se plaint d'à-coups et de saccades en roulage avec allumage du voyant diagnostic moteur.**

**Le dysfonctionnement du véhicule est clairement identifié**

Question n°7. Entourer le voyant correspondant au dysfonctionnement.



**Le voyant est clairement identifié**

Question n°8. Quelle est l'origine de l'apparition des défauts ?

**L'origine de l'apparition des défauts est due au phénomène d'auto-allumage avant étincelle appelé rumble.**

**L'origine de l'apparition du défaut est clairement identifiée**

Question n°9. Les causes possibles de dysfonctionnement étant listées à partir du TSB fourni, prioriser les contrôles préconisés par le constructeur.

Cause possible de dysfonctionnement	Priorité contrôle constructeur
Encrassement des soupapes d'admission	6
Présence d'huile dans l'admission d'air	5
Conformité des injecteurs	7
Dilution du carburant dans l'huile	1
Taux d'éthanol	2
Présence de carburant dans l'absorbeur canister	8
Etat de l'échangeur thermique air/air	4
Pression de compression et des taux de fuite des cylindres moteur	3

**Le tableau de chronologie des contrôles préconisés par le constructeur est correctement rempli (1 ou 2 err = M1, 3 ou 4 err = MP, 5 ou 6 err = NM)**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES		Option A : VP	
E2 Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV VP T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 3/11

**Question n°10.** Quel est le taux d'éthanol maximal admissible par le constructeur ?

**Le taux d'éthanol maximal admissible par le constructeur est de 10 % au maximum**

**Le taux d'éthanol maxi admissible par le constructeur est clairement identifié**

**Question n°11.** Vous relevez une côte A de 48 ml de carburant sans plomb pur, calculer le taux d'éthanol dans le mélange initial.

**A = 48 ml de carburant sans plomb pur**

**Calcul du taux d'éthanol présent dans le mélange initial =  $(50 - 48) / 50 \times 100 = 4 \%$**

**Le taux d'éthanol présent dans le mélange initial est correctement calculé**

**Question n°12.** Après calcul, vous obtenez un taux d'éthanol de 4 %, cette valeur est-elle acceptable ?

**Cette valeur est acceptable car elle est inférieure à 10 %**

**La valeur calculée est correctement comparée à la valeur constructeur**

**Question n°13.** Enoncer la condition de ce contrôle et l'outillage à utiliser.

**La méthode du constructeur préconise un relevé moteur froid.**

**L'outillage à utiliser est un compressiomètre et un outil de diagnostic.**

**La condition de contrôle et l'outillage à utiliser sont correctement identifiés**

**(1 err = MP, 2 err = NM)**

**Question n°14.** Quels sont les éléments à déposer avant la prise de mesure ?

**Les éléments à déposer avant la prise de mesure sont le fusible pompe/jauge et les bougies d'allumage.**

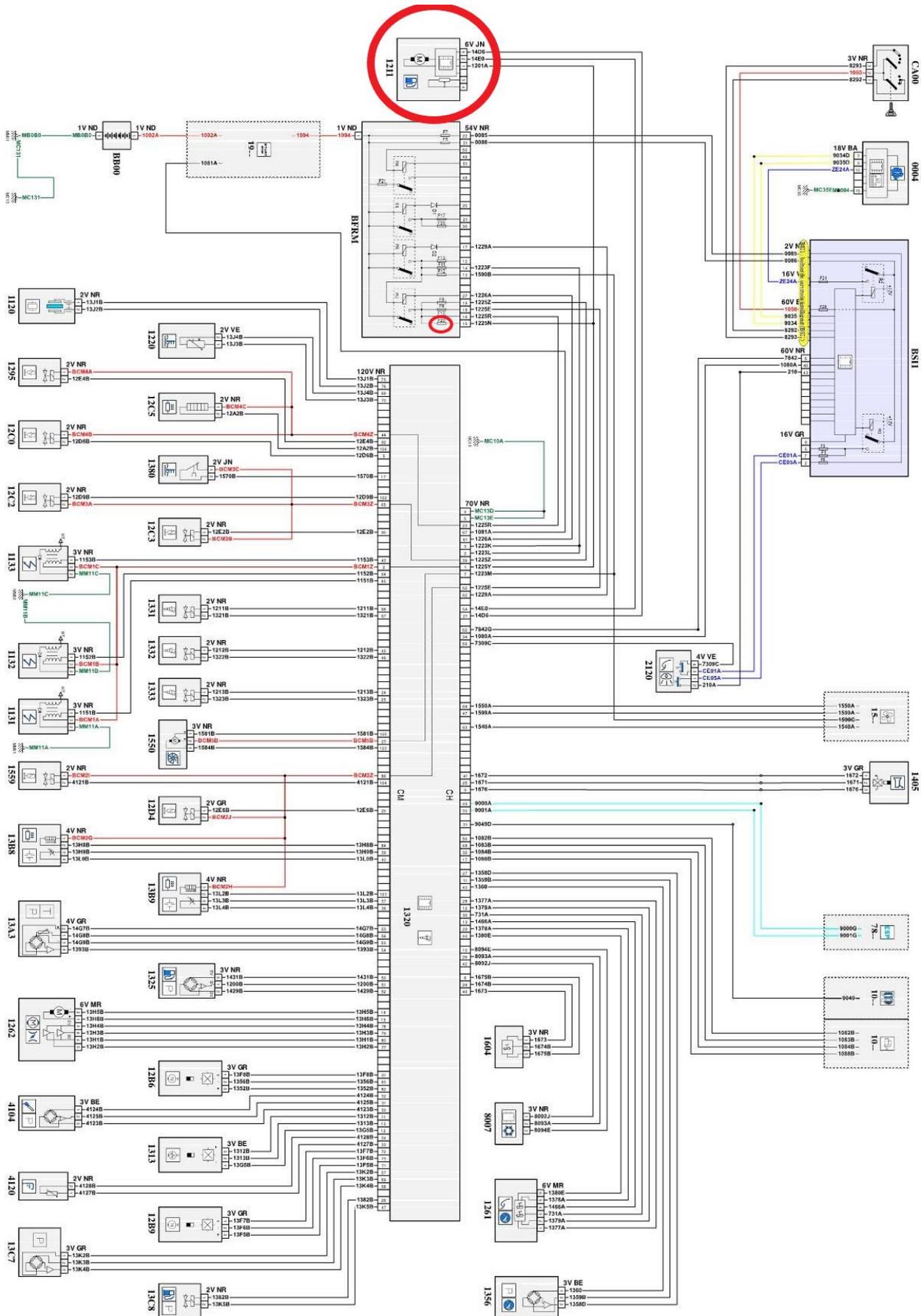
**Les éléments à déposer avant la prise de mesure sont clairement identifiés**

**(1 err = MP, 2 err = NM)**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES		Option A : VP	
E2 Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV VP T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 4/11

**Question n°15.** Sur le schéma électrique fourni, entourer la pompe à carburant ainsi que le fusible à déposer afin d'effectuer la prise de mesure (le repère du fusible n'est pas demandé).

**La pompe à carburant et son fusible de protection sont clairement identifiés (1 err = MP, 2 err = NM)**



Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES		Option A : VP	
E2 Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV VP T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 5/11

**Question n°16.** Quelle est la vitesse minimale d'entraînement du moteur pour une prise correcte de la mesure ?

**La vitesse minimale d'entraînement du moteur pour une prise correcte de la mesure doit être de 250 tr/min**

**La vitesse minimale d'entraînement du moteur est clairement identifiée**

**Question n°17.** Quels sont les valeurs mini et maxi fournies par le constructeur ainsi que l'écart maximum toléré entre deux valeurs ?

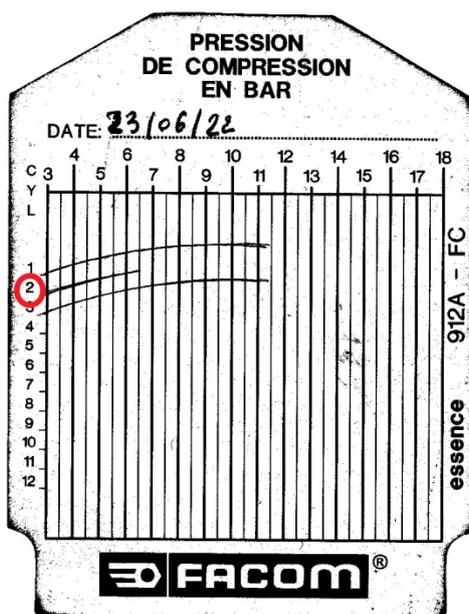
**La valeur maximale est de 12,3 bars et la valeur minimum est de 8,7 bars**

**L'écart de pression entre 2 cylindres ne doit pas être supérieur à 3 bars**

**Les valeurs mini et maxi fournies par le constructeur et l'écart maximal toléré sont clairement identifiés (1 err = MP, 2 err = NM)**

**Question n°18.** Sur le carton de prise de compression, entourer le ou les cylindres présentant un défaut de compression.

**Le cylindre présentant un défaut de pression de compression est clairement identifié**



**Question n°19.** Citer le paramètre à prendre en compte avant la mesure afin de garantir la cohérence des résultats.

**Le paramètre à prendre en compte avant la mesure afin de garantir la cohérence des résultats est le kilométrage du véhicule.**

**Le paramètre à prendre en compte avant mesure est clairement identifié**

**Question n°20.** Citer la valeur devant servir de référence pour le véhicule contrôlé.

**Le véhicule affichant 73648 km au compteur, la valeur devant servir de référence sera : 30000 < kilométrage véhicule < 100000 donc 12 % maxi toléré.**

**La valeur de référence est clairement identifiée**

**Question n°21.** Quel écart de taux de fuite maxi est admissible entre 2 cylindres ?

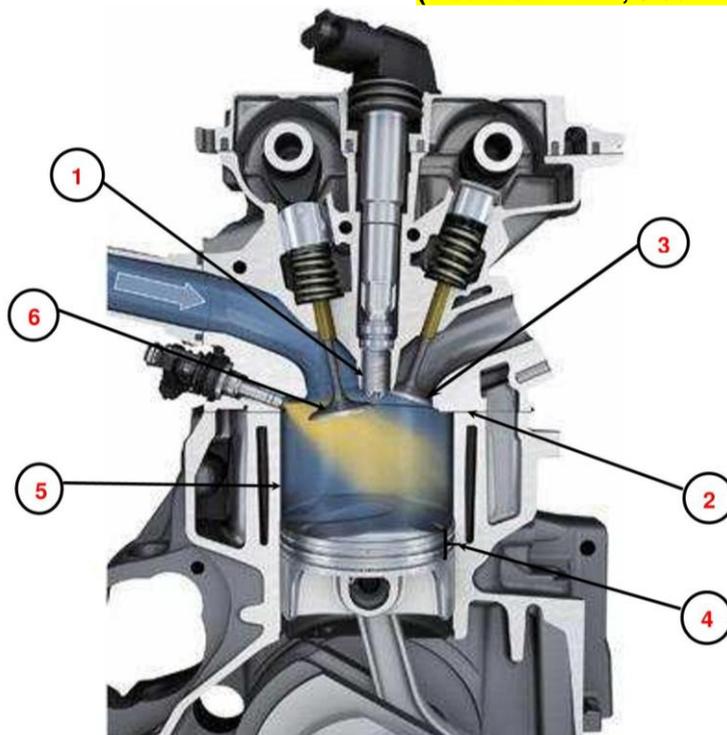
**L'écart de taux de fuite entre 2 cylindres ne doit pas être supérieur à 4 %**

**L'écart du taux de fuite maxi admissible est clairement identifié**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES		Option A : VP	
E2 Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV VP T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 6/11

**Question n°22.** Compléter le tableau en associant les points de fuites aux numéros positionnés sur le schéma.

**Le tableau associant pièces moteur/points de fuites est correctement rempli (1 ou 2 err = M1, 3 ou 4 err = MP, 5 ou 6 err = NM)**



Point de fuite	Numéro repère sur moteur
Soupape d'admission	6
Soupape d'échappement	3
Porosité cylindre	5
Bougie	1
Joint de culasse	2
Segmentation	4

### **Partie 3 : Collecter, exploiter des informations liées à l'organisation des activités de maintenance**

**Question n°23.** Établir la liste des pièces à remplacer systématiquement lors d'une dépose repose de culasse.

**La liste des pièces à remplacer en cas de dépose culasse est clairement établie (1 err = M1, 2 err = MP, 3 err = NM)**

- Le joint de culasse
- Les vis de culasse (x 11)
- Les joints d'étanchéité des électrovannes de distribution variable d'admission et d'échappement
- Les joints d'étanchéité du guide de jauge à huile (x 2)
- Les colliers d'échappement (x 2)

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES		Option A : VP	
E2 Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV VP T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 7/11

**Question n°24.** Lister les pièces à démonter avant d'effectuer la dépose de la culasse.

- Le boîtier de filtre à air
- Le répartiteur d'admission d'air
- Le catalyseur
- Le turbocompresseur
- Le boîtier de sortie d'eau
- L'alternateur
- Les couvre-culasses
- Les 2 arbres à cames

La liste des pièces à démonter avant la dépose culasse est clairement établie  
(1 ou 2 err = M1 , 3 ou 4 err = MP , 5 ou 6 err = NM)

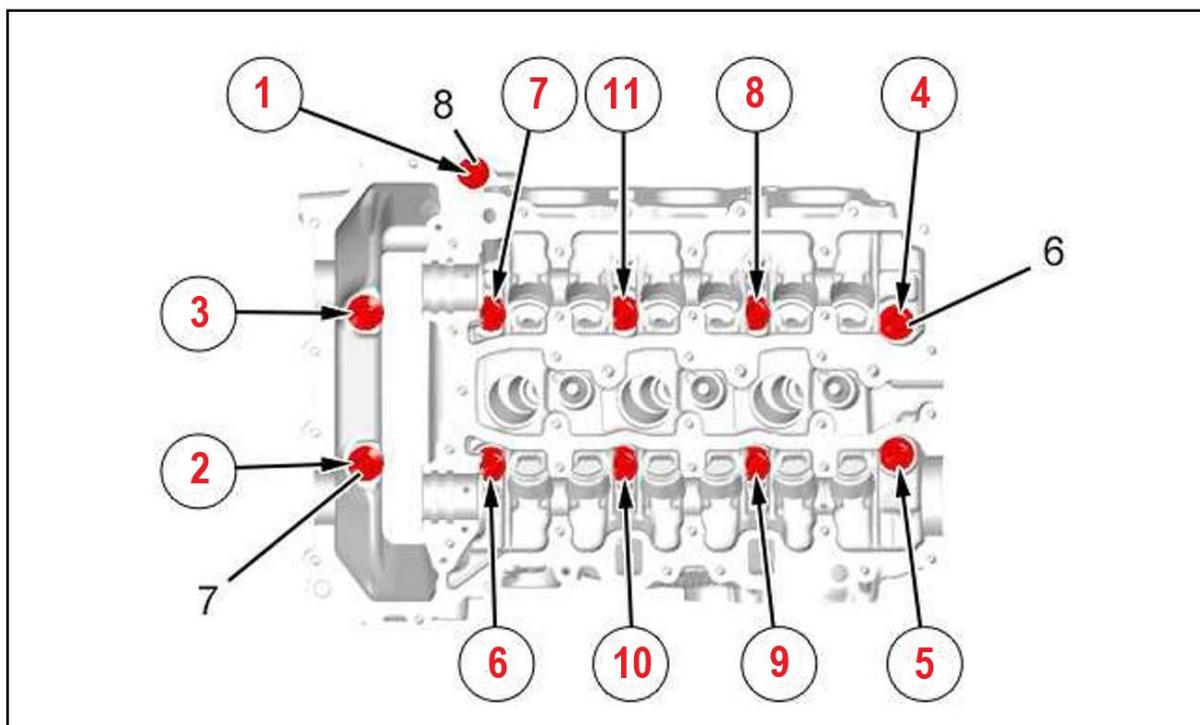
**Question n°25.** Lister les outillages spécifiques permettant la dépose de la courroie de distribution.

Pige de calage volant moteur : [0197-N]

Outil d'immobilisation et calage arbres à cames : [0109-2A]

Les outillages spécifiques permettant la dépose de la courroie de distribution sont clairement identifiés  
(1 erreur = MP)

**Question n°26.** Repérer l'ordre de desserrage de la culasse.



**Question n°27.** Compléter les valeurs de couple de serrage des vis de culasse.

L'ordre de desserrage de la culasse est clairement identifié  
(1 ou 2 err = M1 , 3 ou 4 err = MP , 5 ou 6 err = NM)

N° de vis culasse	Préserrage	Serrage	Serrage angulaire
Vis culasse n°6	1 daN.m	3 daN.m	230°
Vis culasse n°7	1 daN.m	3 daN.m	180°
Vis culasse n°8	1 daN.m	2 daN.m	aucun

**Question n°28.** Lister les valeurs de contrôles de jeu aux soupapes préconisées par le constructeur pour les soupapes d'admission et d'échappement.

**Soupape d'admission : 0,28 mm ± 0,05 mm**

**Soupape d'échappement : 0,46 mm ± 0,05 mm**

**Les valeurs de contrôle de jeu aux soupapes sont clairement identifiées (1 err = MP , 2 err = NM)**

**Question n°29.** Lors du contrôle du jeu aux soupapes, vous relevez un jeu de 0,10 mm sur une soupape d'admission du cylindre n°3. Calculer la valeur du nouveau poussoir afin d'obtenir le jeu préconisé par le constructeur sachant que l'ancien poussoir a une épaisseur de 2,96 mm.

**Calcul de l'épaisseur du poussoir neuf : Admission : "A" = "B" + ("C" - 0,28 mm)**

**Admission = 2,96 + (0,10 - 0,28) = 2,78 mm**

**La valeur du nouveau poussoir est correcte**

**Question n°30.** Vous devez également remplacer un poussoir dont la valeur calculée est de 3,07 mm, repérer sur l'abaque la valeur du poussoir à commander.

**Le nouveau poussoir est correctement identifié sur l'abaque**

D	A																						
	2,69 - 2,73	2,74 - 2,77	2,78 - 2,81	2,82 - 2,85	2,86 - 2,89	2,90 - 2,93	2,94 - 2,97	2,98 - 3,01	3,02 - 3,05	3,06 - 3,09	3,10 - 3,13	3,14 - 3,17	3,18 - 3,21	3,22 - 3,25	3,26 - 3,29	3,30 - 3,33	3,34 - 3,37	3,38 - 3,41	3,42 - 3,45	3,46 - 3,49	3,50 - 3,53	3,54 - 3,59	
2,72																							
2,76																							
2,80																							
2,84																							
2,88																							
2,92																							
2,96																							
3,00																							
3,04																							
3,08																							
3,12																							
3,16																							
3,20																							
3,24																							
3,28																							
3,32																							
3,36																							
3,40																							
3,44																							
3,48																							
3,52																							
3,56																							

**Question n°31.** Entourer la référence du constructeur correspondant à un poussoir d'épaisseur 2,92 mm.

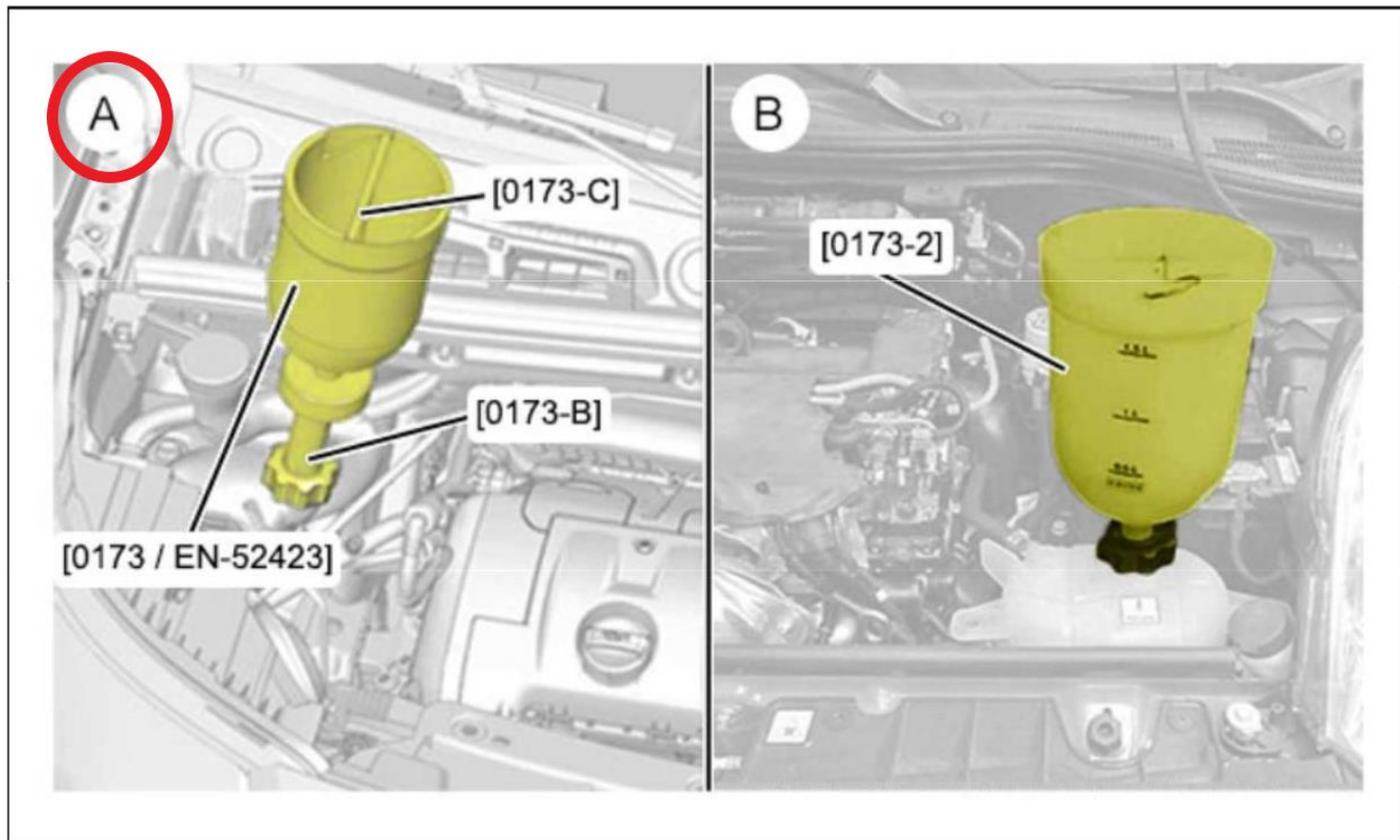
**La référence constructeur du poussoir est clairement identifiée**

01	98 019 609 80	06	SOUPAPE D'ADMISSION
02	96 750 731 80	06	SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
03	96 770 862 80 RP 98 161 712 80	24 01	DEMI-CONE DE SOUPAPE
04	96 735 693 80	12	COUELLE
05	98 020 155 80	12	RESSORT DE SOUPAPE
06	16 115 102 80 RP 16 545 071 80	01 01	JEU DE JOINTS QUEUE SOUPAPE
07	96 757 543 80	01	POUSSOIR DE SOUPAPE EP. 2,72 MM
	96 757 545 80	01	EP. 2,76 MM
	96 757 547 80	01	EP. 2,80MM
	96 757 549 80	01	EP. 2,84 MM
	96 757 551 80	01	EP. 2,88 MM
	96 757 553 80	01	EP. 2,92 MM
	96 757 555 80	01	EP. 2,96 MM
	96 757 557 80	01	EP 3,00MM
	96 757 559 80	01	EP. 3,04 MM
	96 757 561 80	01	EP. 3,08 MM
	96 757 563 80	01	EP. 3,12 MM

**Question n°32.** Pour l'opération de remplissage du circuit de refroidissement, le véhicule de Monsieur DURAND, nécessite le montage avec cylindre de charge déporté.

Entourer la lettre correspondant à ce montage.

**L'outillage spécifique pour le remplissage du circuit de refroidissement est correctement repéré sans erreur**



**Question n°33.** Où sont situés les points de purge du circuit de refroidissement ?

**Les vis de purge sont situées sur le boîtier de sortie d'eau et le tuyau d'aérotherme**

**Les orifices de purge sont clairement localisés**

**Question n°34.** Citer la référence du constructeur concernant le liquide de refroidissement ayant une protection jusqu'à -35 °C.

**La référence du constructeur concernant le liquide de refroidissement est : 1619850980**

**La référence constructeur du liquide de refroidissement est clairement identifiée**

**Question n°35.** Après l'intervention, il est nécessaire d'effacer des codes défauts. Compléter le tableau en numérotant par ordre chronologique la navigation à réaliser dans le menu de la console de diagnostic.

**L'ordre chronologique des contrôles après intervention est correctement identifié (1 err = MP, 2 err = NM)**

Réinitialisation de la limitation du couple moteur	<b>4</b>
Intervention après-vente	<b>2</b>
Menu réparation	<b>1</b>
Intervention liée au phénomène auto-allumage avant étincelle (Rumble)	<b>3</b>

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VEHICULES		Option A : VP	
E2 Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV VP T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 11/11