

SESSION 2002

B.E.P. CARROSSERIE

Option : Réparation

EPREUVE : E.P.3

PREPARATION D'UNE PRODUCTION

Durée : 4 heures

CORRIGE

Ce dossier comporte les 4 folios du corrigé :

Gamme de réparation C 4 / 8
Gamme de réparation C 5 / 8
Calcul temps d'intervention C 6 / 8
Questionnaire technologie..... C 7 / 8

L'anonymat des copies sera réalisé sur une copie double dans laquelle seront agrafés les documents réponses 4 / 8 ; 5 / 8 ; 6 / 8 ; 7 / 8 du candidat

**Ni les sujets, ni les barèmes ne sont modifiables sans l'autorisation
des inspecteurs responsables**

QUESTIONNAIRE TECHNOLOGIQUE

Nous avons déterminé un choc du 2^{ème} degré ! justifiez ce choix ?

/ 2

Les déformations ont atteint des éléments soudés qui ne comportent pas de points référentiels

Les deux réponses soulignées doivent être présentes pour obtenir 2 / 2 si non 0 / 2

Quels sont les éléments constituant l'estimation financière de la réparation ?

/ 3

- a) *Coût des pièces remplacées*
- b) *Coût des fournitures*
- c) *Coût des produits de peinture*
- d) *Coût de la main d'œuvre*
- e) *Coût des taxes*
- f) *Coût des déchets (recyclage)*

Quelles sont les différentes méthodes de préparation des lignes de coupe ?

/ 3

Par report de cotes

Par superposition et traçage suivi d'un découpage. 1 point par bonne réponse

Par superposition et sciage

Citez les différentes solutions de raccordement dans le remplacement partiel ?

/ 4

Bord à bord

à clin

Par soyage

avec joint de recouvrement

1 point par bonne réponse

Vous devez utiliser deux procédés de soudage : le soudage électrique par résistance, le soudage MAG.

Quel est le principe de fonctionnement de chacun des procédés ?

Par quelle technique le bain de fusion est-il protégé ?

/ 6

Le soudage par résistance :

Principe basé sur la résistivité des métaux ; un courant électrique, passe par des électrodes qui maintiennent des métaux à assembler par pression, et traverse ceux-ci en provoquant un échauffement jusqu'à fusion.

Le bain est alors protégé par le contact intime des électrodes qui relâchent leur pression après un temps de refroidissement

2 points pour le principe et 1 point pour la protection du bain

Le soudage MAG :

Arc électrique provoquant la fusion des métaux à assembler ainsi qu'un métal d'apport

Le bain est alors protégé de l'air ambiant par une enveloppe de gaz actif.

2 points pour le principe et 1 point pour la protection du bain

Dans cette réparation, les traitements contre la corrosion prévus à l'origine ont été éliminés; Quels sont donc les traitements contre la corrosion que vous devrez réaliser pour restituer au mieux l'état d'origine et offrir une garantie à votre réparation? / 4

*zincage par électrodéposition de la partie de bas de caisse remplacé
passivation des zones mises à nu par une impression
apprêtage des éléments neufs
application des zones antigravillonnées
mise en peinture des éléments (intérieur et extérieur)
injection de corps creux bas de caisse et pied de milieu*

1 point par bonne réponse maxi à 4

Vous avez à remplacer les deux portes gauches ; / 3
Quels sont les critères « d'obligation » pour le positionnement de ces éléments amovibles mobiles ?

*Jeux entre éléments
Alignement des arêtes
Affleurement des surfaces*

1 point par bonne réponse

Quels seraient les incidences sur une anomalie de positionnement en OY positif de la porte / 2
avant sur le pied avant ?

*entrée d'air = sifflement (bruit) entrée d'eau
changement du maître couple = coefficient aérodynamique modifié*

1 point par bonne réponse maxi à 2

L'homme de l'art doit rechercher la qualité maximale dans son travail ; en fonction de la tâche professionnelle traitée, citez au moins trois critères qui permettent de travailler dans les règles de l'art ? / 3

*N'utiliser que des pièces homologuées par les constructeurs
Suivre impérativement les recommandations techniques du constructeur
Restituer au maximum les solutions d'origine.
Respecter le bien d'autrui quelque soit sa valeur
Minimiser les risques professionnels
Effectuer tout au long de la réparation des contrôle de qualité ...*

1 point par bonne réponse

/ 30

CALCUL DES TEMPS D'INTERVENTION

Utilisez les temps de référence RENAULT

Code opération	Désignation de l'opération	OS	OG	T1	T2	T3	Peinture
4320	Rempl. pied milieu partiel		X	1h 50	10h		1h 50
4340	Rempl. Bas de caisse partiel		X	1h	7h 20		1h
4392	Rempl. Porte av gauche	X		3h			3h 10
4491	Rempl. Porte ar gauche	X		1h 80			2h 70
8400	Dép. rep cablage porte av	X		0h 20			
8400	Dép. rep cablage porte ar	X		0h 20			
5207	Rempl. Bande de protection av	X		0h 20			
5207	Rempl. Bande de protection ar	X		0h 20			
9039	Injection corps creux	X					0h 20
	Prise en charge						1h
	Majoration pour base métallisée						1h 66
				8h 10			
					17h 20		
					25h 30		11h 16

Os = opération simple

Og = opération groupée

...../16

calcul des ingrédients : donnez la formule utilisée ?

M.O TOTAL PEINTURE X TAUX TYPE PEINTURE

...../2

Donnez la définition de l'abréviation T.V.A et son taux actuel : ?

TAXE A LA VALEUR AJOUTEE : elle est actuellement de 19,6 %

...../2

/20

Indiquez dans le tableau ci-dessous l'ordre chronologique des tâches professionnelles Carrosserie et Peinture pour la réparation d'un choc latéral sur RENAULT Mégane décrit en page 1 / 7

PHASES	OPERATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES	OUTILLAGE	PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS
Assemblage	Protéger Souder	Parfaire sur l'élément neuf la protection des zones d'assemblage ainsi que sur les lignes de liaison de l'élément support Essai sur éprouvettes En respectant la technique d'origine Effectuer la greffe par soudeuse séquentielle MAG	Aérosol zinc ou chaire Peintuse Poste MAG	Port d'un masque Port de gants port d'un casque à souder ; écran protecteur aspiration des fumées de soudage port de lunettes, protection auditive écran protecteur ;housse se laver les mains après l'opération port de gants et lunettes aspiration mobile masque anti-poussières gants
Protection corrosion	Araser Traiter	Les soudures à la meule sans échauffer la tôle La surface des tôles neuves par électrozingage	Meule à ébarber Appareil électro-déposition	Poste OA Cale à poncer Matériel de déposition
peinture	Restituer la forme Etancher, insonoriser Maroufler Apprêter dépolir	Par remplissage métallique ou plastique Par extrusion les joints ouverts d'étanchéité Par pulvérisation les zones antivibrillonnées Les zones à ne pas apprêter Les éléments soudés intérieurs et extérieurs ainsi que les éléments amovibles 2 faces A sec ou à l'eau l'ensemble des surfaces à peindre	Matériel de cache Matériel d'application	masque utilisation de cutter = danger masque à peinture cabine, combinaison masque

	Dégraissier	L'ensemble des surfaces à recouvrir	Dégraissant + chiffons	Masque ; ne pas fumer
	Maroufler	La totalité des surfaces ne devant recevoir de la peinture		
	Peindre	Appliquer la base, le vernis de finition sur les intérieurs et les extérieurs	Matériel d'application	Masque ; ne pas fumer
	Démarrer	Etuver		
Protection corrosion	Protéger	Les corps creux par injection de cire	Matériel d'application	Masque ; ne pas fumer
Remontage	Regarnir	Les portes		
	Monter, régler	Repose de la sellerie		
	Les portes	Les portes		
Contrôle réparation	Contrôler	L'ensemble de la réparation		
		Essai : condamnation des portes, ouverture et fermeture des vitres, fonctionnement radio ...		
Préparation à la livraison	préparer	Par contrôle systématique de différents points avant restitution au client		

BAREME DE NOTATION :	
Raisonnement logique de la gamme	/ 6
Contenu technique en carrosserie	/ 12
Contenu technique en peinture	/ 8
Prévention des risques professionnels	/ 4
Total.....	/ 30

Code examen : BEP 51025403	BEP CARROSSERIE	EP3 : Réalisation d'une production	S 2002	C 5 / 8
----------------------------	-----------------	------------------------------------	--------	---------

GAMME DE REPARATION

Indiquez dans le tableau ci-dessous l'ordre chronologique des tâches professionnelles Carrosserie et Peinture pour la réparation d'un choc latéral sur RENAULT Mégane décrit en page 2 /8

PHASES	OPERATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES	OUTILLAGE	PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS
prise en charge du véhicule	Réceptionner Lister	Identification administrative et physique Remplir l'ordre de réparation ; le faire signer Lister les pièces à remplacer Etablir le bon de commande		
préparation du véhicule	Nettoyer Mettre en chantier	Lavage haute pression des zones basses de travail Dépoussiérer l'intérieur Positionnement dans l'aire de travail Débrancher la batterie avec précautions d'usage en cas d'électronique embarquée Protection de la planche de bord, de l'intérieur de l'habitacle L'outillage traditionnel du carrossier	Nettoyeur haute pression et aspirateur Boîtier mémoire Housse ignifugée	Ne pas diriger le jet sur autrui Utiliser une zone de lavage ; port de gants Suivre les recommandations du constructeur
Préparation du poste de travail	Préparer		De dépose, de soudage, de mesure	Organisation, disposition des outils sur le poste de travail Ranger au fur et à mesure
Dépose des organes gênant la réparation	Déposer les amovibles mobiles La sellerie	Porte av gauche et ar gauche ; les placer sur des tréteaux Dépose du siège conducteur, de l'assise ar, des tapis et feutres	Casiers de rangement	Ranger au fur et à mesure
Remise en ligne	Vérifier	Par traction ou poussée pour une remise en ligne de l'armature de pied de milieu afin de diminuer les contraintes dues au choc ; planer les plis.	Equerre hydraulique	Elingue sur chaîne de traction
Contrôle	Mesurer	Par comparaison approchée	Piges	
Dépose des éléments soudés	définir	Les lignes de coupes en conservant les zones de raccordement		

<p>préparer assurer pré-découper désassembler</p>	<p>Mise à nu de ces zones avant découpe La solidité du côté de caisse en plaçant des étais dans les encadrements de portes Par sciage le pied de milieu et les deux coupes de bas de caisse A l'aide des différentes méthodes de séparation le pied et le bas de caisse</p>	<p>Décapeur + brosse Etais à vis Scie manuel ou pneumatique Fraise, foret à dépointer ; burin Décapeur + brosse Meule + disque à structure ouverte</p>	<p>Ne pas enflammer les produits de recouvrement Port de gants et lunettes Port de gants Port de gants et de protections auditives Port de lunettes, gants Adéquation sens de rotation et attaque des bords à meuler</p>
<p>Préparation des éléments neufs</p>	<p>Mise à nu des zones de coupe et des bords de liaison en vue du soudage électrique par résistance et du soudage MAG Découpe de la partie utile pour le rempl. partiel</p>	<p>Aérosol zinc ou cuivre</p>	<p>Masque</p>
<p>protéger</p>	<p>Dans les zones de soudage SPP ou MAG, application d'un produit anticorrosion à base de zinc ou de cuivre</p>	<p>Outil de maintien</p>	<p>Adopter une bonne position pour la manutention de charge lourde</p>
<p>monter à blanc</p>	<p>Superposer les éléments neufs sur les éléments « support » les maintenir en position à l'aide de pinces « étau » Monter provisoirement les portes et contrôler les critères d'obligation comme : les jeux ; les alignements et les affleurements</p>	<p>Outil de découpe</p>	<p>Port de gants et de protections auditives</p>
<p>découper</p>	<p>Déposer les portes puis scier les deux éléments. Terminer la dépose des morceaux de bas de caisse et de pied de milieu sur l'élément support et sur l'élément neuf</p>		

Code examen : BEP 51025403	BEP CARROSSERIE	EP3 : Réalisation d'une production	S 2002	C 4 /8
----------------------------	-----------------	------------------------------------	--------	--------