

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

EPREUVE EP2 :
COMMUNICATION TECHNIQUE

CORRIGE

Durée B.E.P. : 4 heures
Durée C.A.P. : 2 heures

Code examen 510 25403	B.E.P. CARROSSERIE	EP2 : Communication technique	Session 2004	
Code examen 500 25411	C.A.P. CARROSSERIE	EP2 : Communication technique	Session 2004	

AVANT DE REpondre AUX QUESTIONS, IL EST INDISPENSABLE DE CONSULTER ATTENTIVEMENT (LIRE ET ETUDIER LES DESSINS) LE DOSSIER RESSOURCE (DOSSIER VERT).

CAP- BEP Q 1 : Choisir parmi les différentes tailles proposées dans le tableau , la référence de l'extracteur le mieux adapté au démontage de la rotule dans le cas illustré ci-dessous.



REPONSE :

REF : U.16B

U.16 Extracteurs de rotule : Permet le démontage des rotules de direction et de suspension.

REF	Ø mm	A mm	L mm	I mm	Masse Kg
U.16A18	16	45	100	50	0.635
U.16B	22	45	100	56	0.665
U.16A32	32	80	158	75	2.452
U.16-45	45	80	158	90	2.543

Total bas de page Note :...../2

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	Session 2004	1/9
Code examen CAP 50025411	CAP Carrosserie Réparation	EP.2-Communication technique	Session 2004	

CAP- BEP Q 2 : Utiliser les informations fournies par les dessins de définition DR 4 / 13 à DR 7 / 13 du dossier ressources pour remplir la nomenclature de l'extracteur dans le tableau ci-dessous.

5	1	Fourche	AF70/css	Forgé	0,5
4	1	Axe	C60	Bruni	0,5
3	1	Vis articulée	C60	Bruni	0,5
2	1	Vis de manœuvre	E 335	Bruni	0,5
1	1	Bride articulée	AF70/css	Forgé	0,5
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observation	

Elever 1pt si ordre inverse ou désordre

Note :/2,5

CAP- BEP Q 3 : Faire correspondre les repères numériques (DR 2/13) et les repères alphabétiques (DR 1/13).

Rep alphabétique	A	B	E	D	C
Rep numérique	1	4	2	3	5
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Remarque: Une erreur entraîne l'absence d'inversion
En réalité chaque faute coûte 1pt.

Note :/2,5

Total bas de page Note :/5

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	Session 2004	2/9
Code examen CAP 50025411	CAP Carrosserie Réparation	EP.2-Communication technique	Session 2004	

CAP- BEP Q 4 : Calculer la longueur totale (en mm) de la vis de manoeuvre en utilisant les cotes du dessin de définition (DR 5 / 13).

1pt si addition écrite et résultat exact

.....
 $47 + 13 = 60$

← Détails du calcul

Longueur de la vis de manoeuvre = 60 mm

Note :/1

CAP- BEP Q 5 : Préciser la forme des surfaces repérées par des lettres sur le document DR 11/13.

SURFACE	Plane	Cylindrique	Conique	Hélicoïdale	Sphérique	Torique
F						X
G					X _{0,5}	
H		X _{0,5}				
J			X _{0,5}			
K				X _{0,5}		
L	X					

Une croix par ligne.

0,5 par croix bien placée

Note: .../2

Total bas de page Note :/3

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	Session 2004	3/9
Code examen CAP 50025411	CAP Carrosserie Réparation	EP.2-Communication technique	Session 2004	

CAP- BEP Q 6 : Expliquer ce que veulent dire chacun des termes de la cote **M 14 x 1,5** que l'on trouve sur les dessins de définition des pièces 1,2,3,5 (DR 4/13 à 7/13).

M : Filérage au pas métrique (150)

14 : Diamètre nominal

1,5 : Pas fin

1 pt par ligne exacte
Une ligne doit contenir au moins le mot souligné pour être exacte

Note :/3

CAP- BEP Q 7 : Une vue de détail du document DR 8/13 fait apparaître un ajustement normalisé **Ø 6 H7 p6**. Détailler cet ajustement (DR 12/13).

Cote tolérancée	Cote nominale	Tolérance sur l'alésage		Tolérance sur l'arbre	
		Ecart Numériques		Ecart Numériques	
Ø 6 H7 p6	(Ø) 6	H7	+12 ...0	p.6	+20 +12

facultatif.

1

0,5

1pt

0,5

1pt

Note : .../4

CAP- BEP Q 8 : Avec l'aide de la documentation (DR12/13), sans calculer, préciser de quel type d'ajustement il s'agit. (Entourer la bonne réponse)

AVEC SERRAGE

INCERTAIN

AVEC JEU

1pt

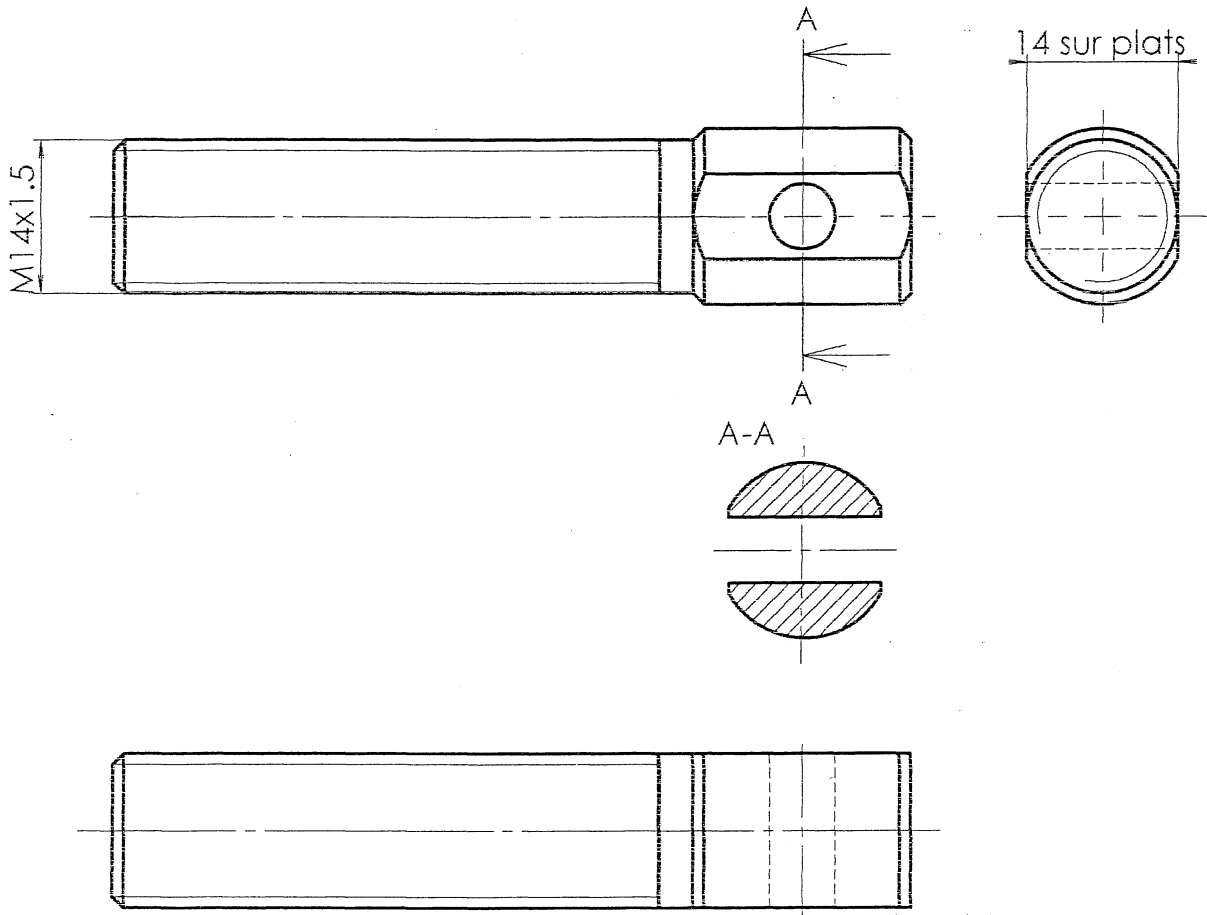
Note :/1

Total bas de page Note :/8

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	Session 2004	4/9
Code examen CAP 50025411	CAP Carrosserie Réparation	EP.2-Communication technique	Session 2004	

CAP-BEP

NE RIEN INSCRIRE ICI



CAP-BEP Q 9: Produire un document

Vis articulée Rep 3

Données:

- Vue de Face
- Vue de gauche
- Doc DR 6 / 13

DESSINER:

- Vue de dessus
- Section sortie AA
- Reporter la cote de la pièce Rep 3 relative à l'ajustement $\phi 6 H7 p6$

Total bas de page **Note:/12**

EXTRACTEUR DE ROTULE

Echelle: 1,5:1

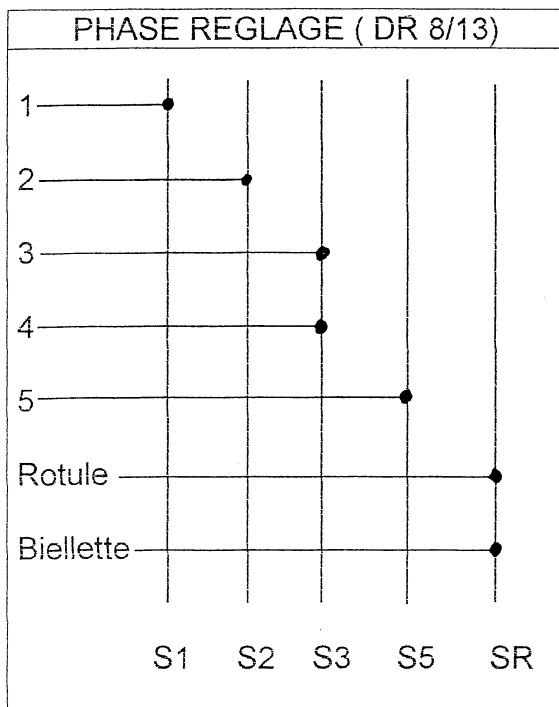
Code examen 510 254403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 5/9

Code examen 500 254 411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 5/9

BEPQ 10 :

On distingue deux étapes pour obtenir la rupture de la liaison encastrement entre la biellette et la rotule (DR 3/13)

1. **Le réglage de l'extracteur**, qui consiste à mettre en contact la fourche et la biellette d'une part, la bride articulée et la rotule d'autre part, tout en s'assurant que les deux éléments fourche et bride articulée soient parallèles de façon à ce que les efforts exercés au moment du déblocage soient sensiblement parallèles.
2. **Le déblocage de la rotule**, qui s'obtient en faisant tourner la vis de manœuvre avec la clé adéquate.



Caractériser chaque liaison (DR 13/13) en remplissant le tableau ci-dessous.

PHASE REGLAGE (DR 8/13):

LIAISON	Appui plan	Pivot glissant	Ponctuelle	Hélicoïdale	Pivot
S1 / S2				X	
S1 / S3					X
S1 / SR	X				
S5 / SR	X				
S3 / S5				X	
S2 / S5			X (exemple)		

Une croix par ligne.

1pt pour croix bien placée.

Total bas de page Note :/5

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	Session 2004	6/9
Code examen CAP 50025411	CAP Carrosserie Réparation	EP.2-Communication technique	Session 2004	

BEP Q 11 : Avec l'aide du document DR 9/13 et DR 10/13, préciser à quelles sollicitations mécaniques sont soumises les pièces 1, 2, 4, 5 de l'extracteur de rotule.

Sollicitation Pièce	Flexion	Compression	Extension	Cisaillement
1	x			
2		x		
4				x
5	x			

1 croix par ligne.
2 ou 3 croix exactes → 2 pts.
1 croix exacte → 1 pt.

(Une erreur admise) **Note :...../2**

BEP Q 12 : En choisissant les propositions exactes parmi celles données ci-dessous, énoncer les conditions d'équilibre d'un solide soumis à trois forces parallèles.

- Les forces sont égales et directement opposées.
- Les forces sont concourantes.
- La somme géométrique des forces est nulle.
- La somme des moments des forces en un point quelconque est nulle.
- Le rayon de giration est nul.

Réponse : Un solide soumis à l'action de trois forces parallèles est en équilibre

si la somme géométrique des forces est nulle et la somme des moments des forces en un point quelconque est nulle.

1 point par proposition exacte si reliées par et.

Note :...../2

Total bas de page **Note :...../4**

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	Session 2004	7/9
Code examen CAP 50025411	CAP Carrosserie Réparation	EP.2-Communication technique	Session 2004	

BEP Q 13 : En utilisant le document DR 10/13 , étudier l'isolement de la pièce 1 pour remplir le tableau des caractéristiques des forces ci-dessous.

Pièce 1

Force	Point d'application	Direction	Sens	Module (en N) <small>A mesurer sur DR 10/13</small>
$\vec{A}_{2/1}$	A	Verticale	Bas vers haut	40
$\vec{B}_{4/1}$	B	Verticale	Haut vers bas	90
$\vec{C}_{6/1}$	C	Verticale	Bas vers haut	50

1pt par ligne entière exacte.

Note :/3

BEP Q14: En utilisant le document DR 10/13 , étudier l'isolement de la pièce 3 , trouver les caractéristiques de l'effort appliqué en D et compléter le tableau des caractéristiques des forces ci-dessous.

Pièce 3

Force	Point d'application	Direction	Sens	Module (en N) <small>A mesurer sur DR 10/13</small>
$\vec{B}_{4/3}$	B	Verticale	Bas vers haut	90
$\vec{D}_{5/3}$	D	Verticale	Haut vers bas	90

0,5

0,5

0,5

0,5

Note :/2

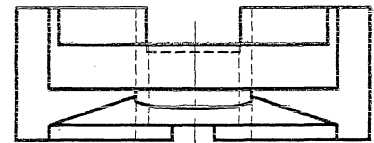
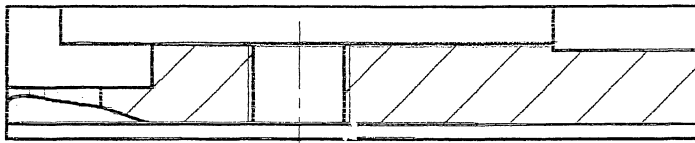
Total bas de page Note :/5

Code examen BEP 510 25403	B.E.P. Carrosserie	EP.2-Communication technique	Session 2004	8/9
Code examen CAP 50025411	CAP Carrosserie Réparation	EP.2-Communication technique	Session 2004	

BEP

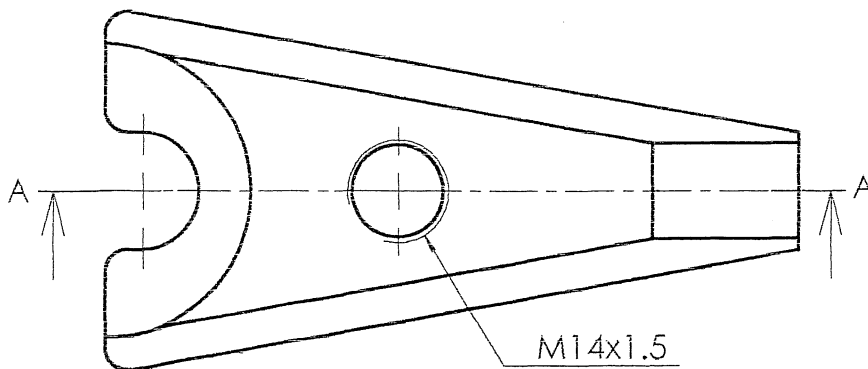
NE RIEN INSCRIRE ICI

A-A



BEP Q15: Produire un document.
Données: sur DR 7 / 13

- Vue de face
- Vue de gauche
- Vue de dessus



DESSINER:
Vue de face en coupe AA

Total bas de page **Note:...../ 6**

EXTRACTEUR

Echelle: 1:1

Code examen 510 254 403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 9 / 9

Code examen 500 254 411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 9 / 9

NOTE BEP ARRONDIE	NOTE BEP /20	NOTE BRUTE	NOTE CAP /20	NOTE CAP ARRONDIE	NOTE BEP ARRONDIE	NOTE BEP /20	NOTE BRUTE	NOTE CAP /20	NOTE CAP ARRONDIE
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50	0,20	0,50	0,33	0,50	10,50	10,20	25,50	17,00	17,00
	0,40	1,00	0,67			10,40	26,00	17,33	17,50
	0,60	1,50	1,00	1,00		10,60	26,50	17,67	
1,00	0,80	2,00	1,33	1,50	11,00	10,80	27,00	18,00	18,00
	1,00	2,50	1,67			11,00	27,50	18,33	18,50
	1,20	3,00	2,00	2,00	11,50	11,20	28,00	18,67	
1,50	1,40	3,50	2,33	2,50		11,40	28,50	19,00	19,00
	1,60	4,00	2,67			11,60	29,00	19,33	19,50
	1,80	4,50	3,00	3,00	12,00	11,80	29,50	19,67	
2,00	2,00	5,00	3,33	3,50		12,00	30,00	20,00	20,00
	2,20	5,50	3,67		12,50	12,20	30,50		
2,50	2,40	6,00	4,00	4,00		12,40	31,00		
	2,60	6,50	4,33	4,50		12,60	31,50		
	2,80	7,00	4,67		13,00	12,80	32,00		
3,00	3,00	7,50	5,00	5,00		13,00	32,50		
	3,20	8,00	5,33	5,50	13,50	13,20	33,00		
3,50	3,40	8,50	5,67			13,40	33,50		
	3,60	9,00	6,00	6,00		13,60	34,00		
	3,80	9,50	6,33	6,50	14,00	13,80	34,50		
4,00	4,00	10,00	6,67			14,00	35,00		
	4,20	10,50	7,00	7,00	14,50	14,20	35,50		
4,50	4,40	11,00	7,33	7,50		14,40	36,00		
	4,60	11,50	7,67			14,60	36,50		
	4,80	12,00	8,00	8,00	15,00	14,80	37,00		
5,00	5,00	12,50	8,33	8,50		15,00	37,50		
	5,20	13,00	8,67		15,50	15,20	38,00		
5,50	5,40	13,50	9,00	9,00		15,40	38,50		
	5,60	14,00	9,33	9,50		15,60	39,00		
	5,80	14,50	9,67		16,00	15,80	39,50		
6,00	6,00	15,00	10,00	10,00		16,00	40,00		
	6,20	15,50	10,33	10,50	16,50	16,20	40,50		
6,50	6,40	16,00	10,67			16,40	41,00		
	6,60	16,50	11,00	11,00		16,60	41,50		
	6,80	17,00	11,33	11,50	17,00	16,80	42,00		
7,00	7,00	17,50	11,67			17,00	42,50		
	7,20	18,00	12,00	12,00	17,50	17,20	43,00		
7,50	7,40	18,50	12,33	12,50		17,40	43,50		
	7,60	19,00	12,67			17,60	44,00		
	7,80	19,50	13,00	13,00	18,00	17,80	44,50		
8,00	8,00	20,00	13,33	13,50		18,00	45,00		
	8,20	20,50	13,67		18,50	18,20	45,50		
8,50	8,40	21,00	14,00	14,00		18,40	46,00		
	8,60	21,50	14,33	14,50		18,60	46,50		
	8,80	22,00	14,67		19,00	18,80	47,00		
9,00	9,00	22,50	15,00	15,00		19,00	47,50		
	9,20	23,00	15,33	15,50	19,50	19,20	48,00		
9,50	9,40	23,50	15,67			19,40	48,50		
	9,60	24,00	16,00	16,00		19,60	49,00		
	9,80	24,50	16,33	16,50	20,00	19,80	49,50		
10,00	10,00	25,00	16,67	17,00		20,00	50,00		