

BEP MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS

TOUTES DOMINANTES

SESSION 2008

EP2 Analyse fonctionnelle et structurelle

Épreuve ponctuelle

Durée 2H

Coefficient : 4

DOSSIER RESSOURCES

Ce dossier est composé de 7 pages, numérotées de DR1 à DR7

	Session: 2008	DOSSIER RESSOURCES	
BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS		Toutes Dominantes	
Épreuve : EP2 Analyse fonctionnelle et structurelle	Durée : 2h	Coefficient : 4	DR 1/7

35	2	Adaptateur	PO	
34	2	Axe	Acier	
33	2	Connecteur	S235	2 parties serties
32	2	Ame métallique conducteur	Acier	L = 650 mm
31	2	Ame métallique passager	Acier	L = 550 mm
30	4	Agrafe	S235	
29	1	Joint torique		3x12
28	2	Coussinet cylindrique	BP25	12x15x12
27	1	Moto-réducteur		Cmax = 40 N.m
26	3	Ecrou H, M10		
25	1	Axe secondaire	36 Si Mn 14	Acier pour décolletage
24	1	Axe intermédiaire	36 Si Mn 14	
23	1	Axe de renvoi	36 Si Mn 14	
22	2	Cache axe	PP	
21	4	Anneau élastique		
20	11	Rondelle plate		
19d	1	Insert	PA	
19c	1	Insert	PA	
19b	1	Insert	PA	
19a	1	Insert	PA	
18	2	Collerette caoutchouc	Caoutchouc	
17d	1	Rotule	S 400	Nickelé
17c	1	Rotule	S 400	Nickelé
17b	1	Rotule	S 400	Nickelé
17a	1	Rotule	S 400	Nickelé
16	2	Roulement rigide à billes		8 BC 10 PP
15	2	Axe riveté	Acier	Pour frappe à froid
14	1	Entraîneur conducteur	Al Si 12 Cu	Peinture noire
13	1	Porte balai conducteur	E 240	
12	1	Lame conducteur	Caoutchouc	L = 650 mm
11	1	Entraîneur passager	Al Si 12 Cu	Peinture noire
10	1	Porte balai passager	E 240	
9	1	Levier primaire	S 235	
8	1	Lame passager	Caoutchouc	L = 550 mm
7	1	Levier secondaire	S 235	
6	1	Manivelle intermédiaire	S 400	Galvanisé
5	1	Bielle secondaire	Acier	Galvanisé
4	1	Renvoi	S 400	Galvanisé
3	1	Bielle primaire	Acier	Galvanisé
2	1	Manivelle motrice	S 400	Galvanisé
1e	1	Plaque support moteur	Acier	Tôle Galvanisée – ep 2mm
1d	1	Support tubulaire	Acier	Galva. - Øext 20mm – ep 1,5mm
1c	1	Palier secondaire	PA 6.6	Surmoulé sur 1
1b	1	Palier intermédiaire	PA 6.6	Surmoulé sur 1 et 1d
1a	1	Palier de renvoi	Zamack	Serti sur 1d
1	1	Bâti tubulaire	Acier	Galva. - Øext 20mm – ep 1,5mm
Rep	Nbre	Désignation	Matériau	Remarques

SYSTEME D'ESSUIE-GLACE NOMENCLATURE

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS

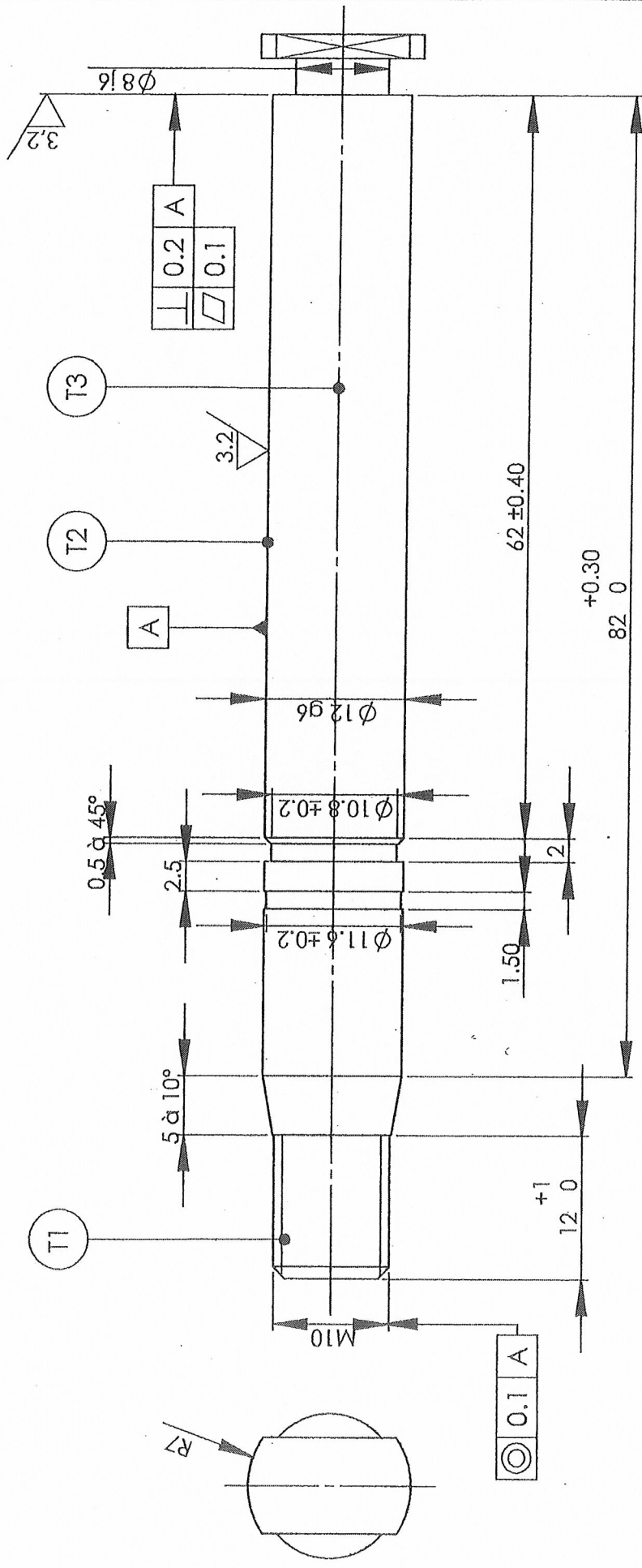
Toutes Dominantes

Épreuve : EP2 Analyse fonctionnelle et structurelle

Durée : 2h

Coefficient : 4

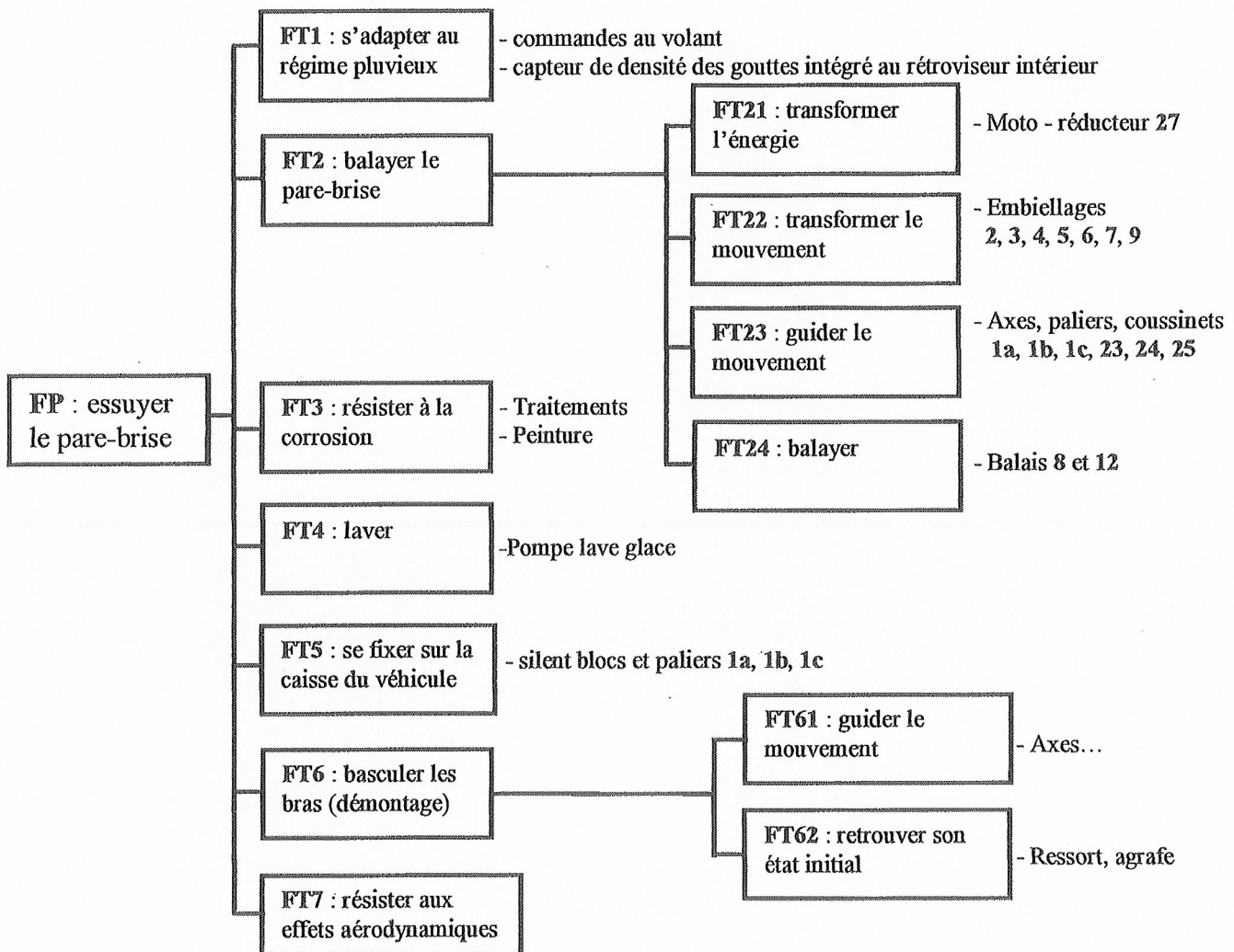
DR 2/7



(pièce considérée après rivetage)

Ech 2:1	Axe secondaire de manivelle	DR 3.
	Système d'essui-glace RENAULT SCENIC II	
A4H	BEP MVM	Session 2008

Diagramme FAST de l'essuie-glace de Renault Scénic II



BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS

Toutes Dominantes

Épreuve : EP2 Analyse fonctionnelle et structurelle

Durée : 2h

Coefficient : 4

DR 4/7

Tolérances géométriques

Types	Désignation	Élément tolérancé	Caractéristiques de la zone de tolérance	
			de situation	intrinsèques (écart tolérance)
Forme				
	Rectitude	élément linéique nominalement rectiligne	aucune	∅ d'un cylindre distance entre 2 droites ou 2 plans
	Circularité	élément linéique nominalement circulaire	aucune	distance entre 2 cercles concentriques
	Forme d'une ligne quelconque	élément linéique	aucune	distance entre 2 lignes
	Planéité	élément surfacique nominalement plan	aucune	distance entre 2 plans parallèles
	Cylindricité	élément surfacique nominalement cylindrique	aucune	dist. entre 2 cylindres coaxiaux
	Forme d'une surface quelconque	élément surfacique	aucune	distance entre 2 surfaces
Orientation				
	Parallélisme	éléments linéiques nominalement rectilignes	angles	∅ d'un cylindre dist. entre 2 droites ou 2 plans
	Perpendicularité	éléments surfaciques nominalement plans		avec <u>une</u> référence spécifiée
	Inclinaison			
	Orientation d'une ligne quelconque	éléments linéiques	angles	distance entre 2 lignes ou 2 surfaces
	Orientation d'une surface quelconque	éléments surfaciques		avec <u>une</u> référence ou un système de référence spécifié
Position				
	Symétric	éléments ponctuels, linéiq. nom. rectilignes, surfaiq. nom. plans	angles distances	dist. entre 2 dr. ou 2 plans
	Concentricité	éléments ponctuels	distance	∅ d'un cercle
	Coaxialité	éléments linéiques nominalement rectilignes	distance	∅ d'un cylindre
	Localisation	éléments ponctuels, linéiques, surfaciques	angles distances	∅ d'un cercle ou d'un cylindre dist. entre 2 droites ou 2 plans
	Position d'une ligne quelconq.	éléments linéiques		avec <u>une</u> référence spécifiée ou un <u>système</u> de références spécifiées
	Position d'une surface quelconque	éléments surfaciques		
Battement				
	Battement circulaire	éléments linéiques appartenant nominal. à un plan, cylindre, cône.	angles distances	distance entre 2 lignes distance entre 2 surfaces
	Battement total	élément surfaiq. nom. plans, cyl., coniques		avec <u>une</u> référence spécifiée ou un <u>système</u> de références spécifiées

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS

Toutes Dominantes

Épreuve : EP2 Analyse fonctionnelle et structurelle

Durée : 2h

Coefficient : 4

DR 5/7

Principaux écarts (en micromètres)

Extrait du tableau de tolérances pour ALESAGES, les valeurs sont données en microns :

D 10	+ 60 + 20	+ 78 + 30	+ 98 + 40	+ 120 + 50	+ 149 + 65	+ 180 + 80	+ 220 + 100
F 7	+ 16 + 6	+ 22 + 10	+ 28 + 13	+ 34 + 16	+ 41 + 20	+ 50 + 25	+ 60 + 30
G 6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 14 + 5	+ 17 + 6	+ 20 + 7	+ 25 + 9	+ 29 + 10
H 6	+ 6 0	+ 8 0	+ 9 0	+ 11 0	+ 13 0	+ 16 0	+ 19 0
H 7	+ 10 0	+ 12 0	+ 15 0	+ 18 0	+ 21 0	+ 25 0	+ 30 0
H 8	+ 14 0	+ 18 0	+ 22 0	+ 27 0	+ 33 0	+ 39 0	+ 46 0
H 9	+ 25 0	+ 30 0	+ 36 0	+ 43 0	+ 52 0	+ 62 0	+ 74 0

Extrait du tableau de tolérances pour ARBRES, les valeurs sont données en microns :

e 9	- 14 - 39	- 20 - 50	- 25 - 61	- 32 - 75	- 40 - 112	- 50 - 134	- 60 - 159
f 8	- 6 - 20	- 10 - 28	- 13 - 35	- 16 - 43	- 20 - 53	- 25 - 64	- 30 - 76
g 6	- 2 - 8	- 4 - 12	- 5 - 14	- 6 - 17	- 7 - 20	- 9 - 25	- 10 - 29
h 8	0 - 14	0 - 18	0 - 22	0 - 33	0 - 39	0 - 46	0 - 54
j 6	+ 4 - 2	+ 6 - 2	+ 7 - 2	+ 8 - 3	+ 9 - 4	+ 11 - 5	+ 12 - 7
k 5	+ 4 0	+ 6 + 1	+ 7 + 1	+ 9 + 1	+ 11 + 2	+ 13 + 2	+ 15 + 2
k 6	+ 6 0	+ 9 + 1	+ 10 + 1	+ 12 + 1	+ 15 + 2	+ 18 + 2	+ 21 + 2
m 6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 15 + 6	+ 18 + 7	+ 21 + 8	+ 25 + 9	+ 30 + 11
p 6	+ 12 + 6	+ 20 + 12	+ 24 + 15	+ 29 + 18	+ 35 + 22	+ 42 + 26	+ 51 + 32

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS

Toutes Dominantes

Épreuve : EP2 Analyse fonctionnelle et structurelle

Durée : 2h

Coefficient : 4

DR 6/7

Liaisons cinématiques

NOM DES LIAISON	DEGRES DE LIBERTE	MOUVEMENTS RELATIFS	SYMBOLES		EXEMPLES
			Représentation plane	Perspective	
Encastrement (Fixe)	0	0 Translation			
		0 Rotation			
Pivot	1	0 Translation			
		1 Rotation			
Glissière	1	1 Translation			
		0 Rotation			
Hélicoïdale	2	1 Translation			
		1 Rotation			
		Translation et rotation conjuguées			
Pivot glissant	2	1 Translation			
		1 Rotation			
Sphérique à doigt	2	0 Translation			
		2 Rotation			
Appui plan	3	2 Translation			
		1 Rotation			
Rotule (sphérique)	3	0 Translation			
		3 Rotation			
Linéaire annulaire (sphère-cylindre)	4	1 Translation			
		3 Rotation			
Linéaire rectiligne	4	2 Translation			
		2 Rotation			
Ponctuelle (Sphère-plan)	5	2 Translation			
		3 Rotation			

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS

Toutes Dominantes

Épreuve : EP2 Analyse fonctionnelle et structurale

Durée : 2h

Coefficient : 4

DR 7/7