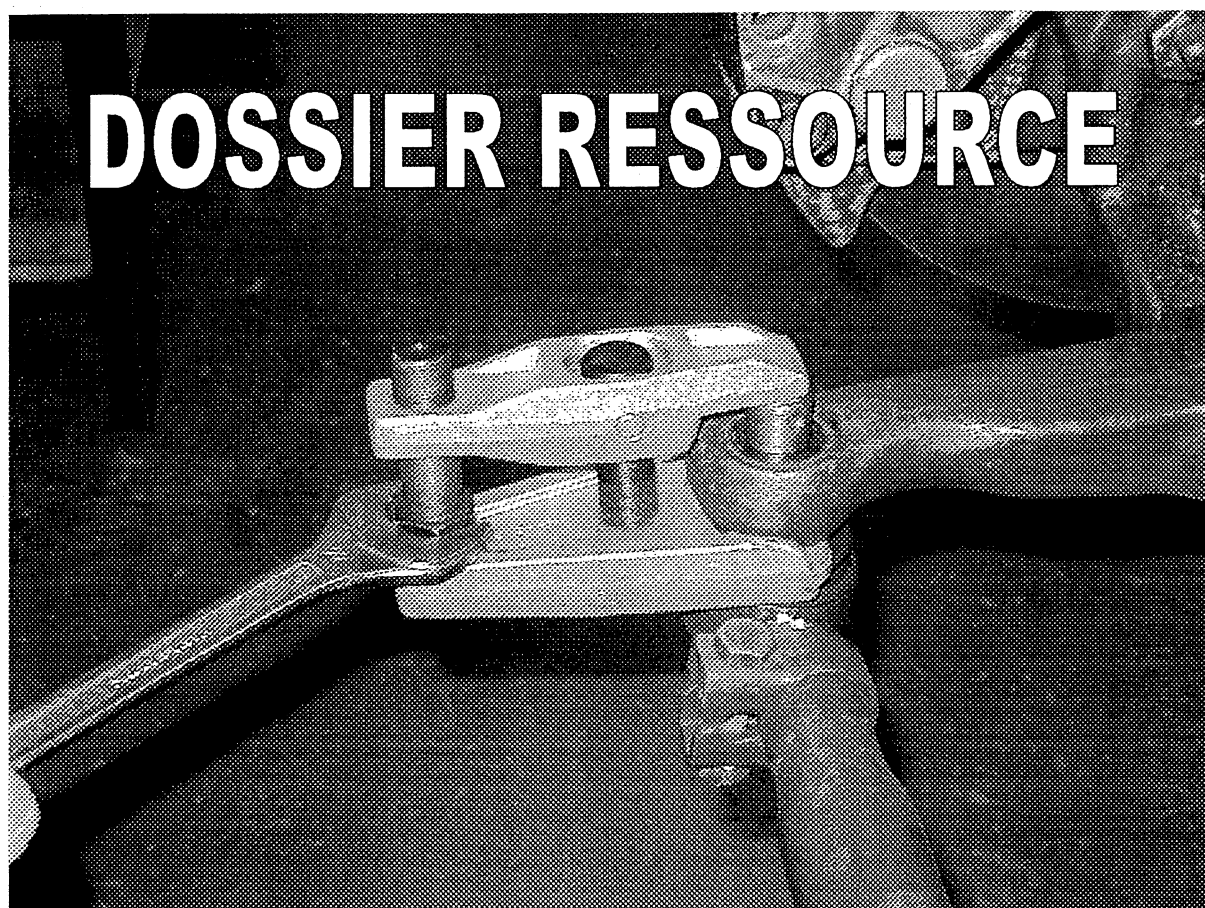


SESSION 2004

EPREUVE EP2 :
COMMUNICATION TECHNIQUE

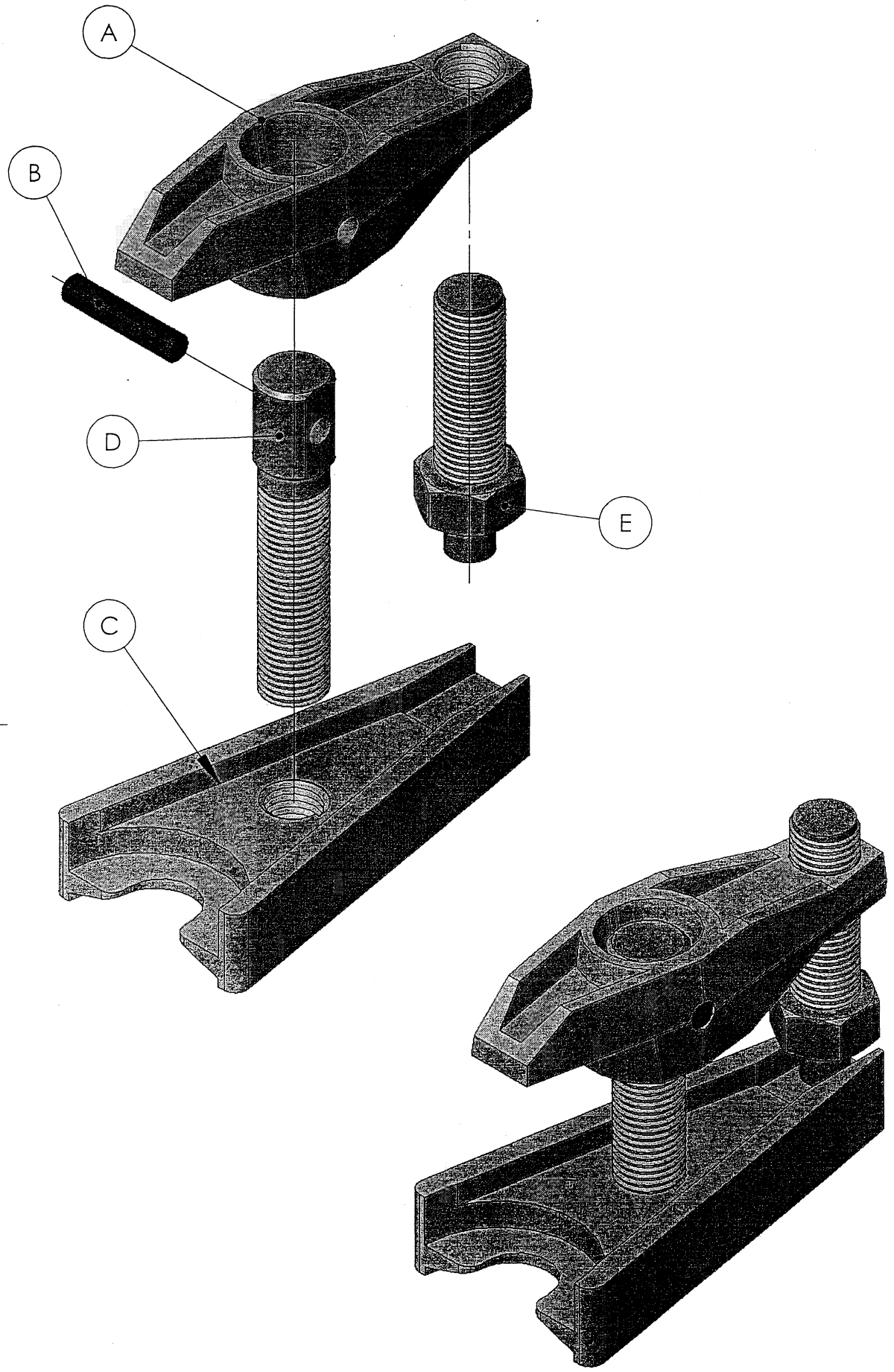


Durée B.E.P. : 4 heures
Durée C.A.P. : 2 heures

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	

1 2 3 4

A
B
C
D
E
F



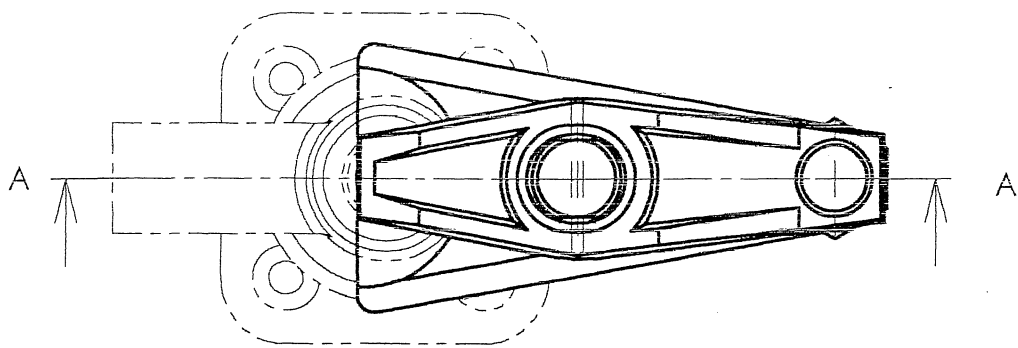
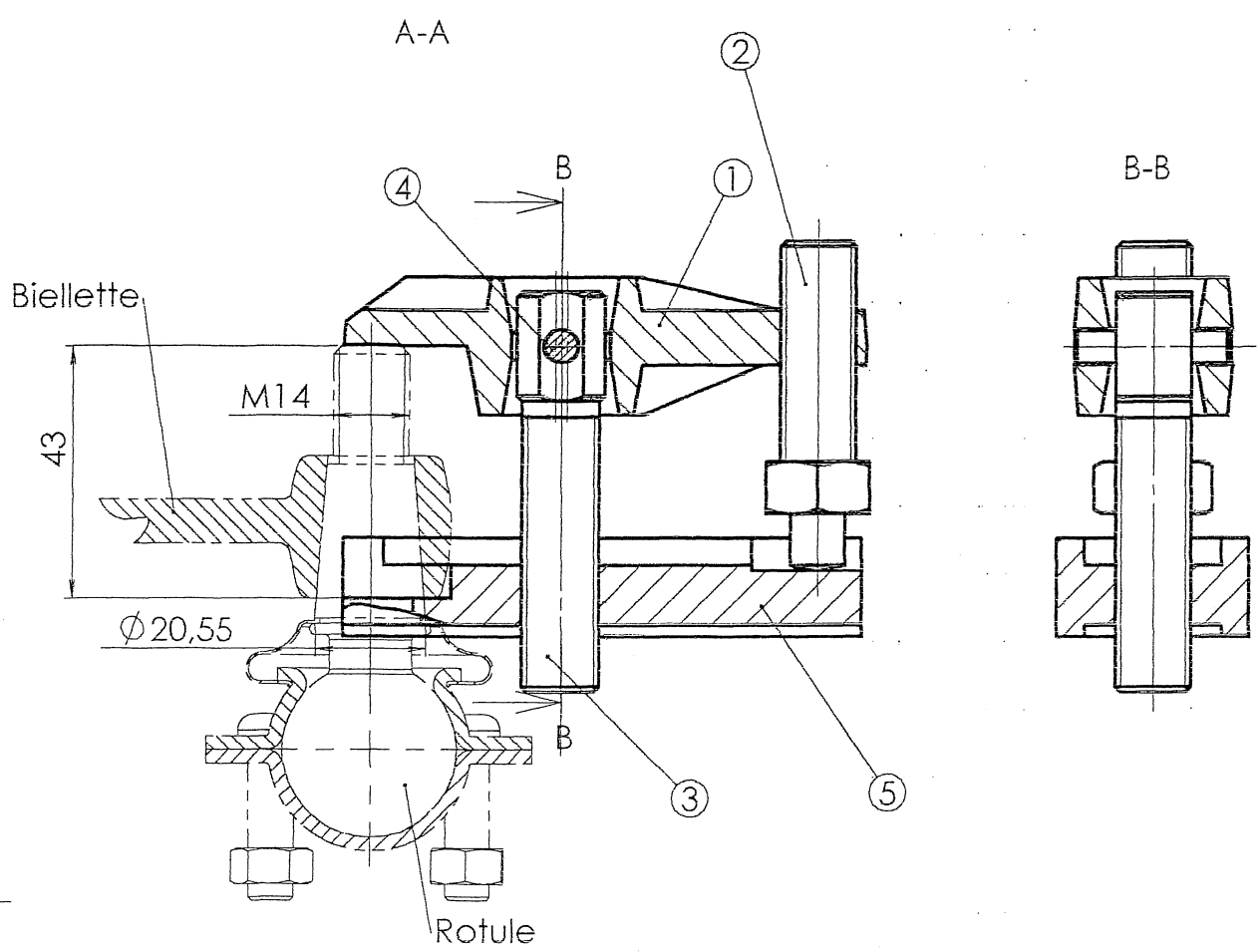
EXTRACTEUR DE ROTULE

Echelle: 1:1

Code examen 510 254 403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 1 / 13

Code examen 500 254 411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 1 / 13

A
B
C
D
E
F

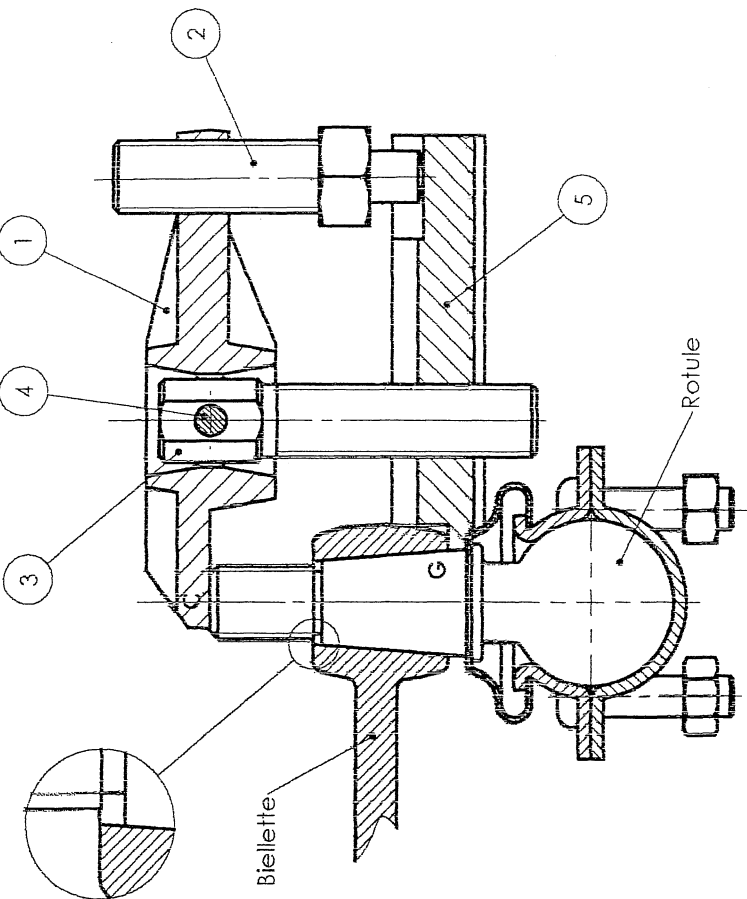


EXTRACTEUR DE ROTULE

Echelle: 0,75:1

Code examen 510 254403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 2 / 13

Code examen 500 254 411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 2 / 13



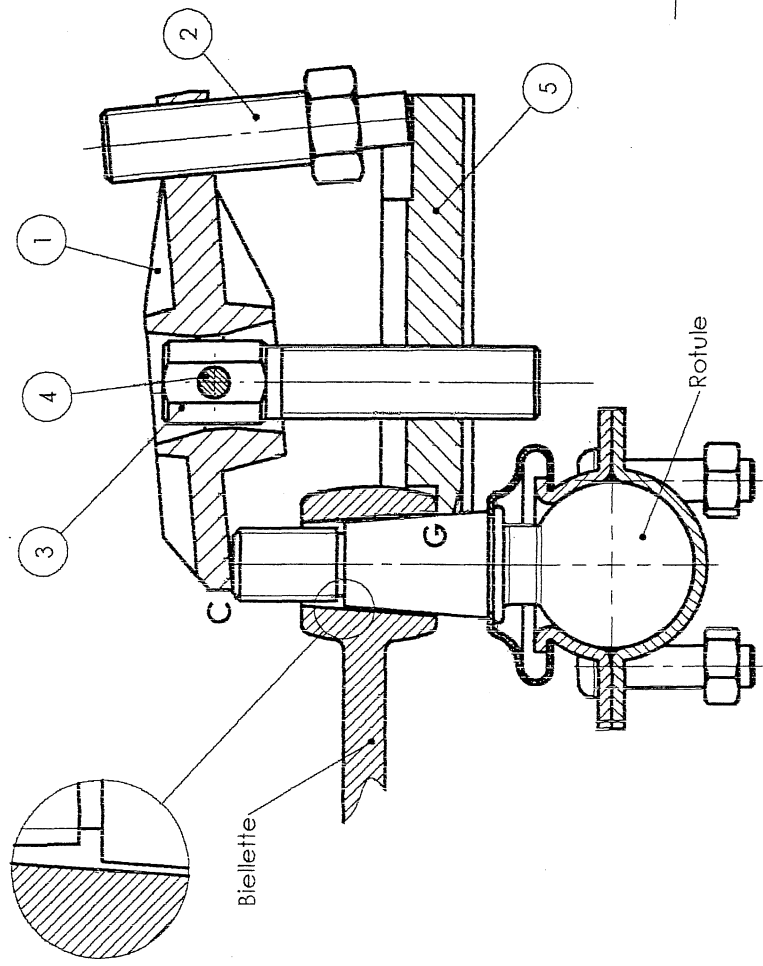
PHASE REGLAGE DE L'EXTRACTEUR

L'emmanchement conique (adhérence cône sur cône) du fait de sa faible pente créé une liaison encastrement entre la bielle et la rotule.
 Pour démonter la rotule, il faut exercer un effort axial sur la rotule tout en maintenant la bielle.

La phase réglage consiste à amener en contact :

- La fourche(1) et la bielle en G
 - La bride articulée(1) et la rotule en C
- En vissant ou dévissant la fourche sur la vis de réglage.

Une fois réglées , les deux pièces, bride articulée(1) et fourche(5) doivent être sensiblement parallèles.



PHASE DEBLOCAGE DE LA ROTULE

Pour rompre la liaison rotule / bielle, il faut faire tourner la vis de manoeuvre (2) , le pivotement de la bride articulée autour de l'axe (4) provoque un effort axial sur l'extrémité de la rotule qui entraîne la rupture de l'adhérence cône sur cône.

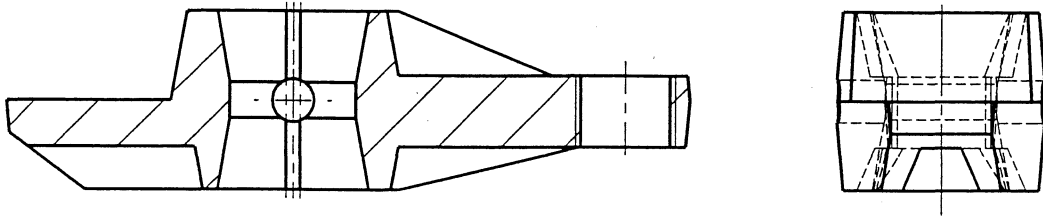
MISE EN SITUATION DE L'EXTRACTEUR

EXTRACTEUR DE ROTULE

1 2 3 4

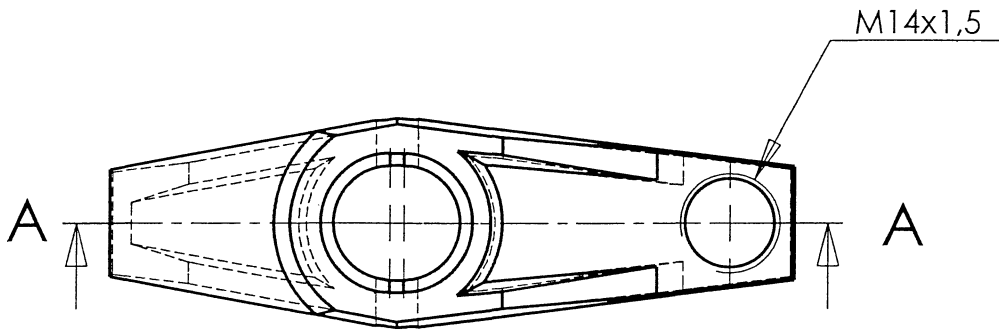
A

A-A



B

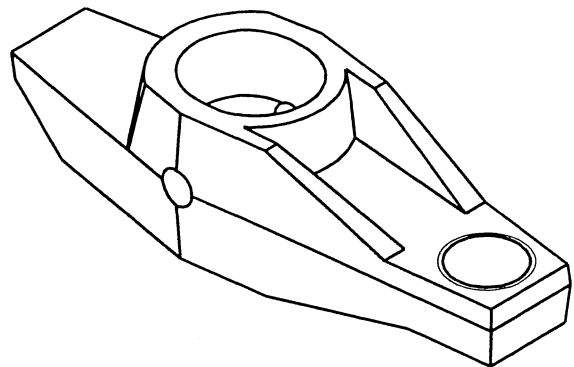
C



D

E

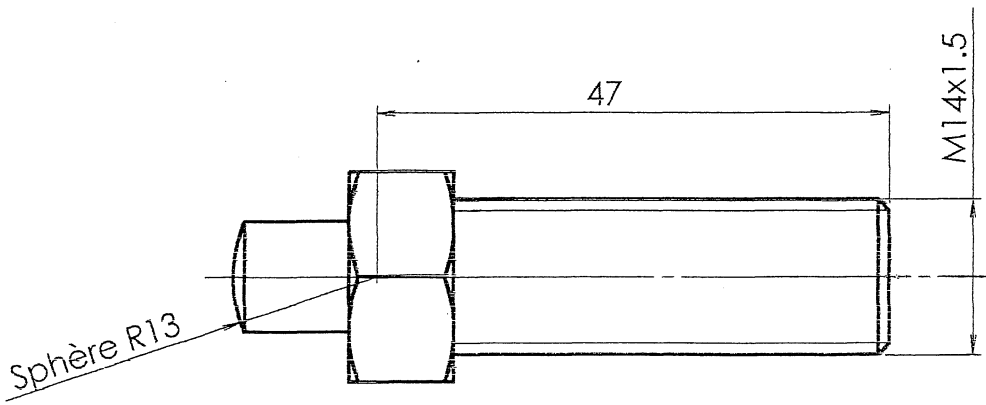
Pour simplifier les formes,
les congés et arrondis
ont été supprimés.



F

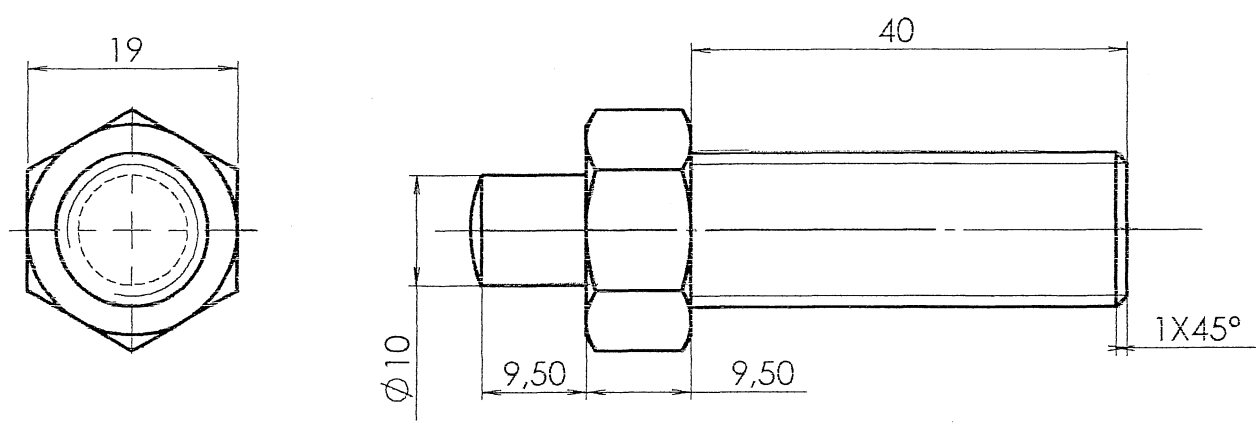
1	1	Bride articulée	AF70/C55	Forgé
Rp	Nb	Désignation	Matière	Observation
EXTRACTEUR DE ROTULE				Echelle: 1:1
Code examen 510 254 403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 4 / 13				
Code examen 500 254 411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 4 / 13				

A



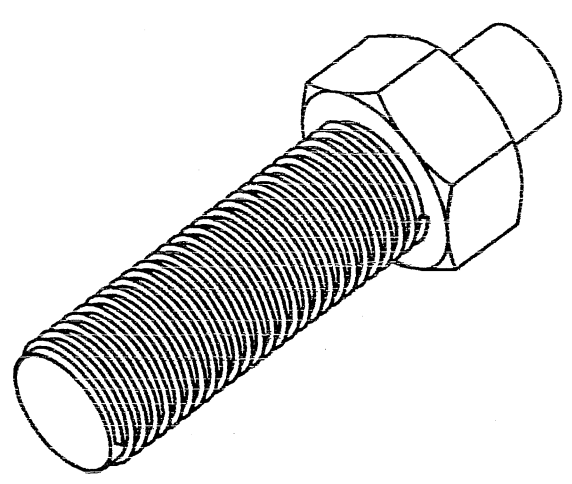
B

C



D

E

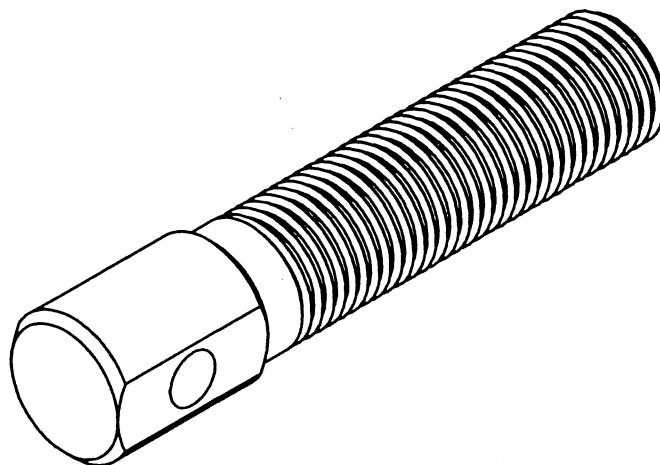
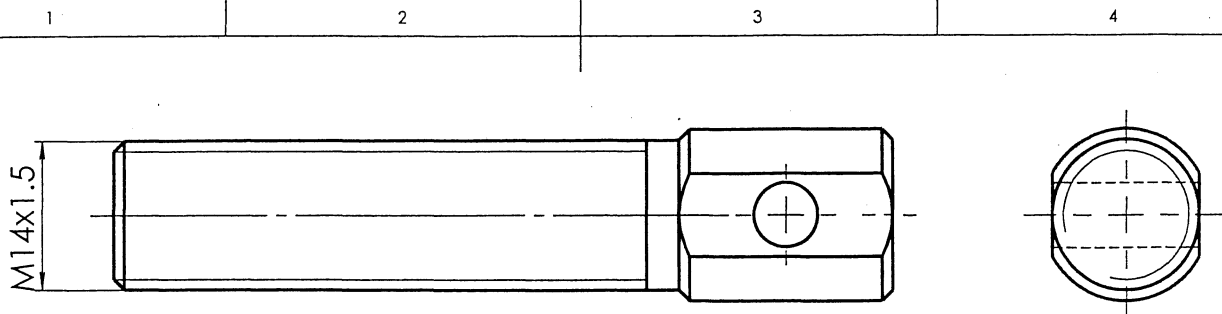


F

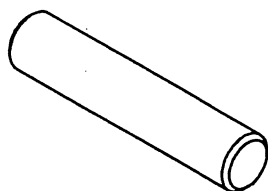
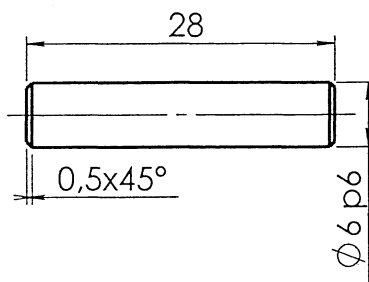
2	1	Vis de manoeuvre	E 335	Bruni
Rp	Nb	Désignation	Matière	Observation

EXTRACTEUR DE ROTULE

Echelle: 1,5:1



3	1	Vis articulée	C 60	Bruni
Rp	Nb	Désignation	Matière	Observation



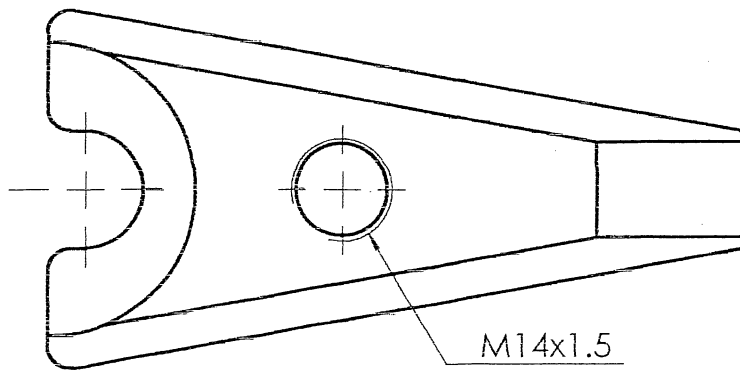
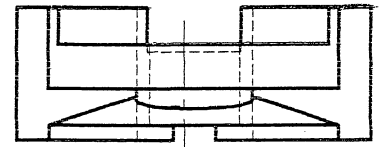
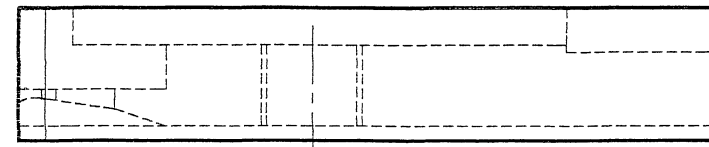
4	1	Axe	C 60	Bruni
Rp	Nb	Désignation	Matière	Observation

EXTRACTEUR DE ROTULE

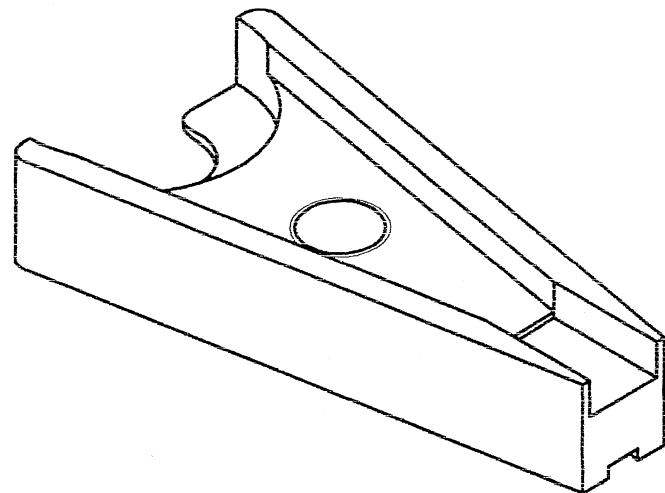
Echelle: 1,5:1

Code examen 510 254 403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 6 / 13

Code examen 500 254 411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 6 / 13

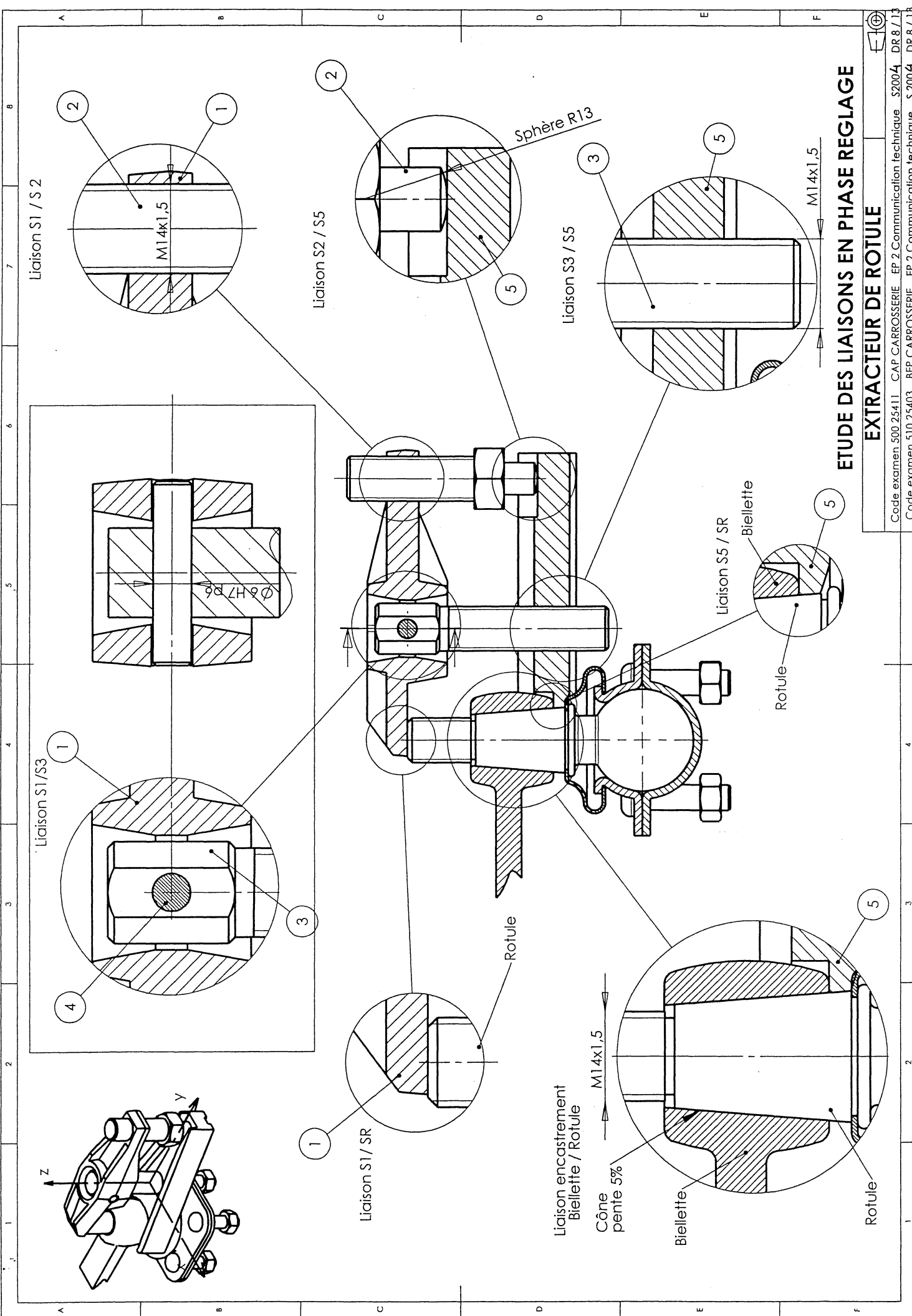


M14x1.5



Pour simplifier les formes
les congés et arrondis
ont été supprimés.

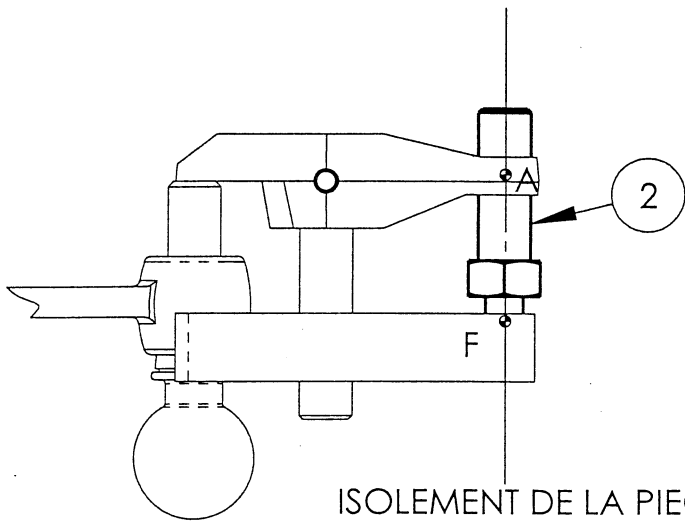
5	1	Fourche	AF70/C55	Forgé
Rp	Nb	Désignation	Matière	Observation
EXTRACTEUR DE ROTULE				Echelle: 1:1
Code examen 510 254403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 7 / 13				
Code examen 500 254 411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 7 / 13				



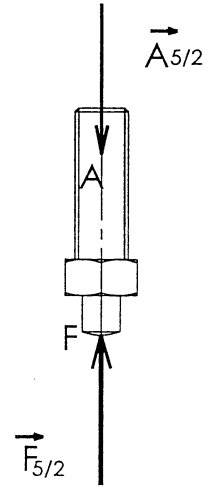
ETUDE DES LIAISONS EN PHASE REGLAGE
EXTRACTEUR DE ROTULE

Code examen 500 25411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S2004 DR B / 13
 Code examen 510 25403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR B / 13

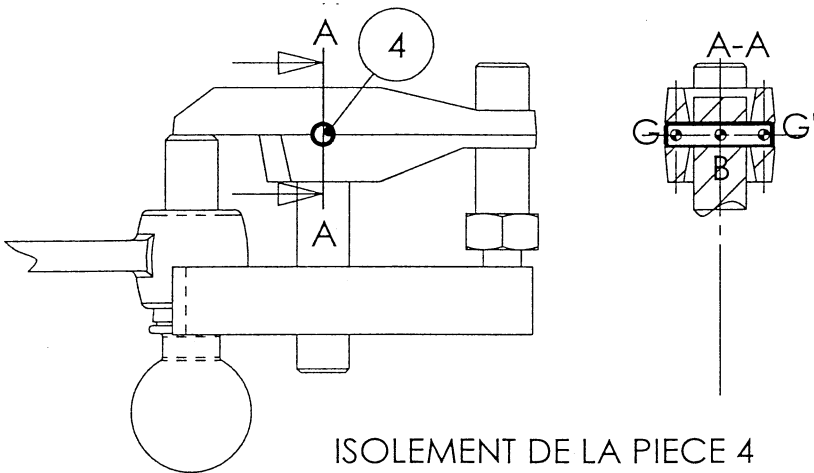
Echelle des forces: 10 mm pour 20 Newtons



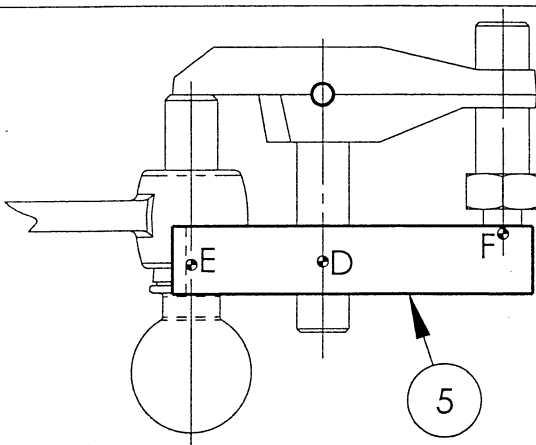
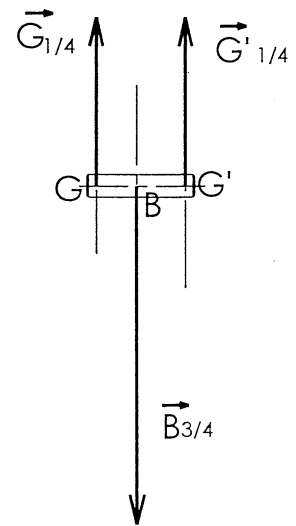
ISOLEMENT DE LA PIECE 2



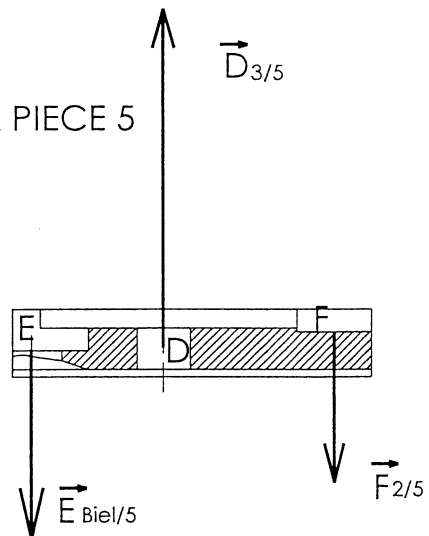
Echelle des forces: 10 mm pour 20 Newtons



ISOLEMENT DE LA PIECE 4



ISOLEMENT DE LA PIECE 5



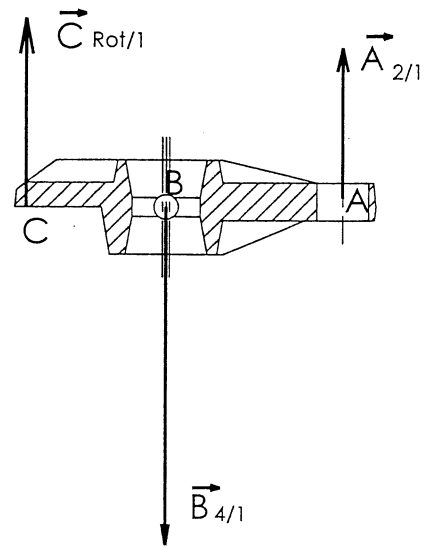
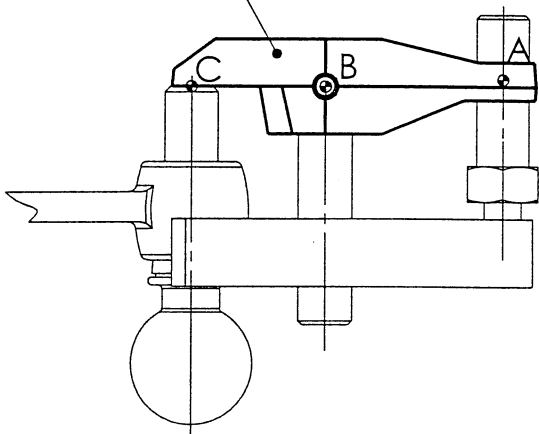
Echelle des forces: 10 mm pour 20 Newtons

EXTRACTEUR DE ROTULE Etude statique

Code examen BEP Carrosserie Communication EP2
510 25 403 technique

DR 9/13

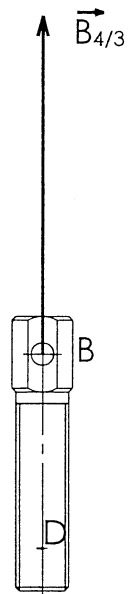
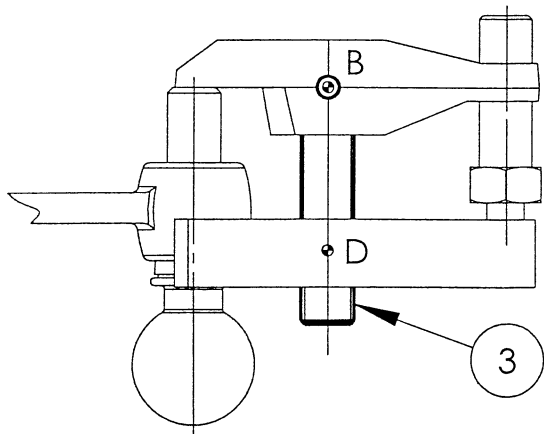
1 ISOLEMENT DE LA PIECE 1



Echelle des forces: 10 mm pour 20 Newtons

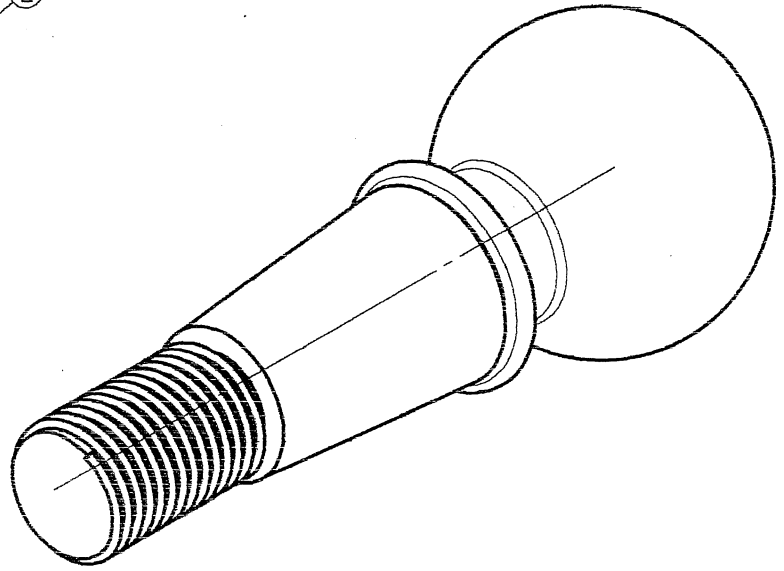
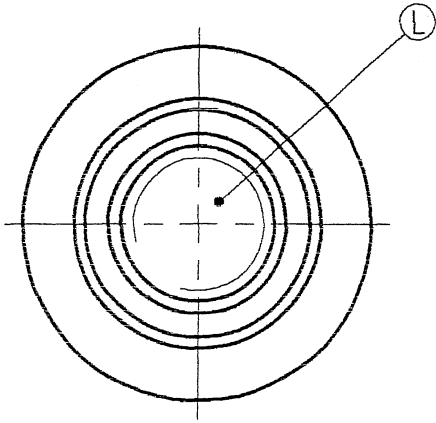
Echelle des forces: 10 mm pour 20 Newtons

ISOLEMENT DE LA PIECE 3

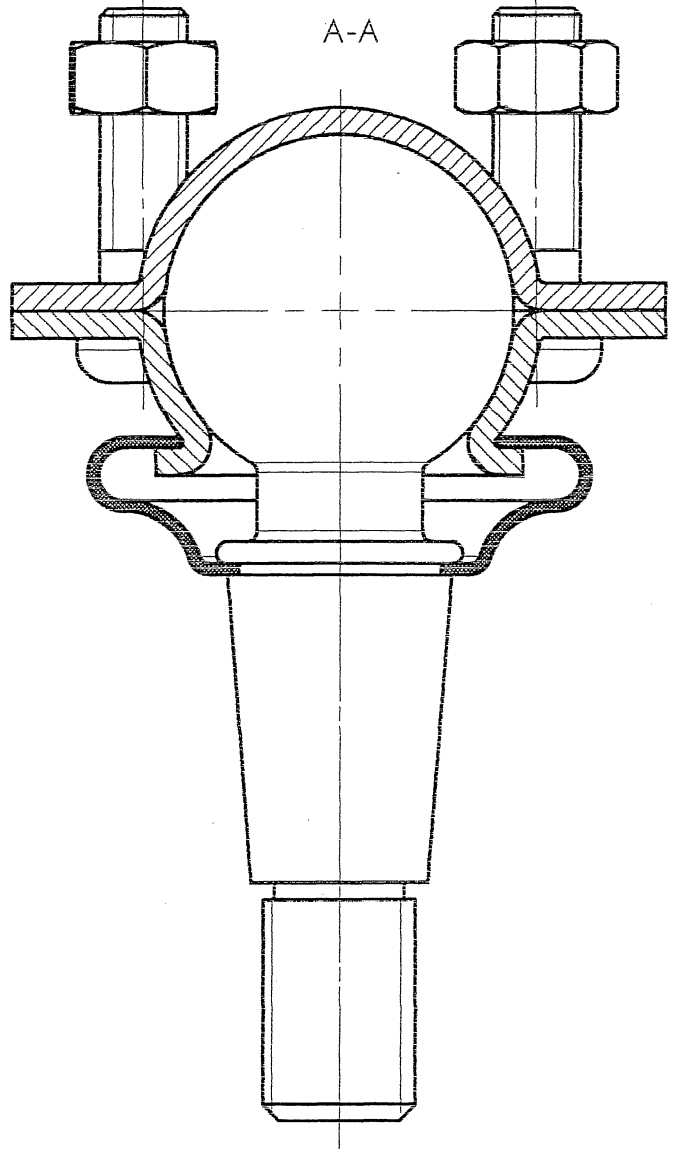
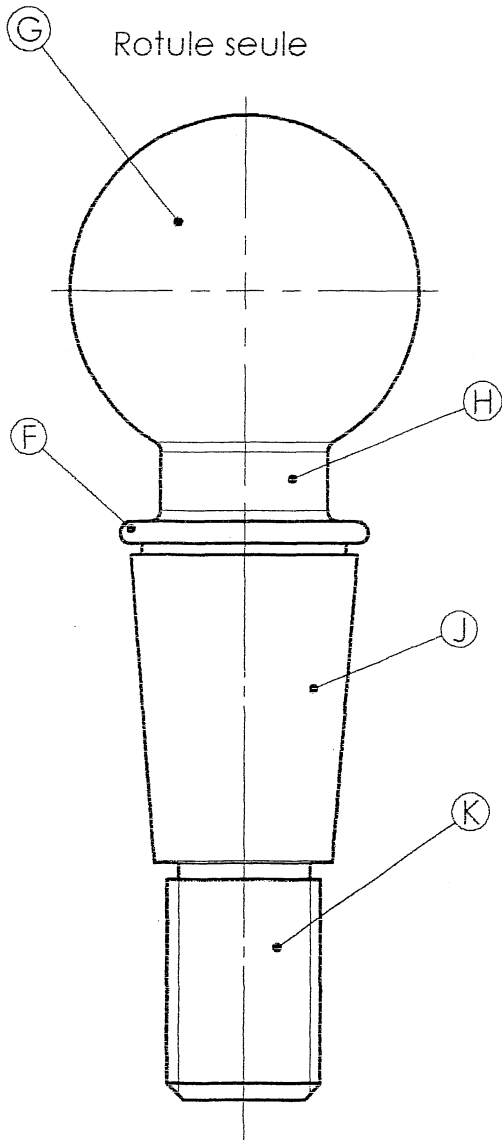


EXTRACTEUR DE ROTULE Etude statique

Rotule en perspective



Rotule complète



A
B
C
D
E
F

ROTULE

Echelle: 1,5:1

Code examen 510 254 403 BEP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 11/13

Code examen 500 254 411 CAP CARROSSERIE EP 2 Communication technique S 2004 DR 11/13

PRINCIPAUX ECARTS EN MICROMETRES (µm)

		A L E S A G E S					A R B R E S						
		Cotes nominales	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10 inclus	10 à 18 inclus	18 à 30 inclus	Cotes nominales	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10 inclus	10 à 18 inclus	18 à 30 inclus
A L E S A G E S	D10	+60 +20	+78 +30	+98 +40	+120 +50	+149 +65	A R B R E S	d9	-20 -45	-30 -60	-40 -75	-50 -93	-65 -117
	E9	+39 +14	+50 +20	+61 +40	+75 +32	+92 +40		d11	-20 -80	-30 -105	-40 -130	-50 -160	-65 -195
	G6	+8 +2	+12 +4	+14 +5	+17 +6	+20 +7		e7	-14 -24	-20 -32	-25 -40	-32 -50	-40 -61
	H6	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0	+13 0		e8	-14 -28	-20 -38	-25 -47	-32 -59	-40 -73
	H7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0		e9	-14 -39	-20 -50	-25 -61	-32 -75	-40 -75
	H8	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0	+33 0		f6	-6 -12	-10 -18	-13 -22	-16 -27	-20 -33
	H9	+25 0	+30 0	+36 0	+43 0	+52 0		f7	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34	-20 -41
	H11	+60 0	+75 0	+90 0	+110 0	+130 0		g5	-2 -6	-4 -9	-5 -11	-6 -14	-7 -16
	H12	+100 0	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0		g6	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20
	H13	+140 0	+180 0	+220 0	+270 0	+330 0		h5	0 -4	0 -5	0 -9	0 -11	0 -13
	J7	+4 -6	+6 -6	+8 -7	+10 -8	+12 -9		h6	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13
	K7	0 -10	+3 -9	+5 -10	+6 -12	+6 -15		h7	0 -10	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21
	M7	-2 -12	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21		h8	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33
	N7	-4 -14	-4 -16	-4 -19	-5 -23	-7 -28		j6	+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3	+9 -4
	N9	-4 -29	0 -30	0 -36	0 -43	0 -52		k6	+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1	+15 +2
	P6	-6 -12	-9 -17	-12 -21	-15 -26	-18 -31		m6	+8 +2	+12 +4	+15 +6	+18 +7	+21 +8
P7	-6 -16	-8 -20	-9 -24	-11 -29	-14 -35	n6	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12	+28 +15		
P9	-9 -31	-12 -42	-15 -51	-18 -61	-22 -74	p6	+12 +6	+20 +12	+24 +15	+29 +18	+35 +22		

PRINCIPAUX AJUSTEMENTS DU SYTEME A ALESAGE NORMAL

Cas d'emploi				Arbres	ALESAGES				
					H6	H7	H8	H9	H11
Pièces mobiles	Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu (dilatation, mauvais alignement).			d				9	11
	Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou un palier (bonne lubrification assurée).			e		7	8	9	
	Pièces avec un guidage précis pour mouvements de faible course.			f	6	6-7	7		
Pièces immobiles	Démontage et remontage possible sans détérioration des pièces.	L'assemblage ne peut transmettre d'effort.	Mise en place possible à la main.	g	5	6			
			Mise en place possible au maillet.	h	5	6	7	8	
	Démontage impossible sans détérioration.	L'assemblage peut transmettre des efforts.	Mise en place à la presse.	js	5	6			
			Mise en place possible à la presse et dilatation.	k	5				
			m		6				
			p		6				
		s			7				
		u			7				
		x			7				

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

V. LES LIAISONS MECANQUES ELEMENTAIRES (NF EN 23952, ISO 3952) :

Nom de la liaison	Degrés de liberté (d.d.l)	Mouvements relatifs	Symbole		Exemples
			Représentation plane	Perspective	
Encastrement ou Fixe	0	0 Translation			
		0 Rotation			
Pivot	1	0 Translation			
		1 Rotation			
Glissière	1	1 Translation			
		0 Rotation			
Hélicoïdale	1	1 Translation			
		1 Rotation			
Pivot glissant	2	1 Translation			
		1 Rotation			
Sphérique à doigt	2	0 Translation			
		2 Rotation			
Appui plan	3	2 Translation			
		1 Rotation			
Rotule ou sphérique	3	0 Translation			
		3 Rotation			
Linéaire annulaire ou sphère-cylindre	4	1 Translation			
		3 Rotation			
Linéaire rectiligne	4	2 Translation			
		2 Rotation			
Ponctuelle ou Sphère-plan	5	2 Translation			
		3 Rotation			

EXTRACTEUR DE ROTULE

