

B.E.P. Maintenance des Véhicules Automobiles
C.A.P. Mécanicien en Maintenance des Véhicules
Option A : Véhicules Particuliers

EP 1-1

Communication Technique

Dossier Ressources

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que votre dossier travail soit complet.
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier travail
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De contrôler que votre dossier ressource soit complet
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
- De rendre ces deux dossiers en fin d'épreuve.

CONSEIL AU CANDIDAT

Il est conseillé de prendre connaissance des informations contenues dans le dossier Ressource avant de répondre aux questions posées sur le sujet

Groupement inter académique II	Session:	2005	Code :	510-25202R – 500-25205R
Examen :	B.E.P. MVA - C.A.P. MMV	Option : A : Véhicules Particuliers		
Épreuve :	EP 1 : Communication Technique		1 ^{ère} partie	
RESSOURCES	Date :	Durée : 1h30	Coefficient :	Page 1 sur 9

L'assistance est rendue nécessaire par l'augmentation de la largeur et la diminution de la hauteur du flanc des pneumatiques qui entraîne une augmentation de la surface de contact au sol.

Un distributeur rotatif en liaison avec la colonne de direction permet de réguler l'assistance.



Zone d'étude



Caractéristiques détaillées

Direction à crémaillère à denture droite, fixée sur le berceau. Colonne de direction en deux tronçons articulés par deux joints à cardan.
Réglage manuel en profondeur du volant en série sur les modèles RN et RT ou électrique en option sur les modèles RT et de série sur les modèles RXE.
Transmission du mouvement aux roues par biellettes et rotules.
Direction assistée de série sur toutes les versions.
Assistance variable en fonction de la vitesse, en option sur les modèles RN et RT 2.5 dt et de série sur les modèles RXE 2.5 dt.
Pompe d'assistance entraînée depuis le vilebrequin par courroie sur les moteurs J8S ou depuis le vilebrequin par cascade de pignons sur les moteurs S8U.
Sur les moteurs S8U, la pompe d'assistance forme un ensemble indissociable avec la pompe à vide.

Rapport de démultiplication : 16,9.
Diamètre de braquage (entre murs) : 11,87 m.
Diamètre de braquage (entre trottoirs) : 10,8 m

POMPE D'ASSISTANCE

Pression de refoulement :

- roues en ligne droite : 5 à 7 bars.
- roues braquées à fond : moteur J8S : 86 à 93 bars.
moteur S8U : 95 à 105 bars.
- différence maxi entre braquage à fond à droite et à gauche : 5 bars

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT (MOTEUR J8S)

Type : - sans climatisation : trapézoïdale.
- avec climatisation : multipiste.
Tension (identique pour les 2 types de courroie) : 99 ± 6 unités SEEM.

LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTÉE

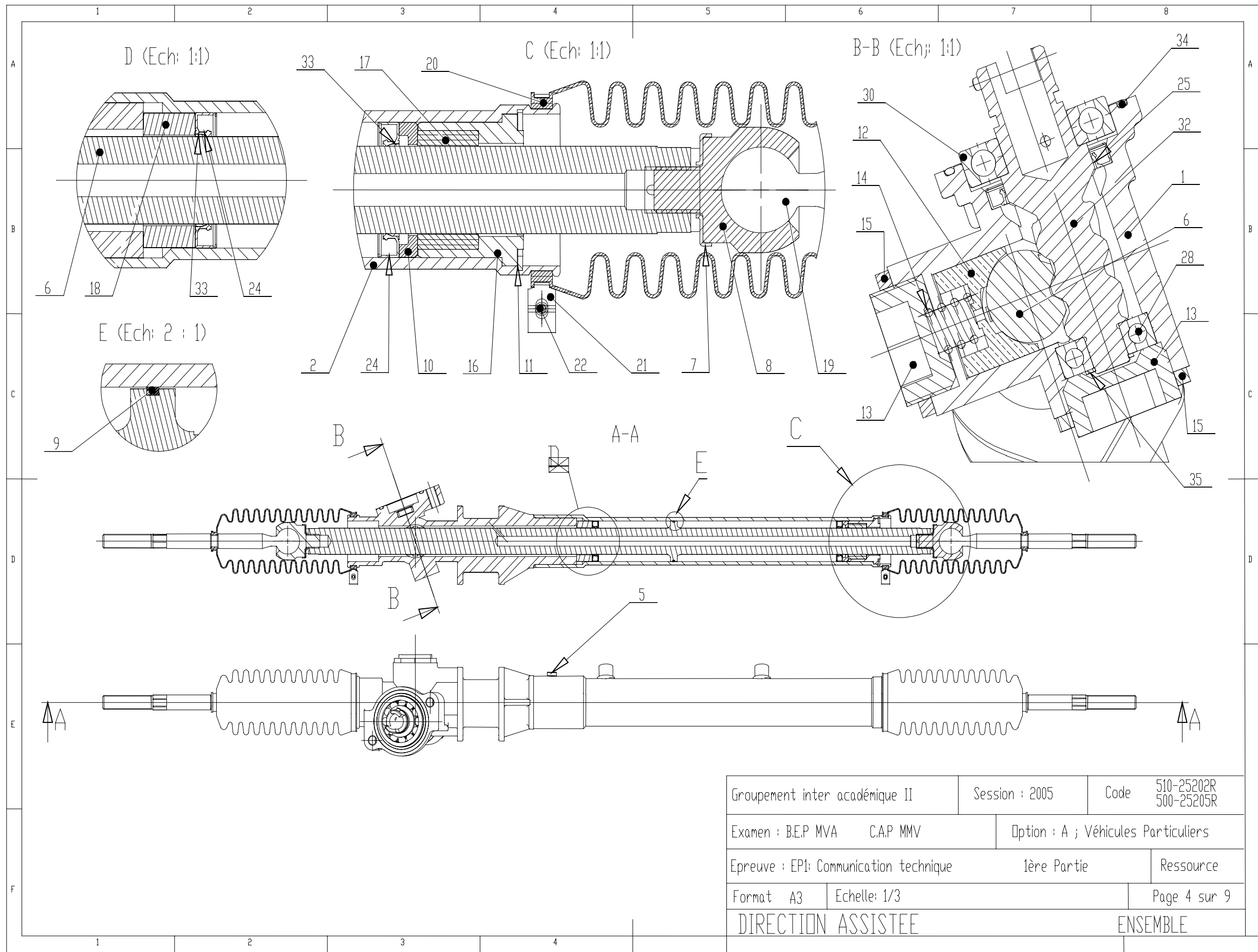
Capacité : 1,1 litre.
Préconisation : fluide hydraulique répondant à la spécification Dexron II.
Périodicité d'entretien : pas de vidange mais contrôle du niveau tous les 10 000 km.

COUPLES DE SERRAGE

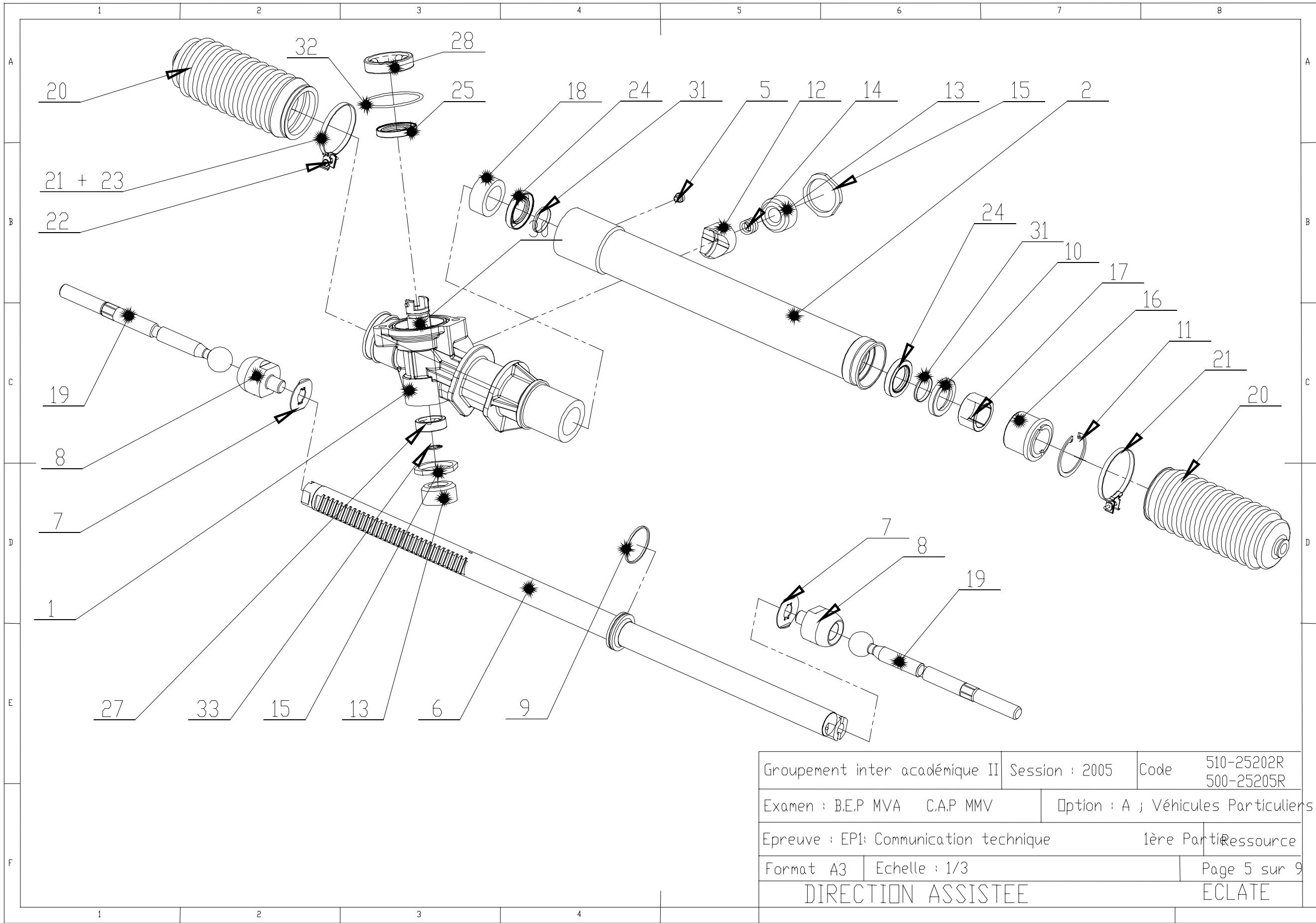
(m.daN ou m.kg

Vis de fixation de la pompe : 4,5.
 Bielle sur crémaillère : 5.
 Ecrou de rotule de direction : 4.
 Vis de fixation du boîtier de direction : 6,5.
 Canalisations de liquide : 3.
 Vis de fixation de la colonne de direction : 1,5.
 Boulon de fixation du cardan : 3.

35	1	Circlips exterieur Ø12x1		NF E 22-163
34	1	Joint torique Ø2,62x56,82	NBR	Le Joint Français
33	2	bague anti-extrusion	PTFE	Teflon ®
32	1	pignon de direction	50 Cr Mo 4	
30	1	Roulement Ø24x51x11.5		SKF (fabrication spéciale)
28	1	Roulement 6201		SKF
25	1	Joint IE Ø30x42x7	NBR	Paulstra
24	2	Joint IE Ø26.5x40.5x7	NBR	Paulstra (Hors standard)
23	2	Ecrou Q M3	Cl 4	Soudé sur le collier
22	2	Vis Tête cylindrique à collerette M3-	Cl 4.6	
21	2	collier	S235	
20	2	soufflet	Néoprène	Moulé
19	2	bielle	C35	Forgée
18	1	enretoise cote boitier	C35	
17	1	guide cremaillere	PTFE (Teflon ®)	Emmanché-collé
16	1	bague guide cote verin	C35	
15	2	contre ecrou	C35	
14	1	ressort poussee tige	C70	
13	2	Ecrou bouchon	C35	
12	1	coin de poussee	Cu Sn 12 P	
11	1			
10	1	appui de joint	C45	
9	1	segment verin	PTFE	Teflon ®
8	2	rotule	30 Ni Cr 11	
7	2	arretoir	S235	
6	1	cremaillere	42 Cr Mo 4	
5	1	pion	C35	
2	1	tube de verin	S275	Mécano-soudé
1	1	boitier	EN AC-AICu4MgTi	Moulé
Rep	Qté	Désignation	Matière	Observations
Direction Assistée Renault Laguna				

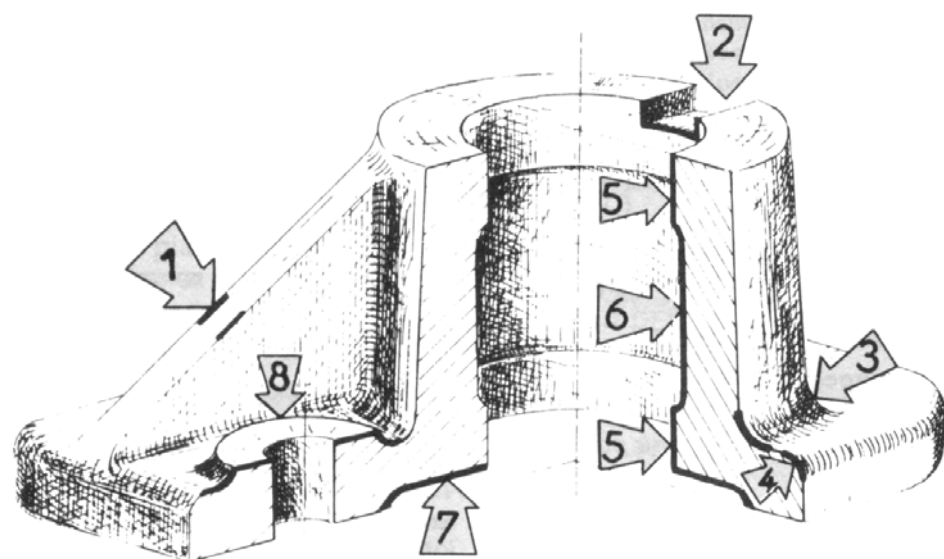


Groupement inter académique II	Session : 2005	Code 510-25202R 500-25205R
Examen : B.E.P. MVA C.A.P. MMV	Option : A ; Véhicules Particuliers	
Epreuve : EP1: Communication technique	1ère Partie	Ressource
Format A3	Echelle: 1/3	Page 4 sur 9
DIRECTION ASSISTEE		ENSEMBLE

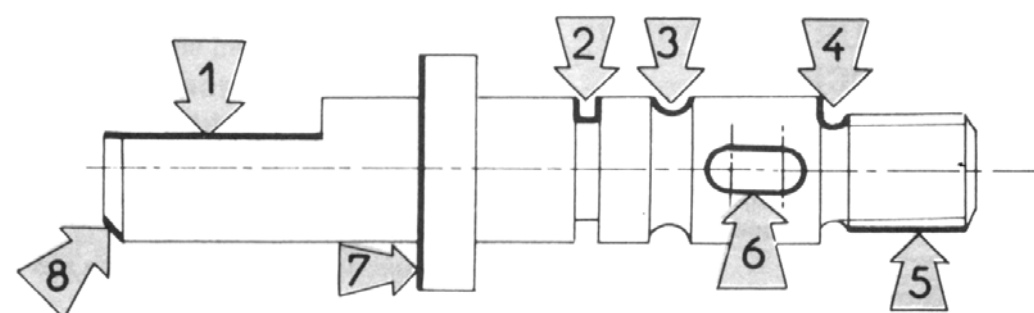
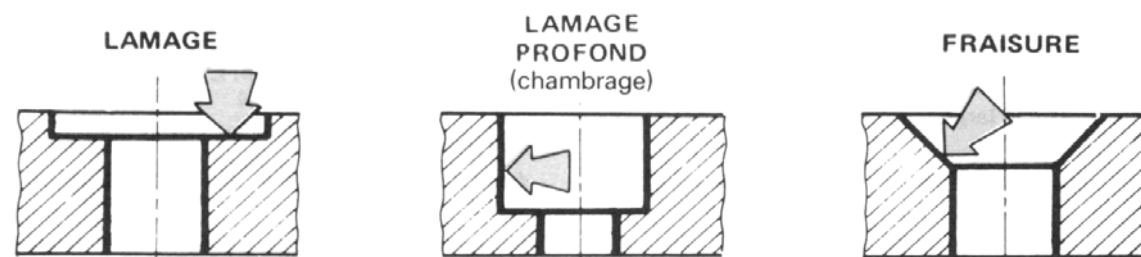


Groupement inter académique II	Session : 2005	Code	510-25202R 500-25205R
Examen : B.E.P. MVA C.A.P. MMV	Option : A ; Véhicules Particuliers		
Epreuve : EP1: Communication technique	1ère Partie Ressource		
Format A3	Echelle : 1/3	Page 5 sur 9	
DIRECTION ASSISTEE			ECLATE

ÉLÉMENTS TECHNOLOGIQUES



- | | | | |
|------------|------------|--------------|--------------|
| 1. NERVURE | 3. CONGÉ | 5. ALÉSAGE | 7. ÉVIDEMENT |
| 2. RAINURE | 4. ARRONDI | 6. CHAMBRAGE | 8. BOSSAGE |



- | | | | |
|------------|---------------|-------------|---------------|
| 1. MÉPLAT | 3. GORGE | 5. FILETAGE | 7. ÉPAULEMENT |
| 2. SAIGNÉE | 4. DÉGAGEMENT | 6. RAINURE | 8. CHANFREIN |

Exam16

Épreuve : EP 1 : Communication Technique

1^{ère} partie

R
500 25205R
Page 6 sur 9

Extrait d'un catalogue dimensionnel

ANNEAUX ÉLASTIQUES POUR ALÉSAGES NF E 22-165

La forme des anneaux est étudiée afin d'obtenir une pression de serrage uniforme.

MONTAGE RECOMMANDÉ :

Voir figure ci-contre.

EXEMPLE DE DÉSIGNATION :

Anneau élastique pour alésage, D x E,

NF E 22-165

* C : espace libre nécessaire au montage

D	E	C	F	G	Tol. G	K	Fa*	D	E	C	F	G	Tol. G	K	Fa*
8	0,8	3,2	0,9	8,4	+0,09	0,6	2	45	1,75	31,6	1,85	47,5	0 + 0,25	3,75	43,1
9	0,8	4	0,9	9,4	0	0,6	2	50	2	36	2,15	53	+0,30 0	4,5	60,8
10	1	3,7	1,1	10,4	+0,11 0	0,6	4	55	2	40,4	2,15	58		4,5	60,3
12	1	4,7	1,1	12,5		0,75	4	60	2	44,4	2,15	63		4,5	61
15	1	7	1,1	15,7		1,05	5	65	2,5	48,8	2,65	68		4,5	121
17	1	8,4	1,1	17,8	0 + 0,13	1,2	6	70	2,5	53,4	2,65	73		4,5	119
20	1	10,6	1,1	21		1,5	7,2	75	2,5	58,4	2,65	78	+0,35 0	4,5	118
22	1	13,6	1,1	23		1,5	8	80	2,5	62	2,65	83,5		5,25	120
25	1,2	15	1,3	26,2	+0,21 0	1,8	14,6	85	3	66,8	3,15	88,5		5,25	201
28	1,2	18,4	1,3	29,4		2,1	13,3	90	3	71,8	3,15	93,5		5,25	199
30	1,2	19,4	1,3	31,4		2,1	13,7	95	3	76,4	3,15	98,5		5,25	195
32	1,2	20,2	1,3	33,7	+0,25 0	2,55	13,8	100	3	81	3,15	103,5	+0,54 0	5,25	188
35	1,5	23,2	1,6	37		3	26,9	105	4	86	4,15	109		6	436
40	1,75	27,4	1,85	42,5		3,75	44,6	110	4	88,2	4,15	114		6	415

Examen : B.E.P. MVA- C.A.P. MMV

Option : A : Véhicules PArticuliers

510 25202R
500 25205R

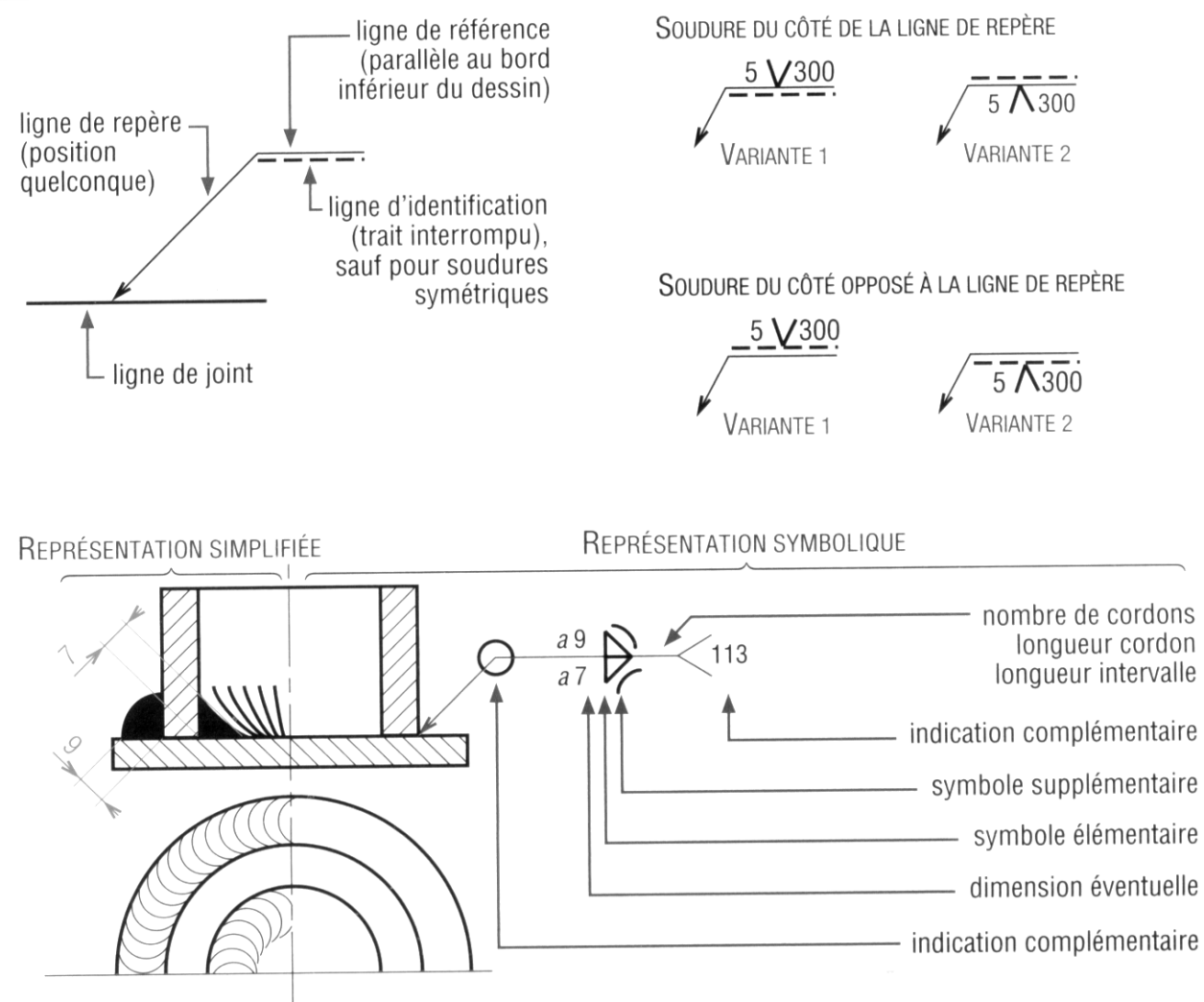
Épreuve : EP 1 : Communication Technique

1^{ère} partie

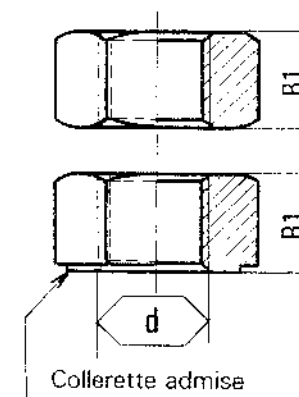
Page 7 sur 9

Extraits de la normes de représentation des soudures :

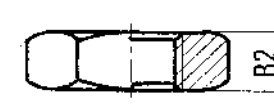
Représentations simplifiées et symbolique (NF EN 22553) des soudures



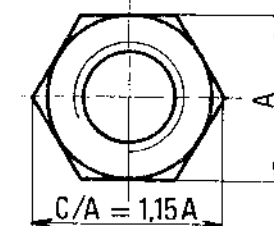
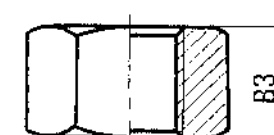
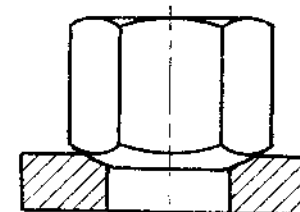
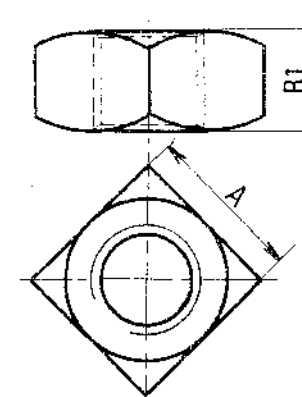
11 ECROUS

ECROUS HEXAGONAUX
Usuel : Symbole H

Bas : Symbole Hm

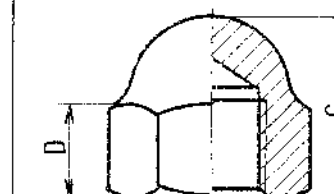
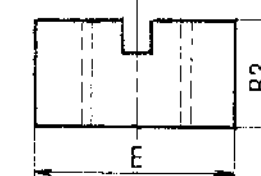
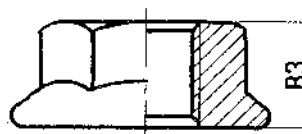


Haut : Symbole Hh

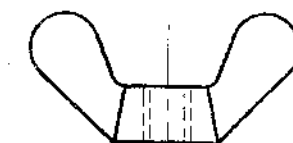
ECROU A PORTÉE SPHÉRIQUE
Utilisé avec une rondelle à portée sphériqueECROUS CARRE
Symbole Q

Ils sont surtout utilisés dans le bâtiment

ECROU BORGNE

ECROU CYLINDRIQUE
Symbole CECROU A EMBASE
Symbole HE

ECROU A OREILLES



d	Pas	A	B1	B2	B3	C	D	E
		≈	0,85d	0,5d	1d			
M5	0,8	8	4,7	2,7	5,1	8	4	9
M6	1	10	5,2	3,2	5,7	10	5	11
M8	1,25	13	6,8	4	7,5	13	6,5	14
M10	1,5	16	8,4	5	9,3	16,5	8	18
M12	1,75	18	10,8	6	12	19,5	10	22
(M14)	2	21	12,8	7	14,1	22	11	24
M16	2	24	14,8	8	16,4	25	13	27
M20	2,5	30	18	10	20,3	31	16	33
M24	3	36	21,5	12	23,9	37	19	39
M30	3,5	46	25,6	15	28,6	47	24	48

Désignation = 1 : Ecou - 2 : Symbole ou nom de l'écrou
3 : Diamètre nominal - 4 : Classe de qualité
5 : Le type - Sauf s'il s'agit du type 2.

Exemples : Ecou H, M10, 8 type 1
Ecou HFR, M12,8 Type 1