

**BEP MSMA
MAINTENANCE DES SYSTEMES
MECANIQUES AUTOMATISES**

**EPREUVE EP2
COMMUNICATION TECHNIQUE**

DOSSIER REPONSES

BAREME DE CORRECTION

Première partie		Deuxième partie		Troisième partie	
Feuille 2/9	/3	Feuille 5/9	/3	Feuille 6/9	/2
Feuilles 3/9 et 4/9	/6			Feuille 7/9	/3
				Feuille 8/9	/1
				Feuille 9/9	/2
	/9		/3		/8

Note de l'épreuve EP2	/20
------------------------------	------------

INFORMATIONS AUX CANDIDATS

Le dossier Ressources est à remettre au surveillant en fin d'épreuve.

Les résultats de vos calculs doivent être donnés avec les unités.

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h	Coefficient : 4	SESSION : 2001
	Nature de l'épreuve : écrite	BEP MSMA SUJET
Epreuve : EP2 Communication technique		
Ce document comporte : 9 feuilles	Feuille : 1/9	

PREMIERE PARTIE

A partir du dossier ressource :

1° Dessiner à main levée la vis repère [7] et coter la.

/ 0,5 pt

2° Dessiner à main levée la représentation symbolique de l'élément repère [14].

/ 0,5 pt

3° Dessiner à main levée la représentation symbolique de l'élément repère [5].

/ 0,5 pt

4° Décoder les métaux ci-dessous :

EN – AW 2017 [Al Cu 4 Mg Si]

.....
.....
.....
..... / 0,5 pt

35 Cr Mo 4

.....
.....
..... / 0,5 pt

C 35

.....
.....
..... / 0,5 pt

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h

Coefficient : 4

SESSION : 2001

Nature de l'épreuve : écrite

BEP MSMA

Epreuve : EP2 Communication technique

SUJET

Ce document comporte : 9 feuilles

Feuille : 2/9

5° A partir d'un plan d'ensemble (dans le dossier ressources page 3/11), compléter, sur la page 4/9, le dessin de l'Arbre d'entraînement [3] en dessinant les trous taraudés pour les Vis [8].

1) Sur la vue de face avec coupe partielle sur un trou taraudé ;

/ 1 pt

2) Sur la vue de dessus.

/ 1 pt

Une coaxialité de 0,02 est demandée entre le diamètre de référence 20k6 (emplacement du roulement [14]) et le diamètre intérieur 62H7 (emplacement du nez du fourreau [4]).

Inscrire, sur la vue de face, ces deux cotes et la coaxialité à 0,02.

/ 1 pt

Coter les trous taraudés (en dimension et position).

/ 1 pt

6° Dans le cadre de la maintenance, on change le roulement [14] et l'arbre d'entraînement [3].

La cote de la bague intérieure du roulement est de : $20 \begin{smallmatrix} 0 \\ -10 \end{smallmatrix}$

La cote de l'arbre : $20 \begin{smallmatrix} +15 \\ +2 \end{smallmatrix}$

Nota : les valeurs des tolérances sont données en microns.

Calculer le serrage maxi :

.....
.....
.....

/ 1 pt

Calculer le serrage mini :

.....
.....
.....

/ 1 pt

GRUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h

Coefficient : 4

SESSION : 2001

Nature de l'épreuve : écrite

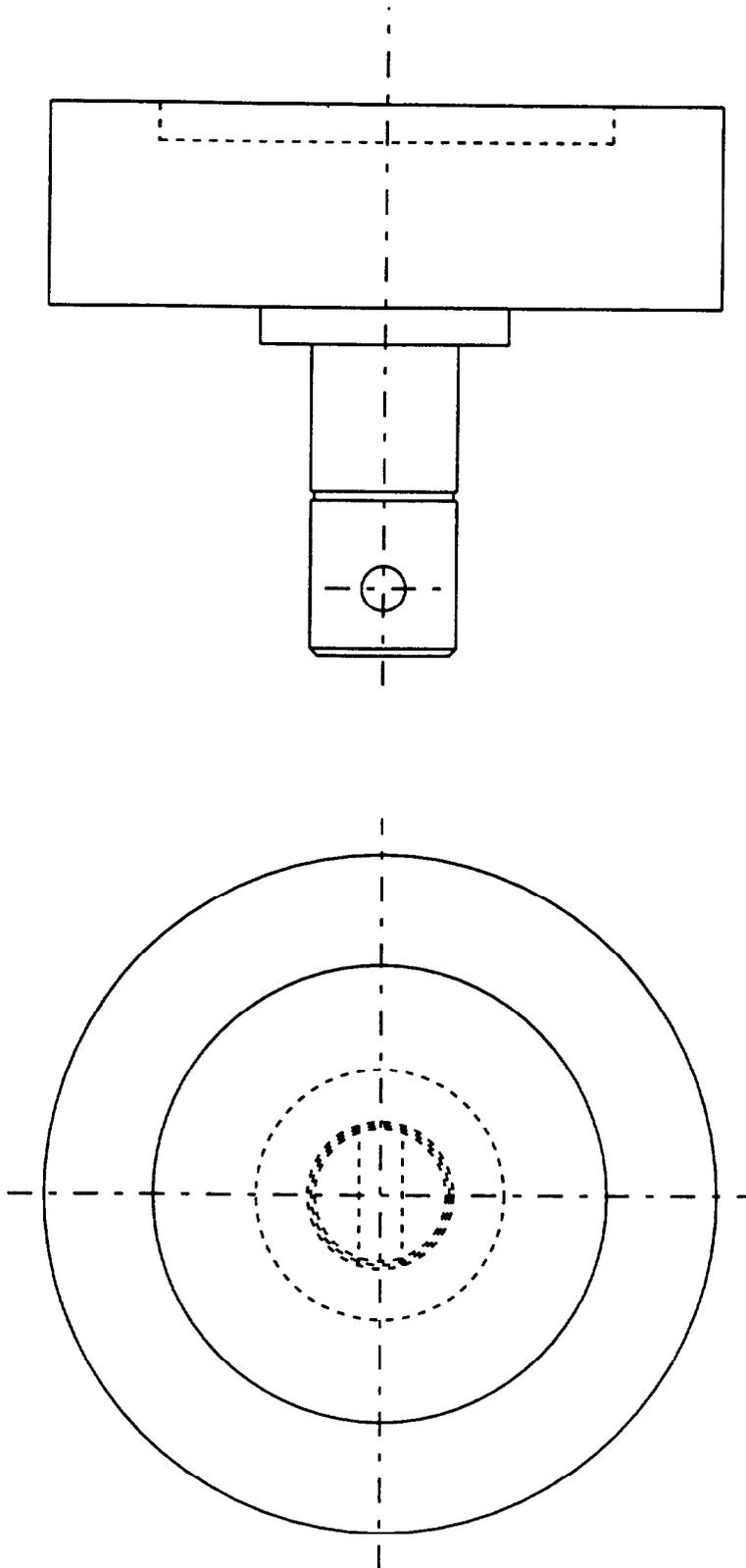
BEP MSMA

Epreuve : EP2 Communication technique

SUJET

Ce document comporte : 9 feuilles

Feuille : 3/9



GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h

Coefficient : 4

SESSION : 2001

Ech : 1 :1

Nature de l'épreuve : écrite

Epreuve : EP2 Communication technique

BEP MSMA

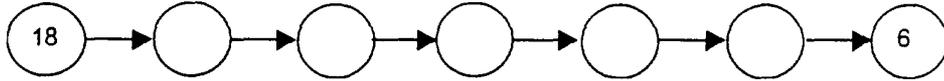
Ce document comporte : 9 feuilles

Feuille : 4/9

SUJET

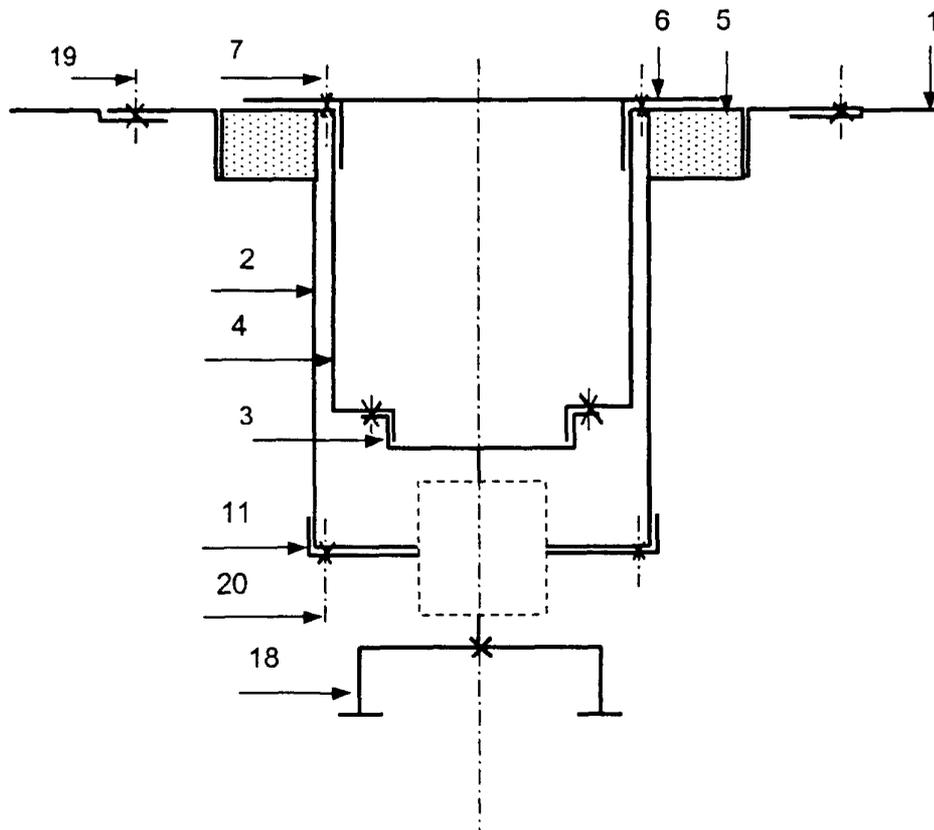
DEUXIEME PARTIE

7°) Compléter la chaîne cinématique de transmission du mouvement entre le repère [18] et le repère [6].



/ 2 pts

8°) En vous aidant du plan d'ensemble, compléter le schéma de la zone en pointillé avec le symbole cinématique de la liaison correspondante.



/ 1 pt

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h

Coefficient : 4

SESSION : 2001

Nature de l'épreuve : écrite

BEP MSMA

Epreuve : EP2 Communication technique

SUJET

Ce document comporte : 9 feuilles

Feuille : 5/9

TROISIEME PARTIE

9° L'alimentation pneumatique est assurée par un bloc de conditionnement (FRL). Représenter dans le tableau ci-dessous les symboles.

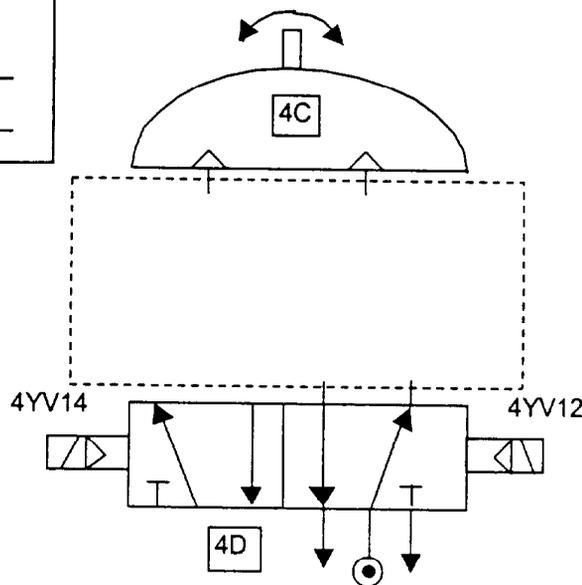
Désignation	Composant
Filtre	
Régulateur de pression avec manomètre	

/ 0,5 pt

/ 0,5 pt

10° On veut limiter la vitesse du vérin 4C. Avec quels appareils allez-vous réaliser cette fonction? Compléter le schéma à l'emplacement des pointillés.

Type d'appareil utilisé :



/ 1 pt

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h

Coefficient : 4

SESSION : 2001

Nature de l'épreuve : écrite

Epreuve : EP2 Communication technique

BEP MSMA

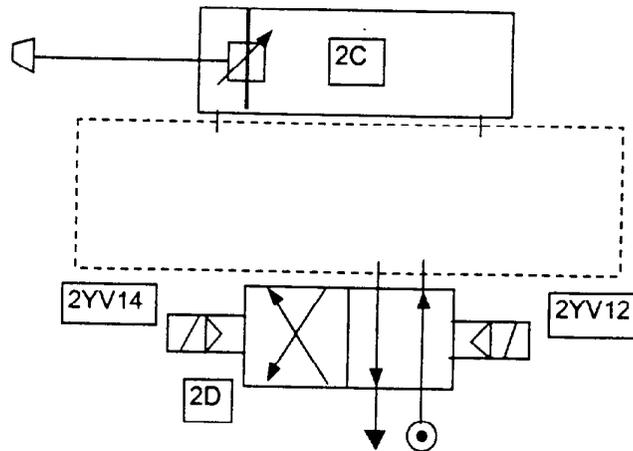
Ce document comporte : 9 feuilles

Feuille : 6/9

SUJET

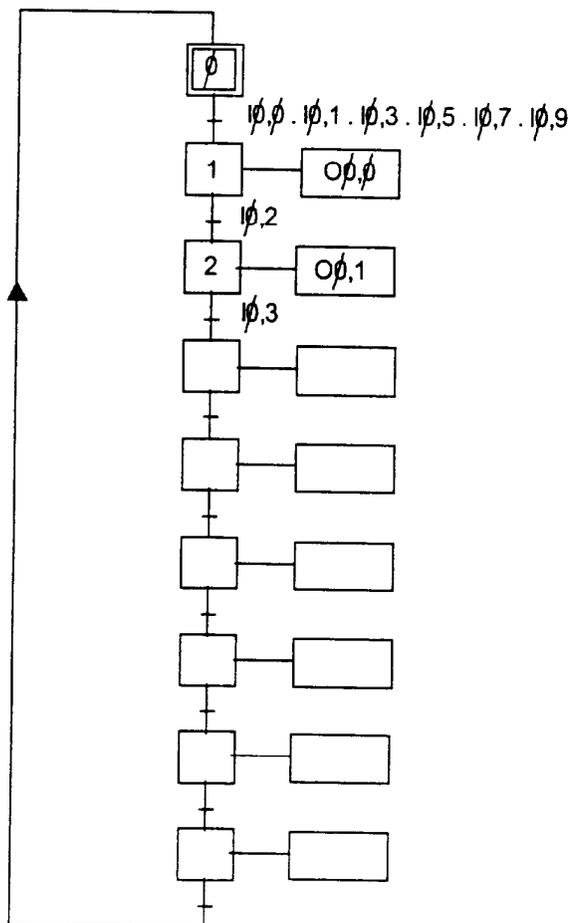
11° Pour améliorer la sécurité, on décide d'équiper le vérin de blocage 2C de deux bloqueurs 2/2 à commande pneumatique rappel ressort.

Compléter le schéma ci-dessous.



/ 1 pt

12° Compléter, comme suit, le grafcet du point de vue automate TSX17. Voir le grafcet feuille 5/11 et l'adressage des entrées / sorties feuille 6/11 du dossier ressource.



/ 2 pts

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h

Coefficient : 4

SESSION : 2001

Nature de l'épreuve : écrite

Epreuve : E^P2 Communication technique

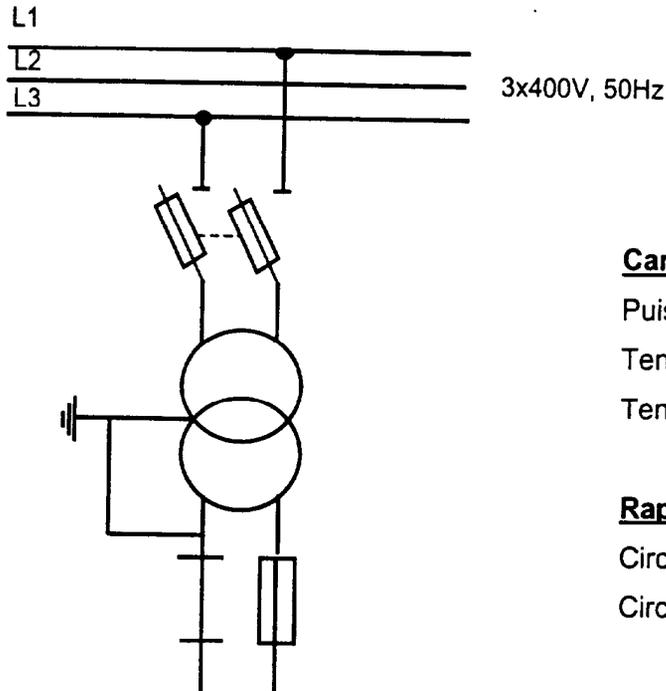
BEP MSMA

Ce document comporte : 9 feuilles

Feuille : 7/9

SUJET

13° Déterminer, le calibre et le type des fusibles pour protéger le circuit primaire et le secondaire du transformateur (feuille 5/11 du dossier ressource).



Caractéristiques du transformateur:

Puissance: 160VA
 Tension primaire: 400 volts
 Tension secondaire: 24 volts

Rappel formules: $S_1=S_2$

Circuit primaire, la puissance est: $S_1= U_1 \times I_1$

Circuit secondaire, la puissance est: $S_2= U_2 \times I_2$

Cartouches cylindriques type gG disponibles

	Sans voyant	Avec voyant	Calibre (Ampères)	Tension ~ (Volts)	Pouvoir de coupure (Ampères)
			10 x 38 HPC		
10/100	133 94		0,5	500	100 000
10/100	133 01		1		
10/100	133 02	134 02	2		
10/100	133 04	134 04	4		
10/100	133 06	134 06	6		
10/100	133 08	134 08	8		
10/100	133 10	134 10	10		
10/100	133 12	134 12	12		
10/100	133 16	134 16	16		
10/100	133 20	134 20	20		

Cartouches cylindriques type aM disponibles

	Sans percuteur	Avec percuteur	Calibre (Ampères)	Tension ~ (Volts)	Pouvoir de coupure (Ampères)
			10 x 38 HPC		
10/100	130 91		0,16	500	100 000
10/100	130 92		0,25		
10/100	130 95		0,50		
10/100	130 01		1		
10/100	130 02		2		
10/100	130 04		4		
10/100	130 06		6		
10/100	130 08		8		
10/100	130 10		10		
10/100	130 12		12		
10/100	130 16		16		
10/100	130 20		20		

Après vos calculs, choisir dans la liste ci-dessus le calibre et le type des fusibles et compléter le tableau ci-dessous.

Calculs :

..... / 0,5 pt

.....

.....

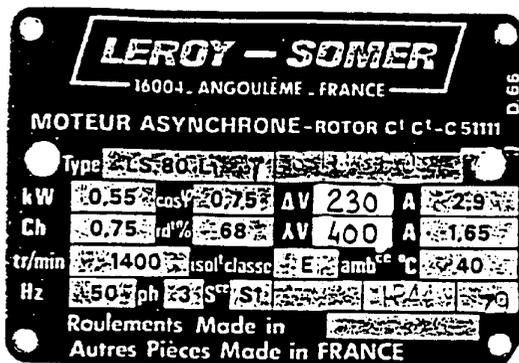
Tension	Calibre	Type de fusible
Primaire 400 V		
Secondaire 24 V		

/ 0,5 pt

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h	Coefficient : 4	SESSION : 2001
Epreuve : EP2 Communication technique		BEP MSMA SUJET
Ce document comporte : 9 feuilles		

Le Service Maintenance remplace un moteur défectueux par un moteur asynchrone triphasé dont la plaque signalétique figure ci-dessous.

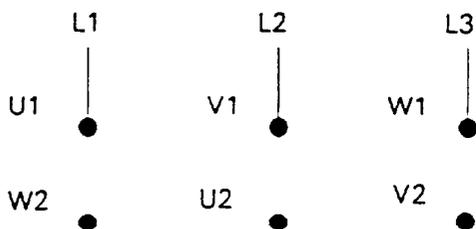


Pour permettre, le démarrage direct du moteur.

14° On demande, comment seront couplés les enroulements du moteur, le réseau de distribution est en 400 volts triphasé.

Réponse: /0,5pt

15° Compléter, sur le schéma ci-dessous la position des barrettes de la plaque à bornes.



/ 0,5pt

16° Quel sera le réglage du relais thermique?

Réponse: / 0,5pt

17° Compléter dans le tableau ci-dessous, les indications manquantes des composants pour câbler le moteur.

NOM COMPOSANT	REFERENCE COMPOSANT	CALIBRE COMPOSANT
Relais thermique		1,25 - 2 A
	LC1-D09	
Sectionneur		
Fusible 10x38	type:	

/0,5pt

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué : 4h

Coefficient : 4

SESSION : 2001

Nature de l'épreuve : écrite

BEP MSMA

Epreuve : EP2 Communication technique

SUJET

Ce document comporte : 9 feuilles

Feuille : 9/9