

IMPORTANT : pour l'anonymat, insérer ce dossier dans une copie E.N.

COMMUNICATION TECHNIQUE

EP2

ENCAISSEUSE MULTI-FORMATS

EMF 25 V2

Composition du dossier candidat
et récapitulatif des notes

Feuille 1/9	Page de garde	
Feuille 2/9	Fabrication de la chape 25a Cotation fonctionnelle	/ 3 points
Feuilles 3/9 et 4/9	Étude de la chape 25a Dessin - Cotation	/ 5 points
Feuille 5/9	Électricité	/ 4 points
Feuilles 6/9 et 7/9	Pneumatique Schéma pneumatique	/ 4 points
Feuille 8/9	Schéma cinématique	/ 2,5 points
Feuille 9/9	Schéma cinématique (suite)	/ 1,5 points
Total EP2		/ 20 points

AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ

Coefficient 4	Temps alloué : 4 H	Session juin 2004	
BEP MSMA	Code : 51 25004	Épreuve : EP2	Feuille 1/9

FABRICATION DE LA CHAPE 25a

Problématique : Suite au changement de vérin il est nécessaire de faire une nouvelle chape de même conception mais de dimensions différentes (DT 9/10 et DT 10/10).

Sachant que les pièces sont à fabriquer en petite quantité, d'après vous, comment cette chape a-t-elle été obtenue ?

(Cocher d'une croix la case correspondante)

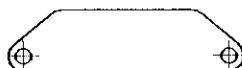
- par fraisage dans la masse

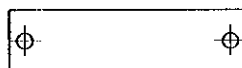
☐

- de fonderie

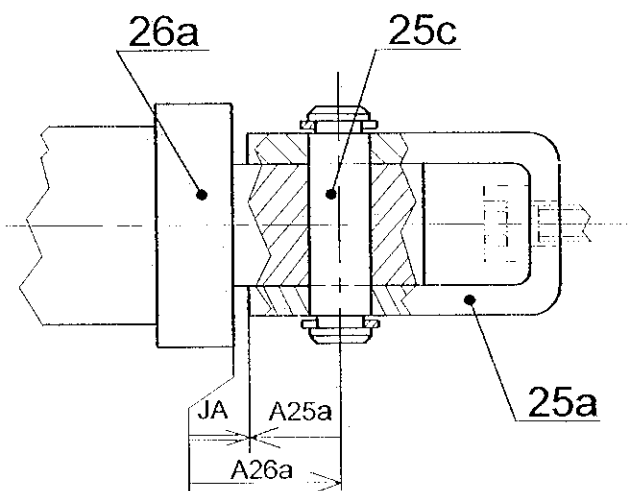
☐

- par pliage à partir d'une tôle de 4 mm d'épaisseur de forme :


☐

☐

☐

☐
☐

COTATION FONCTIONNELLE



Les exigences fonctionnelles font apparaître un jeu JA : $1,5 \leq JA \leq 2$.

La chaîne de cotes, ci-contre, du jeu JA nous donne les valeurs A25a et A26a.

A26a correspond à la cote du vérin, c'est à dire $12 \pm 0,1$ donnée par le constructeur.

1°) - Calculer les limites de la cote fonctionnelle correspondant à la cote A25a

Équation du jeu :

Calcul de la cote mini

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

A25a mini =

Calcul de la cote maxi

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

A25a maxi =

☐

2°) - Inscrire cette cote tolérancée sur le dessin de définition demandé feuille 4/9

BEP MSMA	Code : 51 25004	Épreuve : EP2	Sous-total feuille 3	Feuille 2/9
----------	-----------------	---------------	----------------------------	-------------

DESSIN

Il est nécessaire de refaire un dessin de définition à l'échelle 1/1 pour indiquer les modifications.

Sur le document de travail (feuille 4/9), on demande de compléter :

- la vue de face en coupe B-B
- la vue de dessus en coupe A-A

Sur la vue de gauche :

- dessiner les trous qui permettent le montage des vis Rep. 35

Sur la perspective isométrique de la chape :

- compléter celle-ci (sans les arêtes cachées)

Remarque : la vue de gauche n'est pas indispensable à la compréhension du dessin.

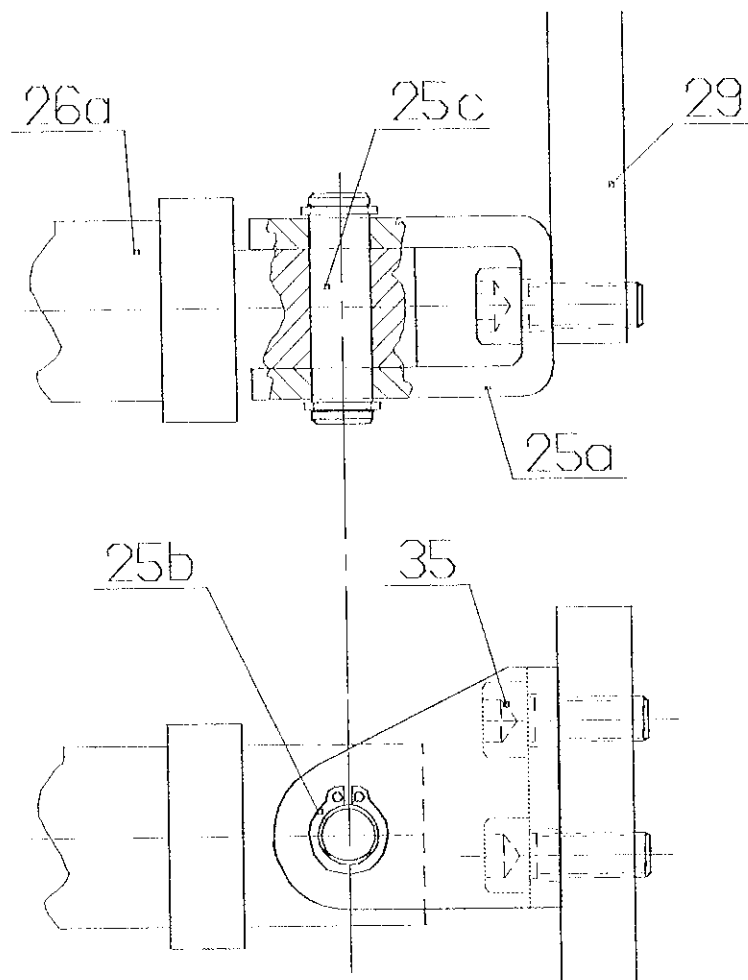
COTATION

Porter la cotation des trous de montage de l'axe Rep. 25c dans la chape Rep. 25a, ainsi que les tolérances correspondant à :

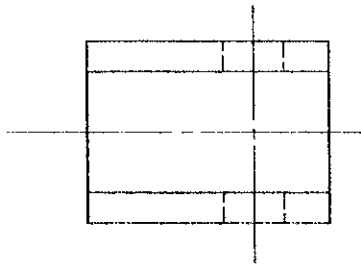
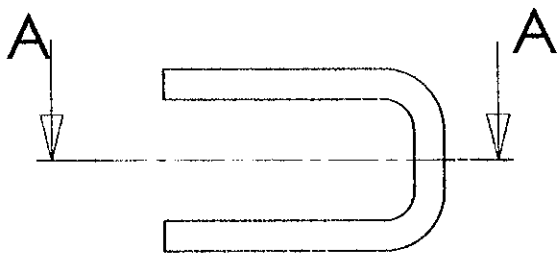
- une coaxialité de 0,1 et une rugosité de 3,2 obtenue par usinage
- un assemblage de type H7/f7

Rappel : Ne pas oublier la cote issue de la chaîne de cotes étudiée précédemment.

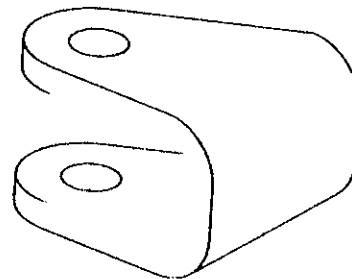
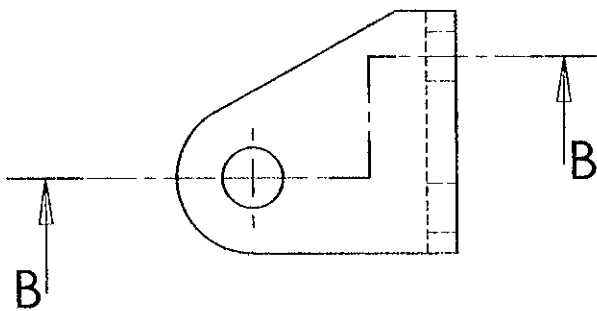
Echelle : 1/1



B-B



A-A



BARÈME

- Dessin trous $\varnothing 8 \text{ H7}$
- Dessin trous de fixation (3 vues)
- Cotation géométrique
- Cotation dimensionnelle
- État de surface
- Cotation fonctionnelle
- Perspective

ÉLECTRICITÉ

Un défaut récurrent constaté au niveau de l'isolement de l'actionneur des convoyeurs de produits et de caisses, conduit le service de maintenance à proposer le remplacement de chacun des composants F08 et F09 par un contacteur disjoncteur tripolaire (voir schéma électrique DT 8/10).

1°) Décodage des composants F08 et F09 :

- désignation :

- fonction :



2°) Décodage du composant M03 :

- désignation :

- fonction :



3°) En vous aidant des symboles du tableau et de la liste par ordre alphabétique de ces symboles ci-dessous, compléter le schéma en installant le contacteur disjoncteur tripolaire.

Contacteur disjoncteur tripolaire Contacteur tripolaire Disjoncteur magnétique tripolaire Disjoncteur moteur magnéto-thermique Disjoncteur tripolaire Relais protection thermique Sectionneur porte-fusibles tripolaire Sectionneur tripolaire	



PNEUMATIQUE

Le distributeur "**PRISE PRODUITS**" est défaillant.

On envisage de le remplacer par un distributeur 4/2 ayant les mêmes caractéristiques techniques

Après avoir consulté le schéma pneumatique dans le dossier technique (DT 8/10) et sur la feuille 7/9 :

1°) Dessiner le symbole de ce nouveau distributeur et de sa commande.



2°) Donner sa désignation complète.

.....
.....



SCHÉMA PNEUMATIQUE

La tige du vérin "**PRISE PRODUITS**" étant sortie (SV1-Y14 est actionné)

Sur la feuille 7/9 (partie gauche en position de lecture horizontale) :

a) compléter le schéma pneumatique en tenant compte du nouveau distributeur dessiné

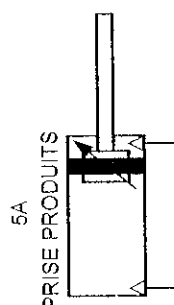
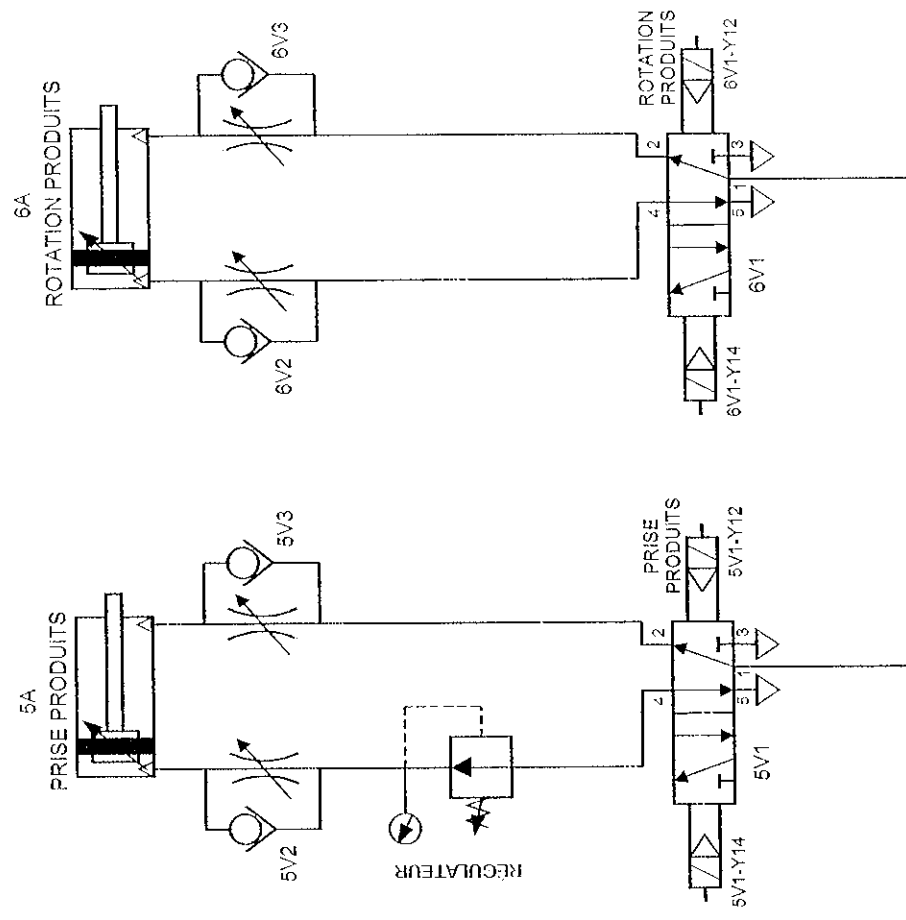
b) colorier sur le même schéma :

- en **TRAIT FORT CONTINU**, le circuit d'alimentation de la source vers le vérin
- en **TRAIT FORT INTERROMPU**, le circuit de délestage du vérin vers le distributeur.



BEP MSMA	Code : 51 25004	Épreuve : EP2	Sous-total feuille 4	Feuille 6/9
-----------------	-----------------	----------------------	----------------------------	--------------------

SCHÉMA PNEUMATIQUE (suite)



PRISE
PRODUITS



Problématique: Suite au changement de vérin, les positions limites du mouvement de rotation de l'outil rotatif sont dérégées.

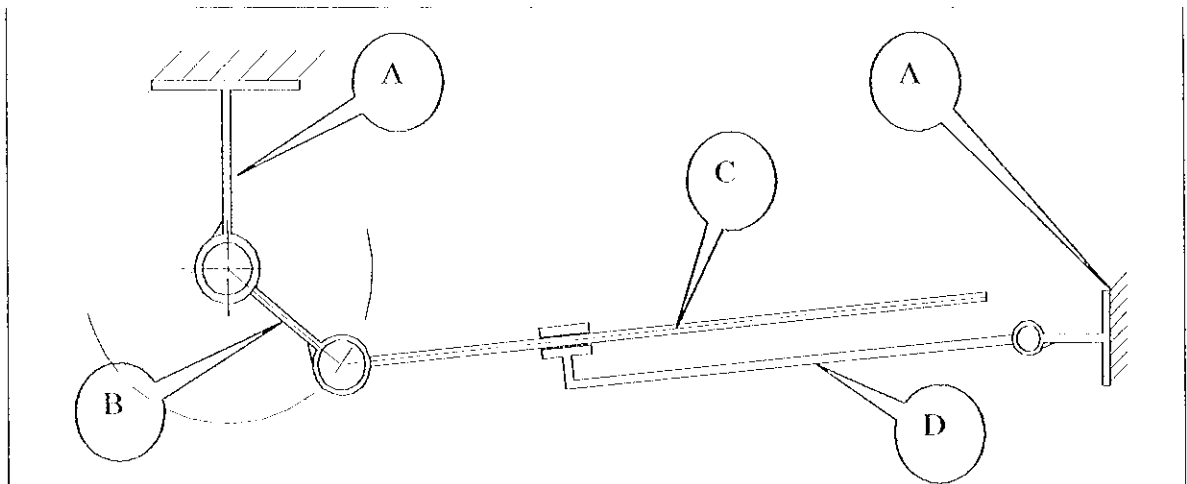
Analyser le fonctionnement de l'outil rotatif en vue d'effectuer sa mise au point.

SCHÉMA CINÉMATIQUE

1°) Colorier sur le schéma cinématique les 4 sous-ensembles (A, B, C, D) composant cet outil rotatif avec des couleurs différentes.



Schéma cinématique



2°) A l'aide de l'éclaté (DT10/10), de la perspective page suivante (feuille 9/9) et du schéma, classer les pièces repère : 4, 15, 18, 25a, 26, 27, 30, 36 dans les sous-ensembles (A, B, C, D) :

A : _____

B : _____

C : _____

D : _____



3°) En phase de fonctionnement, quel est le mouvement relatif des sous-ensembles :

B / A ? ROTATION

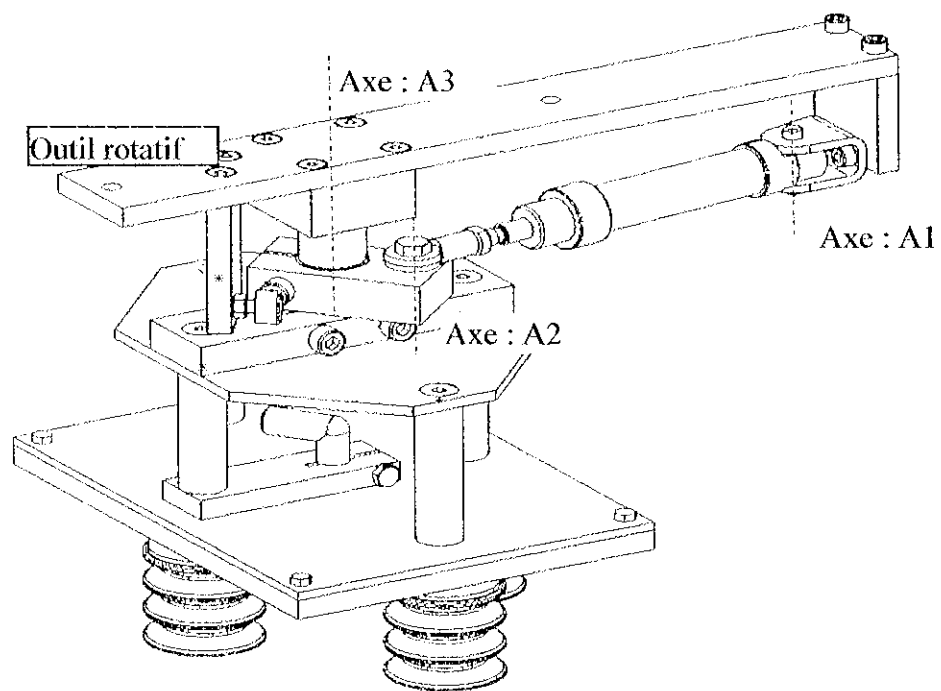
D / A ? _____

C / B ? _____

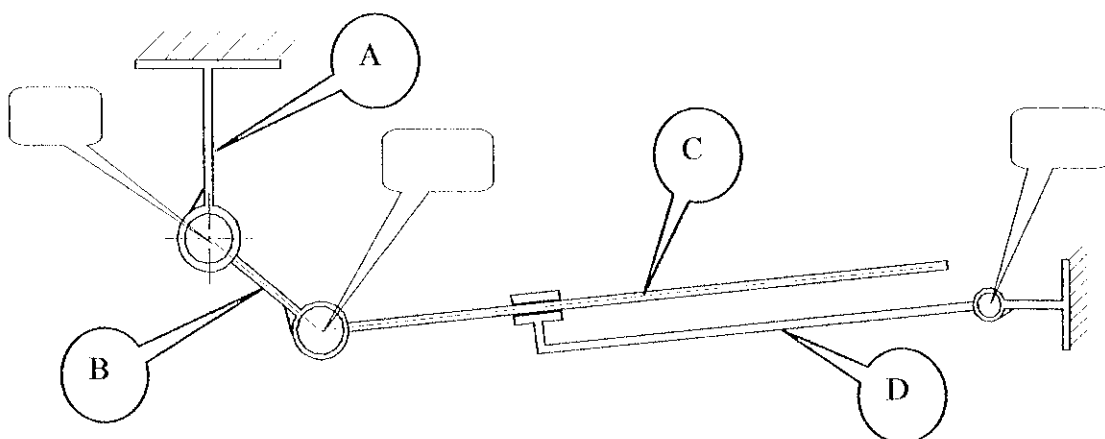
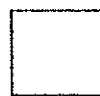
C / D ? _____



BEP MSMA	Code : 51 25004	Épreuve : EP2	Sous-total feuille	2,5	Feuille 8/9
-----------------	-----------------	----------------------	-----------------------	-----	--------------------



4°) A l'aide de la perspective ci-dessus, inscrire le nom des 3 axes de rotation sur le schéma cinématique ci-dessous.



BEP MSMA	Code : 51 25004	Épreuve : EP2	Sous-total feuille	1,5	Feuille 9/9
-----------------	-----------------	----------------------	-----------------------	-----	--------------------