

B.E.P
MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

OPTION

MATERIAUX METALLIQUES MOULES

SESSION : 2007

EPREUVE EP3

TECHNOLOGIE

**Dossier : sujet et documents
de travail**

Temps : 3H dont 45 minutes pour la lecture du sujet

Coefficient : 4

NOTE /20

Sommaire

Vous trouverez dans ce dossier :

	Page
● Sommaire	0
● Sujet	1
● Dessin d'ensemble (cintreuse d'établi).....	2
● Cahier des charges : coulisseau.....	3
● Cahier des charges : corps.....	4
● Le plan du corps repère 7	5
● Le plan du coulisseau repère 4	6
● Moulage impact tableau fonctionnement.....	7
● Flux utilisés.....	8
● Plaques modèles du corps	9
● Questionnaire	10 à 15
● Le plan de la coquille	16
● Questionnaire	17 à 20

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 0 / 20

SUJET

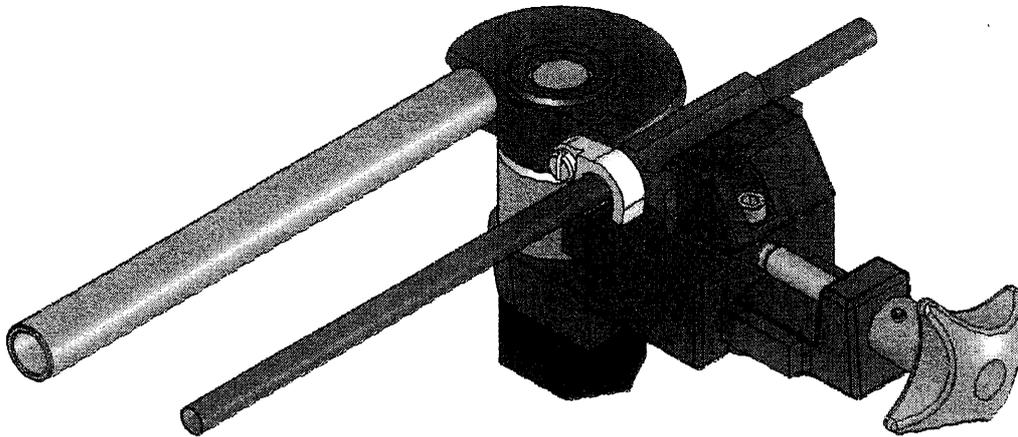
Le corps (repère 7 Doc 5/20) et le coulisseau (repère 4 Doc 6/20) sont réalisés
EN AC-Al Cu5 MgTi (A-U5 GT).

Afin de réaliser des essais sur le montage d'usinage, le client impose une pré-série pour le corps repère 7 .

La pré-série est réalisée en moulage main Alphaset.

Les essais s'avérant satisfaisants, le client demande une série de 1500 pièces.

CINTREUSE d'ETABLI



MOYENS DE FABRICATION

-Sablerie :sable silico argileux.

-Malaxeur continu.

-Laboratoire des sables.

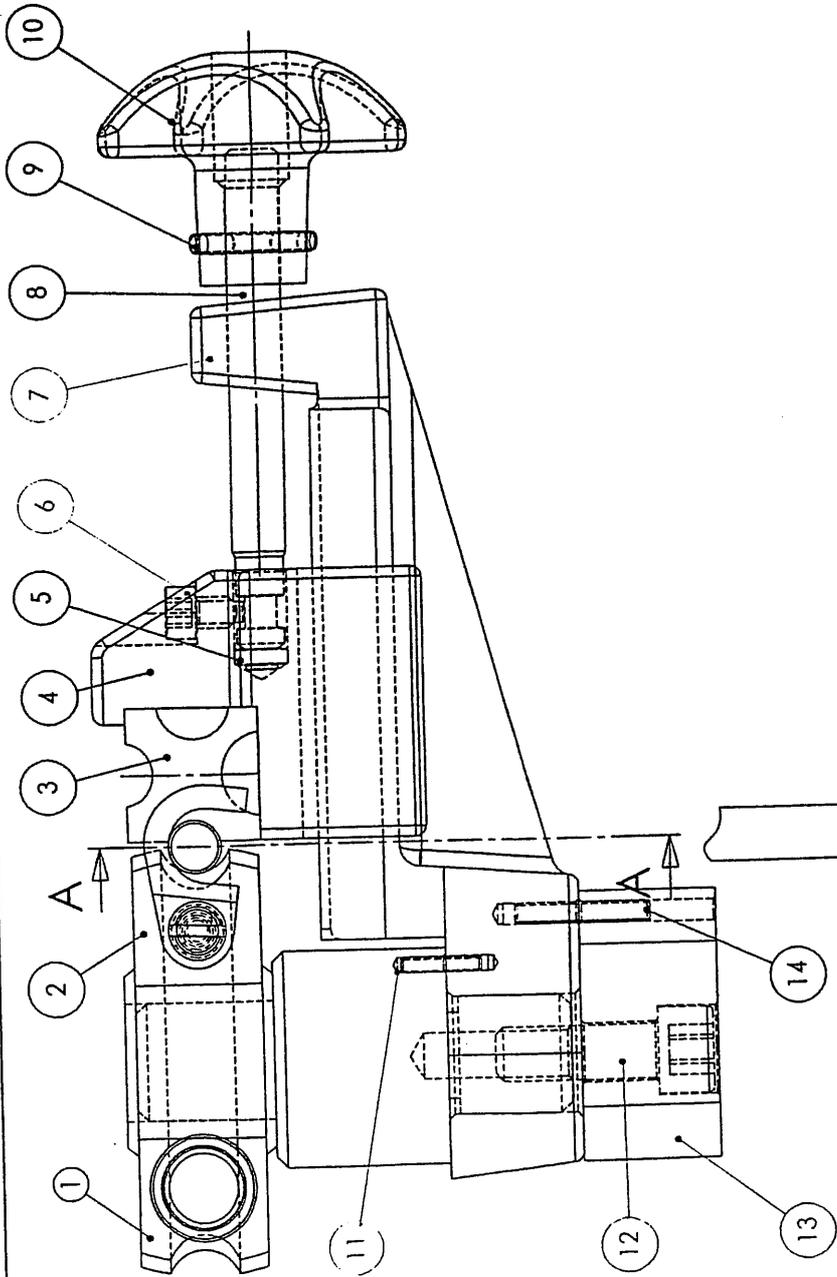
-Machine impact.

-Outillage :

Repère 7 Doc 9/20 : Plaque modèle double (4pièces par moule).

Repère 4 Doc 16/20 : Coquille par gravité semi-automatique (2 pièces par coquille) , coulée manuelle.

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 1 / 20



CINTREUSE D'ETABLI

Rep	Nb	Désignations	MATIERE	OBSERVATION
17	1	Doigt entraînement	E260	
16	1	Vis axe	E260	Tube 15-20
15	1	Levier de manœuvre		
14	1	Goupille élastique 4-25		
13	1	Embase	S185	
12	1	Vis CHo M10-30		
11	1	Goupille élastique 3-15		
10	1	Ecrou croisillon M12		
9	1	Goupille élastique 4-25		
8	1	Vis de manœuvre	C40	Al Cu5 Mg Ti
7	1	Corps	A-U5 GT	
6	1	Vis CHo téton court M6-8		
5	1	Grain		
4	1	Coulisseau	A-U5 GT	Al Cu5 Mg Ti
3	1	Empreinte		
2	1	Galet	A-U5 GT	Al Cu5 Mg Ti
1	1	Axe	C40	

Edition d'éducation de SolidWorks
 Licence pour un usage éducatif uniquement

COULISSEAU D'ETABLI

Cahier des charges

Pièce : (repère 4) Coulisseau

Matière : EN AC – Al Cu5 Mg Ti

Moulage : Sable silico-argileux synthétique

Serrage par impact pression

Nombre de pièces à réaliser : 1500 dont une
Pré-série à réaliser en moulage main
à prise chimique Alphasit

Contrôle sur pièce :

- Visuel
- Dimensionnel
- Contrôle des défauts internes

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 3 / 20

CORPS DE CINTREUSE D'ETABLI

Cahier des charges

Pièce : (repère 7) Corps

Matière : EN AC – Al Cu5 Mg Ti

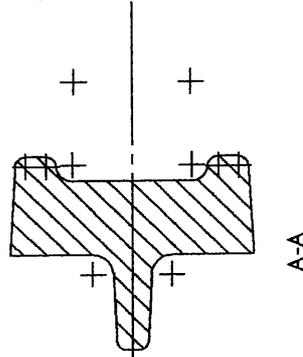
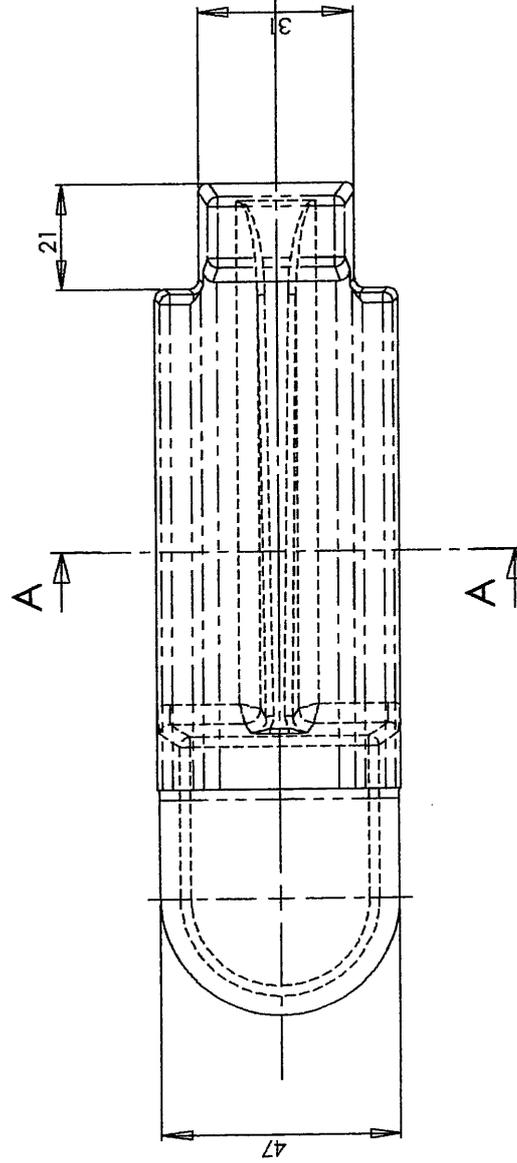
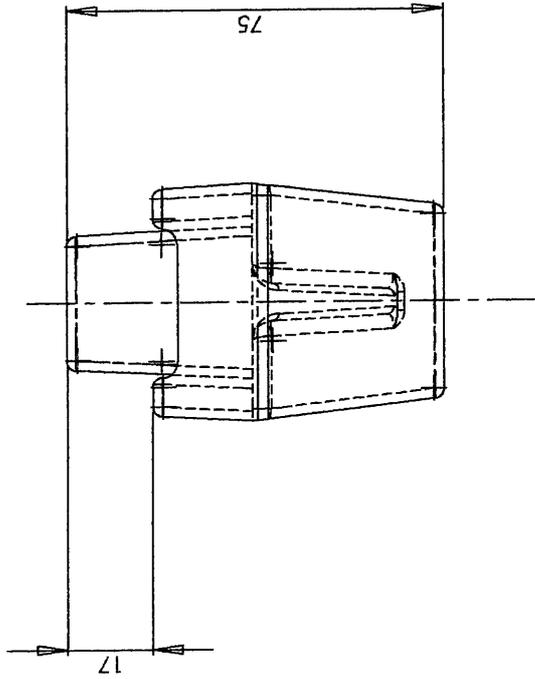
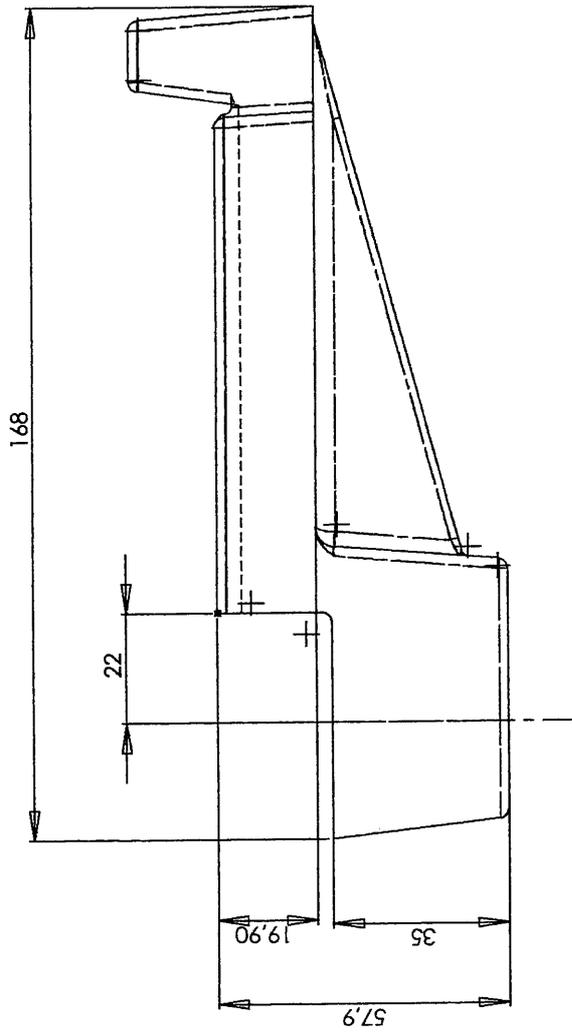
Moulage : En coquille par gravité

Nombre de pièces à réaliser : 1500

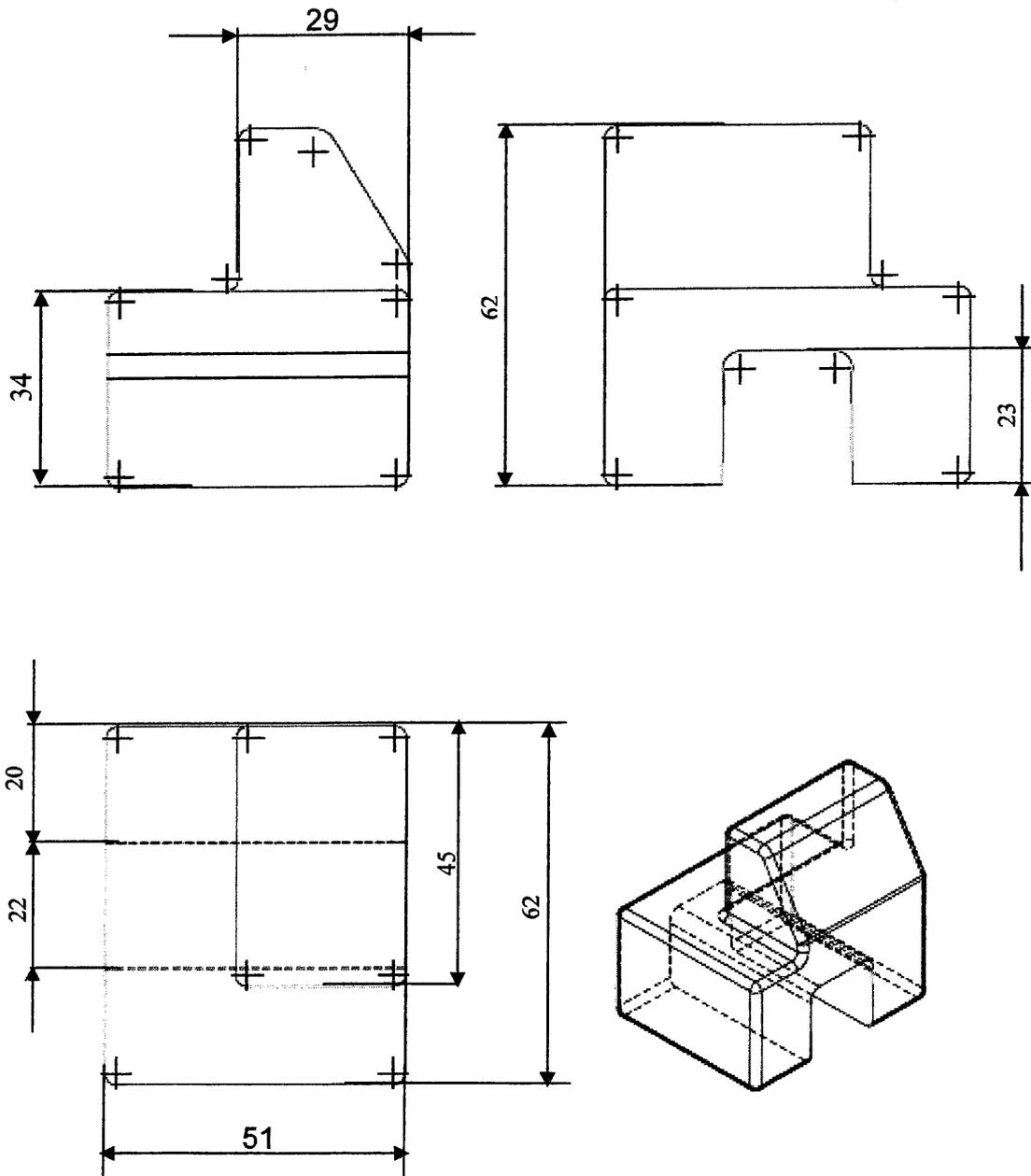
Contrôle sur pièce :

- Visuel
- Dimensionnel
- Contrôle des défauts internes
- Contrôle des défauts.

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 4 / 20



BEP Mise en Oeuvre des Matériaux option		Temps alloué 3H
Matériaux Métalliques Moulés		Coef.BEP: 4
CORPS - Pièce brute		
Mat.: Al - Cu5 Mg Ti	Ech: réduite	Doc 5/20
	Epreuve : EP3 Technologie	Tol.Gen. ± 1



BEP Mise en Oeuvre des Matériaux option Matériaux Métalliques Moulés		
Epreuve EP1 Communication technique	Code BEP:	Temps alloué 3H
COULISSEAU - Pièce brute		Coef.BEP: 3
Mat.: Al - Cu5 Mg Ti	Ech : 1 : 1	
		Doc 6/20

MOULAGE IMPACT

Moyens de production :

- **Machine à mouler par impact.**
- **Plaques modèle double.**
- **Sable silico-argileux synthétique**
- **Chassis de 500 x 400 x 100 mm**

On donne le fonctionnement de la machine :

- Remplissage du sable dans le chariot mobile placé sous le tapis roulant.**
- Chassis en position sur la plaque modèle.**
- Déplacement du chariot et positionnement au dessus du chassis.**
- Ouverture de la trappe du chariot et remplissage du chassis.**
- Montée de la plaque modèle avec le chassis .**
- Ouverture de la vanne d'air (serrage du moule).**
- Retour du chariot ,serrage par pression.**
- Démoulage.**
- Evacuation du moule.**

Tableau de fonctionnement :

- F1 Poids de sable**
- F2 Poids actuel**
- F3 Eau d'addition**
- F4 Temps malaxage**
- F5 Cote modèle**
- F6 Puissance**
- F7 Consigne P**
- F8 Cote modèle**
- F9 Cote raclage**
- F10 Remplissage**
- F11 Vidange**

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 7 / 20

TRAITEMENT DES ALLIAGES LEGERS : Flux utilisés

ANCIENNE NORMALISATION

Tableau d'utilisation des aluflux «Servimétal»

ALLIAGES TRAITEMENT	Al pur ou Al-Si peu chargé	Al-Si - A S13 A S10 G A S9 KG	Al-Si - A S12 UN A S10 UG A S10 U4 A S9 U3	Al-Si Spéciaux				Al-Cu - A U8 S A U5 GT A U4 NT A U10 G	Al-Mg - A G3 T A G10	Al Zn - AZ 5G	
				A S2 GT	A S7 G A S7 G 0,3 A S7 G 0,6	Alliages R	Yper siliciés				
LAVAGE ET ÉCREMAGE		E	ou	EV			Promag N ou R	E	ou	EV	
DÉSOXY- DATION	2T2 ou R	CX ou BTK ou CXS ou DK (2)	Refontal A ou N°3 ou 2T2 ou N°123	B	B et CXS ou BTK	B		2T2 ou R	R		
AFFINAGE	B ou T (1) ou TH						HPU ou HPF	B ou BH ou T ou TH	TH	B ou T	
DÉGAZAGE	X	X avant modi- fication	X	X si néces- saire	X avant -modifi- cation	X si néces- saire	X	X ou DS	X	M ou BM2	X
COUVERTURE	E ou EV	CX ou BTK ou CXS ou DK	E	ou	EV		Promag N	P	GG ou Promag N	E ou EV	

(1) Dans le cas des conducteurs électriques en A5-A8 ; utiliser l'aluflux DS comme affinant et dégasant.

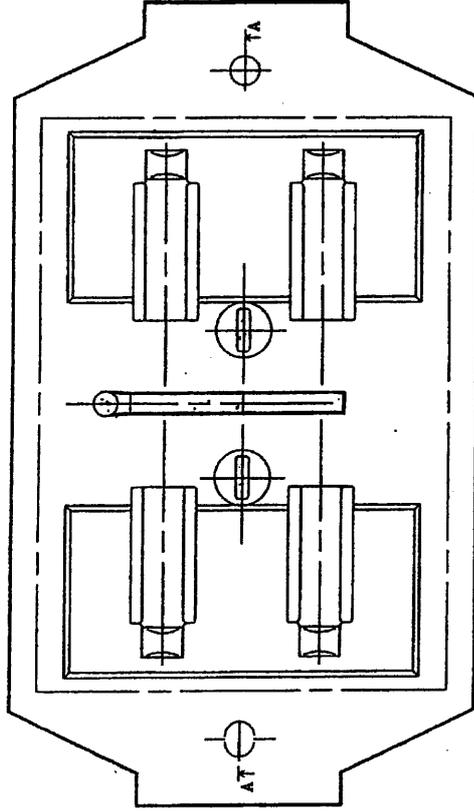
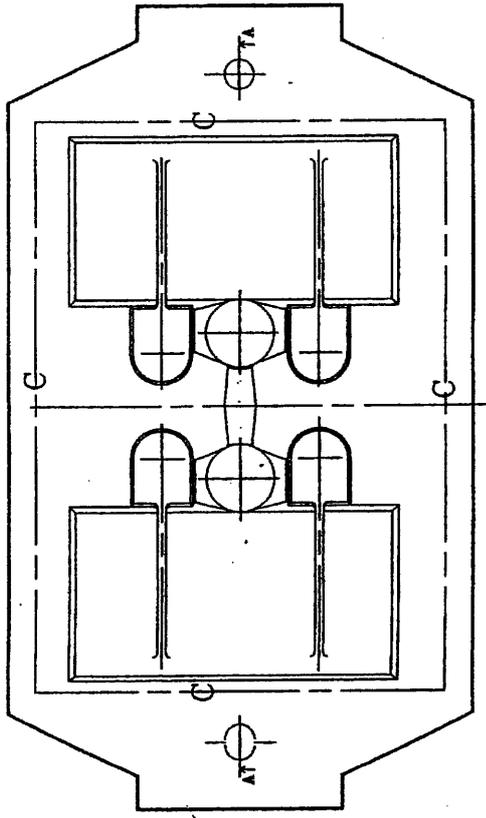
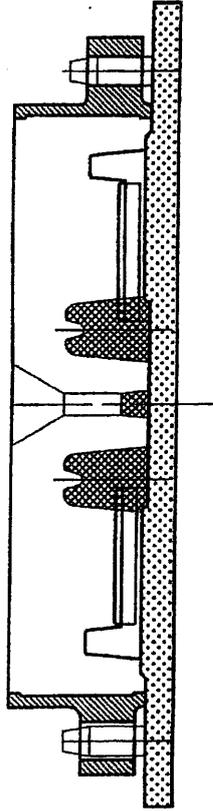
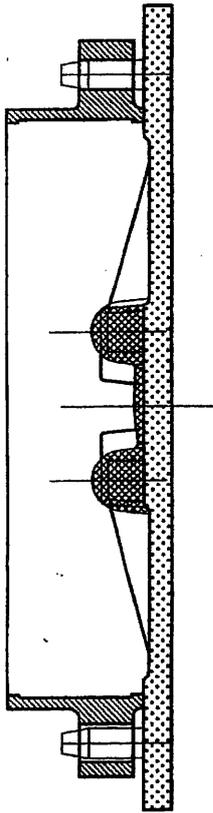
(2) Dans le cas des alliages, A S10 G et A S13, on utilise, suivant la température et les caractéristiques mécaniques désirées, les aluflux PACZ BTK - DK - CX ou CS.

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 8 / 20

A-A

Document Réduit

A-A



PLAQUES MODELES CORPS

ATTENTION : Plan non à l'échelle

BEP MO3M	Session 2007	SUJET
EP 3: Technologie		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	Doc 9 / 20