

Toutes académies		Session2003	Code(s) examen(s)
Corrigé		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE	0306 PL T BIS
Épreuve : Technologie : E2 - U2			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	page : 9 / 16	

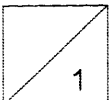
16. Choix d'un périphérique de séchage matière :

Rappel de quelques propriétés : matière et presse

Conditions d'étuvage : capacité de plastification : 90 kg/h (à 100%)
 Température de l'air : 110° à 120° C
 Débit d'air : 3 m³/h pour 1 kg/h température du moule : 70° à 120° C
 Temps de séchage : 3 à 4 h

En raison de son caractère hygroscopique, le PC Makrolon 2807 de Bayer nécessite un séchage avant transformation (120° C pendant 4h). Vous avez à votre disposition, des trémies chauffantes et des dessiccateurs.

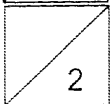
161. A partir des données ci-dessus et du « dossier ressources », **on demande de choisir un (ou plusieurs) matériel(s) de séchage, permettant de couvrir le besoin de la presse Billion lorsque celle-ci fonctionne à 80 % de sa capacité maxi avec du polycarbonate. Justifiez votre choix.**



▣ calcul de la capacité de plastification horaire de la presse : C_{pp}

$$C_{pp} = 80 \% \text{ de } 90 \text{ kg/h}$$

$$\underline{C_{pp} = 72 \text{ kg/h}}$$

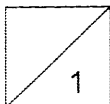


▣ Choix de la trémie séchante (voir tableau "trémies séchantes")

Données : matière = PC et débit de plastification : 72 kg/h

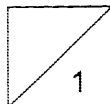
▣ la trémie séchante HA400 permet de déshumidifier 82 kg/h de PC .

▣ comme le PC nécessite l'utilisation d'un dessiccateur pour atteindre 0,004 % d'humidité résiduelle, il faut un dessiccateur compatible avec la trémie HA400.



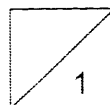
▣ Quels dessiccateurs sont susceptibles de pouvoir être utilisés ? le X75 ou le X100

162. Calculez le débit d'air (Da) à traiter pour le PC et justifiez le choix définitif des périphériques.



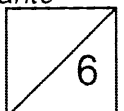
▣ calcul du débit d'air :

Pour le PC, débit d'air à traiter : 3 m³/h pour 1 kg/h, pour une capacité de plastification de : 72 kg/h.
 $Da = 3 \times 72$ $\underline{Da = 216 \text{ m}^3/\text{h}}$



▣ choix du dessiccateur

Il faudra donc choisir le dessiccateur X100 (220 m³/h) fonctionnant avec la trémie chauffante HA400 qui lui est compatible.



Toutes académies		Session2003	Code(s) examen(s)
Corrigé		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE	0306 PL T BIS
Épreuve : Technologie : E2 - U2			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	page : 10 / 16	

REGLAGES PARAMETRES PRESSE BILLION N° 08: PRODUCTION BOITIERS

17. Après stabilisation des paramètres d'injection de la production des boîtiers sur la presse à 1400 kN, on mesure une pression hydraulique d'injection $\Phi = 80$ bars. Les pertes de charge (PCH) sont de 65 %. En utilisant l'ensemble des données, notamment le « dossier ressources », déterminez les paramètres de production suivants.



171. Calculer la pression relevée en bout de vis (P_{bvis}) en bars, à la commutation.

▣ calcul de $F_{vis1} = \Phi \times S_{vi} = 80 \times 165$

$F_{vis1} = 13200 \text{ daN}$

▣ $F_{vis1} = F_{vis2} = 13200 \text{ daN}$

▣ calcul surface vis : $\pi \times R^2 = \pi \times (2,25)^2$

$S_{vis} = 15,9 \text{ cm}^2$

▣ calcul de $P_{bvis} = F_{vis2} / S_{vis} = 13200 / 15,9$

$P_{bvis} = 830 \text{ bars}$



172. Trouver la pression dans les empreintes (P_e) en bars, à la commutation.

$P_e = P_{bvis} - PCH = 830 - 65 \% = 830 \times 0,35$

$P_e = 291 \text{ bars}$



173. Quelle est la valeur de la force F_o (en kN) qui tend à ouvrir le moule pendant l'injection ?

$F_o = P_e \times S_{pm} = 291 \times 422$

$F_o = 122802 \text{ daN}$

$F_o = 1228 \text{ kN}$



174. Déterminer la force théorique F_v qui va assurer un bon verrouillage (en kN).

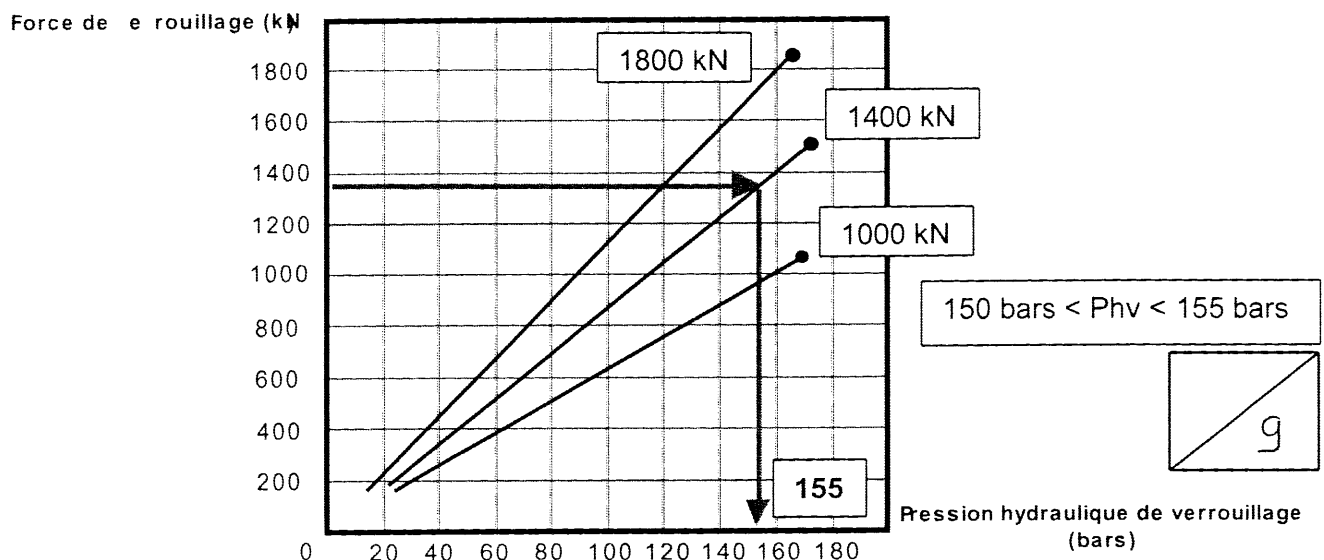
$F_v = F_o \times 1,1 = 1228 \times 1,1$

$F_v = 1351 \text{ kN}$



175. Trouver sur l'abaque ci-dessous, la pression de verrouillage (P_v) pratique.

Abaque : Pression hydraulique de verrouillage (P_{hv})

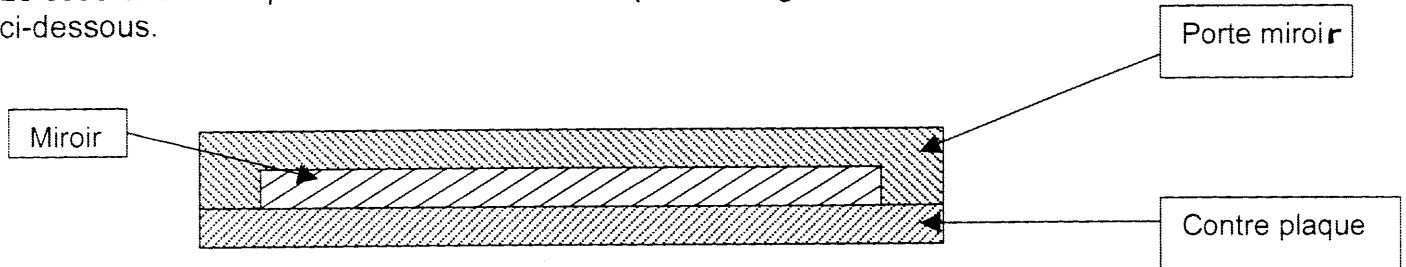


Toutes académies		Session2003	Code(s) examen(s)
Corrigé		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE	0306 PL T BIS
Épreuve : Technologie : E2 - U2			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	page : 11 / 16	

SOUDAGE par ULTRA SONS

Introduction

Le sous-ensemble porte miroir est assemblé par soudage ultra sons comme le montre le schéma ci-dessous.



18. Expliquez le principe du soudage US.

Le soudage US permet d'assembler 2 pièces sans apport de matière et sans chaleur directe.



19. Quels sont les 3 paramètres de réglage nécessaires à un assemblage par ultra sons ?

L'assemblage est obtenu par le réglage de 3 paramètres : Pression, Temps et Vibrations

CONSTRUCTION / OUTILLAGE

Mise en situation

Le produit étudié est un miroir de courtoisie haut de gamme. En effet celui-ci comporte un couvercle et deux éclairages. Lorsque ce couvercle est soulevé les 2 veilleuses montées sur le boîtier s'allument et éclairent la zone autour du miroir.

Ce miroir est actuellement monté sur un nouveau modèle. La contrainte principale à laquelle doit répondre ce produit est qu'il doit pouvoir être fixé, soit sur le pare soleil côté conducteur, soit sur le pare soleil côté passager.



22. A partir du dessin « boîtier - lame mobile » page 14/16, identifiez le ou les plan(s) de symétrie(s) du boîtier. Tracez le(s) au feutre de couleur bleue sur le dessin.

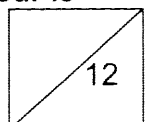
Le boîtier présente une symétrie à axe vertical.



23. La lame mobile peut occuper 2 positions sur le boîtier. Dessinez- la dans l'autre position sur le dessin « boîtier - lame mobile ».



24. Le moule utilisé pour la production du boîtier est un moule à canaux chauds. Sur le dessin « moule boîtier » page 15/16, coloriez en bleu tous les éléments chauffés, assurant l'alimentation des empreintes.



Toutes académies		Session2003	Code(s) examen(s)
Corrigé		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE	0306 PL T BIS
Épreuve : Technologie : E2 - U2			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	page : 12 / 16	



25. Citez 2 avantages et 2 inconvénients de ce procédé ? Pourquoi est-il adapté à ce type de production ?

*Avantages : suppression de la carotte – pas de tri et de gestion de déchets
économie de temps de cycle et de matière.
Inconvénients : coût et maintenance outillage plus importants*



26. Entourez sur le dessin « moule boîtier » page 15/16, le seuil d'injection pour chaque empreinte.

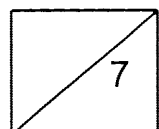
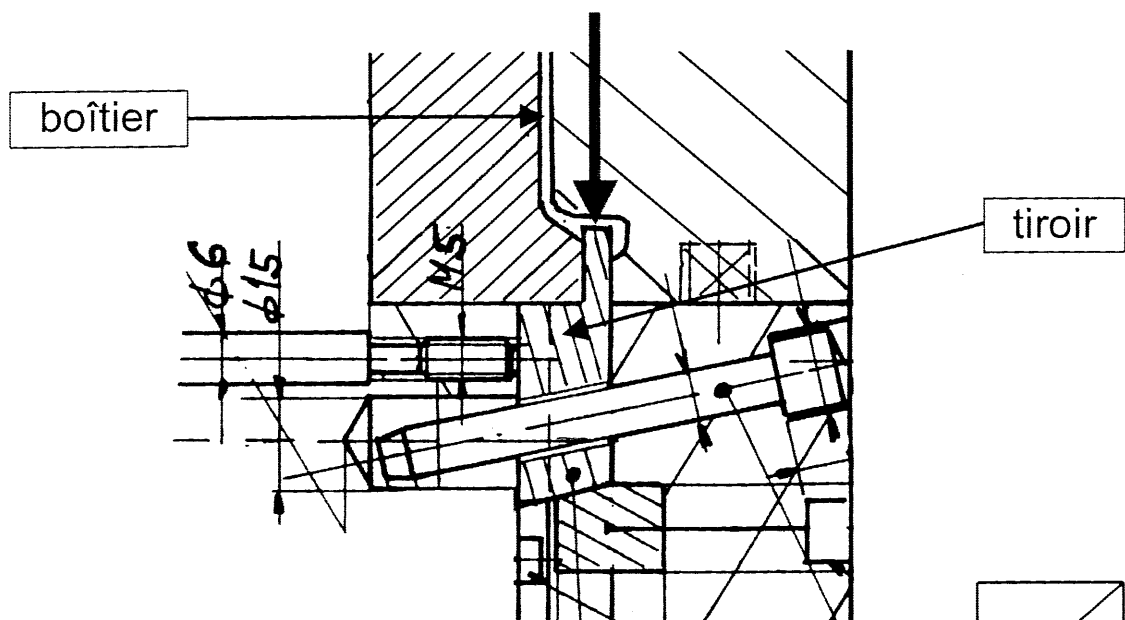


27. Certaines formes du boîtier présentent des contre dépouilles qui nécessitent, pour leur réalisation, l'emploi de tiroirs commandés par des doigts de démoulage. Coloriez en bleu les doigts nécessaires à l'obtention des 2 boîtiers (moule boîtier – partie fixe, page 16/16) et mentionnez leur nombre.

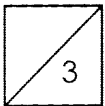
Nombre de doigts : 16



28. Identifiez sur la coupe locale d'un tiroir proposée ci-après, la direction et le sens de la force exercée par la matière sur le tiroir, lors de l'injection.



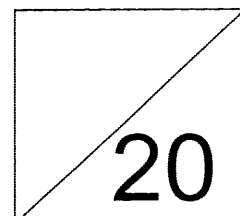
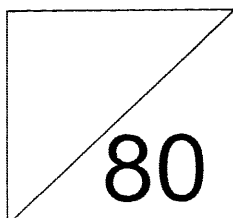
Toutes académies		Session2003	Code(s) examen(s)
Corrigé		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE	0306 PL T BIS
Épreuve : Technologie : E2 - U2			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	page : 13 / 16	



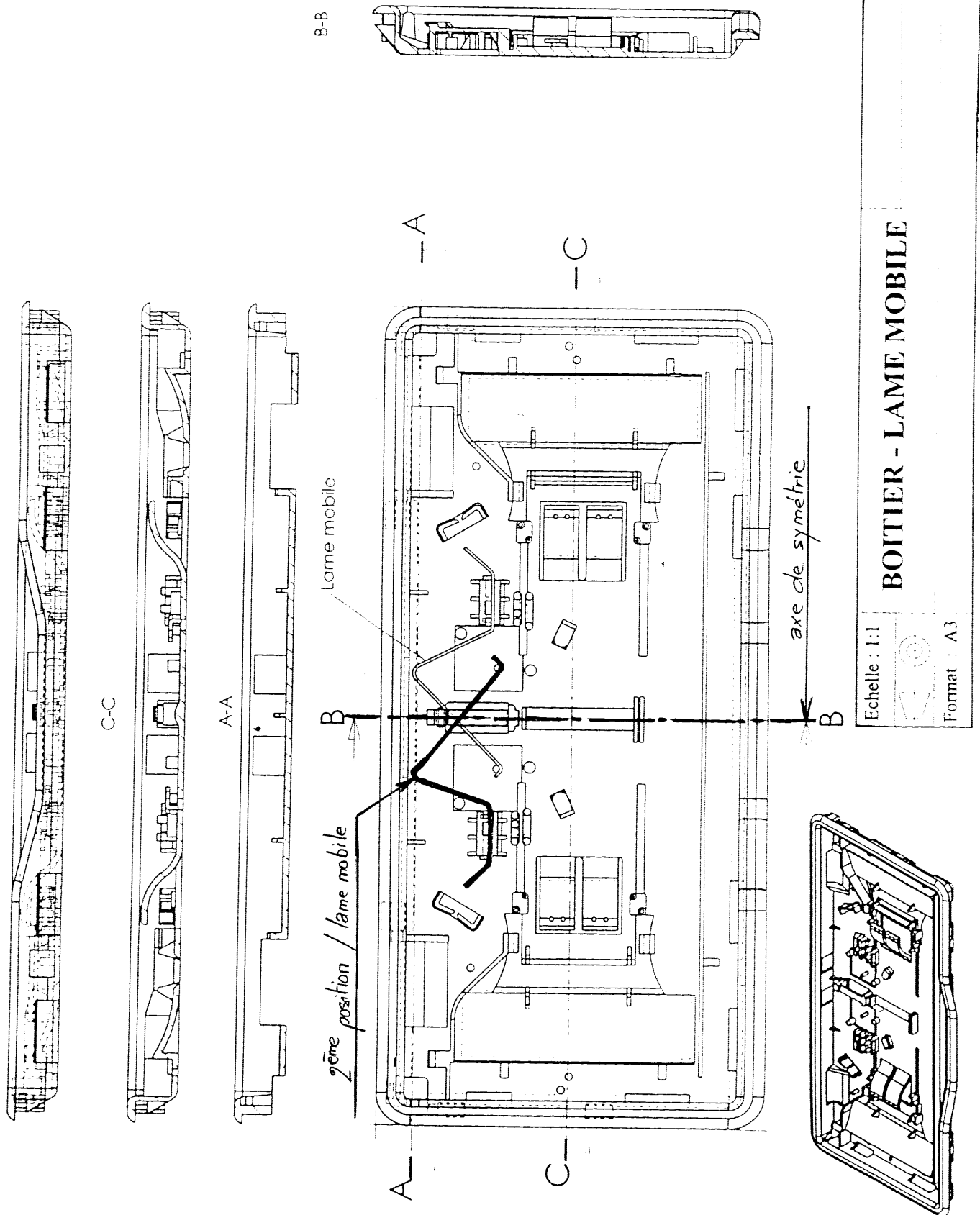
29. Maintenance outillage

Au cours d'une production, un éjecteur casse. Quelles sont les dimensions standards qu'il faut indiquer sur le bon de commande pour cet élément ? Croquis accepté

*Commande d'un éjecteur : **éjecteur** : diamètre tête et diamètre utile x longueur utile
(éventuellement : précision du diamètre utile et nuance de l'acier)*



Toutes académies		Session 2003	Code(s) examen(s)
Corrigé		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE	0306 PL T BIS
Épreuve : Technologie : E2 - U2			
Coefficient : 3	Durée : 4 heures	page : 14 / 16	



BOITIER - LAME MOBILE

Echelle : 1:1

Format : A3

Corrigé

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE

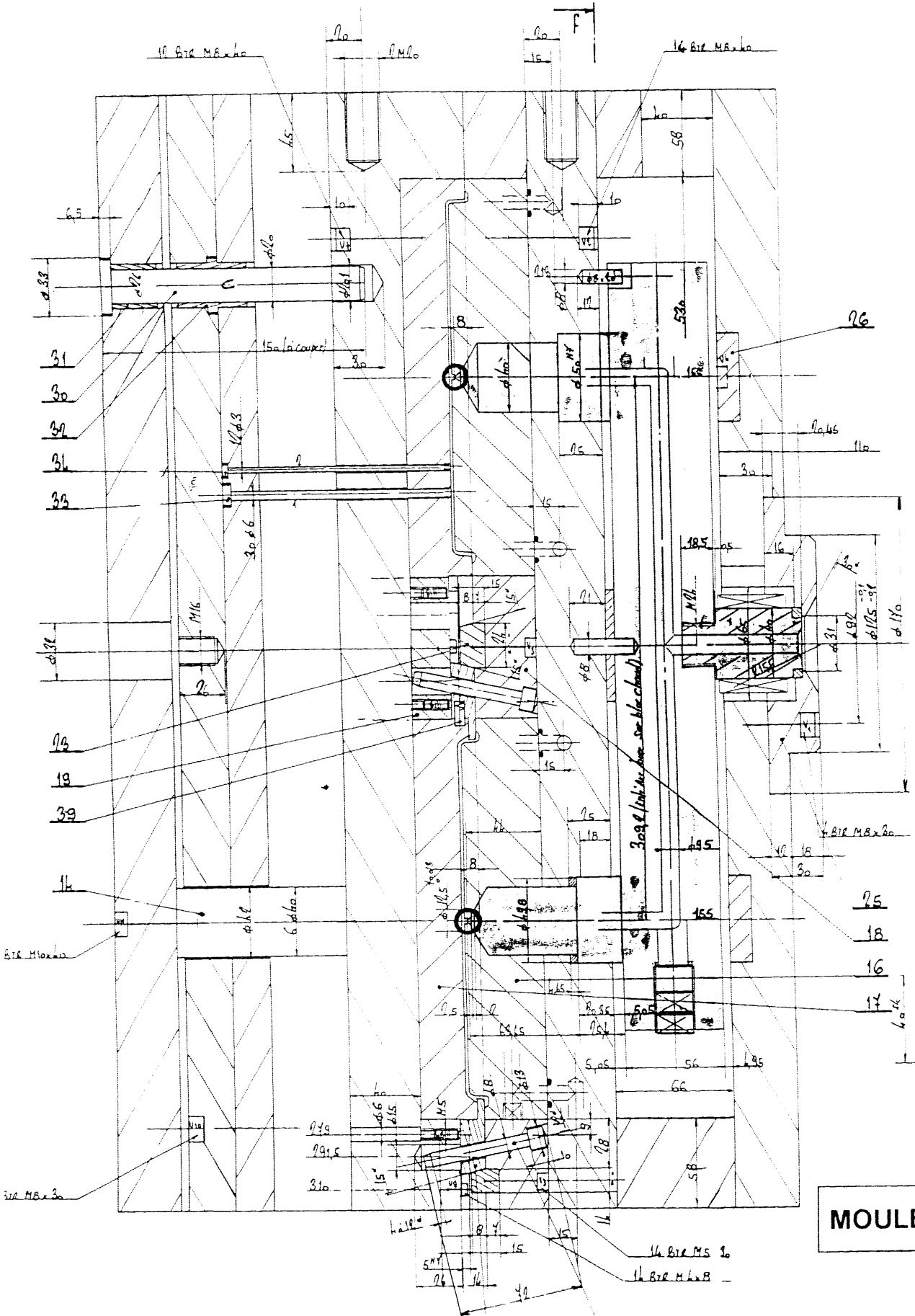
0306 PL T
BIS

Épreuve : Technologie : E2 - U2

Coefficient : 3

Durée : 4 heures

page : 15 / 16



MOULE BOÎTIER

