

Examen et spécialité
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites

Intitulé de l'épreuve : **EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE**

Session 2004

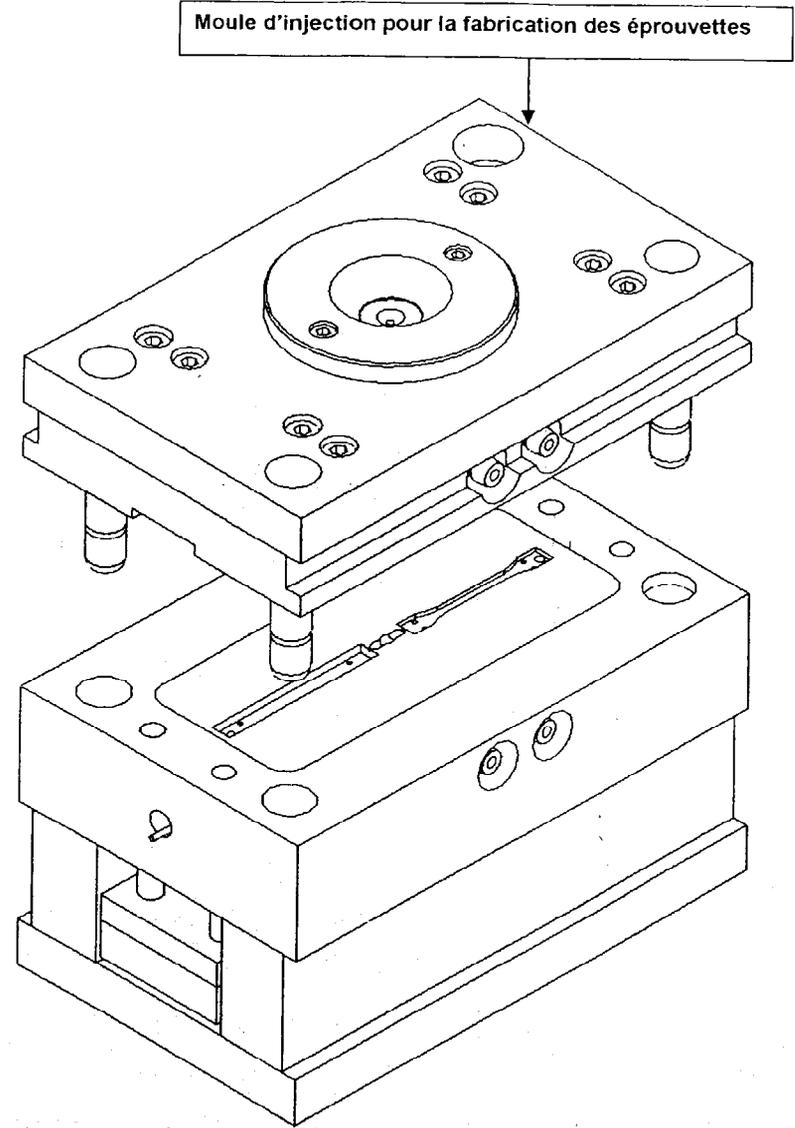
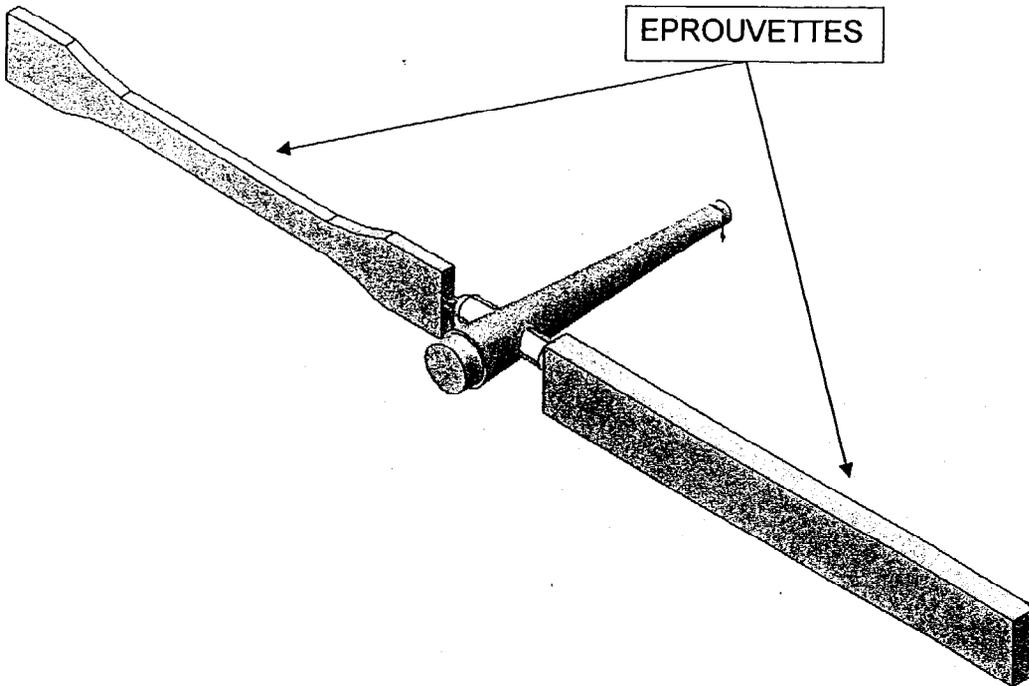
Sommaire

Mise en situation	Feuille 2 / 17
Plan d'ensemble du moule	Feuille 3 / 17
Plan d'ensemble de la partie mobile avec batterie d'éjection	Feuille 4 / 17
Plan d'ensemble de la partie fixe	Feuille 5 / 17
Eclaté 3D du moule à compléter	Feuille 6 / 17
Nomenclature	Feuille 7 / 17
Questionnaire 1	Feuille 7 à 11 / 17
Questionnaire 2	Feuille 11 / 17
Questionnaire 3	Feuille 11 / 17
Questionnaire 4	Feuille 12 / 17
Dessin de définition de la semelle fixe	Feuille 13 / 17
Dessin de définition à compléter	Feuille 14 / 17
Tableau des écarts	Feuille 15 / 17
Document colonnes de guidage	Feuille 16 / 17
Document Schémas pneumatiques et Hydrauliques	Feuille 17 / 17

Total feuille 7	/14
Total feuille 8	/26
Total feuille 9	/18
Total feuille 10	/11
Total feuille 11	/31
Total feuille 12	/10
Total	/110
Note globale	/20

Groupement interacadémique II		Session 2004	Facultatif : code		
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total	
SUJET		3 heures	4	1/17	

- AUCUN DOCUMENT N'EST AUTORISE.
- LE CANDIDAT REpond DIRECTEMENT SUR LES FEUILLES SUJET.
- EN FIN D'EPREUVE LE CANDIDAT REND TOUTES LES FEUILLES AGRAFEES.



Mise en situation du produit :

Les produits étudiés sont des éprouvettes¹ destinées à effectuer des essais mécaniques sur les matières plastiques :

- Essai de traction
- Essai de dureté
- Essai de fatigue....

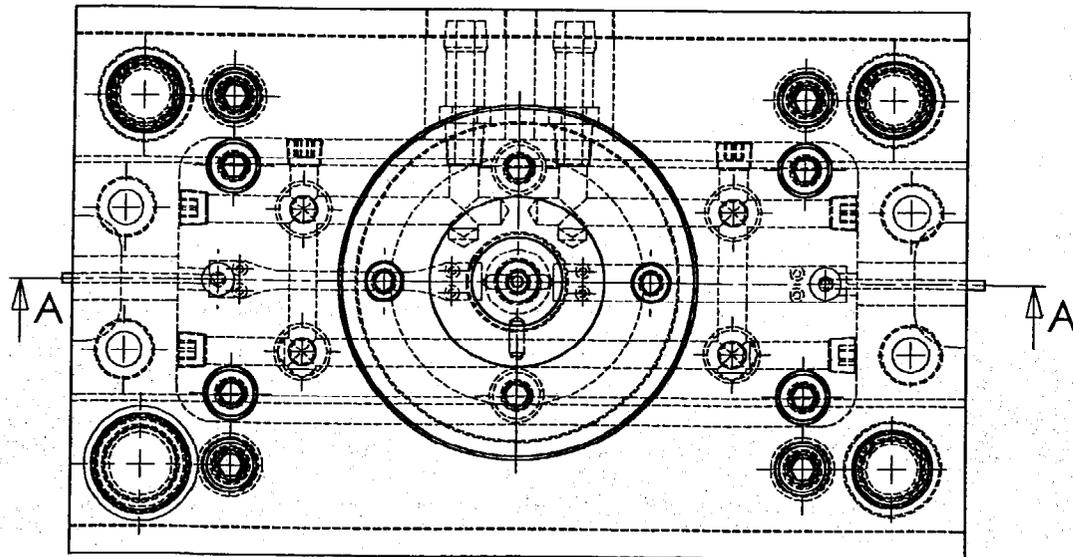
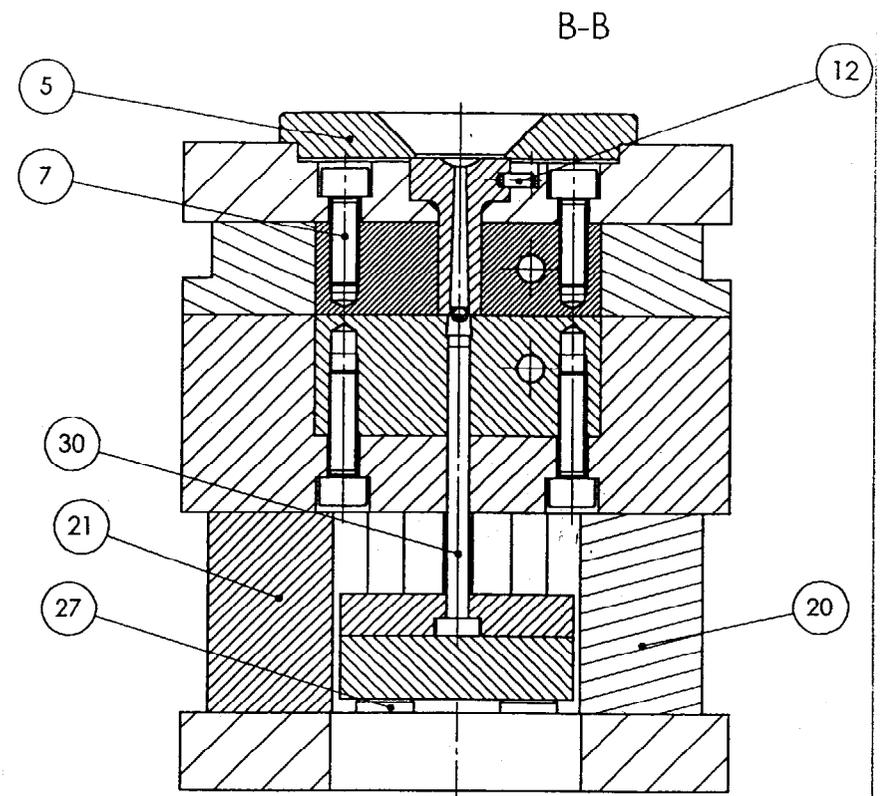
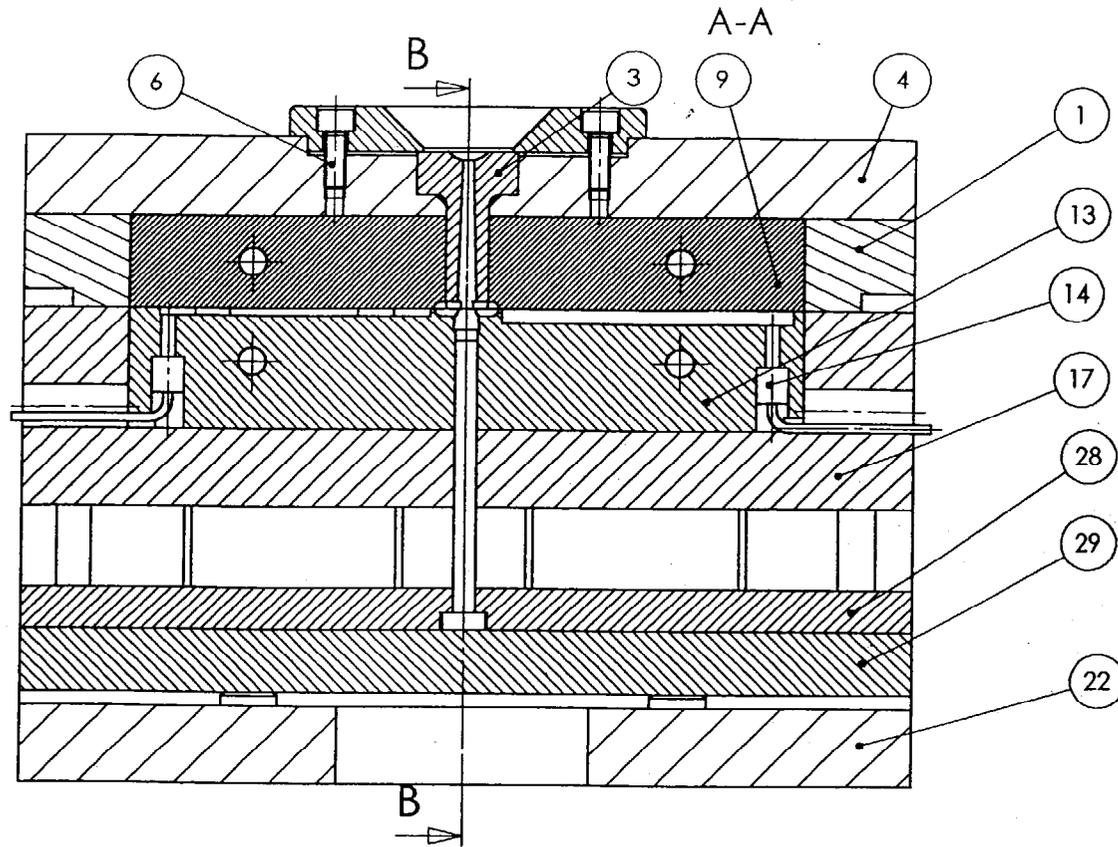
Les pièces dont on souhaite connaître les propriétés sont réalisées par injection : les éprouvettes sont réalisées avec ce même mode de fabrication.

Il est ainsi possible de mesurer par exemple l'influence des adjuvants (colorants, plastifiants, ...) sur les propriétés mécaniques de la matière testée.

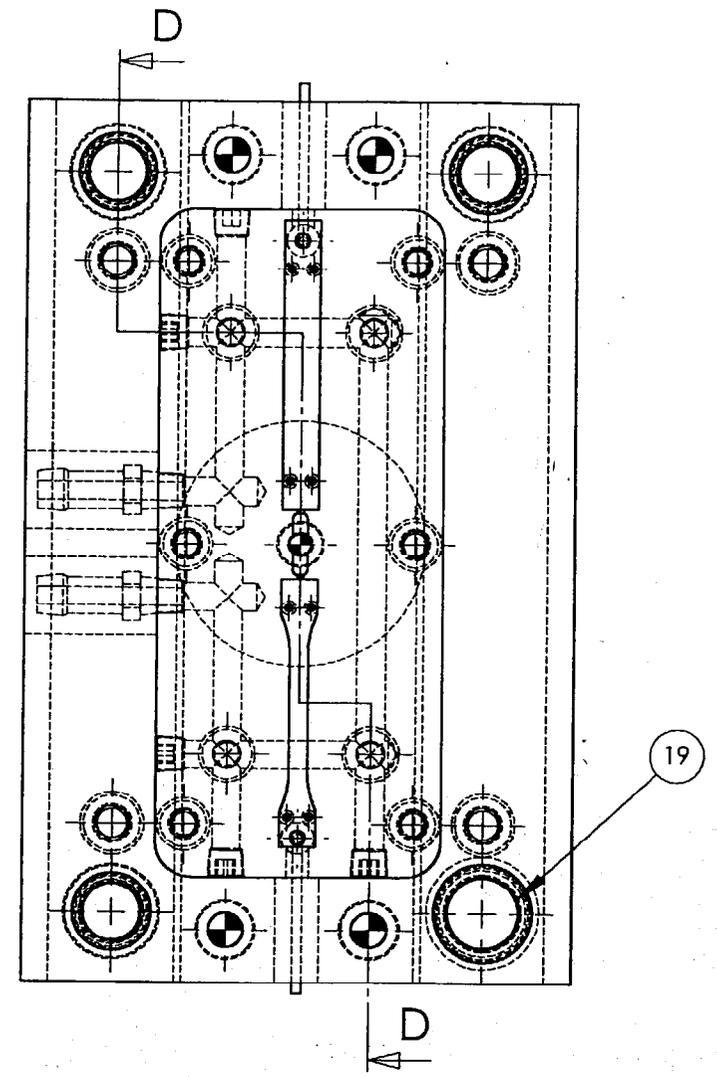
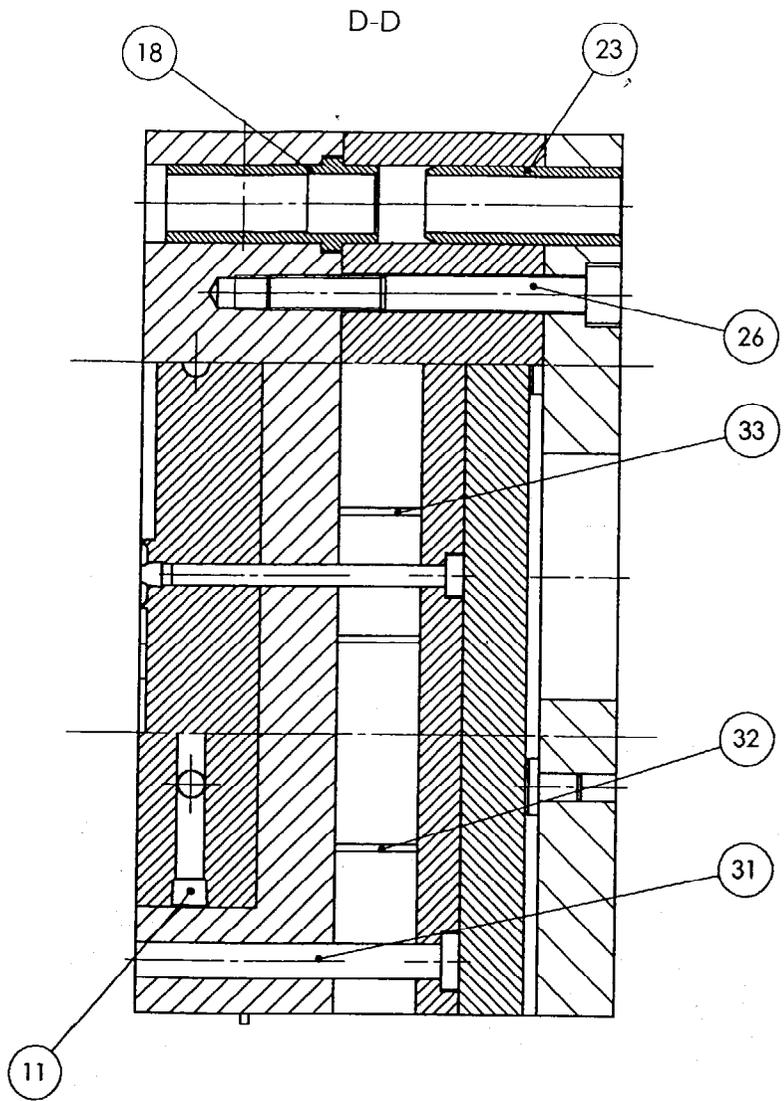
Le moule est équipé de capteurs de pression pour contrôler le remplissage correct de l'empreinte.

¹ Eprouvette : pièce de dimensions normalisées fabriquée dans la matière à tester

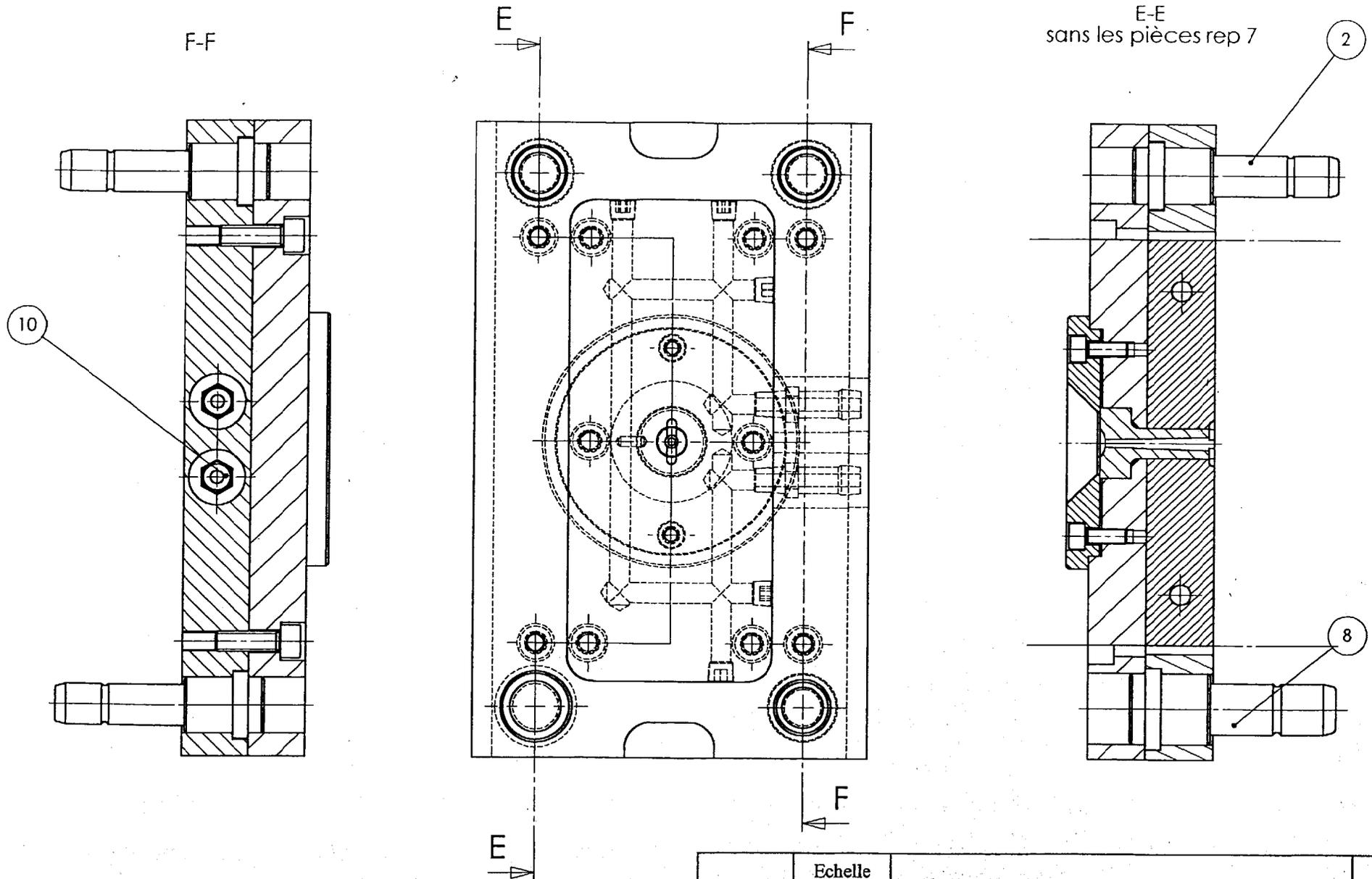
Groupement interacadémique II		Session 2004	Facultatif : code		
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 3 heures	Coefficient 4	N° de page / total 2/17



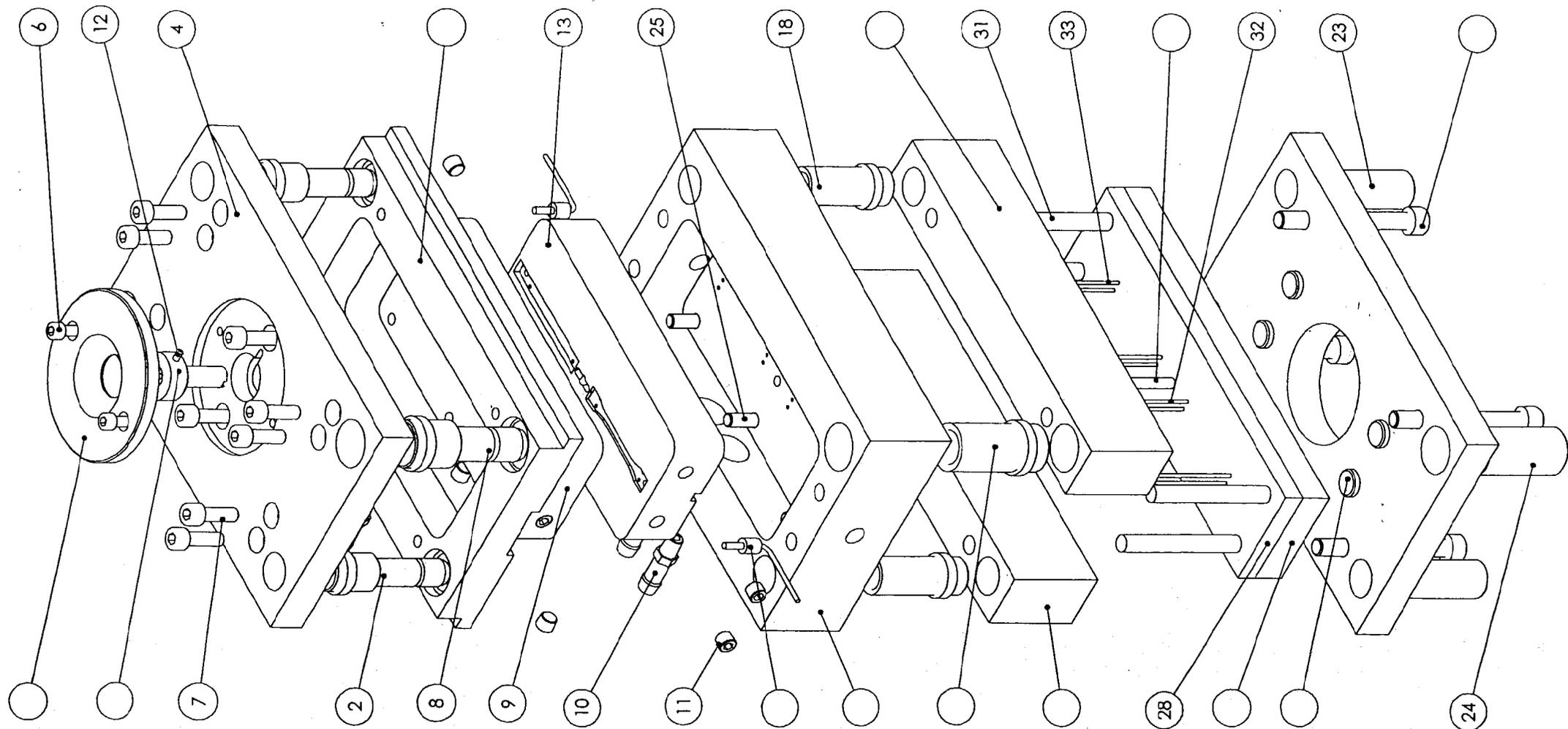
	Echelle 2:3	MOULE EPROUVETTES ENSEMBLE	
Date			BEP : MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX PLASTIQUES ET COMPOSITES
Mise à jour	A3H	EP1 : COMMUNICATION TECHNIQUE	3/17



	Echelle	MOULE EPROUVETTES PARTIE MOBILE avec BATTERIE D'EJECTION	
	2:3		
Date		BEP : MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX PLASTIQUES ET COMPOSITES	
Mise à jour	A3H	EP1 : COMMUNICATION TECHNIQUE	4/17



	Echelle	MOULE EPROUVETTES PARTIE FIXE	
	2:3		
Date		BEP : MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX PLASTIQUES ET COMPOSITES	
Mise à jour	A3H	EP1 : COMMUNICATION TECHNIQUE	5/17



Groupe interacadémique II		Session 2004		Facultatif : code	
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	Facultatif : date et heure		Durée	Coefficient	N° de page / total
SUJET			3 heures	4	6/17

Questionnaire 1 : étude du moule d'injection

Q 1. Indiquer sur l'éclaté en 3D du moule document 6 les numéros des pièces manquants en vous aidant des documents pages 3 / 17, 4 / 17, 5 / 17.

1	1	PORTE EMPREINTE FIXE
2	3	COLONNE DE GUIDAGE
3	1	RECU DE BUSE
4	1	SEMELLE FIXE
5	1	
6	2	VIS CHC M6-16
7	6	VIS CHC M8-25
8	1	COLONNE DE GUIDAGE
9	1	EMPREINTE FIXE
10	4	
11	10	BOUCHON
12	1	GOUILLE CYLINDRIQUE
13	1	EMPREINTE MOBILE
14	2	CAPTEUR DE PRESSION
17	1	PORTE EMPREINTE MOBILE
18	3	BAGUE DE GUIDAGE
19	1	BAGUE DE GUIDAGE
20	1	ENTRETOISE
21	1	ENTRETOISE
22	1	SEMELLE MOBILE
23	3	BAGUE DE CENTRAGE
24	1	BAGUE DE CENTRAGE
25	6	VIS CHC M8-30
26	4	VIS CHC M10-90
27	4	BUTE EJECTION
28	1	PLAQUE PORTE EJECTEURS
29	1	CONTRE PLAQUE EJECTION
30	1	EJECTEUR CAROTTE
31	4	EJECTEUR DE REMISE A ZERO
32	4	
33	4	EJECTEUR PIECE
REP	NOMBRE	DESIGNATION

Q2. Indiquer dans le tableau le nom et(ou) la fonction des pièces suivantes :

Rep	Nom de la pièce	Fonction de la pièce
12	Goupille cylindrique	
5		
26	Vis CHC M10-90	
32		
10		

/6

/1

/2

/1

/2

/2

Total page :

/14

Groupement interacadémique II		Session 2004	Facultatif : code		
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	SUJET	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
			3 heures	4	7/17

Q 3. Sur la vue en coupe A-A du document 3 colorier en jaune l'emplacement de la moulée /2

Q 4. Sur la vue en coupe A-A et la vue en coupe B-B du document 3 :

- Colorier en rouge le sous-ensemble cinématique : partie fixe. /3
- Colorier en bleu le sous-ensemble cinématique : partie mobile. /3
- Colorier en vert le sous-ensemble cinématique : batterie d'éjection /2
- Mesurer la valeur maximum de la course d'éjection (attention à l'échelle) /2

Valeur de la course d'éjection : /2

Q 5. Indiquer la référence de commande pour la colonne de guidage rep 8 à l'aide du document RABOURDIN document 16 et du document 5 :

Référence de commande : réf 671..... /2

Indiquer le prix en euros HT de cet élément :

Prix : /2

Q 6. Comment est réalisé le détrompage sur ce moule.

..... /3

.....

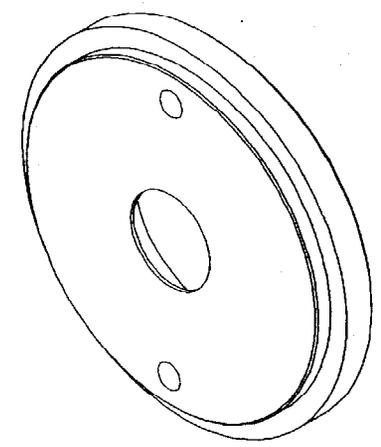
On étudie l'assemblage de la bague de centrage 5 et de la plaque de fixation partie fixe 4. /3

Q 7. Sur la vue 3D de la bague de centrage ci-dessous colorier en rouge les surfaces qui assurent la mise en position (MIP) de la bague de centrage par rapport à la plaque rep 4. /3

Q 8. Indiquer le repère et le nombre des éléments qui assurent le maintien en position (MAP) de la bague de centrage sur la plaque rep 4. /2

Repère des éléments : /2

Nombre d'éléments : /1



Total page /26

Groupement interacadémique II		Session 2004		Facultatif : code	
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	SUJET	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
			3 heures	4	8/17

Etude de l'ajustement entre la colonne de guidage rep 8 et la plaque porte-empreinte fixe rep 1:

Ø28 H7 k6 :

Q 9. Calculer les valeurs ci-dessous en utilisant le document 15.

Alésage	Maxi	
	Mini	
Arbre	Maxi	
	Mini	
Jeu	Maxi	
	Mini	

Q 10. Donner le type de l'ajustement : entourer la bonne réponse

Ajustement avec jeu (glissant)	Ajustement Incertain	Ajustement Serré
--------------------------------	----------------------	------------------

Etude de l'ajustement entre l'éjecteur de remise à zéro rep 31 et la plaque porte-empreinte mobile rep 17 :

Ø10 H7 g6

On donne :

Jeu Maxi = 0,027 mm	Jeu Mini = 0,004 mm
---------------------	---------------------

Q 11. Donner le type de l'ajustement : entourer la bonne réponse

Ajustement avec jeu (glissant)	Ajustement Incertain	Ajustement Serré
--------------------------------	----------------------	------------------

Q 12. Cet ajustement est-il compatible avec le fonctionnement du moule. Justifier votre réponse :

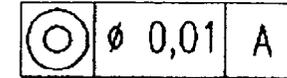
.....

.....

.....

Q 13. Décodage de spécification :

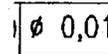
Sur le document des colonnes de guidage (document 16) est indiquée la spécification suivante :



A quoi correspondent les symboles suivants :



..... /1



..... /1



..... /1

Q 14. Interprétation de la spécification :

Indiquer par une croix la proposition correcte :

<input type="checkbox"/>	1. L'axe réel de la surface cotée doit être situé dans un cylindre de diamètre 0,01 dont l'axe est confondu avec l'axe de la surface de référence.
<input type="checkbox"/>	2. La surface cotée doit se situer à 0,01 au maximum de la surface de référence.
<input type="checkbox"/>	3. L'axe de la surface de référence doit se situer dans un cylindre de diamètre 0,01

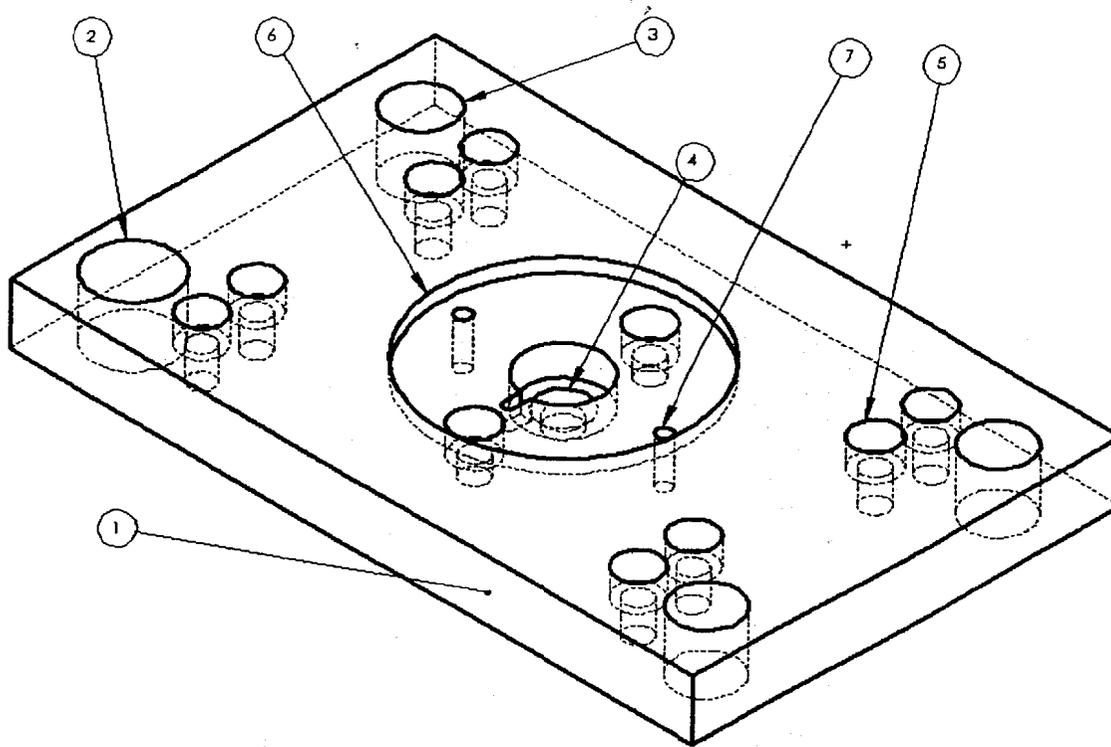
/2

Total page : /18

/1
/1
/1
/1
/1
/1
/2
/2
/3

Groupement interacadémique II		Session 2004		Facultatif : code	
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	SUJET	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
			3 heures	4	9/17

VUE 3D DE LA PLAQUE DE FIXATION PARTIE FIXE



Pour chaque volume numéroté sur la vue 3D ci-contre :

Q 15. Colorier le volume 4 dans toutes les vues du document 13 et indiquer le nom des autres volumes dans le tableau ci-dessous.

/2

Q 16. Mesurer les grandeurs caractéristiques des volumes sur la page 13 et les reporter dans le tableau.

/7

Q 17. Entourer dans le tableau la(les) grandeurs à modifier si on souhaite mettre en place 4 colonnes identiques de diamètre 16

/2

Repère du volume	Nom du volume	Grandeurs caractéristiques (dimensions)		
1		Longueur =	largeur =	épaisseur =
2		Diamètre =		longueur =
3		Diamètre =		longueur =
4	CHANFREIN	Longueur =		angle =
5		Diamètre =		longueur =
6		Diamètre =		longueur =
7		Diamètre nominal =		profondeur du taraudage =

Total page : /11

Groupement interacadémique II		Session 2004		Facultatif : code	
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 3 heures	Coefficient 4	N° de page / total 10/17

Etude du montage des pièces rep 1, 4, 8, 2, 7

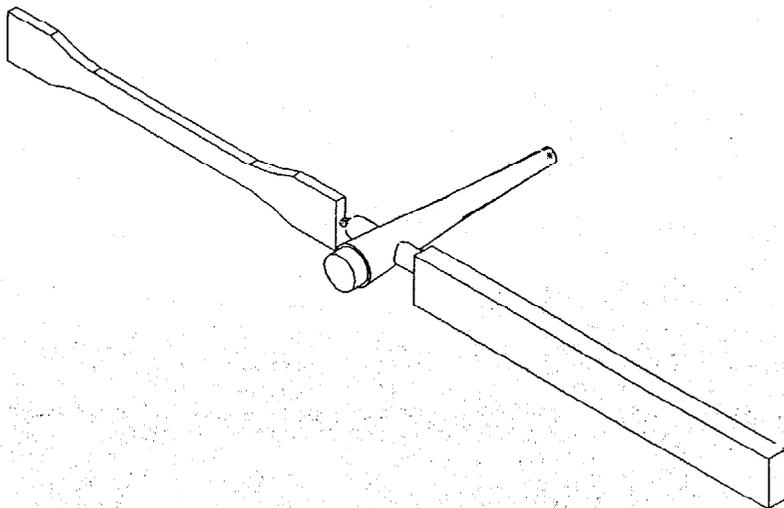
Q 18. Indiquer dans le tableau suivant l'ordre d'association (de montage) des éléments en vous aidant des documents 5 et 6

Ordre d'association	Repère de l'élément	Nombre d'éléments
1	1	1
2		
3		
4		
5		

Questionnaire 2 : étude du produit

Q 19. Sur la vue 3D ci-dessous :

- marquer d'une croix l'emplacement approximatif des éjecteurs .
- marquer d'un point l'emplacement approximatif des capteurs de pression.



Questionnaire 3 : travail graphique

Dessin 2D de la plaque porte-empreinte partie mobile rep17 :

Données : la vue de face et la vue de droite complètes.

Q 20. Représenter sur le document14 la vue en coupe A-A sans les arrêtes cachées. /8

Q 21. Représenter sur le document14 la vue en coupe B-B sans les arrêtes cachées. /11

/5

/5
/2

Total page : /31

Groupement interacadémique II		Session 2004	Facultatif : code		
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 3 heures	Coefficient 4	N° de page / total 11/17

QUESTIONNAIRE 4 : Le mouvement du vérin d'éjection.

On donne :

Le mouvement du vérin d'éjection permet de faire sortir et rentrer les éjecteurs afin de démouler la pièce après ouverture du moule en fin de cycle d'injection.

Le vérin est raccordé à l'appareillage de distribution d'huile comme le montre le schéma sur cette page.

Sur la ligne d'alimentation du vérin se trouvent deux Clapets anti-retour pilotés (17) qui permettent la décharge de l'huile d'une chambre lorsque la seconde est alimentée en pression.

La batterie d'éjection avance lorsque la tige du vérin sort.

On demande :

Q 22 – De préciser le type de vérin utilisé (cocher la bonne réponse ☒)

- Vérin télescopique
- Vérin à double effet
- Vérin à simple effet

Q 23 – Donner le nom de l'appareil repéré 22 sur le schéma n°1 :

Q – 24 De préciser quel est le type de pilotage EV9 et EV10 (cocher la bonne réponse ☒) :

- Pilotage électrique
- Pilotage mécanique
- Pilotage pneumatique

Q – 25 Pour chaque schéma (n°1, n°2 et n°3) surligner en vert le circuit de pression et en rouge le pilotage des clapets.

Q – 26 D'associer les fonctions « AVANCE VERIN D'EJECTION » et « REcul VERIN D'EJECTION » aux schémas n°1 et n°2 :

Au bas de chaque schéma, inscrire le nom de la fonction correspondante.

S/total

/ 2

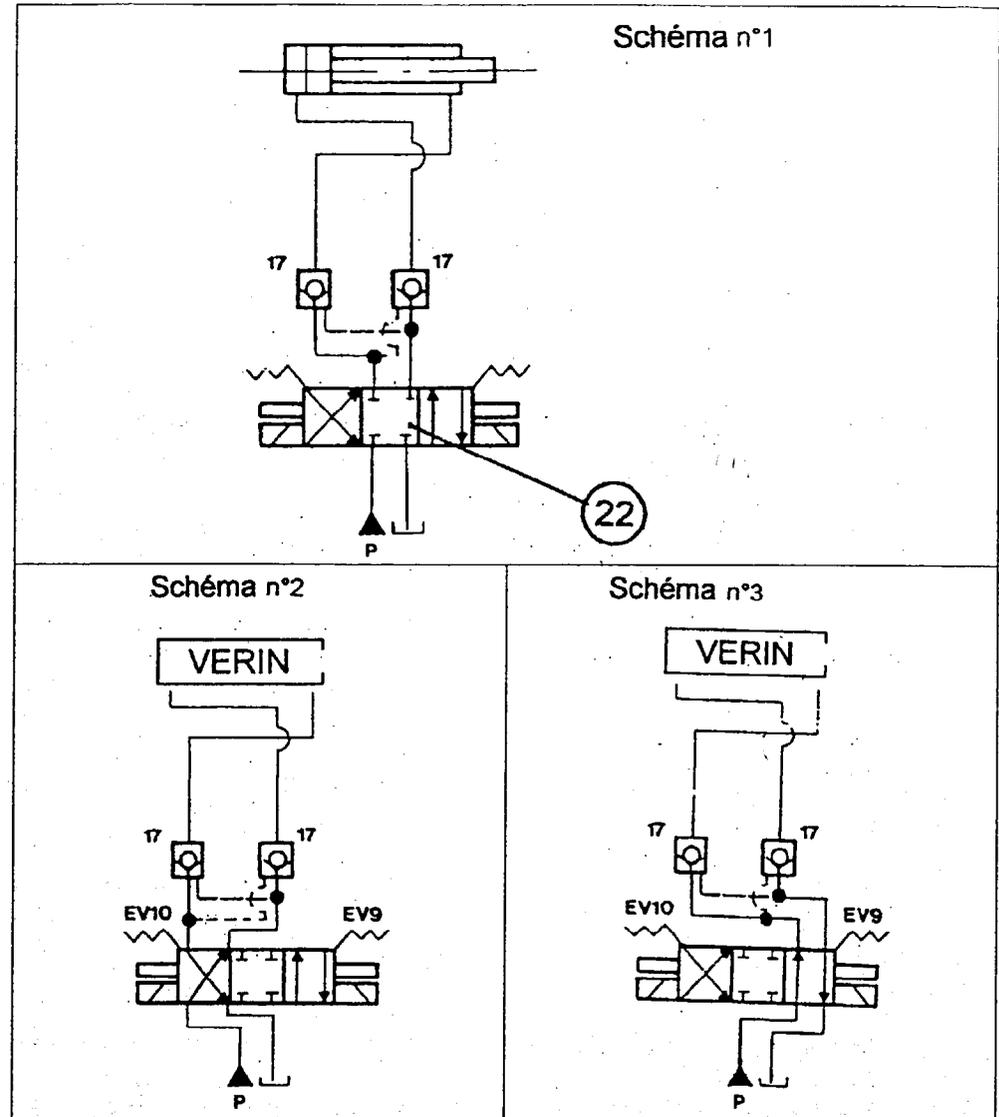
/ 2

/ 2

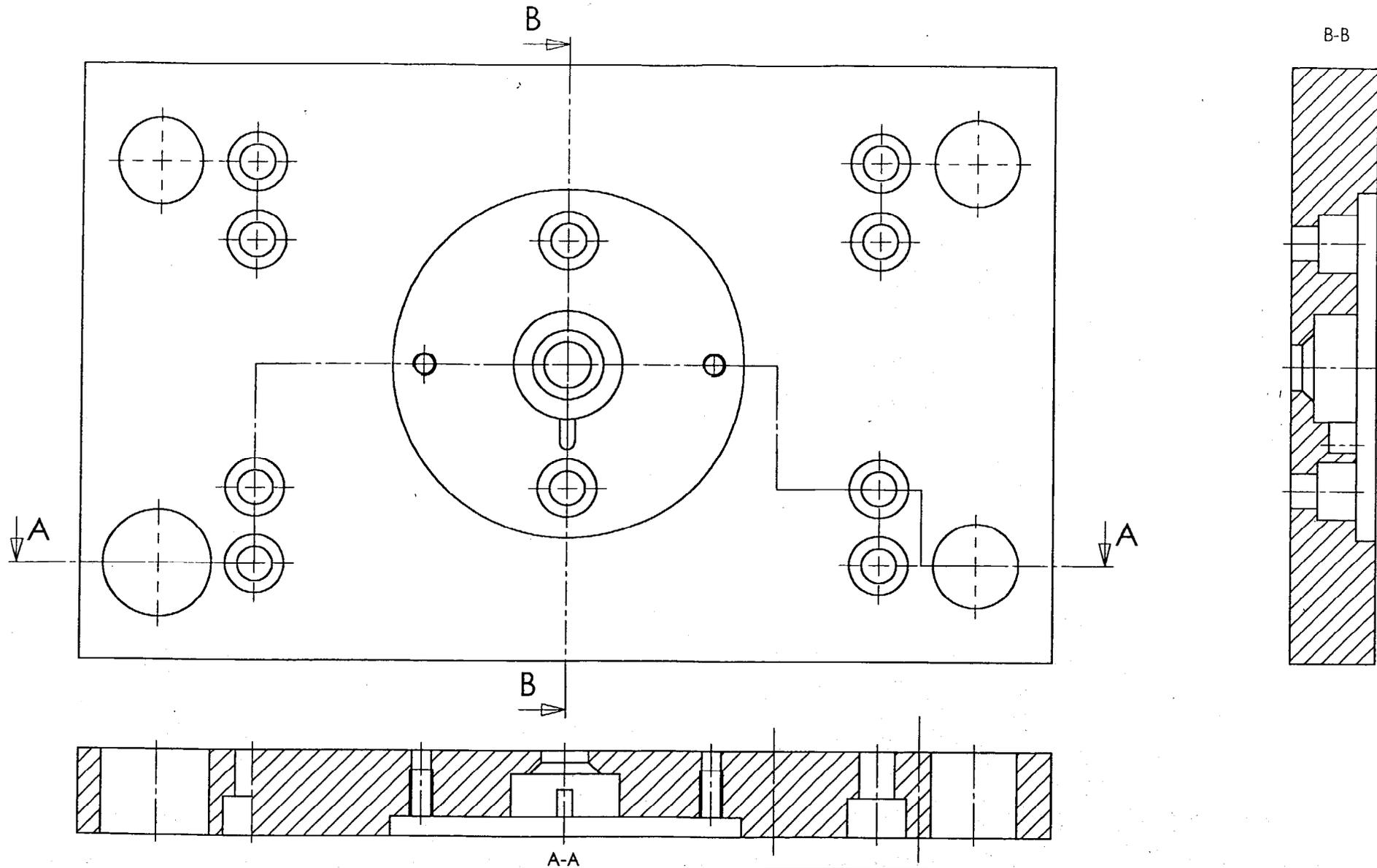
/ 2

/ 2

/ 10

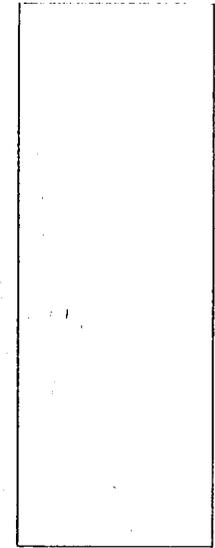
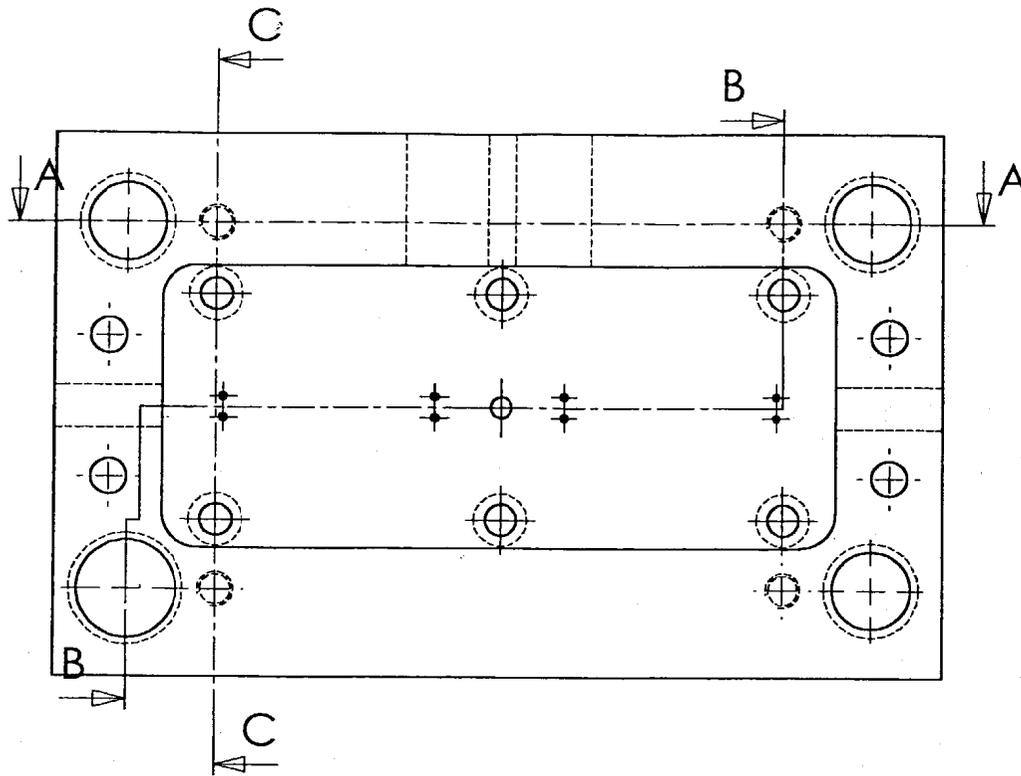
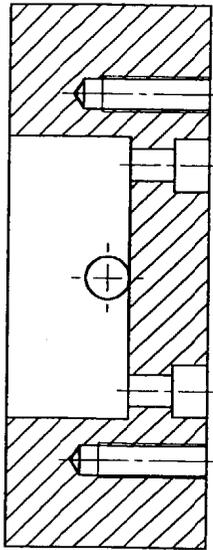


Groupement interacadémique II		Session 2004		Facultatif : code	
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	SUJET	Facultatif : date et heures	Durée	Coefficient	N° de page / total
			3 heures	4	12/17

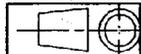
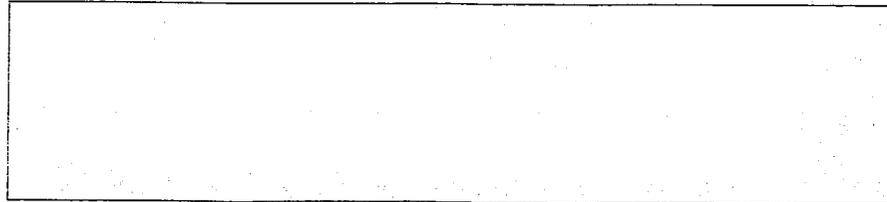
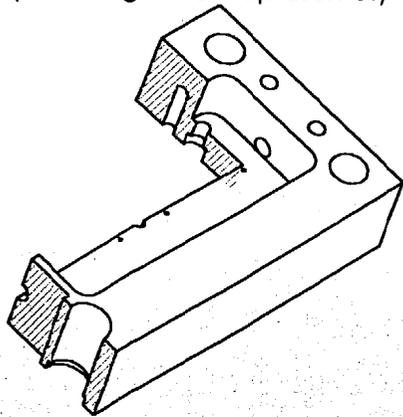


	Echelle	MOULE EPROUVETTES SEMELLE FIXE	
	1:1		
Date	 	BEP : MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX PLASTIQUES ET COMPOSITES	
Mise à jour	A3H	EP1 : COMMUNICATION TECHNIQUE	13/17

C-C



vue 3D de la coupe B-B
(taraudages non représentés)



Alésages	Jusqu'à 3 inclus	de 3 à 6 inclus	de 6 à 10 inclus	de 10 à 18 inclus	de 18 à 30 inclus	de 30 à 50 inclus	de 50 à 80 inclus	de 80 à 120 inclus	de 120 à 180 inclus	de 180 à 250 inclus	de 250 à 315 inclus	de 315 à 400 inclus	de 400 à 500 inclus
D 10	+60	+78	+98	+120	+149	+180	+220	+260	+305	+355	+400	+440	+480
	+20	+30	+40	+50	+65	+80	+100	+120	+145	+170	+190	+210	+230
F 7	+16	+22	+28	+34	+41	+50	+60	+71	+83	+96	+108	+119	+121
	+6	+10	+13	+16	+20	+25	+30	+36	+43	+50	+56	+62	+68
G 6	+8	+12	+14	+17	+20	+25	+29	+34	+39	+44	+49	+54	+60
	+2	+4	+5	+6	+7	+9	+10	+12	+14	+15	+17	+18	+20
H 6	+6	+8	+9	+11	+13	+16	+19	+22	+25	+29	+32	+36	+40
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 7	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+52	+57	+63
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 8	+14	+18	+22	+27	+33	+39	+46	+54	+63	+72	+81	+89	+97
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 9	+25	+30	+36	+43	+52	+62	+74	+87	+100	+115	+130	+140	+155
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 10	+40	+48	+58	+70	+84	+100	+120	+140	+160	+185	+210	+230	+250
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 11	+60	+75	+90	+110	+130	+160	+190	+210	+250	+290	+320	+360	+400
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 12	+100	+120	+150	+180	+210	+250	+300	+350	+400	+460	+520	+570	+630
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H 13	+140	+180	+220	+270	+330	+390	+460	+540	+630	+720	+810	+890	+970
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J 7	+4	+6	+8	+10	+12	+14	+18	+22	+26	+30	+36	+39	+43
	-6	-6	-7	-8	-9	-11	-12	-13	-14	-16	-16	-18	-20
K 6	0	+2	+2	+2	+2	+3	+4	+4	+4	+5	+5	+7	+8
	-6	-6	-7	-9	-11	-13	-15	-18	-21	-24	-27	-29	-32
K 7	0	+3	+5	+6	+6	+7	+9	+10	+12	+13	+16	+17	+18
	-10	-9	-10	-12	-15	-18	-21	-25	-28	-33	-36	-40	-45
M 7	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-12	-12	-15	-18	-21	-25	-30	-35	-40	-46	-52	-57	-63
N 7	-4	-4	-4	-5	-7	-8	-9	-10	-12	-14	-14	-16	-17
	-14	-16	-19	-23	-28	-33	-39	-45	-52	-60	-66	-73	-80

Arbres	Jusqu'à 3 inclus	de 3 à 6 inclus	de 6 à 10 inclus	de 10 à 18 inclus	de 18 à 30 inclus	de 30 à 50 inclus	de 50 à 80 inclus	de 80 à 120 inclus	de 120 à 180 inclus	de 180 à 250 inclus	de 250 à 315 inclus	de 315 à 400 inclus	400 à 500 inclus
d 10	-20	-30	-40	-50	-65	-80	-100	-120	-145	-170	-190	-210	-230
	-60	-78	-98	-120	-149	-180	-220	-250	-305	-355	-400	-440	-480
d 11	-20	-30	-40	-50	-65	-80	-100	-120	-145	-170	-190	-210	-230
	-80	-105	-130	-160	-195	-240	-290	-340	-395	-460	-510	-570	-630
f 7	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-56	-62	-68
	-16	-22	-28	-34	-41	-50	-60	-71	-83	-96	-106	-119	-131
g 6	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-17	-18	-20
	-8	-12	-14	-17	-20	-25	-29	-34	-39	-44	-49	-54	-60
h 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-4	-5	-6	-8	-9	-11	-13	-15	-18	-20	-23	-25	-27
h 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-6	-8	-9	-11	-13	-16	-19	-22	-25	-29	-32	-36	-40
h 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-10	-12	-15	-18	-21	-25	-30	-35	-40	-46	-52	-57	-63
h 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-40	-48	-58	-70	-84	-100	-120	-140	-160	-185	-210	-230	-250
h 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-140	-180	-220	-270	-330	-390	-460	-540	-630	-720	-810	-890	-970
j 6	+4	+6	+7	+8	+9	+11	+12	+13	+14	+16	+16	+18	+20
	-2	-2	-2	-3	-4	-5	-7	-9	-11	-13	-16	-18	-20
js 5	±2	±2,5	±3	±4	±4,5	±5,5	±6,5	±7,5	±9	±10	±11,5	±12,5	±13,5
js 6	±3	±4	±4,5	±5,5	±6,5	±8	±9,5	±11	±12,5	±14,5	±16	±18	±20
js 9	±12	±15	±18	±21	±26	±31	±37	±43	±50	±57	±65	±70	±77
js 11	±30	±37	±45	±55	±65	±80	±95	±110	±125	±145	±160	±180	±200
k 5	+4	+6	+7	+9	+11	+13	+15	+18	+21	+24	+27	+29	+32
	0	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+4	+4	+4	+5
k 6	+6	+9	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+28	+33	+36	+40	+45
	0	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+4	+4	+4	+5
m 5	+6	+9	+12	+15	+17	+20	+24	+28	+33	+37	+43	+46	+50
	+2	+4	+6	+7	+8	+9	+11	+13	+15	+17	+20	+21	+23
m 6	+8	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+52	+57	+63
	+2	+4	+6	+7	+8	+9	+11	+13	+15	+17	+20	+21	+23

TABLES DES ECARTS POUR ALESAGES ET ARBRES
En µm d'après Guide du Dessinateur Industriel 2003 Editions Hachette

Groupement interacadémique II		Session 2004		Facultatif : code	
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	Facultatif : date et heure		Durée	Coefficient	N° de page / total
SUJET			3 heures	4	15/17

ELEMENTS STANDARD POUR MOULE ET OUTILLAGE RABOURDIN

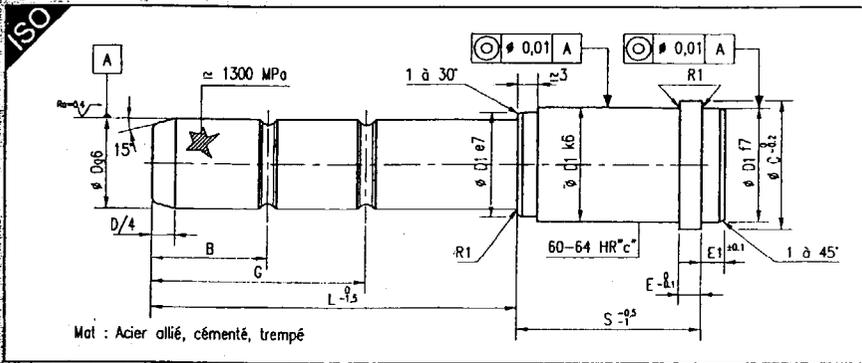
COLONNE DE GUIDAGE EPAULEE AVEC PLOT DE CENTRAGE

NFE 63506 ISO 8017 DIN 16761

Réf.671

COLONNE DE GUIDAGE EPAULEE AVEC PLOT DE CENTRAGE
FÜHRUNGSSÄULEN MIT BUND MIT ZENTRIERANSATZ
COLUMNS GUIA DOBLE DIAMETRO CON CENTRADO

STEPPED GUIDE PILLARS WITH CENTRALISING SPIGOT
COLONNA DI GUIA A DUE DIAMETRI SPALLATA
GUIA C/ CENTRADOR



Exemple de commande : Réf. 671 D=20, L=80, S=40 mm - 671-20x80x40 (Fabrications spéciales sur demande)

- FICHE TECHNIQUE -							
D	12	16	20	25	32	40	50
D1	18	22	28	32	40	50	63
E1	4	6	6	6	8	8	8
E	4	6	6	6	8	8	8
R1	0.4	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
C	22	26	32	36	45	56	71
B	19	19	23	32	36	45	45
G	35	35	43	59	69	85	85
Nombre de gorges							
	25	0	0	0			
	32	1	1	0	0		
	40	1	1	1	0		
	50	1	1	1	0		
	63	2	2	2	1	1	
	80		2	2	1	1	1
	100		2	2	2	1	1
	125		2	2	2	2	2
	160		2	2	2	2	2
	200		2	2	2	2	2
	250			2	2	2	2
	280					2	2

COLONNE DE GUIDAGE EPAULEE AVEC PLOT DE CENTRAGE

NFE 63506 ISO 8017 DIN 16761

Réf.671

COLONNE DE GUIDAGE EPAULEE AVEC PLOT DE CENTRAGE
FÜHRUNGSSÄULEN MIT BUND MIT ZENTRIERANSATZ
COLUMNS GUIA DOBLE DIAMETRO CON CENTRADO

STEPPED GUIDE PILLARS WITH CENTRALISING SPIGOT
COLONNA DI GUIA A DUE DIAMETRI SPALLATA
GUIA C/ CENTRADOR

		Tarif prix unitaire en EUR HT											
D	L	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
12	25	5.18	5.34	5.64									
	32	5.34	5.79	6.10	6.40	7.91	7.77						
	40	5.95	6.25	6.54	7.01	7.82	8.23						
	50	6.71	7.01	7.32	7.77	8.23	8.69						
	63	7.32	7.93	8.23	8.54	8.84	9.45						
16	25	5.64	5.95	6.56									
	32	5.95	6.25	6.86	7.17								
	40	6.40	6.71	7.47	7.93	8.69	9.15	9.76	10.50				
	50	7.17	7.62	8.08	8.89	9.30	9.76	10.40	11.00				
	63	7.93	8.54	9.30	9.45	9.91	10.70	11.00	11.78				
	80	8.15	9.45	10.10	10.40	10.80	11.30	11.70	12.20				
	100	10.20	10.70	11.10	11.40	11.60	12.20	12.70	13.10				
	125	11.30	11.70	12.00	12.50	13.10	13.30	13.70	14.30				
	160	12.80	13.30	13.60	14.00	14.30	14.80	14.90	15.70				
	200			17.18	18.60	19.50	20.30	20.90	21.70				
20	25		7.01	7.82									
	32		7.47	8.58	8.38								
	40		7.93	8.89	9.15	9.91	10.50						
	50		8.69	9.30	9.76	10.70	11.60	12.20					
	63		9.76	10.40	11.00	11.70	12.20	13.30	14.00	15.10			
	80		10.00	11.00	12.20	12.90	13.60	14.30	15.20	16.00			
	100		12.20	13.40	13.70	14.00	15.10	15.60	15.90	17.20			
	125		13.90	14.50	14.90	15.60	16.00	16.80	17.50	19.80			
	160		15.70	16.20	16.90	17.40	17.80	18.50	19.80	21.00			
	200			19.80	21.00	22.10	23.20	23.60	24.40	25.90			
25	32			9.60	10.10								
	40			10.10	10.80	11.40	12.00						
	50			10.80	11.70	12.40	13.10	13.90					
	63			12.00	12.80	13.70	14.30	15.20	16.20				
	80			13.00	14.00	14.90	15.60	16.20	17.20				
	100			14.20	15.70	16.00	16.80	17.50	18.80	20.90	22.40		
	125			16.30	17.40	18.10	18.50	19.80	21.20	22.70	24.70		
	160			18.80	20.60	21.30	22.60	24.40	24.20	24.70	26.20		
	200			22.30	22.90	23.60	24.10	25.60	26.10	27.80	30.20		
	250								29.40	36.60	37.80		
32	63				16.80	17.70	18.90	20.40	22.40	24.40			
	80				18.80	19.70	21.20	23.20	25.00	26.70	28.70		
	100				21.20	21.80	23.60	25.60	27.00	29.30	32.50	35.20	
	125				23.30	25.00	25.90	27.90	30.00	33.10	35.10	38.50	
	160				27.40	28.80	30.80	31.90	34.50	36.40	40.60	45.40	
	200				32.50	33.50	35.40	37.10	38.30	42.20	47.60	54.30	
	250								44.10	49.40	52.90	57.90	64.90
40	63					36.70	38.40	41.30	44.30				
	80					29.90	31.70	33.50	37.40				
	100					33.20	35.00	38.10	41.90	46.70	49.70	54.00	
	125					36.70	38.60	41.60	45.40	49.70	54.00	60.90	
	160					44.70	46.30	48.30	50.80	55.50	60.40	65.60	
	200					48.50	51.50	55.50	57.60	62.20	67.80	73.60	
	250							61.70	68.00	72.10	75.30	81.30	
50	80							67.10	72.30	75.90	80.00	88.80	
	100								61.00	66.10	71.10	76.10	81.10
	125								73.90	81.60	89.20	98.20	108.00
	160								87.20	91.90	99.10	108.00	114.00
	200								95.70	101.00	110.00	115.00	125.00
	250								109.00	111.00	116.00	124.00	137.00
	280								112.00	117.00	123.00	132.00	148.00

Examen et spécialité

BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites

Intitulé de l'épreuve : **EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE**

Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
SUJET		3 heures	4	16/17

SYMBOLES DES APPAREILS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES
D'après MEMOTECH Dessin Technique éditions EDUCALIVRE

28.2. SYMBOLES ET SCHEMAS DES APPAREILS HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES NFE 41056

La représentation des appareils hydromécaniques et pneumatiques est faite à partir de signes de base.

SIGNES DE BASE	Traits	Trait continu (Alimentation) Trait interrompu long (Pilotage) Trait interrompu court (Fuites) Trait mixte fin (Encadrement d'appareil)
	Cercles	Représentation des pompes, des moteurs, clapet de non-retour, articulation, galet, etc.
	Carrés rectangles	Destinés aux appareils de distribution ou de régulation (soupapes) à l'exclusion des clapets anti-retour
	Losange	Utilisé pour représenter les appareils de conditionnement: filtre, séparateur, lubrificateur, échangeur de chaleur
	Triangle	Indique le sens du fluide et la nature du fluide: ① Prise à l'air libre en pneumatique ② Flux hydraulique
	Flèche	③ Sens de translation ④ Sens de rotation
	Flèche oblique	Indique le réglage
Signes divers	⑤ Raccordement de conduite ⑥ Ressort ⑦ Étranglement	

	Clapets de non-retour (1) sans ressort (2) avec ressort		Clapets de non-retour (1) piloté pour ouvrir (2) piloté pour fermer		Clapets de non-retour avec étranglement
	Sélecteur de circuit		Réducteur de pression ou détenteur		Diviseur de débit
	Flux hydraulique		Raccordement rapide sans clapet		Orifice d'évacuation d'air non connectable
	Flux pneumatique		Raccordement rapide avec clapet		Orifice d'évacuation d'air connectable
	Réducteur de débit non réglable		Accumulateur à ressort à poids		Purge d'air
	Réducteur de débit réglable		Accumulateur hydropneumatique		Prise bouchée
	Purgeur à commande manuelle		Filtre-crèpine		Prise avec conduite branchée
	Purgeur automatique				Réservoir sous pression
					Silencieux

Symboles et schémas des appareils hydrauliques et pneumatiques

TRANSFORMATEURS		Pompes hydrauliques (1) à un sens de flux (2) à deux sens de flux		Moteurs hydrauliques (1) à un sens de flux (2) à deux sens de flux		Déshydrateur
		Compresseur à cylindrée fixe à un sens de flux		Moteur pneumatique à cylindrée fixe à un sens de flux		Lubrificateur
		Vérin à simple effet à rappel par force non définie		Vérin avec amortisseur des deux côtés		Vérin télescopique à simple effet
VÉRINS		Vérin à simple effet à rappel par ressort		Vérin à double effet à simple tige		Vérin télescopique à double effet
		Vérin avec amortisseur fixe d'un côté		Vérin différentiel		Multiplicateur de pression à une seule nature de fluide: pneumatique-pneumatique
DISTRIBUTEURS		Distributeur 2/2 (2 orifices et 2 positions) à commande manuelle		Distributeur 3/2 (3 orifices et 2 positions) à commande par pression des deux côtés		
		Distributeur 2/2 à commande par pression avec rappel par ressort		Distributeur 3/2 à commande électromagnétique, rappel par ressort		
		Distributeur 5/2 (5 orifices et 2 positions) à commande par pression des deux côtés		Distributeur 4/2 (4 orifices et 2 positions) à commande par pression des deux côtés accouplés à un distributeur pilote		

Symboles et schémas des appareils hydrauliques et pneumatiques

APPAREILS DE COMMANDE		Commande musculaire		Commande électrique un enroulement		Commande mécanique poussoir
		Commande bouton poussoir		Commande électrique deux enroulements		Commande mécanique ressort
		Commande levier		Commande électrique moteur électrique		Commande mécanique galet
		Commande pédale				Commande mécanique galet escamotable
COMMANDES PAR PRESSION		Commande par pression (1) et (2) augmentation par commande directe		Commande par pression (3) et (4) augmentation par commande indirecte (distributeur pilote)		
		Composants de commande par pression				

Groupement interacadémique II		Session 2004		Facultatif : code	
Examen et spécialité					
BEP : Mise en œuvre des matériaux plastiques et composites					
Intitulé de l'épreuve : EP1 COMMUNICATION TECHNIQUE					
Type	SUJET	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
			3 heures	4	17/17