

BEP MECSI

SESSION 2002

Vanne Camflex II

DOSSIER TECHNIQUE

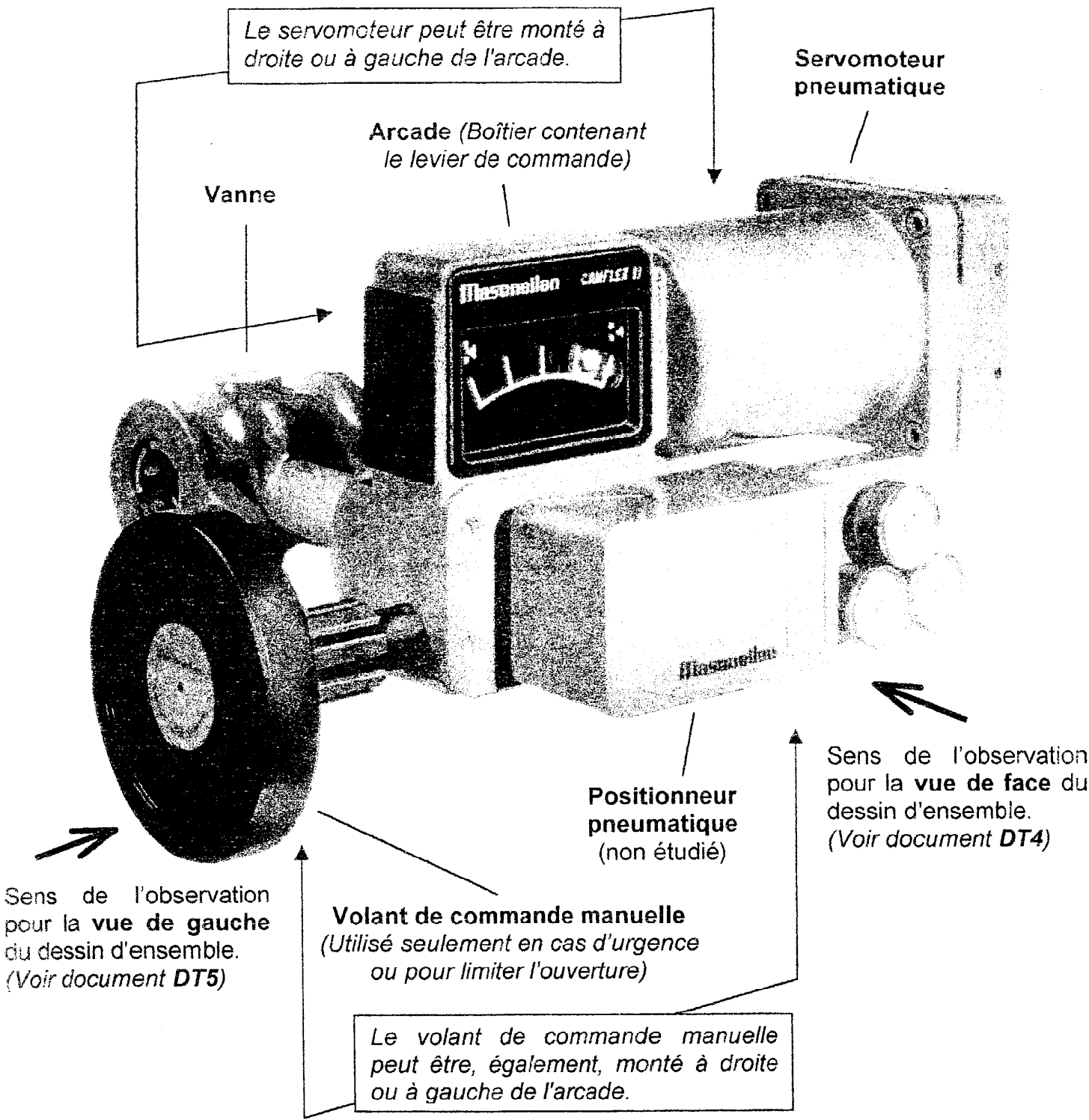
Ce dossier comprend :

- le descriptif
 - le principe de fonctionnement
 - le schéma de fonctionnement
 - le dessin d'ensemble en vue de face
 - le dessin d'ensemble vue de gauche
 - la nomenclature
- DT1
DT2
DT3
DT4
DT5
DT6

Il est conseillé au candidat de dégraser pour une bonne lisibilité du dessin.

Groupement Inter académique II	Session : 2002	Code :
Examen et spécialité :		
BEP Maintenance des Equipements de Commande de Systèmes Industriels		
Intitulé de l'épreuve :		
EP2 Technologie de Construction		
Type :	Durée :	Coefficient :
Dossier Technique	3 H	1
		N° de Page / Total :
		DT0

Descriptif – Repérage spatial



Nota : Dans le but de s'adapter aux configurations OMA (Ouverture par Manque d'Air) et FMA (Fermeture par Manque d'Air), le servomoteur et le volant de commande peuvent être montés à droite ou à gauche de l'arcade. Le sens de montage de la vanne peut, également, être inversé sur la tuyauterie.

Principe de fonctionnement

Nota : Pour une bonne compréhension du texte, vous avez besoin de l'aide de tous les documents techniques DT (DT1 à DT6).

La vanne Camflex II est basée sur le principe d'un obturateur sphérique 4, à mouvement rotatif excentré, dans un corps 1 à passage direct. La partie sphérique de l'obturateur est reliée par deux bras flexibles au moyeu emmanché sur l'arbre de commande 8. Un léger jeu latéral du moyeu sur l'arbre permet l'auto centrage de l'obturateur.

L'étanchéité rigoureuse entre le siège 2 et obturateur est obtenue par déformation élastique des bras de l'obturateur. Le siège, légèrement chanfreiné, est fixé dans le corps au moyen d'une bague de serrage fileté 3.

L'obturateur et l'arbre effectuent une rotation de 50°. Ce mouvement est commandé par un levier 35 connecté à la tige d'un puissant servomoteur pneumatique à diaphragme déroulant 105 et ressort antagoniste 104 (qui s'oppose à l'effort de l'air comprimé sur le diaphragme).

Le volant de commande manuelle 41, est monté en standard sur l'arcade à l'opposé du servomoteur. Il permet de manœuvrer l'obturateur ou de limiter sa course. Un second trou taraudé est prévu symétriquement dans l'arcade pour installer une vis et un écrou de blocage permettant, soit de réaliser une butée de fin de course, soit, en combinaison avec la commande manuelle, de bloquer l'obturateur dans une position choisie.

La commande manuelle de la vanne Camflex2 est conçue fondamentalement pour être utilisée seulement en cas d'urgence.

Le servomoteur est toujours monté de façon que le couple dû à la pression d'air de commande s'oppose au couple dynamique crée par le fluide sur l'obturateur.

- Si la direction du fluide tend à ouvrir l'obturateur (voir le schéma de fonctionnement; document DT3), le servomoteur est monté de façon à fermer la vanne quand la pression d'air augmente. La force du ressort du servomoteur s'ajoute à celle du fluide pour ouvrir la vanne en cas de manque d'air (OMA).

- Si la vanne doit fermer par manque d'air (FMA), la position de l'ensemble du corps de vanne sur la tuyauterie doit être inversée de façon que le fluide tende à fermer l'obturateur et la position du servomoteur doit être également inversée.

La direction du fluide au travers du corps, c'est à dire l'orientation de la vanne sur la tuyauterie est donc déterminée par l'action désirée en cas de manque d'air.

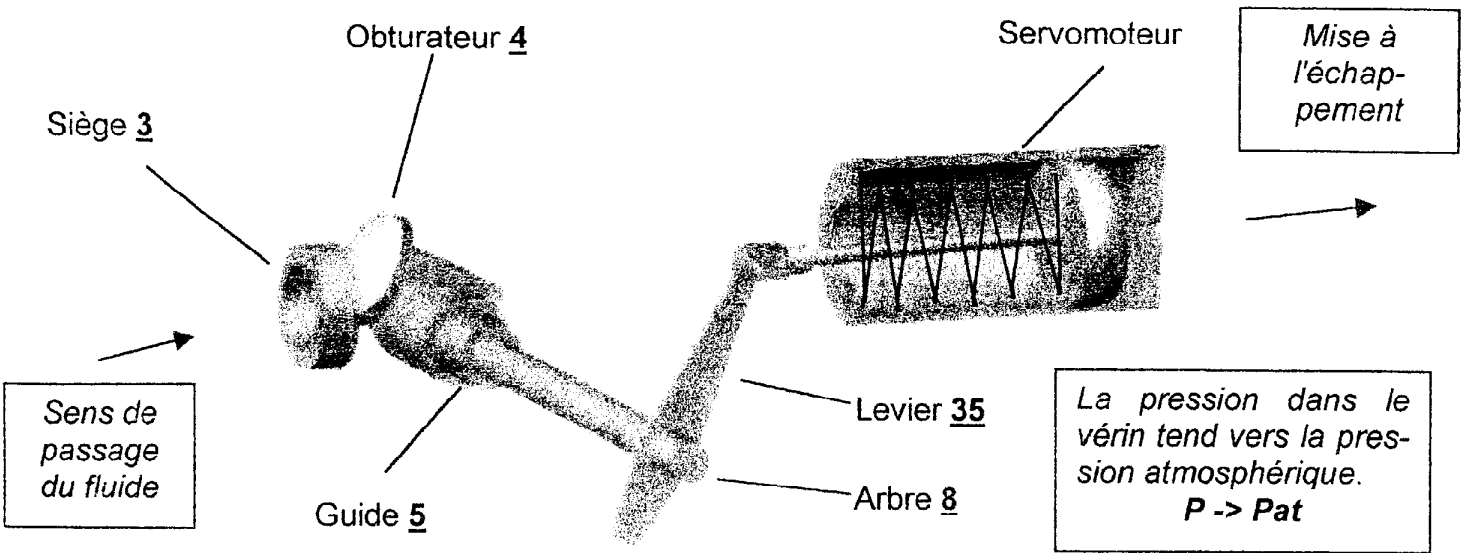
La faculté de la vanne Camflex II à pouvoir régler l'écoulement des fluides dans une large gamme de température est due au long col moulé intégré au corps. La grande surface de rayonnement ainsi offerte permet une température normale du presse étoupe 10.

Examen et spécialité : BEP Maintenance des Equipements de Commande des systèmes Industriel	N° de Page / Total :
Intitulé de l'épreuve : EP2 Technologie de Construction	DT1

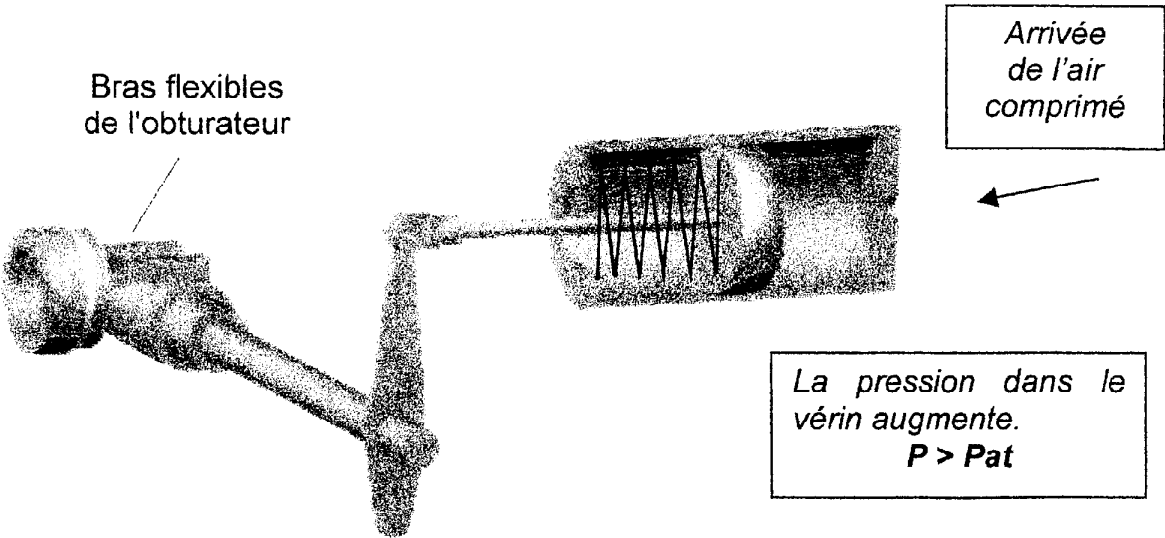
Examen et spécialité : BEP Maintenance des Equipements de Commande des systèmes Industriel	N° de Page / Total :
Intitulé de l'épreuve : EP2 Technologie de Construction	DT2

Schéma de fonctionnement

Vanne ouverte



Vanne fermée



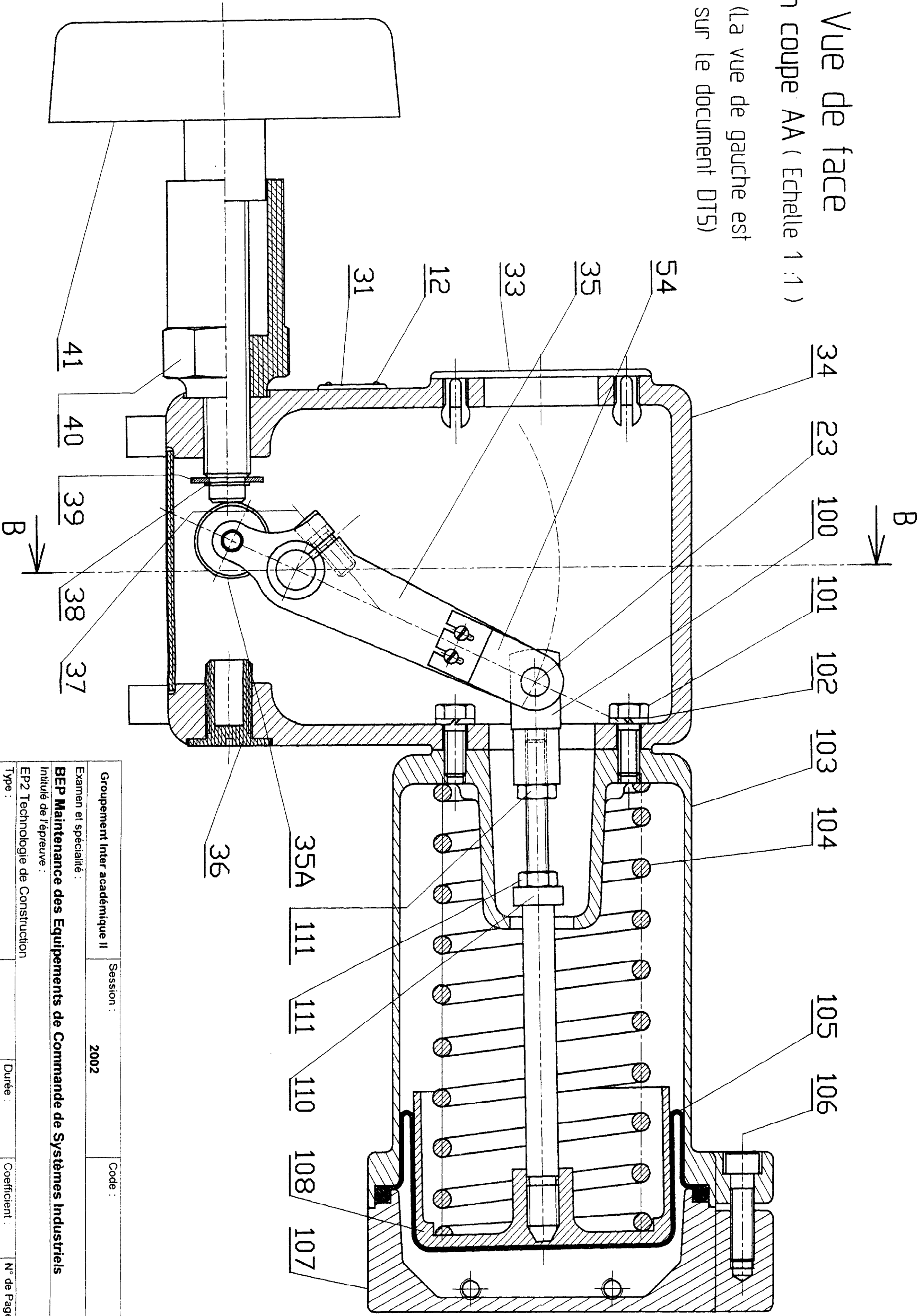
Nota 1: Ici, le **servo-moteur** est monté de façon à ce qu'il **ferme** la vanne quand la pression d'air **augmente**, et qu'il **ouvre** la vanne **par manque d'air (OMA)**.

Nota 2 : Il s'agit de **schémas**. Les formes des pièces sont **simplifiées**.

Examen et spécialité : BEP Maintenance des Equipements de Commande des systèmes Industriel	N° de Page / Total :
Intitulé de l'épreuve : EP2 Technologie de Construction	DT3

Vue de face en coupe AA (Echelle 1 : 1)

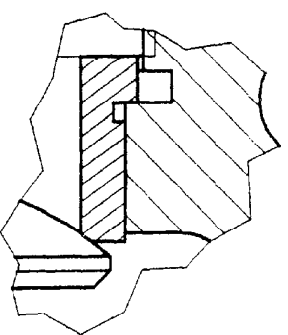
(La vue de gauche est
sur le document DT5)



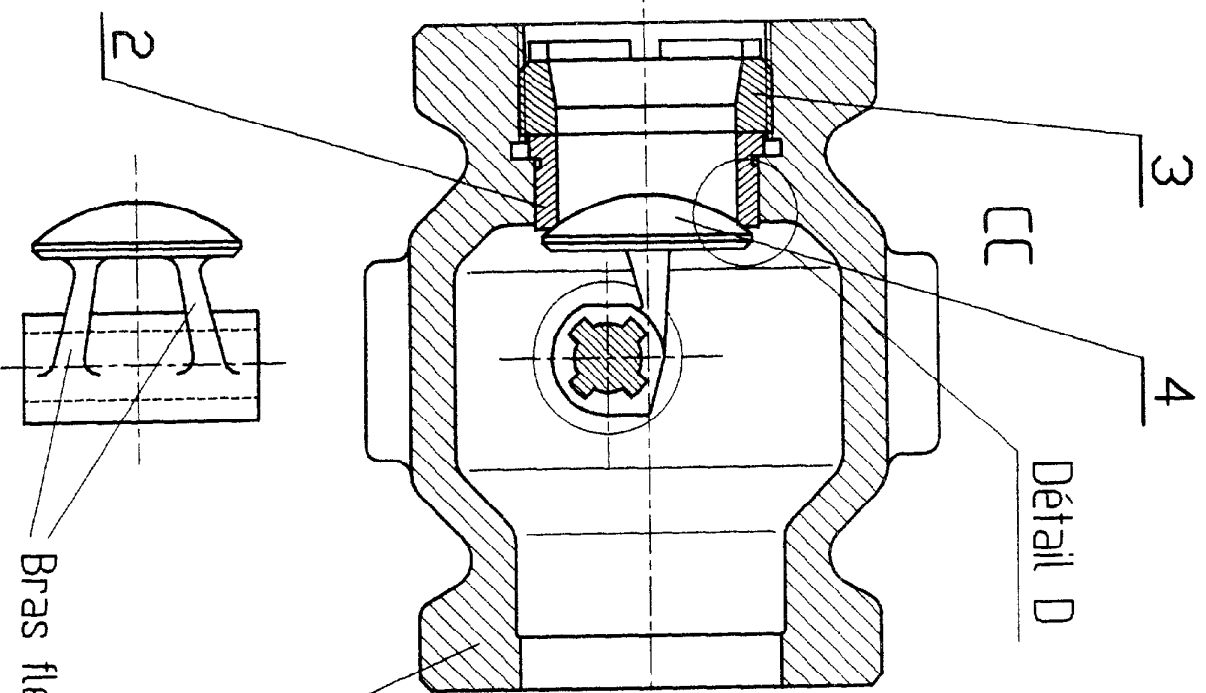
Groupement Inter académique II		Session :	2002		Code :
Examen et spécialité :					
BEP Maintenance des Equipements de Commande de Systèmes Industriels					
Intitulé de l'épreuve :					
EP2 Technologie de Construction					
Type :	Durée :		Coefficient :		N° de Page / Total :
Dossier Technique	3 H		1		DT4

Vue de gauche en coupe BB (Echelle 1 :1)

(La vue de face est
sur le document DT4)

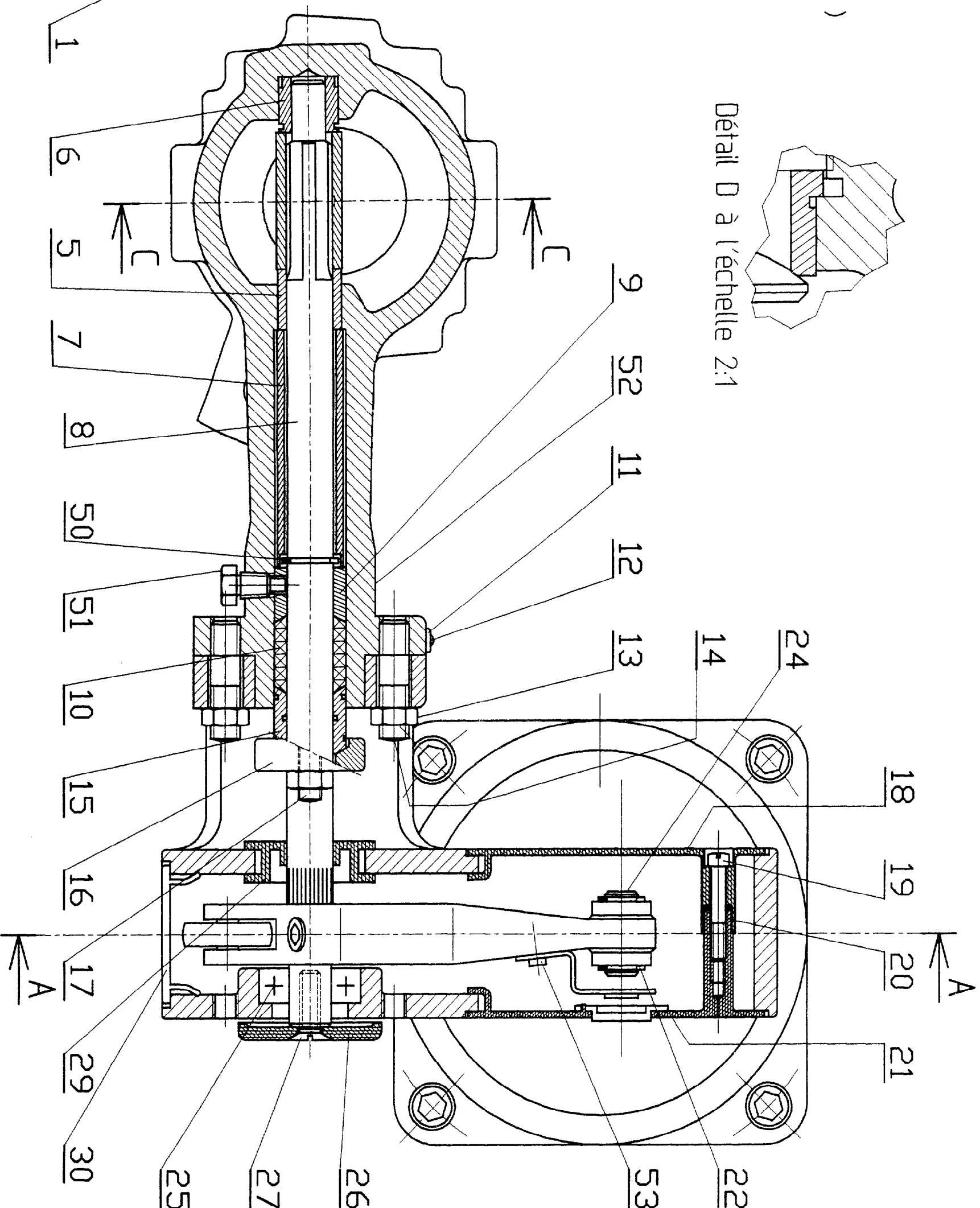


Détail D à l'échelle 2:1



Obturbateur 4 seul

Bras flexibles



Groupement Inter académique II	Session : 2002	Code :
Examen et spécialité : BEP Maintenance des Equipements de Commande de Systèmes Industriels		
Intitulé de l'épreuve : EP2 Technologie de Construction		
Type : Dossier Technique	Durée : 3 H	Coefficient : 1
		N° de Page / Total : DT5

Nota : La désignation des matériaux est volontairement imprécise
pour assurer une certaine confidentialité de fabrication.

111	2	Ecrou	Acier cadmié	
110	1	Rondelle	Acier cadmié	
108	1	Piston	Alliage aluminium	
107	1	Couvercle de servomoteur	Alliage aluminium	anodisé
106	4	Vis		
105	1	Diaphragme	Caoutchouc +	Dacron
104	1	Ressort		
103	1	Chambre de ressort	Alliage aluminium	anodisé
102	4	Rondelle W		
101	4	Vis de flasque		
100	1	Chape	Acier allié	traitements thermiques
54	1	Support d'indicateur de course	Inox	
53	2	Vis de support d'indicateur	Inox	
52	1	Plaque d'avertissement	Inox	Non représenté
51	1	Vis de sécurité conique		
50	1	Anneau élastique (Circlips)		
43	2	Vis de plaque indicatrice	Inox	Non représenté
42	1	Plaque indicatrice	Inox	Non représenté
41	1	Commande manuelle	Bakélite	
40	1	Ecrou de blocage	Bakélite	
39	1	Rondelle de commande manuelle		
38	1	Circlips de commande manuelle		
37	1	Vis de levier		
36	1	Bouchon d'arcade	Polycarbonate	
35A	1	Galet	Acier allié	traitements thermiques
35	1	Sous-ensemble de levier	Acier allié	traitements thermiques
34	1	Arcade	Fonte	
33	1	Cache latéral	Polycarbonate	
31	1	Plaque de firme		
30	1	Cache inférieur	Polycarbonate	
29	1	Protecteur d'arbre	Néoprène	

27	1	Acier Inox	
26	1	Cache d'arbre	Polycarbonate	
25	1	Acier Inox	
24	1	Axe de chape	Acier mi-dur	
23	1	Indicateur de course	Vinyl	
22	2	Anneau élastique (Circlips)		
21	1	Sous-ensemble de cache avant	Polycarbonate	
20	2	Bague de retenue de vis	Caoutchouc	
19	2	Vis de cache	Acier cadmié	
18	1	Cache arrière	Polycarbonate	
17	2	Goujon de presse-étoupe	Acier cadmié	
16	1	Bride de presse-étoupe	Acier mi-dur	
15	1	Grain de presse-étoupe	Acier allié	
14	2	Goujon d'arcade	Acier cadmié	
13	4	Acier cadmié	
12	4	Clou cannelé	Acier Inox	
11	1	Plaque de sens d'écoulement	Acier Inox	
10	1	Jeu de garnitures de presse étoupe	PTFE + Kevlar	
9	1	Bague de presse-étoupe	Acier allié	traitements thermiques
8	1	Arbre	Acier allié	traitements thermiques
7	1	Entretoise	Acier allié	traitements thermiques
6	1	Guide inférieur	Acier allié	traitements thermiques
5	1	Guide supérieur	Acier allié	traitements thermiques
4	1	Obturateur sphérique	Stellite	
3	1	Bague de serrage	Acier allié	traitements thermiques
2	1	Siège	Acier allié	traitements thermiques
1	1	Corps	Fonte	
Repère	Nbre	Désignation	Matière	Observations
		Groupement Inter académique II	Session : 2002	Code :
		Examen et spécialité : BEP Maintenance des Equipements de Commande de Systèmes Industriels		
		Intitulé de l'épreuve : EP2 Technologie de Construction		
		Type : Dossier Technique	Durée : 3 H	Coefficient : 1
		N° de Page / Total : DT6		