

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

MINESEC/DECC

CAP Industriel
Session : 2020
Spécialité : ELEQ – ELNI - FRCL
Durée : 02 H
Coef : 02

ÉPREUVE DE DESSIN TECHNIQUE

NOTE A L'ATTENTION DES CANDIDATS

Aucun document en dehors de ceux remis aux candidats n'est autorisé ;

- Les calculatrices non programmable et le matériel courant de géométrie sont autorisés ;
- L'épreuve comporte deux parties indépendantes :
 - Une étude technologique ;
 - Une étude graphique

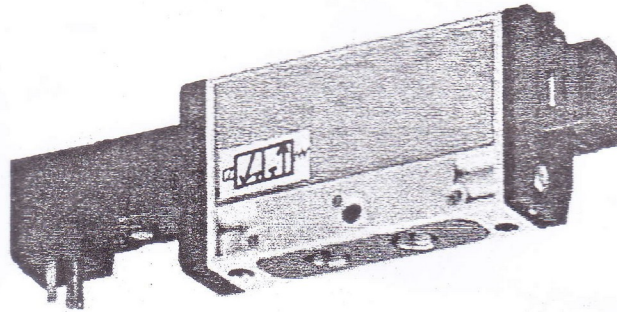
NB : Les feuilles réponses 3/4 et 4/4 doivent être remises aux examinateurs à la fin de l'épreuve, même si elles ne sont pas remplies.

Cette épreuve vise à évaluer chez les candidats la compétence suivante : Exploiter un dessin technique

THÈME : DISTRIBUTEUR PNEUMATIQUE A COMMANDE ELECTRIQUE

I- MISE EN SITUATION

Le distributeur pneumatique à commande électrique ou électrodistributeur dont un modèle est représenté ci-contre permet de commuter et de contrôler la circulation de l'air sous pression pour commander diverses machines.



II- DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

Le distributeur pneumatique à commande électrique dont le dessin d'ensemble est représenté sur la feuille 2/4 (en vue de face COUPE A-A, Vue de dessus COUPE B-B et demi-vue de droite) est un distributeur 3/2.

Lorsque l'opérateur agit sur la commande du distributeur, le courant circule dans la bobine 10 qui s'excite et attire le noyau de fer doux 9, solidaire à la tige 6, permettant ainsi de faire communiquer l'une des orifices C ou D à l'orifice d'entrée d'air comprimée.

Le distributeur occupe une de ses positions de fonctionnement sur ce dessin d'ensemble.

III-TRAVAIL A FAIRE

MINESEC/DECC

CAP INDUSTRIEL ELEQ – ELNI

A - ETUDE TECHNOLOGIQUE (11Pts)

A-1 Analyse fonctionnelle

A-1-1 Donner le rôle du coussinet cylindrique 7 et du noyau de fer 9. (1pt)

A-1-2 Donner la signification de « distributeur 3/2 » ; cocher la bonne réponse. (0.5pt)

A-2 Désignation des pièces

A-2-1 Donner les désignations normalisées des pièces 4, 14 et 15. (1,5 pt)

A-3 Étude des liaisons

Indiquer la nature et trois (03) caractères de chacune des liaisons entre les pièces 7-8 et 11-15 (Entourer les bonnes réponses du tableau) (3 Pts)

A-4 Connaissance des matériaux

A-4-1 Les joints 2 sont faits en néoprène. Indiquer le nom du groupe de métaux auxquels ils appartiennent en entourant la bonne réponse (0,5 Pt)

A-4-2 Le coussinet cylindrique 7 est réalisé dans un matériau désigné par **Cu Zn 10**. Expliquer cette désignation (Entourer la bonne réponse). (1 pt)

A-5 Ajustement

L'ajustement entre l'isolant 8 et le coussinet 7 est coté $\varnothing 16 H7g6$:

A-5-1 Calculer le Jeu Maxi et le Jeu Mini. (1 pt)

A-5-2 En déduire la nature de cet ajustement. (Cocher la bonne réponse). (0,5 pt)

A-6 Chaînes de cotes

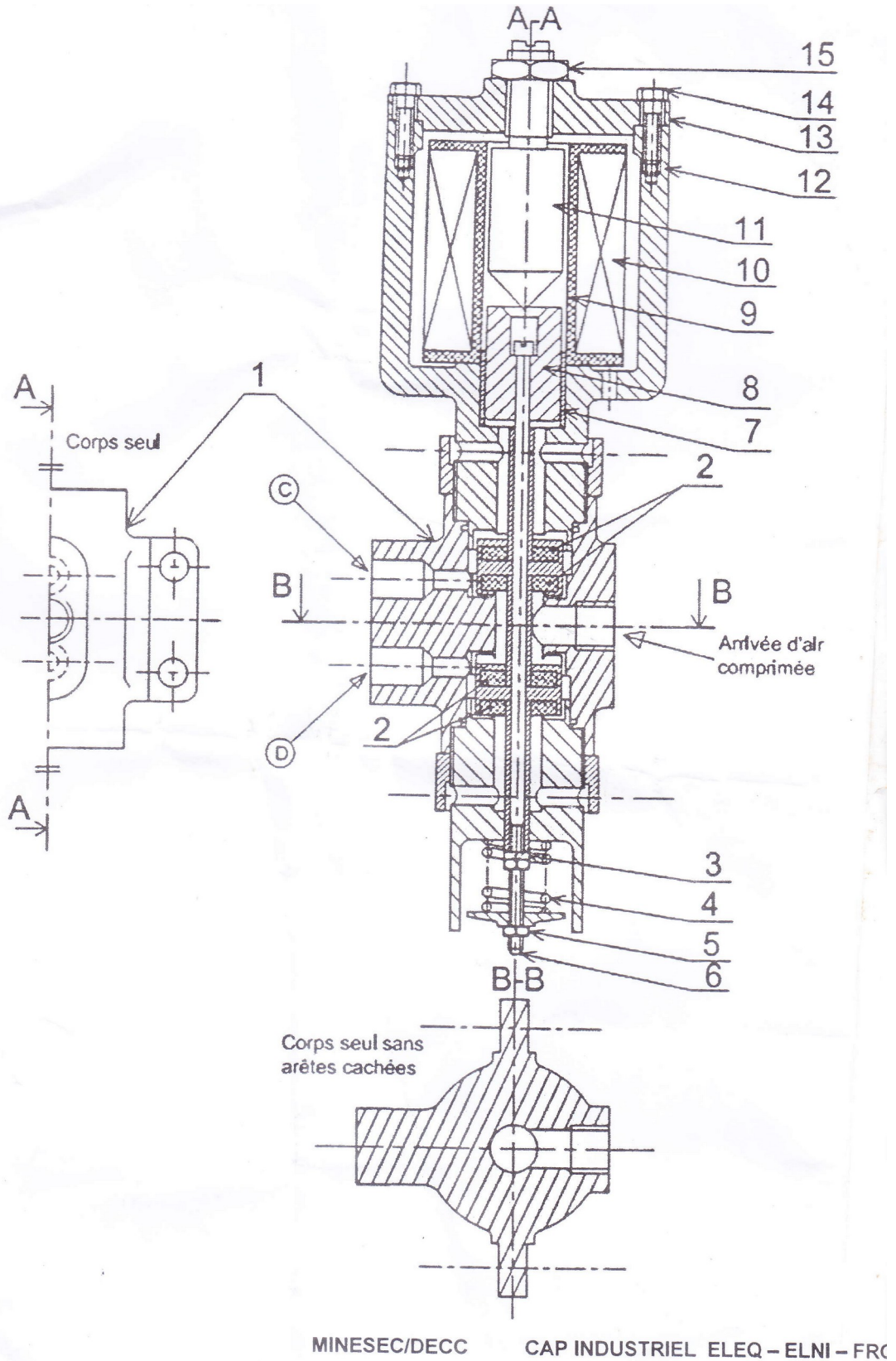
A-6-1 Tracer de la chaîne minimale de cotes relative à la condition \vec{J}_a (1 pt)

A-6-2 Préciser les équations donnant les cotes limites de la condition \vec{J}_a (1 pt)

B- ÉTUDE GRAPHIQUE (9 Pts)

B-1 Sur la feuille pré imprimée 4/4, exécuter à l'échelle 1 : 1 le dessin de définition du corps isolant 1 en :

- Vue de face en coupe A-A ; (3 pts)
- Vue de droite ; (3 pts)
- Vue de dessus. (3 pts)

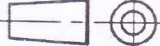


ARBRES

Dimensions Nominales (en mm) NF EN 20286-2. ISO 286-2													
Au-delà de à (inclus)		1	3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315
		3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315	400
f6	es	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-56	-62
	ei	-12	-18	-22	-27	-33	-41	-49	-58	-68	-79	-88	-98
f7	es	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-56	-62
	ei	-16	-22	-28	-34	-41	-50	-60	-71	-83	-96	-108	-119
f8	es	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-56	-62
	ei	-20	-28	-35	-43	-53	-64	-76	-90	-106	-122	-137	-151
g5	es	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-17	-18
	ei	-6	-9	-11	-14	-16	-20	-23	-27	-32	-35	-40	-43
g6	es	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-17	-18
	ei	-8	-12	-14	-17	-20	-25	-29	-34	-39	-44	-49	-54
k5	es	+4	+6	+7	+9	+11	+13	+15	+18	+21	+24	+27	+29
	ei	0	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+4	+4	+4

ALESAGES

Dimensions Nominales (en mm) Tolérances en microns: 1 μ m = 0.001 mm													
Au-delà de à (inclus)		1	3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315
		3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315	400
H6	ES	+6	+8	+9	+11	+13	+16	+19	+22	+25	+29	+32	+36
	EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H7	ES	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+52	+57
	EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H8	ES	+14	+18	+22	+27	+33	+39	+46	+54	+63	+72	+81	+89
	EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

15	01		X5Cr Ni 18-10	Commerce
14	04	Vis	X5Cr Ni 18-10	Commerce
13	01	Couvercle	S 235	Usiné
12	01	Boîtier	GS 235	Moulé
11	01	Axe	S 235	Commerce
10	01	Bobine		Commerce
9	01	Noyau de fer doux	S 235	Commerce
8	01	Isolant		Commerce
7	01	Coussinet Cylindrique	Cu Zn 10	Commerce
6	01	Tige Fileté	C 35	Usiné
5	02	Écrou H M 4	C 35	Commerce
4	01		C 60	Commerce
3	01	Rondelle Grower	C 35	Commerce
2	04	Joint	Néoprène	Commerce
1	01	Corps	GS 235	Moulé
Rep.	Nbre	Désignation	Matière	Observations
MINESEC/DECC		CAP INDUSTRIEL ELEQ. - ELNI - FRCL		SESSION : 20...
Échelle 1 : 1		ÉPREUVE DE DESSIN TECHNIQUE		Durée : 02H
		DISTRIBUTEUR PNEUMATIQUE A COMMANDE ELECTRIQUE		Coefficient : 02
FORMAT : A3 H				Page 2/4