

EPREUVE ZERO DE DESSIN TECHNIQUE

Document autorisé : Aucun en dehors de ceux remis par les examinateurs

Nombre de parties de l'épreuve : deux parties indépendantes

- Une étude technologique ;
- Une étude graphique

Nombre de pages : 04 pages numérotées de 1/4 à 4/4

Les feuilles réponses, numérotées 3/4 et 4/4 sont à remettre obligatoirement par les candidats aux examinateurs à la fin

THEME : COUPE TUBE MANUEL

COMPÉTENCES VISÉES : Exploiter un dessin technique

I- MISE EN SITUATION

Le dessin de la page 2/4 représente un coupe tube manuel destiné à rayer ou à couper des tubes et des câbles électriques dans un atelier.

II- FONCTIONNEMENT

L'opérateur agit sur l'écrou à croisillon **6**, ceci entraîne en rotation la vis de manœuvre **4**. La rotation de la vis de manœuvre **4** provoque la translation du chariot **10** sur le corps **1** permettant de rapprocher les trois lames ou de les éloigner.

III-TRAVAIL A FAIRE

A - ETUDE TECHNOLOGIQUE /9 pts

A.1 Analyse Fonctionnelle

A-1-1. Donner la nature des mouvements suivants pendant le fonctionnement:

- a) Mouvement du chariot **10** par rapport au corps **1** (0.5pt)
- b) Mouvement de la vis de manœuvre **4** par rapport au chariot **10**; (0.5pt)
- c) Mouvement de la vis de manœuvre **4** par rapport au corps **1**; (0.5pt)

[Tapez ici]

A.1.2. Justifier la présence des méplats sur la vis de manœuvre **4** (1pt)

A-1-3. Donner le nom et le rôle des pièces suivantes : pièce **2**, pièce **5** (2pts)

A-1-4. Expliquer la désignation ci-après *Vis à téton long CS M6* de la pièce **2**. (1pt)

A.2 Etude des Liaisons mécaniques

A-2 Donner la nature, deux caractères des liaisons mécaniques suivantes :

liaison **4 – 1** et liaison **10- 1**. (2pts)

A.3 Etude des matériaux

A-3 La vis de manœuvre **4** est en C40 : Donner la signification de cette désignation. (1pt)

B - ETUDE GRAPHIQUE /11pts

B-1 Cotation fonctionnelle.

B-1-1 Compléter la chaîne minimale de côtes relatives au jeu \vec{a} . (1pt)

B-1-2 L'ajustement entre la pièce **4** et la pièce **1** est 20H7g6 ; La lecture du tableau des tolérances

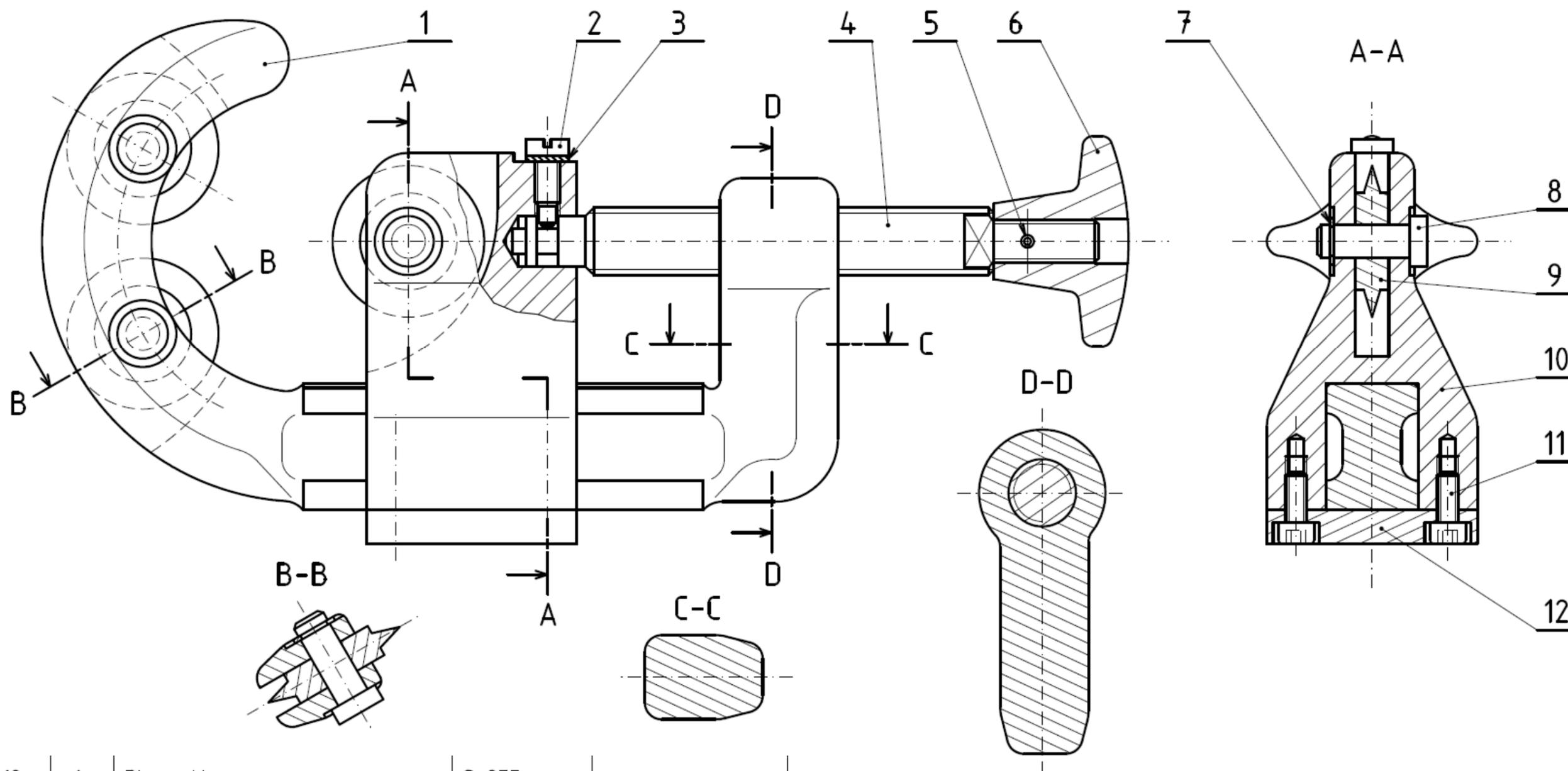
nous donne les valeurs suivantes : $20H7 = 20 \begin{matrix} +0,021 \\ 0 \end{matrix}$ et $20g6 = 20 \begin{matrix} -0,007 \\ -0,020 \end{matrix}$

Calculer le jeu maximal et le jeu minimal, puis déduire la nature de cet ajustement. (2pts)

B-2 Exécution du dessin de définition

Sur papier la feuille 4/4 (document réponse de format A3 horizontal), au crayon et aux instruments, on demande de compléter à l'échelle 1:1 le dessin de définition du chariot **10**

- En vue de face coupe BB 4pts
- En vue gauche coupe AA. 4pts



12	1	Plaque	S 275	
11	4	Vis C HC, M5-12		
10	1	Chariot	GE 295	Moulé
9	3	Molette	C 60	Trait. thermique
8	3	Axe	C 40	
7	3	Anneau élastique pour arbre, 8x0,8		
6	1	Ecrou à croisillon M10		
5	1	Goupille élastique 3x20		
REP	NB	DESIGNATION	MATIERE	OBS.

4	1	Vis de manoeuvre	C 40	
3	1	Rondelle à dents, DEC 6		
2	1	Vis à téton long, C S, M6		
1	1	Corps	GE 295	Moulé
REP	NB	DESIGNATION	MATIERE	OBS.

Ech. 1:1



A3

COUPE-TUBE

Dessin d'ensemble et nomenclature

FEUILLE REPONSES

A - PARTIE TECHNOLOGIQUE /9 pts

A-1-1. Nature des mouvements:

a) Mouvement du chariot **10** par rapport au corps **1** :

.....

b) Mouvement de la vis de manœuvre **4** par rapport au chariot **10** :

.....

c) Mouvement de la vis de manœuvre **4** par rapport au corps **1** :

.....

A.1.2. Justification de la présence des méplats sur la vis de manœuvre **4** :

Permet d'immobiliser la vis de manœuvre pour monter l'écrou 6	
Permet la rotation de l'écrou 6	

A-1-3. Nom et le rôle:

Pièce **2** :

.....

Pièce **5** :

.....

A-1-4. Explication de la désignation normalisée de la pièce **2** :

.....

A-2 Nature, deux caractères des liaisons mécaniques suivantes :

Nom de la liaison **4 – 1** :

Caractères de la liaison **4 – 1** :

.....

Nom de la liaison **10- 1** :

Caractères de la liaison **10 – 1** :

.....

[Tapez ici]

A-3 Signification de la désignation C40. (Cocher la bonne réponse)

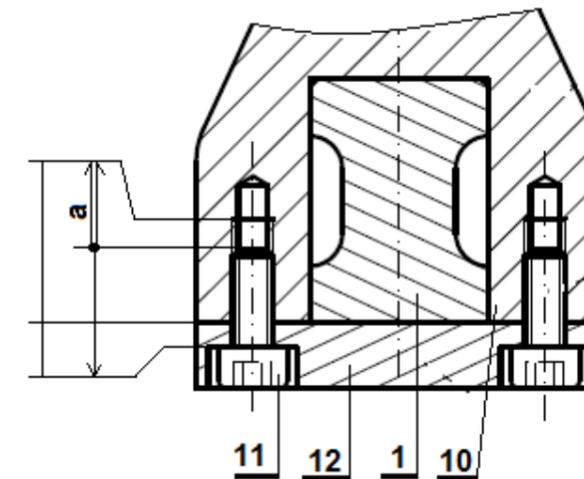
Aciers non alliés	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------

Métaux et alliages légers	<input type="checkbox"/>
---------------------------	--------------------------

Alliage de cuivre	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------

B- PARTIE GRAPHIQUE

B-1-1. Mise en place des flèches et des noms des cotes au bon endroit pour le tracé de la chaîne des cotes



B-1-2 Calcul des jeux : l'ajustement 20H7g6 donne 20H7= $20 \begin{matrix} +0,021 \\ 0 \end{matrix}$ et 20g6= $20 \begin{matrix} -0,007 \\ -0,020 \end{matrix}$

Jeu maxi=

.....

Jeu mini=

.....

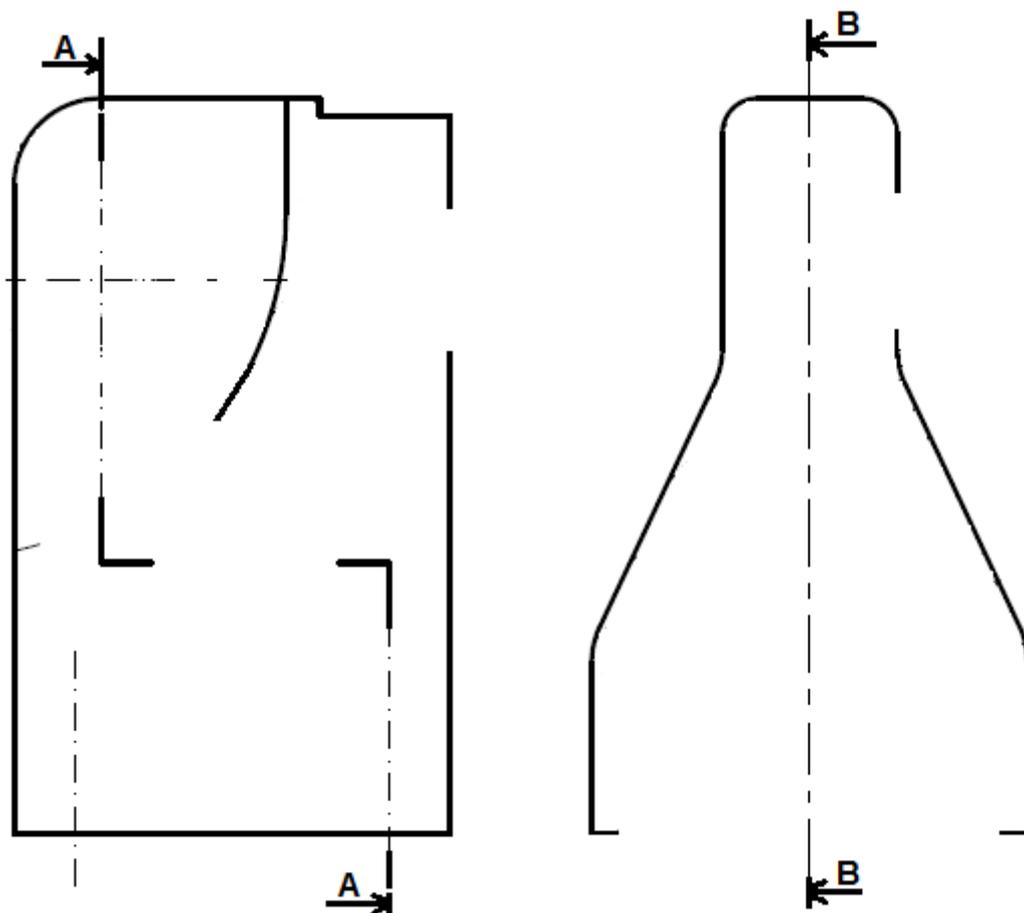
Type d'ajustement : (cocher la bonne réponse)

Ajustement Avec jeu	<input type="checkbox"/>
---------------------	--------------------------

Ajustement Incertain	<input type="checkbox"/>
----------------------	--------------------------

Ajustement avec serrage	<input type="checkbox"/>
-------------------------	--------------------------

Dessin de définition à compléter :



[Tapez ici]