

EXAMENA DISTANCE

UET: Construction Mécanique

Licence: Electromécanique

Date :19 Sept. 2020

Saisir votre nom , Prénom nom, le N° d'inscription inscrit sur votre carte d'étudiant et le N° du groupe

Votre nom Votre prénom votre N° d'inscription Votre adresse e-mail

Exercice N°1 (6 points) (Techniques et types d'assemblages mécaniques)

Cocher le type d'assemblage correspondant et répondre aux questions relatives aux différents montages des deux pièces **(1) et (2)** ci-après:

1. (Cocher la bonne case):

- Collé
- Soudé
- Serti
- Plié
- Riveté
- Boulonné
- Visé

• La liaison est elle démontable ? : **Oui**

• Elle est directe ou assurée par un élément intermédiaire(indirecte) **Indirecte**

2. (Cocher la bonne case):

- Collé
- Soudé
- Serti
- Plié
- Riveté
- Boulonné
- Visé

• La liaison est elle démontable ? : **Non**

• Elle est directe ou assurée par un élément intermédiaire(indirecte) **Indirecte**

3. (Cocher la bonne case):

- Collé
- Soudé
- Serti
- Plié
- Riveté
- Boulonné
- Visé

• La liaison est elle démontable ? : **Non**

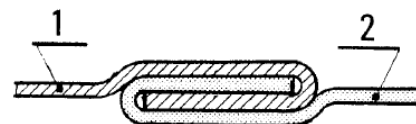
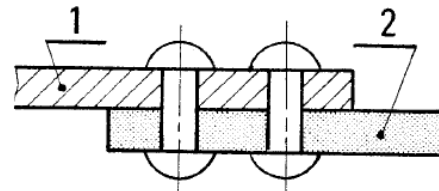
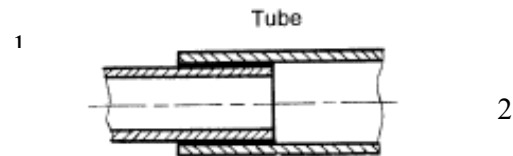
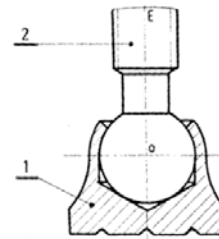
• Elle est directe ou assurée par un élément intermédiaire(indirecte) **Indirecte**

4. (Cocher la bonne case):

- Collé
- Soudé
- Serti
- Plié
- Riveté
- Boulonné
- Visé

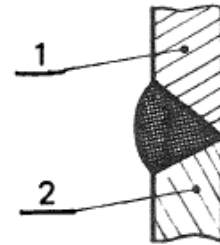
• La liaison est elle démontable ? : **Non**

• Elle est directe ou assurée par un élément intermédiaire(indirecte) **Directe**



(Cocher la bonne case):

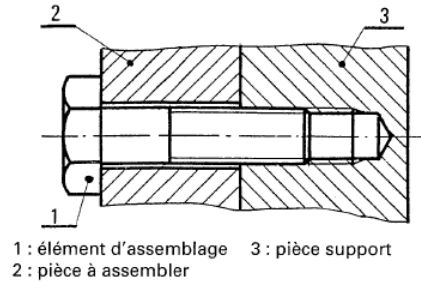
- Collé
- Soudé
- Serti
- Plié
- Riveté
- Boulonné
- Visé



- La liaison est elle démontable ? : **oui /non**
- Elle est directe ou assurée par un élément intermédiaire(indirecte) Quel est le type d'ajustement du montage suivant.

5. (Cocher la bonne case):

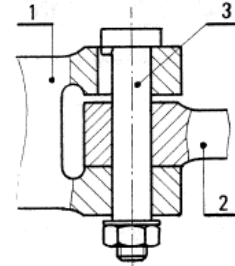
- Collé
- Soudé
- Serti
- Plié
- Riveté
- Boulonné
- Visé



- La liaison est elle démontable ? : **Oui**
- Elle est directe ou assurée par un élément intermédiaire(indirecte) **Indirecte**

(Cocher la bonne case):

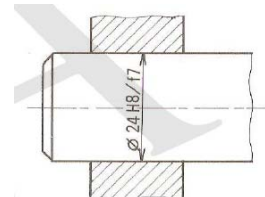
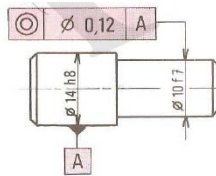
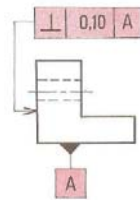
- Collé
- Soudé
- Serti
- Plié
- Riveté
- Boulonné
- Visé



- La liaison est elle démontable ? : **Oui**
- Elle est directe ou assurée par un élément intermédiaire(indirecte) **Indirecte**

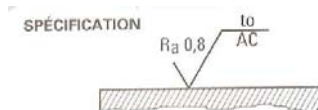
Exercice N°2 (04 points) (Question techniques liées à construction mécanique divers)

Que signifient les mentions de différentes symbolisations et mentions de tolérances sur les dessins suivants?

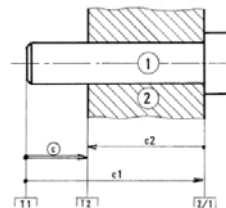


Etat de surface Tolérance de position Ajustement

perpendicularité coaxialité Ajustement avec jeu



R_a 0,8 : Ecart moyen arithmétique.
AC : Fonction de la surface.
to : Symbole du procédé d'élaboration.



Etat de surface Ajustement

Rugosité de la surface = 0.8 La cote fonctionnelle = c1 - c2

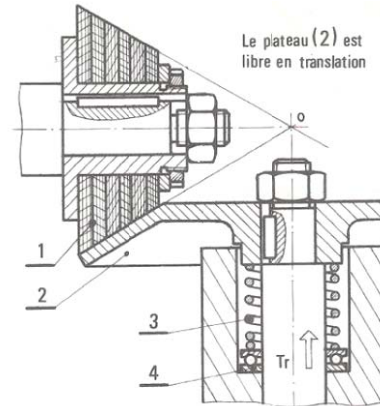
Exercice N°3 (03 points) (Questions techniques liées à la construction mécanique)

Etant donné le dispositif de transmission de mouvement de la figure ci contre

a- Quel est le type de transmission de mouvement entre (1) et (2)

Cocher les bonnes cases

- Transmission de mouvement par engrenage
- Transmission de mouvement par frottement
- Transmission de mouvement par courroie
- Transmission de mouvement par chaîne
- Transmission de mouvement par friction



b- Quel sont les noms des pièces 3 et 4.

Cocher les bonnes cases

- Goujon
- goupille
- ressort de pression
- ressort de traction
- buté à bille simple effet

Problème (7 points) (Calcul de résistance & dimensionnement d'un élément mécanique)

Considérons une transmission par un accouplement rigide entre un arbre moteur et un arbre récepteur

Pour trouvez le diamètre adéquat des **six (6)** boulons (identiques) en acier doux: nous avons les données suivantes :

Le couple moteur : $C_m = 670 \text{ N.m}$

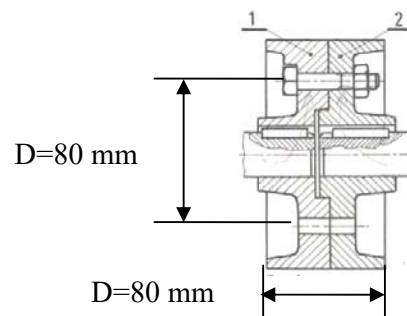
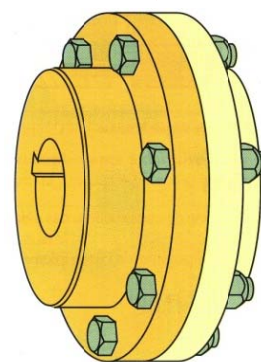
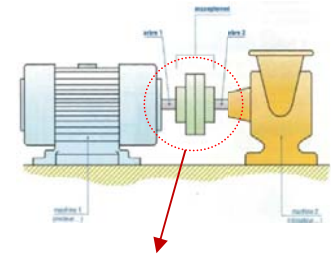
Répartition des boulons sur les flasques de l'accouplement :

$D = 80 \text{ mm}$

La résistance élastique : $R_{eg} = 600 \text{ N/mm}^2$

Le coefficient de sécurité : $C_s = 1.5$

Epaisseur totale des flasques : $e = 40 \text{ mm}$



A- Quel est le type de cet accouplement : **Rigide**

B- Le diamètre d des boulons d'assemblage est calculé par la sollicitation (RDM) suivante

Cocher la bonne réponse

- Cisaillement
- Torsion
- Flexion

C- La résistance pratique au glissement est calculée par la formule de la **contrainte élastique** suivante :

$$R_{eg} = C_s \times R_{pg}$$

D- Calculer et saisir la valeur R_{pg} :

400 [N/mm²]

E- La force de cisaillement appliquée sur un seul boulon est calculée par

F- Calculer et saisir la valeur de la force de cisaillement:

12057600[N]

G- Calculer le diamètre d'un boulon:

Saisir la valeur [mm]

H- Selon le tableau suivant : d=Diamètre, l=longueur totale du boulon, les longueurs filetées x (zone jaune), quelle est la longueur total normalisée du boulon

l= 40[mm]

		Longueurs l et longueurs filetées x**																										
		Longueurs l																										
d		6	8	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
3							12	12	12																			
4								14	14	14	14																	
5								16	16	16	16	16	16															
6									18	18	18	18	18	18	18													
8										22	22	22	22	22	22	22	22	22	22									
10											26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26							
12												30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30					
(14)													34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34			
16														38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
20															46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46

SONDAGE : (Facultatif)

- Comment vous trouvez le sujet d'examen choisir une réponse
- Comment vous trouvez cette méthode d'examen à distance (EAD) bonne