



DEVOIR SURVEILLÉ N° 08

NOM :

Sciences Industrielles de l'Ingénieur

[Durée 4h - Aucun document - Calculatrice interdite - Répondre sur le document réponse.]

1. COURS – TRANSMETTRE ET CONVERTIR

Solution constructives permettant de transmettre un couple

Question 1 – Remplir le tableau par des croix ou par des OUI/NON.

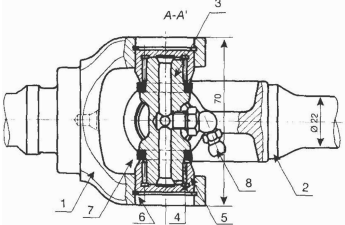
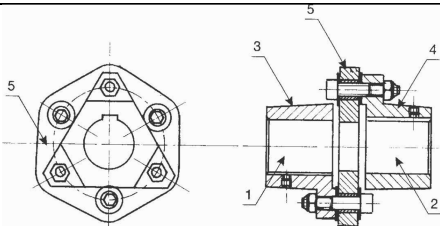
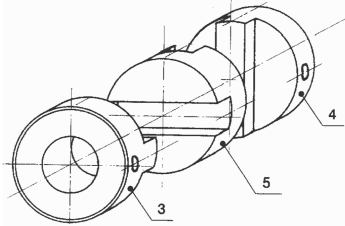
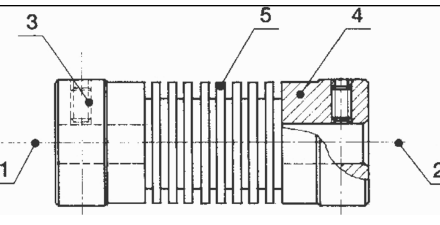
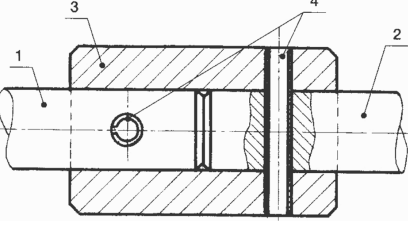
Modélisation des transmissions

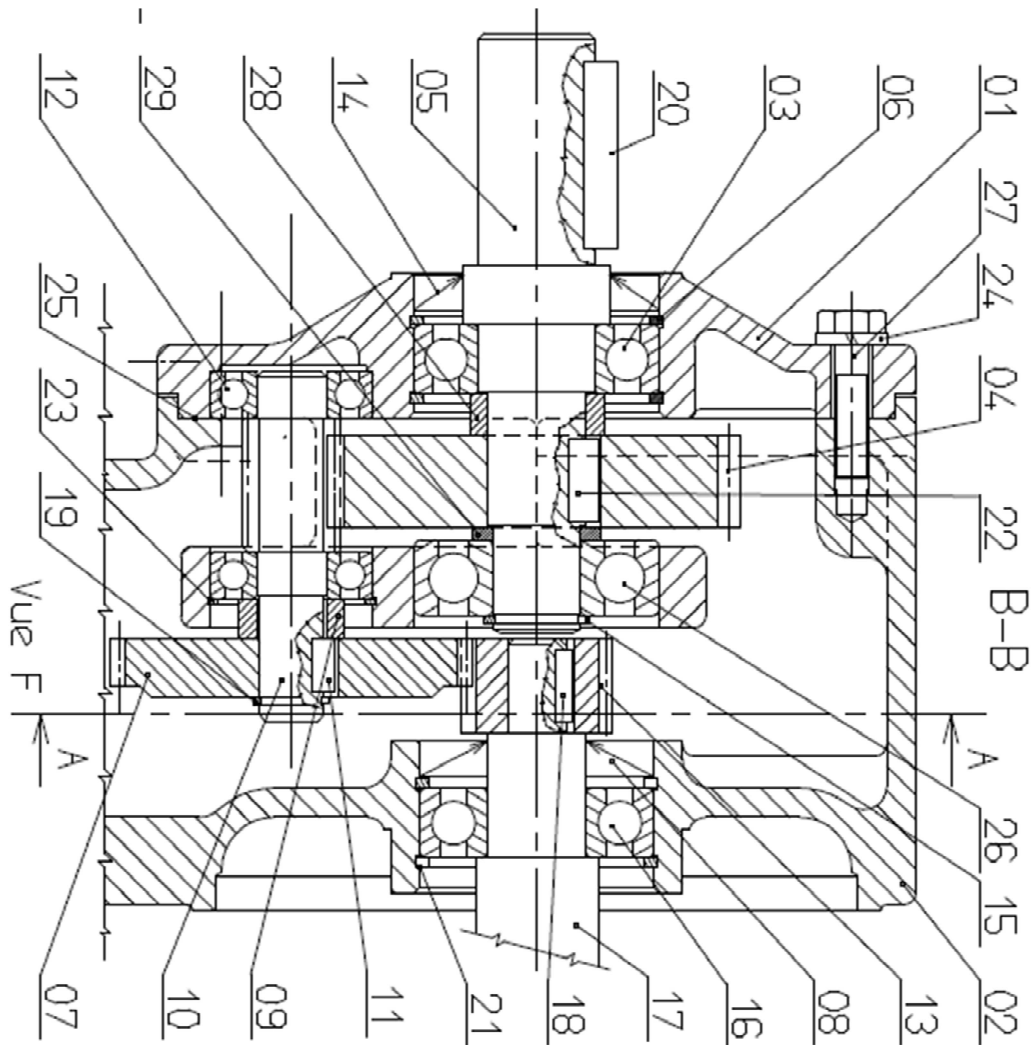
On s'intéresse au réducteur SEW (page 3).

Question 2 – Réaliser le schéma cinématique minimal du réducteur SEW.

Question 3 – Calculer le rapport de réduction du réducteur.



Dispositions constructives	Homo- cinétique	Désalignement prépondérant autorisé				Amortis- sement des à- coups de couple
	OUI / NON	Axial	Radial	Angulaire	Aucun	OUI / NON
 <p>Joint de cardan simple</p>						
 <p>Joint d'accouplement élastique</p>						
 <p>Joint d'Oldham</p>						
 <p>Joint à soufflet métallique</p>						
 <p>Joint à goupilles</p>						



29	1	Cale de réglage	S235	
28	1	Entreeuse arbre de sortie	S235	
27	4	Rondelle Grover W 6		
26	1	Roulement 15 BC 03		
25	1	Joint plat carter		
24	4	Vis H M6-25		
23	1	Anneau élastique pour alésage 28x1,2		NF E 22-165
22	1	Clavette parallèle forme B 5x5x14		NF E 22-177
21	2	Anneau élastique pour alésage 40x1,75		NF E 22-165
20	1	Clavette parallèle forme A 6x6x32		NF E 22-177
19	1	Anneau élastique pour arbre 10x1		NF E 22-163
18	1	Clavette parallèle forme B 3x3x12		NF E 22-177
17	1	Arbre d'entrée	42 Cr Mo 4	Trempé
16	1	Roulement d'entrée 17 BC 02		
15	1	Anneau élastique pour arbre 15x1		NF E 22-163
14	1	Joint à levre type AS 25x42x7		DIN
13	1	Pignon moteur mn:1 19 dents	C 45	
12	2	Roulement 12 BC 10		
11	1	Clavette parallèle forme B 4x4x9		NF E 22-177
10	1	Pignon arbre mn:1 12 dents	C45	
9	1	Entreeuse arbre intermédiaire	S235	
8	1	Joint à levre type A 17x40x7		DIN
7	1	Roue d'entrée mn:1 52 dents	C45	
6	2	Anneau élastique pour alésage 42x1,75		NF E 22-165
5	1	Arbre récepteur	42 Cr Mo 4	Trempé
4	1	Roue de sortie mn:1 67 dents	C 45	
3	1	Roulement 20 BC 10		
2	1	Carter	FGL 300	
1	1	Couvercle	FGL 300	
Rep. Nb.		Désignation	Matériau	Observation
Echelle : 1				
Réducteur SEW-USOCOME 32A				
Lycée				
A 4		Dessiné par :	Date :	N° 2000



2. CONCEPTION DES SYSTÈMES MÉCANIQUES

D'après ressources de M. Carrez.

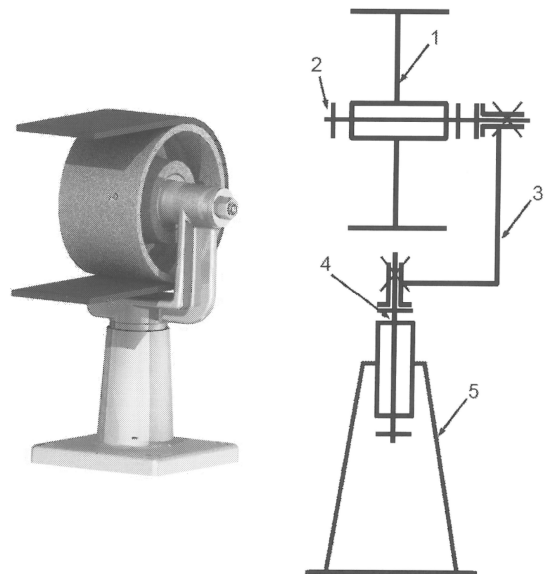
Mise en situation

Il s'agit de concevoir un système permettant de réaliser une « poulie folle », à savoir un mécanisme de renvoi de tension. L'ensemble est composé d'une poulie **1** (fonte EN-GJS 350-5), d'un axe **2** (acier E335), d'une équerre moulée **3** (acier GS 400), d'une tige verticale **4** (acier E335) et d'un support **5** (fonte EN-GJS 350-5).

La charge extérieure est constante et est due principalement à la tension de la courroie. La direction de la courroie reste fixe.

L'étanchéité dynamique sera réalisée par des joints à une lèvre et l'étanchéité statique par joint toriques.

On donne le schéma technologique. La tige 4 est en liaison pivot avec le support vertical 5 et la poulie 1 est en liaison pivot avec l'équerre 3.



Les liaisons à concevoir doivent répondre aux choix technologiques suivants :

- les deux liaisons pivot sont réalisées par deux coussinets à collerettes frittés en bronze auto lubrifiés de dimension 30x38x25 ;
- la tige 4 est en liaison complète avec l'équerre 3. La liaison complète est réalisée par une liaison par pincement. Le serrage se fera par une vis CHC ;
- l'axe 2 est en liaison complète avec l'équerre 3. L'emploi d'une clavette n'est pas conseillé.

Question 4 – Concevoir la liaison pivot entre la poulie 1 et l'équerre 3 en utilisant des coussinets à collerette.

Question 5 – Concevoir la liaison encastrement démontable entre l'équerre 3 et l'axe 1.

Question 6 – Concevoir la liaison entre le support 5 et l'équerre 3 via la tige 4.

Question 7 – Préciser les ajustements ainsi que les jeux fonctionnels.