

FINAL TN40 du 13/01/2021

PONCEUSE D'ANGLE

Présentation

Le dessin d'ensemble représente une ponceuse vibrante électroportative. La forme triangulaire de la semelle permet de pouvoir poncer dans les coins.

Cette ponceuse est animée par un moteur électrique dont le rotor **24** entraîne en rotation l'arbre d'entrée du mécanisme de transformation de mouvement **23**. Ces deux éléments sont liés complètement par frettage et assemblés vissés. Ils sont guidés en rotation par les deux roulements à billes à contact radial. La rotation continue du moteur est ensuite transformée en rotation alternative de faible débattement (quelques degrés) par l'ensemble constitué de la noix **19** et du balancier **13**. Ce dernier est lié complètement par serrage (frettage) à l'arbre de sortie **9** de la ponceuse.

La feuille abrasive est fixée par un système auto-agrippant sur le patin souple **8** lié à l'arbre de sortie **9**.

L'espace à droite du carter contient le système de commande et l'alimentation du moteur électrique ($N_{\text{moteur}} = 3300 \text{ trs/min}$).

<u>NOMENCLATURE</u>					
			15	1	Canon de guidage
29	1	Porte-charbon	14	1	Roulement
28	2	Charbon	13	1	Bras de pivotement
27	1	Rondelle élastique	12	1	Roulement
26	1	Roulement	11	1	Joint à lèvres
25	1	Porte-charbon,	10	1	Manchon de protection
24	1	Rotor moteur	9	1	Axe porte-patin
23	1	Excentrique (e =1,25 mm)	8	1	Patin de ponçage
22	2	Vis CHc	7	1	Vis CHc
21	1	Ventilateur	6	1	Volant
20	1	Carter central	5	1	Roulement
19	1	Coulisseau	4	1	Bague
18	1	Roulement	3	4	Vis tête cylindrique fendue
17	1	Carter avant	2	1	Stator
16	1	Goupille élastique	1	1	Carter moteur
Réf	Nb	Désignation	Réf	Nb	Désignation

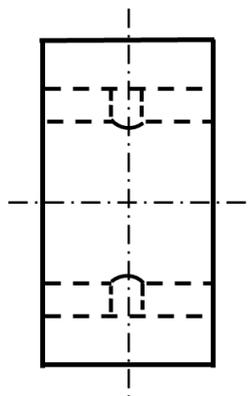
Répondre aux questions en soignant la rédaction et l'orthographe.

d) De quelle matière est faite la pièce **13** ? Justifiez ce choix.

Proposez une matière adaptée pour la pièce **19** ? Justifiez votre choix.

Dessiner à main levée une solution permettant de lier en rotation et translation le bras **13** avec l'arbre **9** (possibilité de modifier la forme des pièces et même du carter).

e) A partir du dessin d'ensemble, dessinez la vue de dessus et la vue de gauche de la pièce **19** représentée vue de face ci-dessous.



Nom Prénom :

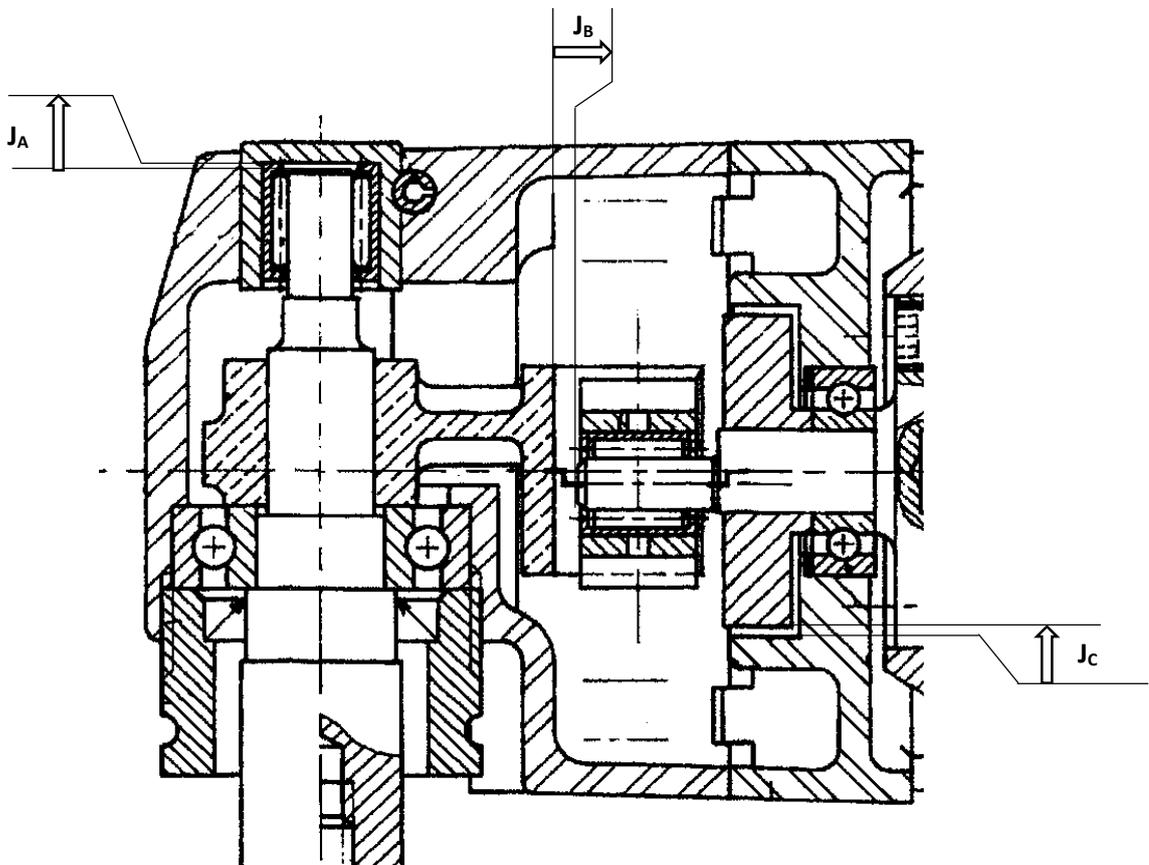
Signature :

- f) Combien le patin **8** effectue-t-il de pivotements alternatifs par seconde ?

De quels paramètres mesurables sur le dessin dépend l'angle de pivotement de **8** ?

Exprimez et calculez à partir de ces paramètres l'angle de pivotement de **8**.

- g) Tracez les chaînes de cotes pour les conditions J_A , J_B et J_C



- h) Discutez le guidage de l'axe **9** (choix des roulements **12** et **14**, montage de chaque roulement, ...).

Proposez un ajustement pour l'alésage positionnant la bague extérieure du roulement **12**. Justifiez votre choix

Proposez un ajustement pour la portée de l'arbre **9** positionnant la bague intérieure du roulement **12**. Justifiez votre choix

- i) Le dessin ne montre pas comment le patin **8** est positionné en rotation par rapport à l'axe **9**. A l'aide d'un dessin à main levée, proposez une solution assurant un positionnement angulaire sûr et permettant un montage aisé du patin sur **9**.