

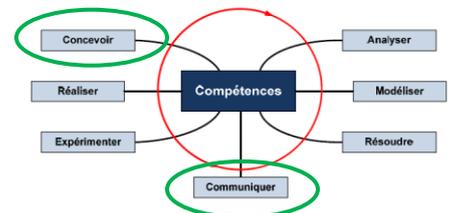


Polisseuse de laboratoire



Objectif du TD :

- Définir et caractériser une fonction
- Proposer une solution technique pour répondre à un CDC
- Proposer plusieurs famille de solutions, critères de choix, solutions techniques ...



Présentation :

La polisseuse est utilisée en laboratoire de métallurgie. Il intervient dans la mise au point d'un traitement thermique ou dans celle d'un procédé de soudage. Il permet le polissage, après usinage, d'échantillons métalliques en vue de leur examen microscopique.

Cahier des charges :

Cet appareil est destiné à équiper des laboratoires de métallurgie régulés en température à 20°C. Sa mise en œuvre est réalisée par un technicien qualifié.

Une première étude a permis de retenir la **solution partielle du document 1.**

La polisseuse comportera essentiellement un bâti 1 et un certain nombre de plateaux circulaires amovibles 2 sur lesquels seront collés des disques abrasifs 3 de grades adaptés à l'opération de polissage. L'arbre moteur 5 est obtenu à la base par FORGEAGE. Il sera entraîné en rotation par action d'une poulie courroie trapézoïdale 6 (montée encastrée démontable sur l'arbre avec transmission de puissance par clavette). Le guidage en rotation de l'arbre est imposé par roulements à simple rangée de billes, montés non pas directement dans le bâti, mais dans un boîtier (obtenu par moulage) rapporté 4. Le montage des roulements est imposé (cf ci-après). Enfin, le plateau est fixé à l'arbre 5 par liaison encastrement démontable avec 2 pions d'entraînement + une vis centrale.

Les échantillons 9 seront plaqués sur le plateau circulaire par un porte échantillon escamotable. En position de polissage, le bras support 12 sera solidaire du bâti 1. L'ensemble du système support d'échantillon (en haut gauche du plan) = rép pièces 9 à 15) ne fait pas l'objet de l'étude.

L'évacuation indiquée sur le plan est un trou percé dans le plateau + boîtier permettant d'évacuer le liquide nécessaire au refroidissement lors du polissage.

Conception du dispositif d'entraînement :

Réalisez la conception du dispositif d'entraînement du plateau selon le CDC fourni.

L'étanchéité sera réalisée par **chapeaux et joints à lèvres**. Le boîtier à roulements sera graissé régulièrement par maintenance (en retirant un chapeau) donc pas bouchons.

Vous placerez les ajustements importants sur le plan.

Liste des exigences :

- On vous impose les roulements suivants : **SKF 6205(25*52*15) et SKF 6203 (17*40*12)**
- Liaison encastrement de la poulie 6 sur l'arbre 5 imposée avec clavette et arrêt en translation de votre choix.
- Liaison encastrement du plateau sur l'arbre 5 forgé avec 2 pions et une vis centrale.
- Fermeture étanchéité du boîtier de roulement 4 par 2 chapeaux moulés . Celui côté poulie n'appuiera pas sur la bague extérieure du roulement, celui côté plateau appuiera sur la bague extérieure du roulement

