

METROLOGIE CORRIGE

Question N°1 Dans le texte de présentation je vous dis : « Le galet 4 est guidé en rotation par rapport à l'axe 2, **solidaire du support 1**,... », il a donc encastrement entre l'axe 2 et bâti 1. Cette liaison encastrement est obtenue par deux emboitements cylindriques courts et un appui plan, comme il n'y a pas d'obstacle (vis, clavette..) il faut un ajustement serré entre deux surfaces cylindriques pour assurer le blocage en rotation. D'autre part il faut penser au montage de l'axe 2. Pour mettre en place l'axe 2, vous devez d'abord engager sa portée cylindrique de diamètre 15 à l'intérieur des coussinets 3, or l'ajustement entre l'axe 2 et les coussinets 3 est $\phi 15H8f7$, vous êtes donc obligés d'avoir une cote fonctionnelle en bout d'axe 2 inférieure ou égale à $\phi 15f7$ ($\phi 15e7$ ou $\phi 15d7$). D'autre part pour faciliter la mise en place de l'axe 2, il est plus simple de laisser un ajustement glissant sur la portée cylindrique de 15 et de serrer en fin de montage sur le diamètre de 17. La solution était donc $\phi 17H7p6$ (ou $\phi 17H7m6$) et $\phi 15H8f7$ (ou $\phi 15H8e7$)

Question N°2 Vous aviez la possibilité de qualifier directement chaque ajustement. En effet vous avez en référence (je l'espère !!) H7g6 comme ajustement glissant et H7p6 comme ajustement serré. Dans l'ajustement à alésage normal H7s6 (lettre H pour l'alésage) l'arbre en s6 est plus grand que l'arbre en p6 donc cet ajustement à alésage normal est forcément serré, et dans l'ajustement à alésage normal H8f7 ; l'arbre en f7 est plus petit que l'arbre en g6 donc cet ajustement est forcément glissant.

L'ajustement $\phi 21H7s6$ étant serré on parle de serrage maxi et de serrage mini (et non de jeu maxi et de jeu mini). Le calcul vous donne **serrage maxi=0.048** et **serrage mini=0.014**

L'ajustement $\phi 15H8f7$ étant glissant on parle de jeu maxi et de jeu mini.

Le calcul vous donne **jeu maxi=0.061** et **jeu mini=0.016**

Question N°3 *C'était le cadeau de l'épreuve*

Question N°4 Pour vous aider, la ligne de cote de $15js13$ était dessinée comme un jeu fonctionnel et les lignes de cotes de $3js14$ et de Lc comme des maillons de chaîne de cotes. D'autre part nous avons fait un calcul d'ajustement en TP avec une cote fonctionnelle js qui répartit de manière équivalente l'intervalle de tolérance autour de la cote nominale. Pour éviter que certains se trompent à la lecture du tableau pour la cote $3js14$, j'ai mis un intervalle de 00 dans la mauvaise colonne pour forcer votre réflexion...

Le calcul vous donnait pour $L_{c\text{mini}}=12^{-0.01}$ et $L_{c\text{maxi}}=12^{0.01}$.

Questions N°5 6 7

