

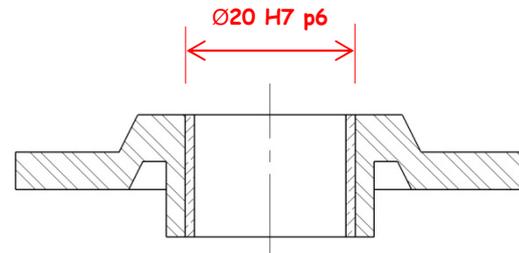
B. Travail demandé :

1. Etude de la liaison entre 6 et 3 :

a. L'ajustement utilisé est : $\text{Ø}20 \text{ H7 p6}$

- Reporter sur le dessin ci-contre cet ajustement :

- Déterminer les tolérances suivantes :



sur le coussinet 6 : $\text{Ø}20 \text{ p6} = 20 \begin{matrix} + 0,035 \\ + 0,022 \end{matrix}$

sur le couvercle 3 : $\text{Ø}20 \text{ H7} = 20 \begin{matrix} + 0,021 \\ 0 \end{matrix}$

- Calculer les valeurs extrêmes du jeu de fonctionnement :

$$J_{\max} = \text{Ø alésage MAXI} - \text{Ø arbre mini} = 20,021 - 20,022 = - 0,001 \text{ mm}$$

$$J_{\min} = \text{Ø alésage mini} - \text{Ø arbre MAXI} = 20 - 20,035 = - 0,035 \text{ mm}$$

- L'assemblage réalisé est-il : glissant (avec jeu) incertain serré

b. D'après les ajustements recommandés (tableau page 11 du cours), il est possible d'utiliser un ajustement de type $\text{Ø}20 \text{ H7 m6}$ afin d'obtenir un assemblage bloqué.

- Déterminer les tolérances suivantes :

sur le coussinet 6 : $\text{Ø}20 \text{ m6} = 20 \begin{matrix} + 0,021 \\ + 0,008 \end{matrix}$

sur le couvercle 3 : $\text{Ø}20 \text{ H7} = 20 \begin{matrix} + 0,021 \\ 0 \end{matrix}$

- Calculer les valeurs extrêmes du jeu de fonctionnement :

$$J_{\max} = 20,021 - 20,008 = + 0,013 \text{ mm}$$

$$J_{\min} = 20 - 20,021 = - 0,021 \text{ mm}$$

- L'assemblage réalisé est-il : glissant (avec jeu) incertain serré

- Pourquoi cet ajustement n'a pas été retenu ?

Afin d'éviter le déplacement axial du coussinet par rapport au couvercle 3

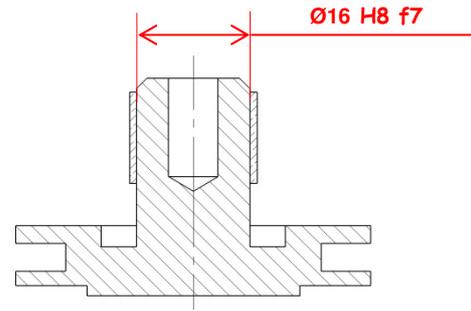
2. Etude de la liaison entre 6 et 2 :

- Déterminer la liaison entre 6 et 2 : **Pivot glissant**

- Quel type d'ajustement proposeriez-vous pour cet assemblage ? avec jeu incertain avec serrage

L'ajustement utilisé est : $\text{Ø}16 \text{ H}8 \text{ f}7$

- Reporter sur le dessin ci-contre cet ajustement :



- Déterminer les tolérances suivantes :

sur l'arbre 2 : $\text{Ø}16 \text{ f}7 = 16$
 $\begin{matrix} - 0,016 \\ - 0,034 \end{matrix}$

sur le coussinet 6 : $\text{Ø}16 \text{ H}8 = 16$
 $\begin{matrix} + 0,027 \\ 0 \end{matrix}$

- Calculer les valeurs extrêmes du jeu de fonctionnement :

$$J_{\max} = 16,027 - 15,966 = + 0,061 \text{ mm}$$

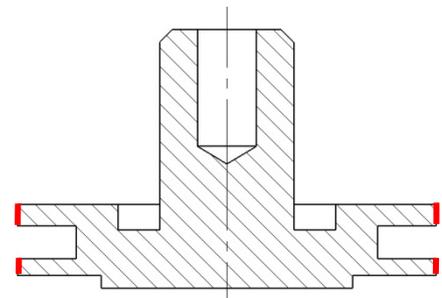
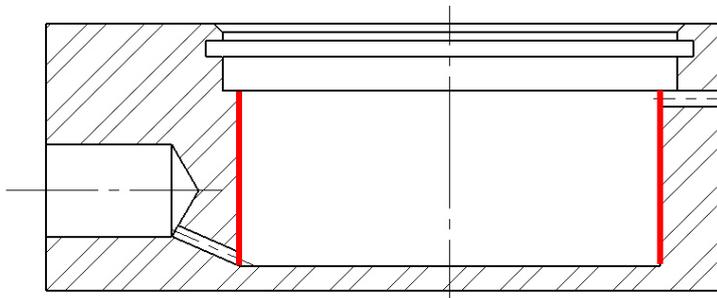
$$J_{\min} = 16 - 15,984 = + 0,016 \text{ mm}$$

- L'assemblage réalisé est-il : glissant (avec jeu) incertain serré

3. Etude de la liaison entre 2 et 1 :

- Déterminer la liaison entre 2 et 1 : **pivot glissant**

- Colorier sur les figures ci-dessous les surfaces fonctionnelles relatives à la fonction « guider le piston ».



Les dimensions des surfaces fonctionnelles repérées précédemment sont les suivantes :

Diamètre du piston : $\text{Ø}50$
 $\begin{matrix} - 0,025 \\ - 0,050 \end{matrix}$

Diamètre du corps : $\text{Ø}50$
 $\begin{matrix} + 0,025 \\ 0 \end{matrix}$

- Traduisez ces dimensions en cotation ISO et reportez ces cotations sur les dessins :

$$\text{Ø}50 \begin{matrix} - 0,025 \\ - 0,050 \end{matrix} = \text{Ø}50 \text{ f}7$$

$$\text{Ø}50 \begin{matrix} + 0,025 \\ 0 \end{matrix} = \text{Ø}50 \text{ H}7$$

- Calculer les valeurs extrêmes du jeu de fonctionnement :

$$J_{\max} = 50,025 - 49,95 = + 0,075 \text{ mm}$$

$$J_{\min} = 50 - 49,975 = + 0,025 \text{ mm}$$

- L'assemblage réalisé est-il : glissant (avec jeu) incertain serré

4. Etude de la liaison entre 3 et 1 :

Le positionnement du couvercle 3 dans le corps 1 est assuré par l'intermédiaire de surfaces planes et cylindriques. Le maintien en position de 3 par rapport à 1 est assuré par l'intermédiaire d'un anneau élastique supprimant ainsi tout déplacement axial de 3.

L'objectif de cette étude est de proposer un ajustement en ce qui concerne la mise en position de 3 dans 1.

Critères de choix de l'ajustement :

- les pièces 3 et 1 sont immobiles l'une par rapport à l'autre
- le montage doit se faire à la main
- parmi les 3 hypothèses proposées, on choisira de préférence l'ajustement permettant la mise en position la moins « précise »

Hypothèse 1 :

$$\text{Corps 1 : } \varnothing 54 \text{ H9} = 54 \begin{matrix} + 0,074 \\ 0 \end{matrix}$$

$$\text{Couvercle 3 : } \varnothing 54 \text{ h8} = 54 \begin{matrix} 0 \\ - 0,046 \end{matrix}$$

$$J_{\max} = 54,074 - 53,954 = + 0,120 \text{ mm}$$

$$J_{\min} = 54 - 54 = 0$$

Hypothèse 2 :

$$\text{Corps 1 : } \varnothing 54 \text{ H8} = 54 \begin{matrix} + 0,046 \\ 0 \end{matrix}$$

$$\text{Couvercle 3 : } \varnothing 54 \text{ h7} = 54 \begin{matrix} 0 \\ - 0,030 \end{matrix}$$

$$J_{\max} = + 0,076 \text{ mm}$$

$$J_{\min} = 0$$

Hypothèse 3 :

$$\text{Corps 1 : } \varnothing 54 \text{ H7} = 54 \begin{matrix} + 0,030 \\ 0 \end{matrix}$$

$$\text{Couvercle 3 : } \varnothing 54 \text{ h6} = 54 \begin{matrix} 0 \\ - 0,019 \end{matrix}$$

$$J_{\max} = + 0,049 \text{ mm}$$

$$J_{\min} = 0$$

Choix de l'ajustement :

$\varnothing 54 \text{ H9h8}$