

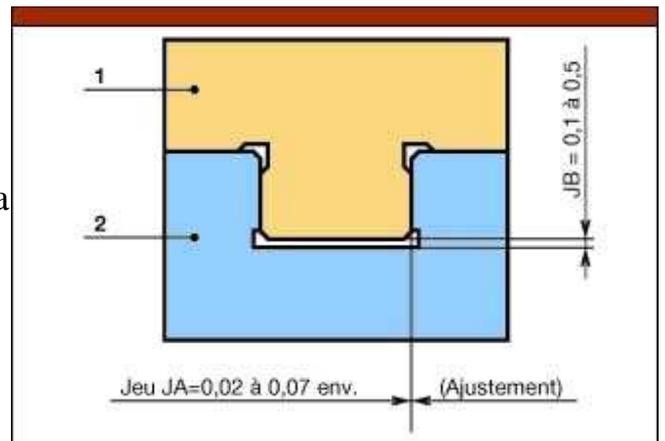
L'objectif est d'établir la cotation fonctionnelle complète des conditions JA et JB.

A. Conditions fonctionnelles

Pour que le mouvement du coulisseau 1 dans la glissière 2 puisse être obtenu, il faut :

- que le tenon du coulisseau 1 puisse pénétrer dans la rainure 2 avec un jeu JA= de 0,02 à 0,07 mm environ, soit une tolérance $ja = 0,05$ mm env.

- qu'entre l'extrémité du tenon et le fond de la rainure soit ménagé un jeu JB = de 0,1 à 0,5 mm, soit une tolérance $jb = 0,4$ mm.



B. Chaîne de côtes relative à JA

Sur le dessin de droite,

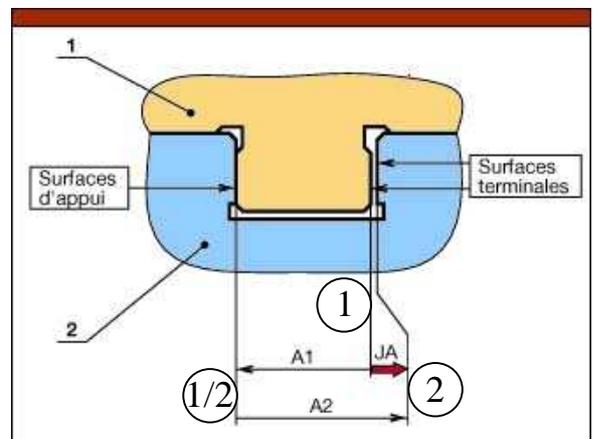
- Repérer les surfaces terminales
- Repérer les surfaces de liaison (aussi appelées surfaces d'appui)
- Placer les vecteurs-côte.

C. Calculs

Etablir les équations :

$$JA_{\max} = A2_{\max} - A1_{\min}$$

$$JA_{\min} = A2_{\min} - A1_{\max}$$



D. Répartition de la tolérance ja

La tolérance sur le jeu JA ($ja = 0,05$ mm) est à répartir sur chacune des côtes de la chaîne.

$$\text{Ici } ja = a1 + a2$$

Cette répartition doit être faite en fonction des coûts de fabrication. On admettra qu'à tolérances égales, la fabrication d'un contenant sera plus coûteuse que la fabrication d'un contenu.

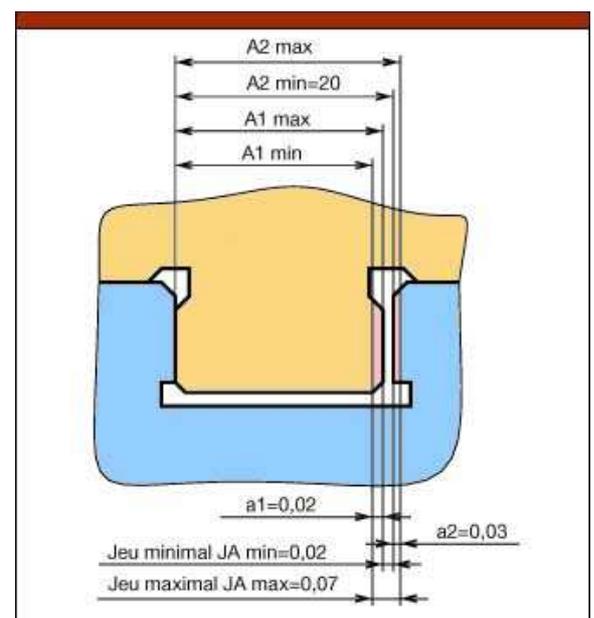
On est donc conduit à prévoir sur A2 une tolérance plus large que sur A1.

$$\text{Sur } A1 : a1 = 0,02 \text{ mm}$$

$$\text{Sur } A2 : a2 = 0,03 \text{ mm}$$

Nous travaillerons à alésage normale

$$A2_{\min} = 20 \text{ mm}$$



Calcul des éléments des équations

Avec : $JA_{\min} = A2_{\min} - A1_{\max}$
 $A1_{\max} = A2_{\min} - JA_{\min}$
 $A1_{\max} = 20 - 0,02 = 19,98 \text{ mm}$

$A1_{\min} = A1_{\max} - a1$
 $A1_{\min} = 19,98 - 0,02 = 19,96 \text{ mm}$

Avec : $JA_{\max} = A2_{\max} - A1_{\min}$
 $A2_{\max} = JA_{\max} + A1_{\min}$
 $A2_{\max} = 0,07 + 19,96 = 20,03 \text{ mm}$

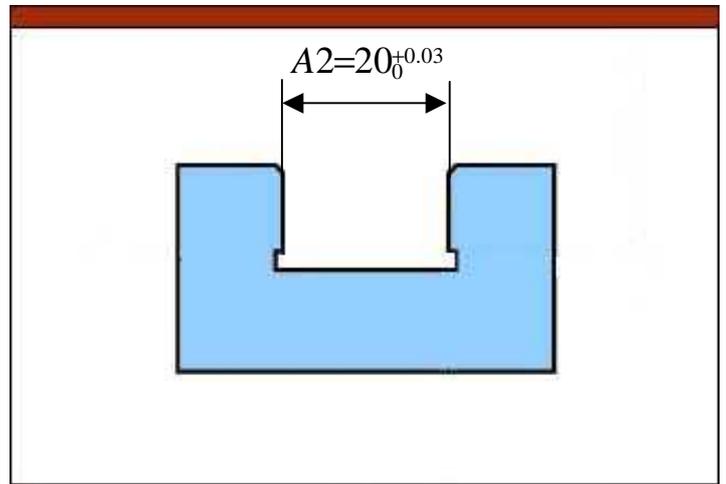
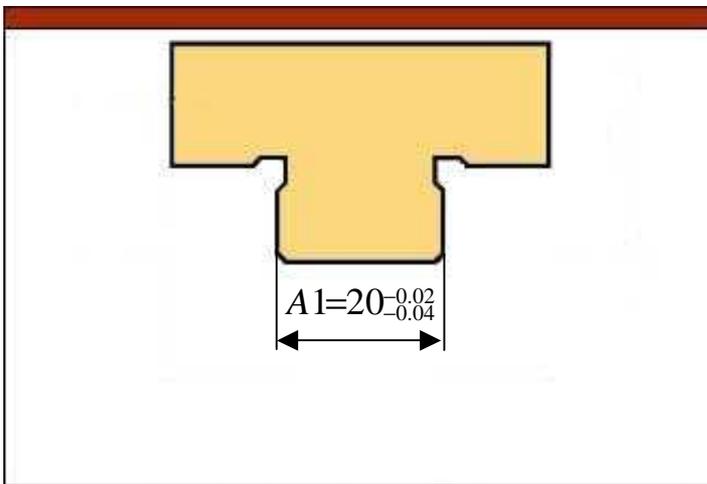
Rappel : $A2_{\min} = 20 \text{ mm}$

Bilan : $A1 = 20_{-0,04}^{-0,02}$ $A2 = 20_0^{+0,03}$

E. Mise en place des côtes

Reporter les côtes déterminées précédemment sur les dessins ci-dessous :

- valeur nominale.
- valeur de la tolérance.



F. Chaîne de côtes relative à JB

Sur le dessin de droite,

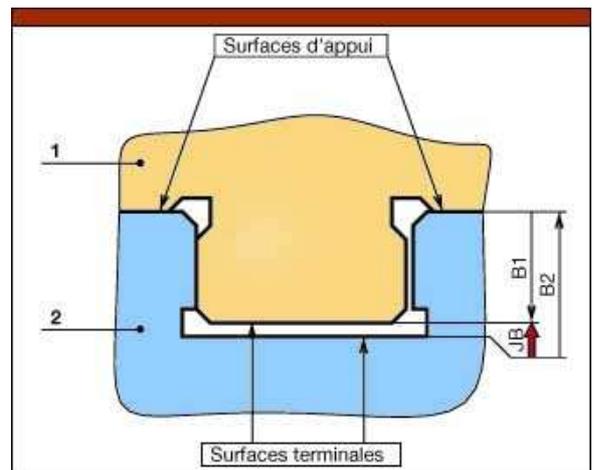
- Repérer les surfaces terminales
- Repérer les surfaces de liaison (aussi appelées surfaces d'appui)
- Placer les vecteurs-côte.

G. Calculs

Etablir les équations :

$$JB_{\max} = B2_{\max} - B1_{\min}$$

$$JB_{\min} = B2_{\min} - B1_{\max}$$



H. Répartition de la tolérance jb

La tolérance sur le jeu JB ($jb = 0,4 \text{ mm}$) est à répartir sur chacune des côtes de la chaîne. Ici $jb = b1 + b2$

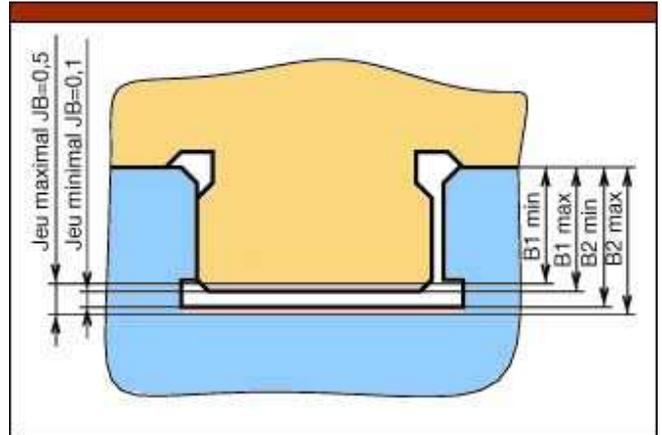
De plus, $b1$ et $b2$ peuvent être symétriques

Sur $B1$: $b1 = 0,2 \rightarrow \pm 0,1 \text{ mm}$

Sur $B2$: $b2 = 0,2 \rightarrow \pm 0,1 \text{ mm}$

Nous prendrons (lecture sur dessin d'ensemble)

$$B1_{nominal} = 12 \text{ mm}$$



Calcul des éléments des équations

$$B1 = 12 \pm 0,1$$

$$B2_{min} = B2_{max} - b2$$

$$B2_{min} = 12,4 - 0,2 = 12,2 \text{ mm}$$

Avec : $JB_{max} = B2_{max} - B1_{min}$

$$B2_{max} = JB_{max} + B1_{min}$$

$$B2_{max} = 0,5 + 11,9 = 12,3 \text{ mm}$$

Bilan : $B2 = 12,3 \pm 0,1$

I. Mise en place des côtes

Reporter les côtes déterminées précédemment sur les dessins ci-dessous :

- valeur nominale.
- valeur de la tolérance.

