

1. El joc màxim es pot trobar com la diferència dimensional entre el *forat gran*  $(110 - 0,010)$  i l'eix *petit*  $(110 - 0,019)$ , llavors

$$J_M = 110 - 0,010 - (110 - 0,019) = 0,019 - 0,010 = 0,009 \text{ mm} = 9 \mu\text{m}$$

2. La distància  $L_2$  es calcula com

$$L_2 = L_1 - R$$

i el valor màxim el tindrem per  $L_1$  *gran* i  $R$  *petit*,

$$L_2^{max} = L_1 + 0,1 - (R - 0,2) = L_1 - R + 0,3$$

el valor mínim de  $L_2$  el tindrem per  $L_1$  *petit* i  $R$  *gran*,

$$L_2^{min} = L_1 - 0,2 - (R + 0,3) = L_1 - R - 0,5$$

3. És immediat veure que la cota nominal és  $65 \text{ mm}$

4. L'amplada,  $a$  demanada es troba com

$$a = L_3 - (L_1 + L_2)$$

de forma que el valor màxim d'aquesta amplada es donarà quan  $L_3$  sigui *gran* i  $L_1, L_2$  *petits*

$$a^{max} = 325 + 0,5 - (125 - 0,5 + 130 - 0,5) = 71,5 \text{ mm}$$

5. A partir de  $27 \pm 0,2$  tenim que la mesura ha d'estar entre  $27 + 0,2 = 27,2 \text{ mm}$  i  $27 - 0,2 = 26,8 \text{ mm}$ .

6. Calculem el 2% de 15

$$\frac{2}{100} \cdot 15 = 0,3$$

per tant, els valors estaran entre  $15 + 0,3 = 15,3 \text{ mm}$  i  $15 - 0,3 = 14,7 \text{ mm}$

7. La mesura ha d'estar dins l'interval de tolerància.

8. L'altura,  $h$  del graó central es troba com

$$h = L_3 - (L_1 + L_2)$$

i el seu valor màxim es donarà per  $L_3$  *gran* i  $L_1, L_2$  *petits*,

$$\begin{aligned} h^{max} &= L_3 + 0,050 - (L_1 - 0,050 + L_2 - 0,050) \\ &= L_3 - (L_1 + L_2) + 3 \cdot 0,050 \\ &= L_3 - (L_1 + L_2) + 0,150 \end{aligned}$$

i el seu valor mínim es donarà per  $L_3$  *petit* i  $L_1, L_2$  *grans*,

$$\begin{aligned} h^{min} &= L_3 - 0,050 - (L_1 + 0,050 + L_2 + 0,050) \\ &= L_3 - (L_1 + L_2) - 3 \cdot 0,050 \\ &= L_3 - (L_1 + L_2) - 0,150 \end{aligned}$$

9. L'aresta,  $s$  es troba com

$$s = L_3 - (L_1 + L_2)$$

i el seu valor màxim es donarà per  $L_3$  *gran* i  $L_1, L_2$  *petits*,

$$\begin{aligned} s^{max} &= L_3 + 0,100 - (L_1 - 0,000 + L_2 - 0,000) \\ &= L_3 - (L_1 + L_2) + 0,100 \end{aligned}$$

i el seu valor mínim es donarà per  $L_3$  *petit* i  $L_1, L_2$  *grans*,

$$\begin{aligned} s^{min} &= L_3 - 0,000 - (L_1 + 0,100 + L_2 + 0,100) \\ &= L_3 - (L_1 + L_2) - 0,200 \end{aligned}$$

10. Per veure, per exemple, si l'ajust és amb joc mirem si es compleix *eix gran* < *forat petit*, tenim que el valor de l'eix gran és  $115 + 0,035$  i pel forat petit  $115 - 0,018$ , i és clar que és

$$115 + 0,035 \not< 115 - 0,018$$

Mirem ara si l'ajust és amb serratge veient si *l'eix petit*  $115 + 0,013$  és més gran que el *forat gran*  $115 + 0,004$ . En aquest cas és clar que

$$115 + 0,013 > 115 + 0,004$$

per tant, la conclusió és que l'ajust és amb serratge.