

Sistemas de Representación

Profesor: Ing. Martin Mengoni

Ayudante: Ing. Nicolas García

Fecha: 30/12/24

Ver.: 1.00

Tema: Cálculo de tolerancia

Se pide calcular 70H6/j5 lo siguiente:

- a)Tolerancia agujero y eje
- b)Diámetro mínimo y diámetro máximo agujero y eje
- c)Juego máximo y mínimo
- d)Apriete máximo y mínimo
- e)Indicar tipo de ajuste
- f) Indicar si es sistema de Agujero único o Eje único
- g) Verificar resultados con la aplicación Fit Tolerance

a,b) Resolución

Cálculo Agujero

Diámetro nominal DN = 70mm

Calidad de tolerancia H6

Tolerancia Agujero T = 19um (*Dato obtenido de la tabla de calidad de tolerancias*)

Desviación Inferior Di = 0um (*Dato obtenido de la tabla desviación inferior agujeros*)

Cálculo desviación superior (DS)

$$DS = Di + T \quad 0+19um$$

$$DS = 19um$$

Cálculo cota máxima (CM)

$$CM = DN + DS \quad 70mm + 0,019mm$$

$$CM = 70,019mm$$

Cálculo de cota mínima (Cm)

$$Cm = DN + Di \quad 70mm + 0$$

$$Cm = 70mm$$

Cálculo Eje

Diámetro nominal dN = 70mm

Calidad de tolerancia j5

Tolerancia Agujero t = 13um (*Dato obtenido de la tabla de calidad de tolerancias*)

Desviación Inferior di = -7um (*Dato obtenido de la tabla desviación inferior ejes*)

Cálculo desviación superior (des)

$$des = di + t \quad -7+13$$

$$ds = 6um$$

Cálculo cota máxima (cM)

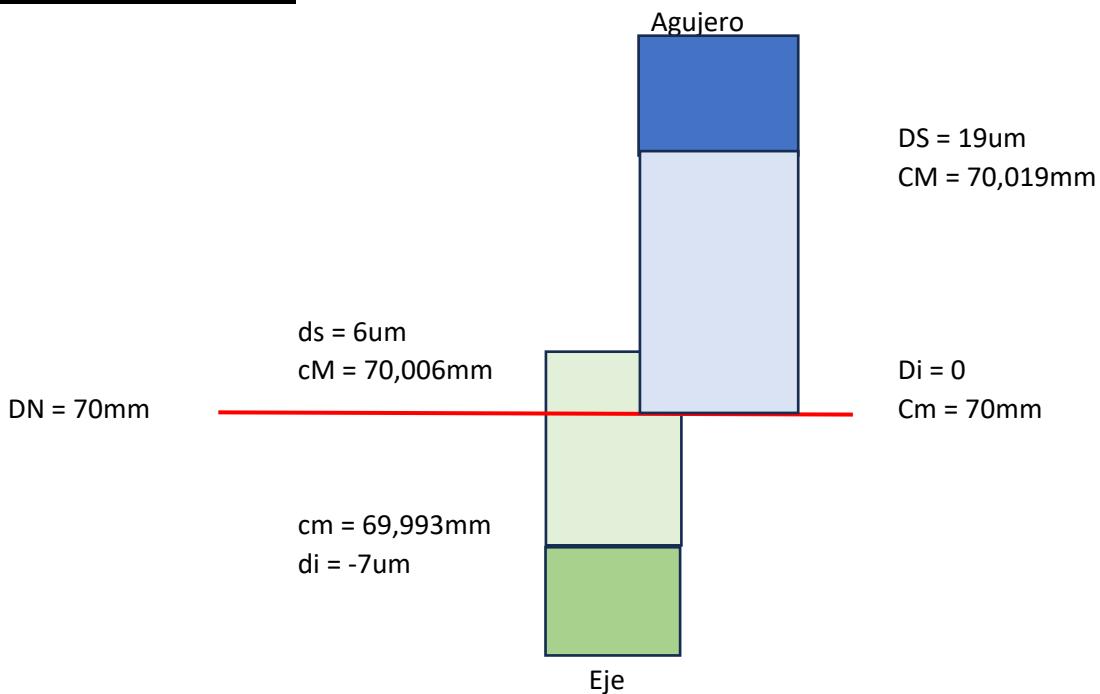
$$cM = dN + des \quad 70 + 0,006$$

$$cM = 70,006\text{mm}$$

Cálculo de cota mínima (cm)

$$cm = dN + di \quad 70 + (-0,007)$$

$$cm = 69,993\text{mm}$$



C)

Cálculo del juego máximo

$$JM = CM - cm \quad 70,019 - 69,993$$

$$JM = 26\text{um}$$

También se puede calcular como:

$$JM = DS - di \quad 19 - (-7)$$

$$JM = 26\text{um}$$

Cálculo del juego mínimo

$$Jm = Cm - cM \quad 70 - 70,006$$

$$Jm = -6\text{um} \quad \text{No hay juego mínimo. La diferencia es negativa}$$

D)

Cálculo de apriete máximo

$$AM = cM - Cm \quad 70,006 - 70$$

$$AM = 6\text{um}$$

También se puede calcular como:

$$AM = des - Di \quad 6 - 0$$

$$AM = 6\text{um}$$

Cálculo apriete mínimo

$$Am = cm - CM \quad 69,993 - 70,019$$

Am = -26um

No hay apriete mínimo. La diferencia es negativa

E) El ajuste es indeterminado, ya que la diferencia de diámetros reales (la que se mide con un instrumento) del agujero y el eje pueden dar valores positivos o negativos en cada pieza fabricada

f) El sistema es de agujero único ya que su desviación inferior es cero. Es decir porque la zona de tolerancia esta en la posición H

g) Verificación con Fit Tolerance

