

Ejercicios resueltos de tolerancias:

1. Ejercicio de apriete:

Eje 100^{+10}_{+20} Agujero 100^{-10}_{-20}

Primero hayamos el margen en el que podemos trabajar tanto para el eje como para el agujero de la siguiente forma:

Eje:

Las tolerancias indicadas al lado del diámetro del eje las dividimos entre 1000:

$$10:1000 = 0,010$$
$$20:1000 = 0,020$$

Después estos valores se los sumamos al diámetro (ya que las dimensiones se indican con un símbolo positivo):

$$100 + 0,010 = 100,010$$
$$100 + 0,020 = 100,020$$

Agujero:

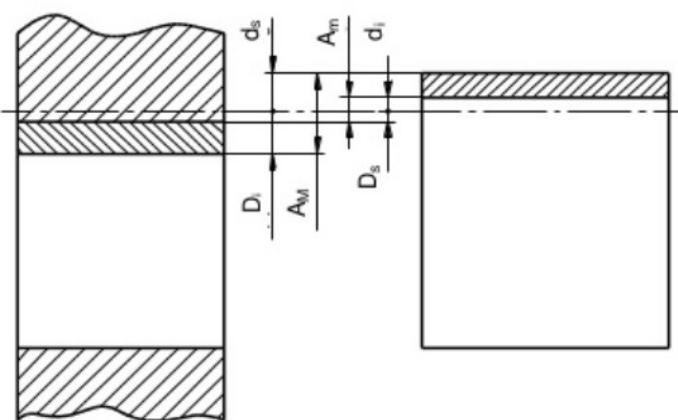
Las tolerancias indicadas al lado del diámetro del agujero las dividimos entre 100:

$$-10:1000 = -0,010$$
$$-20:1000 = -0,020$$

Después estos valores se los restamos al diámetro (ya que las dimensiones se indican con un símbolo negativo):

$$100 - 0,010 = 99,99$$
$$100 - 0,020 = 99,98$$

Ahora procedemos a hacer el dibujo del eje y el agujero:



Como podemos ver en el dibujo tanto el eje como el agujero van a estar siempre en contacto, por lo que procedemos a calcular el apriete máximo y mínimo de la siguiente forma:

Apriete máximo: Es la diferencia negativa entre la medida mínima del agujero y la máxima del eje.

$$A.máx = 99,98 - 100,020 = -0,040$$

Apriete mínimo: Es la diferencia negativa entre la medida máxima del agujero y la mínima del eje.

$$A.mín = 99,99 - 100,010 = -0,020$$

Ejercicios resueltos de tolerancias:

2. Ejercicio de juego:

Eje 50^{-26}_{-64} Agujero 50^{+75}_{+50}

Primero hayamos el margen en el que podemos trabajar tanto para el eje como para el agujero de la siguiente forma:

Eje:

Las tolerancias indicadas al lado del diámetro del eje las dividimos entre 1000:

$$\begin{aligned} -26:1000 &= -0,026 \\ -64:1000 &= -0,064 \end{aligned}$$

Después estos valores se los sumamos al diámetro (ya que las dimensiones se indican con un símbolo positivo):

$$\begin{aligned} 50-0,026 &= 49,974 \\ 50-0,064 &= 49,936 \end{aligned}$$

Agujero:

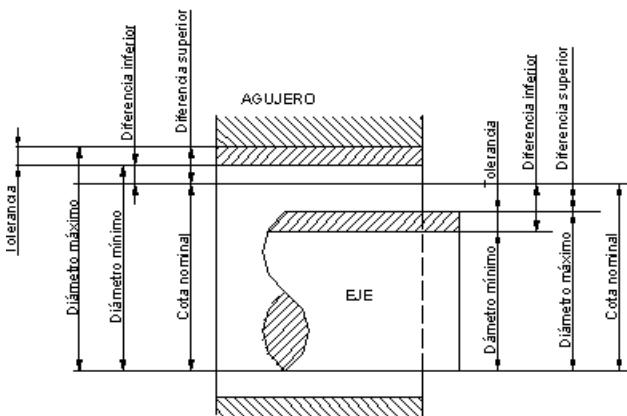
Las tolerancias indicadas al lado del diámetro del agujero las dividimos entre 1000:

$$\begin{aligned} 75:1000 &= 0,075 \\ 50:1000 &= 0,050 \end{aligned}$$

Después estos valores se los restamos al diámetro (ya que las dimensiones se indican con un símbolo negativo):

$$\begin{aligned} 50+0,075 &= 50,075 \\ 50+0,050 &= 50,050 \end{aligned}$$

Ahora procedemos a hacer el dibujo del eje y el agujero:



Como podemos ver en el dibujo tanto el eje como el agujero van a estar siempre en contacto, por lo que procedemos a calcular el apriete máximo y mínimo de la siguiente forma:

Juego máximo: Es la diferencia positiva entre la medida máxima del agujero y la mínima del eje.

$$J.máx = 50,075 - 49,936 = 0,139$$

Juego mínimo: Es la diferencia positiva entre la medida mínima del agujero y la máxima del eje.

$$J.mín = 50,050 - 49,974 = 0,076$$