

EJERCICIO SOBRE MOLINOS

EJERCICIO

Calcula la velocidad crítica de un molino de bolas de 150 cm de diámetro interno, que está cargado con bolas de acero de 10 cm. Indica el rango adecuado de velocidad de giro para el molino de este supuesto.

Solución:

Se va a tomar la expresión que proporciona la velocidad crítica de un molino según Wills and Napier-Munn (2006):

$$N_c = \frac{42.3}{\sqrt{D - d}}$$

N_c = Velocidad crítica, en rpm

D = Diámetro interno del molino, en metros

d = Diámetro de la bola o la barra, en metros

Pasando las unidades a metros, se tiene que el diámetro interno del molino es de 1.5 metros y el tamaño de las bolas de 0.1 metro. Por lo que el valor de la velocidad crítica será de:

$$N_c = \frac{42.3}{\sqrt{1.5 - 0.1}} = 35.75 \text{ rpm}$$

Según Wills and Napier-Munn (2006), un molino de bolas deberá trabajar entre un 50% y un 90% de su velocidad crítica, es decir, para el molino de nuestro supuesto, entre 18 rpm y 32 rpm. Esta decisión dependerá de factores económicos.