

GEOMETRÍA DE ARGOLLAS EN FORMA DE TORO

El siguiente esquema muestra la geometría de argollas en forma de toro.

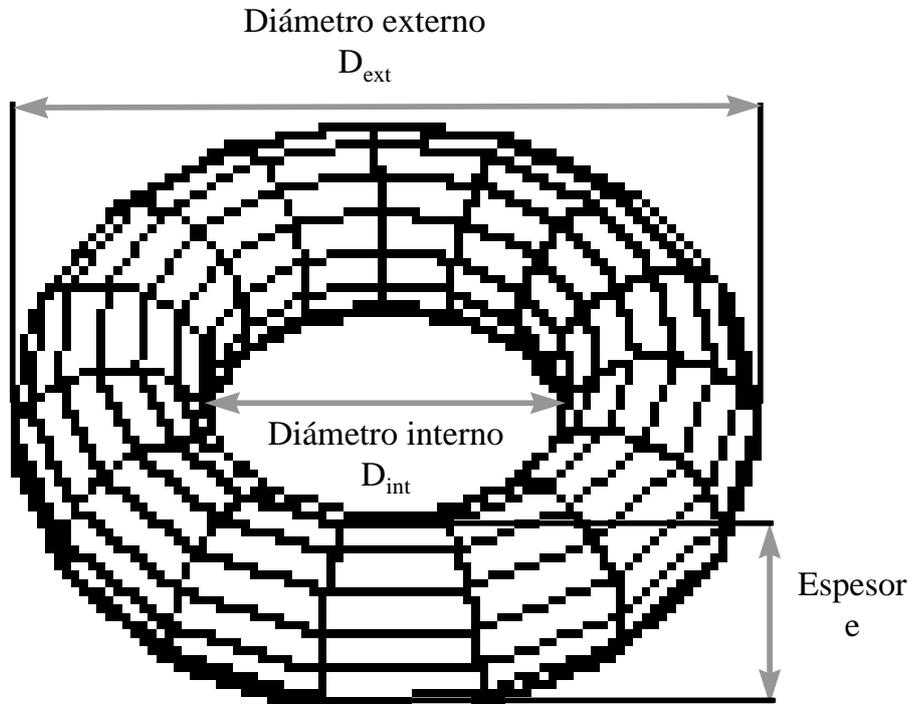


Figura 1. Esquema de algunos parámetros geométricos de un toro.

Se sabe que, para cualquiera de los círculos que aparecen en la geometría del toro, se cumple una relación directamente proporcional entre el perímetro (P) y el diámetro (D), dado por el número irracional π , tal que

$$P_{ext}/D_{ext} = P_{int}/D_{int} = P_{transversal}/e = \pi \quad (1)$$

Una relación similar se cumple para el área correspondiente (A), tal que

$$4A_{ext}/D_{ext}^2 = 4A_{int}/D_{int}^2 = 4A_{transversal}/e^2 = \pi \quad (2)$$

Finalmente, el volumen del toro (V , de acuerdo al Diccionario Tecnológico Larousse) y de acuerdo a la simbología establecida en la figura 1 es:

$$V = 2\pi^2(r_e)^2R_{prom} = \pi^2e^2D_{prom}/4 = (\pi e^2/4)P_{prom} = (\pi/2)^2[e^2D_{ext} - e^3] \quad (3)$$

siendo

$$R_{prom} = D_{prom}/2 = P_{prom}/(2\pi)$$

$$r_e = e/2$$

$$P_{prom} = (P_{ext} + P_{int})/2$$