

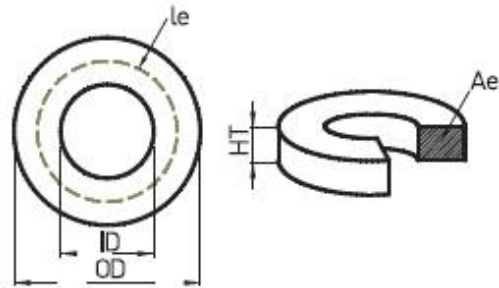
코어 유효 길이 및 유효 단면적 구하는 공식

$$l_e = \frac{\pi(OD-ID)}{\ln\left(\frac{OD}{ID}\right)}$$

$$A_e = \frac{(OD-ID)}{2} \times HT$$

$$V_e = l_e \times A_e$$

$$\text{Window Area}(W_a) = \pi \times (ID/2)^2$$



OD = outside diameter of core, before coating(cm)

ID = inside diameter of core, before coating(cm)

HT = height of core, before coating(cm)

Ae = effective cross section area(cm²)

le = effective mean magnetic path length(cm)

Ve = effective core volume(cm³)

인덕턴스 값 구하는 공식

$$L = \frac{0.4 \pi \mu N^2 A \times 10^{-2}}{l}$$

$$L_N = A_L \times N^2 \times 10^{-3}$$

L = Inductance(μH)

μ = Core permeability

N = Number of turns

A = Core cross section area(cm²)

l = Mean magnetic path length(cm)

L_N = Inductance at N turns(μH)

A_L = Nominal inductance((nH/N²))

Nominal inductance(nH/N²)

코일의 턴수(N)에 따라 인덕턴스가 어떻게 변하는지를 나타내는 기본적인 특성치

nH/N² 는 나노헨리(nH) 단위로, 턴수의 제곱(N²)에 대한 인덕턴스

즉, 이 값은 코일의 턴수 N에 따라 인덕턴스 L이 어떻게 증가하는지를 나타냅니다.

예) 인덕턴스는 다음과 같이 계산됩니다:

$$L = \text{Nominal Inductance} \times N^2$$

L : 전체 인덕턴스 (nH)

N : 코일의 턴수

Nominal Inductance : 단위는 nH/N²

예를 들어, Nominal Inductance가 10 nH/N²이고 턴수가 5라면:

$$L = 10 \times 5^2 = 10 \times 25 = 250 \text{ nH}$$