

Métodos numéricos para calcular bobinas (INDUCTANCIAS)

Cálculo de inductancia monoscapa:

(A)

$$L = \mu_0 \cdot N^2 \cdot V$$

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{wb}}{\text{amp} \cdot \text{mts}}, N = \frac{N_c}{m}$$

$$\frac{\text{Lts}}{\text{ts}}, V = \text{volumen (m}^3\text{)}.$$

$$\rightarrow L = \mu_0 \frac{N^2}{l^2} V$$

, $l = \text{largo de la inductancia.}$

consideraciones.

$$V = \pi \cdot R^2 \cdot l \cdot (\text{m}^3)$$

$$R = \frac{A}{2} (\text{mts})$$



$$B = l = N \cdot D (\text{mts})$$

$$V = \frac{\pi}{4} \cdot A^2 \cdot B (\text{mts}^3)$$

$$A, B \rightarrow \text{mts}$$

A = diametro del inductor - (mts)
B = largo de la bobina - (mts)
D = diametro del alambre - (mts)

$$L = \mu_0 \cdot \frac{N^2}{A^2 \cdot D^2} \cdot \frac{\pi}{4} \cdot A^2 \cdot N \cdot D \rightarrow L = \frac{\pi \cdot \mu_0 \cdot N^3 \cdot A^2}{4 D}$$

$$L = \frac{\pi \cdot \mu_0 \cdot N^3 \cdot A^2}{4 D}$$

A = diametro del inductor (mts)

B = largo de la bobina (mts)

D = diametro del alambre (incluyendo el esmalte (mts)).

$$\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{wb}}{\text{amp} \cdot \text{mts}} \quad (\text{PERMIABILIDAD MAGNETICA DEL NUCLEO, EN ESTE CASO AIRE, MADERA, PLASTICOS, EBONITA, VACIO})$$

N = N° de vueltas (cantidad de espiras)

