

TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Trabajo Práctico N° 4 TEMA: Materiales Magnéticos

Enunciados

- 1) Un núcleo de chapa de hierro al silicio cuyas dimensiones se dan en la figura siguiente, tiene un bobinado de 300 espiras y se desea mantener un flujo de 325000 Mx. Se desea saber cuál es la corriente I que circula por la bobina si al núcleo se le hace un entrehierro de 1mm. ¿Cuál será la corriente I para mantener el flujo constante?

Datos

$$N = 300$$

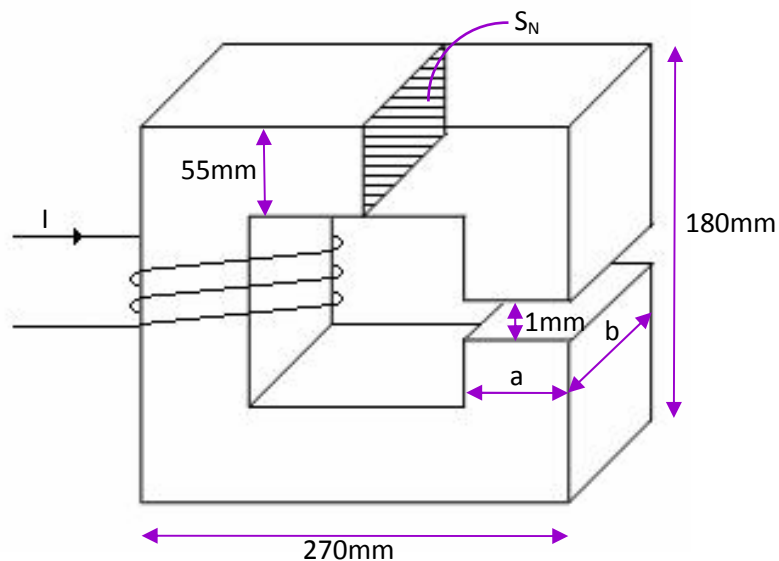
$$\phi = 325 \text{ kMx}$$

$$L_a = 1 \text{ mm}$$

$$a = 55 \text{ mm}$$

$$b = 60 \text{ mm}$$

$$I = ?$$



- 2) Determinar los flujos ϕ_1 y ϕ_3 de la siguiente figura y la excitación necesaria cuando a través de la columna central se establece un flujo $\phi_2 = 20000 \text{ Mx}$.

Datos

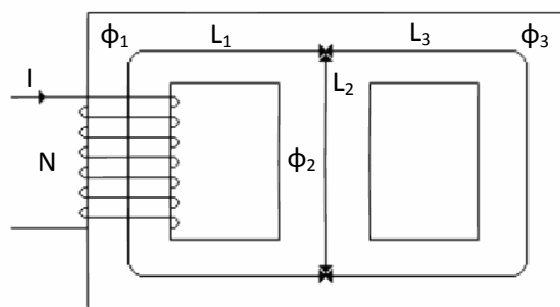
$$\phi_2 = 20 \text{ kMx}$$

$$L_1 = L_3 = 60 \text{ cm}$$

$$L_2 = 20 \text{ cm}$$

$$\mu = ?$$

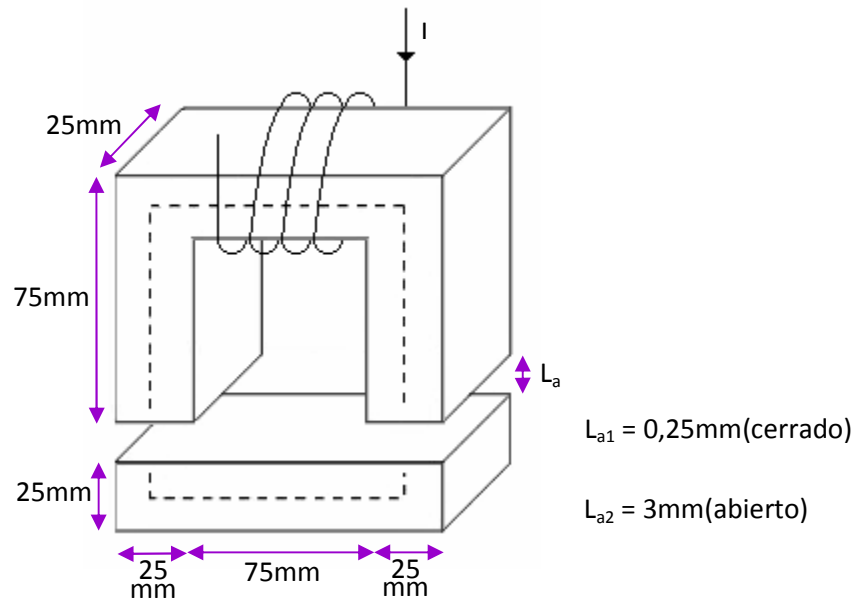
$$S_N = 36 \text{ cm}^2$$



- 3) En un electroimán de la figura siguiente construido de chapa de Fe al Si, se necesita una fuerza de 4kgf para mover el brazo A del electroimán. El cual tiene un entrehierro de 3mm cuando está abierto y 0.25mm cuando está cerrado. La bobina tiene 100 espiras y está alimentado por una corriente continua.

Calcular:

- La corriente necesaria para cerrar el brazo A.
- La corriente necesaria para mantener cerrado el brazo con la misma inducción.



- 4) Se ensaya el núcleo de una bobina encontrándose una pérdida de 4W a una frecuencia de 50Hz manteniéndose constante la inducción, pero duplicando la frecuencia la pérdida aumenta a 13W. Determinar las pérdidas por corrientes parásitas y por histéresis para las frecuencias de 50 y 100Hz.