

HP Area nucleo 66,25 x 54,9mm = 22,12cm²

HP Secundario AWG 18 (1mm secção ,082mm²)

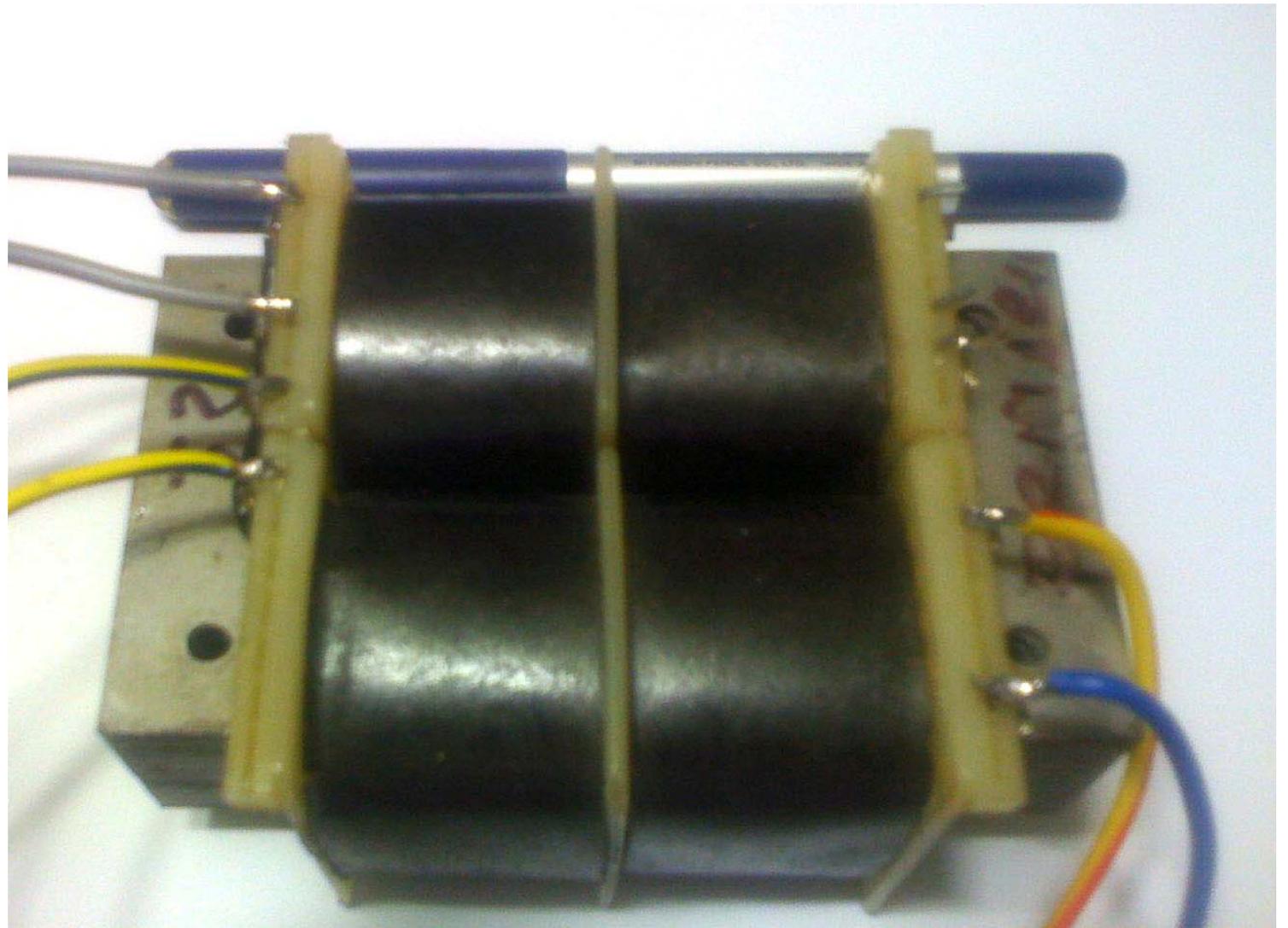
HP Primario AWG 22 (0,64mm secção ,033mm²)

Secundário 32,3V e 8,8V

Primário 110V



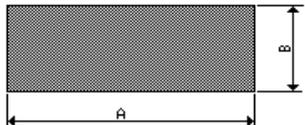
Mosca Area nucleo 55.3 x 95,3mm =44,41cm²
Mosca Sec. AWG 19 (0,91mm - secção ,065mm²)
Mosca Prim. AWG 22 (0,57mm secção - 0,26mm²)
Secundário 25,9V e 10,5V
Primário 110 e 220V]



CALCULO DE TRAFÓ

NP = número de espiras do primário	NS = número de espiras do secundário	F = frequência em Hz
Ø = diâmetro do fio em mm	RE = rendimento elétrico em %	D = densidade magnética em A/mm ²
SP = secção do fio do primário em mm ²	SS = secção do fio do secundário em mm ²	B = indução magnética em Gauss
IP = corrente primária em A	IS = corrente secundária em A	P = potência em W
UP = tensão primária em V	US = tensão secundária em V	SL = secção líquida em cm ²
PP = potência primária em W		

Secção líquida e Secção bruta:



Perfil do núcleo de um transformador monofásico

$$SL = a \times b \text{ (retangular)}$$

$$SL = a^2 \text{ (quadrada)}$$

$$SL = \frac{SB}{1,2} \quad SB = SL \times 1,2$$

$$SL = \sqrt{P} \quad SB = 1,2 \times \sqrt{P}$$

$$NP = \frac{UP \times 10^8}{4,44 \times B \times F \times SL}$$

$$NS = \frac{US \times 10^8}{4,44 \times B \times F \times SL} \times 1,1$$

Número de espiras:

Para F=60Hz e 10⁴ G

$$NP = \frac{UP \times 37,537}{SL}$$

$$NS = \frac{US \times 37,537}{SL} \times 1,1$$

Diâmetro (Ø):

Vide tabela de fios

Obs: 1,2 e 1,1 são fatores de compensação de perdas no núcleo (20% e 10%).

Corrente:

$$IP = \frac{PP}{UP}$$

$$IS = \frac{PS}{US}$$

Potência:

$$PP = PS \times 1,1$$

$$PS = \frac{PP}{1,1}$$

Rendimento:

$$RE = \frac{PS}{PP} \times 100$$

Obs: valor expresso em %

Secção do fio:

$$SP = \frac{IP}{D} \quad SS = \frac{IS}{D}$$

OBS: O resultado final deve ser convertido para AWG através de tabelas.

Tabela de densidades:

Sem ventilação = 2A/mm²
 Má ventilação = 4A/mm²
 Regular ventilação = 6A/mm²
 Boa ventilação = 8A/mm²

Somente é possível o enrolamento de um transformador, se o resultado da equação for maior ou igual a 3 (considerando-se a utilização de chapas do tipo "E-I"). Observe a figura ao lado.

$$\frac{0,75 \times X^2}{(NP \times SP) + (NS \times SS)} \geq 3$$

Onde: $X = \sqrt{SL}$ e $SL = X^2$

OBS:
X em mm
SL em mm²

