

FORMULE NEL FOGLIO DI CALCOLO “Choke”

CELLA	FORMULA ¹	NOTE
Foglio Calcoli		
B3	IL insetion loss	[dB]
B4	f minima di lavoro del choke	[MHz]
B5	Numero di ferriti impilate	
B6	A _e area attraversata dal flusso magnetico	[cm ²]
B7	l _e percorso del flusso magnetico nel toroide	[cm]
B8	μ' permeabilità magnetica del materiale parte reale	
B5	μ'' permeabilità magnetica del materiale parte immaginaria	
B9	$ X_{min} = Z_{min} = 100 \left(10^{\frac{IL_{min}}{20}} - 1 \right)$	[Ω]
B10	$\mu = \sqrt{\mu'^2 + \mu''^2}$	
B11	$AL = 4\pi\mu' \frac{A_e}{l_e} \text{ [nH/sp}^2\text{]}$	A _e in cm ² , l _e in cm
B12	$Spire\ minime = \sqrt{\frac{X_s \cdot 10^3}{2\pi \cdot f \cdot AL}}$	X _s in Ω, f in MHz e AL in nH/sp ²
B13	Numero intero di spire scelte per l'avvolgimento	
B14	$L_0 = 4\pi \cdot sp^2 \frac{A_e}{l_e} \text{ [nH]}$	A _e in cm ² , l _e in cm
B15	$X_s = 2\pi f \mu' L_0 10^{-3} \text{ [Ω]}$	f in MHz, L ₀ in nH
B16	$R_s = 2\pi f \mu'' L_0 10^{-3} \text{ [Ω]}$	f in MHz, L ₀ in nH
B17	$Z_s = \sqrt{R_s^2 + X_s^2} \text{ [Ω]}$	R _s e X _s in Ω
B18	$S_{21} = -20 \log \left(1 + \frac{Z_s}{100} \right)$	Z _s in Ω
B19	$Attenuazione = 10^{\frac{-S_{21}}{20}}$	
Foglio Fisici		
B2	D _e Diametro esterno del toroide	[mm]
B3	D _i Diametro interno del toroide	[mm]
B4	h altezza del toroide	[mm]
B5	$A_e = \frac{h}{100} \frac{\ln^2 \left(\frac{D_e}{D_i} \right)}{2 \left(\frac{1}{D_i} + \frac{1}{D_e} \right)} \text{ [cm}^2\text{]}$	D _e , D _i e h in mm
B6	$l_e = \frac{\pi}{10} \frac{\ln \left(\frac{D_e}{D_i} \right)}{\left(\frac{1}{D_i} + \frac{1}{D_e} \right)} \text{ [cm]}$	D _e e D _i in mm

¹ Formule derivate da: E. C. Snelling “Soft Ferrites”, ed. Iliffe Books Ltd, 1969.