

Guide rettangolari

<p>Parametri critici</p> $k_c = \sqrt{\left(\frac{m\pi}{a}\right)^2 + \left(\frac{n\pi}{b}\right)^2}$ $f_c = \frac{v_f}{2} \sqrt{\left(\frac{m}{a}\right)^2 + \left(\frac{n}{b}\right)^2} \quad f_c = \frac{c}{2\pi} k_c$ <p><i>Nota:</i> si usano i parametri relativi al dielettrico, come se si fosse nello spazio libero.</p>	<p>Parametri guidati</p> $A = \sqrt{\epsilon_r - \left(\frac{f_{c0}}{f}\right)^2} \quad \text{Nota Bene: Uso sempre } f_{c0}$ $\lambda_g = \frac{\lambda_0}{A}$ $Z_g = Z_{t10} = \frac{Z_0}{A}$ $v_{fg} = \frac{v_{f0}}{A}$ $v_{gg} = v_{f0} \cdot A$ $f_g \rightarrow \text{non varia}$ $k_g = k_0 \cdot A$ <p><i>Nota:</i> si usano i parametri relativi al vuoto, anche se il mezzo ha un dielettrico. L'informazione sul dielettrico è contenuta in A.</p>
<p>Varie</p> <p>Condizione perchè il primo modo superiore al fondamentale (TE₁₀) sia il TE₂₀ : a > 2b</p> <p>WR90: 0,4" x 0,9" → 1,016 x 2,032 cm</p> <p>1" = 2,54 cm</p> <p>a > b</p> $f_{c10} = \frac{v_f}{2a}$ $f_{c20} = \frac{v_f}{a}$ <p>Dielettrico voluto, dati gli altri parametri:</p> $\epsilon_r = \frac{(2Z_0 af)^2 + (Z_{ad} c)^2}{(2Z_{ad} af)^2}$	<p>Tensioni - Correnti per il modo TE₁₀</p> $\underline{E}_t(\underline{p}, z) = V'_{10}(z) \cdot \underline{e}''_{10}(\underline{p})$ $\underline{H}_t(\underline{p}, z) = -I''_{10}(z) \cdot \underline{h}''_{10}(\underline{p})$ $\underline{H}_z(\underline{p}, z) = jV'_{10}(z) \cdot \frac{k_c}{k} \gamma \sqrt{\frac{2}{ab}} \cos\left(\frac{\pi X}{a}\right)$ $\underline{h}''_{10}(\underline{p}) = -\sqrt{\frac{2}{ab}} \text{sen}\left(\frac{\pi X}{a}\right) \cdot \hat{x}$ $\underline{e}''_{10}(\underline{p}) = \sqrt{\frac{2}{ab}} \text{sen}\left(\frac{\pi X}{a}\right) \cdot \hat{y}$ $\underline{E}_{tot} = \underline{E}_t$ $\max\{\underline{e}''_{10}(x, y)\} = \sqrt{\frac{2}{ab}}$ <p><i>Nota:</i> valide per V^+, V^-, V_{tot}</p>

Richiami utili

Potenza su una linea: $P(z) = \frac{|V^+(z)|^2}{2Z_g} \cdot (1 - |\Gamma(z)|^2)$

Radice di complessi: ${}^n\sqrt{z} = {}^n\sqrt{\rho} \cdot \left[\cos\left(\frac{\theta}{n} + \frac{2k\theta}{n}\right) + i \cdot \text{sen}\left(\frac{\theta}{n} + \frac{2k\theta}{n}\right) \right]$ per k=0, 2, 3, ..., n-1

Modulo della radice di un numero complesso: $|{}^n\sqrt{z}| = |{}^n\sqrt{\rho}| = {}^n\sqrt{|\rho|}$

Suscettanza capacitiva: $\text{Im}\{z\} > 0$

Suscettanza capacitiva: $\text{Im}\{z\} < 0$

Nota: se si tratta di reattanze, si invertono. Infatti: $\frac{1}{j} = -j$

modo	f_c per $\frac{b}{a} = 1$	f_c per $\frac{b}{a} = \frac{1}{2}$	f_c per $\frac{b}{a} = \frac{1}{3}$
TE ₁₀	$\frac{c}{2a}$	$\frac{c}{2a}$	$\frac{c}{2a}$
TE ₂₀	$\frac{c}{a}$	$\frac{c}{a}$	$\frac{c}{a}$
TE ₃₀	$\frac{3c}{2a}$	$\frac{3c}{2a}$	$\frac{3c}{2a}$
TE ₀₁	$\frac{c}{2a}$	$\frac{c}{a}$	$\frac{3c}{2a}$
TE ₀₂	$\frac{c}{a}$	$2\frac{c}{a}$	$3\frac{c}{a}$
TE ₀₃	$\frac{3c}{2a}$	$4\frac{c}{a}$	$6\frac{c}{a}$
TE ₁₁ TM ₁₁	$\frac{\sqrt{2}c}{2a}$	$\frac{\sqrt{5}c}{2a}$	$\frac{\sqrt{10}c}{2a}$
TE ₁₂ TM ₁₂	$\frac{\sqrt{5}c}{2a}$	$\frac{\sqrt{17}c}{2a}$	$\frac{\sqrt{37}c}{2a}$
TE ₂₁ TM ₂₁	$\frac{\sqrt{5}c}{2a}$	$\sqrt{2}\frac{c}{a}$	$\frac{\sqrt{13}c}{2a}$

