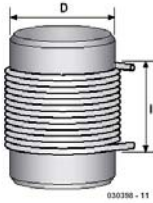


Berechnung einer Luftspule als Verlängerung einer 5/8 λ Vertikalantenne für das 20 m Band



Die einzelnen Windungen werden punktförmig mit Epoxidharz verklebt.
Die Luftspule ist somit mechanisch ausreichend stabil.
Der Wickelkörper wird nach Fertigstellung der Luftspule wieder entfernt.

- L = Spuleninduktivität in [μH]
 D = Durchmesser der Spule in [cm]
 n = Windungszahl der Spule
 l = Länge der Spule in [cm]
 100 = Konstante
 45 = Konstante

Beispiel :

- L = Spuleninduktivität in [μH]
 Draht = Isolierter Kupferdraht mit $1,5 \text{ mm}^2$, Außendurchmesser = $3,1 \text{ mm}$
 D = 7 cm
 n = 8 Windungen
 l = $2,48 \text{ cm}$ (8 Windungen * $3,1 \text{ mm}$ dicht an dicht gewickelt)
 100 = Konstante
 45 = Konstante

$$L = \frac{D^2 \cdot n^2}{45 \cdot D + 100 \cdot l} \quad L = \frac{7^2 \cdot 8^2}{45 \cdot 7 + 100 \cdot 2,48} \quad L = \frac{3136}{315 + 248} = 5,57 \mu H$$

Wenn man die Formel zur Berechnung der Windungszahl umformt, erhält man :

$$n = \sqrt{\frac{L \cdot (45 \cdot D + 100 \cdot l)}{D^2}} \quad n = \sqrt{\frac{5,57 \cdot (45 \cdot 7 + 100 \cdot 2,48)}{7^2}} \quad n = 8$$

Quelle:

Formeln und Tabellen von **Nagaoka**, 1909 veröffentlicht in "Circular 74" (erste Ausgabe 1918)