

# Formel til beregning af seriekapacitet

Af OZ2APE Frank V. Knudsen, Slugten 6, 9480 Løkken

Hvis man skal lave en afstemt kreds som skal dække et bestemt område, kan det være lidt svært at finde den seriekapacitet der skal sættes i serie med en variabel for at få netop den båndbredde, man ønsker.

Man skal altså finde en bestemt kapacitetsvariation.

Eks:

Man har en spole på 13 uH.

Man ønsker at dække 80 meter båndet (3,5 - 3,8 MHz).

Man har en variabel kapacitet på 40 - 500 pF.

Hvor stor skal kapacitetsvariationen være for at dække?

$$\text{Max. } C = \frac{25400}{13 \text{ uH} \cdot (3,5 \text{ MHz})^2} = 159,5 \text{ pF}$$

$$\text{Min. } C = \frac{25400}{13 \text{ uH} \cdot (3,8 \text{ MHz})^2} = 135,3 \text{ pF}$$

Nødvendig kapacitetsvariation (kaldes  $\Delta C$ ) = 24,2 pF

D.v.s. en kapacitetsvariation på 24,3 pF vil flytte resonansfrekvensen i forbindelse med en spole på 13 uH, 300 kHz.

Og nu selve formlen:

Vi starter med at definere nogle variable:

A1 = Min. kapacitet af variabel kapacitet.

A2 = Max. kapacitet af variabel kapacitet.

$\Delta C$  = Ønsket variation.

B = seriekapacitet, d.v.s. den søgte kapacitet.

$$B = \frac{\Delta C \cdot (A_1 - A_2) - \sqrt{\Delta C^2 \cdot (A_1 - A_2)^2 + (4 \cdot \Delta C \cdot (A_1 \cdot A_2^2 - A_1^2 \cdot A_2))}}{2 \cdot (A_1 - A_2 + \Delta C)}$$

+ fortegnet giver ingen mening, men er taget med for fuldstændighed.

Når man har regnet den ud, vil man sandsynligvis finde at der er for lidt kapacitet totalt set; det fikser man med en parallelkapacitet over kredsen.

Vi går videre: B = 51,2 pF.

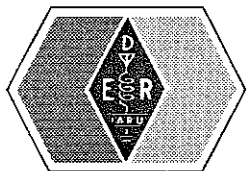
Nu kan man beregne max. kapacitet = 46,5 og min. kapacitet = 22,5 pF.

Da vi skulle bruge 159,5 pF som max. kapacitet sætter vi en 159,5 pF - 46,5 pF = 113 pF i parallel, og så passer pengene.

Det er bedst at bruge variabel kapacitet, som hhv. B kapacitet, så kan man finjustere både område og båndbredde.

Der er regnet med en parallelkreds og ikke en seriekreds.

**OZ**



RADIOAMATØRERNES  
FORLAG  
AP S

## Antennebøger

ARRL, Antenna Book, 16 udg. ....kr. 200,00

Reflections Transmission Lines

and Antennas .....kr. 188,00

## Tekniske bøger

ARRL Handbook, 1994 .....kr. 270,00

QRP Notebook, 2. udg. ....kr. 135,00

Transmission Line Transformers .....kr. 235,00

## Stationsbøger

Confidential Frequency List .....kr. 263,00

Call Book US, 1994 .....kr. 298,00

Call Book, Intl., 1994 .....kr. 298,00

## VHF/UHF/SHF bøger

The VHF/UHF DX Book .....kr. 310,00

All About VHF-Amateur Radio .....kr. 188,00

Radio Auroras, RSGB .....kr. 149,00

Radioamatørernes Forlag ApS står til rådighed for yderligere oplysninger på telefon 66 13 77 00.

Der tages forbehold for fejl og prisændringer.

NB: Nye regler ved forsendelse: Der betales de faktiske udgifter til forsendelse tillagt efterkravsgebyr ved postopkrævning.

**Radioamatørernes Forlag ApS**

EDR, Kronprinsensgade 46 stk. Postboks 172 - 5100 Odense C - Giro nr.: 3 11 92 11