

## Cavo per altoparlanti

Per trasmettere un segnale dell'amplificatore all'altoparlante bisogna usare un cavo di collegamento di sezione abbastanza grande. I più adatti a questo scopo sono i trefoli. La sezione ideale si aggira tra 1,5 e 4,0 mm<sup>2</sup>. Usando questi valori le dispersioni vengono tenute entro limiti tollerabili. Se la sezione è mantenuta invariata, a maggior lunghezza di cavo di collegamento corrisponderà una maggiore resistenza alla dispersione. Inoltre ogni cavo ha una capacità che

aumenta pure con la lunghezza e influisce sul segnale. Queste capacità possono essere ridotte mediante speciali tecniche di trefolatura.

## Formula per il calcolo della densità di corrente nel cavo

$$I_d = \frac{100 \cdot N}{A \cdot (100 - n) \cdot U} \text{ in A/mm}^2$$

massima densità di corrente tra 4 e 10 A/mm<sup>2</sup>

## Formula per il calcolo delle sezioni dei cavi

$$A = \frac{0,035 (100 - n) \cdot 1 \cdot N}{n \cdot U^2} \text{ in mm}^2$$

- A = Sezione in mm<sup>2</sup>
- C = Lunghezza del cavo tra amplificatore e altoparlante, in mm
- N = Potenza assorbita dell'altoparlante in W
- U = Tensione di uscita dell'amplificatore in V
- n = la perdita di tensione del cavo in % rispetto alla tensione di uscita dell'amplificatore.

## Formule e tabelle per il calcolo di separatori

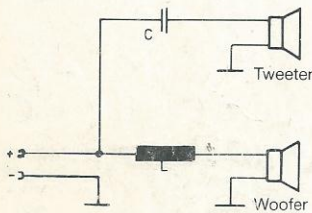
### Filtro di Butterworth

- C = Capacità in Farad (F)
- L = Induttanza in Henry (H)
- fc = Frequenza di incrocio in Hertz (Hz)
- Z = Impedenza in Ohm
- 1H = 10<sup>3</sup> mH
- 1F = 10<sup>6</sup> μF

### Attenzione:

I valori calcolati nelle formule vengono dati in Henry e Farad e devono essere presi in mH e μF.

Separatore a 6 dB

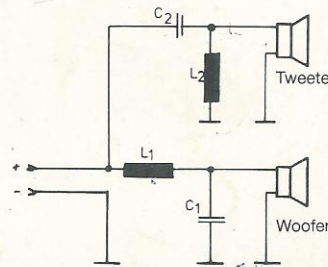


Separatore di primo ordine

$$C = \frac{1}{2\pi \cdot Z \cdot f_c} \text{ (F)}$$

$$L = \frac{Z}{2\pi \cdot f_c} \text{ (H)}$$

Separatore 12 dB

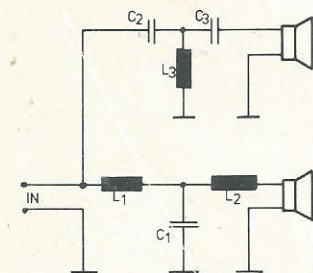


Separatore di secondo ordine

$$C_1 = C_2 = \frac{\sqrt{2}}{4\pi \cdot f_c \cdot Z} \text{ (F)}$$

$$L_1 = L_2 = \frac{\sqrt{2} \cdot Z}{2\pi \cdot f_c} \text{ (H)}$$

Separatore a 18 dB



Separatore di terzo ordine

$$L_1 = \frac{3Z}{4\pi \cdot f_c} \text{ (H)}$$

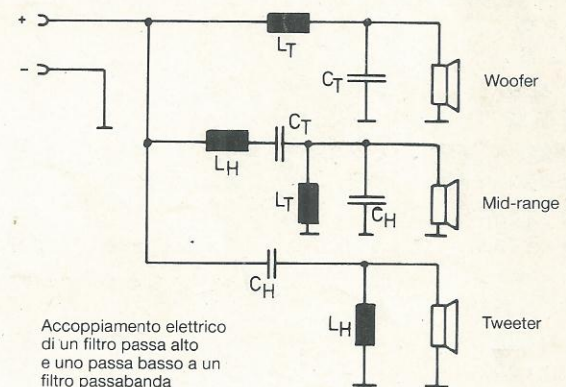
$$L_2 = \frac{Z}{4\pi \cdot f_c} \text{ (H)}$$

$$C_1 = \frac{2}{3\pi \cdot f_c \cdot Z} \text{ (F)}$$

$$C_2 = \frac{1}{3\pi \cdot f_c \cdot Z} \text{ (F)}$$

$$C_3 = \frac{1}{\pi \cdot f_c \cdot Z} \text{ (F)}$$

$$L_3 = \frac{3Z}{8\pi \cdot f_c} \text{ (H)}$$



Accoppiamento elettrico di un filtro passa alto e uno passa basso a un filtro passabanda

## Calcolo del tunnel del bass-reflex BR.13.25

Usando la seguente formula si fa il calcolo approssimativo della lunghezza del tunnel del bass-reflex:

$$L = \left( \frac{C^2 \cdot A}{4\pi^2 \cdot f_0^2 \cdot V} \right) - 0,5 \times \sqrt{\pi \times A}$$

$$C^2 \cdot A = 41962800000$$

$$4 \pi^2 = 39,5$$

$$0,5 \sqrt{\pi \cdot A} = 5,34$$

### Significato dei simboli:

V = Volume netto del box (cm<sup>3</sup>) detratto 10%

C = 340 m/s = 34.000 cm/s

π = 3,14

A = superficie dell'apertura del bass-reflex in cm<sup>2</sup> = 36,3 cm<sup>2</sup>

f<sub>0</sub> = frequenza in risonanza dello chassis prima di essere montato (Hz)

L = lunghezza del tunnel in cm

Man mano che la frequenza in risonanza dell'altoparlante aumenta, si fa sempre più insicura la formula.