

**AUDION VON DEUTSCHLAND****RIFERIMENTI**

<i>Genere</i>	<i>DATA</i>	<i>Generalità</i>	<i>Note</i>	<i>Distribuzione</i>
RADIO	DEC. '11		AFTER SCHULTHEISS	AGZ

GENERALITA'

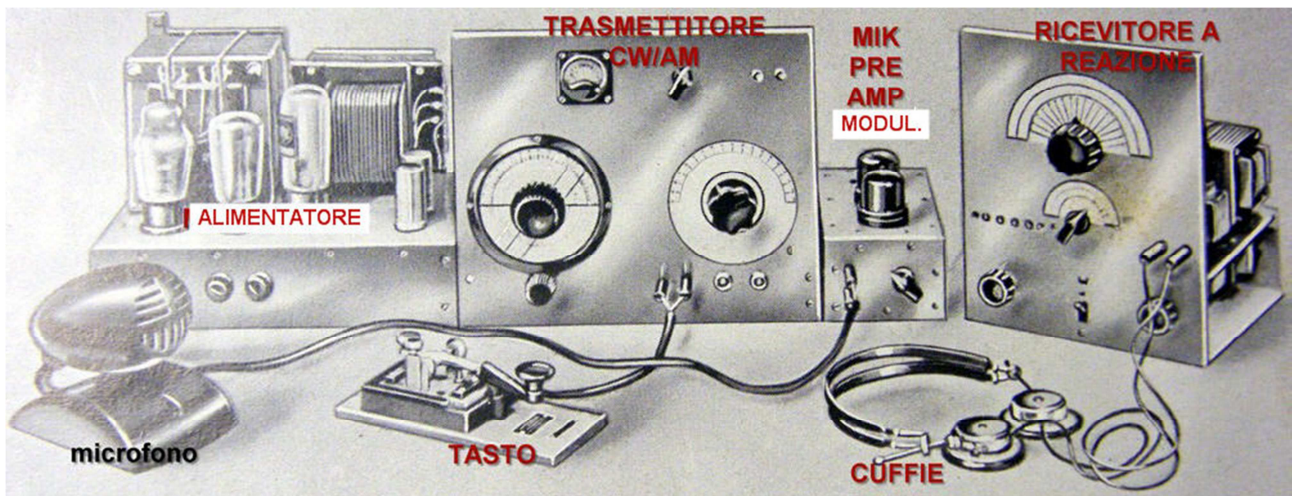
Ho trovato in uno scaffale di casa un bellissimo libro di un radioamatore tedesco di qualche anno fa: "Der Kurzwellenamateur" è il titolo. L'autore è Karl Schultheiss noto come DL1QK. Si tratta di una specie di mini HANDBOOK edito nel 1952, dopoguerra, dalla associazione dei radioamatori tedeschi.

Il libro condensa lo stato di ciò che era l'elettronica radioamatoriale consolidata al tempo e utile alla autocostruzione. Ne ho tratto alcune figure relative ai ricevitori a reazione, che allora doveva essere già un buon obiettivo per l'autocostruttore, quando non si trovava facilmente tutto nei negozi.



La copertina, in cartone pressato finta pelle a rilievo, ora è ingiallita dal tempo, come del resto tutte le pagine.

L'obiettivo del libro è di rendere il lettore capace di costruire una stazione per radio amatore, in AM per onde corte. Con un po' di teoria e anche informazioni pratiche. Ecco il risultato proposto nelle foto di allora.

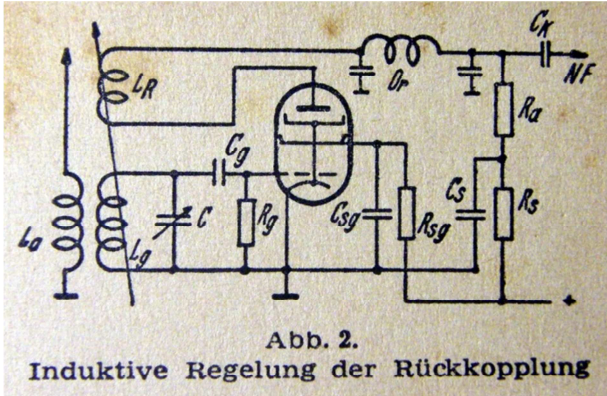


Una bella stazioncina per onde corte, non c'è che dire. Non manca nulla, CW e AM con modulazione di griglia, forse non troppo incisiva ma utilizzabile. Poi le istruzioni per una corretta taratura e quindi per poter dare il massimo.

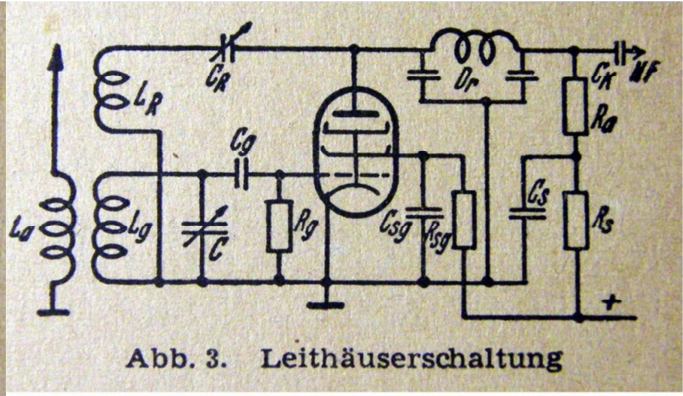


RIVELATORE A REAZIONE

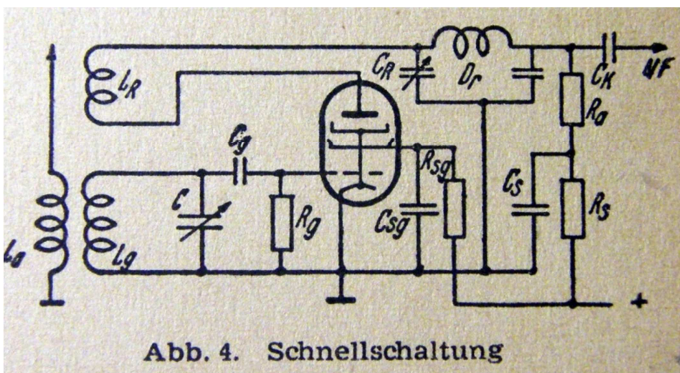
DL1QK propone diverse tipologie di schema per il rivelatore a reazione, e alla fine ne seleziona alcuni, per praticità ed efficienza. Notare che le valvole impiegate in alcuni esempi sono di tipo piuttosto vecchio, anteguerra, come le EF12 e EF13. Il primo schema, in figura Abb.2, ha come contro indicazione la difficoltà di realizzazione in quanto le bobine sono su zoccolo ed intercambiabili, per le varie bande. La figura Abb.3 mostra una regolazione con un condensatore in serie all'avvolgimento di reazione, che però richiede un condensatore isolato dallo chassis, difficile da reperire e costoso. Inoltre entrambi modificano la sintonia del segnale ricevuto.



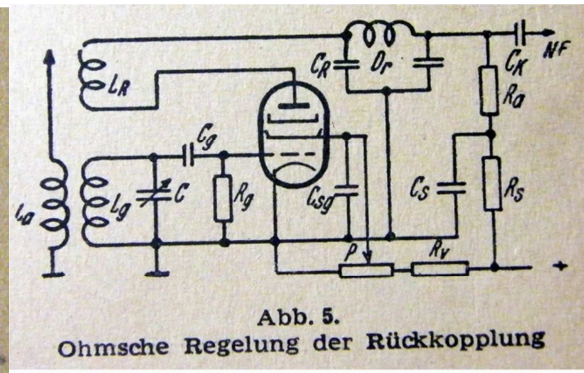
REGOLAZIONE DELLA REAZIONE TRAMITE ACCOPPIAMENTO INDUTTIVO



CONTROLLO REAZIONE TRAMITE CAPACITA' VARIABILE IN SERIE A LR



DIVERSO CONTROLLO REAZIONE CON CAPACITA'

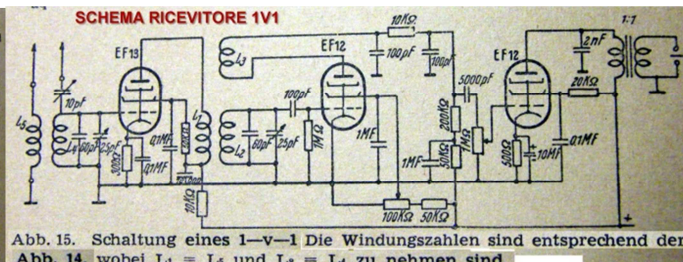
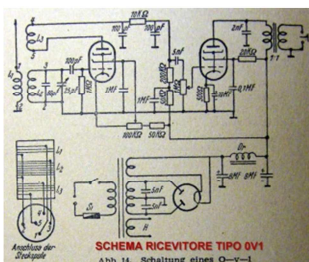


CONTROLLO REAZIONE CON POTENZIOMETRO SUL CIRCUITO DI GRIGLIA SCHERMO

Migliore è il circuito in figura Abb.4 dove il condensatore ha un capo a massa permettendo l'uso di variabili convenzionali. Infine il circuito di figura Abb.5 che vede la induttanza e la capacità fissi e la regolazione della tensione sulla griglia schermo che varia il guadagno dello stadio e di conseguenza la reazione.

SCHEMI PRATICI

I ricevitori senza conversione del segnale, diretti, venivano indicati con una simbologia da locomotive, esempio 0V1, per indicare gli stadi prima e dopo il rivelatore. Nel libro si propone appunto uno schema di questo tipo, e poi un 1V1.





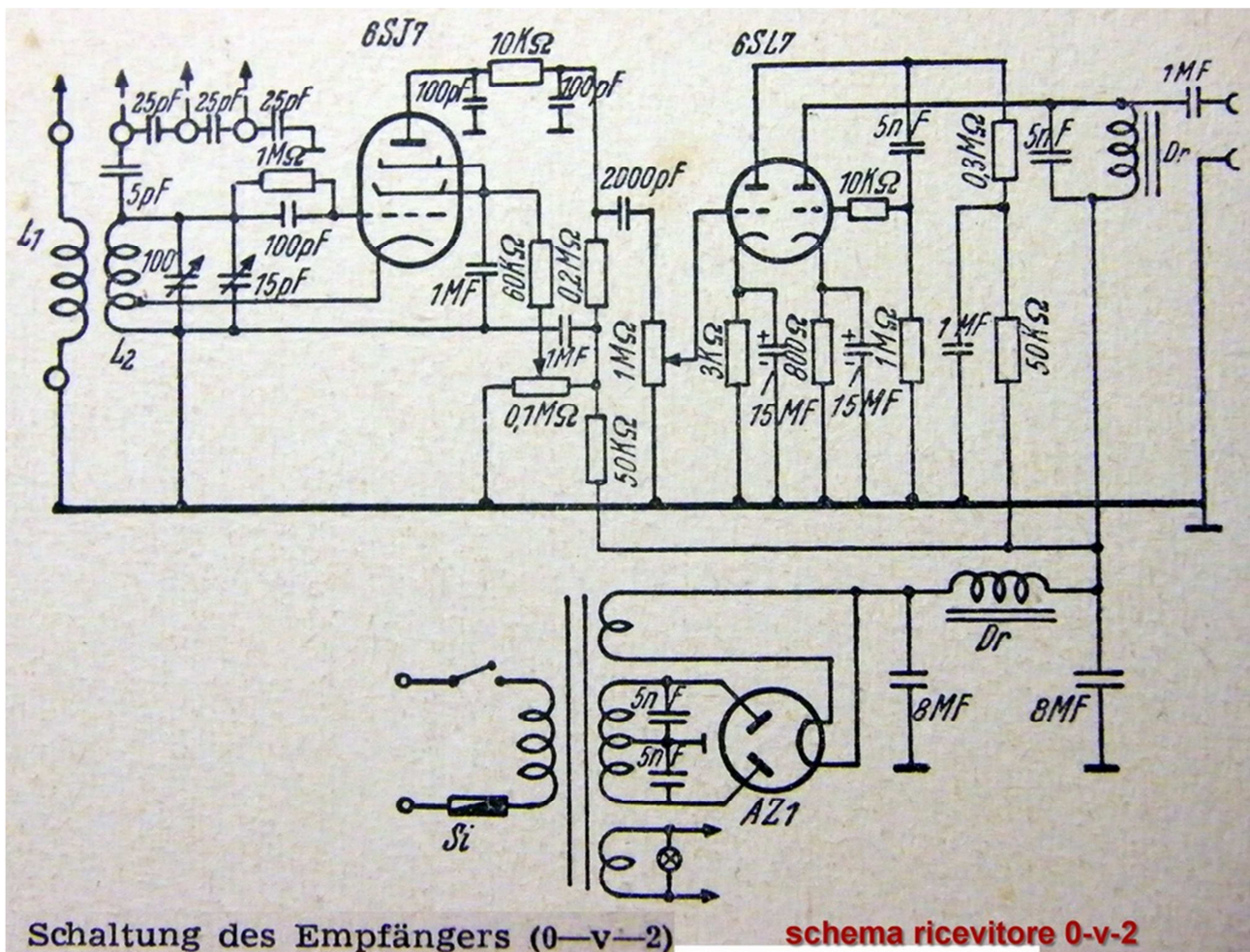
I dati delle bobine sono elencati nella tabella seguente. La bobina di ingresso per il tipo 1V1 è uguale a quella di reazione, escludendo appunto l'avvolgimento di reazione. Il supporto è per tutte da 35 millimetri di diametro.

Windungszahlen für Röhrensockelspule 35 mm Ø				
Bereich	Wdg L ₁	Wdg L ₂	Wdg L ₃	Abstand von L ₁ -L ₂ und L ₂ -L ₃
80 m	4	26	3	5 mm distanza tra avvolgimenti
40 m	3	12	2	
20 m	2	5	1½	
10 m	1	2	1	
BANDA	spire L₁	spire L₂	spire L₃	

REALIZZAZIONE RICEVITORE 0V2

Alla fine del libro l'autore mostra la sua scelta finale per lo schema e la realizzazione del ricevitore, che impiega uno schema denominato 0-V-2 per 0 amplificatori di alta frequenza, un rivelatore e due valvole di bassa frequenza. Le due valvole di bassa sono in realtà racchiuse in un doppio triodo e il rivelatore è un pentodo. Le valvole impiegate sono stranamente di tipo americano con zoccolo OCTAL, eccetto la rettificatrice.

Il libro non fa cenno alla tensione del trasformatore di alimentazione del ricevitore. Però sapendo che la 6SJ7 richiede almeno 100 Volt per lavorare, secondo il data sheet, con 3 mA di consumo totale e con la caduta di tensione sulla resistenza da 50000 ohm la stima dell'alimentazione va sui 250 – 300 Volt.



Schaltung des Empfängers (0-v-2) **schema ricevitore 0-v-2**

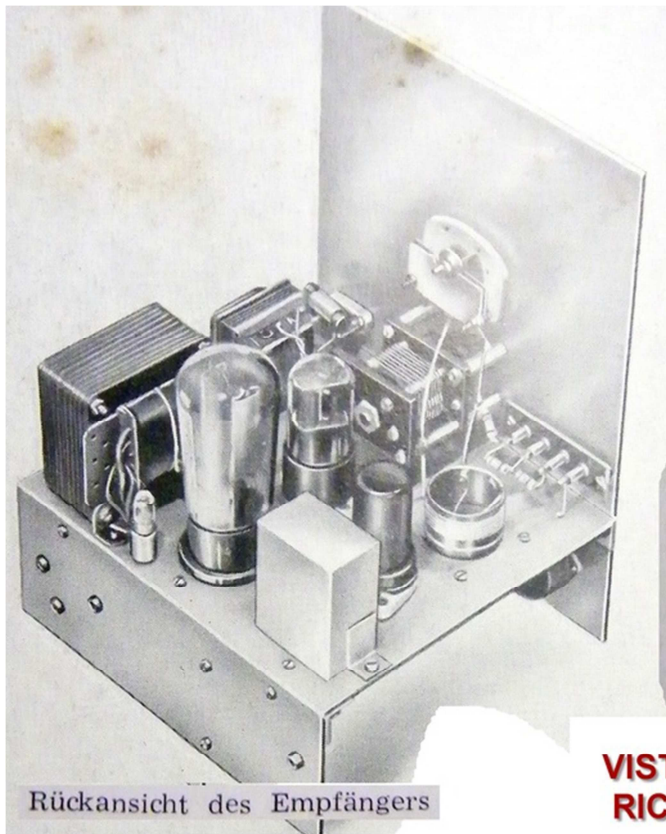


Neppure le impedenze sono indicate, sia quella di filtro alimentazione che quella per le cuffie, segno che erano componenti comuni da reperire senza imbarazzo della scelta. Invece sono dati i valori costruttivi per le bobine di alta frequenza.

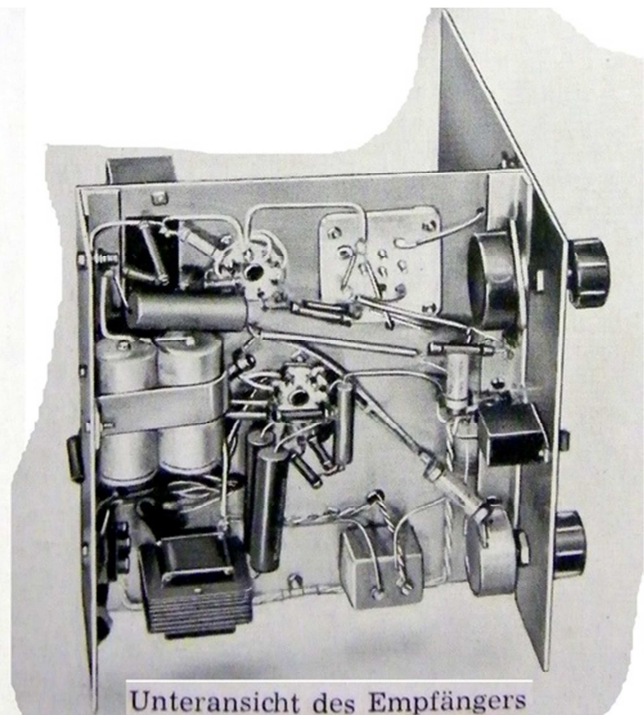
Band	spire	L_1	diam.filo	L_2	Anz.	Draht- \emptyset	Spulen- \emptyset
	Windungs- zahl		Draht- \emptyset	Windungs- zahl spire		diam.filo	diam.supporto
80 m	5		0,5	28	4	0,5	} 35 mm
40 m	4		0,8	12	3	0,8	
20 m	3		0,8	5	2	0,8	
10 m	1		0,8	2 $\frac{1}{2}$	1	0,8	

Sul pannello ci sono piú prese a banana per il collegamento dell'antenna, secondo varie impedenze.

Le cuffie da utilizzare sono del tipo ad alta impedenza.



Rückansicht des Empfängers

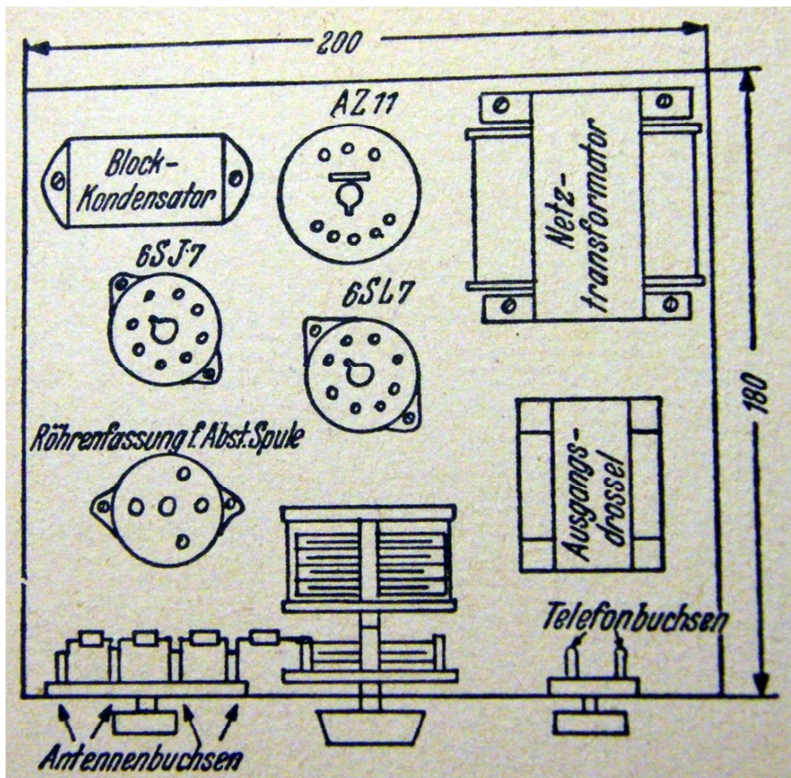


Unteransicht des Empfängers

VISTE SUPERIORE E INFERIORE DEL RICEVITORE PER O.C. A REAZIONE

Dalla foto si vedono due condensatori variabili, uno è la sintonia principale e il secondo quello di bandspread, bandspreizung in tedesco. Gli zoccoli per le valvole e per le bobine sembrano essere di tipo ceramico. Lo zoccolo per le bobine è lo stesso delle valvole anteguerra tipo DG408 e simili. Probabilmente le bobine erano avvolte su basi di valvole rotte, per riutilizzare al massimo. Ecologico!

Il trasformatore di alimentazione e l'impedenza di carico per la finale audio sono orientate nello stesso modo: strano che non si faccia cenno a posizzarle in modo da evitare accoppiamento e conseguente ronzio.



DISPOSIZIONE DEI PRINCIPALI COMPONENTI IL RICEVITORE

CALCOLO DELLE BOBINE

Il libro propone anche le formule per calcolare le induttanze a seconda delle necessità.

Zum Schluß dieses Abschnittes sollen noch einige Ausführungen über die Berechnung der für die einzelnen Wellenbereiche erforderlichen Windungszahlen der Spulen folgen. Kurzwellenspulen werden durchweg als einlagige Zylinder spulen gewickelt. Die für eine bestimmte Induktivität L erforderliche Windungszahl W einer Spule ohne Eisenkern berechnet man mit ausreichender Genauigkeit mittels der Formel:

$$W = \frac{1}{D} \cdot \sqrt{\frac{1000 \cdot B \cdot L}{K}}$$

wobei D der Durchmesser des Körpers in cm, B die Windungsbreite in cm, L die Induktivität in μH und K ein Faktor ist, der von dem Verhältnis D/B abhängt (s. Abb. 12). Die Werte für K können aus nachfolgender Tabelle abgelesen werden.

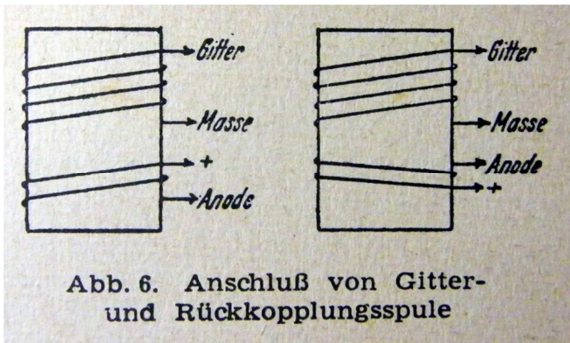
Abb. 12. Spulenmaße

D/B	0,25	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
K	9,1	8,2	7	6	5,2	4,7	4,3	4	3,8	3,7	3,6

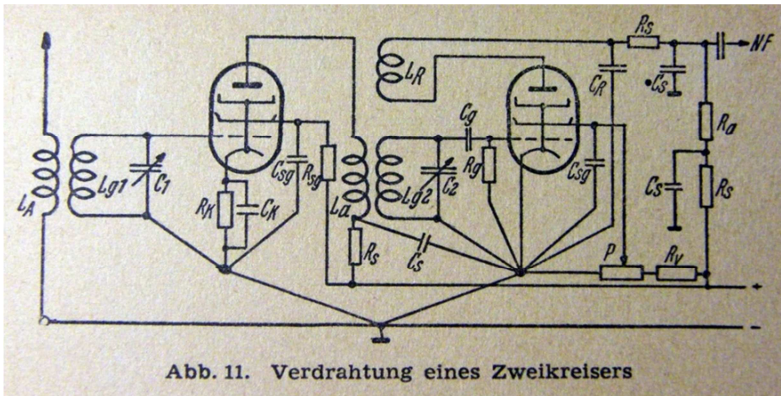
La formula è abbastanza semplice. W è il valore di spire che si vuole calcolare. D è il diametro del supporto. B la lunghezza dell'avvolgimento. L l'induttanza richiesta in micro-Henry.

K è un valore che va trovato nella tabella in basso, in base al rapporto D/B. per esempio se la lunghezza è doppia del diametro il rapporto è uguale a 0.5. Il valore K corrispondente allora è 8.2.

Ci sono anche indicazioni pratiche come per esempio la modalità di costruzione delle bobine per la reazione. La figura seguente mostra come. Gitter è la griglia. La differenza tra i due disegni evidenzia come collegare correttamente la griglia e l'anodo, altrimenti la reazione sarà negativa anziché positiva.



Inoltre si fa cenno a come collegare a massa in modo corretto i vari componenti il circuito. La criticità delle forti amplificazioni lo richiede. Il circuito di ogni valvola su di un proprio punto comune, ed i comuni a massa in un unico punto. Anche se lo chassis è di ferro non significa che sia buon conduttore.



Buon divertimento, 73 de Alessandro Frezzotti