

# Bauanleitung für einen Spannungsbalun 1:6 mit nachgeschaltetem Strombalun 1 : 1

Wickeltechnik nach Wolfgang Wippermann, DG0SA

Funktioniert hervorragend im Bereich von 3,5 MHz bis 54 MHz mit SWR besser als 1 : 1,1  
Mantelwellenunterdrückung >25 dB (zwischen 50  $\Omega$  Ports)

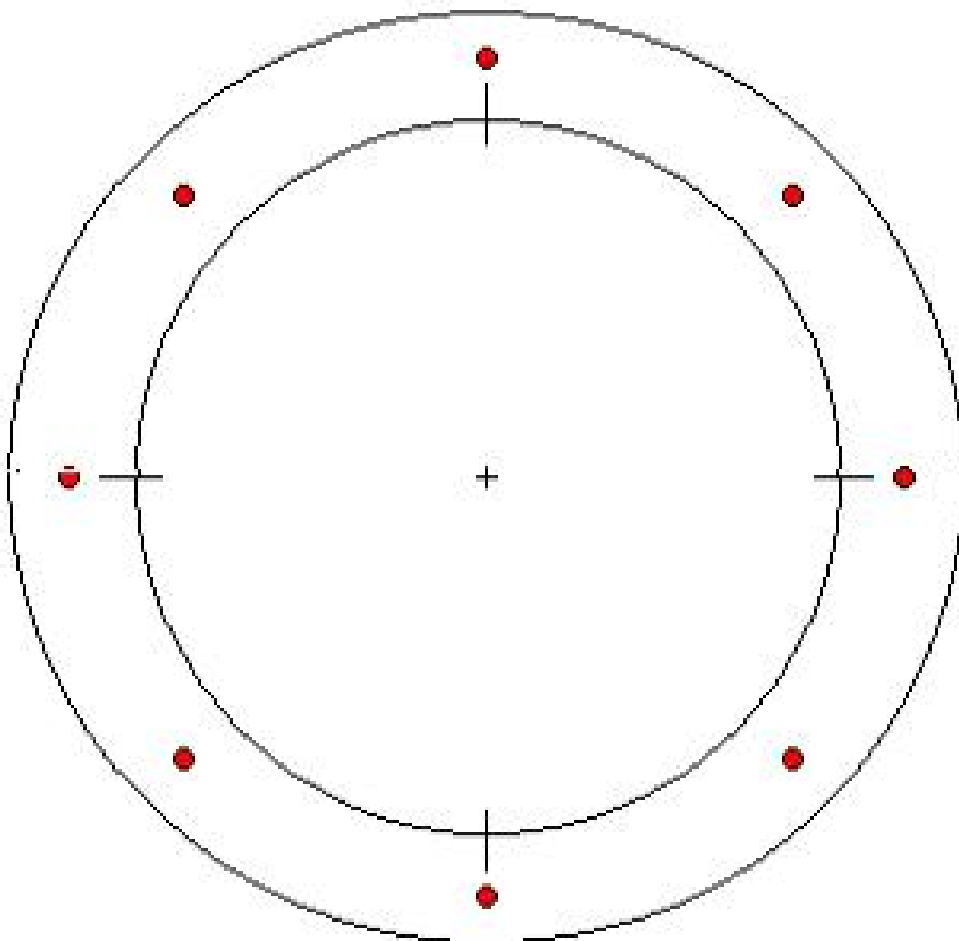
Einsetzbar auch ab 1,8 MHz, dann ist das SWR immer noch besser als 1 : 1,2  
Mantelwellenunterdrückung ca. 19 dB (zwischen 50  $\Omega$  Ports)

Wichtig ist die Verwendung **zweier** Kerne, einer für die Realisierung des Übertragungsverhältnisses 1:6 und ein zweiter Ringkern für die Realisierung der Mantelwellensperre 1:1

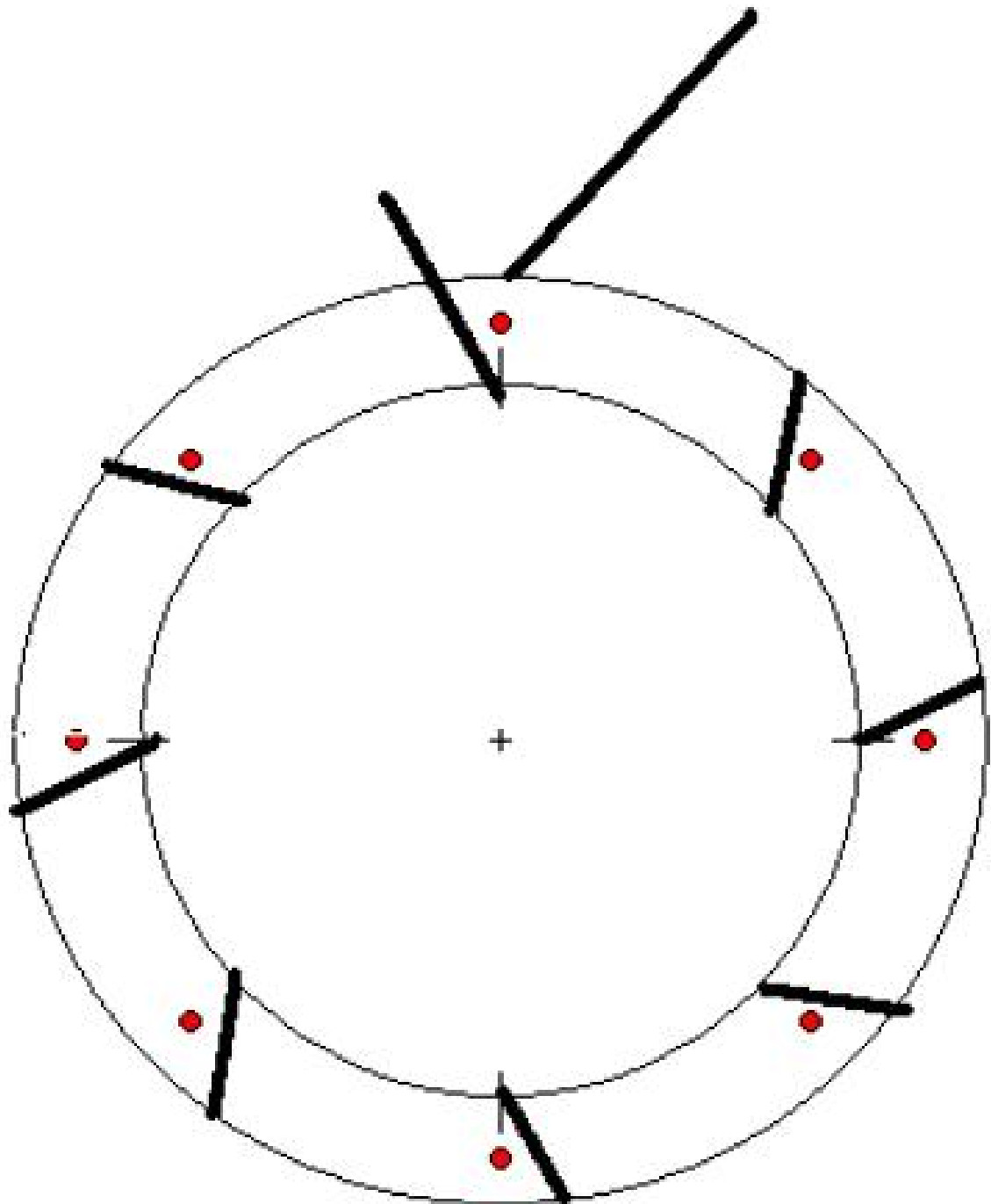
Für beide Kerne eignet sich der Amidon FT 140-43 (für 100 Watt) oder FT 240-43 (für 750 Watt).  
Material Nr. 43 (1,0 MHz bis 54 MHz im SWR 1 : 1,1)

## A) Herstellung des Voltage Baluns

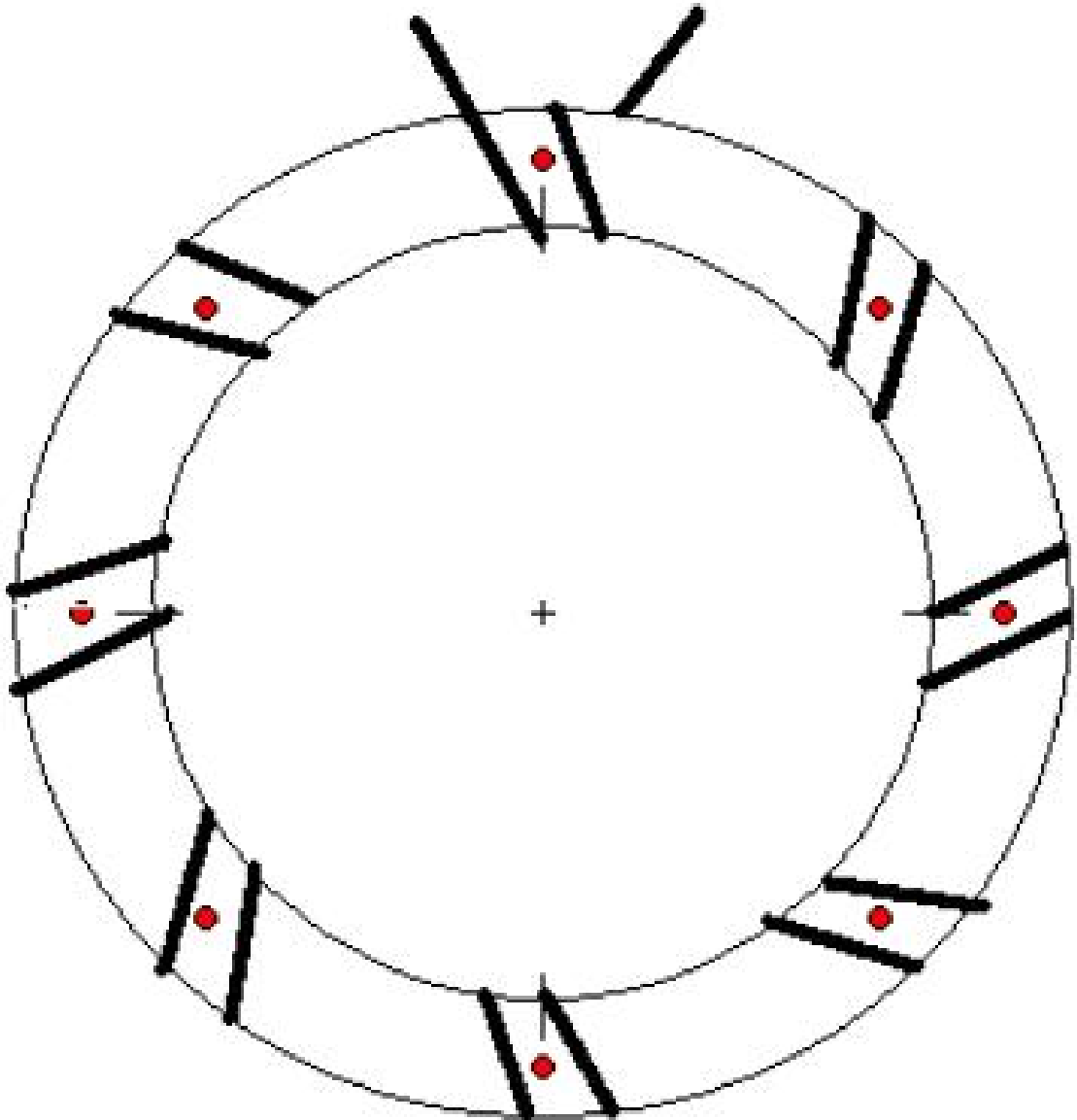
1. Schritt : Exakte Markierungen im 45° - Raster 8 Segmente auf dem Kern FT 140-43 setzen.



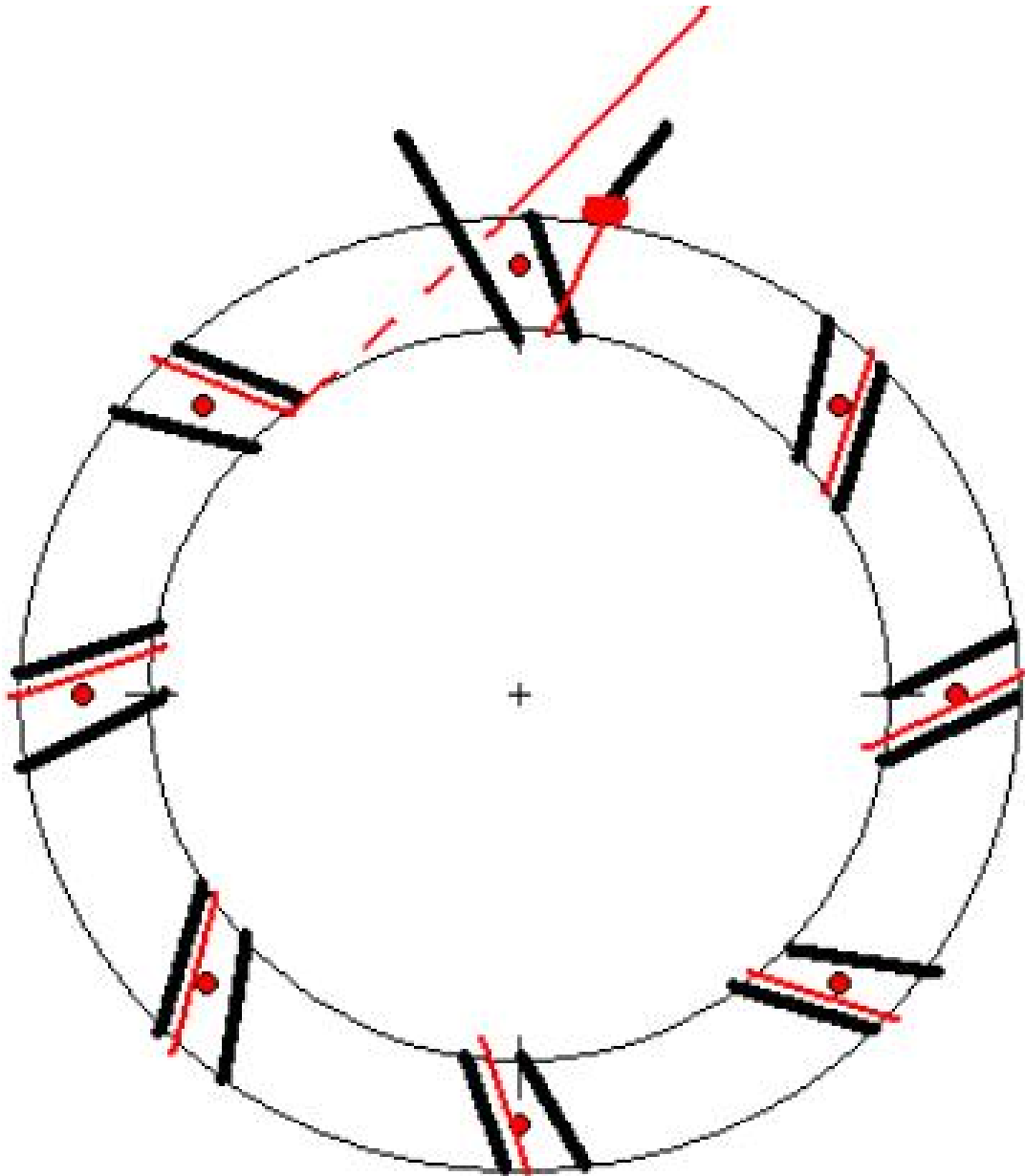
- 2. Schritt :** Aufbringen von 8 Windungen des :  
**AWG 18**, Leiter 19 x 0,254 mm, **0,962 mm<sup>2</sup>**, AD ca. 1,8 mm, Farbe grau  
Teflonmantel  
Quelle: [www.dx-wire.de](http://www.dx-wire.de)



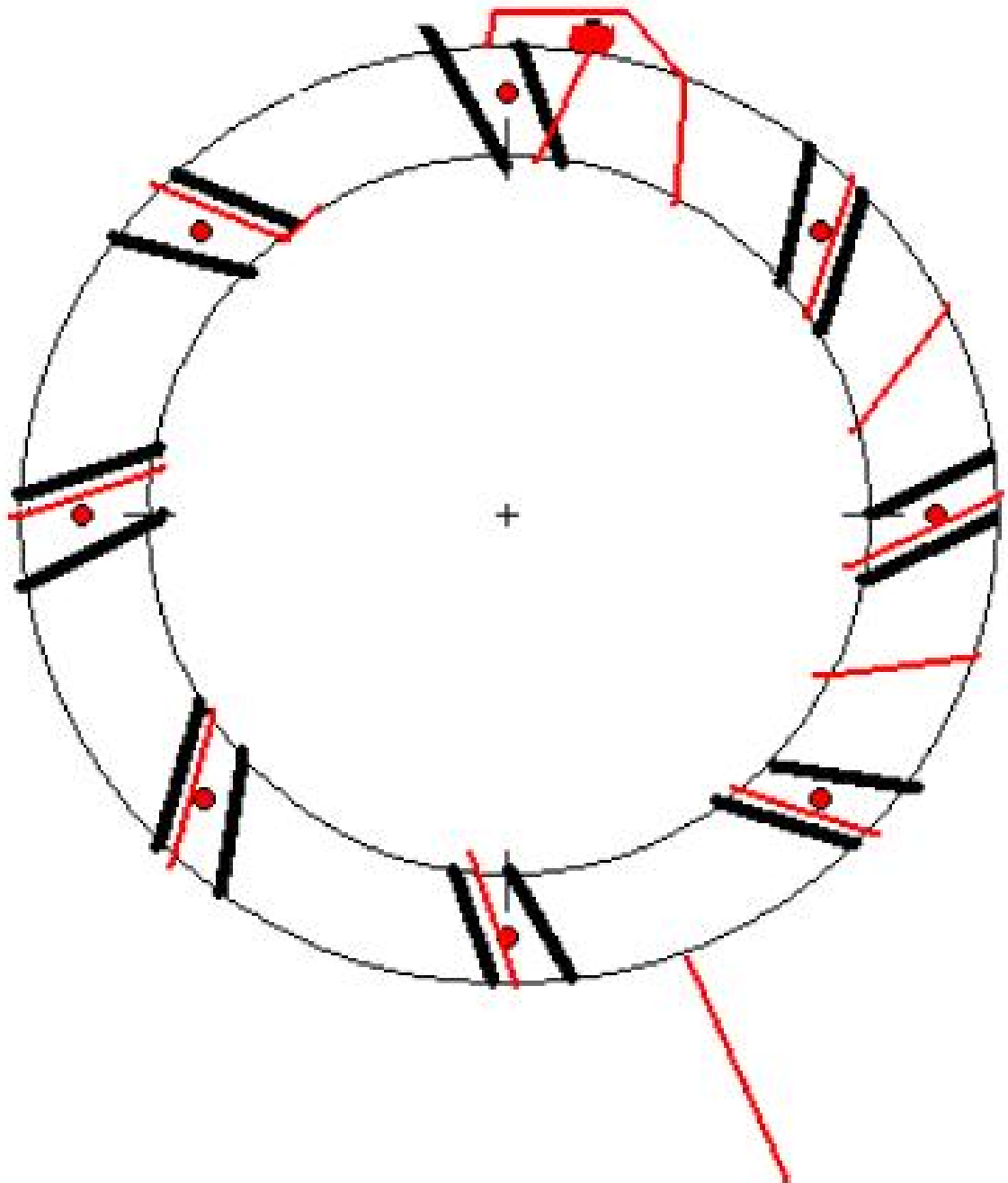
- 3. Schritt :** Weitere 8 Windungen exakt in 6 mm Achsabstand aufbringen.  
**AWG 18**, Leiter 19 x 0,254 mm, **0,962 mm<sup>2</sup>**, AD ca. 1,8 mm,  
Farbe grau, Teflonmantel



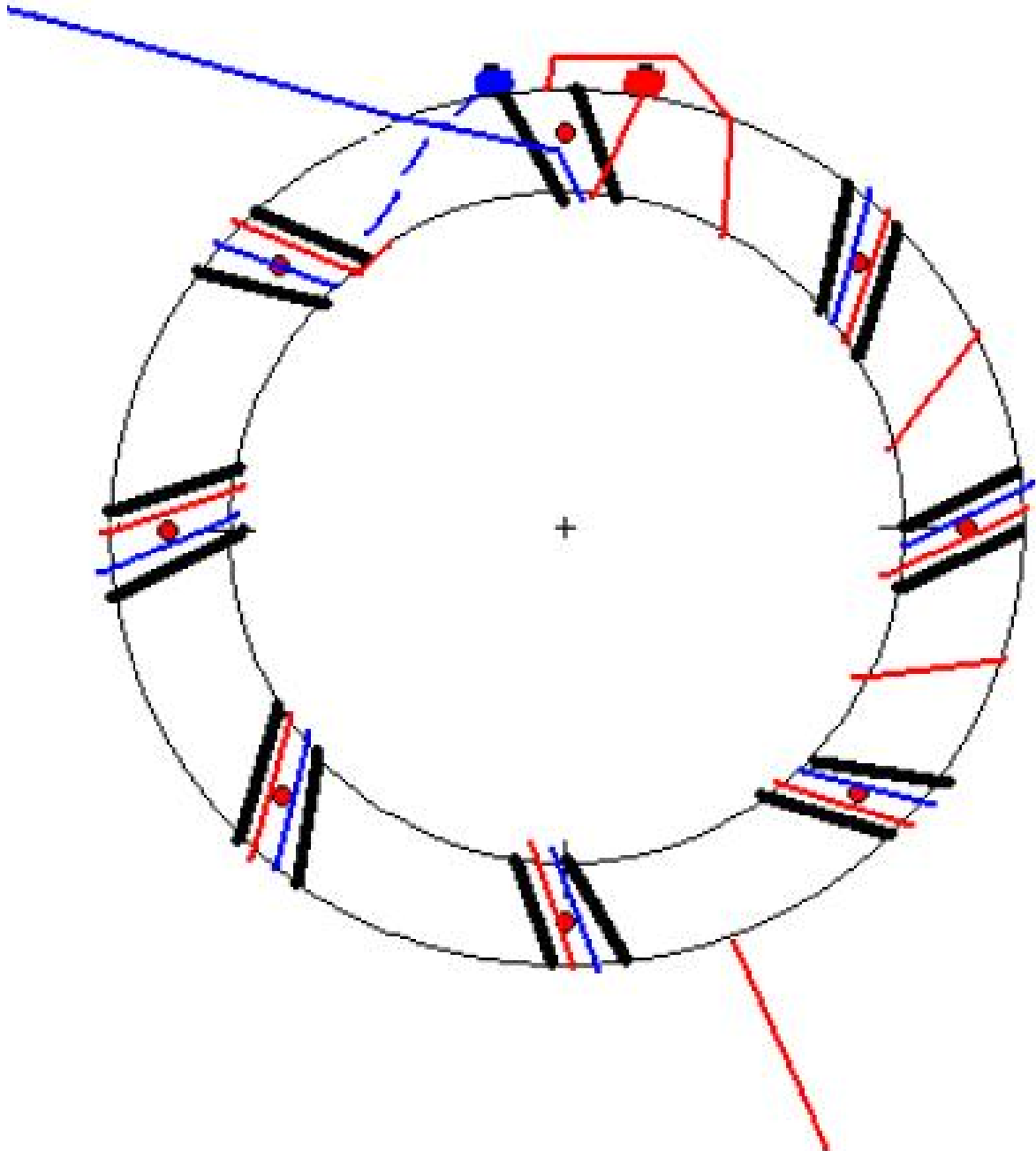
- 4. Schritt :** Weitere 11 Windungen (**rot**) aus:  
**AWG22**, Schaltdraht ( Volldraht - keine Litze ), versilbert mit Teflonisolation:  
Durchmesser 0,64 mm, 0,32 mm<sup>2</sup>, Teflonisolation hellgrün, Teflonstärke 0,15 mm,  
wie folgt legen :  
Die ersten 8 Windungen zwischen die beiden dicken Teflonmanteldrähte  
mit 1 mm Luft zum erstverlegten Teflonmanteldraht



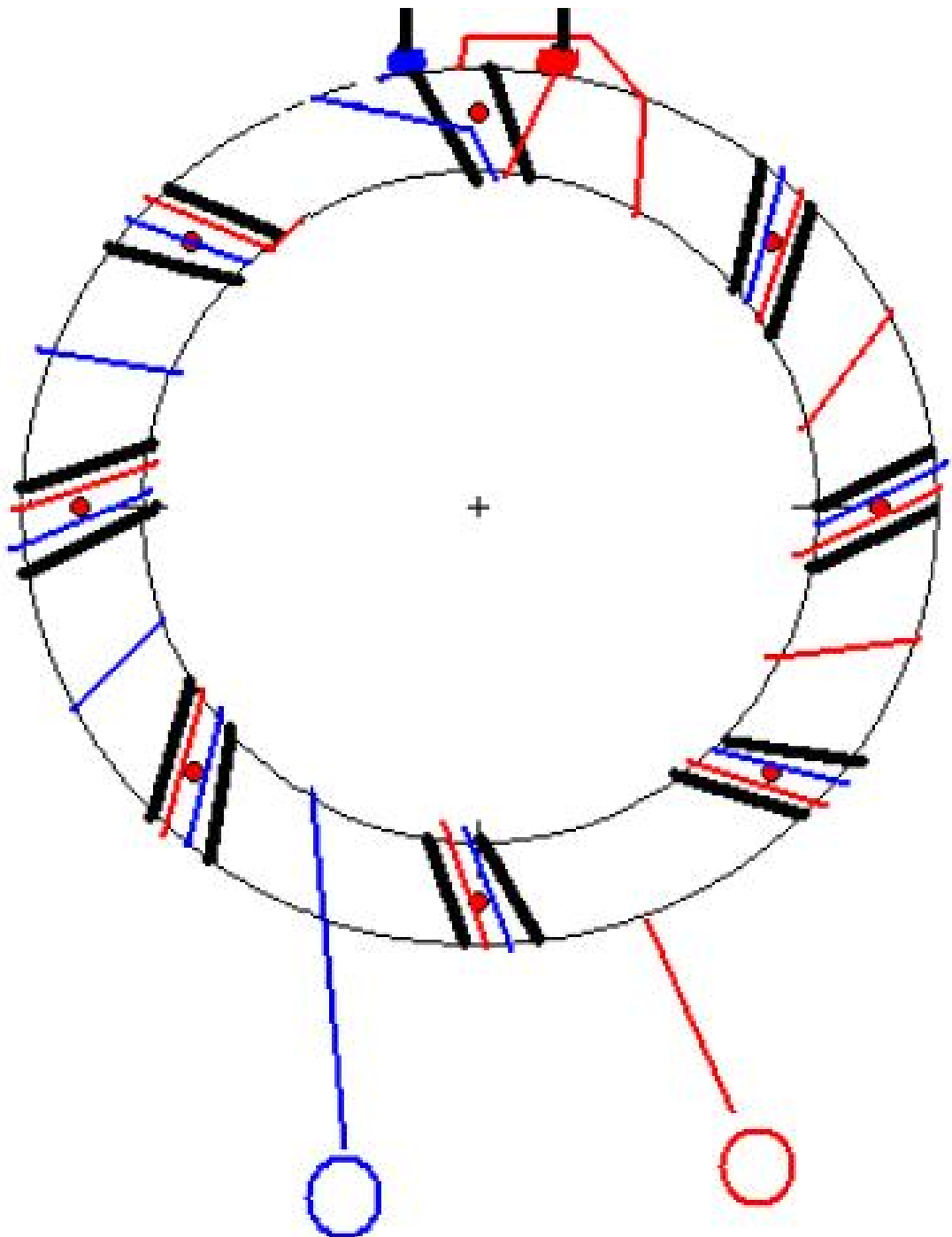
5. Schritt : Die restlichen 3 Windungen (rot) in dem freien Raum mittig legen.



- 6. Schritt :** Weitere 12 Windungen (**blau**) aus :  
**AWG22**, Schaltdraht ( Volldraht - keine Litze ), versilbert mit Teflonisolation:  
Durchmesser 0,64 mm, 0,32 mm<sup>2</sup>, Teflonisolation hellgrün, Teflonstärke 0,15 mm,  
wie folgt legen :  
Die ersten 8 Windungen zwischen die beiden dicken Teflonmanteldrähte  
mit 1 mm Luft zum erstverlegten Teflonmanteldraht.



**7. Schritt :** Die restlichen 4 Windungen (blau) werden im freien Raum mittig verlegt.  
Anschluß für den Current Balun (Strombalun = Mantelwellensperre)



300 Ohm symmetrisch (für Windom)

Der Spannungsbalun (Voltage Balun) ist hiermit fertiggestellt.

## Herstellung des Current Baluns (Strombalun = Mantelwellensperre)

Amidon FT 140-43

Material Nr. 43 (1,0 MHz bis 54 MHz im SWR 1 : 1,1)

Wird mit zwei mal 10 bis 18 Wdg. ca. 100 Ohm-Leitung bewickelt

Leitungen sind parallel zu schalten

Wickelsinn magnetisch richtungsgleich

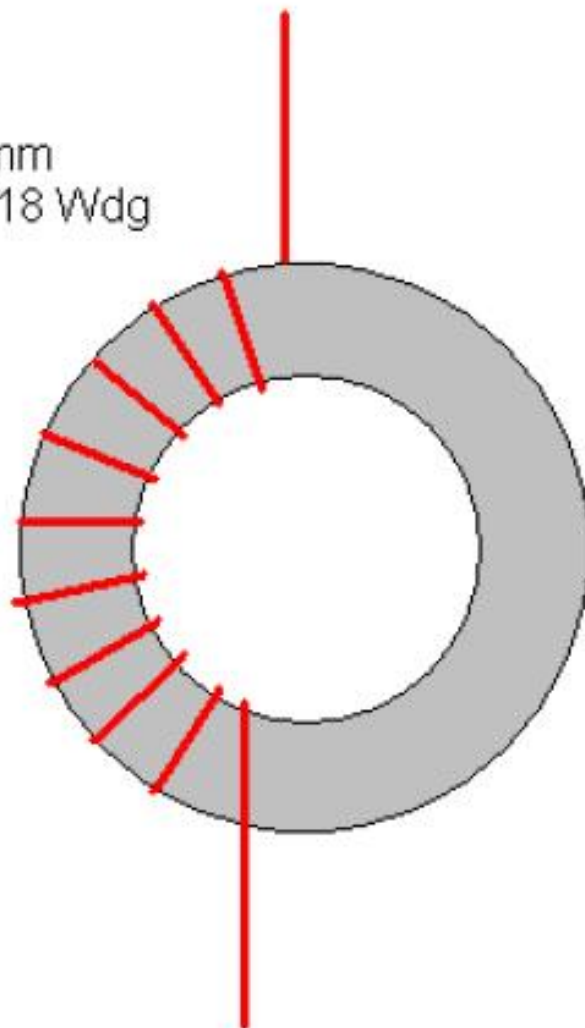
Leitung wird fixiert auf Abstand (Angelsehne, Tesa oder kleben)

Current balun wird unterhalb des voltage balun angeordnet

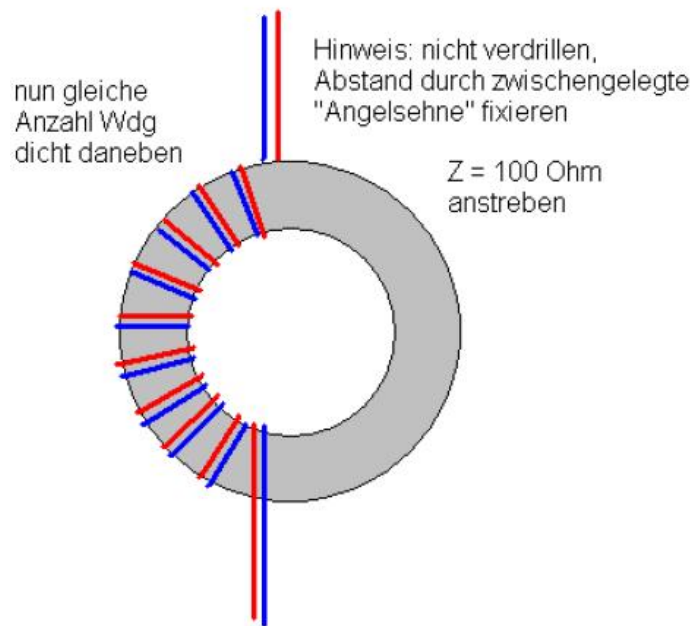
Der Wellenwiderstand des current balun liegt etwas unter 50  $\Omega$

**1. Schritt :** Die erste Lage von CuL 1,0 mm wird mit 18 Windungen aufgewickelt.

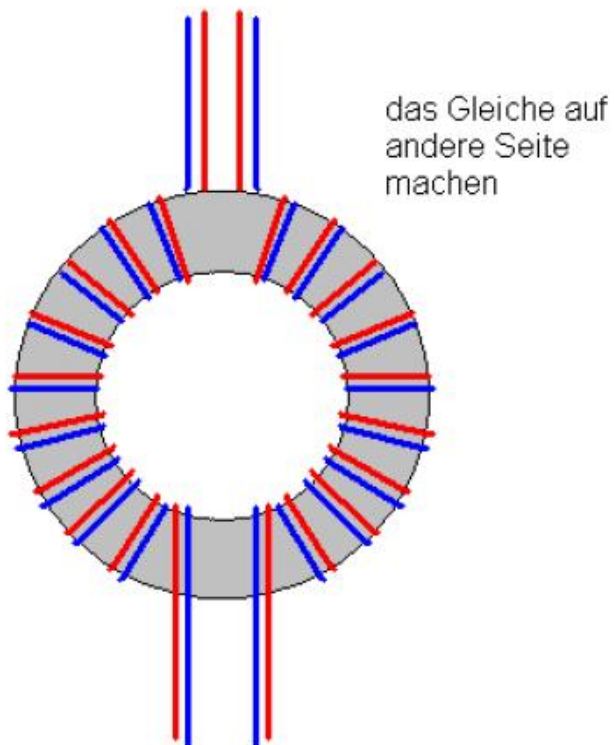
CuL 1mm  
10 bis 18 Wdg



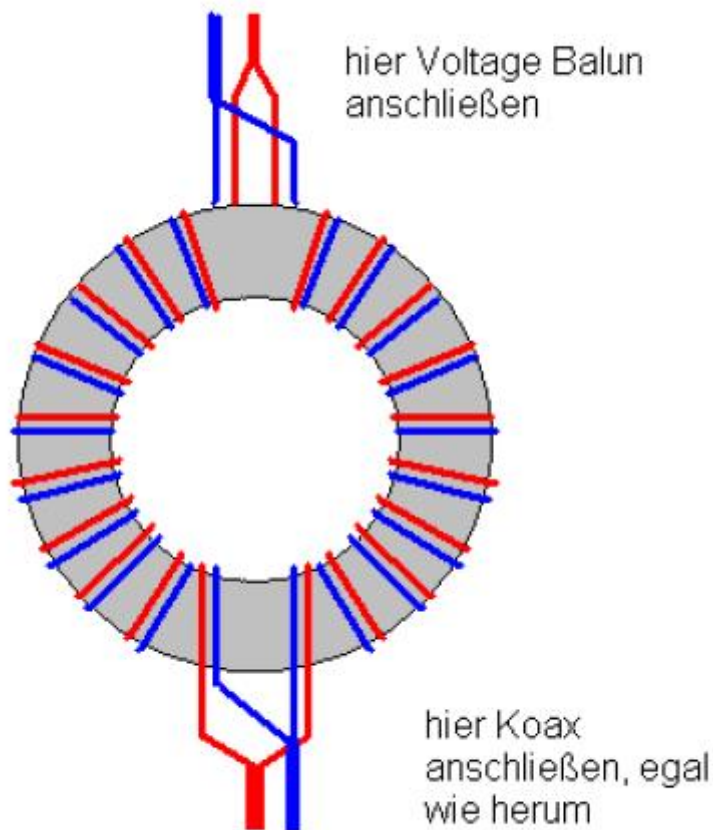
**2. Schritt :** Die gleiche Anzahl Windungen von CuL 1,0 mm wird dicht daneben gewickelt.



**3. Schritt :** Die gleiche Anzahl Windungen von CuL 1,0 mm wird dicht daneben gewickelt.



**4. Schritt :** Beide Wicklungen wie folgt zusammenschalten.



## Fazit

Mit zwei Kernen kann man einen leistungsfähigen 1:6 Balun bauen, bei Verwendung nur eines Kerns werden keinerlei Wirkungen gegen Mantelströme erreicht.

Die Bewicklung des Kerns mit 8 plus 8 Windungen mit leistungsgerechter AWG18 als Erregerwicklung läßt ihn auch für 1,8 MHz geeignet werden.

Die Lage der je 8 Windungen der Primärwicklung und der 11 bzw. 12 Windungen der sekundären Wicklung mit AWG22 zwischen den Drähten der Primärwicklung bringt eine gute Kopplung (gut für tiefe Frequenzen)

Die Lage der hochohmigeren Enden der Wicklung, also die verbleibenden 3 bzw. 4 Windungen, in den breiten Zwischenraum zwischen die AWG22 der Erregerwicklung ergibt eine geringe Wicklungskapazität.

Die Abstände zwischen den Drähten der Erregerwicklung und der sekundären Wicklung sind wichtig und genau einzuhalten, es gilt, die richtige Impedanz zu treffen (gut für hohe Frequenzen)

Der Einsatz eines 1:1 Current-Baluns mit von  $50 \Omega$  abweichender Impedanz erzielt im Bereich der hohen Frequenzen eine weitere Verbesserung des SWR.

In keinem Fall darf der Current-Balun mit dem Breitbandtrafo kapazitiv koppeln, da dann die Wirkung bei der oberen Frequenz leidet.

In einem Gehäuse muß für den Current-Balun ausreichend Platz vorgesehen werden.