POWER-BALUN 1:6 und 1:5
(für 3000 bis 5000Watt SSB)

BALUN 1:5 geht nicht - gibt es nicht!
Warum hat sowas Keiner? Warum macht sowas Keiner, obwohl es der Realität bei einer Dipol- oder Windom-Antenne durchaus entspricht, wenn die Antenne nicht ideal aufgehängt ist oder auch keine optimale Antennenhöhe vorhanden ist...

Übrigens haben BALUN-Konstruktionen aus modernen Materialien durchaus wesentlich niedrigere Verluste und Dämpfungen, als viele Antennentuner! (sofern man auch ausreichend dimensioniert)

Hier zwei Beispiele für leistungsfähige BALUNE 1:6 und 1:5 auf gepackten AMIDON-Kernen (2xFT240-43 und 2xFT290-43) für ca. 3000Watt (SSB), bzw. 5000-6000W (SSB).

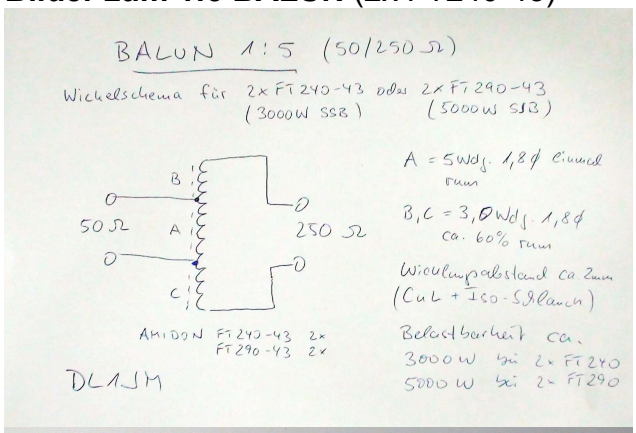
Die Kerne werden mit CuL 1,8mm (in Iso-Schlauch) bewickelt.
Für 1:6 benötigt man ca. 3,5+5+3,5 Windungen. Für 1:5 das gleiche Wickelschema mit ca. 3+5+3 Windungen. Der TRX liegt an der 5er-Wicklung mit 50 Ohm. Die Drahtantenne an den Enden der 3er-Wicklungen (300 Ohm, bzw. 250 Ohm).

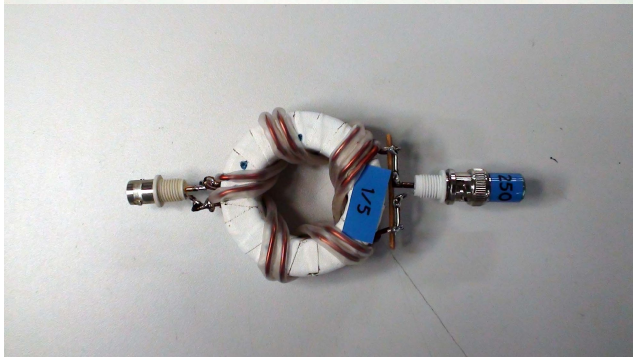
Der Frequenzgang ist für 1,6 ... 50 MHz geeignet (optimal 3...30 MHz).

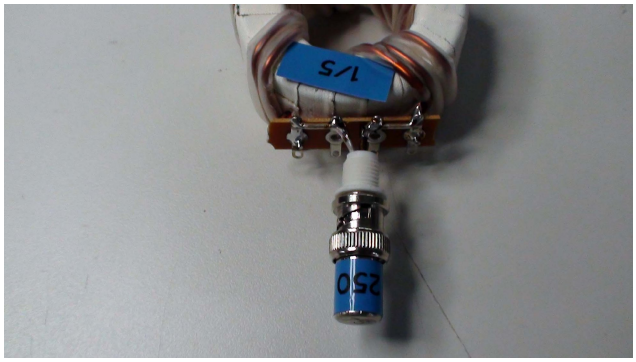
Die gepackten Kerne werden mit Isoband (ca. 1cm breit) dünn umwickelt.
Der CuL-Draht zusätzlich mit Schlauch isoliert und mit einer Kombizange fest durch den Kern geflochten. Erst die 5er-Wicklung über 360° (1x rum). Dann die 3er-Wicklungen dicht (ca. 2mm) daneben.
Lange undefinierte Drähte auf der hochohmigen Seite verschlechtern das SWR bei hohen Frequenzen erheblich (kurze Anschlußpunkte wählen).
Für den 1:5 BALUN kann man ca. 10cm Draht/Windung in Praxis rechnen.

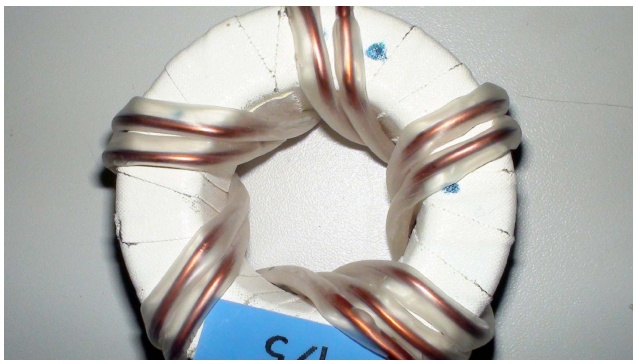
Die BALUNE wurden kritisch am Network-Analyzer gemessen und sind bei ähnlichem Aufbau leicht reproduzierbar... (getestet)

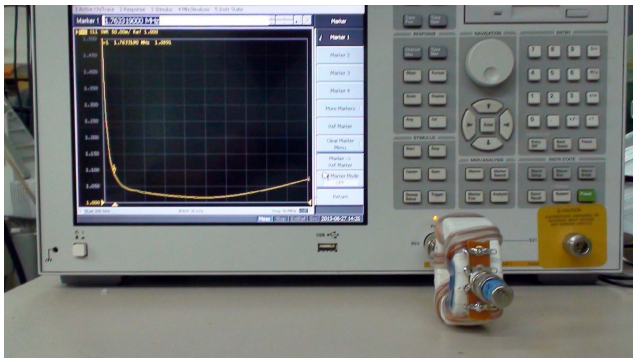
Bilder zum 1:5 BALUN (2x FT240-43)



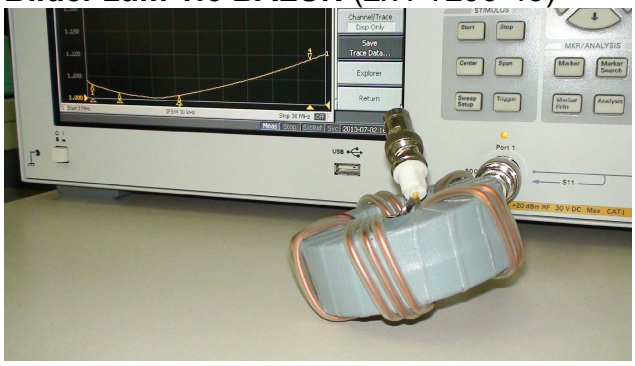






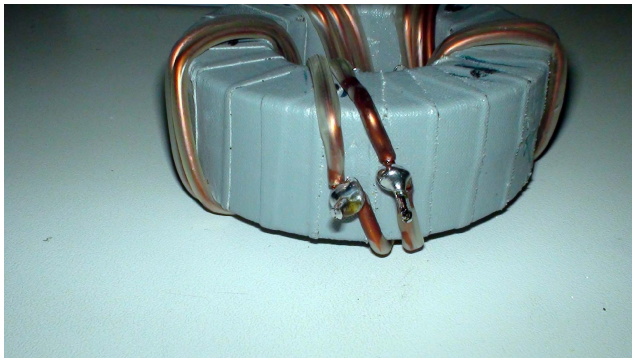


Bilder zum 1:6 BALUN (2x FT290-43)

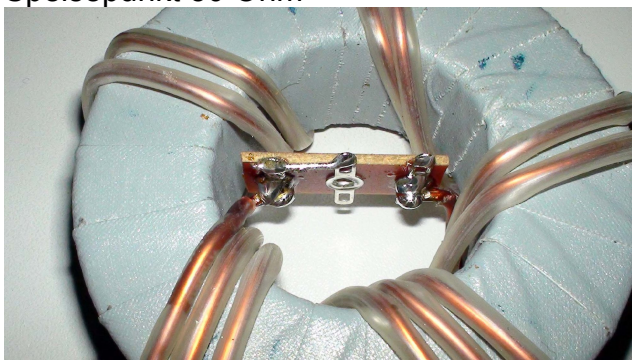


Test am Analyzer, Feinjustage der Wicklung

1:6 auf 2x AMIDON FT290-43



Speisepunkt 50 Ohm

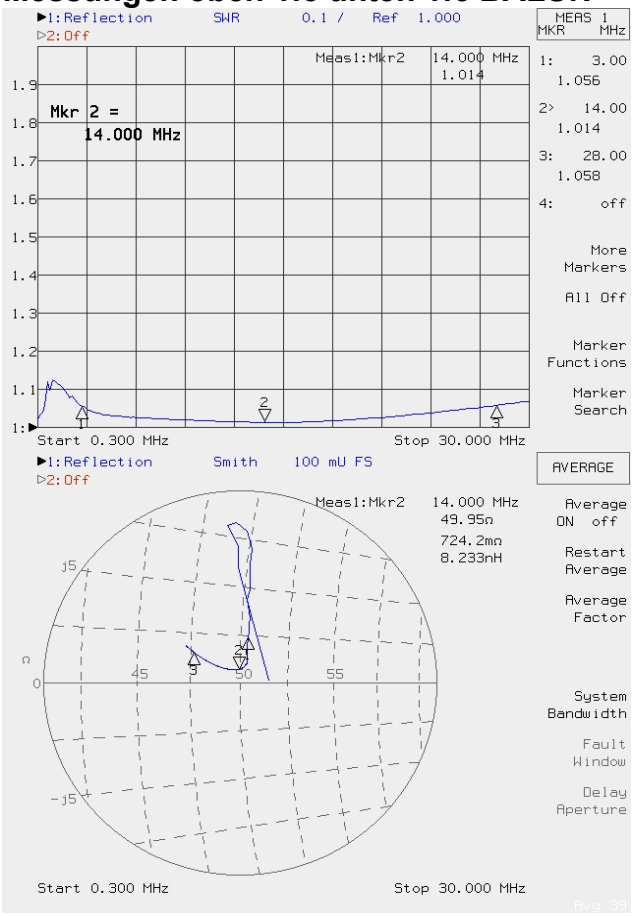


Antennenanschluß 300 Ohm

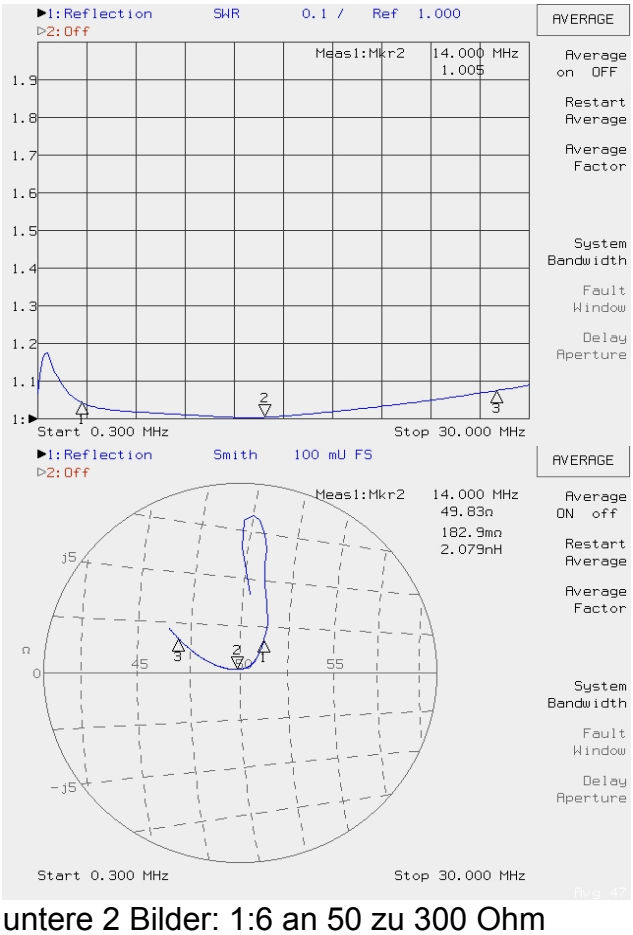
Bei den Messungen (rechts) wurde die hochohmige Antennenseite mit jeweils 250 bzw. 300 Ohm abgeschlossen und auf der 50-Ohm-Seite gemessen.... ->

(c) 2013 / DL1JM

Messungen oben 1:5 unten 1:6 BALUN



obere 2 Bilder: 1:5 an 50 zu 250 Ohm



untere 2 Bilder: 1:6 an 50 zu 300 Ohm

Warum gerade 1:5 ?

Meine Windom-Antenne hängt da, wo sie nun mal hinpasst, also nicht optimal in 10...15 Metern Höhe und ist daher niederohmiger als im Idealfall.

Daher wählen manche Leute auch für diese Universalantenne einen 1:4 BALUN statt der üblichen 1:6 Version.

Meine Windom hat z.B. im 10m-Band eine Impedanz von 249 Ohm. Auf 40m sind es 231 Ohm und auf 80m 206 Ohm.

Daher erscheint mir die Transformation 1:5 als ein geeigneter Kompromiß gegenüber der 1:6-Variante - 1:4 ginge wohl auch, aber "langweilig" und keine Herausforderung für den Praktiker. Vielleicht braucht ja noch jemand 1:5 ?

Übrigens ist es bei vielen Antennen sinnvoll, eine Mantelwellensperre (z.B. nach W2DU) einzusetzen - nicht nur bei der Windom!
Die Zylinderferrite auf dem Koaxkabel bringen keine nennenswerten Verluste, aber klare Verhältnisse auf dem Weg zum Sender und vermeiden Nahfeldstörungen bei Empfang und Sendung.

Natürlich können auch Antennentuner alles irgendwie anpassen, aber gerade im Verzicht auf diese verlustbehafteten Zusatzgeräte und den jeweils erforderlichen Abstimmaufwand besteht für mich der Reiz!

Aus meiner Sicht sollte daher die ideale Antenne bereits auf allen genutzten Bändern optimal passen - auch ohne Tuner!

->

Nun viel Spaß beim Nachbau oder den Überlegungen- was hängt da eigentlich bei mir in der Luft mit welcher Impedanz? Was passiert da eigentlich zwischen Sender und Antenne mit welchen Verlusten?

DL1JM