

Ob nun 40/50 o. 75mm

Einbau eines Baluns in eine HT-Muffe mit Endkappen

von DF1BT, Ludger Schlotmann Dinklage

Vorschlag für den Einbau eines Baluns in ein günstiges Gehäuse.



Bild 1

Als Gehäuse dient eine 40mm HT-Muffe die es günstig in jeden Baumarkt gibt. Dazu passend drei Endkappen. Aus den beiden Falzen der Muffe wird das jeweilige Gummi entfernt.

Gegenüberliegend und 5mm unterhalb des oberen Falzes wird je ein 5mm Loch gebohrt. **Bild 1**



Bild 2

In den Löchern wird jeweils eine vorgefertigte VA-Schraube, wie im **Bild 2**, eingeschraubt. Die Schrauben müssen sehr fest mit zwei Ringschlüsseln 8mm angezogen werden, damit sie sich später beim Anziehen der Flügelschrauben für den Antennendraht nicht lösen. Die kurzen Drähte werden nach dem Einsetzen des Hybridbaluns von innen an den Ausgang des Strombaluns angelötet.



Bild 3

In die obere Kappe mittig ein 5mm Loch bohren. Die Länge der Kappe auf 15mm kürzen. Aus einem 4mm Plexiglas ein Stück von $\approx 30 \times 90$ mm aussägen. In dieses Stück mittig ein 5mm Loch bohren. Jeweils 15mm vom Ende vorsichtig mittig ein 8mm Loch bohren. Diese Löcher mit einem größeren Bohrer von Hand entgraten und absenken, damit es keine scharfen Kanten gibt.

Das Plexiglasstück mit einer 5mm VA-Ringschraube auf der Kappe festschrauben. Unterlegscheiben nicht vergessen. Auf einer Seite neben der Schraube ein 2,5mm Loch durch Plexiglas und Kappe bohren. Von unten durch die Kappe eine kleine 3,5mm VA-Spaxschraube als Verdrehschutz einschrauben. Spitze vorher abkneifen. Somit entstehen auf dem Muffengehäuse keine Zugkräfte durch den gespannten Dipol. **Bild 3**



Bild 4

Die Länge der unteren Kappe an den Spannungsbalun anpassen. Egal, ob der Spannungsbalun mit der Muffe plan ist oder etwas herausragt. Die Länge der Kappe muss so angepasst werden, dass noch ca. 10mm Platz für den Lötanschluss der Buchse bleibt.

In die untere Kappe, je nachdem wie die eigenen Kabel konfektioniert sind, entweder eine BNC- oder eine SO239 Anschlussbuchse einbauen.



Bild 5

Der Einbau der Buchse sollte wie folgt erfolgen. Löcher in der jeweiligen Antennenbuchse von oben mit einem 6mm Bohrer anbohren bis das Messing sichtbar wird. Vier Messingschrauben 3x20mm einsetzen und mit VA-Muttern von unten festschrauben. Schrauben von oben mit einem 100W Lötkolben einlöten. Muttern abdrehen. Buchse in die vorgebohrten Löcher der Kappe einsetzen. Mit Muttern von unten festschrauben. Die Schrauben auf ca. 5mm kürzen. Die abgekneiften Schrauben mit einem Draht verbinden und mit einem 100W Lötkolben verlöten. Eine solche Buchse wird auch nach Jahrzehnten keine Kontaktprobleme mit den Befestigungsschrauben bekommen.

Zusätzlich werden in die untere Kappe 4 Löcher von 5mm für eine Belüftung und zum Abfließen von Kondenswasser gebohrt. Wer den Koaxkabelanschluss dauerhaft gegen Regen schützen will, kann vor dem Einbau der Antennenbuchse eine weitere Kappe (eventuell auf ca. 30mm kürzen) als "Back-to-Back" anfügen. Löcher für die Antennenbuchse müssen dann durch beide Kappen gebohrt werden. Die vier Buchsenschrauben halten beide Kappen nach dem Einbau der Buchse fest zusammen. Auch die Belüftungslöcher werden durch beide Kappen gebohrt.

Zum Schluss werden die beiden Kappen oben wie unten mit je drei VA-Spaxschrauben 3,5x20mm festgeschraubt. Hier kann man kleine 2,5mm Löcher durch den Pfalz und der Kappe durchbohren und dann die Spaxschraube eindrehen. Eventuell das Loch im Pfalz auf 3,5mm vergrößern. Vorsicht nur im Pfalz, nicht zu tief bohren. (siehe **Bild7 Nr.5.**)



Bild 6

Die Balunkombination bis kurz vor den Antennenanschlussschrauben in die Muffe einschieben. Eventuell vorher die Halterung des Kabelbandes rund anschleifen. Balun mit ein paar Spritzer Badsilikon "Wie Gummi" ohne Essig festlegen. Mindestens einen Tag trocknen lassen. Danach die kurzen Drähte der Antennenanschlussschrauben an den Balun anlöten.

Die Lötstellen kräftig einlacken. Das kurze Stück Teflonkoax an die Antennenbuchse anlöten. Den Lötanschluss der Antennenbuchse von innen mit "Spinner-Plast-2000" oder "Badsilikon ohne Essig" abdichten. Darauf achten, dass die Belüftungslöcher frei bleiben.



Bild 7

Der fertig aufgebaute Hybridbalun im Gehäuse

- Nr.1 Öse als Halterung für den Balun und der gesamten Antenne.
- Nr.2 Löcher zum Befestigen der Dipolschenkel am Balun. Das Stück Plexiglas dient gleichzeitig als Zugentlastung für das Gehäuse. Keine Zugkräfte auf dem Balungehäuse.
- Nr.3 Balun-Anschluss für die Antennenschenkel. Die Kabelschuhe zwischen den beiden VA-Unterlegscheiben nicht nur pressen sondern auch verlöten. Im Portabelbetrieb sind die Flügelschrauben ganz praktisch. Im Festbetrieb können sie gegen eine VA-Mutter ausgetauscht werden.
- Nr.4 Regen geschützter Koaxkabelanschluss. Entweder als BNC- oder SO239-Buchse.
- Nr.5 VA-Spaxschrauben 3,5x16mm zum Festschrauben der unteren und oberen Kappe. Je Kappe 3 Stück um ca. 120° versetzt.



Noch ein kleiner Hinweis. Bitte keine Billigversionen von SO239-Buchsen verwenden. Trotzdem kann sich bei vielen guten Buchsen der Mittelstift drehen. Wird nun bei so einer Buchse oft ein Steckerwechsel vorgenommen, so kann auf Dauer der angelötete Draht von Innen abdrehen. Um dies zu verhindern wird ein kleines T aus Draht in den Mittelstift eingelötet. An diesen T-Draht wird nun der benötigte Draht, wie z.B. vom Balun usw., angelötet. Diese Anschlussstelle wird anschließend mit "Spinner-Plast-2000" festgelegt. Ersatzweise geht auch Bad-Silikon "Wie Gummi" ohne Essig. Nach dem Austrocknen verhindert nun das kleine Stück Draht ein Verdrehen des Mittelstiftes. Die Messing-Schrauben für die Befestigung der Buchse wurden in die Buchse eingelötet. Von Innen wurden die Schrauben zusätzlich mit einem Draht verbunden. So gibt es auf Dauer beim Masseanschluss keine Korrosion.



Wenn die Länge einer HT-Muffe nicht reicht, z.B. bei mehreren Kernen hintereinander, kann mit einer HT-Verlängerung und einer halben HT-Muffe, jede benötigte Größe realisiert werden. Ansonsten bleibt es beim Aufbau wie oben beschrieben.

Balune mit größeren Kernen können mit größeren HT-Muffen von 50mm oder 75mm ähnlich aufgebaut werden. Eine sehr einfache, gute und auch günstige Variante.



Es können aber auch stabile Kunststoffgehäuse benutzt werden. Manchmal ist das vom Aufbau her angenehmer. Beim Abschrauben des Deckels ist die komplette Baluneinheit zugänglich. Beim Durchmessen oder Überprüfen ist dies dann vorteilhafter. Gute Gehäuse kosten aber auch ihr Geld.

Eine Befestigung für die Schenkel der Antenne sollte dicht am Gehäuseboden erfolgen, da sich hier die Zugkräfte am wenigsten auf das übrige Gehäuse auswirken.

Es kann eine editierte Info auf dem HT-Balungehäuse aufgeklebt werden. Die Info wird mit zwei Lagen Tesa-Film geschützt.

Balunaufkleber

Balun