

## **BVO 2m yagi séries de DJ9BV**

Published in *DUBUS Technik V* 1998 traduction F5SDD Dave

La série yagi DJ9BV BVO 2m a été éditée dans le DUBUS Technik V en 1998

Si vous êtes intéressé par les signaux faibles, avec une puissance et une réception raisonnable.

Ce qui n'est pas chose facile, particulièrement pendant des opérations portables.

Ainsi j'ai décidé de favoriser les signaux faibles et de concentrer ma petite puissance rf dans la direction voulue.

. Après de longues recherches j'ai trouvé la série BVO de DJ9BV éditée dans le DUBUS Technik V en 1998. Ces antennes sont le résultat de longues années de recherche et sont employées par beaucoup de radio amateurs européens, les résultats s'avèrent très bons.

L'antenne que j'utilisai avant était une BV 2,1wl, une antenne optimisée par DL6WU (j'ai réalisé mon 1er QSO G sur 2m avec ~20 W, pas très facile ici en JN48) Ces antennes fournissent d'excellents résultats et confirmés par beaucoup d'autres radio amateurs dans différents pays.

Pour le portable j'ai choisi la plus petite conception - la BVO-2wl.

Avec une antenne, vous obtenez un gain de 12 dbD, avec sa longueur de 2 lambda (4,26m) qui la rend assez maniable. À l'avenir je projette d'améliorer la version - BVO-3wl taillée pour la course.

## Construction mécanique de BVO2-2wl:



### ELEMENTS

Les antennes DJ9BV sont réalisées à l'aide de tiges d'aluminium de 5mm de diamètre pour les

éléments parasites. Je ne trouvais aucun supports d'éléments de ce diamètre ainsi je demandais au concepteur DJ9BV de recalculer l'antenne en utilisant des éléments de 4mm. Dans ce cas on peut mettre en place des rivets en nylon, déjà utilisés par DJ9BV pour la réalisation de ses anciennes séries d'antennes yagi. Les éléments étaient maintenus en place par deux rivets, ainsi les tiges d'aluminium sont isolées du boom.

Une méthode fiable qui fournit de bons résultats à long terme. Une bonne méthode tout à fait simple pour la fixation des éléments. G3SEK a également décrit cette méthode de support d'éléments.

## ELEMENT ALIMENTE:

Il y a plusieurs manières différentes pour la réalisation du dipôle d'impédance proche de 50 ohms.

Le concepteur DJ9BV recommande le dipôle replié classique avec un transformateur 4:1 en tant que solution fiable aussi bien mécaniquement qu'électriquement (ancienne série de BV-yagi) Bien qu'il puisse y avoir quelques difficultés d'optimisation/fréquence (comme la série de BVO) L'impédance proche de 50 ohms permet également un autre modèle plus simple de dipôle: comme précisé dans le magazine 4/98 de DUBUS par Graham, F5VHX vous pourriez également employer un dipôle fendu droit simple et relier la ligne d'alimentation directement à l'antenne.

Cette solution a plusieurs avantages:

- Pas de perte additionnelle dans le balun.
- Pas de déséquilibre de l'antenne (possibilité de distribution de courant inégal avec un dipôle replié)
- Aucune interaction entre le balun dans la structure de la yagi et les éléments.
- Moins de poids, de prise au vent et de complexité mécanique
- Moins de difficultés dans les réglages en bande étroite (= fortement optimisé)

Les deux éléments du dipôle sont isolés du boom avec un espace de 10 millimètres.

Là vous pouvez directement relier votre ligne d'alimentation et longer le boom vers le poteau où elle peut descendre sans influencer l'antenne. Si vous avez besoin d'un connecteur RF pour faire des essais etc., vous pouvez le relier à l'aide de fils très courts.

Commencez avec un dipôle plus long (970mm) et essayez. Il est plus facile de couper que d'ajouter une longueur...

L'alimentation symétrique et l'alimentation asymétrique

En VHF et UHF la partie externe du câble offre un chemin haute impédance en particulier si le conducteur est fixé fréquemment au boom par du ruban adhésif, là il n'y aura pas ou très peu courant sur la tresse. Si vous avez des problèmes vous pouvez acheter un balun ou maintenir des distances de  $\lambda/4$  et de multiples impairs. Je ne recommanderais jamais la réalisation de T-match/Gamma-match. Il est difficile de les manipuler, limité en fréquence et exigent des matériaux de haute qualité et s'avèrent mécaniquement plus complexes.

Vous obtiendrez probablement des pertes non détectables.

## **BOOM Matériel et support**

Pour des raisons de poids j'ai choisi un tube carré d'aluminium 20 x 20 x 1.5 millimètres. C'est un bon compromis en termes de stabilité et de poids.

## **CORRECTION en fonction du BOOM**

Pour différents diamètres de BOOM vous devez corriger la longueur des éléments en espace libre de :

20 mm + 2 millimètres

25 mm + 3 millimètres

30 mm + 5 millimètres

35 mm + 6 millimètres

40 mm + 8 millimètres

**BVO2-2wl** [dj9bv-bv02-2wl.0k.maa](#)

## Les données mécaniques de la BVO2-2wl (éléments parasites de 4mm et Dipôle 8mm)

Elément	position [mm]	Longueur espace Libre [mm]	Longueur 20mm boom [mm]
R	0	1014	1016
DE	327	958 (8mm tube !)	958 (8mm tube !)
D1	534	952	954
D2	1073	938	940
D3	1828	921	923
D4	2687	912	914
D5	3540	907	909
D6	4245	918	920

## Données électrique (144,1 MHz) NEC II (DJ9BV)

- Very low internal losses ( $< 0,1$  db/6K)
- 45 - 55 Ohm input impedance (180 - 220 folded dipole)
- F/R ( $90^\circ$  -  $270^\circ$ )  $> 23$  db
- Gain: 12,1 dBD
- E-Aperture:  $35,4^\circ$
- H-Aperture:  $38,8^\circ$
- E stacking distance: 3,36 m
- H stacking distance: 3,16 m
- Stack gain: 5,97 dB

**Les données mécaniques de la BVO2-3wl (éléments parasites de 4mm et Dipôle 8mm)**

Elément	position [mm]	Length free space [mm]	longueur 20 mm boom [mm]
R	0	1012	1014
DE	391	970 (8mm tube!)	970 (8mm tube!)
D1	669	957	959
D2	1244	936	938
D3	2000	919	921
D4	2847	908	910
D5	3734	902	904
D6	4625	899	901
D7	5503	895	897
D8	6264	910	912

Données électrique (144,1 MHz) NEC II (DJ9BV)

- Very low internal losses (< 0,1 db/6K)
- 45 - 55 Ohm input impedance (180 - 220 folded dipole)
- F/R (90° - 270°) > 23 db
- Gain: 13,4 dBD
- E-Aperture: 30,8 °
- H-Aperture: 32,8°
- E stacking distance: 3,9 m
- H stacking distance: 3,7 m
- Stack gain: 5,98 dB

**BVO2-5wl (18 El)** [dj9bv-bv0-5wl.ok.maa](http://dj9bv-bv0-5wl.ok.maa)

<b>Elément</b>	<b>Position [mm]</b>	<b>Longueur espace Libre [mm]</b>	<b>longueur [mm] pour 30 mm Boom</b>
R	0	1018	1023
DE	385	980	980
D1	535	957	962
D2	905	942	947
D3	1365	916	927
D4	1847	914	919
D5	2480	911	916
D6	3130	895	900
D7	3770	890	895
D8	4450	890	895
D9	5190	893	898
D10	5957	884	889
D11	6770	880	885
D12	7585	880	885
D13	8343	877	882
D14	9072	886	891
D15	9800	878	883
D16	10455	868	873

**Les données mécaniques de la BVO2-5wl (éléments parasites de 5mm et Dipôle 10mm)**