

Mantelstroomfilter

Op deze site geef ik een korte beschrijving van een zelfbouwproject van een mantelstroomfilter voor de HF, bedoeld om direct gemonteerd te worden onder de antenne.

Ik ga niet in op de werking omdat daar al veel over geschreven is en op internet te vinden is.

Een dergelijk filter ben ik op de commerciële markt niet tegengekomen.

Ik heb RG213 coax gebruikt. Voor vermogens tot ca. 100 W kan ook RG58 gebruikt worden.

Het filter is zodanig gemaakt dat hij bestand is tegen weer en wind en aan een mast bevestigd kan worden.

In de beschrijving vertel ik over mijn ervaringen waarmee je je voordeel kan doen (niet alles verliep nl. vlekkeloos).

Voor het hele project was ik zo'n 45 euro kwijt. Ik heb 'm eind 2007 gemaakt.

Hieronder de benodigdheden en de prijzen: (lees de beschrijving eerst helemaal door voor overige materialen en gereedschappen)			
materiaal:	aantal:	prijs/stuk (euro):	opmerking:
PVC Buis (1m. 125 mm rond)	1	9,20	minder dan de helft van de lengte nodig; te koop bij de bouwmarkt
PVC Eindkap 125 mm	2	2,30	te koop bij de bouwmarkt
Balkdrager verzinkt	2	2,60	te koop bij de bouwmarkt
Uitlaatklem 42 mm M8	2	1,50	te koop bij de bouwmarkt
Bison Kombi Professional (2 comp. epoxy hars; 100 ml hars en 100 ml harder)	1	20	de helft nodig; te koop bij de bouwmarkt
Coax RG213	7	1,75	
Plug PL Soldeer male teflon met vergulde pen voor RG213	2	2	
nylon kabelbinders 4,8 mm	8		
overig: parkers, boutjes, moertjes, ringetjes, lijm/ kit (zie beschrijving verder)			

Het monteren van de coax op de buis

Zie onderstaande foto, links. In eerste instantie heb ik de buis niet afgezaagd zoals is te zien. Achteraf was dit wel handiger geweest.

Dus: Zaag de buis recht af (met een grote ijzerzaag) op 38 cm. Monteer de eindkappen niet! (op de foto zitten ze er tijdelijk op)

Knip een lengte van 7 m coax af.

Monteer de PL pluggen aan beide kanten.

Zet de kabel haaks op de buis vast met een kabelbinder op 11 cm vanaf het einde (onderkant) van de buis. (Boor gaatjes van 5 mm in de buis waardoor de kabelbinder gestoken wordt om zo de coax vast te zetten. Je kunt er nog goed bij omdat de eindkappen er niet op zitten.)

Wikkel de coax, 15 windingen, zo strak mogelijk om de pijp en zet deze vast met een kabelbinder. (Dit gaat het makkelijkst door na het wikkelen nauwkeurig af te tekenen waar de gaatjes geboord moeten worden. Laat dan de coax los, boor de gaatjes en wikkel opnieuw waarna je de coax vastzet.)

Zie foto rechts:

Zet de coax nu vast in de lengterichting van de buis met 2 kabelbinders met 3 cm tussen de kabelbinders. Maak de bocht in de coax niet te klein (er is ruimte genoeg). Schuif de eindkappen op de buis om te bepalen waar de kabelbinders moeten komen. Houdt een afstand van min. 1 cm tot de rand van de eindkap voor de onderste kabelbinder.



Doe hetzelfde aan de bovenkant (op de foto niet af) en zodanig dat de coax op hetzelfde punt (in de lengterichting van de buis) als de onderkant op de buis komt.



Belangrijk is dat de spoel zelf (zonder uiteinden) een lengte moet hebben van 5,5 tot 6,4 m. In mijn voorbeeld heb ik ca. 6 m coax gebruikt voor de spoel wat resulteert in 12 windingen met RG213. Als je coax met een andere diameter gebruikt wordt het aantal windingen dus anders!

Het lijmen van de coax

Om te voorkomen dat de coax gaat bewegen en de spoel kapot zou kunnen vriezen (doodat er water tussen komt), wordt de spoel helemaal vast en dicht gelijmd met de epoxy hars lijm. Dit is een lastig en tijdrovend klusje!

Zorg voor 2 steunen waar de uiteinden van de buis op kunnen liggen zodat de spoel vrij ligt. Maak ca. 60 ml lijm aan (30 ml hars en 30 ml harder). Dit kan je bv. maken in een dispossable maatbekertje. Smeer de lijm gelijkmatig over de spoel. Door steeds de buis te draaien loopt de lijm goed tussen de windingen en wordt deze gelijkmatig verdeeld. Het duurt ca. 2 uur voordat de lijm niet meer 'wegloopt'. Zolang moet je dus opletten dat de lijm gelijkmatig vloeit. Laat de lijm 24 uur uitharden.

Op de foto's is te zien dat de lijm er reeds op zit (glimmende dichte spoel). Het lukte mij niet om de hele spoel in 1 keer te lijmen waardoor ik dit proces nog eens moest herhalen. Verder heb ik aardig lopen klieren met de lijm en ik adviseer daarom de ondergrond goed te bedekken (oude kranten) omdat de lijm zeker gaat lekken.

Montage van de kappen en de beugels

Zie de foto hiernaast.
De zg. uitlaatklemmen moeten vastgezet worden op de zg. balkdragers. Daarvoor moeten de gaatjes in de balkdrager uitgeboord worden met een 9 mm boor. Ik adviseer dit in fasen te doen, steeds een iets grotere boor.

Monteer nu de balkdragers op de eindkappen met 4 M4 boutjes/ moertjes en veerringgetjes zoals op de foto is te zien.

Schuif een metalenbuis door de uitlaatklemmen (zie foto) en schuif de eindkappen op de PVC-buis. Draai de uitlaatklemmen aan.
Belangrijk is dat de metalen buis evenwijdig loopt met de PVC-buis. Schuif hiervoor de kappen en stel zo af.
Markeer met een dunne stift in welke stand de kappen op de PVC-buis moeten komen door een streepje te zetten op de kap en PVC-buis.

Haal de metalen buis er weer uit en lijm de kappen met PVC-lijm op de PVC-buis. (houdt de gemaakte markering aan)

Als de PVC-lijm droog is moeten er nog 3 parkertjes per eindkap in geschroefd worden. Boor een gaatje voor van 1,5 mm en draai



de parkers vast.

Tenslotte de coax aan beide zijden met een kabelbinder vastzetten aan de balkdragers.

De afwerking

Het mantelstroomfilter is nu bedrijfsklaar maar er moet nog e.e.a. afgewerkt worden, vooral voor afdichting. Hiervoor heb ik transparante Pattex Power Fix Polymer gebruikt. Dit is een combinatie van weerbestendige kit en lijm. De delen waar geen of onvoldoende hars is gekomen moeten afgekit worden. Overal waar water kan 'blijven staan' moet afgekit worden. (Doe dit naar eigen inzicht) Ook heb ik de koppen van de parkers en boutjes afgekit zodat ze niet kunnen roesten. In onderstaande foto is het eindproduct te zien. (Met de metalen buis ter illustratie)



En dan de finalefoto's; het filter op het dak:



Rest mij nog succes te wensen bij het nabouwen van dit mantelstroomfilter.

Rens

PA1RVL