

Actieve Mini-loop (of uit twee maak een)

Veel swls nemen op vakantie ter voorkoming van heimwee een ontvanger mee. Groot probleem is dan meestal de antenne, daar men meestal is aangewezen op de meegeleverde spriet (m.a.w. doof) of de draadantenne die de ingangsfilters van de meeste kleine ontvangers sterk belast. Een loopantenne biedt hier veel meer mogelijkheden daar zij smalbandig en richtingsgevoelig is.

Maar het moet ook allemaal transportabel blijven en dus kies ik voor een kleine loop met versterker. Het resultaat werkt zeer goed van 6 t/m 22 MHz en de prestaties zijn te vergelijken met een draadantenne van ong. 10 meter, alleen is de loop veel selectiever. Klein nadeel is de geringe toename van ruis maar dit weegt niet op bij de behaalde resultaten. De varco is van Oppermann. (Duitsland) en heeft een waarde van $3 \times 465 \text{ pF}$. Het signaal wordt capacitief uitgekoppeld en naar de breedbandige versterker annex impedantie aanpassing gevoerd op basis van een gevoelige fet. De loop wordt gebogen uit een messing draad van 3mm dikte (modelbouwzaak) Natuurlijk kan men voor de loop ook regenboogkabel (bandkabel) gebruiken waardoor er een meervoudige loop ontstaat door de verschillende kleuren door te lussen zodat er een spoel ontstaat . In principe kan men zo een antenne maken voor ong. 500 kHz t/m 22 MHz door het in serie of parallel schakelen van de verschillende windingen.

De hoogste frequentie van 22 MHz wordt bepaald door de diameter van de loop en de restwaarde van de varco. Bij kleinere loops stijgt de frequentie maar daalt de effectiviteit drastisch door spanningsafname op de loop.

Het printje wordt gemaakt dmv het maken van eilandjes op een stukje printplaat.

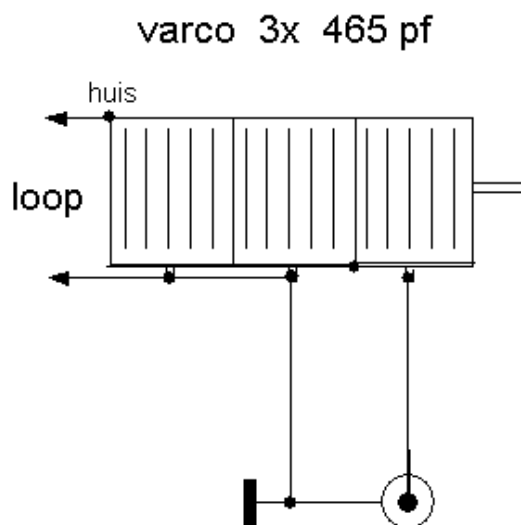
En alle draden dient men zo kort mogelijk te houden.

Het geheel is een combinatie van 2 artikelen uit het blad Funk, zijnde de kleine loop voor reisontvangers en de breedband versterker. Deze loop kan ook goed dienen als snuffelantenne voor het opsporen van stoorbronnen op het qth.

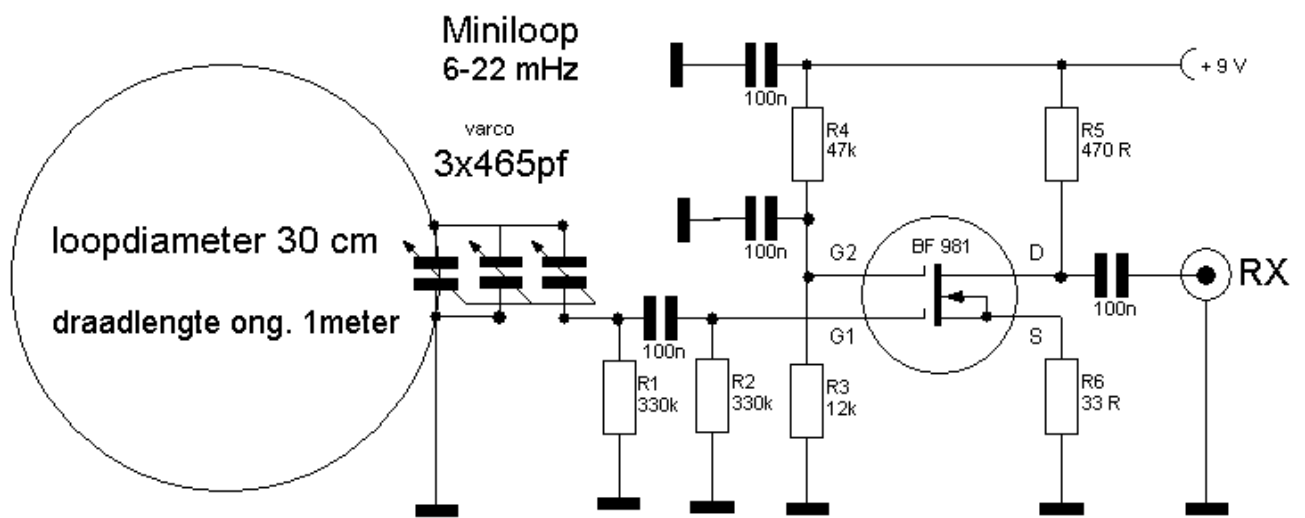
De voeding is een 9 V blokje dat door het lage stroomgebruik lang meegaat. Menigeen zal verstandig staan van de behaalde resultaten.

Ook voor zij die in een appartement wonen is deze antenne een aanwinst daar de antenne richtingsgevoelig is en zo effectief aan de storingsbron de rug kan laten zien.

Veel plezier bij de nabouw wenst u John Scheepers PA11019.



Aansluiting van de varco.



Mini-loop schema



De mini-loop in volle glorie.

De Travelloop.

Geplaagd als zo velen onder U door radiostoringen ging ik op zoek naar een smalbandige en draaibare antenne met een zo groot mogelijk bereik. Al snel kwam de loopantenne in beeld. Een groot nadeel vond ik de koppellus en de bovenin aangebrachte varco. Een artikel op internet maakte mij attent op een speciale uitvoering die capacitief gevoed wordt. Het grote voordeel is de simpele bouwwijze, de perfecte afstemming en het grote bereik van 6.5 t/m 28.7 MHz. Deze loop is niet alleen voor swl,s maar ook voor zendamateurs zeer interessant daar er gebruik wordt gemaakt van gewone radiovarco's. Hierdoor zijn de kosten zeer laag. De twee varco's zijn te bestellen bij Opperman en hebben een waarde van $3 \times 465 \text{ pF}$. en kosten ong. 15.00 Euro per stuk. Men kan dus uitgaan van een totaalprijs van ong. 50.00 Euro. De antenne doet inmiddels 2 jaar trouwe dienst en ik heb er alleen lovende woorden voor. Ze gaat vanwege haar kleine transportmaat (50 cm) mee op vakantie. Ervaar de stilte op de 40 meter band.....

De diameter van de ring en de restcapaciteit van de varco's bepalen de hoogste Frequentie. Bij mij is de diameter 85 cm wat neerkomt op een grens van 28.7 Mhz.

Bij gesloten varco's is dit ongeev. 6.5 MHz. De ring is gemaakt van gewone RG-213 met PL pluggen.

De ring rust op een kruis van 6 mm glasvezelstaaf .die verbonden wordt door koppelstukken uit de vliegerwinkel. Op de uiteinden zitten 12 mm muurzadels voor koperen waterleiding. In de tuner zijn de hete en de koude kant van de chassisdelen kortgesloten, zo vormt de coaxkabel een geheel.

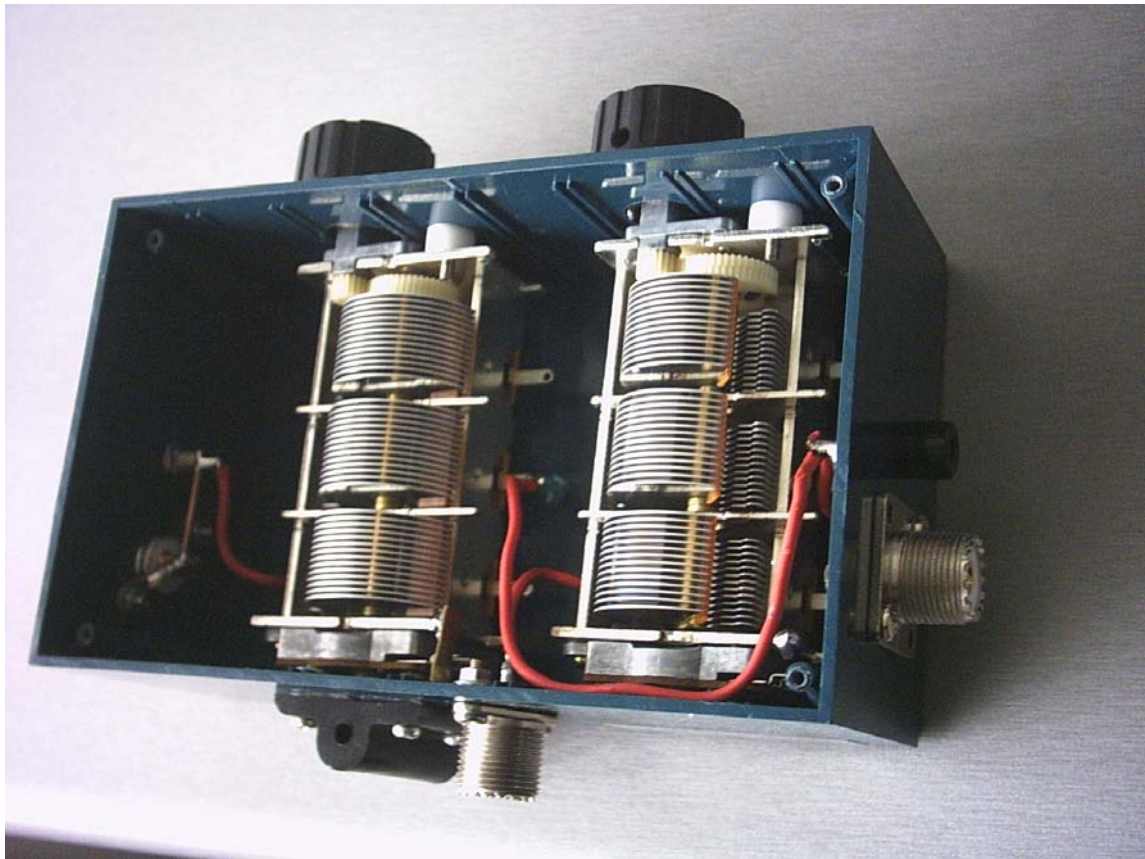
Het schema en de foto's spreken verder voor zich en ik wens iedereen succes met een eventuele nabouw.

Voor de zendamateurs onder ons vermeld ik nog dat deze antenne met gemak 50 watt HF verwerkt met gewone varco's en i.s.m. een door de tranceiver aangestuurd antennerelais (tx = bv. longwire, rx = loop) dit kan een oplossing bieden wanneer men last heeft van veel storing!

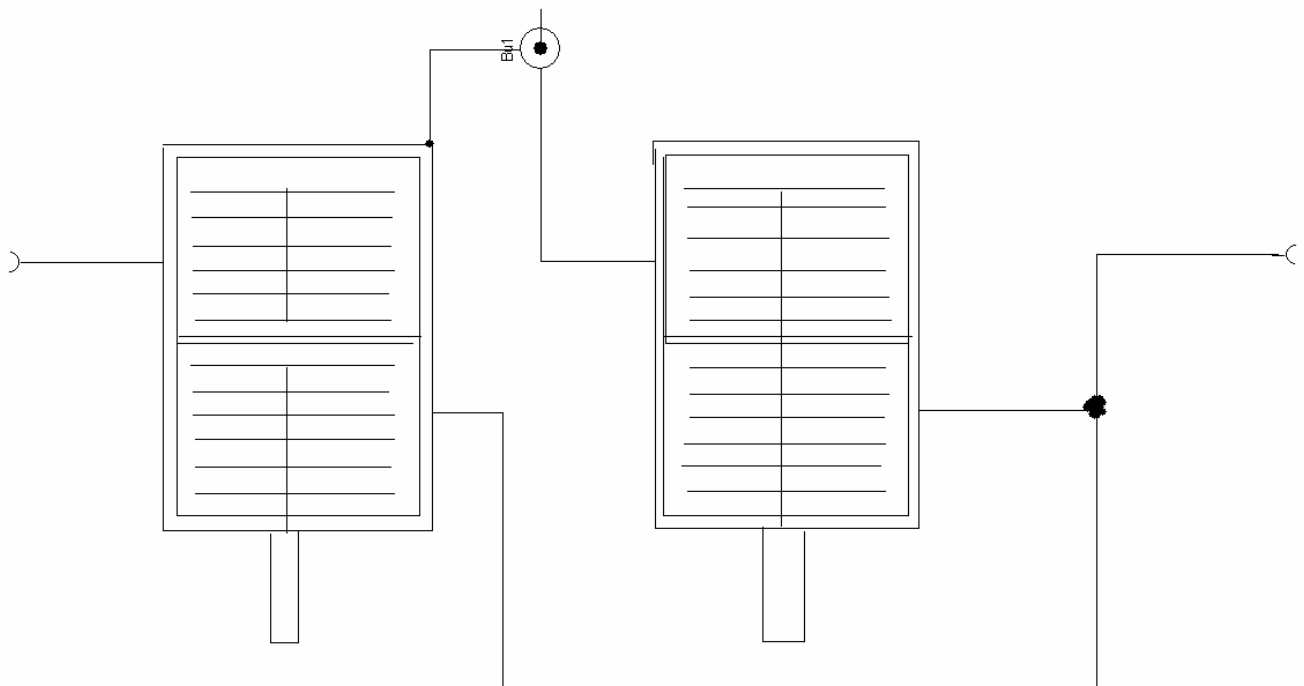
John Scheepers PA-11019.



De travel-loop



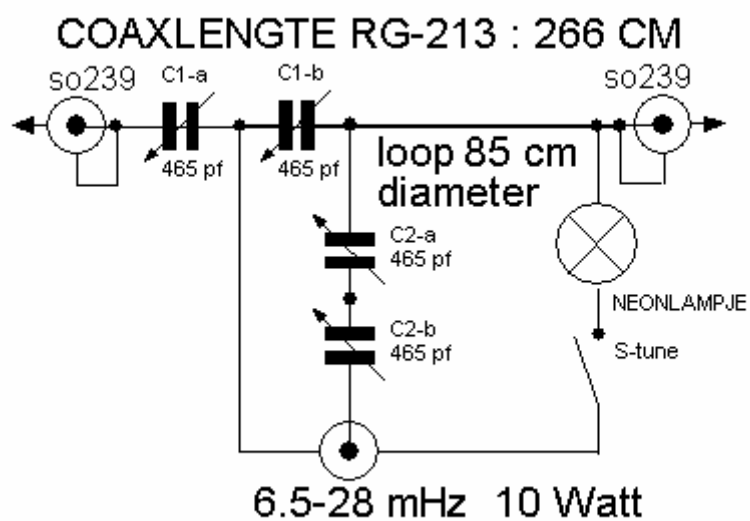
Kunststofkastje met daarin de varco's



Aansluiting van de varco,s



Hier zie je waarom deze loop travel-loop heet.
Snel gedemonteerd en weer net zo snel gebruik klaar.



Schematisch ziet het er zo uit.

De 100 Watt Powerloop voor 40 tm20 m

Na de bouw van de Travelloop dacht ik verder aan een loop voor groot vermogen die in constructie eenvoudig en goedkoop moest zijn. Een bevriende zendamateur had ontvangst problemen op 40 meter dus werd naar een oplossing gezocht.

Het principe is gelijk aan de stapelloop, alleen wordt er hier gebruik gemaakt van een varco met twee secties. De varco van het type AN/GRC9 werd gevonden bij Haje Electronics in Berg en Terblijt evenals de seriecondensator van 100 pF 7Kv en het Teko CP/4 kastje.

Deze varco met schaalverdeling heeft 3 secties van 140 -170 en 200 pF en kost 15 euro .

Voor de inbouw in het kastje moet de varco aangepast worden door de isolatiebalk en de bevestigingsstrips te verwijderen .Om de mooie afstemschaal zichtbaar te maken word er in de voorzijde van het kastje een venter gemaakt. Daar de as 8 mm meet zal het moeilijk zijn om een passende knop te vinden . Bij mij is de dop van een spuitbus gebruikt met daarin een dik stuk rubber slang. Houd er rekening mee dat het huis van de varco en dus ook de as en de bevestigingsboutjes aan de antenne liggen en dus heet zijn!

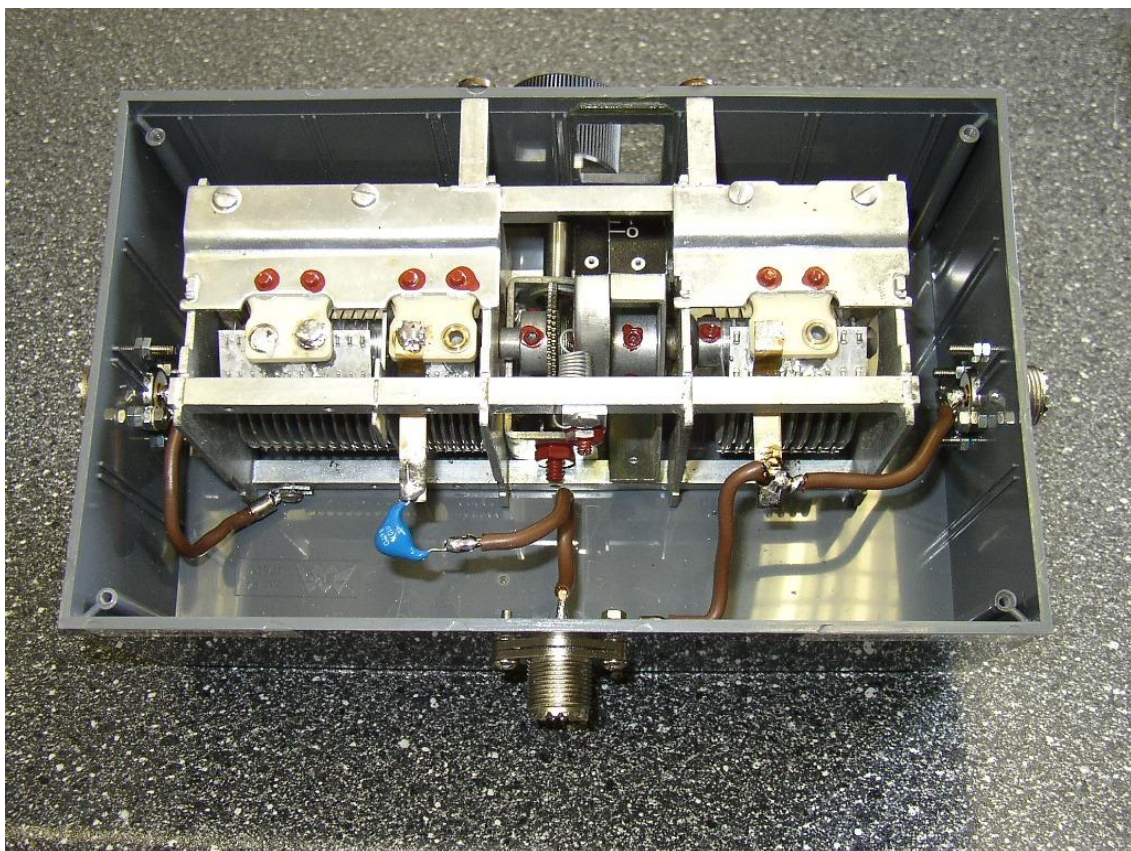
Zij die de antenne buiten of op zolder willen plaatsen kunnen kiezen voor een groter waterdicht kastje met daarin een vertraagde motor (bv. grilmotor) voor de afstemming.

De loop zelf wordt gemaakt van 15 of 22 mm koperpijp. Ik heb voor 15 mm gekozen daar deze op de rol leverbaar is in de bouwmarkt. Hierdoor vervalt het buigwerk.....

De PL pluggen worden met de achterzijde in de koperen buis gesoldeerd. De chassis-delen worden naar massa kortgesloten (kern naar massa).

Wie voor een buitenantenne kiest kan een stevige vierkante loop bouwen m.b.v. knietjes en muurplaten in 22 mm. De waarde van de seriecondensator werd gevonden m.b.v. de Antan antenneanalyzer en hier kan nog mee geëxperimenteerd worden. De SWR bleef over de gehele werkfrequentie ruim onder 1:1.5 Rest mij eventuele nabouwers veel succes te wensen bij dit eenvoudige project. Met dank aan de firma Haje Electronics voor de spontane hulp. John Scheepers PA-11019

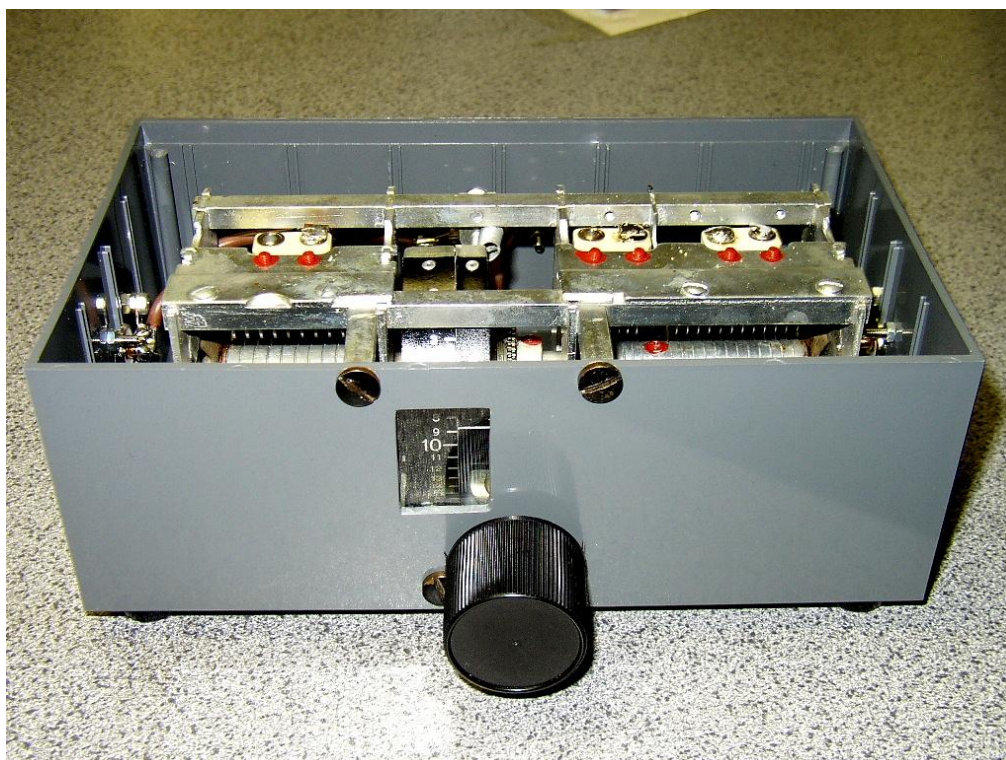
ps. denk aan het sterke elektromagnetisch veld bij loopantennes, dus houdt voldoende afstand bij hoge vermogens!



De varco van het type AN/GRC9



De loop gebruikklaar



De varco van het type AN/GRC9 van voor gezien met afstemschaal.

De Topcap Loop voor 45 t/m 15 m

Na de bouw van meerdere loops was ik toe aan een nieuwe uitdaging. Het moest een loop worden voor hoog vermogen voor de banden 40 t/m 15 meter. Struikelblok hierbij was de grote condensator die ong. 400 pF moest zijn bij een spanning van 6000 V. Deze bleek bijna niet te vinden voor een redelijke prijs en afmeting. Bij het Funk servicebureau vond ik een varco van 6.3 kV bij 100 pF voor 55.00 euro . nadeel van deze varco was de hoge restwaarde van 18 pF waardoor de 10 meter , bij redelijke antenneafmeting, niet gehaald werd Tevens was 100 pF te weinig om de 40 m te halen er moest dus een parallelcondensator bij geschakeld worden.

Dit is vanwege de hoge spanning een moeilijke klus. De simpelste methode bleek een schakelnok Dit werkt als volgt . Draait de loop linksom dan is de capaciteit gewoon 18 t/m 100 pF. Draait ze rechtsom dan is de capaciteit 18 paf + C t/m 100 pF + C .Vele condensatoren werden getest maar de simpelste en betrouwbaarste bleek ong. 2 meter RG-213 coax opgerold in 2 lagen, met de uiteinden goed geïsoleerd i.v.m. vonkoverslag (afscherming ongev. 1 cm verwijderen) ondergebracht in 2 op elkaar gelijkjnde pvc deksels van 110 mm . De middenkern steekt uit de box en de afscherming gaat via een kabelschoentje naar een messing verbindingsspylon naar de condensator Voor de nok gebruikte ik een messing tandwiel waarbij ik de tandjes handhaafde i.v.m. de zelfreinigende werking. Ook de stip is van messing . De voet van de loop wordt gevormd door een blinde messing muurplaat van ½ duim met daarin een schroefstuk . De loop is gesoldeerd in een muurplaat 15 x ½ x15 . Samen vormt dit een stevig en draaibaar statief. De gammamatch is gemaakt van 3 mm messing draad en word op 19 cm van de ingang op de loop gesoldeerd. De afstand van het voedingspunt tot de loop is 7 cm. Neem voor het chassisdeel een type so239 met een ruim soldeerbusje en vijl zonodig de draad iets bij zodat deze er goed inpast om te solderen. Voor de aandrijving zorgt een vertraagde 6 volt motor van het merk Graupner type 33 G deze is voor deze toepassing ideaal vanwege de hoge vertraging van 2000 : 1 en het lage stroomgebruik waardoor het geheel uit AA batterijen gevoed kan worden. De aandrijfjas is van 6 mm glasvezel (vliegerzaak) en wordt doormiddel van koppelbusjes Aan de varco en de motor bevestigd. Der riem en de wieltjes zijn weer afkomstig uit de modelbouw. Op de aandrijfjas onder de varco heb ik een afgedraaid kunststof snaarwiel geplaatst dat dienst doet als afstemschaal voor het snelle tunen. De controller bevat 2 houders voor de 4 batterijen en 2 schakelaars, een voor de serie of parallel schakeling (fast en slow) en een omschakelaar met middenstand. Vergeet niet de motor te ontstoren. Ook bestaande loops kunnen met dit noksysteem uitgebreid worden naar de lagere banden en ik hoop dat dit project een oplossing zal bieden voor amateurs met plaatsproblemen . Ik wens daarom de nabouwers veel succes. 73 John Scheepers.



Het bedieningkastje



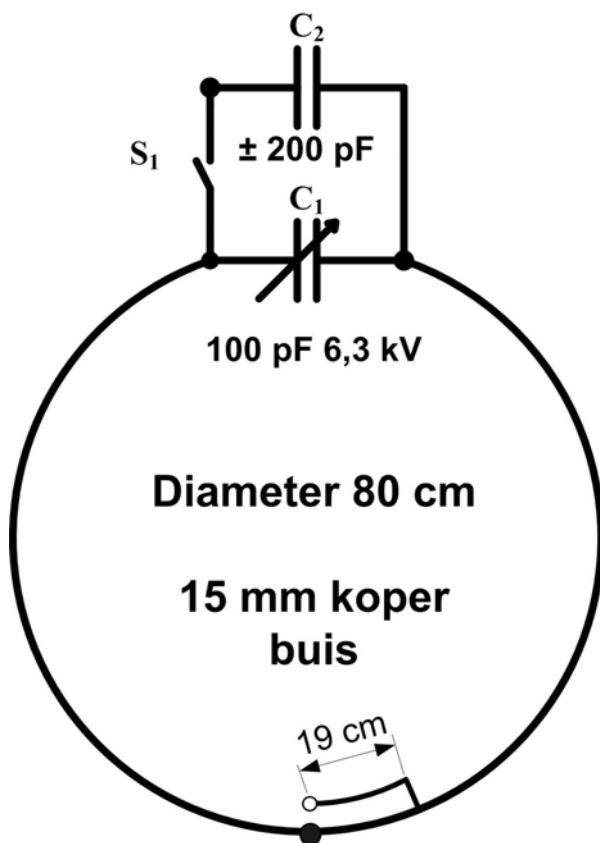
De aandrijving



De loop



Het bewerkte tandwiel



Afstand voedingspunt tot loop: 7 cm