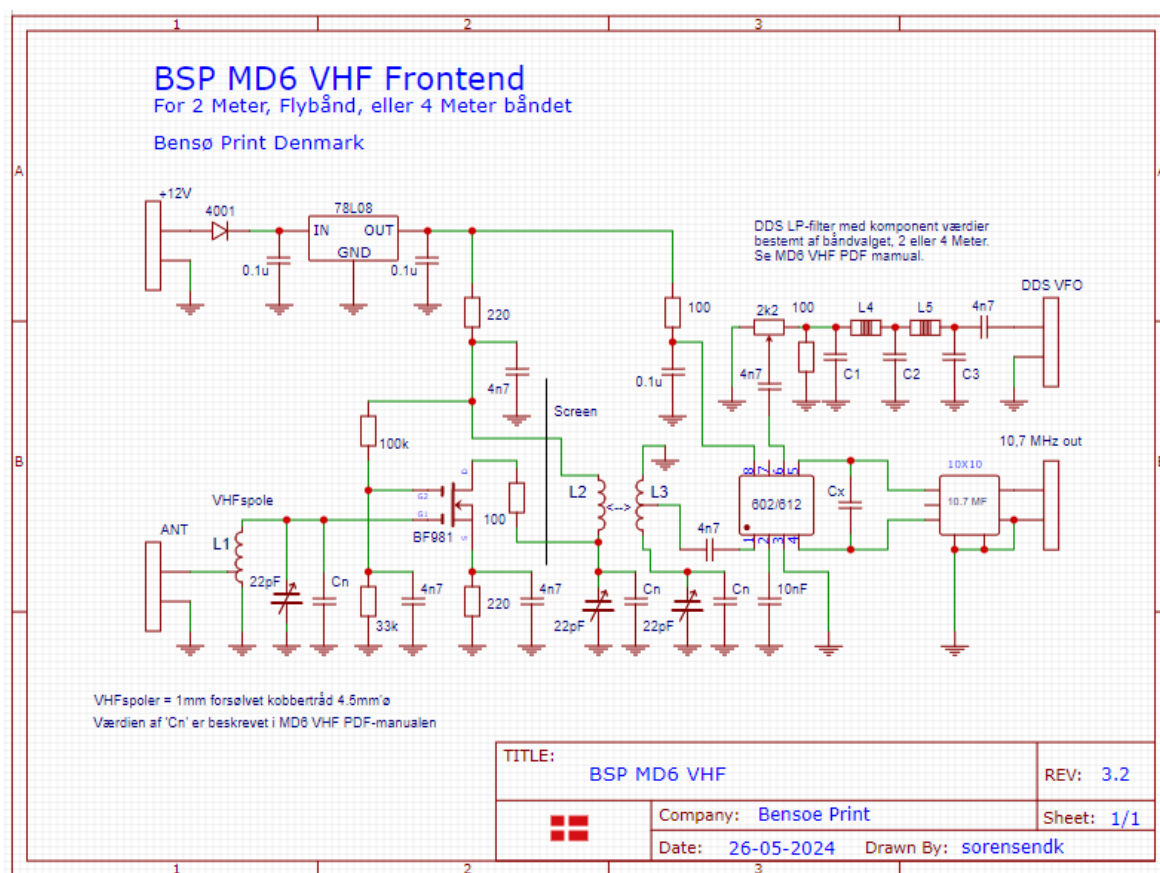
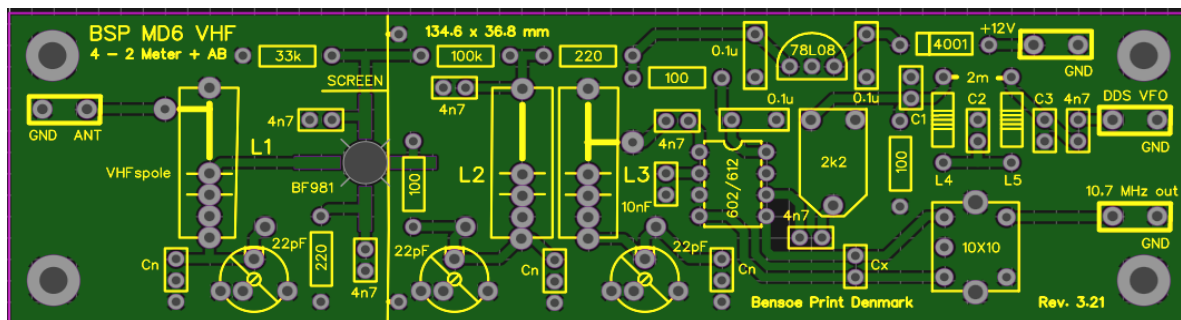


Byggevejledning til BSP modulet MD6 VHF

Bensø Print Denmark.

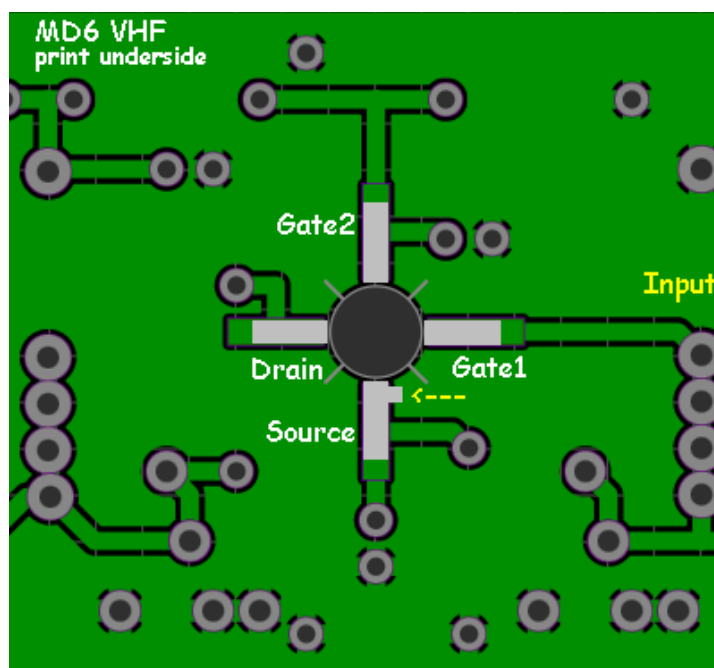


Beskrivelse:

BSP MD6 VHF er et såkaldt 'Frontend-modul'. Dets opgave er, som vore andre frontend-moduler, at hente og 'nedblande' det frekvensområde man ønsker at lytte til, til en mellemfrekvens på 10,7 MHz. altså være det 'første trin' i en 'dobbeltsuper modtager'.

MD6 VHF er beregnet til at lytte 2 meter, flybånd eller i 4 meterbåndet. I starten var det meningen, at modulet også skulle kunne bruges til at dække 6 meterbåndet, men dette blev opgivet da spolerne i modulet ville blive for vanskelige at lave. Derfor skal modulet 'BSP MD6 VHF6M' bruges i stedet til at lytte i dette bånd.

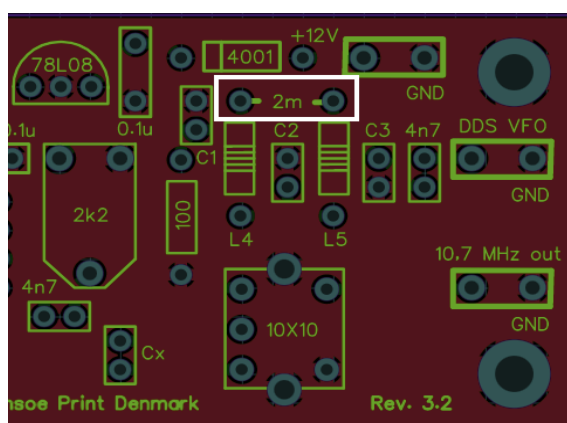
Modulet består af den ret 'hidsige' BF 981 dualgate FET transistor, som bliver holdt 'lidt i ave' af en 100 Ohms modstand indskudt mellem drain og L2, samt en 'skærmplade' (se diagram).
PS: Transistoren er beskyttet af interne sikringsdioder, så vær ikke bange for at 'håndtere den'.



BF 981 skal monteres som vist, på printets 'bundsideside'.

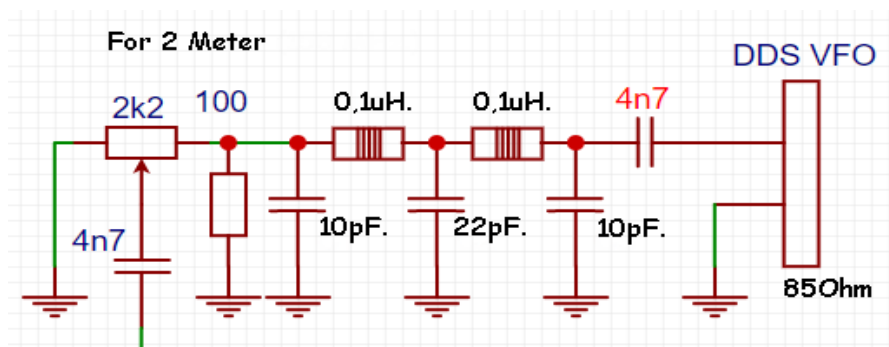
Generelt er modulet opbygget efter 'kendt recept' med en afstemt indgangskreds og et 'ryg-koblet filter' bestående af 2 afstemte kredse. Blandingen til 10,7 MHz. sker som i vore andre frontend-moduler via en NE 612 mixerkreds.

Det indbyggede 'PLL-filer' er måske lidt 'skyde gråspurve med kanoner', da de harmoniske fra PLL-signalet ligger i området over 160 MHz. for både 2 og 4 meter, et område hvor chancen for at høre uønskede signaler fra, er ret begrænset.

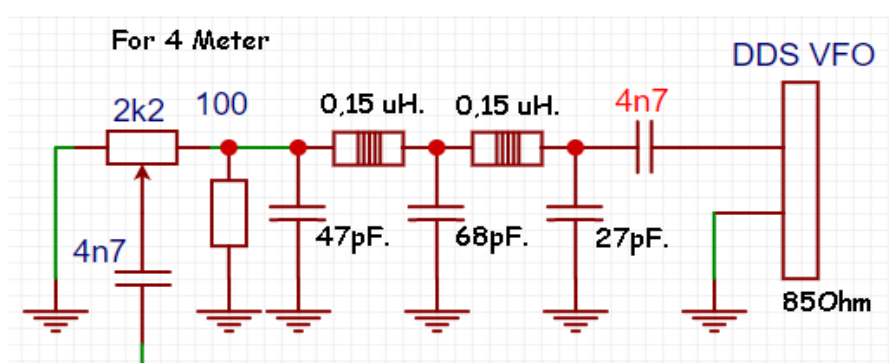


Hvis PLL filtrene ikke bruges, skal man montere 'en lus' i de viste huller '**o- 2m -o**'.
Selve PLL filteret består af 'kondensatorerne C1 – C3 og spolerne L4 og L5'.

Hvis det alligevel viser sig at højere liggende signaler giver problemer, så skal 'lusen' blot fjernes og et af de nedenstående filtre monteres (se også diagram).



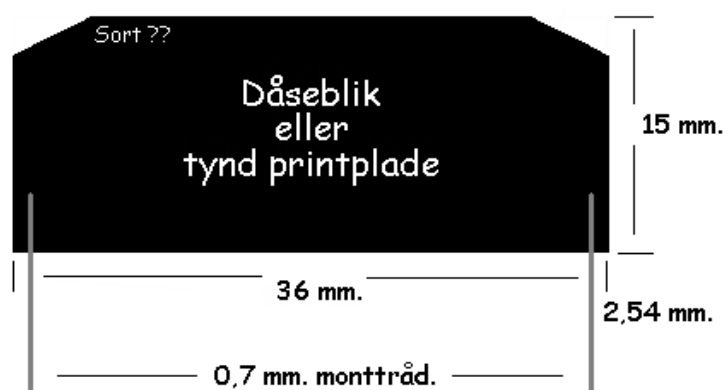
For 2 meterbåndet og flybåndet..



Til 4 meterbåndet skal dette filter monteres..

Inden monteringen af komponenter:

Skal der vikles spoler og laves en 'skærmpåse'.



Vi starter med skærmpåsen:

I vore 'testmodeller' har vi brugt 'udglattet dåseblik', en 1mm tynd printplade er også fint og begge er lige til at klippe ud med en almindelig saks. Brug 0,7 mm monteringsråd som 'pladeben', eller man kan også fint bruge 'komponentafklip'. Måske skal dåseblikket lige renses og slibes lidt for at tage bedre imod loddetinnet.

Af 'kosmetiske hensyn', kan man til sidst f.eks. male pladen sort på begge sider, vi har brugt en sort vandfast speedmarker med fint resultat.

Husk (når du kommer dertil), at montere pladen så den står direkte på printpladen, så afskærmningen mellem L1 og L2 bliver så effektiv som mulig.

Vikling af spoler:

Spolerne L1, L2 og L3 er alle viklet med 1mm forsølvvet tråd. Tråden skal man ikke købe hos en 'elektronikforhandler', men hos et firma hvor de forhandler ting til smykkefremstilling.



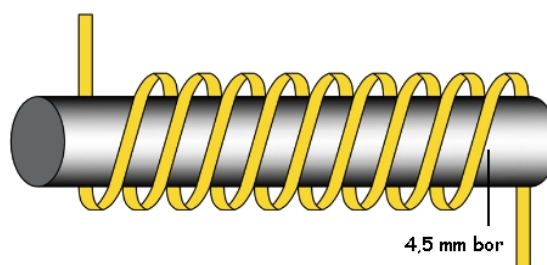
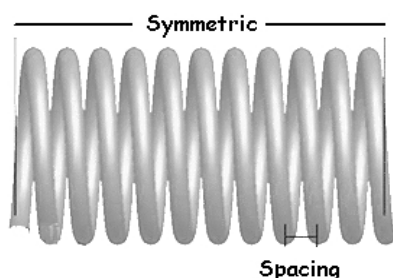
Her 4 meter 1mm forsølvvet tråd til godt 30 Kr. (se Stykliste).

Generelt og inden du vikler: Se også 'Vikledata' på side 5:

Spolerne til både 2 og 4 meterbåndet er alle viklet på et 4,5 mm 'bor/dorn' opspændt i en skruestik. 2 meter spolerne består alle af 5 vindinger og dem til 4 meter, 10 vindinger stramt viklet.

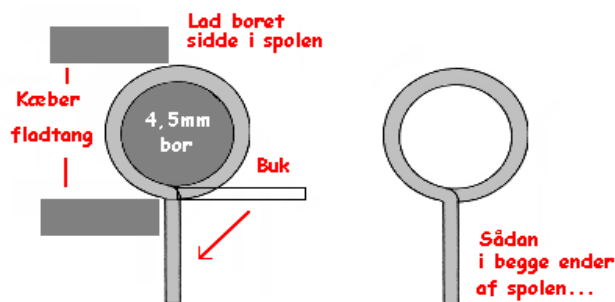
Til 2 meter, afklip godt 25 cm sølvtråd, til 4 meterbåndet, brug 40 cm sølvtråd.

Når viklingen er foretaget, skal de 'stadig siddende på boret', efterrettes (spaces) således, at de enkelte vindinger ikke rører hinanden, samt ser pæne 'symmetriske ud'.



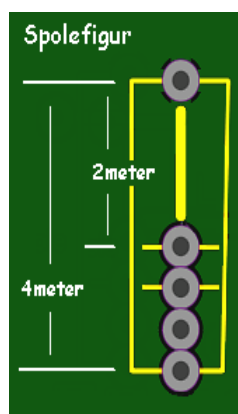
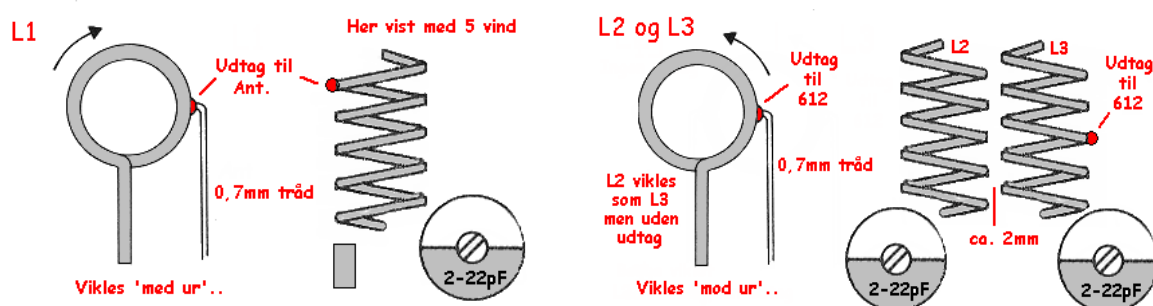
Spaceningen mellem de enkelte vindinger 'giver sig selv' hvis spolen er viklet pænt symmetrisk, når den monteres i 'spolefiguren'.

Afslut med, at spoletrådens ender går vandret ud som vist i figuren til højre og afklip til en længde på godt 2 cm klar til endebukning.



Endebukning: Hold spoletråden fast på boret med en fladtang og buk trådenderne som vist.

Vikledata: Vikleretninger og udtag:

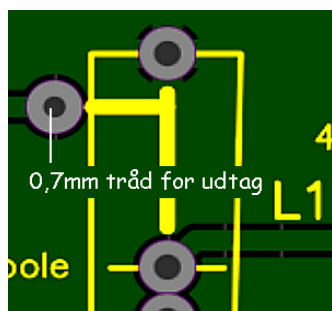


Tilpas spolerne længder, så de passer til hullerne i 'spolefiguren'.

Det er en god ide, at lade spolen sidde på boret medens man arbejder med den.

Når spolerne er færdigviklet, monteres de i printet, så er der bedre styr på dem. Eventuelt efterret dem med 4,5 mm boret efter monteringen, så de sidder pænt lige og med en afstand på ca. 2 mm mellem L2 og L3 (må ikke røre hinanden).

Monter herefter udtagene på L1 og L3:



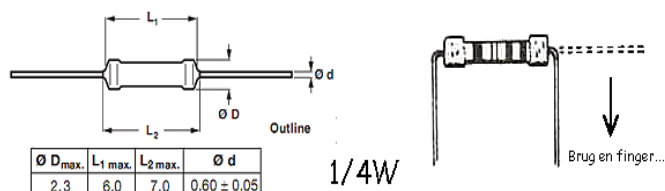
Monter først 0,7 mm tråden i de 2 'udtagshuller' for L1 og L3. Buk herefter tråden til den vinding hvor udtaget skal tages og lod.

Pas på du ikke kommer til at lodde vindinger sammen, gælder særligt ved 10 vind spoler. PS: Brug en lidt ekstra varm 'spids'.

Samling af printet:

Det anbefales, at bruge en loddespids med samme bredde, som diameteren på de små 'printøer', samt at bruge en 'rimelig tynd' loddetin.

Skulle du komme til at fejlmontere en komponent, i de gennempleterede loddeøer, så brug 'tinsugetråd' eller en tinsuger, først på oversiden (om muligt) og derefter på undersiden.

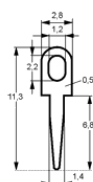


For at skabe lidt afstand mellem selve printet og det 'kommende kabinets' bund, så start med at montere 3 mm. gevindstag eller loddebare' messing afstandsstykker i de fire monteringshuller.



Hvis man bruger messingrør uden gevind, kan man i første omgang, skrue dem fast i 'printhullet' med en 3 mm skrue og møtrik, lodde røret fast på printet og atter fjerne bolt og møtrik, pas på.... Et loddet messingrør holder længe på varmen.

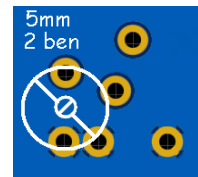
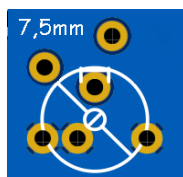
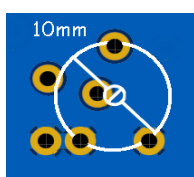
Interne skærmerkabler:



Til 1,2mm huller

Monter samtlige loddespyd. PS: De steder hvor der skal monteres skærmerkabler, drej 'spyddene' som vist på billedet når de monteres.

Monter herefter de 'laveste komponenter' først, modstande, et-modul keramiske kondensatorer, to-modul kondensatorer (100 nF.), trimmere, 7808, BF 981, NE 612 (skal loddess, brug ikke IC-sokkel) og til sidst MF-dåsen og skærmladen.



MD6 VHF printet er udlagt, så hele 3 typer 'grønne 22 pF' trimmere kan anvendes.

Optrimning og afprøvning:

Er der hul igennem? ***

Når modulet er færdigmonteret, forbindes modulet til en 10,7 MHz. mellemfrekvens (MF), f.eks. en af dem fra vores 'MD6 serie' og et VFO signal tilføres, f.eks. fra MD6 VFO.

For at gøre testen så optimal som mulig, skal 'MF-en' have en LF-forstærker (f.eks. MD6 AF-LF) og en højttaler, samt et 'S-meter' skal være tilsluttet.

Forbind en form for antenne til antenneindgangen og tilslut 12 – 13,5V.

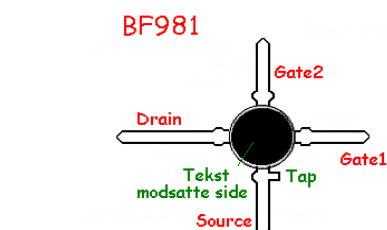
Hvad kan man høre? ***

PS: Hvis man har valgt, at MD6 VHF skal lytte på 4 meterbåndet, skal man i de 3 'Cn' pladser, tæt ved trimmerne, montere 1 modul 15pF kondensatorer.

Start med at stille VFOen til midt i det valgte bånd og drej trimmerne i midterstilling. Nu skal du blot have et signal at trimme efter og her er måske et problem, bl.a. fordi signalet skal jo helst være lidt kraftigt til det ikke optrimmende modul ?

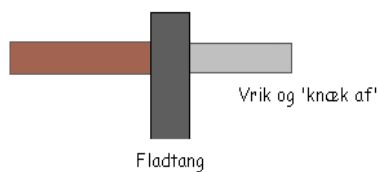
Udover det bedste, en målesender, vælg en kendt aktiv frekvens, et signal fra en bekendt, eller et af vore VFO moduler opsat som 'generator' vil også kunne bruges.

Leg lidt med 'trimmerne' for at få optimal følsomhed i hele 2 meter båndet.



Eller brug en skalpel (ruller)..

Afisoler med 'næststørste hul' og fortrin hele 'strømpen'



Vrik og 'knæk af'

Fladtang



Træk den forfinnede strømpere af



Eller brug en skalpel (ruller)..

Afisoler inderleder med mindste hul og fortrin

Øv dig lidt først med nogle stumper

RG178 50 Ohm Teflon 1,8mm/ø

Tang der lige passer fås i flere byggemarkeder.



Styklister og indkøbslink:

Modstande (1/4 W 7 mm):

100 3 stk. 220 2 stk. 33k 1 stk. 100k 1 stk.

TrimmePotmeter:

2,2k 1 stk.

Kondensatorer (keramiske 1 modul):

4,7nF 5 stk. 10nF 1 stk.

(Til 4 meterversion), 15pF 3 stk.

Trimmekondensatorer (Grøn Philipstype) :

22pF 3 stk.

MKT 2 modul:

100nF 3 stk.

Dioder:

1N4001 1 stk.

Transistor:

BF 981 1 stk.

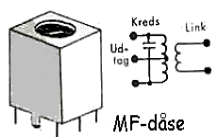
ICer:

78L08 1 stk. NE602 / 612 1 stk.

Printspyd:

1,2mm hul 8 stk.

MF-trafo:



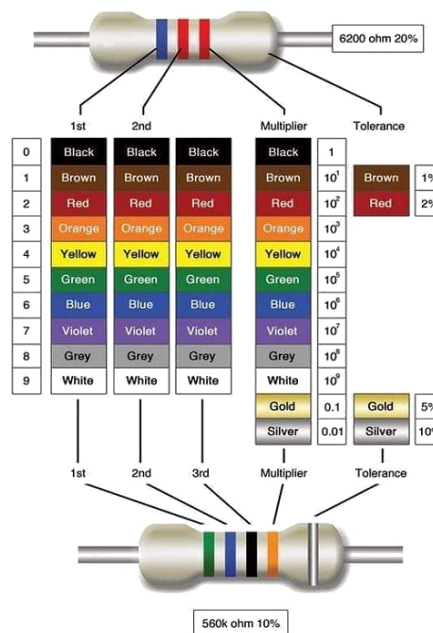
10,7 MHz. (kernefarve: Grøn eller orange), eller Kank 3334R ($C_x = 39\text{pF}$).
(Ca. 4,8uH. - 3uH.).

Printplade:

BSP MD6 VHF.

Øvrige komponenter til filtre:

Se PLL-filter eksempler side 3 i denne manual.



Linkforslag til indkøb:

[Bensø Print](#)
[Prisliste](#)

El-Supply Bornholm:

[Alt indenfor elektronik til undervisning, hobby og erhverv \(el-supply.dk\)](#)

Elektronik Lavpris Århus:

[Elektronik Lavpris | Erhverv & Privat | Elektronik komponenter \(elektronik-lavpris.dk\)](#)

Elextra Kbh og Struer:

[ELEXTRA.dk | Din elektronikspecialist](#)

RC-Elektronik Vejle:

[Kontakt - Vejle R.C. Elektronik \(vejle-rc.dk\)](#)

Arduinotech Hundslund:

[Arduino, starter sæt, Robot, Følere, 3d Print, LED Lys, Lock Pick \(arduinotech.dk\)](#)

Reichelt Elektronik Tyskland:

[reichelt elektronik - online electronics and components specialist](#)

1 mm forsølvet tråd:

[Sølvtråd tykkelse 1 mm 4m - Køb billigt på Grafical.dk](#)

eBay (verden ?):

[Electronics, Cars, Fashion, Collectibles & More | eBay](#)

BSP byggesæt
