

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev HAM

2010-11-18

Dagens tema: IC-2200H och crossbandrelästationer

Falska CE-märken

IC-2200H ett krutpaket

Gör crossbandrelästation med IC-910

Gör crossbandrelästation med IC-E2820

Dito med IC-2725E

D-STAR, Exhärad nu på världskartan

BC banden och kortvågssändningarna

Radio Sweden har slutat sända

Blanda inte ihop MF och MF

Aurora, nordlys

Optik för radioamatörer

27 MHz

Hästkrafter igen

Mer om ricinolja

SI enheten för kapacitans

& tecknet???

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

Att experimentera är en del av många radioamatörers vardag, eller kvällstid. Men att experimentera med optik är inte så vanligt. Idag lite tips på att det faktiskt går att labba med optik.

Piratradio nu när Radio Sweden har lagt av.

IC-2200H är värd att kolla lite mer, den är synnerligen prisvärd och lämnar 65 Watt.

IC-2200H kan DV.

Genom att kunna lite mer om en sådan radiostation blir du mer kräsen och inser vad som fuskas med i billiga radiostationer. Dvs en kunskap som skall skydda din plånbok.

Kondingar är sällsamma saker med konstiga prefix, låt oss reda ut. Så detta evinnerliga tjat om FM bandbredden numera.

Givetvis lite mer om IC-9100.

För övrigt borde det väl ha frusit till nu, så att taket och trädgrenarna är ordentligt halkiga så att antennuppsättning går lätt och smidigt. Tänk bara på att frusna trädgrenar inte bara är halkiga, de kan bli sprödare oxo, och gå av när du kliver på dem.

Nu är det klarlagt, de Kinesiska exportföretagen lurar oss på CE-märkets innebörd. Snacka om aggressiv marknadsföring.

Nytt telefonsystem på SRS

Måndagen den 15 november bytte vi telefonsystem på vårt företag. Till ett IP baserat system. Initialt kan detta tyvärr skapa vissa störningar och göra det svårare att få tag på oss.

Vi beklagar detta men ber samtidigt om er hjälp att lösa detta.

Vi skulle vilja be er att skicka oss ett mejl på info@srsab.se när ni t.ex. inte kan få tag på oss, eller när vidarekopplingen inte fungerar som det ska.

Vi vill också passa på att påminna om att vårt lager är stängt för inventering

Onsdag 24/11 t.o.m. Fredag 26/11. Leveranserna kommer igång som vanligt måndagen den 29/11 igen.

Många klagar på att det är dyrt att handla per postförskott

Frakten kostar, Posten vill ha betalat för att de hanterar betalningen.

Kanske inte så konstigt egentligen, Posten skall ju numera dra in vinster, och driver sin verksamhet inte i första hand för att hjälpa dig.

Vad jämför man med då? Att åka med egen bil och handla kanske? Nej det blir nog ännu dyrare. Särskilt om det är 50 – 100 km till affären. Eller om man handlar mat en gång i veckan och kör 10 – 20 km. Man kanske jämför med vad det kostade förr. Då , dvs förr kunde man få ett paket från ELFA eller Clas Olsson för några tior, idag kostar frakt och PF hundralappar. Förr då när månadslönen var 2000 kr, och förr då bensinen kostade 1 kr litern. Ja vi talar om att penningvärdet förändrats. Från 1976 kan man räkna med en faktor 10. Så egentligen är det inte dyrare idag att skicka efter grejer.

För den som vill komma undan lite billigare finns numera möjligheter att handla med order via internet. Webbshopp, se annan artikel i saken.

Handla fraktfritt på SRS webbshop

På SRS hemsida HAM: <http://ham.srsab.se/> kan du studera hur det går till.

Här är några av fördelarna:

KORTBETALNING Köp över 250:- och kortbetalning , är fraktfria.

POSTFÖRSKOTT Om du handlar för över 3750:- är det fraktfritt.

MINSTA ORDERSUMMA WEBSHOPEN 250:-

Antalet köp genomförda på SRS Webbshop ökar sakta men säkert. Allt fler vågar sig på att beställa saker den vägen. Smidigt och praktiskt. Även beställningar av större radiostationer kommer in den vägen numera. Gå gärna ihop med kompisar om en webborder, ni spar frakt och PF avgifter, eller kommer upp i full summa, och delar sedan upp prylarna i paketet.

Men faktura då?

Dvs kredit, man får varorna som ett brev på posten och betalar fakturan sen. Mycket smart.

Och visst händer det att vi skickar varor från SRS på det viset.

Och visst händer det att den som handlat inte betalar.

Och visst händer det att vi på SRS måste skicka påminnelser flera gånger.

Och visst händer det att vi på SRS måste anmäla och göra en inkassosak ibland.

Och visst händer det att köparen som får förtroendet att betala per faktura sköter sig oklanderligt.

Och visst händer det att vi testar kredit till en kund som verkar kunna sköta en betalning.

Den merkostnad, och det merarbete det innebär att ha folk som inte sköter sina fakturor gör att vi måste vara mycket restriktiva med krediter.

Tyvärr..... de som missköter betalningar försämrar för andra, tyvärr.....

CE = China Export (CE märkning)

Många har köpt, eller tittat på radiostationer eller andra produkter från Kina, de ser ut att vara CE märkta, men ser man lite noggrannare på CE märket ser man att det är fel märke.

Kineserna har hittat på ett eget CE märke, lite annorlunda och det betyder då China Export.

Det kinesiska CE-märket har inget som helst att göra med de krav som EU ställer på produkter.

Skillnaden är lätt att se, ett "riktigt" CE-märke har lite längre avstånd mellan C och E. Det Kinesiska är tätare, och E sitter i linje med C:ets högra kant. Det Europeiska CE-märket har ett längd höjd förhållande på 1,43 medan China Export-märket bara har 1,1. En liten obetydlig skillnad kan man tycka, som inte har någon betydelse. Betydelsen är dock enorm, kineserna lurar oss i Europa. De kan med det falska CE-märket sälja livsfarliga, giftiga och undermåliga produkter som inte överensstämmer med Europeiska krav. För radioapparater kan det handla om felaktiga spec, felaktiga bandbredder etc. CE-märken finns på alla produkter som säljs inom EU, exvis leksaker, bilar, radio TV, cyklar, radiostationer, datorer, tillbehör till allt detta. Någon amatörradiostation från Kina finns inte. Men det säljs sådana som liknar amatörradio.

Se upp för rätt CE-märke, särskilt om du skall köpa julklappar åt junior, säkerhetssaker som bilstol till barnen, cykelhjälme, eller radio till dig själv.

Det förekommer även riktigt utformade CE märken utan "täckning". Dvs de lurar oss.

Här kan man se skillnaderna på CE märket, och läsa mer i ämnet:

http://www.cicc.ro/ro/ce_marca.php

IC-9100 För den som kan läsa Japanska så kan du läsa här om IC-9100

Här: <http://www.icom.co.jp/products/amateur/products/basestation/ic-9100/index.html>

För den som inte läser Japanska kan bilderna vara intressant information. Vi ser bl.a. ett blockschema där man beskriver fördelarna med endast två blandningar. Och den patenterade spegelfrekvensdämpande blandaren. Dvs den som utvecklades och patenterades när IC-7800 kom till världen.

Observera att vi ser en skärmbild på den nya fjärrstyrningsprogramvaran, RS - BA 1 som ICOM kommer med. Klickar du på den röda lilla PDF knappen till höger under första bilden. Så får du hem en 6 sidig färgbroschyr av underverket. Alternativt denna länk:

<http://www.icom.co.jp/support/download/catalog/pdf/ic-9100.pdf>

D-STAR D-STAR D-STAR

Exhärad nu på världskartan för D-STAR

Ekshärad är en liten ort vid klarälven i mitten av Värmland, Hagfors kommun.

Relativt nybakade radioamatörer med stor entusiasm har byggt upp en HotSpot, vilken då för ut Exhärad på världskartan för D-STAR. Hur man kör den? Inställningar? kan du nog få tips på genom att mejla Håkan, SA4AXV.

Exhärad D-STAR Hotspot

Anropssignal:	SA4AXV hakan.hjerdt@hagfors.se
QTH:	Exhärad
Höjd över havet:	X m
Antenner:	Blindkäpp på mast
Effekt:	25 Watt
Modulation:	DV, D-STAR, bandbredd 6 kHz
Frekvens TX :	145,3325 MHz
Frekvens RX:	145,3375 MHz
RPT1:	x
RPT2:	x
Övrigt:	Är nu i drift (från 2010-11-15)
Räckvidd:	Hagfors, Sunne, Torsby
Hemsida:	X

IC-2200H IC-2200H IC-2200H

IC-2200H ett krutpaket, även med DV

En av ICOMs alla trevliga mobilstationer, IC-2200H ett band, hög effekt och mycket robust utförande. En IC-2200H får du för 2595 kr.

IC-2200H har 65 Watt ut, med lågeffekt 5 Watt, mellaneffekt på 10 Watt och 20 Watt. IC-2200H kan sända tillåten bandbredd med $\pm 2,5$ kHz deviation och noggrant efter standard preemphasis kurvan. IC-2200H kan även sända den gamla 25 kHz bandbredden, med ± 5 kHz deviation. IC-2200H levereras med knappmikrofonen HM-133V, från vilken man kan göra det mesta utan att titta vid exvis bilkörning.

Sändaren har -70dBc, detta betyder att oönskade signaler från sändaren är 70 dB svagare än bärvågen. En IC-2200H får du för 2595 kr.

Mottagaren på IC-2200H har filter för gamla 25 kHz kanalsystemet och dagens 12,5 kHz kanalsystem, dvs bandbredderna c:a 10 och 16 kHz. Mottagaren i IC-2200H har mellanfrekvensen 21,7 MHz och 450 kHz. Spegeldämpningen är mer än 60 dB.

IC-2200H är kompakt och gedigen, med frontmättet 140 x 40 mm och djupet 208 mm. Samt vikten 1,25 kg. Större delen av en IC-2200H är det gjutna chassit, som förutom att vara en effektiv kylare är ett stabilt skyddshölje som verkligen är robust.

Mottagaren i en IC-2200H täcker 118 – 174 MHz. En IC-2200H får du för 2595 kr. Inom flygradiobandet lyssnar IC-2200H med AM mottagare. Du kan när som helst byta trafiksätt från AM, AMn, FM, och FMn. Är IC-2200H försedd med D-STAR kortet tillkommer då DV som trafiksätt. IC-2200H har en mycket känslig mottagare som enligt spec öppnar brusspärren för 0,1 mikroVolt. Detta är omkring -122 dBm. Brusspärren i en IC-2200H är brusmätande och tjuvöppnar därmed inte för störningar. Även vid AM lyssning används FM brusspärren vilket gör att AM blir mycket känslig. IC-2200H har en brusspärre som vid mer vridning övergår till att mäta signalstyrka. Det går således att spärra bort även starka signaler

till förmån mot mycket starka. IC-200H med D-STAR använder inte vanlig brusspärre utan man får helt brusfri mottagning av digitalt modulerade signaler.

Aldrig förr har man fått så mycket radio för pengarna som IC-2200H

En sändare med 65 Watt

En mottagare med hög känslighet och stor undertryckning av icke önskvärda sigs.

En radiostation som kan köra både 12,5 kHz och 25 kHz kanaler med rätt bandbredd.

En IC-2200H får du för 2595 kr.

Du får en radiostation som du när som helst kan sätta in ett extra kort för D-STAR, detta ger dig möjlighet att vara med på introduktionen av ett nytt trafiksätt inom amatörradion.

Med IC-200H får du en mycket god mottagare för flygradio och komradio i området 118- 174 MHz. Dvs du kan lyssna på marin VHF trafik som fortfarande kör bred FM. Du kan lyssna på all tänkbar komradio som numera kör smal FM. Du kan lyssna på ISS rymdstationen med en IC-2200H. Med en IC-200H får du en radiostation som presterar mycket mer än de bästa kommersiella komradiostationerna. Du får heltäckande RX, bra selektivitet i form av olika filter samt hög IMD undertryckning. Du får en sändare med bra modulation som verkligen låter bra. Du får möjlighet att uppgradera dig och din radio till D-STAR.

IC-2200H har massor av minnen

Närmare bestämt 207 stycken. I bandet 145,2000 till 145,8000 finns max 50 kanaler om du använder dig av 12,5 kHz steg. Det finns således massor av minne kvar till flyg, marin VHF och komradiolyssning.

IC-2200H kan även skanna mellan frekvensgränser.

IC-2200H kan skanna D-STAR kanaler tillsammans med FM kanaler.

IC-2200H behöver en del ström

Vid 65 Watt ut krävs c:a 15 Amp. Matningsspänningen skall vara 13,8 Volt +/-15 procent, dvs den går att köra på 11,7 till 15,9 Volt. För att få ut max prestanda krävs förstås en rejäl DC sladd kopplad **direkt till bilbatteriets båda poler**. Använd inte bilens plåt som återledare.

Använd heller ej banankontakter som anslutning av så hög ström. Använd inte bilens cigarettändare som eluttag. Här pratar man om max 5 Amp.

IC-2200H kan användas i nordiskt klimat

Den är specad att kunna köras med fulla spec i området -10 till 60 grader C. Är det kallare så funkar den ändå. IC-2200H går inte sönder även om det skulle bli -36 grader. Kör på bara den värmer nog upp sig.

Ingen fläkt på en IC-2200H

Den går tyst även om du sänder hög effekt under lång tid.

Men varm kan den bli om du är långpratare. Tänk på att vid 60 grader är det så varmt att du inte kan ta i radion. Inga problem med det.

IC-2200H med D-STAR

Du kan närhelst du vill uppgradera din IC-2200H till D-STAR.

Man installerar ett litet kretskort, UT-118. Samt hittar en liten knapp på fronten märkt bank och OPT. Nu får knappen OPT funktionen, som betyder OPTIONS. Under denna knapp finns nu inställningar som berör D-STAR, det första du skall göra är att skriva in din egen signal. Sen är det bara att välja trafiksätt och ställa in 145,3750 MHz och ropa CQ DV... IC-2200H är med UT-118 en tidig D-STAR radio, det finns inte alls lika många inställningar för D-

STAR som i mer avancerade radiostationer. Men du har möjligheter att vara med på D-STAR tåget.

För 30 år sedan fick du betala över 2000 kr för en IC-2E

Dvs knappt dagens pris på en IC-2200H, dvs då du fick 3000 kr kvar av lönen efter skatt, då bensinen kostade 1,5 kr litern. Hur kan då en radiostation av IC-2200H klass vara så otroligt billig idag jämfört med då?

Förr var det människor som byggde radion, idag är det en ytmonteringsrobot som bygger radion. Förr fick människor trimma varenda radio, det kunde i en IC2E vara 25 trimpunkter som skulle skruvas med instrument anslutna. Idag är det få trimningar, trots en så avancerad radio som IC-2200H är, och detta görs av en robot. Förr var alla komponenterna av hålmonterad typ, dessa skulle träs i kortet, lödas och klippas av på undersidan. Idag petar roboten dit hundratals små ytmonterade komponenter på ett ögonblick. Allt löds i en ugn och inget efterarbete behövs. IC-2200H har ett kretskort med mottagare och sändare, samt frekvenssyntes. Samt ett kort i fronten. Förr kunde en mobil VHF station ha massor av enheter. Förr var en mobil VHF statin full av kristaller vilket var mycket dyrt. Slutsteget i en IC-2200H är en bredbandsmodul utan trimpunkter. Kan ge 95 Watt och tål allt. Förr var motsvarande slutsteg på 10 Watt och bestod av tre steg med vardera fyra trimkondingar. Inte konstigt att dagens radiostationer är så billiga.

IC-2200H kan lyssna på flygradio

I bandet 118 – 137 MHz finns flyget, de sänder Amplitudmodulerad telefoni. IC-2200H har olika detektorer, FM, FMn, AM, AMn och DV (Med D-STAR installerad).

I flygbandet används 25 kHz kanaler, och det blir då 760 kanaler. Här finns inga selektivsystem utan alla hör alla om de ligger på rätt frekvens. Flygarna har för vana att inte säga alla decimaler. Förr kunde det heta 119,42 vilket då betyder 119,425 MHz. Numera finns även 8,33 kHz kanaler, och för att kunna säga frekvenser med fem decimaler har man tvingats gå upp till tre decimaler. Detta blir förstås svårt att förstå för den som lyssnar. Men det verkar som om något måste vara svårtolkat för att det skall vara bra. 8,33 kHz kanalerna finns på över 10 000 meters höjd och i princip bara i Europa. Knappast ännu i SM. Med 5 kHz kanaldelning, dvs det minsta en IC-2200H kan åstadkomma, kan du lyssna i alla fall.

AM-mottagaren i en FM-station som IC-2200H är förstås inte lika utvecklad som en riktig AM mottagare, men IC-2200H funkade ändå utmärkt. Det går utmärkt att blanda FM, DV och AM i minnena och skanna blandade trafiksätt. **Det går INTE att sända AM** med en sådan här radio, även om det går att lyssna AM på amatörbandet.

Däremot, en IC-706all kan sända och ta emot AM på amatörbanden

Dvs då även på 145 och 433 MHz, kanalband. IC-706alla har en "riktig" AM mottagare med AGC och allt. Välj snabb AGC vid AM mottagning av exvis flyget. Skall du prova att sända AM med en IC-706all, så är det lämpligt att använda speechprocessorn som modulationsbegränsare. Dvs sätt på COMP, dra ner micgain tills bärvågen bara fladdrar lite vid tal. Du hamnar då vid c:a 1 till 2 på micgainet. Med COMP på blir micgainet en modulationskontroll. AM på detta vis med en IC-706all låter utmärkt, och är kul att experimentera med på kanalbanden och jämföra med FM. Observera att IC-706all sänder BÅDA sidband vid AM. Något som alla ICOM:s radiostationer gör sedan alla tider. Det finns missuppfattningar om att ICOM:s HF stationer sänder ett sidband AM, detta är fel. Däremot har det funnits riggar som sände genom SSB filtret och det blir mycket smal AM. IC-751 kunde väljas med smalt AM filter och sändaren gick genom detta.

Hur ser då ingångstegen ut i en IC-2200H?

Låt os då följa antenssignalen in genom mottagaren.

Vi ser då att mottagaren signal passerar genom lågpasfilter, dvs det som normalt är till för att dämpa sändarens övertoner. På det viset får vi en första förselektion, och signaler som ”vill in” i mottagaren över c:a 180 MHz dämpas kraftigt. Nästa steg är PIN dioder som skall skydda mottagaren när sändaren går, dessa är passiva vid mottagning och leder vid sändning, därigenom kortsluter de mottagaren vid TX. Inga PIN dioder leder signalen vid mottagning. Sen följer ett första avstämt HF steg, med en Dual Gate FET som heter 3SK299, denna är avstämd med ett avstämt steg före och tre avstämda steg efter transistorn. Dessa avstämda steg stäms av med fyra kapacitansdioder, vilka får sin styrspänning från PLL, men trimmas med logiken till en passande avstämningskurva. Första stegets förstärkning regleras med AGC. Obs att denna station har AGC då den ju skall kunna avlyssna AM med god kvalitet. Dessutom finns RF-Gain som jag skall berätta om senare. Sen följer första blandaren, en dual Gate FET vid namn 3SK299. Denna matas med lokaloscillatorn på ena Gatn, och RF signalen på andra. Lokalosc svänger på 96,3 till 152,3 MHz. Detta vid mottagning av 118 – 174 MHz. Nu kan vi räkna ut att mellanfrekvensen blir 21,7 MHz. Och nu följer två kristallfilter. Här skiljer sig en kvalitetsradio genom att det överhuvudtaget finns filter, och i detta fall dubbla kristallfilter. Sen följer ett MF steg på 21,7 MHz och så vidare in i MF kretsen, den är döpt till TA31136FN. I denna krets finns andra blandare och filter för 450 kHz. Vi finner två olika filter här, dels för den gamla breda FM trafiken, dels för den nya bandbredd som gäller numera vid 12,5 kHz kanaldelning. (obs finns endast i EU och USA versionerna). MF kretsen har vidare filter för den brusmätande brusspärren, deemphasis filter, samt utgång för rak frekvenskurva som används vid DV mottagning, den har även en AM detektor och en signalstyrkeutgång.

Allt detta låter enkelt och självklart. Men vi finner ändå en påkostad mottagare, som har mycket hög känslighet, något som prioriteras för amatörradio, vi får även en mottagare med möjlighet att ställa förstärkningen, samt mycket god undertryckning av oönskade effekter som spegelfrekvenser och intermodulation. Men varje steg går att göra billigare, sämre och i vissa fall urusla, vilket kan vara det du får om du köper billigt.

Vad kunde man ha fuskat med i mottagaren på IC-2200H?

Och som verkligen fuskas med om man vill göra en riktigt billig FM station. Det vanligaste är att man fuskar vad gäller PIN-diodomkopplingen, det som jag beskrivit här kräver många extra spolar men ger lägsta tänkbara brus. Att använda PIN dioder som man gjorde för 30 år sedan är billigare, men ger mer IMD och lägre känslighet. Att fuska till en billigare konstruktion med en mer vanlig MF, på 10,7 MHz gör att tillverkaren inte behöver leta efter filter. Men man får sämre spegelfrekvensunderstryckning. HF steget då, ofta fuskar man genom att ge HF steget högre förstärkning i tron att det ger en känsligare mottagare. Dessutom fuskas oftast förstärkningsregleringen bort här. Första MF:ens filter fuskas det mycket med, kristallfilter är dyra och man kan spara många dyra pengar genom att fuska med selektiviteten. Här, i IC-2200H, ser vi ett exempel på att man inte bara hoppat över filter i första MF:en på en kanalstation, utan att det finns två, och dessutom kristallfilter. Fyra avstämda kretsar i HF steget är ovanligt på enklare radiostationer, det är dyrt och kräver noggrannare kretsar och ett system för trimning med minnen för kurvorna. Men ger bättre förselektion, bättre spegeldämpning, och mindre IMD. En väldimensionerad blandare, kräver större signal från lokaloscillatorn, det är dyrare och man fuskar oftast med en simpel blandare. Ser vi på själva FM detektorn så finner jag att det förekommer FM kanalstationer än idag med gammaldags detektor. Idag skall man kräva att en FM, kanalstation, har en quadraturdetektor. Så här kan man skärsåda så gott som varje steg i en påkostad mottagare som i IC-2200H. Men man kan sammanfatta det hela med: man får vad man betalar för. Särskilt visar detta sig om man köper billigt, eller mycket billigt.

Observera nu att vissa steg inte finns i vissa versioner av IC-2200H

Exvis en mängd EMC komponenter finns inte i Asiatiska versioner, och helt andra sådana på USA versionerna. Det smala FM filtret finns endast i EU och USA versionerna, det betyder att AM blir väldigt bred i en asiatisk version. De har således stor betydelse om du köper en EU version även av en enklare ICOM radio som IC-2200H. Givetvis finns inte smal FM sändning i icke EU versioner. I USA kör man 20 kHz kanalavstånd, därmed blir bandbredden oxo fel för Europa.

Squelch attenuator, dvs brusspärddämpsats i IC-2200H

Som alla nu vet fungerar en brusspärre i en FM station så att den mäter brusnivån, denna sjunker ju vid insignal och är lätt att detektera, vi får då en känslig stabil brusspärre. Fördelen med en brusmätande brusspärre är att den är känslig, stabil och att den sällan tjuvöppnar för störningar. Nackdelen är att den inte kan spärra bort starkare signaler, även om man drar den till max kommer stationer som inte har något brus in i, och öppnar mottagaren. ICOM har en bra lösning för denna nackdel, och den fungerar så att om du drar brusspärren mer så dämpar den förstärkningen i HF steget, eller kopplar in en dämpsats. I IC-2200H berättade jag om HF steget som har AGC. Med denna metod kan man då spärra bort även starkare signaler. Läs i manualen om detta på sidan 13 - 14. Studera figuren på sidan 14 som visar att brusspärren spärrar vid c:a kl 10, och mäter brusnivån till klockan 12. Vrider du mer, dvs från kl 12 till kl 5 så ställer du in dämpningen i mottagaren. Detta är en metod som finns i de flesta ICOM:stationer och som utökar brusspärrens område mycket.

Utöver detta har IC-2200H en S-meterbrusspärre, se sidan 15 om detta. Dvs du bestämmer vilken nivå på S-metern som brusspärren skall öppna vid.

RELÄSTATIONER och EXPERIMENT

Gör crossbandrelästation med IC-910H (handhavande)

Obs detta gäller IC-910H. För den kommande IC-9100 finns möjligheten, men jag vet ännu inte hur man gör.

Har du en IC-910H kan du göra en del kul saker. Flera andra modeller från ICOM kan oxo detta.

Crossbandrelästation betyder att riggen reläer trafik som den "hör" på ett band och sänder ut signalen på ett annat band, och tvärs om.

1. Börja med att välja en frekvens på VHF i main-mottagaren, och en på UHF i sub-mottagaren. Exvis 145,2125 MHz och 433,4125 MHz. Välj smal FM (FMn) och du vill vara laglig.
2. Väljs subton om du så önskar, för sändning och, eller för mottagning. Normalt kör vi i detta skede bara med brusspärre. Obs att subton inte finns om din IC-910 har 1750 Hz.
3. Välj nu uteffekt, för att inte riskera att överhettas radion om systemet hänger sig väljer vi i början en lägre effekt, exvis 10 Watt. Hur micgain står spelar ingen roll.
4. Ställ in båda brusspärarna, Dra dem för säkerhets skull lite mer än nödvändigt.
5. Volymrattarnas läge betyder inget för reläfunktionen, men skall radion stå obemannad är det lämpligt att dra ner volymerna.

6. Tryck nu på lock, (knapplåset), dvs knappen vid klockan 7, om VFO ratten, tryck länge tills radion blir låst, och låssymbolen lyser.
7. Stäng av IC-910:an.
8. Håll in M/S knappen och slå på radion. Nu blinkar lock-symbolen och stationen är beredd att reläa från ena till andra bandet.
9. För att stänga av crossbandreläfunktionen trycker du länge på lock, så blir radion "normal" igen.

Prova nu genom att sända med en handapparat på en av frekvenserna, IC-910H skall genast starta sändaren på den andra frekvensen.

En sådan här relästation behöver inga duplexfilter, en IC-910H kör normalt med två antenner, men det går förstås med en diplexer och en flerbandsantenn. Se bara till att de frekvenser du valt inte är harmoniska, dvs att 3 x VHF blir UHF frekvensen.

Om din lokala relästation, exvis om här i Värmland Sunne repeatern, har subtons som moduleras ut när relästationen sänder tal, kan man göra konst. Då kan du fjärrstyra en relästation med din IC-910H. Låt oss göra exemplet på just Sunne-repeaterns frekvenser. Ställ då in 145,7750 MHz på main, och välj DUP. Du måste nu slå på subton och subtonsmottagaren och välja ton. Det skall stå T-TSQL i displayen. Välj både T och T-SQL till 146,3 Hz på IC-910H. Obs att subton inte finns om din IC-910 har 1750 Hz. Nu skall du kunna öppna Sunne bara genom att trycka PTT. Du kommer bara att höra när Sunne sänder tal och bipen. Välj nu en UHF frekvens, här behövs ingen subton om du har störningsfritt. Välj exvis 433,4750 MHz.

Starta nu crossbandsreläfunktionen som ovan och provkör med en handapparat på 433,4750 MHz simplex. Nu kan du springa omkring med handapparaten och köra den "stora" Sunnerepeatern.

Försöker du dig på detta med mot en relästation som inte har subton, så kommer din crossband att låsa sig så länge bärvåg sänds på relästationen.

Med en relästation som Sunne kopplad i sambandsmode funkar det förstås.

Med 1,2 GHz modulen monterad i IC-910 kan den relä till och från 1,2 GHz till VHF eller UHF. Det går inte att göra en trebands crossbandsrelästation. Men väl med två av IC-910:ans tre band.

Det går inte att göra crossband med olika trafiksätt, dvs SSB till FM, tyvärr.

För att stänga av crossbandreläfunktionen trycker du länge på lock, så blir radion "normal" igen.

IC-910 fortsätter inställt trafiksätt även efter strömavbrott.

Obs att subton inte finns om din IC-910 har 1750 Hz.

Obs att du måste ha två antenner anslutna till IC-910H om du skall göra detta.

Fler ICOM stationer kan göra denna konst

Dvs göra crossbandrelästation. Det krävs en radiostation med två mottagare. Några exempel är IC-2725H, IC-E2820, IC-810, IC-820. Det har genom tiderna funnits handapparater som kan gå som crossbandare. I dessa modeller är subton såväl som 1750 Hz standard.

Tänk på att du inte är ensam om du gör en crossbandrelästation

Du måste se till att kanalerna du låser upp inte är upptagna. Åker du bort och låter din crossbandrelästation stå obemannad finns risk att någon störning låser den i sändning. Det gäller att ha koll på leget vid sådana här experiment. Att använda subtonssystemen är perfekt

vid sådana här experiment. Tänk på att körning med en crossbandrelästation är ett experiment. Sådant vi brukar göra som radioamatörer.

Crossbandreläfunktionen är normalt inte standard

Det finns länder där man inte får göra så. Vi har dock inga förbud i SM, och skall givetvis ta ansvaret att sköta detta väl. Det kan behövas en modifiering för att crossbandrelästation skall kunna köras med din radio. En modifiering av initial matrisen. Kolla med mig om du funderar på din modell. Kanske du har en radio som redan är initierad för att kunna köra crossbandrelä, men inte har reda på hur man aktiverar funktionen. Det skall finnas med ett papper om detta om vi på SRS aktiverat funktionen. Manualer och dokumentation har dock en förmåga att försvinna.

Rätt använd är crossbandrelästationsfunktionen trevlig

Du kan köra med räckvidden från din basstation, med din lilla handapparat, även när du är ute på gården, när du klipper gräs, slappar i hängmattan, eller gör en skogs promenad, kanske när du mjölkar korna, eller hänger vid TV:en.

Gör Crossbandrelästation med IC-E2820

IC-E2820 är en mycket populär tvåbandsradiostation för FM och D-STAR. Den säljs väldigt mycket och har finesser som Diversity mottagning.

För att köra IC-E2820 som relästation skall inställningar göras som punkt 1 till 5 på IC-910. Dvs du ställer in en frekvens per band, ställer brusspärar, väljer effekt per band, väljer subton och tonsquelch om du vill ha sådan.

För att sedan starta IC-E2820 som relästation gör du så här:

1. Tryck och håll inne MAIN/BAND höger, och MAIN/BAND vänster samt F/LOCK under en sekund. Indikatoren blinkar och visar att radion är försatt i relästationsläge
2. För att stänga av funktionen tryck och håll inne MAIN/BAND höger, och MAIN/BAND vänster samt F/LOCK under en sekund. Dvs samma som vid tillslag.

IC-E2820 fortsätter inställt trafiksätt även efter strömavbrott.

Observera att det tyvärr inte går att göra denna funktion med Diversity aktiverat, eller med D-STAR. IC-E2810 kan göra Crossbandrelästation endast med FM på båda band.

Du behöver en tvåbandsantenn för att göra detta.

Gör Crossbandrelästation med IC-2725E

IC-2725 är en föregångare till IC-E2820, lite enklare, ej D-STAR med en kraftfull och i många exemplar såld radio. IC-2725E såldes under tiden 2002 till 2009. IC-2725 kan ej D-STAR. Börja med att välja frekvenser för respektive band, välj Bandbredd, ställ brusspärarna och volymkontrollerna. Välj subton, och tonsquelch om du vill ha sådan.

Volymkontrollerna påverkar ej reläfunktionen, och kan dras ner om radio lämnas obemannad. För att starta IC-2725 som relästation håller du in LOW och DUP, samt trycker på SET i några sekunder. Det gäller att trycka in LOW och DUP samtidigt, hålla dem inne och trycka SET i 2 sek.

För att stänga av reläfunktionen trycker du SET i två sekunder.

IC-2725 fortsätter inställt trafiksätt även efter strömavbrott.

Du behöver en tvåbandsantenn för att göra detta.

Olika namn för crossbandreläfunktion

Det kan heta crossbandrepeater, minirepeater, minrelästation, tvåbandsrelä. Ja nästan vad som helst. Vilket namn som är mest rätt vet jag inte. Översätter vi Cross Band, till korsband, så får vi ett svenskt ord som inte riktigt passar. Jag försöker använda relästation istället för repeater. Tvåbandsrelästation kunde vara ett bra ord kanske.

För crossbandreläfunktion med äldre ICOM stationer

Sänder du ett mejl, med uppgift om vilken modell du har, så kanske jag kan ge dig den information som behövs.

Tänk på att ICOM har gjort runt 60 st olika modeller av kanalradiostationer med FM och de senaste med FM, AM och DV. Allt detta rymmer inte att plocka direkt ur min hjärna. Därför får de äldre modellerna komma i andra hand.

De äldre modellerna har bara bred FM

Det handlar om modeller som är äldre än c:a 15 år. Att sätta upp en bredbandig FM relästation är kanske inte så lyckat, i alla fall inte om du bor i områden med många radioamatörer. Och särskilt om trafik förekommer på 12,5 kHz kanaler.

Dels upptar då din sändning flera kanaler, dels finns risken att din mottagare i crossbandrelästationen störs av trafik på 12,5 kHz avstånd.

Läs om D-STAR på D-STAR forum

<http://radioforum.egensajt.se/forum/index.html>

I detta radioforum finns numera D-STAR forumet. Där får man reda på vad som händer ute i nätet, i D-STAR systemets infrastruktur.

Skall du köpa en begagnad kanalstation (FM)

För FM på 145 MHz och 433 MHz.

Tänk då på att riggar, oavsett fabrikat, om de är äldre än c:a 15 år har för stor bandbredd vid FM trafik. Fråga säljaren om den är modifierad för smal FM innan du köper. Väldigt få har modifierat sin kanalstation för att få användas idag. Okunskap är nog huvudskälet. Man läser inte bestämmelserna för amatörradio. Varför inte SSA driver frågan är en bra fråga. Att modifiera en äldre FM kanalradio betyder i första hand att deviationen skall ställas in till c:a $\pm 2,5$ kHz. Relativt enkelt, men det kräver en deviationsmätare. Nästa steg är den egna mottagaren, ett smalare filter behövs. Men det avgör man själv, det breda filtret kan innebära att man störs av trafik på grannkanalerna. Men att breda ut sig till grannkanalerna med sändaren är inte acceptabelt, och en deviationsjustering krävs. Idag krävs att radion kan köras med 12,5 kHz kanaler, detta borde vara ett krav om du skall köpa en begagnad radiostation.

Var sitter då deviationstrimmern i en radiostation? (FM-teknik skruva själv)

Man bör ha schemat till sin FM station för att avgöra detta, ibland kan man i manualen finna den beskrivningen där trimpunkter är utsatta. I vissa radiostationer finns både micgain och deviationstrimmer. Det gäller att hålla isär dessa. Den för maxdeviationen är den sist i mikrofonförstärkaren, den sitter innan signalen går till FM-modulatorens i riggen.

Denna är i en äldre sändare inställd för ± 5 kHz. Man skulle kunna mäta här med ett oscilloskop, ropa och ahhhhhhhaaaaaa i mikrofonen, och ställa ner till halva amplituden. Då ligger man mycket nära den idag tillåtna deviationen. För att kompensera för den smala

bandbredden kan man dra upp micgainet om sådan finns. Var inte blyg, max på micgain kan vara OK.

En primitiv deviationsmeter (FM-teknik skruva själv)

Kan man åstadkomma med lite instrument som ofta finns hemma.

Använd en transiver som mottagare, anslut en Voltmeter till dess högtalare, ställ Voltmetern i AC (växelspänning) och läs på dess dB skala. Deviationen från en FM sändare är direkt proportionell till ljudstyrkan i en mottagare. Mottagaren med Voltmetern mäter ljudstyrkan. Skruva upp volymen så att den visar exvis 0 dB om du ropar högt, (aaaaahhh) i den apparat du skall trimma. Låt nu volymratten stå still på mottagaren. Har du en modern ICOM station kan du prova samma sak samt och ställa in denna för smal FM, och se vad dB mätaren visar. Förmodligen -3 till -6 dB jämfört med den gamla bandbredden.

Trimma nu ditt skruvobjekt, dvs vrid på devaitonstrimmern medan du ropar aaaaahhhh i micken, tills den visar samma som den moderna riggens smala FM gjorde på mottagaren med Voltmetern. Med denna uppkoppling kan du trimma deviationen på de flesta gamla FM riggar, kompisarnas och klubbens. När du trimmat in detta skall det inte gå att få högre nivå hur högt du än ropar i FM sändaren, dvs på den du just trimmat.

Observera att även om du sänder på en kanal som slutar på 25 kHz

Så får du inte överskrida max bandbredd. Dvs din FM sändare får ge max $\pm 2,5$ kHz deviation. Det kanske finns folk som kör med 12,5 kHz kanaler och om någon då lyssnar 12,5 kHz ner så stör du honom.

Radio Sweden, har slutat sända på BC banden (kortvågsslyssning)

Det gjorde Norges motsvarighet oxo för några år sedan. Varken Danmark eller Finland har numera utlandssändningar. BBC och VOA är ett minne blott. 9410, 12095 kHz, nej ingen BBC.

Dock finns BBC och VOA med sändningar till andra världsdelar kvar. Det handlar ju om propaganda och att göra sig populär, detta är viktigare än att sända till resande från eget land. Vad händer nu då? Blir det tyst på BC banden? Mellanvågen vem tar 1179 kHz? Där Radio Sweden sände.

Vill du höra lite annorlunda AM sändningar kolla då 5 MHz BC band.

4750 – 5060 kHz här stod det förr 60 meter på träradion. Kolla på detta band, hör du Afrikansk musik, stanna till så skall du se att det är VOA, som försöker ställa in sig i den världsdelen. Här du Yankee Dodge med QSB så är det VOA.

Andra BC band med nationella sändningar kan du med lite svårighet höra på:

2300 – 2498 kHz (120 m på träradion) Svårt men möjligt att höra DX från Asiatiska stn.

3200 – 3400 kHz (90 m på träradion) Svårt men möjligt att höra DX från Asiatiska stn.

3950 – 4100 kHz (75 m på träradion) Lite blandat.

Det verkar som att Piratradion tar över, eller? (kortvågsslyssning)

Jag har själv roat mig i alla tider med att lyssna på piratradiobanden. Kul att höra hur man experimenterar med rundradiosändare, ofta hembyggda sändare. Kan det då vara möjligt att Piratradio tar över där olika länders kortvågssändningar slutar?

Jag tycker i alla fall att det går att höra en ökning av rundradiopirater. Dessutom är de numera starkare och har bättre ljudkvalitet. Visst kan det ha med konditionerna att göra.

Jag brukar kolla över banden 1611 till 1750 kHz. Typiska är frekvenser 1630, 1640 kHz etc. På 3890 – 3950 kHz AM, brukar det finnas någon pirat som brassar på för fullt. Ofta med njutbart resultat och god signalstyrka.

6200 – 6400 kHz är standardbandet men med mest aktiva pirater på lördag söndag.

Att kolla över de här banden går fort och hör man något kan det vara kul att lyssna en stund.

Nej, ännu har inte piratradio tagit över. Och någon risk att det skulle ske finns nog inte.

Däremot är det ju förbjudet att sända utan tillstånd. Det är oxo förbjudet att sända musik utan att betala till STIM. Att lyssna är i alla fall inte förbjudet. Vore det förbjudet att lyssna vore det förstås ännu mer spännande.

Blanda inte ihop MF och MF

MF står för Medium Frequencys, och omfattar frekvensbandet 300 kHz till 3000 kHz. Det man förr kallade mellanvåg hamnar inom MF. I MF bandet har vi ett amatörband, 1830 – 1850 och 1930 – 2000 kHz. HF står för High Frequencys dvs 3000 kHz – 30 000 kHz.

MF kan även stå för Mellan-Frekvens, dvs den frekvens i en modern mottagare som är konstant efter blandning. Och där filtren sitter. Observera då att en mellanfrekvens, kan vara i stort sett vilken frekvens som helst, och ofta inte inom MF-bandet. Hur skall vi då hålla isär dessa två MF?

Ett sätt är att göra MF i fallet mellanfrekvens i mottagare engelskt och kallad det för IF (Intermediate Frequency). Eller skall vi fortsätta med våglängd och kalla MF för långvåg, mellanvåg och gränsvåg? Kanske det viktigaste är att förstå saken, och att med ledning av den text där förkortningen MF förekommer dra slutsatsen av vad det betyder. I många fall skriver jag ut hela ordet, **mellanfrekvens**, åtminstone i början av en artikel med mellanfrekvenser i. Men blanda inte ihop MF och MF, då kan det bli rörigt.

AURORA

Var förr något riktigt häftigt att ägna sig åt inom amatörradiohobbyn.

Låt oss se om det inte går att göra populärt igen. Här är lite information i ämnet

Aurora, norrsken, nordlys (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

En del av oss har kört radio via norrskenet, vi kör Aurora säger man.

Med en YAGI (riktantenn) för VHF eller UHF riktad norrut kan vi få våra radiosignaler att reflekteras mot norrskenet.

Många har sett ett norrsken, men för att se det verkligt spektakulära norrskenet måste man befinna sig långt norrut i landet. Andra ägnar sig åt att fotografera norrsken. Här är några mycket vackra bilder på fenomenet:

<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap100920.html>

<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap100917.html>

Bilderna kommer från sajten: **Astronomy Picture of the Day Archive**

Här är länken dit: <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/archivepix.html>

Här kan du varje dag se en bild med astronomisk anknytning. Norrsken räknas till astronomi.

Men detta med radio via norrsken då? Något som verkar ha kommit lite i glömska? Något

man gjorde förr? Varför kör man inte Aurora nuförtiden? Svaret är väl att det görs fortfarande, men inte så många radioamatörer gör det. Ett skäl är att man kör Aurora mest som Morsetelegrafi. Färre är idag telegrafister. Ett annat skäl är att det kommit nya trafiksätt som tar kraft från intresset. Sådana trafiksätt är nya fjärrskrifttrafiksätt, PSK-31 med alla sina släktingar. Vi har D-STAR som nytt trafiksätt. Ett ytterligare skäl till låg Auroraaktivitet är att vi har dåliga konditioner, men det tar sig, i och med att vi knallar in i den nu kommande solfläckscykeln. Det blir sakta men säkert fler norrsken och större signalstyrkor vid Aurora backskatter. Det finns således skäl att bygga på sin radiostation en del inför framtiden.

Så vad behöver man för att köra Aurora då? (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

Enklast är det på 144 MHz Morse. Men du behöver en riktantenn, riktad norrut. Förr sades att man behöver minst 10 element, och minst tio Watt från sändaren. Detta får tas med en nypa salt då konditionerna varierar. Samt att vi idag har känsligare mottagare, och betydligt större uteffekt på våra radiostationer. Har du en IC-706all, en IC-746, IC-7400, IC-7000, eller en äldre ICOM rigg, IC-245, IC-211, IC251, IC271H, IC-275H, IC-800, 810, 820, IC-910H ja då har du alla möjligheter att köra Aurora.

Antennsystemet bör vara på minst 10 element, horisontellt monterat, och det går utmärkt med fast montage norrut. Även om det kan vara en bra ide att kunna rikta om antennen, åtminstone mellan Nordöst till nordväst. Auroran kan vara sned, och öster eller väster om vårt Norr. Det finns dock rapporter om så stark Aurora att vertikalpinnar och blindkäppar har kunnat ge QSO över Auroran.

Vad kör man via norrskenet då? (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

Rakt norrut blir reflektionen rakt söderut skulle man kunna säga, och du kör hela Sverige och Norge. Med antennen något mot öster kör du Finland och Ryssland. Med antennen mot Norrskenet i Nordväst kör du England, Island, Färöarna. Ibland kör man hela norra Europa. Signalstyrkorna kan vara från någon S-enhet till S9plus 20 dB. Men kan köra grannkommunen via norrsken. Exvis hör vi inte Arboga från Karlstad, men kan köra Arboga från Karlstad via norrskenet.

Men det låter konstigt med Aurora (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

Signalen, vår bärvåg som skall bli en ton hos mottagaren blir ett brus. Norrskenet smular sönder vår rena finna CW, vår bärvåg, till ett brus. Det låter väldigt karaktäristiskt, och man känner igen en Aurora signal på bara några Morsetecken. Har du hört Aurora på låga delen, 144,050 MHz plus minus, en gång, ja då är du såld.

SSB via Auroran då? (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

Ja det körs Aurora med SSB, eller körs SSB via Auroran, men det låter underligt. Ibland ganska svårläst, men signalstyrkan är hög och det finns gott om tid att läsa SSB signalerna. Man talar sakta och tydligt, och SSB QSO:n går fint att genomföra. Så ha förtröstan, du som inte ännu har lärt dig Morse, du kan uppleva Aurora QSO ändå. Att bara höra Morsesignalerna via Auroran är en upplevelse i sig, även om man inte kan läsa Morsetecknen.

UHF eller HF via Auroran då? (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

433 MHz går det via Norrskenet? Japp, lite svagare, lite mer sällsynt, men det går och är förstås en större utmaning. Aurora på HF då? Jag har själv kört rena Aurora QSO på 28 MHz, jag har även hört rapporter om Aurora QSO på 50 MHz.

Hur vet man om det är Aurora? (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

Bor man i norra SM kanske det syns under mörka kvällar och nätter, bara att sätta på radion då och lyssna. Låter det underligt på kortvåg? Kanske underliga signaler och kraftig fading på 3750 kHz, igång med VHF stationen och vrid antennen mot norr. Man kan även ha passning på låga delen CW, dvs på 144,0500 MHz CW plus minus en del. Man kan låta riggen skanna ett litet band i CW delen med öppen brusspär. Låta den pysa svagt i bakgrunden. Vanligast är dock att man har passning på någon av våra radiofyrar. Vanligast är att man ligger på SK4MPI, den ligger på 144,4120 MHz CW. Fyren sänder långsam Morsetelegrafi. Den sitter i dalarna. Du börjar med att hitta frekvensen, beroende på var du bor är den olika stark. Med antennen riktad direkt mot **SK4MPI** kan du lokalisera den. Sen drar du din kratta mot norr, och då blir ofta direktsignalen svag eller försvinner. När Auroran kommer hörs den STARKT med det karaktäristiska bruset. Ibland upplever man det som att frekvensen ändras lite på fyren. Kanske någon form av Dopplerskift via norrskenet. Andra ”känner det på sig”, det kliar i vänster stortå om det är Aurora på gång. Skämt åsido så finns det fler tecken på Norrsken. Norrskenet och radiosignalerna via norrskenet varierar och det kan löna sig att ha skarpare passning om det verkar mystiskt. Ofta återkommer Auroran flera ggr under kväll och natt. Man kan förhöra sig hos en radioamatör som gjort sina erfarenheter på Aurora. Du lär dig att förutspå Aurora, och det blir en del av ditt liv som radioamatör.

När blir det Aurora då? (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

Ibland, rent spontant, ofta, mycket sällsynt, minst en gång i månaden, någon gång per år, nästan varje dygn. Jag skulle nästan kunna säga att alla dessa påståenden är sanna. Men du kan få vänta månader innan du får uppleva det första Norrskenet som ger dig Aurorasignaler. Ja detta låter väl lika osannolikt eller sannolikt som att få en storgädda på första kastet, eller att vinna på Lotto. Ja just det så är det. Eller med ett annat ord: mycket spännande radio

Flera tusen kilometer på 144 MHz (trafiksätt amatörradio, eller astronomi)

Räckvidd som låter som fantasi, men är sant, helt möjligt att köra England, Ryssland, Polen, via norrskenet, och räknar vi avståndet till och via norrskenet till motstationen kan det nog bli avstånd på 5000 km.

Aurora påverkar HF i norra Sverige

SM2:orna får starkare fenomen när det är norrsken än vi här i Sydsverige. Det kan bli helt tyst på HF, eller starka störningar och brus. Effekterna på HF kan hålla i sig mycket länge, dagar eller en hel vecka hos SM2:orna.

IC-706all på Aurora

Ett utmärkt val. Perfekt! Den har en bra SSB och CW mottagare som funkar utmärkt för Morsetelegrafi. Det enda som behövs är en bra antenn som klarar att sparka iväg dina signaler mot norrskenet. 20 till 50 watt VHF som IC-706all har är tillräckligt. Mottagaren i en IC-706all är känslig och räcker väl till. Med den inbyggda elbuggen kan du sända snygg Morse, välj måttlig hastighet, exvis 18 ord per minut, dvs c:a 80 takt. Måttlog hastighet därför att det finns nybörjare, sådana som inte fixar för hög fart, och att Auroran kan gröta ihop alltför snabb Morse. har du ett smalt SSB filter i IC-706:an, dvs 1,9 kHz är det utmärkt att köra med i CW. Ett 250 Hz eller 500 Hz filter kan vara lite för smalt för Aurora mottagning.

OPTIK

Fullt möjligt för den händige att experimentera lite med linser och optik.
Bygga optiska saker, eller bara göra experiment för att lära sig.
Här följer lite kul experiment som förslag.

Läsglas, förstoringsglas, bygg optik själv (optik för radioamatörer)

En lupp har väl många för att förstora lite och hjälpa synen, när det är små komponenter att syna. En lupp är inte mycket annat än ett förstoringsglas. Lite finare, dyrare lappar med högre förstoring är oftast ett linsystem, med två eller tre linser hopsatta. Skillnaden är då att man kan åstadkomma en högre förstoring med mindre distorsion. Där distorsion är det primära.

Ett par läsglasögon är inget annat än förstoringsglas, då tänker jag på läsglasögon av sådan typ som du kan köpa i varuhus eller på macken. De kan vara utmärkta även för den som inte behöver läsglasögon, dvs är under 40 år. Dessa finns med olika brännvidd, som mäts i dioptrier, (kallas ibland för styrka) med +1, +1,5, +2, +2,5 eller +3 dioptrier. Ett par med 2 dioptrier kan vara lämpliga för allmänna jobb i elektronik och smälöddning. Även om du har vanliga glasögon kan dessa läsglasögon hängas på utanpå dessa. Lämpligt är att testa.

En lite finare lupp är inte fel, man kan hitta billiga sådan på TRADERA, sök under klockor och urmakeriverktyg. En hopfällbar lupp med 15 till 20 mm diameter och 10 – 30 ggr förstoring blir bra. Men nu skulle vi ju bygga optik.

Då behöver vi linser, dessa är svåra att göra själv, men finns att hitta både här och där.

En gammal kamera ligger ofta och skräpar, i dess objektiv finns bra linser, plocka ur dessa. Den gamla kikaren som föll i golvet och som blev vindögd skrotas, ta linserna. En gammal FAX som slängs på jobbet, eller en kopieringsmaskin, ta hem den och plundra den på linser. En gammal DIA-projektor finns ofta undanlagd. Objektivet i en FAX är ofta väldigt litet, men förstorar mycket, spar den till vi bygger mikroskop. Objektivet i en kopieringsmaskin är större och en bra lupp, med måttlig förstoring men bra skärpa och stort synfält. Spar den tills vi bygger kikare. Från kikaren tar vi okularen hela, de blir bra när vi skall bygga mikroskop. Objektiven på kikaren är stora fina linser, ofta blåskimrande, de är antireflexbehandlade. För minsta return loss. Spar dem.

Okularen, dvs titthålen från kikaren kan bete sig lite underligt, vissa fungerar som en bra lupp, andra har skärpan inne i okularet och går inte att se något i om man inte använder det tillsammans med andra linser. Förstoringsglas som finns i affärerna kan duga många gånger, de är billiga och ofta stora, undvik plastförstoringsglas. Dessa är ofta buckliga och ger ojämn bild. Se dig omkring så finner du massor av optik som bara väntar på att du skall göra något av dem. Bevakningskameror slängs ibland, dessa kan ha små söta objektiv, 5 mm till 25 mm brännvidd är vanligt. De sitter fast på kameran med en fingängad fattning, kallas C-gänga och har diametern 1 tum. Sådana objektiv är lite kluriga att använda till annat, men de går att ta i sär och man får då bra linser.

När du sedan har en junkbox med optik kan du börja experimentera.

Bygg ett mikroskop (optik för radioamatörer)

För att få hög till mycket hög förstoring krävs ett mikroskop. Dvs högre förstoring än en lupp. Det är uppbyggt av ett okular och ett objektiv. Båda är i princip förstoringsglas, men oftast uppbyggda av flera linser vardera, dvs linssystem. Egentligen är ett mikroskop inget annat än en kikare som kan fokusera på mycket kort avstånd. Ta en titt på en vanlig kikare skall du se, att om du försöker titta på något på nära håll, så måste du skruva på fokuseringen åt det håll som ökar avståndet mellan okular och objektiv. Men det går inte hur mycket som helst. Tvärt om är mikroskopet, det går inte att skruva ihop nog långt för att fokusera på längre håll. Ta nu fram ett okular, exvis från den skrotade kikaren, eller bara en lins som förstorar rätt mycket, har kort brännvidd. Objektivet till ditt mikroskop skall även det vara en lins, eller ett linssystem med hög förstoring. Ta den där linsen från faxen skall du se. Håll linserna 100 till 200 mm isär och kika i okularet mot exvis en bok, flytta fram och tillbaka tills du ser bokstäverna stora som hus. Genom att justera avståndet mellan linserna och avståndet till föremålet du ser på, kan du bestämma förstoringssgraden du vill ha. Stor förstoring kräver stor precision med alla avstånd, det blir svårt att hålla still. Lagom förstoring gör att du kan bygga ett handhållet mikroskop, som lämpar sig att besikta lödningar i ytmonterade saker. Nu gäller att montera dessa två linssystem, ett rör, kanske ett papprör duger. Här kommer din kreativitet till god hjälp, såväl som din skrotlåda. Med stora linser, exvis ett påkostat okular, blir det lättare att se. Okularet kan faktiskt var en lupp, den där luppen du köpte som liknar en juvelerarlupp, blir ett bra okular. Ett mikroskop uppbyggt med ett gammalt kameraobjektiv som objektiv kan bli mycket bra, lite större, men mer ljus och bra skärpa på kanske 50 till 100 mm avstånd från föremålet du vill se. Du upptäcker snart att det går att kombinera linserna, objektiv, lupparna och okularen på många olika vis, och får väldigt olika resultat. Du upptäcker snart att bilden blir uppochnar i ditt mikroskop, så är det i "riktiga" instrument oxo. Du inser snart att god belysning är viktigt då optik stjälar en del ljus, samt hur ljuset faller påverkar kraftigt vad man kan se i form av detaljer, och lödningarnas kvalitet. Även om du inte avser löda och bygga ytmonterat, kan det vara kul att se grejerna. Andra objekt som insekter mynt, frimärken etc.

Bygg en kikare (optik för radioamatörer)

Många av de linser vi har i junkboxen har ju kanske varit en kikare.

Börja med att ta en stor lins med relativt liten förstoring, lång brännvidd, kan vara objektivet från en slaktad kikare, eller ett stort förstoringsglas, och håll det på rak arm, kika in i denna genom ett okular, som är en annan lins med hög förstoring och kort brännvidd. Justera avstånden tills du ser något. Ganska snart ser du något ut genom fönstret med förstoring, du ser vad barnen gör där ute, eller katten som smyger, en lite fågel i ett träd. Men... det blir upponer. Självklart så är det alltid. En kikare behöver något som spegelvänder bilden. Det är därför det fanns speglar eller prismor i kikaren. En viktig sak nu, tänk på att om du använder den skrotade kikarens okular och objektiv så blir det nu en tubkikare, mycket längre då prismorna eller speglarna förut vek ihop stålången. Utan prismor upponer bild. Men tänk på att prismorna eller speglarna tillför distorsion. Du kan således göra en kikare med mycket bra skärpa utan prismorna men med uppochnervänd bild. Kan du lära dig se uppochnar är det enkelt att göra en mycket bra kikare.

Faktum är att astronomiska kikare, kallas teleskop, ger uppochnervänd bild, de saknar prismor för just det faktum att skärpan skall bli hög och ge minsta möjliga distorsion. Men som du ser blir det inte särskilt bra bild när du håller linserna i luften. Det kommer in ströljus. Du måste ha ett rör omkring det hela. Givetvis kan du sluta experimentet när du ser hur det funkar, men du kan gå vidare och bygga din favoritkikare utan prismor med högsta skärpa och minsta distorsion. Det är lite klurigare då det krävs att man kan justera avståndet okular till objektiv, detta för att kunna justera skärpan till olika avstånd, och olika syn. Det viktiga med

experimenten är att lära sig, och uppleva hur saker funkade. Ett kameraobjektiv är ett utmärkt kikarobjektiv. Ett gammalt teleobjektiv blir en lång kikare med större förstoring. På ett sådant finns ju redan en avståndsjustering. Okularet kan vara ett riktigt okular från en slaktad kikare, eller ett från ett slaktat mikroskop, det kan även vara en lupp, eller objektivet från den skrotade faxen.

Skrota en OH-projektor, och labba med optiken, fresnellinsen (optik)

Idag använder ju ingen den gamla OH-projektorn som står i en skrubbe där på jobbet. Alla kör ju med dator och videoprojektor. Vad är då en OH-projektor? Jo en stor låda med en stark lampa som man lägger filmer som man ritat på, högt upp på en stång finns en spegel och ettektiv som projicerar din bild på väggen. Låt oss då se vad som döljer sig i en gammal OH projektor. En transformator 230 volt till 24 Volt och 250 Watt, ger ström till den starka lampan. Trafon kan komma till bruk skall du se. Den yta, glaset där du lägger dina filmer, är faktiskt en lins. Den kallas i en projektor för kondensorlins, den har till jobb att sprida ut ljuset från lampans punktformiga till hela ytan där filmen ligger. Denna stora lins ofta 300 x 300 mm är en fresnellins. Kolla skall du se att den består av en plasticskiva med tunna ringar. Plocka ur den så finner du att den är ett förstörningsglas. En platt sådan. Ofta är denna lins byggd av två linser, ett linssystem även här. De två linserna är vända med ringarna mot varandra. Det går ibland att sprätta isär dessa och man får två platta stora fresnellinser. Vad kan man göra med dessa då? Faktiskt går de att använda som förstörningsglas. Men det roligaste är att använda dem som brännglas och tända brasan med, inför korvgrillningen. Håll upp linsen, dvs plasticskivan, och gör en brännpunkt på en träbit. Prova att vända linsen och jämför de två som fanns i kondensorn, en av dem vänd på ett visst sätt är en kraftfull braständare. Kul experiment som impar på kompisar och barnen. Jo solen måste skina annars blir det tändstickor ändå.

Vad annat kan man göra med fresnellinserna då? En strålkastare kanske, fokusera ljuset från en ficklampa skall du se. Man kan göra en teleblix av dem. Håll den framför kamerans blix så kommer blixten att fokuseras så att du kan fotografera på flera hundra meters avstånd med blix. Exvis fotografera rådjuren där ute på ängen på kvällen.

OH-projektorns etektiv och spegel (optik för radioamatörer)

Längst upp på pelaren finns en spegel och ett etektiv. Lägg märke till att spegeln har det blanka på framsidan här. Den tål inte att putsa. Avsikten är att göra en spegel där ljuset inte behöver gå genom glas, då detta ju orsakar distorsion. Spegeln är väl inte så mycket att ha. Men kanske ett periskop till barnen. Objektivet innehåller ett linssystem med stora linser. Ofta 50 till 80 mm i diameter. Brännvidden är omkring 400 till 500 mm. Detta kan utgöra ett kikarobjektiv, eller ett teleobjektiv till en kamera.

Nu finns det OH projektorer där lampan sitter i spegelhuset, den lyser då ner på din film, genom denna mot en spegel och upp igen genom kondensorlinserna, (fresnellinsen) och upp till spegeln och vidare ut genom objektivet till väggen. Spegeln ger en bildvändning som behövs för att bilden skall bli rättvänd. Objektivet från OH projektorn är ett linssystem av hög klass och kan även utgöra en bra lupp, med stort synfält men måttlig förstoring. Man kan göra experiment med det och fokusera exvis en ficklampa om man vill lysa långt.

Teleobjektiv till din systemkamera (optik för radioamatörer)

Detta kräver att du har en systemkamera, dvs där du kan ta bort objektivet. Håll något av de etektiv du skaffat och som nu ligger och väntar i junkboxen, exvis det från den skrotade kikaren, eller det från OH-projektorn, framför din kamera och kika i sökaren. Justera avståndet till du ser en bra bild. Så funkade ett teleobjektiv. Vill du fortsätta måste du skaffa ett lämpligt rör. Observera att du får ingen bländare om du bygger ett etektiv den här vägen.

Skota den gamla dia-projektorn (optik för radioamatörer)

Den hamnar ju förr eller senare ändå i skroten.

Den består av en stark lampa, ibland med transformator och 24 Volt. Vidare två eller tre kondensorlinser, dessa sitter mellan lampa och diafilmen. De skall sprida ut ljuset så att hela filmen blir jämt och starkt belyst. Dessa linser är stora och mycket tjocka. Se noga skall du se att en av dem är asfärisk. De motsvaras av fresnellinserna i OH projektorn. Något som de varit i 50 – 70 år. Samtidigt som det lanseras som en nyhet med asfäriska linser i moderna kameror. Dessa linser får man nog bara anse som roliga leksaker.

Framför filmen finns objektivet, med brännvidden 50 – 135 mm, ibland ett Zoom objektiv som går att variera brännvidden på. Men vanligen ett fast på c:a 80 mm. Detta objektiv är av hög klass, det kan användas som lupp, som objektiv till mikroskop, kikare, kamera och andra experiment. Vidare kan man finna en liten DC motor som justerar skärpan i vissa DIA-projektorer. Begagnade äldre DIA-projektorer finner man ofta till billigt pris på loppisar. Bakom lampan kan man i vissa DIA-projektorer finna en parabolisk spegel. Den tar tillvara ljuset från lampan och riktar framåt genom kondensorlinserna.

Slutligen finns ett platt tjockt glas mellan kondensorlinserna och filmen. Ofta 5 – 10 mm tjockt och platt, och lite blågrönaktigt. Detta är ett IR filter. Det skall bromsa den långvågiga strålningen från lampan, blått eller grönt är ett högpasfilter och dämpar därför långvågigt ljus, dvs värmestrålning, det skyddar därmed filmen från att smälta. Vad kan man göra med detta filter då? En bra fråga.

Teaterkikaren (optik för radioamatörer)

Kallades en av de första optiska systemen för att bygga en kikare. Den är i praktisk utförande en liten söt sak som damerna använde för att se bättre på avstånd under teatern, kanske se hur den snygga skådespelaren ser ut... Förutom att vara en sådan pryl är det ett optiskt system. Teaterkikaren är uppbyggd med ett objektiv av normal typ, dvs ett förstöringsglas med relativt lång brännvidd, 70 – 500 mm. Men okularet är en förminskningslins, dvs den är tunnare på mitten och den förminskar om du ser genom den. Uppträdda på en optisk axel, som en kikare får man med en teaterkikare, och en rättvänd bild utan att använda prismor, en fördel. Det finns förstås nackdelar, världen är inte så enkel, och en sådan nackdel är att man inte kan få särskilt stor förstöringsrad med en teaterkikare. Man får nöja sig med 2 till 6 ggr förstoring.

Var får man då tag på en negativ lins, en förminskningslins, en med negativ brännvidd, en konkav lins? Dvs om man nu vill prova att experimentera med att bygga en teaterkikare. Jo sådana finns i större objektivsystem. Den gamla kamerans objektiv är uppbyggt av olika typer av linser. Även OH-projektorns och DIA-projektorns objektiv innehåller förminskande linser.

Kikarglasögon, som man ser att kirurgen har utanpå sina vanliga glasögon, gör att han får en viss förstoring, 2 – 5 ggr, på halvnära håll, dvs vad händerna gör med skalpellen i magen på operationsoffret, dessa är teaterkikare, man kan i detta fall kanske kalla dem för långhållsmikroskop, där då långhåll betyder 500 – 800 mm. Eller är de korthållskikare? Det optiska systemet är oftast teaterkikare. I en teaterkikare av högre klass, exvis den som kirurgen har, består både okular och objektiv av linssystem. Detta för att minska distorsionen.

Hur håller man sina linser rena och repfria då? (optik för radioamatörer)

Det duger inte att slänga dem huller om buller i en låda, junkbox, bara, de kommer att bli skitiga och repiga. Visst kan de duga för korta enkla experiment ändå. Att lägga dem var för sig i små påsar är bra. Man kan vika små kuvär, eller köpa små plastpåsar med blixtlås.

Kanske med noteringar om vad de duger till på. Rengöring med spolarvätska, dvs det du har

till bilen, gör rent och fint. Den innehåller isopropanol och tvättmedel. Dvs en alkoholmixtur. Spolarvätskan på en luddfri duk gör linser på hela kikare och kameror rena och fina.

När det gäller tvättning och putsning av linser på dyra kameror, kikare och mikroskop krävs ändå handlag, försiktighet och **EGET ANSVAR** för handlingen. Bäst är att aldrig skita ner linserna, och bara blåsa bort damm och aldrig låta det fastna. Att gnugga för mycket kan skada ytbeläggningen (antireflexbehandlingen) på nya linser.

Riktigt gamla linser och objektiv kan vara angripna av mögel. Glaset ser dåligt och dimmigt ut, och i vissa fall ser man svampliknande utväxter och kristallisering. Detta går ofta inte att få bort.

Det perfekta stereomikroskopet (optik för radioamatörer)

Finns att köpa begagnat till skapligt pris, om man verkligen vill ha något extra. Ett stereomikroskop har två okular, vilket gör att man får en bild med djupseende. Något som är bra om man studerar ytmonterad elektronik. Ett bra sådant kan man få för 500 till 2000 kr på exvis TRADERA.

Förstoringsgraden skall vara 10 till 20 ggr, eller båda dessa förstoringsgrader.

Två okular och ett prismasystem som gör att man får en rättvänd bild och båda ögon ser genom samma objektiv, det finns även stereomikroskop med dubbla objektiv.

Bra lyse krävs, och du får en helt fantastisk möjlighet att se små skador och fel på kretskort, eller besikta dina första trevande försök att löda ytmonterat.

Ett bra stereomikroskop arbetar på 50 till 100 mm från objektet, vilket då gör att man kan jobba med både pincett, lödkolv och fingrarna i bild. Ett sådant instrument skall alltid ha ett stativ. Köper du ett med stors linser i okularen, finns chans att kika med de vanliga glasögonen på.

Kanallista FM på 145 MHz

Vilka frekvenser behöver vi egentligen mata in i minnet på våra mobila och handburna FM-stationer? Var finns trafiken?

För att räkna fram kanaler används räknedosa, lägg till 0,0125 MHz för varje kanal. Vill du göra 25 kHz kanallistor lägger du till 0,025 MHz till varje frekvens. Exvis $145,2 + 0,0125 = 145,2125$ MHz. Det visar sig att vi har väldigt många frekvenser att välja på. Genom att lägga dessa i minnet på radion, samt skanna har vi chans att höra aktivitet. Obs att 145,3750 MHz finns med två ggr, en med FMn och en med DV. 145,8000 FM Dup är ISS, den internationella rymdstationen som ibland hörs där. Det verkar finnas en rädsla att använda 12,5 kHz kanalerna, varför? Om du har en D-STAR repeater, eller en D-STAR HotSpot i trakten läggs denna frekvens in med DV oxo. Genom att ha koll på alla dessa kanaler genom skanning har du stor chans att få vara med om spännande öppningar. (tillfälliga överäckvidder)

Lista med 12,5 kHz kanalavstånd i MHz:

1. 145,2000 FMn (även infrekvens ISS)
2. 145,2125 FMn
3. 145,2250 FMn
4. 145,2375 FMn
5. 145,2500 FMn
6. 145,2625 FMn
7. 145,2750 FMn
8. 145,2875 FMn
9. 145,3000 FMn

10. 145,3125 FMn
11. 145,3250 FMn
12. 145,3375 FMn
13. 145,3500 FMn
14. 145,3625 FMn
15. 145,3750 DV
16. 145,3750 FMn
17. 145,3875 FMn
18. 145,4000 FMn
19. 145,4125 FMn
20. 145,4250 FMn
21. 145,4375 FMn
22. 145,4500 FMn
23. 145,4625 FMn
24. 145,4750 FMn
25. 145,4875 FMn
26. 145,5000 FMn
27. 145,5125 FMn
28. 145,5250 FMn
29. 145,5375 FMn
30. 145,5500 FMn
31. 145,5625 FMn
32. 145,5750 FMn
33. 145,5875 FMn
34. 145,6000 FMn Dup
35. 145,6125 FMn Dup
36. 145,6250 FMn Dup
37. 145,6375 FMn Dup
38. 145,6500 FMn Dup
39. 145,6625 FMn Dup
40. 145,6750 FMn Dup
41. 145,6875 FMn Dup
42. 145,7000 FMn Dup
43. 145,7125 FMn Dup
44. 145,7250 FMn Dup
45. 145,7375 FMn Dup
46. 145,7500 FMn Dup
47. 145,7625 FMn Dup
48. 145,7750 FMn Dup
49. 145,7873 FMn Dup
50. 145,8000 FM Dup ISS

145,8000 FM Dup är ISS, den internationella rymdstationen som ibland hörs där.

ISS frekvenser (hemliga frekvenser)

ISS dvs den Internationella Rymdstationen, kör ett antal frekvenser som man faktiskt kan höra. När man lyssnar på radiosignaler från en satellit måste man tänka på att den rör sig väldigt fort. Du hör den bara om den finns ovanför din horisont. Därför hörs den en kort stund för att sedan försvinna. Det finns amatörradio ombord ISS. Såvitt jag vet finns inte alltid en

radioamatör där. Men jag har hört amatörradio från ISS. Det är därmed kul att ha 145,800 MHz inlagd i skanningen i alla fall, inte minst i bilen. Nedlänk betyder den frekvens man sänder på från ISS. Upplänk är den frekvens du skall sända på.

ISS Amatörradio:

1. Nedlänk: 145,800 MHz upplänk: 145,200 MHz FM, gäller för amatörradio mot Europa Mellan Östern Afrika och Norra Asien.
2. Nedlänk: 145,800 MHz upplänk: 144,490 MHz FM, gäller N och S Amerika, Kribien, Grönland, och Syd Asien.
3. Nedlänk: 145,800 MHz upplänk: 437,800 MHz FM hela världen.
4. Nedlänk: 437,800 MHz upplänk: 145,990 MHz FM med subton 67 Hz krävs.
5. Nedlänk: 145,800 MHz upplänk 1269,650 MHz FM
6. Nedlänk: 145,825 MHz Simplex, Packet radio 1200 Bd.
7. Nedlänk: 145,800 MHz FM Slowskan TV
8. Nedlänk: 437,550 MHz Simplex FM tal, sällan använd

Andra ISS frekvenser finns för kommunikation:

121,125 MHz 121,750 MHz 130,167 MHz AM

143,625 MHz FM den gamla ryska MIR frekvensen

Tänk på att det blir ett Dopplerskift när du lyssnar på en radiosändare som kör så fort som en satellit. Det kan bli åtskilliga kHz fel i frekvens. Högre frekvens om satelliten kommer mot dig, och längre frekvens när den fjärrar sig din mottagare. Beroende på vilken bara satelliten åker blir Dopplerskiftet olika stort. Skall du försöka sända till ISS måste din sändare oxo kompenseras i frekvens.

Hur hittar man ISS då?

Man måste ha satellitdata och veta banan. Det finns hemsidor som visar sådant, det finns datorprogram som ger dig de data du behöver. Det finns massor av rena amatörradiosatelliter, men själv kan jag inte så mycket om sådan radiotrafik.

Här är en sajt där du kan se var ISS befinner sig: <http://www.heavens-above.com/?Lat=59.489005&Lng=13.334165&Loc=Bj%E4llerud&TZ=CET>

Vill du komma längre i denna kunskap, dvs om amatörradio via satellit börjar du med AMSAT hemsida: <http://www.amsat.org/amsat-new/index.php>

27 MHz frekvenser trafiksätt och radiostationer

Enligt PTS gäller detta för 27 MHz, så här står det:

Undantag från tillståndsplikten gäller för radiosändare för privatradio enligt följande villkor. Bär vågsfrekvenserna nedan anges i MHz

26,965 27,085 27,215 27,315
26,975 27,105 27,225 27,325
26,985 27,115 27,235 27,335
27,005 27,125 27,245 27,345
27,015 27,135 27,255 27,355
27,025 27,155 27,265 27,365
27,035 27,165 27,275 27,375
27,055 27,175 27,285 27,385
27,065 27,185 27,295 27,395
27,075 27,205 27,305 27,405

Dvs 40 frekvenser, (kanaler)

Högsta effekt: 4 W e.r.p. vid frekvens- eller fasmodulerad sändning.

Vid amplitudmodulerad sändning med dubbelt sidband är högsta effekt 1 W e.r.p. bärvägseffekt och vid amplitudmodulerad sändning med enkelt sidband, SSB är högsta effekt 4 W e.r.p. topp-till-topp-effekt.

Dvs:

FM 4 W

AM 1 W

SSB 4 W

Givetvis gäller att CE märkta radiostationer skall användas numera.

Mer om Ricinolja

Bosse SM4BKQ, visste mer om den oljan, dvs den vi körde modellmotorer med, och som man förr använde som laxermedel. Vi måste skilja på oljan och pressresterna. Tänk vad vi kan lära oss genom att ta upp olika ämnen. Så här skriver han om det dödliga giftet:

Skickar lite mer info om ricinolja...

Värt att notera att är att ricin, som man ser ibland i trädgårdar som en mycket vacker och ståtlig sommarväxt har väldigt giftiga frön. Ricinet i fröna förstörs av värme vid framställningen av ricinolja. Kolla nedan på giftighet som jag rödmarkerade.

Har själv kört glödstiftsmotorer och modelldieslar på ricinolja och metanol ”in the good old days”.

Ricinolja är s.a.s. en skitbra olja

Men:

- **Stora doser olja invärtes ger illamående, diarré och magsmärtor, inte på grund av ricin.**
- **Ricin ger inte illamående utan död (pressresterna används som råttgift). Fröna innehåller ca 3 % ricin (ricinolsyreglycerid), ett protein som klibbar samman och fäller ut blodkropparna. Det var med ricin som en bulgarisk dissident mördades 1978 i det omtalade paraplymordet i London. Symptom på förgiftning är feber, hosta, kräkningar, diarré, koma och död inom 1,5 dygn. 3-20 frön är dödande för en vuxen, ett enda frö kan döda ett barn. Inget botemedel är känt.**

De SM4BKQ

Men Bosse, SM4BKQ kan vara rolig oxo

Här en av hans roliga historier:

Anledningen till att man började med e-post kanske??

Dagens gåta:

.. Vet Du vad det är för skillnad mellan en brevlåda och ett koarschel?? (stavas det så?

Rumpan på en ko?

.. Nääää

.. Ja då ska vi inte skicka iväg Dig med brev till postlådan!

Varför är det så viktigt med SI? (Système International)

Så viktigt att jag skriver om det då och då. Så viktigt att även en radioamatör bör kunna lite om SI. Jo, bara därför att vi skall förstå varandra. Därför att vi skall kunna överföra data till varandra. Viktigt därför att vi skall kunna jämföra specifikationer på olika prylar, exvis olika bilar. Därför att det skall minimera feltolkningar. Skriver någon mHz och verkligen menar milliHertz så finns risk, om vi inte kan språket, att någon tolkar det som MHz, (Mega). Eller tvärs om. Att vi skriver decimal på samma vis över hela världen, dvs med komma. Så slipper vi tolka ritningar på antenner fel. Självt har jag sett alldeles för många fel, begångna genom att ritningar, skrivelser, spec. data etc har feltolkats. För att tycka att SI är oviktigt. Tvärt om är det extremt viktigt att vi tekniker åtminstone, har ett gemensamt språk. Egentligen är det lika viktigt att "Svenson" oxo kan språket. Att våra politiker idag är helt oförstående med tidigare lagstiftning i ämnet är förstås underligt. Men med deras ytterst minimala erfarenhetsbredd är det förklarligt.

Därför kommer jag att försätta med lite artiklar i ämnet internationell standard.

Även om det aktivt förekommer en massa motarbetande av SI i Amerika. Men där motarbetar man allt nytt, (även om det är 100 år gammalt) bara för att man alltid gjort så. Där är motarbetande av nya saker en industri helt enkelt. (industri= mycket pengar). Exvis med hästkrafter finns extremt stora vinster att få för några få, om det kan fortsätta.

Hästkrafter SI (Système International)

Så här många olika hästkrafter finns det, eller rättare sagt detta är några av de olika hästkrafterna:

DIN Motoreffekt enligt DIN (Tysk, gammal industristandard)

DIN 70020

EG

SAE J1349 Motoreffekt mätt utan generator, servopump, fläkt, vx-låda etc. med avsikt att få större siffror.

SAE J1995

ISO 1585

ISO 9248

JIS D1001

SMMT

EEC

EEC 80/1269

OECD

ECE

BSAU

14 olika hästkrafter. Vad de innebär i övrigt vet jag inte. Det finns säkert fler men detta är de olika hästkrafter som bilar registreras med i Sverige. Så har du en aning om vilken uteffekt din bil ger, vad du får efter att ha betalat för den? Tänk om det skulle vara så här när det gäller en radiostations uteffekt. Då accepteras bara SI enheten Watt, och med mindre än några procents tolerans. Är det bara 95 W ut så skall den tillbaka. Men köper vi en bil för 365 tusen

kronor, ja då har vi ingen aning om effekten. SI enheten, lagstadgad i Sverige och EU är W, eller med prefixet kilo: kW. Att räkna om blir svårt och vi får bara en ungefärlig siffra. Kolla med bilförsäljaren vilken sorts hästkrafter han säljer bilen enligt, fråga även varför motorns effekt inte redovisas i lagstadgad SI enhet, kW. Det är ju ändå 45 år sedan SI enheterna infördes lagstadgat i landet. Japan är ett SI land, och ändå säljer man bilar i hästkrafter. Omräkningstalet för effekten mellan hästkrafter och W, kan variera. 1 hästkraft kan beroende på system vara mellan 730 och 750 Watt. Till detta kommer hur man mäter. Dvs med eller utan tillsatser som fläkt, generator, servopump, växellåda, AC pump, eller uteffekten till hjulen. Jag skulle gissa att då blir en hästkraft något mellan 500 och 1000 Watt. Det finns stora vinster med att lura kunden med antalet hästkrafter då just detta tal säljer. Så skall man ju sparka på däcken oxo.....

Med man bör ta vridmomentet i beaktande (Système International)

Om effekten från bilmotorn bara kan uppnås vid ett visst varvtal, där vridmomentet är störst blir det inte kul att köra den bilen. En supertrimmad rallybil har hög effekt men måste då köras med ett mycket snävt och högt varvtalsområde.

Vridmoment mäts med SI enheten Nm, Newton-meter. Inte nm som betyder nanometer. (en miljarddels meter). Inte NM då detta inte finns.

SI enheten Newtonmeter förkortas Nm.

En personbil bör ha effekten fördelad över ett bredare varvtalsområde för att bli fin att köra.

Om bilhandlaren anger vridmomentet till exvis 250 Nm, bör detta anges vid vilket varvtal det gäller, annars är siffran värdelös. Helst en kurva som visar effekt vridmoment och varvtal.

Observera nu att vridmoment anges i SI enheten Nm. Men effekten ofta i förhistoriska oberäkneliga hästkrafter.

Konsekvent? Vad betyder det?

SI enheten för kapacitans (Système International)

Är Farad.

Kapacitans är definierad som förhållandet mellan laddningsmängden Q och spänningen över kretsen U . 1 farad = 1 coulomb per volt. Utan att gå vidare på definitionen av kapacitans och laddning, kan vi konstatera att Farad är en mycket stor enhet för kondensatorer i radiokretsar. Att Farad är en SI enhet är viktigt att veta och att vi genom prefix kan komma ner till lämpligare storlekar.

μ farad, (μ står för mikro, dvs miljondel) nanofarad och pikofarad är vad vi håller oss till.

En mycket stor kondensator i nätaggregat kan vara på 56 000 μ F och 35 Volt. En konding i UHF kretsar kan vara på 0,47 pF. I slutsteget kan finnas kondingar på 1000 pF som skall tåla 10 000 volt. Så vi håller oss med mycket stora skillnader mellan våra kondensatorer.

Kondensatorer och deras värden

För att begripa de små värden, och alla prefix på kondingar har jag gjort denna artikel. Skriv ut denna tabell och klistra på junkboxen för kondingar. Jag är säker på att många hembyggen spolierats bara därför att man fått fel konding. En konding med en faktor 10, 100 eller till och med 1000 ggr fel värde.

Kondensatorer anges med olika prefix, som μ (mikro) n (nano) och p (piko).

Ibland kan det vara svårt att omvandla 100 nF till pF om kondensatorerna är, märkta i pF.

Eller 0.01 μ F till nF, eller tvärs om.

Med en tabell av detta slag är det hela enklare. Man kan bättre nyttja vad som finns i junkboxen.

0,000 001 μ F 0,001 nF 1 pF

0,000 01 μF	0,01 nF	10 pF
0,000 1 μF	0,1 nF	100 pF
0,001 μF	1 nF	1000 pF
0,01 μF	10 nF	10 000 pF
0,1 μF	100 nF	100 000 pF
1 μF	1000 nF	1000 000 pF
10 μF	10 000 nF	10 000 000 pF
100 μF	100 000 nF	100 000 000 pF

Några exempel:

0,047 μF är 47 nF och 47 000 pF

0,22 μF är 220 nF och 220 000 pF

IC-215 hade en DC till DC omvandlare (repris)

Kommer ni ihåg klassikern IC-215, IC-202, IC-402, man kunde köpa accar till den, 10 st NiCad celler som var lite mindre än R20 cellerna, detta gav plats till en laddare, en blank plåtlåda som tog platsen för tre av R20-cellerna. Den var en oscillator som hackade fyrkantvåg av inkommande 12 Volt och dubblade spänningen med dioder och kondingar. För att sedan ladda upp accarna till 15 Volt. Detta med 10 – 12 Volt in. Så ICOM var redan för 35 år sedan före med smarta lösningar.

Denna DC till DC omvandlare kallades då för ”järnslös” likströms transformator.

Den bestod av en effekt osc. på några kHz i frekvens. Fyrkant våg som likriktades i en spänningsfördubblarkoppling. Alternativt så seriekopplade man den likriktade utspänningen med inspänningen.

En sådan här koppling utan spolar, utan trafo och utan drosslar och med den måttliga frekvensen är helt störningsfri.

Möjligen kan man höra ett svagt LF-pip i högtalaren under laddning.

Så det går att göra ”tysta” sw mode omvandlare, åtminstone kunde man det förr. Idag använder man särskilda IC avsedda för ändamålet men som kräver spolar och går på mycket hög frekvens, och stör därmed i radio. Ja nu skall vi väl tillägga at de moderna kretsarna ger mycket noggrann stabilisering av utspänning, eller utström.

Att jag repriserar denna artikel beror på att detta är ett tacksamt hembygge. Dvs du kan ladda 12 Voltbatterier med exvis upp till 15 Volt, (10 st Nicad eller NiMHy celler) med en 12 Volts-källa utan att störa i radio, eller linda transformatorer.

& tecknet? (vårt dynamiska språk) &

Ja vad betyder &? Var kommer det ifrån? Hur används det? Och varför? Behövs det?

Det sk ”Et” tecknet, kommer från latin.

Förr var det vanligt att man använde tecknet som en sorts ”och”, exvis i företagsnamn, som **Antenn & Mast AB**, **Kabelbolaget Filip&son AB**, **AB Rör&Vatten**, eller **Bröderna Kardan Axel&Knut AB**. Idag är det sällsynt med sådana företagsnamn. Ibland ser man att tecknet används som en form av ”och” även i moderna texter. Där man då kan skriva Antenner & Kablar & Kontakter. Det ser dock lite 1800 tal ut. (En uppräknings skriv med komma: Antenner, kablar, kontakter och filter.)

Moderna skrivregler är lite svåra att hitta i ämnet men gemensamt i vad jag kunna finna rekommenderas att man i löpande text skriver ut orden ”och”, ”samt” eller vad man nu vill

mena med "&" tecknet, (läs & som et-tecknet). Dvs att & **inte** skulle rekommenderas att användas mer än i varunamn och företagsnamn som redan finns. Det är således fel att skriva: "kondensatorer & motstånd till salu". Skriver man "och" istället, så är chansen till missförstånd mindre. Dvs samma skrivregler som för snedstreck, skriv istället det ord du menar. Trots detta, och jag vet inte vad skolorna lär ut, ser det ändå ut som att & tecknet används mer och mer. Snart få vi kanske se hur det blir lika vanligt som snedstreck, eller absolut. Är det en dynamisk förändring av språket? Eller återgång till det gamla? Var det bättre förr? Hur talar man & tecknet?

Några roliga historier skadar aldrig. Läkarhistorier kan vara roliga, så vi provar med några.

Ibland kan man höra dessa historier på HF, radioamatörer berättar dem för varandra, även jag har öron....

Varje patient som anträdde doktor Östegrens manliga väntrum fick samma barska uppmaning: Klä av er nakna!!!!!!

Till slut satt där tio stycken spritt språngande nakna karlar.

Och jag som bara skulle hämta lite huvudvärkspulver, beklagade sig den förste.

Och jag som bara skulle undersöka stortån, beklagar sig den andre.

Och jag som bara skulle ta bort en vaxpropp, beklagar sig den tredje. Och så fortsatte det fram till den siste som sa:

Och jag som bara skulle läsa av elmätaren.

Ni ser ju mycket sämre ut i dag än för tre dagar sedan. Har ni inte lytt mina förhållningsorder att röka högst tre cigaretter om dan?

Jovisst, klagar patienten, men det är inte så lätt för mig som aldrig röker annars.

Den gamle mannen på sjukhuset får besök av en god vän. Den gamle säger:

Du kan tro att vi har en bra doktor. Igår när de gick ronden så sa han till system "Den gubben, han ser inte solen imorgon" och min själ har det inte varit mulet hela dagen också!

Ingvar hos doktorn: jag har så ont i min högra arm.

Det är ingen fara Ingvar, det är bara åldern.

Jamen, hur kan det då vara så att jag inte har ont i den vänstra? Jag har ju haft den lika länge.

Doktor Petterson avslutade sin grundliga undersökning.

Säg mig diagnosen på ren svenska, ber patienten. Vad är det för fel på mig?

Ni röker och super för mycket, säger doktor Petterson.

Tack! svarar patienten. Och så får doktorn vara snäll och säga det på latin också, så att jag kan tala om det för min fru.

Vi måste låta röntga er man, fru Malm.
Det är inte nödvändigt. Jag har genomskådat honom för länge sen.

Ni följde väl receptet jag gav er?
Nej doktorn, hade jag gjort det hade jag varit död nu.
Död? vad menar ni?
Jo se, det blåste ut genom fönstret

Johansson är mycket bättre idag. Han har börjat tala.
Jaså säger du det. Vad säger han då?
Att han känner sig sämre.

På ett hospital på 30-talet gick en läkaren sin vanliga rond. Han stannade vid en av sängarna och frågade:
Hur var det här?
”Jag är Napoleon”, svarade patienten
Jaha, och vem har sagt det?
”Det har gud sagt”.
Då hörs det en röst från grannsängen:
”Det har jag aldrig sagt”.

Fröken, varje gång ni ler får jag sådan lust att utropa:
Kom till mig!
Ni ska inte sitta där och inbilla er att ni är någon charmör!
Inte alls, jag är tandläkare.

Goddag doktorn.
Goddag, herr Johansson, hur har vi det nu då? Kan ni kasta vatten utan att det gör ont?
Ja det kan jag, för att mina armar har det då aldrig varit något fel på.

Det råder inget tvivel om saken, ni har blivit förgiftad.
Av vilket gift?
Det får obduktionen utvisa.

Jag hittade denna roliga story i ett gammalt brev, väl värd att repriseras:

Alla kan vi bli nervösa:

Den nyutexaminerade prästen skulle hålla sin första högmässa och var så nervös att han knappt kunde tala till församlingen. Efter högmässan bad han om råd av en äldre präst. Denna

tipsade:

När jag känner oro över att ställa mig inför församlingen sätter jag ett glas vodka bredvid mig och smuttar när jag känner mig nervös.

Den yngre prästen följde rådet nästkommande söndag. I början när han kände oro tog han en klunk, (läs svepte glaset) och höll sedan en stormande predikan. När han återkom till prästgården satt en lapp på dörren:

Smutta på vodkan, svep den inte!

Det är tio budord, inte tolv.

Jesus var fin och helig, inte full och velig.

Vi kallar inte Jesus Kristus för J.K.

Om vår Fader, Sonen och den Heliga Ande säger vi inte Farsan, Lillen och Spöket.

Och David besegrade Goliat, han spöade inte skiten ut honom.

”Farsan Lillen och Spöket” var väl roligt, det får en femma, (på den sexgradiga rolighetsskalan).

Roy, SMIVFPD