

Teknik – eller: sådan trækker du dit antennekabel i huset

Her fortæller vi lidt om, hvordan du kan indrette dit antenneanlæg på din egen side af standen i vejen, således at du har den kvalitet i signalforsyningen, som vi leverer til dig.

Det kan være en fordel, at du udskriver denne side, så du har den ved hånden en dag, hvor der er problemer med forbindelsen.

Du kan få ordentlig teknisk kvalitet på samtlige leverede kanaler.

Reglen er:

Det af fællesantennen leverede signal skal være i orden ved indgangen hos medlemmet, dvs. "i standen". Det betyder, at der på **analoge tv** ikke må være sne eller striber eller andet støj i billedet, lige som der ikke må være sner eller brum eller knas i lyden. På **digitale tv** må der ikke forekomme sort skærm / mosaik / puslespil / pixelleringer / hurtigtskiftende slideshow i stedet for levende billeder.

Alt sammen forudsætter det naturligvis at programmateriale er OK.

Hvis du har nogle eller alle disse her nævnte fejl, så oplever du sikkert også samtidigt, at en del andre kanaler står fint og tilsyneladende uden fejl.

Det er (stort set) **altid** dine egne stik og kabler indenfor hjemmets grænser, der er problemet. Med digitalt tv er det i 90% af tilfældene pga. dårlige stik og kabler, især tilslutningskablet op til TV. Med analogt TV er det samme, eller måske den samlede husinstallation, herunder også stikledningen. I alle årene har der til stadighed været 5% af stikledninger som fejler.

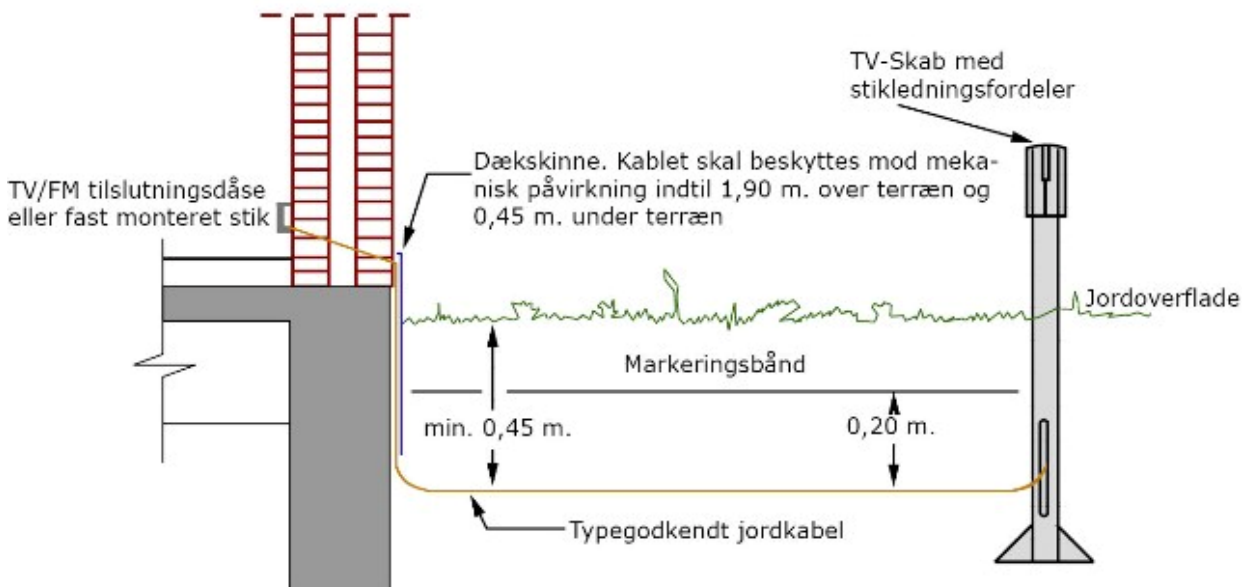
Hvis der er støj på enkelte kanaler, kan det skyldes ulineær frekvensgang i din interne huskabling, som atter igen oftest skyldes forkert samling af flere antennekabler.

Hvis der er et problem udenfor din "grænse", så er det som regel også præget af, at der er støj på samtlige analoge TV-kanaler.

Almindelige antenneforhold

Stikledningsforskrift

Eksempel på nedlægningsforskrift for stikledninger



Husk:

- Alt, hvad du laver på din egen grund, er du selv ansvarlig for. Din undergrund er ikke jomfruelig jord; der er allerede en mængde andre ledninger, telefon, gas, el, vand, kloak osv. Så det er **ikke** bare lige at gå i gang med drænspeaden.
- Stikledningen skal ned og ligge **i mindst 45 cm dybde under færdigt terræn, i fint grus uden skarpe sten**. Ellers kan du ikke forsikre den.
- Du skal **overholde respektafstand** til andre installationer, herunder elektriske ledninger. Og nedlagdes stikledningen klos op ad stærkstrøm, er du ekstra udsat for støj. Så altså: Respektafstand
- Stikledningskablet må maksimalt have en længde på 30 meter, regnet fra tilslutningspunkt i stander-/fordelerskab til kabelafleveringspunkt hos abonnenten. Skal stikledningskablet være længere end 30 m skal benyttes kraftigere dimensioneret kabel.
- Det er fornuftigt at **trække den i føringsrør eller flexslange**, så den senere nemt kan skiftes. Husk træktråd når røret lægges.
- Der skal **lægges et indikationsbånd** i et spadestiks dybde - 20 cm lodret ovenover. Altså 25 cm nede. Det er et orange markeringsbånd med påtrykket "GIV AGT! HERUNDER ANTENNEKABEL".
- Stikledningskabel er specielt solidt kabel, beregnet til formålet. Alm. antennekabel duer slet ikke.
- Den må – lige som alle andre coax-kabler – ikke bukkes skarpt. Mindste bøjningsradius for standard stikledning ca 5 cm. En tykkere stikledning kræver større radius.
- Det er fornuftigt at lægge en ekstra meters kabel i en sløjfe i jorden uden for huset, til brug for senere reparationer ved eventuelle skader tæt på husets sokkel.
- Hvor stikledningen føres op ad udvendig mur, skal den beskyttes mod mekanisk overlast, f.eks. af aluminiumsrør, fra 45 cm under færdigt terræn til 190 cm over terræn.
- Hvis man gennembryder dampspærren i vægge eller lofter, skal man være opmærksom på, at tætheden **skal** genetableres. Dette gøres ved hjælp af specielle rørmanchetter, som kablerne føres igennem.
- Det er indenfor samme private beboelseshusstand tilladt at føre signalet videre fra kabelafleveringspunktet til flere modtagere.
- Gældende vilkår, forskrifter og anvisninger (som altså ikke står her) *skal følges*.

Følg de "Vejledende Tekniske Retningslinier for Fællesantenneanlæg"

(http://forbrugerelektronik.dk/fileadmin/user_upload/forbrugerelektronik/BFE/Organisation/Dokumenter/tekni ske_retningslinier_vejledning_2007__version_7__06-2009.pdf) der oprindeligt er udarbejdet af Telestyrelsen og i dag videreføres, videreudvikles og administreres under AFO-aftalen.

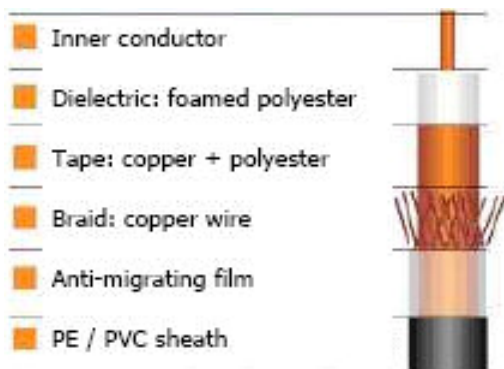
Installationen inde i huset.

Der er udarbejdet en generel branchevejledning til husinstallationer. Den kan hentes her:

(http://forbrugerelektronik.dk/fileadmin/user_upload/forbrugerelektronik/BFE/Organisation/Dokumenter/AFO _vejledning_KabelTV_husinstallationer_v_1.pdf)

Dansk Kabel-Teknik, (<http://www.dkt.dk>) har også udsendt en glimrende vejledning til teknisk/fagmæssigt forsvarlige husinstallationer.

(<http://www.dkt.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fpdf%2finstal-dan.pdf>) *Vi fraråder dog anvendelsen af twist-on F-connectors*, og benytter kun fastcrimpede connectors, se illustrationen nedenfor. Du skal være opmærksom på, at dette er en enkelt fabrikants forslag og derfor benytter hans komponenter. De generelle vejledninger (fra AFO) er uafhængig af fabrikater.



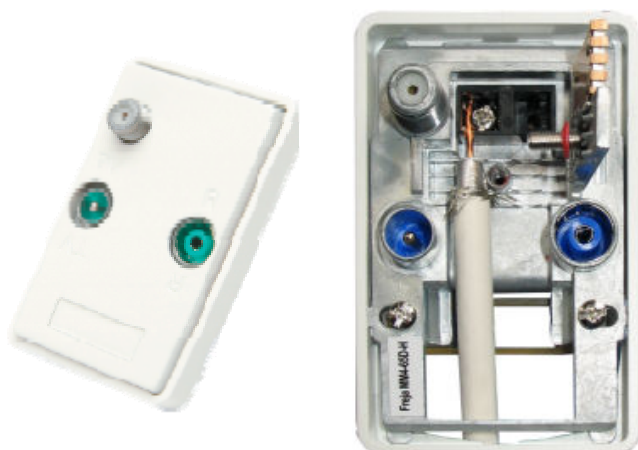
Indendørs kabler skal være dobbeltskærmede (alu-folie og tråde i skærm), for eksempel DKTs DG113 eller 123.

Kabler i *gamle* husinstallationer eller velmenende gør-det-selv installationer **mangler ofte folien under trådene** uden på midter-isolationsstykket (det hvide). Denne folie er her vist som kobber, men kan også udmærket være aluminium. Uden på trådene er her vist en tynd plastfilm, der holder på trådene indenfor selve den her sorte kappe. Denne film er ikke obligatorisk, men det er af afgørende betydning, at der er folie i skærmen. Kvaliteten af folien og antallet af tråde i skærmen afgør til sammen hvor godt kablet er skærmet mod indstråling udefra, af f.eks. elektriske impulser fra andre systemet, lysnet, hus-lys-automatik mv. Coaxialkabler købt i byggemarkeder er typisk for ringe *på netop dette punkt*. Det er *helt misforstået* at spare på dette punkt, for netop her (i dårlig afskærmning og ustabil og løs konnektering) ligger en meget vigtig årsag til blips og udfald og små ryk i digitale tv-billeder. Disse ryk skyldes datatab, der opstår ved indstråling af støjimpulser udefra.

Samtidigt er det også uhyre vigtigt **ikke** at bukke kablet (for) skarpt. En typisk mindste bukningradius er 3,5 - 5 cm. Hvis man bukner kablet skarpere, så deformeres det hvide midterisolator, og inderlederen skubbes ud i nærheden af skærmlederen, hvorved den elektriske karakteristik for kablet helt ødelægges og nogle kanaler overføres meget dårligt, der kommer ekkovirkninger af signalerne i kablet mm. Af samme grund må man heller ikke bruge stramme klamper eller kramper til fastgørelse af kablet (f.eks. op ad fodpaneler), men skal bruge nogen der ikke det mindste deformerer eller trykker på kablet. Beklager, men dette må man ikke tage let på.

Endelig er det vigtigt at kablet ikke ligger lige op ad varmerør, for så vil isolationen omkring inderlederen (dielektrikum) blive blød pga. varmen, og den deformeres med samme kedelige resultat som ved for skarp bukning.

Til sidst: Husk: Antennekablet må ikke fremføres i kanaler direkte sammen med 230 volt kabler !



Vægdåser skal være lige så HF-tætte og med ordentlig kontakt. Det kan f.eks. være denne type (Freja stikledningsdåse) Billedet viser en åbnet multimediasdåse, men serien indeholder alle slags typer.

Du kan f.eks. købe disse hos Antennelageret. (<http://www.antennelageret.dk/>)

Vælg produkter, og Kabler, stik - løsdeler, og rul ned til stikdåser. Husk underlag. Men lad være at købe *antennestik med plastkappe*, selv om de sælger dem dér.



Løse antennestik

Vi anbefaler som løse antennestik de HF-tætte helmetal antennestik fra Omega (dansk efterligning af de kendte stik fra Televés). Se monteringsvejledning for disse-stik. Husk, at antennekablet tillige skal være med høj skærmdæmpning (over 85 dB). Og dette gælder både kablet fra vægdåsen til videoen og videre til Tv-apparatet.

Altså typisk to kabelstykker og fire stik, samt en vægdåse.



Traditionelle "byggemarkedsantennestik" (dem med plastickappe) er ikke HF-tætte, og det lille stykke, hvor der er utæthed (gennem plastic-kappen) er nok til, at et sådant er værdiløst. Det samme kan siges om de coax-kabel samleled (dem med to plastic-muffer man skubber ind over hinanden), man kan købe sådanne steder: Ud med skidtet ! Støj i TV-billedet stammer oftest herfra.

Desværre sælger "Antennelageret" også disse stik, men det gør dem ikke bedre. Væk med dem.

Hvis du har lavet **forgreninger** i din antenneinstallation i huset, så du kan tilslutte **mere end 2 fjernsyn**, skal du også have forstærker på, da det indkommende signal ellers er svækket for meget gennem denne forgrening.

HUSK:

Bortset fra slutstikket ved dit TV eller video skal egentlige samlinger af antennekabler, også til forgreninger, udføres med krimpede F-connectors, som her vist:

Crimpede F-connectorer skal bruges

Billedet viser indendørs samling af Coax-kabler, som er tilladt ved overgang fra én kabeltype til en anden.



Twist On må ikke anvendes !!!

Der må ikke anvendes "twist-on" connectorer, da de giver usikker forbindelse og ikke HF-tæthed.



Støj i form af "sne" vil kunne optræde, hvis man deler signalet op til 3-4 antennestik i huset. Vi anbefaler da en kvalitets bredbåndsforstærker som f.eks. DKTs DA-xPMR (x kan være 1, 4 eller 8), eller Wisis VX81 eller -82. Der skal ikke være separat forstærker for TV og for FM

Forstærkeren sættes foran eventuelle forgreninger for at kompensere for det tab, disse giver.

Se også Omega Linieforstærker med indbygget 4 eller 8 fordeler fra bl.a. Antennelageret, det er en nem alt i et løsning.

De, der har prøvet den, kombineret med ordentlige stik og kabler, kan berette om et Tv-billede, som er **"fuldstændigt silkeglad, uden støj, på samtlige kanaler, noget som vi aldrig før har set.** Og sådan skal det bare være.

Supplerende til stikledningsforskriften

Gravning

Det er op til den enkelte abonnent selv at nedgrave stikledningen.

Konnektor på kabel og tilslutning i skab.

Påsætning af godkendt konnektor på kabel og tilslutning i stander skal udføres af en fagmand.

Typegodkendt stikledning

Disse kabeltyper er specielt egnede til direkte nedlægning i jord, med en kraftig plastkappe. Samtidigt er det velegnet til udendørs montage, idet det ikke mørnes ved længere tids udsættelse for UV-stråler fra sollys. Dette fritager dog ikke for kravet om beskyttelse imod mekanisk overlast, hvor det føres op ad mur, helt op til 190 cm, jf. tegning.

Konkret anbefaler vi for længder op til 30 m fabrikatet Cavel, type 11/50FC. For længder over 30 meter anbefaler vi samme fabrikat type 17/73FC eller det endnu tykkere type 22/99FC – alt efter længden.

Kabeltypen 22/99 har det halve tab pr. m som standardtypen 11/50 har. Standardkablet er et 75 ohm koaksialkabel. Det har 1,13 mm kobberinderleder, der er omsluttet af gas-opkældet skumplast af en art teflon. Uden på dette er lagt en massiv kobberfolie, og uden på denne igen yderligere en afskærmning af kobbertråde, der er spundet omkring folien. Kabeldiameter målt uden på denne kobberfolie er 5,1 mm.

Alleryderst er lagt en kraftig sort plastkappe af en tykkelse på ca 1,5 mm. Kablet er under kappen forsynet med en art vaseline, der gør det vandafvisende, hvis der imod alle hensigter skulle trænge fugt ind i kablet som følge af skader (hul på kappen) eller utæt udført konnektering.

Selv om kappen er tyk og svær, er det af yderste vigtighed at behandle kablet skånsomt, hvor der er behov for at bøje dette. Minimums bukningradius for stikledningskabel 11/50 er 50 mm – det svarer altså til en cirkel med 10 cm diameter! Og dét gælder en 90° bøjning. For en 180° bøjning er det 75 mm! Hvis dette ikke respekteres, vil den gasopkældede teflon omkring inderlederen blive mere eller mindre flad, og kablets elektriske egenskaber ødelægges, især den ensartede frekvensgang. Det vil typiske ytre sig som dårlig Internetforbindelse med stort pakketab, svækkelse af tv-signaler eller forvrængning af disse med især forvrængede hvide tekster på sort baggrund. Og at lodrette linjer i tv-billedet står og krøller eller pixellering eller helt manglende signal osv. i de digitale billeder.

Kabelafleveringspunktet, KAP.

Inde i huset afsluttes stikledningen i et kabelafleveringspunkt, KAP. Dette kan være udformet på flere måder:

- 1) Hvis der blot skal være én antenneåse i huset, opsættes typisk én enkelt antenneåse. I dag er dette altid en såkaldt multimediasåse, som har tilslutning for TV, FM samt kabelmodem via en særlig dataudgang. Denne åse har indbygget 65 MHz filter.
- 2) Der kan afsluttes i en kombineret Multimediasåse og lokalforstærker, hvormed det er muligt at trække flere TV i huset (dette kan kræve ekstra komponenter).

Ved valg af, om det er behov for forstærker, er kriteriet, at der skal være minimum 60 dBuV og maksimum 77 dBuV ind i et hvilket som helst TV-apparat, der opstilles.

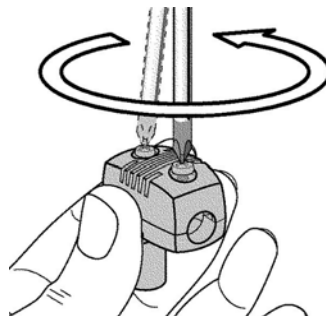
Fællesantennen leverer med en signalstyrke på 63 - 77 dBuV for enden af stikledningen.

Lokalforstærker

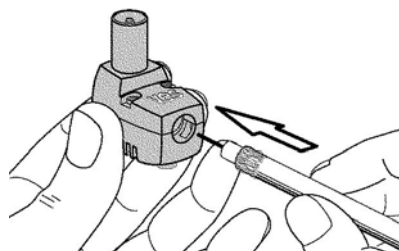
Hvis der er 68 dB til rådighed ind i huset for enden af stikledningen, så vil internetafgreneren i eksempel 1 spise 4 eller 2 dB af dette fra TV-signalet. En afgrener mellem 2 TV-apparater vil svække signalet yderligere 10-12 dB, hvorfor behovet for lokalforstærker hurtigt melder sig.

Montering af HF-tætte antennestik (koster ca. 25 kr. per styk)

Først løsnes de to skruer på bagkappen.
Skruerne skal blot løsnes, ikke tages ud, og stikket skal slet ikke skilles ad for at udføre montagen.



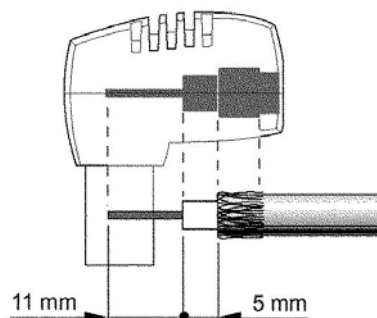
Det korrekt af-isolerede coax-kabel stikkes blot ind i stikket



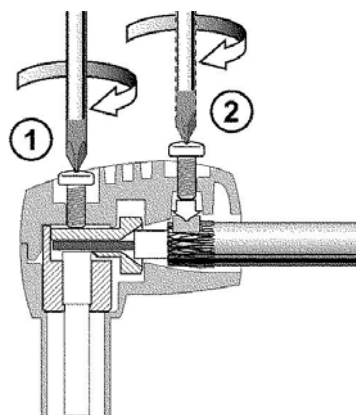
Korrekt af-isolering. Husk også at afisolere skærmen, og smøge trådene bagud som vist. Evt. folie fjernes forsigtigt.

Med en afisoleringstang fra f.eks. Cablecon kan dette resultat opnås på 10 sekunder.

Pas på, at de fine små tråde fra skærmen ikke får snoet sig om inderlederen. Sørg for ordentligt lys, når du udfører dette.



Når kablet er indført i stikket skal de to på forhånd løsnede skruer blot strammes. Først den skrue, der holder inderlederen; tjek at den nu også har rigtigt fat, og dernæst skruen til skærmen.



COMEGA LINIEFORSTÆRKER MED INDBYGGET 4- FODELER

Varenr: 46233

Pris: kr. 837,00



Varegruppe: Forstærkere +
Netdele / Linieforstærkere

Perfekt forstærker til Hybrid- eller kabel tv. Denne forstærker har en indbygget 4-fordeler, så man kan dele ud til i alt 4 fjernsyn. Den har indbygget dæmper for signalet og indbygget tilt, så man kan skrue VHF signaler ned i forhold til UHF signaler. Husk at bestille f-connectore til denne vare, da kablerne bliver monteret på denne forstærker med f-connectore. Hvis De ikke skal bruge alle udgangene på forstærkeren, så skal de ubenyttede udgange afsluttes med en 75 ohms modstand. Denne kan bestilles under kabler og stik. Forstærkeren står på Yousee's godkendelsesliste over anbefalede vare, så derfor er den specielt velegnet til you see's digitale kanaler.

COMEGA LINIEFORSTÆRKER MED 8 UDGANGE

Varenr: 46235

Pris: kr. 1.199,00



Varegruppe: Forstærkere + Netdele / Linieforstærkere

Nyhed. Ny linieforstærker fra Comega med 8 udgange. Fra denne forstærker kan du gå direkte ud til 8 fjernsyn og få en forstærkning på op til 6,5 db på hver fjernsyn. Husk at bestille f-connectore til denne forstærker, da alle udgangene bliver tilsluttet med f-connectore. Husk hvis De ikke bruger alle udgangene, så skal alle ubenyttede udgange afsluttes med en 75 ohms modstand. Denne kan bestilles over kabler-stik og løsdele. Bemærk, denne vare står på you see's godkendelses liste.