



## Tips og råd for veggbokser til innfellings høyttalere



Innsiden på ferdige veggbokser fra Fence Audio, med transmisjonslinje prinsipp.

**Solide** veggbokser gir en markant forbedring av lyden i ethvert innebyggings system. Lyden fylles med kraft og det blir trykk og klem i bassen. Spredning til andre rom blir også vesentlig redusert. Boksene får du kjøpt ferdig hos FNKY.no, eller du kan, med litt tålmodighet, bygge dem selv.

Viktigst av alt er at boksen er helt tett alle andre steder enn der det skal være hull. Dernest kommer tykkelse og stivhet på byggematerialet. Og så er det størrelse og konstruksjon som vil spille en rolle. Feste mot veggplate og bjelker vil kunne ha avgjørende betydning. Godt arbeid vil gi distinkt lyd uten innblanding av klapping, visling, risling eller dunking.

Bygging av en veggboks følger på mange måter de samme akustiske prinsipper som en vanlig høyttaler. Likevel må begrensningene i en vanlig vegg/tak konstruksjon tas med i betraktning, samt samspillet med selve veggplaten.

Generelt vil en større kasse gi bedre resultat. Likevel vil praktiske begrensninger med hensyn til bjelker, isolasjon, avstiving, m.m. gi en mindre kasse. Innebyggingshøyttalere har relativt moderate elementer, og dette vil fungere bra i mindre veggbokser.

Planlegg veggbokser og vegg nøye før du går i gang med selve byggingen. Du vil glede deg stort over lydmessige gevinst av godt arbeid.

## Størrelse på veggbokser

De ferdige veggboksene fra Fence Audio er 54\*44\*8,5cm. Dette for å passe inn i standard himlingsplater og mellom standard bjelkelag. I antall liter blir dette 20L. For en 6,5" høyttaler så passer dette fint, selv som trykkammer (uten åpen bassport). For en 8" bør det være bassport, og om mulig kan også volumet økes for eksempel til 54\*54\*9,5cm. Imidlertid vil kassetthet, materialfasthet og feste mot bjelker og veggplater ha mer å si for lydgjengivelsen enn størrelsen på veggboksen.

## Materialvalg og bygging

Byggematerialet skal være så "dødt" som mulig. MDF, kryssfiner og spon egner seg godt. Pass på at alle sidestykkene, eventuelle midtskille og hjørneklosser har nøyaktig samme høyde. Har du ikke en profesjonell gjæringssag selv så anbefaler vi å skjære til elementene på byggevarehandlerens sag før du tar de med deg hjem. Vær to til å holde og sage platene. Da blir det erfaringsmessig mindre avvik i høyde. Alle skjøter skal påføres et elastisk lim eller fugemasse før sammensetting. Monter elementene med tynne dykkert stifter. Etter montering av bakvegg og sidevegger skal samtlige innvendige hjørner og kanter fuges.



Deretter påføres riklig med elastisk lim eller fugemasse før topplate monteres.



Topplate må festes med stifter også til eventuelle innvendige midtskille / transmisjonslinje vegger i veggboksen. Marker derfor disse før topplate monteres.

## Materialtykkelse

Tykkelsen på materialene avgjøres mest av plassen du har tilgjengelig. Utfordringen er å få hele boksen stiv nok. Beveger boksens vegger seg for mye så forsvinner energi på den måten, mens du egentlig vil ha energien i form av lydtrykk ut fra høyttaler / bassport. Vår erfaring er at boksens vegger og skillevegger må være tykke, gjerne 12mm eller mer. Boksen blir stivere og du får også hold for stiftene som topp og bunnplate festes med. Topplate limes og skrues mot veggplate og blir dermed en integrert del av veggen. En gipsplate er 11-12mm. Topplate behøver derfor ikke være mer enn 4mm. Bakplate kan gjerne være tykkere, men det er ikke påkrevet. Alternativt kan du også der bruke 4mm, men avstive med utvendige fugemassestrimer før montering.

## Kabelføring

Kablene bør føres gjennom trekkerør og inn i veggboksen.

Vær spesielt oppmerksom på at pluss og minus må komme på samme poler for alle tilkoblede høyttalere. Dersom dette ikke er tilfellet vil den ene høyttaleren gå ut mens den andre går inn (på samme signal). Resultatet blir at den ene trekker lufta fra den andre, og da forsvinner opplevelsen av lydtrykk og bass. Lurer du på hva som er pluss og hva som er minus på kablen din (dersom det ikke er merket) så kan du ta et vanlig lommelykt batteri og holde den ene kablen på pluss, den andre på minus. Dersom høyttaler elementet nå går ut så er kablens pluss nå tilkoplest på batteriet pluss. går elementet inn så har du feil polaritet. Bytt da om på kablene. Pluss skal på høyttalernes røde tilkopling. (For høyttalere som står vendt mot hverandre, for eksempel en subwoofer som står i motsatt side i rommet for høyttalerne, så skal polariteten være motsatt. Dette kalles "fasevending").

Alle lydførende kabler skal føres separert fra andre strømførende kabler. Det betyr at ingen andre strømførende kabler skal ligge i samme trekkerør, ligge parallelt innenfor 50cm, eller krysse lydførende kabler. Spesielt utsatt er signalkabler som fører lavspent lydsignal mellom en spilleenhet og en forsterker. Men også høyspente lyd kabler, slik som høyttaler kabler, kan påvirkes. Størst risiko for påvirkning er det fra LED-belysning og trafoer for alle former av dimming.

Gjennomføringen av trekkerør, samt **trekkerørets åpning**, skal tettes med elastisk mugemasse. Dersom dette ikke gjøres kan det oppstå en plystrelyd. Dersom selve trekkerøret går videre inn i veggboxen så skal røret forankres i veggboxen med elastisk mugemasse. Dersom dette ikke gjøres kan det oppstå "klapping" ved høy spilling.



Før trekkerøret tettes med fugemasse så forsikre deg om at kablen du har trykket gjennom er lang nok til å lett kunne tilkople høyttaleren. Ta gjerne litt godt i.

## Veggtykkelse

Innebyggingshøyttalere har monteringsbein som slår ut når monteringssskruene roteres. Gapeevnen til monteringsbeinene varierer fra høyttaler til høyttaler. Normal tykkelse for gips er 12mm. Dobbel gips blir 24mm. Dersom topplata på veggboxen er 4mm krever en

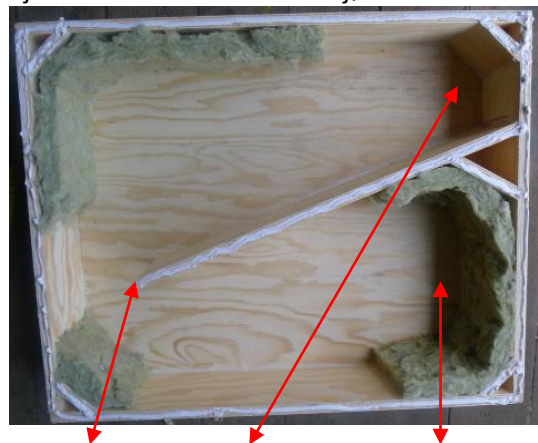
dobbel gipsvegg en gapeevne på 28mm. Dette går greit, og i de aller fleste tilfeller går det greit. Dersom det ikke holder så kan monteringsbeinene løsnes og deretter snus. Da får du ytterligere 5-10mm å gå på.

## Veggboxens konstruksjon

For de fleste vil det være mer enn godt nok med en reit rektangulær trykkammer (uten bassport) veggbox. Kanskje med litt Rockwool godt festet til kanter eller hjørner.



For de som vil ta det litt lenger vil vi anbefale å følge de prinsipper som ligger til grunn for våre ferdige veggboxer: skråstilte hjørner, transmisjonslinje prinsipp og bassrefleks port. Gjærne med litt Rockwool i hjørnene.



Avrundes Bassport 72mm Høyttaler

Pass da på at alle hjørner er fullstendig tette, ellers vil de fungere som bassfeller. Transmisjonslinje enden må avrundes for å forhindre "turbulens". Veggboxen er 54 \* 44 \* 8,5mm. Transmisjonslinjeveggen går på en linje som strekker seg fra 12.5cm ned fra hvert respektive hjørne. Bassporten er 72mm

(standard hullbor for ELKO C-60 veggboks). Utkuttingen for høyttaler vil variere fra høyttaler til høyttaler. Se "spesifikasjoner" under hver høyttaler.

Alle kanter i lydveien bør avrundes for å unngå kantrefleksjoner. Dette gjelder spesielt kanten som lyden "forlater", altså ytterkantene. Det gjelder også ytterkanten av bassporten.

## Montering

Denne monteringsanvisningen er generell og omfatter både himling, vegg og tak montering.

En veggboks kan bygges som en integrert del av en konstruksjon eller som en separat enhet som innfelles inn i veggen.

I begge tilfeller bør følgende vektlegges:

- Om mulig bør veggboks isoleres fra øvrig bygningskonstruksjon med bjelker lagt/hengt på lydbøylere.

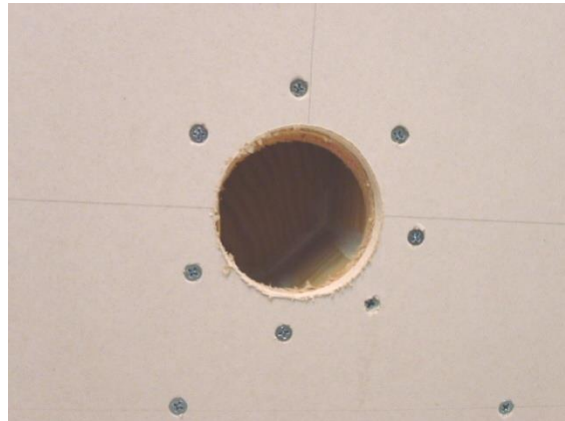


- Veggboksen bør festes til vegg med riktige trekk elastisk fugemasse eller lim. Dette påføres umiddelbart før veggplate monteres.



- Veggboks festes til vegg med et rikelig antall

skruer over hele kontaktflaten.



- Våre spesialdesignede digitale forsterkere kan bygges inn i veggboksene. De har under 0,5W i hvilespenning og under 45 grader overflatetemperatur ved maks belastning i ett døgn.

- Våre veggbokser passer utmerket for både himlingsplater, vegg og tak konstruksjoner. Vi ha også en bakkboks beregnet for Tek10 med vår D50 høyttaler. Veggboksene er lett og montere.



- Med høyttalerne følger det en mal for utkutting av hull. For de fleste modeller har denne malen en perforering for både malingsbeskyttelse og for utkutting av monteringshull. Dobbeltsjekk, ved å sjekke selve høyttaleren, at det målet du kutter ut for høyttaleren faktisk er det riktige.

- Dersom du ikke ønsker hullet i taket for bassporten så kan du eliminere det ved å tette godt rundt hullet med fugemasse før du skruer på veggplaten. Deretter unnlater du å borre ut hullet. Vær oppmerksom på at transmisjonslinje prinsippet da ikke vil fungere. Dette prinsippet er som en orgelpipe og trenger utløp.