

Av Lasse Svendsen

Så du vil ha bass? Er du villig til å betale for det da? I praksis betyr dypbass en svær og kostbar subwoofer, men det finnes andre løsninger.

Ingenting i et anlegg er så dyrt som ekte dypbass. For å rekke helt ned i kjelleren, slik at et pipeorgels dypeste toner kan gjengis i stuen hjemme hos deg, kreves det kløktige kabinettkonstruksjoner, en heftig forsterker og et basselement som ikke får åndenød når musikken sender høyttalerne ned i kjelleren for å hente frem dypbassen.

Vanligvis snakker vi om kabinetter hvis størrelse gjør dem lite møbleringsvennlige, men mer moderne teknikk, bedre forsterkere og litt akustisk finmekanikk har klart å krysse størrelsen på moderne subwoofere. Men fremdeles snakker vi om kostbare saker. En subwoofer kan du finne for noen få tusenlapper, men skal du dypere enn 30 Hertz, nederst på konsertklaverets tangentrekke med an-

# Nyfrisert kjeller- mester

dre ord, begynner det å koste. Spesielt dersom du skal ha subwooferen til musikk, ikke bare hjemmekino hvor kravene er litt annerledes. For at filmens effekter skal bli virkelighetsnære, må subwooferen være kjapp til å sette i gang dunder og brak og det stilles større krav til effekt enn det gjør til rekkevidde i bassen. Generelt sagt, vel og merke. Til musikk er det viktigere med dynamikk, og rekkevidde nok til at bassen henter frem de dypeste tonene til et instrument. Et svært pipeorgel og en synthesizer går lett under 20 Hertz. Det er 20 svingninger i sekundet. Til sammenligning rekker kontrabassen til cirka 30 Hertz. Men du kan fint klare deg med en rekkevidde på 50-60 Hertz, dersom bassen har kvalitet.

Og der er vi ved kjernen! Mens hjemmekino krever *kvantitet* i bassen, er det *kvalitet* i form av kontroll, presisjon, rekkevidde og dynamikk som gjelder for musikk. Du kan få begge deler, men det har sin pris.

Som et alternativ til subwooferen, er det de senere år blitt stadig fler som integrerer subwooferen i høyttaleren. I stereo. Hver høyttaler har en egen bassmodul montert i det samme kabinetet, ofte med en egen forsterker. En fordel siden det letter arbeidet for forsterkeren eller flerkanalsreseiveren som kun trenger å levere den dyrebare effekten til området over 100 Hertz. Bass er nemlig voldsomt effektikrevende, og en tilpasset bassforsterker løser mange driftsproblemer. Særlig når du spiller høyt, eller musikken krever effektiv og kontant dypbass på samme tid.

#### Bravo!

Denne er den tredje høyttaleren i rekken med integrert subwoofer, vi har testet. Tidligere har vi lyttet på Blue Diamond med subwooferen i bunnen av kabinettet og Avantek Nine, som Bravo FX-10 er bygget på. Man kan undre seg på hvorfor ikke flere har gjort som disse. Fordelene er åpenbare. Du slipper den digre kassen i hjørnet i tillegg til høyttaleren, og har produsenten gjort jobben sin skikkelig, kan du regne med seriøs bass som henger fint sammen med resten av toneområdet. Godt integrert er halve jobben. Det krever en tilpasset forsterker, såkalt aktiv drift, med adskilte innervegger og kraftige avstivninger innvendig. Interne kabinettresonanser er fy-fy. Da må kabinettet stives opp såpass mye at vekten øker og høyttaleren vokser. Likevel sitter du igjen med en mer møbleringsvennlig høyttaler med mindre du bor

på en knøttliten hybel. Da kan faktisk et par små monitører og en kompakt subwoofer være løsningen. I Bravo-serien, som forøvrig er splitter ny, har Audio Pro bygget videre på Avantekseriens kabinetter, forbedret dem og satt inn nye elementer og ny elektronikk.

Topppmodellen i serien er FX-10, etterfølgeren til Avantek Nine. Den er tilsynelatende skvett lik, men har fundamentale forskjeller. I bunnen av det 110 cm høye kabinettet sitter en 20 cm bass med lang slaglengde. Så klarer den mer effekt, sier Audio Pro. Høyttaleren er drevet av en tilpasset bassforsterker på 150 Watt som Audio Pro kaller en AceBassforsterker. Tenk deg at du har en 150 Watts forsterker som skal drive høyttalerne dine. Fra bass til diskant, og du skjønner at 150 Watt kan være mer enn nok når det bare er bassen fra 100 til 18 Hertz som skal drives. 18 Hertz er nemlig den teoretiske rekkevidden til FX-10, en hel oktav lavere enn 32 Hertz, som er veldig vanlig i gode høyttalerkonstruksjoner av en viss størrelse.

Langs det 276 mm smale håndlakkerte kabinettet sitter tre elementer. I midten av to mellomtoneelementer som er helt nye i FX-10, sitter Vivas, i utgangspunktet en fenomenalt fin ringdiskant. Med den karakteristiske kulen i midten som skal redusere diffraksjoner og hjelpe på spredningen. Diskanten rekker over dobbelt så langt i frekvens som det du og jeg klarer å høre, 50.000 Hertz! Forskning på psykoakustikk har vist at mennesker kan foremme langt høyere frekvenser enn de kan høre. Og med viten om at mange instrumenter har et overtone-spekter som rekker langt over CD-formatets begrensning på 20.000 Hz, har man i de senere år begynt å konstruere forsterkere og høyttalere som kan gjengi mer av overtone-spekteret. Formater som DVD-Audio og Super Audio CD klarer langt høyere frekvenser enn 20 kHz, og ringdiskanten er forberedt for dem.

#### Lydkvalitet

Å sette opp høyttalerne er forholdsvis enkelt. Den smale fronten får dem til å virke mindre enn de er, men de er relativt dype og rekker nesten 40 cm bakover: Dessuten trives de dårlig når du

plasserer dem inntil bakveggen. Selv om du kan regulere bassnivået på baksiden bør de stå minst en halv meter fra bakveggen. Det er liten tvil om at de spiller ekte dypbass. En test-CD viste at høyttalerne er effektive ned til 31,5 Hertz uten vesentlig tap av effektivitet, de rekker til 25 Hertz med et lite nivåfall og strekker seg til 20 Hertz (!) før de ruller av så bratt at det ikke er mulig å oppfatte dypere toner. Meget imponerende.

Den forrige modellen feide teppene

av gulvet med sin

kontante dypbass.

Den nye modellen

er intet unntak i så

måte. Tvert imot.

Kinesiske trommer

anført av Yim Hok-

Mans høres vanligvis

fett ut i de fleste

høyttalerne jeg har

testet dette med.

En test-CD viste at Audio Pro Bravo FX-10 er effektiv ned til 31,5 Hertz - uten vesentlig tap av effektivitet.

Voldsom bassdynamikk og dype toner fra trommene kan drive mang en forsterker til vannvidd. De fleste basselementer makter ikke oppgaven og slurper fælt over bassen før de omsider gisper etter luft og tar i mot en ny tone fra Yim Hok-Mans trommer. Med skikkelig pådrag og en bra subwoofer kan du skremme naboer, katter og småunger langt av gårde. Dessverre er det de færreste høyttalere og subwoofere som klarer å hankses med så mye dypbassdynamikk.

Bravo FX-10 derimot, gjør en jobb det står respekt av. Knallhardt, kontant og forbausende presist sender de i vei dypbassen lynkjapt. Den slår deg i magen og sender sjokkbølger gjennom kroppen. Steinharde transienter fyller rommet, hvert hulrom i kroppen og du kjenner kvalmen komme sigende. Pipeorgel er mer behagelig. På et opptak med Bachs første orgelverk durer pipene i vei og normalt ville jeg kun hørt de dypeste tonene. Nå kan jeg kjenne dem forplante seg i rommet og ryste stolen jeg sitter i. Og det er dypbass vi snakker om. Dyp bass.

#### Bedre enn forgjengeren

Gudskjelov at musikk består av så mye mer enn bass, for her er vi ved kjernen til det som gjør at FX-10 er en bedre høyttaler enn forgjengeren og kan forsvare pristillegget på 7.000 kroner parret. De spiller fortrefelig homogent og raffinert på samme tid i hele frekvensområdet. Men basselementet i bunnen henger ikke helt med mellomtonens og særlig diskantelementets transient- >

## Høyttaler: Audio Pro Bravo FX-10

respons. Selv om den er raskere enn forgjengeren, og mer presis, er det på transientpresisjonen i bassen at vi ser rom for forbedringer.

Ellers er det så transparent og åpent i mellomtonen og diskanten at sammenligningen med elektrostater blir fristende. Superdetaljert og romslig lydbilde, med et bredt stereoperspektiv er med på å skape en romfølelse av akustisk musikk, spesielt på konsertopptak, som før bare få år siden var uhørt i denne prisklassen. Diskanten er på linje med det mest raffinerte vi har hørt og på mange måter minner mellomtonen, diskanten og den fine sammenhengen mye om Audio Physic Virgo III. Pluss dypbass.

### Konklusjon

Med et lite trekk for bassens lette pondus er det bare å gratulere. Audio Pro har vist før at de kan dette gamet, og aldri har vi hørt det bedre enn i Bravo FX-10. Til prisen må den sies å være årets røverkjøp. Både hi-fi og trøkk på en gang! Med en kjellerdyp bass man sjelden hører og et raffinement på all musikk som er sjelden, selv i high-end-kretser. Denne høyttaleren fortjener et godt hjem, helst hos en som vet å sette pris på musikkformidling med høy grad av troverdighet.

Audio Pro Bravo FX-10 er en av de mest komplette høyttalerne vi vet om, og så er det riktig moro at den ikke er så himla dyr. ☐

### L&Bs vurdering (1-10):

Diskant:	9+
Mellomtone:	9
Bass:	8+
Dypbass:	9
Sammenheng:	9
Dynamikk:	9
Oppløsning:	9
<b>Lyd, totalt:</b>	<b>9+</b>

Brukervennlighet: 9  
Kvalitetsinntrykk: 9  
**Totalvurd./pris: 9**

**Pris: Kr. 24.990**  
**Importør: Neby**  
**Hi-Fi Concept**



150 Watts forsterker til bassen alene, med nivåjustering - ikke konturjustering.



Kraftig bass og sinnsyk dypbass i FX-10.

*Smal toveis høyttaler, men med integrert subwoofer. Det er FX-10 i et nøtteskall.*

