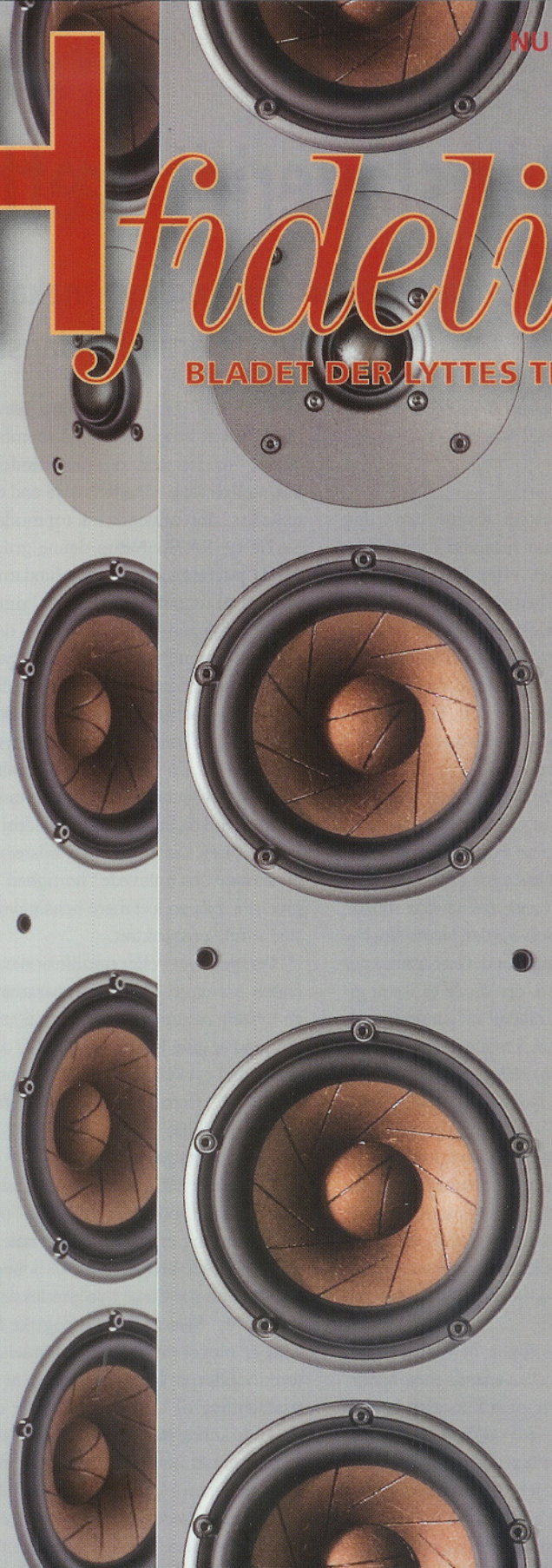


HIGH *fidelity*

BLADET DER LYTTES TIL



TEST:
SA7K
fra danske
System Audio

TEST

Når slaveriet sættes i System...

Der er lagt stor erfaring og nye mekaniske og akustiske løsninger i SA7K højttaleren fra danske System Audio.

Af Morten Bruun-Larsen og Michael Madsen (målinger)

System Audio, der i dag har hjemme i Roskilde, tilhører efter knapt 20 år i branchen eliten af danske højttalerfabrikanter. Omsætningen placerer virksomheden blandt de største danske højttalerproducenter, kun overgået af giganter som f.eks. B&O og Jamo.

Firmaet blev grundlagt i 1984 af Ole Witthøft, der dengang var trommeslager i et - med hans egne ord - meget seriøst band, der lavede musik, hvor selve lyden havde stor betydning. Var det en Stratocaster '63 lyd, der skulle til for at give nummeret sit helt rigtige udtryk, ja så måtte der skaffes sådan én. Netop dette aspekt - at selve lyden skulle være helt i orden - ledte Ole i gang med at designe højttalere, hvor gengivelsen af instrumenterne, der skabte lyden og musikken - var korrekt, og hvor de tekniske specifikationer var en sekundær, om end ikke negligeret, faktor.

De første år var det i høj grad et "en-mands-med-hjælp" projekt, men filosofien beviste sin levedygtighed og System Audio har i dag syv mand beskæftiget med produktion, foruden et antal eksterne folk, som assisterer i de mest "langhårede" udviklingsopgaver.

System Audio har igennem årene gjort det til sit varemærke at levere konstruktioner

med "hurtig" bas, hvilket man hævder at opnå ved at bruge flere små membraner i stedet for én stor, og man finder ikke bas/mellemtone enheder større end de 5,5" enheder, der anvendes i topmodellerne SA2K og SA7K. Netop denne grundlæggende præference anses for fundamental i forhold til udgangspunktet om "rigtig" og medrivende gengivelse af musik - den hurtige bas er et udtryk for nerve og lyst til at trampe med på takten. Man kan så diskutere om argumentet at "en lille enhed laver hurtigere bas" helt holder, men noget er der om snakken. En mindre højttalerenhed har typisk et større anvendeligt frekvensområde, hvorved de uundgåelige fasedrej i delefilterne, der kan forvrænge tidsresponsen og dermed den oplevede "hurtighed" i gengivelsen, placeres et mere hensigtsmæssigt sted i frekvensspektret.

Perspektivet - eller rumillusionen - er en anden karakteristisk designparameter for en System Audio højttaler. Man tilstræber i høj grad at give lytteren indtryk af at optagerummet rykkes ind i stuen, at musikerne er "tæt på", frem for den modsatte filosofi, hvor højttalerne "åbner bagud" og rykker stuen ind i optagerummet.

I efteråret 2003 har System Audio lanceret 16 nye modeller der dog - om end mængden dog er imponerende nok - bygger på allerede kendte konstruktioner. Kendetegnene for disse nye produkter er de har "arvet" flere af de teknologiske fortrin, som er blevet udviklet i forbindelse med topmodellerne fra K-serien og at de - i modsætning til forgængerne - alle er med finerede kabinetter (i ægte træ, vel at mærke!). Dette er normalt en meget dyrere vej at vælge, men i kraft af en god aftale med en velrenommeret kinesisk producent, har det kunnet lade sig gøre uden at sætte pris/ydelse forholdet over styr. Du finder meget mere information på firmaets hjemmeside, www.system-audio.com om denne palette af nye produkter.

Set fra Ole Witthøfts stol står System Audio således i dag med et stærkt og meget alsidigt program. Spørger man om hvad fremtiden skal bringe, så nævnes udbygningen af K-serien (som emnet for denne test udgør topmodellen i) med en center og sub som muligheder, men der vil også fortsat blive holdt hårdt fokus på de talrige prisoverkommelige modeller som udgør grundstammen i firmaets sortiment.

Hornflex

For godt tre år siden lancerede System Audio højttaleren SA2K, som lynhurtigt manifesterede sig som en uhyre vellydende kompakthøjttaler - vellydende både i forhold til størrelsen og prisklassen.

Udviklingen af SA2K strakte sig over flere år, og indebar ganske mange nytænkninger. Blandt andet anvendtes for første gang Hornslet Møbelfabriks særlige Hornflex teknologi (se evt. artiklen om Hornslet Møbelfabrik i HF 7/01), hvor en MDF møbelplade forsynes med en tætsiddende række af "riller", som muliggør formning af pladen, og som samtidig - idet rillerne udfyldes med en hærdende plastfil - efter formning - gør konstruktionen umådeligt resonansdød og stiv. I tilfældet SA2K anvendtes Hornflex princippet til at give kabinettet de smukt buede sider.

De mange enheder

Udover selve kabinettet, udgjorde valg og design af selve enhederne også en stor del af processen i forløberen SA2K's tilblivelse, hvor både bas/mellemtone og diskantenhederne er designet specielt til System Audio af ScanSpeak i Videbæk (Danish Sound Technology). Igennem årene har System Audio udviklet sig til at være den største kunde hos DST world-wide på små bas/mellemtone enheder, så det er forholdsvist let for virksomheden at få stor indflydelse i udviklingsprocessen og få prøvet alle de mere eller mindre "skæve"

ndfald, der er en del af denne fase, og som er uomgængeligt for at nå det unikke slutprodukt, som Ole Withøft fortæller.

SA7K kan groft sagt betragtes som en SA2K, hvor det hele er blevet gjort lidt bedre. Tager man et "udsnit" af SA7K's front (se billedet) bestående af diskantenheden og bas/mellemtoneenheden umiddelbart under diskantenheden, ja så har man faktisk en SA2K konfiguration. Delefrekvens og -stejlhed er de samme, så det er "kun" forskelligheder i enhederne og kabinettets baffel, der gør sig gældende. Den øverste bas/mellemtoneenhed rulles af ved ca. 600 Hz, og kombinationen af de tre øverste enheder udgør således hvad der normalt betegnes et 2,5-vejs system.

Bas/mellemtoneenheden er i høj grad identisk med SA2K's og så alligevel ikke. Den frie resonansfrekvens er nemlig ca. 10 Hz lavere, opnået ved ændringer i kantophænget og "spideren", der er den krøllede gule stofdime, som centrerer svingspolen i magnetgabet. Den anvender samme chassis og membran, men stort set alle andre dele er anderledes i større eller mindre grad. Membranen er lavet af en træfiber compound med skråtskårne slidser, udfyldt med forskellige typer nøje udvalgt lim. Slidserne har til formål at dæmpe stående svingninger mellem kantophænget og støvhætten (altså "på tværs" af membranen), og er placeret på en sådan måde at der alle steder på membranen er mindst én slids der bryder fladen, når man kigger indefra og ud.

Limene der fyldes i slidserne har forskellige dæmpningsegenskaber, og medvirker i samspil med træfiberet til at give en stiv og alligevel meget resonansfattig membran. Støvhætten er ligeledes forsynet med limfyldte slidser, der bryder resonansmønstret i denne. Svingspoleformen er af aluminium, hvilket er medvirkende til at gøre den selvcentrerende - en meget god feature med den ekstreme slaglængde (+/- 11 mm) de relativt små enheder har.

Slægtskabet med SA2K gælder også for diskantenhedens vedkommende - dome, bløddele og magnetsystemet med de nøje designede bagkamre i form af udfræsninger i polstykket, er meget lig de komponenter, der anvendes i SA2K's diskantenhed, men forpladen er anderledes. På dette punkt ligger enheden meget tæt op ad DST's D2904/9900 Revelator enhed, som i kraft af sin ganske svage hornladning (ser man en-

heden fra siden, ses det tydeligt hvorledes profilet af baffelen krummer både meget tæt på enheden og lidt længere fra) angiveligt forbedrer enhedens sammenspil med både kabinettets baffel og de øvrige enheder, der er monteret herpå.

Den svage hornladning af diskanten (System Audio kalder princippet en Waveguide) er medvirkende til at det akustiske output bedre dirigeres fremad og ikke "ser" irregulariteter som eksempelvis kabinettets kanter og membranen på de øvrige enheder. Waveguide princippet og den bagvedliggende teori, som gør at man kan regne på og optimere tingene er oprindeligt udviklet af Earl Geddes - en amerikansk audioentusiast, som har en baggrund som ingeniør i bilindustrien, men som nu har viet sit liv til at tjene akustikken (se i øvrigt www.gedlee.com).

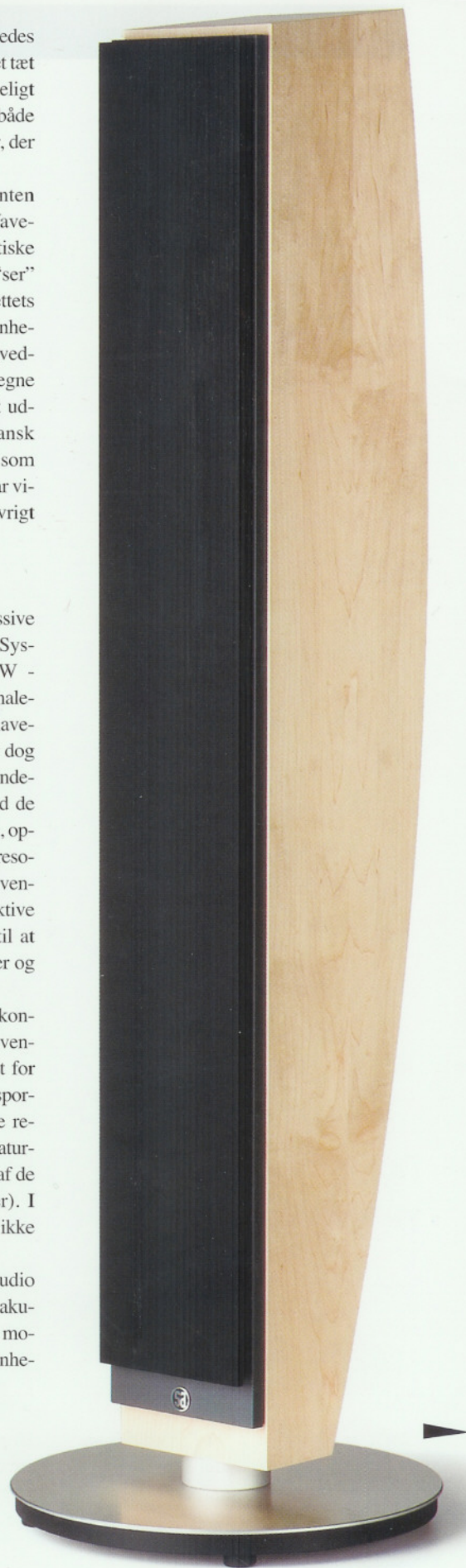
Fire slaver på job

De fire nederste enheder er 100% passive varianter af bas/mellemtoneenheden. System Audio betegner princippet PDW - "Pressure Driven Woofer" - hvilket signalerer at der ikke er tale om en standard slavebas afstemning. Grundlæggende er der dog tale om samme princip, nemlig at den indespærrede luft i kabinettet sammen med de passive membraners bevægelige masse, op-hængenes eftergivenhed etc. udgør et resonant system, der i et forudbestemt frekvensområde vil udnytte det overtryk de aktive membraner skaber indeni kabinettet til at understøtte/aflaste de aktive membraner og derved øge konstruktionens basoutput.

Princippet er meget lig basreflekskonstruktionen, men tilbyder i kraft af anvendelsen af egentlige membraner i stedet for en mere udefineret luftmængde i reflekspotten mere forudsigelige og kontrollable resultater (i hvert fald i teorien), men er naturligvis også en dyrere løsning på grund af de ekstra komponenter (passive enheder). I SA7K's tilfælde er der - som nævnt - ikke tale om en standard afstemning.

Ved konstruktionen har System Audio fået assistance af en britisk professor i akustik, som har stået for den detaljerede modellering og optimering af systemet - en-

Produkt: System Audio SA7K
Information: System Audio
36 45 80 80, www.system-audio.com
Pris (ca.): 50.000 kr. (pr. sæt),
Master 66.000 kr. (pr. sæt)



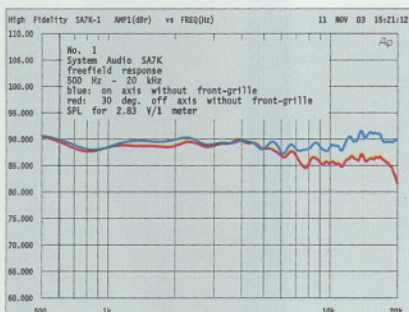


demnes bevægelige masse og areal, kabinetets volumen, luftflow kammeret etc. Resultatet er - som det fremgår af billederne - et system hvor membran arealet af de passive enheder er det dobbelte af de aktive og hvor den bevægelige masse for hver af slaverne er ca. 28 gram, mod de ca. 12 gram, som er tilfældet for de aktive enheder.



Vender vi os mod kabinettet, så bemærker man sig først og fremmest den utroligt flotte, nærmest skulpturelle profil disse højttalere er i besiddelse af. Kabinettet med den smukt buede bagplade er (selvfølgelig) fremstillet af Hornslet Møbelfabrik, hvor Hornflex teknikken er "ansvarlig" for buen. Overfladen er ægte træfi-

Den særlige facon og en indre stabiliserende plade i hele kabinettets længde, gør konstruktionen stiv og fri for resonanser.

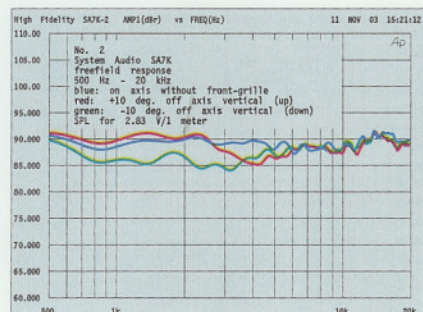


SA7K er både frekvenslineær og følsom. SA's "target-kurve" tillader nu lidt mere niveau i den øverste top. Frekvensgangen 30 grader off-axis (hor.) er glimrende.

ner og der kan vælges mellem lys ahorn, kirsebær, palisander og sort ask, og finishen er eminent. Selve baffelen, hvori enhederne er monteret, er fremstillet af lakeret træplade. Internt i kabinettet finder vi en lodret plade, der løber i hele kabinettets højde mellem front- og bagplade (se snittegning), dvs. den lodrette luftstrømning internt i kabinettet kan ske helt frit uden "bivirkninger" fra afstivningen. Kabinettet afrundes nedadtil af en rund fod af træplade med natureloxeret alu-top. I bunden finder man fastgøring for fem spikes, alternativt gummifødder.

Kabinettets flotte profil er faktisk en direkte følge af optimeringen af luftflowet internt i kabinettet - da konstruktionen blev udformet viste det sig hensigtsmæssigt at tværsnittet reduceres nedefter, efterhånden som de passive enheder "tager trykket". Og hvorfor ikke lade dette afspejle sig direkte i det synlige design?

Elektrisk højttaleren klar til biwiring, og som nævnt ovenfor grundlæggende en 2,5-vejs konstruktion. Der deles ved 600 og 2.800 Hz og filtertypen er akustisk 4. ordens Linkwitz-Riley med delay kompensation af diskantenheden. Alt dette er realiseret ved hjælp af blot otte komponenter af høj kvalitet. Der anvendes polypropylen kondensatorer. Vi lyttede i testperioden både på en standardversion af højttaleren, og til den særlige Master variant, hvor den interne kabelføring er udført med Nordost sølv-monofilament kabel, og hvor delefilteret er trimmet en anelse for at afpasses den lidt anderledes "klang", der kendetegner Nordost kablet. Internt er filtrene for bas og diskant adskilt på hver deres printplade (gælder både standard og Master versionen), for at mindske interferens mellem signalkomponenterne, specielt ved højere lydtryk.



10 grader opefter (off-axis i vertikalplanet), påvirkes forløbet kun en anelse, hvorimod 10 grader nedefter dæmper niveauet i 500 til 5 kHz området med ca. 5 dB.

Lyden

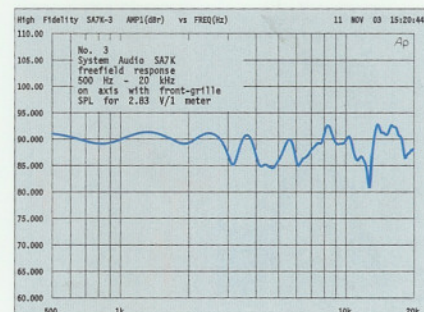
Vi fik indledningsvist højttaleren hjem i standardversionen. Der var ved leverancen monteret gummifødder under højttalerne, men det viste sig hurtigt at SA7K (i hvert fald i vores lytterum) var ganske overordentlig følsom over for korrekt afkobling til underlaget. Derfor - af med fødderne og på med spikes - så faldt basniveauet på plads. En placering fra bag- og sidevæg på ca. 80 cm var også at foretrække, men på det punkt er det, som vanligt, en fordel at eksperimentere lidt i det aktuelle rum. Klangbalancen viste sig at være noget følsom for toe-in.

Den i indledningen omtalte filosofi med at rykke optagerum og musikere ind i stuen, er et umiskendeligt karaktertræk ved SA7K. Vi sidder meget tæt på aktørerne, og mærker meget direkte (og nogle gange skræmmende direkte!) dynamikken og udladningerne i kildematerialet. Med en god effektforstærker, med rigelige effekteserver, får man indtryk af at SA7K kan spille nærmest uendeligt højt, og den bevarer - næsten uanset hvor højt den spiller - evnen til at lyde uanstrengt og til at "eksplodere", når programmaterialet kræver det.

Det lyder af ovenstående som om vi her har at gøre med en "diskohøjttaler" af lidt ensidig karakter. Intet kunne være mere forkert, SA7K formår nemlig også på fornem vis at spille "stille". De fine nuancer og detaljer reproduceres fornemt, og vi oplevede hyppigt at rummet omkring de udo-vende musikere var nærmest skåret i pap, så realistisk og nærværende var det.

Musikken

Den interessante indspilning af "Den blå Anemone" med saxofonisten Hans Ulrik (Reference-CD No. 77, track 5) er et udmærket eksempel at tage udgangspunkt i.

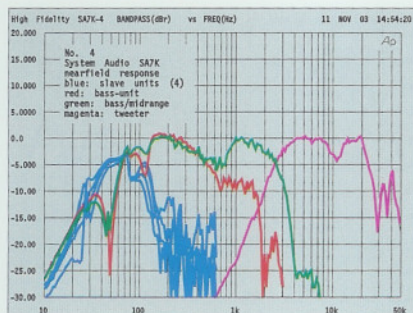


Ved seriøs lytning bør den nydelige ramme med frontstof ikke være monteret på højttalerens front. Stoframmens påvirkning af kurven er ikke til at overse.

atmosfære er der til overflod i denne indspilning og de overtone-rige indiske instrumenter fremstilles med stor nerve og vitalitet. Lad skiven sidde i og lyt også til track 6 ned Kasper Villaume Quartet. På denne glimrende indspilning står solo saxofonisten solidt placeret i lydbilledet og i den indlagte kontrabassolo fornemmer man virkelig SA7K's kvaliteter i bas- og transientgenivelsen. I det hele taget en lækker indspilning, som SA7K formår at hive det bedste frem i. Vi lyttede til "Over the Rainbow" fortolket af både Eva Cassidy og Eric Clapton (er der i øvrigt krav om EC-initialer i den sammenhæng??) - begge fremragende - om end meget forskellige - indspilninger, hvor nuancerne i vokalerne formidles præcist og meget naturtro.

Vi havde endelig også en gammel travet i CD-maskinen. Nils Lofgrens akustiske guitar-spil på "Acoustic Live" måtte endnu en gang (bare én gang til Kim!?) findes frem - soloen i "Keith don't Go" rummer noget af det mest sublime akustiske guitar-spil nedfældet i bits, og demonstrerer meget fornemt hvorledes SA7K fuldstændigt letflydende og uimponeret har fuld kontrol over grund- og overtoner og disses tidsmæssige sammenhænge. På denne skæring afsløres også en ganske svag tendens til at sige en anelse for meget i mellembassen (nogle få hundrede Hz), om end det på ingen måde går hen og bliver generende.

Det er faktisk ikke rigtig lykkedes at finde nogen svagheder ved denne højttaler, måske lige med undtagelse af den konstaterede ganske svage fremhævning af mellembas området. Irriterende, men sandt - den gør det hele, og den gør det godt. Det eneste man virkelig skal være opmærksom på er at svagheder andre steder i kæden - og her bør effektforstærkeren gives særlig opmærk-



De fire slaver (blå kurveforløb) supplerer de to aktive basenheder i det høje og smalle kabinet på en akustisk set ganske kompliceret, men tydeligvis effektiv måde.

somhed - afsløres med det samme. Om man kan lide den karakteristiske 'System Audio lydfilosofi eller ej - det spørgsmål må man naturnødvendigt tage stilling til selv, når man lægger ører til SA7K, men uanset hvad ens personlige præferencer siger, så er den kvalitet hvormed filosofien føres ud i livet af SA7K intet mindre end overlegen.

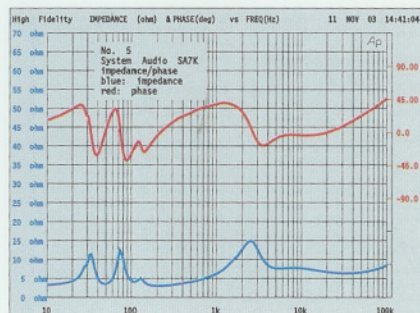
Master varianten

I den sidste del af testforløbet fik vi lejlighed til - under samme lytteforhold - at stifte bekendtskab med SA7K i Master varianten. Desværre var det ikke muligt at foretage en egentlig sammenligning, idet standardversionen skulle retur til System Audio på "andet arbejde". Det siger sig selv, at kvaliteterne fra standard versionen er bevaret, men er der reelt nogen gevinst at spore ved de forbedringer og ændringer der er foretaget - er der noget Masteren gør bedre?

Som ved alle trimninger er der naturligvis tale om små forbedringer, men vi mener at kunne spore en lidt mere frigjort gengivelse fra mellemtone registret og op, lidt som om et fiktivt støjgulv sænkes et par dB. Desværre er vi dog nødt til at tage lidt forbehold for denne vurdering, da sammenligningen - som nævnt af praktiske årsager - ikke var mulig at foretage direkte, men skete "pr. hukommelse".

Konklusion

Som det gør sig gældende for alle kvalitetsprodukter præsenteres man i tilfældet System Audio SA7K for en vare, hvor der er gjort en dyd ud af at vælge fra og til, og i at indgå de rigtige kompromiser, for at give produktet det udtryk der harmonerer med filosofien der ligger til grund for designet. Det må derfor i den sidste ende være op til ens personlige smag om man finder



Impedansmæssigt hører SA7K til den kategori af højttalere, som KAN trække strøm (min. 3,2 ohm), men som også fint kan klare sig med moderate forstærkere.

konstruktionen tiltalende, hvad enten det så gælder det fysiske design eller det "design" - den lydfilosofi - der ligger til grund for den lydgenivelse højttaleren repræsenterer. Vi er dog ikke i tvivl.

SA7K er på alle måder en stor højttaler. Fysisk er den svær at overse, men med sin interessante, elegante og veludførte udformning synes vi den er en fryd for øjet (vi har oven i købet hørt kvinder sige det samme!) Lyden matcher efter vores opfattelse både størrelsen og elegancen, og SA7K leverer i den grad varen i form af musikalske oplevelser. Man kan godt finde andre højttalerkonstruktioner med tilsvarende kvaliteter på enkeltdisciplinerne, men man havner uomgængeligt i samme prisklasse. Summen af såvel de synlige som de hørbare indtryk placerer SA7K i toppen som en ener. ■

