



# Dipol med splittskjørt

**VSS-høytalerne til Tor Forsman har i en generasjon vært et spennende alternativ for mange norske high-endere. De simpelthen elsker den åpne og luftige utklingingen med fremragende dypbass fra disse uvanlige dipolkonstruksjonene med skjørt og dyp splitt...**

TEKST OG FOTO: **KNUT VADSETH**

**D**e siste VSS 5 høytalerne fra Forsman har, tross den formidable størrelsen med halvannen meters høyde og en diameter litt større enn en LP, forårsaket uvanlig mye ros fra tilfeldig besøkende på grunn av sitt elegante og eksklusive utseende. Selv damer liker disse høytalerne selv om de ikke akkurat er små! Det softistikerte utseende gjør også at den norske prisen på ca. kr. 150.000 virker ganske moderat i forhold til mange andre high-endere, om da lyden står noenlunde i forhold. Det gjør den, heldigvis!

## **DIPOL MED EN VRI**

Tor Forsman har i et par, tre decennier bokstavelig talt spikket og filt på denne grunnkonstruksjonen. Denne er i utgangspunktet basert på den opprinnelige baffelkonstruksjonen for høytalere, simpelthen en stor plate som hindrer lydbølgene fra høytaleren akustisk å kortslutte de lange lydbølgene i bassområdet. Desto større plate, desto lengere lydbølger som ikke svekkes. Og vips, dypere bass!

For å spare plass, begynte man allerede for snau 100 år siden å lage en ramme på denne baffelen for også å utnytte dybden til å skape lengst mulig avtand mellom lydbølgene foran og bak. Den endelige løsningen ble å lukke det hele i en lufttett kasse, med nye fordeler og ulemper. Men på samme måte som med trioderør med sine særegenheter, så har den opprinnelige åpne baffelløsningen såpass mange fordeler, at både Tor Forsmann og flere andre (I Norge husker vi de glimrende "låvedørene" til Geir Fredriksen) har jobbet iherdig for å maksimere fordelene og

minimisere ulempene.

Men det var en svensk ingeniør ved navn Karlsson med K, (ikke han andre med den rundstrålende konstruksjonen som het Carlsson med C) som for første gang viste oss det berømte skjørtet i en konstruksjon han selv hevdet var "verdens beste høytaler". Denne ble da også lansert med brask, bram og stor applaus i selveste Universitetes Aula i Oslo for et halvt århundre siden. Om Tor Forsmann noensinne har sett eller hørt denne høytaleren, vites ikke,

**«Alt dette krever betydelig innsikt, teoretiske beregninger og en uendelighet av prøving og feiling i ulike rom.»**

men de første VSS-høytalere benyttet uansett noe av den samme ideen ved å redusere størrelsen på frontplaten ved å tvinge lydbølgene foran og bak til å ta en lengere vei før de kansellerer hverandre. Og dette altså ved å brette den ellers brede baffelen sammen som et splittskjørt.

## **FORSMAN VSS**

Uten å miste fordelene (og noen mindre ulemper) ved dipolkonseptet, hadde Forsman laget en forbausede effektiv dipol som ikke ble altfor stor og dominerende. Men ved å legge skjørtet delvis foran også diskant og mellomtone, oppstår her selvsagt tidligresonanser og refleksjoner som ikke er lette å beregne. Også kombinasjonen med styrt luftstrøm rundt baffelen pluss nivånivellering i delefilteret er kritisk. I bassområdet benyttes det gamle trikset

ved gode baffelkonstruksjoner ved å benytte leddrevne basselementer som så kan dempes oppover for nivåmessig å møte mellomtone/bass på mer moderate nivåer.

Men alt dette krever betydelig innsikt, teoretiske beregninger og en uendelighet av prøving og feiling i ulike rom. Tor Forsman har på egen regning og risiko, men også med forskningsmidler fra den norske stat, jobbet med alle disse kompleksitetene i flere tiår. Det er derfor med betydelig spenning vi kobler opp disse dipolene

til den første lyttingen i kjente omgivelser og med kjent utstyr.

Men først tar vi en runde med elementer og andre tekniske data fra den elegante brosjyren...

## **20 ÅRS GARANTI!**

Jeg ser liten grunn til å si mye om utseendet. Dette forteller bildene mye bedre. Den sylindrerformede konstruksjonen med splittskjørt og gitter for å styre eller frislippe lydbølgene fra de mange, viser tydelig de 3 X 10-tommers dynamiske basselementene som deles ved 470 Hz. Elementene fungerer i ren push-pull med lik ustråling, nivå og virkemåte både foran og bak. Disse bassene er fra norske SEAS som også berømmes for betydelig velvillighet med hensyn til målinger og annen teknisk ekspertise, mens den store bånd mellomtonen som Forsman kaller "magnetostat" deler ved 10 kHz til en mindre bånddiskant av liknende type med minus 3 db punkt ved 27kHz.

Brattheten på delefilteret er ikke spesifisert, mens følsomhet ved standard måling 2,88 v/m oppgis til 90 db. Dette er noe over gjennomsnittet av "hjem-

mehøytalere". Også oppgitt frekvensgang innenfor snevre 1,5 db mellom 27Hz-27kHz virker rimelig overbevisende, mens maks nivå er solide 115 db og impedansen minimum 2,8 ohm. Høytaleren leveres i valnøtt som på bildet, eller i hvit- eller sortbeiset ask.

Mest oppsiktsvekkende er likevel garantien på hele 20 år uansett eierskifte! Men et minst tyveårig perspektiv på denne høytaleren, er vel uansett ganske realistisk for den vanlige musikkelsker. Og med korrekt bruk slites Forsman VSS 5 Classic knapt nok ut i et slikt tidsperspektiv.

#### OPPSTILLING

VVS 5 leveres med gode biwiring (og biamping) terminaler på undersiden, litt kronglete ved hyppig kabelbytte. Her finner man også 5 spesialfotter for optimal dempning mellom gulv og høytaler. Jeg forutsetter at delefilteret ligger i eget akustisk isolert rom i sokkelen.

Bruksanvisningen anbefaler en plassering i en likebenet trekant med høytalerne minst 30 cm fra bak- eller sidevegg; helt etter boka. Jeg fant imidlertid at den presise sideveis plasseringen av artister og instrumenter muliggjorde betydelig dristigere avstand uten noe "hull" i midten, og det med et helt storslagent lydbilde!

Forøvrig opplevde jeg – ikke helt uventet – noen større ulikheter enn vanlig i klangbalanse og storhet av lydbildet ved ulike plasseringer. Dette uten at jeg vil hevde at disse høytalerne er vanskelig å få til.

De knappe 50 kilo samt muligheten for å "rulle" høytalerne på de 5 føttene, gjør de også enkelt å prøve ut ulike løsninger. Og den muligheten må du for all del ikke la gå fra deg. Her er masser å hente av spennende og til dels ulike lydlandskaper med en opplevd detaljering som er glimrende! Forsman leverer også spesialkabler til høytalerne. Jeg regner med å skrive en "ramme" om disse, men har i første omgang evaluert lyden ved hjelp av kjent utstyr, inkludert Valhalla og Jorma Origo strøm, signal og høytalerkabler.

VVS 5 fikk også noe drahjelp av en prototype av DP A-5 som har enda bedre kontroll i bassen og en noe mer sprudlende diskant enn min versjon av DP A-1. Forsmann har selv benyttet Dynamic Precision forsterkere i alle år, og kjenner vel både A-1 og A-5. Signalkilden er Linn Klimax DS og den dyreste, men ekstremt gode multispil-leren fra Marantz, mens Audio Research Ref 3 pre som vanlig gledet med sitt balanserte og farvekorrekte lydbilde i gloriøs tredimensjonalitet.

Det meget gode førsteinntrykket av disse dipolene var basert på en plassering veldig likt det vi pleier å bruke ved lytting av store høytalere. Og det fungerte nærmest optimalt ved aller første forsøk. Men senere rapportet vi en idé fra 70-tallets aller beste høytaler- amerikanske Beveridge- som gav oss bakoversveis. Den beste høytalerinvestering du noensinne kan gjøre er å spandere en helsefarm på din bedre halvdel for så å leke med ulike høytalerplasseringer i fred og ro noen kvelder...

#### TRØKKET AV FORSMAN

La oss slippe katta ut av sekken med det samme. Det betyr heldigvis ikke at du med VVS 5 får katta i sekken, snarere tvert imot! Men dybbassen er simpelthen noe av det tørreste, kjøp-pesteste og reneste vi har hørt. Og det virker som det går mye dypere enn hva minus 3 db-punktet på 27 Hz skulle

«Et minst tyveårig perspektiv på denne høytaleren, er vel uansett ganske realistisk for den vanlige musikkelsker.»

tilsi. Likevel er ikke dette en imponantorbass av Krell og Wilson-typen, men er lettere, luftigere og enda ærligere dybbass som har enorm slagkraft, men som slipper like plutselig som den kommer. Og dette uten resonanser i kabinettet eller noe magasinering av energi som man ufravikelig opplever med bassrefleks-systemer.

Dette kjenner vi igjen fra de største Magnepan, Jamo og andre gode dipoler uten kabinettet. Det imponerende med VVS 5 er at den kan gå såpass dypt, spille såpass høyt og ha så glimrende kontroll nedover tross betydelig effektivitet på mer enn 90 db; et resultatet av god matching mellom effekten av skjørtet som styrer luftstrømmen, og delefilteret hvis oppgave er gradvis å redusere nivået mot mellomtonen slik at det akustiske trøkket forblir lineært i de fleste rom.

#### VELDIG OPPLØST

Men selv om bassen er fyldig og kraftfull helt der nede, opplever jeg en anelse slankhet i mellombassen rundt 250 Hz, i selve grunn-toneområdet. Denne litt tilbakelente mellombassen er mer vanlig enn uvanlig, og jeg lurer ofte på om jeg har en kjepphest her,

men opplever stadig oftere at noen av de mest krtikerroste high-endere, som f.eks. Wilson Sasha, Dynaudio Consequence og Respons Grande Dimensions har noe mer "kropp" her nede i mitt rom enn hva blant annet Forsman varter opp med. Justering av plasseringen med få centimeter i forhold til sidevegg, kunne delvis korrigere dette, men tendensen mot en viss slankhet var tydelig, uten at det kan kalles noen egentlig "feil".

Den vanskelig overgangen fra dynamiske elementer til den store, flate mellomtonen av båndtypen, gikk etter det jeg kunne høre ganske så greit, og oppmerksomheten gikk fra å konsentrere seg om flat frekvensgang til å la seg imponere over glitrende dynamikk med presise transienter med nærmeste momentan start og stopp, og en minst like imponerende oppløsning. Og med denne presisjonen i gjengivelsen, er det ikke det minste underlig at også rom-

opplevelsen, evnen til å skille ut optaksrommet og akustikken i forhold til direktlyden, er blant det aller beste vi har hørt i stua.

Men igjen blir jeg litt forstyrret av en liten skurr på en ellers lineær frekvensgang ved rundt drøye tusen Hz. Ikke minst kunne man høre dette på kor og til en viss grad på stemmer, som får en ekstra liten presenssnert på stemmebåndene som trekker særlig kvinnelige vokalister en smule frem i miksen. Akkurat her synes jeg faktisk min egen DP A-1 med en noe "snillere"

øvre mellomtone/diskant er en vel så god partner. Og Electrocompaniet og mange rørforsterkere kan vise seg å være enda bedre match enn hva vi oppnådde. Men igjen en antydning av en smule problem som bør sjekkes ut før kjøp...

Toppen var imidlertid lekende lett og luftig og dristig stigende mot det uhorste uten antydning av å trekke seg. Denne spreke diskanten var likevel såpass avslørende at jeg enkelte ganger opplevde et uvant rasp i overtonestrukturen, slik at jeg enkelte ganger ble litt i tvil om jeg hørte antydning til klirr fra diskanten, eller om det skyldtes opptak, signalkilde eller simpelthen en smule meknisk støy fra felerekkka? Jeg måtte le høyt og lettet da jeg like etter hørte et symfoniorkester "live" og tydelig oppfattet noen av de samme støyfenomenene som Forsman leverte på et sølvfat.

Men tross imponerende bass som gir solid tyngde til lydbildet, er her likevel lite å gjemme seg bak om ikke både opptak og utstyr er av meget høy klasse. Slik sett minnet lyden meg stadig oftere om de berømte Apogee dipoler fra 70-80 tallet som forøvrig var svinedyre, men ikke med noe i nærheten så god bass....

## ROCKA!

Av en eller annen mystisk grunn, synes de aller fleste å mene at rock krever mindre av stereoanlegget enn for eksempel opera og klassisk musikk. Mon det?

Selv om mange rockeopptak allerede er dynamisk forkrøpelt på grunn av hardhendt miksing tilpasset klokkeradioer og bilstereo, så blir det ikke særlig mye bedre om stereoanlegget ytterligere flater ut dynamikken og runder av transientskuldrene. Og selv om det ofte er lite virkelig dypbass i rocken, er det rytmisk fremdrivende kompet ved ca. 70-100 Hz avgjørende for å oppleve urkraften. Og denne skal virkelig sitte i mellomgulvet uten puddingtendenser og uttværinger. Høres basstromma ut som om du lukker igjen døra på din nye EL-bil, er du på ville veier!

Behøver jeg å påpeke at Forsman VSS 5 var fremragende på Bruce Springsteen og det meste av avspilt rock nesten uansett størrelse på besetningen, kvalitet av opptaket og de dynamiske begrensninger? Ja selvfølgelig låt det ofte hardt og jævlig, men du var aldri i tvil om at dette godvonde lydbildet stammet fra andre ting enn høyttalerne. Og på samme måte som hjernen fokuserer lite på støv og peiskos av fra vinyl, så ble de fleste forvrengningsfenomener fra rocken like mye en musikalsk uttrykk på samme måte som Calle Jularbo låter riktigst på en sveivegrammfon, for å sette det litt på spissen.

Men å gjøre rocken "snillere" i det musikalske uttrykket ved å prioritere et anlegg med varmere lyd som gjemmer noe av roffheten under et mykt teppe med en dip i presensområdet, er knapt noen farbar vei. Og med Forsman låt det "riktigere" med større detaljering, god dynamisk kontrast og også mer korrekt størrelse av lydbildet fra det grandiose til det mer intime, avhengig av opptak og besetning.

## LITT HARDT?

Som vanlig benyttet jeg en mer eller mindre tilfeldig plate fra salige High Fidelity. (Takk Sven for særdeles nyttig verktøy med mange musikalske perler.) Og etter Bruce kommer en rekke mer storslagne popinnspillinger med fokus på transienter fra direktlyden, sammen med en varm og gedigen akustikk, enten nå denne er digital eller virkelig. Men den akustiske innpakningen er uansett lett å skjelne fra stemmer og instrumenter, og tilfører en realisme som til de grader transporterer deg inn i konsertsalen, ikke orkesteret inn i din stue.

Ikke uventet fungerte disse høyttalerne også glimrende på store symfoniske verk og kirke/operamusikk med en betydelig "scene" som brettet seg langt utover høyttalerne i både bredde



og dybde og med eksepsjonell fokus på artister og enkeltinstrumenter. Samtidig var det tilstrekkelig god oversikt og orden til å oppleve det hele som et ensemble selv om lydbildet var noe tettere på enn på enkelte andre gode høyttalere i samme rom. Men det ville være en grov overforenkling å mene at den beste høyttaleren er den med størst avstand til artistene...

Også stemmer låter generelt fint selv om jeg altså etterlyser an dæsj mer "kropp" i grunntoneområdet og en forsiktig reduksjon av nivå i nederste del av presensområdet ved drøye 1 kHz. Mest iørefallende var dette likevel ved koropptak med sine tette, homogene stemmer hvor en anelse frekvensmessig unøyaktighet generelt er særdeles lett hørbar. Og på ett av disse opptakene som jeg hadde spesielt store forventninger til på grunn av den enorme akustikken som VSS 5 generelt var veldig bra på, ble jeg absolutt forstyrret av denne anelse uorganisk hardhet som la seg over stemmene.

#### GRANDIOSA

Det ville slett ikke forundre meg om noe av denne tendensen vil kunne forsvinne med lengere tids innspilling. Ikke minst produsentene selv synes å undervurdere hvor lang tid enkelte hi-fi produkter trenger før de låter optimalt. Men jeg var også ivrig til å prøve ut ulike plasseringer i rommet da jeg mener å huske at rommet hadde en liten resonnans omtrent i samme område som jeg nå kritiserer. Uansett er her en tendens til en liten peak som jeg ikke har hørt helt på samme måte fra flere andre gode høyttalere i samme posisjon.

Under denne eksperimenteringen med plassering, slo det meg plutselig hvor mange likhetspunkter det er mellom Forsman 5 og de sagnomsbruste elektrostatene fra amerikanske Beveridge på 70-80 tallet. Disse spilte fantastisk, men de innebygde traføløse rørforsterkerne klappet sammen for et godt ord. Men prinsippet med å la høyttalerne peke mot hverandre fra hver sin vegg, var uansett med på å skape et lite rominfisert lydbilde med enorm og presis holografi hvis make verden aldri hadde hørt med bare to kanaler.

Dette trikset har jeg utnyttet mange ganger med ulike høyttalere i eget oppsett. Ofte med glitrende imponerende resultat, selv om mange mener det blir "hull" i midten og en anelse ufokusert retningsbestemmelse ved å strekke strikken såpass langt. Men med Forsman dipolhøyttalere fungerte det bedre enn jeg tidligere har oppnådd; dette med et grandios lydbilde dobbelt så bredt som rommet, og med en kolossal tredimensjonal scene. En mindre økning i bunnnivået varmet opp lydbilde sånn akkurat passe, og en

kraftig vinkling med fronten av høyttalerne midtveis mellom lytteposisjon og hverandre på hver side av langveggen, dempet både mellomtone og diskant en liten anelse.

Men her var ingen "hull" tross enorm breddevirkning, og en enda tydeligere akustisk signatur fra opptaket. Egenlyden fra eget rom var derimot nesten nullet ut grunnet mer direkte lyd og mindre refleks. Med en ekte linjekilde ville denne effekten vært enda tydeligere grunnet null refleksjon fra gulv



og tak, men tendensen var entydig en opplevelse av tydeligere romklang fra originalopptakene enn før.

For å gjøre en lang historie litt kortere; med denne frekke plasseringen med ekstra lang avstand mellom høyttalerne og en "toe in" noe kraftigere enn vanlig, kan man oppnå et helt ut fantasisk stort lydbilde med naturlig detaljering, en litt varmere mellombass pluss en reduksjon av det litt kraftige nivået rundt drøye 1000 Hz. Og den særdeles presise punktkilden fra magnetostatene ga utmerket senterlyd ved optimal lytteplassering.

Dette er virkelig imponerende og mer enn en antydning av hvilket potensial det er i disse høyttalerne (og selvsagt også mange andre) om man jobber litt med plasseringen. Og den fantastiske detaljeringen, som på enkelte opptak kan bli i meste laget i forhold til en naturlig lyd fra 10 benk i konsertsalen, softes akkurat passe uten å miste krispheten i transientforløpene.

#### KONKLUSJON

Tor Forsman's VSS teknologi har vært en del av det norske high-end markedet

i rundt tredive år, og hans dipoler med skjørt og dyp utringning har vært særlig populære i visse Dynamic Precision vennemiljøer. Det har i min verden vært litt stille rundt Forsman de siste tiden, men nye krefter har i det siste overtatt salgsarbeidet slik at Tor kan konsentrere seg det han er best til.

Det er med skrekkblandet fryd jeg evaluerer teknologien bak denne dipolkonstruksjonen og innsner hvilke vanskelige beregninger og tidkrevende prøve/feile lyttinger som skal til for å skape den optimale lyden. Konstruksjonen har sine innebygde fordeler og mulige ulemper som krever eksepsjonelt mye av konstruktøren og ikke minst av hans ører. Jeg mener at klangbalansen med fordel kunne være dempet litt midt i mellomtonen for ikke å låte litt "imponator hi-fi"; en smule aggressivt, men også et svært detaljert lydbilde. Dette er mye smak og behag, men mange vet at jeg er lykkelig fordi stadig flere hi-fi produsenter nå lager lyd som har mer kropp, ro og oversikt enn hva som var prioritert tidligere.

Forsman VSS 5 Classic er en stor høyttaler som også låter stort og med åpenhet og luftighet i det ganske så lienært lydbildet fra ca.25 Hz i mitt rom og oppover til minst 27kHz. Jeg skulle altså likevel ønske meg en smule mer kropp i grunntoneområdet og en anelse dip midt i mellomtonen.

Likevel; denne høyttaleren har noe av den beste bassen vi har hørt, ekstremt dyp og eksplosiv med et fraspark og med en kjapphet uten antydning til innelukket kasselyd (da det ikke er noen) som er eksepsjonell. På godt og ondt er den lydmessige avstanden på de andre parametrene likevel noe mindre i forhold til andre konstruksjoner i prisklassen enn hva jeg hadde forventet. Og prisen for den fenomenale detaljeringen og noe av luftigheten må etter min mening betales av en litt mer stresset lyd som i forhold til f.eks. Coltrane (til 3 ganger prisen) og Respons Grande mangler litt ro og avslappet oversikt.

Om jeg ikke hører dramatiske fordeler med dipolkonseptet i forhold til mer vanlige konstruksjoner i samme prisklasse utenom i bassen, så er til gjengjeld VSS 5 knapt særlig vanskeligere å plassere optimalt enn andre høyttalere, på tross av dipolkonseptet.

Og vær ikke i tvil; dette er overlegent det beste så langt fra Forsman. VSS 5 Classic er en både lekker og spennende høyttaler som utvilsomt vil glede mange med sin storslagne og detaljerte lyd med eksepsjonelt bra dybbass. Og i Norge er den etter en totalvurdering faktisk ganske så nøkternt priset... ©

**Pris: NOK 150.000,- / par**  
**Forhandler/produsent:**  
**Forsman A/S**  
**www.forsman.no**