

VERTAILU | JALUSTAKAIUTTIMET 1 600-2 400 €

MUSIIKIN YTIMESSÄ

KAHDEN TUHANNEN EURON KAIUTTIMESSA KUULUU SUUNNITTELIJANSA
MIELTYMYKSET. KAIKENLAISELLE ÄÄNELLE ON TILAUSTA, VAIKKA AINA
TOTEUTUKSESSA EI MENNÄKÄÄN IHAN OPPIKIRJOJEN MUKAAN.
KUUNTELIMME JA MITTASIMME 13 KIINNOSTAVAA KAIUTINPARIA.

TEKSTI & KUVAT MAURI ERONEN
MITTAUKSET AALTO-YLIOPISTO & MAURI ERONEN

AMPHION ARGON3S
B&W 705S2
DYNAUDIO EVOKE 20
ELAC VELA BS 403.2
GOLDENEAR BRX
JBL HDI-1600
KEF R3
MONITOR AUDIO GOLD 100
PENAUDIO 6.6CX
POLK LEGEND L200
PROAC DB3
SONUS FABER SONETTO II
TOTEM SKY

Kaiuttimen valinta on kinkkistä mutta palkitsevaa hommaa. Valikoima kaikissa hintaluokissa on kattava, eikä usean mallin tasapäinen vertailu aina ole mahdollista, varsinkaan kotiloissa. Kahden tuhannen euron hintaluokassa kaiutinsuunnittelija pääsee melko vapaasti tavoittelemaan haluamansa ääniprofilia, ja siksi soundeja löytyi tässäkin vertailussa yhtä monta kuin kaiutinperejä.

Vertailuun otetut kaiuttimet ovat kaikki jalustamalleja, ja ne soivatkin parhaiten tehtävään tarkoitettujen kaiutinjalustojen päällä. Sen lisäksi, että sopivan jalustan valitsemalla diskanttielementti saadaan suurin piirtein korvien tasolle, helpottaa se liikuttavuudellaan bassotoiston muokkaamista huoneeseen sopivaksi. Seinän vieressä oleva kirjahylly ei ole sijoitukseltaan yhtä joustava, saati edes tarpeeksi iso valtaosalle tämän vertailun malleista. Usealta valmistajalta löytyy lisävarusteena kaiuttimelle sopiva jalusta.

SAMANLAISTA ERILAISTA

Brittiläistä KEFiä lukuun ottamatta kaiuttimien perustoimintaperiaate on kaksitie bassorefleksikotelossa. KEF käyttää erillisen bassoelementin lisäksi koaksiaalisen bassokeskiäänisen ja diskantin yhdistävää Uni-Q-elementtiä. Rakenne on siis kolmitie.

Bassorefleksiviritys on tehty putkella kaikissa paitsi kotimaisessa Amphionissa ja amerikkalaisessa GoldenEarissa, joissa tilalla käytetään passiivista bassosäteilijää. Amphionissa passiivielementti on takaseinässä, GoldenEarissa niitä on kaksi, yksi kaiuttimen kummallakin kyljellä. Amphionin diskantin tasonsäädin (0/+1 desibeliä) on tässä joukossa ainoa laatuaan. Muissa äänen sävyä voi muokata korkeintaan bassorefleksiputken tukkimalla.

B&W:n diskantti on valmistajan arvokkaampien mallien tapaan erilliskoteloitu kaiuttimen päälle. Siinä on kiinteä sormisuoja ja monen muun valmistajan tapaan. Suojan rakenne vain vaihtelee. Dynaudiassa, Penaudiassa, Polkissa, ProAcissa ja Totemissa diskantti on kokonaan ympäristönsä armoilla, ellei kaiuttimen suojamaski ole käytössä.

Demokaiuttimina toimineiden KEFin ja Totemin pakkauksista suojamaski puuttui, joten niitä ei näy kuvissa. Amphionissa on



sekä diskantin että bassokeskiäänisen edessä erillinen suojaverkko. Elacissa elementtien eteen tulevat maskit ovat maksullinen lisävaruste, joskaan niitä ei kirjoitushetkellä löytynyt kotimaisista kaupoista.

Haitarimaiseen tasokalvoon eli niin sanottuun amt-elementtiin perustuvia diskanttiteutuksia on tässä hintaluokassa kolme. Jotain variaatiota siitä käyttävät Elac, GoldenEar ja Monitor Audio. KEFissä ja Penaudiassa diskantti sijaitsee bassokeskiäänisen keskellä, joten niitä kutsutaan koaksiaaleiksi. JBL:n kompressiodiskantin edessä on torvimainen suuntain. Amphionissa ja B&W:ssä diskanttielementti on metallipäällysteinen, muissa kangaskalvolla.

Sokkokuuntelussa diskanttielementtien valmistusmateriaalin tai toimintaperiaatteen päättelemineen on hankalaa tai mahdotonta, joten kaiutinta ei kannata jättää huomiotta vain ennakkoluulojen vuoksi. •••

Kuvan ELACin lisäksi laskostettua haitaridiskanttia eli amt-elementtiä (air motion transformer) käyttävät GoldenEar ja Monitor Audio. Pelkkä diskanttielementin tyyppi ei kerro äänensävyä paljoakaan.

•••••

KAHDEN TUHANNEN EURON KAIUTIN EI TODENNÄKÖISESTI OLE OSTAJANSA ENSIMMÄINEN KOSKETUS HYVÄÄN ÄÄNENTOISTOON. KESKIRASKASTA HIFIÄ HANKKIVA TUNTEE VARMASTI MAKUUNSA SEN VERRAN, ETTÄ EI TEE VALINTAA PELKÄSTÄÄN VERKKOKAUPAN TAI HIFILEHDEN TÄHTIARVOSANAN MUKAAN.

NÄIN KUUNTELIMME

Kolme henkilöä kuunteli vertailun kaiuttimet Hifimaailman akustoidussa kuunteluhuoneessa sokkona. Tämä tarkoittaa, että he eivät tieneet soivan kaiuttimen merkkiä tai mallia. Mikael Nederström ei tiennyt kaiuttimien hintaluokkaa. Kuuntelijan ja kaiuttimien välillä oli näköesteenä ohut, ääntä läpäisevä verho. Kaiuttimien soittojärjestys arvottiin erikseen kullekin kuuntelijalle.

Oletussijainti on valittu siten, että tasapainoinen kaiutin soi paikassa neutraalisti. Kaiuttimet oli sijoitettu 70 senttimetriä korkeille jalustoille noin puolen metrin etäisyydelle sivuseinistä. Kaiuttimien takana oli lehdillä täytetty kirjahylly. Kaiuttimet suunnattiin hieman kuuntelupaikan ohi niin, että (näkösuojaverho poistettuna) kaiutinparin sisäpuolen kyljet olivat näkyvissä. Kaikki kaiuttimet kuunneltiin ilman etulevyn suojakangasta.

Kuuntelijoilla oli halutessaan mahdollisuus pyytää koejärjestelijää muuttamaan kaiuttimien sijoitusta ja suuntausta tai tukkimaan refleksiputket bassotoiston hillitsemiseksi. Amphionin diskanttisäätimen asento valikoitui ensimmäisen kuuntelijan (Mikael Nederström) preferenssin mukaan. Kaksi muuta kuuntelijaa tiesivät kytkimen olemassaolosta, joten sitä ei voitu kuuntelujen yhteydessä paljastaa.

Kuuntelussa käytetty laitteisto koostui Musical Fidelity M6 500i -vahvistimesta, Oppo UDP-205 -blu-ray-soittimesta sekä Analysis Plus -väli- ja kaiutinkaapeleista. Heikki Kivelän äänilähde oli Apple Macbook Air -tietokone Oppon toimiessa da-muuntimena.



B&W:n diskantti on erillisessä kotelossa kaiuttimen päällä kuten valmistajan arvokkaammassa malleissa. Penaudion diskantti sijaitsee KEFin tapaan bassokeskiäänisen keskellä koaksiaalisesti. Sonus Faberin (vasemmalla) viimeistely on italialaisvalmistajalle tyypilliseen tapaan arvokasta. Kotelo on vahvasti muotoiltu, ja siinä käytetään tehosteena nahkaa.



MITÄ MITTAUKSET KERTOVAT?

Kaiuttimet mitattiin Aalto-yliopiston akustiikan laboratorion suuressa kaiuttomassa huoneessa, jonka täysremontti saatiin valmiiksi hiljattain. Kaiuttimien vapaakenttämittaukset tapahtuvat siten, että vasteet mitataan ensin 2,5 metrin etäisyydeltä horisontaalitasolla 10 asteen välein. Sen jälkeen kaiutin käännetään kyljelleen ja mitataan vasteet vertikaalitasolla 10 asteen välein. Näistä mittauksista koostetaan 20 ja 60 astetta sivusta mitatut vasteet sekä tehovaste, jonka luotettavuutta erityisesti bassopään osalta kaiuttomassa huoneessa tehdyt mittaukset parantavat. Koska uusi huone ei ole täysin kaiuton alle 50 hertsin taajuuksilla, mitataan 100 hertsin alapuolinen bassovaste lähempää, metrin etäisyydeltä.

TAAJUUSVASTE

Taajuusvaste kuvaa, miten tasapainoisesti erikorkuiset äänet toistuvat suhteessa toisiinsa. Taajuusvaste mittauksiin sisältyy neljä erilaista vastetta. Punainen käyrä on mitattu kohtisuoraan edessä, sininen 20 asteen kulmassa sivulla ja vihreä 60 asteen kulmassa. Heijastavia pintoja sisältävissä kuuntelutiloissa tehovaste (musta käyrä) kuvaa kaiuttimen yleissointia parhaiten. Se kertoo kaiuttimen kokonaisuutena ympärilleen säteilevän taajuusvasteen.

Suoraan edestä mitatun taajuusvasteen tavoite on yleensä suora, kun taas tehovasteen tulisi olla loivasti ja tasaisesti korkeita ääniä kohti laskeva. Voimakkaat yksittäiset poikkeamat tehovasteessa voivat kertoa esimerkiksi kaiutinelementtien suuntakuvioiden sovituserongelmista.

LISÄVIIVE

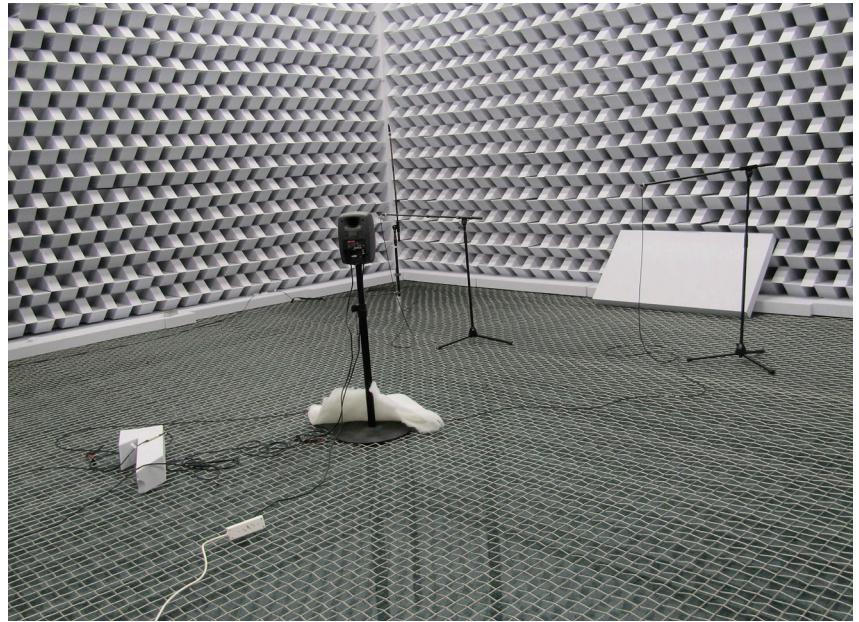
Lisä- eli ryhmäviive kuvaa sitä, kuinka tarkka toisto on ajallisesti, eli toistuvatko erikorkuiset äänet samanaikaisesti. Tavallisesti korkeimmat taajuudet toistuvat ensin, ja viive kasvaa matalia taajuuksia kohti. Monitiekaiuttimien viivekäyrässä näkyy joskus myös porrastus jakotaajuuden kohdalla. Tasaisen matala lisäviive parantaa todennäköisesti iskuäänien luonnollisuutta ja tilavaikutelman välittymistä.

SUUNTAAVUUSINDEKSI

Huoneesta heijastuneet äänet sotkevat toiston tarkkuutta. Suuntaavuusindeksi kuvaa, kuinka paljon voimakkaammin kaiutin säteilee ääntä suoraan eteenpäin kuuntelusuuntaan kuin ympärilleen keskimäärin. Ilmoitamme sen alueen 100–10 000 hertsin keskiarvona. Hyvin suuntaava kaiutin vähentää huoneen vaikutusta, ja ääni tulee puhtaampana kuuntelupaikalle. Alhaisen suuntaavuusindeksin kaiuttimilla huoneen akustointi ja ensiheijastusten vaimentaminen on ensiarvoisen tärkeää.

VIRITYSTAAJUUS

Refleksikotelon viritystaajuuden alapuolella kotelon hillitsevä vaikutus bassokartion liikepoik-



keamaan vähenee ja elementin vahingoittumisen mahdollisuus kasvaa käytettäessä suuria tehoja.

HERKKYYS

Herkkyys on kaiuttimen tuottama äänenpaine desibeleinä yhden metrin etäisyydellä, kun siihen syötetään 2,83 voltin signaalijännite. Tämä vastaa yhden watin tehoa kahdeksaan ohmiin. Herkkyys lasketaan taajuusalueen 100–10 000 hertsia tason keskiarvona. Kolmen desibelin ero herkkyydessä tarkoittaa vaadittavan tehon kaksinkertaisuutta tai puoliintumista.

ALARAJATAAJUUS

Bassotoiston ulottuvuutta kuvataan alarajataajuuden avulla. Määrittelemme sen taajuudeksi, jonka kohdalla toisto kaiuttomassa huoneessa on vaimentunut kuusi desibeliä 100–150 hertsin tasoon verrattuna. Käytännössä alimpien taajuuksien toisto riippuu erittäin paljon huoneesta. Tulos antaa oikean kuvan ulottuvuudesta vain kaiuttimilla, joiden bassovaste ulottuu vaimentumatta 100–150 hertsin alueelle. Bassotoiston ulottuvuus todellisuudessa riippuu aina huoneesta, johon ne sijoitetaan.

IMPEDANSSI

Impedanssi kertoo, millaisen sähköisen kuorman kaiutin muodostaa vahvistimelle. Kuorma on helppoin, kun impedanssin itseisarvo on suurehko, yli kuusi ohmia, ja virran ja jännitteen välinen vaihekulma on pieni. Suuri vaihekulma yhdessä alle neljän ohmin itseisarvon kanssa voi heikentää vahvistimen puhtaasti antamaa tehoa, jos se on huonosti suunniteltu. Korkean antoimpedanssin putkivahvistimilla tai joillain d-luokan vahvistimilla kaiuttimen tasainen impedanssivaste etenkin keskialueen yläpuolella on tärkeää, jotta toistovaste ei vääristyisi.

Aalto-yliopiston uusi kaiuton huone on nimetty Lampioksi akustiikan tutkijan ja opettajan Eero Lampion mukaan. Huonetta on kuvailtu Suomen hiljaisimmaksi, ja sen taustamelu on arviolta mykistävät -12 desibeliä.



Amphionissa diskantin tasoa voi muokata omaan makuun sopivaksi. Kuunteluissa +1 desibelin asento todettiin paremmaksi toimituksen akustoidussa huoneessa. Polk käyttää muovi-ilmanohjainta refleksi-putken edessä vähentämään pyörteitä. Kaiutinterminaalit on sillattu järeällä kaapelilla.

KAIKILLE JOTAIN

Kahden tuhannen euron kaiutin ei todennäköisesti ole ostajansa ensimmäinen kosketus hyvään äänentoistoon. Keskiraskasta hifiä hankkiva tuntee varmasti makuunsa sen verran, että ei tee valintaa pelkästään verkokaupan tai hifilehden tähtiartosen mukaan. Löytääkseen mieltymyksiään vastavan kaiuttimen huomio kannattaa kiinnittää sanallisiin arvioihin ja mittauksiloksiin.

Hifimaailman kuunteluhuoneessa tasapainoisimmalta kuulostavat useimmiten myös taajuusvasteeltaan tasaiset kaiuttimet. Esimerkiksi KEF, Polk, Elac ja JBL pärjäivät kuunteluissa hyvin. Niiden tehovaste on lähes kuin oppikirjasta, hiljalleen ja tasaisesti korkeita taajuuksia kohti laskeva.

Toisaalta pieni alakeskialueen lämpökään ei ole pahaksi, sillä se pehmentää monilla äänitteillä muuta äänialuetta. Tämä selittää Dynaudion suosion kaikilla kuuntelijoilla. Testivoittaja ei kuitenkaan välttämättä toimi yhtä hyvin tilassa, joka korostaa enemmän bassoja.

Myös Amphionin tehovaste on siisti, joskin kaiuttimen viihdyttävä, ääripäitä korostava soundi ei ole täysin neutraali. Sonus Faberin

erottelevassa toistossa on paljon samaa, mutta bassotoisto on rauhallisempi.

Tumman diskantin ja räväkän keskialueen yhdistävän Monitor Audion soittoa kuvailtiin myös reippaan viihdyttäväksi. B&W:n eloisan energinen ote musiikkiin löytäneenä asiakkaansa. Vaikka kaksikko ei ole täysin neutraali, niiden äänessä on jotain kiehtovaa.

Jos arvostaa ilmavuutta ja ketteryyttä, ovat GoldenEar, ProAc ja Totem hyviä valintoja. GoldenEar on kolmikosta neutraalein, mutta ei yllä parhaimpien tasolle bassotoiston ponnekkoudessa. Kepeän rytmikäs ProAc osoittaa, että tehovasteen ei tarvitse olla täysin tasainen, sillä se sai kuulijoilta lämpimän vastaanoton yläkeskialueen korostumasta huolimatta. Hyvin kevytsointinen Totem taas on parhaimmillaan bassokustiikaltaan hankalassa huoneessa.

Vertailun pienin kaiutin, Penaudio, tarjoaa kauniin tasapainoista ääntä rauhalliseen kuunteluun tai pieneen huoneeseen. Yksipistesäteilijänä se soveltuu erinomaisesti lähikenttään, jossa painereservejä ei tarvita paljoa. ■

DYNAUDIO EVOKE 20

HINTA: 2 000 €



TASAPAINOISESTI RULLAAVA

Ääneltään tasapainoinen ja rytmikkäällä otteella soiva Dynaudio oli kaikkien kuulijoiden mieleen. Yhtenäinen, rasittamaton ja läsnä oleva soundi pysyy kasassa kaikenlaisella musiikilla ja myös suurilla voimakkuuksilla. Kaiuttimen yleispätevyys ei tee siitä tylsää, vaan pikemminkin auttaa keskittymään olennaiseen.

Tehovaste on pientä keskialueen poikkeamaa lukuun ottamatta tasaisesti korkeita taajuuksia laskeva. Myös taajuusvasteiden perusteella kaiuttimen säteilykuvio on saatu toimivaksi. Alakeskialueen taso on melko suuri, mikä tuo lämpöä ja bodyä ääneen mutta voi tehdä toistosta raskaan pienessä huoneessa.

Melko herkkänä Dynaudio on helppo kaiutin vahvistimelle. Impedanssi pysyy koko toistokaistalla yli neljässä ohmissa, mutta voimakkaiden vaihteluiden vuoksi transistorivahvistin on kuitenkin turvallisempi valinta.

Yleispätevän miellyttävä ääni siivittää Dynaudio Evoke 20:n vertailun voittajaksi. Sen bassopotku riittää moneen tilaan ilman erillistä subwooferia.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

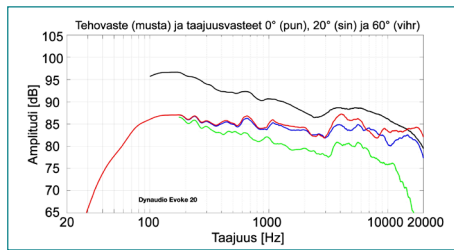
Rytmissen kepeästi ja tasapainoisesti toimiva kaiutin. Voimakkaita resonansseja ei ole, ja koko ääni-alue toistuu yhtenäisesti. Keskialueella on silti hieno läpivalaisuefekti, ja puhallinsoittimien sävyistä erottuu tavallista enemmän asioita. Kaiutinpäri puoli hieman toiseen kanavaan, joten solisti ei toistunut aivan keskeltä. Bassotoisto ulottuu subjektiivisesti tavallista alemmas ja pysyy hyvin hallinnassa suurillakin voimakkuuksilla. 4-

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

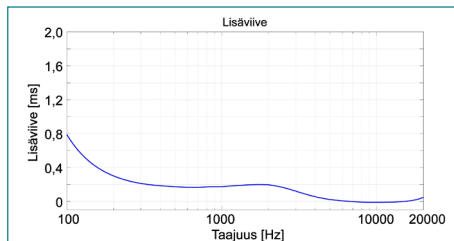
Häkellyttävän lujaa ja puhtaasti soiva kaiutin, jonka bassovarannoissa ei juurikaan tunnu olevan puutetta. Kun tähän lisätään sopusuhtainen ja miellyttävä diskantti ja juuri sopivan kokoinen äänikuva, alkaa kokonaisuus olla varsin hyvällä mallilla. Kaiutin erottuu muista ennen muuta muskeleillaan ja yleisellä väänöllä, mutta vaikeapa toistoprofiilista on mitään valittamistakaan löytää. Kenties keskialue voisi olla piirun nyanssirikkaampi, jos ääntä johonkin suuntaan muokkaisi. 4+

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

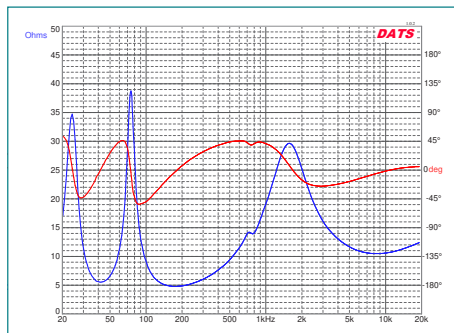
Napakka ja suhteellisen tasapainoinen soundi. Ääni naputtaa ja rullaa eteenpäin mukavalla draivilla. Diskantti on kirkas mutta ei rasittava, basso on tanakka mutta ei kumea. Keskialueella saattaa olla aivan aavistus purkkimaista sävyä, joka korostaa esimerkiksi kitaran tiettyjä näppäilyjä, mutta muuten balanssi on oikein toimiva. Mitään erityisen loisteliasta ei äänessä ole, mutta kaikki toimii tasaisen hyvin, joten musiikkiin keskittyminen ei tuota ongelmia. 4



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ MIELYYTTÄVÄ ÄÄNI | VAIVATON DYNAMIIKKA

- IMPEDANSSIN VOIMAKAS VAIHTELU

OMINAISUUDET

Parihinta	2 000 €
Lisätietoja	scanteknik.fi dynaudio.com
Mitat (lxkxs)	21,5 x 38 x 30,7 cm
Ulkotilavuus	25 l
Paino	9,9 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	edessä
Suurin suositeltava teho	180 W
Elementit	
-basso-keskiääni	180 mm
-diskantti	28 mm Cerotar-kalotti
Jakotaajuus	3 200 Hz
Kaksoisjohdotus	ei
Värit	pianomusta, pianovalkoinen, pähkinä, tammi

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	86 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	62 Hz
Viritystaajuus	42 Hz
Suuntaavuusindeksi (100-10000 Hz)	3,8 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,18 ms
Impedanssin vaihteluväli	4,8-38,8 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	4,8 Ohm @ 174 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100-10000 Hz)	0,758 %

KEF R3

HINTA: 1 599 €

3,8

OPPIKIRJAMAISTA BALANSSIA

Siistin tehovasteen tuottavan KEFin ääni on tasapainoinen. Lisälämpö keskialueella ei olisi pahitteeksi, mutta neutraali toisto on kuitenkin rasittamaton, dynaaminen ja erotteleva kaikenlaisella musiikilla.

KEFin bassojen vaste alkaa hiljalleen laskea jo 200 hertsin alapuolella, joten se soveltuu tavallista paremmin pieneen huoneeseen. Diskantin taso on korkeimmilla taajuuksilla selvästi vaimentunut, mutta tummuus ei subjektiivisesti ollut ongelma. Koaksiaalielementin tuottaman tasaisen säteilykuvion ansiosta äänialueet toistuvat yhtenäisinä. Yläbasson lisäviive on tavanomaista pidempi, mutta sen tarkkuudessa ei havaittu puutteita. Viive lyhenee hyvin tasaisesti korkeita taajuuksia kohti.

Vertailun ainoa kolmitiekaiutin on herkkä ja helppo kuorma vahvistimelle. Kolmen ohmin minimi-impedanssi on kohtuullinen ja impedanssin vaihtelu on maltillista, eikä haastavia vaihekulmia esiinny. Ääni on puhdasta myös suurilla kuunteluvoimakkuuksilla, ja mitattu harmoninen särö yhdeksällä voltilla on pieni. Hinta-laatusuhteeltaan erinomainen KEF R3 ansaitsee toimituksen suosituksen.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

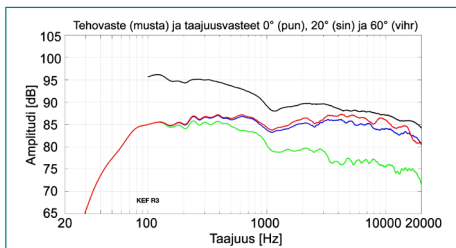
Herkkä kaiutin piirtää äänikuvan suurena. Vaivattomasti avautuvat alukkeet parantavat erottelua jo pienillä kuunteluvoimakkuuksilla. Balanssin ollessa kohdallaan tarkka stereokuva, helppo kuunneltavuus ja yksityiskohtien selkeys kielivät osaavasta kaiutinsuunnittelusta. Dynamiikkaa on reippaasti, ja ääni pysyy puhtaana suurilla voimakkuuksilla. Selkeäsointista ja neutraalia hifiä, mutta pieni inhimillinen lämpö keskialueelle olisi tervetullutta. 4

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

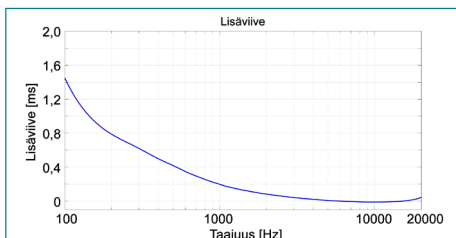
Melko lujaakin isosti ja puhtaasti soiva kaiutin, jossa on hivenen ääripääkorosteisuutta. Tämä kuuluu astetta syvempänä basson iskuna ja erottavana diskanttina, joka on kuitenkin sopusuhtainen kokonaisuuden kannalta. Kenties keskialueella voisi kuitenkin olla aavistus enemmän massaa ja erottelua, sillä paikoin basisti ja soolon soittaja nousevat vähän liiankin framille. Ei siis joukon neutraalein tapaus, mutta läsnä olevassa ja muhkeassa toistossa on silti puolensa. 3½

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

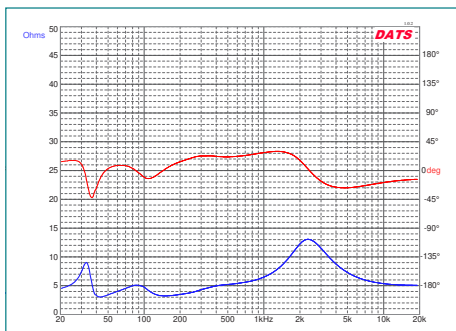
Tasapainoinen ja rullaava soundi. Balanssi on siisti ja neutraali, joskin ehkä keskialueeltaan ihan hivenen särmikäs, ja diskantti tummahko. Rasittavaksi tai varsinkaan metalliseksi ääni ei käänny millään näytteellä, joten iskevä ja dynaaminen soundi on myös yleispätevä. Kaiutin soi ehjästi ja johdonmukaisesti, joten huomio kiinnittyy helposti musiikkiin. Yleispätevintä ja miellyttävintä kärkiryhmiä, ja luultavasti parhaimmillaan pehmeässä akustiikassa. 4



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ EROTELEVA JA NEUTRAALI ÄÄNI | PUHDAS ÄÄNI MYÖS SUURELLA VOIMAKKUUDELLA | BASSOTOISTON SOVELTUVUUS MYÖS PIENEEN HUONEESEEN | TASAINEN IMPEDANSSI

- KESKIALUEEN LIEVÄ KOVUUS

OMINAISUUDET

Parihinta	1 599 €
Lisätietoja	highendstudio.fi kef.com
Mitat (lxkxs)	20 x 42,2 x 33,6 cm
Ulkotilavuus	28 l
Paino	13,5 kg
Toimintaperiaate	3-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	takana
Suurin suositeltava teho	180 W
Elementit	
-basso-keskiääni	165 mm, 125 mm koaks.
-diskantti	25 mm alumiinikalotti
Jakotaajuus	400 ja 2 900 Hz
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	pianovalkoinen, pianomusta, pähkinä

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	86 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	58 Hz
Viritystaajuus	48 Hz
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	4,7 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,20 ms
Impedanssin vaihteluväli	3,0–13,1 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	3,0 Ohm @ 43 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	0,320 %

POLK LEGEND L200

HINTA: 1 799 €

3,8

VAIVATTOMAN SELKEÄ

Kookkaan Polkin refleksiputken eteen on asennettu suurikokoinen muovinen ilmanohjain, jonka valmistaja kertoo vähentävän ilmavirtauksen aiheuttamia tuhinoita. Rakenteen tuntuu hieman halvalta muuten tukevassa kaiuttimessa.

Toisto on yhtenäinen ja vaivaton. Selkeä mutta räsittävä ääni on balanssiltaan kunnossa, ja kaiutin toimii vakuuttavasti kaikenlaisella musiikilla. Se kaijaa hyvin informaatiota akustiselta äänitteeltä mutta rokkaa innostavasti myös kevyellä musiikilla.

Polkin tehovaste on siististi korkeita taajuuksia kohti laskeva. Kovapintaisessa huoneessa yläkeskialueen korostus jyrkempiin kulmiin voi jollain materiaalilla aiheuttaa kovuutta ääneen, mutta kokonaisuutena vasteet ja säteilykuviot ovat onnistuneet. Lisäviive on hallitun tasainen.

Impedanssin vaihtelu on melko suurta, mutta se osuu bassotaajuuksille, eikä impedanssivasteessa ole suuren vaihekulman ja matalan impedanssin yhdistelmiä. Polk on varsin tyyppillinen neljän ohmin kaiutin, ja melko herkkään se ei vaadi vahvistimelta paljoa tehoa.

Polk on taidokkaasti suunniteltu ja hyvin soiva kaiutin, ja se ansaitsee suosituksemme.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

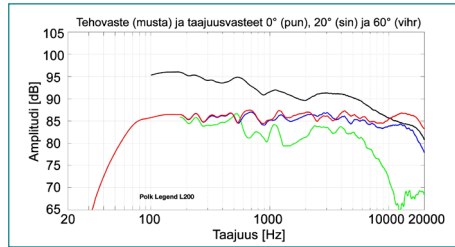
Selkeään tasapainoinen ja suuri ääni, jossa on sopivasti lämpöä. Toisto ei kuitenkaan ole pyöreää vaan kepeästi etenevä ja napakka. Erittäin hyvä balanssi ja kauniisti kilahtava diskantti täydentävät paketin. Bassossa on hyvin dynamiikkaa ja potkua jalustakaiuttimiksi. Äänikuva on suuri, mutta stereokuva piiryy tarkasti. Määrätietoisien tarkka ja innostava kokonaisuus toimii kaikenlaisella musiikilla. **4+**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

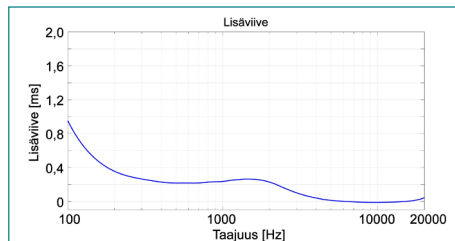
Muuten tanakasti soivan kaiuttimen basso antaa periksi aavistuksen liian varhain, ja diskantista puuttuu hiukan ilmapuutusta. Yläpäätoistossa on muutenkin hitunen kovuutta ja kireyttä, mutta monellakaan näytteellä ei mitenkään haitaksi asti. Keski-alueen erottelukyky on kuitenkin hyvä ja stereokuva jokseenkin leveä. Periaatteessa tässäkin on hyvin ja omalla äänellään soiva kaiutin, mutta äänialueiden integraatio voisi olla yhtenäisempää. **3+**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

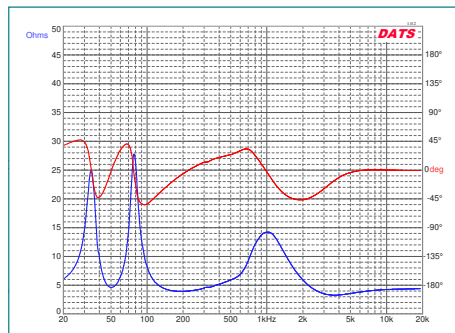
Kauttaaltaan hyvin balanssissa oleva soundi. Keski-alue on avoin mutta räsittävä, diskantti on kirkas mutta ei riipivä. Virveli paukahtaa mukavasti ja basso jumpsuttaa rivakasti. Joku voisi valittaa pienestä korostumasta keskimmaisella keskialueella, mutta se olisi saivartelua. Yhtenäisyyden tuntu ja yleinen tasapaino ovat sen verran hyvin kunnossa, että kaikenlaisten levyjen kuuntelu on mukavaa. Yleispätevä ja toimiva ratkaisu. **4**



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ NEUTRAALIN YLEISPÄTEVÄ BALANSSI | VAIVATTOMAN SELKEÄ JA RASITTAMATON ÄÄNI

- YLÄKESKIALUE VOI KOROSTUA KOVAPINTAISISSA HUONEISSA

OMINAISUUDET

Parihinta	1 799 €
Lisätietoja	simex.fi polkaudio.com
Mitat (lxkxs)	212 x 39,8 x 33,8 cm
Ulkotilavuus	29 l
Paino	7,7 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	takana
Suurin suositeltava teho	200 W
Elementit	
-basso-keskiääni	165 mm
-diskantti	25 mm kangaskalotti
Jakotaajuus	2 600 Hz
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	ruskea pähkinä, musta saarni

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	86 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	57 Hz
Viritystaajuus	51 Hz
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	4,1 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,24 ms
Impedanssin vaihteluväli	3,3–27,8 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	3,3 Ohm @ 3,8 kHz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	0,861 %

PROAC DB3

HINTA: 1 990 €

3,8

EHEÄ JA LÄPINÄKYVÄ

ProAc tarjoaa yleispätevän neutraalia ja eheää ääntä. Selkeän sävykäs ja vaivattomasti avautuva ääni sekä rullaava rytmi kuvaavat ProAcin soundiprofiilia. Äänikuva on tavallista kolmiulotteisempi, ja kirkkaasta diskantista huolimatta sen laatu on poikkeuksellisen hyvä. Basso on napakan artikuloiva mutta ei järin dynaaminen.

ProAcin teho- ja taajuusvasteissa näkyy vaimentuma kilohertsissä ja korostuma kolmessa kilohertsissä, mikä selittää samaan aikaan kaiuttimen rauhallisuutta sekä selkeyttä ja kahden kuulijan mainitsemaa yläkeskialueen nousua pintaan.

Kuormana ProAc on tyypillinen kahdeksan ohmin kaiutin, mutta keskialueella on yllättäen kaksi impedanssiipiikkiä. Ne eivät ole epätavalliset voimakkaat, ja impedanssin suhteellinen vaihtelu onkin yksi vertailun pienimmistä. Vaikeita vaikeuksia ei esiinny. Pienestä kotelosta huolimatta herkkyys on saatu pidettyä verrattain korkeana. Refleksikotelon viritys on tavallista korkeammalla, ja ryhmäviive yläbassolla on testin pienempiä. Lisäviive on koko taajuusalueella tasainen.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

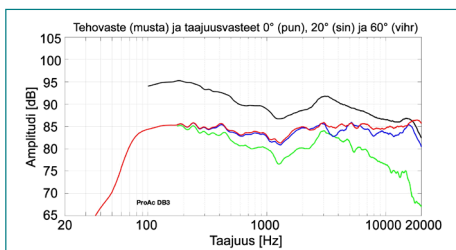
Suuri ja helposti avautuva ääni toistaa koko äänialueen vaivattoman eleettömästi. Kepeys ja rullaavuus antavat tilaa musiikille, eikä millään äänen osa-alueella ilmene huomionkipeyttä. Selkoääni ei ole kaikkein romanttisin, mutta yleispätevä kylläkin. Pientä yläkeskialueen kapeaa räiläkkyyttä lukuun ottamatta erittäin onnistunut kokonaisuus. 4-

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

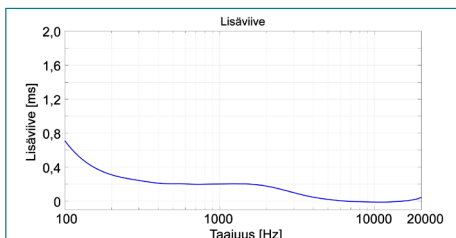
Sopivan syvä mutta napakka basso, leveän kolmiulotteinen ja suhteellisen selväpiirteinen stereokuva sekä sopusuhtainen, miellyttävä diskantti. Myös dynamiikan esitystapa on kohdillaan. Yläkeskialue on ehkä joillain näytteillä hieman pinnassa, ja vastaavasti alemmalta keskialueelta bassojen rajalta puuttuu hiukan massaa, mutta nämä eivät ole isoja asioita. Siisti ja melko neutraali muttei silti mitenkään kuiva ääni. Bassotoiston puhtaudella tosin on äänenvoimakkuuden suhteen rajansa. 4

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

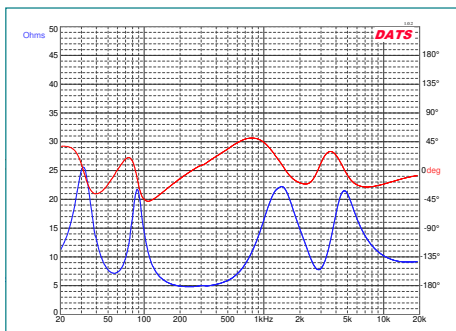
Rauhallinen ja miellyttävä toisto. Keskialue on selkeä ja ääripäiden esitystapa kohtelias. Diskantti on kirkas mutta poikkeuksellisen siisti ja rasittamaton, basso enemmän varovainen kuin jytisevä tai seiäniä kaatava. Peltisoundissa korostuu enemmän ylemmän äänen ilmavuus kuin alemman keskialueen metallinen sähinä. Tämäkin tekee äänestä rauhallisen ja sävykkään. Dynamiikka ei ole kaiuttimen vahvin puoli, vaan sen kyky piilee ehjässä ja rasittamattomassa tavassa käsitellä kaikenlaista musiikkia. 3½



Taajuusvaste kaiuttimossa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ AVOIN JA ILMAVA ÄÄNI | DISKANTIN KAUNIS SÄVY

- BASSOTOISTON VAATIMATON DYNAMIIKKA | YLÄKESKIALUE PINNASSA

OMINAISUUDET

Parihinta	1 990 €
Lisätietoja	kruunuradio.fi proac-loudspeakers.com
Mitat (lxkxs)	18,2 x 32 x 28 cm
Ulkotilavuus	16 l
Paino	8,8 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	takana
Suurin suositeltava teho	100 W
Elementit	
-basso-keskiääni	125 mm
-diskantti	25 mm kangaskalotti
Jakotaajuus	ei ilm.
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	useita

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	85 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	67 Hz
Viritystaajuus	59 Hz
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	3,7 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,20 ms
Impedanssin vaihteluväli	4,8–25,6 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	4,8 Ohm @ 236 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	0,759 %

ELAC VELA BS 403.2

HINTA: 1 990 €



YKSITYISKOHTIA JA SÄRMÄÄ

Kiiltäväksi viimeistellyn Elacin refleksiputki osoittaa alaspäin, ja ilmavirta ohjataan metallisen pohjalevyn kautta kaiuttimen taakse.

Viihdyttävä soundi tarjoaa ääripäiden särmää ja on omimmillaan vähintään keskikokoisessa, pinnoiltaan vaimennetussa huoneessa. Säröytyminen ja kompressio ilmenevät vaativalla materiaalilla aikaisin, mikä on ymmärrettävää koon takia.

Suunnittelussa on keskitytty eritoten taajuusvasteeseen, joka on tasainen kohtisuoraan edestä ja 20 asteen kulmassa mitattuna. Vaste pysy siistinä myös 60 asteen kulmaan, joten tehovaste on kauniisti korkeita taajuuksia kohti laskeva. Pieni korostus neljän kilohertsin alueella luo erottelua, ja yhdistettynä viivasuoraan bassovasteeseen saadaan huoneessa riipaus loudness-henkisyyttä.

Kokoisekseen herkkä Elac ei ole kuormaltaan vaikea. Impedanssi laskee alimmillaan noin kolmeen ohmiin, mutta jyrkkiä vaihekulmia ei esiinny alle neljällä ohmilla. Impedanssin vaihtelu on pientä. Ryhmäviive on bassoalueella lyhyt.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

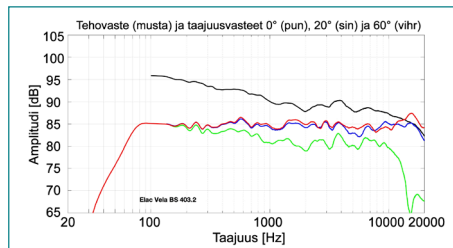
Hyvällä tavalla tuhti toistin tuo yksityiskohdat vaittomasti esiin hiljaisessakin kuuntelussa. Rytmikäs etenevyys, iloisesti tanssahteleva kontrabasso ja heleä peltisoundi hieman vievät huomiota keskialueelta, jossa trumpetti ei aivan pääse sävyiltään oikeuksiinsa. Toisaalta kaikki äräyttävyyksien puuttuu. Solisti piirtyy pistemäisen tarkasti. Pienestä ääripäitä esiin tuovasta, joskaan ei merkittävästi korostavasta fiiliksestä huolimatta viihdyttävä kaiutin kovaankin meenon. **3½**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

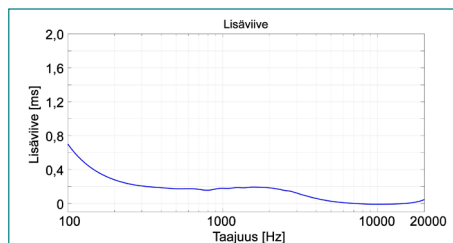
Komeasti ja leveästi aukeava äänikuva, mutta basso-osaston potku ei ole kaikella musiikilla aivan kohdillaan. Sinänsä menokkuusfaktori on kohdillaan ja yleinen dynamiikan esitys kohtuullista, mutta basso alkaa kompressoitua hieman liian varhain volyyymia nostettaessa. Yläkeskialueella ja diskantissa on toisaalta mukavasti särmää, mikä lisää soinnin läsnäoloa. Kevyemmälle musiikille melko mukavasti sopiva kaiutin. **3½**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

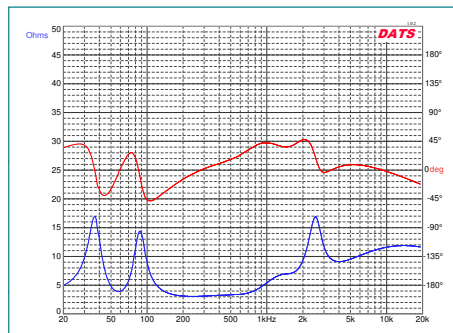
Kirkas ja ääripäistään häpeilemätön soundi. Diskantti sihisee selkeästi, basso paukkuu kuuluvasti. Loudness-ilmiö ei ole kauhean iso, joten joillakin levyillä siitä on selvää iloakin, kun lattea äänitys saa hiukan menoa kylkeensä. Metallica toimii, samoin Dire Straits, mutta akustiselle herkistelylle valitsisin jonkin toisen vaihtoehdon. Joillakin näytteillä diskanttielementistä kuuluu selvää säröä. Viihteellinen balanssi ei ole hifimielessä ihan oikeaoppinen, mutta sitä on mukava kuunnella. Viihdyttävä jytäkaiutin. **3½**



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ RYTMIKÄS JA VIIHTEELLINEN ÄÄNI | HIENO VIIMEISTELY | TASAINEN VAPAAKENTÄVÄSTE JA PIENI RYHMÄVIIVE

- ÄÄRIPÄÄT KOROSTUVAT HUONEESSA

OMINAISUUDET

Parihinta	1 990 €
Lisätietoja	scanteknik.fi elac.com
Mitat (lxkxs)	19,1 x 36,2 x 24 cm
Ulkotilavuus	17 l
Paino	7,1 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	pohjassa/takana
Suurin suositeltava teho	100 W
Elementit	
-basso-keskiääni	150 mm
-diskantti	JET 5 -tasokalvo
Jakotaajuus	2 400 Hz
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	pianomusta, pianovalkoinen, pähkinä

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	85 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	59 Hz
Viritystaajuus	59 Hz
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	3,8 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,18 ms
Impedanssin vaihteluväli	3,1–17,0 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	3,1 Ohm @ 245 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	0,849 %

JBL HDI-1600

HINTA: 1 800 €

3,5

YKSITYISKOHTAINEN JA YLEISPÄTEVÄ

Kompressiodraiveriin ja torvimaiseen suuntaimeen perustuva JBL on toistoltaan tasainen. Se tuottaa neutraalia ääntä, läpivalaisevaa erottelua sekä nopeita transientteja monitorimaisella tarkkuudella ja supertarkalla stereokuvalla. Vastapuolena on ripaus terävyyttä ja yläbasson sekä alakeskialueen muhevuutta, mutta kokonaisbalanssi on yleispätevä. JBL ei sovi aivan pieneen tai kovapintaiseen huoneeseen.

Torvesta huolimatta JBL:n herkkyys ei ole erityisen suuri, sillä bassotoistoa ei ole haluttu virittää liian ohueksi. Suuntaavuus on tavanomaista, ja pienen torven tarkoitus on lähinnä toimia suuntaimenä. Diskantti säteilee voimakkaasti myös sivusuuntaan, mutta suuntakuvion hallinta on erinomaista eikä sivuvasteissa näy kupruja. Tehovaste laskeekin tasaisesti korkeita taajuuksia kohti.

JBL on helppo kuorma. Impedanssi vaihtelee vain vähän ja hallitusti ollen minimissään vain karvan alle neljän ohmin. Vaikeita vaihekuomia ei ole lainkaan. Ainoa rikka moitteettomissa mittaustuloksissa on melko suuri ryhmäviive jakotaajuudella kahdessa kilohertsissä. Se ei kuitenkaan kuulunut, vaan kaiuttimen stereokuvaa ja transienttitoistoa kehuttiin tarkaksi.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

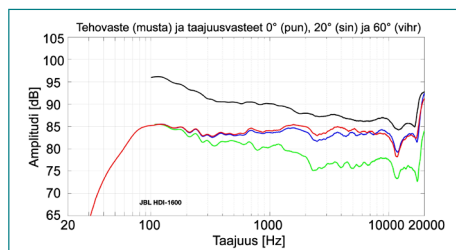
Leppoisa lähestymistapa ja tavallista kolmiulotteisempi äänikuva kiinnittävät huomion akustisella äänitteellä. Nopea transienttitoisto ja sävyllinen herkkyys keskialueella erottavat kaiuttimen muusta joukosta. Stereokuva on viiltävän terävä, ja solisti piirtyy harvinaisen tarkkana. Yläkeskialueella on aivan aavistus terävää purevuutta, mutta kokonaisbalanssi on kohdallaan. Nyanssiherkuttelijalle, joka kaipaa myös iskevää bassoa. **3½**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

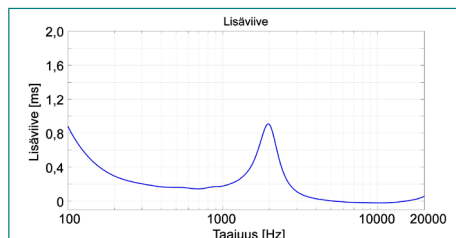
Leveä stereokuva ja hyvä dynamiikan esitys ilahduttavat. Bassossa riittää ulottuvuutta ja puhdas potku melko pitkälle, mutta rajatkin kyllä tulevat vastaan. Yleisesti kolmiulotteinen ja tietyllä tavalla iso ääni kaikilla akseleilla. Silti painotus on enemmän miellyttävyydessä kuin raa'assa suorituskyvyssä, mutta kyllä kaiutinta aivan ilokseen kuuntelee. Äänenvoimakkuuden kasvaessa toisto hiukan latistuu, mutta pelivaraa on silti suhteessa mukavasti. **3½**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

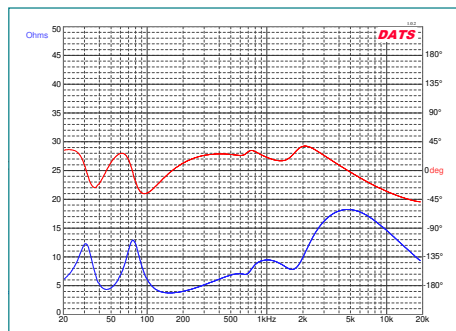
Balanssiltaan hyvin neutraali, tasapainoinen ja siisisointinen esitys. Diskantti on hitusen tumma, mutta se ei haittaa, koska soundi on muuten erotteleva ja läpinäkyvä. Basso on tukeva ja tanakka. Alemmalla keskialueella saattaa olla aavistus ylimääräistä muhevuutta, mutta se on enimmäkseen musiikkia palvelevaa. Metallicasta lähtien kaikenlainen musiikki toimii tasaisen mukavasti. Ei aivan oikeaoppinen mutta yleispätevä ja miellyttävä esitys. **3½**



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ ERITTÄIN NEUTRAALI JA TARKKA TOISTO | ÄÄNIALUEIDEN YHTEENSOVITUS JA SUUNTAAVUUDEN HALLINTA

- YLÄBASSO VOI KOROSTUA PIENESSÄ HUONEESSA

OMINAISUUDET

Parihinta	1 800 €
Lisätietoja	sonus.fi jblsynthesis.com
Mitat (lxkxs)	23 x 38,6 x 28 cm
Ulkotilavuus	25 l
Paino	10 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	takana
Suurin suositeltava teho	200 W
Elementit	
-basso-keskiääni	165 mm
-diskantti	25 mm kompressio
Jakotaajuus	1 900 Hz
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	pianomusta, päähkinä, harmaa tammi

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	85 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	58 Hz
Viritystaajuus	46 Hz
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	4 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,18 ms
Impedanssin vaihteluväli	3,7-18,2 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	3,7 Ohm @ 155 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	0,666 %

SONUS FABER SONETTO II

HINTA: 2 190 €

3,5

EROTTELUA KAUNIISTA KUORISTA

Tyylliseen uskollisesti vaikuttavasti viimeistelty Sonus Faber Sonetto II on muotoilultaan omassa luokassaan. Nahan ja puuviulun sekä erikoisen kotelotekniikan yhdistelmä erottuvat edukseen. Myös ääni on kunnossa.

Sonus Faberin toistovaste on melko tasainen, mutta tehovasteen nousu yläkeskialueella viittaa parhaaseen toimivuuteen jonkin verran vaimennetussa huoneessa. Ylä-äänien sävy on nätti, joten preesensalueen erottelusta pitävälle hillitylle kuuntelijalle kaiutin on oiva valinta. Napakka bassotoisto on tasapainossa, mutta dynaamisimpia paukkuja tilavuudeltaan pieni kaiutin ei aivan pysty välittämään.

Kaiuttimen impedanssivaste on hyvin tyyppinen, ja keskialueen korostus saattaa aiheuttaa sovituskonkertoja joidenkin korkean impedanssin vahvistimien kanssa. Valmistajan ilmoittama neljän ohmin nimellimpedanssi on hieman harhaanjohtava, sillä minimi-impedanssi on maltillinen 4,5 ohmia. Herkkyys on keskimääräistä suurempi, mikä on näin pienessä kotelossa hyvä saavutus.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

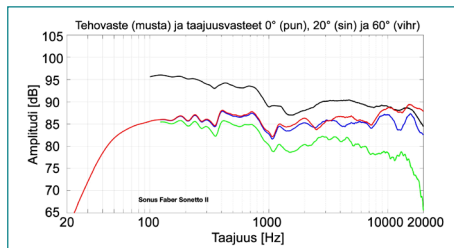
Muheva ja lämmin toistotasapaino kietaisee kuulijansa suuren äänikuvan sisään. Lempään selkeä toisto on miellyttävä. Vaikka yläkeskialue on pinnassa, on diskantin sointi niin siisti, että korostukseen ei kiinnitä huomiota. Epäjatkuvuusongelmiakaan ei kuulu. Viritys lienee siis tarkoituksellinen valinta, ja lopputulokseen on päästy hyvällä maulla pitämällä kokonaisuus yhtenäisenä. Napakka ja siisti kokonaisuus on hyvin moniruokainen ja rasittamaton. **4**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

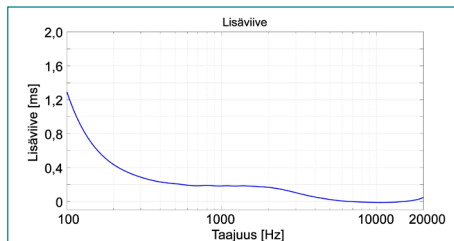
Periaatteessa mukiinmenevästi soiva kaiutin, mutta bassotoiston kevyt kompressoituminen alkaa kuulua melko varhain volyyymia nostettaessa ja refleksiakkokin vähän puhisee. Yläkeskiäänit ovat piirun verran koholla, mutta diskantti kuitenkin on vielä melko puhdas ja sopusuhtainen. Yleinen vaikutelma jää hiukan pidättyväiseksi, ja kaiutin soveltuu luukutuksen sijaan ehkä paremmin maltillisempaan kuunteluun. **3½**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

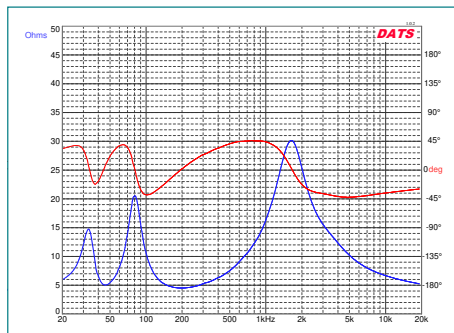
Nopea, napakka ja keskelle painottunut hallittu ääni. Balanssi on niin ikään melko selkeästi keskelle painottunut, sillä kaiuttimen keskialue on myös läheinen ja esillä. Joillakin näytteillä lauluääniin ja kitaraan tulee purkkimaista sävyä. Peltisoundi ei sinänsä ole tumma, mutta sen säihke jää hiukan esillä olevien keskialueen instrumenttien varjoon. Basso voisi olla tukevampikin, ainakin tämän kokoisessa kuunteluhuoneessa. Napakka ääni, mutta basson auktoriteetissa olisi hiukan toivomisen varaa. **3**



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ PUHTAAN EROTTELEVA ÄÄNI | ARVOKAS VIIMEISTELY

- KESKIALUEPAINOTTEISUUS | BASSOTOISTON RAJALLINEN DYNAMIIKKA

OMINAISUUDET

Parihinta	2 190 €
Lisätietoja	hifihuone.fi sonusfaber.com
Mitat (lxkxs)	25 x 37 x 33,4 cm
Ulkotilavuus	-
Paino	7,1 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	edessä
Suurin suositeltava teho	200 W
Elementit	
-basso-keskiääni	165 mm
-diskantti	29 mm kangaskalotti
Jakotaajuus	2 650 Hz
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	musta, valkoinen, wenge, wood

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	86 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	44 Hz
Viritystaajuus	44 Hz
Suuntaavuusindeksi (100-10000 Hz)	4,8 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,18 ms
Impedanssin vaihteluväli	4,5-30,1 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	4,5 Ohm @ 200 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100-10000 Hz)	0,406 %

B&W 705S2

HINTA: 2 248 €

3,4

KIEHTOVAA ILMAVUUTTA

B&W:n erilliskoteloitu hiilikalottidiskantti tuottaa paljon energiaa, ja sen sävy on siisti. Tehovasteesta ilmenee yläkeskialueen voimakas korostus, mikä kuuluu myös kuunteluissa hieman erillisenä, mutta samaan aikaan kaiutin välitti nyanssit ilmapuolena. Äänialueet eivät ole sovitukseltaan täysin onnistuneet, mutta kaiuttimen kiehtovalle soinnille kannattaa antaa mahdollisuus pidemmällä koekuuntelulla.

Taajuusvastemittauksissa näkyvästä yläbasson lievästä korostumasta huolimatta alapään erottelevuus on hyvä. Dynamiikka ja ulottuvuus jäävät vajaaksi. B&W soveltuu parhaiten pehmeillä materiaaleilla varustettuun keskikokoiseen huoneeseen.

Herkkä B&W tarjoaa paljon puhdasta ääntä bassoalueen yläpuolella. Sen tuottama harmoninen särö on vertailun alhaisin. Kuormana kaiutin ei ole järin vaikea, mutta impedanssin vaihtelu on voimakasta. Matalan impedanssin ja jyrkän vaihekulman kombinaatiota ei kuitenkaan esiinny. Kahden kilohertsin impedanssi-peakki saattaa värittää ääntä esimerkiksi putkivahvistimen kanssa, mutta yhdistelmä taas voi hieman jopa kompensoida samalla alueella olevaa vaimentumaa.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

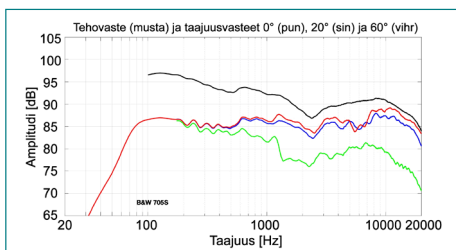
Hienosti basson sävelkorkeuksia välittävä kaiutin piirtää äänikuvan isona ja laidoille painottuvana. Avaruutta korostaa diskantin pitkään soiva joskin kaunis helähdys, joka on tasoltaan hieman koholla. Keski-alueella on pientä väritystä, joka saa aikaan ylä-äänialueiden liuskoittumisen. Puhallinsoittimissa on ripaus liikaa yläharmonisia. Basson alaraja jää melko ylös, ja dynaamisin potku jää puuttumaan. Poikkeavaan mutta kiinnostavaan balanssiin kannattaa tutustua rauhassa. **3+**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

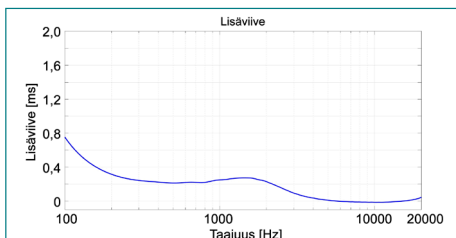
Äänessä on läsnäoloa ja ilmapuutta, paljon kiitos nyanssirikkaan ja kirkkaan ylemmän alueen. Samaa suorituskykyä ei kuitenkaan ihan löydy basso-osastolta, josta hieman puuttuu dynamiikkaa, syvyyttä ja napakkuutta. Silti alemmat taajuudetkin soivat suhteessa oikean kokoisena ja puhtaanakin, kunhan äänenvoimakkuuden pitää rajoissaan. Yläkeskiääni- ja diskanttipainotus tekee kokonaisuudesta enemmän raikkaan kuin rasittavan. **3½**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

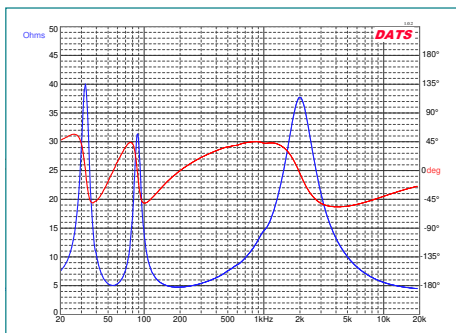
Aavistuksen nasaali mutta muuten miellyttävä balanssi. Lievä alemman keskialueen korostuma tuo korostuneesti esiin lauluäänen artikulaation ja tietynlaisen rumpusoundin. Mutka ei ole kovin iso, koska korva tottuu siihen nopeasti, eikä mitään varsinaista rasitusilmiötä pääse syntymään. Basso toimii kohtuullisen hyvin tiettyä kumua lukuun ottamatta. Ihan toimiva kokonaisuus pienin rajoituksin. En kuitenkaan veisi kaiutinta kovin pieneen huoneeseen. **3½**



Taajuusvaste kaiuttimassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).



LÄPINÄKYVÄ JA ENERGINEN ÄÄNI | ALHAINEN SÄRÖ JA SUURI HERKKYYS



VOIMAKAS IMPEDANSSIN VAIHTELU | KESKIALUEEN JA DISKANTIN VÄRITYMÄ

OMINAISUUDET

Parihinta	2 248 €
Lisätietoja	bwgroup.fi
Mitat (lxkxs)	20 x 40,7 x 28,5 cm
Ulkotilavuus	19 l
Paino	9,3 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	takana
Suurin suositeltava teho	120 W
Elementit	
-basso-keskiääni	165 mm
-diskantti	25 mm hiilikalotti
Jakotaajuus	ei ilm.
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	pianomusta, valkoinen, ruusupuu

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	87 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	65 Hz
Viritystaajuus	56 Hz
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	4,0 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,25 ms
Impedanssin vaihteluväli	4,5–40 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	4,7 Ohm @ 190 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	0,292 %

GOLDENEAR BRX

HINTA: 1 599 €

3,3

RYTMIKÄS JA YKSITYISKOHTAINEN

GoldenEarissa refleksiviritys on toteutettu kahdella passiivisäteilijällä kaiuttimen kyljissä. Diskantti on laskostettu tasokalvo. Bassokeskiäänisen ja diskantin integraatiossa neljässä kilohertsissä näkyy pieni epäjatkuvuus 60 asteen kulmasta mitattuna, mikä rikkoo hieman muuten kauniisti laskevaa tehovastetta. Vapaakenttäväaste on tasainen, mutta alakeski-alueella on pieni lämpöä tuova korostus.

GoldenEar on sävyllisesti läpinäkyvä. Sen toistoa leimaavat keveys ja nopeus, jotka voivat paljastaa uusia yksityiskohtia musiikista. Basson painereservit ja ulottuvuus tulevat vastaan tavallista nopeammin, joten kaiutin soveltuu hyvin pieneen huoneeseen, ja subwoofer on luonteva lisähankinta muuten kaunisääniselle kaiuttimelle.

Impedanssi laskee alimmillaan noin kolmeen ohmiin, mutta sen muutokset ovat rauhallisia. Jyrkkiä vaihekulmia ei esiinny alle neljän ohmin impedansseilla. Kokoonsa nähden GoldenEar tarjoaa suuren herkkyyden, mikä lienee osittain saavutettu bassotoiston alarajasta tinkimällä. Harmonisen särön määrä basso-taajuuksilla suurilla voimakkuuksilla on hieman keskimääräistä suurempi.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

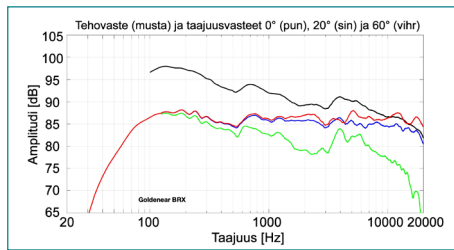
Herkkä ja selkeästi vanhan äänitteen kohinan välittävä kaiutin huokuu tiettyä analogisuutta. Yläkeski-alue ja diskantti ovat selvästi pinnassa, mutta yläalueen äänenväri on siisti. Keski-alueen korostunut läpinäkyvyys poikkeaa normista mutta joillain rauhallisemmilla äänitteillä hyvällä tavalla. Keveys, nopeus ja raikkaus tuo uutuudenviehätystä moniin tuttuihin kappaleisiin. Tavallista paremmin detaljeja kaivava kaiutin on basson iskultaan vaatimaton. **4-**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

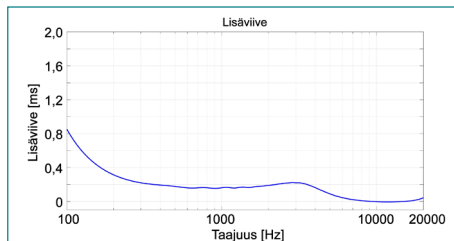
Äänenvoimakkuutta saa laskea suhteessa melko alas, jotta basso soisi puhtaasti raskasiskuisella musiikilla. Ongelmat erottuvat tosin vain ihan alimmilla taajuuksilla, joten kevyemmällä musiikilla toisto on huomattavasti paremmalla tolalla, ja ääni soi miellyttävästi myös vähän lujempaa. Ylempi alue on siis sinänsä oikein sovitettu: mukana on läsnäoloa ja vähän särmääkin mutta juuri sopivasti, ja äänikuva piirtyy kaikilla akseleilla eteen mukavan kokoisena. **3+**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

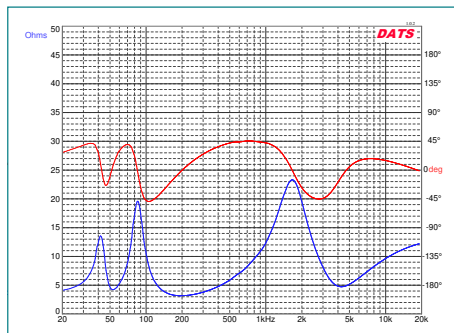
Kirkas ja kepeästi etenevä ääni. Balanssi saattaa olla hiukan laihamainen, mutta eipä sitten ole ylimääräistä bassokumuakaan syömässä rytmimusiikista napakkuuden tunnetta. Soundi rullaa rivakasti ja reippaasti eteenpäin. Kovimmilla bassoiskuilla voisi toivoa, varsinkin isommassa huoneessa, lisää auktoriteettia taajuuskaistan matalaan päähän. Subbari voisi siksi olla tälle kaiuttimelle hyvä lisä, kun soundi on muuten kunnossa. **3**



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

OMINAISUUDET

Parihinta	1 599 €
Lisätietoja	sonus.fi GoldenEar.com
Mitat (lxkxs)	20,5 x 30,8 x 31,1 cm
Ulkotilavuus	20 l
Paino	5,4 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	2x passiivi, sivuilla
Suurin suositeltava teho	250 W
Elementit	
-basso-keskiääni	150 mm
-diskantti	tasokalvo
Jakotaajuus	ei ilm.
Kaksoisjohdotus	ei
Värit	musta

MITTAUSTULOKSET

Herkkyyden (1 m, 2,83 V)	87 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	63 Hz
Viritystaajuus	52 Hz
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	4,1 dB
Lisäviive, 1 kHz	0,16 ms
Impedanssin vaihteluväli	3,2–23 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	3,2 Ohm @ 196 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	1,285 %

+ ILMAVAN KEPEÄ JA RYTMIKÄS ÄÄNI | KORKEA HERKKYYS KOKOISEKSEEN

- BASSOTOISTON RAJALLISUUS

AMPHION ARGON3S

HINTA: 2 300 €

3,3

MIELLYTTÄVÄÄ VIIHDETTÄ

Argon3S on kokonaisuutena viihdyttävä ja tukevasoinninen kaiutin, joka tarjoaa hauskaa ja rasittamatonta ääntä. Loudness-vivahteesta huolimatta toisto on menevää ja erottelevaa, mutta bassopitoisen musiikin kuulijat saattavat kaivata lisää reservejä. Amphion testattiin diskanttisäätimen asennossa +1 dB, joka vaikuttaa yli 3 000 hertsin alueeseen.

Taajuusvasteessa näkyy yläbassotoiston korostus ja diskantin lievä nousu suoraan edestä mitattuna. Kaiuttimet kannattaa suunnata hieman ohi kuulijan. Jakotaajuuden alueella näkyy sekä taajuusvasteessa että lisäviiveessä selvä poikkeama. Tehovaste on muodoltaan varsin siisti paria keskialueen epäjatkuvuutta lukuun ottamatta.

Matala minimi-impedanssi sijoittuu yli 10 kilohertsin taajuuksille, jossa musiikkienergiaa on vähän. Alueen reaktanssi on voimakas. Vahvistimen kokeman kuorman kannalta oleellisella taajuusalueella impedanssi on helppo.

Melko alhainen herkkyys ja impedanssioppiikki yläbassoilla tarkoittaa, että paras ääni saadaan riittävän tehokkaalla transistorivahvistimella.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

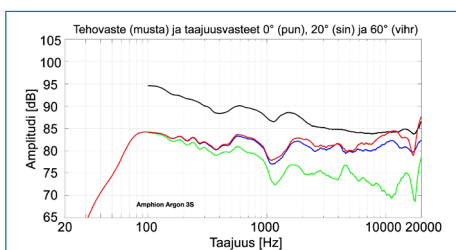
Melko tasapainoinen kaiutin, jossa on pieniä keskialueen mutkia ja bassojytyä. Jotkin instrumentit kärsivät ohuudesta, mikä vie parhaimman autenttisuuden toistosta. Toisaalta havaittu erottelu on tavallista parempaa, ja kaikenlainen rasittavuus loistaa poissaolollaan. Yhtenäisyydessä on siis hieman parantamisen varaa, mutta kevyen musiikin menevyys, muhevuus ja hauskuus pelastavat paljon, ja kuuntelu maittaa valtaosalla äänitteistä. **3+**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

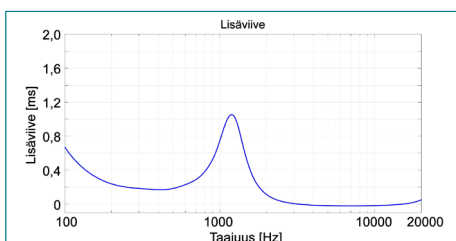
Leveysuunnassa laaja ja mielenkiintoinen stereokuva, johon asiat asettuvat hiukan suurpiirteisesti. Bassotoiston kyvyt eivät kuitenkaan kata kaikkia tarpeita, ja toisto lysähtää melko varhaisessa vaiheessa. Harmi sinänsä, sillä maltillisemmalla voimakkuudella kokonaisuus soi melko miellyttävästi, joskin bassoiltaan hiukan raskaasti. Kevyemmät musiikkivalinnat kaiutin toistaa kuitenkin hienosti. Läsnäoloa ja resoluutiota löytyy jotakuinkin korvia miellyttävällä tavalla. **3½**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

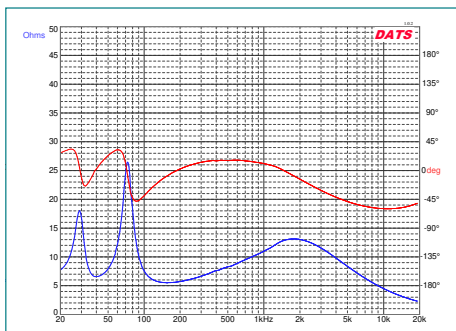
Tuhti ja menevä soundi. Basso on hiukan koholla, mikä tekee äänestä mukavan tukevan. Bassokitaran kielissä kuuluu ajoittain myös aavistus kumua. Toisaalta myös diskantti on ehkä hitusen ylikirkas. Kytkimellä saa yläpäättä rauhoitettua, mutta silloin soundi menee liian tummaksi ja esityksen läpinäkyvyys kärsii. Isompia virheitä balanssissa ei kuitenkaan ole, joten kaikenlaisten äänitteiden kuuntelu on ihan mukavaa. Varsinkin kevyemmällä kamalla ihan viihdyttävä esitys. **3**



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ VIIHDYTTÄVÄ JA RASITTAMATON ÄÄNI | DISKANTIN TASONSÄÄTÖ

- VOIMAKAS BASSO VOI KOROSTUA PIENESSÄ HUONEESSA

OMINAISUUDET

Parihinta	2 300 €
Lisätietoja	amphion.fi
Mitat (lxkxs)	19,1 x 38 x 30,5 cm
Ulkotilavuus	22 l
Paino	12 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	passiivi, takana
Suurin suositeltava teho	150 W
Elementit	
-basso-keskiääni	165 mm
-diskantti	25 mm titaani-kalotti
Jakotaajuus	1 600 Hz
Kaksoisjohdotus	ei
Värit	valkoinen, musta, pähkinä
Muuta/lisävarusteet	suojaartilä eri väreissä (25 €) diskantin tasonsäätö (0/1 dB)

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	83 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	60
Viritystaajuus	39
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	3,8
Lisäviive, 1 kHz	0,75 ms
Impedanssin vaihteluväli	2,3–26,4 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	4,5 Ohm @ 10 kHz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	0,706 %

MONITOR AUDIO GOLD 100

HINTA: 1 850 €



TUMMAA RENTOUTTA

Monitor Audion sointi painottuu yläkeskialueelle. Vaikka edestä mitattu vaste on tasainen, tasokalvoelementin ja bassokeskiäänisen yhteensovitus tuottaa 60 asteen kulmassa mitattuun vasteeseen poikkeaman jakotaajuudella.

Ääni jakoi jonkin verran mielipiteitä. Osa kuuntelijoista piti soundia verhoutuneena ja pehmeän miellyttävänä, osa taas kiinnitti huomion keskialueen korostuksen aiheuttamaan potentiaaliseen kuunteluväsymykseen. Reipas yläbasso mehevöittää alakeskialuetta sopivasti. Diskantti on sävyiltään metallinen mutta tasoltaan vaimeahko. Nämä yhdessä tekevät soundista melko tumman. Hieman väritynyt kokonaisuus kannattaa kuunnella rauhasa omassa tilassa ja omilla levyillä.

Herkkyydeltään Monitor Audio on jalustakaiuttimeksi tavanomainen. Impedanssi vaihtelee voimakkaasti ja on alimmillaan vain 2,6 ohmia. Myös impedanssin vaihekulma ylittää 50 astetta alle neljän ohmilla, joten kaiuttimen pariin kannattaa valita stabiili trunkkuvahvistin. Lisäviive on melko tasainen.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

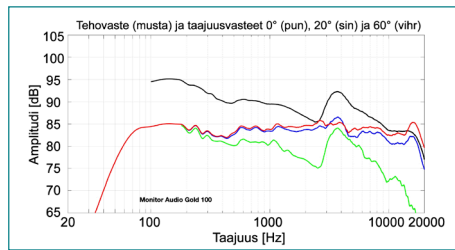
Armottomasti varsinkin vanhoja äänitteitä kohteleva kaiutin välittää yläkeskialueelta reippaasti eloa ja energiaa. Tasoltaan rauhallisesti toistuvissa pelleissä on laaja-alaista metallista sävyä, joka kuitenkin istuu kaiuttimen omalaatuiseen sointiväriin hyvin. Erotteleva kokonaisuus on hieman äänitekritiinen, sillä etenkin suurilla voimakkuuksilla voi syntyä kuunteluväsymystä. Kevyellä musiikilla tiukkana pysyvä basso ja reipas ote toimii viihdyttävästi. **3**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

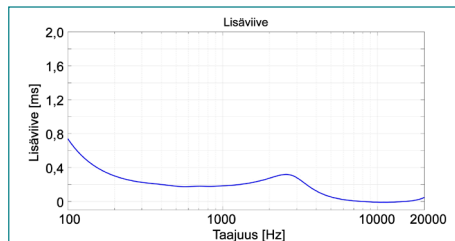
Bassossa riittää ulottuvuutta, mutta sen isku voisi olla hitusen napakampi. Diskanttikin on melko pehmeä, symbaalien kohdalla jopa aavistuksen samea. Toisaalta keskialueella on mukavasti resoluutiota ja tietynlaista eläväisyyttä, stereokuvakin piirtyy skarpisti. Muutamalta näytteeltä jää puuttumaan tietty särmä, vaikka kokonaisuus miellyttävästi yleisellä tasolla soikin. Mikään ei sinänsä ole pielessä, mutta eräänlainen mukaansatempaavuus jää puuttumaan. **3+**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

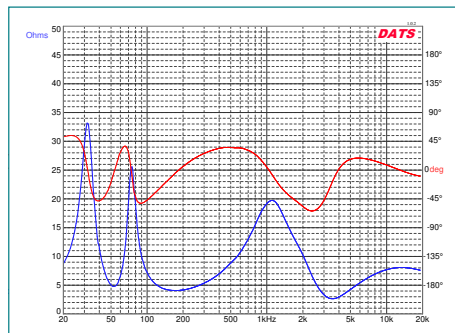
Aavistuksen verhoutunut ja pehmeäsävyinen sointi. Yleisbalanssi on miellyttävä mutta ei järin skarppi. Soundi on hiukan keskialueelle kallellaan, mikä tekee joillakin levyillä äänestä aavistuksen tumman ja lattean. Toistoa leimaa rasittamattomuus ja rauhallisuus, toisinaan jopa eräänlainen pienimuotoisuus. Kovimmat iskut saattavat pyöristyä sekä alimmilla että keskitaajuuksilla. Toisaalta basson taso on sellainen, että se hiukan lämmittää ohuimpia äänitteitä, joten soundi pysyy rasittamattomana ja kaikilla levyillä mukavan kuunneltavana. **3½**



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ MUHEVAN VIHHDYTTÄVÄ ÄÄNI

- HANKALAHKO IMPEDANSSI | KESKIALUEVOITTOISUUS

OMINAISUUDET

Parihinta	1 850 €
Lisätietoja	concepthifi.fi monitoraudio.com
Mitat (lxkxs)	19 x 36 x 33 cm
Ulkotilavuus	22 l
Paino	9,1 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	takana
Suurin suositeltava teho	120 W
Elementit	
-basso-keskiääni	165 mm
-diskantti	tasokalvo
Jakotaajuus	2 500 Hz
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	pianomusta, pianovalkoinen, pähkinä, pianoebony

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	85 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	56
Viritystaajuus	54
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz)	3,9
Lisäviive, 1 kHz	0,19 ms
Impedanssin vaihteluväli	2,6–33 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	2,6 Ohm @ 3,5 kHz
Harmoninen särö (9 V, 100–10000 Hz)	0,879 %

PENAUDIO 6.6CX

HINTA: 2 390 €

3,1

HILLITTYÄ KAUNEUTTA

Pikkuisen Penaudion ääni on maltillisella voimakkuudella todella kaunis ja miellyttävä. Soundi oli kuulijoiden mielestä sävykäs ja eloisa, rasittamaton ja yhtenäinen. Kaiuttimen Akilleen kantapää on sen pieni bassokeskiääninen, joka yliohtautuu helposti jo melko vaatimattomilla äänenpaineilla. Kaiutin on parhaimmillaan pienessä huoneessa tai lähikenttämönitorina. Vaihtoehtoisesti bassotoistoa voi rajoittaa ulkoisella suotimella, ja sen tueksi voi hankkia erillisen subwooferin. Suuntaimena toimivan kartion liikepoikkeaman rajoittaminen voi parantaa ääntä muillakin tavoin.

Taajuusvasteessa ilmenevä poikkeama 600 hertsillä ei kiinnittänyt huomioita kuuntelussa. Tehovaste on muuten melko tasaisesti korkeita taajuuksia kohti laskeva. Lisäviive on bassoa lukuun ottamatta vertailun alhaisin.

Penaudio on epäherkkä kaiutin. Neljän ohmin mini-impedanssi ei ole hankala, mutta jakotaajuudella on voimakas piikki, joka voi korostua, korkean impedanssin vahvistimella. Sama taajuusalue on kaiuttimessa hieman vaimentunut, eli rasittavaksi balanssi ei todennäköisesti muutu missään tapauksessa.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

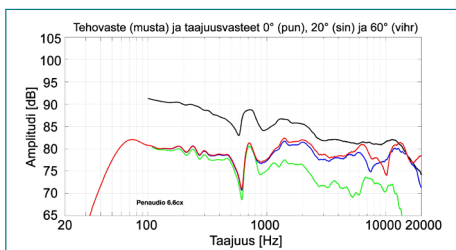
Vaatii hieman tavallista enemmän paukkuja vahvistimesta. Tumman miellyttävä äänimaailma lähestyy toistoa hienovaraisesti mutta sävymaailma on kaunis. Diskantti on siisteydessään ensiluokkaista. Kontrollidussa bassotoistossa on ripaus korostusta ylempällä alueella. Viritystä voisi miettiä uudestaan, sillä nyt bassoelementti yliohtautuu todella helposti vaativalla materiaalilla jo alhaisilla voimakkuuksilla. Kaunisääninen toistin maltilliseen kuunteluun pieneen tilaan. 4-

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

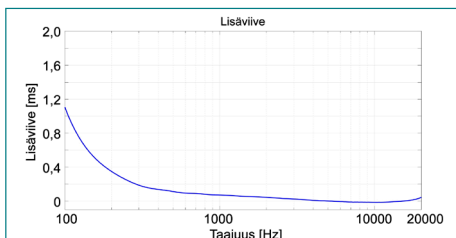
Vaatii paljon äänenvoimakkuutta auetakseen, ja volyymin nostettaessa ääni todella avautuu ja soi erittäin kauniisti. Raskasbassoisempaa musiikkia kaiutin ei kestä lainkaan. Bassotoiston osalta kokonaisuus on käytännössä kuuntelukelvoton harmillisen nopeasti. Jos musiikkimaku suosii kevyttä ja akustista tai kuunteluvoimakkuus on hillitty, tässä on varsin kiitettävä vaihtoehto. 3

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

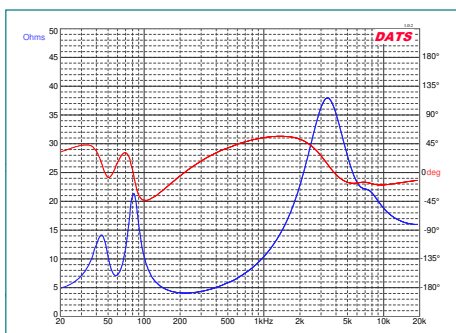
Skarppi ja eloisa, parhaimmillaan myös nopean ja rytmikkään kuuloinen ääni. Basso on hiukan kevyt, mikä tuo rullaavuutta ääneen. Nätti esitys hyytyy heti, kun vähän reilummin avaa hanaa. Dynaamiset iskut saavat kaiuttimen luovuttamaan nopeasti. Tämä kuuluu aluksi epäpuhtautena ja sen jälkeen selvänä särönä. Kaiuttimelle sopii hiukan keskimääräistä pienempi huone. Jos voimakkuus pysyy maltillisena, toimii kaiutin näytisesti. Subbari ja suhteellisen korkea ylipäästösuodin on luokuttajalle pakkohankinta. 2½



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

OMINAISUUDET

Parihinta	2 390 €
Lisätietoja	penaudio.fi
Mitat (lxkxs)	14 x 28 x 28 cm
Ulkotilavuus	11 l
Paino	6,5 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	takana
Suurin suositeltava teho	ei ilm.
Elementit	
-basso-keskiääni	115 mm koaksiaali
-diskantti	25 mm kangaskalotti
Jakotaajuus	3 800 Hz
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	musta, valkoinen

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	80 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	44
Viritystaajuus	55
Suuntaavuusindeksi (100-10000 Hz)	3,7
Lisäviive, 1 kHz	0,07 ms
Impedanssin vaihteluväli	4,1-38,0 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	4,1 Ohm @ 219 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100-10000 Hz)	ei mitattu

+ SÄVYISÄ JA MIELLYTTÄVÄ ÄÄNI | PIENI LISÄVIIVE

- BASSOELEMENTTI YLIOHTAUTUU HELPPOSTI | SUURI IMPEDANSIN VAIHTELU | ALHAINEN HERKKYYS

TOTEM SKY

HINTA: 2 190 €



EROTTELEVAN KEPEÄ

Poikkeuksellisen suuren kangaskalotin ja pienen bassokeskiäänisen yhdistävä Totem jakoi sokkokuuntelussa vahvasti mielipiteitä, joten se kannattaa ehdottomasti kuunnella itse. Parhaimmillaan kepeän ilmava ja erotteleva soundi on heijastuksiltaan akustoidussa pienessä tilassa. Siellä ajallinen koherenssi ja erittäin läpinäkyvä toisto toimivat edukseen. Suuressa huoneessa toisto jää todennäköisesti ohuen ylävireiseksi, vaikka ylä-äänit soivatkin sävyllisesti siististi.

Mittaukset korreloivat vahvasti subjektiivisten kuunteluiden kanssa. Totemissa ylä-äänit 800 hertsistä alkaen ovat pinnassa basso- ja alakeskialueen toistuessa jopa neljä desibeliä vaimeampina. Tavallista tasaisemmassa tehovasteessa on kaksi selkeää korostumaa kilohertsissä ja jakotaajuuden alueella 2 500 hertsissä. Ensimmäisen asteen jakosuotimilla toteutetun Totemin lisäviive on vertailun matalin ja hyvin tasainen. Muutenkin kepeäänisenä se reagoi musiikin ajallisiin muutoksiin nopeasti ja koherentisti.

KUUNTELUARVIOT | MAURI ERONEN

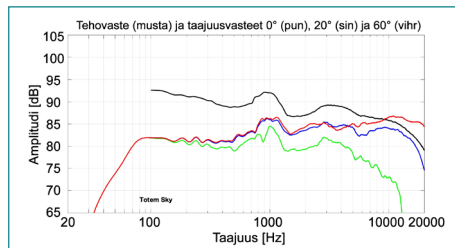
Kepeä ja ilmava sointi tarjoaa tavallista enemmän ylätaajuuksia. Keskialueen ja diskantin yhteensovitus vaikuttaa pinnalla olostu huolimatta onnistuneelta ja pystyy tuottamaan vaivattomasti erottelevaa ääntä. Bassotoisto jää toimituksen kuunteluhuoneessa kuitenkin varsin vaimeaksi valtaosalla äänitteistä, jos voimakkuus säädetään muun alueen perusteella sopivaksi. Ohut soundi vaatii mielellään subbarin tuekseen. **3-**

KUUNTELUARVIOT | HEIKKI KIVELÄ

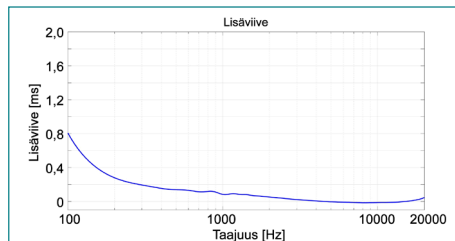
Yllättävän alhaalta potkaiseva basso, jossa riittää kuitenkin dynamiikkaa ja tarkkuutta myös vähän kovempaan kuunteluun. Diskantti on aavistuksen koholla, mikä paljastaa esimerkiksi symbaaleista yhden lisäkerroksen. Vaikka ääripäitä löytyy, kokonaisuus on kaukana loudnessista, sillä myös keskialue soi oikeaoppisesti. Äänikuvassa ei huomauttamista. Hienovaraisesti persoonallinen toteutus. **4-**

KUUNTELUARVIOT | MIKAEL NEDERSTRÖM

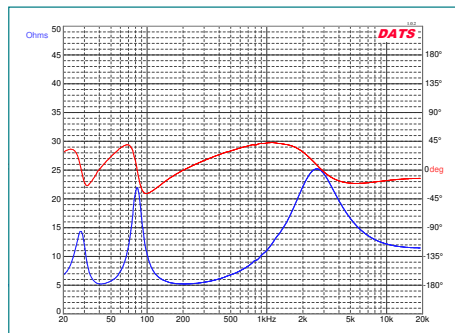
Kirkas ja skarppi soundi, joka on avoin mutta paikotellen myös hiukan ylienerginen. Pellit sähisevät selkeästi, laulaja artikuloi avoimesti. Myös tietty nopeuden ja napakkuuden vaikutelma on ilmeinen. Basson yleistaso voisi olla tässä huoneessa hiukan suurempikin, mikä toisi lihaa luiden ympärille. Nyt musiikissa jää alempi keskialue eli useimpien soittimien perusaänialue hiukan paitsioon. Oikein tummasointisessa ja bassokkaassa huoneessa kaiutin voisi olla parhaimmillaan. **2½**



Taajuusvaste kaiuttomassa huoneessa suoraan edestä (punainen), 20 asteen (sininen), 60 asteen kulmasta (vihreä) ja tehovaste (musta).



Ryhmä- eli lisäviive eri taajuuksilla.



Impedanssi- (sininen) ja vaihevaste (punainen).

+ SELKEÄN ILMAVA ÄÄNI | AJALLISESTI TARKKA JA ARTIKULOIVA BASSO

- VAIMEA BASSO JA ALAKESKIALUE TEKEVÄT ÄÄNESTÄ OHUEN

OMINAISUUDET

Parihinta	2 190 €
Lisätietoja	hifihuone.fi totemacoustic.com
Mitat (lxkxs)	16,2 x 30,5 x 22,9 cm
Ulkotilavuus	11 l
Paino	6,4 kg
Toimintaperiaate	2-tie, refleksi
Refleksiputken sijainti	takana
Suurin suositeltava teho	125 W
Elementit	
-basso-keskiääni	135 mm
-diskantti	33 mm kangaskalotti
Jakotaajuus	2 500 Hz
Kaksoisjohdotus	kyllä
Värit	musta, valkoinen, mahonki

MITTAUSTULOKSET

Herkkyys (1 m, 2,83 V)	84 dB
Alarajataajuus (-6 dB)	57
Viritystaajuus	40
Suuntaavuusindeksi (100-10000 Hz)	5,4
Lisäviive, 1 kHz	0,08 ms
Impedanssin vaihteluväli	5,2-25,2 Ohm
Minimi-impedanssi (< 10 kHz)	5,2 Ohm @ 207 Hz
Harmoninen särö (9 V, 100-10000 Hz)	0,404 %