

Huipputeatterin tarkka resepti

6/2009

8,50 €

# Hifimaailma

LAADUKKAAN ÄÄNEN JA KUVAN ERIKOISLEHTI

5 000 euron

## Lattiakaiuttimet

Kalliissakin kaiuttimissa suuria eroja!

HELSINKI  
HIGH  
END

**Messunumero**  
Hifimessujen maistiaiset esittelyssä

SEITSEMÄN  
ISOA TEE ITSE  
-SUBBARIA

harman/kardon HK 990 ja HD 990 • Kuunteluterministö

**Voisi kuvitella, että kalliit kaiuttimet ovat niin hyviä, että niiden paremmuus on pelkkä makuasia. Testimme osoitti kuitenkin, että myös tämän luokan toistimissa on merkittäviä eroja.**

**V**ertailutesteissä käsitellään yleensä edullisia ja keskihintaisia kaiuttimia. Niitä myydään eniten, ja taustalla saattaa olla myös ajatus, että tosiharrastaja ostaa kaiuttimen vasta tarkasti itse sitä kuunneltuaan eikä perusta niinkään testeistä.

Vastuu valinnasta on tietysti aina itsellä, mutta ei varmasti ole haitaksi kuulla muiden mielipiteitä tai saada tietää millaisia kaiuttimet ovat tekniikaltaan ja suorituskyvyltään. Siksi otimme katsastettavaksi joukon lattialle sijoitettavia malleja, joiden hinta on viiden tonnin molemmin puolin.

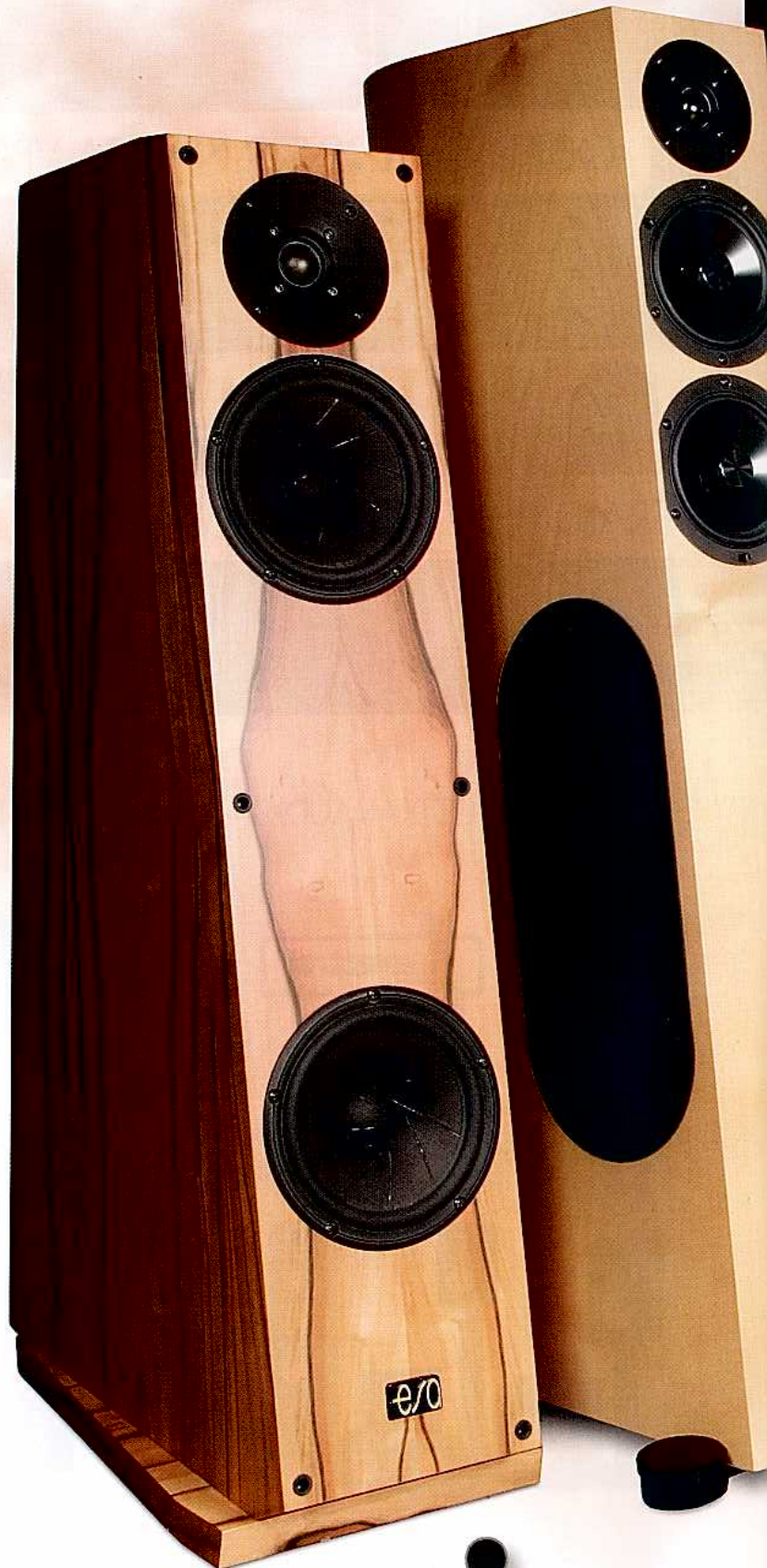
Testin kaiuttimet ovat pääosin tuttujen valmistajien tuotteita, joita on myyty Suomessa jo vuosia. Tuorein edustus on vuosi sitten maahamme rantautunut puolalainen ESA. Senkin malleja on jo ehditty testata Hifimaailmassa.

Kaiutinta ei osteta pelkästään äänen perusteella. Varsinkin viiden tuhannen euron hintalappu saa ostajan asettamaan odotukset myös muissa suhteissa korkealle. Kaiuttimen tulee olla ulkoisesti hyvin viimeistelty, ja sen rakenteen on tarjottava vastinetta rahoille. Testatuissa malleissa ei ole tässä suhteessa moittimista, vaikka niistä ei välttämättä osaisikaan arvata, onko hinta 2 500 vai 5 000 euroa.

#### **Monenlaisia teitä**

Toimintaperiaatteeltaan kaikki ovat dynaamisia ja kotelot refleksityyppisiä. Toistokaistojen lukumäärässä on eroja. Elac on perinteinen kolmitiemalli. Tannoy'n kolmitiessä keskiaänet ja diskantti toistetaan koaksiaalilla elementillä.

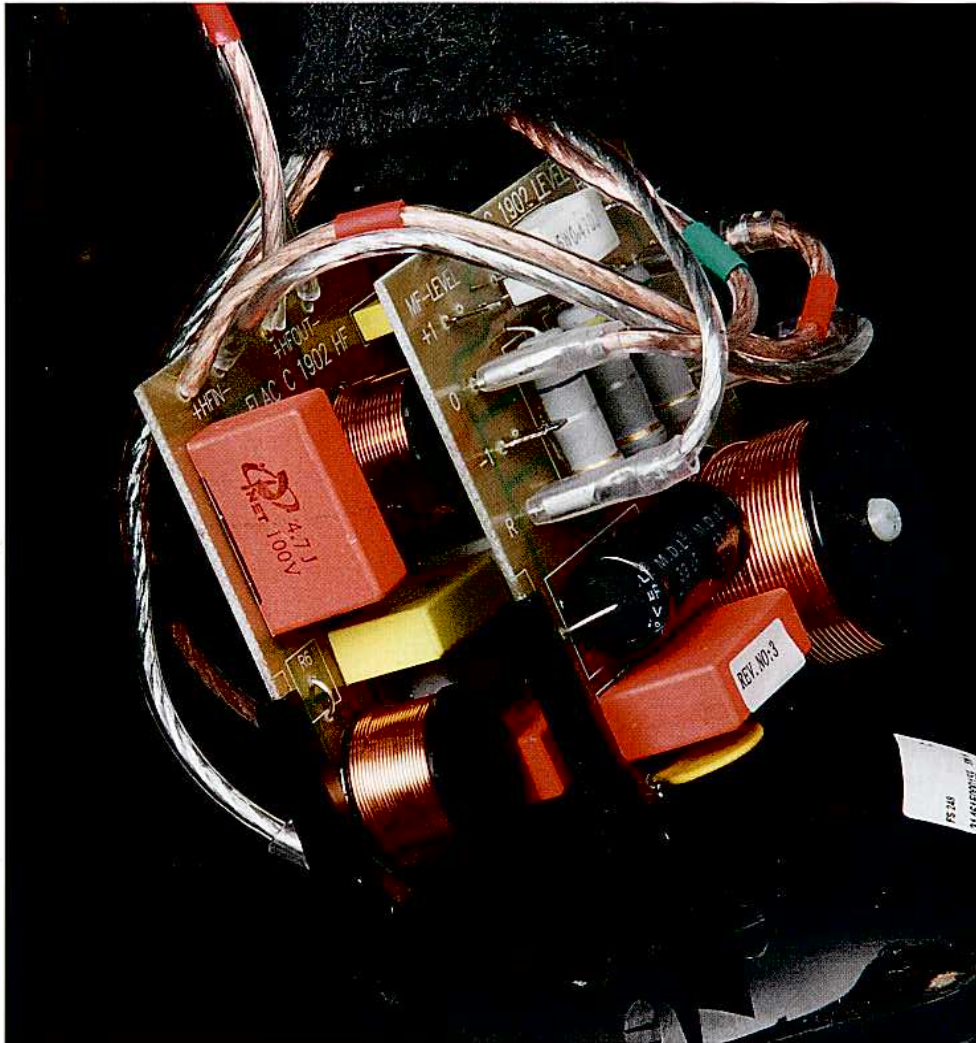
**Audio Physic Scorpio II**  
**Dali Helicon 400 MK2**  
**Elac FS 249**  
**ESA Credo 3**  
**System Audio Explorer**  
**Tannoy Definition DC8T**



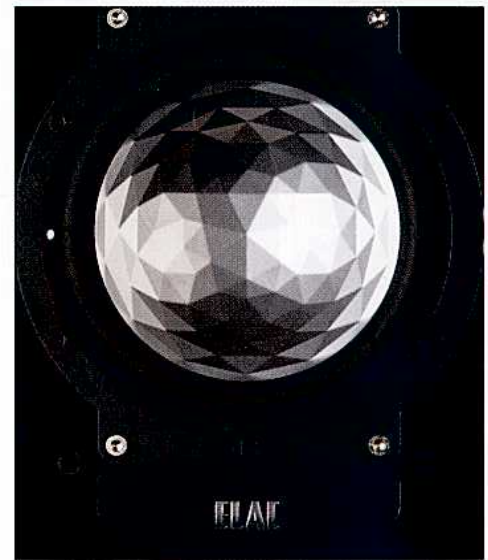
# Raskaan sarjan



# lattiakaiuttimet



Elac on sijoittanut jakosuotimen neljälle eri piirilevyille. Yhdellä niistä on tuotantoa varten tehtyjä tason hienosäätöjä.



Bassokartion kidekuviointi korostaa Elacin näyttävyttä.

ESAssa on ainoastaan kahdenlaisia elementtejä; matalille ja korkeille taajuuksille. Koska vain toinen bassoista toistaa koko keskialueen, toimintaperiaate on 2,5-tie. System Audiassa periaate on sama, mutta neljästä elementistä keskialuetta toistaa kaksi. Usean päällekkäisen elementin avulla voidaan vähentää lattiaheijastuksia.

Audio Physicissä on kaksi keskiäänistä, joiden kaista alkaa 150 hertsistä, mutta vain toinen toistaa ylempään alueeseen 500–2 800 Hz. Tuloksena on 3,5-tie.

Dalin toteutus on erikoisin. Sen perustana on 2,5-tiekaiutin, johon on lisätty ylimääräinen diskanttielementti. Tämä tulee mukaan korkeimmilla taajuuksilla niin, että molemmat toistavat ylimmät taajuudet yhdessä.

### Haitarikalvoja ja syväjäähdytystä

Pieniä erikoisuuksia on myös elementeissä. Elac käyttää uusinta muunnosta JET-diskantistaan, joka saa ilmmolekyylit liikkeeseen haitarimaisen kalvon laajenemisen ja supistumisen avulla. Dalin ylempi diskantti on magnetostaattinen nauha. Siinä on ohut tasainen muovikalvo, jonka pinnalla kulkee kapea alumiinifolio puhekelana.

Audio Physic, ESA ja System Audio luottavat perinteisiin – joskin laadukkaisiin – kalotteihin. Ne ovat hieman laippaa syvemmällä, mistä syntyy pieni suuntain. Tannoy on oma lukunsa koksiaalisiin torvineen, jota keskiäänisen kartio jatkaa.

Audio Physicin keskiäänisessä on kaksoisrunko. Tavoitteena on, että sisäinen, muovista valmistettu osa imee epätoivotut värähtelyt, ja ulompi metallikehikko tarjoaa tukevan kiinnityskohdan ja johtaa lämmön pois puhekelasta. Elacin keskiäänikartiossa on tekstiiliripustus, jonka tarkoitus on vaimentaa kartion pinnan suunnassa eteneviä värähtelyjä.

Resonansseja on pyritty poistamaan monin tavoin. Elacin alumiinipintaisissa kartioissa on kidemäinen kuvio. ESAn käyttämän Scan-Speak-elementin paperimassakartiossa on viistoja uria.

Jakosuotimien toteutukset ovat huoliteltuja, joskaan komponenttien taso ei poikkea ratkaisevasti halvemmissa kaiuttimista. Tannoy kertoo erikoisesta kryogeenisestä käsittelystä. Valmis suodin on jäähdytetty  $-190$  asteeseen, minkä jälkeen lämpötilan on annettu vähitellen nousta. Käsittelyn sanotaan vähentävän pysyvästi komponenttien materiaalien sisäisiä jännityksiä. Tämän pitäisi kuulua äänen pienten

yksityiskohtien parempana erotteluna. Diskantin suotimen kondensaattorit ovat lisäksi akustisesti vaimennettuja.

Tannoyin liitännäpaneelissa on viides naparuuvi, jonka avulla voi maadoittaa elementtien rungot. Tavoitteena on radiotaajuisten signaalien aiheuttaman häiriön poistaminen. Kaksoisjohdotus on mahdollista kaikissa muissa testin kaiuttimissa paitsi Audio Physicissä.

### Jaettu kärkisija

Testin tärkein osuus aina kuuntelu, ja hinnakkaiden kaiuttimien kohdalla se on erityisen kiinnostavaa. Viiden tonnin malleissa on kiistämättömästi laadun tuntua. Toisaalta monet niistä



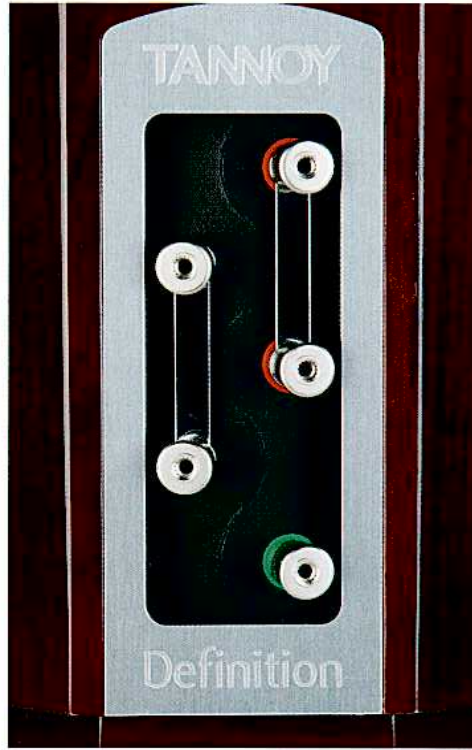
Audio Physicissä on vain yksi laadukas liitinpari. Paneeli on asennettu värähtelyjä vaimentavasti.



Audio Physicissä on vastakkaisilla sivuilla kaksi bassoelementtiä. Tarkoituksena on kumota niiden liikevoimat.



Dalissa magnetostaattinen elementti kytkeytyy kalotin rinnalle korkeimmilla taajuuksilla.



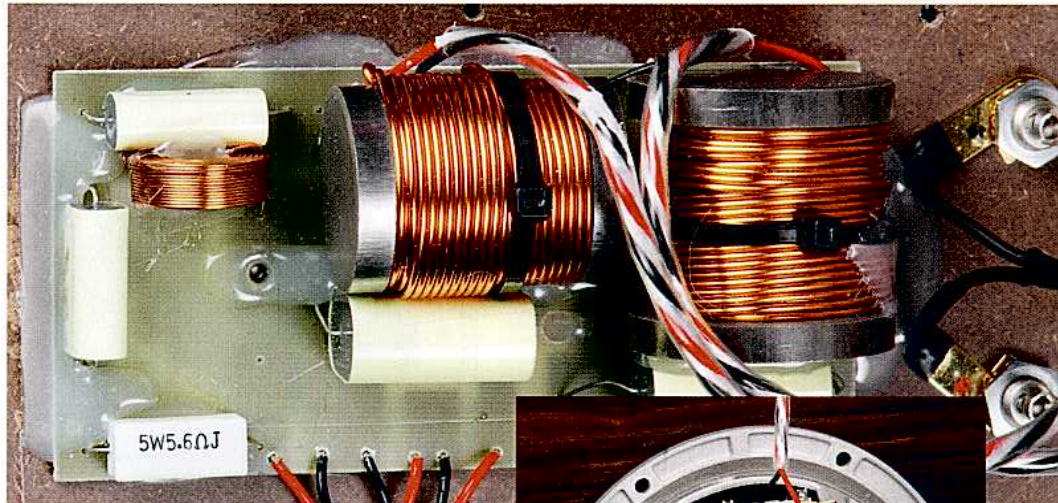
Tannoy'n viides naparuuvi on maadoitusta varten.



ESAn liitinpaneeli on puuviilupintainen.



ESAn jakosuotimessa on käytetty ilmasydänkeloja ja Jantzen Audion polypropyleenikondensaattoreita.



System Audion jakosuotimessa ei käytetä elektrolyyttikondensaattoreita.

System Audion Peerless-bassot ovat magneettisuojattuja.

eivät ole joka suhteessa niin hyviä kuin voisi odottaa.

Tässä henkilökohtaisen tutustumisen tärkeys tulee hyvin esiin. Jos sointi kallistuu suuntaan, joka ei ole lähinnä omaa makua, huomattavasti halvemman luokan kaiutin saattaa miellyttää enemmän, vaikka se ei olisikaan kokonaisuutena yhtä laadukas.

Testatuista parhaan vaikutelman antoivat Elac FS 249 ja System Audio Explorer. Näistä Elac on täyteläisempi ja System Audio ohutsointisempi. Jo akustiikka voi vaikuttaa paljon siihen, kumpi miellyttää enemmän.

Myös Audio Physic on varsin tasapainoinen, mutta lievä verhoutuminen ja pehmeys estävät



sen nousun kärkikaksikon tasolle. Seuraaviksi sijoittuvilla Dalilla ja Tannoylla on erilaiset vahvuudet. Dali on sointitasapainoltaan neutraalimpi, mutta Tannoy voittaa tilantoistossa.

Myös ESA on varsin kuunneltava kaiutin, mutta siinä on jo suhteellisen selviä sointitasapainon virheitä, jotka näkyvät myös mittauksissa. ■

**Tekniset tiedot**

**System Audio Explorer**

**Hinta:** 4 300 €/pari  
**Lisätietoja:** AH-Hifisystems Oy, puh. (019) 483 160  
 www.ah-hifisystems.fi  
 www.system-audio.com

**Mitat (l x k x s):** 18 x 122 x 35,5 cm

**Massa:** 31 kg

**Toimintaperiaate:** 2,5-tie, refleksi

**Elementit**

- matalat äänet: 4 kpl 14 cm
- keskiäänet: (2 kpl 14 cm)
- korkeat äänet: 2,5 cm

**Jakotaajuudet:** 900 ja 3 000 Hz

**Nimellisimpedanssi:** 4 ohmia

**Suurin suositeltu teho:** 400 W

**Magneettisuojaus:** on

**Liitäntä**

- naparuuvit: on
- banaanihylsy: on
- kaksoisjohdotus: on

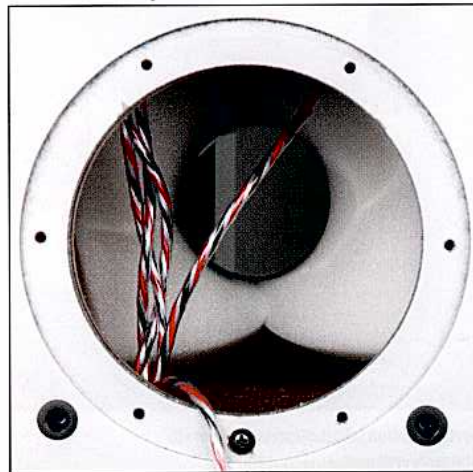


# System Audio Explorer



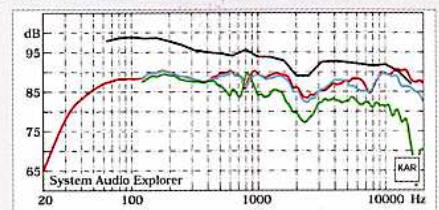
System Audion suunnittelussa on pyritty vähentämään lattian ja katon kautta tulevia heijastuksia. Se on toteutettu käyttämällä neljää pystyriiviin sijoitettua bassoelementtiä. Näistä kaksi ylintä toistaa myös keskialueen. Kaiuttimen pohjalevy on kytketty mekaanisesti irti muusta kotelosta, jotta lattiaan ei välittyisi värähtelyjä. Kotelon alaosassa on myös viiden litran kammio, joka voidaan täyttää hiekalla.

Äänessä on hyvä läsnäolon tunne, ja stereokuva välittyy selkeästi. Perussävy on neutraali, mutta mukaan olisi kaivannut hieman lisää täyteläisyyttä. Keskialueella on lievää koleutta tai kirpeyttä. Alakeskialueen ja bassojen hillitty taso lupaa kuitenkin hyvää sopivuutta tavalliseen huoneeseen.



System Audion kotelossa on runsaasti vaimennusainetta. Johdotus on Nordostin kaapelia.

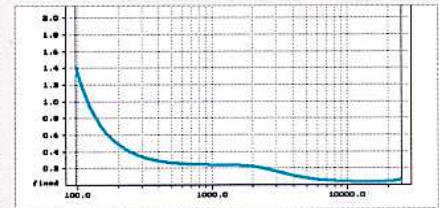
**Mittaustulokset**



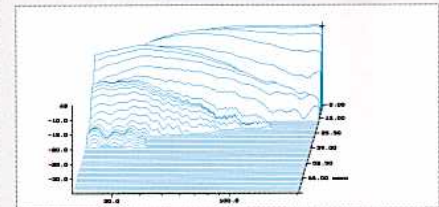
Vapaakenttäaste kohtisuoraan edessä 2,5 m:n etäisyydellä (punainen), 20 astetta sivussa (sininen) ja 60 astetta sivussa (vihreä). Tehovasteaprosimaatio (musta).

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| Suuntaavuusindeksi (100–10 000 Hz):   | 5     |
| Herkkyys (1 m, 2,83 V, 250–8 000 Hz): | 88 dB |
| Alarajataajuus (-6 dB):               | 40 Hz |

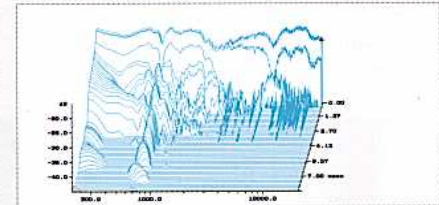
Ylemmän jakotaajuuden kohdalla on selvä vaimentuma, mutta muuten vasteet ovat hyvät. Bassojen taso on sovitettu tyypilliseen huoneeseen.



Lisäviive taajuusalueella 100–20000 Hz.



Vaimenemisvaste taajuusalueella 20–200 Hz.



Vaimenemisvaste taajuusalueella 200–20000 Hz.

- + Hyvä läsnäolo
- + Bassot liioittelemattomat
- Lievää koleutta

**Kuunteluarviot**

Mauri Eronen

**Ajallista hallintaa**

Artikulointi, nopeus ja täsmällisyys aikatasossa kuvaavat hyvin kaiuttimen otetta musiikkiin. Tahti-aikeita totellaan hyvin koko äänialueella, mutta käsittely ei silti ole tappavan mekaanista, vaan mukana on sopiva annos irrottelevuutta. Äänikuva kurottaa pysty- ja syvyyssuunnassa etäälle, mutta ei yllä aivan tarkimpaan lokerointiin.

Nopeat alukkeet ja lopukkeet tekevät äkäisimmistä instrumenteista paikoittain hieman aggressiivisen kuuloisia. Äärimmäisen tarkka artikulointi toisaalta välittää hienovaraiset nyanssit rikkaasti. Pianon ylärekisterissä on koleutta enemmän kuin pidettyväisemmällä alasävelillä. Diskantti on hillitympi ja huomiota herättämättömän puhdas.

Kontrolloitu bassotoisto säilyy haastavallakin materiaalilla, vaikka alimpien voima ehtyy äänenvoimakkuuden kasvaessa.



Mikael Nederström

**Pienimuotoinen**

Kohtuullisen neutraali ja tasainen sointi läpi äänialueen. Kaiutin kuulostaa monia muita testattuja pienimuotoisemmalla, mikä johtuu osittain kepeästä bassosta ja niukahkosta alemmasta keskialueesta. Joillakin levyillä tämä on hyve, jotkut äänitteet taas soivat turhankin kapeasti ja ponnottomasti. Ehkä ripaus lisää lämminsävyisyyttä, dynamiikkaa ja mehevyttä olisi tehnyt äänestä vielä helpommin lähestyttävän. Nyt se jää enemmänkin koruttoman karuksi kuin varsinaisesti iskeväksi tai korostuneen sävykkääksi. Hyvänä puolena on se, että kaiutin todennäköisesti soi kohtuullisen napakasti pienemmissäkin huoneissa. Diskantti helähtää mukavan kirkkaasti mutta silti rasittamattomasti.

Tässäkin kohtaa vaikutelma on enemmän niukan liioittelematon kuin dramaattisen vaikuttava. Kokonaisuus on vakaata äänikuvaa myöten sympaattinen tuttavuus, jota kuuntelee pitempäänkin, vaikka se ei teekään samanlaista vaikutusta kuin testin dynaamisimmat toistimet.



Samu Saurama

**Avoin ja elävä**

Vahva ja selkeä läsnäolo yhdessä läpikuultavan tarkan stereokuvan ja kulaan puhtaan yleisluonteen kanssa innostavat sitä enemmän, mitä parempi äänite on pyörimässä. Äänitteen tunnelmat ja sävykykyys välittyvät hyvin. Tarkkuus ja detaljien avaus ovat hyvää tasoa, kaiutin ei juurikaan lisääle omiaan tai peitä yksityiskohtia. Pieni kauneusvirhe on ylemmällä keskialueella ajoittain kuuluva lievä ylimääräinen kirpeys, joka ei kuitenkaan tee esimerkiksi heikoista äänitteistä vaikeasti kuunneltavia. Bassoilla on sävykykyttä, kiinteyttä ja potkua, vain ulottuvuus kaipaisi parannusta. Elävän innostava kuunneltava.



## Tekniset tiedot

### Elac FS 249

Hinta: 4 390 €/pari

Lisätietoja: Scanteknik Oy, puh. (09) 2230 0780

www.scanteknik.fi

www.elac.de

Mitat (l x k x s): 20 x 112 x 32 cm

Massa: 31 kg

Toimintaperiaate: 3-tie, refleksi

### Elementit

– matalat äänet: 2 kpl 18 cm

– keskiäänet: 14 cm

– korkeat äänet: 2,5 x 3,5 cm

Jakotaajuudet: 500 ja 3 200 Hz

Nimellisimpedanssi: 4 ohmia

Suurin suositeltu teho: 400 W

Magneettisuojaus: ei

### Liitäntä

– naparuuvit: on

– banaaniyhdyt: on

– kaksoisjohdotus: on

**Hifimaailma**  
★ ★ ★ ★ ★  
**TESTIVOITTAJA**



# Elac FS 249



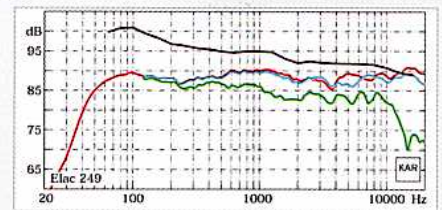
Elacin metallinhoitoisen ulkoasun antamaa teknistä vaikutelmaa korostaa testiparissa vielä pianolakkipinta. Alumiinikartoissa on kidemäinen kuvio, jonka sanotaan vähentävän resonansseja ja säröä. JET-diskanttielementti saa ilmamolekyylit liikkeeseen puristamalla. Kahdesta refleksiputkesta toisen voi tukkia tulpalla, jolloin basson viritystaajuus muuttuu.

Soinnillisesti Elac on onnistunut yhdistelmä miellyttävyyttä ja erottelua. Ääni on läsnä oleva, mutta ei hyökkäävä tai rasittava. Musiikkia on mukava kuunnella, vaikka toisto ei olekaan huipputarkkaa. Bassopäässä on voimaa ja kontrolliakin. Seinien läheisyyttä on kuitenkin syytä välttää lievän korostumistaipumuksen takia. Kaiutin sopii monenlaiselle materiaalille.



Elacin JET-diskantissa on haitarimainen kalvo.

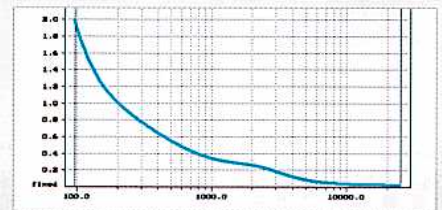
## Mittaustulokset



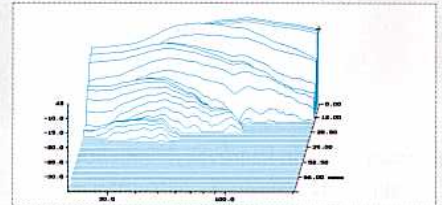
Vapaakenttäaste kohtisuoraan edessä 2,5 m:n etäisyydellä (punainen), 20 astetta sivussa (sininen) ja 60 astetta sivussa (vihreä). Tehovasteaprosimaatio (musta).

Suuntaavuusindeksi (100–10 000 Hz): 5  
Herkkyyden (1 m, 2,83 V, 250–8 000 Hz): 88,5 dB  
Alarajataajuus (–6 dB): 45 Hz

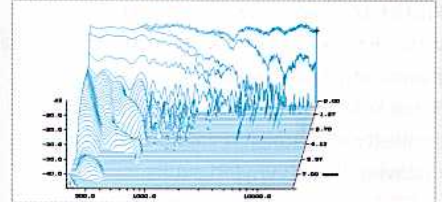
Muuten erittäin tasaisissa vasteissa keskialue on aavistuksen koholla. Myös bassojen yleistaso voisi olla hieman pienempi.



Lisäviive taajuusalueella 100–20000 Hz.



Vaimenemisvaste taajuusalueella 20–200 Hz.



Vaimenemisvaste taajuusalueella 200–20000 Hz.

- + Vapautunut ja eloisa sointi
- + Sopii monenlaiselle musiikille
- Bassoilla lievä runsautta

## Kuunteluarviot

Mauri Eronen

### Dynaamista helppoutta

Äänessä on vaivatonta herkkyyttä ja pakotonta, helppoa meiniä. Kepeä rytmi tempaa mukaansa, ja bassoissa on alimpien lisäksi rutkasti potkua ylempänäkin. Alakerta ei kuitenkaan ole yliumpuva tai laahaava.

Diskantti on miellyttävän helähtävä; sopivasti rautainen mutta vailla rasittavuutta. Erotteleva on myös keskialue.

Rouheita puhallinsektio ei pyörisele, mutta se sisältää sopivan annoksen lämmittävää muhevuutta. Pienetkin

äänenvoimakkuuden vaihtelet tulevat hyvin esille.

Äänikuva ympäröi kuulijansa, mutta on silti tarkka asettamaan palasia kohdalleen. Kokonaisuutena testin eniten musiikkia kuuntelemaan houkutteleva kaiutin, joka ei nirsoile materiaalin suhteen. Kaiutin kannattanee parittaa tymäkälle vahvistimelle, sillä se haastaa kuuntelijansa kasvattamaan äänenvoimakkuutta.

★ ★ ★ ★

Mikael Nederström

### Miellyttävä

Tasainen ja riittävän kirkkaasta diskantista huolimatta rasittamaton kokonaisuus. Soundissa on tietty miellyttävä puhtaus ja yhtenäisyttä keskimääräistä enemmän, mikä tekee musiikkiin keskittymisen helpoksi. Sointitasapaino on hyvin lähellä ihanteellista, joskin alemmalla keskialueella tai jo basson puolella on pientä pehmeyttä ja muheutta. Tämä lämmittää ääntä mutta samalla vie napakkuutta ja iskeyttä rumpusoundeista. Toisaalta taas rumpusetin peltisoundit helähtävät hyvinkin vapautuneesti ja irtonaisesti. Kokonaisuus on sellainen, että minkään kappaleen soittamista ei tarvitse etukäteen jännittää. Hintana tästä on se, että kaikki levyt soivat kohtuullisen miellyttävästi, mutta parhaimmilla ääniteiltä ei saada ulosmitattua viimeisimpiä nyansseja ja tilantoistolaisia ihmeellisyyksiä. Musikaalisuus siis menee tässä tapauksessa erottelun ja dynaamisen irrottelun edelle. Miellyttävä ja yleispätevä kokonaisuus kaikenlaisen musiikin kuunteluun.

★ ★ ★ ★

Samu Saurama

### Irtonaisesti rullaava

Kaiuttimen toistossa on luonnollista läsnäoloa ilman syyliin tuppautumista ja ilmavan vapautunut, mutta melko leveällä pensselillä maalattu stereokuva. Keskialue ja yläpää helähtävät melko vapautuneesti, ja tasapainoisen selkeä yleisluonne toimii kaikella materiaalilla. Ääniteanalyysiin riittävää tarkkuutta ei ole, helppoa ja irtonaisen rullaavaa fiilistä senkin edestä. Bassopäässä on melko hyvin potkua, kiinteä ja kontrollia, mutta ei parasta oluttuvuutta. Elävä ja kuuntelemaan innostava tuttavuus.

★ ★ ★ ★

**Tekniset tiedot**

**Audio Physic Scorpio II**  
 Hinta: 4 490 €/pari  
 Lisätietoja: Hifi Guru Oy, puh. (019) 418 877  
 www.hifiguru.fi,  
 www.audiophysic.de

**Mitat (l x k x s):** 21,4 x 110 x 39 cm  
**Massa:** 27 kg

**Toimintaperiaate:** 3,5-tie, refleksi

**Elementit**

- matalat äänet: 4 kpl 18 cm
- keskiäänet: 2 kpl 15 cm
- korkeat äänet: 2,5 cm

**Jakotajuudet:** 150, 500 ja 2 800 Hz

**Nimellisimpedanssi:** 4 ohmia

**Suurin suositeltu teho:** 200 W

**Magneettisuojaus:** ei

**Liitäntä**

- naparuuvit: on
- banaaniyhdyt: on
- kaksoisjohdotus: ei

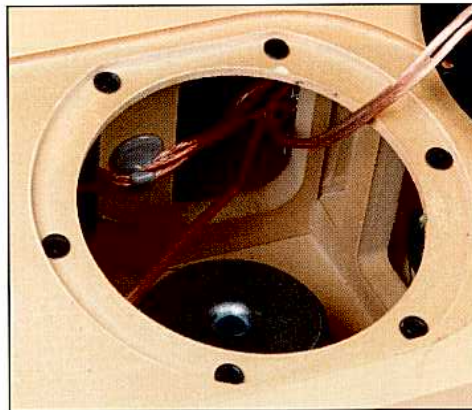


# Audio Physic Scorpio II



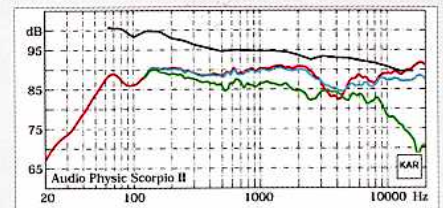
**A**udio Physicin kaarevakylkinen kotelo on kallistettu taaksepäin seitsemän astetta. Bassolementtejä on kummallakin sivulla kaksi kappaletta. Koska ne on sijoitettu vastakkain, kartion liikkeestä aiheutuvat voimat kumoavat toisensa. Keskiäänielementeistä vain ylempi toistaa koko alueen. Erityistä huomiota on kiinnitetty värähtelyjen vaimennukseen joustavien kumityynyjen avulla.

Ääni on pääosin tasapainoisen tuntuinen, mutta yleisluonne on hieman pehmeä ja etäinen. Toisaalta särmiikkäätkään äänitteet eivät helposti ala rasittaa. Stereokuva on pikemminkin ilmava kuin tarkka. Bassoissa on tukevuutta, mutta niiden sävy on pehmeäpuoleinen.



Audio Physicin kotelossa on runsaasti tukirakenteita. Jakosuodin on asennettu niiden taakse näkymättömiin.

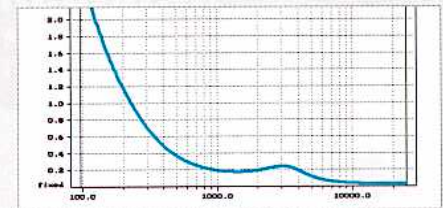
**Mittaustulokset**



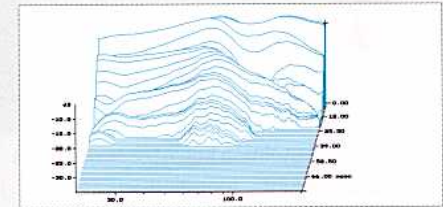
Vapaakenttäväste kohtisuoraan edessä 2,5 m:n etäisyydellä (punainen), 20 astetta sivussa (sininen) ja 60 astetta sivussa (vihreä). Tehovasteaprosimaatio (musta).

Suuntaavuusindeksi (100–10 000 Hz): 5  
 Herkkyys (1 m, 2,83 V, 250–8 000 Hz): 89 dB  
 Alarajataajuus (–6 dB): 48 Hz

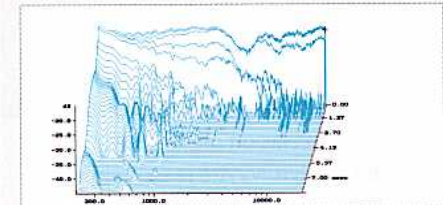
Vapaakenttävästeessä on selvä vaimentuma 4 kilohertsin ympäristössä. Se johtuu elementtien välisistä vaihe-eroista, koska tehovaste on jokseenkin saumaton.



Lisäviive tajuusalueella 100–20000 Hz.



Vaimenemisväste tajuusalueella 20–200 Hz.



Vaimenemisväste tajuusalueella 200–20000 Hz.

- + Hillityn sivistynyt soitin
- Hieman pehmeäsävynen

**Kuunteluarvot**

Mauri Eronen

**Tasaisen tykättävä**

Miellyttävän tasapainoinen ja säntillinen toisto ei ole tylsääntarkkaa ja nousee vertailujoukon keskitason yläpuolelle ilmavalla menevyydellä. Täsmällisyys ulottuu myös stereokuvaan, joka esittää asiat jämäpisti.

Basso pompsahtaa vallitsevana esiin lähes kaikilla ääniteillä, mutta sen sävy on kuitenkin rouhean kumisematon. Nuottejakin pystyy seuraamaan. Dynamiikka on erinomaista, eivätkä häiritsevät sivuäänät ole sekoittamassa toistoa.

Keskialueelle täytyy antaa pieni kireysvaraus. Naisäänät kuuluvat kyllä kauniin ilmavasti, mutta ajoittain mennään rasittavuuden rajoilla. Miesvokaalit saavat osan basson pulleudesta matalassa rekisterissä. Raskaammalla musiikilla tuhdinko pohja peittää sopivasti keskiääniä. Ylimmästä diskantista ei ole pahaa sanottavaa; se on sävyiltään hyvätapainen mutta hengittävä.



Mikael Nederström

**Rauhallinen**

Melko tasapainoinen, joskin aavistuksen verhoutuneempi ja pehmeämpi yleissointi kuin testin skarppisoundisimmissa kaiuttimissa. Rauhallinen ääni painottaa paremminkin kuuntelun miellyttävyyttä kuin elävyyttä, napakkuutta tai rytmistä nopeutta. Keskialue on enemmänkin lämminsävynen ja asiallinen kuin läsnäoloaluetta syliin työntävä. Bassotoistossa on aavistuksen jumputtava sävy, mutta se ei ole pahimmalla kuminataajuudella, joten ilmiö ei ole kovin häiritsevää. Diskantti on kirkas, mutta ei luonteeltaan millään tavoin rasittava. Äänikuva on samaa sarjaa kaiuttimen matalaprofiilisen esityksen kanssa: enemmän ilmavan avara kuin tarkasti tilaa avaava, mutta silti riittävän analyttinen ja vakaa toimiaukseen osana kuuntelun helppoutta korostava kokonaisuutta. Oikeastaan ainoa asia, mikä jää mietityttämään, on kaiuttimen tietty kuivakkuus ja rauhallisuus. Pitemmässä kuuntelussa nämä asiat ovat toisaalta usein hyveitä, eli kaiutin toimii varsin mukavasti ja yleispätevästi harvinaisen kovatasoisessa seurassa.



Samu Saurama

**Rauhallisesti ja etäältä**

Stereokuvassa on kohtalaisen hyvin elävyyttä ja ilmavuutta, mutta erityisen tarkka tai läpinäkyvä se ei ole. Hieman etäisen keskialue on selkeä ja siisti, mikään ei tuppaudu syliin vaan ottaa päinvastoin pari askelta taaksepäin. Osalla ääniteistä on havaittavissa selvää jarruteltua, joka latistaa etäisyyden kanssa innostavuutta. Rythmi hoituu rullaavana ja vauhdikkaana, mutta tiukin isku on hukassa niin bassoilta kuin ylempääkin. Bassojen ulottuvuus on varsin hyvä, mutta luonne on pehmeä ja epämääräisesti murahtava. Väillä yläbasso nousee häiritsevästi pintaan.





## Tekniset tiedot

### Tannoy Definition DC8T

Hinta: 4 800 €/pari

Lisätietoja: Soundata, puh. (09)  
www.soundata.fi  
www.tannoy.com

Mitat (l x k x s): 27 x 102,5 x 26 cm

Massa: 21 kg

Toimintaperiaate: 3-tie, refleksi

#### Elementit

– matalat äänet: 20 cm

– keskiaänet: 20 cm

– korkeat äänet: 2,5 cm

Jakotaajuudet: 250 ja 1 500 Hz

Nimellisimpedanssi: 8 ohmia

Suurin suositeltu teho: 400 W

#### Liitäntä

– naparuuvit: on

– banaaniyhdytys: on

– kaksoisjohdotus: on



# Tannoy Definition DC8T



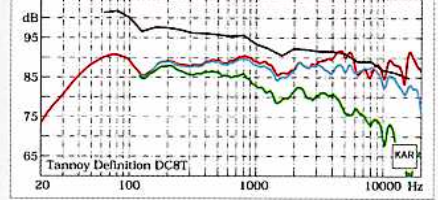
Tannoylla perinne on nykyaikaa. Yrityksen 1940-luvulla kehittämä koaksiaalinen DC-elementti auttaa yhdenmukaistamaan suuntakuviota jakotaajuuden molemmin puolin. Jakosuotimen erikoisuutena on käsittely –190 asteen lämpötilassa, mikä vähentää valmistajan mukaan materiaalien sisäisiä jännityksiä ja parantaa äänen erottelua. Liitinpaneelissa viides naparuuvi, jonka avulla voi maadoittaa elementtien rungot.

Kuuntelussa huomiota kiinnittää jäsentynyt stereokuva. Tila välittyy muita tarkemmin. Yleissävy on rauhallinen ja hieman tumma. Joskus esiin nousee kuitenkin lievä kovuutta yläkeskialueella. Bassotoisto on tukkoisen oloinen eikä kovin iskevä. Äänen parhaita puolia on yhtenäisyys.



Tannoyssa on perinteinen DC-koaksiaalelementti. Kotolon rakenne on viimeistelty, eikä siinä ole lainkaan ruuveja näkyvissä.

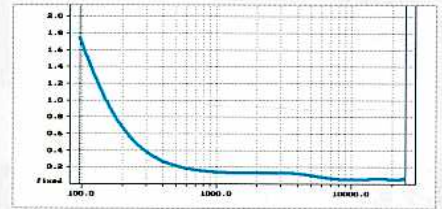
## Mittaustulokset



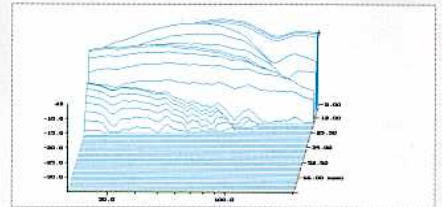
Vapaakenttäaste kohtisuoraan edessä 2,5 m:n etäisyydellä (punainen), 20 astetta sivussa (sininen) ja 60 astetta sivussa (vihreä). Tehovasteaprosimaatio (musta).

Suuntaavuusindeksi (100–10 000 Hz): 5,5  
Herkkyytys (1 m, 2,83 V, 250–8 000 Hz): 88,5 dB  
Alarajataajuus (–6 dB): 34 Hz

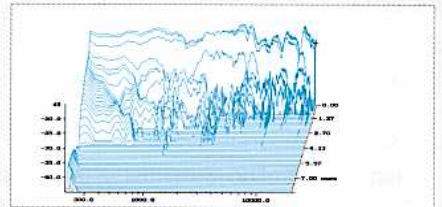
Suuntaa muita tehokkaammin, mutta tehovaste laskee korkeita kohti melko paljon. Bassoalueella on selvä korostuma.



Lisäviive taajuualueella 100–20000 Hz.



Vaimenemisvaste taajuualueella 20–200 Hz.



Vaimenemisvaste taajuualueella 200–20000 Hz.

- + Jäsentynyt stereokuva
- + Luonteva läsnäolon tunne
- Elävyys jää vajaaksi
- Epämääräinen bassotoisto

## Kuunteluarviot

Mauri Eronen

### Alapainoinen

Yleisfiilis äänestä on rauhallisen orgaaninen, mutta vallan bassovoittoinen. Matalien kumina käy monenlaisella materiaaliilla rasittavaksi ja tekee soundista laiskasti laahaavaa. Reserviä kunnon potkuun on tarjolla tarvittaessa. Stereokuva on yhtenäinen ja tarkka, mutta sijoittuu kaiuttimien väliin aueten vain syyvyysuunnassa.

Keskialue on erittäin läheinen, jopa hieman tungettelevan rauhaton. Alakeskialue taas lähes samettisen pehmeä ja miellyttävä. Diskantti toistuu rauhallisen huomaamattomana, mutta kaipaisi hiukan eloa.

Kaiutin kaipaa huomattavasti äänenvoimakkuutta herätäkseen eloon ja jättääkseen laiskottelun. Bassotoisto lukuun ottamatta balanssivirheet ovat varsin pieniä, mutta liian tukeva pohja kahlitsee ääntä eikä anna sen kulkea vapaasti.

★ ★ ★

Mikael Nederström

### Tilantuoja

Himpun verran tumma mutta samalla tarkka ja rauhallinen yleisointi. Keskialue on avoin, joillakin äänitteillä ehkä hiukan korostunutkin. Keskialueen painotus ei ole luonteeltaan rasittava, vaan enemmänkin ylimääräistä, ajoittain jopa paneelikielutrimaista artikulaatiota lauluääniin tuova piirre. Joillakin nasaalisointisilla levyillä saattaa toistoon ilmaantua pientä kovasävyisyyttä. Myös kitaran näppäilyt toistuvat napakasti ja voimakkaasti. Äänikuva kaiuttimessa on pistemäisempi, pienempi mutta samalla selvästi tarkempi kuin monissa muissa testatuissa. Läsnäolo välittyy tummasävyisestä olemuksesta huolimatta hyvin, joskin enemmänkin paljastavan tarkasti kuin lämmänsävyisen miellyttävästi. Bassotoisto ei ole dynaamisin mahdollinen, mutta istuu hyvin kokonaisuuteen. Muutenkin toistossa on vahvasti eheä ja yhtenäinen ote alimmita ylimmille taajuualueille. Pitemmällä kuuntelulla kaiutin on aika toimiva kompromissinä miellyttävyyden ja tarkkuuden välillä, vaikka ei teekään testilevyillä välitöntä vaikutusta.

★ ★ ★ ★

Samu Saurama

### Pehmeän hillitty

Stereokuvaltaan selvästi joukon jäsentynein. Syyvyttä avataan, läpikuultavuutta ja luonnollista ilmavuutta on jo varsin hyvin, vaikka paras elävyys ja hengittävyys jäivätkin saavuttamatta. Läsnäolo on selkeää ja liioittelematonta. Yleissävy on rauhallinen ja yläpäältään pidättyväinen, mutta ajoittain esiin nousee hetkeksi jotain alemman diskantin ylipirteyttä. Bassopää on tukkoisen oloinen, potku ja isku ovat hukassa. Ulottuvuutta on melko hyvin, mutta epämääräinen yleisluonne hukkaa sen hyödyn.

★ ★ ★

**Tekniset tiedot**

**Dali Helicon 400 MK2**  
 Hinta: 5 490 €/pari  
 Lisätietoja: JJ Hifi, puh. (08) 311 8384  
 www.jjhifi.com  
 www.dali.dk

Mitat (l x k x s): 27 x 103 x 50 cm  
 Massa: 32 kg  
 Toimintaperiaate: 2,5+0,5-tie, refleksi  
**Elementit**  
 – matalat äänet: 2 kpl 18 cm  
 – keskiäänät: (18 cm)  
 – korkeat äänet: 2,5 cm ja 1 x 5,5 cm  
**Jakotaajuudet:** 700, 3 000 ja 13 000 Hz  
**Nimellisimpedanssi:** 4 ohmia  
**Suurin suositeltu teho:** 300 W  
**Magneettisuojaus:** ei  
**Liitäntä**  
 – naparuuvit: on  
 – banaanihylsy: on  
 – kaksoisjohdotus: on

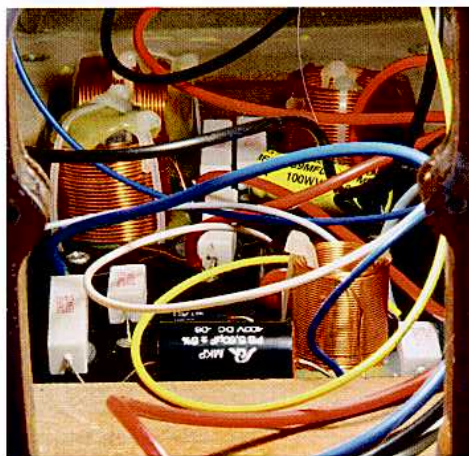


# Dali Helicon 400 MK2



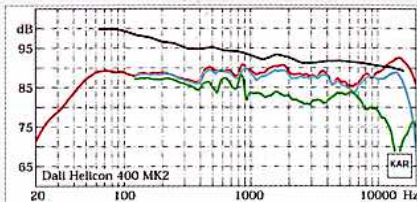
Dalin kotelo on varsin syvä, mutta kylkien kaarevuus solakoittaa ulkoasua. Kaiuttimessa on kaksi diskanttielementtiä, kalotti ja magnetostaattinen nauha, joista jälkimmäinen täydentää toistoa korkeimmilla taajuuksilla. Kahdesta bassoelementistä toinen toistaa myös keskialueen. Jakosuodin on sijoitettu eristettyyn osastoonsa kotelon alapäähän.

Kaiuttimen ääni on rasittamaton ja yleisesti ottaen suhteellisen tasapainoinen. Keskialueella on lievää epämääräisyyttä, ja stereokuva on hieman häilyvä. Bassotoisto on useimmiten melko hyvä, mutta yläbassoilla on taipumusta nousta pintaan, ja suurilla tehoilla kontrolli heikkenee.



Dalin jakosuodin on sijoitettu erilliseen kammioon kotelon alapäähän.

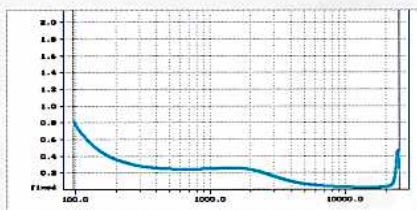
**Mittaustulokset**



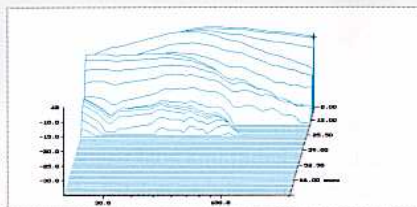
Vapaakenttävaste kohtisuoraan edessä 2,5 m:n etäisyydellä (punainen), 20 astetta sivussa (sininen) ja 60 astetta sivussa (vihreä). Tehovasteaprosimaatio (musta).

Suuntaavuusindeksi (100–10 000 Hz): 5,5  
 Herkkyys (1 m, 2,83 V, 250–8 000 Hz): 88 dB  
 Alarajataajuus (–6 dB): 37 Hz

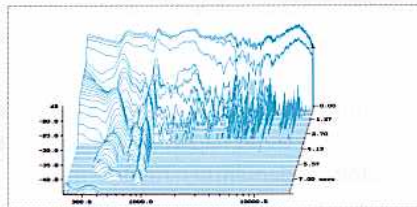
Tehovaste on yhtenäinen, mutta basson taso on suurehko. Ylimmässä diskantissa on korostusta.



Lisäviive taajausalueella 100–20000 Hz.



Vaimenemisvaste taajausalueella 20–200 Hz.



Vaimenemisvaste taajausalueella 200–20000 Hz.

- + Rasittamaton yleissyvä
- Yläbassoilla taipumus korostua
- Epämääräisyyttä stereokuvassa

**Kuunteluarviot**

Mauri Eronen  
**Rauhaton**

Yleisfiilis on aavistuksen kakofoninen, mutta massan keskeltä pystyy poimimaan hetkittäin taustajoukkoja. Pienimuotoisella musiikilla instrumentit ovat arvoisellaan estradilla. Stereokuva on ylempillä taajuuksilla tarkka, mutta vaeltaa hieman keskiaänillä.

Basso on maltillisella äänenvoimakkuudella sävykäs ja seurattava, mutta paikoittain kumiseva. Hyvin matalia sisältävä äänite saa aikaan kontrollin menetyksen ja refleksiiputken virtausäänestä johtumattomia sivuääniä.

Pianossa on kovuuutta, ja trumpetti kiekaisee sangen ärhäkästi. Naisvokaalit taas kuuluvat kauniisti. Diskantti kilahtaa ensi kuulemalta kivasti, mutta tuppaa pidemmässä kuuntelussa nousemaan liikaa esille. Pitkäsointisena sen erottelukyky tuntuu kärsivän sähköisen venyessä pitkäksi suhinaksi. Rähäkäs rocki singahtaa ilmoille hiukan raakana.

★★★

Mikael Nederström  
**Dramaattinen**

Kirkas, dramaattinen ja hiukan ääripääkorosteinen sointimaailma, josta löytyy tavanomaista enemmän diskantin sävykkyyttä ja basson jytää. Varsinkin ylimmillä taajuuksilla toisto on tarkkaa ja avointa: peltisoundit ja kitaran äänet toistuvat helmeilevän vapautuneesti. Hitusen korostuneen tuntuista diskantista huolimatta vaikutelma ei ole tippakaan rasittava, vaan monenlainen musiikki toimii tasaisen mukavasti. Mikään resoluutioihme kaiutin ei ole, enemmänkin hitusen lämminsävyiseen miellyttämiseen kallistuva musiikintoistovaline. Lauluäänissä on läsnäoloa ja lämpöä. Äänikuva on kohtalaisen tarkka, joskin enemmän ilmeillä kuin monitorimaisen pistemäisellä tavalla. Bassoilla on taipumusta pieneen lioitteluun ja runsauteen, mutta Hifimaailman huoneessa toisto pysyi riittävän tasaisena tymäköitä keskibassoja myöten. Pieneen betoniyksiyteen en silti kaiutinta veisi. Kokonaisuus ei ole aivan neutraali, mutta mukava kuunneltava monenlaisella – myös niillä huonommin äänitetyillä – levyillä.

★★★★

Samu Saurama  
**Eleetön ja rauhallinen**

Hyvin rauhallinen ja leppoisa yleisluonne, joka tuntuu osalla äänitteistä jo turhan hitaalta ja elottomalta. Stereokuva ei avaudu erikoisen hyvin, ja solisti tuppaa vähän vaeltelemaan. Keskialueella on pientä epämääräisyyttä, ja särmää on siloteltu hyviltä äänitteiltä turhan paljon. Heikkotasoiset levyt saavat siten tietysti vastaavasti armahdusta. Bassopää on järkevillä voimakkuuksilla tasapainoinen, ja ulottuvuuttakin on melko hyvin. Kovassa luukutuksessa sointi muuttuu yläbassopainotteiseksi. Rytmikkaa ei tuoda vahvana esille vaan se menee hillityn luonteen mukaisesti enempi taustalla.

★★★

## Tekniset tiedot

### ESA Credo 3

Hinta: 5 500 €/pari

Lisätietoja: Agentur Tur-Pex Oy, puh. 0401 977 000  
www.tur-pex.com  
www.esa.com.pl

Mitat (l x k x s): 20 x 100 x 56 cm

Massa: 38 kg

Toimintaperiaate: 2,5-tie, refleksi

#### Elementit

– matalat äänet: 2 kpl 18 cm

– keskiäänet: (18 cm)

– korkeat äänet: 2,8 cm

Jakotaajuudet: 500 ja 2 000 Hz

Nimellisimpedanssi: 4 ohmia

Suurin suositeltu teho: 300 W

Magneettisuojaus: ei

#### Liitäntä

– naparuuvit: on

– banaaniyhdyt: on

– kaksoisjohdotus: on



# ESA Credo 3



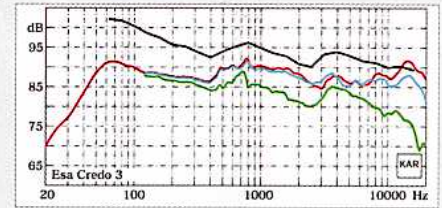
ESA on vertailun jyhkein kaiutin lähes 40 kilon massallaan. Etuseinältäään viiston kotelon syvyys on 56 senttiä. Rakenne on tukeva. Kaiuttimessa käytetään Scan-Speakin elementtejä. Bassokartiossa ja sen pölysuojuksessa on viistoja uria, joiden tarkoitus on resonanssien vaimentaminen. Toisen basson signaali suodatetaan pois 500 hertsistä alkaen.

Credo 3 on myös äänellisesti jyrävä. Bassoäänet ovat jopa turhan voimakkaita, ja ne hallitsevat toistoa. Tilantuntu ja läpinäkyvyys kärsivät tästä. Sointi ei ole muutenkaan kovin neutraali. Iso äänikuva ja dynaamisuus voivat kuitenkin miellyttää joitakin kuuntelijoita.



ESAssa on tanskalaisen Scan-Speakin elementit. Bassokartiossa on viistoja uurteita.

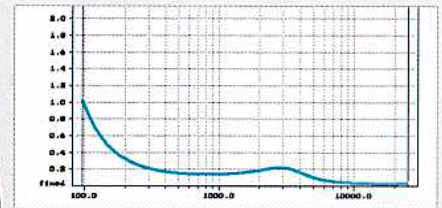
## Mittaustulokset



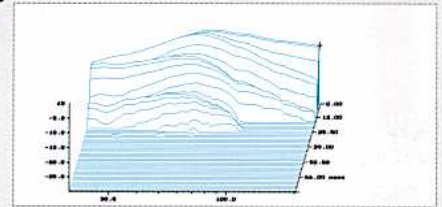
Vapaakenttäaste kohtisuoraan edessä 2,5 m:n etäisyydellä (punainen), 20 astetta sivussa (sininen) ja 60 astetta sivussa (vihreä). Tehovasteaprosimaatio (musta).

Suuntaavuusindeksi (100–10 000 Hz): 5  
Herkkyytys (1 m, 2,83 V, 250–8 000 Hz): 88 dB  
Alarajataajuus (–6 dB): 39 Hz

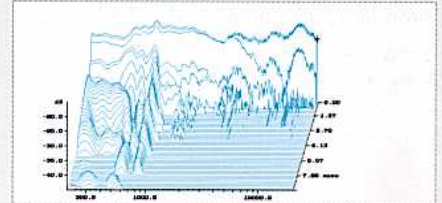
Selvästi aaltoilevat vasteet, joissa on yhdenmukaisesti korostusta kolmella taajuualueella: 70, 800 ja 4 000 hertsin ympäristössä.



Lisäviive taajuualueella 100–20000 Hz.



Vaimenemisvaste taajuualueella 20–200 Hz.



Vaimenemisvaste taajuualueella 200–20000 Hz.

- + Hyvä dynamiikan tuntu
- Epätasainen toisto
- Bassojen raskaus

## Kuunteluarviot

Mauri Eronen

### Tukevasti silotteleva

Vanhan äänitteen tunnelma välittyi lempeänä, hieman mattapintaisena. Stereokuva on vertailujoukosta poiketen enemmänkin leveä kuin syvä. Trumpetin harmoniset kerrannaiset tulevat vaimaasti, mikä vähentää autenttisuutta. Toisaalta ääni on lihaisan säyseä, mutta vastapainona on todellisuutta synkempi kuva.

Pianon aidonoliseen toistoon balanssi on kohdallaan, ja hyvin äänitettynä lieviä laajan stereokuvan ansiosta kaunisääniseen kenttään. Naisvokaalien kohdalle osuu roso, joka saa aikaan kireitä tunnelmia. Diskantti on tasoltaan maltillinen ja helähtävä, mutta siinä on aavistus säksättävää piirrettä.

Basso on tasapaksusti pinnassa, ja menevyyden tilalla on yksinuottista jumptusta. Dynamiikkaa on reilusti, ja toisto ei klimppiinny eikä kaiutin ääntele ylimääräisiä. Oikeasti mataliakin hiukan tunnustellaan.

Suhteellisen monipuolinen toistin, jonka virheet eivät kuitenkaan oikeuta tässä joukossa keskitasan yläpuolelle.

★★★

Mikael Nederström

### Jyhkeä

Etäinen ja melko vahvasti bassotaajuuksien dominoima soundi. Tämä tuo ääneen tiettyä jyhkeyttä ja auktoriteettia, mutta samalla syö siitä nopeuden, avoimuuden ja läpinäkyvyyden tunnetta. Diskanttitoisto on niin ikään jossain määrin esiin työntävä. Yhdessä lievä loudness-painotus saa keskialueen tuntumaan turhankin taka-alalle vetäytyvältä. Äänikuva kaiuttimessa on iso ja ilmava, joskin samalla läsnäolon tunnultaan omaan makuuni hiukan liian etäinen. Joillakin levyillä efekti toimii, koska se tuo ääneen ylimääräistä draamaa ja jyhkeyttä. Hyvin äänitetyillä musiikinäytteillä kuitenkin menetetään osa levyn omasta tilantunnusta ja elävyydestä. Hiukan ristiriitainen kokonaisuus, jossa on muutamia hyviä puolia, mutta josta samalla puuttuu testin parhaimpien yleispätevyys ja toiston tasaisuus.

★★★

Samu Saurama

### Raskassoutuinen

Ensimmäinen on poikkeuksellisen vahva läsnäolo. Tulos olisi vielä intiimimpi ilman keskialueen pientä taipumusta kovuuteen ja suoraivaisuuteen. Keskialueella on selvästi jotain mutkitteluja, joka tuo epäyhtenevyyttä ja ajoittain myös epäjohtomukaisuutta ääneen. Stereokuva on melko suurpiirteinen, etenkin syvyys ei haihmotu. Sinänsä kuivakan jyrkeillä bassoilla on voimaa liikaa, ne jyskivät kaikilla näytteillä muuta äänialaa alle ja tekevät äänestä hitaan ja raskaan oloisen. Tämä kaipaisi hyvin isoa huonetta ja pehmeäsointista ohjeistusta.

★★★