



Silmää äänelle

Maailman paras sisustus kaiutin. Näin vaatimattomasti kuvailee tamperelainen Acustom uusia pikkuisia aktiivikaiuttimiaan. Testasimme koaksiaalelementtiin perustuvan version sympaattisesta silmämunasta.

ACUSTOMIN kertomus alkoi kolmisen vuotta sitten tulla tarinalla. Kaiutintrakennusta 15 vuotta harrastanut Pauli Hänninen vaimoineen ei ollut onnistunut löytämään kotelokaiuttimeen mitään sisustukseensa sopivaa värimaailmaa. Eikä sellaista löytynyt markkinoiltakaan. Se piti siis tehdä itse.

Kun lähipiiri vuonna 2015 innostui uudeltaisesta puolipallokaiuttimesta, laitettiin firma pystyyn. Ensimmäiset pari vuotta kuluivat tuotekehityksen ja protoilun parissa. Hifikansa pääsi tutustumaan lopputuotteeseen tämän vuoden HighEnd Helsinki -messuilla.

Testattu COAX-kaiutin perustuu suljettuun koteloon asennettuun koaksiaalelementtiin. Koaksiaalinen etuna on se, että ääni lähtee yhdestä pisteestä. Basson ja diskantin välinen integroituminen tapahtuu välittömästi, joten lähikentässä saavutetaan hyvä tasapaino ja tarkka stereokuva. Sisustus kaiuttimen kannalta olennaista on myös konstruktion viemä pieni tila.

Vaihtoehtona COAXille on FURA, jossa käytetään laajakajaista elementtiä. Siinä yksi kartio toistaa koko ääni-alueen, eikä puristien mielestä vaihekäyttäytymistä sokevaa jakosuodinta tarvita.

Kotelo tulostettuna

Acustom valmistaa 3d-tulostetun kotelon itse. Kaiuttimen voi personoida haluamukseen vaihtamalla magneettilla kiinnitettävän kuoren eli DOMEn. Teräskuoria on saatavilla monessa eri värissä, grafikalla ja jopa eri pintamateriaaleilla, kuten eri puujäljitelmillä, betonilla tai keinoahalla viimeisteltyinä.

Tilauksesta esimerkiksi firmat voivat teettää kuoria omilla logoillaan varustettuna, ja saatavilla on myös tee se itse -kuori, jonka voi maalata vaikka kynäruiskulla. Käytännössä kuorien vaihteluuntoa rajoittaa se, että erikoisviimeistelyllä niiden kappalehinta on 179–199 euroa ja mattamaalillakin 99–119 euroa. Jokaiselle löytyy kuitenkin ostovaiheessa jotain.

Kuori vaihtuu käden käänteessä aivan kuin tavallisen kaiuttimen suojamaski. Magneettikiinnitys vain on huomattavasti pitävämpi kuin maskeissa yleensä. Vahingossa kupu ei irtoa millään.

Puolipallo on sijoituksen kannalta muotona hieman hankala, mutta valmistajalla on jalustoja ja telineitä mo-

nenlaiseen käyttöön.

Yksinkertaisimmillaan hevosenkengän muotoinen 3d-tuloste sijoitetaan kaiuttimen alle. Aina mukana tuleva perusjalusta kiinnittyy magneeteilla ja mahdollistaa kaiuttimen suuntaamisen hieman yläviihstoon. Näin matalalle tv-tasolle sijoitettu kaiutin saadaan suunnattua oikein.

Muita vaihtoehtoja ovat takalevyn M5-ruuvi kiinnitystä hyödyntävät lattia- (249-299 €) ja pöytäjalusta (179-199 €). Samainen kierre mahdollistaa myös seinäasennuksen. Seinäteline on tulossa valikoimaan pian.

Analogisesti tai bluetoothilla

Vahvistinmoduuli on sijoitettu oikeanpuoleiseen kaiuttimeen. Se toimii d-luokassa ja tarjoaa 2x50-wattia tehoa. Vasemmalle kaiuttimelle vahvistettu signaali viedään viisimetristä kaiutinkaapelilla pitkin. Vahvistimeen kelpaa vain banaaniliitin, mikä on ahtaan paikan kannalta kaikkein käytännöllisin ratkaisu. Kummassakin kaiuttimessa on kaiutinlähdöt myös toiselle kaiutinparille, jos äänikenttää halutaan kasvattaa laajemmalle. Acustom Linkillä useita kaiuttimia voidaan ketjuttaa digitaalisesti yhteen, jolloin master-kaiuttimeen tuotu signaali lähtee digitoituna eteenpäin. Muiden kaiuttimien voimakkuuskin säätyy masterin toistaman signaalin mukaan.

Vahvistimessa on kaksi valintaa virrälle: aina päällä tai automaattinen. Automaattitila aktivoi analogioton lisäksi myös bluetooth-vastaanottimen. Analogitulo on toteutettu stereo-rca-liittimin. Testilaitte ei jostain syystä sammunut lainkaan automaattitilassa.

Haluttaessa yhtä aktiivikaiutinta voidaan käyttää myös monona, jolloin vasemmanpuoleista kanavaa ei kytketä ollenkaan. Kaiuttimia voi myös ostaa yksittäin.

Kaiuttimen ohjaus tapahtuu oikean kaiuttimen takalevyn moduulista. Sen vasemmassa reunassa on seitsemän painiketta, joilla säädetään äänenvoimakkuutta, basson ja diskantin tasoa sekä ohjataan bluetooth-toistoa.

Kaukosäädin olisi kiva lisä. Sillä olisi kätevä säätää voimakkuutta ja ohjata bluetooth-toistoa. Tällöin kaiutinta voitaisiin käyttää ilman esivahvistinta myös sellaisten äänilähteiden kanssa, jossa ei ole omaa voimakkuussäädintä.

Äänen tasapainon säätämiseksi on viisiportainen muokkain sekä bassolle että diskantille. Diskantin säätö vaikuttaa noin viidestä kilohertsistä ylöspäin säätövaran ollessa vajaat ± 4 desibeliä.

Bassotoiston taajuuskorjaus on nimetty sijoituspaikan mukaan. Työpöytäasetuksella bassoja vaimennetaan eniten. Seinäasennusvalinta vaikuttaa kapealla alueella vajaan kilohertsin alapuolella, joten bassojen mahdolliseen korostamiseen se ei auta.

Korjaamattoman flat-vasteen lisäksi on asiakkaan tarpeiden mukaan räätälöity custom eq-asetus ja bassot korkeammilta taajuuksilta suodattava subwoofer-valinta. Subbari on tulossa Acustomin valikoimaan myöhemmin.



Passiivinen vasen kanava kytketään viisimetrisellä kaiutinkaapelilla vahvistimen sisältävään oikeaan kaiuttimeen. Kummassakin kaiuttimessa on lisäksi rinnakkainen kaiutinlähtö äänikentän laajentamiseksi vaikkapa liikeiloissa. Digitaalisella Acustom Linkillä master-kaiuttimeen tuotu signaali voidaan lähettää eteenpäin muihin kaiuttimiin tai subwooferille. Usb-liitäntä lataa mobiililaitetta tai sen avulla kaiutin voidaan yhdistää tietokoneeseen parametrusten custom eq-korjausten muokkaamista varten.

Custom eq voidaan kaiuttimeen tallennetun tekstitiedoston avulla ohjelmoida kolmen parametrin korjaimen ja alipäästön osalta. Tätä varten tarvitaan uros-urosb-a-kaapeli kaiuttimen ja tietokoneen välille.

Taajuusvaste on keskialueen pientä aaltoilua lukuun ottamatta tasainen. Alle kilohertsin korostus saattaa kuulua lähinnä puheäänien selkeytenä, mikä ei televisiokäytössä ole välttämättä ollenkaan paha juttu. Tehovaste on kuitenkin melko tasaisesti korkeita taajuuksia kohti laskeva, joten yleisbalanssi huoneessa on luonnollinen.

Kokoisekseen kaiutin tuottaa melko paljon puhdasta ääntä myös bassoilla. Acustom COAXin särö sadalla hertsillä 90 desibelin äänenpaineella jää noin seitsemään prosenttiin. Bassotaajuuksilla kymmenen prosentin harmonista säröä pidetään usein rajana puhtaalle äänelle.



Kaiuttimen ulko-kuoren alta paljastuu 3d-tulostettu kotelo, jonka Acustom tekee itse.

🔄 Kädenkäänteessä vaihdettavia suojakuo-ria on saatavilla vaika-kapa marmorijäljitel-mänä tai erilaisilla grafiikoilla. Jos valmiit vaihtoehdot kei-nonahasta betoniin eivät kelpaa, voi sellai-sen maalata itse tai teettää valmistajalla.



🔌 Liitännät ja kaiutin-parin toimintaa ohjaa-vat näppäimet ovat oikeanpuoleisessa kanavassa. Käyttöjän-nite tulee ulkoiselta 12–24 voltin muunta-jalta, ja kaiuttimen pitäisi nukahtaa valmi-ustilaan automaatti-sesti. Testikappale pysyi kuitenkin jatku-vasti päällä. Virran saa myös pysyvästi päälle, mutta tällöin bluetooth ei ole käytössä. Äänen-voimakkuutta, blue-toothia ja sävynsäätöä varten on ohjauspai-nikkeet vasemmassa reunassa.



Keskimäärin säröä on 1,4 prosenttia taajuusalueella 100 – 10 000 hertsiä. Vertailun vuoksi selvästi suuremman KEF LS50 Wirelessin ja torvidiskanttiin perustuvan JBL 705P:n särö on kummassakin 0,5 prosenttia.

Siiistiääninen

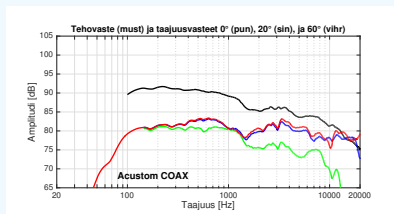
COAXin ääni on raikas, erotteleva ja miellyttävä. Kepeän tarkka toisto tempaa mukaansa. Pikkupurkki oli kieltä-mättä hieman ponneton toimituksen akustoidussa kuun-teluhuoneessa, mutta basson keveydestä huolimatta muu äänialue ei muutu teräväksi. Matalimpien taajuuksien puutteesta huolimatta valtaosalla musiikista mitään ei jää kaipaamaan. Perusäänokset kuuluvat selkeinä, ja sävelkul-kujen erottelu on hyvä. Toisto on vakioasetuksilla tasapai-noinen, mutta testipariin valmiiksi ohjelmoitu custom eq -asetus bassoille mehevoitti toistoa juuri sopivasti, kun kaiuttimia kuunneltiin kuin tavallisia hifikaiuttimia.

Omimmillaan Acustomit olivat kuitenkin televisioäänen parantajina sekä lähikentässä työpöydällä. Toisto on selke-ää, ja puheääni liimautuu tarkasti keskipesteeseen. Kuulo-kelähtöön kytkettynä voimakkuus säätyy suoraan televisi-on omalla kaukosäätimellä. Analogisesti kytketyn ääniläh-teen lähtötaso kannattaa pitää mahdollisimman suurena,

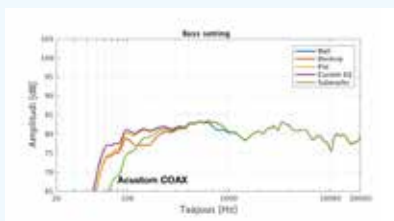


mittaukset

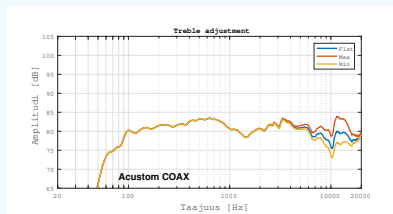
Alarajataajuus (-6 dB):	77 Hz
Suuntaavuusindeksi (100–10000 Hz):	3,3 dB
Lisäviive 1 kHz:	0,33 ms
Tehonkulutus tyhjäkäynnillä:	4,6 W



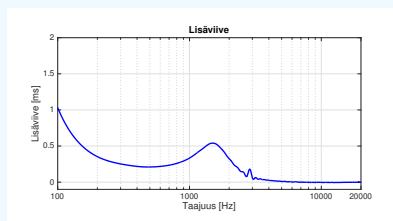
Vapaakentävasteet suoraan edestä 2,5 m:n etäisyydeltä (punainen), 20 astetta (sininen) ja 60 astetta sivussa (vihreä) sekä tehovasteaproksimaatio (musta).



Bassosäätimen vaikutus.



Diskanttisäätimen vaikutus.



Lisäviive taajuuden funktiona.

sillä jos kaiuttimien oman vahvistuksen joutuu nostamaan korkealle, kuuluu niistä voimakasta suhinaa. Muutaman metrin etäisyydellä voimakkuussäätimen keskiasennossa taustakohina ei häiritse, mutta alle metrin päästä kyllä.

Toinen vaihtoehto, jos kuulokelähtöä ei ole, on käyttäjä da-muunninta, joka tukee hdmi-liitännän arc-paluukanaavaa. Tällainen vajaan 100 euron muunnin muuttaa television hdmi-tulon analogilähdöksi, jonka taso säätyy suoraan television kaukosäätimellä – kunhan dac ja televisio suostuvat keskustelemaan hdmi cec -komentoin. Laitetta kannattaa kokeilla ensin, sillä yhteensopivuus ei ole taattu.

Bluetooth on luonnollisesti helpoin tapa yhdistää kaiuttimet mobiililaitteeseen tai läppäriin, jos vain sen selvän viiveen sietää. Videoita tuskin kukaan jaksaa viiveen takia katsoa, mutta musiikki siirtyy langattomasti hienosti. Automaattinen lähteen valinta toimii erinomaisesti. Acustom vaihtaa bluetoothille saman tien, kun se havaitsee signaalin ja palaa takaisin analogiottoon noin 10 sekunnin päästä, kun bt-toiston pysäyttää.

Sopivan asennuksen ja liitäntöjen jälkeen COAXiin ei tarvitse kiinnittää mitään huomiota, joten designkaiuttimien tavoitteet saavutetaan hienosti. ■

Vakuuttava avaus

ACUSTOM COAX -kaiuttimesta huokuu laatu. Kokoiseksen painava kaiutin on hyvä-ääninen myös perinteisin kaiutinmittarein arvosteltuna, mutta designkaiuttimeksi kokonaisuus on suorastaan erinomainen. Soundi on tarkka, napakka ja rytmikäs. Basson ja diskantin sävynsäädöt helpottavat sijoitusta ja omaan makuun soveltamista. Parametrisesti ohjelmoitava custom eq -asetus mahdollistaa tasapainoisen äänen hankalissakin tiloissa.

Ulkonäköä on vaivatonta muuttaa vaihdettavilla kuorilla, mutta kaiutinelementin suojaamiseksi ja designin virtaviivaistamiseksi ei ole ainakaan vielä saatavilla kangasmaskia. Telineineen ja spesiaalikuoriineen kaiutinparin hinta kippuaa kolmannelle tuhannelle, mutta rahojen vastineeksi saa ääneltään hyvän ja designiltaan persoonallisen sympaattisen kaiuttimen.



- Tasapainoinen ja rytmikkään tarkka ääni
- Veikeä ja muokattava design
- Sijoitusmahdollisuudet
- Bluetooth-automatiikka toimii hyvin
- Muokattava parametrinen korjain



- Ei suojaamaskia elementille
- Kaukosäädin olisi kätevä lisä
- Tarvitsee käytännössä tasoltaan säädettävän äänilähteen
- Suhinaa suurella gain-asetuksella



info Acustom COAX

Hinta	1 799 € / pari 1 099 € / yksi aktiivikaiutin
Lisätietoja	Vaihtokuori alk. 69 € acustom.fi
Toimintaperiaate	2-tie, suljettu, aktiivi (vasen kanava passiivinen)
Tulot	analoginen stereo-rca, bluetooth (4.2), acustom link (toslink)
Lähdöt	acustom link, 2x kaiutinlähtö
Muuta	automaattinen otton valinta, bluetooth ensisijainen muokattava parametrinen korjain
Elementit	
-basso	120 mm
-diskantti	koaksiaalinen
Jakotajuus	ei ilmoitettu
Vahvistin	2x 50 W, d-luokka
Paino	2,5 kg