

# KUUNTELUHUONEEN-SOVITTELIJA



## DSPEAKER ANTI-MODE X4

TEKSTI: MATTI HERMUNEN | KUVAT: MAURI ERONEN JA MATTI HERMUNEN

Suomalaisen DSPeakerin kauan odotettu Anti-Mode X4 on hyvin monipuolinen tuttavuus. Vaikka sen juuret ovat huonekorjauksessa, tulee samassa paketissa oivallinen da-muunnin sekä täysverinen digitaalinen esivahvistin. Käyttökin on helppoa teknisestä huipputasosta huolimatta.

Markkinoille tullessaan DSPeakerin subwooferin huonesovituksen erikoistunut Anti-Mode 8033 sekä myös da-muuntimen sisältävä kaksi-kanavainen 2.0 Dual Core löivät monet kilpailijansa laudalta. Ne ovat edelleen toimivia laitteita ja järkevä hankinta.

Pitkään odotettu X4 on kuitenkin jotain aivan muuta. Edeltäjiinsä nähden X4:ssä on neljä kanavaa, kattavammat liittännät, vankempi laitteen sisäinen virtalähde, se on äänettömämpi ja sen komponentit ovat kovatasoisempia. Esimerkiksi da-muuntimena on arvostettu PCM1792A.

### Monitoiminen

X4 syö ja lähettää eteenpäin analogi- ja digisignaaleja. Analogisia ottoja on

kolme, kaksi rca:lla ja yksi symmetrisen xlr. Digilähteille on kolme koaksiaalista ja kolme optista s/pdif-ottoa, lisäksi tietokoneelta tulevaa signaalia varten on usb-audio-liitäntä. Analogisten ottojen herkkyys on säädettävissä, mikä auttaa tasaamaan eri äänilähteiden voimakkuuserot.

Vaikka X4:n omat da-muuntimet ovat hyvälaatuiset, jotkut kuitenkin haluavat käyttää omaa suosikkimuunninta. Sille saadaan huonekorjattu signaali digiannon kautta. Niitä on kaksi, optinen ja koaksiaalinen. Vahvistimelle on symmetriset ja analogiset annot, lisäksi kahdelle subwooferille on xlr-annot.

Takana on virtakoskettimen ohella liittännät 12 voltin herätevirrälle ja lämpöanturille sekä huoltoportti. Lämpöanturitoiminto ei vielä ole käytössä vaan

tulee myöhemmin. DSPeaker sanoo, että X4 on niin tarkka, että jopa huoneen lämpötilan muutokset voivat näkyä tuloksessa. Ohjelmistopäivityksiä varten on usb-liitäntä.

Etupaneelissa on mittamikrofonin ja kuulokkeiden yhteinen liitäntä, pie-nehkö näyttö sekä monitoiminen valintapyyri. Näyttö kertoo käytössä olevan oton, kaiutinasetuksen, basso- ja diskanttisäädöt, ekvalisoinnin asetukset sekä muita tilatietoja, esimerkiksi käytössä olevan korjausprofiilin.

Minimalistinen kauko-ohjain osaa hoitaa samat asiat kuin etupaneelin valintapyyri sekä joitakin käteviä valintoja. Koska yhdellä näppäimellä ohjataan monia toimintoja, tarvitaan alussa pientä opettelua, mutta sen jälkeen käyttö on helppoa.

Hieman yli 4 000 euron hintaiseen pakettiin sisältyy X4:n ohella kaikki tarvittava: kalibrintimikrofoni kaapeleineen ja jalustoineen, kauko-ohjain, virtajohto sekä käyttöohje.

### Osaa paljon

Huonekorjaimena X4 on oikeasti monitaitoinen ja yksi tämän hetken parhaimmista, varsinkin kun ottaa huomioon sen hinnan. X4 osaa kalibroida stereokaiutinpärin sekä samanaikaisesti yhden tai kaksi subwooferia. Myös pelkästään kahden subwooferin vasteen korjaus onnistuu. Tähän eivät useimmat kilpailijat pysty.

Mittaus tehdään aina täydellä taajuuskaistalla. Tämän jälkeen Anti-Moden tekemän korjauksen vaikutusalueutta voidaan rajata vaikkapa niin, että korjaus tehdään vain 200 hertsin alapuolisille taajuuksille. Mittauksen jälkeen alkuperäinen sekä korjattu huonevaste näkyvät näytössä.

Huonemittauksen tulosta pystytään muokkaamaan monipuolisesti: esimerkiksi muuttamaan bassoalueen oletuskorostusta, säätämään basson ja diskantin tasoa tai kytkemään käyttöön infra-alueen suodin. Subwooferin jakotaajuutta pystytään muuttamaan, kahta subbaria käytettäessä jopa välillä 20–1 540 hertsiä. Myös Q-arvoa, suodatimen astelukua sekä yli- ja alipäästösuotimien päällekkäisvaikutusta voidaan säätää. Aliäänisuotimen rajataajuus on valittavissa 2–200 hertsin välillä. Säätöjen jälkeen huonemittauksesta ei tarvitse tehdä uudelleen.

Ensimmäisellä kalibroinnilla X4 tallentaa muistiin kuusi ääniprofiilia, joilla jokaisella on oma luonteensa. Ne saadaan käyttöön kauko-ohjaimen näppäimillä. Kutakin profiilia saa muokattua itsenäisesti, ja käyttäjä voi tehdä valitulle profiilille tallentuvan uuden mittauksen, vaikkapa vaihtoehtoiseen kuuntelupaikkaan. Säädöt tai uusintamittaus eivät vaikuta toisiin profiileihin.

Lisäksi on käytössä kolme äänen pikäsäätöä, joilla muutetaan bassoa tai diskanttia tai kallistetaan koko äänialuetta. Basso- ja diskanttisäädön käännepistettä – eli mistä niiden vaikutus alkaa – pystytään muuttamaan laajoissa rajoissa.

Kaikien kukkuraksi aktiivisäätäjällä

on käytettävissä yhdeksän erillistä parametristä suodinta, joiden keskitaajuus, vaikutuksen laajuus ja vahvistus tai vaimennus pystytään asettamaan laajoissa rajoissa. Tosin käyttöohjeessa varoitellaan aiheellisesti, ettei käsipelillä kannata yrittää korjata kaikkia kummuja ja kuoppia. Kuultava tulos saattaa olla

**Huonekorjaimena X4 on oikeasti monitaitoinen ja yksi tämän hetken parhaimmista, varsinkin kun ottaa huomioon sen hinnan. X4 osaa kalibroida stereokaiutinpärin sekä tarvittaessa yhden tai kaksi subwooferia.**

aivan metsässä.

Kuulokkeita käytettäessä ääni ohjataan pelkästään niihin, ellei erikseen ole valittu sitä kuulumaan samaan aikaan kaiuttimista ja kuulokkeista. Mono-äänen tai vanhojen ääristereomaisten äänitteiden rasittavuutta lievennetään DSPeakerin päivitetyllä ja säädettävällä HeadSpace-toiminnolla. Siinä kanavien muokattua signaalia syötetään haluttu määrä vastakkaisiin korviin.

Kaiutinsijoittelussa ja sopivimman kuuntelupaikan haussa erinomaisen käyttökelpoinen ominaisuus on kaiuttimien taajuusvasteiden mittaus ilman huonekorjausta. Mittaukset voi tehdä stereona tai kanavakohtaisesti.

Näyttö kertoo yhden mittauksen tai kalibroinnin tuloksen taajuusvasteina, ja mittaustulokset ennen ja jälkeen näkyvät eri värisinä. Näyttö on melko pieni, mutta onneksi sitä saa zoomailtua ja siirrettyä pysty- ja vaakasuunnassa, jolloin tulosta pystyy tarkastelemaan yksityiskohtaisemmin.

Aluksi lienee fiksuinta antaa X4:n tehdä mittaukset oletusasetuksilla ja laittaa musiikki soimaan. Virittely ja hienosäädöt on helpointa tehdä, kun on ensin päässyt sinuiksi äänen ja käytön kanssa.

### Toimii ja hyvin

Kokeilin X4:ää kahdella erityyppisellä kaiuttimella. Estelonin XB on kookas kolmitie-basso-refleksikaiutin, jonka toiston valmistaja lupaa

alkavan 20 hertsin tienoilta. Toisena olivat järeähköt prototyypidipolit. Molempien kanssa tuli kokeiltua lisäksi se, kuinka X4 pystyy istuttamaan Genelecin 7070-subwooferin osaksi 2.1-kaiutinjärjestelmää.

Tämän ohella käytin X4:ää kaiuttimen sijoituspaikan hakuun. Ajelin lukuisia huonemittauksia ilman korjausta erilaisilla kaiuttimien ja kuuntelupaikan sijoituksilla. Tästä oli iso hyöty varsinkin XB:llä, joka oli vaativa sijoitettava.

X4:n huoneanalyysistä ja sen ehdottamasta korjauksesta oli lähes aina selvästi apua. Toisto parani molemmilla kaiuttimilla, mutta Estelon XB,

jonka huonevasteessa oli alataajuuksilla enemmän mutkia, hyötyi korjauksesta enemmän.

Vaikka X4:n mittaustulos oletusasetuksilla saattoi olla käyttökelpoinen, kannatti perusmittauksen jälkeen jatkaa sovitusta käsisäädöin. Tämä siksi, että X4 tekee oletusasetuksilla joitain korjauksia, jotka sopivat sellaisenaan – tai sitten eivät. Esimerkiksi Esteloneilla X4 nosti oletusasetuksilla korjatun äänen ►





Anti-Modessa käytetään emoyhtiö VLSI Solutionin kehittämiä integroituja audiopiirejä.

basson tasoa turhan paljon. Musiikista ja mausta riippuen tästä oli hyötyä tai se teki toistosta hieman raskaan.

Tämä ei ollut käytännössä ongelma, koska pika-apu löytyi alemman alueen Kompensaatio-säädöllä. Usein parannusta tuli, kun rajoitti X4:n korjausalueen vain alemmalle alueelle ja kokeili, mikä olisi sopivin basson kokonaistaso tai muuttamalla subwooferin jakotaajuutta. Sen lisäksi virittelyä olisi voinut jatkaa vaikkapa normaalilla bassosäädöllä tai monialueisella graafisella ekvalisaattorilla.

Omaan makuuni kuultava tulos istui useimmiten, kun koko taajuuskaistalla tehdyn automaattisäädön jälkeen korjaus rajattiin alemmalle alueelle, esimerkiksi alle 200:aan tai 300 hertsiin. X4 ei silloin tehnyt muutoksia keski- ja ylemmän alueen toistoon.

Miltä muutokset sitten käytännössä kuulostivat? Esimerkiksi Werner Bartschin (ECM New Series 1377) raskaaksi jääneen akustisen pianon alarekisteri tuli sopivasti ojennukseen ja koko alueen toisto avautui silloin, kun korjaus oli rajoitettu bassoalueelle. Rokki potki ja iski korjattuna selkeästi innostavammin ja paremmalla erottelulla, Saint-Saënsin 3. sinfonian urut soivat

sopivalla lämmöllä ja tasolla suhteessa jousistoon. Basson paranemisen ohella usein ylemmänkin alueen toisto tuntui selkiintyvän, koska basson korostukset eivät enää peittäneet niitä samalla lailla kuin ennen säätöä.

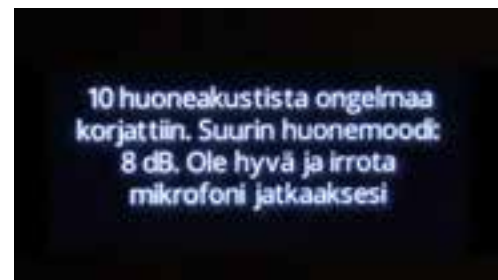
Subwooferin kanssa kuunneltaessa käyttöohjeessa neuvotaan ensin säätämään kaiuttimien tasot suunnilleen samoiksi ennen kuin Anti-Mode käynnistetään. Subbarin X4 istutti 2.1-järjestelmään erinomaisesti. Äänen fokus, äänikuvamielessä ja muutenkin, oli erinomainen ja basson taso sekä isku

sopiva. Se mikä oli korjaamattomana epämääräistä muhjuja, jossa oli vähemmän sävyjä, ei transienteja ja epäselvä äänikuva, muuttui parhaimmillaan dramaattisesti.

Urkuri Jean

Guilloun sovitus Mussorgskin Näyttelykuvista (Dorian DOR 90117) sisältää todella voimakkaita ja alas ulottuvia jalkioääniä. Korjauksen jälkeen se soi samaan aikaan siistimmin sekä vaikuttavammin. Tar koittaa suomeksi sitä, että selkiytynyt jalkioiden toisto tuntui ulottuvan alemmas, bassossa oli sopivasti voimaa ja mikä tärkeintä, sävyjä. Bela Fleckin Hippo (WB 7599-26562-2) tallusteli entistä juurevammin, tanakammilla jaloilla.

Oletuksena oleva subwooferin 80 hertsin jakotaajuus on hyvä lähtökohta korjaukselle. Koska varsinkin XB toistaa sellaisenaan varsin alas, kokeilin jakotaajuuden laskua aina 40 hertsiin asti, ja



## MITTAUSTULOKSET | MAURI ERONEN

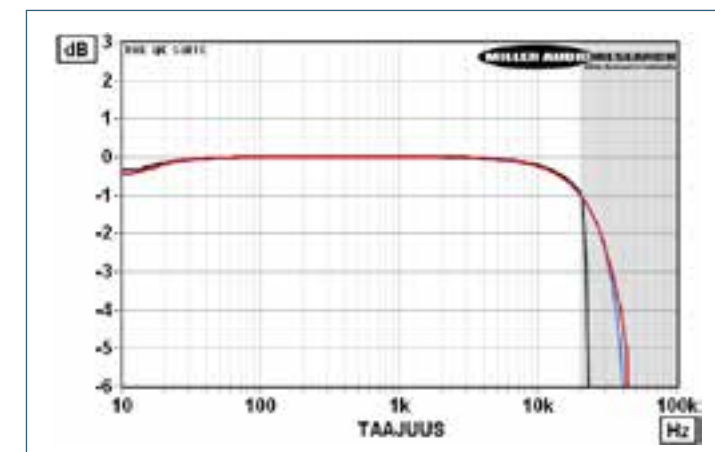
Mittaukset suoritettiin huonekorjaus pois päältä puhtaana da-muuntimena. Aivan kuten edeltäjänsäkin, Anti-Mode X4 toimii erittäin suorituskykyisenä dacina. Se ei siis muokkaa signaalia, jos käyttäjä ei halua. Kaikki mittaustulokset ovat erinomaiset. Myös kuulokeanto toimii moitteettomasti, mutta 10 ohmin antoimpedanssilla voi olla vaikutusta joidenkin mallien taajuustasapainoon.

Täyden tason digitaalisignaalia (0 dBFS) syötettäessä bassotaajuuDET (<100 hertsiä) säröytyvät tavallista enemmän, mutta jo -1 dBFS-tasolla tilanne normalisoituu. Ilmiö ei ole kuultavissa, eikä musiikkisignaaleilla ongelmaa edes pääse syntymään.

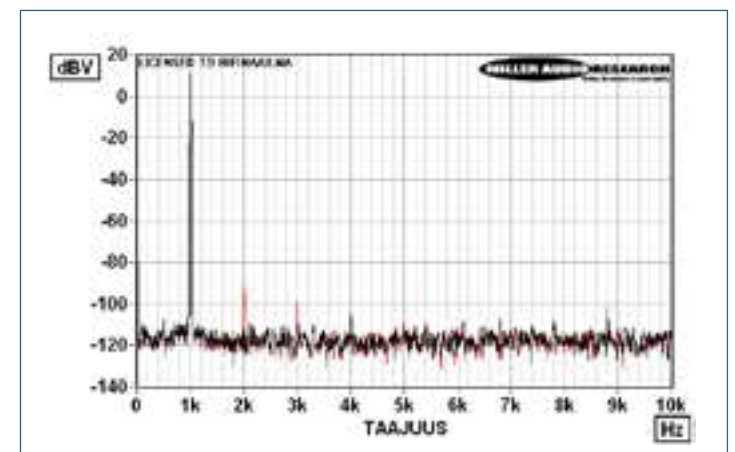
Da-muuntimen suotimen valinnalla (normaali/pehmeä) ei mittaus-tien aikaan tuoreimmalla firmwarella (20190201Alpha) ollut vaikutusta impulssi- tai taajuusvasteeseen. Tulosten perusteella se toimi pehmeässä tilassa, sillä taajuusvaste laskee hiljalleen korkeita taajuuksia kohti, ja impulssivasteessa on melko lyhyt esi- ja jälkisointi.

Koaksiaalioito, xlr-lähtö, ei huonekorjausta

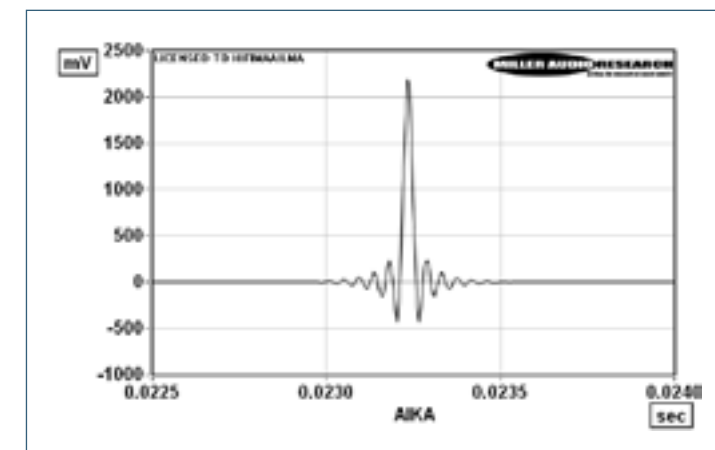
Tehonkulutus	26 W
Antojännite, 1 kHz, 0 dBFS (normaali/maks. vahv)	4,0/8,8 V
Kuulokelähdön antoimpedanssi, 1 kHz	10,3 Ohm
Häiriötäisyys, A-paino, 20 Hz - 20 kHz	112 dB
Harmoninen särö, 20 Hz/1 kHz	0,037/<0,001 %
Intermodulaatiosärö, 2nd/3rd	<0,001/<0,001 %
Kanavaerotus, 1/20 kHz	117/98 dB
Kanavatasapaino	0,1 dB
Lineaarisuus, 16/24 bit	-96/-111 dBFS
Jitter, 16 bit/44,1 kHz	117 ps
Ylärajataajuus (-3 dB) 192 kHz tulosignaaleilla	34 kHz



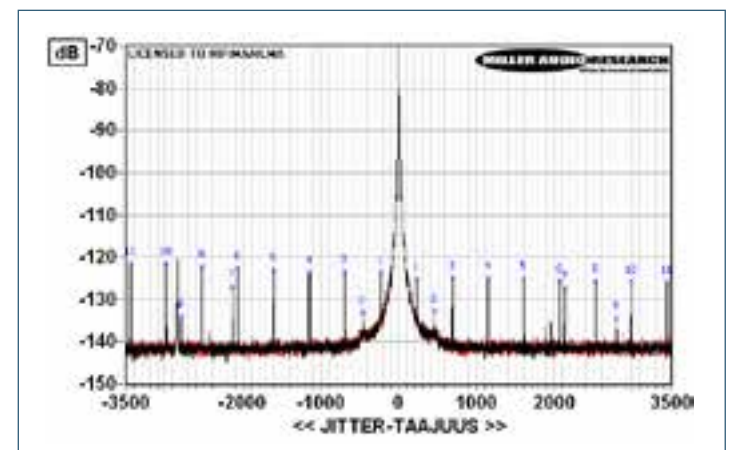
Taajuusvaste xlr-lähdöstä 44,1:n (musta), 96:n (sininen) ja 192 kilohertsin (punainen) näytteenottataajuudella koaksiaalioitolla.



Yhden kilohertsin tuottama säröspektri mitattuna xlr-annosta täydellä signaalitasolla (0 dBFS) koaksiaalioitolla.



Impulssivaste



Jitter xlr-lähdöstä 44,1 kilohertsin digitaalisignaaleilla koaksiaalioitolla.





**Mittaus subbarin kanssa. X4 tasasi alimman basson hyvin. Jakotaajuuden vaihtelu ei auttanut noin 70 hertsin kohdalla olevaan kuoppaan, mutta basson kompensaatiosäädöllä basson tason sai sopivaksi.**



**Aina ei voi onnistua. Kokeiltiin subbarin jakotaajuuden nostoa 170 hertsiiin. Ei kannattanut.**



**X4:llä pystyy mittaamaan pelkästään taajuusvasteita. Se näyttää kahden peräkkäisen mittauksen tulokset eri väreillä. Tämä helpottaa kaiuttimien ja kuuntelupaikan hakua.**

se paransi kuultavaa tulosta. Kaikkeen se ei kuitenkaan tehonnut. Koska dipolien mitatussa vasteessa oli kohtalainen monttu 50:stä vajaan sataan hertsiiin ulottuvalla alueella, kokeilin, saisiko sitä lievennettyä nostamalla subwooferin jakotaajuutta aina 170 hertsiiin asti. Monttu ei madaltunut, mutta toisto heikkeni.

### Muitakin hyviä vaikutuksia

Basson laadun paranemisen ohella kor-

jaus tuotti muitakin vaikutuksia. Esimerkiksi XB:llä keskiesiintyjä siirtyi korjauksen jälkeen selkeästi taaemmas suhteessa muihin esiintyjiin, varsinkin kun korjaus tehtiin koko taajuusalueella. Siirtyminen oli lähes raju Jennifer Warnerin kappaleella The Hunter, jossa on reipas, alas ulottuva basso. Kun korjauksen muutti alle 300 hertsiiin, vaikutus muuhun äänialueeseen jäi vähäisemmäksi. Koska korjaus paransi usein toiston läpinäkyvyyttä, oli helpompi kuulla äänitiltilan luonne tai tallenteeseen viritettyjen tehosteiden vaikutus.

Joissain tapauksissa korjaus saattoi vähentää toiston totuttua elävyyttä. Vaikka korjattu ääni ehkä on usein niin sanotusti oikeampi, on tämä pitkälle myös mieltymysasia. Mutta koska tuloksen pystyy räätälöimään mieleisekseen, ei tämä ole olennainen ongelma. Ja vertailu on helppoa, koska korjauksen saa päälle ja pois yhdellä näppäimen painalluksella.

Tein jonkin verran vertailuja X4:n ja Meridianin 861v8:n da-muunnoksen kanssa. Molemmista oli ääneen vaikuttavat kytkennät pois, ja taso säädettiin äänenpainemittarilla mahdollisimman samaksi. Olin saavinani niiden välille pienen luonne-eron. X4 vaikutti selkeältä, toisto oli napakkaa ja aukinaista, siinä missä Meridian saattoi olla hieman pehmeämpi ja soivempi.

### Aktiivikäyttäjälle

Ehkä X4:n hankkivan kannattaa asentaa noita niin, että sen tuottama mittaus-tulos otetaan vain lähtökohdaksi, jonka pohjalta lähdetään muokkaamaan sitä oikeata tai vähintään oman mielen mukaista lopputulosta. Pelkkään automaattikorjaukseen tyytyminen ei kannata, vaikka se toimiikin ihmeen hyvin.

Kaiuttimien sijoitukseen ja mahdollisesti huoneen akustointiin tulee nähdä ensin vaivaa. Ei X4 eikä muukaan korjaaja pääse parhaimpaansa, jos iso osa sen kapasiteetista menee huoneen sijoituksen ja onnettoman huoneen kompensointiin. Kaiuttimien paikan hakua nopeuttaa mahdollisuus mitata X4:llä ensin pelkästään huonevasteita. Kun toimiva paikka on löytynyt, toisto parane useimmiten merkittävästi huonekorjauksella ja sen räätälöinnillä.

X4:n käyttö on selkeää, kunhan malttaa pienen opetteluvaiheen. Tämä pätee varsinkin hyvin toimivaan kaukosäätimeen. Käyttöohje on selkeä ja ymmärrettävä, mutta saisi se olla hieman perusteellisempi ja opastaa tarkemmin. Näyttö zoomailumahdollisuksineen riittää, mutta joku voisi kaivata isompaa-kin. Josko vaikka sitten X4 II:ssa kuvan saisi lähden kautta esimerkiksi ulkoiselle näytölle? ■

### DSPEAKER ANTI-MODE X4

Hinta	4 350 €
Edustaja	Hifistudio
Lisätietoja	dspeaker.com hifistudio.fi
Mitat (lxkxs)	43,6 x 7 x 28,5 cm
Paino	4,5 kg
Analogitulot	2x rca, 1x xlr
Digitulot	3x optinen, 3x koaksiaalinen s/pdif, usb (dsd64 / dsd128)
Lähdöt	2x rca, 2x xlr (neljä kanavaa), optinen ja koaksiaalinen s/pdif
Muuta	Mikrofonitulo ja kuulokelähtö, 12 V herätevirta, huoltoportti, usb-portti ohjelmistopäivitykseen, liitäntä lämpöanturille

## LUNASTAA LUPAUKSET



DSPeaker Anti-Mode X4 toimii kuten luvataan, ja subwooferin sovituksen se tuo isosti apuja. Sen monipuolisuus ja räätälöityvyys parantaa käyttökelpoisuutta. X4 käy varsin hyvin esivahvistimesta, ja sen liitännät riittävät useimpiin tarkoituksiin. Sen da-muunninkin on riittävän hyvä- tai jopa kovalatuinen.

**Helppokäyttöinen | Monipuoliset toiminnot ja korjaukset | Teknisesti suorituskykyinen**

**Liitäntä ulkoiselle näytölle olisi näppärä | Sinänsä selkeät käyttöohjeet voisivat olla vieläkin monipuolisemmat**