

AUDIO • VIDEO • MOBIILI • UUSI TEKNIikka

AV
PLUS



**KOITEATTERI PYSTYYN
NOPEASTI JA HELPOSTI**

AVPlus JOULUN Valitut Palat 2023

KUULOKKEIDEN HISTORIA

Joulun ja välipäivien ratoksi
koottuja valikoituja tuotteita vaikka
lahjavinkeiksi ja muutakin luettavaa.



**VERKKOTOISTOA
HELPOSTI JA EDULLISESTI**

**PARASTA KOTIMAISTA
SUUNTO VERTICAL**



PARHAAT JOULULAHJAIDEAT



KEF LS60 WIRELESS

AKTIIVIKAIUTTIMET

NYT VAIN
4 999 €

NORM.
6 999 €



619 €

PRO-JECT DEBUT CARBON EVO

LEVYSOITIN



2 090 €

OPTOMA UHZ66

4K LASER-PROJEKTORI



529 €
NORM.
649 €

BLUESOUND NODE

LANGATON MONIHUONESOITIN



2 150 €

DYNAUDIO EVOKE 20

JALUSTAKAIUTTIMET



1 599 €

MUSICAL FIDELITY A1

STEREOVAHVISTIN



ALK.
1 199 €

SVS SB2000 PRO

AKTIIVISUBWOOFER

Maailman pienin verkkosoitin Ja myös isompia



Wiim Mini on monipuolinen ja silti kenties maailman pienin verkkosoitin. Pienestä, lähinnä puuterirasiaa muistuttavasta koostaan (halkaisija 75 mm, korkeus 15 mm) huolimatta kyse on todella monipuolisesta laitteesta, joka päivittää vanhemmankin äänentoistojärjestelmän helposti nykyi- kaan.

Wiim Minin kautta voit kuunnella musiikkia eri suoratoistopalveluita ja nettiradiosta, bluetoothin kautta tai Applen AirPlay2 -yhteydellä. Laitteesta löytyy myös 3,5 mm aux-linjatulo. Lähtöinä yksi digitaalinen (optinen) ja yksi 3,5 mm analoginen. Laitetta ohjataan Wiim Home -sovelluksella. Järjestelmä tukee myös monihuonetoistoa ja erilliset laitteet saadaan jopa synkronoitua sovelluksen toisiinsa siten, että niiden välillä ei ole latenssia (viitettä toistossa). Sovelluksessa on myös monipuolinen 10-alueinen taajuus- korjain äänen hienosäätöön. Laitteen toimitussisältö on kattava sisältäen USB-A > USB-C kaapelin, RCA > 3,5 mm kaapelin, 3,5 mm kaapelin ja optisen kaapelin. Laite kytke- tään 5V usb-virtalähteeseen. Wiim Minin suositushinta on vain 99 euroa.

Wiim Mini oli AVPlus-lehden testissä (2/23) ja siitä sanottiin seuraavaa:

“Neliskanttisten toteutusten seasta positiivisesti erottuva Wiim Mini on muutenkin eräänlainen vertailuviisikon musta hevonen. Onnistuneen designin ohella se tarjoaa melkeinpä laitejoukon kattavimman ominaisuuspaletin: 3,5 millimetrin stereoplugilla toteutetun analogitulon ja -lähdon, optisen digitaalisen toslink-lähdon, tuoreen 5.1-versio bluetoothin, tuen Apple-laitteiden Airplay 2:lle sekä monia toimintoja sisältävän Wiim Home -ohjainsovelluksen. Tämä kaikki on saatu ahdettuun vain hiukan puuterirasiaa paksuun, 40 grammaa painavaan kiekkoon...”

“Wiim Home -sovellus tarjoaa runsaasti ominaisuuksia. Sovelluksessa on muun muassa mahdollista synkronoida useampi Mini toisiinsa sisäänrakennettua mikrofonian hyödyntäen, jolloin eri toistopisteiden välille ei pääse muodostumaan latenssia. Lisäksi sovellus sallii muun muassa näytetaajuuden ja bititsyvyyden määrittämisen, jos käytössä on tietyllä resoluutiolla toimiva da-muunnin. Lisäksi mukana on 10-alueinen taajuuskorjain esivalinnoilla, ja linjatulon lähtötason voi asettaa kiinteäksi tai säädettäväksi. Suoratoistopalveluita on runsaasti ja lisäksi Wiim Mini on Amazon Alexa -yhteensopiva.”

“Helposti käyttöön otettava, varmatoiminen ja monipuolinen Wiim Mini osoittautui vertailussa monin tavoin erinomaiseksi valinnaksi, jos etsii kompaktaa ja edullista verkkosoitinta. Alle satasen hinnalla se ei jätä paljoakaan toivomisen varaa. Suosittelemme.”



Vaativimmille audiofiileille on tarjolla Wiim Pro, jossa muun muassa AirPlay 2, Google Chromecast, DLNA-toisto, Spotify Connect, TIDAL Connect ja Bit-Perfect. Wiim Pro käyttää Burr Brownin PCM5121 DAC-piiriä. Tämä piiri tukee korkearesoluutioista ääntä aina PCM 32bit 384kHz asti.

Wiim Pro Plus on vieläkin suorituskykyisempi käyttäen AK-4493SEQ 32-bittistä “VelvetSound” DA-muunninta. Sille lu- vataan mm. 121 dB häiriötäisyys ja vain 0,00023 särö. Wiim Pron suositushinta on 179 € ja Plus version 249 euroa.

Viimeisenä, mutta myös monipuolisimpaa vaihtoehtona on Wiim Amp, joka on kompaktin kokoinen ja kätevä verkko- soitinvahvistin-yhdistelmä HDMI (ARC) -liitännällä, yhdellä linjatulolla ja subbarilähdöllä. Vahvistin on luokassaan tehokas: Tehoksi ilmoitetaan 2 x 60 W 8 ohmin ja peräti 2 x 120 W 4 ohmin kuormaan. Ominaisuuksiin kuuluu monipuolinen verkkotoistosovellus, jossa myös 10-alueinen taajuuskorjan sekä säädettävä subwoofer-jakosuodin. Wiim Ampin suositus- hinta on 359 euroa

Lisätietoja ja myynti: [Verkkokauppa.com](https://www.verkkokauppa.com) <<< tuotelinkki

Koonnut: AVPlus-toimitus

Pro-Ject X1 B - Laatusoitin ”kohtuuhintaan”



Katso tästä video:



Pro-Ject X1 ei ole ehkä halpa, mutta ominaisuuksiltaan se voisi olla paljon kalliimpikin. X1 B on suunniteltu tarjoamaan luokassaan paras mahdollinen suorituskyky ja äänenlaatu huolellisesti harkittujen ominaisuuksien avulla.

Laitteen DC/AC-virtalähde mahdollistaa hiljaisen ja värinättömän vaihtovirtamoottorin käytön. Samalla myös käytännöllisen ja tarkan sähköisen nopeuden säädön. Valittavana ovat nopeudet 33, 45 ja myös 78 rpm. Moottorin on ripustettu, jolloin moottorin värähtely on eristetty soittimen tukeavasta rungosta. Moottori pyörittää akryyilista valmistettua raskasta levylauastusta (massa 1,5 kg), joka lepää tarkkuustyöstetyn aluslevyn ja edelleen ruostumattomasta teräksestä valmistetun ja pehmeällä messinkiholkilla varustetun laakerin päällä. Akselin liukupinta on teflonia.

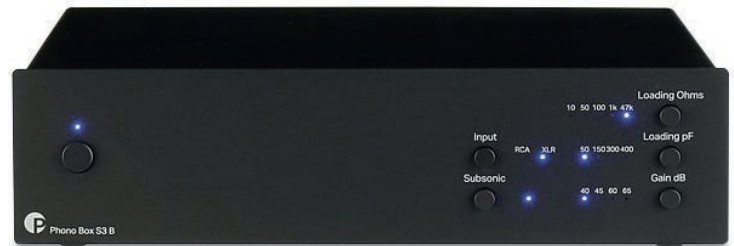
X1 B -soittimessa on hiilikuidusta ja alumiinista laminoitu äänivarsi. Tämä 8,6-tuumainen varsi on optimaalinen yhdistelmä jäykkyyttä ja keveyttä. Äänivarressa ultraherkästi ja -tarkasti toimiva nelipiste-tarkkuuslaakerointi. Äänirasiakelkka on integroitu osaksi äänivartta. X1 B:n tarjoaa neulavoiman ja sivuttaisvedon poiston lisäksi audiofiilisoittimista tutut atsimuuttikulman ja VTA:n (äänivarren korkeus) säädöt. Äänivarsi on varustettu TPE-vaimennetulla (termoplastinen elastomeeri) vastapainolla. Äänirasiana on Ortofonin suunnittelemana Pick-It 2 MM.

Kokonaisuuden viimeistelee säädettävät alumiini/TPE kerrosrakenteiset jalat. Ne vaimentavat tehokkaasti pöytätasosta levysoittimeen kohdistuvia värähtelyjä.

Soittimessa on myös True Balanced Connection -rakenne, joka mahdollistaa haluttaessa täysin balansoidun väylän soittimen mini-XLR-liitännästä yhteensopiviin Pro-Ject Phono Box S3 B ja Phono Box DS3 levysoitinesivahvistimiin. Tällöin myös äänirasian vaihtuu MC-rasiaksi.

Viimeistelyt: käsin hiottu kahdeksankerroksinen kiiltolakattu musta tai valkoinen, tai vahattu pähkinäpuu. Hinta 1049 euroa

Lisätietoja: Audiokauppa.fi <<< linkki



Pro-Ject Phono Box S3B: Tarjoaa kohtuuhintaan erittäin monipuoliset säädöt. Siihen voidaan liittää myös kaksi levysoitinta, ja sisääntulovalinnan säädöt jäävät muistiin. Säädöt: kuormitus/impedanssi, kapasitanssi, vahvistus (gain) ja subsonic. Hinta 429 euroa. Lisätietoja: Audiokauppa

Kaapelilla on väliä

Kaiutinkaapelin vaikutuksesta äänen on kiistelty ja tullaan kiistelemään. Parhaiten asia selviää kokeilemalla itse.

Hyvä vaihtoehto on esimerkiksi Kimber Kablen 4PR Varistrand SBAN kaiutinkaapelit, jotka ovat seuraaja AVPlus-lehdessäkin testatuille ja siinä ääntä parantavaksi havaituille Kimber Classics PR -kaapeleille.

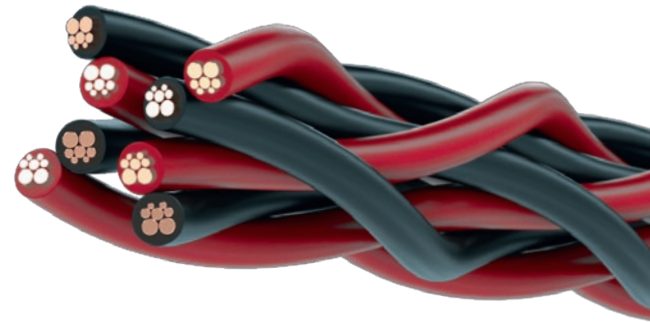
4PR Varistrand on uusi kaiutinkaapeli, joka korvaa mallistos- ja aikaisemmat PR- ja VS-kaapelimallit. Kaapelissa on kahdeksasta johtimesta twisted-pair-tyyppisesti punottu rakenne ja jokaisessa johtimessa on seitsemän eri paksuista ydinjohtinta Kimberin patentoimalla geometrialla.

Kaapeleiden resistanssi on erittäin matala, samoin induktanssi. Kaapelit on varustettu luotettavan ja hyvän kontaktin takaavilla SBAN-banaaniliittimillä. Varastopituudet 2,0 - 2,5 - 3,0 m. Tehdastilauksena saatavissa myös muilla pituuksilla kuten myös haarukkaliittimin..

Lisätietoja: [Hifihuone.fi](https://www.hifihuone.fi) <<< tuotelinkki



Kannattaa ehtomasti tutustua myös AVPlus-lehden nettisivuilla olevaan mielenkiintoiseen artikkeliin: ["Kaiutinkaapelit: "Onko eroja vai eikö ole?"](#)



Maailman helpoin musiikkijärjestelmä ?



Bluesound Powernode EDGE N230 tarjoaa helpon ja korkealaatuisen äänentoiston, joka sopii erinomaisesti myös joululaulujen ja -konserttien nautiskeluun. Lisää siihen vain kaiuttimet.

Laite tukee jopa 24-bittistä/192 kHz:n resoluutioista korkearesoluutioista ääntä ja sen sisäänrakennettu 2 x 40 wattin DirectDigital-vahvistin tuottaa riittävän teho useimpiin tarpeisiin. Laite on varustettu monipuolisilla liitäntöillä, kuten HDMI eARC, digitaalinen optinen ja analoginen tulo, sekä langattomalla Bluetooth-kuulokelähtöllä. Laite sisältää myös Dolby® Digital -dekoodauksen, kaksikaistaisen Wi-Fi:n, Gigabit Ethernetin ja tukee kaksisuuntaista Bluetooth® aptX™ HD:tä. POWERNODE EDGE N230 tarjoaa intuitiivisen hallinnan BluOS-sovelluksen kautta ja järjestelmää voidaan laajentaa Bluesound kaiuttimilla luomaan kokonaisen monihuone-äänijärjestelmän. Powernode Edge N230:n suositushinta on 729 €

Lisätietoja: [Audiokauppa.fi](https://www.audiokauppa.fi) <<< tuotelinkki

Katso tästä video:



Koonnut: AVPlus-toimitus

Helppo kotiteatteri kotiin tai vaikka mukaan...



Mikä on mukavampaa kuin kunnan leffailta. Ja mitä isompi kuva sitä parempi. Ja ison kuvan saa aikaiseksi laadukkaalla videotykillä.



Esimerkiksi XGIMI:n laajasta mallistosta vaikka HORIZON HDR. Se on kompakti Full HD projektori, jolla pystyy nopeasti minne tahansa. Horizon tarjoaa kristallinkirkkaan 1080P-kuvanlaadun, jopa 300 tuuman kokoon saakka. HORIZON on myös luokkansa kirkkain projektori. Sen valovoima on huikeat 2200 ANSI-lumina. HORIZON tuottaa kirkkaan kuvan myös hieman valoisemmassa ympäristössä. Projektorissa on LED valonlähde jonka ansiosta valonlähteen

käyttöikä on peräti vähintään 25000 tuntia. Projektorissa on lisäksi HDR ja HLG tuki. Automaattisen keystone-korjauksen ja tarkennuksen ansiosta projektorin käyttöönotto on vaivatonta ja se on helppo ottaa käyttöön. Automaattinen keystone-korjaustekniikka säätää kuvan pysty- ja vaakasuunnassa niin, että se mukautuu täydelliseen kuvasuhteeseen. Äänentoistosta vastaa 2 x 8W Harman Kardon kaiuttimet, mutta monipuolisten liitännöiden ansiosta projektoriin voi kytkeä vaivatta ulkoisen äänentoiston tarvittaessa. Projektoris- sa on mm. sisäänrakennettu Google Chromecast ja Android 10 TV -käyttöjärjestelmä. Projektorin mitat ovat 208 x 218 x 136 mm ja suositushinta 1149 euroa.



Xgimi Horizon Ultra 4K tarjoaa kuvaa huipputarkalla 4K UHD-tarkkuudella. Dolby Vision kirkastaa kohokohtia jopa 40 kertaa enemmän ja parantaa tummia kohtia jopa 10 kertaa enemmän kuin tavallinen kuvanlaatu. Valotehoa on 2300 ANSI-lumena. Uusi Android TV 11 tarjoaa monipuolisen valikoiman sovelluksia, parhaita pelejä, elokuvia, musiikkia ja paljon muuta. Google Assistantin avulla voit etsiä suosikkiohjelmiasi tai suoratoistaa matkapuhelimesi sisältöä Chromecastin kautta. Intelligent Screen Adaption 3.0 (ISA 3.0) -tekniikka tuo ympäristöön katselutilaan sopeutumisen uudelle tasolle- Laitteessa on optinen zoom-moduuli, dynaaminen värinsäätö ja iris, jotka takaavat tarkan valaistuksen ja kontrastin hallinnan. HORIZON Ultra on valmis heti käyttöön. Muita ominaisuuksia ovat automaattinen keystone-korjaus ja automaattitarkennus. Projektorin mitat ovat 265 x 224 x 170 mm ja suositushinta 1990 e



Xgimi Aura -projektorin pystyy luomaan 100 tuuman kuvan vain 20 cm:n etäisyydeltä, tehden siitä erittäin kätevän pienissäkin tiloissa. Sen sydämenä toimii käyttäjätavallinen Android TV 10.0 -käyttöliittymä, joka mahdollistaa laajan valikoiman sovellusten, pelien ja muiden sovellusten käytön suoraan projektorin käyttäen. Lisäksi tämä projektori tarjoaa vaikuttavan 4K-kuvanlaadun ja tukee HDR-teknologiaa. Laser-teknologian ansiosta sen valonlähteen käyttöikä on vaikuttavat 25 000 tuntia.

Helppoa suoratoistoa varten Aura sisältää sisäänrakennetun Chromecastin, mikä tekee sisällön jakamisen mobiililaitteista vaivatonta. Äänentoiston osalta projektori ei petä; sen neljä 15 watin Harman Kardon -kaiutinta yhdessä Dolby Audion kanssa takaavat laadukkaan äänikokemuksen.

Xgimi Auran valotehoksi ilmoitetaan 2400 ANSI lumenia, heittosuhde on 0,233:1 tuottaen kuvakoon 80" - 150". Laitteessa on myös 8-pisteen Keystone korjaus. Mitat ovat 606 x 401 x 140 mm ja suositushinta 2590 euroa.



Xgimi Halo+ on taas kannettava ja stand-alone huipputason projektori sisäänrakennetulla akulla. 900 ANSI Lumenin valoteho on kannettavien akkukäyttöisten projektorien huipua. Projektorin älykkäät ominaisuudet kuten Auto Focus ja Obstacle avoidance nopeuttavat käyttöönottoa huomattavasti joten sinun tarvitsee vain valita paikka projektorille ja projektori hoitaa kuvansäädöt itse. Sisäänrakennettu Android TV ja Chromecast mahdollistaa suoratoiston helposti ja nopeasti eri lähteistä. Projektorin Mitat ovat 113,5 x 145 x 171,5 mm ja suositushinta 999 euroa.



Xgimi Elfin on edullinen ja erittäin kompakti projektori, mutta Full HD kuvatarkkuudella ja luokassaan suurella valoteholla. Käyttöönotto on helppoa ja nopeaa. Käynnistyminen tapahtuu alle 10 sekunnissa. Projektorin automaattinen keystone-korjaus sovittaa kuvan suoraksi nopeasti, joten manuaalista säätämistä ei tarvita. Myös tarkennus on automaattinen. Projektori sisältää Android käyttöliittymän ja sisäänrakennetun Chromecastin, joten elokuvien ja vaikka puhelimesta olevien valokuvien suoratoisto on todella helppoa. LED valonlähteenkäyttöikä on peräti 30 000 tuntia. Tässä projektorissa yhdistyy pieni koko, kevyt paino, kokoonsa nähden hyvä valovoima sekä tyylikäs design. Xgimi Elfin:in valotehoksi ilmoitetaan 800 ANSI lumenia, projektorin heittosuhde on 1.2:1. Mitat ovat 190 x 190 x 50 mm. Suositushinta 649 euroa.

Lisätietoja ja myynti: [Veikon Kone](#) <<< tuotelinkki

Teksti: Arno Suomi Kuvat: Arno Suomi ja valmistaja

SUOMALAISTA TEKNOLOGIAA RANTEESEEN



Suunto Vertical on iso ja kestävä gps-kello, joka suorastaan janoaa seikkailuja. Se on selvästi suunniteltu kilpailemaan Garmin Enduro 2:n ja Apple Watch Ultran kanssa. Jos olet innokas vaeltaja tai lenkkeilijä, älykelloa jopa suositellaankin treenien seurantaan.

Suunto Vertical -kellon halkaisija on 49 ja paksuus 13,6 millimetriä. Se on siis hieman suurempi kuin tyypillinen urheilukello. Tämä saattaa vaatia totuttelua, jos siirryt sen käyttöön pienemmästä laitteesta, mutta toisaalta isompi kotelo tarkoittaa myös isompaa näyttöä. Tämä on hyödyllinen ominaisuus, kun käytät karttoja ulkoiluun. Suunto Vertical on vedenkestävä 10 metrin syvyyteen asti, joten se soveltuu uimiseen ja snorklaamiseen, mutta ei sukeltamiseen.

Vertical on saatavana ruostumattomasta teräksestä ja titaanista valmistettuna versioina. Testissämme oli titaanimalli canyon-väri-

tyksessä, jossa ranneke on murretun punaisen värinen. Jos haluat jotain hillitympää, voit valita myös mustan, hiekan tai vihreän värin. Ruostumattomasta teräksestä valmistettu versio on saatavilla eri väreissä, kuten musta, hiekka, lime ja rubiini.

Näyttö on värillinen memory-in-pixel- eli MiP-paneeli, jossa on kirkas taustavalo. Se ei ole yhtä näyttävä kuin Apple Watch Ultran oled-näyttö mutta helposti luettavissa kirkaassakin auringonvalossa. Lisäksi vähemmän näyttävän näytön valitseminen on kannattavaa akun keston vuoksi.

Mukana toimitetaan magneettitluri,

joka kiinnittyy kellon takaosaan; langatonta Qi-latausta ei valitettavasti ole. Latausta kello tosin tarvitsee todella harvoin, sillä väitetty akunkesto kellolle on jopa 60 päivää. Käytössämme kellon akku kesti kuitenkin kahdeksan päivää, kun harjoitus oli päivittäin noin kaksi tuntia päällä ja kello kädessä jatkuvasti. Titaanimallissa on kellotaulun ympärillä myös aurinkopaneeli, joka lataa kelloa aina valossa.

Verticalin mukana tulee silikonikumista valmistettu ranneke, joka on kiinnitetty kotelon materiaalia olevalla metallisoljella ja pienellä tapilla perinteisen hihnanpidikkeen sijasta. Tämä pitää hihnan pään siististi poissa heilumasta ja estää sen tarttumisen esimerkiksi hihansuihin.

Älykellon käyttöönotto alkoi Suunto-sovelluksen lataamisella puhelimeen. Tämän jälkeen kello yhdistettiin puhelimeen sovelluksen opastuksen mukaan. Käyttöönotto oli todella nopea ja helppo tehdä hyvien ja selkeiden ohjeiden ansiosta.

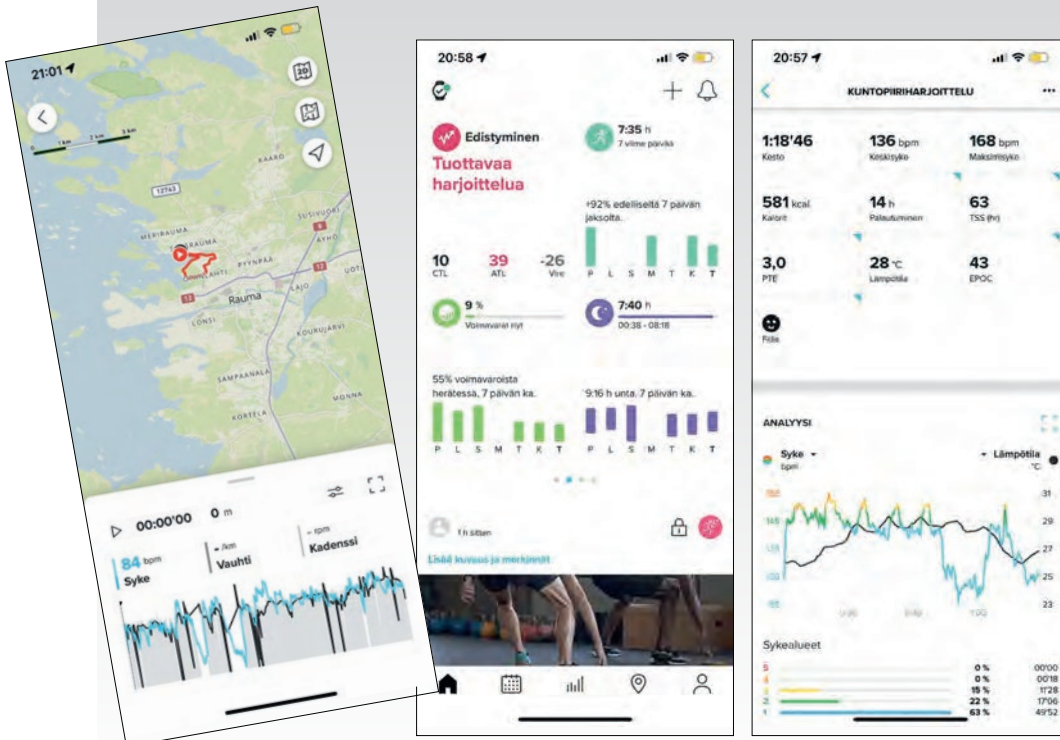


Kotelon oikeassa reunassa on kolme fyysistä painiketta, joista kahdessa on iskuilta tai vahinkopainalluksilta suojaavat puskurit.

Suunto Vertical	
Hinta	Ruostumaton teräs 599 € ja Titaani 799 €
Lisätiedot	suunto.com
Mitat	49 x 49 x 13,6 mm
Paino	74 g
Kehän materiaali	Titaani / ruostumaton teräs
Rungon materiaali	Lasikuituvahvistettu polyamidi
Rannekkeen materiaali	Silikoni
Rannekkeen pituus	150–220 mm
Rannekkeen leveys	22 mm
Kellolasi	Safirilasi
Näytön koko	1,4" (280 x 280 px)
Akunkesto	60 päivää
Paras tarkkuus	Dual-band GNSS -satelliittipaikannuksella
Satelliittijärjestelmät	GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, BEIDOU
Käyttölämpötila	-20°...+55° C (suositeltu lämpötila latauksen aikana 0°...+45° C)
Vesitiiviyys	100 m

Ohjainsovellus

Vertical on ensimmäinen Suunto-kello, johon on ladattavissa karttoja. Eri alueiden karttoja voi ladata mobiilisovelluksen kautta. Erittäin suuren näytön ansiosta käyttäjä näkee helposti seuraavan käännyksen hyvissä ajoin etukäteen, ja painikkeilla tai kosketusnäytöllä on runsaasti tilaa siirtelyyn ja zoomaukseen. Järjestelmä toimii hyvin, ja mahdollisuus valita, käyttääkö kellon sivussa olevia nappeja vai kosketusnäyttöä, on erittäin hyvä ominaisuus.



Sovelluksessa pystyy seuraamaan monipuolisesti kellon mittaamaa dataa. Harjoituksista kerättyä dataa voi jällekipäin kelata ajallisesti jopa sekunti kerrallaan. Kello seuraa myös nukkumista ja kertoo unesta esimerkiksi keston, keskisykkeen, minimisykkeen sekä syvän unen osuuden. Kello kertoo mitatun datan avulla myös valmiuden ja stressitason, jotka se päättelee muun muassa aktiivisuudesta ja palautumisajasta. Sovelluksessa on mahdollista suunnitella reittejä etukäteen, ja kartassa näkyy myös esimerkiksi pyöräilijöille tärkeä tien mahdollinen pinnoitus tai huonokuntoisuus. Kartasta on mahdollista katsoa lämpökartta, joka näyttää muiden käyttäjien suosimia reittejä. Sovelluksessa on myös Suunto Coach -ominaisuus, jonka avulla voi seurata harjoittelun edistymistä, kuormitusta ja palautumista.

- + Iso ja selkeä näyttö
- + Mukavuus ranteessa
- + Jatkuva sykkeenseuranta
- + Aina päällä oleva näyttö
- + Harjoituslajeja joka lähtöön

- Käyttöjärjestelmän viive

Seikkailijan valinta

● Suunto Vertical on ehdottomasti todella kilpailukykyinen vaihtoehto markkinoilla oleville saman hintaluokan älykelloille. Kaikki Verticalin ominaisuudet on suunniteltu tarkkaan, ja kellosta välittyy sen tarkka ja todella laadukas suunnittelu. Suosittelemme Suunto Vertical älykelloa kaikille, jotka etsivät seikkailuihin suunniteltua älykelloa.

Joskus huomasimme pientä viivettä, kun käytimme kosketusnäyttöä pyyhkäisemällä valikoiden välillä, mutta viive ei ollut merkittävää ja se voidaan varmasti korjata tulevissa laiteohjelmistopäivityksissä. Muuten kellossa olevaa käyttöjärjestelmää on helppo ja nopea käyttää ja navigoida. Monien eri kellotaulujen joukosta löytyy varmasti itselle mieluisa, ja jokaisen kellotaulun värejä on mahdollista vaihtaa. Osa kellotauluista on enemmän urheilukeskeisiä, joten niissä näkyy esimerkiksi dataa treeneistä. ■

Teksti: Teppo Hirvikunnas **Kuvat:** Teppo Hirvikunnas ja valmistaja



KUVAA ILMAN KAAPELEITA

Marmitek TV Anywhere Wireless 4k siirtää kuvan ilman kaapeleita vaikka toiseen huoneeseen.

Johdot ovat usein ongelma olohuoneissa, varsinkin jos televisio on seinällä ja laitteet muualla. Kaapeleiden piilottaminen on hankalaa varsinkin projektorin kanssa. Äänen siirto onnistuu kyllä langattomasti, mutta liikkuvan kuvan siirto on haastavampaa, sillä dataa kulkee paljon enemmän. Pidemmässä hdmi-kaapelivedoissa signaali heikkenee, ja laadukkaat kaapelit ovat myös kalliita.

Kuvasignaalin saa kuitenkin siirrettyä myös langattomasti viiden gigahertsin taajuudella toimivilla langattomilla niin sanotuilla hdmi-jatkajilla (eng. hdmi-extender) tai -linkeillä.

Esimerkiksi nyt kokeiltavana olleella 379 euron hintaisella Marmitek TV Anywhere Wireless 4k:lla. Se on 4k-yhteensopiva eli sen luvataan siirtävän 4k/60Hz-tasoisien kuvan 50 metrin matkan jopa seinien ja kattojen läpi ilman häiriöitä, heikennystä laatuun tai merkittävää viivettä. Suoralla näköyhteydellä kantamatkaksi luvataan jo 200 metriä.

Laadukkaan oloiseen settiin kuuluu kaikki tarpeellinen eli lähetin ja vastaanotin, niille erilliset usb-virtalähteet kaapeleineen sekä vielä kaksi hdmi-kaapelia ja hyvä käyttöohje (vain englanniksi). Lähettimen ja vastaanottimen koko ei ole erityisen pieni. Tosin kotelo on sen verran matala, että sen kyllä pitäisi mahtua television taakse seinäasennuksessakin.

Lähettimessä on yksi hdmi-tulo ja sen rinnalla lähtö signaalin jatkamiseksi eteenpäin esimerkiksi televisiolle. Vastaanottimeen on yksi hdmi-lähtö. Lähettimeen voidaan liittää myös tietokone, jota voidaan käyttää etänä vastaanottimeen liitettyllä näppäimistöllä ja hiirellä. Myös kaukosäätimen käskyt kulkevat langattomasti. Näin esimerkiksi toisessa huoneessa olevan bluray-soittimen ohjaaminen sujuu suoraan katselupaikalta.

Kokeilimme laitetta toimituksemme työhuoneella kerrostalon kellarissa. Laitteen



käyttöönotto oli todella helppoa. Lähetin ja vastaanotin yhdistyvät toisiinsa automaattisesti, ja välitetty kuva ilmestyy aika nopeasti näytölle. Kuvanlaadussa ei ole moitteen sijaa ainakaan samassa huoneessa noin kuuden metrin etäisyydellä. Kahdeksan metrin etäisyydellä toimii, vaikka välissä oli kaksiosainen kipsilevyseinä, mutta betoniseinä oli jo liikaa. Samoin kerrosten läpi signaali ei siirtynyt (betonilattiat). Pidemmälle siirryttäessä signaalin laatu vaihteli ja kuva pätki. Vakaa yhteys vaatii kevyet väliseinät eikä ainakaan mitään betonirauhoitusta sisältävää. Luvattu 50 metriä tuskin toteutuu missään järkevissä olosuhteissa. Fullhd-kuvalla kantavuutta tuntuu olevan enemmän. Toisaalta käytännössä siirrossa on yleensä kyse samassa tilassa tai korkeintaan seinän takana olevista laitteista. Kuvaviivettä siirrossa on sen verran, että miinhinkään hiemankaan vauhdikkaampaan pelikäyttöön laite ei sovi. ■

Marmitek TV Anywhere Wireless 4k	
Hinta	379 €
Maahantuoja/edustaja	Simex Oy
Lisätietoja	simex.fi
Toimintataajuus	5 GHz
Videon resoluutio	2160p (4k) (50/60Hz), 1080p (Full HD)
Ääniformaatti	PCM-stereo (16-bit/44,1 kHz)
Kantama	maks. 50 m (ei näköyhteyttä) maks 200 m (suora yhteys)
Latenssi (viive)	< 100 ms
Lähetin:	
Sisääntulot	1x HDMI (2,0)
Ulostulot	1x HDMI (läpikytkentä), kaukosäätimen ir-lähtö
USB-tulo	USB-mikro (tietokone)
Vastaanotin:	
Ulostulot	1x HDMI (2.0)
USB-tulo	2x USB-A (hiiri/näppäimistö)
Muuta	Sisäänrakennettu ir-sensori
Virtalähde	2x USB 5V/2A
Mitat (k x l x s)	22 x 155 x 77 mm (/yksikkö)
Paino	320 g (/yksikkö)
Toimitussisältö	Lähetin ja vastaanotin, infrapunalähetin+kaapeli (1,5 m), Mikro-USB-kaapeli (0,8 m), 2 kpl HDMI-kaapeli (1,5 m), 2 kpl USB-virtalähde, käyttöohje (eng.)

Saatavana myös edullisempi FullHD-malli Marmitek TV Anywhere FullHD (svh. 249 €).

- + Helppo käyttöönotto
- + Toiminta
- + Monipuoliset ominaisuudet

- Ei siirrä monikanavaääntä
- Kantaman epämääräisyys
- Ei vauhdikkaaseen pelikäyttöön

Helppo ja toimiva

● Marmitek TV Anywhere Wireless 4k on hyvä ratkaisu 4k- sekä fullhd-kuvan langattomaan siirtoon. Tietokoneen etäohjaus ja kaukosäätimen komentojen siirto on myös plussaa. Kantamatka riittää ainakin kohtuuetäisyyksillä, mutta olosuhteet vaikuttavat tässä paljon. Pelikäytössä viive on liian pitkä. Toimivuus omassa ympäristössä kannattaa kokeilla ennen ostopäätöstä.

“Aito ja alkuperäinen” Denon DP3000

Denon oli aikoinaan tunnettu kovan luokan levysoittimistaan, niin kotiin kuin ammattikäyttöön. Perusrakenteena suurimassainen tukeva ja jäykkä runko, suoraveto ja S-äänivarsi.

Nyt Denon on julkaissut uuden, näille samoille periaatteille perustuvan DP-3000NE-lippulaiva-levysoittimen.

Suoravedon ansiosta pyörimisnopeus on äärimmäisen tasaista ja pysyy vakaana kuormituksesta riippumatta. Soitin saavuttaa täyden nopeuden lähes välittömästi. Denon julkaisi ensimmäisen suoravetoisen levysoittimensa, DN-302F:n, jo vuonna 1970 lähetysstudioita varten.

S-muotoinen äänivarsi parantaa seurantaa ja 9 millimetrin pystysäätö mahdollistaa tarkan pystyseurantakulman (VTA) säädön, varmistaen optimaalisen suorituskyvyn ja yhteensovituksen erilaisten rasioiden kanssa.

Runko on valmistettu massiivisesta MDF-levystä, mikä takaa resonoimattoman ja jäykän rakenteen. Viimeistelynä mattapintainen ebenpuuviilu. Varusteluun kuuluu myös kirkas ja helposti irrotettava pöly kansi joka suojaa levysoitinta, kun se ei ole käytössä - tai levyä soitettaessa. Soittimen mitat ovat (l x k x s): 500 x 185 x 394 mm, paino 18,5 kg ja hinta 2490 euroa. Denon DP-3000NE myydään ilman äänirasiaa.

Lisätietoja: [Denon.fi](https://www.denon.fi) <<< tuotelinkki



Tästä laadukkaat jalustakaiuttimet Ja toimii ne ilman jalustojakin

Uusi Q-sarja rakentuu luonnollisesti KEFin Uni-Q elementin ympärille. Kyseistä elementtiä KEF on kehittänyt jo 1980-luvulta saakka. Uuteen Q-sarjaan on lisätty paljon teknologiaa kalliimmista R, Reference ja Blade -malleista. Uni-Q mahdollistaa koko tärkeimmän taajuuskaistan toistamisen ”samasta” elementistä ja täsmälleen samasta akustisesta keskipisteestä myös syvyyssuunnassa. Siksi KEF Uni-Q-kaiuttimissa on hyvin jäsentynyt äänikenttä, jota on nautinnollista kuunnella myös sivusta, kaikkialla kuuntelutilassa. Uni-Q toimii erinomaisesti myös monikanavaisella musiikilla tai elokuvien ääniraidoilla, sillä KEFin kaiutinjärjestelmä pystyy luomaan täysin saumattoman äänikentän koko huoneeseen. Uuden Q-malliston diskanttitoistoa on onnistuttu parantamaan elementin takana sijaitsevalla uudistetulla vaimennuskanavalla. Tämä parantaa erityisesti keskiäänien ja diskantin yhteensovitusta, ja lopputuloksena on tässä hintaluokassa ennenkuulumaton luonnollisuus.



KEF Q350 -jalustakaiutinpari on osa Kefin Q-sarjan kahdeksatta sukupolvea. Ajattoman tyylikkät kaiuttimet sisältävät Kefin kuuluisat Uni-Q elementit, joissa diskanttielementti on sijoitettu keskiääni-, sekä bassoelementin keskiosaan. Innovatiivisen suunnittelutyön tuloksena on yksityiskohtaisempi, tarkka kolmiulotteinen äänikuva. Kaiuttimien toistoalueeksi ilmoitetaan 42Hz - 28kHz, herkkyydeksi 87dB / W ja vahvistinsuosituksiksi 15 - 120W. Kaiuttimen mitat ovat 358 x 210 x 306 mm. Kaiuttimet on saatavana mustana, valkoisena tai pähkinäpuuviilulla. Hinta: 599 euroa /pari.

Lisätietoja: [Audiokauppa.fi](https://www.audiokauppa.fi) <<< tuotelinkki

Koonnut: AVPlus-toimitus

Parhaat paketit ovat kovia - Varsinkin tämä



Parhaat paketit ovat kovia. Varsinkin Genelec G Three Bluesound Node -juhlapaketti. Se on kokonaisvaltainen ratkaisu saada olohuoneen äänentoisto kuntoon. Oli sitten kysymys elokuvien äänentoistosta tai musiikin kuuntelusta. Paketti sisältää Genelec G Three-aktiivikaiuttimet ja Bluesound Node verkkosoittimen ja laadukkaat Atlas Cable -välikaapelit.

Genelecin aktiivikaiuttimet ovat tyylikkääät ja saatavana valkoisena, mustana tai modernilla alumiinipinnalla. Kaiuttimet on helppo sijoittaa ja niiden ääni on luonnollinen, puhdas ja erotteleva.

Bluesound Node toimii tässä kokoonpanossa esivahvistimena, d/a-muuntimena että erittäin monipuolisena verkko-soittimena. Node sisältää kaikki suosituimmat suoratoistopalvelut ja internet-radion. Television ääni saadaan kuuluviin HDMI eARC liitännän kautta käyttäen television omaa kaukosäädintä. Tämän lisäksi tarjolla on vielä analoginen tai digitaalinen tuloliitäntä vaikka levysoittimen liittämiseen. Apple käyttäjät voivat hyödyntää myös AirPlay 2 toistoa ja kuulokkeet saadaan liitettyä langattomasti Bluetoothiin (aptX HD laatu) avulla tai sitten perinteisesti johdolla. Laitteiston ohjataan kätevästi Bluesoundin monipuolisella sovelluksella (Android ja iOS). Bluesoundin avulla saat rakennettua myös koko kodin kattavan langattoman monihuonejärjestelmän. Bluesound Node on saatavana mustana tai valkoisena. Paketissa tulee lisäksi mukana Atlaksen valmistamat erittäin korkeatasoiset rca-välikaapelit.



Lisätietoja: [Hifistudio.fi](https://www.hifistudio.fi) <<< tuotelinkki

Katso tästä video:



Parasta ääntä omassa rauhassa Ja joulurauhaa muillekin

Ja sehän onnistuu kuulokkeilla. Ja kun sellaisina on vielä Hifiman Sundara Silver:it niin nautinto on taattu.

Hifiman Sundara Silver on suosittu ja palkittu Sundara-kuulokkeen uusi versio, jossa on äärimmäisen kevyt alumiinirakenne ja uusi pantarakenne. Magnetoplaneaari-elementit tuottavat nopean, dynaamisen ja lineaarisen toiston. Toistoalue 6-75,000 Hz. Hi-FiMAN Advanced Technology takaa erinomaisen suorituskyvyn erittäin ohuen kalvon ansiosta. Ja tasainen impedanssivaste on ongelmaton kaikilla kuulokevahvistimilla. Varustukseen kuuluu laadukas 3 m kaapeli 3,5 mm plugiliittimellä, 6,35 mm sovitin ja Travel Case-matkakotelo. Kuulokkeiden suositushinta on 449 €.



Lisätieto: [Mareksound](#) <<< tuotelinkki

Kohtuuhintaisia vinyylisoittimia Lencolta



Lenco ei ole varmaan nuoremmille merkinä tuttu, mutta hieman varttuneemmat saattavat muistaa merkin laadukkaista levysoittimistaan 1950-1970 luvuilta.

Nykyään Lencon laajaan valikoimaan kuuluu levysoittimien lisäksi bluetooth-kaiuttimia, kuulokkeita, radioita, 12/24V televisiota ja erilaisia yhdistelmäsoittimia. Mallisto on erittäin laaja halpalaitteista laadukkaampiin.

Levysoittimista voidaan mainita esimerkiksi Lenco LBT-188. Hihnavetoisessa ja käsikäyttöisessä soittimessa on tukevalla puurunko alumiininen levylautanen, jäykkä alumiininen äänivarsi, jossa neulanpainon säätö ja vastapunnuksella toteutettu vastakkaisvedonpoisto. Äänirasian laadukas ja miellyttäväsointinen Audio-Technica AT3600.

Soittimessa on kytkettävä levysoitin (RIAA) -esivahvistin, joten soittimen voi kytkeä suoraan mihin tahansa linjatasoiseen liitäntään. Lisäksi soittimessa on myös USB-liitäntä, jonka avulla levyt voidaan muuttaa digitaaliseen muotoon ja tallentaa. Äänen saa ulos myös bluetooth-yhteydellä vaikka suoraan bluetooth-kuulokkeisiin. Soittinta saa tyylikkään tummana ruusupuu- tai vaaleampana mäntyviilupinnalla. Soittimen hinta on 249 euroa.

Lisätietoja: [Power.fi](#) <<< tuotelinkki

Subbari, joka ansaitsee olla esillä



Lisäbassolla eli subwooferilla on helppo parantaa pienikokoisten ja miksei isompienkin kaiuttimien bassotoitoa. Elokuvatkin saavat ihan uuden ulottuvuuden kun matalataajuiset tehosteet saadaan kuuluviin.

Subwooferit ovat kuitenkin usein isokokoisia enemmän tai vähemmän rumia laatikoita, jotka pitää saada mahdollisimman piiloon. Ja silti ne ovat rumia.

Genelec F Two B -aktiivisubwooferit ovat jotain ihan muuta: Niissä yhdistyy kompakti koko, tyylikäs muotoilu ja huippuluokan äänenlaatu.

Muotoilija Harri Koskisen kanssa yhteistyössä suunnitellut F-sarjan subwooferit tulivat markkinoille jo vuonna 2012. Subwooferit ovat alusta asti tarjonneet tyylikkään ulkomuotonsa lisäksi erinomaisen äänenlaadun, suuren äänenpaineen ja Genelecin ammattimallien vertaisen laadun ja luotettavuuden.

Genelec F Two B -subwooferit on suunniteltu toimimaan ikään kuin keskusyksikkönä yhdessä Genelecin G-sarjan -aktiivikaiuttimien, mutta yhtä lailla toki muidenkin aktiivikaiuttimien kanssa, tai sellaisenaan "normaalina" aktiivisubbarina.

Tämä liittyy siihen, että subbarissa on kaksi linjatasoista ja kaksi erillistä digituloa, säädettävät linjalähdöt aktiivikaiuttimille Subwooferin ottoliittimiin voidaan kytkeä samanaikaisesti kaksi digitaalista äänilähdettä ja yksi analoginen.

Äänilähteen valinta näiden välillä toimii automaattisesti tai kaukosäätimen painikkeita käyttäen. Analogiset RCA- ja 3.5 mm -ottoliittimet ovat rinnankytketyt, joten valinta ei toimi niiden välillä. Molempiin voi tietenkin kytkeä eri äänilähteet ja käyttää vain yhtä vuorollaan.

Subwoofereiden bassonhallinta jakaa pääkanavien signaalin 85 hertsin taajuudelta, tätä alemmat taajuudet jäävät subwooferin toistettaviksi ja ylempät lähetetään antoliittimien kautta pääkaiuttimille.

Uusien F-sarjan subwoofereiden mukana toimitetaan RF-kaukosäädin, jolla voidaan säätää koko järjestelmän äänenvoimakkuutta, valita subwooferiin kytkettyjen äänilähteiden välillä ja käynnistää, sammuttaa ja mykistää subwoofer. Subwooferin hallinta voidaan myös opettaa useimpien televisioiden ja muiden laitteiden IR-kaukosäätimelle. Kolmas tapa hallita järjestelmän äänenvoimakkuutta on lisävarusteena saatavana oleva Genelecin langallinen kaukosäädin.

Genelec F Two B -aktiivisubwooferin halkaisija on 362 mm ja korkeus 200 mm. Suositushinta

Lisätietoa ja jälleenmyynti: [Hifistidio](#) <<< tuotelinkki

Katso tästä video:



Hyvää ääntä aktiivikaiuttimella Ja myös massasta erottuvalla tyylillä



Olipa kyseessä tarve petrata olohuoneen tai vaikka opiskelijaboksin äänentoistoa ovat aktiivikaiuttimet siihen helppo ratkaisu – eikä hintakaan varsinaisesti päätä huimaa!

Tällainen on esimerkiksi AVPlus-lehdessä sekä numeron 5/23 vertailutestissä, että verkkoartikkelissa erinomaisesti todettu Klipsch R-50PM -aktiivikaiutinpari. Klipsch R-50PM on teknisesti ottaen niin kutsuttu puoliaktiivinen kaiutinjärjestelmä, jossa toisessa kaiuttimessa sijaitsee aktiivielektronikka liitinpaneelieineen, kun taas toinen kaiutin on passiivinen. Pari yhdistetään toisiinsa myyntipakkauksen mukana tulevalla 4-metrillä kaiutinkaapelilla. Toimiakseen R-50PM ei siis tarvitse minkäänlaista erillistä vahvistinkalustoa, vaan systeemi on varustettu integroidulla 60 watin kanavakohtaisen tehon tarjoavalla vahvistimella.



Aktiivikaiuttimen takaa löytyy kattavasti liitännöitä eri tarpeisiin. Langallisista mukana ovat yhdistetty analoginen rca-tulo joko linjatasoiselle äänenlähteelle tai vinyylisoittimelle (integroitu raa), 3,5 millimetrin plugilla

varustettu aux-tulo, digitaalinen usb-tulo tietokoneelle sekä optinen digitaalinen tulo vaikkapa televisiolle tai cd-soittimelle. Lisäksi R-50PM on varustettu bluetooth-yhteydellä langatonta suoratoistoa varten Takapaneelista löytyy myös lähtö erilliselle aktiivisubbarille ja kaukosäätimestä sille oma tasonsäätö.

Klipsch R-50PM on varsin helppo äänentoistopaketti ottaa käyttöön. Käyttäjän tulee vain kytkeä virtakaapeli ja mahdolliset ulkoiset äänenlähteet sekä kaksikon passiivinen osapuoli aktiivikaiuttimen liitinpaneeliin, ja sillä siisti. Koska mukana ei ole verkko-ominaisuuksia, erityistä sovellussäätöä ei ole luvassa, vaan paketin saa soimaan saman tien.

R-50PM:t on helppo sijoittaa melkein pä melle tahansa tasolle tai jalustoille, sillä kaiuttimien mittasuhteet ovat suhteellisen kompaktit: leveys 178 millimetriä, korkeus 356 millimetriä ja syvyys 274 millimetriä..

R-50PM:n paras puoli on sen isossa ja dynaamisessa äänessä, joka toimii miellyttävästi erilaisten musiikkityylien, erityisesti kevyen musiikin tulkit-sijana. Vaikka bassotoisto on melko tykkiä, siinä on myös kontrollia – ja käyttäjä voi vielä hiukan hienosäätää bassojen toistoprofilia Dynamic Bass Eq-toiminnolla.

AVPlus-lehti: "Kaikkiaan maukkaasti soiva ja kokoluokassaan voimakkaan bassotoiston tarjoava kaiutinpaketti, joka iskee takuulla moneen makuun ja toimii erilaisissa käyttöympäristöissä."



Jälleenmyynti ja lisätietoja: [Telia](#) <<< tuotelinkki

Koonnut: AVPlus-toimitus

UHD-tason tykki huippukirkkaalla kuvalla

Valovoimaisella uuden sukupolven Epson EH-LS11000W 4K-UHD laserprojektorilla viet katselutilaasi elokuvakokemukset ja pelit seuraavalle tasolle. 2500 Lumenilla ja 120 Hz kuvapäivitysnopeudella liike on sulavaa ja värit luonnollisia 4K PRO-UHD tekniikalla. Epsonin 3LCD-tekniikka tuottaa yhtä suuren valotehon (2 500 lumenia) niin valkoisella kuin kaikilla osaväreillä.

HDR10+ mahdollistaa tarkat yksityiskohdat ja kuvan syvyyden. Värit näkyvät täyteläisinä, mutta luonnollisina. Mstan sävyt ja erottelu tuovat tummissakin kohtauksissa kaikki yksityiskohdat esiin.

Pelikäyttöä varten projektori toistaa 4K-kuvaa 120 kuvan sekuntinopeudella HDMI 2.1 -liitännän välityksellä. Tuloviiveeksi valmistaja ilmoittaa alle 20 millisekuntia.

Projektori on varustettu moottoroidulla tarkennuksella ja linssin siirrolla sekä 2,1-kertaisella optisella zoomilla.

4K-kuvan interpoloinnin, 4K Super Resolution -tarkkuuden ja kohteen mukautuvan gammakorjauksen/automaattisen kontrastinparannuksen ansiosta huippuluokan kotiteatterikokemus on tässä ja nyt.

Suositus hinta on 4490 euroa, mutta nyt projektori on ollut myynnissä tarjoushinnalla 3500 euroa.

Lisätietoja: [Mareksound.fi](https://www.mareksound.fi) <<< tuotelinkki



Akustiikka kuntoon vaikka valmiiksi asennettuna

Tiesitkö että huipputrendikäs rimaseinä voi olla paitsi kaunis, myös tehokkaasti akustoiva? WoodUpp -akustiikkapaneeli on tyylikäs ja helppo keino parantaa huoneen akustiikkaa, ja luoda sinne monenlaisia tunnelmia. Akustiikkapaneelilla parannat helposti niin puheääntä kuin musiikin toistoa. Ne Vaimentavat kaikua ja hälyääniä, tekevät tilasta akustisesti rauhallisemman ja musiikki toistuu luonnollisemmin ja erottelevemmin.

Paneelit ovat erittäin helppo ja vaivaton asentaa jopa itse liimalla tai ruuveilla. Paneelia voi myös leikata helposti vaikka mattoveitsellä. Kätevät akustiikkapaneelit asentuvat vaivattomasti esimerkiksi seinään tai kattoon ja niiden muokkaus onnistuu helposti.

Paneelia on saatavana useissa väri vaihtoehtoissa, aina klassisesta vaaleasta tammesta tummiin sävyihin. Yhden paneeliyksikön mitat ovat 2400 mm x 600 mm x 22 mm.



Lisätietoa WoodUpp-tuotteista ja myös asennus- ja suunnittelupalvelut: [Mareksound](https://www.mareksound.fi) <<< tuotelinkki

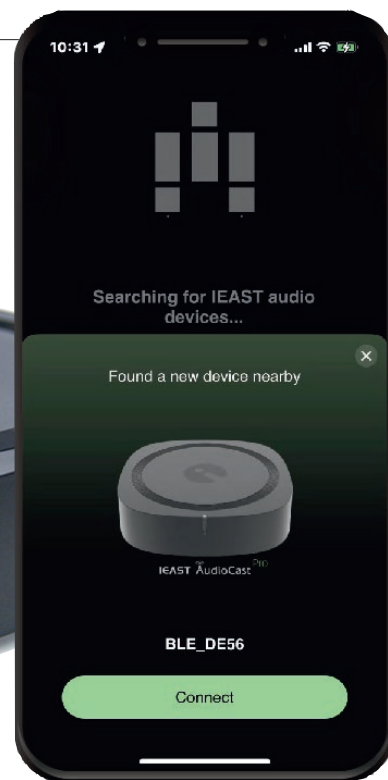
Katso videolta makuuhuoneen "ehostus-projekti", jolla huoneen akustiikka rauhoittui miellyttävämmäksi ja samalla tilaan saatiin hieno uusi ilme

Audiocast AMP80 SE miniatyyrikokoinen striimaava vahvistin

Audiocast AMP80 SE on kooltaan vain 136 x 135 x 40 mm, mutta sisältää monipuolisen verkkosoittimen ja vahvistimen, jonka tehoksi ilmoitetaan 2 x 50 W 8 ohmiin ja 2 x 80 W 4 ohmin kuormaan.

AMP80 toistaa Airplaylla, DLNA-yhteydellä ja siinä on myös tuki Spotify Connectille, Amazon Musicille, Tidalille, Deezerille, Qobuzille, Napsterille ja sekä vTuner että Tuneln -nettiradioille. Saat siis hyvin varmasti lempimusiikkisi soimaan käyttämästäsi striimauspalvelusta riippumatta. Lisäksi AMP80 tukee myös Bluetooth ja AirPlay protokollia. Vahvistin on helppo liittää niin langattomaan kuin langalliseen verkkoon ja toimintoja ohjataan helposti Apple ja Android sovelluksella. Vahvistimessa on myös sisääntulo ulkoiselle äänilähteelle. Voit laajentaa järjestelmää myös muihin tiloihin lisäämällä useampia striimaavia Audiocast-yksiköitä (vahvistimella tai ilman, tarpeesi mukaan). Näin käytössäsi on monihuonejärjestelmä, jota voi ohjata selkeällä puhelin/tablettisovelluksella. AMP80 SE:n mukana tulee myös erillinen kaukosäädin. Laitteen suositushinta 279 euroa.

Lisätietoja: Ideali.fi <<< tuotelinkki



Hifistille se ainoa oikea kuvalähde

Perinteinen fyysinen levyformaatti on edelleen monelle se ainoa oikea tapa niin elokuvien kuin musiikin toistoon.

Magnetar UDP800 on huippuluokan soitin juurikin parasta mahdollista universaali-UHD/Bluray-soitinta etsivälle, niin kotiteatteri- kuin hifiharastajalle. Soittimessa on ammattikäyttöön tarkoitettu Media Tek MT8581 -piirisarja, edistynyt kuvanpurku- ja -käsittelytekniikka sekä 4K-ultra HD- ja HDR-tuki. UDP800 tarjoaa silmiinpistävästä kirkkaudesta, kontrastin ja upeat värit. Kuvanlaatu on rikas ja täyteläinen, väreiltään eläväinen myös heikossa valossa ja taustavalossa. UDP800 tukee HDR10, HDR10+ ja Dolby Vision -standardeja, tarjoten häikäisevän HDR:n SDR-muunnoksen sekä BT.2020/BT.709/BT.601 -väriavaruuden tuen. Myös skaalaustoiminnot ovat parasta mahdollista tasoa. UDP800 pystyy dekodamaan DSD64/128-, monikanavaisen DSD64- ja 192kHz/24-bittiset PCM-formaatit, ja se tukee AIFF, ALAC, APE, FLAC ja WAV -äänitiedostoja. Nauti 4K HD -kuvanlaadusta menettämättä äänen yksityiskohtia. UDP800 tukee Dolby TrueHD- ja DTS-HD Master Audio -standardeja sekä Dolby Atmosia ja DTS-X:ää, mahdollistaen parhaimman panoraamaamisen ja mukaansatempaavan kokemuksen.

UDP800:ssa on 4-kerroksinen piirilevy, jossa jokaiselle kanavalle on oma erillinen johdotuksensa. Laite käyttää kahta erillistä Burr-Brown PCM 1795 DAC -prosessoria käsitellen vasemman ja oikean kanavan erikseen. Laadukas MUSES8920 OP-AMP takaa audiofiiliasoisen äänenlaadun. UDP800:ssa on myös balansoidut XLR-liitännät.

Lisätietoja: Mareksound.fi <<< tuotelinkki



Koonnut: AVPlus-toimitus

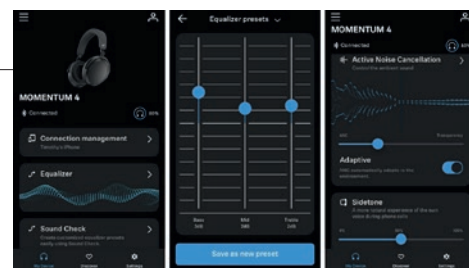
Langatonta tyyliä parhaimmillaan

Sennheiser Momentum 4 Wireless on yhdistelmä luokkansa parasta äänenlaatua, kehittynyttä melunvaimennusta, erinomaista mukavuutta ja huipputyylikkyyttä.

Kuulokkeissa mm. transparent-tila, sisäänrakennettu taajuuskorjain ja äänenmukautustoiminto. Myös puhelut kuulostavat luonnollisemmilta kehittyneen digitaalisen keilamuodostavan mikrofonijärjestelmän ja automaattisen tuuli-vaimennuksen ansiosta. Melunvaimennus mukautuu automaattisesti ympäristön ääniin. Kaikki toiminnot kätevästi Smart Control -sovelluksesta,

Kevyt muotoilu, pehmustettu pääsanka ja syvät, mutta pehmeät korvakupit varmistavat, että kuulokkeet tuntuvat mukavilta myös pitkässä käytössä. Akkukesto jopa 60 tuntia ja pikalataus antaa 6 tuntia kuunteluaikaa vain 10 minuutissa. Älykäs keskeytys pysäyttää toiston, kun kuulokkeet otetaan pois päästä, ja jatkaa toistoa automaattisesti, kun kuulokkeet asetetaan takaisin päähän.

Lisätietoja: [Sennheiser](#) <<< tuotelinkki



Langattomat kuulokkeet latausasemalla ja vaikka koko perheelle

Sennheiser RS175 on langaton kuulokejärjestelmä, joka on suunniteltu kotikäyttöön elokuvien ja musiikin kuunteluun. Rakenteeltaan suljetut kuulokkeet eivät "vuoda" ääntä sisälleen eikä ympäristöön. Kuuntelurauhaa siis itsellesi ja myös muille. Eikä vain yhdelle. Voit liittää järjestelmään useita kuulokkeita.

Järjestelmä koostuu langattomista kuulokkeista ja lähetinyksiköstä, joka toimii samalla kuulokkeiden säilytys- ja latausasemana. Kuulokkeet latautuvat telineessä ilman akkujen irrottamista tai latausjohdon kytkemistä. Lähettimessä on sekä optinen että analoginen sisääntulo.

RS 175 -kuulokkeet tuottavat selkeän ja yksityiskohtaisen äänen, joka parantaa elokuvien ja musiikin kuuntelukokemusta. Bass Boost -toiminto vahvistaa bassoäänen herkkyyttä samalla kun kaksi Surround Sound -tilaa tarjoavat laajemman ja elävämmän äänen elokuville ja musiikille.

RS 175:ssä on suurikokoiset ja pehmeät, maksimaalisen mukavuuden takaavat korvakupit. Kuulokkeille luvataan myös peräti 18 tunnin akkukesto. Kuulokkeet ovat helppokäyttöiset. Hallintapainikkeet ovat integroitu kuulokkeisiin.

Digitaalinen langaton tekniikka takaa häiriöttömän äänen jopa siirtyessäsi huoneesta toiseen. Kantomatka vapaassa tilassa on jopa 100 m. Hinta 249 euroa ja Sennheiser HDR 175 -llisäkuulokkeet 149 euroa

Lisätietoja: [Sennheiser](#) <<< tuotelinkki





Roberts

robertsradio.fi

Rakastettuja radioita vuodesta 1932

Pitkän linjan brittiradiovalmistajan laadukkaat radiot
Ajatonta tyylikkyyttä nykyaikaisilla ominaisuuksilla



Uno BT



Petite



iStream 3L



Beacon Bluetooth



Revival RD70

**KATSO ESITTELY
AVPLUS-LEHDEN
NETTISIVUILTA**

Ylpeästi kuninkaallinen hovihankkija

Tunnustettu huippuosaamisesta, laadusta, palvelusta ja innovaatioista – olemme erittäin ylpeitä siitä, että olemme saaneet kaksi kuninkaallista hovihankkijan vaakunaa radiovastaanottimien valmistajina ja toimittajina Kuningatar Elizabeth II:lle ja Kuningas Charles III:lle, vuosista 1955 ja 1985 lähtien.

Klassikkotuotteet nykyaikaisilla ominaisuuksilla

Revival-sarja edustaa Roberts Radion ikonisimpia malleja valmistajan pitkän historian ajalta. Ihastuttava valikoima erilaisia radioita ja langattomia kaiuttimia nykyaikaisilla suoratoisto-ominaisuuksilla ja ensiluokkaisella äänenlaadulla.

Roberts Radio valmistaa myös korkealaatuisia all-in-one äänentoistojärjestelmiä

Kuunteletpa suosikkimusiikkisi radiosta, cd levytä, vinyyliltä tai netin suoratoistopalveluiden kautta. Roberts Radion korkealaatuiset **Stream 67 & Blutune 300** all-in-one musiikkijärjestelmät ja **RT100** levysoitin täyttävät huoneesi korvia hivelevällä HiFi äänentoistolla.



KLIKKAA TÄÄLTÄ LISÄTIETOA JA JÄLLEENMYYJÄT

LUXCENTER
Rauma

KRUUNURADIO
Helsinki

HIFIKULMA
Forssa & Salo

RADIOKULMA
Tampere

JT AUDIO
Hämeenlinna

Maahantuonti:

RADIOKULMA.FI



200 VUODESSA STETOSKOOPPEISTA TÄYSLANGATTOMIN NAPPIKUULOKEISIIN

Kuulokkeiden suosio kasvaa. Eikä ainoastaan mobiilikuuntelun yleistymisen myötä. Moni on havainnut kuulokekuuntelun olevan paras tapa nauttia musiikista. Trendi lähti liikkeelle aikoinaan Sony Walkmanien ansiosta, mutta sitä ennen kuulokkeilla on ollut pitkä, lähes 180-vuotinen taival kuljettavana. Siihen nähden yllättävän vähän on muuttunut, vaikka jotain kuitenkin.



Kuulotorvet ja stetoskoopit

(Kuva: Wikipedia commons)

Ensimmäisinä kuulokkeina voidaan pitää kuulotorvia ja stetoskooppeja. Ranskalainen lääkäri René Laënnec kehitti ensimmäiset putkimalliset stetoskoopit jo vuonna 1820. Kehittyneempi malli kahdella korviin menevällä letkulla kehitettiin 1850-luvulla. Stetoskooppihan on siis lääketieteellisessä tutkimuksessa käytettävä mekaanis-akustinen laite kehon sisäisten äänten, muun muassa sydämen kuunteluun.

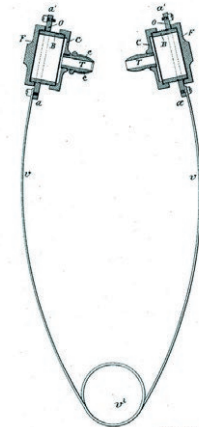
Mobiilikuulokkeet vuodelta 1891

(Kuva: Google.patents.com)

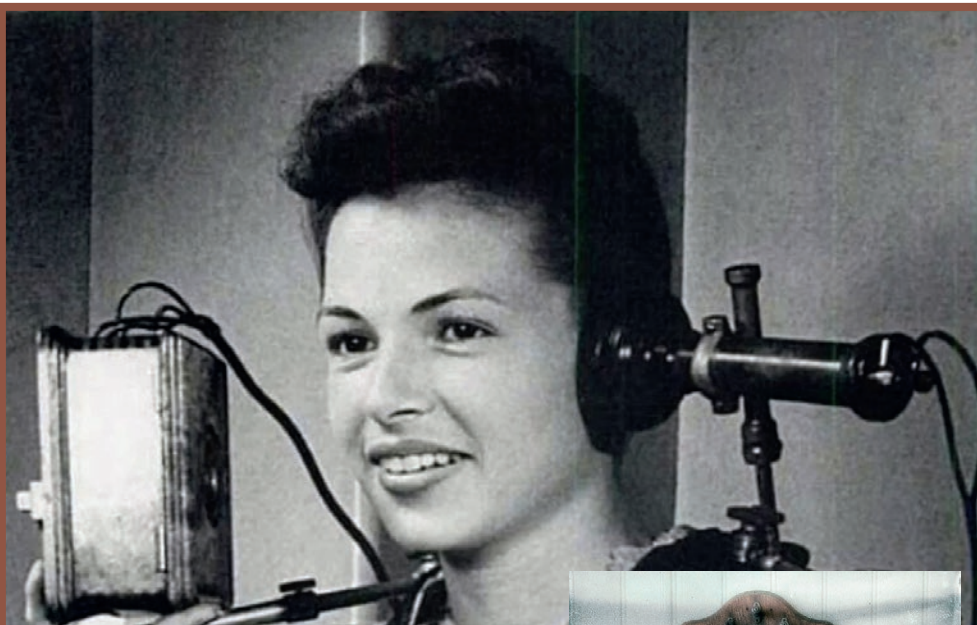
(Kuva: wikidata.org/wiki/Q3057082)

Ranskalainen insinööri Ernest Mercadier patentoi vuonna 1891 Bi-Telephone-nimisen puhelinkuulokelaitteen. Tässä vaikuttaisi hyvinkin olevan maailman ensimmäiset in-ear-kuulokkeet: ne ovat kevyet, kannettavat ja muistuttavat perusrakenteeltaan tämän päivän in-ear-nappikuulokkeita. Kuulokkeissa oli mukana jopa kuulokekapselien kumisuojukset korvien suojaamiseksi ja sovittimiksi. Aivan kuten nykyäänkin.

(No Model.)
E. J. F. MERCADIER.
BI-TELEPHONE.
No. 454,138. Patented June 16, 1891.



Inventor:
Ernest Jules Pierre Mercadier
By *Richard S. O.*
his Attorney



Puhelin ja "handsfree headset"

(Kuva: headphonesty.com/Operator_Headphones)

Ensimmäisinä oikeina kuulokkeina, tai pitäisikö sanoa kuulokkeena (vain yhdelle korvalle) voidaan pitää puhelinta, jonka Alexander Bell kehitti 1870-luvun lopulla. Puhelimen äänihän siis kuuluu nimen omaan kuulokkeesta. Ilman käsiä pidettävän handfree-kuulokkeen keksijänä voidaan taas pitää Ezra Gillilandia, jonka puhelinvaihteiden operaattoreille vuonna 1881 kehittämä kuuloke/mikrofoni-yhdistelmä painoi peräti 10 kilogrammaa. Niissä oli yksi kuuloke ja suuri mikrofoni, jotka kummatkin lepäivät olkapään päällä.



Aikansa Spotify

(Kuva: wikipedia)

Vuosina 1895–1925 pääasiassa Lontoossa toiminut Electrophone oli kenties maailman ensimmäinen tilauspohjainen musiikkipalvelu. Electrophonea edelsi kuitenkin jo vuonna 1890 Pariisissa toiminut hieman vastaava Théâtrphone-järjestelmä.

Electrophonen avulla oli mahdollista kuunnella liveinä teatteriesityksiä ja konsertteja kotoa käsin. Musiikki välitettiin puhelinlinjoja myöten linjaan kytkettäviin Electrophone-kuulokkeisiin. Järjestelmä toimi siten, että esiintymistiloihin sijoitettiin mikrofonit, joista äänisignaali siirrettiin Electrophonen keskukseseen. Kotitilaajilla oli käytössään kuulokkeet, jotka yhdistettiin puhelinlinjaan. Tilaaajat soittivat Electrophonen keskukseseen saadakseen linjansa yhdistämään valitsemaansa esityspaikkaan. Tilaaajat, joilla oli kaksi puhelinlinjaa, pystyivät käyttämään tätä toista linjaa jopa vaihtaakseen toiseen esitykseen illan aikana. Vuoden 1906 mainoksessa kerrottiin, että tilaaajat voivat valita peräti neljästätoista teatterista. Lisäksi tarjolla oli myös konsertteja Queen's Hall- ja



Royal Albert Hall -saleista sekä sunnuntaisin jumalanpalvelukset viidestätoista kirkosta.

Tilauksen vuosimaksu oli viisi puntaa, mikä oli tuohon aikaan todella paljon ja rajoitti palvelun vain varakkaille. Muun muassa kuningatar Viktoria oli tilaaja. Myös joihinkin hotelleihin oli sijoitettu kolikolla toimivia vastaanottimia, joilla pystyi kuuntelemaan esityksiä rahaa vastaan. Electrophonen suosio hiipui, kun radiolähetykset alkoivat vuoden 1920-luvun alussa.



Huomautettakoon, että vaikka kuulokkeet tulivat molemmille korville, niin ääni oli monofoninen. Periaatteessa ääntä olisi voinut toistaa stereofonisena, jos äänen siirtoon olisi käytetty kahta erillistä puhelinlinjaa. Olihan kummallekin korvalle oli oma kuuloke.



(Kuva: Makalainnovation)

Ensimmäiset oikeat kuulokkeet

Kuulokkeet olivat kätevä tapa viestiä ja kuunnella musiikkia, ja ne kehittyivätkin vauhdilla. Erilaisia virityksiä oli useita, mutta ensimmäisten ilman käsiä pään päälle asetettujen – ja siis tämän päivän kuulokkeita muistuttavien – kuulokkeiden keksijänä voidaan pitää yhdysvaltalaisista sähköinsinööriä Nathaniel Baldwinia. Baldwinin vuonna 1910 kehittämässä kuulokkeissa oli kaksi pehmustettua korvakuppia, kaksi erillistä pääpantaa, hyvä käyttömukavuus ja äänenlaatu.

Baldwin valmisti kuulokkeita keittiössään, ja tuotantomäärät olivat pienet. Rajoitetusta tuotantokapasiteetista huolimatta muiden muassa Yhdysvaltain laivasto osti kuulokkeita, koska ne olivat parempia kuin muut siihen mennessä. Baldwinin keksimät kuulokkeet olivat perusta monille myöhemmille kuulokemalleille ja -tekniikoille.



(Kuva: vsystem.bg)



(Kuva: Beyerdynamic)

Eugen Bayer DT-48

Ensimmäiset, myös kuluttajakäyttöön suunnitellut, dynaamiset kuulokkeet toi markkinoille vuonna 1937 Eugen Beyerin perustana yritys Elektrotechnische Fabrik Eugen Beyer, sittemmin tutummalla nimellä Beyerdynamic. Eugen Beyer DT48 esiteltiin siis ensimmäisen kerran vuonna 1937. DT48 oli ensimmäinen dynaaminen kuuloke, joka käytti yhden liikkuvan kelan sijaan kahta kela vastakkaisilla puolilla magneettia. Tämä tekniikka mahdollisti paremman äänenlaadun ja tarkemman äänentoiston. Mallimerkinnän DT tulee muuten sanoista Dynamisches Telefon. Beyerdynamic DT48 -kuulokkeet olivat toimittajien ja muusikoiden suosiossa. DT48 onkin yksi kaikkien aikojen tunnetuimmista kuulokkeista. DT48-mallisarjaa valmistettiin lähes muuttumattomana aina vuoteen 2013 saakka.



AKG K120 vuodelta 1949 (Kuva: zhihu.com)

Toki myös muualla oliin toimeliaita. Rajan toisella puolen, Itävallassa, nykyäänkin tuttu merkki AKG toi vuonna 1949 markkinoille K120-kuulokkeet. AKG K120 oli kehitetty erityisesti äänitysstudioille.

Koss stereona

Joidenkin lähteiden mukaan vasta yhdysvaltalaisen John C. Kossin perustama Koss Corporation toi myyntiin ensimmäiset stereokuulokkeet. Huolimatta siis Beyerdynamicin ja AKG:n panostuksesta kaupallisesti saatavilla oleviin kuulokkeisiin olivat kuulokkeet 1950-luvulle saakka pääosin enemmän tai vähemmän ammattikäytössä. Vuonna 1958 Koss esitteli Koss Model 390 -musiikkikeskuksen, jossa oli levysoitin ja kaiuttimet, mutta myös "Privacy Switch" ja myös kuulokeliitäntä. Sen rinnalle Koss kehitti myös pääasiallisesti vain musiikin kuunteluun suunnitellut Koss SP-3 -stereokuulokkeet. Niissä oli kiinnitetty erityistä huomiota myös äänen erityyseen ja käyttömukavuuteen. Musiikkikeskuksen ja kuulokkeiden vahva markkinointi lisäsivät henkilökohtaisen kuulokekuuntelun suosiota. Koss SP-3 -kuulokkeet maksoivat aikanaan noin 30–35 dollaria, mikä vastaa nykyrahassa noin 310–360 dollaria. Ihan jo kunnan kuulokkeiden hinta siis.



(Kuva: Koss Corporation)



Koss SP-3 (Kuva: Koss Corporation)



(Kuva: headphonesty.com)

The Beatles -kuulokkeet

Kuriositeettina voidaan mainita myös vuonna 1966 myyntiin tulleet The Beatlephones -kuulokkeet.

Ne olivat Kossin perustajan John Kossin markkinointi-idea, joka tehtiin yhteistyössä Kossin ja The Beatlesin kanssa. Kuulokkeet olivat myyntimenestys, ja tämä lisäsi myös kuulokekuuntelun suosiota nuorten keskuudessa ja osana pop-kulttuuria.

Elektrostaatit

(Kuva: head-fi.org, protoss)

Japanilainen Stax Ltd. perustettiin jo vuonna 1938. Lähes kaksikymmentä vuotta myöhemmin, vuonna 1959, Stax esitteli Japanissa maailman ensimmäiset sähköstaattiset kuulokkeet ja seuraavana vuonna varsinaisen myyntimallin Stax SR-1:n. Stax kutsui kuulokkeita nimityksellä earspeakers eli "korvakaiuttimet".



Planaarikuulokkeet

(Kuva: spectrum.ieee.org)

Isodynaamisten kuulokkeiden eli planaari-kuulokkeiden tekniikka ja perusteet tunnettiin jo 1920-luvulla. Ensimmäinen patenttihakemus tällaisten kuulokkeiden toiminnasta julkaistiin jo vuonna 1920, mutta ensimmäisten kaupallisten planaari-kuulokkeiden kehittäminen ja valmistus alkoi vasta 1970-luvulla. Vuonna 1976 Yamaha toi markkinoille ensimmäisen kaupallisesti saatavilla olevan planaari-kuulokkeen, HP-1:n. Yamaha kutsui tekniikkaa nimellä "Orthodynamic". Sen jälkeen muutkin valmistajat, kuten Pioneer ja Fostex, kehittivät omia planaari-kuulokemallejaan. Fostexin ensimmäinen planaari-kuuloke T-20 esiteltiin vuonna 1978.

Ensimmäiset langattomat kuulokkeet

(Kuva: ebth.com)

Ensimmäiset langattomat kuulokkeet tulivat markkinoille jo 1960-luvulla, siis vuosikymmeniä ennen bluetooth-tekniikkaa. Langattomuus oli tosin hieman erilaista kuin nykyään. Kyse oli nimittäin radiokuulokkeista (radio phone). Siis kuulokkeista sisäänrakennetulla radiolla. Virta saatiin paristoista, ja häiriöttömän vastaanoton varmistamiseksi kuulokkeista sojotti tietenkin myös teleskooppiantenni. Radio oli aikoinaan oikeastaan ainoa tapa kuunnella musiikkia liikkeessä.



1970-luku: Avoimet kuulokkeet

Sennheiser HD-414 (Kuva: diyaudioheaven.wordpress.com)

Kossin dominanssi ei kestänyt pitkään. Markkinoille tuli pian muitakin merkkejä, muun muassa Philips, Onkyo ja Sennheiser.

Kuulokkeet olivat rakenteeltaan pääosin suljettuja, ja jostain syystä avoimet kuulokkeet yleistyivät vasta 1960-luvun lopulla. Sennheiser HD 414 -kuulokkeet ovat olleet yksi merkittävimmistä avointen kuulokkeiden pioneereista, ja ne tulivat markkinoille vuonna 1968. HD 414 -kuulokkeiden rakenne mahdollisti kevyemmät kuulokkeet, ilmanvaihdon kuulokkeiden ympärillä ja sisällä sekä monen mielestä luonnollisemman ja avoimemman äänikuvan. Sennheiserin HD-414-kuulokkeita kerrotaan myydyin ensimmäisen vuoden aikana 100 000 kappaletta, ja koko mallihistoriansa aikana kuuloketta on myyty eniten maailmassa, yli 10 miljoonaa kappaletta.

Sennheiser ei kuitenkaan ollut ensimmäinen avointen kuulokkeiden valmistaja, vaikka näin useissa lähteissä mainitaan. Ensimmäiset rakenteeltaan avoimet kuulokkeet kehitettiin jo aikaisemmin. Saksalainen elektroakustiikan asiantuntija Axel Grell kehitti vuonna 1959 ensimmäiset avoimet kuulokkeet. Hän tosin työskenteli myöhemmin Sennheiserilla (alkaen vuodesta 1979) ja vastasi muun muassa Sennheiserin huippukuulokkeiden kehityksestä. Grellillä oli suuri vaikutus Sennheiserin avoimien kuulokkeiden kehitystyössä.



1980-luku: Walkman ja mobiilikuulokkeet

Musiikin kuuntelu mullistui c-kasetin keksimisen (1962) myötä. Pienikokoinen ja kestävä nauhaan perustuva tallennusväline mahdollisti myös kannettavat soittimet, ja musiikkia oli myös mahdollista äänittää radiosta ja lp-levyiltä omaan käyttöön. Varsinaisesti musiikin kuuntelu mullistui, kun Sony esitteli vuonna 1979 Walkman-korvalappustereot: edulliset, kevyet ja kannettavat kasettisoittimet sekä niille kevyet kuulokkeet. Tämä vaikutti merkittävästi ihmisten tapaan kuunnella musiikkia. Se antoi mahdollisuuden kuunnella musiikkia missä ja milloin tahansa.

Walkmanien omat kuulokkeet eivät välttämättä tarjonneet kuitenkaan samanlaisia äänenlaatua kuin laadukkaimmissa kotikuulokkeissa, ja tämä avasi myös markkinat uuden tyyppisille, mobiilikäyttöön tarkoitetuille kuulokkeille ja uusille valmistajille. Aikoinaan kova nimi mobiilikuulokkeissa oli esimerkiksi Koss Porta Pro, jotka esiteltiin vuonna 1984. Alkuperäinen malli on edelleen myynnissä.



(Kuva: surfacemag.com/articles/sony-walkman-40th-anniversary)



Bose Series I Aviation Headset (Kuva: aopa.org)



Sony MDR-NC10 (Kuva: tokyocollectors.net)



Sony MDR-E252 (kuva: sony.com)



Stax SR-003 MK2
(kuva: sg-akustik.de)



Shure E1 (kuva: shure.com)

Nappikuulokkeet

Mobiilikäyttö edellytti koko ajan pienempiä kuulokkeita. Ja pian syntyikin kokonaan uusi kuuloketyyppi: nappikuulokkeet.

Ensimmäisiä laajemmin kuluttajamarkkinoille myyntiin tulleita nappikuulokkeita olivat vuonna 1982 julkaistut Sony MDR-E252:t. Ne eivät kuitenkaan olleet vielä varsinaiset korvassa sisäänpäin asettuvat eli in-ear-tyyppiset nappikuulokkeet.

Ensimmäiset in-ear-tyyppiset kuulokkeet olivat jo vuonna 1982 esitelty elektrostaattiset Stax SR-003 MK2:t. Ne olivat kalliit ja vaativat erillisen kuulokevahvistimen. Ensimmäiset dynaamiset in-ear-kuulokkeet olivat vuonna 1997 myyntiin tulleet Shure E1:t.

Mobiilikuuntelun suosio kasvoi entisestään, kun musiikki digitalisoitui ja markkinoille tulivat mp3-soittimet ja erityisesti vuonna 2001 julkaistu Apple iPod. Niille suunniteltiin myös in-ear-tyyppiset kuulokkeet, edelleen kuitenkin langallisena. Vuonna 2012 kuuloke uudistui ja malliston nimeksi tuli Apple Earpods. Myöhemmin Apple julkaisi myös langattomat AirPods-kuulokkeet, mutta niistä enemmän tuonnempaan.

Vastamelukuulokkeet

Periaate ja tekniikka käyttää vastakkaisvaiheissa olevaa signaalia/ääntä meluntorjunnassa sai alkunsa 1960-luvun alkupuolella, kun Lawrence Jerome Fogel kehitti vuonna 1959 aktiivisen kohinasensorin.

Varsinaisesti vastamelukuulokkeet alkoivat kehittyä kuitenkin vasta 1980-luvulla. Ensimmäiset vastamelukuulokkeet esiteltiin 1980-luvun loppupuolella, mutta niiden käytännön soveltaminen oli rajoitettua, sillä ne olivat raskaita ja kalliita. Sitten 1990-luvulla vastamelukuulokkeiden kehitys kuitenkin jatkui, ja ne alkoivat yleistyä lentoyhtiöiden käytössä melunvaimennuksen tarjoamiseksi matkustajille.

Ensimmäisinä vastamelukuulokkeina voidaan pitää Bosen vuonna 1989 julkaisemia, lentäjille suunniteltuja "Series I Aviation Headset" -kuulokkeita. Vuonna 1995 myytiin tulivat ensimmäiset kulluttajille suunnatut in-ear-tyyppiset Sony MDR-NC10 -vastamelukuulokkeet. Niiden hinta oli aikoinaan 150–200 dollaria, mikä vastaa tänä päivänä noin 300–400 dollaria.

Bosea voidaan kuitenkin pitää monessa suhteessa korkealaatuisten vastamelukuulokkeiden edelläkävijänä. Bose kehitti vuonna 2000 huippuedistykselliset QuietComfort (QC1) -kuulokkeet. Ne olivat kevyet ja mukavat käyttää, ja niiden aktiivinen melunvaimennus oli erittäin tehokas.



Bluetooth™



Jabra_BT620S (kuva: jabra.com)

Bluetooth

Vuonna 1999 lyhyen matkan langattomaan tiedonsiirtoon luotu bluetooth-teknologia kehittyi nopeasti, ja vuonna 2004 oli jo mahdollista siirtää laadukkaaseen musiikintuotantoon tarvittava riittävän suuri taajuuskaista stereofonisenä. Samana vuonna Jabra toi myyntiin ensimmäiset bluetooth-stereokuulokkeet (Jabra BT620S). Tämä oli merkittävä askel kuulokkeiden kehityksessä, sillä nyt oli mahdollista kuunnella musiikkia ilman johtoja. Bluetooth-kuulokkeet alkoivat yleistyä nopeasti, kun bluetooth-teknologia kehittyi ja yleistyi laajalti matkapuhelimissa.



Onkyo W800BT (Kuva: Onkyo)



Bragi Dash (Kuva: Bragi)

Täyslangattomat

Vaikka bluetooth mahdollisti musiikin langattoman siirron kuulokkeisiin, nappikuulokkeiden kanssa tarvittiin edelleen johto vasemman ja oikean kuulokkeen välille. Tekniikka ei mahdollistanut stereokanavien lähettämistä suoraan kahteen eri kanavaan. Signaali lähetettiin erilliseen pieneen bluetooth-vastaanottimeen ja siitä johdoilla vasempaan ja oikeaan kuulokkeeseen, tai vastaanotin oli toisessa kuulokkeessa, josta meni johto toiseen kuulokkeeseen.

Ensimmäisissä täyslangattomissa eli tws-kuulokkeissa signaali vastaanotettiin ensin toisen kanavan kuulokkeeseen, josta se siirrettiin edelleen langattomasti toiseen. Tätä kutsutaan master-slave-tekniikaksi.

Ensimmäiset täyslangattomat kuulokkeet valmisti ilmeisesti Onkyo (Onkyo W800BT) vuonna 2015,



Apple AirPods ja AirPods Pro (kuva: Apple)



mutta ensimmäisenä myyntiin tuli kuulokemerkkinä tuntemattomamman saksalaisen Bragin Dash-kuulokkeet. Niissä, kuten monissa muissakin täyslangattomissa kuulokkeissa, käytettiin kuitenkin master-slave-tekniikkaa, koska stereokanavien samanaikainen siirto kahteen kanavaan olisi vaatinut myös bluetooth-lähettimen tukevan tätä tekniikkaa. Tämä yleistyi vasta hieman myöhemmin muun muassa Qualcomm-piirivalmistajan uusien piirien myötä. Ensimmäiset kanavakohtaista äänensirtoa tukevat tws-kuulokkeet olivat vuoden 2016 Apple AirPods. In-ear-tyyppisissä kuulokkeissa alkoi yleistyä myös korvaan tiiviisti istuvat niin sanotut tulppakuulokkeet.

360-äänimaailma

Myös kuulokkeiden tilääniteknikka on kehittynyt suurin harppauksin digitaalisen signaalinkäsittelyn ansiosta. Tilaääntä voidaan simuloida mallintamalla eri suunnista korvaan saapuvan äänen havainnointia korvassa ja sen tulkintaa aivoissa. Tekniikalla pystytään luomaan hämmästyttävän tarkka vaikutelma äänien suunnasta ja kuuntelijaa ympäröivästä tilasta. Menetelmiä ovat esimerkiksi Sony'n kehittämä 360 Reality, Dolby Headphone, DTS Headphone-X ja Apple Spatial Audio.



Täältä lisätietoa Sony 360-Reality Audio:sta ja demoja (sony.fi/electronics/360-reality-audio).



Tilaaääntä hyvin demonstroiva äänite Youtubessa (Best 8D song EVER experience with headphones).



Suosio kasvaa – myös kotona

Kuulokekuuntelun suosio kasvaa edelleen, erityisesti myös kotona. Laadukkaista kuulokkeista ollaan valmiita maksamaan jopa tuhansia euroja.

Lähteet:
headphonezone.in/blogs/audiophile-101/evolution-of-headphones
headphonesty.com/2021/05/when-were-headphones-invented/
en.wikipedia.org/wiki/Headphones
chat.openai.com



SENNHEISER

Enjoyment Since 1945

Koonnut: AVPlus-toimitus

Pieni, kaunis ja täydellinen...



Ranskalainen Cabasse The Pearl Keshi on ultrakompakti ja huipputyylikäs 2.1-hifijärjestelmä. Siis täydellinen äänentoistojärjestelmä sisältäen myös verkkosoittimen ja vahvistimen. Verkkosoitin tukee kaikkia tunnettuja suoratoistopalveluja (Qobuz, Tidal, Spotify, Deezer, nettiradiot jne.) sekä DLNA-toistoa. Järjestelmää ohjataan Cabassen StreamCONTROL-sovelluksella ja perustoimintoja upealla bluetooth kaukosäätimellä, jonka kromikehys toimii pyörítettävänä äänenvoimakkuussäätimenä.

Cabasse The Pearl Keshin pyöreät satelliittikaiuttimet ovat halkaisijaltaan vain kahdeksan senttimetriä ja subwooferin halkaisijakaan ei ole kuin on 22 senttiä. Satelliittikaiuttimissa on 55 mm laajakaista-elementit. Subwoofer kätkee sisälleen 170 mm pitkäiskuisen elementin, D-luokan 3-kanavaisen vahvistimen, DSP:n ja verkkosoittimen. Vahvistimen jatkuva teho on peräti 2 x 300 W + 1 x 450 W.

Langattoman verkko- ja suoratoiston lisäksi vahvistimessa on bluetooth, optinen digitulo ja analoginen 3,5 mm tulo. Digitaalinen signaaliprosessori sisältää useita erilaisia toimintoja mm. seinän läheisyyden aiheuttamien muutokset kompensoinnin, tekoälyyn perustuvan korjausalgoritmin, joka pyrkii luomaan myös hiljaisessa kuuntelussa alkuperäisesitystä vastaavan äänensävyn sekä mittauksen perusteella tehtävän CRCS-huonekorjauksen.

Kaiuttimet on saatavana kiiltävän mustana tai valkoisena ja satelliittikaiuttimien mukana tulee jalusta/seinäkiinnike, jolla sen suunnattua eri suuntiin. Sarja hinta on 2500 euroa, mutta nyt sitä on myyty tarjoushinnalla 2190 euroa.

Lisätietoja: Ideali.fi <<< tuotelinkki (Katso myös esittelyvideo, linkki kuvassa)



Täydellinen verkkovahvistin vaativampaakin käyttöön



Lyngdorf TDAI-1120 on striimaava integroitu vahvistin, joka tarjoaa komeassa ja suhteellisen kompaktissa paketissa myös RoomPerfect-huonekorjauksen.

Nykyään olohuoneen äänentoistolaitteiston ei tarvitse koostua useasta erillislaitteesta, vaan yksikin ratkaisu voi riittää pitkälle. Niin sanottuja kaikki yhdessä -laitteita yhdistää se, että ne tarvitsevat rinnalleen vain kaiuttimet. Tämä pätee myös Lyngdorfin tuoreen TDAI-1120:n kohdalla.

TDAI-1120 on nykyaikaisiin tarpeisiin suunniteltu striimaava integroitu vahvistin, joka kilpailijoistaan poiketen tarjoaa laajojen verkko- ja liitännäismahdollisuuksien ohessa myös markkinoiden parhaimmaksi väitetyin RoomPerfect-huonekorjauksen, jolla toisto voidaan säätää automaattisesti olemassa olevaan kuuntelutilaan. Tätä varten myyntipakkauksen mukana tulee asialle omistettu mikrofoni telineineen ja kaapeleineen.

Tanskassa suunniteltu ja valmistettu TDAI-1120 puskee 2 x 120 wattia neljään ja 2 x 60 wattia kahdeksaan ohmiin (rms) d-luokassa. Kaiuttimia varten laitteen takana on naparuuvit. Myös aktiivisen subwooferin yhdistäminen on mahdollista linja-annoista. Ottopuolella tarjolla on kaksi analogiliitännää vinylisoittimelle ja tavalliselle linjalähteelle, kaksi koaksiaalista ja kaksi optista digiliitännää, usb-liitännä massamuisteille sekä hdmi televisiolle. Hdmi-tuloja vahvistimessa ei kuitenkaan ole eli se on suunniteltu pääosin musiikin ehdoilla. Lisäksi mukana on trigger-tulo ja -lähtö, verkkoliitännä sekä RoomPerfect-mikrofonin xlr-tulo. Tärkeässä roolissa ovat tietenkin verkko-ominaisuudet, joista mainittakoon muun muassa vTuner-nettiradio, Spotify Connect, Room Ready -valmius, sisäänrakennettu Chromecast, dlna-toiston tuki, AirPlay2 sekä bluetooth. Luonnollisesti TDAI-1120:n ohjaus onnistuu sille räätälöidyn ohjainsovelluksen avulla. Lyngdorf TDAI-1120 maksaa 1 999 euroa ja on saatavilla hyvinvarustetuista hifi-liikkeistä kautta maan. Myös tämä tulossa AVPlus-san testiin.



Vahvistimessa on markkinoiden edistyksellisin RoomPerfect-huonekorjaus, jolla toisto voidaan optimoida automaattisesti olemassa olevaan kuuntelutilaan.

Lisätietoja: Lyngdorf.com <<< linkki

Teksti: Jarkko Peiponen

Hienoutta erilaisuudesta



Heta Narkaus: Liian ohutta ilmaa

Genre: Pop

Julkaisija: Heta Narkaus

Oululaistaustainen Heta Keskinarkaus on julkaissut loppuvuodesta 2022 ensimmäisen albuminsa taitelijanimellä Heta Narkaus. Helsingin Pop & Jazz Konservatoriossa opiskellut Heta Narkaus on aiemmin julkaissut taitelija Saima Harmajan runoihin säveltämänsä albumin Uinuva-yhtyeensä kanssa vuonna 2013. Tuo klassisen kaunis ja koskettava albumi on samalla hieno kunnianosoitus nuorena pois nukkuneen Saima Harmajan elämäntyölle.

Liian ohutta ilmaa on popalbumi, jonka kantavia teemoja ovat vaihtelevat kappaleiden sävellykset, Heta Keskinarkauksen kaunis lauluääni ja tunnelmalliset soundit. Levyn kappaleista esille nousevat ensimmäisten kuunteluiden perusteella ainakin balladi nimeltä Miten Valtava

Ääni sekä levyn nimikkokappale. Molempia kappaleita yhdistää vahvat sanoitukset sekä Heta Keskinarkauksen laulu tai lausunta, joka herkkänä ja tunnetta täynnä johdattaa kappaleiden tarinan läpi.

Kappaleet levyllä on sanoittanut Keskinarkaus, ja hän on myös säveltänyt ne yhdessä puolisonsa Nicolas Rehnin kanssa. Levyn kappaleista osa on osittain äänitetty suoraan biisintekovaiheessa, joten levyllä on saatu taltioitua ensimmäiset tunnelmat uuden kappaleen syntyhetkiltä. Hatunnoston arvoinen suoritus muusikolta, joka käytännössä julkaisee debyyttialbuminsa sanoittajana! Levyn soundimaailma on myös todella hieno, ja se kestää kriittistäkin kuuntelua.



Kotipelto & Liimatainen: Blackoustic

Genre: Rock (akustinen)

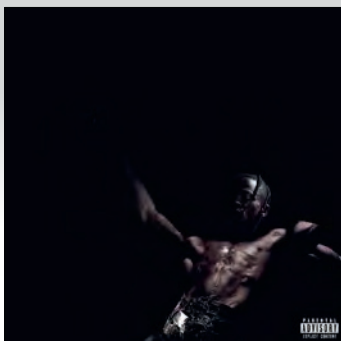
Julkaisija: earMusic

Mitä saadaan, kun yhdistetään kahden suomalaisen powermetal-yhtyeen laulusolisti, akustinen kitara ja sitä taitava huippukitaristi? Lopputulos on tietysti kerrassaan upeaa kuunneltavaa, ja tätä herkkua tarjoilee Timo Kotipellon ja Jani Liimataisen yhteisalbumi Blackoustic vuodelta 2012. Levyn kappaleet ovat yhtä lukuun ottamatta covereita muun muassa Kotipellon ja Liimataisen taustayhtyeiltä Stratovarius ja Sonata Arctica, maailmanlaajuisesti tunnetuilta Gary Moorelta ja The Wholta sekä Kotipellon aiemmin julkaisemalta soololevyltä.

Kappaleiden sovitukset levyllä ovat taitavasti toteutettuja, ja ne tuovat esille Kotipellon laulutaidon ja esittelevät Liimataisen kitaransoittoa

parhaimmillaan. Hienoja versioita ovat esimerkiksi levyn alkupään kappaleista Black Diamond ja My Selene, joiden tarinat nousevat kaksikon käsittelyssä todella hienosti esille.

Tätä albumia varten Liimatainen sävelsi kappaleen Where My Rainbow Ends, jonka alun kitarasoolo on todella hienosti akustisella kitaralla toteutettu. Levyn loppupään biiseistä todella veret seisauttava kokemus on perinteisestä suomalaisesta kappaleesta Karjalan kunnailla tehty sovitus, joka nostaa kappaleen hienolla tavalla uudelle vuosituhannele.



Travis Scott: Utopia

Genre: Rap

Julkaisija: Cactus Jack / Epic

Pohjoisamerikkalainen Jacques Bermon Webster eli Travis Scott on rapmuusikko, jonka musiikillinen ura on kestänyt reilun kymmenen vuoden ajan. Nykyään oman genrensä suurnimiin kuuluva Travis Scott on julkaissut kaikkiaan neljä studioalbumia, joista uusin, Utopia, julkaistiin heinäkuussa 2023. Suomen albumilistan sijalle yksi ponnistanut ja maailmalla kriitikoilta pääasiassa hyviä arvosanoja kerännyt albumi on vaihtelevia rytmejä ja meneviä biittejä sisältävä rap-albumi.

Levyllä on hankala nostaa esille yksittäisiä biisejä. Esimerkiksi kappale nimeltä Delresto (Echoes), jonka Travis Scott on sanoittanut yhdessä James Blaken ja Beyoncé'n sekä muutaman muun kanssa, on hieno läpileikkaus levyn teemoihin. Yllättäviä sävelkulkuja, kaunistusta ja moniulotteista

laulua sekä meneviä rytmejä sisältävä kappale on myös yksi levyn singlebiiseistä. Myös toinen singlebiisi K-pop nousee esille hienojen soundien ja tarttuvien rytmien ansiosta.

Albumilla vieraillee koko joukko tunnettuja muusikoita, esimerkiksi kanadalainen räppäri Drake ja englantilainen musiikin moniosaaja James Blake sekä huippusuositettu laulaja Beyoncé, muutamia mainitakseni. Matalalle ulottuvat bassobiitit, rap-albumiksi yllättävän rauhalliset sävelkierrot ja korkealaatuinen tuotanto ovat tämän Utopia-albumin parhaita puolia. Yli 70 minuutin mittaisena kokonaisuutena albumilla riittää kuunneltavaa useammankin illan ajaksi.



Coldplay: Parachutes

Genre: Pop

Julkaisija: Capitol Records

Suomalainen yleisö vaikuttaa vihdoin hullaantuneen Englantilaisen Coldplayn vaihtoehtorokkiin, ainakin konserttilipunmyynnin perusteella. Heinäkuussa 2024 Coldplayn maailmankiertue pysähtyy ensimmäistä kertaa Suomessa Helsingin Olympiastadionilla peräti neljän keikan ajaksi, ja tänä kesänä myytiin tulleet liput myytiin loppuun minuuteissa. Bändi on maailmalla palkittu muun muassa lukuisilla Grammy-palkinnoilla, ja kaikkiaan sen yhdeksän studioalbumia ovat myyneet yli 75 miljoonaa kappaletta.

Coldplay on perustettu vuonna 1996, ja Parachutes on yhtyeen debyyttialbumi vuodelta 2000. Sen poikkeuksellisesta suosiosta kertonee, että julkaisunsa jälkeen albumi nousi Iso-Britannian albumilistan kärkipaikalle ja pysytteli siellä peräti 33 viikon ajan. Levyä on myyty fyysisissä formaateissa yli viisi miljoonaa kappaletta maailmanlaajuisesti. Sinänsä ironista, että Suomessa korkein

albumilistasijoitus levyltä on kesältä 2023, sillä esimerkiksi julkaisuvuonnaan 2000 Parachutes ei noussut Suomessa albumilistalle ollenkaan!

Melodista rockmusiikkia tarjoileva Parachutes on noin 40 minuutin mittaisena todella mahtava albumi. Hienosti äänitetty ja tuotettu levy kestää soundien puolesta vertailun mihin tahansa nykyaikaiseen popgenreen kuuluvaan levyyn. Chris Martinin persoonallinen, karhea lauluääni yhdistettynä taitavien musikoiden (Jonny Buckland: kitarat, Guy Berryman: basso ja Will Champion: rummut) soitantaan on jotakin ainutkertaista. Levyn tunnetuimmat kappaleet lienevät sen singleiksi valikoituneet Shiver, Yellow, Trouble ja Don't Panic, ja näiden lisäksi omien suosikkieni joukkoon kuuluu melodinen Sparks, jonka kitarasoolot, runnova bassoraita ja laulaja Chris Martinin tunnelmallinen laulu ovat todella hienoa kuultavaa!

Sovellusten avulla rennompaa elämää

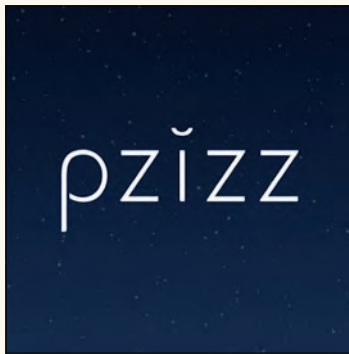
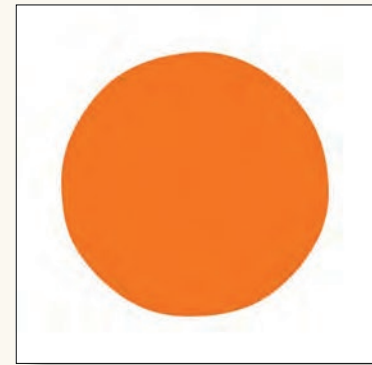


VOICE – MENTAL HEALTH GUIDE

Näin kesälomilta palattaessa – ja miksei yleisestikin – moni saattaa tuskailla arjessaan yhden jos toisenkin asian kanssa. Hommien aikaansaaminen ja yleinen hyvinvointi ovat molemmat seikkoja, joihin kannattaa kiinnittää huomiota. Ei mitenkään yllättäen myös tällaisen elämäntaidon saralla on saatavilla apua sovelluksista. Yksi esimerkki on Voice – Mental Health Guide, joka lupaa muutamissa minuuteissa auttaa käyttäjänsä elämänhallinnan, unen ja stressinsietokyvyn kehityksessä. Sovellus on saanut melko kiittävää palautetta kymmeniltä tuhansilta käyttäjiltä, joten ilmeisesti homma toimii. Voice on saatavilla sekä iOS- että Android-laitteille ilmaiseksi kokeilujaksolle, ja jos sovellukseen tykätty, tarjolla on erihintaisia maksullisia ominaisuuksia.

HEADSPACE: MINDFUL MEDITATION

Itämaiset meditaatiotekniikat ovat olleet toimivia stressinsäätelykeinoja ja elämänlaadun parantajia vuosikymmenten ajan. Nykyään niihin on helppoa tutustua asiaan omistautuneen sovelluksen, kuten Headspace: Mindful Meditationin, kautta. Sekä mindfulness-harjoitteita että meditaatiota tehtäväpalettiinsa yhdistelevä sovellus pohjautuu harjoitteiden ja kurssien suorittamiseen, joten käyttäjän ei tarvitse pelätä liiallista informaatioahkyä. Sovelluksen kehittäjä lupaa, että stressitasot laskevat sovellusta käyttämällä peräti 14 prosenttia jo kymmenessä päivässä, ja tätä tukevat myös hyvät käyttäjäarviot. Android- ja iOS-laitteille saatavilla oleva Headspace on tilauspohjainen palvelu, jonka saa ilmaiseksi käyttöön 14 päivän kokeilujaksolla. Sen jälkeen tilaus maksaa halvimmillaan alle vitosen kuukaudessa.

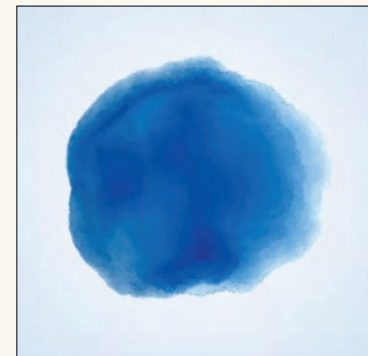


PZIZZ – SLEEP, NAP, FOCUS

Eikö uni meinaa tulla? Kannattaa kokeilla rauhoittumista meditatiivisten elementtien avulla esimerkiksi Pzizz – Sleep, Nap, Focus -sovelluksen avulla. Olipa kyseessä sitten yöunille vetäytyminen tai vaikka ruoanjälkeiset nokoset, Pzizz helpottaa kehittäjiensä mukaan kenen tahansa vaipumista uneen. Sovellus hyödyntää dreamscapeiksi kutsumiaan tiloja, jotka sisältävät ääniä, puhuttuja osuuksia sekä musiikkia ja auttavat käyttäjää valmistautumaan Nukkumatin vierailuun. Focus-ominaisuus taas toimii päinvastaisesti ja soittaa käyttäjälle ääniä, joiden pitäisi parantaa keskittymiskykyä ja tuottavuutta. Sovellus osaa ajan oloon optimoida sisältöjään käyttäjäkohtaisesti. Myös Pzizz on saatavilla ilmaiseen viikon kokeiluun, jonka jälkeen se maksaa tilauksesta riippuen noin vitosesta yönsä. Myös Pzizz on saatavilla iOS- ja Android-käyttöjärjestelmille.

MEDITATION & RELAXATION: GUIDE

Omnellisuus, parempi itsetunto, parempi uni, keskittymiskyky ja stressinsieto ovat kaikki tärkeitä ominaisuuksia ihmiselämässä. Ja niitäkin voi optimoida sovellusperusteisesti. Meditation & Relaxation: Guide on Android-laitteille saatavilla oleva sovellus, joka tarjoaa paljon erilaisia viikon tai kahden kurssia, joissa pureudutaan tiettyyn elämän osa-alueeseen meditaation keinoin. Olipa se rauhallinen hetki sitten aamulla heräämisen jälkeen, keskellä työpäivää taikka illalla nukkumaan mennessä, sovellus osaa tarjota juuri sopivan sisältöisen paketin meditaation avuksi, ja käyttäjä saa vieläpä itse määrittellä meditaatiohetken keston seitsemästä minuutista puoleen tuntiin. Sovellus on saanut liki 40 000 tuhatta arviota, joiden keskiarvo on 4,8/5, joten käyttäjät sen tietävät: kannattaa kokeilla. Sovellus on käytettävissä ilmaiseksi mutta tarjoaa sisäisiä ostomahdollisuuksia eri sisällöille.



Nykyajan pöytäradio - Lenco DAR-061



Kaikki ei tarvitse tai halua sen ihmeellisempää äänentoistoa kuin yksinkertaisen laitteen, josta voi kuunnella radiota tai joskus vaikka aikoinen ostettuja cd-levyjä. Mutta kuitenkin edes kohtalaisella äänenlaadulla. Juuri tällainen laite on esimerkiksi Lenco DAR-061. Pöydälle, tason päälle tai hyllyyn sijoitettava puukotelolla ja stereokaiuttimilla varustettu laite sisältää FM-radion, cd-soittimen ja 2 x 10 W vahvistimen. Radiossa on asemien automaattinen haku ja pikavalinnat. Laitteessa on myös bluetooth-yhteys musiikin toistamiseen suoraan puhelimesta sekä 3,5 mm tulo vaikka television äänen liittämiseksi.

Laite toimii siis näin periaatteessa jopa soundbar-kaiuttimena (tosin hieman ehkä korkeana sellaisena). Kokoäänialueen toistavat kaiuttimet sijaitsevat kotelon edessä ja niiden bassotoistoa vahvistetaan takana sijaitsevilla refleksiukoilla. Ääntä voidaan säätää erilisillä sävynsäädöillä. Laitteen etupaneelissa sijaitsee suurikokoiset käyttökytkimet ja taustavalaistu LCD-näyttö. Laitetta voidaan tottakai ohjata myös selkeä käyttöisellä kaukosäätimellä. Ominaisuuksiin kuuluu myös kuulokelähtö, kello herätyksellä ja uniajastimella. Laitteen mitat ovat (l x k x s) 380 x 145 x 218 mm ja hinta 145 euroa. Rinnakkaismalli Lenco DIR-260 sisältää lisäksi langattoman nettiyhteyden ja internet-radion. Hinta 199 euroa.

Lisätietoja: [Power.fi](#) <<< Linkki

Hifistille se ainoa oikea kuvalähde

Perinteinen fyysinen levyformaatti on edelleen monelle se ainoa oikea tapa niin elokuvien kuin musiikin toistoon.

Magnetar UDP800 on huippuluokan soitin juuriin parasta mahdollista universaali-UHD/Bluray-soitinta etsivälle, niin kotiteatteri- kuin hifiharrastajalle. Soittimessa on ammattikäyttöön tarkoitettu Media Tek MT8581 -piirisarja, edistynyt kuvanpurku- ja -käsittelytekniikka sekä 4K-ultra HD- ja HDR-tuki. UDP800 tarjoaa silmiinpistävän kirkkauden, kontrastin ja upeat värit. Kuvanlaatu on rikas ja täyteläinen, väreiltään eläväinen myös heikossa valossa ja taustavalossa. UDP800 tukee HDR10, HDR10+ ja Dolby Vision -standardeja, tarjoten häikäisevän HDR:n SDR-muunnoksen sekä BT.2020/BT.709/BT.601 -väriavaruuden tuen. Myös skaalaustoiminnot ovat parasta mahdollista tasoa.



UDP800 pystyy dekodeamaan DSD64/128-, monikanavaisen DSD64- ja 192kHz/24-bittiset PCM-formaatit, ja se tukee AIFF, ALAC, APE, FLAC ja WAV -äänitiedostoja. Nauti 4K HD -kuvanlaadusta menettämättä äänen yksityiskohtia. UDP800 tukee Dolby TrueHD- ja DTS-HD Master Audio -standardeja sekä Dolby Atmosia ja DTS-X:ää, mahdollistaen parhaimman panoramamäänen ja mukaansatempaavan kokemuksen.

UDP800:ssa on 4-kerroksinen piirilevy, jossa jokaiselle kanavalle on oma erillinen johdotuksensa. Laite käyttää kahta erillistä Burr-Brown PCM 1795 DAC -prosessoria käsitellen vasemman ja oikean kanavan erikseen. Laadukas MUSES8920 OP-AMP takaa audiofiilitasoisien äänenlaadun. UDP800:ssa on myös balansoidut XLR-liitännät.

Lisätietoja: [Mareks.fi](#) <<< tuoteinkki

Koonnut: AVPlus-toimitus

Premium musiikkikeskus - Naim Mu-so



Mu-so 2nd Generation on moninkertaisesti palkitun langattoman Mu-so-musiikkijärjestelmän seuraaja. Vuonna 2014 Naim esitteli Mu-so:n, joka nosti ”yhden laatikon audiolaitteiston” normit aivan uudelle tasolle.

Mu-so oli aikoinaan hämmästyttävä tuote. Miten tällainen yhden laitteen yksikkö kykeni tuottamaan koko huoneen täyttävän äänentoiston. Laadukkaasti ja millä volyyymilla!

Kolmen vuoden tuotekehittelyn jälkeen on aika Naim Mu-so 2:n. Se näyttää aivan edeltäjältään, mutta on täynnä uutta tekniikkaa. Naimin ranskalaisen yhteistyökumppanin Focalin kanssa suunnitellut kaiuttimelementit yhdessä leveään, mutta matalan profiilin kanssa luovat erinomaisen äänikuvan. Laitteen 450-wattinen vahvistin riittää DSP:n avustamana täyttämään suurenkin huoneen äänellä ilman ylimääräistä säröä ja kovissakin äänenpaineissa. Laitteen päällä oleva ohjauspaneeli on intuitiivinen käyttää ja Naimin oman Android-/iOS-applikaation kautta laitetta voi hallita älypuhelimella tai tabletilla.

Mu-so 2 on ajan tasalla digitaalitekniikan viimeisimmästä kehityksestä. Laitteen sydämenä ja aivoina on Naimin omaa suunnittelua oleva 32-bittinen signaaliprosessori. UPnP:n avulla Mu-so kykenee toistamaan tietokoneelle tallennettuja, korkearesoluutioisia musiikkitiedostoja aina 24bit/384kHz:iin asti. Laitteessa on myös bluetooth sekä mahdollisuus internet-radion kuunteluun. 3,5 millin plugin kautta laitteeseen voi kiinnittää minkä tahansa linjatasoisen analogilaitteen ja USB-portin ja optisen oton kautta digitaaliset laitteet. Mu-sossa on tietenkin Spotify- ja Tidal-tuet. Yöpöydällä laitetta käyttävät saattavat myös ilahtua herätyskellotoiminnosta.

Mu-sossa on loudness-säätö ja kolme erilaista ekvalisointia, joilla Mu-so 2:n saa toimimaan myös erilaisissa sijoitusvaihtoehdoissa. Palkittu Mu-so 2 on suunniteltu ja valmistettu Naimin omalla tehtaalla Salisburyssä, Englannissa. Hintq 1290 euroa. Mitat 62,8x12,2x26,4cm. Paino 11,2kg. Lisävarusteena etupaneelit, terrcotta, olive ja peacock 79€.

Lisätietoja: Simex.fi <<< tuotelinkki

Katso tästä video:





EMPYREAN II Highend-kuulokkeet

Rakastettu Empyrean on uudistunut! Pian koettavissa lähimmällä Meze Audio -jälleenmyyjälläsi.



Maahantuonti: Simex Oy . www.simex.fi . info@simex.fi

MEZE
AUDIO 
AVPLUS JOULUNVAIHUT 2023 - 25

Koonnut: AVPlus-toimitus



Muuta olohuoneesi elokuvateatteriksi tai konserttisaliksi

Nauti immersiiivisestä äänestä yhden ainoan soundbar-kaiuttimen avulla. Uskomaton AMBEO-virtualisaatioteknologia luo 7.1.4 kotiteatterijärjestelmän, jossa on sisäänrakennetut bassokaiuttimet täyttämättä huonetta johdoilla ja kaiuttimilla. AMBEO-teknologia tuottaa 3D-audiota alusta loppuun, mahdollistaen erittäin luonnollisen ja ennen kaikkea mukaansatempaavan äänikokemuksen.

Älykäs itsekalibrointi oppii huoneesi akustiikan tarkasti ja luo sekä kohdistaa seitsemän virtuaalikaiutinta ympärillesi neljän pään yllä sijaitsevien kaiuttimien lisäksi. Mukautuva tila skannaa toistetun sisällön ja tekee tarvittavat muutokset taatakseen parhaan mahdollisen kuuntelukokemuksen.

Musiikin ja stereosisällön yhdistäminen AMBEO-virtualisaation kanssa luo ainutlaatuisen, huoneen täyttävän ääninäyttämön samalla, kun voit hienosäätää ääntä omien mieltymystesi ja tarpeidesi mukaan muokattavien esiasetusten avulla.

Toista elokuvia televisiosta ja musiikkia langattomasti puhelimesta ja/tai suoratoistopalveluista: Bluetooth, Wi-Fi, Apple AirPlay 2, Spotify Connect, Tidal Connect sekä Chromecast.

Intuiitiivinen Smart Control -sovellus ja verkkoalusta takaa sujuvan ja nautittavan käyttökokemuksen sisältäen myös useita äänen ja taajuuskorjaimen asetuksia monien muiden toimintojen ohella, joiden avulla saat AMBEO Soundbaristasi irti mahdollisimman paljon. Sovelluksella myös helppo asennus ja käyttöopas.

Lisätehoa erillisellä subwooferilla: Nauti entistä tehokkaammasta ja vaikuttavammasta bassosta. Yhdistä Sennheiser AMBEO Sub langattomasti soundbariin. Lisää jopa 4 subwooferia ja kalibroi ne yksitellen saadaksesi optimaalisen basson. AMBEO Sub myydään erikseen.

Kolme mallia: Sennheiser Ambeo Max, Ambeo Plus ja Ambeo Mini. Hinnat alkaen 795 euroa.

Lisätietoa: [Sennheiser Ambeo Soundbars](#) <<< linkki

Katso tästä video:



Katso tästä video:



THE ENTERTAINMENT TRIBE HI-FI TRIBE CONNECTIVITY TRIBE HOME

ALL NEW | THE FIVES
POWERED MONITORS


LEGENDARY,
DETAILED, DYNAMIC
KLIPSCH SOUND

 
HIGH FIDELITY
BI-AMPLIFIED SOUND

    
Bluetooth HDMI
CONNECTS TO
VIRTUALLY ANY SOURCE


MID-CENTURY
MODERN DESIGN

KLIPSCH.COM/THE-FIVES

MAAHANTUOJA: LOUD GROUP OY
020 1986 200, LOUDGROUP@LOUDGROUP.FI
WWW.LOUDGROUP.FI

Klipsch[®]

Teksti ja kuvat: Arno Suomi

LAMPPUJA JA KOTIÄLYÄ AIRAMILTA



Airamin Smart Home -järjestelmällä on helppo toteuttaa helppokäyttöinen ja toimiva kodin valvontajärjestelmä ja valojen ohjaus.

Airam on tunnettu lamppuistaan, mutta myös termospulloistaan. Aikoinaan jokaisella raksaukolla oli Airamin termos, ja Airamista tuli jopa synonyymi termospullolle. Historia juontaa juurensa niinkin kauas kuin 1920-luvulle, ja yhä tänään Airam myy sekä lamppuja että termospulloja. Mutta lamppubisnes ei ole enää entisensä led-lamppujen käyttöön ollessa useita tuhansia tunteja, ja termoksissakin kilpailu on kovaa.

Niin Airaminkin on täytynyt pysyä kehityksessä mukana. Ensin tietenkin verkkoon liitettävillä, etäohjattavilla ja jopa väritään säädettävillä älylamppuilla. Ja nyt myös erilaisilla kodin valvonta- ja turvallisuustuotteilla, jotka yhdistyvät kodin wifi-verkkoon ja Airamin Smart Home -sovellusalustaan.

Airamin Smart Home -tuoteperhe käsittää erilaisia perinteisiä led-lamppuja, eri pituisia tunnelmavalaistukseen suunniteltuja led-valonauhoja ja koristevaloja, valvontakame-

roita, ovikellon kameralla, ovikytkimiä, älypistorasioita sekä vesivuoto- ja palovaroittimet.

Yllättävän helppoa

Saimme kokeiltavaksi setin, jossa oli pari Airam Smart Home -lamppua, led-valonauha, kamera IP20, ovikello kameralla, vesivuoto-vahti ja palovaroitin.

Airam Smart Home -tuotteiden käyttöönotto aloitetaan lataamalla puhelimeen Airam Smart Home -sovellus. Tämän jälkeen kaikki järjestelmän tuotteet oli helppo yhdistää kodin langattomaan verkkoon sovelluksen opastuksen ja laitteiden mukana tulevien selkeiden (suomenkielisten!) ohjeiden ansiosta. Laitteet vaativat toimiakseen 2,4 GHz-verkon.

Tätä helppoutta on syytä korostaa, sillä valitettavan usein homma saattaa olla ihme säätämistä ja mikään ei tunnu onnistuvan.

Olemme täällä toimituksessakin heittäneet monta kirvestä kaivoon tai ainakin kiroilleet ja mananneet nämä kaiken maailman "älykkäät" verkkolaitteet ja sovellukset maan rakoon. Nyt käyttöönotto tuntui kuitenkin todella helpolta ja kaikki toimi heti.

Järjestelmä ei ole yhteensopiva Google Home- tai Apple Home -älykotijärjestelmän kanssa, joten tässä mielessä järjestelmän laajentaminen ei ole mahdollista. Tämä voi tosin olla myös etu.

Airam Smart Home -sovellus on helppokäyttöinen ja toimii moitteitta. Applikaation mahdolliset kielet ovat suomi, ruotsi ja englanti. Sovelluksessa on mahdollista ohjata jokaista älykodin Airam-laitetta ja luoda erilaisia automatisointeja, jotka helpottavat kodin valvontaa ja hallintaa. Sovellus toimii vakaasti ja nopeasti, joten sen käyttäminen on erittäin mieluista. Sovelluksessa voi esimerkiksi sijoittaa kaikki kodin kamerat samalle sivulle, jolloin koko kodin valvominen helpottuu.

Komponentit

Säädettävillä led-valoilla ja valonauhoilla saa luotua helposti erilaisia tunnelmia erilaisiin kohteisiin, tiloihin ja tilanteisiin. Sovelluksessa on valmiita useita erilaisia värimaailmoja. Niitä voi myös muokata ja luoda itse. Valaistuksen asetuksia on mahdollista muuttaa ja automatisoida esimerkiksi ajan, liikkeen tunnistuksen tai jopa sään mukaan.

Airam Smart -ovikellossa on kamera, ja ovikello mahdollistaa myös kaksisuuntaisen kommunikaation. Oven ulkopuolta on helppoa valvoa etänä sekä puhua vierailijoiden kanssa. Liiketunnistus ja hyvät yökuvausominaisuudet takaavat 24/7-valvonnan. Ovikellossa on akku, joka ladataan laitteen sivussa olevan mikro-usb-portin kautta. Akunkestosta on lyhyen kokeilun jälkeen vaikea sanoa mitään, eikä valmistajakaan ilmoita siitä tietoja. Viikon kokeilun aikana akun varaustaso laski noin kahdeksan prosenttia. Jos kulutus laskee lineaarisesti, kuluu akku loppuun noin reilussa kolmessa kuukaudessa. Se on liian lyhyt aika. Laitteen voi myös kytkeä jatkuvaan virransyöttöön (mikä onkin suositeltavaa), jolloin hieman erikoiselta tuntuva lataaminen ei ole tarpeen.

Testissä huomasimme myös, että ovikello kannattaa asentaa hieman normaalia ylempäs, jotta myös kasvot tulevat kameran kuvaan.

Airam Smart -kamera taas tarjoaa valvontaa kodin sisällä. Kamerassa on älykäs liiketunnistus ja seuranta, etäohjaus ja laajahko 100 asteen kuvakulma ja kohde-/etäohjaus. Kamerassa on fullhd-resoluution kuvakenno, ja kuva on tarkka ja selkeä. Kamerassa on myös kaksisuuntainen ääni, jolla voi kuulla huo-



Smart Home -sarjan älytuotteita ohjataan Airam SmartHome -sovelluksella (Android ja iOS). Käyttöönotto ja tuotteiden lisääminen on helppoa.

neen äänet ja vastaavasti puhuessasi sovellukseen äänesi kuuluu kameran kaiuttimista huoneeseen. Kamerassa on myös yökuvausominaisuus, ja se tukee pilvitalennusta tai tallennusta suoraan kameran micro-sd-kortille (ei mukana). Käyttäjä voi valita, tallentaako kamera muistikortille vai pilveen. Kovin huomaamaton neliskanttisen kameran muotoilu ei ole, mutta toisaalta se ei välttämättä näytä tyypilliseltä valvontakameralta, ja hämärässä musta väri on valkoista huomaamattomampi. Saatavana on myös kamera ulkokäyttöön.

Turvaa tulelta ja vedeltä

Palovaroinin on keskeinen osa kodin turvallisuutta. Verkko-yhteyden ja älypuhelinsovelluksen kera hälytyksestä saa tiedon myös etänä, mikä takaa hätätilanteessa nopean reagoinnin. Hälytys toimii myös normaalisti eli antaa äänekkään hälytyksen itse laitteesta. Laitte on paristokäyttöinen.

Pesukoneen ja etenkin astianpesukoneen vuodot tai mitkä vesivuodot tahansa voivat aiheuttaa todella suurta vahinkoa. Kun vuoto havaitaan heti, niin vahingotkin jäävät

Airam Smart Home -tuotteet:

Smart Led -lamput alkaen 12 euroa
Smart Led -valonauhat alkaen 25 euroa
Smart Ovikello 139 euroa
Smart Kamera 99 euroa
Smart Ulkokamera 139 euroa
Smart Palovaroinin 49 euroa
Smart Vesivuotovahti 42 euroa
Smart ovi- ja ikkuna-anturi 19 euroa
Smart lisäsireeni 23 euroa

Hinnat saattavat vaihdella jälleenmyyjittäin

- + Helppo käyttöönotto
- + Sovelluksen helppokäyttöisyys
- + Monipuoliset toiminnot
- + Laadukas kuva kameroissa

- Hinnakkaat komponentit
- Ei yhteensopiva Google tai Apple Homen kanssa



Lisätietoja: airam.fi/smarthome

Helppoa turvallisuutta

Airam Smart Home -älykotijärjestelmä vakuuttaa ennen kaikkea helpolla käyttöönotolla, selkeällä ja silti monipuolisella suomenkielisellä sovelluksella ja käyttöliittymällä. Järjestelmän komponentit ovat laadukkaan tuntuisia, ja tuotevalikoima on riittävän monipuolinen. Palovaroinin ja vesivuotovahti toimivat myös itsenäisesti, ja niissä on oma hälytysireeni.

Kaikkiaan kyseessä on siis toimiva järjestelmä kodin valvontaan. Valaisimien ohjaus on ehkä tässä vain lopulta yksi lisäominaisuus. Komponentit ovat myös hieman hinnakkaita. Helpottaisi, jos järjestelmä olisi ostettavissa jonkinlaisena paketina.

mahdollisimman pieniksi. Airam Vesivuotovahdin pohjassa on anturit, jotka vettä havaitessaan aktivoivat äänekkään hälytyksen, ja lisäksi laite lähettää heti ilmoituksen Airam Smart Home -sovellukseen. Apua saadaan paikalla, vaikka oltaisiin itse matkoilla.

Vesivuotovahti ei valitettavasti salli antureiden sijoittamista erikseen pääyksiköstä, mikä antaisi joustavimmat asennusmahdollisuudet.

Sekä palo- että vesivuotovaroinin ilmoittavat sovelluksessa paristojen vaihtotarpeesta. ■

Teksti: Teppo Hirvikunnas Kuvat: Teppo Hirvikunnas ja Denon

Denon Ceol RCD-N12 -cd-verkkovastaanotin-yhdistelmä vaikuttaa lähes täydelliseltä ratkaisulta kodin laadukkaaseen äänentoistoon. Ja sitä se onkin.



KAIKKI MITÄ TARVITSET

Äänentoisto ja musiikin kuuntelu keskittyy kotona yhä enemmän verkkotoistoon eri suoratoistopalveluista älypuhelimien avustamana, mutta toisaalta myös television ympärille. Elokuvista ja television musiikkiohjelmista nauttii ihan eri tavalla kunnan stereokaiuttimilla. Joskus tekee mieli kuunnella myös perinteistä fm-radiotakin, ja vinyylisoittimetkin ovat taas muodissa. Ja saattaa jollain olla vielä cd-levyjäkin varastossa. Mutta äänentoistolaitteiston pitäisi silti olla samaan aikaan tyylikäs ja huomaamaton, eikä se saisi maksaa omaisuuksia.

All in one -ratkaisu

Näihin kriteereihin näyttää sopivan paremmin kuin hyvin Denonin minikokoisen Ceol-malliston uusin tulokas RCD-N12.

Ja laitteen innovaatio on yksinkertainen: lisätään hyväksi koettuun konseptiin HDMI (ARC) -liitäntä, cd-soitin ja levysoitintulo sekä hieman faceliftiä.

Verkkotoisto- ja myös monihuoneominaisuudet löytyvät osana Denonin tuttua ja helppokäyttöistä HEOS-alustaa ja sovellus-

sista tallennusvälineistä. HEOS-järjestelmällä yhdistää tarvittaessa toisiinsa useita laitteita eri huoneissa. Soittoa ja laitteita ohjataan mobiilisovelluksella, joka on saatavilla iOS- ja Android-laitteille. Laite siis liitetään kodin lähiverkkoon langattomasti tai kaapelilla.

Perinteisen radion ystäville, ja heitä on edelleen paljon, löytyy siis myös fm-radio RDS-ominaisuuksin ja pikavalinnoin. Ja radio myös toimii ja kuuluu hyvin (edellyttäen tietenkin kunnan antennia tai kaapeliverkkoa).

Laitteen HDMI-tulo tukee ARC- ja CEC-ominaisuutta, eli television ääni saadaan kytkettyä Denoniin helposti ja television kaukosäädin myös ohjaa vahvistimen äänenvoimakkuutta. Laitetta voi ohjata myös television kaukosäätimellä.

Vahvistin on laitteen kokoon nähden yllättävän tehokas. D-luokan vahvistimen tehoksi ilmoitetaan 2 x 65 wattia, tosin hieman kevyillä mittauskriteereillä, mutta kuuntelun perusteella tehoa riittää kyllä peruskäyttöön enemmän kuin tarpeeksi.

Mainittakoon myös, että Denonissa on bluetooth-vastaanoton lisäksi myös lähetin langattomille kuulokkeille (etulevyn norma-

Käyttö ja ääni

Denon Ceol RCD-N12:n käyttöönotto on helppoa kiitos hyvän pikaohjeen (vaikkei se olekaan suomeksi, siis ainakaan tämän testikappaleen kohdalla). Myös varsinainen käyttöohje (pdf ja myös online-versio) on kiitettävän seikkaperäinen, ja sen avulla laitteeseen kannattaakin tutustua huolella.

Myös laitteen varsinainen käyttö on helppoa. Kaukosäädin on selkeä ja samoin HEOS-sovellus. Itse laitteestakin käyttö onnistuu. Kosketustyypiset käyttöpainikkeet tosin sijaitsevat laitteen päällä etureunassa, mikä saattaa asettaa sijoittelulle hieman rajoitteita. Toisaalta kaikki toiminnot sujuvat yhtä lailla kaukosäätimestä.

Teknisesti Denon on luotettava laite ja tarjoaa luokassaan kaikki edellytykset korkeatasoiselle äänentoistolle. Lopullisen äänen ratkaisevat kaiuttimet. Denon Ceol RCD-N12 on myynnissä pakettina Denon SC-N10 -kaiuttimien kanssa, mutta pääsääntöisesti laite on ostettavissa myös erikseen.

Meillä laite oli kokeiltavana B&W 607 S3 -jalusta-/hyllykaiuttimien kanssa, mutta hyviä vaihtoehtoja on toki paljon.



Denonin design ja etupaneeli on hyvin pelkistetty. Itse laitteen kosketustyypiset käyttökytkimet ovat sen päällä etureunassa. Niihin syttyy valaistus, kun käsi siirtyy lähemmäksi. Denon on muuten saatavana myös valkoisena.



Denonissa on myös subbarilähtö, ja siihen voi liittää myös aktiivikaiuttimet. Analogisia linjatuloja on yksi (levysoittimen lisäksi) ja yksi digitulo (optinen).



Denonissa on monipuolinen ja selkeä kaukosäädin. HEOS-sovelluksella taas hallitaan laitteen langatonta verkkotoistoa eri palveluista, ja se mahdollistaa myös langattoman monihuonetoiston.

Kaikki yhdessä paketissa

● Denon Ceol RCD-N12 -cd-verkkovastaanotin-yhdistelmä osoittautui erinomaiseksi laitteeksi. Se on kompaktin kokoinen, hyvän näköinen, sen saa myös valkoisena, se on ominaisuuksiltaan monipuolinen, helppokäyttöinen ja toimii hyvin. Denon toimii saumattomasti myös television äänen kanssa, eikä vanhempiakaan äänilähteitä, kuten radiota, vinyyliä tai cd-levyjä, ole unohdettu. Denon Ceol RCD-N12 -cd-verkkovastaanotin-yhdistelmä on periaatteessa kaikki, mitä kodin äänentoistoon tarvitaan. Paitsi kaiuttimet. Suosittelemme!

Denon Ceol RCD-N12	
Hinta	699 €
Maahantuoja/edustaja	Simex Oy
Lisätietoa	simex.fi ja denon.fi
Teho	2 x 65 W (4 Ohm)
Linjatulot	1 (RCA)
Levysoitintulo	Kyllä (MM-rasialle)
Digitulot	1 (optinen)
HDMI	1 (ARC)
Linjalähdöt	1 subwoofer ja pääkanavat (stereo)
Kuulokelähtö	3,5 mm
Viritin	FM/AM (RDS)
Verkkoyhteys	Wifi ja Ethernet
USB-toisto	USB-A mediatoisto
Tiedostotuki	MP3, WMA, AAC, FLAC, ALAC, WAV, DSD
Bluetooth	Lähetin ja vastaanotin (5.0)
Audio-kodekit	SBC
Verkkotoisto	HEOS-alusta (useimmat suoratoistopalvelut)
Internet-radio	Tidal
Virrankulutus (suurin/lepot.)	55 W / 0,4 W
Mitat (l x k x s)	280 x 108 x 305 mm
Paino	3,4 kg
Muuta	Mm. AirPlay 2, kello herätyksellä ja uniajastin, näytön himmennys, kuulokelähdön vahvistuksen esivalinta, sävynsäädöt, kytkettävä SDB-bassokorostus-suurimman äänenvoimakkuuden rajoitin, ohjauksen mahdollisuus television kaukosäätimellä, takuu 24 kk
Toimitussisältö	Virtajohto, kaukosäädin (+paristot 2xAAA), HDMI-kaapeli, FM-sisäantenni, pikaohje (englanti)
Viimeistelyt	Musta tai valkoinen

+ Monipuolisuus ja ominaisuudet
+ Käytön helppous
+ Hintalaatusuhde

- Ei suomenkielistä käyttöohjetta



Linkki Denon Ceol RCD-N12:n online-käyttöohjeeseen.



Katso tästä video:



Hyvää Joulua & Onnellista uutta vuotta 2024



ifi

NEO iDSD 2