

KORVAVAHVISTIMET MATKAAN

VAIKKA MONET PUHELIMET PYSTYVÄTKIN AJAMAAN VAIVATTA MATKAKÄYTÖSSÄ SUOSITTUJA TULPPAKUULOKKEITA, VOI LISÄTEHOSTA JA KUNNON DA-MUUNTIMESTA OLLA HYÖTYÄ HAASTAVIA HIFIKUULOKKEITA KÄYTETTÄESSÄ. EARMENIN JA IFIN AKKUKÄYTTÖISET MATKADACIT SOVELTUVAT MONENLAISILLE KUULOKKEILLE.

TEKSTI, KUVAT JA MITTAUKSET MAURI ERONEN



Brittiläisen IFin ulkomuoto noudattaa sanaleikin varjolla nimettyä hip-dacia (hip flask, taskumatti). Serbiasta tuleva Earmen TR-Amp taas on suuremmaksi kulkuri (tramp). Earmen on merkkinä uusi, mutta mobiiliäänne keskittyneen firman takana on hieman tutumpi Auris Audio.

Kumpikin on tarkoitettu liikkuvalla musiikinystävälle, sillä sisäinen akku varmistaa, ettei äänilähteenä toimivan puhelimen tai läppärin akkua kuluteta turhaan. Toki niitä voi käyttää pöytätietokoneeseen kytkettynä usb-dacinakin, mutta pysyvä-

sä käytössä seinästä virtansa ottava dac on käytännöllisempi.

Varsinkin iFin voimakkuussäädin on työpöydällä hieman turhankin pienikokoinen. Earmenin ruuvista saa paremman otteen. Voimakkuussäädin toimii kummassakin analogisesti, joten parhaan tuloksen saa, kun digiäänilähteestä voimakkuuden säätää maksimiin ja sopivan äänenvoimakkuuden hoitaa suoraan dacista. Earmenissä potikan kääntö aiheuttaa vaimeaa rahinaa ääneen.

Ifissä on lisäksi bassotoistoa tukevoittava XBass-toiminto kevytbassoisille kuulokkeille ja kaksiasentoinen gain kuulokkeille (Power-

Pinta-alaltaan dacit ovat pienempiä kuin iPhone 7:n 4,7-tuumainen näyttö. Applen lightning-liitäntään kytkemiseksi molemmat tarvitsevat erikseen hankittavat usb-kamera-adapterin.



Match), jolla äänenvoimakkuuden säätöön saa lisätarkkuutta herkillä kuulokkeilla.

Sekä Earmen että iFi osaavat toistaa mqa-signaalin, joten Tidal Masters -ääniteistä pääsee nauttimaan täydellä resoluutiolla. Niillä hoituvat myös pcm-signaali 32 bittiin ja 384 kilohertsiin asti, dsd128 natiivina ja dsd256 dop-formaatissa. Earmenissä da-muunnoksesta vastaa ESS Sabre ES9038Q2M, iFissä Texas Instrumentsin Burr-Brown DSD1793. Molemmissa usb-yhteydestä vastaa xmos-piiri.

Windows-tietokoneeseen kytkettäessä molemmat tarvitsevat ajurin. IFin ajurissa tulee mukana ohjauspaneeli, jolla voi säätää asio-bufferin kokoa. Kannettavissa Android-laitteissa ainoa vaatimus on tuki otg-laitteille.

KUULOKKEILLE OPTIMOIDUT

Earmenissä liitännät ovat hyvin perinteiset. Siinä on kuulokelähtö sekä 3,5- että 6,35-millisenä. Sen lisäksi takapaneelissa on tavallinen analoginen rca-stereolähtö, jonka voi asettaa tasoltaan kiinteäksi tai esivahvistintilaan, jolloin se tottelee voimakkuussäädintä.

Ifin 3,5-millinen kuulokelähtö on nelinapainen (trrs), ja valmistaja kutsuu liitintää S-Balancediksi. Se tukee tavallisten kuulokkeiden lisäksi balansoituja kuulokkeita, ja siinä toimivat ongelmitta myös mikillä varustetut headsetit.

Lisänä on 4,4-millinen balansoitu Pentacomm-lähtö viidellä nastalla (trrrs), joka lisää perinteiseen balansoituun kytkentään dedikoidun maan. Liitintä on viime aikoina kasvattanut suosiotaan pienissä laitteissa, johon ei mahdu xlr-antoa. Pentacomm on kompakti mutta tukevampi kuin 2,5-millinen plugi.

Sama liitintä on käytössä joissakin muissa iFin daceissa sekä esimerkiksi Sony'n ja FiiOn kannettavissa soittimissa.

Pitkillä kaapelivedoilla balansoidun eli kahden vastakkaisvaiheisen mutta symmetrisen signaalin etuna on immuniteetti ulkoisille häiriöille, sillä johtimiin identtisesti indusoituneet häiriöt kumoutuvat pois vastaanottopään summasignaalisissa. Lisäksi balansoitu kaapeli on usein vuorattu metallivaipalla häiriösuojauksen parantamiseksi.

Balansoidun kytkennän hyöty lyhyillä kuulokejohdoilla on kyseenalainen, mutta ero kannattaa kuunnella itse. Äärimmäisen herkillä iem-kuulokkeilla signaalin tasot ovat pieniä, joten häiriöherkkyykskin on suurempi. Tällöin balansoitu liitintä saattaa auttaa.

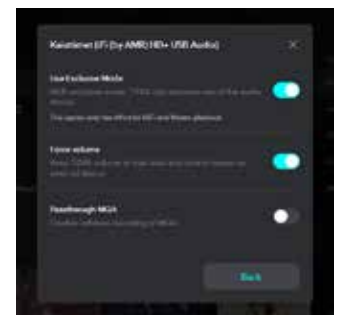
Balansoidun annon ansiosta iFin voi liittää parhaalla mahdollisella tavalla myös aktiivisiin studiomonitoreihin. Väliin vain tarvitaan sopiva kaapeli, joka muuntaa 4,4-millisen balansoidun plugin kahdeksi xlr-urosliitännäksi. Balansoitua liitintää haluavan kannattaa muutenkin totutella adapteriviidaakkoon, sillä mainittujen liitintöjen lisäksi käytössä on muun muassa 4-nastainen xlr ja mini-xlr. Puhumattakaan kuulokkeiden päässä käytetyistä valmistajien omista liitintyypeistä.

USB ÄÄNELLE JA VIRRALLE

Niin Earmen kuin iFikin ottaa vastaan vain usb-signaalia. Niitä ei voi käyttää puhtaasti analogisena kuulokevahvistimena, eikä niissä ole myöskään s/pdif-digituloa.

Usb-liitintöjen sekavassa viidakossa on ymmärrettävää, ettei laitteiden mukana tule kaikkia mahdollisia kaapelityyppejä. Adapterikaapeleita siis tarvitaan joissain ti-

Ifin analoginen voimakkuussäädin ei käänny vahingossa taskussakaan. Earmen taas tarjoaa helpommin tartuttavan säätimen, joka valitettavasti aiheuttaa hieman rahinaa ääneen.



Näillä asetuksilla sekä Earmen että iFi toistavat tietokoneelta Tidal Masters -mqa-äänen oikein. Lopullinen vahvistus toimivuudesta näkyy magentan värisenä ledinä kummankin laitteen etulevystä.

KUINKA PALJON TEHOA TARVITAAN?

DEDIKOIDUT KUULOKEVAHVISTIMET toimivat usein tasaisina jännitelähteinä, eli niiden maksimiantojännite on lähes vakio 30–300 ohmin välillä. Siten ohmin lain mukaan 30 ohmin kuormaan saadaan 10-kertainen määrä tehoa 300 ohmiin verrattuna. Kuulokkeiden ilmoitetut herkkydet milliwatin teholla ovat usein hankalasti vertailtavissa, sillä tällöin pitäisi ottaa huomioon myös impedanssi, joka taas vaihtelee joillakin kuulokkeilla voimakkaasti eri taajuuksilla.

Yleensä onkin helpompi kiinnittää huomiota käytettävän kuulokevahvistimen maksimiantojännitteeseen. Nyrkkisääntönä noin 0,5 voltin antojännite riittää useimpien kuulokkeiden ajamiseen kotiloissa myös dynaamisella materiaalilla. Todella epäherkät kuulokkeet voivat vaatia lisää tehoa ulkotiiloissa, varsinkin jos ne ovat avoimet ja päästävät siten runsaasti ympäristön ääniä läpi.

Esimerkiksi klassinen Sennheiser HD 600 (300 ohmia) ja lippulava HD 800 S yltyvät 0,5 voltin tasolla noin 99 desibelin maksimianpaineeseen. Isoveli HD 700 (150 ohmia) jää noin 96 desibeliin. Oppo PM-1 (30 ohmia) on herkempi ja yltyy jopa 105 desibeliin. Vastavasto 42 ohmin Audeze LCD-2 kellottaisi noin 101 desibeliä ja 33 ohmin epäherkkä Hifiman HE-500 yltyisi vain 94 desibeliin. Kuten äänenpainearvioista näkee, pelkästään kuulokkeen nimellisimpedanssista ei pysty päättämään sen herkkyyttä.

Nappikuulokkeilla taas hätyytellään 0,5 voltilla jopa yli 120 desibelin paineita, joten ne soveltuvat hyvin pienitehoistenkin mobiililaitteiden pariin. Earmenin ja Ifin 2,6–3,2 voltin antojännite riittää siis helposti ajamaan lähes kaikenlaisia dynaamisia kuulokkeita ongelmitta, myös tämän numeron vastamelukuulokkeita. Koska Earmenissä ei ole gain-säädintä, voivat todella herkät kuulokkeet kärsiä kanavatasapainon heitosta voimakkuussäätimen alkupäässä.

Joissakin haastavissa tilanteissa raja saattaa tulla vastaan, kuten yhdellä epäherkimmällä kuulokkeella, Hifiman HE-6:lla. Sen parina testattujen mobiilivahvistimien maksimianpaine jäisi noin 96–97 desibeliin. Kuulokkeen kanssa suositellaankin käytettäväksi kuulokevahvistinta, joka tarjoaa vähintään kahden watin tai 10 voltia 50 ohmiin. Toisaalta kyseessä on eittämättä poikkeus, sillä HE-6 kytetään usein tavallisen vahvistimen kaiutinlähtöihin joko suoraan tai valmistajan impedanssisovittimen kanssa.

Herkkyyksiarvojen lähde: reference-audio-analyzer.pro



Ifin (yllä) etupaneelissa on vasemmalta lukien gainin valintanäppäin, bassokorostuksen kytkin, äänenvoimakkuussäädin, 4,4 millimetrin balansoitu kuulokelähtö ja 3,5-millinen kuulokelähtö. Earmenissa on täysikokoinen 6,35-millinen kuulokeanto miniplugin lisäksi. Voimakkuussäädin toimii molemmissa virtakytkimenä. Molempien etupaneelin ledi ilmaisee toistettavan signaalin tyyppin omalla värikoodauksellaan. Earmenissä samaan indikaattoriin on yhdistetty akun tilailmaisim, kun iFissä se on piilossa takapaneelin latausliitännän yhteydessä.



Sekä iFin että Earmenin akku ladataan omasta usb type-c-liitännästään. Ifin latauksen etenemisestä kertova ledi on pahasti piilossa liittimen alla. Ifissä usb-otto äänelle on toteutettu erikoisesti urosliitännällä. Siihen voi liittää otg-kaapelin tai iPhonella lisävarusteena saatavan kamera-adapterin. Tietokonetta varten laitteen mukana tulee myös tarvittava usb-jatkokaapeli. Earmenissä sekä otto että latausliitäntä on tyyppiä usb type-c. Sen latausliitäntä ei tue pd-latureita (power delivery), eli Earmenin akun täyttämiseksi täytyy turvautua usb-a-adaptterikaapeliin. Äänelle on kuulokelähdön lisäksi linja-anto, jonka voi asettaa kiinteäksi tai voimakkuussäädintä tottelevaksi.



Suorituskyvyltään ja akukestoltaan suurin piirtein vastaavien dacien välillä on melkoinen kokoero. Alla olevan Earmenin pituutta kasvattaa lisäksi sen ulkoneva voimakkuussäädin, johon on helppo tarrata, mutta joka käyttöön ottaessa saattaa taskussa liikahtaa itsestään.

MITTAUSTULOKSET

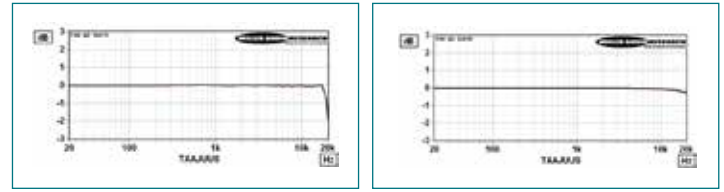
ANTOTEHOLTAAN SEKÄ EARMEN ETTÄ IFI pystyvät ohjaamaan vaivatta lähes kaikenlaisia dynaamisia kuulokkeita. Niiden erittäin alhainen antoimpedanssi takaa myös tasaisen toistovasteen kaikenlaisilla kuormilla.

Pohjakohina on molemmissa alle -125 desibelivoltin tasolla, joten kohinaa ei pitäisi kuulua kuin kenties kaikkein herkimmillä iem-kuulokkeilla. Korkea häiriötäisyys eli signaali-kohinasuhde viittaa myös äänettömyyteen. Ifin 96 desibelin arvo on erittäin hyvä. Ne myös toistavat lineaarisesti hiljaisen signaalin, eikä jither ole ongelma.

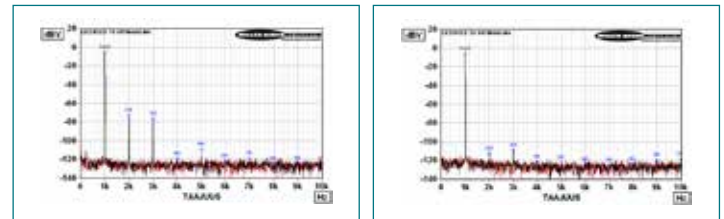
Säröarvoiltaan iFi on erinomainen. Earmenin harmoninen särö on melko suuri bassotaajuuksilla, kun kuulokkeiden impedanssi on korkea. Alle prosentin säröä on kuitenkin matalilla äänillä käytännössä mahdoton kuulla.

Ifin 42 desibelin kanavaerotus korkeilla taajuuksilla on tyyppilistä alhaisempi. Earmenin kanavaerotus taas on suuri varsinkin 330 ohmin kuormalla. Se toisaalta kärsii hieman suuremmasta kanavatasapainon heitosta, mutta 0,7 desibelin poikkeama ei ole vielä merkittävä.

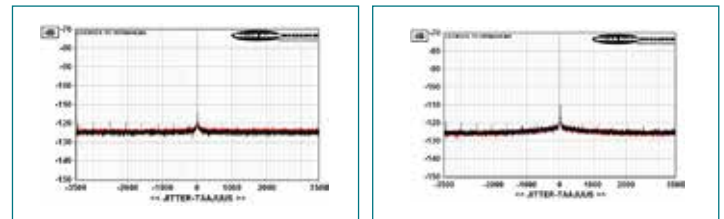
	EARMEN TR-AMP	IFI HIP-DAC
Tehonkulutus	1,6 W	1,2 W
Akunkesto	8 h 40 min	6 h 30 min
Voimakkuussäätimen tyyppi ja portaat	analoginen	analoginen
Kuulokelähtö (3,5 mm), 500 mV, usb-otto		
Kuulokelähdön impedanssi, 1 kHz	<0,1 Ohm	<0,1 Ohm
Maksimiantojännite		
-33 Ohm	3,05 V (282 mW)	2,60 V (205 mW)
-330 Ohm	3,25 V (32 mW)	3,16 V (30 mW)
Häiriötäisyys, A-paino	92 dB	96 dB
Harmoninen särö 20 Hz/1 kHz, 33 ohm	0,095/0,063 %	0,007/0,003 %
Harmoninen särö 20 Hz/1 kHz, 330 ohm	0,53/0,053 %	0,001/0,001 %
Intermodulaatiosärö, 2nd/3rd, 33 ohm	0,013/0,025 %	0,003/0,007 %
Intermodulaatiosärö, 2nd/3rd, 330 ohm	0,003/0,026 %	0,002/0,003 %
Kanavaerotus, 1/20 kHz, 33 ohm	73/60 dB	69/44 dB
Kanavaerotus, 1/20 kHz, 330 ohm	84/61 dB	69/42 dB
Kanavatasapaino	0,7 dB	0,2 dB
Lineaarisuus, 16 bit, 1 kHz	-97 dBFS	-95 dBFS
Jitter, 16 bit/44,1 kHz	101 ps	102 ps
Kellon poikkeama, 20 kHz	-11,0 ppm	3,7 ppm



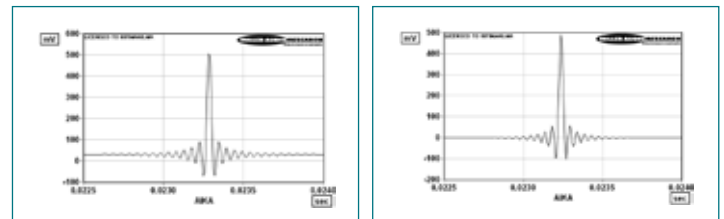
Taajuusvaste kuulokelähdöstä 44,1 kilohertsin ja 16 bitin signaalilla 33 ohmin kuormaan (musta) ja 330 ohmin kuormaan (punainen).



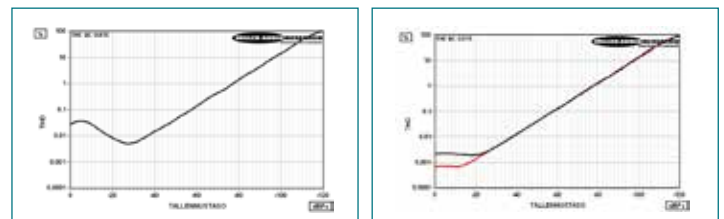
Yhden kilohertsin sinisignaalin tuottama säröspektri kuulokeliitännästä 330 ohmin kuormaan 500 millivoltin antotasolla.



Digitaalitulon jitter kuulokelähdöstä 330 ohmin kuormalla.



Digitaalisuotimen synnyttämä impulssivaste.



Kilohertsin sinisignaalin tuottama harmoninen särö alenevalla tallennustasolla. Musta käyrä 33 ohmin kuormalla, punainen 330 ohmin kuormalla (Earmenin 330 ohmin käyrä puuttuu, mutta kuormaimpedanssi ei vaikuta mainittavasti särön määrään yhdellä kilohertsillä).

lanteissa, kun ne kytketään äänilähteeseen. Earmenissa on usb-signaalille type-c-tulo. Ifissä tulo on toteutettu hieman erikoisemmin mutta valmistajalle tyyppillisesti usb-a-urosluottimella, mikä voi ensi alkuun aiheuttaa hämmennystä sopivaa kaapelia valittaessa.

Earmenin mukana tulee vain usb-a – type-c -kaapeli, joten sen liittäminen ilman lisähankintoja onnistuu vain tietokoneeseen. Ifin kytkeminen puhelimeen tai tietokoneeseen onnistuu mukana tulevalla usb-a-naaras – type-c -kaapelilla, jos niissä on type-c-liitäntä. Tietokoneeseen kytkemiseksi taas tarvitaan mukana tuleva usb-a-naaras-uros. Applen laitteiden kanssa molemmat tarvitsevat erikseen ostettavan lightning-usb-kamera-adapterin, joka voidaan kytkeä suoraan iFin tuloon ja puhelimen välille.

Sisäisen akun lataamiseksi molemmat käyttävät usb type-c -liitäntää. Earmen on oikunut liitännän toteutuksessa, sillä se ei osaa neuvotella sopivaa latausjännitettä usb type-c pd -laturin kanssa. Lataus ei siis onnistu vaikkapa läppärin type-c-laturilla, vaan lataamiseen pitää käyttää usb a-c -adapterikaapelia, jollainen tulee laitteen mukana. Ifi latautuu ongelmitta niin type-c- kuin usb a -laturillakin.

Earmenin lataaminen tyhjästä täyteen kestää noin viisi tuntia maksimilatausvirran ollessa noin 0,9 ampeeria viidellä voltilla. Ifin puolet pienempi akku täyttyy kolmessa tunnissa 0,7-0,75 ampeerin latausvirralla.

Akunkestoksi Earmenille ilmoitetaan 10 tuntia. Kefin M100-nappikuulokkeilla akku kesti yhtäjaksoista toistoa 8 tuntia 40 minuuttia. Ifille luvataan soittoaikaa jopa 12 tuntia. Todellisuudessa akku kesti vain 6,5 tuntia yhtäjaksoisessa kuuntelussa samoilla kuulokkeilla ja suurin piirtein samalla kuunteluvoimakkuudella kuin Earmen. Testi toistettiin vielä Applen perusnappikuulokkeilla, mutta akunkesto pysyi samana.

Käytännössä iFi on hieman energiatehokkaampi, sillä Earmenin akku on kapasiteetiltaan 69 prosenttia suurempi kuin iFissä (3 700 vs. 2 200 mAh). Akun ilmoitetun kapasiteetin, 3,7 voltin nimellisjännitteen ja toiminta-ajan perusteella laskettu keskimääräinen tehonkulutus oli Earmenille noin 1,58 wattia ja iFille 1,25 wattia. Lukemat vahvistuivat, kun tehonkulutus mitattiin usb-liitännästä täydellä akulla: Earmenille 1,64 wattia ja iFille 1,22 wattia.

Iso miinus tulee siitä, että kumpikaan laite ei toimi pelkällä usb-irralla, kun ne on kytketty tietokoneeseen. Esimerkiksi joissakin iFin laitteissa usb-virran saa käyttöön siten, että laitteen kytkee päälle vasta, kun se on liitetty tietokoneeseen, mutta tämä ei ole mahdollista hip-dacilla. Erillinen latauskaa-



pelä täytyy siis kytkeä datakaapelin lisäksi. Olisi parempi, jos akun voisi ohittaa tietokonekäytössä kokonaan, sillä jos laite on päivittäisessä käytössä työpöydällä, tulee jatkuvasti täydessä ladingissa oleva akku enenaikaisesti tiensä päähän.

LAADUKASTA ÄÄNTÄ

Kummankin kuulokeanto on toteutettu erittäin hyvin. Alle 0,1 ohmin antoimpedanssi tarkoittaa, että kuuloke kuin kuuloke kuormaimpedanssista huolimatta soi niin kuin valmistaja on sen tarkoittanut. Myös antoteho riittää lähes kaikenlaisille kuulokkeille.

Vahvistimet testattiin tietokoneeseen usb-liitännällä kytkettynä. Kuunteluissa käytettiin pääsääntöisesti magnetostaattisia Oppo PM-1 -kuulokkeita. Satunnaisesti kuulokelähtöjä kokeiltiin myös kirjavalla jou-

Earmenin korkeampi kotelo selittyy osittain suuremmalla kuulokeliitännällä ja kookkaammalla akulla (3 700 vs. 2 200 mAh). Ifin lupaukset akunkestosta jäävät vain puoleen, ja tauotonta toistoa on tarjolla noin kuusi tuntia. Earmen ylittää akkuetumatkansa avuun liki yhdeksään. Molemmissa usb-yhteydestä huolehtii xmos:n piiri, ja ne tarvitsevat hires-yhteensopivina ajurit Windowsille.

kolla tulppa- ja vastamelukuulokkeita. Tulos oli sekä Earmenillä että iFillä kuulokkeesta riippumatta häiriötön ja antoteholtaan riittävä.

Kun Earmen on kytketty Windows-tietokoneeseen ja sillä kuunnellaan tavallisen directsound-rajapinnan kautta esimerkiksi Spotifyta tai Youtube-videoita, kannattaa Windowsin ääniasetuksissa välttää hires-asetuksia. Jokin nimittäin menee muunnoksessa vikaan, ja ääni on paikoin kuultavasti säröytynyt. Valikoiduilla signaaleilla, kuten 19+20 kilohertsin intermodulaatio-särötestillä, ongelman huomaa oitis, mutta jopa sinisignaali kuulostaa huonolta. Kunnon toisto-ohjelmalla, kuten Tidalilla tai foobarilla (wasapi-tilassa), toisto on täysin puhdasta. Ifillä vastaavia ongelmia ei havaittu.

Ifin ääni on kepeästi etenevä ja dynaaminen. Puhdas ja erotteleva helppous säilyy myös suurilla voimakkuuksilla. Siinä on ripaus läpinäkyvyyttä, joka puuttuu Earmenistä. Toisaalta yläkeskialueella on myös toisinaan paikoin sähäkkyyttä, miltä Earmen niin ikään välttyy.

Useimmilla äänitteillä iFin esitys piirtyy lähemmäksi kuuntelijaa kun taas Earmen pyrkii miellyttämään. Ifin diskanttipää on kuitenkin sävykkäämpi ja helähtävämpi, kun

taas Earmenillä pelleissä on aavistus sihinää.

Joillakin kuulokkeilla ja äänitteillä iFin bassokorostus on näppärä ominaisuus, jonka saa napinpainalluksella päälle. Earmenin bassotoisto ja alakeskialue asettuvat täyteläisyydessään hieman iFin perustilan yläpuolelle. Vai lienikö kyse sittenkin yleistoiston miellyttävyydestä? Joko tai, selviä sävyeroja vahvistimien välillä ilmeni, mutta lähinnä vain a-b-verailussa. Pienen totutteen jälkeen molemmilla uppoutui musiikkiin unohtaen analysoinnin. ■

	EARMEN TR-AMP	IFI HIP-DAC
Hinta	279 €	169 €
Lisätietoja	earmen-shop.com	tur-pex.com ifi-audio.com
Mitat (sxkxl)	12,9 x 3,0 x 6,6 cm	10,2 x 1,4 x 7 cm
Paino	253 g	135 g
Digitaalitulot	usb type-c	usb a
Latausliitäntä	usb type-c	usb type-c (pd)
Lähdöt	kuuloke: 6,35 mm, 3,5 mm linja: rca (kiinteä, säädettävä)	kuuloke: 3,5 mm, 4,4 mm balansoitu
Muuta		kaksiasentoinen gain xbass-bassokorostus

IFI HIP-DAC

HINTA: 169 €



IFIN TASKUMATTI tarjoaa paljon hintaisekseen. Kaunis viimeistely ja erinomainen suorituskyky superkompaktissa paketissa takaa laadukkaan mobiilistoiston kaikenlaisilla kuulokkeilla. Valittava gain optimoi voimakkuussäädön eri herkkyysille.

Läpinäkyvä ja sävykäs ääni, runsas teho ja näppärästi painikkeella bassoja korostava tila tukevat hyvin kuuntelua hälyisissäkin tiloissa. Kotikäyttöä ajatellen helpommin tarrattava äänenvoimakkuussäädin ja käyttö usb-virralla olisi näppäriä. Nyt akkua täytyy ladata erillisellä usb-liitännällä. Akunkesto jäi vain puoleen ilmoitetusta.

+ TYYLIKÄS VIIMEISTELY | RIITTÄVÄSTI TEHOA | ERITTÄIN ALHAINEN IMPEDANSSI | KAKSIASENTOINEN GAIN | KATTAVAT KUULOKELIITÄNNÄT

- AKUNKESTO VAIN PUOLET ILMOITETUSTA | IPHONE VAATII ADAPTERIKAAPELIN | EI TOIMI PELKÄLLÄ USB-VIRRALLA

EARMEN TR-AMP

HINTA: 249 €

PUHDIKAS TR-AMP tarjoaa lähes yhdeksän tuntia jatkuvaa kuulokeääntä. Toisto on kallellaan miellyttävään erottelusta kuitenkin tinkimättä. Mehevä basso ja alakeskialue korostavat leppoisaa äänimaailmaa.

Melko kookas kotelo soveltuisi parhaiten esimerkiksi läppäriin pariiksi, ei niinkään taskuun puhelimen kanssa käytettäväksi. Ulkoneva voimakkuussäädin on kevyt ja helppo käyttää, mutta saattaa taskussa kääntyä itsestään. Tietokoneen kanssa olisi suotavaa, että laite saisi käyttöjännitteensä suoraan usb-liitännästä eikä erillistä latauskaapelia tarvitsisi.

+ RIITTÄVÄSTI TEHOA | ERITTÄIN ALHAINEN IMPEDANSSI | MIELLYTTÄVÄ SOUNDI | KIINTEÄ JA SÄÄDETTÄVÄ LINJALÄHTÖ

- EI TOIMI PELKÄLLÄ USB-VIRRALLA | EI LADATTAVISSA USB TYPE-C -LATURILLA | VOIMAKUUSÄÄTIMEN SYNNYTTÄMÄ RAHINA | KONVERSSIO-ONGELMAT WINDOWSISSA