

## Graditech Voima 1-, Kide 3- ja Lumi 3-kaapelit

Teksti Jussi Arvio Kuvat Valmistaja

# Vahvat talven merkit


Kotimainen kaapelivalmistaja Graditech on onnistunut luomaan poikkeuksellisen konseptin. Laadukkaiden raaka-aineiden ja työn jäljen lisäksi kuuntelijalle on annettu ainutlaatuinen mahdollisuus vaikuttaa lopputulokseen.

**JOKIN** aika sitten kotimainen Graditech toi markkinoille täysimittaisen kaapelimalliston. Aivan takavalmalta se ei ilmestynyt, sillä toiminnan taustalta löytyvä Pasi Lankinen on aiemminkin liitetty laadukkaan äänentoiston kotimaiseen kärkikastiin. Vaikka mies on eittämättä ensisijaisesti kaiutinvälho, suunnitteluosaamista ja intoa on riittänyt myös kaapeli- ja oem-rintamille.

Kahlitsematon energia vaatii veronsa, eikä Pasi kai-nosteile kertoessaan työpäivien venyneen melkoisiksi.

Muutama vuosi sitten sain käsiini mielenkiintoisen kaiutinkaapelin. Vaikka kyseessä oli karkeahko prototyyppi, sen idea oli nerokas. Ensikosketuksella en kuitenkaan osannut muodostaa sen suurempaa mielipidettä äänenlaadusta tai rakenteesta, sillä tutustumisen oli lyhytaikainen.

Nyt Pasi Lankinen on hionut kaapelikonseptin kansainvälisten markkinoiden vaatimustasolle yhdessä Graditechin toimitusjohtaja Sauli Liitiäisen kanssa. Tuo varhainen proto on valmis tuote, ja sen nimi on Lumi 3. Herrojen uhraama yhteispanos ei ole jäänyt vaille huomiota. Esimerkiksi arvostettu verkkojulkaisu Stereo Times nimesi Lumi 3:n yhdeksi vuoden 2013 halutuimmaksi tuotteeksi.

 Osuvasti nimetty Voima 1-virtakaapeli.

### kuka



Jussi Arvio on mediakäsitteiden ammattilainen. Oma-kohtainen kokemus niin kuva- kuin äänituotannosta tuo näkemystä harrastukseen. Kiinnostuksen kentälle mahtuu niin esoteerinen erikoisuus kuin perinteisempikin äänentoisto. Elämänmaakuisia kokemuksia kirjoittava Jussi lähestyy aiheita korvat edellä, mutta järki kädessä.

### Säädettäväksi suunniteltu

Pasi Lankinen on mies, joka ei jää sanattomaksi. Oman muistini mukaan yksikään puhelinkeskustelu ei ole jäänyt alle tuntiin. On turvallista sanoa, että miehen suunnittelufilosofia on käynyt vuosien varrella tutuksi.

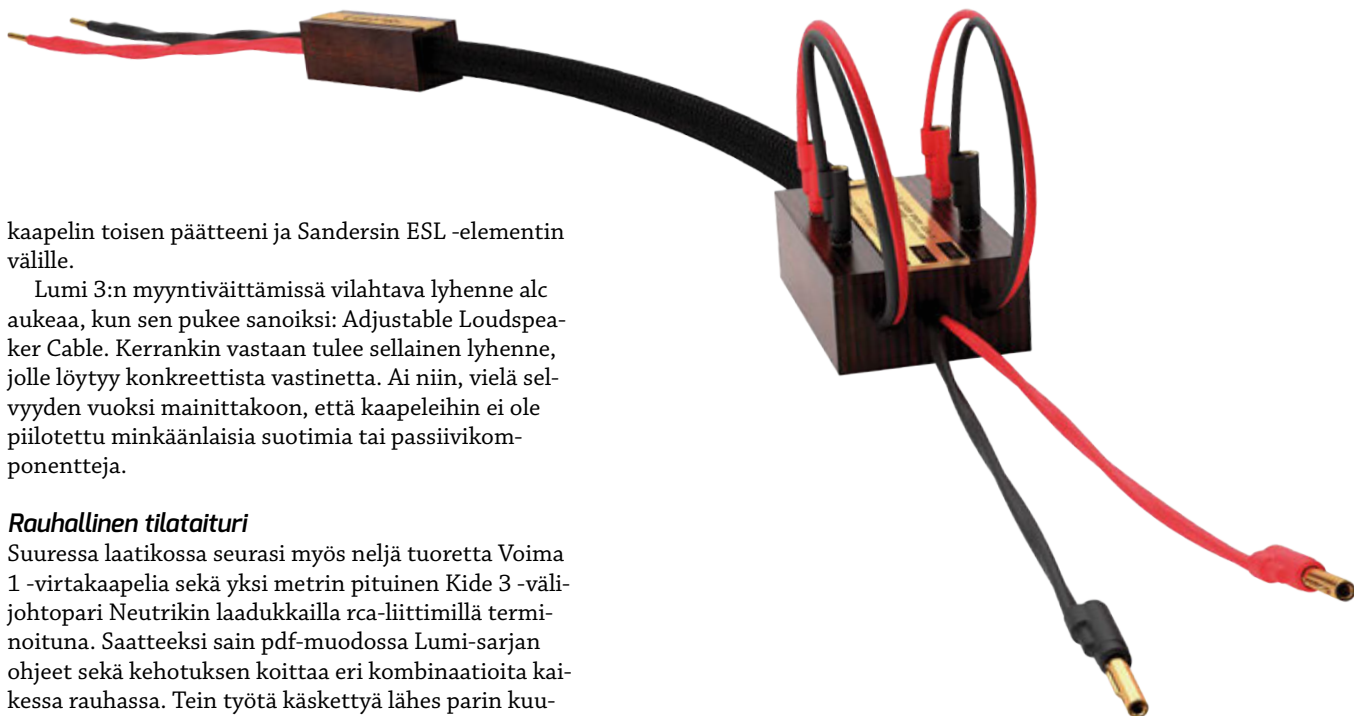
Lähtökohtana on, että kaapeli kuin kaapeli on komponentti ja äänellinen osatekijä. Siten yksikään kunnollinen (ehjä) kaapeli ei itsessään ole varsinaisesti huono tai hyvä, vaan kokonaisuuteen sopiva tai sopimaton. Ajatus on mielenkiintoinen ja avaa myös Lumi 3:n suunnittelufilosofiaa.

Peukalonpaksuisen kaapelin lähtöpäässä on pieni, viimeistelty puurasia, josta kaapelipäät työntyvät siististi esiin. Kaiutinpäässä on reilusti suurempi, niinkään kauniisti viimeistelty puinen boksi, jonka päästä löytyy yhden sijaan kolme noin 20-senttistä, banaani liittimillä varustettua kaapeliparia.

Yksi on täyttä kuparia (solid), toinen säikeistä (stranded) ja kolmas kuparin ja hopean sekoitusta (silvered). Puurasian päälle on työstetty lepopaikat niille piuhan päille, jotka eivät ole käytössä. Kullankäsitteille pohjalle on lisäksi työstetty sarjanumero, testiyksilöissä 00057 ja 00058.

Lumi 3 mahdollistaa esimerkiksi single biwire-kytken, jossa jokin kaapelipari liitetään diskantille ja toinen bassoille. Kaapelin fiksuus ei jää siihen. Banaani liittimet on nimittäin kekseliäästi keskenään ketjutettavissa, jolloin käyttäjälle avautuu mahdollisuus koittaa erilaisia yhdistelmiä haluamallaan tavalla ja makunsa mukaisesti. Omassa setissäni kytkin





kaapelin toisen päätteeni ja Sandersin ESL -elementin välille.

Lumi 3:n myyntiväittämissä vilahtava lyhenne alc aukeaa, kun sen pukee sanoiksi: Adjustable Loudspeaker Cable. Kerrankin vastaan tulee sellainen lyhenne, jolle löytyy konkreettista vastinetta. Ai niin, vielä selvyden vuoksi mainittakoon, että kaapeleihin ei ole piilotettu minkäänlaisia suotimia tai passiivikomponentteja.

### Rauhallinen tilataituri

Suuressa laatikossa seurasi myös neljä tuotetta Voima 1 -virtakaapelia sekä yksi metrin pituinen Kide 3 -välijohtopari Neutrikin laadukkailla rca-liittimillä terminoituna. Saatteeksi sain pdf-muodossa Lumi-sarjan ohjeet sekä kehotuksen koittaa eri kombinaatioita kaikesta rauhassa. Tein työtä käskettyä lähes parin kuukauden ajan.

Aloitin kuuntelun Kide 3 -välikaapeleilla, jotka kytken cd-soittimen ja etuvahvistimen väliin. Kaapeli koostuu kolmesta erillisestä johdinparista, jotka ovat hopeoitua kuparia. Eristeenä on Teflon ja pintana tumma, kutistesukkamainen fep (fluorinoitu etyleenipropyleeni). Kaapeli osoittautui melko ohueksi ja kohtuullisen taipuisaksi. Pieni puinen kappale liitti kaapelin visuaalisesti Lumi 3:n kastiin. Tosin välikaapelissa kappaleen merkitys on puhtaasti visuaalinen.

Äänellisesti Kide erosi tutuista kaapeleistani selvästi. Sen luonne osoittautui hyvin rauhalliseksi, ajoittain jopa hienoisesti samettiseksi. Siitä huolimatta erottelukyky oli erinomainen. Olen tosin havainnut hieman samansuuntaista muutosta, kun koaksiaalikaapelin korvaa setissäni esimerkiksi mikrofonin- tai instrumenttikaapeliksi tarkoitetuilla johdoilla. Niinpä kokeilin tilalle itse tekemääni Cordial CMK 222 -välijohtoa, jossa on sattumalta Graditechin liittimiä vastaavat Neutrikit päissä.

Myönnetään, että äänessä ilmeni tummuutta niilläkin. Sen sijaan ne jäivät Graditechiin verrattuna epätarkemmiksi, jolloin mainittu samettisuus jäi puuttumaan. Jäi myös vaikutelma, että yläbasso oli turhan runsas ja mukea, puuromainen. Suoran verrokin kanssa ne jäivät selvästi heikommiksi myös elävyydessä ja iskevyydessä niin Canarelle kuin Graditechillekin. Niinpä nakkasin pro -puolen tuotokset takaisin kaappiin.

Canaren vahvuus on niiden tasapainoisuudessa. Kunten Pasi sanoisi, kyse on synergioista. Ei silti, Graditech asteli ohi erityisesti leveys suunnan tila-asioiden esilletuonnissa. Kumma kyllä, esimerkiksi Ladysmith Black Mambazon informaatiotulva täytti huonetta aiempaa paremmin. Sama juttu, kun lautaselle mäjäytti Kate Bushin hienon Aerial-paketin kakkoslevyn äänimaiseman.

Dire Straitsin Wild West End -kappaleella (Vertigo 800 051-2) vokalisti on miksattu ehdottoman

keskelle, bändin suhteen kooltaan oikeaksi ja jopa hie-man kauas. Sekä syvyys- että leveys suunnassa rakentuva bändi toimii hienosti muodostaen vokalistia kohti syvenevän U-kirjaimen. Graditech jäsenteli miksausryhmittelyn hienosti, mutta saattoi jättää Knopferin laulun hienon hienosti totuttua enemmän taustalle. Silti pidin Kide 3:n tulkintaa ehjempänä ja esityksen kannalta Canarea oikeampana.

Linja jatkui musiikkilajista riippumatta samana. Parhaiten Kide 3 kotiutui, kun pyöritin useamman aikakauden Deutsche Grammophon -antia Collector's Edition 1 ja 2 -bokseista. Selväksi kävi, että Kide 3 ei ole se riehakkain rokkari, mutta kirkkaassa ympäristössä kenties juuri eikä melkein kotonaan. Tasapainoinen, siisti, rauhallinen ja eheän avoin. Siinäpä laatusanoja niitä keräileville.

### Puhdasta voimaa

Kun koin tunnistavani Kiteen äänellisen profiilin riittävän hyvin, päätin lisätä yhtälöön virtakaapelit. Korvasin päätteiden, etuvahvistimen ja cd-soittimen välikaapelit siististi viimeistellyillä ja melko järeillä Voima Ykkösillä. Cd-soittimen eps-virtalähteessä pitäydyin valmistajan (Audionet) omassa kaapelissa.

Voima 1 koostuu kolmesta 2,5 neliön johtimesta ja polyuretaanivahtoeristeestä (2-pur). Liittiminä on Graditechin modifioimat Furutechin kullatut täyskupariliittimet. Schuko-pään liitinruuvit ovat nylonia, joka on sekä hyvä eriste että antimagneettinen materiaali. Komeus on verhottu mustalla kaapeliverkolla. Kohtuullisen taipuisana kaapeli on helppo asettaa paikoilleen. Kaksi kaapelia toimitettiin 1,5 metrin, kaksi kahden metrin pituisina.

Musiikkinäytteinä toimivat sekä mainitut kappaleet että vino pino muita. Alitajunta kertoi alusta alkaen, että jokin muuttui, mutta en saanut yksiselitteisesti kiinni siitä mikä.

Graditech Lumi 3:n ääntä voi hienosäätää valitsemalla kaiutinpäässä yhden kolmesta kaapelinpätkästä: täyden kuparin, säikeisen kuparin tai kuparin ja hopean sekoituksen. Käyttämättömät banaanit tungetaan niille tarkoitettuihin koloihin. Pseudo-biwirekin onnistuu useampaa päätä samanaikaisesti käyttämällä.

## Haastattelu

## Sauli Liitiäinen, Graditech Oy

**Graditech Oy:n toimitusjohtaja Sauli Liitiäinen, millainen on oma hifitautasi?**

Kipinä harrastukseen syntyi 12-vuotiaana, kun sain käsiini ensimmäiset alan julkaisut, ja ahkera tutustuminen Pekka Tuomelan kirjoihin alkoi. Samana vuonna tein jo ensimmäisen vahvistimeni rakennussarjasta. Aloitin myös ensimmäisen kaiuttimen suunnittelemisen silloisilla las-kentaohjelmilla. Harrastus on ollut alusta alkaen tee-se-itse-painotteista. Taus-talla on kuitenkin aina tarve ymmärtää, miksi asiat ovat kuten ovat. Suuressa roolissa asioiden oppimisessa ovat olleet Suomen johtavat suunnittelijat useista yrityksistä, joiden kanssa olen sittemmin myös osallistunut myös suunnitteluun ja tuotantoon.

**Miten Lumi- ja Kide-sarjat saivat alkunsa?**

Pasilla oli idea aivan uudeltaisesta kaiutinkaapelista. Tähän vaaditaan kuitenkin niin isoja taloudellista panostusta, ettei sitä ole järkevää toteuttaa pelkästään kotimaan markkinoille. Niinpä mukaan tarvittiin

ulkomaista markkinointia ja siihen soveltuvia henkilöitä.

**Mikä on mielestäsi Graditechin vahvuus kilpaillulla kaapelisektorilla?**



Pohjoismaisuus, eurooppalaiset materiaalit ja rehellisesti erilaiset tuotteet, joista asiakas saa lisäarvoa pitkäksi aikaa. Tuotteet on tehty kestäväksi käyttöä fyysisesti kuin myös sopeuttamaan jokaiseen laitteistoon. Mikä on parempi ajatus kuin tuote, jota ei tarvitse enää vaihtaa, vaikka laitteisto muuttuisi?

**Mikä kaapeli on hifijärjestelmässä tärkeimmässä asemassa ja miksi?**

Ääni on niin hyvä kuin sen heikoin lenkki, olisi helpoin vastaus. Mielestäni kaikki lähtee hyvästä virransyötöstä. Esimerkiksi samassa jakorasiassa oleva virtajohto vaikuttaa kaikkiin laitteisiin, vaikka sitä ei olisi kytketty audiolaitteisiin.

**Onko kaapeleissa vielä jotakin sellaista mystistä ominaisuutta, jota sähköoppi ei osaa selittää?**

Kaapeleissa ei ole mitään mystistä, kaikki on puhdasta sähköoppia. Kuultua ääntä tukeva teoria on aina olemassa, se pitää vain löytää. Usein ajatellaan liian suppeasti ja keskitytään perustelemaan, miksi eroja ei voi olla, kun pitäisi miettiä, mistä äänelliset erot syntyvät.

**Mikä tekee kaapelista hyvän tai huonon?**

Hyvää tai huonoa kaapelia ei varsinaisesti ole. On vain laitteistoon hyvin tai huonosti sopivia kaapeleita. Ääni ratkaisee, mutta vaatimuksena on totta kai laadukkaat materiaalit ja ammattitaito.

**Lumi 3 on erityisen mielenkiintoinen tuote. Kertoisitko siitä ja sen suunnitteluperiaatteista ja tavoitteista lyhyesti?**

Säädettävän kaiutinkaapelin tavoitteena oli tehdä markkinoille tuote, joka soveltuu järjestelmään riippumatta laitteista, musiikista ja kuuntelijan mausta. Samanaikaisesti tuotteen viimeistely piti saada kestäväksi kansainväliset laatuvaatimukset ja hyvän äänen lisäksi näyttämään ja tuntumaan hyvältä.

**Mikä on Graditechin seuraava askel? Pitäydyyttekö kaapeleissa?**

Graditech Oy on ensimmäinen suomalainen kaapelivalmistaja kansainvälisillä markkinoilla, Yhdysvalloissa, Aasiassa, Venäjällä ja Euroopassa. Siinä askeleessa on vielä kuljettavaa, mutta eihän sitä koskaan tiedä. Tehdään nyt ensin säädettäviä kaapeleita.

Kuunteluiden edetessä tunne voimistui, ja viimein uskalsin tehdä johtopäätöksiä. Tuossa vaiheessa olin käynyt läpi lähes kaikki kombinaatiot vuoroin vakiokaapelein, vuoroin Graditechin voimin useampaan kertaan. Virtakaapeleiden testaaminen on mielestäni kaapeleista haastavinta. Niillä syntyvät erot ovat usein luonteeltaan sellaisia, että muutoksen todellinen suunta vaatii esimerkiksi väli- ja kaiutinkaapeleita pidemmän kuuntelun.

Kun kaikissa mainituissa väleissä oli Voima 1:t, siistiytyi kokonaisuus jonkin verran puhtaammaksi ja rauhallisemmaksi. Samalla syntyi vaikutelma lisääntyneestä syvyyksikuvan erottelusta. Ehdottomasti hifimpi lopputulos, jos sellaista hakee. Ehkä krouvimpi tyyli istuu kuitenkin korviini paremmin, sillä pidin rouheammasta lopputuloksesta peruskaapeleilla, yhtä poikkeusta lukuun ottamatta.

Etuvahvistimelle tuntui nimittäin sopivan paremmin Virta 1. Voisiko olla, että siltä viimeiseltä vedolta siistiytyi sopivasti sellaista verkkotauhkaa, joka haittaa pienin signaalitasoin työskentelevää järjestelmän keskipistettä?

Tiedostan hyvin, että erityisesti virtakaapeleiden kanssa tulee vastaan enemmän kysymyksiä kuin vastauksia. Usein tilanne on se, että muutosten suuntaa ei ole yksiselitteisen helppo pukea sanoiksi. Tässä mielessä Graditech on kuivilla. Havainnot olivat toistettavissa, eikä niiden suunta häilynyt päivän, sään tai kuun asennon mukaan.

## Erinomainen työkalu

Hyvät raaka-aineet, valmistajansa todistetusti pitkäaikainen sitoutuneisuus laatuun ja viimeistelyyn

# Laite, joka ei tunne rajoja.

Kuuntele rajattomasti musiikkia Spotify Connectin kanssa.



## NAD D 7050 Direct Digital Network Amplifier

NAD D 7050 vahvistimen ominaisuuksiin kuuluu nyt myös Spotify Connect. Voit streamata langattomasti miljoonia musiikkikappaleita mobiililaitteeltasi tai tietokoneeltasi ja toistaa ne legendaarisella NAD-HiFi äänenlaadulla. NAD D 7050 on aivan uusi näkemys siitä millainen vahvistimen tulee olla. Direct Digital -vahvistintekniikka, Apple AirPlay, WiFi, sekä aptX Bluetooth takaavat huippuluokan äänenlaadun sekä helppokäyttöisyyden. 24-bitin/96kHz:in asynkroninen USB tuloliitäntä mahdollistaa Hi-Res tallenteiden toiston tietokoneeltasi. Ensiluokkaisen kuulokeliitännän ansiosta voit nauttia musiikista häiritsemättä naapuriasi.



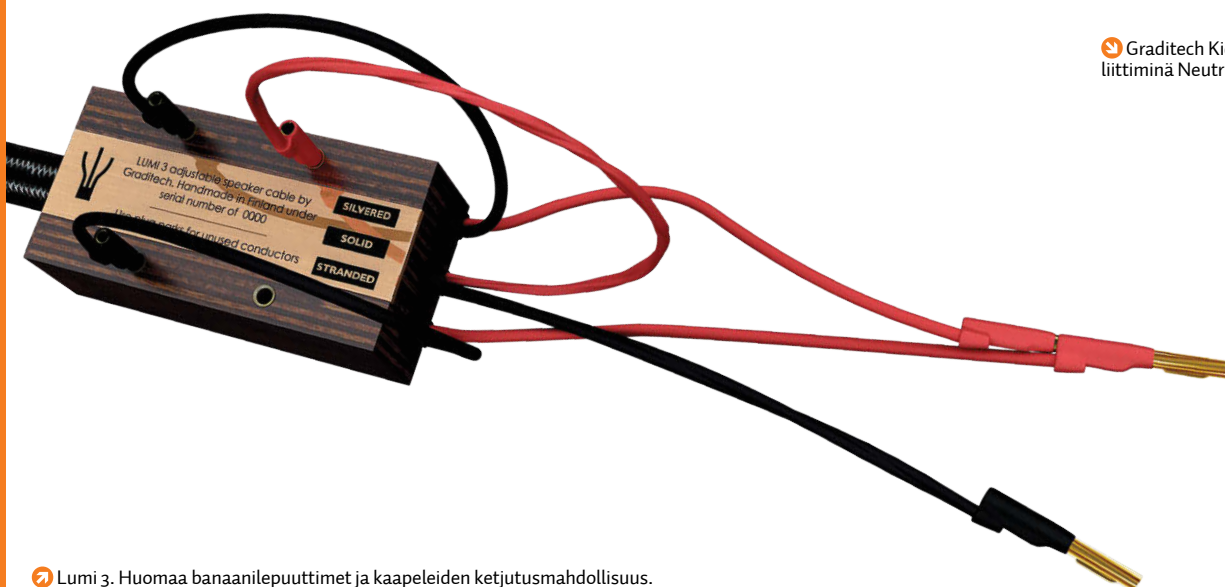
HEART + SOUL YOU CAN HEAR

Digitaalijan audiofiileille suunniteltu NAD D 7050 on kompakti paketti, joka tarjoaa Spotify Connectilla varustettuna rajattomasti mahdollisuuksia!



AH-Hifisystems Oy | Veikkarinkatu 2, 05840 Hyvinkää  
p. 019 483 160 | info@ah-hifisystems.fi | www.ah-hifisystems.fi

## Graditech Voima 1-, Kide 3- ja Lumi 3-kaapelit



Graditech Kide, liittiminä Neutrik.

Lumi 3. Huomaa banaanilepuuttimet ja kaapeleiden ketjutusmahdollisuus.

kansainvälinen taso nostavat testatut tuotteet uskottavasti suoraan kilpailtuun ja kyllästettyyn segmenttiin. Erityisesti Lumi 3:lla on vaikeassa haastajan roolissakin edellytykset menestymiselle.

Olen tietoisesti jättänyt siihen liittyvät kuuntelukokemukseni loppukappaleeseen. Miltä se sitten kuulosta? Omassa järjestelmässäni Sanders 10C:n ESL -paneelin kanssa erinomaiselta. Tai sitten ei. Säikeisen kuparin (stranded) kanssa yläpää aukesi silkkisen hienostuneena. Pelloilla oli pitkä jälkisointi, mutta elämä kävi ajoittain turhankin samettiseksi. Kun mukaan lisäsi hopeaa (silvered), pieni epäaito diskantin sävy olikin jo liikaa.

Saattaa olla, että materiaali vain sattui korostamaan sähköstaattiselle kaiuttimelle ominaista puhtautta ja avoimuutta, eli kenties tarjolla oli jo liikaa hyvää kerralla. Toisaalta staatillakin on jonkin verran neutraalista poikkeava ominaissaundi, joka korostukseen muuttuu muovisen epäaidoksi. Olisiko ajoittain liikuttu niillä rajoilla? Niin tai näin, saman nyanssin havaitsi myös tarkkakorvainen kollega.

Parhaan balanssin sain, kun useamman kokeilun jälkeen päädyin pelkkään umpikupariin (solid). Kaikkea testaamiani kombinaatioita on turha edes listata tässä, sillä se tuskin palvelisi lukijaa. Jossakin toisessa setissä jokin toinen optio toimisi varmasti paremmin. En väitä, että ehdin kuunnella kaikki mahdolliset kombinaatiot.

Lopputulos riippuu paljolti siitä, kuinka pitkälle on valmis menemään kokeiluissaan ja mitä lopputulokselta haluaa. Lumi 3:ssa on Sauli Liitiäisen mukaan 49 kytkentävaihtoehtoa jos liittimien järjestystä ei huomioida.

Kaiken kaikkiaan Lumi 3 on hieno tuote ja kaapelirintaman mielenkiintoisin tuote pitkään aikaan. Lumi 3 on myös tietyllä tavalla kannanotto, sillä sen tuore ote haastaa kilpailijat reagoimaan muullakin kuin suojaverkon sesonkiväreillä.

Kansainvälisen kuriositeetinkin rooli Graditechille kelvannee, sillä jo se takaa huomioarvon ja oman siivun maailmanmarkkinoilta. Onhan Lumi 3 tietävästi se aito ja ensimmäinen lajissaan. Niin sitä pitää. ■

## Referenssijärjestelmä testin aikana:

- Audionet ART G2 cd-soitin + EPS -lisävirtalähde
- Sanders Model 10C -kaiuttimet
- Sanders Pre -etuvahvistin
- Sanders Magtech -stereopäätteet (2 kpl)
- Kaiutinkaapeli ESL: Sanders/Mogami 3082 -koaksiaali
- Kaiutinkaapeli bassot: Sanders/Mogami 3103
- Välikaapelit: Canare LV61S
- Virtakaapelit: vakiokaapelit

### info Graditech

Edustaja ..... Graditech Oy  
Puhelin ..... (050) 402 1339  
Lisätietoja ..... www.graditech.fi

#### Lumi 3

Tyyppi ..... kaiutinkaapeli  
Hinta ..... alkaen 3140 € (1,5m pari)  
Kapasitanssi (2,5m @1kHz) ..... 268 pF  
Induktanssi (2,5m @1kHz) ..... 0,81 uH  
Resistanssi (2,5m @1kHz) ..... säikeinen kupari 0,034 ohm  
hopeoitu kupari 0,037 ohm

Muuta ..... täysi kupari 0,040 ohm  
kaikki yhdistettynä 0,013 ohm  
kaiutinpäässä useita  
kytkentävaihtoehtoja  
kaiutinpäässä aina  
banaaniliittimet

#### Voima 1

Tyyppi ..... virtakaapeli  
Hinta ..... alkaen 420 € (1m)  
Kapasitanssi (1,5m @1kHz) ..... 68 pF  
Induktanssi (1,5m @1kHz) ..... 2,28 uH  
Resistanssi (1,5m @1kHz) ..... 0,012 ohm  
Muuta ..... virtaliittimet  
markkina-alueen mukaan

#### Kide 3

Tyyppi ..... välikaapeli  
Hinta ..... alkaen 965 € (0,5m pari)  
Kapasitanssi ..... 232 pF  
Induktanssi ..... 0,18 uH  
Resistanssi ..... 0,0246 ohm  
Muuta ..... hopeoitu kupari,  
kolme johdinparia,  
Neutrik-liittimet (xlr tai rca)