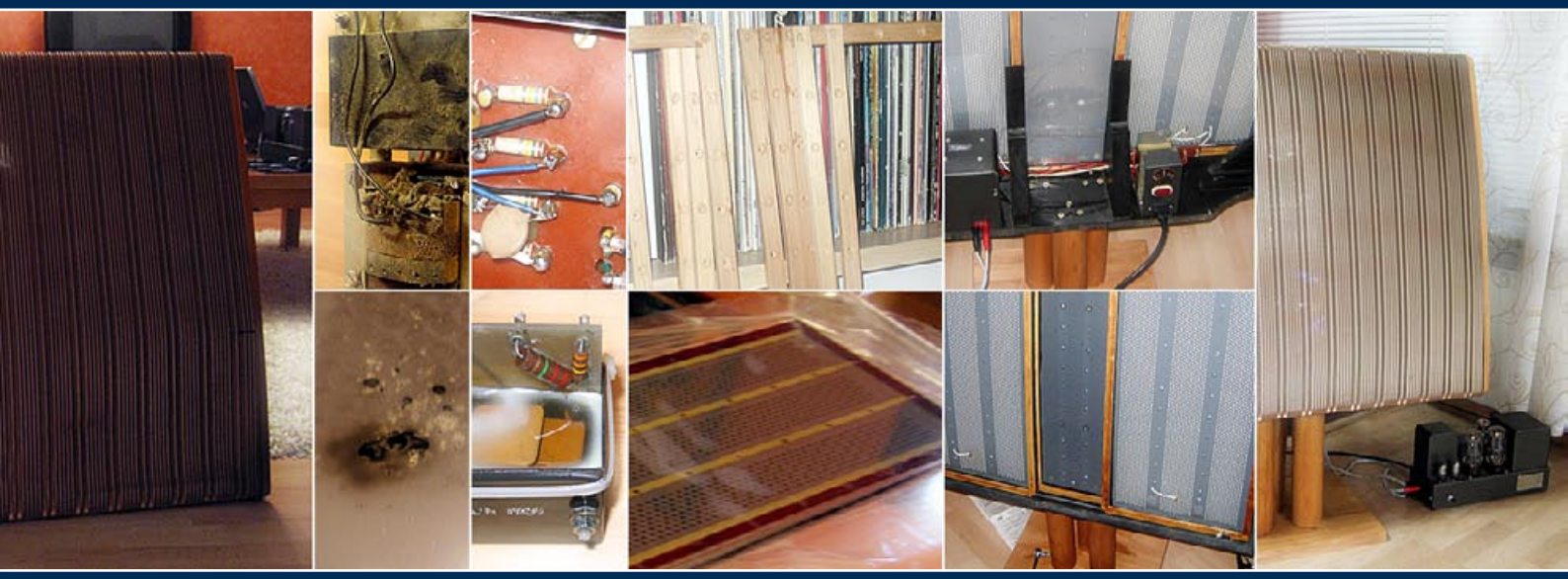


QUAD ESL 57 KAIUTTIMIEN RESTAUROINTI

JARMO LILJA

QUAD ESL 57 KAIUTTIMIEN RESTAUROINTI
Kirjoittanut: Jarmo Lilja

www.hifiharrastajat.org

25.9.2009 ALKUSANAT

Syksyllä 2005 aloin tehdä asuntomme olohuoneremonttia. Saunat, pesuhuoneet, vessat ja keittiöt tuli käytyä läpi edellisinä vuosina, nyt oli olohuoneen vuoro. Vanhempi poikamme Petri oli laittanut hynttyyt yhteen tyttökaverinsa kanssa hieman aiemmin, ja nuorimmaisemme Jere pääsi muuttamaan olohuoneen jatkona olevasta huoneesta alakertaan Petrin vanhaan kämppään.

Nyt ilmaantui tilaisuus repiä väliseinä alas ja luoda avarampi olohuone, jonka saisi toimimaan paremmin myös musiikintoistoa ajatellen. Kävipä mielessä, että nyt olisi sauma jopa hankkia uutta kalustoa, vanhoilla hifeillä kun alkoi ikääkin olla jo 20 vuotta. Magnepanien avointa ääntä kerran kuulleena ajattelin, että nyt olisi paneeleillekin tilaa hengittää.

Palaan ajassa marraskuulle 2006 ja sen päiväkirjamerkintöihini.

LAUANTAI 18.11.06

Puolisentoista viikkoa sitten putkahti päähäni vanha ajatus uusien kaiuttimien hankinnasta. Selailin nettisivuja uudella kannettavallani, johon olin juuri hankkinut langattoman nettiyhteyden. Uusien paneelien hinnat olivat sillä tasolla, että aloin katsastamaan käytettyjen laitteiden tarjontaa. Tosin en nykypäivän malleista ollut kunnolla edes perillä.

Hifilehden myyntipalstalle oli juuri tullut tarjolle pari Quad ESL -kaiuttimia, eikä hintakaan ollut kovin paha. Nettisivuilta tarkistuksen jälkeen tajusin että hei, nämähän ovat juuri ne vanhat lämpöpatterit joista olin lukenut vuosia sitten. Mitä enemmän ahmin ESL-tietoutta, sitä varmemmaksi kävi, että nämä ovat juuri ne kaiuttimet jotka haluan. Soitin myyjälle vielä samana päivänä ja tein siinä samassa empimättä kaupat.

Quad ESL ja brittiläinen 60-lukulainen tyylikkyys

Tänään ajoin Jyväskylään Naissaareen hakemaan elektrostaatteja uuteen kotiin. Tyylikkäässä valkoisessa funkkistalossa minut otti vastaan Pekka Rötkönen. Suuressa kuuntelutilassa, joka toimi myös työhuoneena, oli esillä paljon valokuvaukseen ja musiikintoistoon liittyvää tavaraa. Huoneesta löytyi liuta paremman pään hifilaitteita. Nimet Krell, Audio Research, SME ja Quad kertovat isännän harrastuksen tasosta paljon. CD-soitin oli tavallinen halpissoitin. Pekka oli ollut lomalla perheineen etelässä, minkä vuoksi haku viivästyi ja kaiuttimet olivat olleet poiskytkettynä sähköverkosta. ESL:ien lisäksi huoneesta löytyivät saman valmistajan ESL 63:t.

Pekka demosi kaiuttimia vinyylijazzilla. Ensimmäiset sävelet oli suuri pettymys: tämähän kuulostaa aika vaisulta! Balanssi ei ollut kohdillaan, vaan toisessa paneelissa ääni oli vaimeampi. Toin mukanani HNRR:n testi-CD:n, josta kuuntelin Stars and Stripesia ja Eddy Louisia. Bassoja ei juuri tullut, ja dynamiikka tuntui rajoitetulta. Mutta kun aikaa kului ja levylautaselle laitettiin lisää akustista jazzia, niin paneelit alkoivat pikkuhiljaa lämmetä ja ääni avautua. Tosin toinen paneeli ei kuitenkaan herännyt kunnolla eloon. Eli kirjoitukset paneelien vaatimasta tuntien, jopa vuorokausien varaamisesta piti täysin paikkansa. Kuuntelun ja kahvittelun lomassa selvisi, että Pekalta löytyi myös toinen ulkonäöltään identtinen ESL-pari, joka ei ollut toimintakuntoinen. Niinpä sain tämän parin ns. kaupan päälle kotiinvietäväksi!

Pekalta löytyi hyllystä myös pari Quad II -monoputkivahvistimia, jotka pitäisi olla kuin tehdyt ESL:lle. Myös nämä Quadit olivat myynnissä Hifilehden myyntipalstalla. Hän ehdotti, että otan ne mukaan koekuunneltavaksi. Näin tein, niiden palauttamisella - jos en niitä osta - ei ollut mitään kiirettä.

Paneelit ja monoblokit autoon ja kotimatkalle. Neljän paneelin ahtaminen sedan-Volvooni ei ollut ihan yksinkertaista. Laajavuoressa käynnissä olevat Hifimessut jätin väliin, kun kelikin oli niin surkea ja ajoaikaa useampi tunti edessä.

Takaisin Raaheen saavuttuani alkoi kaiuttimien lähempi tarkastelu. Kaiuttimien sarjanumerot olivat 7647, 11355, 11403 ja 13262. Pekalla kuuntelussa olleet paneelit olivat numerot 7647 ja 11355. Kaiuttimien liittämistä hankaloitti se, ettei minulta löytynyt banaaniliittimiä. Tungin kaiutinjohdot liittimiin (siltä osin kun niitä oli jäljellä) ja sain ne pysymään paikoillaan ruuvien avustuksella. Laitoin staatit verkkoon latautumaan ja lähdin saunaan.

Illalla kuuntelin jännityksellä, miten suuritehoinen Onkyo M-504 Integra toimii paneelien kanssa - vai nouseeko käyttösavut? Ääni oli hyvä, parempi kuin Jyväskylässä, mutta nro 11355 oli vaimea, ja ritisi joskus, aivan kuin jokin liitäntä ei olisi kunnossa. Päätin laittaa kaikki neljä paneelia yöksi varautumaan.

Nuhruinen paneeli
nro 11355

Siistein paneeli
nro 11403

SUNNUNTAI 19.11.06

Aamulla testasin paneelit läpi, ja onnekseni numerot 7647 ja 13262 osoittautuivat toimiviksi. Vasta nyt yön yli lämmettyään ääni pääsi oikeuksiinsa! Etusessani (SSR 12) ei ole balanssisäädintä, mutta ääni oli lähes yhtä voimakas molemmissa. Toinen kuulosti hiukan vaimeammalta ja tummemmalta. Kaksi muuta paneelia irrotin verkosta, jotta voin myöhemmin alkaa purkutyöt turvallisesti.

Aamun aikana korjaussuunnitelma alkoi kypsyä. Ajatuksena oli ensin purkaa kaksi toimimatonta ’63 mallin paneelia ja katsoa, mitä ne ovat syöneet. Kuuntelusetti on onneksi kohtuullisen toimiva. Tolppakakkoset on vielä testaamatta, kun banaaniliittimiä ei näin sunnuntaina löytynyt.

Kaiuttimien kunto päällisin puolin on kaiken kaikkiaan seuraavan taulukon mukainen.

Sarjanumero	7647	11355	11403	13262
Valmistusvuosi	1961	1963	1963	1964
Ääni	OK	soi hyvin hiljaa, mutta bassoa ja diskanttia kuuluu. Ritinää joskus	Mykkä, diskanttipaneeli kihisee virrat päällä	OK, hiukan vaimea
Eturitilät	Puhtain, parhaassa kunnossa, muutama pieni painauma	Likainen (tummunut), oikea alaosa vähän lytyssä, pieniä painaumia, halkeama oikeassa laidassa	Likainen (tummunut), ei juuri painaumia, keskellä "hometta"	Toiseksi puhtain, vähän pieniä painaumia, ylhäällä parissa kohtaa "hometta"
Jalat	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
Sivupuupaneelit	Pieniä kulumia, muutoin OK	Pieniä kulumia, muutoin OK	Pieniä kulumia, muutoin OK	Pieniä kulumia, muutoin OK
Runko	Pieniä kulumia, muutoin OK	Pieniä kulumia, muutoin OK	Pieniä kulumia, muutoin OK	Pieniä kulumia, muutoin OK
Kaiutinliittimet	rikki	OK	OK	rikki
Virran merkkivalo	ehjä	ehjä	ehjä	ehjä
Virtajohdon pistoke	maadoitettu	maadoitettu	maadoitettu	ei maadoitettu

Illalla aloin purkaa viallisia paneeleja 11355 ja 11403. Netistä löysin tähän paljon hyviä ohjeita. Yllätykseksi diskanttipaneelit näyttivät kuin uusilta, en huomannut läpipalamista! Pölysuojat olivat kirkkaat ja yhtä diskanttipaneelin pölysuojaa oli teipattu, joten on ne ainakin kerran avattu. Alkuperäisissä pölysuojat on maalattu mattaharmaaksi, jotta kalvot eivät loista eturitilän läpi. Pölyä sisälle oli kertynyt erittäin paljon. Samalla näin, että kaikissa kaiuttimissa oli tavallinen maadoittamaton 2-napainen virtajohto, vaikka kolmessa niistä oli maadoitettuun rasiaan tarkoitettu kosketin. Tälle päivälle ei ehtinyt enempää kuin purkaa kaiuttimista etu- ja takaritilät.

11355 oli pölyisempi ja muuntajien kuoret ruosteisempia kuin toverissaan. Ritilän läpi pölysuojalle oli kaatunut jotain nestettä; samaa tavaraa kuin ritilän "home".

11403 takapuoli riisuttuna

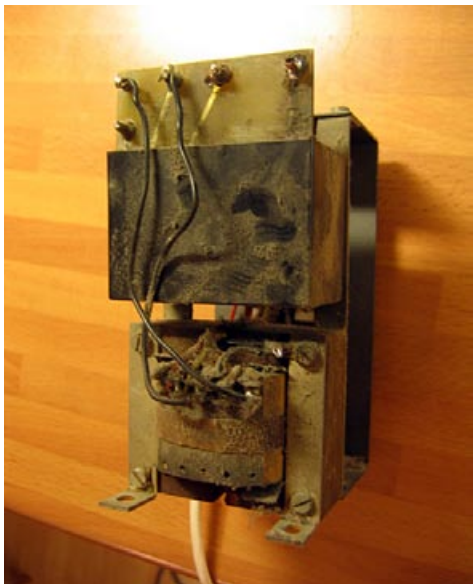
MAANANTAI 20.11.06

Kävin Sähkö-Hännisellä ja löysin sieltä banaaniliittimiä, 8 kpl hintaan 24 €. Sitten kotiin ja ruuvaamaan banaaneja kaiutinjohtojen päihin, ja tolppakakkosten putket lämpiämään.

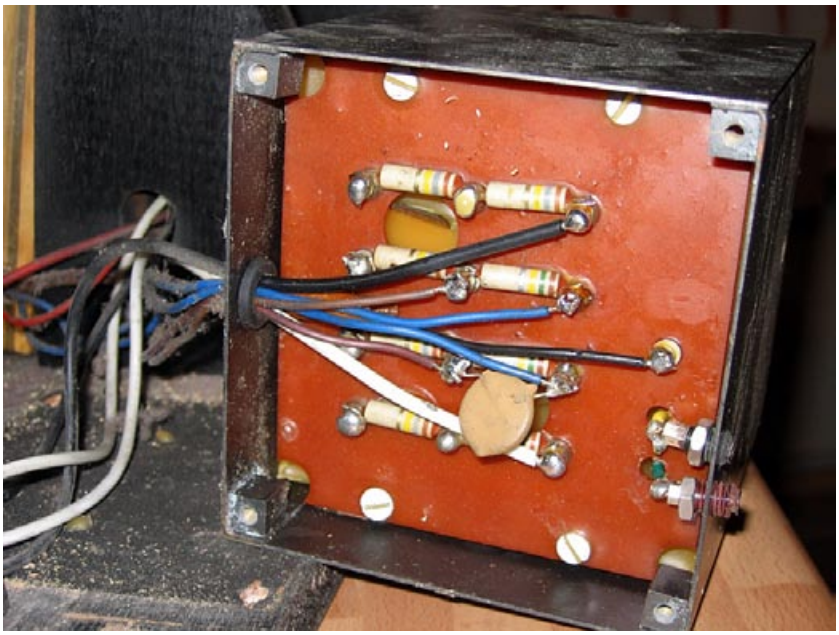
Tunnin lämmittelyn jälkeen taas CD:ltä jatsia soimaan. Hemmetti, nämähän soivat hienosti! Ja se ulkonäkö…

Jatkoin purkuhommia, ja purin 11355:stä virtalähteen ja audiomuuntimen. Runkoon jäi vielä paneelit ja johdotukset kiinni. Virtalähde oli tosi likainen ja pölyinen. Yritin merkata hyvin johtojen paikat ja reitit paperille (tosin myöhemmin huomasin, että netistä löytyi valmiit hyvät johdotuskaaviot). Kamera on myös hyvä dokumentointiväline, muisti on niin lyhyt että asiat unohtaa päivässä. Audiomuuntimen ”guttaperkkabanaanit” olivat rikki, mutta sähkö kuitenkin kulki juuri ja juuri.

Molemmassa paneelissa virtalähteen tasasuuntausyksiköt näyttää olevan uutta eli ”mehiläisvahatyyppiä”, mikä on hyvä korjauksen kannalta. 11355:n kotelo (muovia) oli halki. Leiman mukaan valmistusaika oli ”jun 1969”, eli eivätkö netissä ilmoitetut valmistusnumerot vs. valmistusvuodet pidäkään paikkansa? Vai onko osa vaihdettu jälkikäteen?



Virtalähde vuosikymmenten pölyn peittämänä

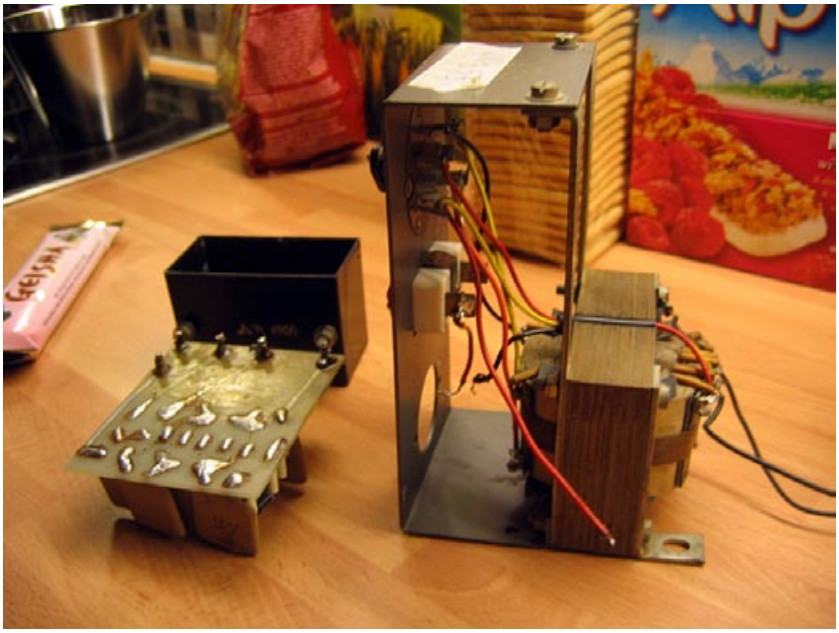


”Vanhan mallin” ilman suojapiiriä oleva audiomuuntaja. Kaiutinliittimet ovat hajonneet.

TIISTAI 21.11.06

Päivällä selasin netin korjausoppaita ja perehdyin eri kalvomateriaali- ja pinnoitevaihtoehtoihin. Ajatuksena oli laittaa kaikki kalvot uusiksi, sekä diskantti- että bassopaneeleihin että pölysuojiin. Totesin, että kaikkein helpoin vaihtoehto on tilata valmis paketti, jossa on kaikki tarvittavat kalvomateriaalit sekä nylon-pinnoite. Tilaus lähti Australiaan quadesl.org -sivustolle, jota ylläpitää ehkä tämän hetken paras Quad-asiantuntija Gary Jacobson. Lisäksi tämä paketti on kaikkein lähimpänä alkuperäistä toteutusta eikä hinnaltaan kuitenkaan kovin paha. Ensin ajattelin grafiittipinnoitusta (ehkä yleisin tapa), mutta vieroksuin ajatusta grafiitin jynssäämisestä kalvon pintaan. Setti sisältää eri paksuuksisia mylar-kalvoja sekä ELVAMIDE-nylonia, joka liuotetaan metanoliin pinnoitemateriaaliksi, kalvon oikean resistiivisyyden aikaansaamiseksi.

Illalla oli vuorossa 11355:n virtalähteen purkaminen. Sulatin mehiläisvahan 5 dl metallisessa mittaastiassa uunissa 150 asteessa. Sulaminen vei n. 45 minuuttia. Siisti homma. Irrotin myös vanhan koskettimen, tarkastin johdotukset ja vertasin netin johdotuskaavioon. Näytti olevan OK.



Tasasuuntauskotelo virtalähteestä irrotettuna ja mehiläisvaha pois sulatettuna

KESKIVIIKKO 22.11.06

Illalla aloin etsiä netistä liikkeitä, joista voi tilata tarvittavia osia ja komponentteja. Vaasan elektroniikkakeskus Oy:n nettikaupasta löysin diodit tasasuuntaukseen, banaaniliittimet audiomuuntimeen, RC-liittimen (3m) etusen ja tolppakakkosten väliin ja ”kuristinta” johtojen päälle. Tasasuuntausyksikön kondensaattorit päätin jättää vaihtamatta, koska eri lähteiden mukaan näissä on hyvin harvoin vaihtamistarvetta. IEC-koskettimia virtajohdoille en löytänyt. Paneeleille menevät johdotukset näyttivät olevan hyväkuntoisia, joten päätin olla uusimatta niitä.

Hankalin asia Quadien komponenttien löytämisessä näyttää olevan se, että komponenteilta vaaditaan normaalia suurempaa jännitteensietoa. Näitä ei kasva joka oksalla.

Kaiuttimieni diskanttipaneeleja ei ole suojattu yliohjaamiselta, johon ei tarvita hirvittäviä tehoja. Suojaukseen on saatavana valmiiksi koottuja piirilevyjä, mutta päädyin Sheldon Stokesin (quadesl.com) esittämään ratkaisuun käyttää kaasupurkaussuojia. Paneelissa muodostuvan valokaaren sijasta ylijännite purkautuu kaasupurkausputkessa. Näitä en luetteloista löytänyt, mutta valmistajan (Clare) Suomen tuotepäällikön nimi ja puhelinnumero kuitenkin löytyivät.

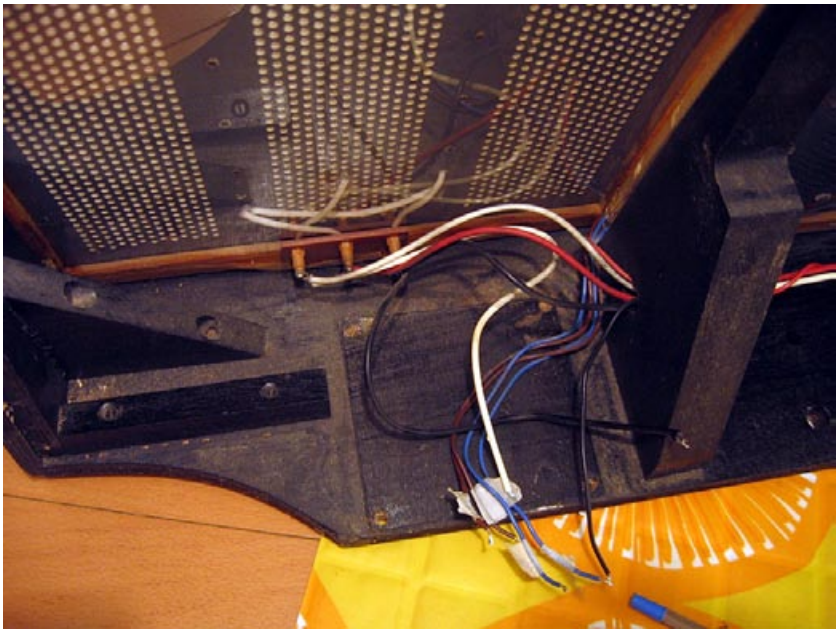
TORSTAI 23.11.06

Tänään soitin Claren tuotepäällikölle, josko häneltä löytyisi diskanttipaneelin suojaksi 1500 V kaasupurkaussuojia. Ei ollut, ja tilaaminen olisi vienyt aikaa ja vaatinut ison erän tilaamista. Hyllyssä oli 2000 V versioita, ja päätin tilata näitä 4 kpl, 5 €/kpl postiennakolla. Naurettavan pienestä tilausmäärästä huolimatta palvelu oli asiallista. Laitoin Sheldonille e-mailin, josko 2000 V:n suojat ovat OK. Katsotaan vastaako (myöhempi huomautus: ei vastannut).

Australiasta tuli varmistus, että paneelitarvikkeet on lähetetty, mutta menee varmaankin pitkälle 2007 puolelle, ennen kuin ovat Suomessa. Myös Vaasasta tuli tilausvahvistus, toimitusaika oli n. 2 viikkoa.

Verkkojohdon kosketinkappaleita virtalähteisiin ei tunnu löytyvän mistään, verkkojohtoja kylläkin. Sitten keksin mennä paikalliseen sähkö- ja elektroniikkaromun keräyspisteeseen, siellähän puretaan vanhoja tietokoneita joissa on ICE-pistokkeet. Kaivamisen jälkeen kaksi löytyi, hintaa 2 €! (maksoin tyytyväisenä vitosen).

Illalla purin 11403:n virtalähteen ja audiomuuntimen irti puurungosta. Sulatin vahat ja asensin molemman kaiuttimen virtalähteisiin ICE-pistokkeet. Nyt näyttää hyvältä. Samalla huomasin, että virtalähteiden johdotukset tasasuuntausyksiköltä muuntajalle on juotettu eri tavalla. Tarkastin asian kuvista ja korjauskirjasta, kumpi on oikein. 11355 oli kytketty väärin!



Audiomuuntaja on poistettu 11403:n rungosta

Molemmat audiomuuntajat ovat ns. vanhaa tyyppiä, joissa on vain yksi kondensaattori, eli mitään suojapiiriä diskanteille ei ole. Myöhemmissä vuosimalleissa Quad lisäsi audiomuuntimeen diskanttisuojausta muutamalla lisäkomponentilla.

Kaiuttimien puiset rungot paneeleineen ja johtoineen odottelevat nyt alakerrassa ja virtalähteet kaapissa uusia diodeja.

Tasasuuntauskoteloiden mehiläisvaha sulatettu pois uunissa

LAUANTAI 25.11.06

Irrotin paneeleista johdotukset ja paneelit puurungoista. Imuroin ja pyyhin rungot. Taitaa olla turhaa hommaa maalata runkoja, koska ne eivät ole näkyvissä juuri ollenkaan.

Bassopaneelit irrotettuna rungoista

Molemmissa diskanttipaneeleissa näkyi alaosassa läpipalamisen merkkejä lähellä johdotuksia. Näitä oli vaikea huomata, kun paneelit olivat vielä rungossa kiinni. Eli joskus on luukutettu niin, että valokaari on lyönyt… Läpipalaminen näkyi nokimaisena likana pölysuojan kalvon alla. Näitä en ollut aiemmin huomannut.

Irrotin yhdestä bassopaneelista pölykehikot, mutta en lähtenyt enää juottamaan johdotuksia irti.

Veimme vanhat DIY-Dynaudio -kaiuttimeni Petrille, ja aloin hakea Huuto.netistä sopivaa halpaa vahvistinta niiden kaveriksi. Oulussa oli myynnissä sopiva Denonin vahvistin, joten päätin ”metsästää” tämän.

MAANANTAI 27.11.06

Vaasasta tuli osia postissa. Ensin juotin audiomuuntimista vanhat kaiutinliittimet irti; asennusreikiä piti vähän suurentaa porakoneen raspilla. Sitten vaan uudet järeämmät banaanit tilalle.

Diodien poisjuottamisessa tasasuuntauspiirilevyiltä oli melkoinen homma. Uusissa diodeissa johdin oli paksumpi kuin vanhoissa, ja siksi piirilevyn reikiä piti porata pienellä terällä vähän isommiksi. Toinen piirilevy sujui jo nopeammin, katkaisin johtimet valmiiksi sopivan lyhyiksi ennen juottamista.

Sulatin vahakannun uunissa ja kaadoin vahan koteloihin komponenttien suojaksi. Toisen rikkinäisen kotelon ympärille vedin nippusiteen. Koteloihin jäi valuonkaloita, eikä vaha muutenkaan täyttänyt koteloa kunnolla. Siksi laitoin kotelot vahoineen uuniin ja sulatin uudelleen, nyt jälki oli parempi. Vähän jäähdyttyään ruuvasin kotelot muuntajien runkoon ja juotin johdot kiinni (nyt oikein päin!)

Mehiläisvaha jähmettyy...

Valmiit virtalähteet

Huuto Denonin vahvistimesta loppui. Olin ainoa tarjoaja, mutta hintavaraus ei ylittynyt. Laitoin sähköpostilla uuden tarjouksen, ja kaupat tulivat lopulta kahdeksalla kympillä.

Illalla kuuntelusession aluksi laitoin putket lämpiämään. Kului 10 sekuntia ja toisesta kaiuttimesta kuului napsahdus ja sen jälkeen voimakasta huminaa. Ääntä ei ämyristä tullut. Mikähän hajosi…

KESKIVIIKKO 29.11.06

Kaasupurkausputket olivat tulleet postiin. Kävin Oulussa hakemassa Denonin vahvistimen Petrille.

Illalla irrotin ”risasta” monoblockista putket ja putsasin kannat. Laitoin takaisin ja kas: taas oli vahvistin kunnossa!

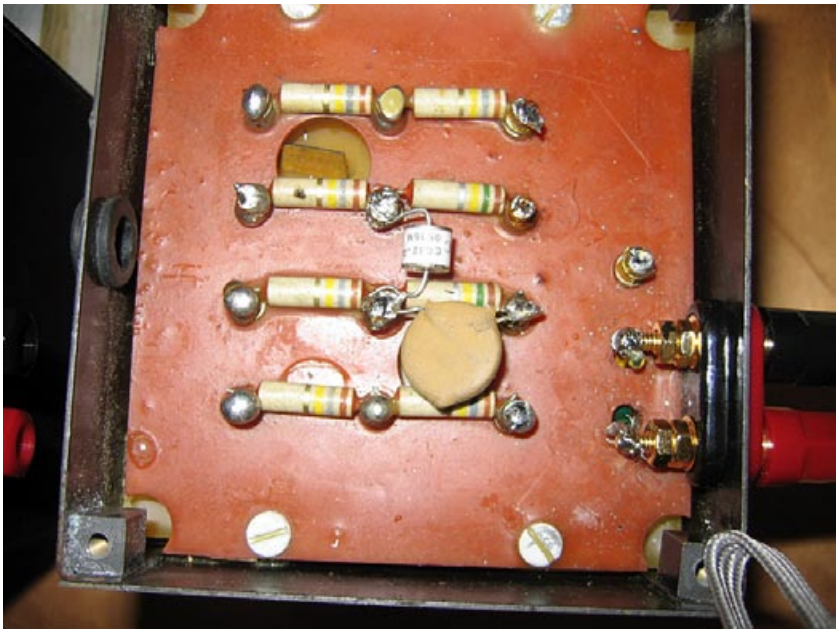
TORSTAI 30.11.06

Positiivinen yllätys: Postiin oli tullut paketti Australiasta, eli kalvomateriaalit ja nylonpinnoite + ohjeet. Yli kuukautta luvattua nopeampi toimitus!

Päätin sitten myös ostaa Quad II:t, ja maksoin rahat Pekan tilille.

Lyhensin kaiutinpihat Quadeille sopiviksi, ja loput (eli suurin osa) lähti vahvistimen mukana Petrille. Dynaudiot soi Palonkylässä hyvin.

Juotin audiomuuntajiin kaasupurkausputket paikalleen. Ohje oli pikkuisen epäselvä, mutta eiköhän ne menneet oikeaan paikkaan.



Kaasupurkausputki ja uudet naparuuvit paikallaan audiomuuntajassa

LAUANTAI 2.12.06

Purin kaikista paneeleista pölysuojat irti. Bassojen pölysuojien kehikoista irrotin myös johtojen liitinpaneelit, ja juotin johdotukset irti staattoreista. Staattorilevypaketeista revin eristeteipit irti. Päällisin puolin staattorit näyttivät hyvältä.

Kävin rautakaupassa ostamassa kontaktiliimaa ja paketointiteippiä. Leveää eristeteippiä en löytänyt. Apteekista hain isopropanolia puhdistushommia varten, nylonpinnoitteen liuottamista varten tarvittavaa metanolia ei ollut myynnissä.

SUNNUNTAI 3.12.06

Aamulla aloin repiä staattoripaketeista kiinnitysniittejä irti, yhteensä liki 400 kpl! Siihen meni melkein koko päivä, vielä jäi yksi diskanttipaneeli purkamatta. Revin niitit ohutpäisillä tongeilla, vaikka alun perin tarkoitus oli porata ne läpi. Netistä löysin ohjeen, jossa sanottiin, että tongeilla repimällä homma käy helpommin. Reiätkin jäivät tällä tavoin alkuperäisen kokoisiksi. Kädet ja sormet ovat aivan hellänä…

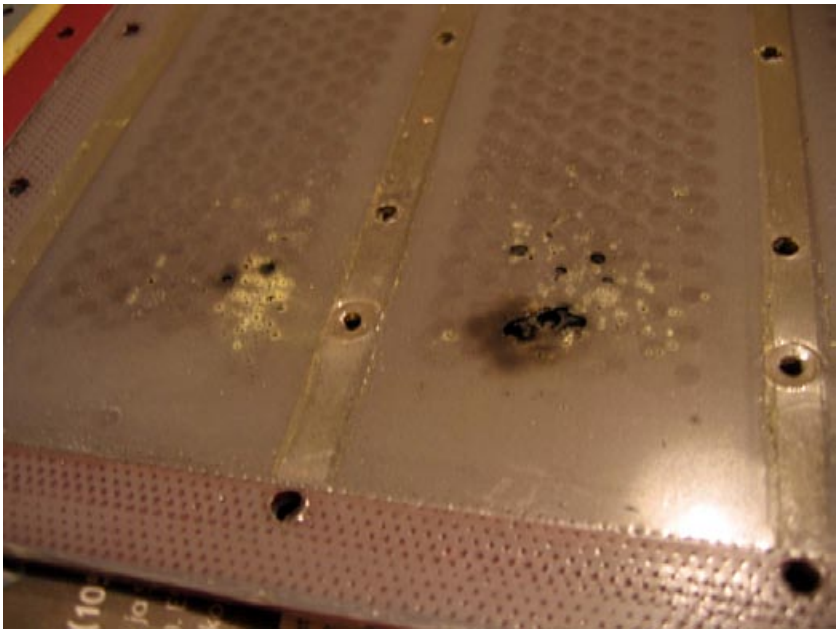
Bassopaneelin staattorit, joista kiinnitysniitit on irrotettu (+kasa niittejä…)

Niittien tilalle tulevien pulttien ja mutterien kannat nousevat korkeammalle kuin niittien kannat. Jotta pölysuojien kehikot istuvat tiiviisti staattorilevyjä vasten, on kantojen kohdalle porattava kehikkoihin pienet kolot, yhteensä taas lähes 400 kpl… Pari kehikkoa tuli porattua, kehikkojen kulmaliimaukset tahtoivat pettää porattaessa.

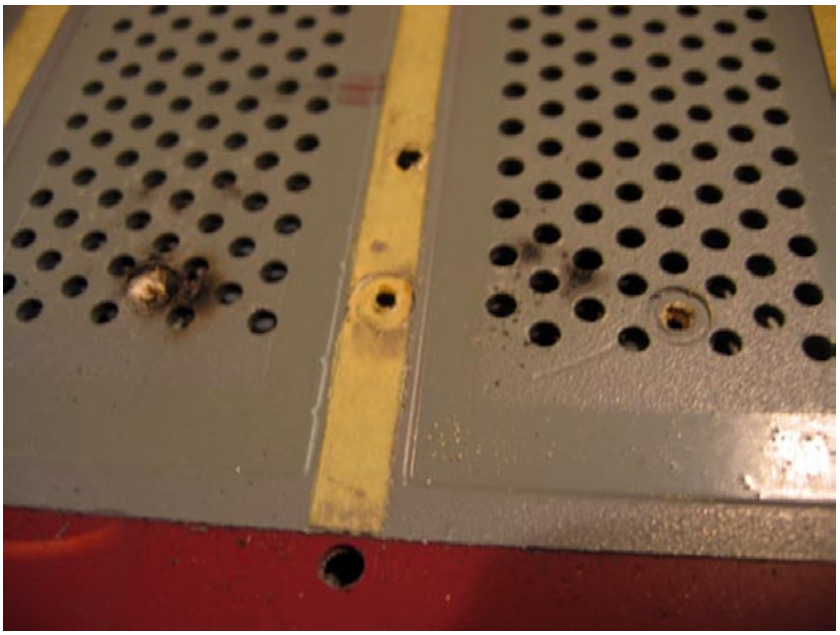
Bassopaneelien kalvot ja staattorit näyttivät sisäpuolelta erittäin hyväkuntoisilta. Yhdessä bassokalvossa oli repeämä, mutta se syntyi luultavasti purun yhteydessä. Ensimmäisessä diskanttipaneelissa oli lähellä virtajohtoja kalvo muutamasta kohtaa palanut läpi. Staattoreissa oli vastaavasti mustaa nokea ja hiukan sulanutta muovia, mutta vauriot ovat varmasti korjattavissa. Bassostaattoreille ei varmastikaan tarvitse tehdä mitään remonttia.

Kaikissa paneeleissa ”virtakiskot” olivat ehjiä.

Bassopaneelin ehjä kalvo kiinni staattorissa. Huomaa kalvoon sivelty Calaton-nylonpinnoite



Valokaari on polttanut diskanttipaneelin kalvon karrelle



Valokaaren runtelemaa diskanttipaneelin staattorin pintaa

Kauppareissulla kävin ostamassa hiekkapaperia nro 150 staattorien reunojen ja pölykehikoiden siistimistä varten.

MAANANTAI 4.12.06

Kävin rautakaupoissa kyselemässä M3-ruuveja ja muttereita staattoreihin. Ei löytynyt, tilattava erikseen.

Työpaikalla Laitisen Juha kemian labrasta lupasi sekoittaa nylon + metanoli - liuokset pinnoitetta varten sitten kun tarvitsen. Näin ratkesi myös metanolin saatavuusongelma.

Irrotin viimeisestä diskanttipaneelista niitit. Ne olivat todella lujassa! Niitit olivat selvästi kovemmasta materiaalista valmistettuja kuin muissa. Lisäksi staattorilevyt halkesivat muutamasta kohdasta (prkl !!), muovimateriaali oli paljon hauraampaa kuin toisessa diskanttipaneelissa. Toivottavasti ei syntynyt mitään korjauskelvotonta tuhoa.

Tässäkin diskanttipaneelissa selvät läpipalamisen merkit

TIISTAI 5.12.06

Laitoin sähköpostia Australiaan Gary Jacobsonille. Kysyin ELVAMIDEn riittävyydestä; pitäisi riittää kymmeniin paneeleihin. Suositteli reunojen maskausta maalarinteipillä ennen pinnoitteen levittämistä. Huonoin uutinen: diskanttipaneelin ”pystyteippien” alla on hiilinauhat, jotka kuljettavat sähköä. Nämä ovat muutamasta kohtaa halki eilisen niittien repimisen jäljiltä. Laitoin uutta postia, jossa kysyin miten asian voisi korjata.

Tilasin Pultti-Pekalta (pultti.net) 150 kpl M3 8 mm koneruuveja, 300 kpl M3 12 mm koneruuveja, 450 kpl M3 muttereita ja 900 kpl M3 prikkoja. Toimitus noin viikon päästä.

KESKIVIIKKO 6.12.06

Porailin syvennykset kaikkiin jäljellä oleviin pölysuojien kehikkoihin. Tämän jälkeen aloin puhdistaa kehikoita puukolla raaputtamalla ja hiekkapaperilla hiomalla. Melko työlästä hommaa. Vielä yli puolet kehikoista on putsaamatta.

Kolot porattuna kehikkoihin staattorien kiinnitysruuvien kantoja varten

Gary oli laittanut postia halkeamien korjaamisesta. Onneksi korjauksen ei pitäisi olla kovin vaikea homma. Huomenna pitää käydä ostamassa sekä sähköä johtavaa että sähköä johtamatonta harmaata maalia.

Hyvää itsenäisyyspäivää, Suomi!

TORSTAI 7.12.06

Pultti-Pekalle oli jo tullut tilatut tavarat, joten hain ne pois. Halpa-Hallista hain pikaliimaa, jolla saan korjattua diskanttipaneelien halkeamat. Askarteluliikkeestä löysin purkin harmaata maalia, ja huomenna saan Hakalan koneklinikalta sähköä johtavaa maalia, joka on tarkoitettu auton takalasinlämmittimien korjaamiseen. Ei löytynyt Raahesta, ja Hakala tilaa sen Oulusta.

Illalla putsasin loput pölykehikot. Sitten aloin liimata mylar-kalvoja pölysuojien kehikoihin. Teippasin kalvomateriaalin maalarinteipillä tiukasti ison peilin päälle. Tein pahvista sapluunan, jonka avulla sai levitettyä Bostikin juuri oikeaan paikkaan kalvolle. Kuivuminen vie 20 minuuttia, joten kehikoiden teko on aika hidasta. Tänä iltana sain liimattua kolme kehikkoa valmiiksi. Oli jännittävää nähdä miten homma onnistuu, mutta kaikki sujui OK. Kun teipit irrotti liiman kuivuttua, kalvo rypistyi ja löystyi jonkin verran, koska puukehikko antaa vapaana ollessaan periksi. Kun kehikko aikoinaan teipataan paikalleen, kalvon pitäisi kiristyä. Lisäksi kalvoa kiristetään lämmittämällä, joten rypistymisestä ei tarvitse olla huolissaan.

PERJANTAI 8.12.06

Päivällä yritin hakea netistä tietoa, mistä saisi leveätä eristysteippiä yhteen ruuvattujen staattorien reunojen ympärille. Mistään ei löytynyt. Apu oli taas lähellä: työpaikan sähkömiehillä oli ”heavy duty” Nitto teippiä varastossa. Väri on tosin musta, mutta ei kai se mitään haittaa. Töistä tullessani hain Hakalan koneklinikalta sähköä johtavan maalin, maksoi liki 30 €!

Illalla liimasin viiteen viimeiseen bassokehikkoon mylarit paikalleen. Onnistui aivan OK, kalvomateriaalia jäi vielä reilusti jäljelle.

LAUANTAI 9.12.06

Hain lisää Bostikkia ja liimasin loput kalvot diskanttipaneelien pölysuojien kehikkoihin. Tämä materiaali oli helpompaa saada aivan suoraksi kuin venyvämpi bassopaneelimateriaali. Illalla leikkelin ylimääräiset kalvojen reunat pois. Tosi kovaa ja lujaa ainetta, mutta haurasta kuin mikä. Raaputtelin myös kaikkien staattoreiden reunoista kalvonjämät ja liimat pois.

Bostikilla kalvot pysyy varmasti puukehikossa kiinni

Avasin kuuntelukäytössä olevan paneeliparin eturitilät, jotka ovat parempikuntoisia ja jotka aion laittaa kunnostettavaan pariin. Pölyt putsattuani en huomannut diskanttipaneeleissa mitään läpipalamisen merkkejä.

Pölykalvot liimattuna paikallaan, reunat vielä siistimättä. Huomaa tyylikäs alusta...

SUNNUNTAI 10.12.06

Liimasin diskanttipaneeleiden staattorien halkeamat pikaliimalla. Leikkasin pois parin millin suikaleet hiilinauhojen eristeteipeistä halkeamien kohdalta, ja laitoin niihin sähköä johtavaa hopeamaalia. Valokaarien läpilyöntien kohdalla raaputtelin mustuneet maalijämät pois ja maalasin hopeamaalilla ja sen jälkeen harmaalla peitemaalilla.

Takimmaisten bassopaneelien pölykehikoiden alaosaan, johon tulee liitinpaneeli, laitoin teippivahvistuksen ja tein kalvoihin kolvilla reiät johdotuksia varten.

Mieleeni juolahti, että huolletut virtalähteet ja audiomuuntajat voisi testata nyt kuuntelussa olevien, ehjien paneelien avulla. Siksi irrotin kaiuttimesta 7647 powerin ja audiomuuntimen irti. Jos ääni on OK, on sähköpuoli tällöin kunnossa. Uusitut paneelit voi testata näillä ”tuliterillä” muuntajilla. Jos ääntä ei tällöin tule, on vian pakko olla paneeleissa.

MAANANTAI 11.12.06

Vein ELVAMIDEN labraan Laitisen Juhalle, joka laittoi metanolikeitoksen käymään. Liuos oli tunnissa valmis. Sain nylon-metanoli -liuoksen kaveriksi pullon metanolia lopullista pinnoitemateriaalia varten, plus suojakäsineet. Sähkökunnossapidosta lainasin kunnon yleismittarin, jolla ajattelin vielä testata audiomuuntajan ja virtalähteen vastusten kunnon.

Kaikki vastukset audiomuuntimissa ja kaksi vastusta virtalähteen tasasuuntausyksiköissä olivat suurin piirtein ohjearvoissaan, suurimmassa osassa oli n. 10 % heitto ylöspäin. Ensin sain vääriä mittaustuloksia; vastus pitää ennen mittausta muistaa irrottaa ”rinnakkaisista” piireistä.

Päivän lopuksi oli vuorossa korjattujen audiomuuntajien ja virtalähteiden testaus ehjien paneelien avulla. Ankarien kolvausten jälkeen ensimmäinen pari näytti toimivan hyvin varttitunnin lämpiämisen jälkeen. Bassoa ei tietenkään tule kunnolla, koska se vaatii useamman tunnin varautumista. Sitten vajaa neljä tuntia odotusta, juotokset irti ja uusien palikoiden asennus. Vartin odottelun jälkeen testaus musiikilla: sähköiset palikat olivat tässäkin OK!

Testi osoitti kilovolttien jännitteiden syntyvän kuten pitää

KESKIVIIKKO 13.12.06

Olen miettinyt eri vaihtoehtoja sopiviksi kaiuttimien jalustoiksi. Alkuperäiset kolme lyhyttä töppöjalkaa ovat hukassa. Kävin ostamassa ruuveja ja lakkaa, koska ajattelin laittaa kaiuttimien nurkkiin puiset ”huonekalujalat”, jotka sain mukaani Pekalta. Toinen vaihtoehto oli hylätä Quadin päätypuusomisteet, ja tehdä uudet kaarevat päädyt, jotka toimivat myös jalkoina. Loppujen lopuksi ajattelin, että helpointa on ruuvata pohjaan neljä suoraa, paksua jalkaa. Katsotaan nyt, mikä lopullinen ratkaisu tulee olemaan.

Ostin tänään myös 2 kpl 1,8 m maadoitettuja virtajohtoja, sekä kullansävyistä spraymaalia eturitilöiden maalaukseen.

TORSTAI 14.12.06

Ostin Junnikkalan puutavaraliikkeestä kahdeksan pätkää paksua pyöreätä puutavaraa, josta tein kaiutinjalat. Ne piti ruuvata hyvin keskelle pohjaa, muuten ei muuntajia olisi päässyt asentamaan paikalleen pohjalevyn läpi. Tilanpuutteen vuoksi jätin yhden jalan pois, joten yhdessä kaiuttimessa on nyt kolme jalkaa. Vielä pitää ostaa puinen levy, joka ruuvataan pohjalevyksi jalkojen alle, jotta paneelit pysyvät pystyssä. Kiinni ruuvaaminen oli hikinen urakka.

Illan lopuksi pesin eturitilät tiskiaineella juuriharjalla jynssäten. Alkuperäinen kirkkaampi väri erottui hiukan paremmin vuosien patinan alta.

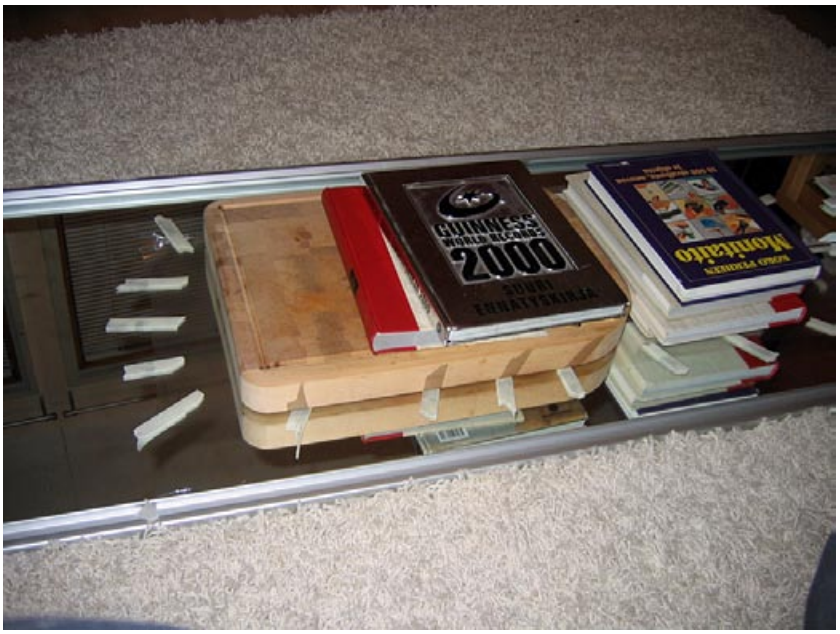
Nakut Quadit uusien jalkojen kera

PERJANTAI 15.12.06

Ostin Junnikkalalta vielä kaksi liimalevyn palasta, joista tein jalustoihin pohjalevyt. Sisustus-Centeristä ostin petsiä, jolla saan käsiteltyä jalustat hiukan tummemmaksi vastaamaan päätypuiden väriä. Ruuvasin ja liimasin pohjalevyt paikoilleen.

LAUANTAI 16.12.06

Yhdeksältä aamulla hain rautakaupasta epoksia ja hiekkapaperia. Sitten alkoi koko projektin ehkä jännittävä vaihe eli paneelien kalvojen liimaaminen staattoreihin sekä pinnoittaminen. Tein lasiovesta asennusalustan, joka on leveämpi kuin peili, jota käytin pölysuojien kalvojen liimaamisessa. Kalvot kiristin käsin venyttämällä maalarinteipin avulla niin tiukalle kuin pystyi. Ensimmäisessä bassopaneelissa oli se ongelma, etten sekoittanut epoksia riittävän tarkasti. Eihän se epoksi tahdo kuivua, jos siinä ei ole riittävästi kovetetta. Nylonin levittämisessä kalvolle ei sinällään ollut ongelmia, mutta vähän arveluttaa onko kalvon paksuus riittävä, niin läpikuultava se on. Viimeisen bassopaneelin kalvo repesi heti alustalle levitettäessä, onneksi rullassa oli reilusti tavaraa. Ensimmäisen diskanttipaneelin kalvo piti repiä ja laittaa uudelleen, kun unohdin sivellä nylonpinnoitteen ennen staattorin liimaamista. Onneksi materiaalia oli taasen riittävästi.



Lasin päälle jännitetyn kalvon päälle on epoksilla liimattu staattori, talon isoimmat kirjat ja leikkuulauta painona

Epoksi on kuivunut, kalvo on taatusti kireä ja tasainen

Hioin puhtaaksi jalustat ja kaarevat päätypuut. Jalustat petsasin ja päätypuut lakkasin kirkkaalla lakalla. Tulivat aika hyvin saman sävyisiksi.

Puupäätyjen uusi sävy on alkuperäistä hiukan vaaleampi

Eturitilät maalasin kullansävyisellä maalilla. Sitä ennen vasaroin isompia lommoja suoraksi. Maalaushomma oli hankala, koska spraypurkin painike oli tietenkin viallinen ja maalisumu epätasainen. Toisen kaiuttimen ritilä ei näin tullut maalipinnaltaan aivan tasaiseksi, mutta tulos on kohtuullisen hyvä. Väri on alkuperäistä pronssista hiukan vaaleampi, kultaan päin vivahtava.

Eturitilöiden uusi väri on hieman takana näkyvää alkuperäistä väriä vaaleampi

SUNNUNTAI 17.12.06

Heti aamusta alkoi armoton n. 450 pikkuruuvin ja mutterin ruuvaaminen staattoreiden yhteen kasaamiseksi. Sitä ennen piti siistiä staattoreiden reunat liimoista ja sulattaa kolvilla reiät kalvoihin ruuvien läpivientejä varten. Pari reikää jäi sulattamatta, ja yritin ängetä ruuvia läpi. Onneksi eivät kalvot revenneet (huh…).

Staattorit yhteenkasattuna

Seuraavaksi laitoin eristeteippiä staattorien reunojen ympärille. Teippi on mustaa, mutta eihän se sieltä puukehikon alta juuri läpi paista. Sen jälkeen asensin pölykehikot pakkausteipillä staattorien päälle. Homma meni hyvin, kun sidoin kehikot tiukasti oikeaan paikkaan ensin pienten teipinpalasten avulla. Bassopaneelien isoimmat rypyt oikenivat, kun paketoin kiinnitysruuvien kannat kehikkoihin poraamiini syvennyksiin. Bassopaneelien johdotusten juottaminen oli hankala homma, onneksi oli Jere apuna. Onnistuin hosumaan kuitenkin kolvilla pienen reiän yhden bassopaneelin pölykehikkoon. Korjasin reiän teipillä. Lopuksi kiristin kalvot hiustenkuivaajalla suoraksi. Diskanttipaneelien pölysuojat olivat kireitä, eikä niitä tarvinnut alkaa lämmittämään kuumailmapuhaltimella (tähän muovikalvoon ei hiustenkuivaajan lämpö riitä).

Valmiit bassopaneelit pölysuojineen...

... ja valmiit diskanttipaneelit

Sitten seurasikin valmiiden paneelien asennus kaiuttimien kehikkoihin. Tämäkin meni hyvin, mutta ensin piti irrottaa pari jalustan kiinnitysruuvia, joiden kannat jäivät diskanttipaneelin alareunan tielle. Muuten ei diskanttipaneelien kiinnitysrautoja olisi saanut painettua ja ruuvattua paikalleen.

Sisuskalut paikallaan takaapäin kuvattuna...

... ja edestäpäin

Johdotusten juottaminen ei tuottanut vaikeuksia, suojasin paneelit roiskeilta pahvilevyllä. Toisen virtalähteen maadoitusjohtoa piti jatkaa, kun se oli noin sentin liian lyhyt. Viimeistä johtoa juottaessani pudotin vahingossa kolvin kädestä, ja tietenkin otin refleksimäisesti vasemmalla kädellä kopin. Seuraus: isot rakot peukalossa, etu- ja keskisormessa. Äkillisen kivun jälkeen tietenkin irrotin otteen, jolloin kolvi putosi reidelle ja poltti housuihin reiän. Onneksi oli vanhat verkkarit jalassa. Liian väsyneenä ei saisi tehdä tällaisia hommia.

Noin klo 23 oli aika kytkeä kaiuttimet tolppakakkosten perään ja laittaa elementit varautumaan. Tutisevin käsin odotin räjähdystä, paukahdusta, huminaa, rätinää, savua tai jotakin muuta katastrofia. Mutta mitään ei tapahtunut, mikä oli hyvä merkki. Odottelin kymmenisen minuuttia, ennen kuin laitoin levyn soimaan. Olin varma, ettei mitään kuulu. Mutta ihme tapahtui, kaiuttimista alkoi kuulua musiikkia! Huomasin heti, kuinka puhdas yläpää oli. Bassoa ei tietenkään tullut vielä juuri lainkaan, mutta se mitä tuli ulos kuulosti lupaavalta. Balanssi tuntui olevan kohdallaan, eli äänenvoimakkuus molemmista kaiuttimista oli tismalleen sama. Oli hienoa mennä nukkumaan, kun tiesi onnistuneensa työssä. Tosin en nukkunut juuri yhtään; käsiä, selkää ja jalkoja pakotti ja pää kävi ylikierroksilla yli kellon ympäri jatkuneen puurtamisen jälkeen.

MAANANTAI 18.12.06

Vielä yksi työkalu piti hankkia, eli hain rautakaupasta rakennusnitojan, jotta saan ”viltit” niitattua diskanttipaneelin taakse ja eturitilän kiinni rungon sivuosaan.

Tämän päivän työlista oli lyhyt: maadoituslankojen kiinnittäminen ritilöihin, puiset tuet ja viltit diskanttipaneeliin nitojalla kiinni, vaahtomuovisuojat liimalla etupuolen bassopaneelien kehykseen, ritilöitten ruuvaus kiinni, päätypuitten ruuvaus paikalleen.

Se on siinä!

Iltamyöhällä, kun paneelit olivat lämmenneet nelisen tuntia, oli ääni jo muuttunut paljon paremmaksi. Bassoakin löytyy. Ääni on uskomattoman puhdas. Stereokuva on äärimäisen tarkka. Joskus on huvittuneenakin lukenut lehdistä kuvauksia äänikentän leveydestä, syvyydestä ja korkeudesta. Ensimäistä kertaa elämässäni kuulin, kuinka Miles Davis puhalsi trumpettiinsa orkesterin edessä ja tarkasti keskellä. Tuntui, kuin ääni tulisi neliösentin alueelta 10 cm nenänpäästä. Nyt tiedän, mitä tarkoittaa vaihelineaarinen kaiutin.

Kaikista omista ja vaimon kärsimyksistä huolimatta tiesin, että tämä uhraus kannatti tehdä. Tuntikirjanpidon lopullinen saldo oli 96 tuntia, tasan yhden kuukauden aikana. Tähän tuntimäärään eivät sisälly lukuisat tunnit netin Quad-sivuilla, käynnit rautakaupoissa ja muissa kaupoissa. Rahaa näiden 60-luvun ihmeitten korjaamiseen kului vain noin 250 euroa.

On aika siirtyä joulun odotukseen.

Valmis setti:
legendaariset
Quad ESL 57 + Quad II

PERJANTAI 25.9.09 JÄLKIKIRJOITUS

4. marraskuuta 2008, vajaan kahden vuoden kestäneen Quad-setistä nautiskelun jälkeen, oli aika käydä varastoon jääneen toisen ESL-parin kimppuun. Edellisestä rakentamisesta saadut kokemukset tekivät nyt restaurointityöstä huomattavasti sujuvamman. Tuloksena syntyi pinottu Quad-pari, Stacked Quad ESL. Vuosien 2008 ja 2009 aikana tolppakakkoset, kuten koko muukin kalusto on vaihtunut uuteen. Quad ESL:t kuitenkin ovat pysyneet laitteiston sydämenä, ja uskoakseni pysyvätkin hyvin pitkään.

Jos vastaasi tulee pari näitä Peter Walkerin mestariteoksia, niin tartu kiinni!