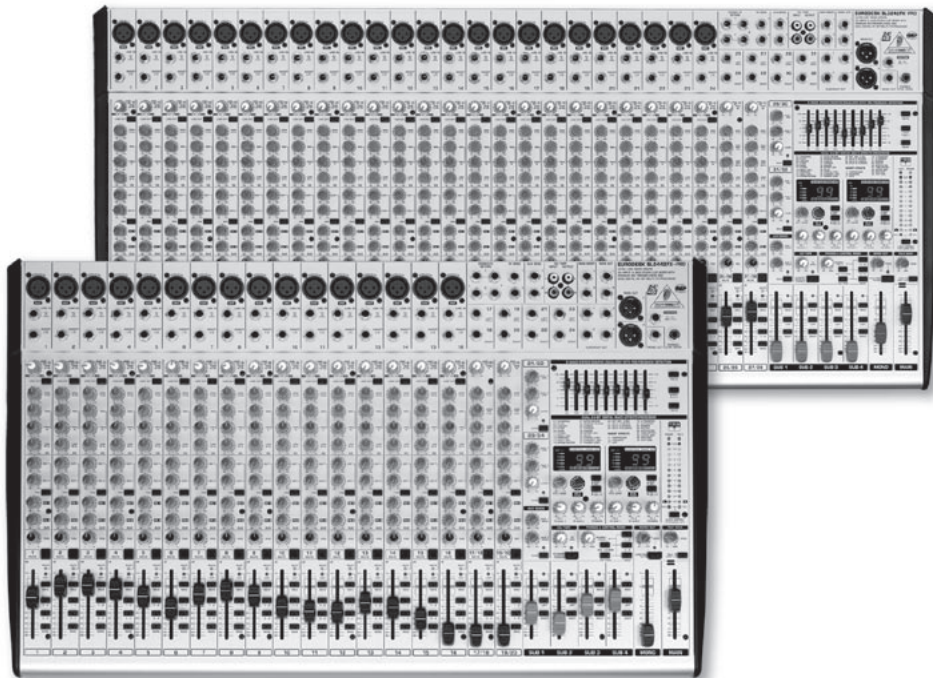


**EURODESK**

**SL3242FX-PRO/SL2442FX-PRO**



# Käyttöohje

A50-24421-00003

fi

[www.behringer.com](http://www.behringer.com)



## Tärkeitä turvallisuusohjeita



Tämä symboli varoittaa läsnäolollaan aina kotelon sisältämien vaarallisten eristämättömien jännitteiden olemassaolosta – jännitteiden, jotka saattavat riittää sähkösoikin aikaan saamiseksi.



Tämä symboli muistuttaa läsnäolollaan mukana seuraavissa liitteissä olevista tärkeistä käyttö- ja huolto-ohjeista. Lue käyttöohjeet.

## Varoitus

- ☞ Sähköiskulta välttyäksesi ei päällyskantta (tai taustasektion kantta) tule poistaa. Sisäosissa ei ole käyttäjän huollettavaksi soveltuvia osia. Huoltotoimet saa suorittaa vain alan ammattihenkilö. [please establish two separated sentences]

## Varoitus

- ☞ Vähentääksesi tulipalon tai sähköiskun vaaraa ei laitetta saa altistaa sateelle tai kosteudelle. Laitetta ei saa altistaa roiskevedelle, eikä sen päälle saa asettaa mitään nesteellä täytettyjä esineitä, kuten maljakoita.

## Varoitus

- ☞ Nämä huolto-ohjeet on tarkoitettu ainoastaan pätevän huoltohenkilökunnan käyttöön. Vähentääksesi sähköiskun vaaraa ei sinun tulisi suorittaa mitään muita kuin käyttöohjeessa kuvattuja huoltotoimia. Huoltotoimet saa suorittaa vain alan ammattihenkilö. [please establish two separated sentences]

- 1) Lue nämä ohjeet.
- 2) Säilytä nämä ohjeet.
- 3) Huomioi kaikki varoitukset.
- 4) Noudata kaikkia ohjeita.
- 5) Älä käytä tätä laitetta veden läheisyydessä.
- 6) Puhdista ainoastaan kuivalla liinalla.
- 7) Älä peitä tuuletusaukkoja. Asenna valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

- 8) Älä asenna lämpölähteiden, kuten lämpöpattereiden, uunien tai muiden lämpöä tuottavien laitteiden (vahvistimet mukaan lukien) lähelle.
- 9) Älä kierrä polarisoidun tai maadoitetun pistokkeen turvatoimintaa. Polarisoidussa pistokkeessa on kaksi kieltä, joista toinen on toista leveämpi. Maadoitetussa pistokkeessa on kaksi kieltä ja kolmas maadotusterä. Leveä kieli tai kolmas terä on tarkoitettu oman turvallisuutesi takaamiseksi. Mikäli mukana toimitettu pistoke ei sovi lähtösi, kysy sähköalan ammattilaisen neuvoa vanhentuneen lähdön vaihtamiseksi uuteen.
- 10) Suojaa virtajohto sen päällä kävelyn tai puristuksen aiheuttamien vaurioiden varalta. Huolehdi erityisesti pistokkeiden ja jatkojohtojen suojaamiselta sekä siitä kohdasta, jossa verkkojohto tulee ulos laitteesta. [please establish two separated sentences]
- 11) Laitteen tulee olla liitettynä sähköverkkoon aina voittomattomalla suojajohtimella.
- 12) Jos laitteen sähkövirta kytketään pois päältä pääverkon tai laitteen pistokkeesta, on näiden oltava sellaisessa paikassa, että niitä pääsee käyttämään milloin tahansa.
- 13) Käytä ainoastaan valmistajan mainitsemia kiinnityksiä/lisälaitteita.
- 14) Käytä ainoastaan valmistajan mainitseman tai laitteen mukana myydyin cartin, seisontatuen, kolmijalan, kannattimen tai pöydän kanssa. Cartia käytettäessä tulee cart/laitte-yhdistelmää siirrettäessä varoa kompa-stumasta itse laitteeseen, jotta mahdollisilta vahin-goittumisilta vältyttäisiin.



- 15) Irrota laite sähköverkosta ukkosmyrskyjen aikana ja laitteen ollessa pidempään käyttämättä.
- 16) Anna kaikki huolto valtuutettujen huollon ammatti-laisten tehtäväksi. Huoltoa tarvitaan, kun laite on jotenkin vaurioitunut, esim. kun virtajohto tai -pistoke on vaurioitunut, laitteen sisälle on päässyt nestettä tai jotakin muuta, yksikkö on altistunut sateelle tai kosteudelle, se ei toimi tavano-maisesti tai on päässyt puotoamaan.



Pidätämme oikeuden teknisiin ja ulkoasun muutoksiin. Kaikki tiedot vastaavat tilannetta painohetkellä. Kaikki mainitut tavaramerkit (paitsi BEHRINGER, BEHRINGER-logo, JUST LISTEN ja ULTRABASS) kuuluvat omistajilleen eikä niitä ole liitetty BEHRINGERiin. BEHRINGER ei ota minkäänlaista vastuuta mistään vahingoista, jotka aiheutuvat tämän käyttöohjeen sisältämien kuvausten, piirrosten ja tietojen noudattamisesta. Kuvien värit ja erittelyt voivat poiketa hieman tuotteesta. Tuotteitamme on saatavana vain valtuutetuilta kauppiailta. Tavarantoimittajat ja kauppiaat eivät ole BEHRINGERin prokuristeja eikä heillä ole minkäänlaista valtaa oikeudellisesti sitoa BEHRINGERiä tekemiinsä kauppoihin. Tämä käyttöohje on suojattu tekijänoikeuslain mukaan. Tämän käyttöohjeen tai sen osien jäljentäminen tai uudelleenpainanta missään muodossa sähköisesti tai mekaanisesti, mukaan lukien kaikenlainen kopiointi ja tallennus, on sallittua ainoastaan BEHRINGER International GmbH:n kirjallisella suostumuksella.

## Sisällysluettelo

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>3</b>
1.1 Ennen kuin aloitat .....	4
1.1.1 Toimitus .....	4
1.1.2 Käyttöönotto .....	4
1.1.3 Online-rekisteröinti .....	4
1.2 Käsikirja .....	4
<b>2. Käyttöelementit ja liitännät</b> .....	<b>5</b>
2.1 Monotulokanavat .....	5
2.1.1 Mikrofon- ja linjatulot .....	5
2.1.2 Korjain .....	5
2.1.3 Aux/FX Send -tiet .....	5
2.1.4 Monokanavafaderi ja muut hallintalaitteet .....	6
2.2 Stereokanavat .....	6
2.2.1 Kanavatulot .....	6
2.2.2 Stereokanavien korjain .....	6
2.2.3 Stereokanavien Aux/FX Send -tiet .....	6
2.2.4 Stereokanavan faderi ja muut hallintalaitteet .....	7
2.3 Stereokanavat 21 - 24 (SL2442FX-PRO) tai 29 - 32 (SL3242FX-PRO) .....	7
2.4 Alaryhmät 1 - 4 .....	7
2.5 Mono Out -sektori Subwoofer-sovelluksille .....	8
2.6 Main Out-sektori .....	8
2.6.1 Talk Back .....	9
2.6.2 Phones & Control Room .....	9
2.7 CD/Tape .....	9
2.8 Master Aux Send 1 ja 2 .....	9
2.9 Graafinen 9-kaistainen stereokorjain .....	10
2.10 Efektisektori .....	10
2.11 Takaosa .....	11
<b>3. Digitaalinen efektiprosessori</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Johdotusesimerkkejä</b> .....	<b>12</b>
4.1 Studiokokoonpano .....	12
4.2 Live-kokoonpano .....	13
<b>5. Audioliitännät</b> .....	<b>14</b>
<b>6. Asetukset</b> .....	<b>15</b>
<b>7. Tekniset tiedot</b> .....	<b>16</b>

## 1. Johdanto

Sydämelliset onnitellut! EURODESKin myötä olet saanut käyttöösi uudenaikaisen miksauspöydän, joka asettaa aivan uudet laatustandardit. Alusta asti tavoitteenamme on ollut luoda val-lankumouksellinen laite, joka soveltuu moniin eri tarkoituksiin. Tulos: Huippuluokan mikseripöytä runsain varustuksin ja laajoin kytkentä- ja laajennusmahdollisuuksin.

BEHRINGER on ammattimaisen äänistudiotekniikan alan yritys. Olemme jo vuosien ajan kehittäneet menestyksekkäitä tuotteita studio- ja live-ympäristöihin. Niiden joukossa on mikrofoneja ja erilaisia 19" laitteita (kompessoreja, korjaimia, kohinaportteja, putkiprosessoreja, kuulokevahvistimia, digitaalisia efektilaitteita, DI-bokseja jne.), monitori- ja äänitysbokseja ja ammattikäyttöön tarkoitettuja Live- ja nauhoitusmiksauspöytiä. Koko tekninen taitotietomme on yhdistetty EURODESK-pöytäsi.

### FBQ-palautteenilmaisujärjestelmä



Graafiseen korjaimeen integroitu FBQ-palautteenilmaisujärjestelmä on eräs tämän miksauspöydän merkittävistä ominaisuuksista. Tämä nerokas kytkentä mahdollistaa palautetaajuuksien välittömän havaitsemisen ja siten niiden haittojen poistamisen.

FBQ-palautteenilmaisujärjestelmä käyttöön grafiikkakorjaimen valaistujen taajuuskaistasäädintien merkkivaloja, niin että palautetaajuuksia sisältävät kaistat voi huomata kirkkaina palavista merkkivaloista. Näin aiemmin hankalasta palautetaajuuksien etsinnästä tulee lastenleikkiä.

### IMP "Invisible" Mic Preamp



Mikrofonikanavat on varustettu BEHRINGERin upouusilla High-End IMP Invisible Mic Preamppeilla, jotka

- ▲ tarjoavat 130 dB:n dynamiikkalaajuudellaan uskomattoman ylioheisuuden,
- ▲ mahdollistavat alle 10 Hz:n kaistanleveydellä jopa 200 kHz hienoimpien nyanssien kristallinkirkasta toistoa,
- ▲ huolehtivat äärimmäisen kohinattoman ja vääristämättömän kytkennän ansiosta täysin vääristämättömästä soinnista ja signaalien neutraalista toistosta,
- ▲ tarjoavat kaikille kuviteltavissa oleville mikrofoneille ihan-teellisen kumppanin (jopa 60 dB:n vahvistus ja +48 V:n phantom-syöttö) ja
- ▲ antavat mahdollisuuden hyödyntää kokonaan 24-bittisen / 192 kHz:n HD-nahurin dynamiikka-alueen ongelmitta kokonaisuudessaan optimaalisen äänenlaadun saamiseksi.



Sen lisäksi EURODESKissä on kaksi 24-bittisillä A/D- ja D/A-muuntimilla varustettua efektiprosessoria, jotka on varustettu hyväksi todetun 19"-multieffektilaitteemme VIRTUALIZER PRO DSP2024P:n efekti-algoritmeilla. Sen ansiosta käytössäsi on 2 x 99 asetusta, joihin sisältyvät ensiluokkaiset tilasimulaatiot, Delay- ja modulaatioefektit sekä Compressor, Tube Distortion ja paljon muita efektejä mahtavan äänenlaadun aikaansaamiseksi.



Laitteessa on huippumoderni integroitu kytkentäverk-kolaite. Siinä on tavanomaisiin kytkentöihin verrattuna mm. se etu, että se mukautuu automaattisesti 100 - 240 voltin syöttöjännitteisiin. Lisäksi se kuluttaa huomattavasti suuremman hyötysuhteensa vuoksi paljon vähemmän energiaa kuin tavanomainen verkkolaite.

## 1.1 Ennen kuin aloitat

### 1.1.1 Toimitus

Tuote on pakattu tehtaalla huolellisesti turvallisen kuljetuksen varmistamiseksi. Jos pakkauksessa on silti vaurioita, tarkista heti, onko laitteessa ulkoisia vaurioita.

- ☞ Jos laite on vaurioitunut, **ÄLÄ** lähetä sitä meille takaisin, vaan ota ensin yhteyttä kauppiaseen ja kuljetusyritykseen, sillä oikeus vahingonkorvaukseen voi muuten raueta.
- ☞ Laitteen suojaamiseksi mahdollisimman hyvin käytön tai kuljetuksen aikana suosittelemme kuljetuslaukun käyttöä.
- ☞ Käytä aina alkuperäistä pakkausta, jotta laite ei vaurioituisi säilytyksen tai lähetysten aikana.
- ☞ Älä koskaan anna lasten käsitellä laitetta tai pakkausmateriaaleja ilman valvontaa.
- ☞ Hävitä kaikki pakkausmateriaalit ympäristöystävällisellä tavalla.

### 1.1.2 Käyttöönotto

Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta, äläkä sijoita laitetta lämmitys-laitteen lähelle, jotta se ei pääse ylikuumenemaan

- ☞ **Palaneet sulakkeet on ehdottomasti vaihdettava sulakkeisiin, joiden arvot ovat oikeat! Oikean arvon löydät kohdasta "TEKNISET TIEDOT".**

Verkkoon kytkentä tapahtuu toimitukseen sisältyvällä kylmälaite-liitännällä varustetulla verkkokaapelilla, joka vastaa vaadittavia turvamääräyksiä.

- ☞ **Muista, että kaikkien laitteiden on ehdottomasti oltava maadoitettuja Oman turvallisuutesi vuoksi älä missään tapauksessa poista laitteiden tai verkkokaapelien maadoitusta tai tee sitä tehottomaksi. Laitteen tulee olla liitettynä sähköverkkoon aina voittumattomalla suojohtimella.**
- ☞ Tiedäthän, että suuret äänenvoimakkuudet voivat heikentää kuuloa ja/tai vaurioittaa kuulokkeita tai kaiuttimia. Kytke pääteaste(et) tai aktiiviset kaiuttimet aina viimeisiksi tuloon ja ensimmäiseksi lähtöön välttääksesi miksauspöydän ja kaikkien muiden laitteiden päälle- ja poiskytkentä-ääniä. Muista käyttää kohtuullista äänenvoimakkuutta.

## Tärkeitä ohjeita tietokoneeseen asantamista varten

- ☞ **Voimakkaiden radiolähettimien ja suurtaajuuslähteiden lähetyksillä saattaa äänen laatu huonontua. Pidennä lähettimien ja laitteen välistä välimatkaa ja käytä kaikkiin liitäntöihin suojaava johto.**

### 1.1.3 Online-rekisteröinti

Käy rekisteröimässä uusi BEHRINGER-laitteesi mahdollisimman pian sen ostamisen jälkeen Internet-osoitteessa <http://www.behringer.com> ja lue takuuehdot huolellisesti.

Jos BEHRINGER-laitteessasi ilmenee vika, pyrimme korjamaan sen mahdollisimman nopeasti. Ota yhteys laitteen myyneeseen liikkeeseen. Jos liike sijaitsee kaukana, voit kääntyä myös suoraan sivukonttorimme puoleen. Haaraliikkeidemme yhteystiedot löydät laitteen alkuperäispakkauksessa olevasta luettelosta (Global Contact Information/European Contact Information). Jos pakkauksessa ei ole asuinmaasi yhteystietoja, käänny lähimmän maahantuojaan puoleen. Yhteystiedot löydät Support-sivuilta Internet-osoitteesta <http://www.behringer.com>.

Laitteen ja sen ostopäivän rekisteröinti sivustoon helpottaa takuukäsittelyä.

Kiitos yhteistyöstäsi!

## 1.2 Käsikirja

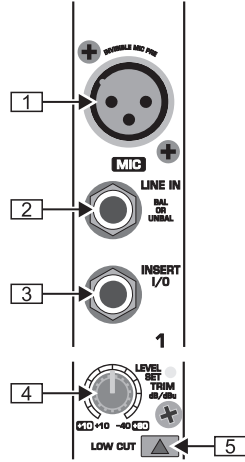
Tämä käsikirja on suunniteltu niin, että saat yleiskuvan hallintalaitteista ja samalla yksityiskohtaista tietoa niiden käytöstä. Jotta asiayhteydet saisi selville nopealla katsauksella, olemme laatineet yhteenvetoon hallintalaitteista niiden toimintojen mukaan. Oheisten, numeroitujen piirrosten avulla hallintalaitteet on helppo etsiä aina uudelleen. Jos tarvitset tarkempia selvityksiä tietyistä aiheista, käy verkkosivuillemme osoitteessa <http://www.behringer.com>. Tuotteidemme informaationsivuilta ja ULTRANETissä olevasta sanastosta löydät tarkempia selvityksiä useista ääniteknikan ammattikäsitteistä.

## 2. Käyttöelementit ja liitännät

Tässä luvussa selostetaan miksauspöydän erilaisia hallintalaitteita. Kaikki säätimet ja liitännät selostetaan yksityiskohtaisesti.

### 2.1 Monotulokanavat

#### 2.1.1 Mikrofoni- ja linjatulot



Kuva 2.1: Mic-/Line-tulojen liitännät ja säätimet



**1** Jokaisessa monotulokanavassa on symmetrinen mikrofonitulo XLR-liittimen välityksellä, jonka yhteydessä on napinpainalluksella (katso takaosaa) käytössä myös +48 V-phantom-syöttö kondensaattorimikrofonien käyttöä varten.

**2** **Vaimenna toistojärjestelmä ennen phantom-syötön aktivoimista. Muuten kuuntelukaiuttimista kuuluu kytkennästä aiheutuva häiriöääni. Huomaa myös ohjeet, jotka annetaan luvussa 2.11 "Takaosa".**

**3** Jokaisessa monotulossa on myös symmetrinen Line-tulo, joka on toteutettu 6,3-millisellä jakkiliittimellä. Nämä tuloliitännät voi varustaa myös epäsymmetrisesti johdotetuilla liittimillä (monojakeilla).

**4** *INSERT I/O*-liitäntää käytetään signaalin käsittelyyn dynamiikkaprosessorilla tai korjaimella. Tämä silmukointipiste on faderin, korjaimen Aux Send-liitäntän edessä.

Toisin kuin kaiku- ja muissa efektilaitteissa, jotka lisätään yleensä kuivaan signaaliin, dynamiikkaprosessorit käsittelevät koko signaalia. Tässä tapauksessa Aux Send-tie ei siis ole oikea ratkaisu. Tämän sijaan katkaistaan signaalit ja lisätään dynamiikkaprosessori ja/tai korjain. Signaali johdetaan lopuksi takaisin samaan kohtaan pöydässä. Signaali katkaistaan vain silloin, kun pistoke on kytketty asiaankuuluvaan pistorasiaan (stereojakkiliitin, kärki = signaalin lähtö, rengas = tulo). Kaikki monotulokanavat on varustettu inserteillä. Inserttejä voi käyttää myös Pre-EQ-suoralähtöinä katkaistamatta signaalin kulkua. Tähän tarkoitukseen tarvitsen kaapelin, jossa on nauhalaitteen tai efektilaitteen puolelle kytketty monojakkiliitin ja pöydän puolelle siltakytketty stereojakkiliitin (kärki ja rengas yhdistettävä).

**5** *TRIM*-potentiometrillä voit säätää tulovahvistusta. Tämän säätimen tulee olla ääriasennossa vasemmalla aina, kun kytket signaalilähteen johonkin tuloliitännöistä tai irrotat sen siitä.

Asteikossa on 2 erilaista arvoaluetta: Ensimmäinen arvoalue **+10 - +60dB** liittyy MIC-tuloliitäntään ja **vahvistaa** siihen syötettyjä signaaleja.

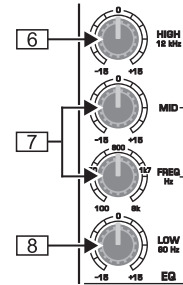
Toinen arvoalue **+10 - -40dBu** liittyy Line-tuloliitäntään ja antaa tuloliitännälle **herkkyyden**. Tavallisilla linjalähtötasoilla varustetuilla laitteilla (-10 dBV tai +4 dBu) asetukset tehdään seuraavasti: Kytke laite TRIM-säädin suljettuna ja säädä se sitten laitteen valmistajan ilmoittamalle lähtötasolle. Jos ulkoisessa laitteessa on lähtötason näyttö, sen tulee näyttää

0 dB signaalin huippukohtissa. Jos signaalin taso on +4 dBu, säädintä tulee siis kääntää vähän, -10 dBV:n arvolla jonkin verran enemmän auki. Hienosäätö tehdään sitten, kun musiikkisignaali syötetään laitteeseen, *LEVEL SET*-merkkivalon avulla. Se syttyy, kun optimaalinen työtaso on saavutettu.

**6** Lisäksi miksauspöytien monokanavissa on jyrkkäreunainen *LOW CUT*-suodatin, jonka avulla voi poistaa ei-toivotut, syväätaajuiset signaalin osat (18 dB/oktaavi, -3 dB80 Hz:n taajuudella).

#### 2.1.2 Korjain

Kaikissa monotulokanavissa on 3-kaistainen soinnin säätö. Kais-tojen äänen voimakkuutta voidaan lisätä/pienentää enintään 15 dB, keskiasennossa korjain on neutraali.



Kuva 2.2: Tulokanavien soinnin säätö

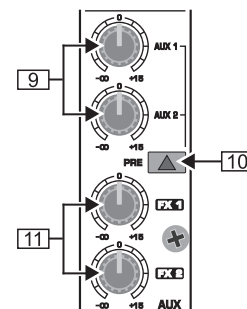
**6** EQ-alueen *HI*-säätimellä voit muokata kulloisenkin kanavan ylempää taajuusaluetta. Kyseessä on Shelving-suodatin, joka voimistaa tai heikentää kaikkia määrättyä rajataajuutta (12 kHz) korkeampia taajuuksia.

**7** *MID*-säätimen avulla voit voimistaa tai heikentää keskialuetta. Kyseessä on puoliparametrinen Peak-suodatin, joka voimistaa tai heikentää taajuusaluetta vaihtelevan keski-taajuuden ympärillä. Laitteeseen kuuluvan *FREQ*-säätimen avulla voit valita alueelta 100 Hz - 8 kHz keskitaaajuuden, jota voit voimistaa tai heikentää *MID*-säätimellä.

**8** *LOW*-säätimen avulla voit nostaa tai laskea bassotaajuuksia. Kuten *HI*-suodatin, tämäkin on Shelving-suodatin, mutta tämä suodatin voimistaa tai heikentää kaikkia määrättyä rajataajuutta (80 Hz) alaisempia taajuuksia.

#### 2.1.3 Aux/FX Send -tiet

Aux Send -tiet tarjoavat mahdollisuuden signaalin irrottamiseen yhdeltä tai useammalta kanavalta ja niiden keräämiseen yhdelle kaistalle (väylälle). AuxSend-liitäntän avulla voit poistaa tämän signaalin ja toistaa sen esimerkiksi aktiivisella monitorilla tai ulkoisella efektilaitteella. Efektisignaalin toistotienä toimivat tällöin esimerkiksi FX Return-liitännät.



Kuva 2.3: AUX/FX Send-säätimet kanavavienneissä

**9** *AUX 1*- tai *AUX 2*-säätimellä voit määrittää kunkin kanavan Aux-signaalien äänenvoimakkuuden. Kaikkien kanavien Aux-signaalien summa voidaan määrittää niitä vastaavilla *AUX SEND*-säätimillä (katso **51**). Vastaavista *AUX SEND*-lähtöliitännöistä (katso **52**) voidaan erotella signaalit. Molemmat Aux Send -tiet ovat monoteitä, niitä käsitellään korjaimella ja ne pystyvät enintään +15 dB:n vahvistukseen.

**10** *PRE*-kytkintä painamalla voidaan kytkeä Aux-tiet kanavan faderin eteen (Pre Fader). Silloin Aux-

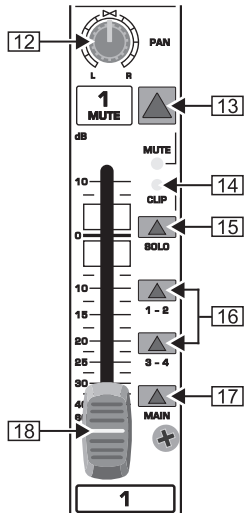
signaalien äänenvoimakkuus ei enää riipu faderin asetuksesta, joten on mahdollista luoda faderista riippumattomia monitorimiksauksia.

**Useimpia sovelluksia varten, joissa efektilaitetta tulee ohjata Aux-tien avulla, Aux Send-tiet on kytkettävä faderin perään, jotta efektiin äänenvoimakkuus kanavassa määräytyy kanavan faderin asennon mukaan. Muuten kyseisen kanavan efektsignaali säilyisi kuultavana silloinkin, kun faderi on aivan "kiinni-asennossa". Siksi näitä sovelluksia varten ei pidä paina PRE-kytkintä.**

**FX 1- ja FX 2-merkinnöillä varustetut säätimet toimivat suoraan reittinä laitteeseen kuuluvaan efektiprosessoriin. Lisäksi voit FX SEND 1- ja 2-lähtöjen kautta (kuten AUX SEND 1- ja 2-liitinten kautta) ohjata ulkoista efektilaitetta. Kptta sisäinen efektiprosessori ja FX SEND-lähdöt saisivat signaalin, haluttua FX-säädintä ei siis saa kääntää kokonaan vasemmalle (-∞). Lisäksi vastaava Master FX SEND-säädin (katso [60]) on käännettävä auki-asentoon. FX-tiet on kytketty kiinteästi post Fader-asentoon.**

**Lue lisäohjeita tähän myös luvuista 2.10 "Efektisektori" ja 3. "DIGITAALINEN EFEKTIPROSESSORI".**

## 2.1.4 Monokanavafaderi ja muut hallintalaitteet



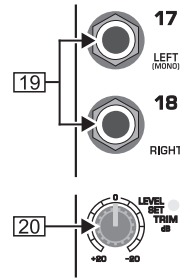
Kuva 2.4: Kanavafaderi, yleissäädin, vaimennuskytkin jne.

- [12]** PAN-säätimellä määritetään kanavasignaalin sijainti stereokekentan sisällä. Lisäksi tämän säätimen asento määrää, mihin alaryhmään kanavasignaali sijoittuu (katso luku 2.4).
- [13]** MUTE-kytkimellä voit vaimentaa kanavan. Tämä merkitsee, että kanavasignaali ei ole enää mukana Main-miksauksessa. Samanaikaisesti kyseisen kanavan faderin perään kytketyt Aux-tiet vaimentuvat, mutta monitoritiet (Pre Fader) säilyvät käytössä. Asiaankuuluva MUTE-merkkivalo ilmoittaa, että kanava on vaimennettu.
- [14]** CLIP-merkkivalo palaa, kun kanava säädetään liian voimakkaaksi. Jos näin käy, pienennä kanavan tulovahvistusta TRIM-säätimellä. Lisäksi tämä merkkivalo palaa, jos olet käynnistänyt solo-toiminnon sen alapuolella olevalla SOLO-kytkimellä.
- [15]** SOLO-kytkintä käytetään kanavan signaalin johtamiseksi Solo-väylään (Solo In Place) tai PFL-väylään (Pre Fader Listen). Näin voit kuunnella kanavan signaalia sen vaikuttamatta Main Out -lähtösignaaliin. Kuunneltavaa signaalia käsitellään tällöin joko panoramasäätimen ja kanavafaderin edessä (PFL, mono) tai takana (Solo, stereo) (riippuen SOLO/PFL-kytkimen [40] asennosta).
- [16]** SUB-kytkin johtaa signaalin vastaaviin alaryhmiin. EURODESKissä on 4 alaryhmää (1-2 ja 3-4). Ne määräävät tulokanavan (katso [12]) PAN-säätimellä, kumpaan kahdesta ryhmästä signaali joutuu (kun säädin vasemmalla: Sub 1 tai 3, kun oikealla: Sub 2 tai 4).
- [17]** MAIN-kytkin vie signaalin Main-miksaukseen.

**[18]** Kanavafaderi määrää kanavan signaalin tason Main-miksauksessa (tai alamiksauksessa).

## 2.2 Stereokanavat

### 2.2.1 Kanavatulot

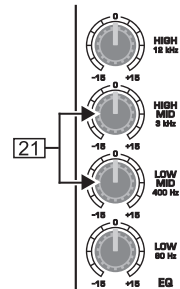


Kuva 2.5: Stereokanavatulot

**[19]** Jokaisessa stereokanavassa on kaksi symmetristä linjatuloa jakkiliittimillä vasemman- ja oikeanpuoleisille kanaville. Niitä voi käyttää myös monona, jos käytössä on vain tekstillä "LEFT" merkitty liitin.

**[20]** Kaikissa stereokanavavienneissä on tason säätämiseen TRIM-säädin. Merkintä +20 - -20 dB ilmoittaa säädön kullekin tulotasolle linjatuloissa.

### 2.2.2 Stereokanavien korjain



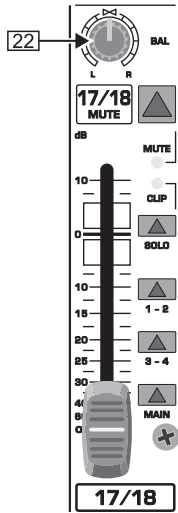
Kuva 2.6: Stereokanavien soinnin säätö

Stereokanavien korjain on luonnollisesti suunniteltu käytettäväksi stereona. HIGH- ja LOW-suodatinten suodatinominaisuudet ja erotustaajuudet vastaavat monokanavien vastaavia lukemia. Puoliparametrisen keskikaistan sijasta stereokanavissa on kaksi erillistä keskikaistaa ([21] HIGH MID ja LOW MID), joille on määrätty tietty keskitaajuus (3 kHz ja 400 Hz). Stereokorjain kannattaa valita kahden monokorjaimen sijaan silloin, kun tarvitaan stereosignaalin taajuusvasteen korjausta. Monokorjaimissa vasemman- ja oikeanpuoleisen kanavan välille voi usein syntyä säätöeroja.

### 2.2.3 Stereokanavien Aux/FX Send -tiet

Periaatteessa stereokanavien Aux- ja FX-tiet toimivat samoin kuin monokanavien vastaavat tiet. Koska Aux-tiet ovat aina monoteitä, stereokanavan signaali miksataan ensin monokokonaisuuteen, ennen kuin sen joutuu Aux-väylään (kokoojareittiin).

## 2.2.4 Stereokanavan faderi ja muut hallintalaitteet



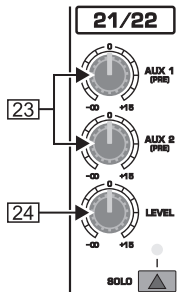
Kuva 2.7: Kanavan faderi, balanssisäädin, vaimennuskytkin jne.

[22] BAL(ANCE)-säädin vastaa toiminnaltaan monokanavien PAN-säädintä. Balance-säädin määrittää vasemman ja oikean tulosignaalin suhteellisen osuuden, ennen kuin molemmat signaalit johdetaan Stereo Main-miksausväylään (tai kahteen alaryhmään).

Kaikki muut stereokanavien hallintalaitteet vastaavat toiminnaltaan monokanavien vastaavia laitteita (fader, MUTE-kytkin jne.).

**Huomaa:** Jos sijoitat stereokanavan SUB-painikkeen avulla alaryhmiin, BAL-säätimen tulee olla keskiasennossa, jotta signaali joutuu kahteen alaryhmään ja pysyy stereona.

## 2.3 Stereokanavat 21 - 24 (SL2442FX-PRO) tai 29 - 32 (SL3242FX-PRO)

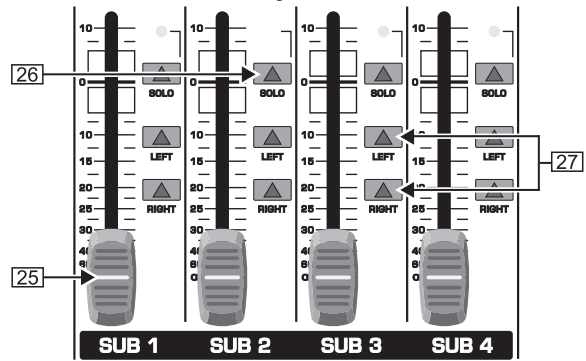


Kuva 2.8: Muut stereokanavat

EURODESKissä on lisäksi kaksi stereokanavaa, jotka koostuvat ainoastaan Aux Send -sektorista ([23]AUX 1 ja AUX 2) ja LEVEL-säätimestä [24]. AUX-tiet on tässä tapauksessa kytketty kiinteästi faderin eteen ja sopivat siksi erityisen hyvin monitorisovelluksiin. Näissä kanavissa ei ole myöskään Routing-kytkintä, ja ne toistetaan aina Main-miksauksessa. Kuten muissa stereokanavissa, näissäkin on kaksi symmetristä linjatasotuloa jakkiliittimillä vasemman- ja oikeanpuoleisille kanaville. Näissäkin kanavissa on SOLO-kytkin.

Samoin kuin CD/TAPE-tulot (katso [49]) nämä kanavat soveltuvat erittäin hyvin CD-soitinten, kasettidekkien tai vastaavien kytkentään esimerkiksi valmiiden playbackin soittamiseksi.

## 2.4 Alaryhmät 1 - 4



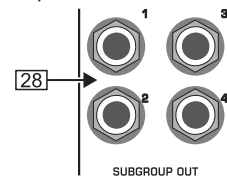
Kuva 2.9: Alaryhmät 1 - 4

EURODESKissä on 4 alaryhmät, joiden avulla voit yhdistää tulosignaaleja mono- tai stereomiksaukseksi. Niitä voi säätää myös samanaikaisesti yhden (mono-) tai kahden (stereo-) alaryhmäfaderin avulla. Lisäksi alaryhmien lähtöjä voidaan monikaistanauhituksissa käyttää Tapa Send-teinä monikaistanauhuriin.

[25] Alaryhmien faderien avulla voit määrätä alaryhmien signaalien äänenvoimakkuuden alaryhmän lähdössä (katso [28]). Routing-kytkimen (katso [27]) asennosta riippuen tästä voi myös säätää alaryhmän äänenvoimakkuutta Main-miksauksessa.

[26] SOLO-kytkintä käytetään alaryhmän signaalin johtamiseksi Solo-väylään (Solo In Place) tai PFL-väylään (Pre Fader Listen). Silloin voit kuunnella alaryhmän signaalia sen vaikuttamatta Main Out- tai Sub Out -lähtösignaaliin. Kuunneltavaa signaalia käsitellään tällöin joko alaryhmien faderin edessä (PFL, mono) tai takana (Solo, stereo) (riippuen SOLO/PFL-kytkimen [40] asennosta). SOLO-merkkivalo ilmoittaa, että on painettu SOLO-kytkintä.

[27] Alaryhmien Routing-kytkimen avulla voit lisätä alaryhmän signaalin Main-miksaukseen. Siten voit määrittää, joutuuko signaali Stereo-Main-miksauksen vasemmalle stereopuolelle (LEFT alaspainettuna), oikealle stereopuolelle (RIGHT alaspainettuna) vai molemmille puoleille (LEFT ja RIGHT alaspainettuna). Jos olet esimerkiksi luonut stereoalamiksauksen alaryhmillä 1 ja 2, ryhmän 1 tulee joutua Main-miksauksen vasemmalle ja ryhmän 2 oikealle stereopuolelle, jotta stereojako säilyisi. Jos olet luonut monoalamiksauksen, jossa on vain yksi alaryhmä, se tulee sijoittaa Main-miksauksen vasemmalle ja oikealle stereopuolelle, jotta signaali ei kuuluisi vain yhdeltä puolelta.

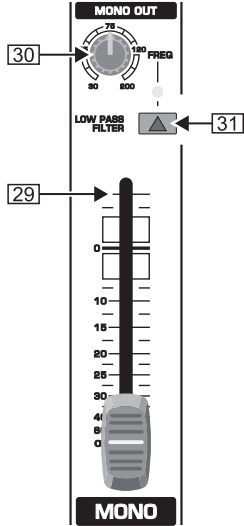


Kuva 2.10: Alaryhmälähdöt 1 - 4

[28] Näissä neljässä SUBGROUP OUT-jakkiliittimessä ovat yksittäisten alaryhmien signaalit. Kytke nämä lähtöliittännät monikaistanauhurin tuloliittäntöihin, jos aiot tehdä monikaistanauhituksen (katso lukua 4.1 "Studioon kokoonpano").

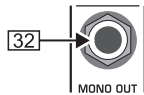
## 2.5 Mono Out -sektori Subwoofer-sovelluksille

Ylimääräisen monolähdön avulla Main-miksaussignaalia voidaan muokata monona ja kytkeä se erilliseen päätevaiheeseen. Tätä signaalia voidaan rajoittaa viritettävän alipäästösuodattimen avulla matalataajuuksiselle alueelle, niin että saadaan aikaan optimaalinen subwoofer-signaali. Tämä signaali on suunniteltu monosignaaliiksi, koska syviä taajuuksia ei voi paikantaa niiden ääniaaltojen koon mukaan eikä signaalin stereojako siksi olisi järkevää.



Kuva 2.11: Mono Out-fader ja alipäästösuodatin

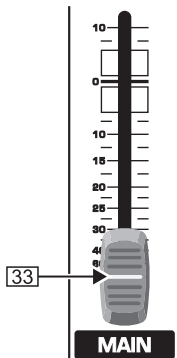
- [29] MONO-faderin avulla voit määrätä signaalin äänenvoimakkuuden MONO OUT-liitäntässä (katso [32]).
- [30] **FREQ**-säädin määrää alipäästösuodattimen rajataajuuden (30 - 200 Hz). Tämän arvon yläpuolella oleva taajuualue vaimennetaan käynnistämällä suodatin.
- [31] **LOW PASS FILTER**-kytkimellä voit käynnistää suodatustoiminnon (sen merkkivalo palaa).



Kuva 2.12: Mono Out-liitäntä

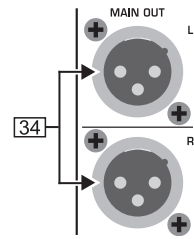
- [32] Tässä **MONO OUT**-jakkiliitinnässä on päällä monosignaali, ja se voidaan johtaa edelleen päätevaiheen tuloliitäntöihin tai suoraan aktiiviseen kaiuttimeen. Lisäksi voit käyttää tätä lähtöä monitoritien tavoin ja kytkeä sen esim. kuulokevahvistimeen. Silloin signaalia ei tietenkään pidä rajoittaa **LOW PASS FILTER**-oiminnolla.

## 2.6 Main Out-sektori



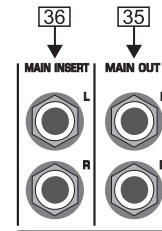
Kuva 2.13: Main Out-fader

- [33] Erittäin tarkan **MAIN**-faderin avulla voit säätää Main-miksauksen lähtötasoa.



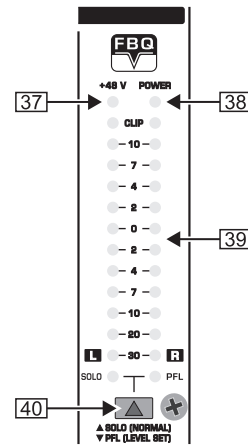
Kuva 2.14: XLR-Main Out-lähdöt

- [34] **MAIN OUT**-lähdöt johtavat Main-miksaussignaalia ja ne on suunniteltu symmetrisiksi XLR-liittimiksi, joiden nimellistaso on +4 dBu.



Kuva 2.15: Main Out-jakkilähdöt ja Main-insertti

- [35] Ylimääräiset **MAIN OUT**-jakkilähdöt toistavat samoin Main-miksaussignaalia.
- [36] **MAIN INSERT**-liitäntöjen (kuten myös kanavainserttien) kautta voidaan kytkeä dynamiikkaprosessori tai korjain, jolla voidaan vielä kerran käsitellä kokonaissignaalia. **MAIN INSERT** liittyy Main Out-liitäntöihin (XLR ja jakit), **MONO OUT**-lähtöön (katso [32]) ja, jos **PHONES/CONTROL ROOM**-sektorissa painetaan **MAIN**-kytkintä, myös **PHONES/CTRL ROOM**-lähtöön (katso [46]).



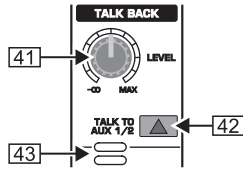
Kuva 2.16: Main Out-fader

- [37] Punainen "+48 V"-LED palaa, kun phantom-syöttö on päällä. Phantom-syöttöä tarvitaan kondensaattorimikrofonien käyttöön, ja se käynnistetään vastaavalla, laitteen takana sijaitsevalla kytkimellä.
- [38] **POWER**-merkkivalo ilmoittaa, että laite on päällä.
- [39] Tarkka tasonäyttö antaa aina tarkan kuvan lähtösignaalin tasosta. Jos esimerkiksi käytät jossakin tulokanavista **SOLO**-kytkintä, tässä näytetään vastaavan signaalin taso joko faderin edessä (**PFL**) tai sen takana (**SOLO**). Tämä riippuu **SOLO/PFL**-kytkimen asennosta (katso [40]). **PFL**-tilassa signaali näkyy vain vasemmanpuoleisessa näytössä, koska **PFL**-signaali on aina monosignaali.
- [40] **SOLO/PFL**-kytkin määrää, kuuluuko **SOLO**-kytkintä käytettäessä signaali faderin edessä (**PFL**) vai takana (**SOLO**) (vastaava merkkivalo kytkimen yläpuolella palaa). Vastaava signaali näkyy sitten tasonäytössä (katso [39]). Jos säädät signaalin tasoa **TRIM**-säätimen avulla, tulee valita **PFL**-tila, jotta näkyvä taso ei riippuisi kanavafaderin asennosta.



## 2.6.1 Talk Back

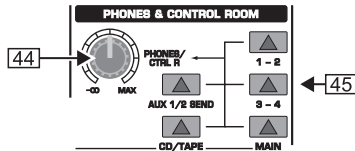
EURODESKin Talk Back -toiminto mahdollistaa keskustelun nauhoitushuoneessa tai lavalla olevien muusikoiden kanssa. Talk Back-signaali on AUX SEND-lähdöissä, koska sitä käytetään pääasiassa monitori-/kuulokemiksauksiin.



Kuva 2.17: Talk Back-toiminto

- 41 LEVEL-säädin määrää Talk Back-signaalin äänenvoimakkuuden AUX 1/2-lähdöissä.
- 42 TALK TO AUX 1/2-painikkeella voit aktivoida laitteeseen kuuluvan Talk Back-mikrofonin, minkä jälkeen signaali on AUX SEND-liittimissä 1 ja 2. Pidä painiketta pohjassa koko ajan, kun puhut.
- 43 Tässä on integroitu Talk Back-mikrofoni.

## 2.6.2 Phones & Control Room



Kuva 2.18: Phones/Control Room-sektori

- 44 PHONES/CTRL R-säädin määrää PHONES/CTRL ROOM OUT-liittimeen (katso 46) kytkettyjen kuulokkeiden äänenvoimakkuuden. Jos tähän on kytketty aktiivisia monitoreja tai vahvistinpäättevaihe, säätimellä voi säätää kuunteluäänenvoimakkuutta.
- 45 Näillä kytkimillä voit valita signaalin, joka on PHONES/CTRL ROOM-liittimessä. Käytettävissä ovat MAIN-, CD/TAPE-, AUX 1/2-signaalit ja alaryhmien signaalit 1 - 2 ja 3 - 4.

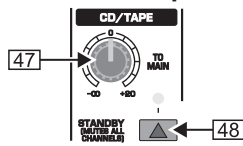


Kuva 2.19: Phones/Control Room-lähtö

- 46 PHONES/CTRL ROOM OUT-stereojakkiliittimeen voi kytkeä kuulokkeet tai kuuntelukaiuttimet.

**Tiedäthän, että suuret äänenvoimakkuudet voivat heikentää kuuloa ja/tai vaurioittaa kuulokkeita tai kaiuttimia. Kytke pääteaste(et) tai aktiiviset kaiuttimet aina viimeisiksi tulon ja ensimmäiseksi lähtöön välttääksesi miksauspyödyän ja kaikkien muiden laitteiden päälle- ja poiskytkentä-ääniä. Muista käyttää kohtuullista äänenvoimakkuutta.**

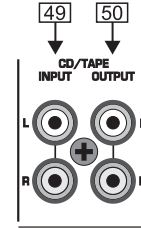
## 2.7 CD/Tape



Kuva 2.20: CD/Tape

- 47 Jos olet kytkenyt CD/Tape-tuloliittimiin (katso 49) esimerkiksi CD-soittimen, voit säätää tämän signaalin äänenvoimakkuutta Main-miksauksessa TO MAIN-säätimellä.
- 48 Jos painetaan STANDBY-kytkintä, kaikki tulokanavat vaimenevat. Vain CD/Tape-signaali joutuu Main-miksaukseen. Soiton taukojen tai roudaustaukojen aikana voit siten välttää häiritsevien äänien pääsyn P.A.-laitteisiin mikrofoniin kautta, mikä pahimmassa tapauksessa voisi jopa tuhota kaiutinten

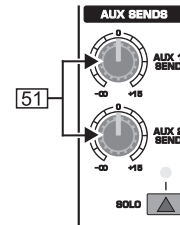
kalvot. Tässä on ideana, että Main-miksausfaderit voi pitää auki ja soittaa samanaikaisesti musiikkia CD-levyltä (CD/TAPE INPUT-liitäntöjen kautta 49). Vaimennettujen kanavienkaan faderien kytkentää ei tarvitse irrottaa.



Kuva 2.21: CD/Tape-liitännät

- 49 Nämä ovat CD/TAPE INPUT-Cinch-liittimet, jotka voidaan kytkeä CD-soittimiin, kasettidekkeihin tai vastaaviin linjalähteisiin. Signaalin äänenvoimakkuus säädetään TO MAIN-säätimellä.
- 50 CD/TAPE OUTPUT-Cinch-liittimissä on Stereo-Main-miksaussignaali. Tähän voi kytkeä esimerkiksi kasettidekin tai DAT-nauhurin miksauksen nauhoitusta varten. Signaali käsitellään Main-faderilla (pre Fader), niin että faderin mahdolliset liikkeet eivät vaikuta siihen.

## 2.8 Master Aux Send 1 ja 2



Kuva 2.22: Master Aux Send-liitännät

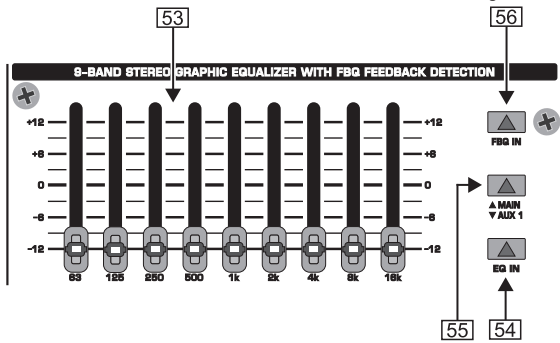
- 51 Nämä ovat AUX SEND-säädin 1 ja 2, joilla voidaan säätää äänenvoimakkuus vastaavissa Aux Send-liittimissä (katso 52). Näin voidaan säätää tulokanavien kaikkien AUX 2- tai AUX 2-signaalien summa. Myös AUX SEND-sektorissa on SOLO-painike.



Kuva 2.23: Master Aux Send-lähdöt

- 52 AUX SEND-lähdöissä 1 ja 2 voidaan muokata MasterAUX SEND-signaaleja ja soittaa ne ulkoiselle efektilaitteelle tai monitorikaiuttimille. Efektisignaali voidaan sitten johtaa takaisin esim. STEREO FX RETURN-lähtöjen (katso 67) tai erillisten tulokanavien kautta.

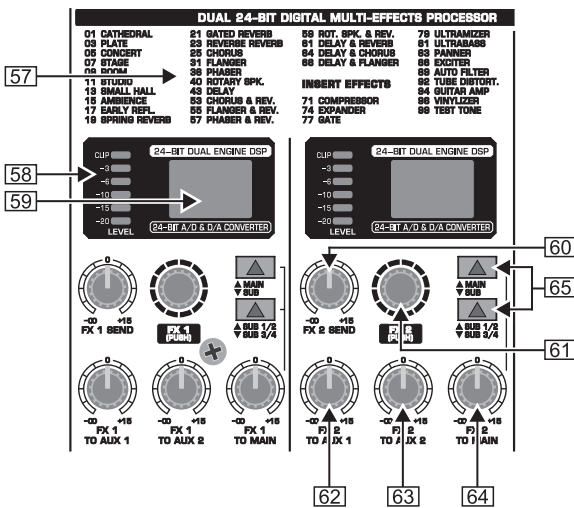
## 2.9 Graafinen 9-kaistainen stereokorjain



Kuva 2.24: Graafinen stereokorjain

- [53] EURODESKissä on graafinen 9-kaistainen stereokorjain, joka käsittelee joko Main- tai AUX 1-signaalia. Sen avulla voit muokata tilaan liittyvien tosiasioiden sointia.
  - [54] EQ IN-kytkimellä voit ottaa graafisen korjaimen käyttöön. Jos korjain on päällä, faderin merkkivalot palavat.
  - [55] MAIN/AUX 1-kytkimellä voit määrätä, käsitteleekö korjain Main- vai AUX 1-signaalia.
  - [56] Kun painat FBQ IN-kytkintä, aktivoituu FBQ palautteen-tunnistusjärjestelmä. Taajuudesta (tai taajuuksista), jotka aiheuttavat palautetta, ilmoittaa nyt kirkaana palava faderin merkkivalo. Kaikki muut merkkivalot sammuvat. Vaimenna vain kyseistä taajuusalueita jonkin verran, kunnes palautetta ei enää esiinny ja merkkivalo sammuu.
- Kytinasennossa AUX 1 (ks. [55]) EQ Fader -valot osoittavat samanaikaisesti MAIN- ja AUX 1 -signaalin. Mutta heti kun jossakin signaalissa ilmenee kiertoa, kierroton signaali vaimennetaan, jotta kierron taajuus voidaan määrittää yksiselitteisesti. Jos kiertoa esiintyy MAIN-signaalissa, on kytkin [55] vietävä MAIN-asentoon, jolloin kiertoa voidaan poistaa 9-kaistaisen taajuuskorjaimen avulla.**

## 2.10 Efektisektori

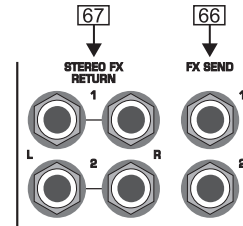


Kuva 2.25: Digitaalinen efektimoduuli

- [57] Tästä löytyy yleiskuva kaikista multieffektiprosessorin asetuksista (katso lisäohjeita tähän luvusta 3 "DIGITAALINEN EFEKTIPROSESSORI").
- [58] Nämä ovat FX LED-tasonäytöt, joissa näkyy efektiprosessorin tulossignaali. Varmistaa, että Clip-LED-näyttö palaa vain tasojen huippukohtilla. Jos se palaa jatkuvasti, efektiprosessorin ylioheutus aiheuttaa epämurkavia vääristymiä.
- [59] EffeCt-näytöistä näkee aina, mitkä asetukset ovat valittuina.
- [60] Tämä on Master FX 1 (tai 2) SEND-säädin, jolla voit säätää kaikkien FX Send-signaalien äänenvoimakkuuden

vastaavissa FX Send-liittimissä (katso [66]) ja sisäisen efektiprosessorin tuloliitännöissä. Näin voidaan säätää tulokanavien kaikkien FX 2- tai FX 2-signaalien summa. Jos mikään FX SEND-säädin ei ole käännettynä auki, efektiprosessori ei saa lainkaan tulossignaalia.

- [61] Kääntämällä FX 1- (tai FX 2)-säädintä voit valita efektiase-tukset. Säätimen lyhyt painallus (PUSH) vahvistaa valinnan ja aktivoi juuri valitun efektin.
- [62] FX 1- (tai 2) TO AUX 1-säätimellä voit miksaata AUX 1-monitorisignaaliin laitteeseen kuuluvan efektiprosessorin efektisignaaliin (FX 1 tai FX 2). Tätä sovellusta varten efektiprosessorin on luonnollisesti ensin saatava signaali, eli kanavavientien FX-säätimet ja asianmukaiset FX SEND-säätimet on käännettävä auki-asentoon ja kanavafaderit vedettävä ylös.
- [63] Tämä on FX 1- (tai 2) TO AUX 2-säädin, jonka avulla voit miksaata AUX 2-monitorisignaaliin efektiprosessorin efekti-signaaliin. Tätä koskee sama kuin [62].
- [64] FX 1- (tai 2) TO MAIN-säätimellä efektisignaali lisätään joko Main-miksaukseen tai alaryhmiin 1 ja 2 (tai 3 ja 4). Tämä riippuu sen yläpuolelle sijoitettujen valintakytkinten (katso [65]) asetuksista. Jos säädin on käännetty vasemmalle, efekti-signaalia ei kuulu. Tässäkin kanavavientien FX-säädinten ja asiaankuuluvien FX SEND-säädinten tulee olla käännettynä auki ja kanavafaderien vedettyinä ylös.
- [65] Tämän valintakytkimen avulla voit lisätä efektisignaalin Main-miksaukseen tai alaryhmiin 1 - 2 tai 3 - 4. Jos ylempi MAIN/SUB-kytkin ei ole painettuna alas, efektisignaali miksaataan Main-miksaukseen. Tässä tapauksessa sen alapuolella sijaitsevalla SUB 1/2 / SUB 3/4-kytkimellä ei ole toimintaa. Jos myös ylempi kytkin on ala-asennossa (SUB), voit määrätä alemmalla kytkimellä, lisätäänkö efektisignaali alaryhmiin 1 ja 2 (SUB 1/2) vai 3 ja 4 (SUB 3/4).



Kuva 2.26: FX Send- ja Return-liitännät

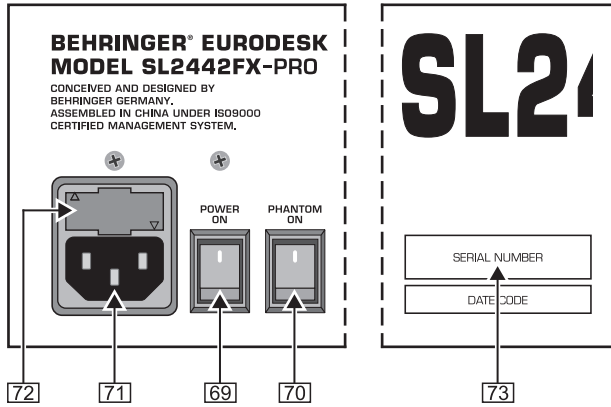
- [66] FX SEND 1- ja 2-liitännöillä toistetaan lisäksi MasterFX Send-signaalit niiden kytkemiseksi esimerkiksi ulkoisen efektilaitteen tuloliitännöihin. Kyseessä on "kuiva" Send-signaali. Tässä ei toisteta sisäisten efektiprosessorien efektisignaaleja!
- [67] Stereo FX RETURN-tuloliitännöiden 1 ja 2 avulla voidaan johtaa takaisin efektisignaali ulkoisista efektiprosessoreista. Ne lisätään Main-miksaukseen.



Kuva 2.27: Footswitch-liitäntä

- [68] FOOTSW(ITCH)-liittimeen voi kytkeä yleisesti kaupissa myytävän kaksoisjalkapainikkeen, jolla voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä FX 1- ja FX 2-liitännät erikseen. Jakki-liittimen kärjellä ohjataan FX 1:tä ja renkaalla FX 2:ta.

## 2.11 Takaosa



Kuva 2.28: EURODESKin takaosa

- [69] **POWER**-kytkimellä voit ottaa laitteen käyttöön. POWER-kytkimen tulee olla "Off"-asennossa, kun se kytketään sähköverkkoon.
- Huomaa: POWER**-kytkin ei erota laitetta sähköverkosta kokonaan, kun virta katkaistaan sen avulla. Irrota laite verkkovirrasta vetämällä verkko- tai laitepistokkeesta. Varmista laitteen asennuksen yhteydessä, että verkko- tai laitepistoke on moitteettomassa kunnossa. Vedä siksi johto pois pistorasiasta, jos laite on käyttämättömänä pidemmän ajan.
- [70] **PHANTOM**-kytkimellä voit ottaa käyttöön phantom-syötön niiden monokanavien XLR-liittimille, joita tarvitaan kondensaattorimikrofonien käyttöön. Punainen "+48 V"-LED (katso [37]) palaa, kun phantom-syöttö on päällä. Dynaamisten mikrofonien käyttö onnistuu yleensä edelleen, kunhan ne on kytketty symmetrisesti. Käänny epäselvissä tilanteissa mikrofonin valmistajan puoleen!
- [71] Verkkoliitäntä tehdään **IEC-YLEISPITORASIAN** kautta. Sopiva verkkokaapeli sisältyy toimitukseen.
- [72] Laitteen **TURVAKYTKIMESTÄ** voit vaihtaa sulakkeen. Sulaketta vaihdettaessa tulee ehdottomasti käyttää samaa sulaketyyppiä. Huomioi tällöin luvun 6 "TEKNISET TIEDOT" ohjeet.
- [73] EURODESKin **SARJANUMERO**.

## 3. Digitaalinen efektiprosessori

DUAL 24-BIT DIGITAL MULTI-EFFECTS PROCESSOR			
01 CATHEDRAL	21 GATED REVERB	59 ROT. BPK. & REV.	79 ULTRAMIZER
03 PLATE	23 REVERB REVERB	61 DELAY & REVERB	81 ULTRABASS
05 CONCERT	25 CHORUS	64 DELAY & CHORUS	83 PANNER
07 STAGE	31 FLANGER	68 DELAY & FLANGER	86 EXCITER
09 ROOM	38 PHASER		88 AUTO FILTER
11 STUDIO	40 ROTARY BPK.	<b>INSERT EFFECTS</b>	92 TUBE DISTORT.
13 SMALL HALL	43 DELAY	71 COMPRESSOR	94 GUITAR AMP
15 AMBIENCE	53 CHORUS & REV.	77 GATE	98 VINYLIZER
17 EARLY REFL.	55 FLANGER & REV.		99 TEST TONE
19 SPRING REVERB	57 PHASER & REV.		

Kuva 3.1: Yleiskuva efektiasetuksista

### 99 ENSILUOKKAISTA ASETUSTA



Tässä on yleiskuva kaikista multieffektiprosessorin asetuksista. Tämä efektimoduuli tarjoaa käyttöön erilaisia vakioefektejä, kuten Hall (kaiku), Chorus, Flanger, Delay ja erilaiset yhdistelmäefektit, jotka ovat osoittautuneet hyviksi jo 19<sup>ns</sup> efektiprosessorissamme VIRTUALIZER PRO DSP2024P. Kanavien FX-säädinten ja FX SEND-säätimen avulla voit syöttää signaaleja efektiprosessoriin. Integroidussa digitaalisessa stereoefektiprosessorissa on se hyvä puoli, että sen johdotuksesta ei tarvitse huolehtia. Näin verkkoäänien tai epätasaisten tasojen vaara vältetään alusta alkaen, mikä helpottaa käsittelyä huomattavasti.

#### PARALLEL FX

Efektiasetukset 1 - 70 ovat klassisia "miksausefektejä". Jos käännät FX 1 (tai 2) TO MAIN-säätimen auki-asentoon, syntyy siis miksaus kanavasignaalista (kuiva) ja efektsignaalista. Signaalien välistä balanssia voit säätää FX Send- ja FX 1/2 TO MAIN-säätimillä.

Efektsignaalien miksaamiseen AUX 1 (tai 2)-monitorimiksausseenkin tämä menetelmä sopii, mutta miksausuhde säädetään silloin AUX 1 (tai 2)-säätimellä kanavaviennissä ja FX TO AUX 1 (tai 2)-potentiometrillä. Tietysti efektiprosessoriin on tätä varten syötettävä signaali FX 1 (tai 2)-säätimen kautta kanavaviennissä. Varmista, että PRE-kytkimet vastaavissa kanavaviennissä ovat pohjaanpainettuina. Muussa tapauksessa AUX-tiet on kytketty faderin perään, jolloin AUX-monitorisignaalien äänenvoimakkuus riippuu myös kanavafaderin asetuksista.

#### INSERT FX (kanava vaimennettu)

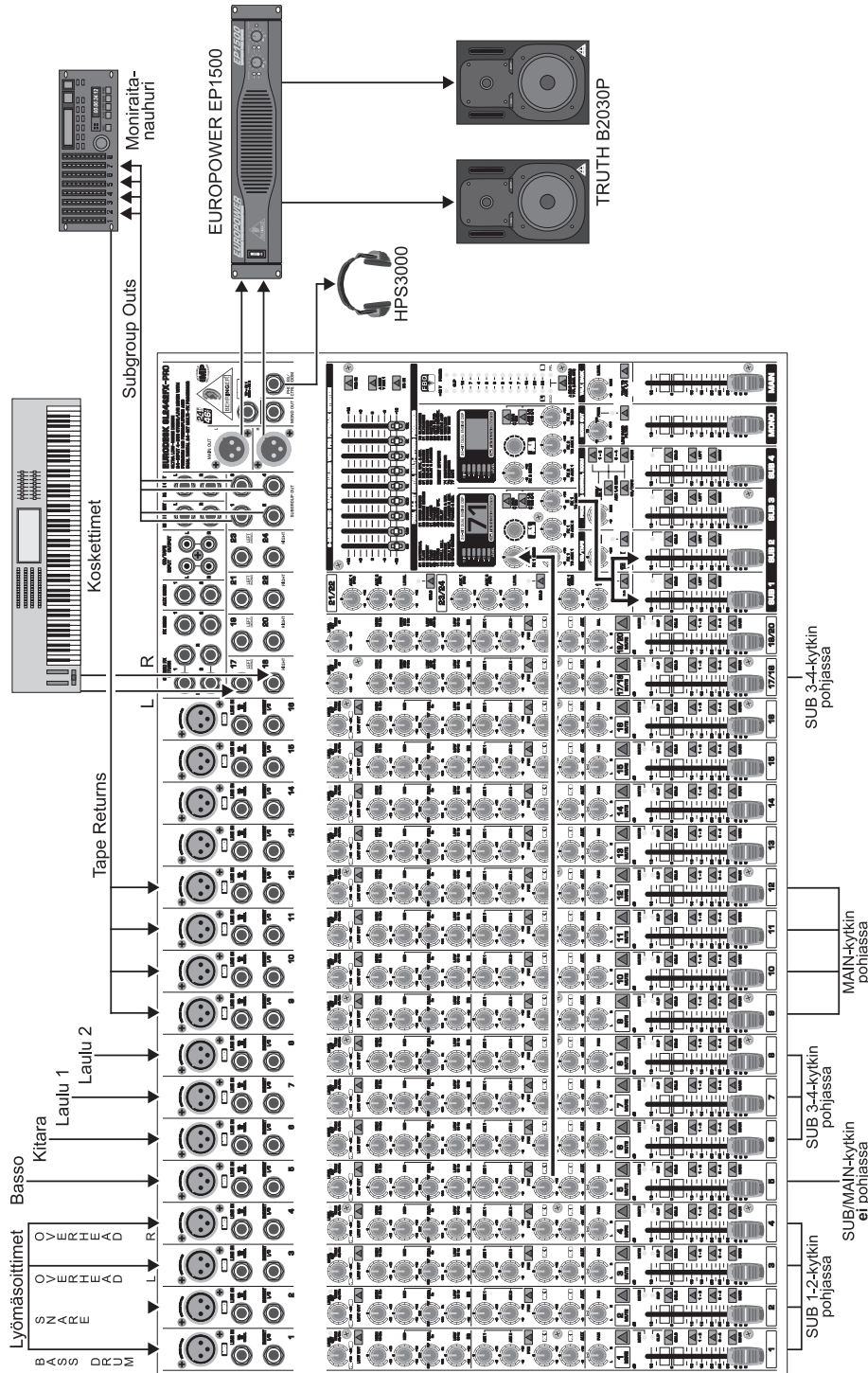
Efektiasetukset numerosta 71 lähtien on tarkoitettu signaalin täydelliseen muokkaamiseen. Tätä ei saa sekoittaa "miksausefekteihin". Jos käytät Insert-asetuksia, sinun on siis erotettava kyseinen kanava kaikista väylistä (SUB-kytkin ja MAIN-kytkin eivät alaspainettuina) ja vain efektsignaali kytkettävä Main-miksauskeen (FX 1/2-säädin, FX SEND 1/2-säädin ja FX TO MAIN 1/2-säädin).

**Kyseisen kanavan kanavafader säilyy kuitenkin edelleen aktiivisena ja säätää (yhdessä vastaavien FX-säädinten kanssa) sisäisiin efektiprosessoreihin kulkevien signaalien tasoa.**

## 4. Johdotusesimerkkejä

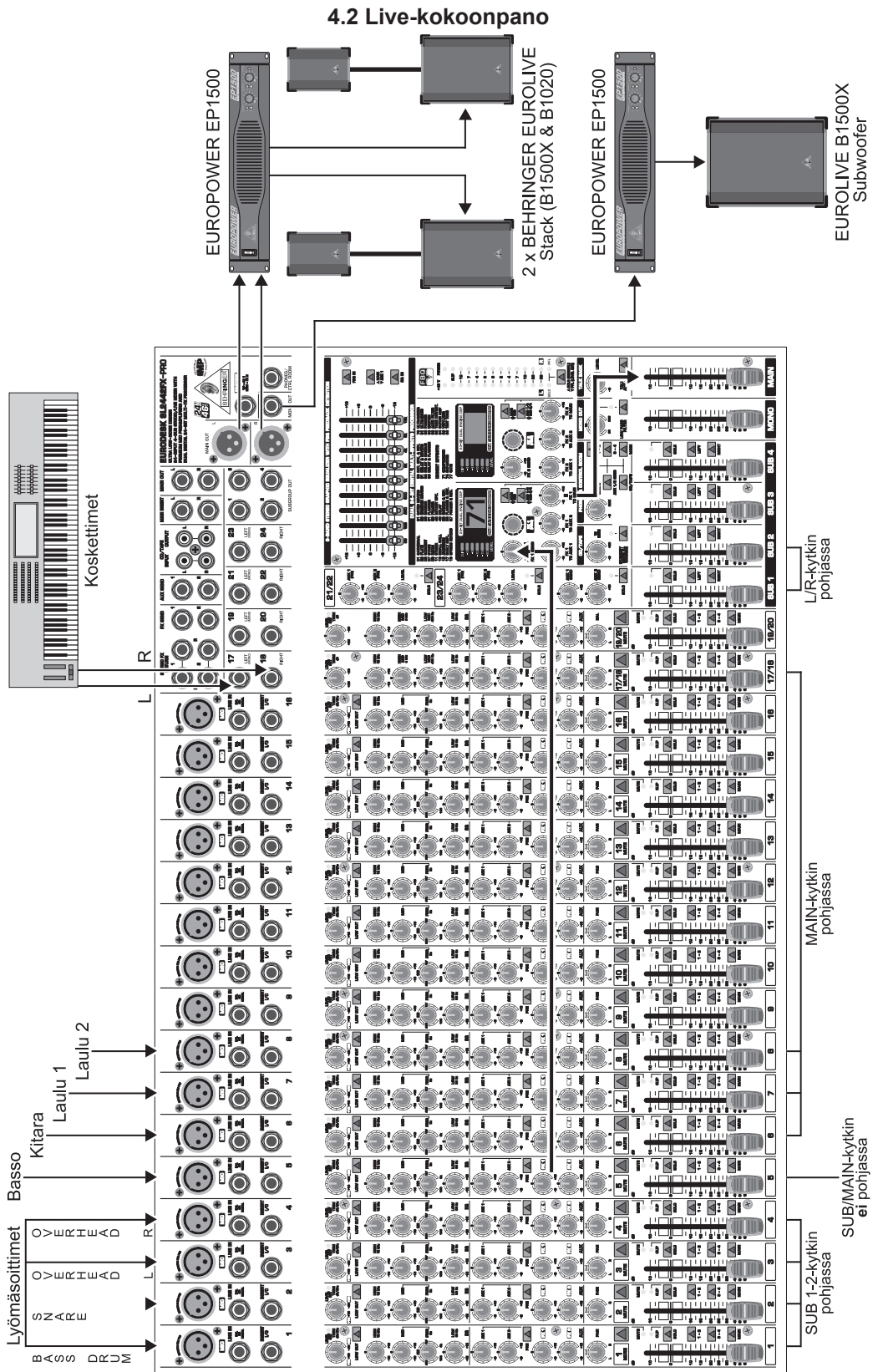
### 4.1 Studiokokoonpano

Seuraava johdotusesimerkki näyttää nauhoituskokoonpanon 4-raitaisen nauhoituksen luontia varten. Tässä tapauksessa lyömäsoittimet ja basso kootaan kahteen alaryhmään ja johdetaan alaryhmälähtöjen kautta moniraitanauhurin kahdelle raidalle. Jäljelle jäävien kahden alaryhmän kautta kitara, koskettimet (sterokanava) ja kaksi laulusignaalia joutuvat nauhurin kahdelle muulle raidalle. Nauhurin neljä paluureittiä kytketään EURODESKin neljään erilliseen monitulokanavaan. Bassolle käytetään sisäistä kompressorinertiefektia, minkä vuoksi tämä tulokanava erotetaan kaikista väylistä (SUB- ja MAIN-painike eivät alapainettuina). Bassosignaalin sisäinen efektiprosessori vie tässä tapauksessa suoraan vastaaviin alaryhmiin (FX TO MAIN -säädin). FX 1-sektorissa MAIN/SUB-kytkimen tulee tässä tapauksessa olla painettuna alas mutta SUB 1/2 SUB 3/4-säätimen ei.



Kuva 4.1: Miksauspöydän johdotus studiokäytössä

**Varmista, että nauhurin paluureitillä mikään alaryhmien Routing-kytkimistä ei ole alhaalla (1-2 ja 3-4). Muuten nauhoitusta aloitettaessa syntyy korville kivulias ääni. Paina näissä tulokanavissa vain MAIN-kytkintä, jotta Tape Return-signaalit kuuluvat miksauspöydän Main Out-liitäntöjen ja Phones/CTRL Room -lähtöjen kautta.**



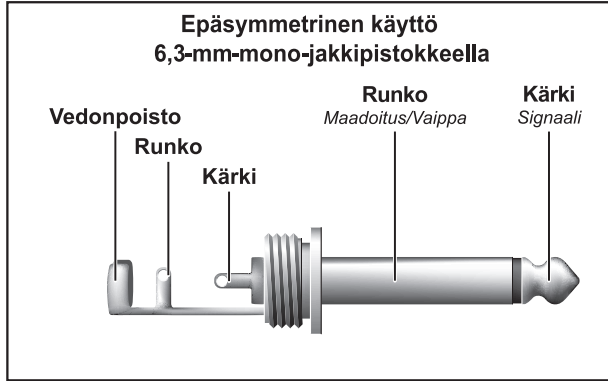
Kuva 4.2: Miksauspöydän johdotus Live-käytössä

Tämä esimerkki näyttää klassisen Live-kokoonpanon. Kuten edellisessäkin sovelluksessa, tässäkin järjestelmään kytketään neljä lyömäsoitinmikrofonia, basso, koskettimet (stereokanava), kitara ja kaksi laulumikrofonia. Lyömäsoittinten neljä kanavaa (bassorumpu, Snare, Overheads L, Overheads R) miksataan kahteen alaryhmään ja lisätään vasta sitten Main-miksaukseen. Näin koko lyömäsoittinosaston äänenvoimakkuutta voidaan helposti säätää Main-miksauksessa kahden alaryhmän faderien avulla. Tässäkin bassolle käytetään sisäistä kompressorinertiefektia. Vastaava tulokanava erotetaan kaikista väylistä, ja sisäinen efektiprosessori yhdistää bassosignaalin suoraan Main-miksaukseen. MAIN/SUB-kytkintä ei saa tässä tapauksessa painaa, ja SUB 1/2 SUB 3/4-kytkimen asento on tässä sovelluksessa vapaasti valittavissa.

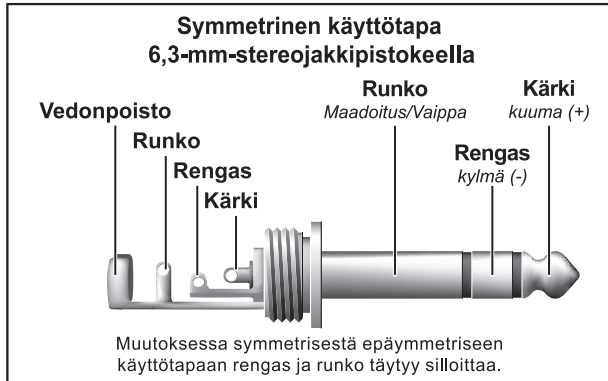
## 5. Audioliitännät

BEHRINGER EURODESK-mikserin tulo- ja lähtöjakkiliitännät on mono- ja stereokanavien symmetrisiä linjatuloja ja Main Out-liitäntöjä lukuun ottamatta toteutettu epäsymmetrisillä monojakkiliitännillä. Luonnollisesti laitetta voi käyttää sekä symmetrisillä että epäsymmetrisillä jakkiliitännillä. Tape-tulo- ja lähtöliitännät on toteutettu stereo-cinch-liitäntöinä.

**Varmista ehdottomasti, että laitteen asennus ja käyttö annetaan vain asiantuntevien henkilöiden tehtäväksi. Asennuksen aikana ja sen jälkeen on aina huolehdittava työntekijän/tekijöiden riittävästä maadoituksesta, sillä muuten sähköstaattiset purkaukset tms. voivat vaikuttaa käyttöominaisuuksiin.**

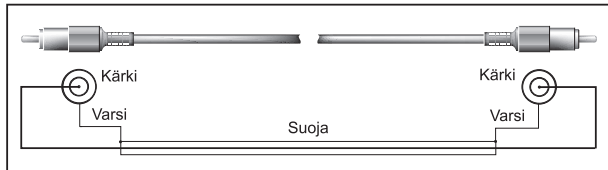


Kuva 5.1: 6,3 mm monojakkipistoke

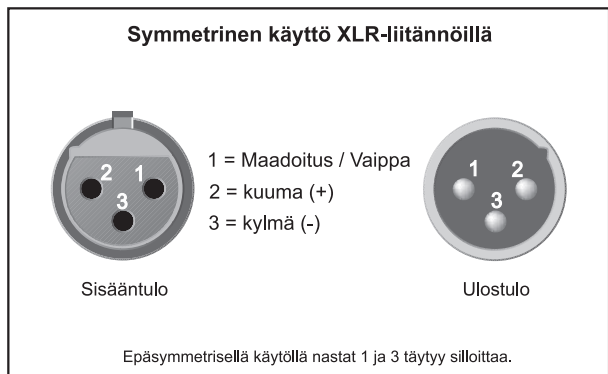


Muutoksessa symmetrisestä epäsymmetriseen käyttötapaan rengas ja runko täytyy silloittaa.

Kuva 5.2: 6,3 mm stereojakkipistoke

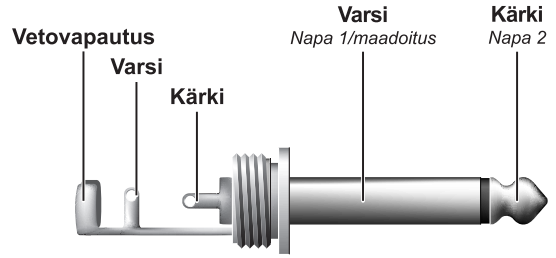


Kuva 5.3: Cinch-kaapeli



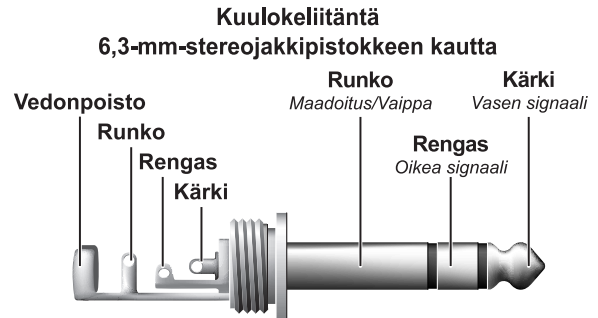
Kuva 5.4: XLR-liitännät

### Monojakkipistoke jalkapainiketta varten

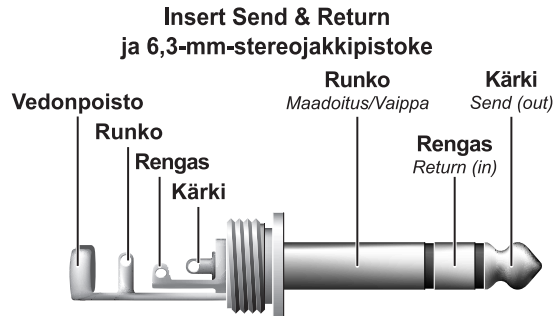


Jalkapainike yhdistää hetkellisesti molemmat navat

Kuva 5.5: Monojakkiliitin jalkapainikkeelle



Kuva 5.6: Kuuloke-stereojakkipistoke



Yhdistä Insert Send sisääntuloon ja Insert Return efektilaitteen ulostuloon.

Kuva 5.7: Insert-Send-Return-stereojakkipistoke

## 6. Asetukset

Efekti	Kuvaus	Sovellusesimerkkejä
<b>RINNAKKAISET EFEKTIT</b>		
Cathedral	Suuren katedraalin hyvin tiivis ja pitkä kaiku.	Sooloinstrumentit / -äänit hitaissa kappaleissa.
Plate	Aiemmin käytettyjen akustiikkaliuskojen tai -levyjen jäljittelyä.	"Klassikko" lyömäsoittimille (Snare) ja laululle.
Concert	Pienen teatterin tai suuren konserttisalin jäljittelyä.	Antaa signaaleille (esim. kuunnelmien äänille) ympäristön.
Stage	Erittäin tiivis kaiku, joka on suunniteltu lähinnä Live-sovelluksiin.	Hajottaa esimerkiksi kosketintasojen sointia.
Room	Huoneen heijastavat seinät kuuluvat selvästi.	Kaikuefekti, jonka ei ole tarkoitus kuulua selvänä efektinä.
Studio	Antaa tilantuntua; signaalit kuulostavat luonnollisilta eivätkä "latteilta".	Miksauksen soinnin lähteiden jalostamiseen.
Small Hall:	Enemmän tai vähemmän pienen, eloisan (eli voimakkaasti kaikuva) salin jäljittelyä.	Sopii hyvin mm. lyömäsoittimille.
Ambience	Keskikokoisen, myöhäisiä kaikuja tuottamattoman tilan jäljittelyä.	Äärimmäinen monipuolinen käytössä.
Early Reflections	Erittäin tiivis kaiku, jossa voimakkaasti korostetut alkukaiut.	Rummut, lyömäsoittimet, Slap-Bass
Spring Reverb	Klassisen jousikaiun jäljittelyä.	Äärimmäinen monipuolinen käytössä.
Gated Reverb	Kaiku, joka katkaistaan keinotekoisesti.	Tuottaa äärimmäisen "mahtavan" Snare-soundin.
Reverse Reverb	Kaiku, jossa verhoikäyrä kääntyy, eli kaiku on ensin hiljainen ja alkaa sitten voimistua.	Saa aikaan käänteisen laulusoundin.
Chorus	Alkuperäissignaalin muuttaminen hieman epävireiseksi.	Äärimmäisen monipuolinen käytössä (kitara, laulu, basso, koskettimet jne.)
Flanger	Alkuperäiseen signaaliin lisätään hiukan jäljessä tuleva signaali. Tuloksena saadaan signaalien vaiheiden eriaikaisuutta.	Äärimmäisen monipuolinen käytössä (kitara, laulu, basso, koskettimet jne.)
Phaser	Toimii myös vaiheiden siirron periaatteen mukaan.	Äärimmäisen monipuolinen käytössä (kitara, laulu, basso, koskettimet jne.)
Rotary Speaker	Yksinkertaisesti klassisen urkuefektin jäljittelyä.	Urut / koskettimet
Delay	Tulosignaalin viive, jossa on useita toistoja.	Äärimmäinen monipuolinen käytössä.
Chorus & Reverb	Chorus-efektin ja kaiun yhdistelmä.	Klassiko laululle.
Flanger & Reverb	Flanger- ja kaikuefekti.	Monipuolinen efekti.
Phaser & Reverb	Phaser- ja Hall-efektien yhdistelmä.	Monipuolinen efekti.
Rotary Speaker & Reverb	Rotary Speaker -efektin ja kaikuohjelman (Hall) yhdistelmä.	Urut / koskettimet / sähkökitara.
Delay & Reverb	Delay ja Hall.	Kenties yleisin yhdistelmä laululle, soolokitaraolle jne.
Delay & Chorus	Signaalin hajottaminen mielenkiintoisin toistoeffekein.	Tekee äänistä huomattavia ja antaa niille "luonnetta". Kielen ymmärrettävyys säilyy.
Delay & Flanger	Samantyyppinen kuin Delay & Chorus, mutta lisäksi efektissä on huomattava äänen nosto- ja laskutoiminto.	Ihanteellinen kaikenlaisten "tilavien" äänten tuottamiseen.
<b>INSERT-EFEKTIT</b>		
Compressor	Hiljaisia kohtia korostetaan, voimakkaita heikennetään.	Kaikki ajateltavissa olevat yksittäissignaalit, mutta myös hyminä.
Expander	Dynamiikkaa ei kavenneta (katso Compressor) vaan laajennetaan. Häiriöääniä (kohina, surina jne.) hiljennetään.	Yksittäiset signaalit, lähinnä mikrofoneja käytettäessä.
Gate	Portti avautuu konkreettiseksi hetkeksi päästääkseen signaalin läpi. Sen jälkeen se sulkeutuu.	Palautteelle herkkien mikrofoniin "terävöittäminen" / häiriöäänten poistaminen.
Ultramizer	Äärimmäisen tehokas kompressio kompressioparametrien automaattisella mukautuksella.	Hyminäsignaalien käsittely samana säilyvän lähtötason ylläpitämiseksi.
Ultrabass	Subharmoniaprosessorin, Bass Exciterin ja Limiterin yhdistelmä.	Kosketinten soundien jalostaminen / Soundiefekti sähköbassolle.
Panner	Signaali "vaelttaa" edestakaisin stereopuolten välillä.	Sopii erikoisefektiksi (esim. kuunnelmien äänityksessä).
Exciter	Signaaliin lisätään keinotekoisia yläsäveliä. Tulos: Läsnäolo ja "voimakkuus" lisääntyvät.	Sekä hyräilysignaaleihin että yksittäisiin signaaleihin. Lauluäänten kohdalla Exciter tekee kielestä helpommin ymmärrettävää.
Auto Filter	Tasosta riippuen taajuuskaistaa voimistetaan samaan aikaan kuin sähkökitaroiden Auto-Wah-efektissä.	DJ-sovellukset / Soundiefekti Live-tapahtumissa / Sähkökitara / Sähköbasso.
Tube Distortion	Kitaravahvistimista tutun putkivääristymän jäljittelyä.	Sähkökitara / Lauluäänit / Koskettimet.
Guitar Amp	Kitaravahvistimen jäljittelyä.	Sähkökitara / Sähköbasso.
Vinylizer	Jäljittelee vanhojen vinylilevyjen rätinää.	DJ-sovellukset / Soundiefekti Live-tapahtumissa.
Test Tone	Testiääni, jonka taajuus on 1 kHz.	P.A.:n virittämiseen.

## 7. Tekniset tiedot

### Monotulot

#### Mikrofonitulot (IMP "Invisible" Mic Preamp)

Tyyppi XLR-liitäntä , elektr. symmetritoitu, diskreetti tulokytkentä

#### Mic E.I.N.<sup>1</sup>(20 Hz - 20 kHz)

@ 0 Ω lähdevastus -134 dB / 135,7 dB A-painotettu  
 @ 50 Ω lähdevastus -131 dB / 134 dB A-painotettu  
 @ 150 Ω lähdevastus -129 dB / 130,5 dB A-painotettu

#### Toistokäyrä

<10 Hz - 160 kHz -1 dB  
 <10 Hz - 200 kHz -3 dB  
 Vahvistusalue +10 dB - +60 dB  
 Maks. sisääntulotaso +12 dBu @ +10 dB Gain  
 Impedanssi n. 2,6 kΩ symmetrinen  
 Kohinaväli 110 dB / 112 dB A-painotettu (0 dBu In @ +22 dB Gain)  
 Särö-äännet (THD+N) 0,004 % / 0,003 % A-painotettu

#### Line-tulo

Tyyppi 6,3-mm stereo-jakkikosketin, elektr. symmetritoitu  
 Impedanssi n. 20 kΩ symmetrinen, n. 10 kΩ epäsymmetrinen  
 Vahvistusalue -10 dB - +40 dB  
 Maks. sisääntulotaso +22 dBu @ 0 dB gain

#### Häivytysvaimennus<sup>2</sup>(ylipuhumisvaimennus)

Main-Fader suljettu 90 dB  
 Kanal kytketty hiljaiseksi 84 dB  
 Kanal-Fader suljettu 85 dB

#### Toistokäyrä (Mic In → Main Out)

<10 Hz - 70 kHz +0 dB / -1 dB  
 <10 Hz - 130 kHz +0 dB / -3 dB

### Stereotulot

Tyyppi 2 x 6,3-mm stereo-jakkikosketin, symmetrinen  
 Impedanssi n. 20 kΩ symmetrinen, 10 kΩ epäsymmetrinen  
 Vahvistusalue -20 dB - +20 dB  
 Maks. sisääntulotaso +22 dBu @ 0 dB gain

#### CD/Tape in

Tyyppi Cinch-koskettimet  
 Impedanssi n. 10 kΩ  
 Maks. sisääntulotaso +22 dBu

### Tasain

#### EQ Monokanavat

LOW 80 Hz / ±15 dB  
 Mid 100 Hz - 8 kHz / ±15 dB  
 HIGH 12 kHz / ±15 dB  
 Low Cut 80 Hz, 18 dB/Okt.

#### EQ Stereokanavat

LOW 80 Hz / ±15 dB  
 Low Mid 400 Hz / ±15 dB  
 High Mid 3 kHz / ±15 dB  
 HIGH 12 kHz / ±15 dB

### Kanavainsertit

Tyyppi 6,3-mm stereo-jakkikosketin, epäsymmetrinen  
 Maks. sisääntulotaso +22 dBu

### AUX/FX Send

Tyyppi ¼" monojakkiliitin, epäsymmetrinen  
 Impedanssi n. 120 Ω  
 Maks. ulostulotaso +22 dBu

### FX Returns

Tyyppi ¼" monojakkiliitin, epäsymmetrinen  
 Impedanssi n. 10 kΩ  
 Maks. sisääntulotaso +22 dBu

### Alaryhmien lähtöliitännät

Tyyppi ¼" monojakkiliitin, epäsymmetrinen  
 Impedanssi n. 120 Ω  
 Maks. ulostulotaso +22 dBu

### Main-lähdöt XLR

Tyyppi XLR-liitäntä , elektr. symmetritoitu  
 Impedanssi n. 240 Ω symmetrinen, 120 Ω epäsymmetrinen  
 Maks. ulostulotaso +28 dBu

### Main-lähdöt, jakki

Tyyppi 6,3-mm stereo-jakkikosketin, elektr. symmetritoitu  
 Impedanssi n. 240 Ω symmetrinen, 120 Ω epäsymmetrinen  
 Maks. ulostulotaso +28 dBu

### Main Inserts

Tyyppi 6,3-mm stereo-jakkikosketin, epäsymmetrinen  
 Maks. sisääntulotaso +22 dBu

### Monolähtö

Tyyppi ¼" monojakkiliitin, epäsymmetrinen  
 Impedanssi n. 120 Ω  
 Maks. ulostulotaso +22 dBu  
 Low Pass muuttuva30 Hz - 200 Hz, 18 dB/Okt.

### Phones/CTRL Room-lähtö

Tyyppi 6,3-mm stereo-jakkikosketin, epäsymmetrinen  
 Maks. ulostulotaso +19 dBu / 150 Ω (+25 dBm)

### CD/Tape Out

Tyyppi Cinch-koskettimet  
 Impedanssi n. 1 kΩ  
 Maks. ulostulotaso +22 dBu

### DSP

Tyyppi Texas Instruments  
 Muunnin 24-bittinen Sigma-Delta, 64/128-kertainen Oversampling  
 Näytteenottotaajuus 46 kHz

### Main Mix-järjestelmätiedot<sup>3</sup>(Kohina)

Main mix @ -∞, Kanal-Fader @ -∞ -100 dB / -102,5 dB A-painotettu  
 Main mix @ 0 dB, Kanal-Fader @ -∞ -82 dB / -85 dB A-painotettu  
 Main mix @ 0 dB, Kanal-Fader @ 0 dB -72 dB / -75 dB A-painotettu

### Virransyöttö

Virranotto 50 W  
 Varoke (100 - 240 V~, 50/60 Hz) T 2,0 A H 250 V  
 Verkkoliitäntä Vakio-kylmäliitännä

### Mitat/Paino

#### SL3242FX-PRO

Mitat (korkeus x leveys x syvyys) 100 mm x 896 mm x 410 mm  
 Paino (netto) 11,5 kg

#### SL2442FX-PRO

Mitat (korkeus x leveys x syvyys) 100 mm x 682 mm x 410 mm  
 Paino (netto) 8,5 kg

<sup>1</sup> Equivalent Input Noise

<sup>2</sup> 1 kHz rel. 0 dBu:hun; 20 Hz - 20 kHz; Line tulo; Main lähtö; Gain @ Unity.

<sup>3</sup> 20 Hz - 20 kHz; mitattu Main-lähdöllä. Kanavat 1 - 4 Gain @ Unity; sointisäätö neutraali; kaikki kanavat Main Mixillä; kanavat 1/3 täysin vasemmalla, kanavat 2/4 täysin oikealla. Referenssi = +6 dBu

BEHRINGER tekee parhaansa varmistaakseen korkeimman mahdollisen laatutason. Vaadittavat muutokset suoritetaan ilman ennakoimattomia. Tekniset tiedot ja laitteiden ulkonäkö saattavat siksi poiketa annetuista tiedoista ja kuvauksista.