

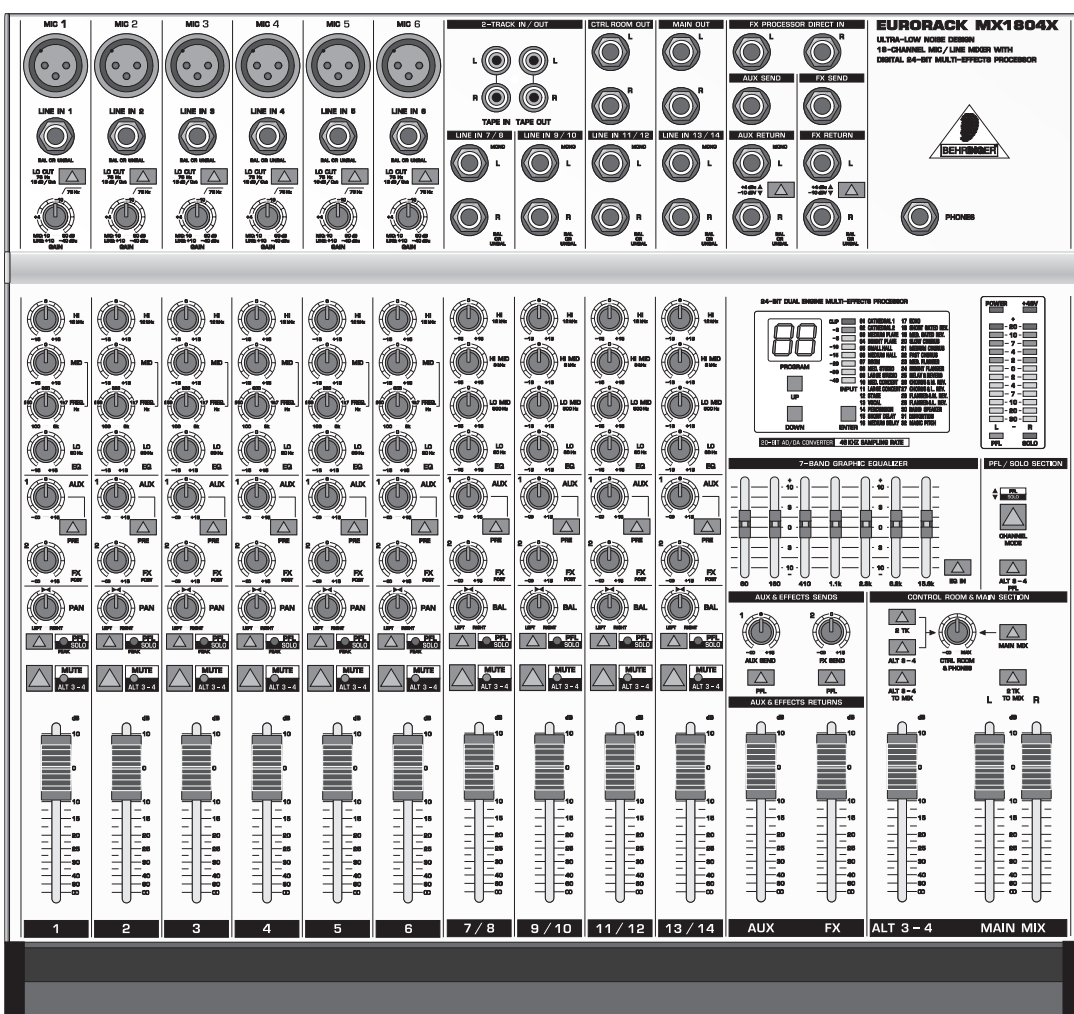
# MX1804X

# EURO-RACK®

## Korte handleiding

Versie 1.1 Maart 2001

NEDERLANDS



# VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

**GARANTIE:**  
De huidige geldende garantievoorwaarden zijn afgedrukt in de Engelse en Duitse gebruikershandleidingen. Zo nodig kunt u de garantievoorwaarden in de Nederlandse taal op onze website onder <http://www.behringer.com> opvragen of per e-mail onder [support@behringer.de](mailto:support@behringer.de), per fax onder +49 (0) 2154 920665 en telefonisch onder +49 (0) 2154 920666 opvragen.

**CAUTION:** Om de kans op elektrische schokken te verminderen wordt het afgeraden om zelf het omhulsel (of achterkant) te verwijderen. Er bevinden zich daar binnen geen bruikbare onderdelen: voor onderhoud wendt u zich tot het daarvoor bevoegde personeel.



**WARNING:** Stel dit apparaat niet bloot aan regen of vochtigheid om de kans op brand of elektrische schokken te voorkomen.



Dit symbool, dient ter waarschuwing voor de aanwezigheid van onafgedekte hoge Voltage dat voldoende kan zijn om een kans op schokken te vormen.



Dit symbool, dient ter waarschuwing voor belangrijke bedienings- en onderhoudsinstructies in de bijbehorende literatuur. Lees de handleiding.

## GEDETAILEERDE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES:

Voor het bedienen van het apparaat, dienen alle veiligheids en bedieningsinstructies te worden gelezen.

### Instructies Voor Het Bewaren:

Alle veiligheids en bedieningsinstructies moeten zorgvuldig worden bewaard voor latere raadplegingen.

### Waarschuwing Voor Oplettheid:

Alle waarschuwingen op het apparaat dienen in acht te worden genomen.

### Op te Volgen Instructies:

Alle bedienings en gebruikersinstructies moeten worden opgevolgd.

### Water en Vochtigheid:

Het apparaat mag niet gebruikt worden in de buurt van water (dwz. In de buurt van een bad, wasbak, keuken aanrecht, wasmachine, in een vochtige kelder of in de buurt van een zwembad.).

### Ventilatie:

Het apparaat moet u zo plaatsen, dat de plaats of positie niet storend is voor een juiste ventilatie. Bijvoorbeeld: het apparaat mag niet geplaatst worden op een bed, een bank of dergelijke oppervlakten, die de ventilatie-openingen zouden kunnen afsluiten. Het mag ook niet worden geplaatst in inbouw-installaties, zoals een boekenkast of een afgesloten kast waardoor de luchttoevoer in de ventilatie-openingen wordt belemmert.

### Hitte:

Het apparaat moet ver weg geplaatst worden van warmtebronnen zoals radiatoren, thermometers, kachels en andere apparaten (zoals versterkers), die warmte produceren.

### Energiebron:

Het apparaat mag alleen worden aangesloten op de stroomvoorziening van het type dat wordt beschreven in de bedieningsinstructies of zoals aangegeven op het apparaat zelf.

### Randaarding en Polarisation:

Er dienen voorzorgsmaatregelen te worden genomen, zodat de middelen voor randaarding of polarisation van een apparaat niet gebrekkig zijn.

### Bescherming van de Electriciteitsdraden:

De electriciteitsdraden dienen te worden vastgelegd, om te voorkomen dat er niet op wordt getrapt of dat ze worden gebroken door voorwerpen die erop of tegenaan zijn geplaatst.

Speciale attentie dient er worden gegeven aan kabels en stekkers, meervoudige stekkerdozen en het punt van waar ze uit het apparaat komen.

### Schoonmaken:

Het apparaat mag alleen volgens aanwijzingen van de fabrikant worden schoongemaakt.

### Periodes van niet in gebruik zijn:

De electriciteitsdraad van het apparaat moet uit het stopcontact worden getrokken, indien het apparaat voor langere tijd ongebruikt blijft.

### Infiltratie van voorwerpen en vloeistoffen:

Men dient ervoor te zorgen dat er geen voorwerpen vallen of vloeistoffen worden gemorst via de openingen. Dit kan de binnenkant van het apparaat ernstig beschadigen.

### Schade die Service Vereist:

Het apparaat moet uitsluitend door professionele servicemensen behandeld worden, wanneer:


- de electriciteitsdraad of de stekker zijn beschadigd; of
- voorwerpen in het apparaat zijn gevallen, of vloeistoffen erin zijn gemorst; of
- het apparaat in aanraking is gekomen met regen; of
- het apparaat niet werkt zoals het hoort, of het vertoont een aanmerkelijke verandering in de verrichtingen; of
- het apparaat is gevallen, of het omhulsel is beschadigd.

### Controlebeurt:

De gebruiker moet niet meer aan het onderhoud doen, dan is voorgeschreven in de bedieningsinstructies. Al het andere onderhoud moet worden overgelaten aan professionele servicemensen.

## 1. INLEIDING

Gefeliciteerd! Door de EURORACK MX1804X aan te schaffen, heeft u nu een mixer in uw bezit, die ondanks zijn afmetingen, enorm veelzijdig is en uitstekende audio-kenmerken heeft. Uw EURORACK is volgens dezelfde uitstekende verwerkingskwaliteit vervaardigd als onze topmixer, de BEHRINGER EURODESK MX9000.

 **In de Engelse en Duitse handleiding kunt u de figuren met de bewerkings- en aansluitings-elementen van uw MX1804X vinden. Zowel de figuren van de elementen, als ook de tekst van deze korte handleiding, zijn consequent genummerd.**

### 1.1 Voordat u begint

#### 1.1.1 Metingen

De kanalen 1 tot 6 hebben piek-LEDs en de hoofd-mixuitgangen hebben 12 segment-piekmeters. De piekmeters worden ook als mono PFL- of als stereo solometers gebruikt.

De som van de meters moet bij luide muzikale stukken ongeveer 0 dB zijn. Als ze op aanhoudende wijze hogere waarden tonen, of zelfs piekniveau's van meer dan 10 dB, dan moet u de som en/of de kanaalschuiver reduceren. Als laatste optie kunt u de ingangsversterker van het kanaal verminderen. Gebruik hiervoor in ieder geval altijd de PFL-functie.

#### 1.1.2 Onderdeel voor stroomtoevoer

De impulsreactie van iedere versterkerschakeling wordt voornamelijk door de beschikbare vermogensreserve beïnvloed. Iedere mixer is voorzien van een aantal bewerkingsversterkers (op amps) voor het verwerken van lijnniveau-signalen. Bij overmatige lading, tonen vele mixers tekenen van stress door de beperkte werkcapaciteit van hun stroomvoorziening. Dit is echter niet het geval bij de EURORACK; Het geluid blijft helder en transparant tot de grens van de bewerkingsversterker. De over-dimensionale, externe stroomvoorziening van 40 W produceert de noodzakelijke stroom.

Sluit het onderdeel van de stroomtoevoer alstublieft op de achterkant van uw EURORACK MX1804X aan, met de speciale PSU-connector [\[66\]](#) en schakel uw mixer hierna aan met de daarvoor bestemde schakelaar [\[63\]](#).

 **Sluit nooit de EURORACK aan op het onderdeel van de stroomvoorziening, terwijl deze laatste al gebruikt op het lichtnet is aangesloten! U moet eerst de tafel op het lichtnet aansluiten, daarna het lichtnet starten en uiteindelijk schakelt u uw MX1804X aan.**

#### 1.1.3 Garantie

Neemt u alstublieft even de tijd om ons de garantie, geheel ingevuld door uw speciaaldealer, binnen veertien dagen na aankoop toe te sturen. U verliest anders u toegekende garantie. Het serienummer [\[65\]](#) vindt u terug op de achterkant van uw MX1804X.

#### 1.1.4 Verpakking

De EURORACK MX1804X is met zorg verpakt in de fabriek, om zo een veilig transport te verzekeren. Mochten er, ondanks deze voorzorg, enige schade zijn berokkend aan de verpakking, dan wordt u vriendelijk verzocht om uw apparaat onmiddellijk te controleren op externe schade.

 **In geval van schade, stuur het apparaat dan NIET terug naar ons, maar informeer onmiddellijk uw dealer en het transportbedrijf. Alle garanties zullen anders hun geldigheid verliezen.**

### 1.2.5 Monteren op 19" rek-mixer

In de verpakking van uw MX1804X vindt u twee 19" montagehoeken. Deze zijn ervoor bestemd om de hendels van het zijpaneel te monteren. Maak de schroeven van de mixer los en schroef de montagehoeken vast. Hou er rekening mee dat de montagehoeken ieder maar op één zijkant past.


 **Zorg voor voldoende luchttoevoer voor de MX1804X en plaats het apparaat niet in de buurt van een eindtrap of iets dergelijks, om oververhitting te voorkomen.**

 **Houdt u er alstublieft rekening mee, dat het onderdeel van de stroomtoevoer en ook de mixer opwarmen tijdens het verwerken. Dit is geheel normaal.**

## 2. BEDIENING

### 2.1 Mono invoerkanaal

Ieder mono-kanaal biedt een gebalanceerde lijningang op het buscontact [2] of een gebalanceerde microfoon-ingang op het XLR-contact [1]. Dit hangt af van het doel. De +48 V phantoomtoevoer, nodig voor de mic-ingang, wordt in werking gesteld door middel van de schakelaar [64], die zich aan het achterpaneel bevindt. De versterkingsregulator van de invoer [4] heeft een extreem breed reguleringsgebied. Hierdoor is de mic/lijn-toets onnodig. De verwerkingsniveau's die over het algemeen het meest gebruikt worden, -10 dBV en +4 dBu, worden op de schaalring weergegeven.

 **Houdt u er alstublieft rekening mee dat u of de mic of de lijningang van een kanaal gebruikt. Gebruik deze ingangen nooit gelijktijdig.**

#### 2.1.1 Het opzetten van het invoerniveau

Het opzetten van het invoerniveau wordt via de versterkingsregulator [4] ten uitvoer gebracht. Door de solo/PFL-toets [13] te gebruiken, kunt u het linker en rechter gedeelte van het invoersignaal op de piekmeter [35] van het hoofdonderdeel zetten (en natuurlijk ook de luitsprekers).

Voor het basis opzetten van een niveau moet u de mono PFL bus gebruiken en niet de solo bus, die gesitueerd is achter de schuiver en het panorama. De KANAAL MODUS-toets [35] mag dus niet ingedrukt zijn.

Als u gebruik maakt van de solo/PFL, dan wordt het uitvoersignaal van de opname niet beïnvloed. Hetzelfde geldt ook voor de aux-sends.

Naast de hiervoor genoemde weergave van het kanaalniveau, via de piekmeter [35], heeft ieder kanaal een piek-LED ([14] die u waarschuwt in geval van overlading. Deze overladingsweergave mag niet oplichten, of in ieder geval zo weinig mogelijk. Als het continue oplicht dan moet u het invoerniveau verlagen.

Met de sterk hellende laagdoorlaatfilter [3] (18 dB/Oct, -3 dB bij 75 Hz) kunt u ongewenste storingen, die ontstaan bij lage frequenties, elimineren.

#### 2.1.2 Equalizer

Alle mono invoerkanalen bezitten een drie-banden-geluidsregulator en de hiervoor genoemde laagdoorlaatfilter. Elk van deze banden laat een maximum versterking/verzwakking van 15 dB toe. Wanneer in centrumpositie, dan is de equalizer geneutraliseerd, of te wel buiten werking.

De frequentielimiet van de opper- [5] en benedenband [8] staat op 12 kHz en 80 Hz afgesteld. Voor het middengebied biedt de MX1804X u een semi-parametrische geluidsregulator met een filterkwaliteit van één octaaf, zwaaiend van 100 Hz tot 8 kHz. Met deze regulator [6] stelt u de versterking/verzwakking vast en met regulator [7] de frequentie.

### 2.1.3 Aux-sendpaden

Beide aux-sends zijn mono en worden na de EQ gebruikt. Aux-send 1 [9] kan gebruikt worden door middel van een schakelaar [10]. Deze is te selecteren van de pre- of post-fader. De Aux-send 2 [11] zal altijd vanuit de post-fader gebruikt worden. U kunt het signaal van de Aux-send 1 van het buscontact [54] halen. Met de Aux-send 2-regulator, ook FX genoemd, kunt u het niveau van de geïntegreerde digitale effectverwerker regelen. U kunt natuurlijk ook de Aux-send 2 bedienen met effect-apparaten. Hiervoor gebruikt u de FX send-stekerbuis [56] en de FX return-stekerbuis [60] op de bovenkant van uw MX1804X. De effectverwerker wordt dan niet langer meer gevoed door de FX send-regulator.

Bij de meeste applicaties, waarbij men effectsignalen zou moeten gebruiken, moet u de aux-sendpaden op post-fader schakelen, zodat het effectvolume in één kanaal overeenkomt met de positie van de kanaalschuiver. Het effectsignaal van het betreffende kanaal blijft anders hoorbaar, zelfs als de schuiver geheel omlaag is gebracht. Voor controle-applicaties zijn de aux-sendpaden over het algemeen pre-fader geschakeld. Dit betekent dat zij niet meer afhankelijk zijn van de positie van de kanaalschuiver en de onderdrukingsfunctie.

De meeste effectapparaten mixen de linker en rechter invoer intern. De enkele die dat niet zo doen, kunnen daarom door twee aux-sendpaden geregeld worden tijdens een echter stereo bewerking.

Ieder aux-sendpad biedt een versterker tot +15 dB. Zo'n hoge versterking is normaal gesproken alleen maar nodig als de kanaalschuiver is afgesteld op -15 dB of minder. In dit geval hoort u over het algemeen alleen maar het effectsignaal. Tijdens zo'n extreme effectmix, stellen de meeste mixers het aux-sendpad van het kanaal af op pre-fader. Hierbij gaat het gewone regelen van de fader van een origineel en een effectsignaal verloren. Het EURORACK staat u toe om bijna elke effectmix te herkennen, zelfs wanneer de post-faderkoppeling gesloten is, om de fader-regulator is opgeslagen.

### 2.1.4 Routing, faderzetting en onderdrukken

Het niveau van de hoofdmix en de alt 3-4 bus wordt uiteindelijk door de kanaalschuiver [17] gedefinieerd. De speciaal gefabriceerde schuiver biedt een gladde logaritmisch reguleringsproces. Deze wordt over het algemeen gevonden bij extreem uitgebreide mixers. In het bijzonder voor lage niveau's biedt deze schuiver een extreem glad reguleringsproces en is hij superieur aan de gewone, goedkope schuivers.

Met de kanaal-panoramaregulator [12] wordt de plaats van de kanaalsignalen in het stereoveld geplaatst. Dit element biedt een voortdurend kenmerk van het vermogen. Dit houdt in dat het signaal op het een gelijkblijvend niveau blijft, onafhankelijk van de positie van de stereo-panorama. Als u al eens heeft gewerkt met mixers van mindere kwaliteit, dan zult u deze uitstekende precisie zeker waarderen..

In hoofdstuk 2.1.1 hebben we de functies solo/PFL al behandeld. Het solosignaal is ook afhankelijk van de afstelling van de kanaal-panoramaregulator.

De onderdrukking/Alt 3-4-toets [15] is op ergonomische wijze, direct boven de kanaalschuiver geplaatst. Het indrukken van deze toets komt overeen met een faderzetting van "minus infiniteit" voor de hoofdmix en wordt door een LED [16] weergegeven.

Zoals al eerder is gezegd, heeft de schakelaar [15] van de MX1804X twee functies, "onderdrukking" en "alt 3-4 uit". Zolang u in stereo mixed, werkt de schakelaar [15] als een "gewone" onderdrukingschakelaar. Dit betekent dat het signaal van het relevante kanaal uit de hoofdmix wordt gehaald. Wanneer de onderdrukking/alt 3-4-schakelaar is ingedrukt, dan gaat het signaal niet meer naar de hoofdmix, maar naar de alt 3-4-uitgangen [71] en kan men het signaal van daar pakken.

U kunt deze extra uitgangen op vele manieren gebruiken, zowel voor opname als ook voor mixbewerkingen.

## 2.2 Stereo invoerkanaal

Ieder stereo kanaal heeft twee gebalanceerde lijnniveau ingangen op buscontacten [57] voor het linker en rechter kanaal. Als u alleen de stekerdoos met de "L" gebruikt, dan werkt het kanaal in mono.

### 2.2.1 Invoerniveau

De stereo kanalen van de MX1804X zijn voor typische signalen van het lijnniveau ontworpen. Met behulp van de PFL-functie kunt u de het aankomende niveau van de stereokanalen reguleren en indien nodig, kunt u de opstelling van uitgangsregulator van uw signaalbron (MIDI-instrumenten, effectapparaten, enz.).

## 2.2.2 Equalizer

De frequentiegrenzen van de opper [5], hoog-medium [18], laag-medium [19] en lagere [8] banden bevinden zich op 12 kHz, 3 kHz, 500 Hz en 80 Hz.

Alle banden hebben een maximale versterking of verzwakking van ongeveer 15 dB. In de mediumpositie bevindt de equalizer zich in een neutrale positie. Dit betekent dat hij buiten werking is gesteld.

De equalizer van de stereo kanalen is, natuurlijk, stereo! Een stereo equalizer moet natuurlijk verkozen worden over twee mono equalizer, als een verbetering van het frequentiepad in een stereo signaal nodig is. Het gebruik van een mono equalizer creëert vaak onregelmatigheden tussen het linker en het rechter kanaal.

## 2.2.3 Aux-sendpaden

Deze functies komen overeen met de regulatoren en toetsen van de mono-kanalen (zie 2.1.3). Houdt u er alstublieft rekening mee dat van het stereo signaal eer een mono-som wordt genomen voordat het naar het aux-sendpad wordt geleid.

## 2.2.4 Routing

Het enigste verschil met de mono-kanalen is het verplaatsen van de panregulator door middel van de balansregulator [20].

Als een kanaal in stereo wordt gebruikt, dan definieert de balansregulator de relatieve hoeveelheid tussen het linker en het rechter invoersignaal, voordat ze naar de linker of rechter hoofdmix-bus (of de alt 3-4-bus) worden gestuurd. Als een balansregulator bijvoorbeeld volledig in de rechter positie is gesteld, dan wordt alleen de rechter signaalhoeveelheid van het stereo-signaal naar de geselecteerde bus gestuurd en de linker hoeveelheid wordt verwijderd.

Wanneer u de PFL/solo-toets indrukt, dan ligt de PFL/solo-LED [21] op voor controle.

## 2.3 Invoegen

Invoegpunten of invoegingen kunnen behulpzaam zijn bij het bewerken van het kanaalsignaal met dynamische verwerkers en equalizers. Ten opzichte van de hall- en andere effect-apparaten, die normaal gesproken tot een droog signaal worden gevoegd, verwerken de dynamische processors altijd het gehele signaal. Daarom zal, in dit geval, een aux-sendpad niet de correcte oplossing vertegenwoordigen. In plaats daarvan, wordt het signaal op een gegeven moment in het kanaal onderbroken, door de dynamische processor en/of equalizer gezonden en uiteindelijk, op hetzelfde punt, terug naar de mixtafel, waar het was onderbroken. Onderbrekingspunten zijn "genormaliseerd". Dat wil zeggen dat het signaal alleen maar wordt onderbroken, wanneer een stekker in het overeenkomende stekkerbus wordt gestoken.

### 2.3.1 Mono-kanalen

Alle mono invoerkanalen zijn voorzien van invoegingen (stereo buscontacten [73] op het achterpaneel). De invoegpunten zijn pre-fader, pre-EQ en pre-aux-send.

De invoegingen kunnen ook gebruikt worden als directe pre-EQ-uitgangen, zonder het signaalstroom te onderbreken. Voor dit doeleinde heeft u een kabel met een mono buscontact nodig aan de kan van de bandmachine of het effectapparaat en met een overbruggend stereo buscontact aan de kant van de mixtafel (verbindt tip en ring). U kunt meer informatie vinden over het gebruik van een kabel van directe uitgang, in hoofdstuk 3 "INSTALLATIE".

Bij het aansluiten op een stekkerbusveld, kunnen de invoegingen op een veelvuldig functionele manier gebruikt worden. De send- en returnpaden zijn dan toegankelijk door middel van afzonderlijke buscontacten.

### 2.3.2 Stereo kanalen

Als u een dynamische processor of iets dergelijks wilt toevoegen aan een stereo kanaal (of een van de bijkomende stereo lijningen), dan moet u het signaal verwerken, die zich tussen de signaalbron en de ingang van het EURORACK MX1804X bevindt. Dit komt doordat de stereo kanalen geen "echte" invoegingen hebben.

### 2.3.3 Hoofdmix

Voor de hoofdmix heeft u twee insteek-stekerbussen [70] op het achterste zijpaneel van de MX1804X.

### 2.3.4 Alt 3-4

Gebruik de insteek-stekerbussen [72] op de achterkant van de mixer om zo de externe apparaten in de alt 3-4 bus te kunnen steken.

## 2.4 Hoofdonderdeel

### 2.4.1 Aux-sendpaden

De aux-sendpaden zijn als buscontacten uitgevoerd. Het niveau wordt afgesteld door de potentiometers ([30] en [29]). Achter de centrumpositie van deze regulatoren (versterkingsfactor) heeft u nog 15 dB modulatiereserve. Hierdoor kunnen alle mogelijke effectapparaten gebruikt worden. Met de PFL-toetsen ([31] en [32]) kunt u, via de controlekamer uitvoer-solo [52], naar de signalen luisteren van het aux-sendpad.

### 2.4.2 Aanvullende stereo lijningangen

Uw EURORACK MX1804X is voorzien van twee effect-returnpaden (aux return [58] en FX return [60]). Wanneer alleen de linker stekerbuis is aangesloten, dan zal de aux-return 1 automatisch overschakelen naar mono.

Beide ingangen hebben een niveaoverschuiver ([46] en [47]). Ze zijn op permanente basis naar de hoofdmix-som geschakeld. De aux return 2 (FX return) wordt over het algemeen gebruikt om het effectsignaal van de geïntegreerde effectverwerker terug te zenden naar de hoofdmix. Wanneer u echter de buscontacten [60] van de FX-return gebruikt, dan heeft u de mogelijkheid om de FX-return als een bijkomende stereo lijningang te gebruiken.

De aux-returns worden niet alleen gebruikt voor het terugbrengen van de uitvoersignalen van een effectapparaat, maar ze zijn tevens multifunctionele stereo lijningangen. Ze kunnen ook gebruikt worden voor het terugbrengen van signalen die van een meersporen-apparaat (tape-returns) afkomstig zijn. Verder kunt u ze als extra ingangen voor instrumenten gebruiken, vooral wanneer uw MIDI-keyboard of rek een voorgegemixte stereo-sigitaal heeft.

Met de toetsen [59] en [61] kunt u het besturingsniveau van de extra stereo lijningang van -10 dBV naar +4 dBu en andersom, schakelen.

### 2.4.3 Comptabele meting

Het niveau van de hoofdmix/solo/PFL wordt door twee superprecieze piekmeters met 12 segmenten [35] weergegeven. Vier andere LEDs beduiden of de EURORACK in werking is gesteld [33], of de +48 V phantomvoeding aanwezig is [34] en of de mono PFL-bus [37] of de stereo solo-bus [36] in werking is gesteld.

### 2.4.4 Kanaalmodus

De schakelaar van de kanaalmodus [38] bepaalt of de solo-toets van de kanalen als solo of als PFL (pre-fader luisteren)-functie werkt.

### Solo

Solo is de afkorting voor solo aanwezig. Dit is de algemene manier om een signaal of een groep van signalen te beluisteren. Als men een solo-toets indrukt, dan worden alle kanalen in het controlepad, die niet waren uitgekozen, onderdrukt en het stereo- panorama wordt in stand gehouden. De solo-bus wordt gevoed door uitvoersignalen van het kanaal-panoramaregulator, de aux-sendpaden en de stereo lijningangen. De solo-bus moet altijd op post-fader geschakeld zijn.

**PFL**

Door één keer de toets [38] in te drukken, wordt de stereo-bus buiten werking gesteld en vervangen door een mono PFL-bus. Nu is ieder kanaal, dat op solo stond afgesteld, naar PFL geschakeld. De PFL-functie moet over het algemeen voor het voorafstellen van de versterking gebruikt worden.

**2.4.5 2-Sporen in- en uitgang**

De 2-sporen in- en uitgang [50] / [51] op de RCA-cinch-stekerdozen wordt ook op flexibele wijze gebruikt.

**Ingang**

Met de 2 TK NAAR CONTROLEKAMER-toets [40] kan het invoersignaal op de controle-ingangen geplaatst worden. Er is geen eenvoudigere manier om met de achterband-regulator om te gaan bij het auditeren van de luidspreker of de koptelefoon.

Wanneer de 2 TK NAAR MIX-toets [44] echter is ingedrukt, dan is de 2-sporeningang naar de hoofdmix geschakeld en wordt dus gebruikt als een extra ingang voor bandopname, MIDI-instrumenten of andere signaalbronnen, die verder geen bewerking nodig hebben. De toets [40] moet in dit geval echter buiten werking worden gesteld, om zo niet het 2-sporensignaal tweemaal te horen.

Als toets [44] is ingedrukt, dan krijgt u een extra stereo lijningang ter beschikking van de mix. U kunt hier het uitvoersignaal of een tweede EURORACK of de BEHRINGER ULTRALING PRO op aansluiten.

**Uitgang**

Het somsignaal van de hoofdmix bevindt zich niet alleen op de 2-sporen-uit cinch-stekerdozen [51] met een niveau van 0 dBu, maar ook op de buscontacten van de hoofduitgang [53] aan de bovenkant en de zijkant [69], en de XLR-stekerdozen [67] aan de achterkant van het paneel.

Het uiterste niveau wordt door middel van een precisie hoofdmix-schuiver [49] afgesteld.

 **Als u een compressor of een ruis-gate op een 2-sporen uitgang aansluit, dan is het niet meer mogelijk om een vlakke modulatie met de schuivers te verkrijgen.**

Ofschoon de uitgangen over het algemeen voor opnamen worden gebruikt, kunt u ook het invoersignaal voor een PA-systeem, of de ingang van u sampler gebruiken. Voor niveau-bewerking, kan men het uitvoersignaal van de XLR-stekerdozen met 20 dB verzwakken door middel van de toets [68].

**2.4.6 Controle-onderdeel**

Met behulp van de toetsen [40], [42] en [43] kunt u kiezen welk signaal naar de CONTROLEKAMER UIT-uitgangen gaat. (De hoofdmix, de alt 3-4 of het signaal van de 2-sporen-ingang.)

De koptelefoon en het niveau van de het controle-signaal worden door de volumeregulator [41] afgesteld. De piekmeters [35] tonen elk auditief signaal (hun functie zou zinloos zijn, als het auditeren van meer dan één signaalbron gebruikt zou worden!). De koptelefoon is met de stekerdoos [62] aan de voorkant van uw MX1804X aangesloten.

Als u solo/PFL kiest, kan het signaal van de opname-uitgang niet beïnvloed worden. Dit betekent dat u een signaal tijdens het mixen kunt auditeren zonder dat u een hele opname moet maken.

Zelfs als u over het algemeen het signaal van de hoofdmix wilt auditeren, zijn er twee uitzonderingen. Een is natuurlijk de solo/PFL-bus, de ander is de 2-sporen weergave (of een andere externe bron). Als u de 2-sporen ingang op een HiFi-versterker aansluit met een bronkeuze-toets, dan kunt u, op de meest simpele manier, andere bronnen auditeren (bijv. Cassette, CD-speler enz.).

**2.4.7 Alt 3-4 uitgang**

Zoals eerder beschreven, wordt het signaal van het kanaal uit de hoofdmix gehaald door middel van het indrukken van de onderdrukkingstoets [15] en wordt het naar de alt 3-4 bus geleid.

Het niveau aan de alt-uitgangen (buscontacten aan de achterkant) wordt met de schuiver [48] afgesteld. Met [43] kunt u deze uitgangen auditeren ([43] ingedrukt, [40] en [42] oningedrukt).

In het begin is het moeilijk om de combinatie van mute/alt 3-4 (mute = onderdrukking) te begrijpen, maar het op multifunctionele wijze bruikbaar.



Tijdens live, zowel als bij een studiobewerking is het gebruik van subgroepen wijdverbreid geworden. Het is bijvoorbeeld mogelijk, om met behulp van subgroepen, de geluiden van drums te combineren, die via meerdere microfoons op één of twee schuivers zijn opgenomen. Het routeren van een meersporen-apparaat wordt enorm vereenvoudigd, wanneer u subgroepen ter beschikking heeft.

Uw MX1804X heeft geen echte subgroepen. Ondanks dat, kan het soms gebeuren dat u het niveau van verschillende kanalen, gelijktijdig en via één enkele regulator wenst te hanteren. Hier kunt u de mogelijkheid van groeperen gebruiken met de hulp van de alt 3-4 uitgangen [71]. De kanalen, die u wenst te combineren, routeert u naar de alt 4-3 uitgangen. U verkrijgt zo een onafhankelijke stereo sub-mix met stereo-fader. Om het alt 3-4-sigitaal in de hoofdmix te integreren, drukt u op de toets ALT 3-4 NAAR MIX [45].

Met de ALT 3-4 PFL-toets [39], kunt u ook de alt 3-4-bus PFL-solo van ieder kanaal horen.

 **Als een kanaal naar de alt 3-4-bus is gerouteerd, dan kunt u deze niet dempen door een knop in te drukken. U moet de fader hiervoor gebruiken!**

#### 2.4.8 Grafische equalizer

Door gebruik te maken van de grafische equalizer [28], kunt u de correctie van het frequentie-pad voor de hoofdmix aanpassen. Zo kunt u bijvoorbeeld de mix van een live-optreden naar de voorwaarden van een kamer omwerken. De maximale verzwakking/versterking in iedere frequentieband is 10 dB. Met de toets [27] kunt u stroom naar de grafische equalizer toevoeren. Gedurende dit proces worden de LEDs van de schuivers aangeschakeld.

#### 2.4.9 Digitale effectverwerker

Een speciaal kenmerk van de MX1804X is de geïntegreerde effectverwerker, die dezelfde studio-audio kwaliteit bereikt als onze bekende 19" effectenapparaat, de VIRTUALIZER. Deze effectenmodule biedt 32 verschillende, standaard effecten zoals hall, chorus, flens, vertraging (delay), toonhoogteverschuiver en verschillende combinatie-effecten. Met de FX-sendregulator [32] in de kanalen en de FX-hoofd-send-regulator [29] kunt u de effectverwerker van signalen voorzien. U moet weten dat de LED niveau-indicator [22] van de effectmodule, altijd een toereikend hoog niveau weergeeft. De CLIP LED mag echter niet oplichten.

Het gebruik van de twee toetsen, UP (omhoog) [25] en DOWN (omlaag) [26] geeft u de optie om een preset te kiezen. Voor het versnellen van de variatiesnelheid drukt u ook de tegenovergestelde toets in. Om de geselecteerde preset in werking te stellen, drukt u de ENTER-toets [24]. De indicator [23] geeft het nummer van de huidig in werking gestelde preset weer. Met de hulp van de lijst naast de LED-niveau-indicator van de effectenmodule, kunt u gemakkelijk de naam van de betreffende preset vinden.

Met de FX PROCESSOR DIRECT IN-ingangen [55], kunt u ook een extern signaal rechtstreeks aansluiten op de effectverwerker.

Nr.	Presetname	Nr.	Presetname
1	Kathedraal 1	17	Echo
2	Kathedraal 2	18	Korte gate-weerkaatsing
3	Mediumplaat	19	Medium gate-weerkaatsing
4	Heldere plaat	20	Langzame chorus
5	Kleine hall	21	Medium chorus
6	Medium hall	22	Snelle chorus
7	Kamer	23	Medium flens
8	Medium studio	24	Heldere flens
9	Grote studio	25	Vertraging & weerkaatsing
10	Medium concert	26	Chorus & medium weerkaatsing
11	Groot concert	27	Chorus & grote weerkaatsing
12	Podium	28	Flens & medium weerkaatsing
13	Vocaal	29	Flens & grote weerkaatsing
14	Slagwerk	30	Radio speaker
15	Korte vertraging	31	Vervorming
16	Medium vertraging	32	Betoverde toonhoogte

Tabel 2.1: Effectpresets van de interne effectenmodule bij de MX1804X.



**Kathedraal:** Een enorm compacte en lange weerkaatsing van een grote kathedraal, die bijzonder bruikbaar is voor solo-instrumenten of stemmen in langzame delen.

**Plaat:** Het geluid van de eerder gebruikte volle weerkaatsing of weerkaatsingplaten. Een klassiek programma voor het weerkaatsen van drums (lus) en stemmen.

**Hall:** Simulatie van een kleine levendige (zeg zwaar weergeven) hall, die geschikt is voor drums met een korte weerkaatsingstijd (**kleine hall**) en met een medium weerkaatsingstijd (**medium hall**), die gebruikt wordt voor blaasinstrumenten.

**Kamer:** U kunt de muren van deze kamer duidelijk horen. Dit programma is in het bijzonder geschikt voor weerkaatsing, welke niet al te opvallend mag zijn (rap, hiphop), of om de instrumenten van een droge opname, natuurlijk over te laten komen.

**Studio:** De kamersimulatie klinkt erg natuurlijk en kan op vele manieren gebruikt worden.

**Concert:** Hier kunt u kiezen tussen een klein theater (**medium concert**) of een grote concerthal (**groot concert**). In vergelijking met het programma voor studio-weerkaatsing, is dit levendiger en rijker in toonhoogten.

**Podium:** Een enorm mooie weerkaatsing, om bijvoorbeeld het geluid van een keyboardpad of een akoestische gitaar te expanderen en verfrissen.

**Vocaal:** Enorm volle, compacte hall met medium lengte qua zang of andere solo stemmen, die verfijnd en geïntegreerd zijn in de mix.

**Slagwerk:** Deze compacte weerkaatsing wordt gekenmerkt door erg sterke, eerste reflecties en is daardoor geschikt voor dynamische signalen (drums, slagwerk, klapbas, enz.).

**Vertraging:** Een vertraging van het invoersignaal met verschillende herhalingen.

**Echo:** Precies hetzelfde als het vertragingseffect. De echo is een vertraagde herhaling van het invoersignaal, echter met het verschil, dat de herhalingen steeds meer hun gewichtportie verliezen. Dit simuleert het effect van een bandecho, zoals eerder in het digitale tijdperk werd gebruikt, in de trend van "druifgeluiden".

**Gate-weerkaatsing:** Dit effect is beroemd door het lied "In the air tonight" van Phil Collins. Het is een weerkaatsing die synthetisch wordt afgesneden.



**Flens:** Een LFO moduleert de toonhoogte van het effectsignaal constant een beetje omhoog en omlaag. Dit wordt vaak gebruikt voor gitaren en E-Piano's, maar er zijn veel mogelijk te gebruiken applicaties: stemmen, bekkens, bas, remix, enz.

**Chorus:** Lijkt op de flens, maar met een vertragingfunctie in plaats van een terugkoppeling. Dit wekt, in combinatie met de combinatie van toonhoogten, een plezierig, geluidwerend effect op. Dit effect wordt vaak en in vele variaties gebruikt voor het verbreden van de signalen, zodat er geen aanbeveling nodig is.

**Toonhoogte-verschuiver:** Dit effect verandert de toonhoogten van het invoersignaal. Hiermee kunt u muzikale toonafstanden en harmonieën opwekken of gewoon een enkele stem verbreden. Een sterke verstemming van enkele halftonen omhoog, laat stemgeluiden vreemd klinken, zoals we dat kennen van tekenfilms.



**Vertraging & weerkaatsing:** Waarschijnlijk de meest algemeen gebruikte combinatie voor zang, solo-gitaren, enz. De gebruikte weerkaatsing is een heldere kamer, die op verschillende manieren gebruikt kan worden.

**Chorus & weerkaatsing:** Dit algoritme combineert het populaire choruseffect met een weerkaatsingseffect.

**Flens & weerkaatsing:** De flens in combinatie met een weerkaatsingseffect.



**Radio Speaker:** Hier wordt een radio luidspreker gesimuleerd. U verkrijgt zo het geluid van afgesneden frequentie van een typische transistor.

**Vervorming:** een absoluut bijgewerkt effect voor zang of drumlussen, die gecombineerd is met een vertraging. Als een klein extra heeft het vervormingcircuit een door LFO gereguleerde scherpfiler aan boord.


#### 2.4.10 Ruggespraak, communicatie met musici in de studio

Als gevolg van het feit dat de EURORACK MX1804X niet is voorzien van een interfoon, moet u een mic-kanaal en een extra microfoon gebruiken, welk signaal naar musici wordt geleid via commandotoevoegingen (cue feeds).

Normaal gesproken wordt dit gedaan met de aux-send, die op pre-fader is geschakeld. Met de verdelingsversterker voor de koptelefoon, kan BEHRINGER POWERPLAY PRO eenvoudigweg vier stereo koptelefoonmixen creëren voor uw studio.

### 3. INSTALLATIE

De EURORACK MX1804X is met zorg verpakt in de fabriek, om zo een veilig transport te verzekeren. Mocht er, desondanks, toch enige schade zijn berokkend aan de verpakking, dan wordt u vriendelijk verzocht uw apparaat onmiddellijk op externe schade te onderzoeken.


 **In geval van schade, stuur het apparaat dan NIET terug naar ons, maar informeer in ieder geval eerst uw dealer en het transportbedrijf. Anders raakt de garantie ongeldig.**

### 3.1 Rekmontage

In de verpakking van uw MX1804X vindt u twee 19" montagehoeken, die bedoelt zijn voor het aanbouwen van de hendels van het zijpaneel. Maak de schroeven van de mixer los en schroef dan de montagehoeken vast. Hou er rekening mee, dat de montagehoeken ieder op maar één kant passen.

### 3.2 Voedingsspanning


De aansluiting op de stroomtoevoer wordt via een hoofdadapter uitgevoerd. Deze wordt met het apparaat geleverd en komt overeen met de nodige veiligheids-voorschriften.


 **Houdt er alstublieft rekening mee, dat alle apparaten onder alle omstandigheden geaard moeten zijn. Voor uw eigen veiligheid, is het ten zeerste afgeraden, de aarding van het apparaat of de stroomkabel te verwijderen of onwerkzaam te maken.**

### 3.3 Audio-aansluitingen

Voor de verschillende doeleinden, heeft u een verscheidenheid van verschillende soorten kabels. De volgende figuren tonen u hoe u deze kabels moet gebruiken. Let er altijd op, om de juiste kabel te gebruiken.

Gebruik voor de 2-sporen in- en uitgangen, alstublieft, altijd de commerciële cinch-kabels.

U kunt natuurlijk ook ongebalanceerd geschakelde apparaten aansluiten op de gebalanceerde in/uitgangen. Gebruik of mono bussen of sluit de ring van stereo-bussen aan op het scherm (of pin 1 met pin 3 voor XLR-stekers) Een phantoomtoevoer van +48 V DC wordt geleverd, zodat de +48 V phantoom-toets  kan worden aan- of uitgeschakeld.

 **Zorg er alstublieft voor dat de installatie en bediening van het apparaat alleen maar wordt uitgevoerd door bevoegde personen. Tijdens en na het installeren moet u altijd zorgen voor voldoende aarding van de gebruiker(s), sinds elektrostatische ladingen of dergelijke, de bewerkingskwaliteit kunnen beïnvloeden.**

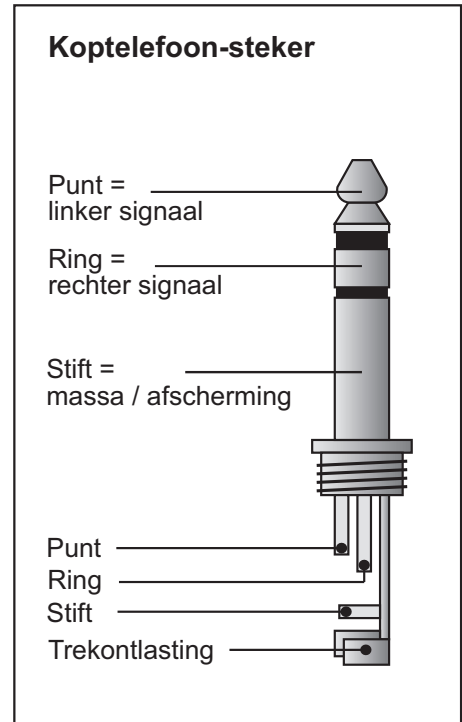
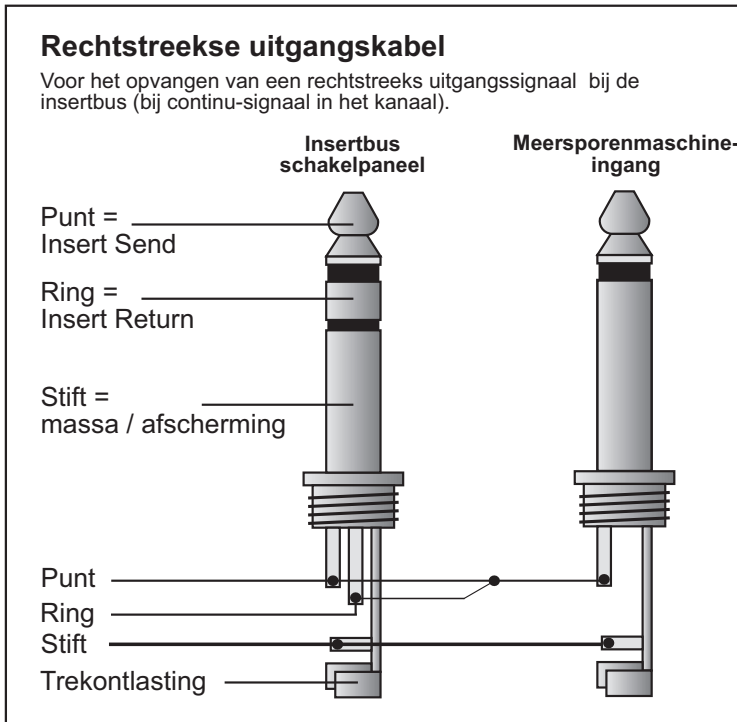
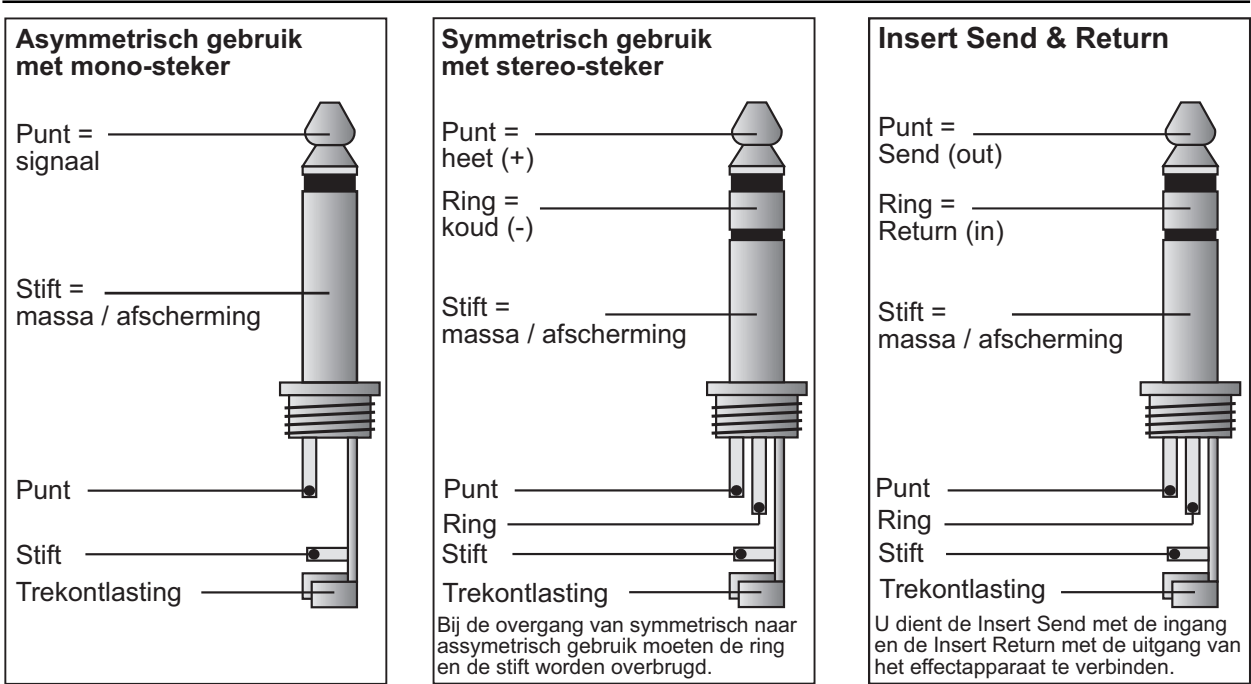


Fig. 3.1: Verschillende soorten stekkers

## 4. TECHNISCHE SPECIFICATIES

### Mono ingangen

Mic. Ingang	Elektronisch gebalanceerd, gebalanceerde ingangscircuit
Frequentiepad	10 Hz tot 60 kHz, +/- 3 dB
Vervormingen (THD&N)	0.007 % bij +4 dBu, 1 kHz, bandbreedte 80 kHz
Versterkingsgebied	+10 dB tot +60 dB
Max. Invoerniveau	+12 dBu
Mic. E.I.N (22Hz-22kHz)	-129,5 dBu, 150 Ohm, bronversterker
	-117,3 dBq, 150 Ohm, bronversterker
	-132,0 dBu, Verkorte Ingang
	-122,0 dBu, Verkorte Ingang

Lijningang	elektronisch gebalanceerd
Frequentiepad	10 Hz tot 60 kHz, +/- 3 dB
Vervormingen (THD&N)	0.007% bij +4 dBu, 1 kHz, bandbreedte 80 kHz
Kanaalfadergebied	+10 dBu tot -60 dBu
Max. invoerniveau	+22 dBu

### EQ

Low (laag)	80 Hz, +/- 15 dB
Mid	100 Hz tot 8 kHz, +/- 15 dB
High (hoog)	12 kHz, +/- 15 dB
Laagdoorlaatfilter	-3 dB bij 75 Hz, 18 dB/Oct.

### Stereo ingang

Lijningang	elektronisch gebalanceerd
Frequentiepad	10 Hz tot 60 kHz, +/- 3 dB
Vervormingen (THD&N)	0.007% bij +4 dBu, 1 kHz, bandbreedte 80 kHz
Kanaal-fadergebied	+10 dBu tot -60 dBu
Max. invoerniveau	+22 dBu

### EQ

Low (laag)	80 Hz, +/- 15 dB
Lo-Mid	500 Hz, +/- 15 dB
Hi-Mid	3 kHz, +/- 15 dB
High (hoog)	12 kHz, +/- 15 dB

### Hoofdmix

Max. uitvoerniveau	+28 dBu gebalanceerd op XLR, +22 dBu ongebalanceerd op Bus
Aux-send max. uitvoerniveau	+22 dBu, ongebalanceerd
Controlekamer Uitvoerniveau	+22 dBu, ongebalanceerd
Ruis	-112 dB (alle kanalen open, bij versterking van 1)

### Digitale effectverwerker

Omzetter	24 bit Sigma-Delta, 64/128-keer overbemonstering
Steekproeftempo	46.875 kHz

### Grafische equalizer

Frequenties	60 Hz, 160 Hz, 410 Hz, 1.1 kHz, 2.3 kHz, 6.2 kHz en 15.6 kHz
Max. versterking/verzwakking	+/- 10 dB

### Stroomtoevoer

Netspanning	USA/Canada 115 V ~, 60 Hz, stroomtoevoer MXUL1
	UK/Australie 240 V ~, 50 Hz, stroomtoevoer MXUK1
	Europa 230 V ~, 50 Hz, stroomtoevoer MXEU1
	Japan 100 V ~, 60 Hz, stroomtoevoer MXJP1

### Afmetingen/gewicht

Afmetingen (H * L * B)	circa 40 / 90 mm * 410 mm * 385 mm
Gewicht	6.0 (zonder onderdeel voor stroomtoevoer)

De firma BEHRINGER doet zijn best om de hoogste kwaliteit te verzekeren. Nodige veranderingen worden zonder voorafgaande mededelingen uitgevoerd. Technische data en verschijning van het apparaat kunnen hierdoor van de gegeven informatie verschillen.