

# EUROPOWER EP1500/EP2500



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

## Gebruiksaanwijzing

A50-18320-00006

nl



## Belangrijke veiligheidsvoorschriften




Dit symbool wijst u er altijd op dat er niet-geïsoleerde gevaarlijke spanning binnen de behuizing aanwezig is – deze spanning is voldoende om gevaar voor elektrische schok op te leveren.





Dit symbool wijst u altijd op belangrijke bedienings- en onderhoudsvoorschriften in de bijbehorende documenten. Wij vragen u dringende de handleiding te lezen.

### Attentie


 **Verwijder in geen geval de bovenste afdekking (van het achterste gedeelte) anders bestaat er gevaar voor een elektrische schok. Het apparaat bevat geen te onderhouden onderdelen. Reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.**

 **Om het risico op brand of elektrische schokken te beperken, dient u te voorkomen dat dit apparaat wordt blootgesteld aan regen en vocht. Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan neerdruppelend of opspattend water en er mogen geen met water gevulde voorwerpen – zoals een vaas – op het apparaat worden gezet.**

 **Deze onderhoudsinstructies zijn uitsluitend bedoeld voor gekwalificeerd onderhoudspersoneel. Om elektrische schokken te voorkomen, mag u geen andere onderhoudshandelingen verrichten dan in de bedieningsinstructies vermeld staan. Reparatiewerkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.**

 **Wij moeten u erop wijzen, dat hoge geluidsvolumes het gehoor en/of luidsprekers kunnen beschadigen. Draait u alstublieft de twee GAIN-regelaars van de eindtrap geheel naar links, voordat u het apparaat aanzet. Let altijd op een passend geluidsvolume.**


#### 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.**

Technische specificaties en verschijningsvorm kunnen veranderd worden zonder kennisgeving vooraf. De informatie hierin is correct op het moment van drukken. Alle genoemde handelsmerken (behalve BEHRINGER, het logo van BEHRINGER, JUST LISTEN en EUROPOWER) zijn eigendom van hun desbetreffende eigenaars en hebben geen banden met BEHRINGER. BEHRINGER is niet aansprakelijk voor enig verlies dat mogelijk geleden wordt door enig persoon die vertrouwt ofwel geheel ofwel gedeeltelijk op enige beschrijving, foto of bewering, hierin vervat. Kleuren en specificaties kunnen enigszins van het product afwijken. Producten worden alleen verkocht door geautoriseerde dealers. Distributeurs en dealers zijn geen agenten van BEHRINGER en hebben geen enkele bevoegdheid om BEHRINGER te verbinden met enige onderneming of representatie noch expliciet noch impliciet. Deze handleiding wordt beschermd door auteursrechten. Niets uit deze handleiding mag gereproduceerd of overgedragen worden in enige vorm of door enige middelen, elektronisch of mechanisch, inclusief fotokopiëren en opnemen van welke soort ook, voor enig doel, zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van BEHRINGER International GmbH.

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN.

© 2008 BEHRINGER International GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Muenchheide II, Duitsland,  
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

- 1) Lees deze voorschriften.
- 2) Bewaar deze voorschriften.
- 3) Neem alle waarschuwingen in acht.
- 4) Volg alle voorschriften op.
- 5) Gebruik dit apparaat niet in de buurt van water.
- 6) Reinig het uitsluitend met een droge doek.
- 7) Let erop geen van de ventilatie-openingen te bedekken. Plaats en installeer het volgens de voorschriften van de fabrikant.
- 8) Het apparaat mag niet worden geplaatst in de buurt van radiatoren, warmte-uitlaten, kachels of andere zaken (ook versterkers) die warmte afgeven.
- 9) Maak de veiligheid waarin door de polarisatie- of aardingsstekker wordt voorzien, niet ongedaan. Een polarisatiestekker heeft twee bladen, waarvan er een breder is dan het andere. Een aardingsstekker heeft twee bladen en een derde uitsteeksel voor de aarding. Het bredere blad of het derde uitsteeksel zijn er voor uw veiligheid. Mocht de geleverde stekker niet in uw stopcontact passen, laat het contact dan door een elektricien vervangen.
- 10) Om beschadiging te voorkomen, moet de stroomleiding zo gelegd worden dat er niet kan worden over gelopen en dat ze beschermd is tegen scherpe kanten. Zorg zeker voor voldoende bescherming aan de stekkers, de verlengkabels en het punt waar het netsnoer het apparaat verlaat.
- 11) Het toestel met altijd met een intacte aarddraad aan het stroomnet aangesloten zijn.
- 12) Wanneer de stekker van het hoofdnetwerk of een apparaatstopcontact de functionele eenheid voor het uitschakelen is, dient deze altijd toegankelijk te zijn.
- 13) Gebruik uitsluitend door de producent gespecificeerde toebehoren c.q. onderdelen.
- 14) Gebruik het apparaat uitsluitend in combinatie met de wagen, het statief, de driepoot, de beugel of tafel die door de producent is aangegeven, of die in combinatie met het apparaat wordt verkocht. Bij gebruik van een wagen dient men voorzichtig te zijn bij het verrijden van de combinatie wagen/apparaat en letsel door vallen te voorkomen. 
- 15) Bij onweer en als u het apparaat langere tijd niet gebruikt, haalt u de stekker uit het stopcontact.
- 16) Laat alle voorkomende reparaties door vakkundig en bevoegd personeel uitvoeren. Reparatiewerkzaamheden zijn nodig als het toestel op enige wijze beschadigd is geraakt, bijvoorbeeld als de hoofd-stroomkabel of -stekker is beschadigd, als er vloeistof of voorwerpen in terecht zijn gekomen, als het aan regen of vochtigheid heeft bloot-gestaan, niet normaal functioneert of wanneer het is gevallen.



**Inhoudsopgave**

**1. Inleiding** ..... 3

    1.1 Voordat u begint ..... 3

        1.1.1 Levering ..... 3

        1.1.2 Installatie..... 3

        1.1.3 Online-registratie ..... 3

**2. Bedieningselementen** ..... 4

    2.1 Voorkant..... 4

    2.2 De achterkant..... 4

    2.3 Configuratieschakelaar (MODE SWITCHES) ..... 5

        2.3.1 Clip Limiter ..... 5

        2.3.2 Ingangfilter ..... 5

        2.3.3 Tweekanaalsbedrijf (stereogebruik)..... 5

        2.3.4 Parallele modus ..... 5

        2.3.5 Monobrugmodus..... 5

**3. Toepassingen**..... 6

    3.1 Verschillen tussen tweekanaalsbedrijf, parallelgebruik en gebruik als monobrug ..... 6

    3.2 Bi-amping ..... 7

**4. Installatie** ..... 8

    4.1 Aansluitingen ..... 8

        4.1.1 Het gebruik van de aansluitklemmen..... 9

        4.1.2 Aansluiting op het net ..... 9


    4.2 Audioverbindingen..... 9

**5. Technische gegevens** ..... 10

**1. Inleiding**

Met de aankoop van de BEHRINGER EUROPOWER heeft u een eindtrap uit de high end-klasse in huis gehaald. Dit apparaat is voor professioneel gebruik bij live-versterking ontwikkeld, door de uitgebreide mogelijkheden is het een betrouwbaar en veelzijdig onderdeel van uw uitrusting.

De EUROPOWER heeft bijvoorbeeld voor elk kanaal een ingangfilter, waarmee u laagfrequente stoorsignalen uit het programma-materiaal kunt verwijderen. Boven-dien zit er een Limiter-functie bij, die uw luidsprekers beschermt. De verschillende bedrijfsmodi van deze eindtrap, zoals de parallelle modus of de monobrug-modus geven u vele mogelijkheden zinvol met uw audio-uitrusting te werken en laten niets te wensen over.

 **De volgende handleiding dient ter verklaring van de gebruikte specifieke begrippen en nodigt u uit, het apparaat met al zijn functies goed te leren kennen. Bewaart u de handleiding na lezing alstublieft zorgvuldig, zodat u deze altijd bij de hand heeft, wanneer u nog eens iets wilt overlezen.**

**1.1 Voordat u begint**

**1.1.1 Levering**


Teneinde een veilig transport te waarborgen, werd de EUROPOWER in de fabriek zorgvuldig ingepakt. Mocht de doos desondanks beschadigingen vertonen, kijkt u dan direct of de buitenkant van het apparaat zelf beschadigd is geraakt.


 **Stuurt u het apparaat bij eventuele beschadigingen NIET aan ons terug, maar neemt u dringend eerst contact op met uw dealer en het transportbedrijf, aangezien elke aanspraak op vergoeding anders teniet kan worden gedaan.**

**1.1.2 Installatie**

Zorg voor voldoende toevoer van frisse lucht en voorkom oververhitting van de eindtrap door voldoende afstand tot andere apparaten die warmte afgeven.

Het apparaat wordt door middel van de meegeleverde netkabel met apparaatstekker aangesloten. Deze voldoet aan de nodige veiligheidseisen.

 **Let u er alstublieft op, dat alle apparaten geaard dienen te zijn. Voor uw eigen veiligheid dient u in geen geval de aarding van de apparaten c.q. de netkabel te verwijderen of onklaar te maken.**

 **In de buurt van sterke radiozenders en hoog-frequente bronnen kan er een negatieve beïnvloeding van de geluidskwaliteit ontstaan. Maak de afstand tussen zender en apparaat groter en gebruik afgeschermd kabels voor alle aansluitingen.**

**1.1.3 Online-registratie**

Registreer uw nieuw BEHRINGER-apparaat na aankoop zo snel mogelijk op onze website <http://www.behringer.com> en lees de garantievoorwaarden aandachtig door.

BEHRINGER geeft een jaar\* garantie, gerekend vanaf de aankoopdatum, op materiaal- en productiefouten. Zo nodig kunt u de garantievoorwaarden in de Nederlandse taal op onze website onder <http://www.behringer.com> opvragen of telefonisch onder +49 2154 9206 4131 opvragen.

Mocht uw product van BEHRINGER defect raken, willen wij het zo snel mogelijk repareren. Neemt in dat geval direct contact op met de BEHRINGER-leverancier waar u het apparaat gekocht heeft. Als uw BEHRINGER-leverancier niet bij u in de buurt gevestigd is, kunt u ook direct contact opnemen met een van onze vestigingen. Op de originele verpakking van het apparaat vindt u een lijst met de adressen van onze BEHRINGER-vestigingen (Global Contact Information/European Contact Information).

Als er voor uw land geen contactadres vermeld is, kunt u contact opnemen met de dichtstbijzijnde importeur. Onder het kopje Support op onze website <http://www.behringer.com> kunt u ook de contactadressen vinden. Als uw apparaat, samen met de aankoopdatum, bij ons geregistreerd is, wordt het afhandelen van uw garantieaanspraken aanmerkelijk eenvoudiger.

*Hartelijk dank voor uw medewerking!*

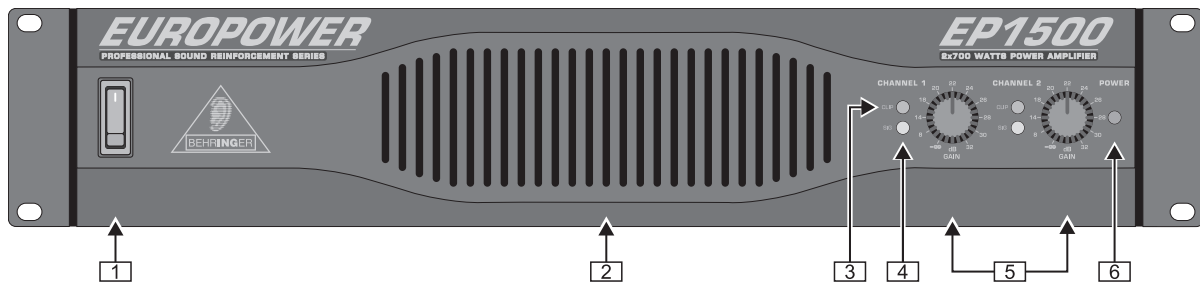
\* Voor klanten binnen de Europese Unie kunnen er hiervoor andere bepalingen geldig zijn. Verdere informatie is voor EU-klanten via de BEHRINGER Support Duitsland verkrijgbaar.



## 2. Bedieningselementen

Aangezien de bedieningselementen van de twee eindtrappen EP1500 en EP2500 niet van elkaar verschillen, hebben we, om het geheel overzichtelijk te houden, bij de nu volgende illustraties alleen de EP1500 afgebeeld.

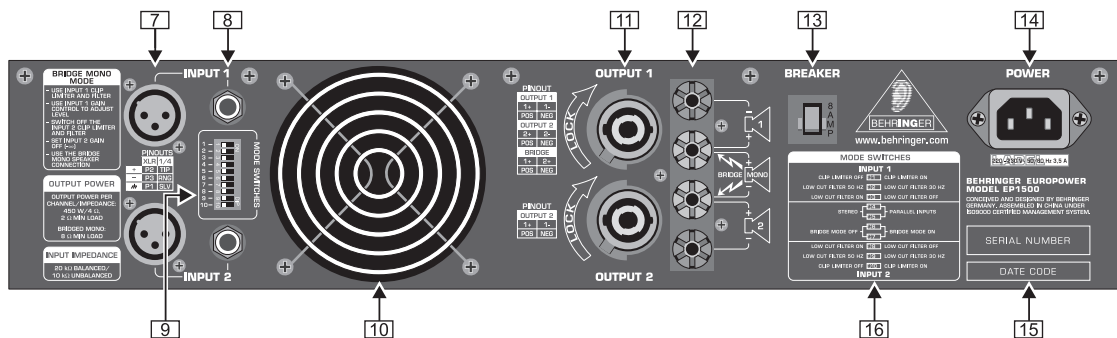
### 2.1 Voorkant



Afb. 2.1: De bedieningselementen aan de voorkant

- 1 Met de netschakelaar zet u de eindtrap aan.
- 2 De afzuigopeningen bevinden zich aan de voorkant van het apparaat, zodat de opgewarmde koellucht niet binnenin uw rack terecht komt en daar defecte apparatuur of andere schade veroorzaakt.
- 3 De Clip-LED licht op, zodra het signaalniveau de eindtrap overstuurt. Wanneer dit het geval is, zet u het ingangsniveau overeenkomstig lager tot de LED niet meer oplicht.
- 4 De SIGNAL-LED licht op, als er bij de ingang een signaal binnenkomt.
- 5 De Gain-regelingen (kanalen 1 en 2) dienen voor het instellen van de signaalversterking.
- 6 De POWER-LED licht op, zodra u het apparaat aanzet.

### 2.2 De achterkant



Afb. 2.2: De bedieningselementen en aansluitingen aan de achterzijde

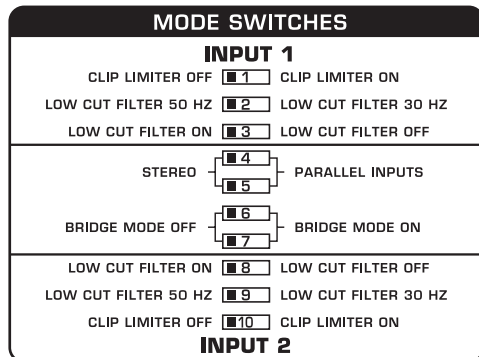
- 7 Dit zijn de symmetrische XLR-ingangen (kanalen 1 en 2).
- 8 Dit zijn de stereo-klinkeringangen (kanalen 1 en 2). Deze kunnen natuurlijk asymmetrisch worden aangesloten.
- 9 Dit zijn de MODE SWITCHES, waarmee de modi en de instellingen van de limiters en hoogdoorlaatfilters worden bepaald (zie par. 2.3).
- 10 Hier bevindt zich de ventilator. De snelheid van de ventilator wordt automatisch geregeld, hetgeen de bedrijfszekerheid waarborgt.
- 11 Dit zijn de uitgangen (kanalen 1 en 2, compatibel met Neutrik Speakon). In de monobrugmodus (zie par. 2.3.5) dient u uitsluitend de uitgang van kanaal 1 te gebruiken. Meer uitleg over de aansluitingen vindt u in par. 4.1.
- 12 Dit zijn de uitgangsklemmen (kanalen 1 en 2). U dient er op te letten, dat u bij de monobrugmodus de twee middelste aansluitingen met uw luidsprekerbox verbindt.
- 13 BREAKER (beveiliging). Door eenvoudig op deze schakelaar te drukken, kan de uitgesprongen automaat nadat u alle fouten heeft opgelost, weer terug worden gezet. Deze BREAKER vervangt de anders gebruikelijke smeltzekeringen.

### Attentie

- Voordat u op de BREAKER-schakelaar drukt, dient u het systeem altijd eerst helemaal uit te schakelen (POWER-knop op OFF)!

- 14 Het apparaat wordt via de IEC-APPARAATBUS op het stroomnet aangesloten. Een geschikt netkabel zit bij de levering inbegrepen.
- 15 Serienummer van de EUROPOWER.
- 16 Hier vindt u een gedetailleerd overzicht van de verschillende functies van de MODE SWITCHES (zie 9).

## 2.3 Configuratieschakelaar (MODE SWITCHES)



Afb. 2.3: DIP-schakelaar van de EUROPOWER

### 2.3.1 Clip Limiter

Wanneer het ingangssignaal van de eindtrap overstuurd raakt, ontstaat er een vervormd uitgangssignaal. Allebei de kanalen van de eindtrap zijn voor dit geval voorzien van een Clip limiter, die naar wens aan of uit gezet kan worden. Deze herkent oversturingen vanzelf en reduceert de versterking tot een verantwoord niveau van vervorming. Om de dynamiek van het signaal te behouden, begint de Clip limiter bij weinig oversturing met een geringere onderdrukking. U activeert de Clip limiters met de schakelaars 1 (kanaal 1) en 10 (kanaal 2).

De Clip limiter vermindert bij het gebruik van breedband-luidsprekersystemen de hoogfrequente vervormingen, die bij oversturing van de eindtrap optreden. De drivers worden zo voor eventuele beschadigingen beschermd.

### 2.3.2 Ingangsfiler

Het LF- c.q. hoogdoorlaatfilter snijdt frequenties onder 30 Hz, c.q. 50 Hz af. Dit verbetert de weergave van de bassen, aangezien ultra-lage, storende frequenties worden verwijderd en daardoor meer vermogen voor de weergave van het gewenste frequentiebereik vrijkomt. Met de schakelaars 3 (kanaal 1) en 8 (kanaal 2) worden de filters gedeactiveerd en geactiveerd. Met de schakelaars 2 (kanaal 1) en 9 (kanaal 2) bepaalt u de grensfrequentie. Is de filter uitgeschakeld, dan worden frequenties onder 5 Hz afgesneden, om beschermt te zijn tegen infrason geluid en gelijkspanning.

Stel de filters overeenkomstig de frequentiekenarakteristiek van uw luidsprekerboxen in, sommige luidsprekers (basreflexboxen bijv.) zijn namelijk zeer gevoelig voor te grote deflexie van de membranen onder het aangegeven frequentiebereik.

Het 50 Hz filter dient voor alle breedbandluidsprekers te worden gebruikt, omdat het als extra een lichte versterking rond de 100 Hz heeft, waardoor een vollere klank wordt bereikt. Het 30 Hz filter is uitstekend geschikt bij het gebruik van subwoofers en voor grote breedbandkabinetten. De "Off"-instelling behoort men eigenlijk alleen voor speciale toepassingen te gebruiken, zoals bijvoorbeeld studioversterking, waar het erom gaat, infrasone geluidsgedeeltes te herkennen om ze te verwijderen.

### 2.3.3 Tweekanaalsbedrijf (stereogebruik)

In deze modus werken beide kanalen van de eindtrap onafhankelijk van elkaar met een apart ingangskanaal. Aan de uitgangen zijn twee onafhankelijke luidsprekerboxen aangesloten. Zet de MODE SWITCHES 4 en 5 op "STEREO", om deze modus te activeren.

In het tweekanaalsbedrijf dienen de schakelaars voor de monobrugmodus gedeactiveerd zijn (dip-schakelaars 6 en 7 in linker stand).

### 2.3.4 Parallele modus

De ingangsparallelschakeling maakt parallel gebruik mogelijk, waarbij via één van de ingangen een signaal naar beide uitgangen wordt gestuurd. Elk kanaal stuurt daarbij zijn eigen luidspreker aan, met onafhankelijke versterking, filtering en piekbeperking. Zet de MODE SWITCHES 4 en 5 op "PARALLEL INPUTS", om de ingangen te koppelen.

In de parallele modus moeten de schakelaars voor de monobrugmodus uit staan.

Met parallelgeschakelde ingangen kunnen de overige ingangsbussen worden gebruikt om het signaal naar andere versterkers door te geven. Dat betekent, dat de ingangen van kanaal 2 in dit geval de functie van uitgang krijgen.

De parallele modus biedt zich aan, wanneer twee luidsprekers met hetzelfde signaal dienen te werken, daarbij echter aparte versterking, filters of begrenzing gebruikt moeten worden.

### 2.3.5 Monobrugmodus

In deze modus worden de spanningen van de twee kanalen opgeteld en naar een luidspreker gestuurd. Het resultaat is een dubbele spanning, een verviervoudiging van het piekvermogen en een circa drievoudig continu uitgangsvermogen van één enkel kanaal. In de monobrugmodus worden van kanaal 1 de ingang, de uitgang, de Gain-regelaar, het ingangsfiler en de Limiter gebruikt. Het gehele kanaal 2 wordt in deze modus niet gebruikt. Teneinde uitval van bepaalde frequenties door interne fase-omkering tegen te gaan, dient de GAIN-regelaar van kanaal 2 helemaal naar links te zijn gedraaid.

Gebruik deze modus, om het vermogen van beide kanalen voor één enkele belasting van 8 of 4 Ohm beschikbaar te maken. Zet de schakelaars 6 en 7 hiervoor op "BRIDGE MODE ON". Als u de aansluitklemmen als uitgang kiest, dan moet u de middelste twee aansluitingen gebruiken.

De monobrugmodus stelt hoge eisen aan versterker en luidsprekers. Overmatige oversturing kan leiden tot een stilstand van de versterker of tot beschadigingen aan de luidsprekers. U dient er absoluut zeker van te zijn, dat uw luidspreker (ten minste 4 Ohm) en de bekabeling dergelijk hoge vermogens kunnen verwerken.

## 3. Toepassingen

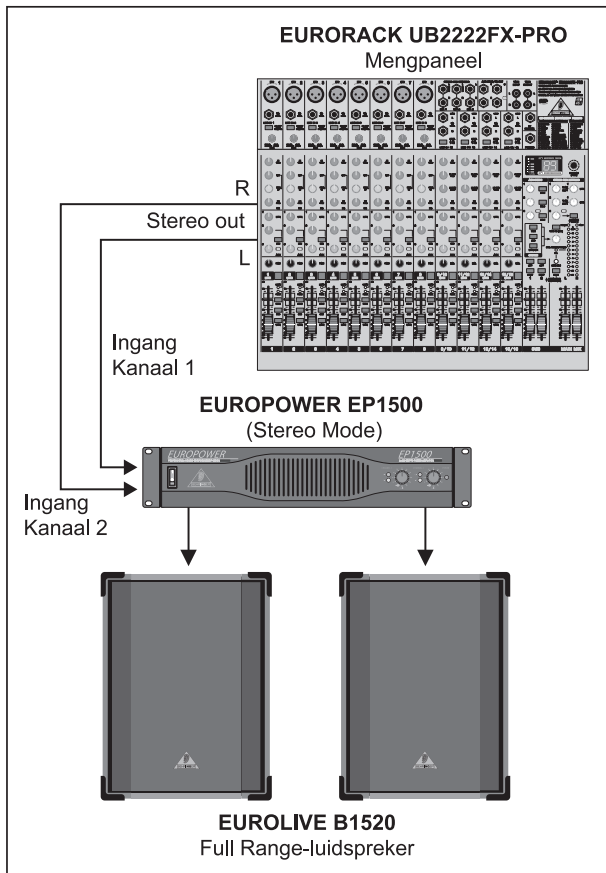
☞ Voor optimale bedrijfszekerheid adviseren wij, de EUROPOWER met 8 Ohm luidsprekerboxen te gebruiken met een uitgangsvermogen van twee maal 260 Watt (EP1500) c.q. tweemaal 450 Watt (EP2500).

### 3.1 Verschillen tussen tweekanaalsbedrijf, parallelgebruik en gebruik als monobrug

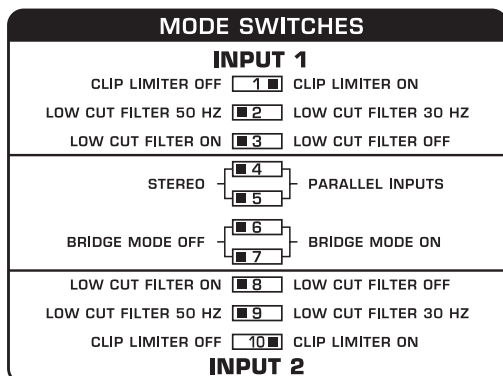
Het tweekanaalsbedrijf is de meest gangbare manier om een versterker te gebruiken. Allebei de kanalen werken volledig onafhankelijk van elkaar. Er is steeds sprake van een apart ingangs- en uitgangssignaal.

#### Voorbeelden:

- ▲ Tweekanaals- (stereo-) weergave.
- ▲ Twee onafhankelijke monosignalen, zoals bijv. instrument-siginaal en monitormix.
- ▲ Bi-amp-bedrijf, met de bassen op kanaal 1 en de hoge tonen op kanaal 2 (zie par. 3.2 "Bi-amping").



Afb. 3.1: Tweekanaalsbedrijf



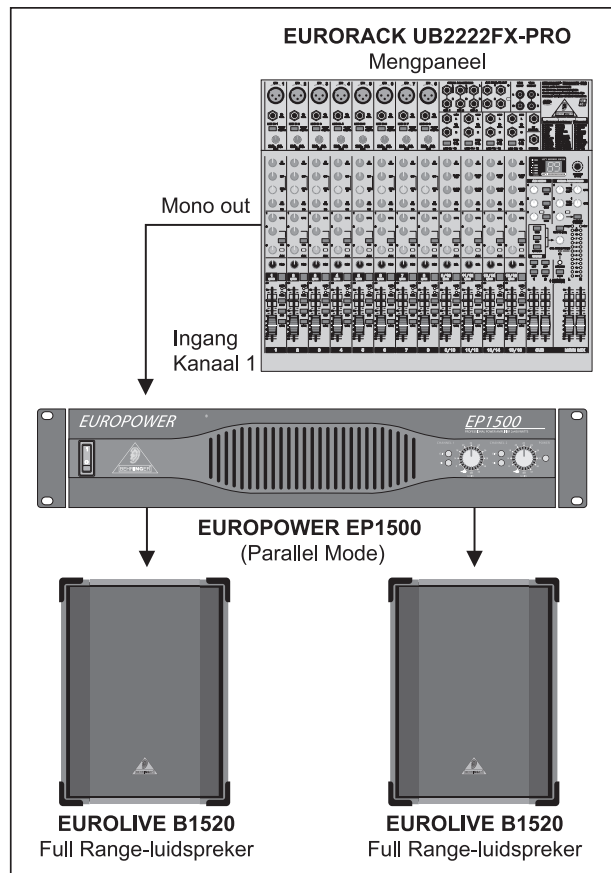
Afb. 3.2: DIP-schakelaar instellingen voor tweekanaalsbedrijf

De parallelle modus komt overeen met het tweekanaals-bedrijf, behalve dat de ingangen van de twee kanalen intern samen worden geschakeld. Eén ingangskanaal stuurt parallel beide kanalen aan, waarvan de filters enz. gescheiden regelbaar zijn.

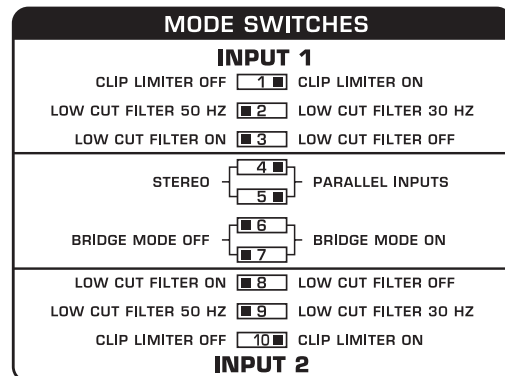
#### Voorbeelden:

- ▲ Een monosignaal bedient beide kanalen van de eindtrap, terwijl de versterkingsinstelling voor elk luidsprekersysteem verschillend wordt geregeld.
- ▲ Parallelle modus (zoals hierboven beschreven) met bijkomende aansturing van een andere versterker via de vrije ingangsaansluiting. Daar wordt in de parallelle modus het ingangssignaal uitgevoerd en kan naar wens worden doorgevoerd.

☞ Wanneer u een symmetrisch ingangssignaal invoert, dient u ook uitsluitend symmetrische kabels voor de doorverbinding te gebruiken, aangezien slechts een enkel asymmetrisch uitgevoerde kabel er al voor zorgt, dat het totale signaal asymmetrisch wordt.



Afb. 3.3: Parallelle modus



Afb. 3.4: DIP-schakelaar instellingen voor de parallelle modus

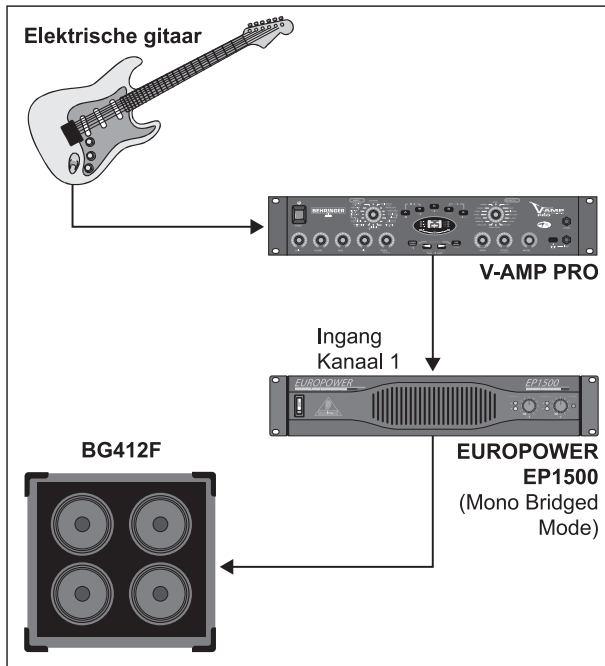
In de monobrugmodus wordt de versterker intern zo omgeconfigureerd, dat zich de spanning van de twee kanalen bij elkaar voegt en naar een enkele luidspreker wordt uitgespeeld. Er is steeds één ingangs- en uitgangssignaal, en alleen de functies van kanaal 1 – niet van kanaal 2 – worden benut.

**Mocht u echter bij geactiveerde monobrugmodus de DIP-schakelaars 4 en 5 op PARALLEL INPUTS hebben gezet, dan voert de vrije ingangsaansluiting (ingang kanaal 2) het ingangssignaal, zodat het aan een andere versterker kan worden doorgegeven.**

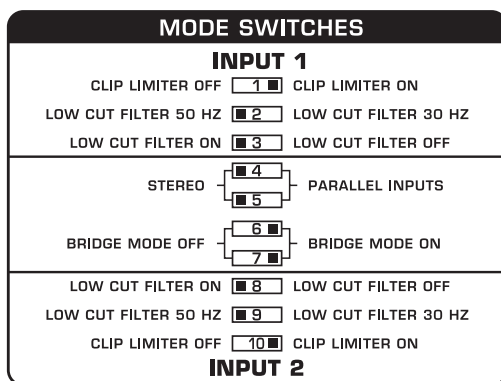
Voorbeelden:

▲ Het gebruik van één enkele 8 Ohm luidspreker.

▲ Het gebruik van één enkele 4 Ohm luidspreker.



Afb. 3.5: Gebruik als monobrug



Afb. 3.6: DIP-schakelaarinstellingen voor monobrugmodus

Wanneer de eindtrap gedurende langere tijd overstuurd, kan het voorkomen dat de versterker enkele seconden lang stilstand neemt. In sommige gevallen kan ook de automatische hoofdzekering actief worden. Let steeds op een passend geluidsvolume, zodat dergelijke oversturingen niet optreden.

## Attentie

2 Ohms belastingen mogen bij de monobrugmodus niet worden gebruikt.

Wanneer u een symmetrisch ingangssignaal invoert, dient u ook uitsluitend symmetrische kabels voor de doorverbinding te gebruiken, aangezien slechts een enkel asymmetrisch uitgevoerde kabel er al voor zorgt, dat het totale signaal asymmetrisch wordt.

## Voorzorgsmaatregelen voor het gebruik als monobrug

In de monobrugmodus kan er snel overmatige uitsturing en voortijdig uitspringen van de eindtrap optreden. In het ergste geval leidt dit tot beschadigingen aan de luidsprekerboxen. Let u er daarom altijd op, of uw luidsprekers dergelijke hoge vermogens wel aan kunnen.

Tussen de uitgangsaansluitingen van de EP2500 zit een uitgangsspanning van max. 100 volt RMS. Houdt u zich daarom bij het aansluiten van de luidsprekers aan alle veiligheidsmaatregelen.

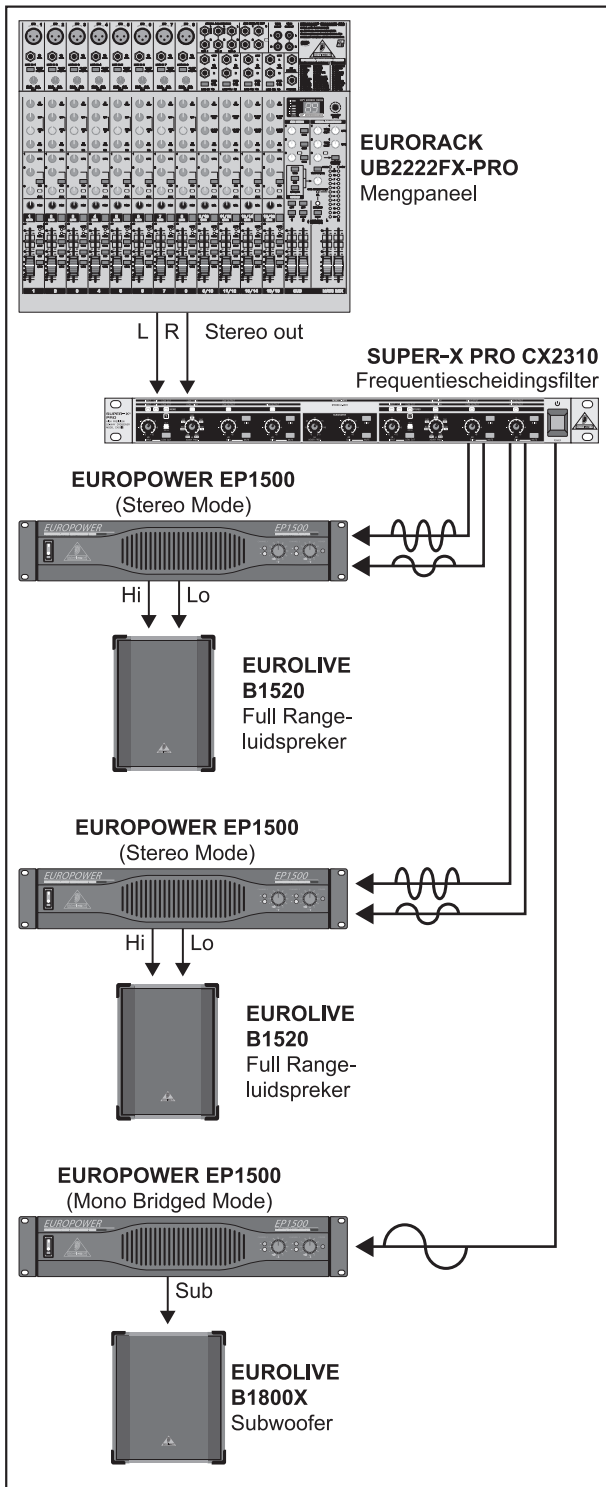
## 3.2 Bi-amping

Met behulp van een actief frequentiescheidingsfilter kan het frequentiebereik in meerdere banden worden opgedeeld. Zo kan bijvoorbeeld een monosignaal in een bereik voor de hoge en een bereik voor de lage tonen worden opgesplitst. Deze twee signalen worden op de ingangen van de eindtrap aangesloten, zodat kanaal 1 het bereik voor de lage tonen en kanaal 2 dat voor de hoge tonen versterkt (tweekanaalsbedrijf). De uitgangen van de eindtrap worden nu aan een 2-weg luidsprekerbox aangesloten, waarbij uitgangssignaal 1 aan de lage toner, en uitgangssignaal 2 aan de hoge toner wordt gekoppeld. In plaats van een 2-weg luidsprekerbox kunnen er natuurlijk ook twee aparte luidsprekerboxen worden gebruikt.

Een stereosignaal kan op dezelfde wijze worden gesplitst. Daarvoor heeft u echter twee 2-weg luidsprekerboxen (oftewel vier aparte luidsprekerboxen), twee EUROPOWER-eindtrappen en een actieve 2-weg stereo-frequentiescheidingsfilter nodig. De BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 is hiervoor zeer geschikt en heeft bovendien nog een mono-subwoofer-uitgang te bieden. Met een derde EP1500-eindtrap – liefst in monobrugmodus – en een subwoofer-luidsprekerbox zou u voor het stereo-bi-amp-gebruik de perfecte aanvulling in het laagfrequente bereik hebben (zie afb. 3.4). De ingangsfilters van de eindtrappen voor het hoogfrequente en middenfrequente bereik dienen in dit geval actief en op 50 Hz ingesteld te zijn. Om te lage, storende frequenties uit het klankbeeld te verwijderen, gebruikt men voor het subwoofer-signaal ook het ingangfilter met 30 Hz.

Om uw P.A.-installatie helemaal af te maken, zijn verder de luidsprekers van de BEHRINGER EUROLIVE SERIES uitermate geschikt, omdat er voor elk frequentiebereik en elke toepassing passende modellen leverbaar zijn.

Het gebruik van de Clip limiter kan bij Bi-amp-bedrijf bij grote begrenzing een verschuiving van de klankbalans tot gevolg hebben.



Afb. 3.7: Stereo Bi-amp-bedrijf met aparte subwoofer

## 4. Installatie

De EUROPOWER kan in een 19"-rack worden ingebouwd en neemt twee hoogte-eenheden in beslag. Gebruik vier bevestigingsschroeven en onderlegschijven voor de montage aan de voorkant. Zorg ook voor ondersteuning aan de achterzijde van de versterker, vooral bij mobiel gebruik. Zorg ervoor, dat voldoende koele lucht bij het rack kan komen, vooral wanneer andere apparaten warme koellucht het rack inblazen. Bij de EUROPOWER EP1500 en EP2500 wordt opgewarmde koellucht aan de voorzijde afgevoerd, zodat het rack niet van binnen verhit raakt.

**De snelheid van de ventilator wordt automatisch geregeld, hetgeen de bedrijfszekerheid waarborgt. Versper in geen geval de luchtinlaat- c.q. uitlaat-openingen. De nood-uit beveiliging van de eindtrap voorkomt te hoge interne temperaturen.**

### 4.1 Aansluitingen

#### Ingangen

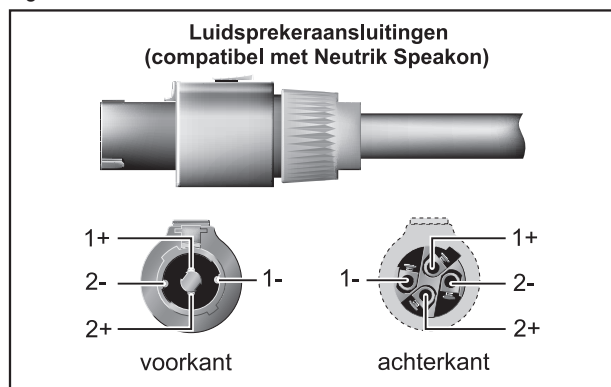
Elk kanaal beschikt over symmetrische XLR- en 6,3-mm stereoklinkeringangen. Deingangsimpedantie hiervan bedraagt symmetrisch 20 kΩ en asymmetrisch 10 kΩ. Symmetrische signalen veroorzaken minder bromproblemen dan asymmetrische.

Voor symmetrischeingangssignalen gebruikt u de XLR- en 6,3-mm stereoklinkeringangen. Voor asymmetrischeingangssignalen verbindt u de ongebruikte pin van de XLR-stekker met de massa. Bij monoklinkerstekkers is geen verandering noodzakelijk.

**Mocht u storende signalen zoals ruis of sissen waarnemen, dan kunt u het best de versterker-ingang van de bron afkoppelen. Zo kan worden vastgesteld, of de storing van voorgeschakelde apparaten afkomstig is. Let er goed op, de versterking van beide kanalen voor het in bedrijf stellen heel laag te zetten (GAIN-regelaar helemaal naar links draaien), omdat uw luidsprekers anders beschadigd kunnen raken.**

#### Uitgangen

De EUROPOWER heeft meerdere uitgangsaansluitingen: twee bussen (compatibel met Neutrik Speakon) en twee paar tegen aanraking beveiligde schroefklemmen. De Speakon-aansluiting is speciaal ontwikkeld voor de voeding van hoogvermogensluidsprekers. Hij klikt vast, voorkomt elektrische schokken en zorgt voor de juiste polariteit. De bovenste bus voert al naar gelang één of twee kanalen en is zodoende ook geschikt voor de monobrugmodus (1+/2+). De onderste bus voert uitsluitend de signalen van kanaal 2.



Afb. 4.1: Luidsprekeraansluitingen (compatibel met Neutrik Speakon)

**Gebruik zo dikke en korte luidsprekerkabels als mogelijk, om vermogensverliezen te voorkomen. Plaats geen uitgangskabels naast ingangskabels.**

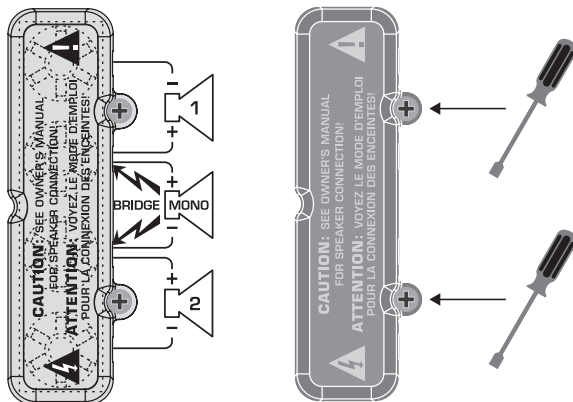


**4.1.1 Het gebruik van de aansluitklemmen**

Wilt u de luidsprekerkabels met de aansluitklemmen van de eindtrap verbinden, ga dan als volgt te werk:

1. Zet het apparaat uit en de stroomtoevoer af (netstekker uit het contact halen).
2. Verwijder de kunststofafdekking die over de aansluitklemmen zit, door de twee schroeven rechts van de aansluitingen los te draaien en de afdekking recht naar boven af te nemen.
3. Bevestig nu de uiteinden resp. de klem schoen van de luidsprekerkabels met de overeenkomstige aansluitklemmen.
4. Zet de kunststofafdekking nu weer loodrecht op de aansluitklemmen en bevestig de kap met de eerder losgedraaide schroeven.

**Gebruik het apparaat nooit zonder vastgeschroefde kunststofafdekking!**



Afb. 4.2: Kunststofafdekking over de aansluitklemmen

Bij het gebruik van de aansluitklemmen let u er alstublieft op, dat het uiteinde van de kabel niet te ver uit de isolatie gehaald is en volledig wordt ingestoken, zonder dat er ontbloot kabel zichtbaar blijft. Kabelklemmen dienen van geïsoleerde klemmen te zijn voorzien, zodat er geen gevaar voor elektrische schokken kan ontstaan. In de monobrugmodus gebruikt u de middelste twee aansluitklemmen. Let daarbij op de juiste polariteit.

**Attentie**

**Als de aansluitklemmen ontblote kabeleinden laat zien, mag men de versterker niet gebruiken, aangezien er gevaar voor elektrische schokken bestaat.**

**4.1.2 Aansluiting op het net**

Sluit de EUROPOWER alleen op de juiste netspanning aan, die op het apparaat staat aangegeven. Het aansluiten op een verkeerde netspanning kan uw versterker beschadigen.

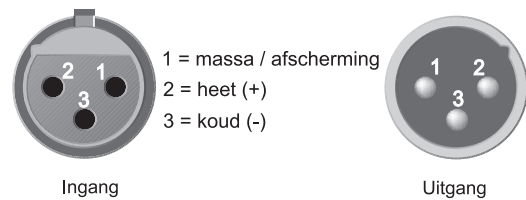
Voordat u het apparaat inschakelt, dient u alle kabel-verbindingen te controleren en de versterking helemaal zacht te zetten.

**4.2 Audioverbindingen**

Voor de verschillende toepassingen heeft u een grote hoeveelheid verschillende kabels nodig. De volgende afbeelding toont, hoe deze kabels eruit moeten zien. Gebruikt u alstublieft altijd kabels van goede kwaliteit.

**Wanneer u een symmetrisch ingangssignaal invoert, dient u ook uitsluitend symmetrische kabels voor de doorverbinding te gebruiken, aangezien slechts een enkel asymmetrisch uitgevoerde kabel er al voor zorgt, dat het totale signaal asymmetrisch wordt.**

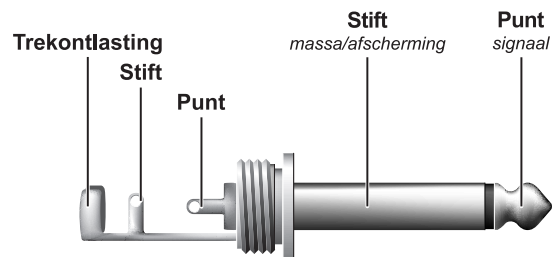
**Symmetrisch gebruik met XLR-verbindingen**



Bij asymmetrisch gebruik moeten pin 1 en pin 3 worden overbrugd.

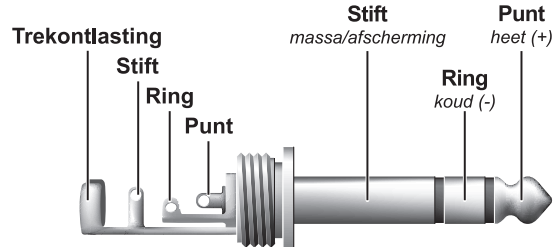
Afb. 4.3: XLR-verbindingen

**Asymmetrisch gebruik met 6,3-mm-monoklinkerstekker**



Afb. 4.4: 6,3-mm-monoklinkerstekker

**Symmetrisch gebruik met 6,3-mm-stereoklinkerstekker**



Bij de overgang van symmetrisch naar assymmetrisch gebruik moeten de ring en de stift worden overbrugd.

Afb. 4.5: 6,3-mm-stereoklinkerstekker

nl

## 5. Technische gegevens

	EP1500	EP2500
<b>Vermogen aan de uitgang</b>		
<b>20 Hz - 20 kHz @ 0,1% THD, beide kanalen in gebruik</b>		
8 Ω per kanaal	260 W	450 W
4 Ω per kanaal	400 W	650 W
<b>1 kHz @ 0,1% THD, beide kanalen in gebruik</b>		
8 Ω per kanaal	280 W	500 W
4 Ω per kanaal	450 W	750 W
2 Ω per kanaal	700 W	1200 W
<b>Gebruik als mono-brug</b>		
8 Ω, 20 Hz - 20 kHz, 0,1% THD	800 W	1300 W
8 Ω, 1 kHz, 0,1% THD	900 W	1500 W
4 Ω, 1 kHz, 1% THD	1400 W	2400 W
<b>Vervormingsfactor</b>		
	< 0,01%	< 0,02%
<b>Frequentiekenmerk</b>		
bij 10 dB onder de optimale uitsturing	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB	
op -3 dB-punten	5 Hz - 50 kHz	
<b>Dempingsfactor</b>		
	> 300 @ 8 Ω	
<b>Ruis</b>		
ongewogen, 20 Hz - 20 kHz	-100 dB	
<b>Versterking</b>		
	40-voudig (32 dB)	50-voudig (34 dB)
<b>Ingangsgevoeligheid</b>		
V RMS (@ 8 Ω)	1,15 V (+3,4 dBu)	1,23 V (+4,0 dBu)
<b>Ingangsimpedantie</b>		
	10 kΩ (asymmetrisch), 20 kΩ (symmetrisch)	
<b>Funcieregeling/-schakelaar</b>		
Voorkant	Power-schakelaar, Gain-regeling (kanalen 1 en 2)	
Achterkant	DIP-schakelaar (10-voudig)	
<b>LED-indicaties</b>		
POWER	groene LED	
CLIP	rode LED, 1 per kanaal	
SIGNAL	gele LED, 1 per kanaal	
<b>Aansluitingen</b>		
Ingangen	symmetrische XLR- en 6,3-mm-stereoklinkerbussen	
Uitgangen	"Touch-proof"-schroefklemmen en aansluitingen (SPEAKON-compatibel)	
<b>Koelventilator</b>		
	temperatuurafhankelijke toerentalregeling, "back-to-front"-luchtcirculatie	
<b>Veiligheidsstroomkringen</b>		
	tegen: kortsluiting, open uitgang, therm. overbelasting en HF	
<b>Luidsprekerbeveiliging</b>		
	bovendien: stabiele werking bij complexe belasting Turn On/Off Mute-schakeling, gelijkspanningsbeveiliging	
<b>Schakeltype</b>		
	Class AB in balansschakeling	Class H in balansschakeling
<b>Stroomvoorziening</b>		
<b>Netspanning/veiligheidsschakelaar (nulterugstelbaar)</b>		
100 - 120 V~, 50/60 Hz	15 A	
220 - 230 V~, 50/60 Hz	8 A	
Netbelasting	1600 W	2600 W
Aansluiting op het net	Standaard-apparaataansluiting	
<b>Afmetingen/gewicht</b>		
Afmetingen (H x B x D)	ca. 88 x 482,6 x 402 mm	
Gewicht	ca. 15,7 kg	ca. 16,6 kg

De Fa. BEHRINGER streeft altijd naar de hoogste kwaliteit en voert eventuele verbeteringen zonder voorafgaande aankondiging door. Technische data en uiterlijke kenmerken kunnen daarom van de genoemde specificaties of van de afbeeldingen van het product afwijken.