

MIXING CONSOLE

# MG8/2FX

Gebruikershandleiding

Optimaal gebruik maken van uw mixer

Bladzijde 6 t/m 14

# VOORZORGSMATREGELEN

LEES DIT ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U VERDER GAAT

\* Bewaar deze gebruikershandleiding op een veilige plaats voor eventuele toekomstige raadpleging.



## WAARSCHUWING

**Volg altijd de algemene voorzorgsmaatregelen op die hieronder worden opgesomd om te voorkomen dat u gewond raakt of zelfs sterft als gevolg van elektrische schokken, kortsluiting, schade, brand of andere gevaren. De maatregelen houden in, maar zijn niet beperkt tot:**

### Spanningsvoorziening/netsnoer

- Gebruik uitsluitend het voor het apparaat aangegeven voltage. Het vereiste voltage staat op het naamplaatje van het apparaat.
- Gebruik alleen de aangegeven netadapter (PA-10 of een door Yamaha aanbevolen equivalent).
- Plaats het netsnoer niet in de buurt van warmtebronnen zoals kachels of radiatoren. Verbuig of beschadig het snoer niet, plaats er geen zware voorwerpen op en leg het niet op een plaats waar mensen erover kunnen struikelen of er voorwerpen over kunnen rollen.

### Niet openen

- Open het apparaat niet, haal de interne onderdelen niet uit elkaar en modificeer ze op geen enkele manier. Het apparaat bevat geen door de gebruiker te repareren onderdelen. Als het apparaat stuk lijkt te zijn, stop dan met het gebruik ervan en laat het nakijken door Yamaha-servicepersoneel.

### Waarschuwing tegen water

- Stel het apparaat niet bloot aan regen, gebruik het niet in de buurt van water of onder natte of vochtige omstandigheden en plaats geen voorwerpen op het apparaat die vloeistoffen bevatten die in de openingen kunnen vallen.
- Haal nooit een stekker uit het stopcontact met natte handen.

### Als u onregelmatigheden opmerkt

- Als het netsnoer of de stekker beschadigd is of stuk gaat, of als er plotseling geluidsverlies optreedt in het apparaat, of als er een ongebruikelijke geur of rook uit het apparaat komt, moet u het apparaat onmiddellijk uitzetten, de stekker uit het stopcontact halen en het apparaat na laten kijken door gekwalificeerd Yamaha-servicepersoneel.
- Als dit apparaat of de netadapter valt of beschadigd raakt, zet dan onmiddellijk de POWER-schakelaar uit, haal de stekker uit het stopcontact en laat het apparaat nakijken door gekwalificeerd Yamaha-servicepersoneel.



## PAS OP

**Volg altijd de basisvoorzorgsmaatregelen die hieronder staan opgesomd, om de mogelijkheid van lichamelijke verwonding van u of anderen, of beschadiging van het apparaat of andere eigendommen, te voorkomen. De maatregelen houden in, maar zijn niet beperkt tot:**

### Spanningsvoorziening/netsnoer

- Haal de stekker uit het stopcontact als u het apparaat gedurende langere tijd niet gebruikt, of tijdens elektrische stormen.
- Als u de elektrische stekker loshaalt van het apparaat of een stopcontact, houd dan altijd de stekker zelf beet en nooit het snoer. Aan het snoer trekken kan het beschadigen.
- Zorg ervoor dat er zich meer dan 50 cm tussen de netadapter en de mixer bevindt, om ongewenste opwekking van bijgeluiden te vermijden.
- Dek de netadapter niet af met een doek of deken en wikkel deze er ook niet in.

### Plaatsing

- Verwijder alle aangesloten kabels vóór het verplaatsen van het apparaat.
- Vermijd het alle equalizerregelaars en faders op hun maximum in te stellen. Dit doen zou feedback kunnen veroorzaken en de luidsprekers kunnen beschadigen, afhankelijk van de toestand van de aangesloten apparaten.
- Stel het apparaat niet bloot aan overdreven hoeveelheden stof of trillingen, extreme kou of hitte (zoals in direct zonlicht, bij een verwarming of overdag in een auto) om de kans op vervorming van het paneel of beschadiging van de interne componenten te voorkomen.
- Plaats het apparaat niet in een onstabiele positie, waardoor deze per ongeluk om kan vallen.
- Gebruik het apparaat niet in de nabijheid van een tv, radio, stereo-apparatuur, mobiele telefoon of andere elektrische apparaten. Anders kan het apparaat, de tv of radio bijgeluiden opwekken.

### Aansluitingen

- Zet alle apparaten uit, voordat u het apparaat op andere apparatuur aansluit. Stel alle volumenniveaus in op het minimum, voordat u alle apparatuur aan- of uitzet.

### Zorgvuldig behandelen

- Steek uw vingers of uw hand in geen enkele opening van het apparaat.
- Vermijd het vreemde voorwerpen (papier, plastic, metaal, etc.) in een opening van het apparaat te steken of te laten vallen. Als het toch gebeurt, zet dan onmiddellijk het apparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact. Laat vervolgens het apparaat nakijken door gekwalificeerd Yamaha-servicepersoneel.
- Gebruik het apparaat of de hoofdtelefoon niet gedurende een langere tijd op een hoog of oncomfortabel volumenniveau, aangezien dit permanent gehoorverlies kan veroorzaken. Consulteer een KNO-arts als u geruis in uw oren of gehoorverlies constateert.
- Leun niet op het apparaat, plaats er geen zware voorwerpen op en vermijd het uitvoeren van overmatig veel kracht op de knoppen, schakelaars en aansluitingen.

Aansluitingen van het XLR-type zijn als volgt bedraad (IEC60268-standaard): pin 1: massa, pin 2: heet (+) en pin 3: koud (-).

Insertiestekplugaansluitingen zijn als volgt bedraad: mantel: massa, top: zenden, en ring: retour.

Yamaha kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door onjuist gebruik van, of modificaties aan het apparaat.

Zet het apparaat altijd uit als het niet in gebruik is.

Zelfs als de POWER-schakelaar in de stand STANDBY staat, loopt er nog een minimale stroom door het apparaat. Als u het apparaat gedurende een lange tijd niet gebruikt, haal dan de stekker uit het stopcontact.

De werking van componenten met bewegende contacten, zoals schakelaars, volumeregelaars en aansluitingen, wordt in de loop van de tijd minder. Raadpleeg gekwalificeerd Yamaha-servicepersoneel over het vervangen van defecte componenten.

Het kopiëren van commercieel beschikbare muziekdata en/of digitale audiobestanden, behalve voor persoonlijk gebruik, is ten strengste verboden.

Illustraties in deze gebruikershandleiding zijn uitsluitend voor instructiedoeleinden en komen misschien niet overeen met het daadwerkelijke voorkomen van het product tijdens de handeling.

Bedrijfsnamen en productnamen die in deze gebruikershandleiding zijn gebruikt zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

### IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM Connecting the Plug and Cord

IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

BLUE : NEUTRAL

BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

Making sure that neither core is connected to the earth terminal of the three pin plug.

- This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd. (2 wires).

## FCC INFORMATION (U.S.A.)

### 1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

**2. IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

**3. NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee

that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures: Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

\* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA. (class B)



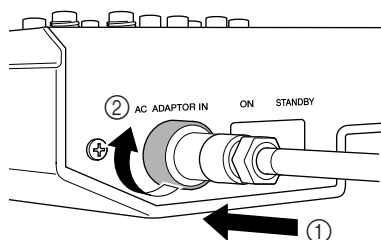
## Voordat u de mixer aanzet

**1** Zet de aan/uit-schakelaar van de mixer in de stand STANDBY.



Gebruik uitsluitend de bij deze mixer geleverde adapter PA-10. Gebruik van een andere adapter kan resulteren in beschadiging van apparatuur, in oververhitting of brand.

**2** Sluit de netadapter aan op de aansluiting AC ADAPTOR IN (①) aan de achter van de mixer, en draai vervolgens de borgring met de klok mee (②) om de aansluiting te borgen.



**3** Steek de stekker van de netadapter in een stopcontact.



- Koppel de adapter los van het stopcontact als u de mixer niet gebruikt, of als er onweer in uw gebied is voorspeld.
- Zorg ervoor dat er zich meer dan 50 cm tussen de netadapter en de mixer bevindt, om ongewenste opwekking van bijgeluiden te vermijden.

## De mixer aanzetten

Druk op de aan/uit-schakelaar van de mixer zodat deze in de stand ON komt. Als u de mixer uit wilt zetten, zet u de aan/uit-schakelaar in de stand STANDBY.



Merk op dat er nog een minimale stroom door het apparaat loopt als de schakelaar in de stand STANDBY staat. Als u van plan bent de mixer gedurende een lange tijd niet te gebruiken, koppel de adapter dan los van het lichtnet.

# Optimaal gebruik maken van uw mixer



## ■ Een inleiding

U heeft een mixer aangeschaft en u bent klaar om deze te gaan gebruiken. Sluit gewoon alles aan, speel een beetje met de regelaars en daar gaat u...nietwaar? Als u dit al eens eerder gedaan heeft zal het waarschijnlijk wel goed gaan, maar als dit de eerste keer is dat u een mixer gebruikt zult u misschien dit handige hoofdstuk door willen lezen om een paar basisbegrippen op te pikken die u zullen helpen beter te presteren en betere mixen te maken.

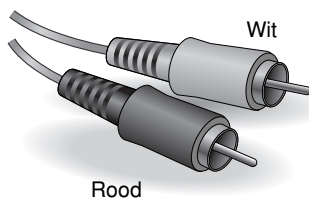
## 1. Een plaats voor alles en alles op zijn plaats

### 1-1. Een overvloed aan aansluitingen — wat moet waar?

Vragen die u waarschijnlijk tegenkomt als u voor het eerst een systeem opstelt kunnen onder andere zijn: "Waarom al deze verschillende soorten aansluitingen achterop mijn mixer?" en "Wat zijn de verschillen?".

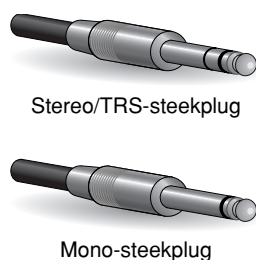
Laten we beginnen door eerst de meest gangbare connectortypen te bekijken.

### ■ De vertrouwde RCA-tulplugaansluiting



Dit is de 'consumentenconnector' en wel die al vele jaren het meest gebruikt wordt op huiskamergeluidsapparatuur. Ook bekend als 'phono'-connector (als afkorting van 'phonogram'), maar die term wordt tegenwoordig niet veel meer gebruikt — daarnaast is dit nogal verwarringwekkend met de 'phone'-steekplugaansluitingen hieronder. RCA-tulplugaansluitingen zijn altijd ongebalanceerd en voeren in het algemeen een lijnniveausignaal van nominaal  $-10$  dB. U zult dit soort aansluitingen het meest gebruiken als u een cd-speler of andere huiskamergeluidsapparatuur als geluidsbron op uw mixer aansluit, of als u de uitgang van uw mixer aansluit op een cassette recorder of soortgelijke apparatuur.

### ■ De veelzijdige steekplug

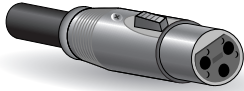


De naam 'steekplug' kwam gewoon in zwang doordat deze configuratie het eerst gebruikt werd bij steekvelden voor telefoons. Steekplugaansluitingen kunnen riskant zijn omdat u niet aan de plug kunt zien voor wat voor soort signalen ze zijn ontworpen. Het zou kunnen gaan om ongebalanceerd mono, ongebalanceerde stereo, gebalanceerd mono of een insertpunt. Het aansluitingsbijschrift zal u gewoonlijk aangeven welk signaaltipe er wordt gevoerd, net als de gebruikershandleiding (u *bewaart* uw handleidingen toch zeker op een veilige plaats?). Een steekplug die bedoeld is om gebalanceerde signalen te voeren wordt ook vaak 'TRS'- of stereo-steekplug genoemd. 'TRS' staat voor Tip-Ring-Sleeve (top-ring-mantel), dat de configuratie beschrijft van de steekplug die gebruikt wordt.

## ■ De robuuste XLR



Mannetje



Vrouwje

Dit type connector wordt in het algemeen het 'XLR-type' genoemd en voert bijna altijd een gebalanceerd signaal. Als de corresponderende schakelingen goed zijn ontworpen, kunnen de XLR-type-connectors echter ook zonder problemen met ongebalanceerde signalen omgaan. Microfoonkabels hebben gewoonlijk dit type connector, alsook de ingangen en uitgangen van de meeste professionele audioapparatuur.

## 1-2. Gebalanceerd, ongebalanceerd — wat is het verschil?

In één woord: 'bijgeluiden'. Het punt waar het om draait bij gebalanceerde lijnen is ruis- en bijgeluidonderdrukking, en daar is het zeer geschikt voor. Elke draadlengte zal werken als een antenne om willekeurige elektromagnetische straling op te pikken, waardoor wij constant worden omringd: radio- en tv-signalen alsook kunstmatige elektromagnetische ruis opgewekt door spanningskabels, motors, elektrische toestellen, computermonitors en een verscheidenheid aan andere bronnen. Des te langer de draad, des te meer ruis deze waarschijnlijk zal oppikken. Daarom zijn gebalanceerde lijnen de beste keus bij het gebruik van lange kabels. Als uw 'studio' hoofdzakelijk beperkt is tot uw bureaublad en alle verbindingen zijn niet langer dan een meter of twee, dan zijn ongebalanceerde lijnen geen probleem — tenzij u omringd wordt door extreem hoge niveaus elektromagnetische ruis. Een andere toepassing waarbij bijna altijd gebalanceerde lijnen worden gebruikt is bij microfoonkabels. De reden hiervoor is dat het uitgangssignaal van de meeste microfoons erg laag is, zo laag zelfs dat een kleine hoeveelheid ruis waarschijnlijk erg groot zal worden, en zal worden versterkt naar een alarmerend niveau in de hoge-versterkingsvoorversterker van de mixer.

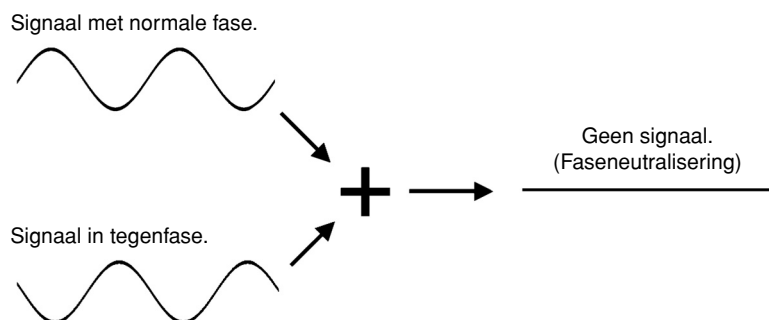
### Samenvattend:

Microfoons:	Gebruik gebalanceerde lijnen.
Korte lijnniveauekabels:	Ongebalanceerde lijnen zijn geen probleem als u in een relatief ruisvrije omgeving werkt.
Lange lijnniveauekabels:	Het omringende elektromagnetische ruisniveau zal de uiteindelijke beslissende factor zijn, maar gebalanceerd is het best.

## ■ Hoe onderdrukken gebalanceerde lijnen ruis/bijgeluiden?

*\*\* Sla dit gedeelte over als u onpasselijk wordt van technische details. \*\**

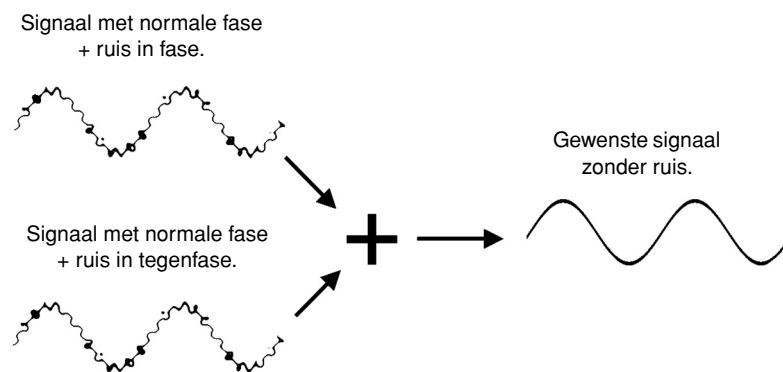
Gebalanceerde lijnen werken op basis van 'faseneutralisering': als u twee identieke signalen in tegenfase (dat wil zeggen één signaal is geïnverteerd zodat zijn top symmetrisch tegengesteld is aan die van het andere signaal) optelt, dan is het resultaat ... niets. Een vlakke lijn. De signalen vallen tegen elkaar weg.



## Een gebalanceerde kabel heeft drie aders:

- 1) een massa-ader die geen signaal voert, alleen de 'massa-' of '0'-referentie ten opzichte waarvan de signalen in de andere aders fluctueren.
- 2) een 'hete' of '+'-ader voert het audiosignaal met de normale fase.
- 3) een 'koude' of '-'-ader voert het audiosignaal in tegenfase.

Omdat de gewenste audiosignalen in de hete en koude aders uit fase zijn, zal de ruis die wordt opgepikt in de kabel exact gelijk zijn in beide aders, en dus in fase met elkaar. De truc is dat de fase van één signaal wordt omgekeerd aan het ontvangende eind van de kabel, zodat het gewenste audiosignaal in fase komt, en de opgepikte ruis ineens in tegenfase is. Het ruissignaal wordt effectief geneutraliseerd, terwijl het audiosignaal intact blijft. Slim, nietwaar?



### 1-3. Signaalniveaus — wat wel en niet te doen met decibels

Vanaf het moment dat u te maken kreeg met audio heeft u te maken gekregen met de term 'decibel' en zijn afkorting 'dB'. Er kan makkelijk verwarring ontstaan omdat de decibel een zeer veelzijdige meeteenheid is die wordt gebruikt om zowel akoestische geluidsdruk als elektronische signaalniveaus weer te geven. Om het nog erger te maken zijn er een aantal variaties: dBu, dBV, dBm. Gelukkig hoeft u geen expert te zijn om hiermee om te gaan. Hier zijn een paar basisprincipes die u in gedachte kunt houden.

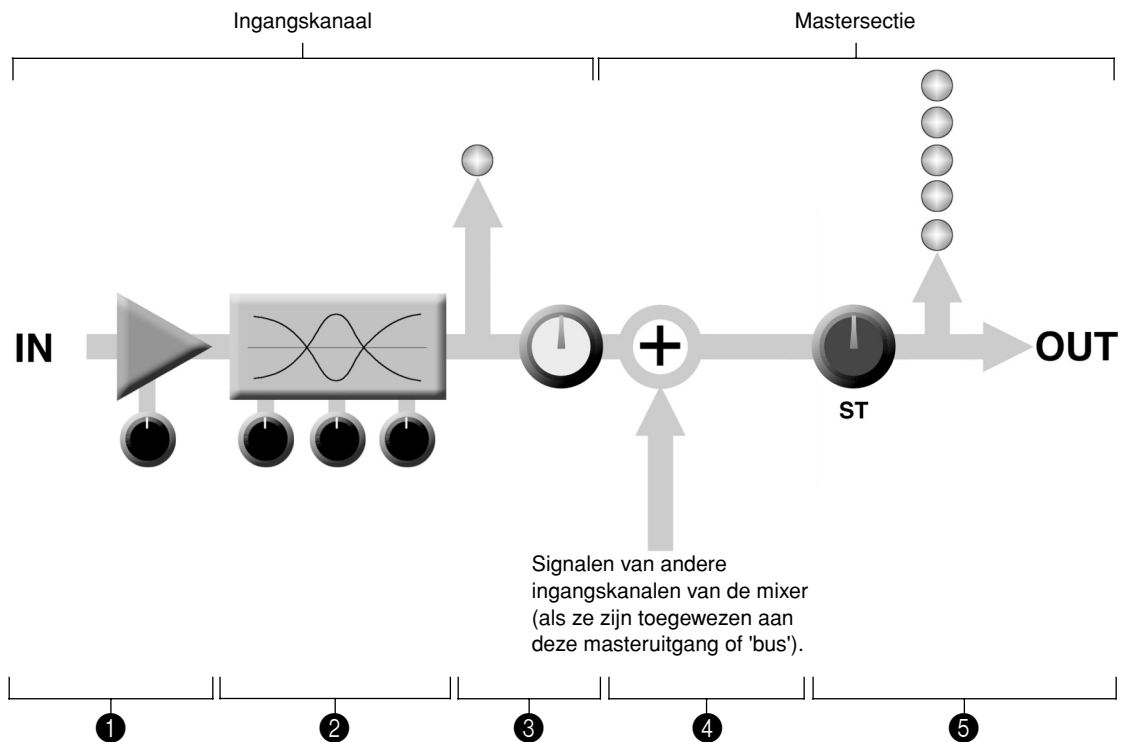
- 'Consumenten'-apparatuur (zoals huiskameraudioapparatuur) beschikt gewoonlijk over lijnin- en -uitgangen met een nominaal (gemiddeld) niveau van -10 dB.
- Professionele audio-apparatuur heeft gewoonlijk lijnin- en -uitgangen met een nominaal niveau van +4 dB.
- Op -10dB-ingangen zouden altijd -10dB-signalen moeten worden ingevoerd. Als u een +4dB-signaal in een -10dB-ingang voert zult u waarschijnlijk de ingang overbelasten.
- Op +4dB-ingangen zouden altijd +4dB-signalen moeten worden ingevoerd. Een -10dB-signaal is ook te zwak voor een +4dB-ingang, en zal resulteren in minder-dan-optimale prestaties.
- Veel professionele en semi-professionele apparaten hebben niveauschakelaars aan de ingangen en/of uitgangen die u -10 of +4 dB laten selecteren. Zorg ervoor dat u deze schakelaars overeenkomstig het niveau van de aangesloten apparatuur instelt.
- Ingangen die over een 'Gain'-regelaar beschikken — zoals de mono-kanaalingangen van uw Yamaha-mixer — zullen een zeer uitgebreide reeks ingangsniveaus accepteren, omdat de regelaar gebruikt kan worden om de ingangsgevoeligheid aan het signaal aan te passen. Meer hierover later.



## 2. Waar uw signaal heengaat als het zich eenmaal in de mixer bevindt

Op het eerste gezicht kan het blokschema van zelfs een bescheiden mixer op een plattegrond van een ruimtestation lijken. In werkelijkheid zijn blokschema's een goed hulpmiddel om te leren begrijpen hoe de signaalbaan in een willekeurige mixer is. Hier is een sterk vereenvoudigd blokschema van een algemene mixer om u te helpen bekend te raken met de manier waarop ze werken.

### 2-1. Sterk vereenvoudigd mixerblokschema



#### ■ Ingangskanaal

##### ① Voorversterker

De eerste stap in elke mixer, en gewoonlijk de enige stap met versterking (gain) van betekenis. De voorversterker heeft een 'gain'-regelaar die de ingangsgevoeligheid van de mixer aanpast aan het niveau van de bron. Zwakke signalen (bijv. microfoons) worden versterkt, en sterke signalen worden verzwakt.

##### ② Equalizer

Dit zou een eenvoudige bas- en hoogregelaar kunnen zijn tot een volledig uitgevoerde 4-bands parametrische EQ. Als u met de EQ een frequentieband omhoog haalt, wordt het signaal versterkt. U kunt in feite het ingangskanaal overbelasten door te veel EQ-versterking toe te passen. Het is gewoonlijk beter te verzwakken dan te versterken.

##### ③ Kanaalpeak-LED & -fader

De kanaalpeak-LED is het waardevolste hulpmiddel voor het instellen van de ingangsversterkingsregelaar (gain) voor optimale prestaties. Deze bevindt zich na de voorversterker en EQ.

#### ■ Mastersectie

##### ④ Somversterker

Dit is waar het daadwerkelijke 'mischen' plaatsvindt. De signalen van alle ingangskanalen van de mixer worden hier bij elkaar 'opgeteld' (gemixt).

##### ⑤ Masterfader & niveaumeter

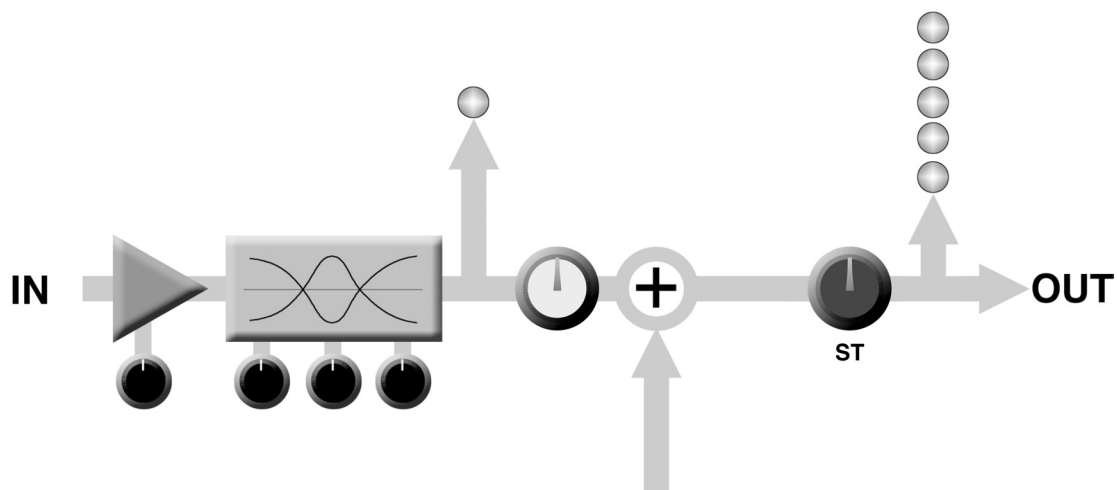
Een stereo-, mono- of busmasterfader en de uitgangsniveaumeter van de mixer. Er kunnen verschillende masterfaderelementen zijn, afhankelijk van het ontwerp van de mixer — dat wil zeggen het aantal bussen of uitgangen dat de mixer heeft.

### 3. De eerste stappen in het verkrijgen van een fantastisch geluid

Voordat u zelfs over de EQ en effecten of zelfs de totale mix nadenkt, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat de niveaus voor alle afzonderlijke bronnen goed zijn ingesteld. Dit kan niet goed genoeg benadrukt worden — het bij aanvang instellen van niveaus is van essentieel belang voor het verkrijgen van een optimaal resultaat. Hier is waarom ... en hoe.

#### 3-1. De 'Gain'-regelaar van de voorversterker is de sleutel!

Laten we ons vereenvoudigde mixerblokschema nog eens bekijken:



Elke afzonderlijke 'stap' in de bewerking van het signaal in de mixer zal een bepaalde hoeveelheid ruis aan het signaal toevoegen: de voorversterker, de EQ, de somversterker en de andere buffer- en versterkingstrappen die in de feitelijke mixschakelingen voorkomen (dit geldt met name voor analoge mixers). Het is goed in gedachte te houden dat de hoeveelheid ruis die bij elke stap wordt toegevoegd, gewoonlijk niet in belangrijke mate afhankelijk is van het niveau van het audiosignaal dat door de schakeling gaat. Dit betekent dat des te groter het gewenste signaal is, des te kleiner de toegevoegde ruis in verhouding zal zijn. Technisch gesproken geeft dit ons een betere 'signaal-ruisverhouding' — vaak afgekort als 'S/R-verhouding'. Dit alles leidt ons naar de volgende basisregel:

*Versterk het ingangssignaal zo vroeg mogelijk in de signaalbaan naar het gewenste gemiddelde niveau, om de beste totale systeem-S/R-verhouding te krijgen, .*

In onze mixer is dat bij de voorversterker. Als u het signaal niet naar het gewenste niveau versterkt met de voorversterker, zal het nodig zijn in de latere stappen meer versterking toe te passen, waardoor dan ook de ruis die is toegevoegd in de voorgaande stappen extra versterkt zal worden. Maar vergeet niet dat teveel versterking bij de aanvang ook niet goed is, aangezien dit de kanaalschakelingen zal oversturen, waardoor het signaal gaat clippen.

## 3-2. Niveau-instelprocedure voor optimale prestaties

Nu weten wat we moeten doen, maar weten we ook hoe we het moeten doen? Als u nog eens een snelle blik werpt op het mixerblokschema, zult u zien dat er zich een PEAK-aanduiding vlak naast de voorversterker en EQ bevindt. Dit is het antwoord op onze vraag! Ofschoon de exacte procedure die u gebruikt zal afhangen van het type mixer dat u gebruikt, de toepassing en uw persoonlijke voorkeuren, is hier een algemene richtlijn:

- 1** Begin met alle niveauregelaars op het minimum in te stellen: masterfaders, kanaalfaders en ingangsversterkingsregelaars. Zorg er ook voor dat er geen EQ wordt toegepast (geen versterking of verzwakking), en dat alle effecten en dynamische processors die deel uitmaken van het systeem zijn uitgeschakeld of worden omzeild (bypass).
- 2** Voorzie elk kanaal (één kanaal tegelijk) van het bronsignaal: laat zangers zingen, muzikanten spelen en afspeelapparatuur afspelen, allemaal op het hardst te verwachten niveau. Draai geleidelijk de ingangsversterkingsregelaar open, terwijl het signaal op het betreffende kanaal binnenkomt, tot de PEAK-aanduiding begint te knippen, en zet de regelaar dan vervolgens iets terug, zodat de PEAK-aanduiding nog slechts sporadisch oplicht. Herhaal dit voor alle actieve kanalen.
- 3** Zet de masterfaders open op hun nominale niveaus (dit zal de '▼'-markering van de faderschaal zijn).
- 4** Nu kunt u de kanaalfaders open zetten en stelt u een eerste ruwe mix samen, terwijl alle bronnen spelen.

Dat is in principe alles. Maar verlies de uitgangsniveaumeters niet uit het oog terwijl u de mix instelt, zodat u niet voortdurend in de peakzone terecht komt. Als de uitgangsniveaumeters constant peaken, zal het nodig zijn de kanaalfaders lager te zetten totdat het totaalniveau binnen de juiste grenzen valt — en dit zal afhangen van het 'dynamische bereik' van uw geluidsbronnen.

## 4. Interne en externe effectmixen

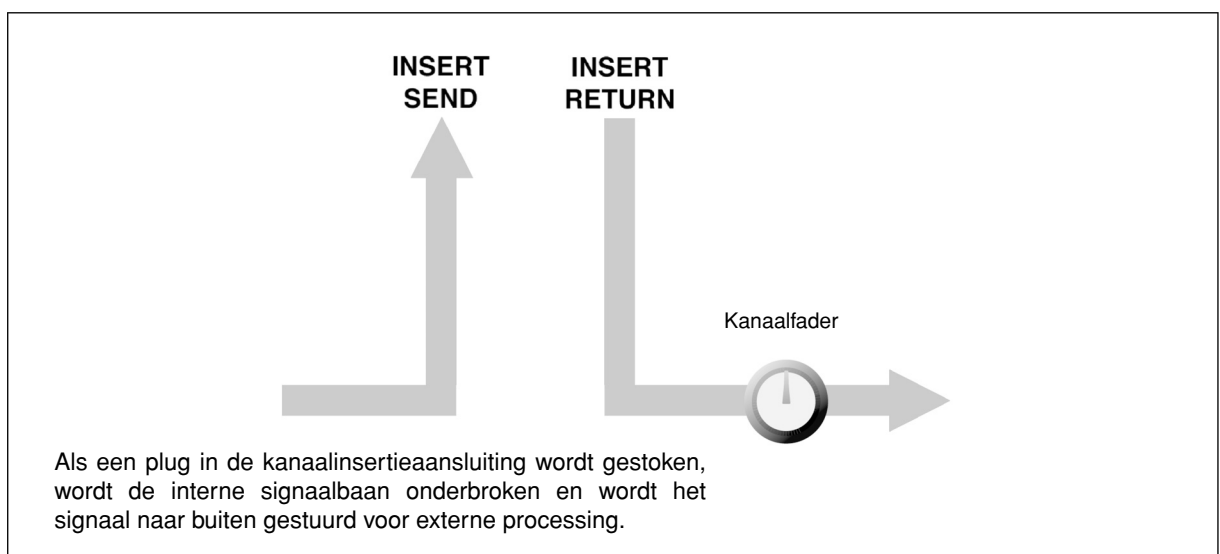
### 4-1. EFFECT-bus voor handige effectbesturing

Er zijn een aantal redenen waarom u het signaal dat door de mixer gaat vanaf verschillende punten voor de uitgangen zou willen 'aftappen': de twee meest gebruikelijke zijn om een monitormix te creëren en om het signaal via één of meerdere effectapparaten te bewerken en vervolgens terug te brengen in de mix. Een monitormix is niet altijd nodig bij kleine mengtafels, maar effectprocessing is bij een uitgebreide reeks toepassingen belangrijk. Uw mixer heeft een EFFECT-bus waardoor u de kanaalsignalen zowel naar de interne effectprocessor als naar de externe effectapparatuur die op de uitgang EFFECT SEND is aangesloten kunt sturen. Grotere mengtafels kunnen 6, 8 of zelfs nog meer aux- en effectbussen hebben, om de benodigde verscheidenheid aan signaalrouting en processing te kunnen verwerken.

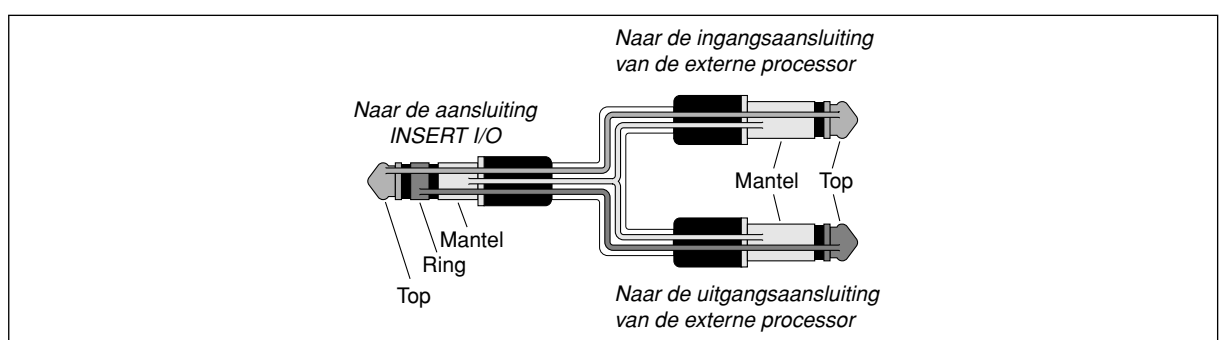
Het gebruik van de EFFECT-bussen en -regelaars van uw mixer is redelijk ongecompliceerd. Des te verder u de EFFECT-regelaar van een kanaal met de klok meedraait, des te meer signaal wordt er van dat kanaal naar zowel de interne effectprocessor als de aansluiting EFFECT SEND gestuurd. De EFFECT SEND is 'post-fader', wat betekent dat het signaal van een punt na de kanaalfader wordt genomen, dus wordt zijn niveau zowel door de EFFECT SEND-niveauregelaar als de kanaalfader beïnvloed. Dit is belangrijk omdat het betekent dat als u eenmaal via de EFFECT-regelaar de hoeveelheid reverb heeft ingesteld die u wilt toevoegen aan het kanaal, u bijvoorbeeld de kanaalfader kunt gebruiken om het totaalkanaalniveau te verlagen of te verhogen, terwijl de balans tussen het totaalkanaalsignaal en het reverbeffect wordt gehandhaafd.

### 4-2. Kanaalinserties voor kanaalspecifieke processing

Een andere manier om signaal van de mixer uit het apparaat uit te krijgen is door kanaalinserties te gebruiken. De kanaalinserties bevinden zich bijna altijd voor de kanaalfader en 'onderbreken' als ze worden gebruikt in feite de interne signaalbaan van de mixer. In tegenstelling tot de EFFECT-send en -return, werkt de kanaalinsertie alleen op het corresponderende kanaal. Kanaalinserties worden het meest gebruikt voor het toepassen van een dynamische processor zoals een compressor of limiter op een bepaald kanaal — ofschoon ze kunnen worden gebruikt met nagenoeg elk type processor met in- en uitgangen.



Kanaalinsertieaansluitingen moeten met een speciale insertiekabel worden gebruikt die over een stereo (TRS) steekplug aan de ene kant beschikt en via een Y-splitsing over mono steekpluggen aan de andere kant. Één van de mono steekplugaansluitingen voert het 'send'-signaal dat naar de ingang van de externe processor moet worden gevoerd, en de andere voert het 'return'-signaal van de uitgang van de processor.



## 5. Betere mixen maken

### 5-1. De benadering van de mix — hoe te beginnen?

Mixen is makkelijk, of niet soms? Gewoon een beetje met de faders spelen tot het goed klinkt? Goed, u kunt het op die manier doen, maar een meer systematische benadering aangepast aan het materiaal dat u gaat mixen zal veel betere resultaten geven, en sneller. Er zijn geen regels en uiteindelijk zult u een systeem ontwikkelen dat u het meest bevalt. Maar de truc is een systeem te ontwikkelen in plaats van dat u lukraak te werk gaat. Hier zijn een paar ideeën om mee aan de slag te gaan:

#### ■ Faders naar beneden

Het kan wel heel simpel klinken, maar het is gewoonlijk een goed idee om te beginnen met alle kanaalfaders dicht — helemaal naar beneden. Het is ook mogelijk te beginnen met alle faders in de nominale instelling, maar deze benadering brengt het risico met zich mee dat u het overzicht over de signaalniveaus verliest. Begin met alle faders naar beneden, en schuif ze vervolgens één voor één open om ze zo bij de mix te betrekken. Maar met welk kanaal zou u moeten beginnen?

#### Voorbeeld 1:

##### Een gezongen ballade met begeleiding van een pianotrio

Wat bent u aan het mixen? Is het een lied waarbij de zang het belangrijkste element is? Als dat zo is dan zult u de mix op willen bouwen rond de zang. Dit betekent dat u eerst het kanaal van de zangpartij op nominaal instelt (als u uw niveau-instelprocedure goed heeft uitgevoerd zal dit een goed begin zijn), en vervolgens de andere instrumenten toevoegt. Wat u als volgende toevoegt zal afhangen van het soort materiaal waarmee u werkt en uw benadering ervan. Als bijvoorbeeld de zang wordt begeleid door een pianotrio en het lied is een ballade, kan het zijn dat u de piano als volgende toe wilt voegen om ervoor te zorgen dat de zang/piano-balans precies goed is, en vervolgens de bas en drums om het totale geluid te ondersteunen.

#### Voorbeeld 2:

##### Funky R&B Groove

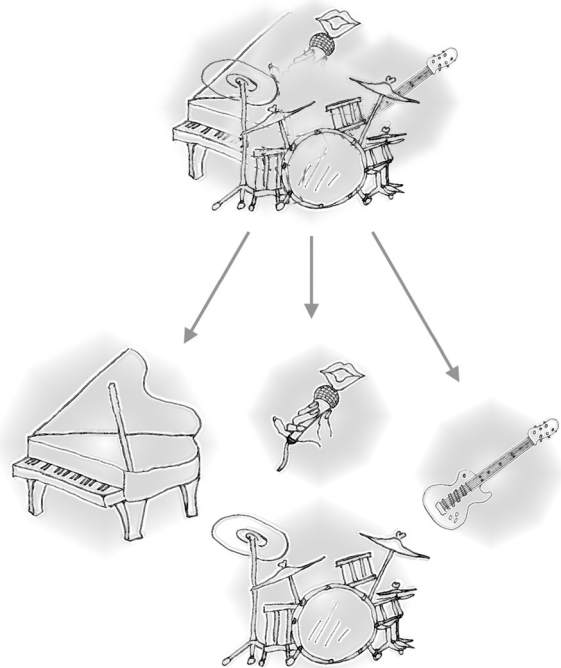
De benadering zal volkomen anders zijn als u een funky R&B-nummer gaat mixen waarbij het om de groove gaat. In dit geval zullen de meeste geluidstechnici beginnen met de drums en vervolgens de bas toevoegen. De balans tussen de drums en bas is extreem belangrijk om de 'drive' of groove te creëren die de muziek draagt. Schenk in het bijzonder aandacht aan hoe de bas is afgestemd op de basdrum. Ze moeten bijna als een enkel instrument klinken — waarbij de basdrum de power levert en de bas de toonhoogte. Nogmaals, er zijn geen regels, maar dit zijn concepten die bewezen hebben goed te werken.

#### ■ Eerst muziek — vervolgens de mix

In alle gevallen komt de muziek op de eerste plaats. Denk na over de muziek en laat u daardoor leiden bij de mix, in plaats van andersom te werken. Wat zegt de muziek en welk instrument of welke techniek wordt gebruikt om de boodschap over te brengen? Daarop zou u zich bij het mixen moeten concentreren. U gebruikt een hightech-apparaat om te mixen, maar de mix zelf is, net als de muziek, een kunst op zich. Benader het op deze manier en uw mixen zullen een vitaal onderdeel van de muziek zijn.

### 5-2. Pannen voor transparantere mixen

Niet alleen bepaalt de manier waarop u uw afzonderlijke kanalen pakt waar de instrumenten in het stereogeluidsbeeld verschijnen, maar het is ook van vitaal belang om elk instrument zijn eigen 'ruimte' te geven, zodat deze niet met andere instrumenten in conflict komt. In tegenstelling tot het geluid in een daadwerkelijke akoestische ruimte, is het opgenomen stereogeluid in principe 2-dimensionaal (ofschoon er enkele soorten surroundgeluid zijn die in feite erg 3-dimensionaal zijn), en instrumenten die boven op elkaar gepositioneerd worden zullen elkaar vaak in de weg zitten — vooral als ze in hetzelfde frequentiegebied zitten of als ze een soortgelijk geluid hebben.



## ■ Spreid ze uit!

Positioneer uw instrumenten zo dat ze ruimte hebben om te 'ademen' en op een muzikale manier aansluiten op de andere instrumenten. Soms zult u echter met opzet geluiden dicht bij elkaar pannen, of zelfs boven op elkaar, om hun onderlinge relatie te benadrukken. Er zijn geen vaste en snelle regels. Normaal gesproken (maar dit is geen regel) zullen de bas en zangsolo's in het midden gepand worden, alsook de basdrum als de drums in stereo zijn.

## 5-3. To EQ or not to EQ (wel of niet EQ-en)

In het algemeen: minder is beter. Er zijn veel situaties waarin het nodig zal zijn bepaalde frequentiegebieden te verzwakken, maar gebruik de versterking spaarzaam en met zorg. Juist gebruik van de EQ kan interferentie tussen de instrumenten in een mix elimineren en geeft het totaalgeluid een betere definitie. Slechte EQ — en in de meeste gevallen slechte versterking — klinkt gewoon vreselijk.

## ■ Verzwakken voor een heldere mix

Bijvoorbeeld: cimbaleen geven een hoop energie in de midden en lage frequentiegebieden, wat u niet echt als muziekgeluid ervaart, maar dat wel kan interfereren met de helderheid van andere muziekinstrumenten in die gebieden. In principe kunt u de lage EQ van de cimbaalkanalen helemaal dicht zetten, zonder dat de manier waarop ze in de mix zullen klinken zal veranderen. U zult echter het verschil horen doordat de mix ruimtelijker gaat klinken en de instrumenten in het lagere gebied een betere definitie krijgen. Verbazingwekkend genoeg heeft ook de piano een ongelooflijk krachtige bas die kan profiteren van het iets afzwakken van de lage frequentie, waardoor andere instrumenten — met name drums en bas — hun werk effectiever kunnen doen. Natuurlijk zult u dit niet willen doen als de piano solo speelt.

Het omgekeerde geldt voor basdrums en basgitaristen: u kunt vaak het hoog iets afzwakken om meer ruimte in de mix te creëren, zonder het karakter van de instrumenten in gevaar te brengen. U zult echter uw oren moeten gebruiken omdat elk instrument anders is en omdat u soms bijvoorbeeld de 'snap' van een basgitaar goed wilt horen.

## ■ Versterk met zorg

Als u speciale of ongebruikelijke effecten wilt creëren, versterk dan maar zoveel als u wilt. Maar als u gewoon probeert een goed klinkende mix te realiseren, versterk dan alleen met hele kleine stapjes. Een klein beetje versterking in het middengebiet kan zang meer aanwezigheid geven, of een vleugje versterking in het hoog kan bepaalde instrumenten meer 'lucht' geven. Luister, en als het resultaat niet helder en duidelijk klinkt probeer dan de frequenties te verzwakken die een brei van de mix maken, in plaats van te proberen de mix zo te versterken dat het helder gaat klinken.

Één van de grootste problemen met te veel versterking is dat het het signaal versterkt, waardoor de ruis toeneemt en de mogelijkheid bestaat dat de daaropvolgende schakelingen overstuurd worden.

## 5-4. Ambiance

Verstandige toepassing van reverb en/of delay via de EFFECT-bussen van de mixer kan een mix echt polijsten, maar teveel kan een mix ook 'verwateren' en de totale transparantie verminderen. Hoe u uw reverbgeluid instelt kan een enorm verschil geven in hoe deze in de mix klinkt.

## ■ Reverb-/delaytijd

Verschillende reverb-/delay-apparaten bieden verschillende mogelijkheden, maar bij de meeste kan de reverbtijd wel worden aangepast. Een klein beetje extra tijd dat wordt besteed aan het aanpassen van de reverbtijd aan de muziek waarbij deze wordt gemixt, kan het verschil betekenen tussen een goed en een meer doorsnee geluid. De reverbtijd die u kiest zal in belangrijke mate afhangen van het tempo en de 'dichtheid' van de mix waar u mee bezig bent. Langzamere tempo's en lagere dichtheden (d.w.z. minder volle mixen met minder sonische activiteit) kunnen goed klinken met relatief langere reverbtijden. Maar lange reverbtijden kunnen een sneller en actiever muziekstuk volledig verdrinken. Soortgelijke principes gelden voor delay.

## ■ Reverbklank

Hoe 'helder' of 'bassig' een reverbgeluid klinkt, heeft een enorme invloed op het geluid van uw mix. Verschillende reverbapparaten bieden verschillende manieren om dit te regelen — de balans tussen de hoge en lage frequentiereverbtijden, eenvoudige EQ en andere. Een reverb die te helder is zal niet alleen onnatuurlijk klinken, maar zal waarschijnlijk ook in de weg zitten van het delicate hoog dat u in uw mix wilt horen. Als u vindt dat u meer hoog aan reverb hoort dan aan details van het hoog in de mix, probeer dan de helderheid van het reverbgeluid iets terug te brengen. Hierdoor kunt u een vol klinkende ambiance creëren zonder de transparantie te verliezen.

## ■ Reverbniveau

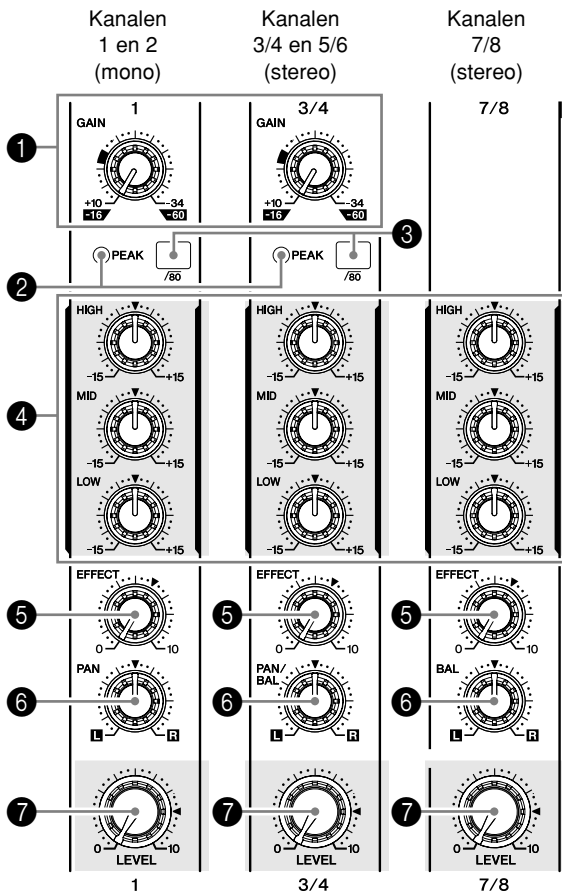
Het is verbazingwekkend hoe snel uw oren het overzicht kunnen verliezen en ze u in de maling nemen door u te laten geloven dat een totaal verwaterde mix perfect klinkt. Begin met het reverbniveau helemaal dicht en breng vervolgens de reverb in de mix totdat u net het verschil hoort, om te voorkomen dat u in deze val trapt. Alles wat u meer geeft dan dit wordt een 'special effect'. U zult niet willen dat een reverb de mix domineert, tenzij u probeert het effect van een band in een grot te creëren — wat natuurlijk een volkomen legitiem creatief doel is, als dat is wat u wilt.

## 5-5. Ingebouwde effecten

Uw MG-mixer beschikt over een hoogwaardig, intern effectsysteem dat een uitzonderlijk geluidsprocessingsvermogen en veelzijdigheid biedt, zonder dat u externe apparatuur nodig heeft. Met de interne DSP (Digital Signal Processor) kunt u afzonderlijk reverb en delay aan elk kanaal toevoegen, net als met een extern effectapparaat kunt — maar zonder extra apparatuur aan te sluiten. En de geluidskwaliteit wordt niet minder zoals soms bij het aansluiten van externe apparatuur het geval is. Zie voor details blz. 16.

# Bedienings- & achterpanelen

## Kanaalregelsectie



### 1 GAIN-regelaar

Past het ingangssignaalniveau aan. Pas het niveau zo aan dat de aanduiding PEAK (2) alleen bij ongeveer het maximale ingangsniveau oplicht, om de beste balans tussen S/R-verhouding en dynamische bereik te krijgen. De schaal -60 tot -16 geeft het MIC-ingangsaanpassingsniveau aan. De schaal -34 tot +10 geeft het LINE-ingangsaanpassingsniveau aan.

### 2 PEAK-aanduiding

Detecteert het peakniveau van het post-EQ-signaal en licht rood op als het niveau van 3 dB onder het clip-niveau bereikt wordt. Bij met XLR-uitgeruste stereo-ingangskanalen (3/4 en 5/6), worden zowel de post-EQ-als post-microfoonversterkerpeakniveaus gedetecteerd, en deze lichten rood op als één van deze het niveau van 3 dB onder het clipniveau bereikt.

### 3 $\sqrt{80}$ Schakelaar (hoogdoorlaatfilter; HPF)

Deze schakelaar schakelt het HPF aan of uit. Druk de schakelaar in (■) om het HPF aan te zetten. Het HPF onderdrukt frequenties onder de 80 Hz. (Ongeacht de schakelaarinstelling past de mixer dit HPF niet op de lijn-ingangen van de stereo-ingangskanalen toe.)

### 4 Equalizer (HIGH, MID en LOW)

Deze drie-bands equalizer past de hoge, midden en lage frequentiebanden van het kanaal aan. De knop instellen op de ▼-positie geeft een vlakke frequentierespons. De knop naar rechts draaien versterkt de corresponderende frequentieband, terwijl naar links draaien de band verzwakt. De volgende tabel laat het EQ-type, de middenfrequentie en de maximale verzwakking/versterking voor elk van de drie banden zien.

Band	Type	Midden-frequentie	Maximale verzwakking/versterking
HIGH	Shelving	10 kHz	±15 dB
MID	Peaking	2,5 kHz	
LOW	Shelving	100 Hz	

### 5 EFFECT-knoppen

Past het niveau van het signaal aan dat van het kanaal naar de EFFECT-bus wordt gestuurd. Het signaalniveau naar de bus wordt ook beïnvloed door LEVEL-regelaar van het kanaal. Als u stereokanalen (kanalen 3/4, 5/6, 7/8) gebruikt, worden de signalen van de L (oneven) en R (even) kanalen gemengt en vervolgens naar de EFFECT-bus gestuurd.

### 6 PAN-regelaar (kanalen 1 en 2) PAN/BAL-regelaar (kanalen 3/4 en 5/6) BAL-regelaar (kanalen 7/8)

De PAN-regelaar bepaalt de positionering van het signaal van het kanaal op de STEREO L- en R-bussen. De BAL-regelknop stelt de balans tussen de linker- en rechterkanalen in. Signalen die binnenkomen via de L-ingang (oneven kanaal) gaan naar de STEREO L-bus; signalen die binnenkomen via de R-ingang (even kanaal) gaan naar de STEREO R-bus.

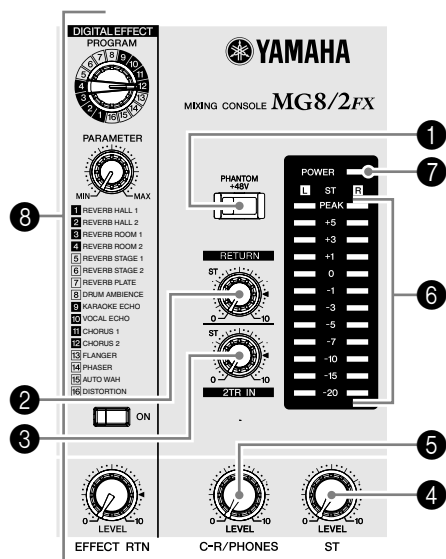
**OPMERKING** Bij kanalen waar deze knop zowel PAN als BAL regelt: de knop werkt als PAN-regelaar als u de aansluiting MIC of alleen de ingang L (MONO) gebruikt, en werkt als BAL-regelaar als u zowel de L- als de R-ingang gebruikt.

### 7 LEVEL-regelaar van het kanaal

Past het uitgangsniveau van het signaal aan dat het kanaal wordt ingestuurd. Gebruik deze LEVEL-regelaars om de volumebalans tussen de verscheidene kanalen aan te passen.

**OPMERKING** Stel de LEVEL-regelknoppen van ongebruikte kanalen helemaal naar links in (op de minimum-instelling), om ruis te verminderen.

## Masterregelsectie



### 1 Schakelaar PHANTOM +48 V

Deze schakelaar schakelt de fantoomvoeding aan en uit. Als u de schakelaar aanzet, levert de mixer fantoomvoeding aan alle kanalen die over een XLR-microfoon-ingangsaansluiting beschikken (kanalen 1, 2, 3/4, 5/6). Zet deze schakelaar aan (■) als u één of meer condensatormicrofoons gebruikt.

**OPMERKING** Als deze schakelaar aanstaat, levert de mixer +48 V DC via de pinnen 2 en 3 van alle XLR MIC INPUT-aansluitingen.



- Laat deze schakelaar uit (■) als u geen fantoomvoeding nodig heeft.
- Let erop dat er alleen condensatormicrofoons op de XLR-ingangsaansluitingen (kanalen:1 t/m 5/6) zijn aangesloten bij het aanzetten van de schakelaar (■). Andere apparaten dan condensatormicrofoons kunnen worden beschadigd als ze op de fantoomvoeding worden aangesloten. De schakelaar kan echter wel zonder problemen aangelaten worden als er gebalanceerde dynamische microfoons zijn aangesloten.
- Schakel versterkers (of versterkte luidsprekers) uit voordat u deze schakelaar aan- of uitzet, om beschadiging van de luidsprekers te voorkomen. We adviseren u ook om alle uitgangsregelaars (ST-master-LEVEL-regelaar, enz.) op de minimuminstellingen te zetten voordat u de schakelaar bedient, om het risico op harde knallen te voorkomen die gehoorverlies of beschadiging van apparatuur kunnen veroorzaken.

### 2 RETURN-regelaar

Past het niveau van het signaal aan, dat van de RETURN-aansluitingen (L (MONO) en R) naar de STEREO-bus wordt gestuurd.

**OPMERKING** Als u alleen een signaal naar de RETURN L (MONO)-aansluiting voert, stuurt de mixer hetzelfde signaal aan zowel de L- als R-stereo-bus.

### 3 2TR IN-regelaar

Past het niveau van het signaal aan dat van de 2TR IN-aansluiting naar de STEREO-bus wordt gestuurd.

### 4 ST-master-LEVEL-regelaar

Past het signaalniveau aan van de ST OUT-aansluitingen.

### 5 C-R/PHONES LEVEL-regelaar

Regelt het niveau van het signaal dat wordt uitgestuurd via de PHONES-aansluiting en de C-R L- en R-aansluitingen.

### 6 Niveaumeter

Deze LED-display geeft het niveau aan van het signaal dat naar de STEREO-bus gaat. Het '0'-punt komt overeen met het standaarduitgangsniveau. De aanduiding licht rood op als het uitgangsniveau het clipniveau bereikt.

### 7 POWER-aanduiding

Deze aanduiding licht op als de mixer aanstaat.

### 8 DIGITAL EFFECT

#### • PROGRAM-draaischijf

Selecteert het interne digitale effect dat moet worden toegepast. U kunt uit 16 effecten kiezen, zoals aangegeven in de tabel.

Nummer	Programma	Parameter
1	REVERB HALL 1	REVERB TIME
2	REVERB HALL 2	REVERB TIME
3	REVERB ROOM 1	REVERB TIME
4	REVERB ROOM 2	REVERB TIME
5	REVERB STAGE 1	REVERB TIME
6	REVERB STAGE 2	REVERB TIME
7	REVERB PLATE	REVERB TIME
8	DRUM AMBIENCE	REVERB TIME
9	KARAOKE ECHO	DELAY TIME
10	VOCAL ECHO	DELAY TIME
11	CHORUS 1	LFO FREQ
12	CHORUS 2	LFO FREQ
13	FLANGER	LFO FREQ
14	PHASER	LFO FREQ
15	AUTO WAH	LFO FREQ
16	DISTORTION	DRIVE



- **PARAMETER-regelaar**

Past de parameter (diepte, snelheid, enz.) van het geselecteerde effect aan.

**OPMERKING** De mixer slaat de laatst gebruikte waarde op bij elk effecttype.

Als u een ander effecttype selecteert roept de mixer automatisch de waarde terug die het laatst gebruikt is bij het nieuw geselecteerde effect (ongeacht de huidige positie van de regelknop PARAMETER).

Deze parameterwaarden worden zelfs bij het uitzetten vastgehouden.

- **ON-schakelaar**

Schakelt het gebruik van het interne effect aan of uit. Het interne effect werkt alleen als deze schakelaar is aangezet. De schakelaar licht oranje op om aan te geven dat deze aan is.

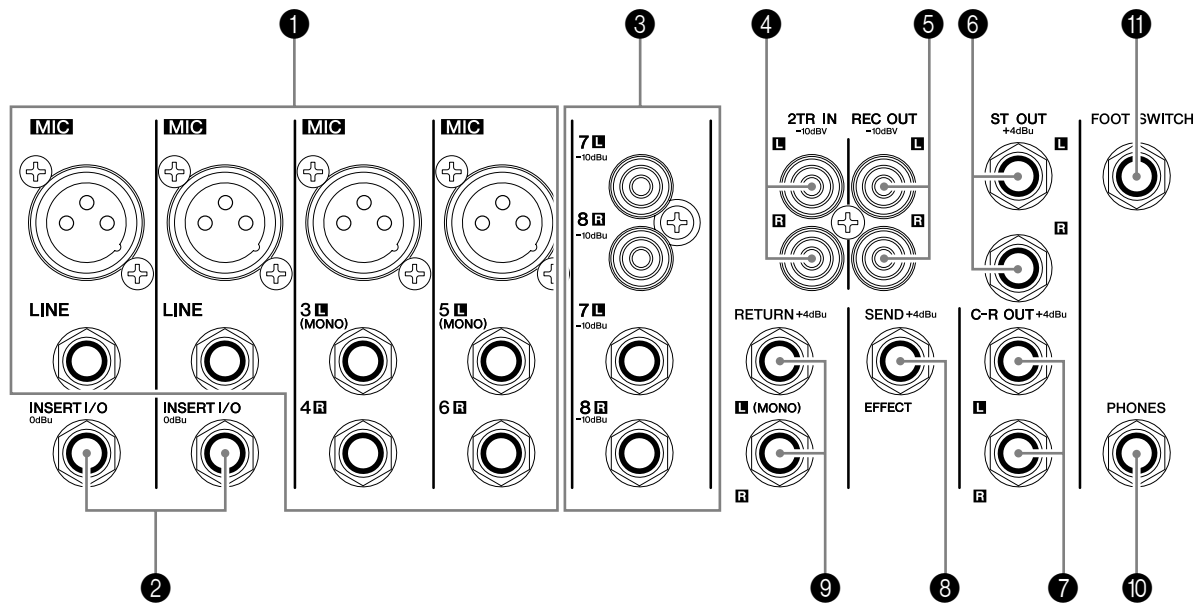
Met de (los verkrijgbare ) YAMAHA FC5-voetschakelaar aangesloten, kunt u uw voet gebruiken om de digitale effecten aan en uit te schakelen.

**OPMERKING** Als u de mixer aanzet licht de ON-schakelaar op en de interne effectprocessor wordt actief.

- **EFFECT RTN-regelaar**

Past het signaalniveau aan van de interne digitale effectprocessor naar de STEREO-bus.

## Ingangs-/uitgangssectie



### 1 Kanaalingangsaansluitingen (kan. 1, 2, 3/4, 5/6)

#### • MIC-aansluitingen

Dit zijn gebalanceerde XLR-ingangsaansluitingen (1: massa; 2: heet; 3: koud).

#### • LINE-aansluitingen

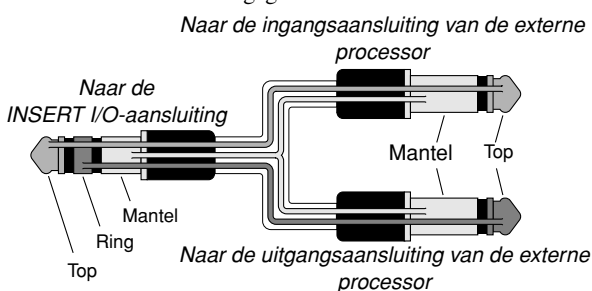
Dit zijn gebalanceerde steekpluggingangsaansluitingen. U kunt of gebalanceerde of ongebalanceerde steekpluggen op deze aansluitingen aansluiten.

**OPMERKING** Als een ingangskanaal zowel over een MIC- als een LINE-aansluiting beschikt, kunt u één van deze aansluitingen gebruiken, maar niet beide tegelijk. Sluit slechts één van deze aansluitingen per kanaal aan.

### 2 INSERT I/O-aansluitingen (kanalen 1 en 2)

Dit zijn ongebalanceerde steekpluggingangsaansluitingen. Elk van deze aansluitingen bevindt zich tussen de equalizer en kanaal-LEVEL-regelaar van het corresponderende ingangskanaal. Deze aansluitingen kunnen afzonderlijk worden gebruikt om de kanten aan te sluiten op apparaten zoals grafische equalizers, compressors en ruisonderdrukkers. Dit zijn TRS (top, ring, mantel) steekplugaansluitingen die tweerichtingsverkeer ondersteunen.

**OPMERKING** Aansluiting op een INSERT I/O-aansluiting vereist een speciale, apart verkrijgbare insertiekabel, zoals hieronder aangegeven.



Het signaal dat wordt uitgestuurd via de INSERT I/O-aansluitingen is in tegenfase. Dit is geen probleem als u de aansluiting aansluit op een effectapparaat. Als de aansluiting echter gebruikt wordt om een extern apparaat aan te sluiten, weest u zich er dan van bewust dat er zich faseproblemen voor kunnen doen met andere signalen.

### 3 Kanaalingangsaansluitingen (kanalen 7/8)

Elk van deze kanaalparen kan worden gebruikt om het signaal van een stereobronsignaal op aan te sluiten. Voor elk paar is het onevennummerde kanaal voor het L-sig-naal en het evennummerde kanaal voor het R-sig-naal.

Elk kanaal biedt keuze uit twee aansluittypen: steekplug- en RCA-tulplugaansluiting. Al deze aansluitingen zijn ongebalanceerd.

**OPMERKING** Als een kanaal van zowel een steekplug- als een RCA-tulplugaansluiting is voorzien, kunt u één van deze aansluitingen gebruiken, maar niet beide tegelijk. Sluit slechts één van deze aansluitingen per kanaal aan.

### 4 2TR IN-aansluitingen

Dit zijn ongebalanceerde RCA-tulpluggingangsaansluitingen. Gebruik deze aansluitingen als u een stereogeluidsbron (cd, DAT, enz.) direct op de mixer wilt aansluiten, voor de af luistering.

**OPMERKING** U kunt het signaalniveau aanpassen met de 2TR IN-regelaar in de masterregelsectie.

### 5 REC OUT (L, R)-aansluitingen

Dit zijn ongebalanceerde RCA-tulpluggingangsaansluitingen. Deze aansluitingen voeren het gemengde signaal uit waarvan het niveau wordt geregeld met de ST-master-LEVEL-regelaar. U gebruikt deze aansluitingen bijvoorbeeld om een externe recorder op aan te sluiten.

**6 ST OUT (L, R)-aansluitingen**

Dit zijn impedantiegebalanceerde steekpluiguitgangsaansluitingen. Deze aansluitingen voeren het gemengde signaal uit waarvan het niveau wordt geregeld met de ST-master-LEVEL-regelaar. U gebruikt deze aansluitingen bijvoorbeeld om een vermogensversterker op aan te sluiten die uw zaalluidsprekers aanstuurt.

**7 C-R OUT-aansluitingen**

Dit zijn impedantiegebalanceerde steekpluiguitgangsaansluitingen. Deze aansluitingen voeren het gemengde signaal uit waarvan het niveau wordt geregeld door de C-R/PHONES LEVEL-regelaar. U gebruikt deze aansluitingen om bijvoorbeeld het monitorsysteem op aan te sluiten.

**8 SEND-aansluitingen**

• EFFECT

Dit is een impedantiegebalanceerde steekpluiguitgangsaansluiting dat het signaal van de EFFECT-bus uitvoert. U gebruikt deze aansluiting bijvoorbeeld om een externe effectprocessor op aan te sluiten.

**9 RETURN L (MONO), R-aansluitingen**

Dit zijn ongebalanceerde steekpluggingangsaansluitingen. Het signaal ontvangen via deze aansluitingen wordt naar de STEREO-bus gezonden. Deze aansluitingen worden gewoonlijk gebruikt om een retoursignaal van een externe effectprocessor (reverb, delay, enz.) te ontvangen.



Deze aansluitingen kunnen ook worden gebruikt als extra stereo-ingang. Als u alleen iets op de L (MONO) aansluiting aansluit, zal de mixer het signaal als mono herkennen en zal deze het identieke signaal over de beide L- en R-aansluitingen verspreiden.

**10 PHONES-aansluiting**

Aansluiting voor een hoofdtelefoon. Dit is een gebalanceerde steekpluiguitgangsaansluiting.

**11 Aansluiting FOOT SWITCH**

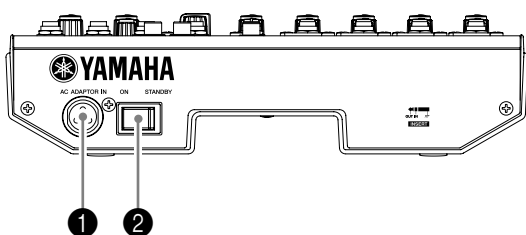
Op deze steekpluggingangsaansluiting kan de (los verkrijgbare) YAMAHA FC5-voetschakelaar worden aangesloten. Als de voetschakelaar is aangesloten, kunt u met uw voet de digitale effecten aan- en uitschakelen.

**Pinconfiguraties**

MIC INPUT	Pin 1: massa Pin 2: heet (+) Pin 3: koud (-)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Ingang</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Uitgang</p> </div> </div>
LINE INPUT (monokanalen), ST OUT, C-R OUT, EFFECT *	Top: heet (+) Ring: koud (-) Mantel: massa	
INSERT I/O	Top: uitgang Ring: ingang Mantel: massa	
PHONES	Top: L Ring: R Mantel: massa	
RETURN, LINE INPUT (stereokanalen)	Top: heet Mantel: massa	

\* Deze aansluitingen zullen de aansluiting van monosteekpluggen accepteren. Als u monosteekpluggen gebruikt, wordt de aansluiting ongebalanceerd.

**Achterkant**



**1 Aansluiting AC ADAPTOR IN**

Sluit hier de bijgeleverde PA-10-netadapter op aan (zie blz. 5).



Gebruik uitsluitend de bij deze mixer geleverde adapter PA-10. Gebruik van een andere adapter kan resulteren in brand of een elektrische schok.

**2 Schakelaar POWER**

Schakel hiermee de mixer op ON of STANDBY.



Er loopt nog een minimale stroom door het apparaat als de schakelaar in de stand STANDBY staat. Als u van plan bent de mixer gedurende een langere tijd niet te gebruiken, haal de adapter dan uit het stopcontact.

# Opstellen

## Opstelprocedure

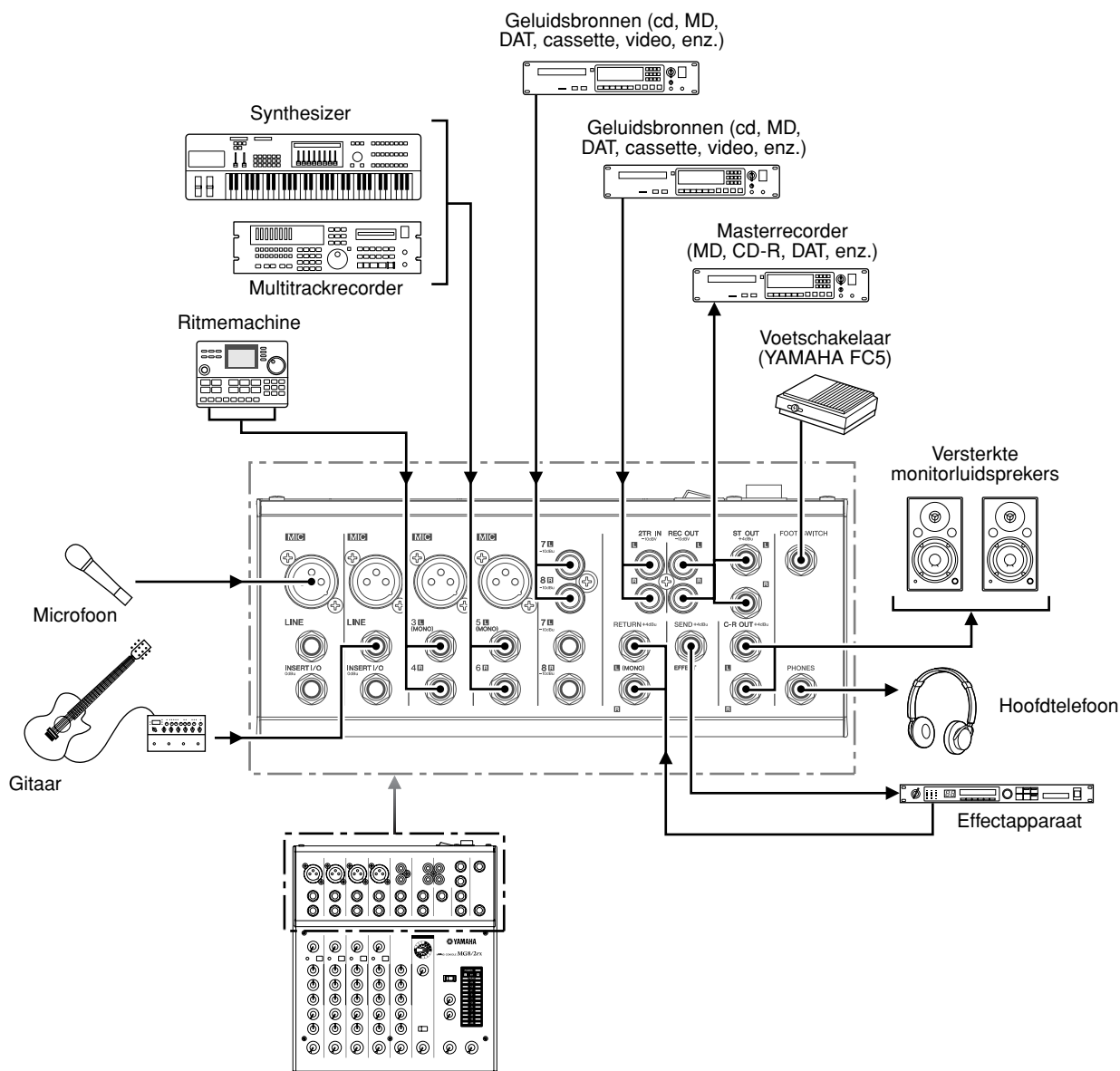
- 1** Zorg ervoor dat alle apparatuur is uitgezet, voordat u microfoons en instrumenten aansluit. Zet ook alle kanaalregelaars en alle regelaars in de masterregelsectie dicht (minimale stand).
- 2** Sluit voor elke verbinding het ene eind van de kabel aan op de betreffende microfoon of het betreffende instrument, en sluit het andere eind aan op de passende ingangsaansluiting op de mixer.

**OPMERKING** Als een ingangskanaal over zowel een MIC INPUT-aansluiting als over een LINE INPUT-aansluiting beschikt, kunt u één van deze aansluitingen gebruiken, maar niet beide tegelijkertijd. Sluit slechts op één van deze aansluitingen per kanaal iets aan.

- 3** Zet de apparatuur in de volgende volgorde aan, om beschadiging van uw luidsprekers te voorkomen: Randapparatuur → mixer → eindversterkers (of versterkte luidsprekers).

**OPMERKING** Als u het systeem uitschakelt, zet u ze in de omgekeerde volgorde uit: Eindversterkers (versterkte luidsprekers) → mixer → randapparatuur.

## Opstellingsvoorbeelden

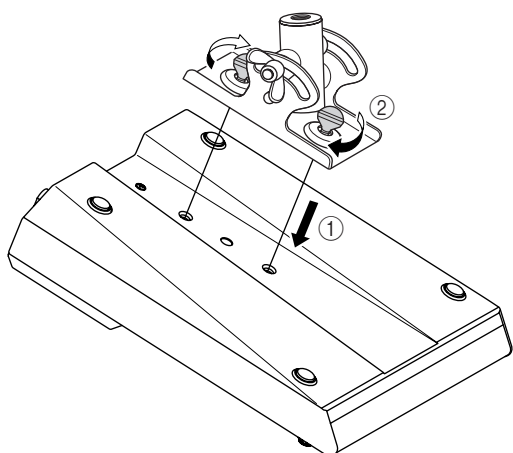


## Op een microfoonstandaard bevestigen



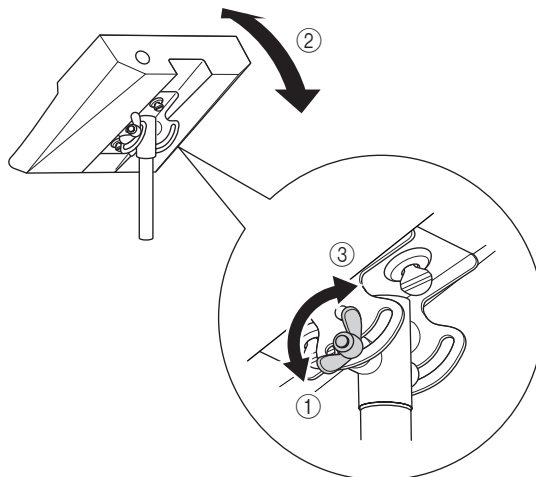
- Als u de mixer op een microfoonstandaard gebruikt, zorg er dan voor dat de standaard op een vlak, stabiel oppervlak staat. Zet de standaard niet neer op plaatsen die onderhevig zijn aan trillingen of wind.
- Merk op dat mixer kan beschadigen als de standaard omvalt. Bevestig de aansluitkabels zorgvuldig, zodat de kabels niet zodanig vat krijgen op de apparatuur dat deze omvalt. Bijvoorbeeld: rangschik de kabels zo, dat ze parallel aan de microfoonstandaard naar beneden naar het onderstel van de standaard lopen.
- Zorg voor voldoende vrije ruimte rond de standaard.

- 1** Zet de mixer ondersteboven en houd de microfoonstandaardadapter (BMS-10A; los verkrijgbaar) tegen de onderkant van de mixer zodat de schroefgaten in een lijn liggen (①). Schroef de adapter stevig op zijn plaats met de twee schroeven (②).



- 2** Draai de mixer weer terug in de juiste stand en bevestig deze aan uw microfoonstandaard.

- 3** Draai de hoekaanpassingsvleugelmoer iets los (①), pas de hoek van de mixer naar wens aan (②), en draai vervolgens de vleugelmoer weer stevig aan (③).



Raadpleeg de BMS-10A-gebruikershandleiding voor meer informatie.

# Appendix

## Specificaties

### ■ Elektrische karakteristieken

	Omstandigheden	MIN	TYP	MAX	EEN-HEID
Totale harmonische vervorming (MIC naar ST OUT)	(THD+N) 20 Hz - 20 kHz bij +14 dBu, 10 kΩ (kan. 1, 2) met de kanaal-LEVEL-regelaars en de ST-master-LEVEL-regelaar op nominaal niveau			0,1	%
Frequentierespons (MIC naar ST OUT)	20 Hz - 20 kHz bij +4 dBu, 10 kΩ met de GAIN-regelaar op minimumniveau	-3	0	1	dB
Brom & ruis (20 Hz - 20 kHz)  Rs=150 Ω, versterking(gain) = maximaal, gevoeligheid=-60 dBu, brom & ruis zijn gemeten met een -6dB/octaaf-filter bij 12,7 kHz; overeenkomend met een 20kHz-filter met de verzwakking van oneindig dB/octaaf.	Overeenkomende ingangsrui (kan. 1, 2)			-128	dBu
	Residuele uitgangsrui (ST OUT)			-100	dBu
	ST-master-LEVEL-regelaar op nominaal niveau en alle kanaal-LEVEL-regelaars op minimumniveau. (ST OUT)			-87 (91 dB S/R)	dBu
	Alle kanaal-EFFECT-regelaars op minimumniveau en alle kanaal-LEVEL-regelaars op minimumniveau (EFFECT SEND)			-85 (89 dB S/R)	dBu
	ST-master-LEVEL-regelaar en één kanaal-LEVEL-regelaar op nominaal niveau. (kan. 1, 2) (ST OUT)			-64 (68 dB S/R)	dBu
Maximale spanningsversterking  PAN/BAL : uiterst links of rechts gepand.	CH MIC INPUT naar CH INSERT OUT		60		dB
	CH MIC INPUT naar ST OUT		76		dB
	CH MIC INPUT naar REC OUT		64,2		dB
	CH MIC INPUT naar EFFECT SEND		70		dB
	ST CH MIC INPUT naar ST OUT		76		dB
	ST CH LINE INPUT naar ST OUT		50		dB
	ST CH LINE INPUT naar EFFECT SEND		41		dB
	ST CH INPUT naar ST OUT		26		dB
	RETURN naar ST OUT		12		dB
	2TR INPUT naar ST OUT		23,8		dB
Overspraak (1 kHz)	Aangrenzende ingangen			-70	dB
	Ingang naar uitgang			-70	dB
Mono/stereo-ingangsversterkings-regelaar (GAIN)	Instelbereik		44		dB

Waarbij 0 dBu = 0,775 V

### ■ Algemene specificaties

Hoogdoorlaatfilter mono-/stereokanalen	80 Hz, 12 dB/octaaf
EQ mono-/stereokanalen  Kantel-/afsnijfrequentie bij shelving, 3 dB onder het maximale variabele niveau	±15 dB (max. variatie) HIGH: 10 kHz (shelving) MID: 2,5 kHz (peaking) LOW: 100 Hz (shelving)
Intern digitaal effect	16 programma's, parameterregelaar
	Voetschakelaar (aan/uit)
Fantomvoeding	Wordt geleverd als de schakelaar Phantom +48 V op ON staat. (XLR-type ingangsaansluitingen)
Mono-/stereo-ingangs-PEAK-aanduiding	Op elk kanaal: de rode aanduiding licht op als het post-EQ-sigitaal (op ST-kanalen, als of het post-EQ-sigitaal of het post-microfoonversterkingssigitaal) binnen 3 dB onder het clip-niveau komt.
Niveaumeters	Twee 12punts-LED-niveaumeters [ST (L, R)] PEAK-punt: rode aanduiding +5, +3, +1, 0: gele aanduidingen -1, -3, -5, -7, -10, -15, -20: groene aanduidingen
Bijgeleverde accessoires	Netadapter (PA-10)
Opties	Microfoonstandaardadapter (BMS-10A), voetschakelaar (FC5)
Vermogensdissipatie	25 W
Afmetingen (B × H × D)	251 mm × 65 mm × 290,5 mm
Gewicht	1,8 kg

Waarbij 0 dBu = 0,775 V

## ■ Ingangsspecificaties

Ingangsaansluiting	Versterking	Ingangsimpedantie	Passende impedantie	Gevoeligheid*	Nominaal niveau	Max. voor clippen	Connector-specificaties
MIC INPUT (kan. 1, 2)	-60	3 k $\Omega$	50–600 $\Omega$ microfoon	-72 dBu (0,195 mV)	-60 dBu (0,775 mV)	-40 dBu (7,75 mV)	XLR-3-31-type (gebalanceerd)
	-16			-28 dBu (30,9 mV)	-16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1,23 V)	
LINE INPUT (kan. 1, 2)	-34	10 k $\Omega$	600 $\Omega$ lijn	-46 dBu (3,88 mV)	-34 dBu (15,5 mV)	-14 dBu (155 mV)	Steekplug (TRS) (gebalanceerd [T: heet; R: koud; S: massa])
	+10			-2 dBu (0,616 V)	+10 dBu (2,45 V)	+30 dBu (24,5 V)	
ST CH MIC INPUT (kan. 3(L)/kan. 4(R), kan. 5(L)/kan. 6(R))	-60	3 k $\Omega$	50–600 $\Omega$ microfoon	-72 dBu (0,195 mV)	-60 dBu (0,775 mV)	-40 dBu (7,75 mV)	XLR-3-31-type (gebalanceerd)
	-16			-28 dBu (30,9 mV)	-16 dBu (123 mV)	-10 dBu (245 mV)	
ST CH LINE INPUT (kan. 3(L)/kan. 4(R), kan. 5(L)/kan. 6(R))	-34	10 k $\Omega$	600 $\Omega$ lijn	-46 dBu (3,88 mV)	-34 dBu (15,5 mV)	-14 dBu (155 mV)	Steekplug (ongebalanceerd)
	+10			-2 dBu (0,616 V)	+10 dBu (2,45 V)	+30 dBu (24,5 V)	
ST CH INPUT (kan. 7(L)/kan. 8(R))		10 k $\Omega$	600 $\Omega$ lijn	-22 dBu (61,6 mV)	-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2,45 V)	Steekplug (ongebalanceerd); RCA-tulp- aansluiting
CH INSERT IN (kan. 1, 2)		10 k $\Omega$	600 $\Omega$ lijn	-20 dBu (77,5 mV)	0 dBu (0,775 V)	+20 dBu (7,75 V)	Steekplug (TRS) (ongebalanceerd [T: uit; R: in; S: massa])
RETURN (L, R)		10 k $\Omega$	600 $\Omega$ lijn	-12 dBu (195 mV)	+4 dBu (1,23 V)	+24 dBu (12,3 V)	Steekplug (ongebalanceerd)
2TR IN (L, R)		10 k $\Omega$	600 $\Omega$ lijn	-26 dBV (50,1 mV)	-10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3,16 V)	RCA-tulp- aansluiting

Waarbij 0 dBu = 0,775 V en 0 dBV = 1 V

\* Ingangsgoedigheid: het laagste niveau dat het nominale uitgangsniveau zal geven als het apparaat is ingesteld op maximale versterking.

## ■ Uitgangsspecificaties

Uitgangsconnectors	Uitgangsimpedantie	Passende impedantie	Nominaal niveau	Max. voor clippen	Connectorspecificaties
ST OUT (L, R)	150 $\Omega$	10 k $\Omega$ lijn	+4 dBu (1,23 V)	+20 dBu (7,75 V)	Steekplug (TRS) (impedantiegebalanceerd [T: heet; R: koud; S: massa])
EFFECT SEND	150 $\Omega$	10 k $\Omega$ lijn	+4 dBu (1,23 V)	+20 dBu (7,75 V)	Steekplug (TRS) (impedantiegebalanceerd [T: heet; R: koud; S: massa])
CH INSERT OUT (kan. 1, 2)	150 $\Omega$	10 k $\Omega$ lijn	0 dBu (0,775 V)	+20 dBu (7,75 V)	Steekplug (TRS) (ongebalanceerd [T: uit; R: in; S: massa])
REC OUT (L, R)	600 $\Omega$	10 k $\Omega$ lijn	-10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3,16 V)	RCA-tulpaansluiting
C-R OUT (L, R)	150 $\Omega$	10 k $\Omega$ lijn	+4 dBu (1,23 V)	+20 dBu (7,75 V)	Steekplug (TRS) (impedantiegebalanceerd [T: heet; R: koud; S: massa])
PHONES	100 $\Omega$	40 $\Omega$ hoofdtelefoon	3 mW	75 mW	Stereosteekplug

Waarbij 0 dBu = 0,775 V en 0 dBV = 1 V

De specificaties en beschrijvingen in de handleiding zijn uitsluitend voor informatieve doeleinden. Yamaha Corp. houdt zich het recht voor om producten of hun specificaties op elk gewenst moment zonder kennisgeving te wijzigen of te modificeren. Aangezien specificaties, apparatuur en opties per land kunnen verschillen, kunt u het best contact opnemen met uw Yamaha-leverancier.

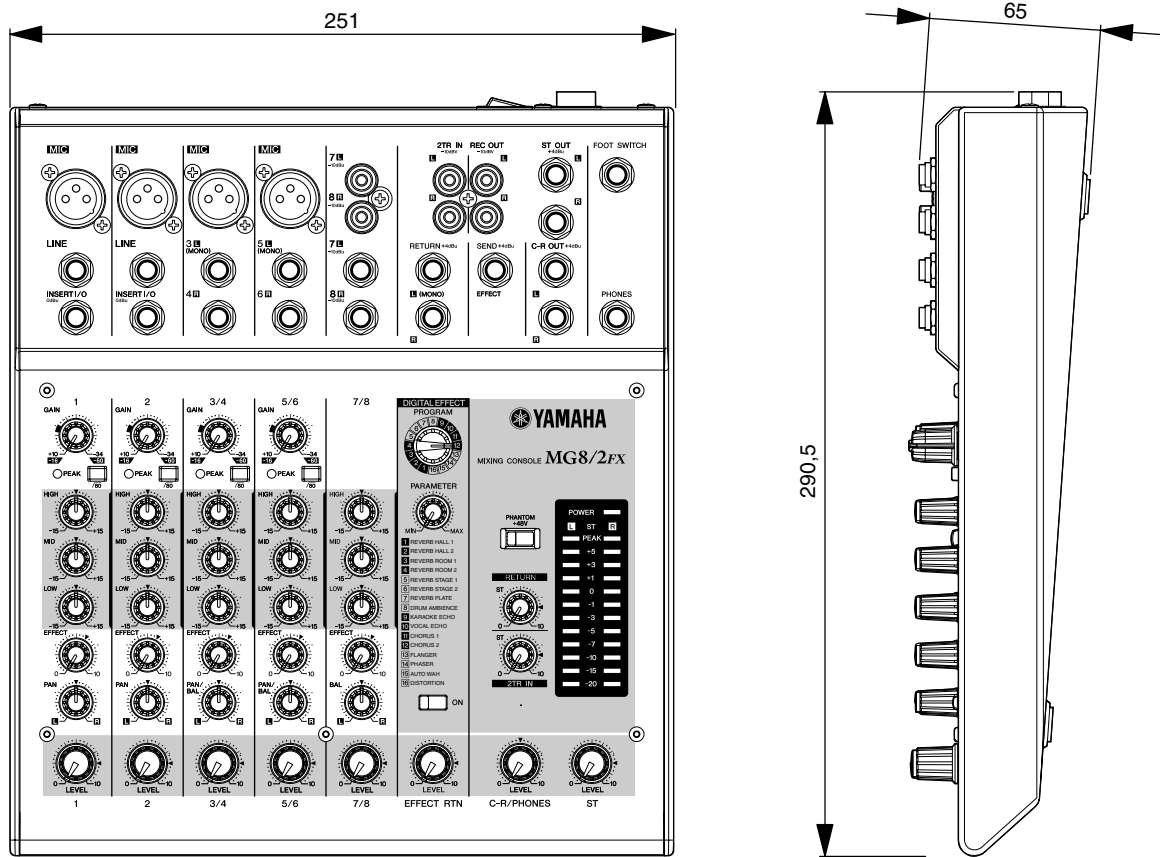
Europese modellen

Kopers-/gebruikersinformatie aangegeven in EN55103-1 en EN55103-2.

Inschakelstroom: 3A

Geschikt voor omgevingen: E1, E2, E3 en E4

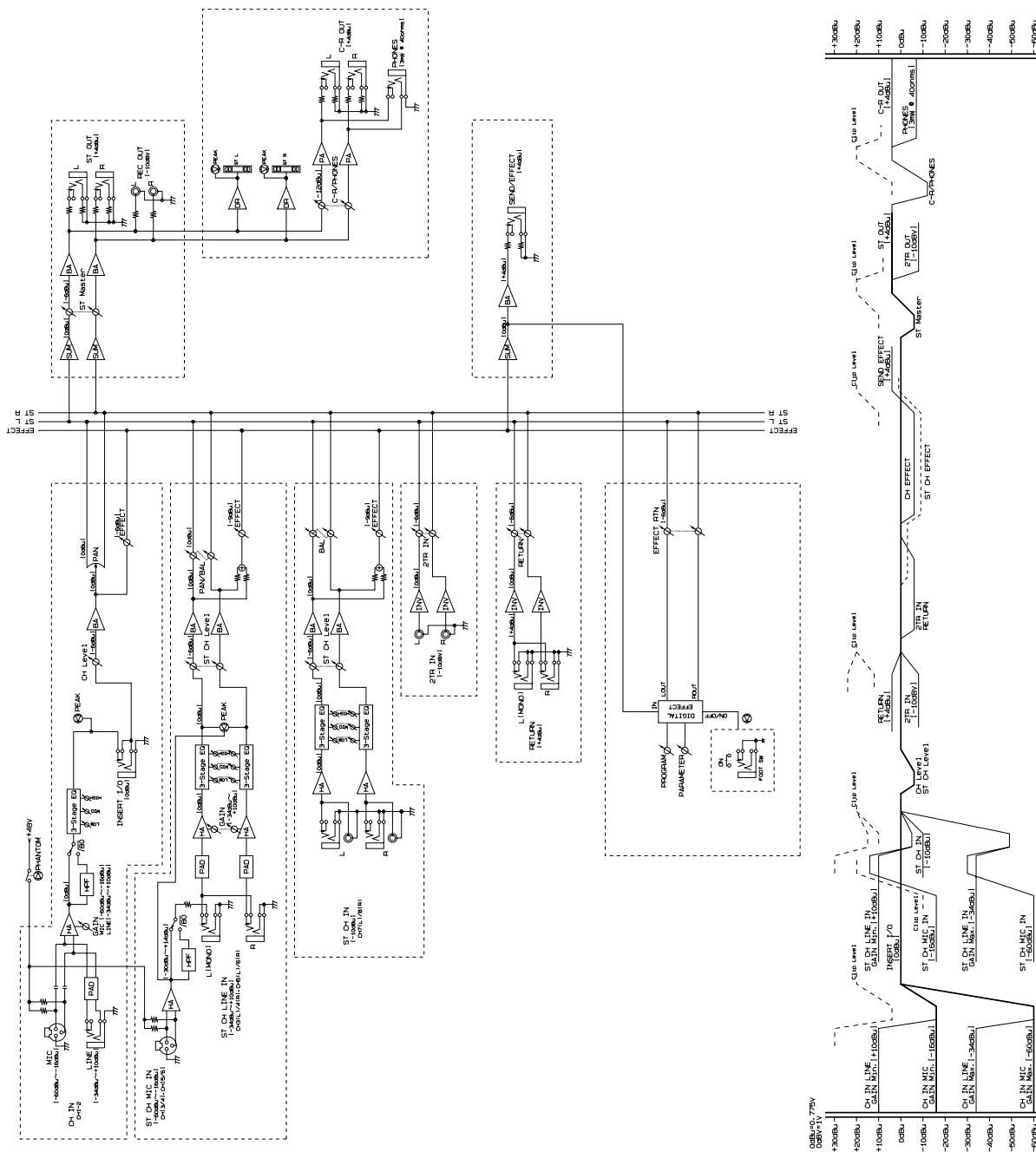
# Afmetingsoverzichten



Maten in mm



# Blokdiagram en niveaudiagram



Neem voor details van producten alstublieft contact op met uw dichtstbijzijnde Yamaha-vertegenwoordiging of de geautoriseerde distributeur in het onderstaande overzicht.

## NORTH AMERICA

### CANADA

**Yamaha Canada Music Ltd.**  
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,  
M1S 3R1, Canada  
Tel: 416-298-1311

### U.S.A.

**Yamaha Corporation of America**  
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,  
U.S.A.  
Tel: 714-522-9011

## CENTRAL & SOUTH AMERICA

### MEXICO

**Yamaha de México S.A. de C.V.**  
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,  
Col. Guadalupe del Moral  
C.P. 09300, México, D.F., México  
Tel: 55-5804-0600

### BRAZIL

**Yamaha Musical do Brasil Ltda.**  
Av. Reboucas 2636-Pinheiros CEP: 05402-400  
Sao Paulo-SP, Brasil  
Tel: 011-3085-1377

### ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
**Sucursal de Argentina**  
Viamonte 1145 Piso2-B 1053,  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: 1-4371-7021

### PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,  
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,  
Ciudad de Panamá, Panamá  
Tel: +507-269-5311

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM

**Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL, England  
Tel: 01908-366700

### GERMANY

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Central Europe GmbH,  
Branch Switzerland**  
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland  
Tel: 01-383 3990

### AUSTRIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,  
Branch Austria**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-60203900

### THE NETHERLANDS

**Yamaha Music Central Europe,  
Branch Nederland**  
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands  
Tel: 0347-358 040

## BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Central Europe GmbH,  
Branch Belgium**  
Rue de Geneve (Genevastraat) 10, 1140 - Brussels,  
Belgium  
Tel: 02-726 6032

## FRANCE

**Yamaha Musique France**  
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France  
Tel: 01-64-61-4000

## ITALY

**Yamaha Musica Italia S.P.A.**  
**Combo Division**  
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy  
Tel: 02-935-771

## SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha-Hazen Música, S.A.**  
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230  
Las Rozas (Madrid), Spain  
Tel: 91-639-8888

## SWEDEN

**Yamaha Scandinavia AB**  
J. A. Wettergrens Gata 1  
Box 30053  
S-400 43 Göteborg, Sweden  
Tel: 031 89 34 00

## DENMARK

**YS Copenhagen Liaison Office**  
Generatorvej 6A  
DK-2730 Herlev, Denmark  
Tel: 44 92 49 00

## NORWAY

**Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB**  
Grini Næringspark 1  
N-1345 Østerås, Norway  
Tel: 67 16 77 70

## OTHER EUROPEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-3030

## AFRICA

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
LB21-128 Jebel Ali Freezone  
P.O.Box 17328, Dubai, U.A.E.  
Tel: +971-4-881-5868

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.**  
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),  
Jingan, Shanghai, China  
Tel: 021-6247-2211

### INDONESIA

**PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)**  
**PT. Nusantara**  
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: 21-520-2577

### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
Tong-Yang Securities Bldg. 16F 23-8 Yoido-dong,  
Youngdungpo-ku, Seoul, Korea  
Tel: 02-3770-0660

### MALAYSIA

**Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.**  
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,  
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel: 3-78030900

### SINGAPORE

**Yamaha Music Asia Pte., Ltd.**  
#03-11 A-Z Building  
140 Paya Lebar Road, Singapore 409015  
Tel: 747-4374

### TAIWAN

**Yamaha KHS Music Co., Ltd.**  
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.  
Taiwan 104, R.O.C.  
Tel: 02-2511-8688

### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
891/1 Siam Motors Building, 15-16 floor  
Rama 1 road, Wangmai, Pathumwan  
Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2626

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2317

## OCEANIA

### AUSTRALIA

**Yamaha Music Australia Pty. Ltd.**  
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,  
Victoria 3006, Australia  
Tel: 3-9693-5111

### COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,  
Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

**HEAD OFFICE** Yamaha Corporation, Pro Audio & Digital Musical Instrument Division  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2441



**Yamaha Pro Audio-global website**

<http://www.yamahaproaudio.com/>

**Yamaha (Nederlandstalig)**

<http://www.yamaha.nl/>

**Yamaha Manual Library (handleidingenbibliotheek)**

<http://www.yamaha.co.jp/manual/dutch/>

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation

© 2004 YAMAHA CORPORATION

Productie Nederlandstalige gebruikershandleiding: TerrActs (www.terraacts.nl) i.o.v. Yamaha