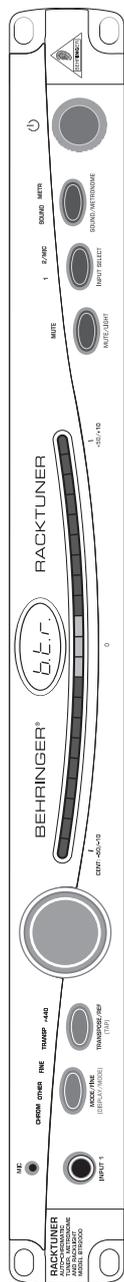


RACKTUNER BTR2000



Gebruiksaanwijzing

Versie 1.0 april 2005



www.behringer.com



RACKTUNER BTR2000

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

LET OP: 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; reparaties dienen door bevoegde personen uitgevoerd te worden.

WAARSCHUWING: 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.



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 onderhoudsvorschriften in de bijbehorende documenten. Wij vragen u dringend de handleiding te lezen.



DE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN OP EEN RIJ:

- 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) Zorg ervoor dat er niet over de hoofdstroomleiding gelopen kan worden en dat het niet wordt samengeknepen, vooral bij stekkers, verlengkabels en het punt waar ze het apparaat verlaten.
- 11) Gebruik uitsluitend door de producent gespecificeerd toebehoren c.q. onderdelen.
- 12) 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.
- 13) Bij onweer en als u het apparaat langere tijd niet gebruikt, haalt u de stekker uit het stopcontact.
- 14) 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 hoofdstroomkabel of -stekker is beschadigd, als er vloeistof of voorwerpen in terecht zijn gekomen, als het aan regen of vochtigheid heeft blootgestaan, niet normaal functioneert of wanneer het is gevallen.
- 15) **WAARSCHUWING** – Deze onderhoudsinstructies zijn uitsluitend bedoeld voor gekwalificeerd onderhoudspersoneel. Om het risico op elektrische schokken te beperken, mag u geen andere onderhoudshandelingen verrichten dan in de bedieningsinstructies vermeld staan, tenzij u daarvoor gekwalificeerd bent.

1. INLEIDING

Hartelijk dank voor je vertrouwen en je keuze voor de BTR2000. Daarmee ben je in het bezit gekomen van een geweldige combinatie van een stemapparaat en een metronoom, die door de geïntegreerde rackverlichting ook uitstekend op het podium gebruikt kan worden.

Dit moderne apparaat zet, door de omvang van de mogelijkheden, een nieuwe norm. Het stemapparaat werkt autochromatisch, dat wil zeggen dat het bij het stemmen van jouw instrument *elke* willekeurige toon *automatisch* kan herkennen. Bovendien heb je in de tunermodus ook nog de beschikking over 3 afzonderlijk configureerbare functies:

- ▲ Met de 11 verschillende modi van het stemapparaat kun je je instrument, ongeacht wat dat dan ook is, helemaal zuiver stemmen. In de Guitarmodus herkent de BTR2000 bijvoorbeeld de tonen van de losse gitaarsnaren, terwijl in de chromatische modus alle 12 halve tonen worden herkend.
- ▲ De kamerton 'A' kan afzonderlijk gekalibreerd worden. Daardoor kun je je instrument nog flexibeler stemmen.
- ▲ Om een bepaalde sound te maken of om beter samen te kunnen spelen met andere instrumenten (bijvoorbeeld blaasinstrumenten), kun je met de RACKTUNER je instrument enkele halve tonen transponeren, dat wil zeggen hoger of lager stemmen. Op die manier kun je jouw instrument op je eigen manier aanpassen aan de bijzonderheden van het muziekstuk en de andere instrumenten.

Je kunt de BTR2000 niet alleen als stemapparaat, maar ook als metronoom gebruiken. De BPM-rate kun je handmatig of met de hulp van de TAP-functie instellen.

Door de doordachte schakeltechniek van de RACKTUNER kun je zowel met een als twee versterkers werken. Zo kan de BTR2000 aangepast worden aan verschillende omgevingen en biedt in elke situatie optimale ondersteuning.

NL

1.1 Voordat je begint

1.1.1 Levering

De RACKTUNER is in de fabriek zorgvuldig verpakt om veilig transport te waarborgen. Indien de verpakking toch beschadigingen vertoont, controleer het apparaat dan onmiddellijk op externe schade.

-  **Stuur het apparaat bij eventuele beschadigingen NIET naar ons terug, maar neem onmiddellijk contact op met de winkel en het transportbedrijf, omdat anders je aanspraak op schadevergoeding kan vervallen.**
-  **Om een optimale bescherming van je BTR2000 te garanderen raden we je aan om tijdens gebruik en voor vervoer een koffer te gebruiken.**
-  **Gebruik alsjeblieft de originele doos om schade bij opslag en verzending te vermijden.**
-  **Laat zonder toezicht geen kinderen met het apparaat of verpakkingsmateriaal omgaan.**
-  **Neem alsjeblieft de milieuvoorschriften in acht bij het weggooien van het verpakkingsmateriaal.**

1.1.2 Installatie

Zorg alsjeblieft voor voldoende luchttoevoer en zet de RACKTUNER BTR2000 niet in de buurt van verwarmingen, om oververhitting van het apparaat te voorkomen.

De behuizing van de BTR2000 is randgeaard. Het apparaat hoeft dus niet extra geaard te worden, maar is ondanks dat toch bijzonder veilig.

1.1.3 On line-registratie

Registreer je nieuw BEHRINGER-apparaat na aankoop zo snel mogelijk op onze website www.behringer.com (respectievelijk www.behringer.nl) en lees de garantievoorwaarden aandachtig door.

BEHRINGER geeft een jaar* garantie, gerekend vanaf de aankoopdatum, op materiaal- en productiefouten. De volledige garantievoorwaarden kun je nalezen op onze website www.behringer.com (of op www.behringer.nl).

Mocht je product van BEHRINGER defect raken, willen wij het zo snel mogelijk repareren.

Neem in dat geval direct contact op met de BEHRINGER-leverancier waar je het apparaat hebt gekocht. Als je BEHRINGER-leverancier niet bij jou in de buurt gevestigd is, kun je ook direct contact opnemen met een van onze vestigingen. Op de originele verpakking van het apparaat vind je een lijst met de adressen van

RACKTUNER BTR2000

onze BEHRINGER-vestigingen (Global Contact Information/European Contact Information). Als er voor jouw land geen contactadres vermeld is, kun je contact opnemen met de dichtstbijzijnde importeur. Onder het kopje Support op onze website www.behringer.com kun je ook de contactadressen vinden.

Als je apparaat, samen met de aankoopdatum, bij ons geregistreerd is, wordt het afhandelen van je garantieaanspraken aanmerkelijk eenvoudiger.

Hartelijk dank voor je medewerking!

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

2. BEDIENINGSELEMENTEN EN AANSLUITINGEN

De meeste knoppen van de RACKTUNER hebben een dubbele functie. De verschillende functies worden geactiveerd door de knop ofwel lang ofwel kort in te drukken.

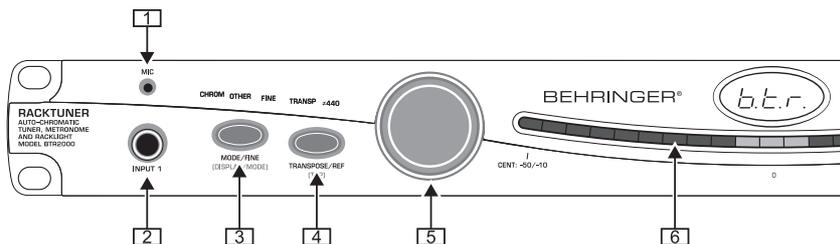
Ook de modus waarin de RACKTUNER gebruikt wordt, stemmen of metronoom, - is bepalend voor de functie van knoppen.

Boven elke knop vind je een of twee LED's. Deze corresponderen met de functie van de knoppen. Boven de INPUT SELECT-knop [9] zal bijvoorbeeld de LED '1' of de LED '2/MIC' branden. De 'MUTE'-LED zal echter alleen alle wanneer de MUTE-knop [8] ingedrukt werd en de geluidsweergave van het apparaat onderdrukt is.

 **Wanneer je de metronoommodus activeert, doven de LED's die horen bij de stemmodus.**



2.1 Voorzijde

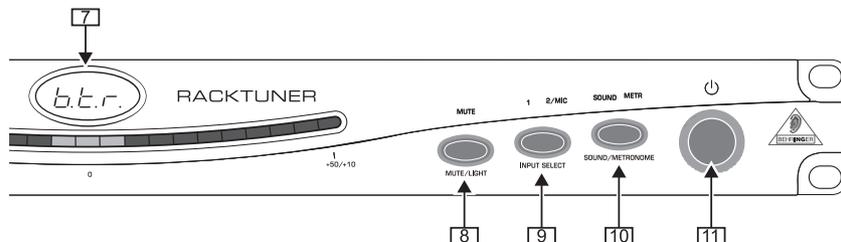


Afb. 2.1: Bedieningselementen aan de linkerkant van de BTR2000

- [1] De ingebouwde microfoon *MIC* kan zowel voor het stemmen van het instrument (hoofdstuk 4.4.2) als voor kalibreren van de kamerton 'A' (hoofdstuk 4.2.2) gebruikt worden. Om dat te doen moet INPUT 2 geselecteerd en de MUTE-knop ingedrukt worden.
- [2] Op de aansluiting *INPUT 1* aan de voorzijde van de BTR2000 kun je je instrument aansluiten. Deze aansluiting heeft prioriteit boven de aansluiting INPUT 1 aan de achterzijde van het apparaat.
- [3] *MODE/FINE [DISPLAY/MODE]*-knop.
Tunermodus: druk **kort** op de draaiknop [5] om een stemmodus (bijvoorbeeld Guitar of Bass) te selecteren (hoofdstuk 4.1)
Druk **lang** op de knop om de schaalverdeling van de LED-reeks om te schakelen tussen 1 Cent per LED en 5 Cent per LED. (hoofdstuk 4.5).
Metronoommodus: druk deze knop in om de uitlezing van de metronoom om te schakelen tussen knipperlicht of een naaldsimulatie (hoofdstuk 5.3).
- [4] *TRANSP/REF [TAP]*-knop.
Tunermodus: druk **kort** op de knop om met de draaiknop een transponering in te stellen (hoofdstuk 4.3). Druk **lang** op knop om de kamerton 'A' te kalibreren (hoofdstuk 4.2.1).
Metronoommodus: De BTR2000 kan een tempo herkennen en opslaan, wanneer de [TAP]-knop tenminste 4 keer ritmisch ingedrukt wordt (hoofdstuk 5.2).

RACKTUNER BTR2000

- 5 Op de draaiknop kunnen de parameters van de verschillende functies veranderd worden. Zo kun je bijvoorbeeld de BPM-rate van de metronoom of de frequentie van de kamerton 'A' instellen. De LED van de functie die met de draaiknop bewerkt wordt, knippert.



Afb. 2.2: Bedieningselementen aan de rechterzijde van de BTR2000

- 6 **LED-reeks**
Tunermodus: Bij het stemmen van het instrument (hoofdstuk 4.4) geeft de LED-reeks aan hoever de gespeelde toon afwijkt van de ideale toon. De schaalverdeling van de uitlezing kan omgeschakeld worden tussen ± 50 Cent en ± 10 Cent.
Metronoommodus: de grafische uitlezing van de metronoom wordt gerealiseerd met behulp van de LED-reeks (hoofdstuk 5.3).
- 7 Veel waarden, zoals bijvoorbeeld de tunermodus, toonhoogte en BPM-rate, worden op het *display* weergegeven.
- 8 **MUTE/LIGHT-knop**
 De BTR2000 is voorzien van een rackverlichting. Deze kan in- en uitgeschakeld worden door de MUTE/LIGHT-knop lang **lang** in te drukken.
Tunermodus: wanneer je de MUTE/LIGHT-knop kort indrukt, wordt de complete MAIN-uitgang gedempt.
Metronoommodus: anders dan in de tunermodus wordt door het **kort** indrukken van de MUTE/LIGHT-knop *alleen* de metronoomklik en *niet* de complete MAIN-uitgang gedempt; het instrument blijft hoorbaar.
- 9 **INPUT SELECT-knop**
Tunermodus: afhankelijk van de toepassing moeten op de BTR2000 meerdere ingangen bezet en/of geselecteerd zijn (hoofdstuk 3). Met de INPUT SELECT-knop kun je omschakelen tussen de beide kanalen.
Metronoommodus: door deze knop in te drukken start of stop je de metronoom (akoestische en optische uitlezing).
- 10 **SOUND/METRONOME-knop**
 Door de SOUND/METRONOME-knop lang in te drukken, schakel je om tussen de tuner- en de metronoommodus.
Tunermodus: door de knop kort in te drukken, wordt de referentietoon in- of uitgeschakeld (hoofdstuk 4.4.3). Het volume van de referentietoon kun je met de draaiknop instellen.
Metronoommodus: wanneer je de SOUND/METRONOME-knop kort indrukt, kun je het volume van de metronoomklik met behulp van de draaiknop instellen (hoofdstuk 5.3).
- 11 Met de POWER-knop schakel je de BTR2000 in.
 Om het apparaat van het lichtnet los te koppelen, moet je de netstekker losnemen. Zorg ervoor dat de netstekker tijdens gebruik van het apparaat altijd goed bereikbaar is. Zorg ervoor dat, wanneer het apparaat in een rack gemonteerd wordt, de installatie gemakkelijk van het lichtnet losgekoppeld kan worden met behulp van een alpolige schakelaar.

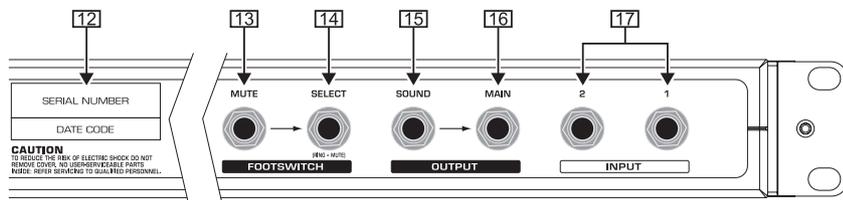


De POWER-schakelaar schakelt het apparaat bij uitschakelen niet volledig los van het lichtnet. Haal daarom de stekker uit het stopcontact wanneer je het apparaat gedurende langere tijd niet gebruikt.

NL

RACKTUNER BTR2000

2.2 Achterzijde



Afb. 2.3: Serienummer en aansluitingen aan de achterzijde van de BTR2000

12 SERIENUMMER

13 MUTE

Op de 6,3-mm mono-aansluiting kun je een enkelvoudig voetpedaal (bijvoorbeeld de BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200) aansluiten (hoofdstuk 6)

14 SELECT

Op de 6,3-mm-stereo-aansluiting SELECT kun je een dubbel voetpedaal (bijvoorbeeld de BEHRINGER FS112) aansluiten (hoofdstuk 6)

15 SOUND

Via de SOUND-aansluiting kun je de door het apparaat gegenereerde tonen (referentietoon, metronoomklik) afnemen.

16 MAIN

Afhankelijk van de manier waarop de BTR2000 toegepast wordt, kunnen via de aansluiting MAIN ofwel de door het apparaat gegenereerde tonen en het instrumentsignaal of alleen het instrumentsignaal afgenomen worden (hoofdstuk 3).

17 INPUT 1 en INPUT 2

Op de aansluitingen INPUT 1 en INPUT 2 sluit je een of ook twee instrumenten aan. De ingebouwde microfoon kun je alleen gebruiken wanneer INPUT 2 geselecteerd is (hoofdstuk 3).



3. HET INGANGKANAAL SELECTEREN

Signaalverdeling op de uitgangen

De BTR2000 heeft 2 ingangen en 2 uitgangen. Afhankelijk van de gekozen ingang en de benutting van de uitgangen, kunnen de door het apparaat gegenereerde tonen (metronoomklik en referentietonen) via de SOUND-aansluiting of samen met het instrumentsignaal via de uitgang MAIN afgenomen worden.

Zo kun je kiezen of je voor het geluid van je instrument en de tonen van de BTR2000 twee afzonderlijke versterkers of maar een versterker gebruikt.

Het apparaat biedt de volgende aansluitmogelijkheden:

Aansluitmethode voor 2 versterkers	Aansluitmethode voor 1 versterker
Instrument en BTR2000-tonen via verschillende versterkers weergeven	Instrument en BTR2000-tonen via dezelfde versterker weergeven
▲ INPUT1 selecteren of ▲ INPUT2 selecteren (om de geïntegreerde microfoon te gebruiken, ook MUTE indrukken)	INPUT2 selecteren (om de geïntegreerde microfoon te gebruiken, ook MUTE indrukken)
▲ Instrumentversterker op MAIN; ▲ versterker voor metronoomklik of referentietonen op SOUND	▲ de versterker op MAIN; ▲ op SOUND mag NIETS aangesloten zijn!

Tabel 3.1: Mogelijkheden bij gebruik van een of twee versterkers

RACKTUNER BTR2000

 Om referentietonen en de metronoomklik via de MAIN-aansluiting af te kunnen nemen, moet INPUT2 geselecteerd zijn en mag de SOUND-aansluiting niet in gebruik zijn!

De ingebouwde microfoon gebruiken

Wanneer je de ingebouwde microfoon wilt gebruiken, moet INPUT 2 geselecteerd zijn en de MUTE-knop ingedrukt zijn.

4. DE TUNER

 Direct nadat je de BTR2000 ingeschakeld hebt of wanneer er geen functie geselecteerd is, wordt op het display de volgende melding weergegeven: ---. De ingestelde waarden worden pas op het display weergegeven wanneer je een functie selecteert door op een knop te drukken.

4.1 Je instrument stemmen

Met de BTR2000 beschik je over verschillende mogelijkheden je instrument te stemmen:

- ▲ Met behulp van de stemuitlezing kun je een instrument dat op de Input-aansluiting aangesloten is stemmen.
- ▲ Als het instrument niet op de BTR2000 aangesloten is, kun je het met behulp van de geïntegreerde microfoon stemmen.
- ▲ Je kunt het ook stemmen met behulp van een door de BTR2000 gegenereerde referentietoon.

4.1.1 Stemmen van een op het apparaat aangesloten instrument

1. Sluit je instrument op een van de INPUT-aansluitingen op de voor- of achterzijde van het apparaat aan (zie hoofdstuk 3).
2. Kies met behulp van de INPUT SELECT-knop de ingang waarop je instrument is aangesloten. De LED's 1 of 2/MIC branden, afhankelijk van de geselecteerde ingang.
3. Kies de tunermodus die je wilt gebruiken. (zie hoofdstuk 4.2).

 **Afhankelijk van de ingestelde tunermodus herkent de BTR2000 alleen bepaalde tonen en geeft alleen die tonen op het display weer.**

4. Stel het kalibreren van de referentietoon en een eventuele transponering in. (zie hoofdstuk 4.3 / 4.4)
5. Speel een toon op je instrument (meestal een losse snaar). De tuner kan de frequentie van de gespeelde toon herkennen.
6. Op het display wordt de naam van de toon weergegeven, waarvan de frequentie het beste overeenkomt met die van de gespeelde toon.

 **Het apparaat geeft steeds de naam van de toon weer die in de betreffende modus beschikbaar is.**

 **In de chromatische modus kan de BTR2000 een halve tonen herkennen. Deze worden met behulp van een "b" op het display aangeduid.**

Het kan natuurlijk voorkomen dat de gespeelde toon, die bijvoorbeeld op het display wordt aangeduid als een 'A', nog iets van de ideale toon afwijkt. Dat kun je zien aan de LED-reeks.

7. Bekijk de LED-reeks om te zien in welke richting door jou gespeelde toon afwijkt van de ideale toon. Wanneer de Uitlezing naar links uitslaat, is de gespeelde toon iets te laag; als de LED-verlichting naar rechts beweegt, is de gespeelde toon te hoog.

 **De LED-reeks van de BTR2000 kan afwijkingen van maximaal 50 Cent (een kwart toon) naar boven en naar beneden weergeven. Als de gespeelde frequentie meer afwijkt van de weergegeven toon, blijft de LED-uitlezing aan de rechter of linkerkant staan of verspringt naar de dichtstbijzijnde toon.**

8. Stem de snaar van je instrument zodanig tot de groene LED in het midden van de LED-reeks brandt.
9. Herhaal de stappen 5 tot en 8 voor alle snaren van je instrument.

4.1.2 Stemmen met de ingebouwde microfoon

 **Om met de ingebouwde microfoon te kunnen werken, mag de INPUT2-aansluiting op de achterzijde van de BTR2000 niet in gebruik zijn en moet MUTE ingedrukt zijn.**

NL

RACKTUNER BTR2000

1. Kies de ingang INPUT2 met de INPUT-schakelaar op de voorzijde van de BTR2000. De LED 2/MIC brandt.
2. Druk op de MUTE/LIGHT-schakelaar om dit kanaal te dempen; de MUTE-LED boven de MUTE/LIGHT-schakelaar brandt. De ingebouwde microfoon is nu geactiveerd en kan gebruikt worden.
3. Houd de instrumenten zo dicht mogelijk bij de BTR2000. Let erop, dat het stemproces door zo min mogelijk geluid uit de omgeving verstoord wordt.
4. Stem je instrument of de manier zoals in hoofdstuk 4.1.1 in de stappen 3 tot en met 9 beschreven is.

4.1.3 Stemmen met een referentietoon

De BTR2000 kan tonen genereren en weergegeven. Je kunt een instrument dan stemmen op het gehoor, zonder hulp van de optische uitlezing.

 **Als je instrument is aangesloten op de aansluiting INPUT 1, wordt de referentietoon alleen via de uitgang SOUND weergegeven. Als je instrument echter aangesloten is op aansluiting INPUT 2 en de uitgang SOUND niet in gebruik is, wordt de referentietoon samen met het instrument signaal via de uitgang MAIN weergegeven.**

1. Kies de tunermodus die je wilt gebruiken. (zie hoofdstuk 4.2).

 **Afhankelijk van de ingestelde tunermodus, kan de BTR2000 slechts bepaalde tonen genereren.**

2. Stel het kalibreren van de referentietoon en een eventuele transponering in. (zie hoofdstuk 4.3 / 4.4)
3. Druk de SOUND/METRONOME-knop kort in. De soundmodus wordt geactiveerd en de SOUND-LED boven de SOUND/METRONOME-knop knippert.
Op het display wordt het op dat moment ingestelde volumeniveau (1, 2, ... 12).
4. Via de SOUND en/of de MAIN-aansluiting op de achterzijde van de BTR2000 wordt de laagste in deze modus beschikbare toon of de als laatste voor de tuner ingestelde toon weergegeven (ook wanneer deze in de ingestelde tunermodus niet beschikbaar is).
5. Het volume van de referentietoon kun je met de draaiknop instellen.
6. Druk eerst kort op de TRANSPPOSE/REF-knop, waarna je met de draaiknop de weergegeven referentietoon, afhankelijk van de geselecteerde tunermodus, kunt wijzigen. Wanneer je dat doet, knippert de TRANSP-LED en de SOUND-LED brandt.
7. Druk nogmaals op de TRANSPPOSE/REF-knop of wacht even om terug te keren naar de soundmodus. Nu kun je met de draaiknop het volume regelen.
8. Stem elke snaar van je instrument met de bijbehorende referentietoon.

Als je de MUTE-knop indrukt, wordt de MAIN-uitgang (weergegeven instrument signaal plus eventuele referentietoon) gedempt; de SOUND-uitgang wordt echter niet gedempt.

Druk, om de soundmodus te verlaten, nogmaals kort op de SOUND/METRONOME-knop. De SOUND-LED dooft en de toon wordt niet langer weergegeven.

4.2 Een tunermodus selecteren

De losse snaren van elk instrument (bijvoorbeeld een gitaar, bas, ukelele) hebben een andere stemming. Bovendien kan een instrument, bijvoorbeeld een gitaar, bewust in een zogenaamde 'open stemming' gestemd worden om een bepaalde toonaard beter te kunnen spelen. De BTR2000 heeft voor veel toepassingen een passende tunermodus, waarmee je de snaren van je instrument optimaal kunt stemmen.

Afhankelijk van welke van de elf verschillende stemmodi die je ingesteld hebt, herkent de tuner alleen bepaalde tonen:

Chromatisch (chr)

De tuner kan de 12 halve tonen van een octaaf herkennen. (C - C# - D - D# - E - F - F# - G - G# - A - B - B#)

Gitaar (Gt)

Het stemapparaat herkent alle tonen van 7-snarige gitaar. (B - E - A - D - G - B - E)

Bas (b5)

Deze modus is bij uitstek geschikt voor het stemmen dat van een 6-snarige bas werden (B - E - A - D - G - C)

Bariton (brt)

Met deze instelling kun je een gitaar in baritonstemming stemmen, waar alles vijf halve tonen (een kwart) lager gestemd door dan bij een normale gitaar. (B - E - A - D - F# - B)

RACKTUNER BTR2000

Banjo (b.Jo)

Met deze modus kun je een banjo in een veelgebruikte banjostemming stemmen. (G - D - G - B - D)

Ukulele (Uk.E)

De BTR2000 herkent de toon van de lege snaren van een ukulele. (G - C - E - A)

Open D (o-d)

De losse snaren worden zo gestemd dat ze een D-dur-akkoord weergeven. (D - A - D - F# - A - D)

Open E (o-E)

De losse snaren worden zo gestemd dat ze een E-dur-akkoord weergeven. (E - G# - E - G# - B - E)

Open G (o-G)

Alle losse snaren samen vormen een G-dur-akkoord. Een goede variant hierop is de stemming: G - B - D - G - B - D. Omdat de spanning van de laagste snaar bij deze variant erg hoog is, kunnen de snaren ook als volgt gestemd worden: D - B - D - G - B - D

Open A (o-A)

Alleen de tonen van een A-dur-akkoord worden herkend. (E - A - C# - A - C# - E)

DADGAD (dAd)

In deze modus worden de volgende tonen herkend: D - A - D - G - A - D.

 **De ingestelde tunermodus blijft opgeslagen, ook nadat de BTR2000 wordt uitgeschakeld.**

De namen van de noten op het display worden als volgt weergegeven:

LCD-uitlezing	Engelse naam	Nederlands naam
c	C	C
db	C#/D ^b	C#/D ^b
d	D	D
Eb	D#/E ^b	D#/E ^b
E	E	E
F	F	F
Fb	F#/G ^b	F#/G ^b
G	G	G
Gb	G#/A ^b	G#/A ^b
A	A	A
Ab	A#/B ^b	A#/B ^b
B	B	B

NL

Tabel 4.1: weergave op het display van de namen van de noten

4.3 Het stemapparaat kalibreren

Om je bij het stemmen van je instrument alle vrijheid te bieden, kun je de vooraf ingestelde kamertoon 'A' wijzigen.

De kamertoon 'A' van de BTR2000 is in de fabriek ingesteld op 440 Hz. Als je bijvoorbeeld met een orkest wilt spelen dat de kamertoon 'A' op 444 Hz stemt, heb je een functie nodig waarmee je de frequentie van de toon 'A' kunt veranderen.

 **De kalibratiewaarde blijft opgeslagen, ook nadat de BTR2000 wordt uitgeschakeld.**

4.3.1 Handmatig kalibreren

Je kunt de kamertoon 'A' in het bedieningsveld van de BTR2000 op een bepaalde frequentie instellen.

1. Druk de TRANSPOSE/REF-knop tenminste twee seconden in. De ≠440-LED knippert. Op het display wordt de op dit moment ingestelde frequentie voor de kamertoon 'A', bijvoorbeeld 440 weergegeven.
2. Met de draaiknop kun je vervolgens de kamertoon 'A' maximaal 12 Hz verhogen of verlagen.
3. Druk vervolgens de TRANSPOSE/REF-knop nogmaals tenminste twee seconden in om de ingestelde frequentie voor de kamertoon 'A' op te slaan. De frequentieuitlezing dooft en de ≠440-LED stopt met knipperen.
4. Als de ingestelde kamertoon 'A' anders is dan 440 Hz, brandt de ≠440-LED boven de TRANSPOSE/REF-knop.

RACKTUNER BTR2000

4.3.2 Automatisch kalibreren

De BTR2000 herkent een op een aangesloten instrument gespeelde of via de geïntegreerde microfoon ontvangen toon. De daarbij behorende 'A' wordt bepaald en opgeslagen.

 **Voor automatisch kalibreren kun je elke willekeurige toon gebruiken.**

1. Sluit je instrument op een ingang van de BTR2000 aan. Je kunt ook de geïntegreerde microfoon gebruiken (INPUT 2 selecteren en de MUTE-knop indrukken).
2. Druk de TRANSPOSE/REF-knop tenminste twee seconden in. Op het display wordt de op dat moment ingestelde frequentie voor de kamerton 'A' weergegeven en de #440-LED boven de knop knippert tijdens het gehele proces.
3. Draai de frequentie met behulp van de draaiknop zo ver mogelijk omlaag (naar links). Nadat de laagst mogelijke frequentie voor de kamerton 'A' (428 Hz) weergegeven is, wordt de melding *MUTE* weergegeven; de automatische kalibrering is nu geactiveerd en het apparaat wacht op een ingangsfrequentie.
4. Speel een toon. Op het display wordt de naam van de toon weergegeven die de gespeelde toon het dichtst benadert. De LED-reeks duidt de afwijking ten opzichte van de weergegeven toon aan. Als het resultaat onvoldoende is, kun je de toon opnieuw spelen. Druk de TRANSPOSE/REF-knop lang in om het kalibreren te stoppen.

 **Wanneer de gespeelde toon te instabiel of te zacht is, is het niet mogelijk om automatisch te kalibreren.**

5. Druk, als de toon voldoet en de uitlezing in de LED-reeks stabiel is, de TRANSPOSE/REF-knop kort in. De BTR2000 slaat een kamerton 'A' op die past bij de zojuist gespeelde toon. De frequentie van de toon 'A' wordt op het display weergegeven.
6. Druk vervolgens de TRANSPOSE/REF-knop lang in om het kalibreren af te sluiten. Als je de knop kort indrukt, wordt het kalibreerproces opnieuw gestart.
7. Als de ingestelde kamerton 'A' anders is dan 440 Hz, brandt de #440-LED boven de TRANSPOSE/REF-knop.

Druk, om de frequentie van de opgeslagen kamerton 'A' te wijzigen, de TRANSPOSE/REF-knop tenminste een seconde in en stel vervolgens de frequentie met de draaiknop in.

4.4 Transponeren

Voor bepaalde toepassingen kan het zinvol zijn om het instrument enkele halve tonen te 'verstemmen'.

Met de BTR2000 kun je deze transponering zowel gemakkelijk als nauwkeurig uitvoeren.

1. Druk de TRANSPOSE/REF-knop kort in. De TRANSP-LED knippert en op het display wordt de op dat moment ingestelde transponering (♯) . wanneer geen transponering ingesteld is) weergegeven.
2. Met de draaiknop kan een transponering tot maximaal 7 halve tonen hoger of lager uitgevoerd worden. Op het display kun je zien hoeveel halve tonen een niet getransponeerd instrument te hoog (♯ 1, 2, ..., 7) of te laag (♭ 1, 2, ..., 7) gestemd is, in vergelijking met de anders ingestelde BTR2000.
3. Druk nogmaals op de TRANSPOSE/REF-knop om dit menu te sluiten.
4. Wanneer een transponering ingesteld is, brandt de TRANSP-LED boven de TRANSPOSE/REF-knop.

 **De transponeringwaarde blijft opgeslagen, ook nadat de BTR2000 wordt uitgeschakeld.**

Druk, om de transponering uit te schakelen, op de TRANSPOSE/REF-knop en draai vervolgens de draaiknop net zolang tot op het display een verlaging/verhoging van ♯ wordt weergegeven. De TRANSP-LED dooft.

4.5 Een eigen stemming instellen

Het onderwerp 'stemming' is niet alleen interessant, maar ook omvangrijk. Er is veel wetenschappelijk onderzoek op dit gebied gedaan en de kennis uit deze onderzoeken kun jij gebruiken om de bijzonderheden van een instrument of muziekstuk uit te buiten.

Deze handleiding is echter niet de plaats om dit onderwerp ver uit te diepen. Meer informatie erover kun je vinden op onze homepage: www.behringer.de (www.behringer.com).

RACKTUNER BTR2000

 **Voor je verdergaat met de fijnstemming, moet je je instrument eerst stemmen op de manier zoals beschreven is in hoofdstuk 4.1.**

1. Druk, om de schaalverdeling van de LED-reeks om te schakelen, de MODE/FINE-knop lang in. Als je de uitlezing '± 10 Cent' gekozen hebt, brandt de FINE-LED boven de MODE/FINE-knop.
2. Stem je instrument op de manier zoals beschreven is in hoofdstuk 4.1. Daarbij kun je de miniemste afwijkingen van de gewenste toon met behulp van de LED-reeks zien en bewust instellen.

5. DE METRONOOM

Je kunt de geïntegreerde metronoom van de BTR2000 instellen tussen 30 beats per minuut (BPM) en 240 BPM. In principe kun je daarmee op twee verschillende manieren te werk gaan:

- ▲ Je kunt vooraf een snelheid instellen (bijvoorbeeld 60 BPM).
- ▲ De BTR2000 past zich aan een door jou aangegeven tempo aan.

Om met de metronoom te kunnen werken, moet de metronoommodus van de BTR2000 geactiveerd zijn:

1. Druk de SOUND/METRONOME-knop 2 seconden in.
2. De metronoomfunctie is geselecteerd wanneer de METR-LED boven de knop brandt.
3. Druk kort op INPUT SELECT om de klik en de optische uitlezing van de metronoom te starten.

 **De laatste instellingen van de metronoom - BPM, grafische aanduiding, volume van de klik, MUTE - blijven opgeslagen, ook nadat de BTR2000 wordt uitgeschakeld.**

5.1 De BPM-rate instellen

1. Activeer de metronoommodus van je BTR2000 (SOUND/METRONOME-knop 2 seconden indrukken).
2. De ingestelde BPM-rate wordt op het display weergegeven.
3. Stel vervolgens de gewenste BPM-rate met behulp van de draaiknop in.
4. Druk de INPUT SELECT-knop kort in. De metronoom wordt gestart.
5. De ingestelde snelheid wordt op het display weergegeven en optisch en akoestisch weergegeven.



5.2 De TAP-functie gebruiken

1. Activeer de metronoommodus van je BTR2000 (SOUND/METRONOME-knop 2 seconden indrukken).
 2. Druk de TAP-knop tenminste 4 keer in het gewenste tempo in. Tijdens de invoer wordt op het display de melding $\pm RP$ weergegeven.
 3. De metronoom van de BTR2000 neemt het tempo over en geeft de BPM-rate op het display weer.
-  **Als je de TAP-knop minder dan vier keer achter elkaar indrukt, springt de metronoom na 2 seconden automatisch terug naar de laatst ingestelde waarde.**
4. Zonodig kun je achteraf de BPM-rate nog met de draaiknop aanpassen.
 5. Druk de INPUT SELECT-knop kort in. De metronoom wordt gestart.
 6. De door jou gebruikte snelheid wordt optisch en akoestisch weergegeven.

5.3 Akoestische en optische uitlezing van de BPM

Optische uitlezing

Met je BTR2000 kun je de ingestelde BPM-rate op twee manier met behulp van de LED-reeks weergeven:

- ▲ Een knipperende LED geeft het tempo aan.
- ▲ Een lamp 'loopt' in het juiste tempo van de ene kant naar de andere. Op die manier simuleert de BTR2000 de slinger van een klassieke metronoom.

Je kunt op de volgende manier omschakelen tussen de twee weergavemodi:

1. Activeer de metronoommodus van je BTR2000 (SOUND/METRONOME 2 seconden indrukken).
2. Start de metronoom door de INPUT SELECT-knop in te drukken.
3. Druk de MODE/FINE-knop kort in om om te schakelen tussen de twee weergavemodi.

RACKTUNER BTR2000

Akoestische uitlezing

De ingestelde snelheid wordt ook via de SOUND- respectievelijk de MAIN-uitgang weergegeven.

 **Als je je instrument op INPUT 1 hebt aangesloten, wordt de metronoomklik alleen via de aansluiting SOUND weergegeven. Als je het op INPUT 2 hebt aangesloten en de uitgang SOUND niet in gebruik is, wordt de metronoomklik samen met het instrument signaal via de MAIN-aansluiting weergegeven.**

Je kunt het volume van de klik op elk gewenst moment aanpassen (en op die manier de volumeverhouding tussen het instrument signaal en de klik regelen) wanneer je beide signalen via een versterker weergeeft.

1. Druk de SOUND/METRONOME-knop kort in. De SOUND-LED boven de knop knippert.
2. Met behulp van de draaiknop kun je het volume van de kliks in 12 stappen aanpassen.

 **Ook bij de laagste volumestap (\downarrow) is de metronoomklik nog hoorbaar! Met de knop MUTE-knop kun je de klik uitschakelen.**

3. Wanneer je het volume niet verder aanpast of wanneer je de SOUND/METRONOME-knop opnieuw indrukt, dooft de SOUND-LED.

Natuurlijk kun je de metronoom ook dempen, zonder dat ook de optische uitlezing dooft.

1. Druk op de MUTE/LIGHT-knop.
2. De metronoomklik wordt gedempt en niet meer via de uitgang MAIN weergegeven. Akustische Anzeige

6. WERKEN MET EEN VOETPEDAAL

NL

Op de aansluitingen MUTE en SELECT kun je eenvoudige voetpedalen aansluiten. Dit accessoire wordt **niet** standaard meegeleverd.

 **Gebruik alleen intelligente voetpedalen en geen voetschakelaars! Ideaal hiervoor is bijvoorbeeld de BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200.**

Via de voetpedalen kun je de volgende functies activeren:

		Modus	
		TUNER	METRONOOM
Knop	MUTE	Dempen van de uitgang MAIN	Dempen van de uitgang MAIN
	SELECT	Omschakelen tussen de ingangen INPUT1 en INPUT2/MIC	Starten en stoppen van de metronoom

Tabel 6.1: Overzicht van de schakelmogelijkheden

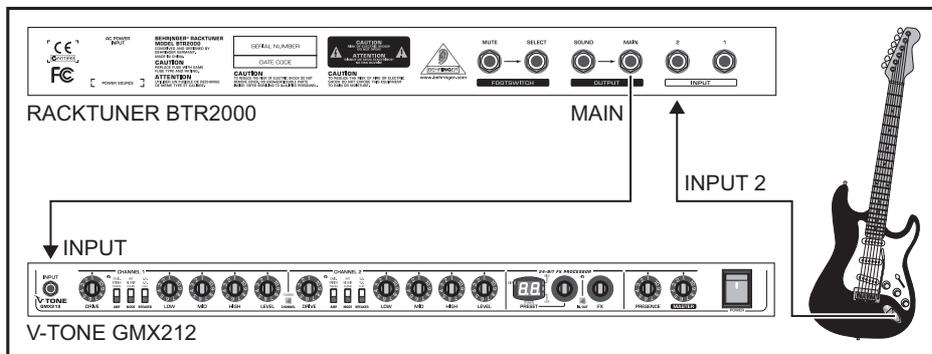
Als je met een dubbel voetpedaal werkt, bijvoorbeeld de BEHRINGER FS112, moet die op de SELECT-aansluiting aangesloten worden! Beide functies (MUTE en SELECT) worden via een stereoverbinding aangesloten en kunnen met behulp van de beide pedalen bediend worden.

7. TOEPASSINGSVOORBEELDEN

De volgende aansluitvoorbeelden zijn bedoeld als suggesties en ideeën voor de manier waarop de BTR2000 in een meer of minder complexe omgeving kan worden toegepast.

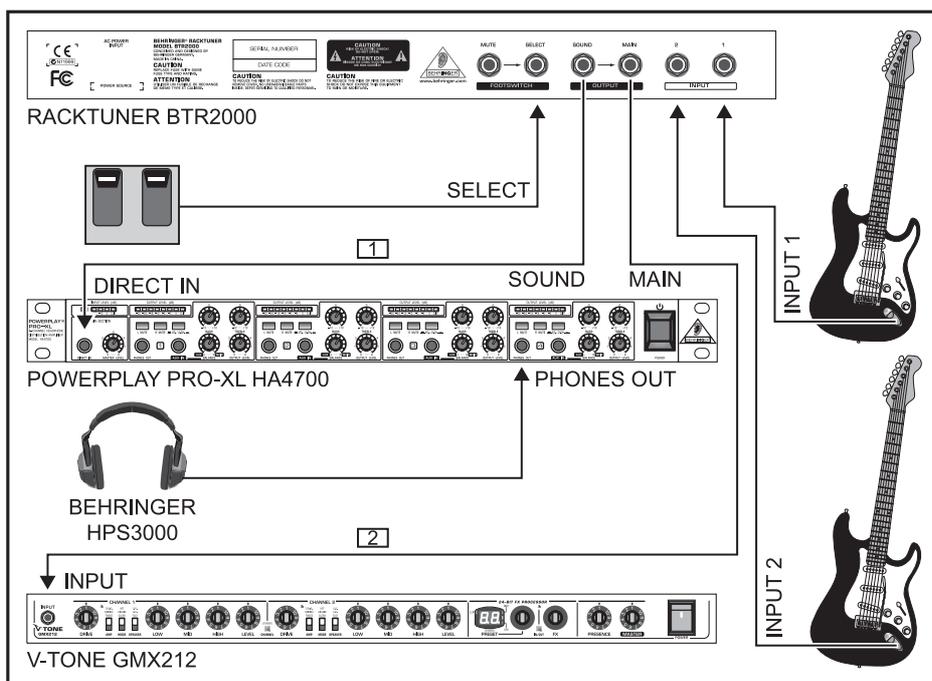
Als je alleen de beschikking hebt over één versterker, adviseren we je de in afbeelding 7.1 weergegeven aansluitmethode te gebruiken.

RACKTUNER BTR2000



Afb. 7.1: aansluitmethode voor de BTR2000 met slechts één versterker

In afbeelding 7.2 is een voorbeeld voor een complexere toepassing weergegeven. In dit voorbeeld zijn 2 instrumenten en een dubbel voetpedaal op de BTR2000 aangesloten.



Afb. 7.2: gescheiden weergave van de metronoomklik en referentietoon [1] en het instrument signaal [2]

NL

RACKTUNER BTR2000

8. INSTALLATIE

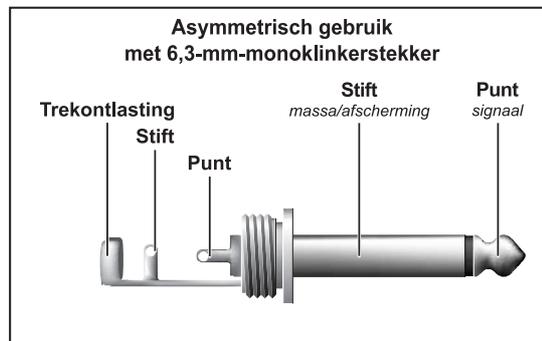
8.1 Monteren in een rack

De BTR2000 bestaat bij montage in een 19"-rack een hoogte-eenheid (1 HE). Zorg ervoor dat aan de achterkant van het ingebouwde apparaat ongeveer 10 cm ruimte voor de aansluitingen vrij blijft. Monteer het apparaat in een rack met M6 bouten en moeren.

Zorg voor voldoende ventilatiemogelijkheid en plaats je BTR2000 bijvoorbeeld niet op een eindtrap om oververhitting van het apparaat te voorkomen.

8.2 Audio-in- en -uitgangen

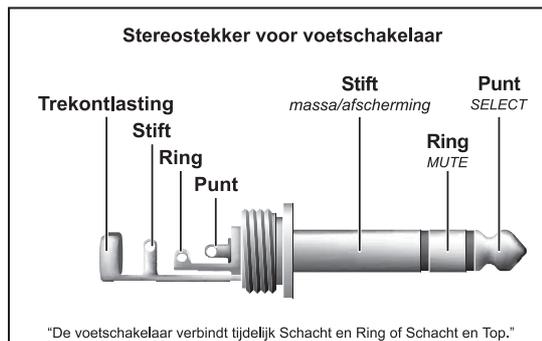
Alle audio-in- en -uitgangen van de BEHRINGER BTR2000 zijn uitgevoerd als mono-aansluiting.



Afb. 8.1: 6,3 mm monostekker

8.3 Aansluiten van een voetpedaal

Wanneer je een dubbel voetpedaal aansluit op de SELECT-aansluiting op de achterzijde van de BTR2000, wordt de functie MUTE via de ring van de stereosteekker en de functie SELECT via de tip bediend.



Afb. 8.2: 6,3 mm stereosteekker van een dubbel voetpedaal



Let erop, dat je de installatie en bediening van het apparaat alleen over laat aan mensen die er verstand van hebben. Gedurende en na de installatie dient de daarvoor aangewezen persoon (of personen) op de toereikende aarding van de apparatuur te letten, anders kunnen er door elektrostatische ontladingen e.d. beperkingen in de performance-eigenschappen ontstaan.

9. TECHNISCHE GEGEVENS**AUDIO-AANSLUITINGEN**

INPUT 1	6,3 mm mono-aansluiting op de voor- en achterzijde
Ingangsimpedantie	1 M Ω , Relais Hard Bypass
INPUT 2	6,3 mm mono-aansluiting
Ingangsimpedantie	1 M Ω , gebufferd
SOUND	6,3 mm mono-aansluiting
Uitgangsimpedantie	4,5 k Ω
MAIN	6,3 mm mono-aansluiting
Uitgangsimpedantie	500 Ω

AANSLUITINGEN VOOR VOETSCHAKELAAR

MUTE	6,3 mm mono-aansluiting
SELECT	6,3 mm stereo-aansluiting

STEMAPPARAAT

Toonbereik	12 noten in gelijkzwevende stemming
Frequentiebereik	27,5 Hz - 4186 Hz
Referentietoon voor handmatig of automatisch kalibreren	440 Hz \pm 12 Hz
Uitlezing	\pm 50 Cent (\pm 0,5 halve toonstap)
Uitlezingresolutie	\pm 1 Cent, \pm 5 Cent

NL

METRONOOM

Tikbereik	30 BPM - 240 BPM
-----------	------------------

RACKVERLICHTING

Verlichting	4 x LED, 5 mm, wit
-------------	--------------------

VOEDING

Netspanning	V.S./Canada	120 V~, 60 Hz
	China	220 V~, 50 Hz
	Europa/U.K./Australië	230 V~, 50 Hz
	Japan	100 V~, 50 - 60 Hz
Energieverbruik	9 W	

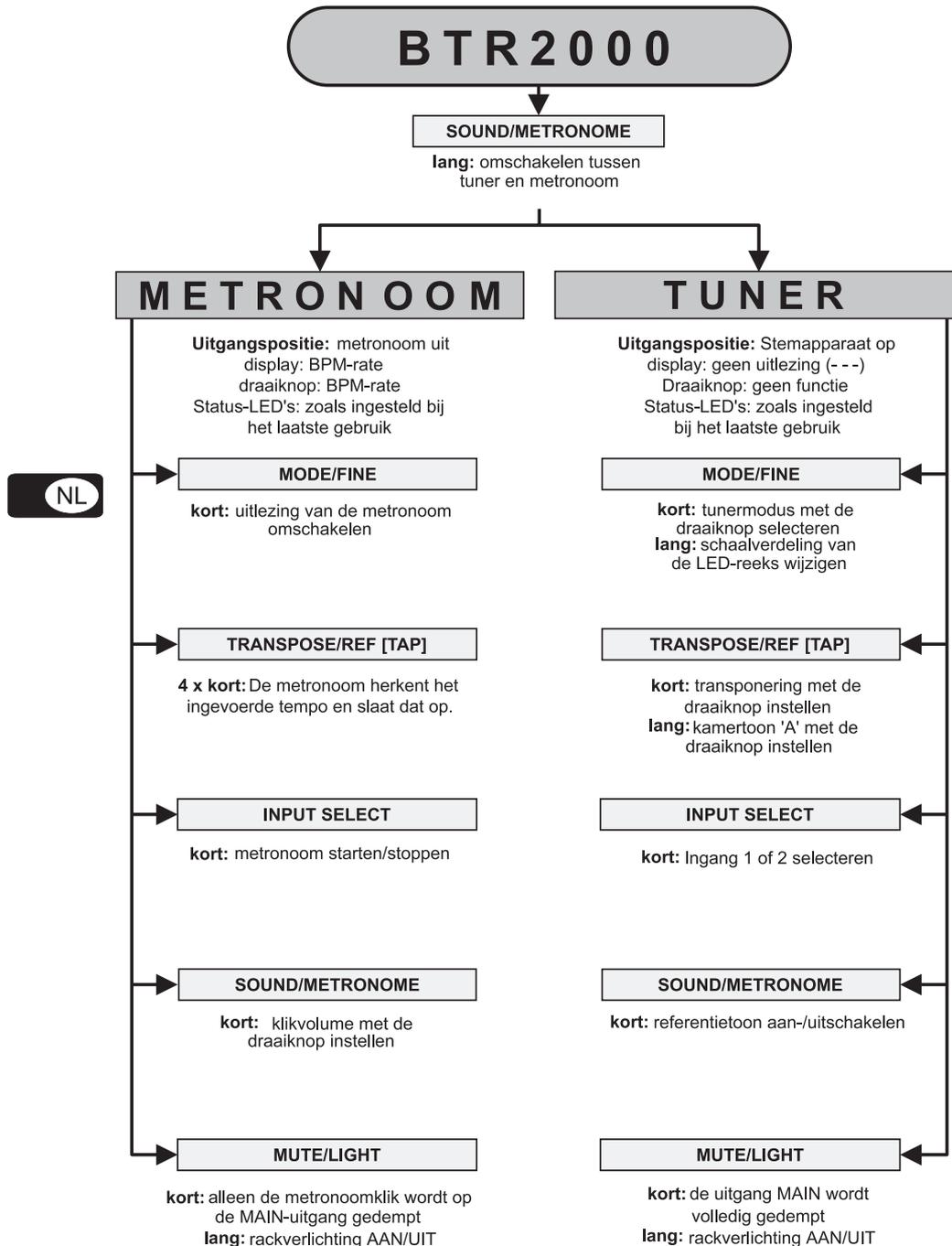
AFMETINGEN/GEWICHT

Afmetingen (B x H x D)	ca. 483 mm x 110 mm x 44 mm
Gewicht	ca. 1,2 kg

De Fa. BEHRINGER streeft altijd naar de hoogste kwaliteitsstandaard. Noodzakelijke productveranderingen worden zonder voorafgaande aankondiging doorgevoerd. Hierdoor kunnen de technische gegevens en de uiterlijke kenmerken van het apparaat van de aangegeven informatie of afbeeldingen afwijken.

Technische veranderingen en veranderingen in het product uiterlijk onder voorbehoud. Alle gegevens komen overeen op het moment van de drukoplage. De hier afgebeelde of vermelde namen van andere bedrijven, instellingen of publicaties en de desbetreffende logo's zijn geregistreerde handelsmerken van de desbetreffende houders. Het gebruik hiervan is op géén enkele wijze een aanspraak op het desbetreffende handelsmerk en vertegenwoordigt géén bestaande band tussen de houder van het handelsmerk en BEHRINGER®. Voor de juistheid en volledigheid van de gegeven beschrijvingen, afbeeldingen en aanwijzingen neemt BEHRINGER® géén enkele vorm van aansprakelijkheid. De afgebeelde kleuren en specificaties kunnen onbeduidend van het product afwijken. Distributeurs en handelaren zijn geen gevolmachtigden van BEHRINGER® en hebben geen enkele bevoegdheid om BEHRINGER® op welke wijze dan ook juridisch te binden, zij het impliciet of expliciet. Dit boek is auteursrechtelijk beschermd. Ieder vervalsing, bijv. nadrukken, ook uittrekselsgewijs, en iedere reproductie van de afbeeldingen, ook in veranderde toestand, is alleen met schriftelijke toestemming van de firma BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH toegestaan. BEHRINGER is een geregistreerd handelsmerk.

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. © 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Duitsland
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903



NL