

HANDLEIDING

Behorende bij de doe-het-zelf luidsprekersets 1 t/m 6 van Watt Huren.

INLEIDING

Deze handleiding bevat belangrijke informatie om het maximale uit je gehuurde luidsprekerset te halen. Lees hem goed door.

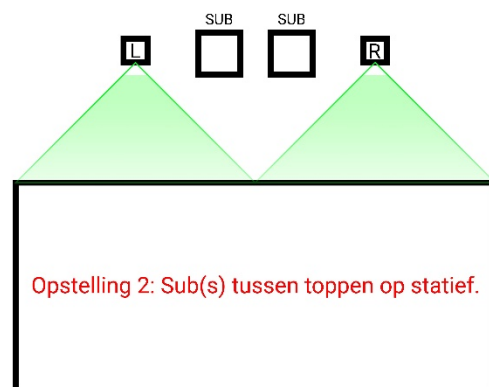
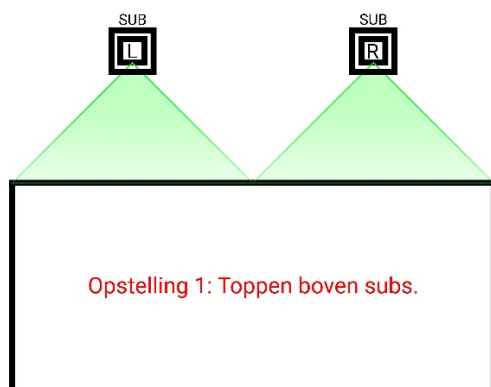
BELANGRIJK!!!

Afspraken en zorgvuldigheid

Zorg dat je de Algemene Voorwaarden Verhuur en Aanvullende Voorwaarden Verhuur volledig tot je hebt genomen! Deze documenten zijn leidend en onder andere terug te vinden via www.watthuren.nl/faq/. Hieronder volgen, niet uitputtend, enkele belangrijke punten:

- Zorg ervoor dat de apparatuur niet wordt blootgesteld aan omstandigheden die schadelijk kunnen zijn, waaronder maar niet beperkt tot vuur, hitte, schuim (party), confetti, eten en drinken (ook gooien), water en andere vloeistoffen, vocht, nevel, ongedierte, puin en stof.
- Zorg ervoor dat de apparatuur niet wordt blootgesteld aan weersomstandigheden die schadelijk kunnen zijn, waaronder maar niet beperkt tot zonlicht, regen, hagel, extreme hitte, extreme kou en wind.
- Zorg ervoor dat het publiek op voldoende afstand blijft van de gehuurde apparatuur, zodat niemand de apparatuur kan aanraken, bedienen, omstoten of omtrekken.
- Het is niet toegestaan de apparatuur te plaatsen in een omgeving waar rook- of dampplucht (vape) aanwezig is, hetzij tijdelijk, hetzij permanent.

OPSTELLING



In de basis raden we een opstelling aan die lijkt op opstelling 1 of 2 zoals hierboven weergegeven. Hierbij richt je de toppen (de luidsprekers die het midden en hoog weergeven, vaak op paal of statief) zo dat ze het publiek zoveel mogelijk evenredig bedienen. Probeer daarbij de toppen qua hoogte zo

te positioneren dat ze voor het grootste deel boven het publiek uitkomen. Bij een kleinere ruimte kan het lonen om de toppen iets naar elkaar toe te richten om storende geluidsreflecties van de muren te beperken.

De subwoofers staan normaliter op de grond en richt je allemaal recht naar voren, zodat ze in een strakke lijn staan opgesteld.

Wanneer kies je voor opstelling 1, 2 of hybride optie 3?

- **Opstelling 1.** Hiervoor heb je 2 (of een even aantal) subwoofers nodig. Je plaatst de toppen met een paal op de subwoofers. Dit is een logische opstelling als je niet genoeg ruimte hebt om de subwoofers tussen de toppen te plaatsen of als je het laag qua timing dicht bij de toppen wilt houden. Deze opstelling kan, zeker buiten, bij te veel afstand tussen de subwoofers zorgen voor sterke variaties in het laag in het publiek, afhankelijk van waar je staat. Idealiter wil je het middelpunt van individuele subwoofers niet verder uit elkaar hebben staan dan $2,45\text{m}^{*1}$.
- **Opstelling 2.** Deze opstelling is mogelijk met elk aantal subwoofers. Met één subwoofer is dit sowieso de logische keuze. Als je voldoende ruimte hebt tussen de toppen, dan is dit de aan te raden opstelling. Bij voorkeur plaats je de subwoofers over de hele breedte zoveel mogelijk gelijkmatig uit elkaar. Probeer de afstand tussen het middelpunt van twee naast elkaar geplaatste subwoofers kleiner of gelijk te houden aan $2,45\text{m}^{*1}$.
- **Opstelling 3** is eigenlijk een tussenvorm tussen opstelling 1 en 2. Er staat dus onder iedere top een subwoofer en hiertussen plaats je ook nog één of meerdere subwoofers. Hiervoor heb je dus minimaal drie subwoofers nodig. Bij voorkeur plaats je de subwoofers over de hele breedte zoveel mogelijk gelijkmatig uit elkaar. Probeer de afstand tussen het middelpunt van twee naast elkaar geplaatste subwoofers kleiner of gelijk te houden aan $2,45\text{m}^{*1}$.

*1 – De hier maximaal geadviseerde afstand tussen het hart van de subwoofers is $2,45\text{m}$. Dit is op basis van een crossoverfrequentie van 70Hz . De afstand betreft namelijk een halve golflengte van de desbetreffende frequentie. Het is geen probleem om de subwoofers dichter bij elkaar te zetten, al is enige spreiding over de breedte van het publiek wel aan te raden.

APPARATUUR

Bluetoothontvanger (Klark Teknik Air Link DW 20BR)



Aansluiten:

- Draai het volume helemaal naar links om het zo laag mogelijk te zetten (7 uur ofwel linker rode stip op de “LEVEL”-knop).
- Sluit het apparaat aan met de bijgeleverde XLR-kabels (kabels met dikke connectoren met 3-pins-connectie). De exacte manier van apparatuur op elkaar aansluiten wordt beschreven in het hoofdstuk “Configuraties”.
- Steek de stekker nog **niet** in het stopcontact. Sluit de kabel van stroomadapter op de voorkant aan van de Bluetoothontvanger aan. De volgorde van opstarten wordt beschreven in het hoofdstuk “Bediening”.

Luidspreker (RCF Art 708 Mk5 en RCF Art 732 Mk5)



Hoewel er een groot verschil zit in prestaties en gewicht van deze luidsprekers, is de bediening van deze modellen exact hetzelfde.

Als het goed is zijn de luidsprekers met de juiste instellingen aangeleverd. **Het is verstandig om te controleren of alles initieel ingesteld staat op de lichtblauwe stippen.**

Aansluiten:

- Zorg dat de aan/uitschakelaar op 0 staat (uit).
- Zet het volume op 3 uur (blauwe stip op de “VOLUME”-knop).
- Controleer of alle overige instellingen bij de lichtblauwe stippen staan.
- Sluit het apparaat aan met de bijgeleverde XLR-kabels (kabels met dikke connectoren met 3-pins-connectie). De exacte manier van apparatuur op elkaar aansluiten wordt beschreven in het hoofdstuk “Configuraties”.
- Steek de stekker nog **niet** in het stopcontact. De volgorde van opstarten wordt beschreven in het hoofdstuk “Bediening”.

Subwoofer (Behringer B1500XP)



Als het goed is zijn de luidsprekers met de juiste instellingen aangeleverd. **Het is verstandig om te controleren of alles initieel ingesteld staat op de lichtblauwe stippen.**

Aansluiten:

- Zorg dat de aan/uitschakelaar op 0 staat (uit).
- Zet het volume op 12 uur (blauwe stip bij de 0 op de “LEVEL”-knop).
- Controleer of alle overige instellingen bij de lichtblauwe stippen staan.
- Sluit het apparaat aan met de bijgeleverde XLR-kabels (kabels met dikke connectoren met 3-pins-connectie). De exacte manier van apparatuur op elkaar aansluiten wordt beschreven in het hoofdstuk “Configuraties”.
- Steek de stekker nog **niet** in het stopcontact. De volgorde van opstarten wordt beschreven in het hoofdstuk “Bediening”.

Opmerking: **Deze subwoofer functioneert optimaal met het meegeleverde externe crossoverfilter (DBX 223xs) ingesteld op 70hz.** Op deze manier gaat er niet onnodig veel versterkervermogen verloren aan frequenties die de full range luidsprekers (RCF Art 708 Mk5 en RCF Art 732 Mk5) kunnen weergeven. Het geluid zal hierdoor schoner en meer gebalanceerd klinken. Laat de “HIGH CUT”-knop op de subwoofer zelf op 150hz (blauwe stip) staan zodat het interne filter zoveel mogelijk wordt uitgeschakeld.

Crossoverfilter (DBX 223xs)



Als het goed is, is het crossoverfilter met de juiste instellingen aangeleverd. **Het is verstandig om te controleren of alles initieel ingesteld staat op de rode stippen, zowel aan de voor- als achterkant.**

Aansluiten:

- Het crossoverfilter beschikt niet over een aan/uitschakelaar en gaat altijd aan als er stroom op wordt gezet. Steek de stekker nog **niet** in het stopcontact. De volgorde van opstarten wordt beschreven in het hoofdstuk “Bediening”.
- Controleer nauwkeurig of alle instellingen bij de rode stippen staan, **zowel aan de voor- als achterkant.**
- Eenmaal ingeschakeld zoals beschreven in het hoofdstuk “Bediening”, zou enkel het ledje bij het opschrift “STEREO” moeten branden. Alle andere ledjes dienen dus **niet** te branden.

Kabels en beschrijving

XLR-kabel



De XLR-kabel is de belangrijkste meegeleverde kabel om alle apparatuur op elkaar aan te sluiten voor signaaloverdracht. Deze kabels hebben als voordeel dat ze veel minder gevoelig zijn voor storingen dan de reguliere audiokabels die vaak in huis worden gebruikt. De kant met de drie pinnen wijst in de richting waarin het geluid ‘beweegt’.

Stroomkabel

De stroomkabels die bij de apparatuur horen zijn relatief gewone kabels (C13). Gebruik de langste kabels voor het aansluiten van de toppen vanwege het bereik in de hoogte.

Overige kabels

Standaard leveren we ook een aantal andere kabels mee, zodat je gemakkelijk andere apparatuur kunt aansluiten dan de meegeleverde Bluetoothontvanger. Gebruik echter zoveel mogelijk de meegeleverde XLR-kabels voor signaaloverdracht. Dit komt de geluidskwaliteit en betrouwbaarheid ten goede.

CONFIGURATIES

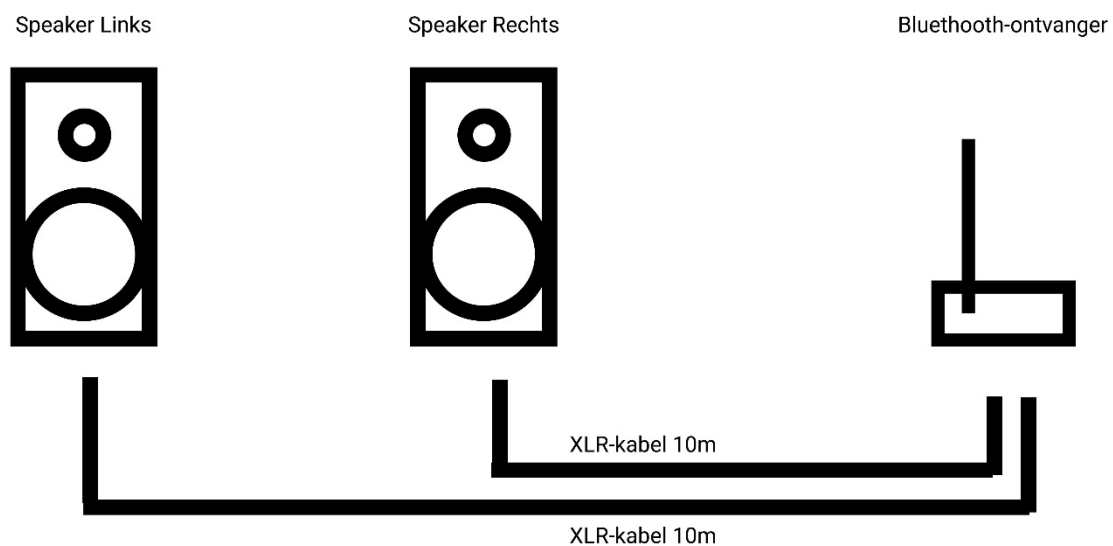
Met de doe-het-zelf standaardpakketten zijn er in de basis maar twee configuraties mogelijk, namelijk met en zonder subwoofer(s).

Het is mogelijk dat onder bepaalde omstandigheden wordt afgeweken van deze twee standaardconfiguraties. Neem bij twijfel en/of vragen altijd contact op met Watt Huren.

Zorg voordat je begint met aansluiten dat alle apparatuur op de aanbevolen instellingen staat, zoals beschreven in deze handleiding.

Mocht je in plaats van de Bluetoothontvanger een ander apparaat aansluiten, zoals een mengpaneel, projector, televisie of DJ-deck, zorg er dan voor dat het volume initieel op de laagste stand staat. Als het desbetreffende apparaat niet overweg kan met XLR-kabels (kabels met dikke connectoren met 3-pins-connectie), dan kun je dit apparaat eventueel aansluiten met de meegeleverde verloopkabels die op de XLR-kabel(s) passen.

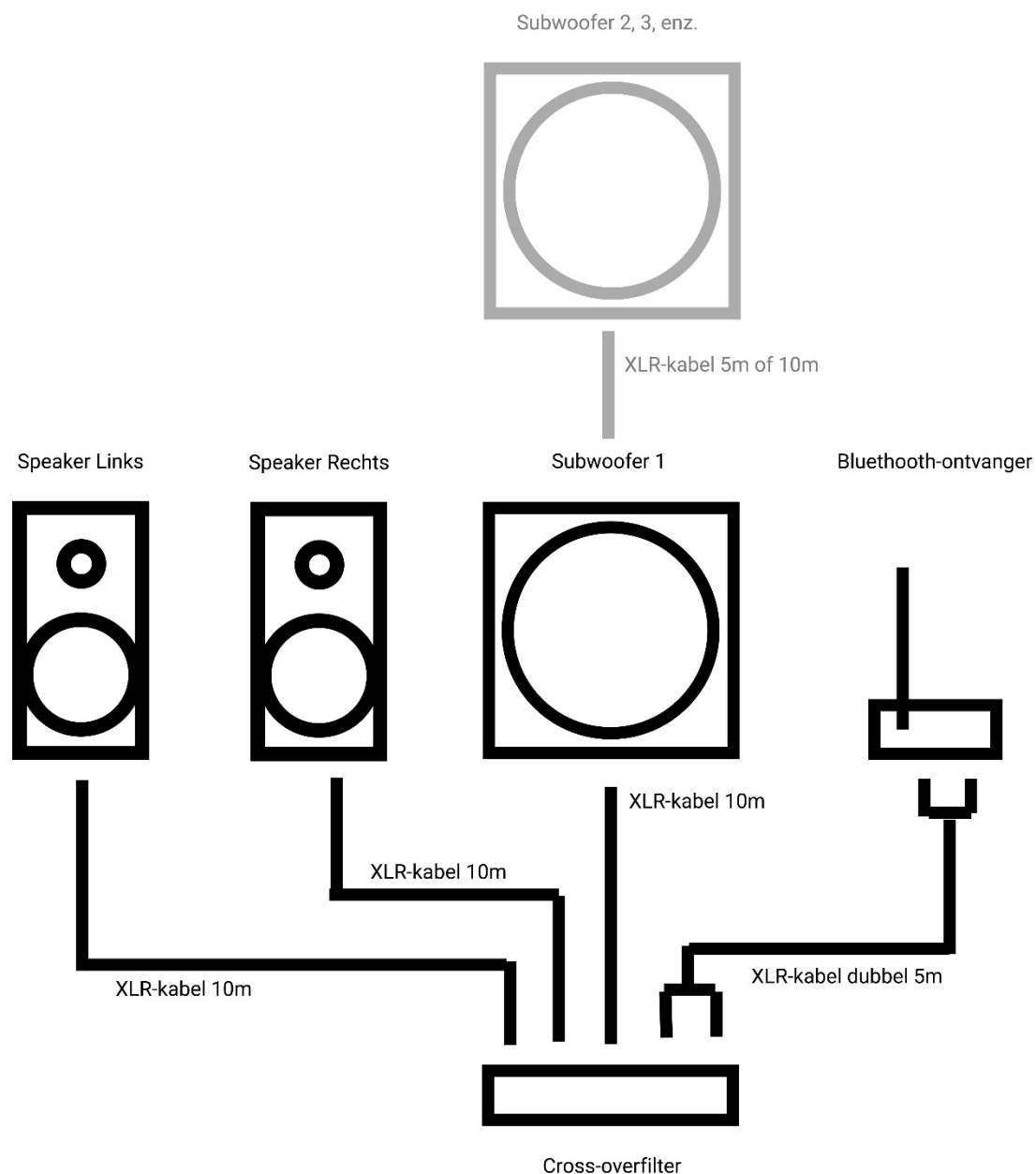
Luidsprekerset aansluiten zonder subwoofer(s)



Stappen:

1. **Zorg dat alle apparatuur uitstaat.**
2. Sluit een 10 meter lange XLR-kabel aan tussen de Bluetoothontvanger (connector: “BAL L”) en de linker luidspreker (connector: “BALANCED INPUT/LINK”).
3. Sluit een 10 meter lange XLR-kabel aan tussen de Bluetoothontvanger (connector: “BAL R”) en de rechter luidspreker (connector: “BALANCED INPUT/LINK”).
4. Sluit de stroomkabels aan op de apparatuur en steek ze in het stopcontact.
5. Volg de overige stappen behorende bij de apparatuur.
6. Volg de juiste procedure van aanzetten zoals beschreven in het hoofdstuk “Bediening”.

Luidsprekerset aansluiten met subwoofer(s)



Stappen:

1. **Zorg dat alle apparatuur uitstaat.**
2. Sluit een 5 meter lange dubbele XLR-kabel tussen de Bluetoothontvanger en het crossoverfilter als volgt aan:
 - a. Het kabeldeel met de witte markering op de Bluetoothontvanger (connector: "BAL L") en op het crossoverfilter (connector: "CHANNEL ONE" – "INPUT").
 - b. Het kabeldeel met de rode markering op de Bluetoothontvanger (connector: "BAL R") en op het crossoverfilter (connector: "CHANNEL TWO" – "INPUT").
3. Sluit een 10 meter lange XLR-kabel aan tussen het crossoverfilter (connector: "CHANNEL ONE" – "HIGH") en de linker luidspreker (connector: "BALANCED INPUT/LINK").

4. Sluit een 10 meter lange XLR-kabel aan tussen het crossoverfilter (connector: “CHANNEL TWO” – “HIGH”) en de rechter luidspreker (connector: “BALANCED INPUT/LIN”).
5. Sluit een 10 meter lange XLR-kabel aan tussen het crossoverfilter (connector: “CHANNEL ONE” – “LOW/LF SUM”) en een subwoofer (connector: “INPUT A”).
6. Als je meerdere subwoofers huurt: Sluit een 5 of 10 meter lange XLR-kabel aan tussen een eerder aangesloten subwoofer (connector: “OUTPUT A”) en een subwoofer die nog niet is aangesloten (connector: “INPUT A”). Blijf dit herhalen tot alle subwoofers in serie zijn aangesloten.
7. Sluit de stroomkabels aan op de apparatuur en steek ze in het stopcontact. Gebruik de langste stroomkabels voor de toppen. **Let op dat je de luidsprekers en subwoofers verdeeld over verschillende groepen in de meterkast.** Een goede strategie is één top per meterkastgroep waarna je vervolgens de subwoofers evenredig verdeeld over de twee gebruikte groepen.
8. Volg de overige stappen behorende bij de apparatuur.
9. Volg de juiste procedure van aanzetten zoals beschreven in het hoofdstuk “Bediening”.

BEDIENING

De eerste keer inschakelen

1. Zorg bij het **aansluiten en wisselen** van aansluitingen altijd dat alle **apparatuur volledig uitgeschakeld is**.
2. Volg eerst de stappen voor het aansluiten van de signaalkabels in de van belang zijnde paragraaf onder het hoofdstuk “Configuraties”.
3. Controleer voordat de apparatuur voor de eerste keer wordt ingeschakeld dat alle apparaten op de basisinstellingen staan ingesteld (zie deze handleiding en markeringen). Een uitzondering hier is de bron (in veel gevallen een Bluetoothontvanger, DJ-deck of mengpaneel) waarvan het **volume op zijn laagst** dient te staan.

4. Aanzetten:

- a. Zet het **volume bij de bron op zijn laagst** en controleer of alle apparatuur goed staat ingesteld volgens de handleiding.
- b. Schakel de apparatuur één voor één in vanaf de bron naar de luidsprekers.
Bijvoorbeeld in de volgorde:
Bluetoothontvanger → crossoverfilter → luidsprekers. Let daarbij op dat je de **luidsprekers één voor één aanzet** omdat je anders de zekering in de meterkast kunt uitschakelen.
- c. Voer het volume bij de bron heel langzaam op.

5. Uitzetten:

- a. Zet volume bij de bron op 0.
- b. Schakel de apparatuur één voor één uit vanaf de luidsprekers naar de bron.
Bijvoorbeeld in de volgorde:
luidsprekers → crossoverfilter → Bluetoothontvanger.

Bluetooth connectie maken

De Klark Teknik Air Link DW 20BR Bluetoothontvanger werkt zoals de meeste Bluetoothconnecties met draadloze speakers zoals je thuis gewend bent.

- Zet initieel het volume met de “LEVEL”-draaiknop zeker niet hoger dan de rode stip (12 uur). **Tijdens het opstarten en connectie maken is het sterk aan te raden om het volume laag of helemaal naar links te zetten (laagst), tenzij je 100% zeker weet dat de bron (bijvoorbeeld laptop, tablet of smartphone) zelf op 0 staat.** Zet het volume alleen hoger dan de rode stip (12 uur) als je echt volume tekortkomt.
- De ontvanger heeft rondom de “PAIR”-drukknop een ring die blauw oplicht. Deze geeft de status aan van de connectie:
 1. Langzaam knipperen = geen connectie. Druk de knop ongeveer 3 seconden in om connectie te kunnen maken. Daarna begint de ring als het goed is snel te knipperen.

2. Snel knipperen = wacht op connectie. Nu kun je op je laptop, tablet of smartphone door middel van Bluetooth verbinden. De apparaatnaam van de Bluetoothontvanger is "KLARK TEKNIK DW 20BR".
3. Continue aan. Er is connectie met een apparaat. Vanaf dit apparaat kan nu geluid afgepeeld worden (bijvoorbeeld Spotify). Als je opnieuw connectie wilt maken of connectie wilt maken met een ander apparaat, druk dan de knop ongeveer 3 seconden in. De blauwe lichtgevende ring begint vervolgens snel te knipperen. Ga nu verder volgens stap 2.

Hoeveelheid lage tonen aanpassen

Als je de balans van het laag ten opzichte van het hoog wilt aanpassen, doe je dat het makkelijkst op het crossoverfilter met de linker "LOW OUTPUT"-knop.

Let wel op de volgende punten:

- Zeker in wat kleinere ruimtes kan het voorkomen dat delen van het laag niet goed hoorbaar zijn, omdat reflecties via de muren het geluid van de subwoofer(s) op bepaalde frequenties neutraliseren. Deze effecten worden ook wel kamermodes genoemd. Een compleet andere opstelling kan hierbij soms helpen. Met de volumeknop of een equalizer los je dit probleem niet of nauwelijks op en creëer je juist andere problemen.
- Het verder dan 0 openschroeven van de linker "LOW OUTPUT"-knop gaat ten koste van het maximaal te bereiken volume van de hele set. De subwoofer zal dan eerder tegen zijn piekcapaciteit aan zitten dan de toppen (hoog- en middenweergave). Het kan verstandig zijn om extra subwoofers op te stellen als je veel laag en een hoog volume wilt.
- Mocht +6dB op de linker "LOW OUTPUT" onvoldoende zijn, dan kun je de hoeveelheid waargenomen laag nog verhogen door "INPUT" op "CHANNEL ONE" en "CHANNEL TWO" lager te zetten dan 0. Ook dit gaat ten koste van het maximaal te bereiken volume van de hele set. Het kan verstandig zijn om extra subwoofers op te stellen als je veel laag en een hoog volume wilt.

Tip

Je kunt extra decibellen in het laag verkrijgen door de subwoofer(s) met de achterkant dicht tegen een massief object te plaatsen, zoals een muur van steen of beton. Nog meer effect krijg je als je ze in een hoek plaatst. Laat de subwoofer(s) om deze reden ook op de grond staan.

Let wel op dat de subwoofer(s) aan de voorkant voldoende ademruimte hebben. In de regel moet dit meer zijn dan 3x de poortdiameter van de basreflexpoort. Voor het gemak is 50cm ademruimte een goede en veilige vuistregel. Als de ademruimte te klein wordt, nemen de prestaties van de subwoofer(s) af en raken ze sneller oververhit.

Ook aan de achterkant heeft de subwoofer voldoende ademruimte nodig om de versterker te kunnen koelen. Houd daar rekening mee.

REINIGEN EN INPAKKEN

Het gehuurde dient te worden teruggeleverd in de oorspronkelijke staat. Let hierbij op het volgende:

- **Reinigen.** Zorg dat de apparatuur en toebehoren in een nette en schone staat verkeren op het moment van terugleveren. Let bij het reinigen op dat je geen schade aanricht (krassen, chemisch, water, enz.). Neem bij twijfel geen risico en laat de reiniging over aan de verhuurder. Hier kunnen kosten aan verbonden zijn, maar schade als gevolg van verkeerde reiniging is meestal aanzienlijk duurder.
- **Kabels.** Probeer de kabels bij voorkeur met de over-onder techniek op te 'rollen'. De techniek staat op YouTube duidelijk uitgelegd. Mocht dit toch niet lukken, dan mag je kabels voorzichtig los in de bak leggen op een manier waarbij ze niet gaan krullen, knakken, deuken of (onderling) in de knoop raken.



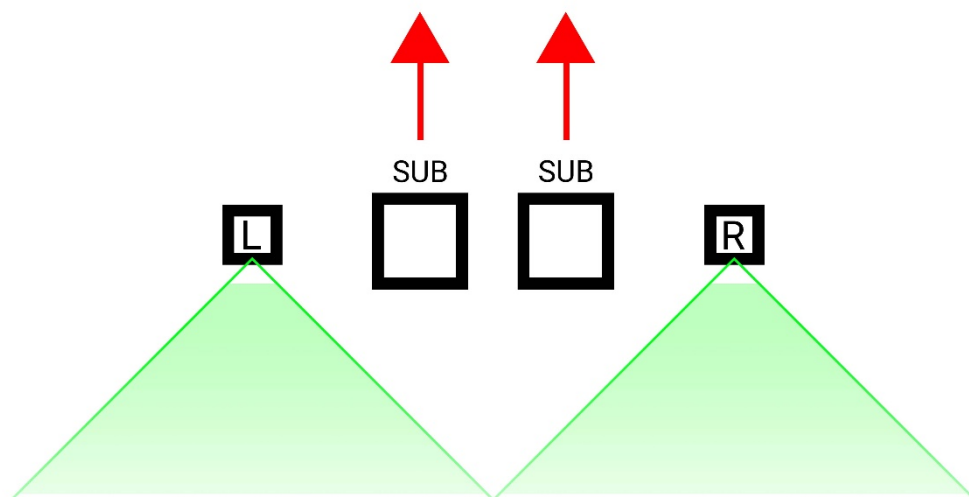
<https://youtu.be/uKlaXb-fLrg?si=lyZzu16Qe9Xe80ce&t=33>

- **Inpakken.** Zorg ervoor dat alle apparatuur en toebehoren correct worden verpakt en beschermd in de respectieve flight cases, hoezen, tassen, zakken, kisten, dozen of andere geschikte verpakkingen, zodat de apparatuur veilig kan worden vervoerd.

PRO TIPS

De zogenaamde pro tips zijn niet noodzakelijk en soms zelfs onhaalbaar, maar ze kunnen wanneer juist toegepast de geluidsbeleving wel enorm verbeteren. Doe er je voordeel mee.

Uitlijning toppen en subwoofer(s) ten opzichte van elkaar



Voor de beste beleving en een goede faseafstemming (onderlinge timing van de geluidsgolven) tussen de toppen en de subwoofer(s) kan het helpen om de subwoofer(s) iets verder naar achteren te plaatsen dan de toppen. Hierdoor staan dan alle luidsprekers en subwoofers niet meer in één lijn met elkaar. De ideale onderlinge verschuiving hangt af van de set en de ruimte, maar ligt vaak ergens tussen 0 en 100cm.

Luister na plaatsing naar een track die stevig en diep laag gaat. Als je de goede kant op gaat, wordt het laag meestal strakker en voelt het meer “één geheel” met de toppen. Als het juist dunner of rommeliger wordt, ga je de verkeerde kant op. Als je met schuiven geen duidelijke verbetering krijgt, kan het helpen om de meest linker “Ø INV”-knop op het crossoverfilter in te drukken (het ledje moet dan gaan branden). Maak je niet druk om kleine verschillen, want als je op de dansvloer een stap opzij zet veranderen de afstanden al. Perfectie bestaat hier niet.

Minder interferentie in het midden en hoog

Probeer de toppen op enige afstand van zijwanden en plafonds te plaatsen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is. Hierdoor ontstaat een zuiverdere weergave met minder interferentie door reflecties van het geluid.

Richten toppen

Richt de toppen horizontaal zo dat elke top een deel van het publiek bestrijkt. Zorg waar mogelijk voor een kleine overlap. Controleer of ze goed gericht staan door langs de voorkant van het beoogde geluidsveld te lopen. Als het goed is, is het overal ongeveer even luid, met wat afzwakking naar de zijkanten. Voorkom zoveel mogelijk een spreekwoordelijke ‘bult’ in het midden van het geluidsveld.

Richt je toppen verticaal zoveel mogelijk op de achterste rij van het publiek en plaats ze hoog genoeg zodat de voorste rij bij voldoende volume kwalitatief goed geluid ervaart, zonder dat het te luid wordt.