

EUROLIVE VS1520/VS1220F/VS1220

High-Performance 600-Watt PA Speaker with
15"/12" Woofer and Electro-Dynamic Driver

EN

EN Safety Instruction

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Use only attachments/accessories specified by the manufacturer.



10. Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus

combination to avoid injury from tip-over.



11. Correct disposal of this product: This symbol indicates that this product must not be disposed of with household waste, according to the WEEE Directive (2012/19/EU) and your national law. This product should be taken to a collection center licensed for

the recycling of waste electrical and electronic equipment (EEE). The mishandling of this type of waste could have a possible negative impact on the environment and human health due to potentially hazardous substances that are generally associated with EEE. At the same time, your cooperation in the correct disposal of this product will contribute to the efficient use of natural resources. For more information about where you can take your waste equipment for recycling, please contact your local city office, or your household waste collection service.

12. Do not install in a confined space, such as a book case or similar unit.
13. Do not place naked flame sources, such as lighted candles, on the apparatus.

ES Instrucción de seguridad

1. Lea las instrucciones.
2. Conserve estas instrucciones.
3. Preste atención a todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato cerca del agua.
6. Limpie este aparato con un paño seco.
7. No bloquee las aberturas de ventilación. Instale el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. No instale este equipo cerca de fuentes de calor tales como radiadores, acumuladores de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que puedan producir calor.
9. Use únicamente los dispositivos o accesorios especificados por el fabricante.



10. Use únicamente la carretilla, plataforma, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante o suministrados junto con el equipo. Al transportar el equipo, tenga cuidado

para evitar daños y caídas al tropezar con algún obstáculo.



11. Cómo debe deshacerse de este aparato: Este símbolo indica que este aparato no debe ser tratado como basura orgánica, según lo indicado en la Directiva WEEE (2012/19/EU) y a las normativas aplicables en su país. En lugar de ello deberá llevarlo al

punto limpio más cercano para el reciclaje de sus elementos eléctricos / electrónicos (EEE). Al hacer esto estará ayudando a prevenir las posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud que podrían ser provocadas por una gestión inadecuada de este tipo de aparatos. Además, el reciclaje de materiales ayudará a conservar los recursos naturales. Para más información acerca del reciclaje de este aparato, póngase en contacto con el Ayuntamiento de su ciudad o con el punto limpio local.

12. No instale esta unidad en un espacio muy reducido, tal como encastrada en una librería o similar.
13. No coloque objetos con llama, como una vela encendida, sobre este aparato.

FR Consignes de sécurité

1. Lisez ces consignes.
2. Conservez ces consignes.
3. Respectez tous les avertissements.
4. Respectez toutes les consignes d'utilisation.
5. N'utilisez jamais l'appareil à proximité d'un liquide.
6. Nettoyez l'appareil avec un chiffon sec.
7. Veillez à ne pas empêcher la bonne ventilation de l'appareil via ses ouïes de ventilation. Respectez les consignes du fabricant concernant l'installation de l'appareil.
8. Ne placez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur telle qu'un chauffage, une cuisinière ou tout appareil dégageant de la chaleur (y compris un ampli de puissance).
9. Utilisez exclusivement des accessoires et des appareils supplémentaires recommandés par le fabricant.



10. Utilisez exclusivement des chariots, des diables, des présentoirs, des pieds et des surfaces de travail recommandés par le fabricant ou livrés avec le produit. Déplacez

précautionneusement tout chariot ou diable chargé pour éviter d'éventuelles blessures en cas de chute.



11. Mise au rebut appropriée de ce produit: Ce symbole indique qu'en accord avec la directive DEEE (2012/19/EU) et les lois en vigueur dans votre pays, ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Ce produit doit être déposé dans un

point de collecte agréé pour le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (EEE). Une mauvaise manipulation de ce type de déchets pourrait avoir un impact négatif sur l'environnement et la santé à cause des substances potentiellement dangereuses généralement associées à ces équipements. En même temps, votre coopération dans la mise au rebut de ce produit contribuera à l'utilisation efficace des ressources naturelles. Pour plus d'informations sur l'endroit où vous pouvez déposer vos déchets d'équipements pour le recyclage, veuillez contacter votre mairie ou votre centre local de collecte des déchets.

12. N'installez pas l'appareil dans un espace confiné tel qu'une bibliothèque ou meuble similaire.

13. Ne placez jamais d'objets enflammés, tels que des bougies allumées, sur l'appareil.

ES

FR

DE

PT

IT

DE Wichtige Sicherheitshinweise

1. Lesen Sie diese Hinweise.
2. Bewahren Sie diese Hinweise auf.
3. Beachten Sie alle Warnhinweise.
4. Befolgen Sie alle Bedienungshinweise.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch.
7. Blockieren Sie nicht die Belüftungsschlitze. Beachten Sie beim Einbau des Gerätes die Herstellerhinweise.
8. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen auf. Solche Wärmequellen sind z. B. Heizkörper, Herde oder andere Wärme erzeugende Geräte (auch Verstärker).
9. Verwenden Sie nur Zusatzgeräte/Zubehörteile, die laut Hersteller geeignet sind.



10. Verwenden Sie nur Wagen, Standvorrichtungen, Stative, Halter oder Tische, die vom Hersteller benannt oder im Lieferumfang des Geräts enthalten sind. Falls Sie einen Wagen benutzen,

seien Sie vorsichtig beim Bewegen der Wagen-Gerätkombination, um Verletzungen durch Stolpern zu vermeiden.



11. Entsorgen Sie dieses Produkt ordnungsgemäß: Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Produkt gemäß der WEEE-Richtlinie (2012/19/EU) und den nationalen Gesetzen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt sollte zu einer lizenzierten

Sammelstelle für die Recycling von Elektro- und Elektronikaltgeräten (EEE) gebracht werden. Unsachgemäße Entsorgung dieser Art von Abfall könnte potenziell negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben, da in der Regel gefährliche Substanzen mit EEE in Verbindung stehen. Gleichzeitig wird Ihre Mitarbeit bei der richtigen Entsorgung dieses Produkts zur effizienten Nutzung natürlicher Ressourcen beitragen. Für weitere Informationen darüber, wo Sie Ihre Altgeräte zur Recycling abgeben können, wenden Sie sich bitte an Ihr örtliches Stadtamt oder Ihren Hausmüll-Entsorgungsdienst.

12. Installieren Sie das Gerät nicht in einer beengten Umgebung, zum Beispiel Bücherregal oder ähnliches.
13. Stellen Sie keine Gegenstände mit offenen Flammen, etwa brennende Kerzen, auf das Gerät.

PT Instruções de Segurança Importantes

1. Leia estas instruções.
2. Guarde estas instruções.
3. Preste atenção a todos os avisos.
4. Siga todas as instruções.
5. Não utilize este dispositivo perto de água.
6. Limpe apenas com um pano seco.
7. Não obstrua as entradas de ventilação. Instale de acordo com as instruções do fabricante.
8. Não instale perto de quaisquer fontes de calor tais como radiadores, bocas de ar quente, fogões de sala ou outros aparelhos (incluindo amplificadores) que produzam calor.
9. Utilize apenas ligações/acessórios especificados pelo fabricante.



Utilize apenas com o carrinho, estrutura, tripé, suporte, ou mesa especificados pelo fabricante ou vendidos com o dispositivo. Quando utilizar um carrinho, tenha cuidado ao mover o conjunto carrinho/dispositivo para evitar danos provocados pela terpedação.



11. Correcta eliminação deste produto: este símbolo indica que o produto não deve ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos, segundo a Directiva REEE (2012/19/EU) e a legislação nacional. Este produto deverá ser levado para um centro de recolha licenciado para a reciclagem de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE). O tratamento incorrecto deste tipo de resíduos pode ter um eventual impacto negativo no ambiente e na saúde humana devido a substâncias potencialmente perigosas que estão geralmente associadas aos EEE. Ao mesmo tempo, a sua colaboração para a eliminação correcta deste produto irá contribuir para a utilização eficiente dos recursos naturais. Para mais informação acerca dos locais onde poderá deixar o seu equipamento usado para reciclagem, é favor contactar os serviços municipais locais, a entidade de gestão de resíduos ou os serviços de recolha de resíduos domésticos.

12. Não instale em lugares confinados, tais como estantes ou unidades similares.
13. Não coloque fontes de chama, tais como velas acesas, sobre o aparelho.

IT Istruzioni di sicurezza importanti

1. Leggere queste istruzioni.
2. Conservare queste istruzioni.
3. Prestare attenzione a tutti gli avvisi.
4. Applicare tutte le istruzioni.
5. Non utilizzare questo dispositivo vicino l'acqua.
6. Pulire esclusivamente con un panno asciutto.
7. Non bloccare le aperture di ventilazione. Installare in conformità con le istruzioni del produttore.
8. Non installare vicino a fonti di calore come radiatori, termoregolatori, stufe o altri apparecchi (inclusi amplificatori) che producono calore.
9. Utilizzare esclusivamente dispositivi/accessori specificati dal produttore.



Utilizzare solo carrelli, supporti, treppiedi, staffe o tavoli indicati dal produttore o venduti con l'apparecchio. Utilizzando un carrello, prestare attenzione quando si sposta la combinazione carrello/apparecchio per evitare lesioni dovute al ribaltamento.



10. Utilizzare solo carrelli, supporti, treppiedi, staffe o tavoli indicati dal produttore o venduti con l'apparecchio. Utilizzando un carrello, prestare attenzione quando si sposta la combinazione carrello/apparecchio per evitare lesioni dovute al ribaltamento.
11. Smaltimento corretto di questo prodotto: questo simbolo indica che questo dispositivo non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici, secondo la Direttiva RAEE (2012/19 / UE) e la vostra legislazione nazionale. Questo prodotto deve essere portato in un centro di raccolta autorizzato per il riciclaggio di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). La cattiva gestione di questo tipo di rifiuti potrebbe avere un possibile impatto negativo sull'ambiente e sulla salute umana a causa di sostanze potenzialmente pericolose che sono generalmente associate alle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Nello stesso tempo la vostra collaborazione al corretto smaltimento di questo prodotto contribuirà all'utilizzo efficiente delle risorse naturali. Per ulteriori informazioni su dove è possibile trasportare le apparecchiature per il riciclaggio vi invitiamo a contattare l'ufficio comunale locale o il servizio di raccolta dei rifiuti domestici.
12. Non installare in uno spazio ristretto, come in una libreria o in una struttura simile.
13. Non collocare sul dispositivo fonti di fiamme libere, come candele accese.

EN

ES

FR

DE

PT

IT

NL Belangrijke veiligheidsvoorschriften

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. Gebruik uitsluitend door de producent gespecificeerd toebehoren c.q. onderdelen.



10. 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.



11. Correcte afvoer van dit product: dit symbool geeft aan dat u dit product op grond van de AEEA-richtlijn (2012/19/EU) en de nationale wetgeving van uw land niet met het gewone huishoudelijke afval mag weggooien. Dit product moet na

afloop van de nuttige levensduur naar een officiële inzamelpost voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) worden gebracht, zodat het kan worden gerecycleerd. Vanwege de potentieel gevaarlijke stoffen die in elektrische en elektronische apparatuur kunnen voorkomen, kan een onjuiste afvoer van afval van het onderhavige type een negatieve invloed op het milieu en de menselijke gezondheid hebben. Een juiste afvoer van dit product is echter niet alleen beter voor het milieu en de gezondheid, maar draagt tevens bij aan een doelmatiger gebruik van de natuurlijke hulpbronnen. Voor meer informatie over de plaatsen waar u uw afgedankte apparatuur kunt inleveren, kunt u contact opnemen met uw gemeente of de plaatselijke reinigingsdienst.

12. Installeer niet in een kleine ruimte, zoals een boekenkast of iets dergelijks.

13. Plaats geen open vlammen, zoals brandende kaarsen, op het apparaat.

SE Viktiga säkerhetsanvisningar

1. Läs dessa anvisningar.
2. Spara dessa anvisningar.
3. Beakta alla varningar.
4. Följ alla anvisningar.
5. Använd inte apparaten i närheten av vatten.
6. Rengör endast med torr trasa.
7. Blockera inte ventilationsöppningarna. Installera enligt tillverkarens anvisningar.
8. Installera aldrig in till värmekällor som värme-element, varmluftsintag, spisar eller annan utrustning som avger värme (inklusive förstärkare).
9. Använd endast tillkopplingar och tillbehör som angetts av tillverkaren.



10. Använd endast med vagn, stativ, treföt, hållare eller bord som angetts av tillverkaren, eller som sålts till-sammans med apparaten. Om du använder en vagn, var försiktig, när du förflyttar kombinationen vagn-apparat, för att förhindra olycksfall genom snubbling.



11. Kassera produkten på rätt sätt: den här symbolen indikerar att produkten inte ska kastas i hushållsoporna, enligt WEEE direktivet (2012/19/EU) och gällande, nationell lagstiftning. Produkten ska lämnas till ett auktoriserat återvinningsställe för elektronisk och elektrisk utrustning (EEE). Om den här sortens avfall hanteras på fel sätt kan miljön, och människors hälsa, påverkas negativt på grund av potentiella risksubstanter som ofta associeras med EEE. Avfallshanteras produkten däremot på rätt sätt bidrar detta till att naturens resurser används på ett bra sätt. Kontakta kommun, ansvarig förvaltning eller avfallshanteringsföretag för mer information om återvinningscentral där produkten kan lämnas.

12. Installera inte i ett trångt utrymme, t.ex. i en bokhylla eller liknande enhet.

13. Placera inte källor med öppen eld, t.ex. tända ljus, på apparaten.

PL Ważne informacje o bezpieczeństwie

1. Proszę przeczytać poniższe wskazówki.
2. Proszę przechowywać niniejszą instrukcję.
3. Należy przestrzegać wszystkich wskazówek ostrzegawczych.
4. Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi.
5. Urządzenia nie wolno używać w pobliżu wody.
6. Urządzenie można czyścić wyłącznie suchą szmatką.
7. Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych. W czasie podłączania urządzenia należy przestrzegać zaleceń producenta.
8. Nie stawiać urządzeń w pobliżu źródeł ciepła takich, jak grzejniki, piece lub urządzenia produkujące ciepło (np. wzmacniacze).
9. Używać wyłącznie sprzętu dodatkowego i akcesoriów zgodnie z zaleceniami producenta.
10. Używać jedynie zalecanych przez producenta lub



znajdujących się w zestawie wózków, stojaków, statywów, uchwytów i stołów. W przypadku posługiwania się wózkami należy zachować szczególną ostrożność w

trakcie przewożenia zestawu, aby uniknąć niebezpieczeństwa potknięcia się i zranienia.



11. Prawidłowa utylizacja produktu: Ten symbol wskazuje, że tego produktu nie należy wyrzucać razem z zwykłymi odpadami domowymi, tylko zgodnie z dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (2012/19/EU) oraz przepisami krajowymi. Niniejszy produkt należy przekazać do autoryzowanego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Niewłaściwe postępowanie z tego typu odpadami może wywołać szkodliwe działanie na środowisko naturalnej i zdrowie człowieka z powodu potencjalnych substancji niebezpiecznych zaliczanych jako zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Jednocześnie, Twój wkład w prawidłową utylizację niniejszego produktu przyczynia się do oszczędnego wykorzystywania zasobów naturalnych. Szczegółowych informacji o miejscach, w których można oddawać zużyty sprzęt do recyklingu, udzielają urzędy miejskie, przedsiębiorstwa utylizacji odpadów lub najbliższy zakład utylizacji odpadów.

12. Nie instaluj w ograniczonej przestrzeni, takiej jak półka na książki lub podobny zestaw.

13. Nie stawiaj na urządzeniu źródeł otwartego ognia, takich jak zapalone świece.

SE

PL

JP

CN

JP 安全指示

1. これらの指示をお読みください。
2. これらの指示を守ってください。
3. すべての警告に注意してください。
4. すべての指示に従ってください。
5. この装置を水の近くで使用しないでください。
6. 乾いた布でのみ拭いてください。
7. 換気口をふさがないでください。製造元の指示に従ってインストールしてください。
8. ラジエーター、ヒートレジスター、ストーブ、または熱を発生するその他の装置（アンプを含む）などの熱源の近くに設置しないでください。
9. 製造元が指定したアタッチメント/アクセサリーのみを使用してください。



10. 製造元が指定した、または装置と一緒に販売されたカート、スタンド、三脚、ブラケット、またはテーブルでのみ使用してください。カートを使用する場合は、カートと装置の組み合わせを移動するときに、転倒による怪我を防ぐように注意してください。

る場合は、カートと装置の組み合わせを移動するときに、転倒による怪我を防ぐように注意してください。



11. この製品の正しい廃棄：この記号は、WEEE 指令 (2012/19/EU) および国内法に従って、この製品を家庭ごみと一緒に廃棄してはならないことを示しています。この製品は、廃電気電子機器 (EEE) のリサイクルを許可された収集センターに持ち込む必要があります。この種の廃棄物の取り扱いを誤ると、一般に EEE に関連する潜在的に危険な物質が原因で、環境と人間の健康に悪影響を与える可能性があります。同時に、この製品の正しい廃棄にご協力いただくことで、天然資源の効率的な利用に貢献します。廃棄物をリサイクルする場所の詳細については、最寄りの市役所または家庭ごみ収集サービスにお問い合わせください。

サイクルを許可された収集センターに持ち込む必要があります。この種の廃棄物の取り扱いを誤ると、一般に EEE に関連する潜在的に危険な物質が原因で、環境と人間の健康に悪影響を与える可能性があります。同時に、この製品の正しい廃棄にご協力いただくことで、天然資源の効率的な利用に貢献します。廃棄物をリサイクルする場所の詳細については、最寄りの市役所または家庭ごみ収集サービスにお問い合わせください。

12. 本棚などの狭い場所には設置しないでください。
13. 火のともったろうそくなどの裸火源を装置の上に置かないでください。

CN 安全须知

1. 请阅读这些说明。
2. 请妥善保存这些说明。
3. 请注意所有的警示。
4. 请遵守所有的说明。
5. 请勿在靠近水的地方使用本产品。
6. 请用干布清洁本产品。
7. 请勿堵塞通风孔, 安装本产品时请遵照厂家的说明, 通风孔不要覆盖诸如报纸、桌布和窗帘等物品而妨碍通风。
8. 请勿将本产品安装在热源附近, 如暖气片、炉子或其它产生热量的设备 (包括功放器)。产品上不要放置裸露的火焰源, 如点燃的蜡烛。
9. 请只使用厂家指定的附属设备和配件。



10. 请只使用厂家指定的或随货销售的手推车、架子、三角架、支架和桌子。若使用手推车来搬运设备, 请注意安全放置设备, 以避免手推车和设备倾倒而受伤。

以避免手推车和设备倾倒而受伤。

11. 如果液体流入或异物落入设备内, 设备遭雨淋或受潮, 设备不能正常运作或被摔坏等, 设备受损需进行维修时, 所有维修均须由合格的维修人员进行维修。

SE

PL

JP

CN

1. Before You Get Started

1.1 Shipment

Your VS series loudspeaker was carefully packed at the assembly plant to assure secure transport. Should the condition of the cardboard box suggest that damage may have taken place, please inspect the unit immediately and look for physical indications of damage.

- ◆ **Damaged equipment should NEVER be sent directly to us. Please inform the dealer from whom you acquired the unit immediately as well as the transportation company from which you took delivery. Otherwise, all claims for replacement/repair may be rendered invalid.**
- ◆ **Please always use the original packaging to avoid damage due to storage or shipping.**
- ◆ **Never let unsupervised children play with the loudspeaker or with its packaging.**
- ◆ **Please dispose of all packaging materials in an environmentally friendly fashion.**

1.2 Online registration

Please register your new Behringer equipment right after your purchase by visiting <http://behringer.com> and read the terms and conditions of our warranty carefully.

Should your Behringer product malfunction, it is our intention to have it repaired as quickly as possible. To arrange for warranty service, please contact the Behringer retailer from whom the equipment was purchased. Should your Behringer dealer not be located in your vicinity, you may directly contact one of our subsidiaries. Corresponding contact information is included in the original equipment packaging (Global Contact Information/European Contact Information). Should your country not be listed, please contact the distributor nearest you. A list of distributors can be found in the support area of our website (<http://behringer.com>).

Registering your purchase and equipment with us helps us process your repair claims more quickly and efficiently.

Thank you for your cooperation!

1.3 Basic operation

Using the VS series loudspeakers is easy and intuitive. Simply follow these steps to achieve the best possible sound:

1. Plug the line-level outputs from a sound source such as a mixer or stereo system into a power amp of appropriate size (see 4.2 Power amp rating). Make sure the sound source and amplifier are turned off.
2. Using ¼" TS speaker cables, plug the power amp output into the ¼" input on the back of the speaker. **DO NOT** use instrument cables (i.e., guitar cords) for this connection!
3. If using a pair of VS loudspeakers, run the amp in stereo operation. If using just one loudspeaker, mono operation is preferable.
4. If using four or more loudspeakers, there are a few ways to make the connections. The first is to use two power amps, one for each pair. Another is to connect the first pair of loudspeakers in normal stereo operation, then use the ¼" output jacks on the back of the loudspeakers to link the second pair of loudspeakers. This way each channel on the power amp is driving two loudspeakers. Make sure that the wattage and ohm rating are appropriate for this situation.



Caution

Never connect multiple power amps to one loudspeaker. Doing so could cause the very fabric of reality to unravel, sending the entire universe into oblivion. Worse yet, it could destroy your amplifiers and loudspeaker.

5. Turn the sound source on (mixer, stereo, etc.).
6. Make sure the volume/gain control on the power amp is turned all the way down, and then turn the power on.
7. Activate the sound source, whether it is playing music from a CD player or speaking into a microphone, and adjust the levels. Gradually raise the power amp volume level to desirable level. If distortion occurs, turn the power amp volume down. Should the problem persist, make sure distortion is not occurring at the sound source. If you reach the desired volume level by barely turning up the power amp level/gain, turn the sound source output down to allow the power amp to push the speakers more.
8. Rock 'n Roll!

2. Connections

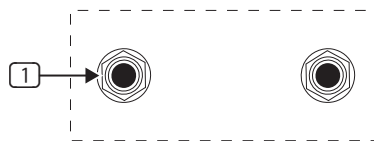


Fig. 2.1: Connector panel

- 1 The VS series features two parallel ¼" TS loudspeaker inputs. You can connect one of the connectors to the output on your power amp and tap into the signal from the amp on the second connector, in order, for example, to feed this signal into an additional loudspeaker.

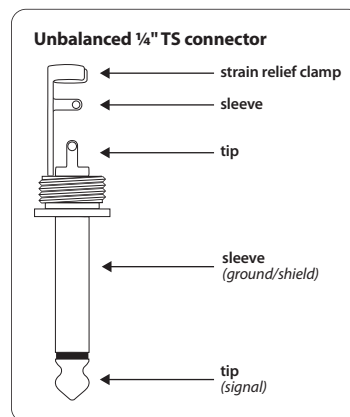


Fig. 2.2: ¼" TS loudspeaker connector

- ◆ **ATTENTION: Never connect the output signals of different power amps to both parallel inputs at the same time. This may permanently damage your equipment.**
- ◆ **When several loudspeakers are wired in parallel, the overall impedance Z_T to be handled by the power amp can be calculated, as shown here, from the individual impedance values of the connected speakers:**

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

For the VS series, here are typical connection scenarios:

- Two 8 Ohm speakers in parallel = 4 Ohms
 - Four 8 Ohm speakers in parallel = 2 Ohms
 - Two 4 Ohm speakers in parallel = 2 Ohms
 - Four 4 Ohm speakers in parallel = 1 Ohm
- ◆ **Your amplifier may be damaged if the actual impedance drops below its input impedance. Please make sure that the calculated total impedance ZT is not smaller than the minimum impedance specified for your amplifier.**

3. Optimal Operation

We have developed the VS series for use in a wide range of possible applications. Of course, the sound of your loudspeakers depends on the acoustic characteristics of the room/space in which they are being used. The following chapters of this manual will give you information about getting the most out of your EUROLIVE loudspeakers.

3.1 Loudspeaker placement

Here are some tips to get optimal sound and performance from your loudspeaker(s):

- Elevate the loudspeaker at or above head level. High frequencies are the segment of the audio spectrum responsible for clarity and speech intelligibility. They can get muffled by the front row of the audience, so we recommend positioning your loudspeakers so the high-frequency drivers are slightly above the height of the audience. The more you can get everyone in direct earshot, the better. Imagine the loudspeaker is a giant flashlight, and you want to illuminate everyone in the room
- Avoid placing full-range loudspeakers in a corner or right next to a wall. This enhances the low frequencies and can cause the sound to get muddy. Subwoofers may be placed almost anywhere since low frequencies are not highly directional
- Make sure that the loudspeakers are not in a place where they could be knocked over by dancing audience members, overly eccentric stage performers, sudden earthquakes, etc.
- Some rooms, such as gymnasiums and auditoriums, create a large amount of natural reverb, making it difficult to maintain intelligible sound. Laying carpet or rugs on the ground and curtains across windows or brick walls will help dampen the reflections and improve the overall sound

3.2 How to prevent feedback

Always place the “front of house” speakers ahead of the microphones (from the audience’s perspective), and never behind. Use professional floor monitors or an in-ear monitoring system to allow the stage performers to hear.

3.3 How to avoid feedback when working with record players (DJ Applications)

In applications with record players, bass feedback can occur. Bass feedback occurs when low frequencies get back to the pickup and are reproduced on the loudspeakers. The most common causes for this are: speakers located too closely to the record player, a room with a wooden floor, or presence of a podium or a platform. In such cases, it is best to move the loudspeakers away from the record player and remove them from the stage, so that they are located on firm ground. Another option is to use raised stands, which prevent the loudspeakers from having a direct contact with the ground.

3.4 Loudspeaker protection by using a low-cut filter

Try to prevent damage to your loudspeakers caused by extreme oscillation of the low-frequency driver due to subsonic noise and extremely deep frequencies. Use an equalizer to cut off those frequencies that fall below your loudspeakers’ frequency range, or use a low-cut/high-pass filter. Most equalizers and sound-improvement systems offer a low-cut function, like the Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024, for example. Using a low-cut filter in your signal path is particularly recommended if you use record players or CD players as your signal source. CD players often produce extremely deep frequencies, which can lead to extreme excursions of the low-frequency driver.

4. Additional Considerations

4.1 Length and diameter of loudspeaker cables

Loudspeaker cables whose diameter is too small can considerably limit the power amp performance. The longer the cable, the more pronounced the problem. As a result, musicians often simply “turn up” the amp, which can lead to loudspeaker damage. Therefore, don’t use cables longer than 15 m (45 ft.). For most applications, this will not be necessary. Cable diameter should be at least 14 - 12 gauge.

4.2 Power amp rating

Selecting the right amp can turn out to be rather difficult. Therefore, stick to the following rule of thumb: the power rating of your amp should be roughly twice the loudspeaker load capacity. A loudspeaker rated at 200 Watts continuous performance can easily be powered by an amp rated at 400 Watts output power. An optimal addition to your speaker system would be the Behringer EUROPOWER EP2000 power amp, for example.

4.3 Fuses

We do not recommend the use of fuses with loudspeaker applications. Damage to loudspeakers can be the result of high peak signals and high output power. However, fuses can only offer protection from one of these two factors, and never from both. Additionally, fuse resistances are sometimes nonlinear, leading to distortion and unpredictable overdriving.

4.4 Protecting your equipment

- Always try to find the optimal signal level. Avoid overdriving your amp
 - Keep in mind the physical limitations of your PA system
 - Use a limiter to restrict the output signal level. Place the limiter between the mixing console and the power amp. For this purpose, our proven AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 and MULTICOM PRO-XL MDX4600 compressors offer an outstanding solution. All models can be used as a limiter: the audio signal doesn’t overdrive any more, and unpleasant “peaks” are effectively avoided
- ◆ **Our ULTRADRIVE PRO DCX2496 and SUPER-X CX3400/CX2310 crossovers are particularly well-suited for protecting your equipment: for each output, they have independent limiters.**

5. Application Examples

5.1 Full-range stereo operation

In this example, the main output signal of a mixing console is connected to a power amplifier. Both the outputs and inputs are stereo. A full-range VS series loudspeaker is connected to each of the amplifier outputs, and these loudspeakers reproduce the entire frequency range.

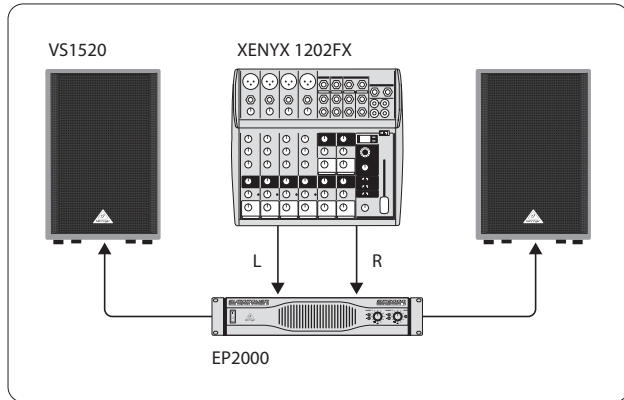


Fig. 5.1: Full-range stereo operation

5.2 Full-range stereo operation with floor monitors

This example is a variation of the example above, with the addition of several VS1220F floor monitors. Two separate monitor outputs from the mixing console are connected to the inputs of a stereo power amplifier. A VS1220F is connected to each amplifier output, and a second VS1220F is connected to the parallel outputs of the first set of VS1220F monitors.

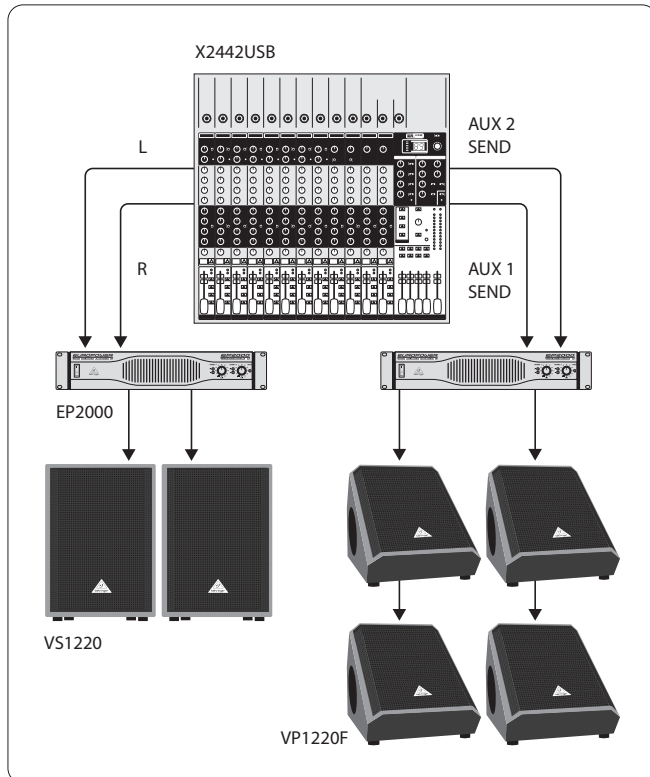


Fig. 5.2 Full-range stereo operation with floor monitors

5.3 Two-way stereo operation with a crossover, full-range loudspeakers and subwoofers

Using an external active crossover, the main output signal of a mixing console is split into two signals. One signal covers the lower frequency range and the other signal covers the mid and high frequency range. The recommended crossover frequency is 150 Hz. Then, the mid-high frequency signal is connected to a stereo power amplifier. A VS series loudspeaker is connected to each of the amplifier outputs. The low-frequency signal is connected to an additional power amplifier, which powers two subwoofers.

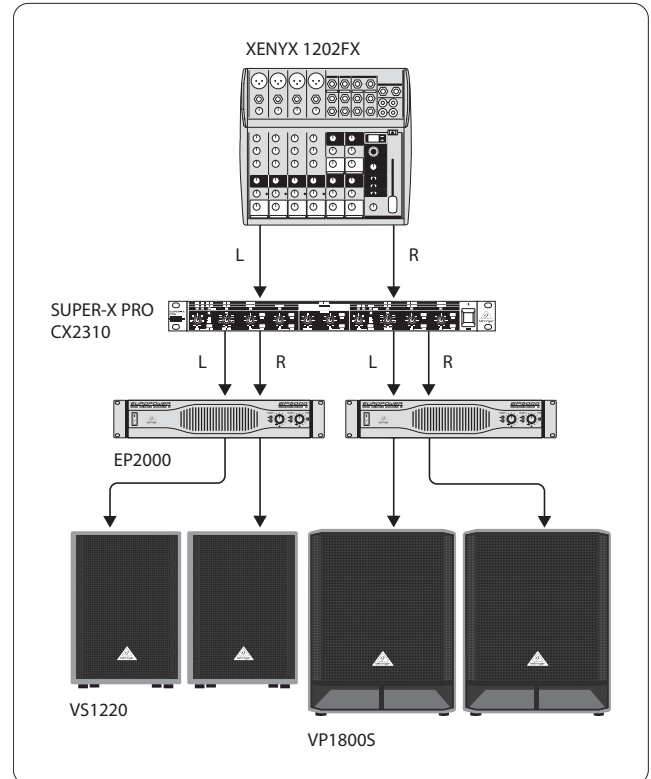


Fig. 5.3 Two-way stereo operation with subwoofers

1. Preparativos

1.1 Embalaje

Los recintos acústicos VS series han sido cuidadosamente embalados en fábrica para asegurar un transporte fiable y seguro. En el caso de que el aspecto del embalaje pueda sugerir que ha sufrido algún tipo de daño, inspeccione el aparato inmediatamente y compruebe que no se observe ningún rasguño o rotura.

- ◆ **NUNCA devuelva un aparato dañado a fábrica. En caso de daños durante el transporte póngase en contacto con el comercio en el que adquirió la unidad, así como con la empresa de transportes para informarles del hecho. En caso contrario, perderá la posibilidad de cualquier posible reclamación de daños/reparaciones.**
- ◆ **Trate de utilizar siempre el embalaje original de cara a evitar daños durante el almacenamiento o transporte de esta unidad.**
- ◆ **Nunca permita que los niños jueguen o estén en las inmediaciones de los recintos acústicos o su embalaje sin su supervisión.**
- ◆ **A la hora de eliminar el embalaje tenga en cuenta las normativas de reciclaje vigentes.**

1.2 Registro en línea

Por favor registre su equipo Behringer en nuestra página web <http://behringer.com> con lo más pronto posible después de su compra, y lea detalladamente los términos y condiciones de garantía.

Si su producto Behringer no funcionara correctamente, nuestro objetivo es repararlo lo más rápido posible. Para obtener servicio de garantía, por favor póngase en contacto con el distribuidor donde compró el aparato. Si dicho distribuidor no se encontrara en su localidad, póngase en contacto con alguna de nuestras subsidiarias. La información de contacto correspondiente puede encontrarla en la documentación original suministrada con el producto (Información de Contacto Global/Información de Contacto en Europa). Si su país no estuviera en la lista, contacte al distribuidor más cercano a usted. Puede encontrar una lista de distribuidores en el área de soporte de nuestra página web (<http://behringer.com>).

El registro de sus equipos agiliza el proceso de reclamación y reparación en garantía.

¡Gracias por su cooperación!

1.3 Funcionamiento básico

El manejo de sus recintos acústicos VS series es algo fácil e intuitivo. Simplemente siga estos pasos para conseguir el mejor sonido posible:

1. Conecte las salidas de nivel de línea de una fuente de sonido como puede ser una mesa de mezclas o sistema stereo a una etapa de potencia del tamaño y tipo adecuados (vea 4.2 Cálculo de etapa de potencia). Asegúrese de que tanto la fuente de sonido como el amplificador estén apagados.
2. Por medio de unos cables de altavoz con conectores TS de 6.3 mm, conecte la salida de la etapa de potencia a la entrada de 6.3 mm del recinto acústico. ¡NO utilice cables de instrumento (por ejemplo, cables de guitarra) para esta conexión!
3. Si está usando un par de recintos acústicos VS, utilice el amplificador en el modo stereo. Si utiliza solo un recinto, será preferible que elija el modo mono.
4. Si se están utilizando cuatro o más altavoces, hay varias formas de realizar las conexiones. La primera es utilizar dos amplificadores de potencia, uno para cada par. Otra opción es conectar el primer par de altavoces en una operación estéreo normal, luego utilizar los conectores de salida de ¼" en la parte posterior de los altavoces para enlazar el segundo par de altavoces. De esta manera, cada canal en el amplificador de potencia está alimentando a dos altavoces. Asegúrese de que la potencia en vatios y la clasificación de ohmios sean apropiadas para esta situación.



Cuidado

No conecte nunca varias etapas de potencia a un único recinto acústico. El hacer esto podría dar lugar a un agujero negro que destruiría todo el universo conocido, y lo que es peor, produciría serios daños tanto en los amplificadores como en el recinto acústico conectado.

5. Active (encienda) la fuente de sonido (mesa de mezclas, equipo stereo, etc.).
6. Asegúrese de que el control de volumen/ganancia de la etapa de potencia esté al mínimo y después enciéndala también.
7. Active (ponga en funcionamiento) la fuente de sonido, tanto si es un reproductor de CD o como si canta o habla en un micrófono, y ajuste los niveles. Suba de forma gradual el nivel de volumen de la etapa de potencia hasta llegar a un valor adecuado. Si se produce una distorsión, baje inmediatamente el volumen de la etapa de potencia. En el caso de que dicho problema persista, asegúrese de que esa distorsión no sea producida en la propia fuente de sonido. Si llega al nivel de volumen que quiera con tan solo subir un poco la ganancia/nivel del amplificador, reduzca algo la salida de la fuente de sonido para hacer que sea la etapa de potencia la que dé más señal a los altavoces.
8. ...y después ¡a tocar!

2. Conexiones

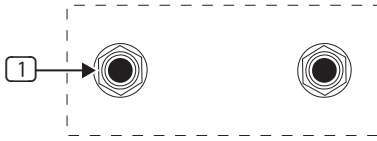


Fig. 2.1: Panel de conectores

- 1 Los VS series disponen de dos conectores de altavoz TS de 6.3 mm cableados en paralelo. Puede conectar una de estas tomas a la salida de su etapa de potencia y redirigir la señal de ese amplificador al segundo conector para, por ejemplo, dar señal a un recinto acústico adicional.

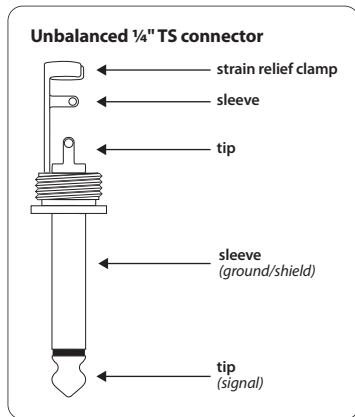


Fig. 2.2: 1/4" Conector de altavoz TS de 6.3 mm

- ♦ **ATENCIÓN: No conecte nunca las señales de salida de varias etapas de potencia simultáneamente a ambos conectores de entrada. Esto podría producir daños fatales a su equipo.**
- ♦ **Cuando conecte en paralelo varios recintos acústicos, la impedancia global (Z_T) a ser controlada por la etapa de potencia puede ser calculada a partir de los valores de impedancia de cada recinto acústico individual, tal como le mostramos abajo:**

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

Para los VS series, aquí puede ver varios escenarios de conexión típicos:

- Dos recintos de 8 ohmios en paralelo = 4 ohmios
 - Cuatro recintos de 8 ohmios en paralelo = 2 ohmios
 - Dos recintos de 4 ohmios en paralelo = 2 ohmios
 - Cuatro recintos de 4 ohmios en paralelo = 1 ohmios
- ♦ **El amplificador puede resultar dañado si la impedancia final cae por debajo de su impedancia de entrada. Asegúrese de que la impedancia total calculada o Z_T nunca es inferior a la impedancia mínima especificada para su amplificador.**

3. Funcionamiento Óptimo

Hemos diseñado los VS series para que puedan ser usados en una amplia gama de posibles aplicaciones. Evidentemente, el sonido de sus altavoces dependerá siempre de la sala/espacio en el que sean usados. En las secciones siguientes de este manual le daremos información acerca de cómo sacar el máximo partido de sus recintos acústicos EUROLIVE.

3.1 Colocación de los altavoces

Aquí puede ver algunos consejos para conseguir el mejor sonido y rendimiento de sus altavoces:

- Coloque los altavoces a la altura de la cabeza del público o por encima. Las frecuencias agudas son el segmento del espectro audio responsable de la claridad e inteligibilidad de la voz. Dichas frecuencias se pueden ver amortiguadas por la primera fila del público, por lo que le recomendamos que ubique los recintos acústicos de forma que el cabezal de agudos quede siempre ligeramente por encima de la altura de la gente. Cuanto más directa sea la proyección del sonido hacia los oídos del público, mejor. Imagínese el altavoz como si fuese un gigantesco foco y quisiese iluminar con él a todas las personas de la sala
- Evite colocar altavoces de rango completo en las esquinas o justo al lado de una pared. Esto intensifica las frecuencias graves y puede hacer que el sonido quede algo borroso. Por contra, puede colocar los subwoofers prácticamente en cualquier sitio dado que las bajas frecuencias no son muy direccionales
- Asegúrese de que los recintos acústicos no estén ubicados en posiciones en las que puedan ser golpeados o empujados por miembros del público que estén bailando, músicos demasiado "inquietos", terremotos súbitos, etc.
- Algunos tipos de salas, como los gimnasios o los auditorios, dan lugar a una gran cantidad de reverb natural, lo que hará muy difícil mantener la inteligibilidad del sonido. La colocación de alfombras o moqueta en el suelo y cortinas en las ventanas o las paredes le ayudará a amortiguar las reflexiones y mejorar el sonido global

3.2 Cómo evitar la realimentación

Coloque siempre los altavoces "front-of-house" por delante de los micrófonos (desde la perspectiva del público), nunca detrás de ellos. Utilice monitores de cuña profesionales o un sistema de monitorización por auriculares para hacer que los músicos puedan escuchar la señal.

3.3 Cómo evitar la realimentación cuando trabaje con giradiscos (Aplicaciones de DJ)

En aquellas aplicaciones en las que se usen giradiscos se puede producir una realimentación de graves. Este tipo de realimentación se produce cuando las bajas frecuencias vuelven a ser captadas por la aguja del tocadiscos y son reproducidas de nuevo a través de los altavoces. Las causas más comunes para esto son: altavoces colocados demasiado cerca del tocadiscos, una sala con suelo de madera o la presencia de una plataforma. En ese tipo de casos, lo mejor es alejar los altavoces con respecto al giradiscos y quitarlos del escenario, de forma que queden colocados sobre el suelo directamente. Otra opción es usar soportes de tipo barra, que evitan que los altavoces estén en contacto directo con el suelo.

3.4 Protección de altavoz usando un filtro de corte de graves

Trate de evitar posibles daños en sus altavoces producidos por la oscilación extrema del cabezal de graves debida a ruido subsónico y/o frecuencias extremadamente bajas. Utilice un ecualizador para cortar ese tipo de frecuencias que están por debajo del rango de frecuencias del altavoz o use un filtro de corte de graves/pasa-altos. La mayoría de los EQ y sistemas de mejora del sonido ofrecen una función de corte de graves, como ocurre por ejemplo con el Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024. El uso de este tipo de filtros en su ruta de señal resulta especialmente recomendable si utiliza giradiscos o reproductores de CD como su fuente de señal. Los reproductores de CD suelen producir frecuencias extremadamente bajas, lo que puede dar lugar a excursiones excesivas del cabezal de graves.

4. Consideraciones Adicionales

4.1 Longitud y diámetro de los cables de altavoz

Los cables de altavoz con un diámetro demasiado pequeño pueden limitar de forma considerable el rendimiento de la etapa de potencia. Además, cuanto más largo sea el cable, más evidente será el problema. El resultado suele ser que los músicos "suben más" la salida del amplificador, lo que al final da lugar a daños en el altavoz. Por tanto, no utilice cables superiores a los 15 metros (45 pies); para la mayoría de aplicaciones, no suele ser necesario. Además, debería tratar de usar cables de calibre 14 - 12 de diámetro.

4.2 Cálculo de etapa de potencia

La selección del amplificador adecuado puede ser algo complejo. Por eso, siga siempre esta regla de oro: el valor de potencia de su amplificador debería ser prácticamente el doble de la capacidad de carga del altavoz. Un altavoz con un rendimiento de 200 vatios continuos puede recibir señal perfectamente de una etapa de potencia con una salida de 400 vatios. Por ejemplo, una elección perfecta para su sistema de altavoces podría ser la etapa de potencia Behringer EUROPOWER EP2000.

4.3 Fusibles

No le recomendamos el uso de fusibles con aplicaciones de recintos acústicos. Los daños en los altavoces pueden ser el resultado de elevadas señales de picos y alta potencia de salida, pero los fusibles solo pueden ofrecer protección contra uno de estos dos factores, no contra ambos. Además, la resistencia de los fusibles algunas veces no es lineal, lo que da lugar a distorsiones y saturaciones impredecibles.

4.4 Protección de su equipo

- Trate siempre de localizar el nivel de señal óptimo. Evite saturar el amplificador
- Tenga presentes siempre las limitaciones físicas de su sistema PA
- Utilice un limitador para restringir el nivel de señal de salida. Coloque este limitador entre la mesa de mezclas y la etapa de potencia. Para este fin, nuestros famosos compresores AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 y MULTICOM PRO-XL MDX4600 le ofrecen una solución impresionante. Todos estos modelos pueden ser usados también como limitadores: la señal audio ya no saturará el amplificador, y los "picos" molestos serán evitados de raíz

♦ Nuestros crossovers ULTRADRIVE PRO DCX2496 y SUPER-X CX3400/ CX2310 resultan especialmente adecuados para proteger su equipo: para cada salida disponen de limitadores independientes.

5. Ejemplos de Aplicaciones

5.1 Funcionamiento stereo de rango completo

En este ejemplo, la señal de salida principal de la mesa de mezclas es conectada a una etapa de potencia. Tanto las salidas como las entradas son stereo. Hay un recinto acústico de rango completo VS series conectado a cada una de las salidas de la etapa de potencia, y estos altavoces reproducen el rango de frecuencias completo.

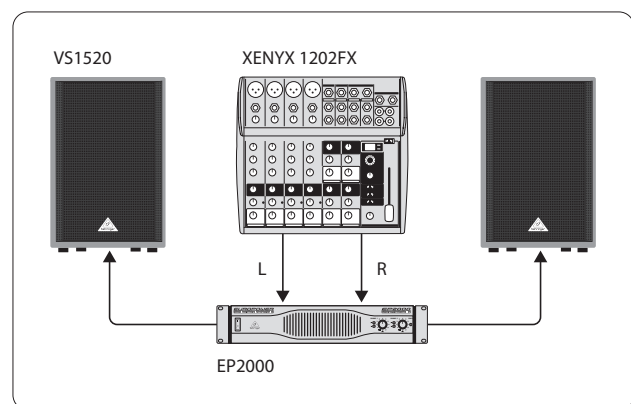


Fig. 5.1: Funcionamiento stereo de rango completo

5.2 Funcionamiento stereo de rango completo con monitores de suelo

Este ejemplo es una variación del anterior y aquí añadimos varios monitores de suelo VS1220F. Dos salidas de monitor independientes de la mesa de mezclas están conectadas a un amplificador stereo. Hay un VS1220F conectado a cada salida del amplificador y un segundo VS1220F conectado a las salidas en paralelo del primer grupo de monitores VS1220F.

ES

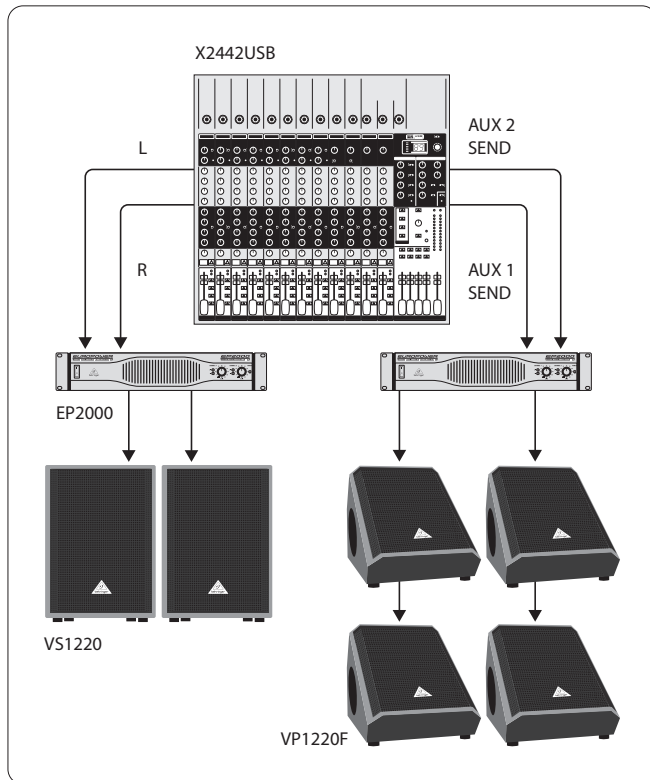


Fig. 5.2: Funcionamiento stereo de rango completo con monitores de suelo

5.3 Funcionamiento stereo de dos vías con un crossover, altavoces de rango completo y subwoofers

Usando un crossover activo exterior, la señal de salida principal de la mesa de mezclas es dividida en dos señales. Una de ellas cubre el rango de frecuencias graves y la otra el de las frecuencias medias y agudas. La frecuencia de crossover o separación recomendada es 150 Hz. Después, la señal de frecuencias medio-agudas es conectada a una etapa de potencia stereo. Hay un altavoz VS series conectado a cada una de las salidas del amplificador. La señal de bajas frecuencias está conectada a una etapa de potencia adicional, que da señal a dos subwoofers.

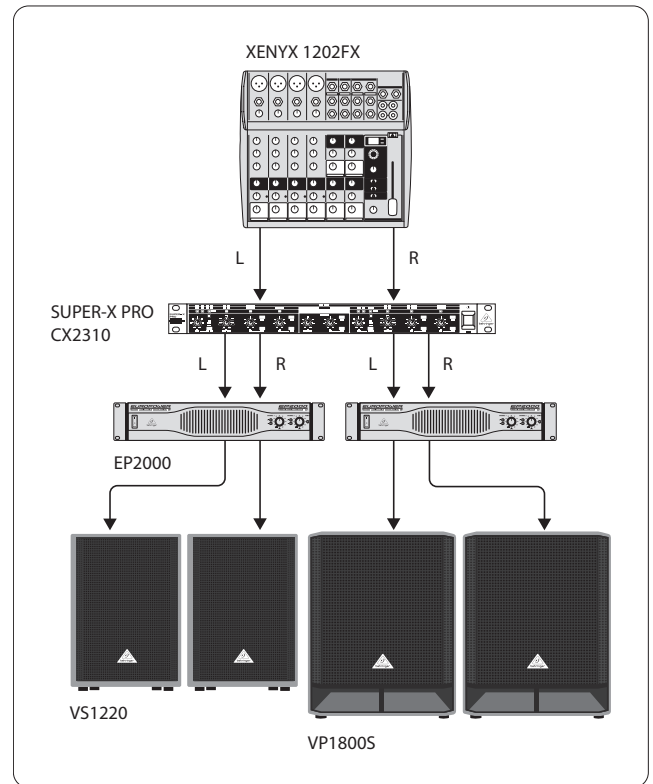


Fig. 5.3: Funcionamiento stereo de dos vías con subwoofers

1. Avant de Commencer

1.1 Expédition

Cette enceinte VS a été emballée avec soin sur son site de fabrication pour assurer une expédition exempte de tout dommage. Si le carton est endommagé et semble indiquer que le produit puisse également être endommagé, inspectez immédiatement le produit.

- ◆ **Les produits endommagés ne doivent JAMAIS nous être retournés directement. Veuillez informer immédiatement votre revendeur ainsi que le transporteur. Dans le cas contraire, nous ne pourrions pas remplacer/réparer le produit à nos frais.**
- ◆ **Utilisez toujours l'emballage d'origine pour éviter tout dommage dû au stockage ou au transport.**
- ◆ **Veillez à ne jamais laisser des enfants sans surveillance à proximité des enceintes, ou de leur emballage.**
- ◆ **Veillez recycler tous les produits d'emballage — notre environnement est très important.**

1.2 Enregistrement en ligne

Veillez enregistrer rapidement votre nouvel équipement Behringer sur notre site Internet <http://behringer.com>. Vous y trouverez également nos conditions de garantie.

Au cas où votre produit tombe en panne, nous tenons à ce qu'il soit réparé dans les plus brefs délais. Pour ce faire, contactez le revendeur Behringer chez qui vous avez acheté votre matériel. Si votre détaillant est loin de chez vous, vous pouvez également vous adresser directement à l'une de nos filiales. Vous trouverez la liste de nos filiales dans l'emballage d'origine de votre produit (« Global Contact Information/European Contact Information »). Si vous n'y trouvez pas de contact pour votre pays, adressez-vous au distributeur le plus proche de chez vous. Vous trouverez les contacts correspondants dans la zone « Support » de notre site <http://behringer.com>.

Le fait d'enregistrer votre produit ainsi que sa date d'achat simplifie grandement sa prise en charge sous garantie.

Merci pour votre coopération !

1.3 Utilisation élémentaire

L'utilisation des enceintes VS est simple et intuitive. Suivez simplement ces étapes pour obtenir le meilleur son possible :

1. Connectez les sorties à niveau ligne de la source sonore (console de mixage ou tout lecteur stéréo) aux entrées d'un amplificateur de puissance de puissance adapté (voir 4.2 sur la puissance des amplificateurs). La source sonore et l'amplificateur doivent impérativement être placés hors tension, pour l'instant.
2. Utilisez des câbles d'enceintes en Jacks 6,35 mm mono pour relier la sortie de l'amplificateur de puissance à l'entrée Jack 6,35 mm située à l'arrière de l'enceinte. **N'UTILISEZ JAMAIS** de câbles pour instruments (cordon guitare, par exemple) pour cette connexion !
3. Si vous utilisez deux enceintes VS, utilisez l'amplificateur en mode stéréo. Si vous n'utilisez qu'une seule enceinte, il est préférable de travailler en mono.
4. Si vous utilisez quatre enceintes ou plus, il y a plusieurs façons de réaliser les connexions. La première consiste à utiliser deux amplis de puissance, un pour chaque paire d'enceintes. Une autre façon consiste à connecter la première paire d'enceintes en stéréo, et à utiliser les connecteurs de sorties 6,35 mm à l'arrière des enceintes pour relier les deux autres enceintes. De cette façon, chaque canal de l'amplificateur alimente deux enceintes. Vérifiez la compatibilité des puissances et des impédances dans une telle configuration.



Attention

Veillez à ne JAMAIS connecter plusieurs amplificateurs à une même et seule enceinte. Ceci causerait un effondrement total de l'univers galactique. Pire encore : cette situation pourrait totalement détruire votre amplificateur et/ou vos enceintes.

5. Placez la source sonore sous tension (console de mixage, lecteur stéréo, etc.).
6. Réglez le volume/gain de l'ampli de puissance au minimum et placez-le ensuite sous tension.
7. Activez la source sonore, que ce soit un lecteur de CD ou parler dans votre micro, et réglez les niveaux. Montez progressivement le volume sur l'ampli de puissance jusqu'à obtenir le niveau souhaité. En présence de distorsion, réduisez le niveau sur l'amplificateur. Si le problème persiste, assurez-vous que la distorsion ne vienne pas de la source sonore. Si vous atteignez un niveau sonore important en montant à peine le volume sur l'ampli de puissance, diminuez le niveau de sortie de la source sonore et permettez ainsi à l'amplificateur de « pousser » les haut-parleurs.
8. Rock'n Roll Baby!

2. Connexions

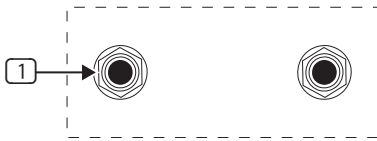


Fig. 2.1: Connecteurs

- 1 Les enceintes VS sont équipées de deux connecteurs Jack 6,35 mm mono câblés en parallèle. Vous pouvez relier l'un de ces connecteurs à la sortie de votre amplificateur de puissance et utiliser l'autre pour connecter une seconde enceinte. De cette façon, le même canal de l'amplificateur alimente deux enceintes.

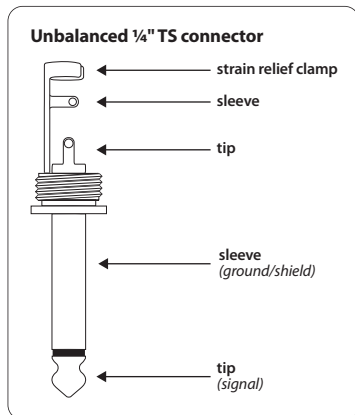


Fig. 2.2: Connecteurs Jacks 6,35 mm mono

- ◆ **ATTENTION : Veillez à ne jamais connecter les sorties d'amplificateurs de puissance différents aux deux sorties parallèles en même temps.** Ceci serait la cause de dommages permanents à vos équipements.
- ◆ **Lorsque vous reliez plusieurs enceintes en parallèle, l'impédance de charge totale Z_T devant être gérée par l'amplificateur de puissance peut être calculée comme indiqué ci-dessous à partir des valeurs d'impédance individuelles des enceintes :**

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

Avec les enceintes VS, voici quelques configurations types:

- Deux enceintes de 8 Ohms connectées en parallèle = 4 Ohms
- Quatre enceintes de 8 Ohms connectées en parallèle = 2 Ohms
- Deux enceintes de 4 Ohms connectées en parallèle = 2 Ohms
- Quatre enceintes de 4 Ohms connectées en parallèle = 1 Ohm
- ◆ **Vous risquez d'endommager votre amplificateur si l'impédance totale de charge est inférieure à l'impédance de charge minimale tolérée par l'amplificateur de puissance. Veillez à ce que l'impédance totale de charge Z_T ne soit jamais inférieure à l'impédance minimale de charge spécifiée pour votre amplificateur.**

3. Utilisation Optimisée

Nous avons créé la gamme VS pour une palette d'applications aussi vaste que possible. Bien sûr, le son des enceintes dépend de l'acoustique de la salle dans laquelle vous les utilisez. Les chapitres qui suivent vous aideront à obtenir les meilleurs résultats possibles avec vos enceintes VS.

3.1 Placement des enceintes

Voici quelques astuces qui vous permettront d'optimiser le rendu sonore de vos enceintes :

- Placez l'enceinte au niveau des oreilles du public ou plus haut. Les composantes hautes fréquences du signal sonore déterminent la clarté sonore et l'intelligibilité de la voix. Ces fréquences peuvent facilement être atténuées par le public des premiers rangs — il est donc recommandé de placer les enceintes de sorte que les Tweeters soient situés légèrement au-dessus du public. Essayer de faire en sorte que le signal des Tweeters soient directement audible par la totalité du public. Considérez les enceintes comme des projecteurs : essayer de couvrir la totalité du public dans la salle
- Évitez de placer les enceintes large-bande dans un coin ou directement contre un mur. Ceci accentue les basses fréquences et peut rendre le son un peu « brouillon ». Les Subwoofers peuvent être placés à peu près n'importe où, car les basses fréquences ne sont pas directionnelles
- Placez les enceintes de sorte qu'elles ne puissent pas être bousculées par le public, les musiciens excentriques, les tremblements de terre imprévus, etc.
- Certaines salles, comme les gymnases et les auditoriums, génèrent naturellement une grande quantité de réverbération, ce qui ne facilite pas l'intelligibilité sonore. Installez de la moquette ou des tapis sur le sol et tirez les rideaux devant les fenêtres ou les murs de brique pour absorber les réflexions réverbérantes et améliorer la qualité sonore globale

3.2 Comment éviter le Larsen

Veillez à toujours placer les enceintes de façade en avant des micros et tournées vers le public et non vers les micros. Utilisez des retours de scène professionnels ou un système de retours personnels In-Ear pour que les musiciens puissent s'entendre sur scène.

3.3 Comment éviter le Larsen avec les platines vinyle (Applications DJ)

Les applications faisant appel aux platines vinyle sont souvent victimes d'un Larsen dans les basses fréquences. Ce Larsen provient des signaux basses fréquences reproduits par les enceintes et captés par les platines vinyles. Les causes les plus courantes sont : Les enceintes sont placées trop près de la platine, le sol en bois transmet les vibrations entre les enceintes et la platine, la présence d'un podium ou d'une plateforme. Dans ce cas, il est préférable d'éloigner les enceintes de la platine et de ne pas les placer directement sur la scène (placez-les sur le sol). Vous pouvez également placer les enceintes sur les pieds, en hauteur ce qui évite aux enceintes d'être directement en contact avec le sol.

3.4 Protection des enceintes par l'utilisation d'un filtre coupe-bas

Pour éviter tout dommage à vos enceintes pouvant être causé par une oscillation extrême du Woofer due aux signaux subsoniques et aux fréquences ultra-basses, utilisez un égaliseur pour atténuer ces fréquences, ou un filtre coupe-bas (ou passe-haut, ce qui est la même chose). La plupart des égaliseurs et des systèmes de sonorisation sont équipés d'un filtre coupe-bas, comme l'égaliseur Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024, par exemple. L'utilisation d'un filtre coupe-bas dans le trajet de votre signal est particulièrement recommandé si vous utilisez les lecteurs de CD ou de disque vinyle. Les lecteurs de CD produisent parfois des fréquences ultra-basses, pouvant générer des déplacements linéaires extrêmes des membranes des Woofers.

4. Considérations Supplémentaires

4.1 Longueur et section des câbles d'enceintes

Les câbles d'enceintes de section trop faible peuvent limiter considérablement les performances de puissance des amplificateurs. Plus le câble est long plus le problème est accentué. Il en résulte que l'utilisateur augmente le volume, ce qui peut générer des dommages aux enceintes. Par conséquent, n'utilisez pas de câbles de longueur supérieure à 15 m. Pour la plupart des applications, cela n'est pas nécessaire. La section des câbles doit être au moins de 2 à 3 mm².

4.2 Puissance de sortie des amplificateurs

Il peut s'avérer difficile de trouver un amplificateur adapté aux enceintes. Par conséquent, respectez les règles suivantes : La puissance de sortie de l'amplificateur doit être d'environ le double de la puissance admissible de l'enceinte. Une enceinte donnée pour une puissance admissible de 200 Watts en continu peut aisément être alimentée par un amplificateur dont la puissance de sortie est de 400 Watts. Par exemple, le Behringer EUROPOWER EP2000 est l'amplificateur de puissance parfait pour ces enceintes.

4.3 Fusibles

Il n'est pas recommandé d'utiliser des fusibles avec les enceintes. Les dommages infligés aux enceintes résultent de signaux crêtes élevés et de puissances de sortie élevées. Les fusibles ne peuvent protéger les enceintes que contre l'un de ces deux facteurs, jamais contre les deux. De plus, la résistance intrinsèque des fusibles est très souvent non-linéaire, pouvant entraîner des distorsions et des surcharges imprévisibles.

4.4 Protection des équipements

- Essayez de toujours trouver le niveau optimal du signal. Évitez de surcharger votre amplificateur
- Conservez à l'esprit les limitations physiques de votre système de sonorisation
- Utilisez un limiteur pour réduire le niveau de sortie. Placez le limiteur entre la console de mixage et l'amplificateur de puissance. À cette fin, utilisez nos compresseurs AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 et MULTICOM PRO-XL MDX4600 — ils ont fait leurs preuves ! Tous les modèles peuvent être utilisés en limiteur : vous ne risquez alors plus aucune surcharge du signal, et les crêtes dangereuses sont alors évitées
- ◆ Nos filtres actifs ULTRADRIVE PRO DCX2496 et SUPER-X CX3400/ CX2310 sont particulièrement bien adaptés à la protection de vos équipements : chaque sortie est équipée d'un limiteur indépendant.

5. Exemples D'applications

5.1 Utilisation large-bande en stéréo

Dans cet exemple, le signal des sorties générales de la console de mixage est relié à l'entrée d'un amplificateur de puissance. Les entrées et les sorties sont stéréo. Une enceinte large-bande de la gamme VS est reliée à chaque sortie de l'amplificateur de puissance, et ces enceintes reproduisent la totalité du spectre sonore.

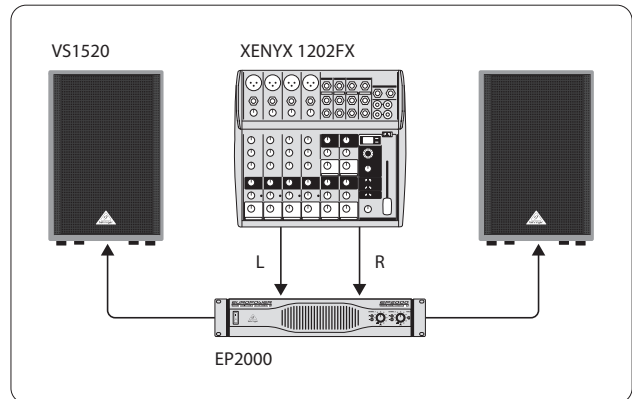


Fig. 5.1: Utilisation large-bande en stéréo

5.2 Utilisation large-bande stéréo en retours bords de pied

Ce exemple est une variante du précédent avec en plus quelques retours de scènes bords de pied VS1220F. Les deux sorties de retours de scènes de la console de mixage sont reliées aux entrées d'un amplificateur de puissance stéréo. Un retour VS1220F est relié à chaque sortie de l'ampli de puissance, et un second retour VS1220F est connecté à la sortie parallèle de chaque VS1220F.

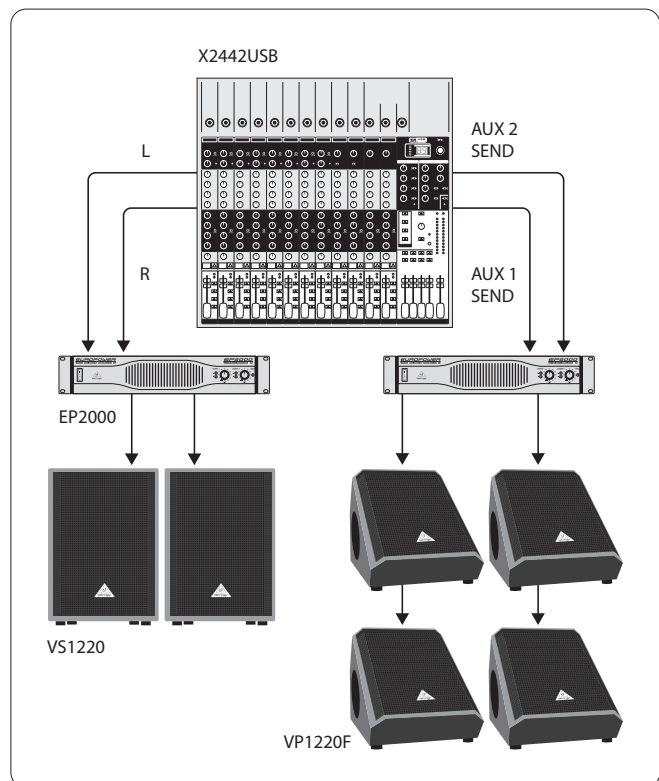


Fig. 5.2: Utilisation large-bande stéréo en retours bords de pied

5.3 Utilisation stéréo en deux voies avec filtre actif, enceintes large-bande et Subwoofers

Grâce au filtre actif externe, le signal des sorties générales de la console de mixage est séparé en deux trajets. Le premier trajet du signal couvre les basses fréquences et le deuxième trajet du signal porte les fréquences médiums et hautes. La fréquence de coupure conseillée est de 150 Hz. Le signal médium/aigu est connecté en entrée d'un amplificateur de puissance stéréo. Une enceinte de la gamme VS est connectée à chaque sortie de l'amplificateur de puissance. Le signal basse fréquence est relié à l'entrée d'un amplificateur de puissance supplémentaire, qui alimente deux Subwoofers.

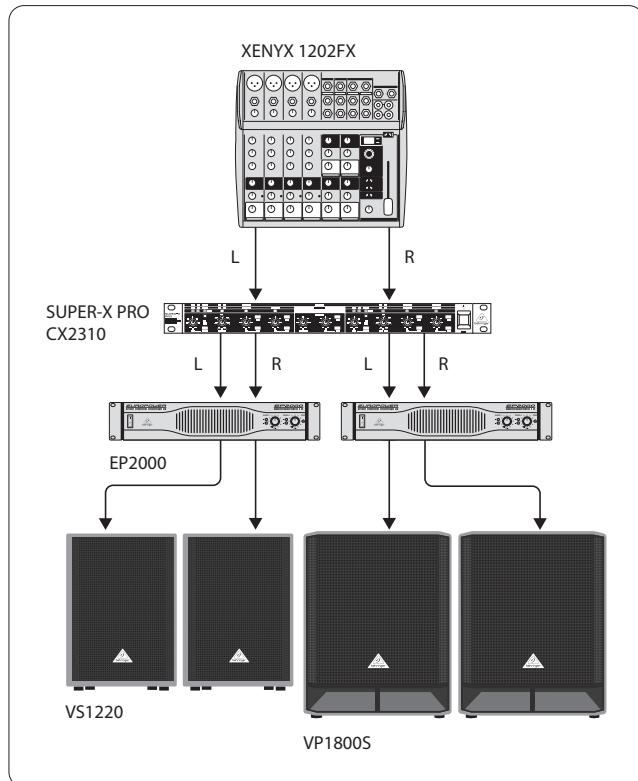


Fig. 5.3: Utilisation stéréo en deux voies avec Subwoofers

1. Auslieferung

1.1 Auslieferung

Ihre Box der VS-Serie wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Sollte der Karton Beschädigungen aufweisen, überprüfen Sie bitte sofort das Gerät auf äußere Anzeichen von Schäden.

- ◆ Schicken Sie das beschädigte Gerät **NICHT** an uns zurück, sondern benachrichtigen Sie unbedingt zuerst den Händler, von dem Sie das Gerät gekauft haben, und das für die Lieferung zuständige Transportunternehmen. Andernfalls könnte jeglicher Anspruch auf Ersatz/Reparatur erlöschen.
- ◆ Verwenden Sie bitte immer die Originalverpackung, um Schäden am Gerät durch Lagerung oder Versand zu vermeiden.
- ◆ Lassen Sie Kinder niemals unbeaufsichtigt mit der Box oder den Verpackungsmaterialien spielen.
- ◆ Bitte entsorgen Sie alle Verpackungsmaterialien umweltgerecht.

1.2 Online-Registrierung

Registrieren Sie bitte Ihr neues Behringer-Gerät möglichst direkt nach dem Kauf unter <http://behringer.com> im Internet und lesen Sie bitte die Garantiebedingungen aufmerksam.

Sollte Ihr Behringer-Produkt einmal defekt sein, möchten wir, dass es schnellstmöglich repariert wird. Bitte wenden Sie sich direkt an den Behringer-Händler, bei dem Sie Ihr Gerät gekauft haben. Falls Ihr Behringer-Händler nicht in der Nähe ist, können Sie sich auch direkt an eine unserer Niederlassungen wenden. Eine Liste mit Kontaktadressen unserer Niederlassungen finden Sie in der Originalverpackung ihres Geräts (Global Contact Information/European Contact Information). Sollte für Ihr Land keine Kontaktadresse verzeichnet sein, wenden Sie sich bitte an den nächstgelegenen Distributor. Im Support-Bereich unserer Website <http://behringer.com> finden Sie die entsprechenden Kontaktadressen.

Ist Ihr Gerät mit Kaufdatum bei uns registriert, erleichtert dies die Abwicklung im Garantiefall erheblich.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

1.3 Grundlegende Bedienung

Die Boxen der VS-Serie lassen sich problemlos und intuitiv einsetzen. Gehen Sie einfach nach folgenden Schritten vor, um den bestmöglichen Sound zu erzielen:

1. Schließen Sie die Line-Pegel-Ausgänge einer Signalquelle, z. B. Mischer oder Stereosystem, an eine Endstufe der geeigneten Größe an (siehe 4.2 Endstufennennwerte). Stellen Sie sicher, dass Signalquelle und Endstufe ausgeschaltet sind.
2. Verbinden Sie den Endstufenausgang über ¼" TS-Boxenkabel mit dem ¼" Eingang auf der Boxenrückseite. Verwenden Sie KEINE Instrumentenkabel (z. B., Gitarrenkabel) für diese Verbindung!
3. Wenn Sie ein VS-Boxenpaar verwenden, betreiben Sie die Endstufe in Stereo. Bei nur einer Box sollte man den Verstärker in Mono betreiben.
4. Beim Betrieb von vier oder mehr Boxen kann man die Anschlüsse auf verschiedene Weise herstellen. Zunächst kann man zwei Endstufen – eine pro Paar – verwenden. Oder man kann das erste Boxenpaar für den normalen Stereobetrieb anschließen und dann das zweite Boxenpaar über die ¼" Ausgänge auf der Rückseite des ersten Boxenpaars koppeln. Dadurch betreibt jeder Kanal der Endstufe zwei Boxen. Achten Sie darauf, dass die Watt- und Ohm-Nennwerte für diese Situation geeignet sind.



Vorsicht

Schließen Sie nie mehrere Endstufen an eine Box an. Dadurch könnte sich die Wirklichkeit komplett auflösen und das gesamte Universum in ein schwarzes Loch stürzen. Darüber hinaus könnten Endstufen und Box zerstört werden.

5. Schalten Sie die Signalquelle ein (Mischer, Stereoanlage usw.).
6. Drehen Sie den Pegel/Gain-Regler der Endstufe ganz zurück und schalten Sie diese dann ein.
7. Aktivieren Sie die Signalquelle, indem Sie beispielsweise Musik über einen CD-Player abspielen oder in ein Mikrofon sprechen, und stellen Sie die Pegel ein. Drehen Sie den Endstufenpegel langsam auf die gewünschte Lautstärke auf. Bei hörbaren Verzerrungen drehen Sie zunächst den Endstufenpegel zurück. Bleibt das Problem bestehen, prüfen Sie, ob die Verzerrungen bei der Signalquelle auftreten. Wenn Sie den gewünschten Lautstärkepegel bereits bei minimal aufgedrehtem Pegel/Gain der Endstufe erreichen, drehen Sie den Ausgang der Signalquelle zurück, damit die Endstufe die Boxen stärker ansteuern kann.
8. Rock 'n Roll!

2. Anschlüsse

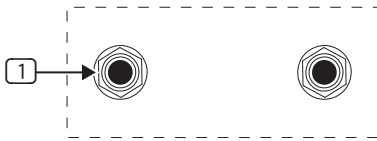


Abb. 2.1: Anschlussfeld

- 1 Die VS-Serie verfügt über zwei parallele 1/4" TS Boxeneingänge. Sie können eine der Buchsen mit dem Ausgang Ihrer Endstufe verbinden und über die andere Buchse das Endstufensignal abgreifen, um es beispielsweise in eine weitere Box einzuspeisen.

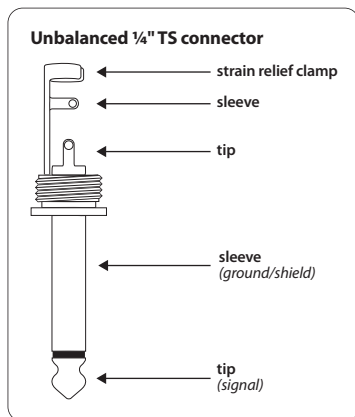


Abb. 2.3: 1/4" TS Boxenanschluss

- ⚠ **ACHTUNG:** Schließen Sie nie die Ausgangssignale verschiedener Endstufen gleichzeitig an beide parallele Eingänge an. Dies könnte Ihre Anlage dauerhaft beschädigen.
- ⚠ Wenn mehrere Boxen parallel angeschlossen sind, kann man die von der Endstufe zu verarbeitende Gesamtimpedanz Z_T wie folgt aus den einzelnen Impedanzwerten der angeschlossenen Boxen berechnen:

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

Für die VS-Serie sind folgende typische Anschlussszenarien denkbar:

- Zwei 8 Ohm Boxen parallel = 4 Ohm
 - Vier 8 Ohm Boxen parallel = 2 Ohm
 - Zwei 4 Ohm Boxen parallel = 2 Ohm
 - Vier 4 Ohm Boxen parallel = 1 Ohm
- ⚠ Ihr Verstärker kann beschädigt werden, wenn die tatsächliche Impedanz unter dessen Eingangsimpedanz fällt. Stellen Sie bitte sicher, dass die berechnete Gesamtimpedanz Z_T nicht kleiner ist als die für Ihren Verstärker angegebene Mindestimpedanz.

3. Optimaler Betrieb

Wir haben die VS-Serie für ein breites Spektrum an möglichen Anwendungen entwickelt. Natürlich hängt der Klang Ihrer Boxen von den akustischen Eigenschaften des Raums/Klangfelds ab, in dem sie eingesetzt werden. In den folgenden Kapiteln dieses Handbuchs erhalten Sie nähere Informationen darüber, wie Sie das Optimum aus Ihren EUROLIVE Boxen herausholen können.

3.1 Boxenplatzierung

Mit den folgenden Tipps können Sie den Klang und die Leistung Ihrer Boxen optimieren:

- Platzieren Sie die Boxen erhöht – auf Kopfhöhe oder darüber. Die Höhen sind das Segment des Audiospektrums, das für Klarheit und Sprachverständlichkeit verantwortlich ist. Da die Höhen durch die erste Reihe des Publikums bedämpft werden können, sollten Sie Ihre Boxen so aufstellen, dass die Höhentreiber etwas über der Kopfhöhe des Publikums angeordnet sind. Je mehr direkten „Ohrenkontakt“ zum Publikum man herstellen kann, desto besser. Betrachten Sie die Box als riesiges Blitzlicht, mit dem Sie möglichst jeden im Raum beleuchten möchten
- Stellen Sie Breitbandboxen möglichst nicht in einer Ecke oder direkt an einer Wand auf. Dadurch werden die Bässe verstärkt, was zu einem matschigen Klang führen könnte. Subwoofer kann man praktisch überall aufstellen, da die Bässe sich nicht directional ausbreiten
- Stellen Sie die Boxen so auf, dass sie nicht von tanzenden Zuhörern, übermäßig exzentrischen Performern, plötzlichen Erdbeben usw. umgekippt werden können
- Manche Räume, z. B. Turnhallen und Hörsäle, erzeugen sehr viel natürlichen Nachhall, worunter die Sprachverständlichkeit und Klarheit des Klangs leidet. Indem man Teppichboden oder Teppiche auf dem Boden verlegt und Fenster oder Steinwände mit Vorhängen verhängt, kann man Reflexionen bedämpfen und den Gesamtklang verbessern

3.2 Wie man Feedback verhindert

Stellen Sie die aufs Publikum gerichteten Hauptboxen immer vor den Mikrofonen auf (aus der Perspektive des Publikums) und niemals dahinter. Damit die Bühnenperformer sich hören können, sollten Sie professionelle Bodenmonitore oder ein In-Ear Monitoringsystem verwenden.

3.3 Wie man Feedback beim Einsatz von Plattenspielern vermeidet (DJ-Anwendungen)

Beim Einsatz von Plattenspielern kann Feedback im Bassbereich auftreten. Bass-Feedback tritt dann auf, wenn tiefe Frequenzen vom Tonabnehmer wieder aufgenommen und über die Boxen erneut wiedergegeben werden. Häufigste Ursachen: Zu wenig Abstand zwischen Boxen und Plattenspieler, Räume mit Holzboden oder Podien und Podeste. In solchen Fällen sollte man den Abstand zwischen Boxen und Plattenspieler erhöhen und sie von der Bühne entfernen, damit sie auf festem Boden stehen. Alternativ kann man erhöhte Ständer verwenden, damit die Boxen keinen direkten Kontakt zum Boden haben.

3.4 Boxenschutz durch Einsatz eines Lowcut-Filters

Verhindern Sie Beschädigungen der Boxen durch extreme Oszillation des Bassstrebers aufgrund von Unterschall und extrem tiefen Frequenzen. Entfernen Sie mit einem Equalizer die Frequenzen, die unterhalb des Frequenzbereichs Ihrer Boxen liegen oder setzen Sie ein Lowcut/Hipass-Filter ein. Die meisten EQs und Klangverbesserungssysteme bieten eine Lowcut-Funktion, z. B. Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024. Der Einsatz eines Lowcut-Filters im Signalweg ist besonders dann empfehlenswert, wenn Plattenspieler oder CD Player als Signalquelle dienen. CD-Player erzeugen häufig extrem tiefe Frequenzen, die zu extremen Auslenkungen des Bassstrebers führen können.

4. Weitere Überlegungen

4.1 Länge und Durchmesser der Boxenkabel

Boxenkabel mit zu geringem Durchmesser können die Leistung der Endstufe stark beschränken. Je länger das Kabel, desto ausgeprägter das Problem. Als Gegenmaßnahme drehen Musiker häufig den Verstärker weiter auf, was zu Lautsprecherschäden führt. Daher sollte man keine längeren Kabel als 15 m (45 ft.) verwenden. Bei den meisten Anwendungen wird dies nicht notwendig sein. Der Kabeldurchmesser sollte mindestens 1.63 bis 2.05 mm (Gauge 14 – 12) betragen.

4.2 Endstufen-Nennwerte

Die Wahl des richtigen Verstärkers kann sich ziemlich schwierig gestalten. Gehen Sie nach folgender Faustregel vor: Die Nennleistung Ihres Verstärkers sollte etwa doppelt so hoch wie die Belastbarkeit der Box sein. Eine Box mit 200 Watt Dauerleistung kann problemlos von einem Verstärker mit 400 Watt Ausgangsleistung betrieben werden. Eine optimale Ergänzung Ihres Boxensystems wäre beispielsweise die Behringer EUROPOWER EP2000 Endstufe.

4.3 Sicherungen

Bei Boxenanwendungen raten wir vom Einsatz von Sicherungen ab. Hohe Pegelspitzen und hohe Ausgangsleistung können den Lautsprecher beschädigen. Sicherungen können jedoch nur vor einem dieser beiden Faktoren und niemals vor beiden schützen. Zudem verlaufen Sicherungswiderstände manchmal nicht linear, was zu Verzerrungen und nicht vorhersehbaren Übersteuerungen führt.

4.4 Schutz der Anlage

- Versuchen Sie immer, den optimalen Signalpegel zu finden. Vermeiden Sie es, Ihren Verstärker zu übersteuern
 - Vergessen Sie nie die physikalischen Grenzen Ihres PA-Systems
 - Begrenzen Sie den Ausgangssignalpegel mit einem Limiter. Schalten Sie den Limiter zwischen Mischpult und Endstufe. Für diesen Zweck bieten unsere bewährten Kompressoren AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 und MULTICOM PRO-XL MDX4600 eine hervorragende Lösung. Alle Modelle sind als Limiter einsetzbar: Das Audiosignal übersteuert nicht mehr und unangenehme „Pegelspitzen“ werden effektiv vermieden
- ♦ Unsere Crossover ULTRADRIVE PRO DCX2496 und SUPER-X CX3400/ CX2310 sind besonders gut geeignet für den Schutz Ihrer Anlage: Für jeden Ausgang sind unabhängige Limiter verfügbar.

5. Anwendungsbeispiele

5.1 Breitband-Stereobetrieb

In diesem Beispiel ist das Hauptausgangssignal eines Mischpults mit einer Endstufe verbunden. Die Ausgänge und Eingänge sind stereo ausgelegt. An jeden Verstärkerausgang ist eine Breitbandbox der VS-Serie angeschlossen, die den gesamten Frequenzbereich reproduziert.

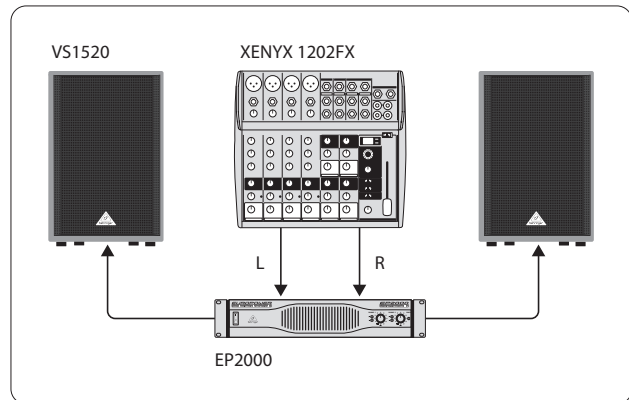


Abb. 5.1: Breitbandiger Stereobetrieb

5.2 Breitband-Stereobetrieb mit Bodenmonitoren

Dieses Beispiel ist eine Variation des obigen Beispiels mit zusätzlichen VS1220F Bodenmonitoren. Zwei separate Monitorausgänge des Mischpults sind mit den Eingängen einer Stereo-Endstufe verbunden. An jeden Verstärkerausgang ist eine VS1220F angeschlossen. An deren parallelen Ausgang ist wiederum eine zweite VS1220F angeschlossen.

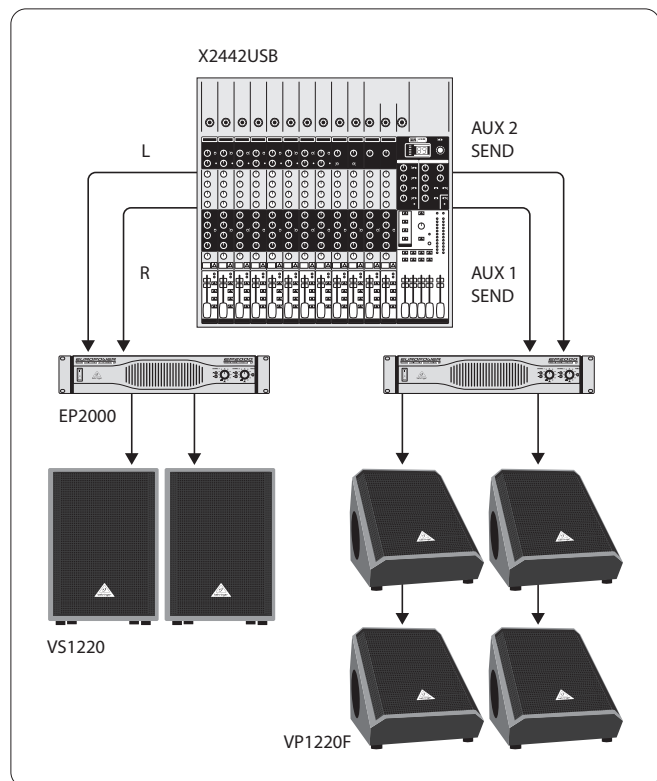


Abb. 5.2: 2-Breitband-Stereobetrieb mit Bodenmonitoren

5.3 2-Weg Stereobetrieb mit Crossover, Breitbandboxen und Subwoofern

Mittels externem aktivem Crossover wird das Hauptausgangssignal eines Mischpults in zwei Signale aufgetrennt. Ein Signal ist für den unteren Frequenzbereich und das andere Signal für den mittleren und oberen Frequenzbereich zuständig. Die empfohlene Trennfrequenz liegt bei 150 Hz. Dann werden die mittleren/hohen Signalfrequenzen mit einer Stereo-Endstufe verbunden. An jeden Verstärkerausgang wird eine Box der VS-Serie angeschlossen. Das Basssignal wird mit einer weiteren Endstufe verbunden, die zwei Subwoofer betreibt.

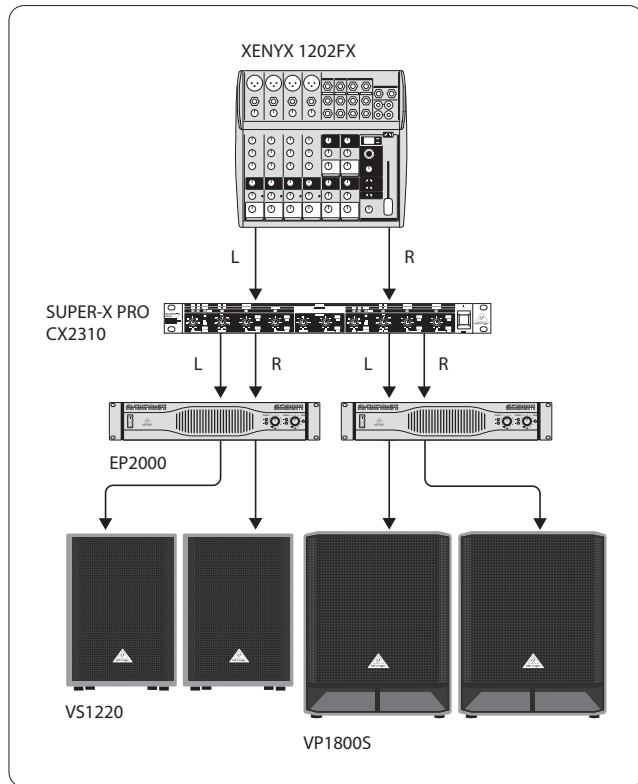


Abb. 5.3: 2-Weg Stereobetrieb mit Subwoofern

1. Antes de Iniciar

1.1 Envio

Os alto-falantes da série VS são cuidadosamente embalados na fábrica a fim de que seu transporte seja seguro. Se as condições da embalagem sugerirem que houve algum tipo de dano decorrido do transporte, por favor, inspecione o produto imediatamente e procure por indicações físicas de dano.

- ◆ O equipamento danificado **NÃO DEVE**, em hipótese alguma, ser enviado diretamente a nós. Informe o dano à loja na qual o produto foi comprado e, também, à transportadora responsável pela entrega. Do contrário, todos os pedidos de troca ou reparo serão considerados inválidos.
- ◆ Por favor, use sempre a embalagem original a fim de que danos provenientes de armazenamento ou transporte sejam evitados.
- ◆ Nunca permita que crianças, quando não estiverem sendo supervisionadas por adultos, brinquem com os alto-falantes nem com suas embalagens.
- ◆ Por favor, se desfaça das embalagens de modo a não prejudicar o meio ambiente.

1.2 Registo online

Por favor, após a compra, registre o seu aparelho Behringer, logo possível, em <http://behringer.com> usando a Internet e leia com atenção as condições de garantia.

Se o produto Behringer avariar, teremos todo o gosto em repará-lo o mais depressa possível. Por favor, dirija-se directamente ao revendedor Behringer onde comprou o aparelho. Se o revendedor Behringer não se localizar nas proximidades, poder-se-á dirigir também directamente às nossas representações. Na embalagem original encontra-se uma lista com os endereços de contacto das representações Behringer (Global Contact Information/European Contact Information). Se não constar um endereço de contacto para o seu país, entre em contacto com o distribuidor mais próximo. Na área de assistência da nossa página <http://behringer.com> encontrará os respectivos endereços de contacto.

Se o aparelho estiver registado nos nossos serviços com a data de compra, torna-se mais fácil o tratamento em caso de utilização da garantia.

Muito obrigado pela colaboração!

1.3 Operação Básica

Os alto-falantes da série VS são fáceis de usar. Simplesmente siga estes passos a fim de que o seu som seja o melhor possível.

1. Plugue as saídas de linha de nível de uma fonte como aparelho de mixagem ou de som a um amplificador de tamanho apropriado (ver 4.2 classificações de amplificadores). Certifique-se de que a fonte de som esteja desligada.
2. Use cabos ¼" TS ou cabos de alto-falantes com sistema de tranca profissional. Plugue a saída do amplificador à entrada ¼", ou com sistema de tranca, na parte traseira da caixa acústica. **NÃO USE** cabos de instrumento, como cabos de guitarra, para esta conexão!
3. Caso você use um par alto-falantes VS, use o amplificador no modo estéreo. Se você usar apenas um alto-falante, a operação mono é preferível.
4. Se você usar quatro ou mais alto-falantes, existem muitas maneiras de fazer as conexões. A primeira é usar dois amplificadores de potência, um para cada par. Outra é conectar o primeiro par de alto-falantes em modo estéreo normal, em seguida usar as saídas de ¼" na parte traseira dos alto-falantes, para conectar o segundo par de alto-falantes. Desta maneira, cada canal no amplificador de potência está alimentando dois alto-falantes. Certifique-se qual a voltagem e taxa ohm são apropriados para esta configuração.



Cuidado

Nunca conecte vários amplificadores a um alto-falante, já que isto poderá danificar permanentemente seus amplificadores e seu alto-falante.

5. Ligue a fonte de som (o aparelho de mixagem, estéreo, etc.).
6. Certifique-se de que o volume do amplificador esteja desligado e, somente, então, ligue-o.
7. Ative a fonte de som, seja tocando música em um CD player ou falando ao microfone, e ajuste os níveis. Erga o volume do amplificador gradualmente até alcançar o nível desejado. No caso de ocorrência de distorção, abaixe o volume. Persistindo o problema, certifique-se de que a distorção não está vindo da fonte de som. Se o volume desejado for alcançado ao aumentar o nível do amplificador, diminua a saída da fonte de som para permitir que o amplificador force os alto-falantes.
8. Rock'n Roll!

2. Conexões

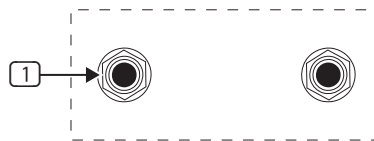


Fig. 2.1 Painel de conexão

- 1 A série VS dispõe duas entradas ¼" TS de alto-falante. Uma delas pode ser conectada à saída do seu amplificador e usar seu sinal no segundo conector, para, por exemplo, alimentar um outro alto-falante.

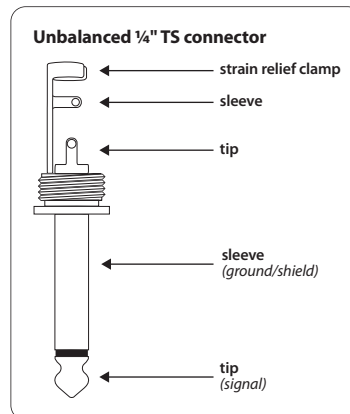


Fig. 2.2 Conector para alto-falantes TS de ¼"

- ◆ **ATENÇÃO:** Nunca conecte os sinais de saída de diferentes amplificadores a ambas entradas paralelas ao mesmo tempo. Seu equipamento pode ser permanentemente danificado.
- ◆ Quando vários alto-falantes são instalados em paralelo, a impedância geral Z_T usada pelo amplificador pode ser calculada, como mostrado abaixo, a partir da impedância individual das caixas conectadas:

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

Para a série VS, aqui estão alguns exemplos típicos de conexão:

- Dois alto-falantes de 8 Ohms em paralelo = 4 Ohms
 - Quatro alto-falantes de 8 Ohms em paralelo = 2 Ohms
 - Dois alto-falantes de 4 Ohms em paralelo = 2 Ohms
 - Quatro alto-falantes de 4 Ohms em paralelo = 1 Ohm
- ♦ Se a impedância real cair abaixo da impedância de entrada, seu amplificador pode ser danificado. Por favor, certifique-se de que a impedância total ZT não seja menor do que a impedância mínima especificada pelo seu amplificador.

3. Operação Ótima

A série VS foi desenvolvida para ser usada em diversas formas de aplicação. Entretanto, a qualidade do som de seu alto-falante dependerá das características acústicas do lugar onde são usados. Os capítulos seguintes deste manual se referem a como tirar o máximo de proveito dos seus alto-falantes EUROLIVE.

3.1 Onde colocar seus alto-falantes

Dicas para conseguir o melhor som de seu alto-falante(s):

- Mantenha seu alto-falante acima ou no nível da cabeça. Os seguimentos do espectro auditivo responsáveis pela clareza e inteligibilidade do som são as frequências altas. Elas podem ser abafadas pela primeira fileira da platéia, portanto, recomendamos que seus alto-falantes e drivers de alta frequência estejam ligeiramente acima da altura da sua platéia. Quanto mais você conseguir atingir o ouvido de todos, melhor. Imagine que o alto-falantes é uma lanterna gigante, e você quer iluminar todos na sala
- Evite colocar seus alto-falantes nos cantos ou muito perto de paredes. Isto aumenta as frequências baixas e pode fazer o som ficar saturado. Os subwoofers podem ser colocados em qualquer lugar, uma vez que frequências baixas não são altamente direcionais
- Certifique-se de que os alto-falantes não fiquem onde possam ser derrubados
- Ginásios e auditórios criam muita reverberação fazendo com que seja difícil manter o som inteligível. A fim de que o som fique mais nítido, tapetes ou carpetes podem ser colocados no chão e cortinas, nas janelas e paredes

3.2 Como evitar Feedback

Sempre mantenha as caixas acústicas frontais à frente dos microfones (da perspectiva da audiência) e nunca atrás. Para os músicos ouvirem o que estão tocando, é necessário um sistema paralelo de alto-falantes, chamado retorno ou monitor. Como evitar Feedback ao trabalhar com mesa de mixagem (Usos para DJs)

Feedback é possível de acontecer quando se trabalha com mesas de mixagem. Isto acontece quando frequências baixas voltam para a pickup e são reproduzidas pelos alto-falantes. As causas mais comuns são: alto-falantes muito próximos à mesa de mixagem, chão de madeira, ou existência de pódio ou plataforma. Nesses casos, o melhor a fazer é remover os alto-falantes do palco e de perto da mesa de mixagem, a fim de que fiquem em chão firme. Outra opção é a utilização de um pedestal, que previne o contato direto dos alto-falantes com o chão.

3.3 Proteção para alto-falantes – filtro de graves

Oscilações do driver de baixa frequência causadas por ruídos subsônicos ou frequências extremamente baixas podem danificar seus alto-falantes. Use um equalizador para eliminar estas frequências abaixo da capacidade de seu alto-falante, ou use filtros de graves/ou filtros para frequências baixas. A maioria dos equalizadores, como o Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024, oferece a função filtro de graves. Se você usa mesa de mixagem ou CD player como sua fonte de sinal, o uso de um filtro de grave é recomendado.

4. Outras Considerações

4.1 Comprimento e diâmetro dos cabos do alto-falante

Cabos para alto-falantes com diâmetro muito pequeno podem limitar consideravelmente o desempenho do amplificador, problema que aumenta com o comprimento do cabo. Assim sendo, muitos músicos simplesmente “aumentam o volume” do amplificador, o que pode causar dano ao alto-falante. Portanto, não use cabos com comprimento maior que 15m (45 pés). Para a maioria dessas aplicações, isso não será necessário. O diâmetro do cabo deve ser de, pelo menos, 14-12 gauge.

4.2 Taxa de amplificação

Uma vez que selecionar o amplificador correto pode ser bastante complicado, aqui vai uma dica: a taxa de o seu amplificador deve ser de, aproximadamente, o dobro da capacidade de seu alto-falante. Um alto-falante que possui 200 Watts de desempenho contínuo pode ser ligado a um amplificador de 400 Watts de potência de saída. Sugerimos o uso do amplificador Behringer EUROPOWER EP2000, por exemplo.

4.3 Fusíveis de proteção

O uso de fusíveis de proteção não é recomendado. Eles oferecem proteção somente contra sinais de pico alto ou contra potencia alta de saída. Nunca contra os dois. Além disso, suas resistências podem ser não-lineares, causando distorção imprevisível.

4.4 Protegendo seu equipamento

- Sempre encontre o melhor nível de sinal. Evite distorcer seu amplificador
 - Lembre-se que seu sistema de PA possui limitações físicas
 - Use um limitador para restringir o nível de sinal de saída. Mantenha-o entre o console de mixagem e o amplificador. Para este propósito, nossos processadores de dinâmica AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 e MULTICOM PRO-XL MDX4600 são ótimas soluções. Todos estes modelos podem ser usados como limitadores: o sinal de áudio não é forçado, e picos desagradáveis são evitados
- ♦ Nossos divisores de frequência ULTRADRIVE PRO DCX2496 e SUPER-X CX3400/CX2310 são designados para proteger seu equipamento. Eles possuem limitadores independentes para cada saída.

5. Exemplos de Usos

5.1 Operação em estéreo com full-range

Neste exemplo, o sinal de saída principal de uma mesa de som de mixagem é conectado a um amplificador. Ambas saídas e entradas são estéreas. Um alto-falante de full-range da série VS é conectado a cada saída do amplificador, e estes alto-falantes reproduzem a totalidade da faixa de frequência.

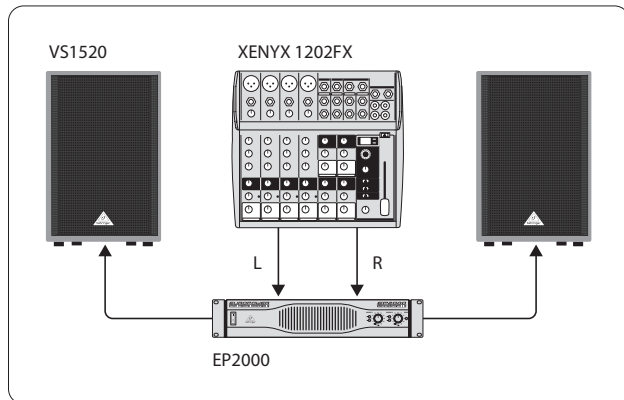


Fig. 5.1: Operação em estéreo com full-range

5.2 Operação em estéreo com full-range e monitores de chão

Este exemplo é uma variação do exemplo acima, com o acréscimo de vários VS1220F monitores de chão. Duas saídas do monitor da mesa de mixagem são conectadas aos inputs do amplificador. A cada output do amplificador, é conectado um VS1220F, e um segundo VS1220F é conectado às saídas paralelas do primeiro conjunto de monitores VS1220F.

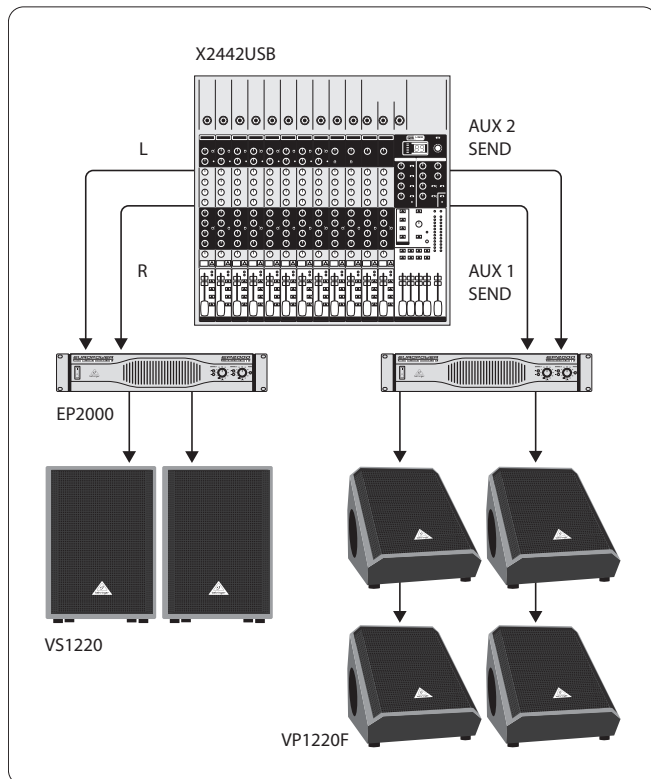


Fig. 5.2: Operação em estéreo com full-range e monitores de chão

5.3 Operação bi-direcional com divisor de frequência, alto-falantes de full-range e subwoofers

Ao usar um divisor de frequências externo, o sinal de saída principal de um console de mixagem é dividido em dois sinais. Um deles cobre a faixa de baixa frequência e o outro cobre a faixa de frequências baixas e altas. A frequência recomendada para o divisor de frequências é de 150 Hz. O sinal de média ou alta frequência é conectado a um amplificador estéreo. Um alto-falante da série VS é conectado às saídas do amplificador. O sinal de baixa frequência é então conectado a um amplificador adicional, que é ligado a dois subwoofers.

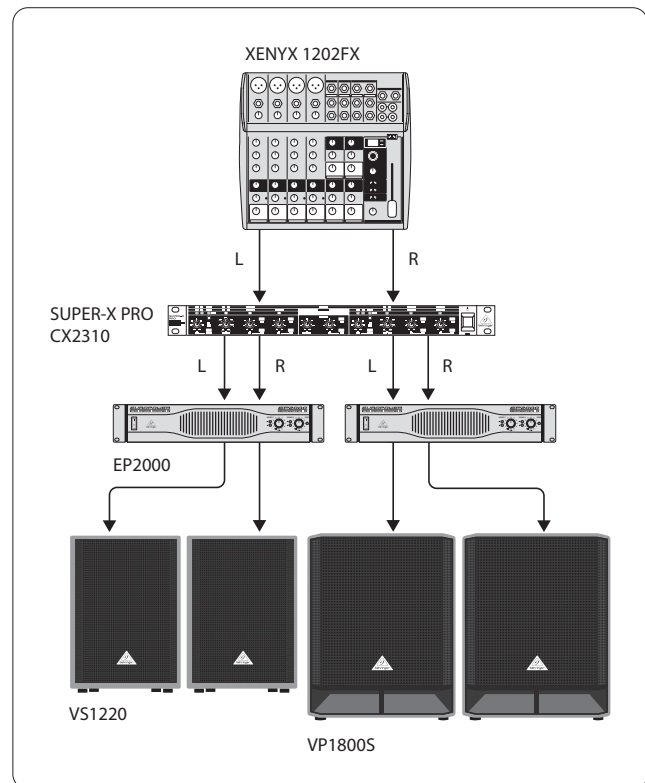


Fig. 5.3: Operação two-way com subwoofers

1. Prima di Cominciare

1.1 Consegna

I diffusore della serie VS vengono accuratamente imballati in modo tale da garantire la sicurezza durante il trasporto. Se le condizioni dell'imballo in cartone suggerissero la presenza di un possibile danneggiamento al contenuto, occorre controllare immediatamente l'unità verificando che non siano presenti dei danni.

- ◆ L'unità **NON** deve essere rispedita indietro. Si prega di informare immediatamente il negoziante presso il quale si è effettuato l'acquisto e la ditta di trasporto che si è occupata della consegna, altrimenti ogni diritto di sostituzione/riparazione potrebbero annullarsi.
- ◆ Si prega di utilizzare sempre la scatola d'imballo originale, in modo da evitare eventuali danni che potrebbero avvenire durante il deposito e la spedizione.
- ◆ Non permettere mai che i bambini maneggino senza alcuna sorveglianza il diffusore o il materiale d'imballo.
- ◆ Si prega di smaltire tutto il materiale d'imballo in modo adeguato e rispettoso dell'ambiente.

1.2 Registrazione in-linea

La preghiamo di registrare il suo nuovo apparecchio Behringer, possibilmente subito dopo l'acquisto, sul nostro sito internet <http://behringer.com>, e di leggere con attenzione le nostre condizioni di garanzia.

Nell'eventualità che il suo prodotto Behringer sia difettoso, vogliamo che questo venga riparato al più presto. La preghiamo di rivolgersi direttamente al rivenditore Behringer dove ha acquistato l'apparecchio. Nel caso il rivenditore Behringer non sia nelle sue vicinanze, può rivolgersi direttamente ad una delle nostre filiali. Una lista delle nostre filiali completa di indirizzi, si trova sul cartone originale del suo apparecchio (Global Contact Information/European Contact Information). Qualora nella lista non trovasse nessun indirizzo per la sua nazione, si rivolga al distributore più vicino. Sul nostro sito <http://behringer.com>, alla voce Support, trova gli indirizzi corrispondenti.

Nel caso il suo apparecchio sia stato registrato da noi con la data d'acquisto, questo faciliterà lo sviluppo delle riparazioni nei casi in garanzia.

Grazie per la sua collaborazione!

1.3 Operazioni di base

Utilizzare i diffusori VS è semplice ed intuitivo. È sufficiente attenersi alle procedure riportate di seguito per ottenere il miglior suono possibile:

1. Collega le uscite con livello di linea della sorgente sonora (ad esempio, un mixer o un sistema stereo) ad un amplificatore di potenza di dimensioni adeguate (consulta il punto 4.2 "Potenza d'uscita"). Assicurati che la sorgente sonora e l'amplificatore siano disattivati.
2. Mediante dei cavi Speaker con connettori jack TS da ¼", collega l'uscita dell'amplificatore di potenza all'ingresso jack da ¼" presente sul pannello posteriore del diffusore. Per effettuare questa connessione, **NON** usare cavi per strumenti (ad esempio, i cavi per chitarra)!
3. Utilizzando una coppia di diffusori VS, l'amplificatore deve operare in modalità stereo, mentre facendo uso di un solo diffusore è preferibile impiegare la modalità mono.
4. Quando si usano quattro o più diffusori, le connessioni possono essere effettuate in modi diversi. Il primo consiste nell'impiegare due amplificatori di potenza, uno per ciascuna coppia; un altro consiste nel collegare all'amplificatore la prima coppia di diffusori nella normale modalità stereo, quindi usare le uscite jack da ¼" presenti nei pannelli posteriori dei diffusori VS per collegare a catena la seconda coppia di diffusori. Così facendo, ciascun canale dell'amplificatore di potenza alimenterà due diffusori. Naturalmente, occorre assicurarsi che il wattaggio e l'impedenza (ohm) siano appropriati a questa configurazione.



Cautela

Non connettere mai diversi amplificatori di potenza ad un unico diffusore, altrimenti... la realtà che noi conosciamo crollerebbe, facendo cadere l'intero universo nell'oblio. Ancora peggio: i tuoi diffusori e i tuoi amplificatori potrebbero danneggiarsi seriamente.

5. Attiva l'alimentazione della sorgente sonora (mixer, impianto stereo, ecc.).
6. Assicurati che il controllo di volume/guadagno dell'amplificatore di potenza risulti completamente al minimo; quindi, attiva l'amplificatore.
7. Attiva la sorgente sonora (avviando l'esecuzione di musica da CD o parlando in un microfono) e regola i livelli. Aumenta gradualmente il volume dell'amplificatore ad un livello adeguato. In caso di distorsione, diminuisci il volume dell'amplificatore di potenza; se il problema persiste, assicurati che la distorsione non sia generata dalla sorgente sonora. Nel caso in cui il livello di volume desiderato sia raggiungibile solo con il minimo movimento del controllo di volume/guadagno dell'amplificatore, diminuisci il livello d'uscita della sorgente sonora per permettere all'amplificatore di alimentare maggiormente i diffusori.
8. E ora: Rock 'n Roll!

2. Connessioni

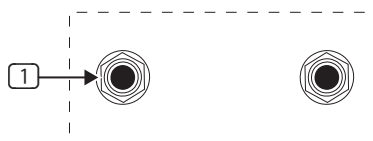


Fig. 2.1: Pannello connessioni

- 1 I diffusori della serie VS dispongono di due ingressi jack TS da ¼" paralleli. Collegando uno dei connettori all'uscita dell'amplificatore di potenza, il segnale verrà inviato contemporaneamente anche al secondo connettore (il quale può essere utile, ad esempio, per rilanciare il segnale ad un diffusore aggiuntivo).

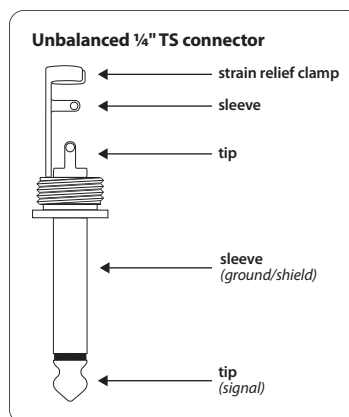


Fig. 2.2: Connettore jack TS da ¼"

- ◆ **ATTENZIONE:** Non collegare mai allo stesso tempo i segnali d'uscita di più amplificatori ad entrambi gli ingressi paralleli: questo potrebbe danneggiare in modo permanente le apparecchiature.
- ◆ Quando si collegano in parallelo diversi diffusori, il carico d'impedenza totale Z_T che deve essere gestito dall'amplificatore può essere calcolato basandosi sui valori d'impedenza individuali di ciascun diffusore collegato, come descritto di seguito:

$$Z_T = \frac{1}{1/z_1 + 1/z_2 + \dots}$$

Ecco gli scenari più consueti per il collegamento dei diffusori VS:

- Due diffusori da 8 Ohm in parallelo = 4 Ohms
 - Quattro diffusori da 8 Ohm in parallelo = 2 Ohms
 - Due diffusori da 4 Ohm in parallelo = 2 Ohms
 - Quattro diffusori da 4 Ohm in parallelo = 1 Ohm
- ♦ **Il tuo amplificatore potrebbe subire dei danni nel caso in cui il carico d'impedenza in uso scenda al di sotto del proprio valore d'impedenza d'ingresso. Quindi, occorre assicurarsi che il valore risultante dal calcolo del carico d'impedenza totale ZT non sia più piccolo del valore d'impedenza minimo specificato nell'amplificatore.**

3. Operatività Ottimale

Abbiamo sviluppato i diffusori della serie VS in modo tale da renderli utilizzabili nell'ambito di un'ampia gamma di possibili applicazioni. Naturalmente, il suono riprodotto dai diffusori dipenderà dalle caratteristiche acustiche dello spazio/ambiente in cui vengono impiegati. Nei capitoli successivi forniremo delle indicazioni utili ad ottenere il meglio dai diffusori VS.

3.1 Posizionamento del diffusore

Ecco alcuni suggerimenti per ottenere le migliori prestazioni e il miglior suono dal tuo diffusore:

- Eleva il diffusore ad un'altezza pari o superiore alla testa delle persone. Le alte frequenze costituiscono il segmento dello spettro audio responsabile della chiarezza e dell'intelligibilità del parlato; dato che possono essere smorzate dalla fila frontale degli ascoltatori, raccomandiamo di posizionare i diffusori facendo in modo che i driver per le alte frequenze risultino collocati ad un'altezza leggermente superiore a essa. Più ascoltatori si riescono a mantenere a portata di orecchio, meglio è - immagina il diffusore come un enorme flash col quale si desidera illuminare tutte le persone presenti
- Evita di collocare i diffusori full-range negli angoli o accanto alle pareti. In queste posizioni si verificherebbe un incremento delle basse frequenze che renderebbe il suono confuso. I subwoofer possono essere posizionati praticamente ovunque, in quanto le basse frequenze sono caratterizzate da una bassa direzionalità
- Accertati che i diffusori non siano piazzati in punti dove potrebbero venire rovesciati da persone durante un ballo, da artisti/musicisti/intrattenitori troppo eccentrici, da terremoti improvvisi, ecc.
- Alcuni ambienti, come le palestre e gli auditorium, generano un'ampia quantità di riverbero naturale che rende difficile mantenere il suono intelligibile. L'impiego di tappeti o coperte stesi a terra, l'uso di tende alle finestre o la presenza di muri in mattone contribuiscono ad attenuare le riflessioni, migliorando la sonorità generale

3.2 Come prevenire il feedback

Posiziona sempre i diffusori "FOH" (Front-Of-House) davanti alla linea dei microfoni (dalla prospettiva degli ascoltatori) e mai dietro. Fai uso di floor-monitor professionali o di sistemi in-ear per fornire l'ascolto a chi si esibisce sul palco.

3.3 Come evitare il feedback quando si opera con i giradischi (applicazioni DJ)

Nelle applicazioni in cui si utilizzano i giradischi, possono verificarsi dei feedback delle basse frequenze. Il "Bass feedback" si genera quando le basse frequenze rientrano nel pickup, venendo quindi riprodotte dai diffusori. Le cause tipiche di questo fenomeno sono: diffusori posizionati troppo vicino al giradischi, un ambiente con pavimento in legno, oppure la presenza di un podio o piattaforma. In questi casi, la soluzione migliore consiste nello spostare i diffusori lontano dai giradischi e rimuoverli dal palco, in modo tale da collocarli su una base solida. Un'altra soluzione consiste nel fare uso di supporti che sorreggano i diffusori, facendo in modo che non vi sia contatto diretto tra il cabinet e il pavimento.

3.4 Protezione degli altoparlanti mediante filtro Low-cut

È consigliabile prevenire gli eventuali danni agli altoparlanti che potrebbero essere causati da oscillazioni estreme dei driver LF (Low-Frequency), dovute a rumori subsonici e a frequenze estremamente profonde. Utilizza un equalizzatore per tagliare le frequenze che scendono al di sotto della gamma propria del diffusore, oppure usa un filtro Low-cut/High-pass. La maggior parte degli equalizzatori e dei sistemi di ottimizzazione audio offrono una funzione Low-cut, come ad esempio l'unità Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024. L'inserimento di un filtro Low-cut nel percorso del segnale è particolarmente raccomandato nel caso in cui si faccia uso di giradischi o lettori CD come sorgenti sonore. Spesso i lettori CD producono frequenze estremamente basse che possono condurre ad escursioni estreme del driver LF.

4. Considerazioni Aggiuntive

4.1 Lunghezza e diametro dei cavi Speaker

I cavi per casse (o cavi Speaker) con un diametro troppo ridotto possono limitare in modo considerevole le prestazioni dell'amplificatore di potenza. Inoltre, più il cavo è lungo, più il problema risulta pronunciato. Come conseguenza, i musicisti spesso sono portati ad aumentare il volume dell'amplificatore, cosa che potrebbe comportare il danneggiamento degli altoparlanti. Quindi, non usare cavi più lunghi di 15 m (45 ft.) - per la maggior parte delle applicazioni, ciò non sarà necessario. Il diametro del cavo deve essere di almeno 14 - 12 gauge (1,6 - 2 mm).

4.2 Potenza d'uscita

La scelta del giusto amplificatore può rivelarsi un'impresa ardua. Quindi, attieniti al seguente principio: la potenza dell'amplificatore dovrebbe essere all'incirca doppia rispetto alle capacità di carico del diffusore. Un diffusore da 200 Watts continui può essere facilmente alimentato da un amplificatore con una potenza d'uscita di 400 Watts. Ad esempio, un'ottima scelta per il tuo sistema di diffusori può essere l'amplificatore di potenza Behringer EUROPOWER EP2000.

4.3 Fusibili

Non raccomandiamo l'uso di fusibili nell'ambito di applicazioni con diffusori. I danni agli altoparlanti possono essere il risultato di picchi di segnale elevati o l'uso di un'elevata potenza d'uscita. Comunque, i fusibili possono offrire protezione per uno solo di questi due fattori e mai per entrambi. Inoltre, la resistenza dei fusibili a volte risulta non-lineare, conducendo alla distorsione e a sovraccarichi imprevedibili.

4.4 Proteggere le apparecchiature

- Cerca sempre di individuare il livello di segnale ottimale, evitando di sollecitare l'amplificatore più del necessario
- Considera sempre le limitazioni fisiche del tuo sistema PA
- Usa un Limiter per limitare il livello del segnale in uscita. Colloca il Limiter tra il mixer e l'amplificatore di potenza. A questo scopo, i nostri compressori AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 e MULTICOM PRO-XL MDX4600 hanno dimostrato un'elevata affidabilità e rappresentano un'eccellente soluzione. Tutti i modelli citati possono operare come Limiter: il segnale audio non risulterà più troppo intenso, mentre i "picchi" indesiderati e troppo elevati saranno efficacemente evitati

♦ **I nostri crossover ULTRADRIVE PRO DCX2496 e SUPER-X CX3400/CX2310 sono dotati di limiter indipendenti su ciascuna uscita e si dimostrano particolarmente adatti per la protezione delle apparecchiature.**

5. Esempi di Applicazioni

5.1 Sistema stereo Full-range

In questo esempio, le uscite principali della consolle di missaggio sono collegate all'amplificatore di potenza; sia le uscite che gli ingressi sono stereo. Ciascuna uscita dell'amplificatore è collegata ad un diffusore full-range della serie VS, ciascuno dei quali si occupa di riprodurre l'intera gamma di frequenze.

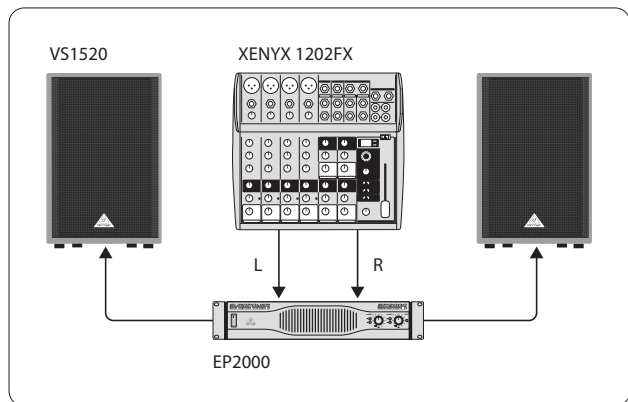


Fig. 5.1: Sistema stereo Full-range

5.2 Sistema stereo Full-range con floor-monitor

Questo esempio è una variante del precedente, al quale sono stati aggiunti diverse unità floor monitor VS1220F. Due uscite monitor separate del mixer sono collegate agli ingressi di un amplificatore stereo; ciascuna uscita dell'amplificatore è collegata ad un'unità VS1220F, mentre una seconda unità VS1220F è collegata alle uscite parallele del primo set di monitor VS1220F.

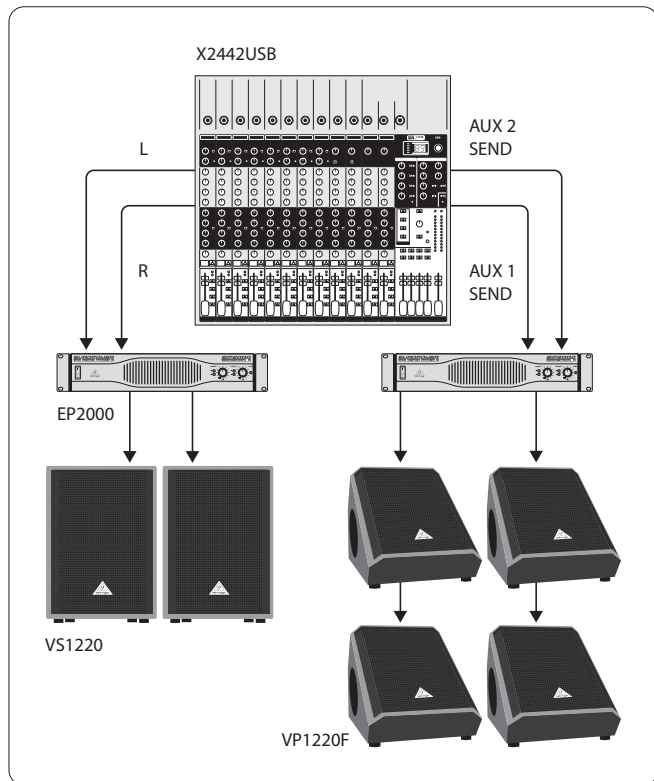


Fig. 5.2: Sistema stereo Full-range con floor-monitor

5.3 Sistema stereo a 2-vie completo di crossover, diffusori full-range e unità subwoofer

Mediante l'uso di un crossover attivo esterno, il segnale d'uscita del mixer viene separato in due segnali distinti; un segnale comprenderà la gamma delle basse frequenze, mentre l'altro includerà le gamme medie e alte. La frequenza di crossover raccomandata è 150 Hz. Successivamente, il segnale con frequenze medio-alte viene inviato agli ingressi di un amplificatore stereo, le cui uscite sono collegate ai diffusori VS. Il segnale con le basse frequenze è collegato ad un amplificatore di potenza aggiuntivo che alimenta due unità subwoofer.

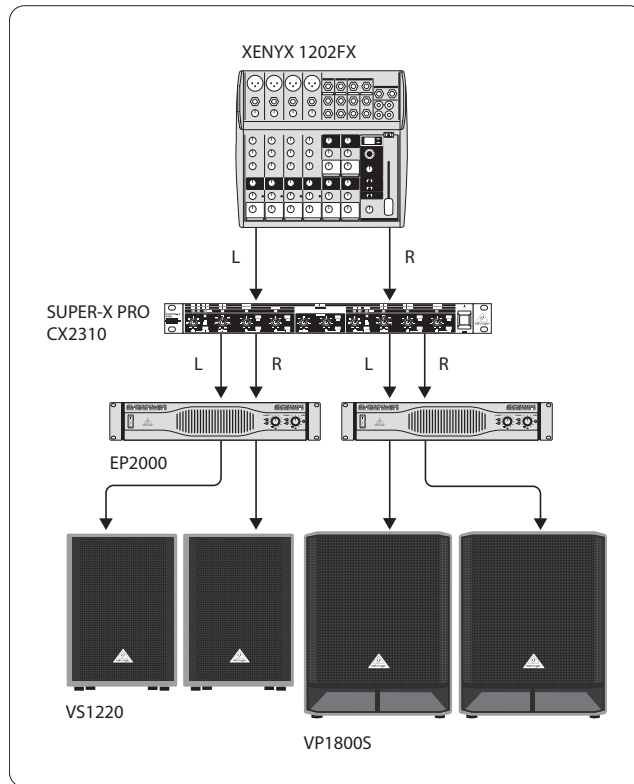


Fig. 5.3: Sistema stereo a 2-vie con subwoofer

1. Voordat u Begint

1.1 Verzending

Uw VS serie luidspreker is in de fabriek zorgvuldig verpakt om veilig transport te verzekeren. Mocht de doos een indicatie geven dat er mogelijk schade is veroorzaakt, controleer dan onmiddellijk de eenheid op fysieke indicaties van schade.

- ◆ Zend beschadigde apparatuur **NOOIT** rechtstreeks aan ons. Informeer a.u.b. de dealer waar u de eenheid heeft gekocht alsook de vervoerder die hem bij u heeft afgeleverd. Alle claims voor vervanging en reparatie kunnen anders mogelijk komen te vervallen.
- ◆ Gebruik altijd de originele verpakking om schade tijdens opslag of transport te voorkomen.
- ◆ Laat nooit kinderen zonder toezicht spelen met de luidspreker of zijn verpakking.
- ◆ Voer a.u.b. alle verpakkingsmaterialen af op milieuvriendelijke wijze.

1.2 On-line registratie

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

Mocht uw product van Behringer defect raken, willen wij het zo snel mogelijk repareren. Neemt in dat geval direct contact op met de Behringer-leverancier waar u het apparaat gekocht heeft. Als uw Behringer-leverancier niet bij u in de buurt gevestigd is, kunt u ook direct contact opnemen met een van onze vestigingen. Op de originele verpakking van het apparaat vindt u een lijst met de adressen van onze Behringer-vestigingen (Global Contact Information/European Contact Information). Als er voor uw land geen contactadres vermeld is, kunt u contact opnemen met de dichtstbijzijnde importeur. Onder het kopje Support op onze website <http://behringer.com> kunt u ook de contactadressen vinden.

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

Hartelijk dank voor uw medewerking!

1.3 Basisbediening

De VS serie luidsprekers gebruiken is eenvoudig en intuïtief. Volg simpelweg deze stappen om het best mogelijke geluid te krijgen:

1. Sluit de line-out van een geluidsbron zoals een mixer of stereotoren aan op een eindversterker van voldoende capaciteit (zie 4.2 Eindversterkerwaarden). Zorg ervoor dat de geluidsbron en versterker zijn uitgeschakeld.
2. Sluit de eindversterker uitgang aan op de ¼" TS ingang aan de achterkant van de luidspreker met behulp van ¼" TS luidsprekerkabel. Gebruik GEEN instrumentkabels (bijv. gitaarkabels) voor deze verbinding!
3. Gebruik de versterker in stereo mode als u een paar VS luidsprekers gebruikt. Mono is aanbevolen als u een enkele luidspreker gebruikt.
4. Er zijn een aantal verschillende manieren van verbinden mogelijk als u vier of meer luidsprekers gebruikt. De eerste is het gebruik van twee eindversterkers, één voor elk paar. Een andere is om het eerste paar luidsprekers in normaal stereo aan te sluiten, en vervolgens de ¼" uitgangen aan de achterzijde van de luidsprekers te gebruiken om een tweede paar luidsprekers aan te sluiten. Op deze manier drijft de eindversterker twee luidsprekers per kanaal aan. Zorg ervoor dat het wattage en de weerstandswaarde correct zijn voor deze situatie.



Voorzichtig

Sluit nooit meerdere eindversterkers aan op één luidspreker. Als u dit doet kunt u de realiteit ontrafelen en het complete universum in de vergetelheid storten. Of, erger nog, het kan uw versterkers en luidspreker defect maken.

5. Zet de geluidsbron aan (mixer, stereo, enz.).
6. Zorg ervoor dat het volume of de gain op de eindversterker helemaal dicht staat, en zet dan de stroom aan.
7. Activeer de geluidsbron, bijvoorbeeld door het spelen van een CD of spreken in een microfoon, en stel de niveaus bij. Verhoog langzaam het volume van de eindversterker tot het gewenste niveau. Verlaag het volume van de eindversterker als vervorming optreedt. Mocht het probleem blijven bestaan, controleer dan of de vervorming niet aanwezig is bij de geluidsbron. Als u het gewenste volume bereikt door het volume/de gain van de eindversterker nauwelijks open te draaien, verlaag dan het volume van de uitgang van de bron en laat de eindversterker de luidsprekers meer aandrijven.
8. Rock 'n Roll!

2. Verbindingen

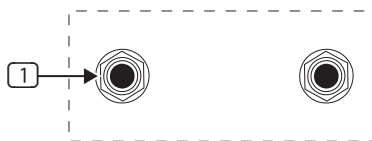


Fig. 2.1: Connectorpaneel

- 1 De VS serie heeft twee parallelle ¼" TS luidspreker ingangen. U kunt één van de connectoren aan de uitgang van uw eindversterker aansluiten en het versterkersignaal aftappen langs de tweede connector, om, bijvoorbeeld, dit signaal naar een tweede luidspreker te voeren.

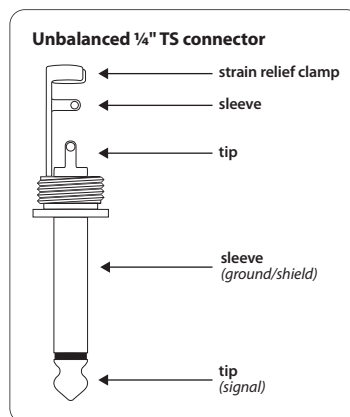


Fig. 2.2 : ¼" TS luidsprekerconnector

- ◆ **ATTENTIE:** Sluit nooit de uitgangssignalen van verschillende eindversterkers tegelijkertijd aan op beide parallel geschakelde ingangen. Hiermee kunt u uw apparatuur permanent beschadigen.
- ◆ Wanneer verschillende luidsprekers parallel zijn aangesloten kan de totale impedantie Z_T waar de eindversterker mee om moet gaan worden berekend, zoals hieronder aangegeven, uit de individuele impedantiewaarden van de aangesloten luidsprekers:

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

Hier zijn een aantal typische verbindingsscenario's voor de VS serie:

- Twee 8 Ohm luidsprekers in parallel = 4 Ohm
 - Vier 8 Ohm luidsprekers in parallel = 2 Ohm
 - Twee 4 Ohm luidsprekers in parallel = 2 Ohm
 - Vier 4 Ohm luidsprekers in parallel = 1 Ohm
- ♦ **Uw luidspreker kan beschadigd raken als de werkelijke impedantie onder zijn ingangs- impedantie valt. Zorg ervoor dat de berekende totale impedantie ZT niet minder is dan de minimum impedantie die is gespecificeerd voor uw versterker.**

3. Optimale Werking

Wij hebben de VS serie ontwikkeld voor gebruik in een breed scala aan toepassingen. Uiteraard hangt het geluid van uw luidsprekers af van de akoestische karakteristieken van de kamer/ruimte waarin zij worden gebruikt. De volgende hoofdstukken van deze handleiding geven u informatie over hoe het meest te halen uit uw EUROLIVE luidsprekers.

3.1 Luidsprekerplaatsing

Hier volgen een aantal tips om optimaal geluid en prestatie te krijgen uit uw luidspreker(s):

- Plaats de luidspreker op of boven hoofdhoogte. Hoge frequenties zijn het deel van het geluidsspectrum verantwoordelijk voor helderheid en verstaanbaarheid. Deze kunnen worden afgedempt door de voorste rij van het publiek, en dus raden wij aan om uw luidsprekers zo te positioneren dat de hoogfrequentie drivers iets boven de hoogte van het publiek zijn geplaatst. Hoe meer u iedereen in direct gehoorbereik kunt krijgen, hoe beter. Stel u voor dat de luidspreker een gigantische zaklamp is en u iedereen in de ruimte ermee wilt verlichten
- Voorkom het plaatsen van luidsprekers voor volledig bereik in een hoek of naast een muur. Dit versterkt de lage frequenties en kan het geluid modderig maken. Subwoofers kunnen praktisch overal worden geplaatst omdat lage frequenties niet bijzonder richtingsgevoelig zijn
- Zorg ervoor dat de luidsprekers niet op een plaats staan waar zij kunnen worden omgestoten door dansend publiek, uiterst excentrieke podiumartiesten, plotselinge aardbevingen, enz.
- Sommige ruimtes zoals gymnasiums en auditoriums creëren een grote hoeveelheid natuurlijke galm, waardoor het moeilijk is verstaanbaar geluid te behouden. Het plaatsen van vloerbedekking op de grond en gordijnen over ramen en stenen muren helpt de reflecties te dempen en verbeteren het totale geluid

3.2 Hoe feedback te voorkomen

Plaats altijd de "front of house" luidsprekers vóór de microfoons (gezien vanuit het publiek), en nooit erachter. Gebruik professionele vloer monitorluidsprekers of een oordop monitor systeem om podiumartiesten te laten horen.

3.3 Hoe feedback te voorkomen wanneer wordt gewerkt met draaitafels (DJ toepassingen)

In toepassingen met draaitafels kan bas-feedback voorkomen. Bas-feedback komt voor wanneer lage frequenties rondzingen naar de naald en worden gereproduceerd door de luidsprekers. De meest voorkomende oorzaken hiervoor zijn: luidsprekers te dicht bij de draaitafel, een ruimte met een houten voer, of de aanwezigheid van een podium of platform. In deze gevallen is het het beste om de luidsprekers van de draaitafel weg te plaatsen en ze van het podium te verwijderen zodat zij op een stevige ondergrond staan. Een andere optie is om verhoogde standaarden te gebruiken die voorkomen dat de luidsprekers rechtstreeks contact hebben met de vloer.

3.4 Luidsprekerbescherming door middel van een hoogdoorlaatfilter

Probeer schade aan uw luidsprekers te voorkomen door extreme oscillatie van de laagfrequent driver door subsonische ruis en extreem lage frequenties. Gebruik een equalizer om de frequenties uit te filteren die onder het frequentiebereik van uw luidspreker vallen, of gebruik een hoogdoorlaatfilter. De meeste equalizers en geluidsverbetersystemen bieden een hoogdoorlaatfunctie, zoals de Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024, bijvoorbeeld. Het gebruik van een hoogdoorlaatfilter in uw signaal is met name aanbevolen als u draaitafels of CD spelers als signaalbron gebruikt. CD spelers produceren vaak extreem lage frequenties, wat kan leiden tot extreme uitslagen van de laagfrequent driver.

4. Aanvullende Overwegingen

4.1 Lengte en diameter van luidsprekerkabels

Luidsprekerkabels met een te kleine diameter kunnen de prestatie van de eindversterker danig limiteren. Hoe langer de kabel, des te duidelijker het probleem. Als resultaat draaien musici de versterker eenvoudigweg verder "open", wat tot schade aan de luidspreker kan leiden. Gebruik hierom geen kabels langer dan 15 m (45 ft.). Voor de meeste toepassingen is dit niet nodig. Kabeldiameter moet minimaal 2 - 3.3 kwadraat zijn (14 - 12 gauge VS).

4.2 Eindversterkerwaarden

De juiste versterker kiezen kan uiterst moeilijk zijn. Houd u daarom aan de volgende vuistregel: de vermogenswaarde van uw versterker moet ruwweg tweemaal de belastingscapaciteit van de luidspreker zijn. Een luidspreker van 200 W continu kan gemakkelijk worden aangedreven door een versterker van 400 W uitgangsvermogen. Een optimale aanvulling op uw luidsprekersysteem kan bijvoorbeeld de Behringer EUROPOWER EP2000 eindversterker zijn.

4.3 Zekeringen

We raden het gebruik van zekeringen voor luidsprekertoepassingen niet aan. Schade aan luidsprekers kan het gevolg zijn van hoge pieksignalen en hoog uitgangsvermogen. Zekeringen kunnen echter alleen bescherming bieden tegen één van deze twee factoren, en nooit tegen beide. Hiernaast kunnen zekeringsweerstand soms non-lineair zijn, wat kan leiden tot vervorming en onvoorspelbare overdrive.

4.4 Uw apparatuur beschermen

- Probeer altijd het optimale signaalniveau te vinden. Voorkom het oversturen van uw versterker
 - Houd altijd de fysieke limieten van uw PA systeem in gedachten
 - Gebruik een limiter om het uitgangssignaal in te perken. Plaats de limiter tussen de mengtafel en de eindversterker. Voor dit doel bieden onze bewezen AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 en MULTICOM PRO-XL MDX4600 compressors een uitstekende oplossing. Alle modellen kunnen als limiter worden gebruikt: Het audiosignaal overstuurt niet meer en onprettige "pieken" worden effectief voorkomen
- ♦ **Onze ULTRADRIVE PRO DCX2496 en SUPER-X CX3400/CX2310 crossover filters zijn uitermate geschikt voor het beschermen van uw apparatuur: zij hebben onafhankelijke limiters voor elke uitgang.**

5. Toepassingsvoorbeelden

5.1 Stereobediening in volledig bereik

In dit voorbeeld is het hoofd uitgangssignaal van een mengtafel verbonden met een eindversterker. Beide uitgangen en ingangen zijn stereo. Een volledig bereik VS serie luidspreker is aangesloten op elk van de versterkeruitgangen, en deze luidsprekers reproduceren het volledige frequentiebereik.

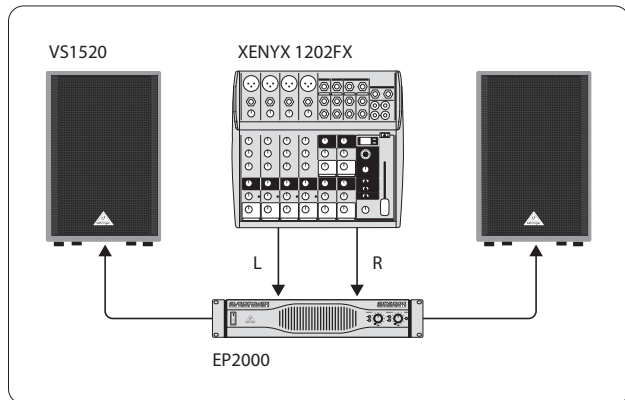


Fig. 5.1: Stereobediening in volledig bereik

5.2 Stereobediening in volledig bereik met vloer monitorluidsprekers

Dit voorbeeld is een variant van het bovenstaande voorbeeld, met de toevoeging van een aantal VS1220F vloer monitorluidsprekers. Twee aparte monitor uitgangen van de mengtafel zijn verbonden met de ingangen van een stereo eindversterker. Op elke versterkeruitgang is een VS1220F aangesloten, en een tweede VS1220F is aangesloten op de parallele uitgangen van de eerste set VS1220F monitorluidsprekers.

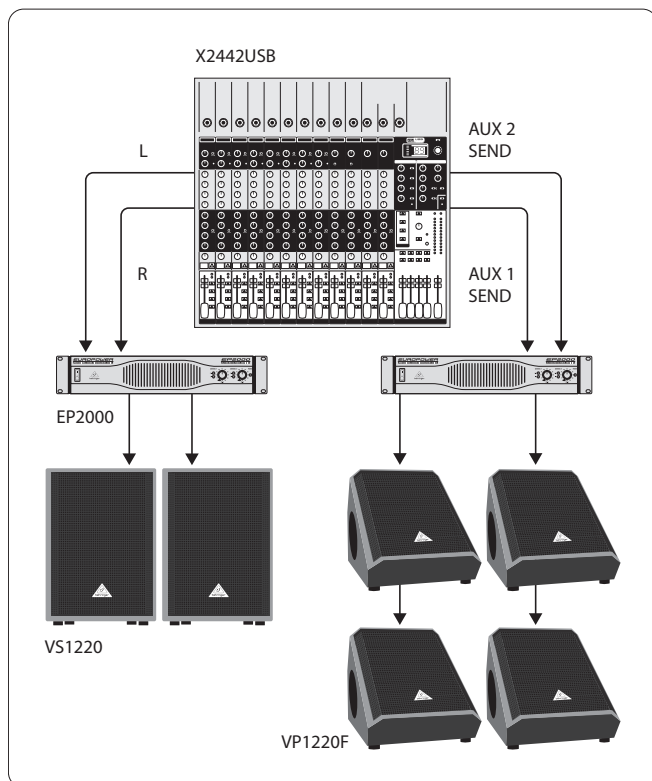


Fig. 5.2: Stereobediening in volledig bereik met vloer monitorluidsprekers

5.3 Tweeweg stereobediening met en crossover, volledig bereik luidsprekers en subwoofers

Door middel van het gebruik van een actieve crossover wordt het hoofd uitgangssignaal van een mengtafel opgesplitst in twee signalen. Eén signaal beslaat het laagfrequente bereik en het andere signaal beslaat het midden- en hoogfrequente bereik. De aanbevolen crossover-frequentie is 150 Hz. Vervolgens wordt het midden-hoogfrequente signaal aangesloten op een stereo eindversterker. Een VS serie luidspreker wordt aangesloten op elk van de versterkeruitgangen. Het laagfrequente signaal wordt verbonden met een extra eindversterker, die twee subwoofers aandrijft.

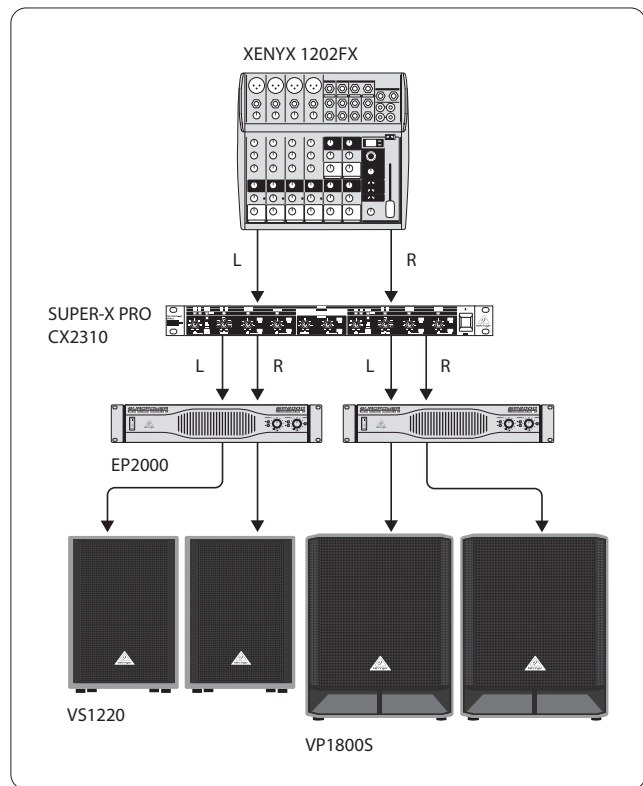


Fig. 5.3: Tweeweg stereobediening met subwoofers

1. Innan du Sätter Igång

1.1 Leverans

Dina högtalare i VS-serien har omsorgsfullt förpackats i fabriken för att garantera säker transport. Om kartongens tillstånd trots detta uppvisar skador ska du omedelbart kontrollera om apparaten har några yttre skador.

- ♦ Skicka INTE tillbaka apparaten till oss vid eventuella skador. Informera omedelbart återförsäljaren som du köpte enheten från och transportföretaget som du fick leveransen från. Annars kan alla anspråk på ersättning/repairation bli ogiltiga.
- ♦ Använd alltid originalförpackningen för att undvika skada vid förvaring eller försändelser.
- ♦ Låt aldrig barn hantera det högtalare eller dess förpackningsmaterial utan tillsyn.
- ♦ Släng allt förpackningsmaterial på ett miljövänligt sätt.

1.2 Online-registrering

Glöm inte registrera er nya Behringer-produkt så fort som möjligt när ni köpt den på <http://behringer.com> och läs noggrant igenom garantivillkoren.

Skulle det bli något fel på er Behringer-produkt ska vi naturligtvis se till att det repareras så snart som möjligt. I ett sådant fall ber vi er gå direkt till den affär där ni köpt Behringer-produkten. Finns det ingen Behringer-återförsäljare i närheten där ni bor kan ni vända er till något av våra filialkontor. I produktens originalförpackning ligger en lista med kontaktadresser till alla våra filialkontor (Global Contact Information/European Contact Information). Finns det ingen kontaktadress för Sverige ber vi er kontakta närmaste generalagent. I supportdelen på vår hemsida <http://behringer.com> hittar ni sådana kontaktadresser.

I ett garantifall kan vi hjälpa er snabbare om ni har registrerat din produkt med köpdatum hos oss.

Tack så mycket för er medverkan!

1.3 Grundfunktioner

Det är enkelt och intuitivt att använda VS-seriens högtalare. Följ bara de här stegen för att uppnå bästa möjliga ljud:

1. Koppla utgångarna på linjenivå från en ljudkälla såsom en mixer eller ett steraosystem till en effektförstärkare av lämplig storlek (se 4.2 Effektförstärkargrader). Kontrollera att ljudkällan och förstärkaren är avstängda.
2. Med ¼ tums TS-kablar kan du koppla effektförstärkaren till en ¼ tums ingång på högtalarens baksida. ANVÄND INTE instrumentkablar (t.ex. gitarrsladdar) för anslutningen!
3. Om du använder ett par VS-högtalare ska du köra förstärkaren i stereofunktion. Om du bara använder en högtalare är det bättre att använda mono.
4. Om du använder fyra eller fler högtalare finns det flera sätt att ansluta dem. Det första sättet är att använda två effektförstärkare, en för varje par. Ett annat sätt är att ansluta första högtalarparet i normal stereofunktion och sedan använda ¼ tums uttagen på högtalarnas baksida för att koppla in det andra högtalarparet. På det sättet driver varje kanal på effektförstärkaren två högtalare. Kontrollera att spänningen och ohm-graden är lämplig för situationen.



Varning

Koppla inte in flera förstärkare till en högtalare. Om du gör det kan verkligheten bli ett kaos och hela universum falla i glömska. Ännu värre, dina förstärkare och din högtalare kan bli förstörda.

5. Sätt på ljudkällan (mixern, stereon etc.)
6. Kontrollera att volymen/ljudreglaget på effektförstärkaren är helt nerskruvat och sätt sedan på strömmen.
7. Aktivera ljudkällan, vare sig det är att spela musik från en CD-spelare eller tala in i en mikrofon och justera sedan nivåerna. Hög gradvis effektförstärkarvolymen till önskad nivå. Om förvrängning uppstår ska du vrida ner förstärkarens volym. Om problemet kvarstår kontrollerar du att förvrängningen inte uppstår vid ljudkällan. Om du uppnår önskad volymnivå genom att bara vrida upp effektförstärkarens nivå ska du vrida ner ljudkällans volym för att låta effektförstärkaren driva högalarna mer.
8. Rock 'n Roll!

2. Anslutningar

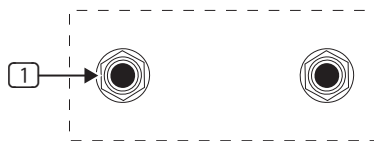


Fig. 2.1: Anslutningspanel

- 1 VS-serien har två parallella ¼ tums TS-högtalarintag. Du kan koppla en av anslutarna till uttaget på din effektförstärkare och koppla till signalen från förstärkaren på den andra anslutaren för att till exempel mata signalen till ännu en högtalare

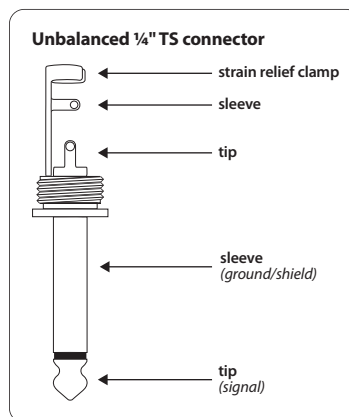


Fig. 2.2: ¼ tums TS högtalaranslutare

- ♦ **OBSERVERA:** Anslut inte effektsignaler från olika effektförstärkare till båda parallelingångarna samtidigt. Det kan skada din utrustning permanent.
- ♦ När flera högtalare kopplas parallellt kan den allmänna impedansen Z_T som effektförstärkaren ska hantera beräknas, enligt det som visas nedan, från de anslutna högtalarnas individuella impedansvärden:

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

Här visas typiska anslutningsscenarioer för VS-serien:

- Två 8 ohm högtalare parallellt = 4 ohm
 - Fyra 8 ohm högtalare parallellt = 2 ohm
 - Två 4 ohm högtalare parallellt = 2 ohm
 - Fyra 4 ohm högtalare parallellt = 1 ohm
- ♦ **Din förstärkare kan vara skadad om den verkliga impedansen faller nedanför dess ingångsimpedans. Kontrollera att den beräknade totala impedansen ZT inte är mindre än minsta impedans som angivits för din förstärkare.**

3. Optimal Drift

Vi har utvecklat VS-serien för användning med många olika applikationer. Ljudet från dina högtalare beror förstås på de akustiska karakteristiska som finns i det rum/utrymme där de används. Följande kapitel i handboken ger dig information om hur du får ut största möjliga nytta av dina EUROLIVE-högtalare.

3.1 Högtalarnas placering

Här är några tips för att få optimalt ljud och prestanda från dina högtalare:

- Hög högtalaren till samma nivå som huvudet eller högre. Höga frekvenser är det segment i ljudspektrumet som är ansvariga för klarhet och taltydlighet. De kan dämpas av första raden i publiken och vi rekommenderar att du positionerar högtalarna så att drivstegen för hög frekvens befinner sig något ovanför publikens höjd. Ju mer du kan få alla inom direkt hörhåll, desto bättre. Föreställ dig att högtalaren är en jättelik ficklampa och att du vill belysa alla i rummet
- Undvik att placera högtalare med fullständigt område i ett hörn eller nära en vägg. Det förstärker de låga frekvenserna och kan göra så att ljudet blir grötigt. Subwoofers kan placeras nästan var som helst eftersom låga frekvenser inte är högt riktade
- Kontrollera att högtalarna inte befinner sig på en plats där de kan vältras av dansande publikmedlemmar, alltför excentriska scenuppträdare, plötsliga jordskalv etc.
- Vissa rum, såsom sporthallar och auditorier, skapar stora mängder naturligt eko, vilket gör det svårt att upprätthålla begripligt ljud. Om du lägger heltäckningsmattor eller mattor på marken, och gardiner över fönstren eller tegelväggar dämpas reflektionerna och den allmänna ljudkvaliteten förbättras

3.2 Hur du undviker återkopplingar

Placera alltid "främre" högtalarna (front of house) framför mikrofonerna (från publiken sett) och aldrig bakom. Använd professionella golvmonitorer eller ett in-ear-monitoring-system så att aktörerna på scenen kan höra varandra.

3.3 Hur du undviker återkopplingar när du arbetar med skivspelare (DJ-tillämpningar)

I applikationer med skivspelare kan det uppstå basåterkopplingar. Basåterkoppling uppstår när låga frekvenser kommer tillbaka till tonarmen och överförs en gång till av högtalarna. De vanligaste orsakerna är: högtalare som placerats för nära skivspelaren, ett rum med trägolv eller om det finns ett podium eller en plattform. I dessa fall är det bäst att flytta undan högtalarna från skivspelaren och ta bort dem från scenen så att de står på ett fast underlag. Ett annat alternativ är att använda högstativ så att högtalarna inte längre har direkt kontakt med golvet.

3.4 Högtalarskydd i form av low cut-filter

Försök att förhindra att din högtalare skadas av att bashögtalarens membran böjs för mycket utåt till följd av stegljud och extremt låga frekvenser. Använd en equalizer för att ta bort frekvenser som ligger under din högtalarens frekvensområden eller använd ett low-cut/high-pass-filter. De flesta equalizers och klagförbättringssystem ger en low-cut-funktion, inklusive Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024. Vi rekommenderar särskilt att använda ett low-cut-filter i signalvägen om du använder skivspelare eller CD-spelare som signalkälla. CD-spelare producerar ofta extremt låga frekvenser, vilket kan leda till att bashögtalarens membran böjs för mycket utåt.

4. Ytterligare Information att Beakta

4.1 Högtalarkablarnas längd och tvärsnitt

Högtalarkablar med för litet tvärsnitt kan begränsa slutstegseffekten avsevärt. Ju längre kablarna är, desto större blir problemet. Till följd av detta "höjer" musiker ofta slutsteget, vilket i sin tur kan leda till att högtalarna skadas. Använd därför inte kablar som är längre än 15 m. Det är heller inte nödvändigt för de flesta situationerna. Kablarnas tvärsnitt ska vara minst 2,5-4,0 mm².

4.2 Slutstegseffekt

Valet av korrekt slutsteg kan visa sig vara väldigt svårt. Följ därför helt enkelt följande tumregel: effekten på slutsteget ska vara ungefär dubbelt så hög som högtalarnas belastningskapacitet. En högtalare med 200 W permanent belastningskapacitet kan utan problem styras av till exempel ett slutsteg med 400 W utgångseffekt. En optimal komplettering till ditt högtalarsystem vore till exempel Behringer EUROPOWER EP2000.

4.3 Säkringar

Vi avråder från användning av säkringar vid användningen av högtalare. Höga signaltoppar och hög utgångseffekt kan leda till skador på högtalarna. Säkringar kan emellertid bara skydda mot en av dessa faktorer, aldrig mot båda. Dessutom kan säkringsmotstånd vara icke-linjära, vilket leder till förvrängning och oförutsedda överstyrningar.

4.4 Skydda din utrustning

- Försök alltid hitta den optimala signalnivån. Undvik att överstyra din förstärkare
 - Respektera de fysiska begränsningarna för ditt PA-system
 - Använd en limiter för att begränsa utgångsnivån. Placerara limitern mellan mixerbordet och effektförstärkaren. Här passar till exempel våra beprövade kompressorer AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 och MULTICOM PRO-XL MDX4600. Alla modeller kan användas som en limiter: ljudsignalen överstyr då inte längre och oangenäma "toppar" kan effektivt undvikas
- ♦ **Våra frekvensväxlare ULTRADRIVE PRO DCX2496 och SUPER-X CX3400/CX2310 passar särskilt bra som skydd för din utrustning. För varje utgång har du en oberoende limiter.**

5. Användningsexempel

5.1 Stereofunktion för hela området

I det här exemplet är huvudsignalen från ett mixerbord kopplad till en effektförstärkare. Båda ingångs- och utgångssignaler är stereo. En högtalare i VS-serien med fullständigt område är kopplad till varje förstärkarutgång och högtalarna reproducerar hela frekvensområdet.

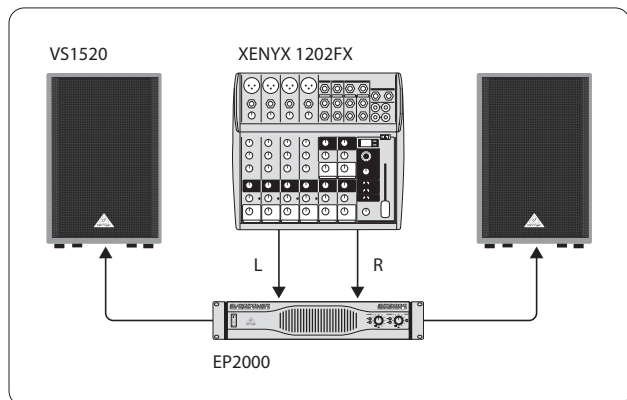


Fig. 5.1: Stereofunktion med fullständigt område

5.2 Fullständig stereofunktion med golvmonitörer

Exemplet är en variation på exemplet ovan, med tillägg av flera VS1220F golvmonitörer. Två separata monitorutgångar på mixerbordet är anslutna till ingångarna på en stereoeffektörstärkare. En VS1220F är ansluten till varje förstärkarutgång och en andra VS1220F är ansluten till parallellutgångarna på första omgången VS1220F-monitörer.

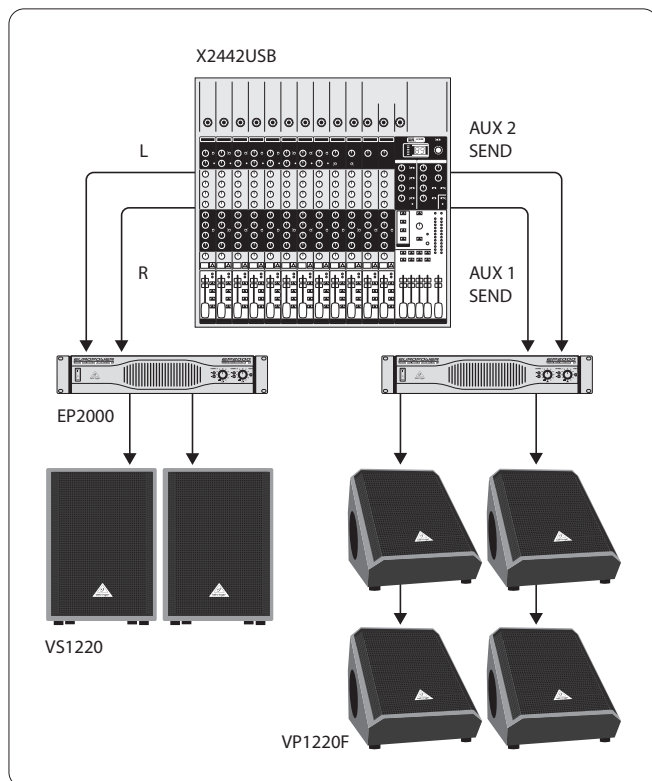


Fig. 5.2: Fullständig stereofunktion med golvmonitörer

5.3 Tvåvägs stereofunktion med ett delningsfilter, högtalare med fullständigt område och subwoofers

Med ett externt, aktivt delningsfilter delas huvudsignalen från mixerbordet i två signaler. En signal omfattar det lägre frekvensområdet och den andra signalen omfattar medel och högt frekvensområde. Rekommenderad frekvens för delningsfiltret är 150 Hz. Sedan är medelfrekvenssignalen ansluten till en stereoeffektörstärkare. En högtalare i VS-serien är ansluten till varje förstärkarutgång. Lågfrekvenssignalen är ansluten till ytterligare en effektförstärkare, som förstärker två subwoofers.

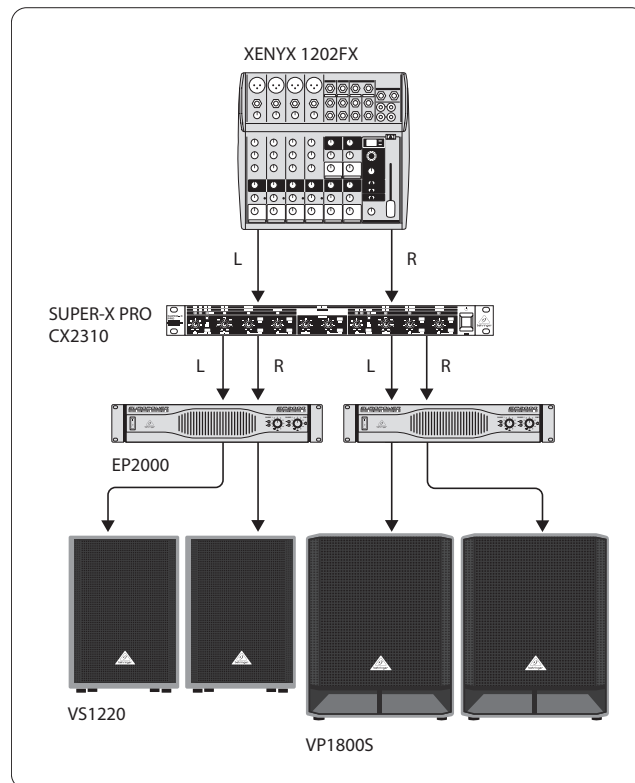


Fig. 5.3: Tvåvägs stereofunktion med subwoofers

1. Przed Rozpoczęciem Eksploatacji

1.1 Transport

Kolumny głośnikowe serii VS zostały starannie zapakowane w fabryce i przygotowane do transportu. Jeśli jednak po dostarczeniu opakowanie jest zniszczone i wskazuje na możliwość uszkodzenia sprzętu, niezwłocznie przetestuj urządzenie i sprawdź, czy nie posiada wizualnych oznak uszkodzenia.

- ❖ **NIGDY nie wysyłaj uszkodzonego urządzenia bezpośrednio do nas. W takim przypadku natychmiast powiadom sklep, w którym zostało nabyte urządzenie, jak również firmę transportową, która dostarczyła przesyłkę. W przeciwnym razie mogą wygasnąć wszelkie roszczenia gwarancyjne.**
- ❖ **Zalecamy, aby zawsze stosować oryginalne opakowanie, co zapobiegnie uszkodzeniu sprzętu w czasie przechowywania lub transportu.**
- ❖ **Nigdy nie pozwól, aby dzieci bez nadzoru miały dostęp do kolumn, czy ich opakowania.**
- ❖ **Prosimy o usunięcie wszystkich materiałów opakowaniowych zgodnie z zaleceniami ekologicznymi.**

1.2 Rejestracja online

Prosimy Państwa o zarejestrowanie nowego sprzętu firmy Behringer, w miarę możliwości bezpośrednio po dokonaniu zakupu, na stronie internetowej <http://behringer.com> i o dokładne zapoznanie się z warunkami gwarancji.

Jeśli zakupiony przez Państwa produkt firmy Behringer zepsuje się, dołożymy wszelkich starań, aby został on jak najszybciej naprawiony. Prosimy zwrócić się w tej sprawie bezpośrednio do przedstawiciela handlowego firmy Behringer, u którego dokonali Państwo zakupu. Jeśli w pobliżu nie ma przedstawiciela handlowego firmy Behringer, mogą się Państwo również zwrócić bezpośrednio do jednego z oddziałów naszej firmy. Listę z adresami oddziałów firmy Behringer znajdą Państwo na oryginalnym opakowaniu zakupionego sprzętu. (Global Contact Information/European Contact Information). Jeśli na liście brak adresu w Państwa kraju, prosimy zwrócić się do najbliższego dystrybutora naszych produktów. Potrzebny adres znajdą Państwo na naszej stronie internetowej: <http://behringer.com>.

Zarejestrowanie zakupionego przez Państwa sprzętu wraz z datą zakupu znacznie ułatwi procedury gwarancyjne.

Dziękujemy Państwu za współpracę!

1.3 Rozpoczęcie eksploatacji

Obsługa kolumn głośnikowych z serii VS jest łatwa i intuicyjna. Postępuj według poniższych wskazówek, aby uzyskać możliwie najlepszy dźwięk:

1. Podłącz wyjścia z liniowych źródeł sygnału, takich jak mikser, czy zestaw Hi-Fi do wejść wzmacniacza o odpowiedniej mocy (patrz: 4.2 Moc wzmacniacza). Upewnij się, że zarówno źródło dźwięku, jak i wzmacniacz są wyłączone.
2. Korzystając z tradycyjnych złączy jack 6,3 mm połącz wyjście wzmacniacza z wejściem znajdującym się na tylnej płycie kolumny głośnikowej. Przy tym połączeniu **NIE UŻYWAJ** kabli instrumentalnych (np. kabli gitarowych)!
3. Jeśli wykorzystujesz parę kolumn głośnikowych typu VS, wzmacniacz powinien pracować w trybie stereo. Jeśli wykorzystujesz tylko jedną kolumnę, preferuje się pracę wzmacniacza w trybie mono.
4. Jeśli używasz cztery kolumny lub więcej, można wybierać różne rodzaje połączeń. Pierwsze z nich wykorzystuje dwa wzmacniacze, po jednym dla każdej pary kolumn. Drugie połączenie polega na podłączeniu pierwszej pary kolumn w typowej konfiguracji stereo, a następnie wykorzystanie ich wyjść znajdujących się na tylnej płycie do podłączenia drugiej pary kolumn. W ten sposób każdy kanał wzmacniacza zasila dwie kolumny. Upewnij się, że wartości impedancji i mocy są właściwe dla tej sytuacji.



Uwaga

Nigdy nie podłączaj kilku wzmacniaczy do jednej kolumny. W ten sposób możesz uszkodzić zarówno wzmacniacze, jak i kolumnę.

5. Włącz zasilanie w źródło sygnału dźwiękowego (mikser, zestaw Hi-Fi, itp.).
6. Włącz zasilanie we wzmacniaczu, gdy upewnisz się, że potencjometr głośności/natężenia dźwięku we wzmacniaczu jest w najniższym, zerowym położeniu.
7. Uaktywnij źródło dźwięku, np. odtwarzacz płyt CD, czy mikrofon. Wyreguluj poziomysterowania. Stopniowo zwiększaj poziom głośności we wzmacniaczu, aż uzyskasz pożądany efekt. Jeśli pojawi się przesterowanie, zmniejsz głośność we wzmacniaczu. Jeśli to nie rozwiąże problemu, sprawdź, czy przesterowanie nie pochodzi ze źródła dźwięku. Gdy osiągniesz odpowiednią głośność poprzez zaledwie nieznaczne przekroczenie potencjometru głośności we wzmacniaczu, zmniejsz poziom na wyjściu źródła dźwięku, pozostawiając więcej "powietrza" dla wzmacniacza w celu efektywniejszego zasilania kolumn.
8. Życzymy powodzenia w używaniu kolumn głośnikowych Behringer!

2. Złącza

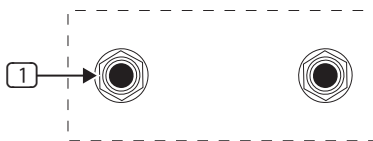


Fig. 2.1: Panel ze złączami

- 1 Seria kolumn VS wyposażona jest w dwa równoległe wejścia głośnikowe typu jack 6,3 mm. Jedno ze złączy możesz podłączyć do wyjścia wzmacniacza, a do drugiego możesz podłączyć np. dodatkową kolumnę, która będzie zasilana tym samym sygnałem, co pierwsza.

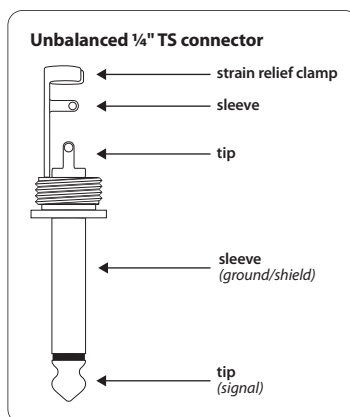


Fig. 2.2: Wtyk głośnikowy jack 6,3 mm

- ❖ **UWAGA: Nigdy nie podłączaj w tym samym czasie sygnału wyjściowego z różnych wzmacniaczy do obu równoległych wejść kolumny. To może prowadzić do całkowitego uszkodzenia sprzętu.**
- ❖ **Gdy kilka kolumn jest połączonych równoległe, całkowita impedancja Z_T obciążająca wzmacniacz wyliczana jest z wartości impedancji poszczególnych kolumn według poniższego wzoru:**

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

Typowe schematy połączeń dla serii kolumn VS:

- Dwie kolumny 8 Ω połączone równolegle = 4 Ω
- Cztery kolumny 8 Ω połączone równolegle = 2 Ω
- Dwie kolumny 4 Ω połączone równolegle = 2 Ω
- Cztery kolumny 4 Ω połączone równolegle = 1 Ω

♦ Jeśli aktualna wartość impedancji spadnie poniżej wartości wejściowej, wzmacniacz może ulec uszkodzeniu. Upewnij się, że wyliczona wartość całkowitej impedancji ZT jest nie mniejsza, niż minimalna impedancja podana dla wzmacniacza.

3. Optymalne Warunki Eksploatacji

Seria kolumn VS została skonstruowana z myślą o wykorzystywaniu w przeróżnych miejscach i sytuacjach. Oczywiście brzmienie zestawu w znacznym stopniu zależy od akustyki otoczenia, w jakim umieszczono kolumny. Poniższe rozdziały zawierają informacje, które pomogą uzyskać jak najlepsze efekty przy użyciu kolumn EUROLIVE.

3.1 Rozmieszczenie kolumn głośnikowych

Poniżej znajdują się wskazówki, które pozwolą uzyskać optymalną jakość brzmienia i wydajności:

- Umieść kolumnę na poziomie głowy słuchacza lub nieco powyżej. Wysokie częstotliwości stanowią część spektrum fonii i są odpowiedzialne za wyrazistość i czystość mowy. Gdy kolumna stoi na ziemi, wysokie tony mogą być tłumione przez publiczność znajdującą się w pierwszych rzędach widowni, dlatego zalecamy umieścić kolumny w taki sposób, aby głośniki wysokotonowe znajdowały się nieznacznie ponad publicznością. Gwarantuje to możliwe najlepsze rozprzestrzenienie się dźwięku. Wyobraź sobie, że kolumna, to olbrzymia latarka, a Ty chcesz oświetlić ją jak największą liczbę ludzi
- Unikaj stawiania pełnopasmowych kolumn w rogach pomieszczenia lub blisko jego ścian. Takie umiejscowienie uwydatnia niskie częstotliwości, powodując, że dźwięk staje się mętny. Natomiast subwoofery można umieszczać w niemalże dowolnym miejscu, ponieważ niskie tony rozprzestrzeniają się bez określonego kierunku
- Upewnij się, że kolumny nie stoją w miejscu, w którym mogłyby być potrącone przez tańczącą publiczność, ekscentrycznych artystów, przechodzących obok nich ludzi, itp
- Niektóre pomieszczenia, takie jak sale ćwiczeń, czy audytoria, generują dużą ilość naturalnego pogłosu, co powoduje, że dźwięk staje się mało czytelny. Ułożenie na podłodze dywanu, a także powieszenie zasłon na oknach lub ścianach zdecydowanie pomoże w zredukowaniu odbić i wpłynie na poprawę ogólnej jakości dźwięku

3.2 Jak unikać sprzężeń zwrotnych

Główny system nagłośnieniowy "Front of House" umieszczaj zawsze przed mikrofonami (patrzac od strony widowni) i nigdy za nimi. Aby umożliwić artystom na scenie jak najlepszy odsłuch, zawsze korzystaj z profesjonalnych monitorów scenicznych albo dousznych systemów odsłuchowych.

3.3 Jak unikać sprzężeń zwrotnych przy odtwarzaniu płyt gramofonowych (zestaw dla dj'ów)

W miejscach, gdzie odtwarza się muzykę z płyt gramofonowych, mogą pojawić się sprzężenia zwrotne w zakresie niskich tonów. Występują one wtedy, gdy niskie częstotliwości docierają do igły gramofonu i ponownie transmitowane są do kolumn. Zjawisko to występuje najczęściej wtedy, gdy głośniki znajdują się zbyt blisko gramofonu, w pomieszczeniu jest drewniana podłoga lub na scenie stosowane są podesty, czy platformy. W takich przypadkach najlepiej jest odsunąć kolumny na bezpieczną odległość, usuwając je ze sceny i umieszczając na twardym podłożu. Inną możliwością jest zastosowanie stojaków, aby kolumny nie miały bezpośredniego kontaktu z podłogą.

3.4 Ochrona głośników poprzez zastosowanie filtra górnoprzepustowego

Staraj się zapobiec uszkodzeniu kolumn na skutek zbyt dużego wychylenia membran głośników niskotonowych, spowodowanych infradźwiękami, czy ekstremalnie niskimi częstotliwościami. Korzystając z equalizera odetnij najniższe częstotliwości sygnału, znajdujące się poniżej pasma przenoszenia kolumn lub zastosuj filtr górnoprzepustowy. Większość equalizerów i systemów do ulepszania brzmienia ma wbudowaną funkcję odcinania niskich częstotliwości, tak jak w przypadku urządzenia Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024.

Jeśli Twoim źródłem dźwięku jest odtwarzacz płyt CD lub gramofon, zalecamy stosowanie na drodze sygnału filtra górnoprzepustowego. Odtwarzacze CD często generują bardzo niskie częstotliwości, które mogą prowadzić do ekstremalnych wychyleń membrany głośnika niskotonowego.

4. Informacje Dodatkowe

4.1 Długość i średnica kabli głośnikowych

Kable głośnikowe o zbyt małym przekroju mogą znacznie ograniczyć wydajność wzmacniacza. Średnica kabla powinna wynosić minimum 1,6 mm. Ponadto, im kable są dłuższe, tym większy stanowi to problem. W rezultacie muzycy często "podkręcają" wzmacniacz, co może prowadzić do uszkodzenia kolumn. Dlatego zalecamy nie stosować kabli dłuższych niż 15 m. Na szczęście w większości zastosowań korzystanie z tak długiego kabla nie będzie konieczne.

4.2 Moc wzmacniacza

Wybór właściwego wzmacniacza może być stosunkowo trudny, dlatego warto kierować się następującą zasadą: moc wyjściowa wzmacniacza powinna być około dwukrotnie wyższa od mocy ciągłej kolumny. Przykładowo, gdy kolumna ma 200W mocy ciągłej, bez problemu może byćysterowana przez wzmacniacz o mocy wyjściowej 400W. Optymalnym uzupełnieniem zestawu kolumn głośnikowych może być na przykład wzmacniacz Behringer EUROPOWER EP2000.

4.3 Bezpieczniki

Odradzamy stosowanie bezpieczników w miejscach, w których pracują kolumny głośnikowe. Kolumny mogą ulec uszkodzeniu w wyniku otrzymania sygnału o wysokich szczytach i wysokiej mocy. W takich przypadkach, bezpieczniki mogą chronić tylko przed jednym z powyższych czynników, ale nigdy przed dwoma jednocześnie. Co więcej, rezystancja bezpieczników często jest nieliniowa, prowadząc do powstawania zniekształceń i nieprzewidzianych przesterowań.

4.4 Zabezpieczenie sprzętu

- Zawsze staraj się ustawić optymalny poziom sygnału. Unikaj przesterowania wzmacniacza
 - Zawsze miej na uwadze graniczne możliwości sprzętu nagłośnieniowego
 - Stosuj limiter, aby ograniczać poziom sygnału wyjściowego. Umieść go w łańcuchu sygnałowym pomiędzy konsolą mikserską, a wzmacniaczem. Najlepszym rozwiązaniem będzie zastosowanie sprawdzonych urządzeń marki Behringer: AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 i MULTICOM PRO-XL MDX4600. Wszystkie te modele mogą pracować jako limityery. Dzięki nim, sygnał dźwiękowy już nigdy nie będzie przesterowany i wyeliminowane zostaną nieprzyjemne "skoki" poziomu.
- ♦ Nasze zwrotnice ULTRADRIVE PRO DCX2496 i SUPER-X CX3400/CX2310 doskonale nadają się do zabezpieczenia sprzętu, ponieważ dla każdego wyjścia posiadają niezależne limityery.

5. Przykłady Zastosowania

5.1 Tryb pracy w układzie stereo i w pełnym paśmie częstotliwości

W tym przykładzie, główny sygnał wyjściowy z konsoly mikerskiej jest do wejść wzmacniacza mocy. Zarówno wyjście, jak i wejście podłączone jest w układzie stereo. Do każdego z wyjść wzmacniacza podłączone są pełnopasmowe kolumny z serii VS odtwarzające cały zakres częstotliwości.

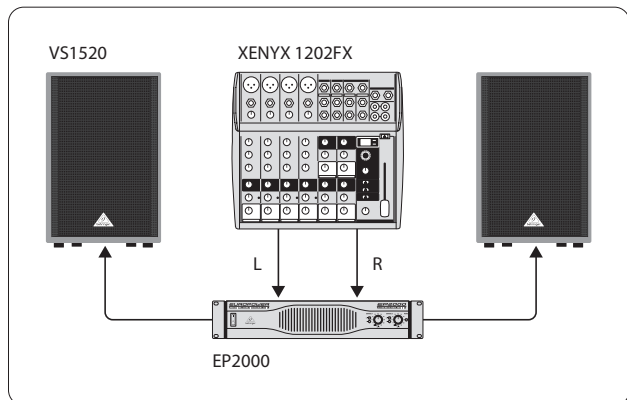


Fig. 5.1: Tryb pracy w układzie stereo i w pełnym paśmie częstotliwości

5.2 Tryb pracy monitorów scenicznych w układzie stereo i w pełnym paśmie częstotliwości

W tym przykładzie połączono powyższy schemat z dodatkowymi monitorami scenicznymi VS1220F. Dwa niezależne wyjścia monitorowe konsoly mikerskiej podłączone są do wejść wzmacniacza w trybie stereo. Jeden monitor VS1220F podłączony jest do niezależnych wyjść wzmacniacza, a drugi VS1220F podłączony jest do wyjść równoległych pierwszego monitora VS1220F.

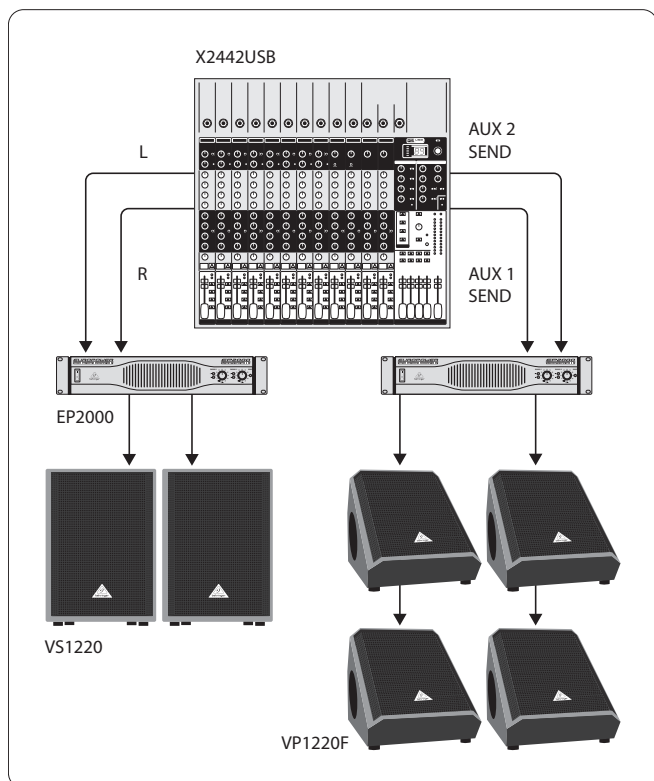


Fig. 5.2: Tryb pracy monitorów scenicznych w układzie stereo i w pełnym paśmie częstotliwości

5.3 Dwudrożny tryb pracy w układzie stereo z wykorzystaniem zwrotnicy, pełnopasmowych kolumn i subwoofera

W tym przykładzie, główny sygnał wyjściowy z konsoly mikerskiej dzielony jest za pomocą zwrotnicy na dwa oddzielne sygnały. Jeden z nich pokrywa zakres niskich częstotliwości, a drugi pokrywa wszystkie pozostałe częstotliwości. Zalecana częstotliwość podziału, to 150 Hz. Sygnał z tonami średnimi i wysokimi płynie do wzmacniacza pracującego w układzie stereo. Kolumny z serii VS podłączone są do osobnych wyjść wzmacniacza. Sygnał transmitujący niskie częstotliwości płynie do dodatkowego wzmacniacza, który zasila dwa subwoofery.

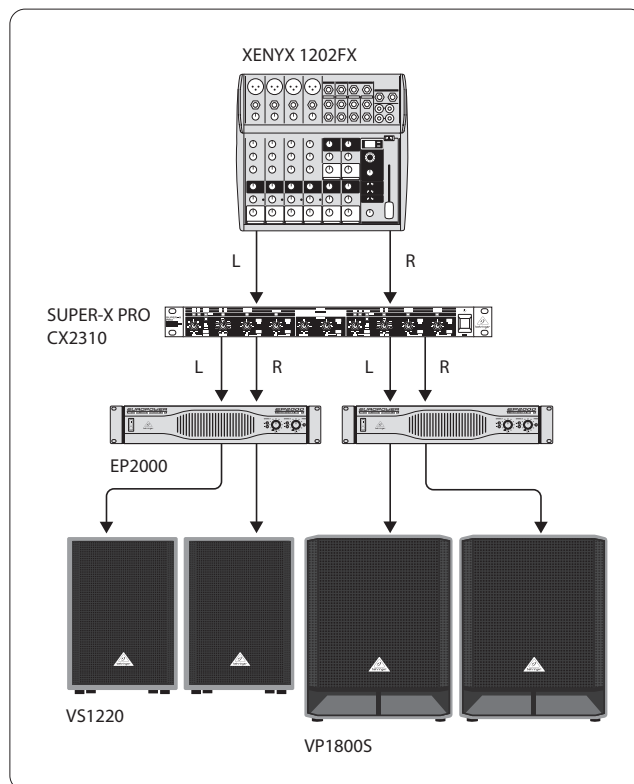


Fig. 5.3: Dwudrożny tryb pracy w układzie stereo z wykorzystaniem subwooferów

1. 使用する前に

1.1 輸送

VS シリーズ・ラウドスピーカーは組立工場では安全な輸送を確実にするため、注意深く梱包されています。ダンボールの箱の状態は、損傷の可能性を示しているかもしれません。すぐに機器をチェックして外装に損傷の様子がないかを確認してください。

- ◆ 損傷を受けた機器は、弊社に直接送らないでください。機器を購入した販売店と配達した輸送業者にすぐ知らせてください。それ以外の場合は、交換/修理の要求が無効とみなされる場合があります。
- ◆ 保管や輸送による損傷を避けるため、常にオリジナルの梱包を使用してください。
- ◆ 子供から目を離して、VS シリーズや梱包箱で遊ばせないでください。
- ◆ すべての梱包部材は環境的に適切な方法で処分してください。

1.2 オンライン登録

ご購入後は、新しい Behringer 機器をぜひ登録ください。
<http://behringer.com> にアクセスして、保証条件をご確認ください。

Behringer 販売代理店がお近くにない場合は、behringer.com の“Support”に記載されている該当地域の Behringer 代理店までお問い合わせください。該当地域が記載されていない場合は、behringer.com の“Support”にある“Online Support”で問題を解決できるかどうか確認してください。または、製品を返品する前に、behringer.com でオンライン保証請求の手続きを取ってください。

購入情報と機器を登録しておくことで、お客様からの修理のご依頼を迅速かつ効率的に処理することができます。

製品の登録にご協力ください。

1.3 基本操作

VS シリーズ・ラウドスピーカーの操作は簡単で直感的です。以下のステップを踏むだけで、最高のサウンドを得ることができます。

1. ミキサーやステレオ・システムなどの音源から、ラインレベルの出力を適切なサイズ (4.2 パワーアンプのレーティングを参照) のパワーアンプに接続します。サウンド・ソースとアンプリファイヤーの電源が入っていないことを確認してください。
2. ¼ インチ TS またはプロフェッショナルなロック式のスピーカーケーブルを使って、パワーアンプの出力から、スピーカーの背面の ¼ インチまたはロック式入力に接続します。接続に楽器用のケーブル (ギター用のコードなど) は使用しないでください!
3. ペアの VS ラウドスピーカーを使用する場合は、アンプをステレオのオペレーションで動作させてください。1 つだけラウドスピーカーを使用する場合は、モノのオペレーションが適しています。
4. 4 台以上のラウドスピーカーを使用する場合には、複数の接続方法があります。最初の方法はペアごとに 1 つ、2 つのパワーアンプを使う方法です。もう 1 つは、最初のペアのラウドスピーカーを通常のステレオ・オペレーションで接続し、ラウドスピーカーの背面の出力端子を使って、2 つ目のラウドスピーカーをリンクさせる方法です。この方法では、パワーアンプの各チャンネルは 2 つのラウドスピーカーをドライブします。ワット数とオームの値がこの接続に適していることを確認してください。



注意

複数のパワーアンプを 1 つのラウドスピーカーに接続することは、絶対に避けてください。このような接続は、現実の組織を解体し、世界全体を忘却の彼方に追いやるかもしれません。さらに悪いことに、アンプリファイヤーとラウドスピーカーを破壊する可能性があります。

5. サウンド・ソース (ミキサー、ステレオなど) をオンにします。
6. パワーアンプのボリューム / ゲイン・コントロールが完全に絞られていることを確認してから、電源をオンにしてください。
7. CD プレイヤーから音楽を再生したり、マイクロフォンで話すなど、サウンド・ソースを有効にし、レベルを調整します。徐々にパワーアンプのボリュームを求めるレベルにまで上げます。歪みが生じた場合には、パワーアンプのボリュームを下げてください。問題が解消されない場合には、歪みがサウンド・ソースで生じていないことを確認してください。パワーアンプのレベル/ゲインを操作して必要なボリュームのレベルまで達したら、サウンド・ソースの出力を下げ、話者をよりブッシュするために、パワーアンプに余裕を持たせてください。
8. ロックンロール!

2. 接続

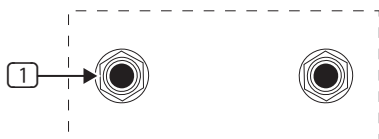


図. 2.1: 接続パネル

- ① VS シリーズは、パラレルの ¼ インチ TS ラウドスピーカー入力を装備しています。これらのコネクタのうちの一つをパワーアンプの出力に接続し、例えば、追加のラウドスピーカーへ信号を送るために、アンプからの信号を 2 番目のコネクタから送ることができます。

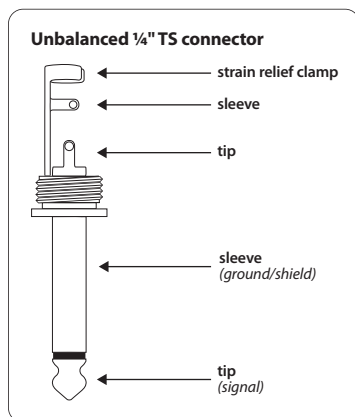


図. 2.3: ¼ インチ TS ラウドスピーカー・コネクタ

- ◆ **注意:** 別のパワーアンプからの信号を、絶対に両方のパラレル入力に同時に接続しないでください。これは機材に致命的な損傷を与えます。
- ◆ 複数のラウドスピーカーをパラレルに接続すると、パワーアンプによって扱われる全体のインピーダンス Z_T は、個々のインピーダンス値と接続されるスピーカーの数から、以下のように計算することができます。

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

VS シリーズでの典型的な接続例を示しています:

- 8 オームのスピーカーを 2 台並列接続 = 4 オーム
- 8 オームのスピーカーを 4 台並列接続 = 2 オーム
- 4 オームのスピーカーを 2 台並列接続 = 2 オーム
- 4 オームのスピーカーを 4 台並列接続 = 1 オーム
- ◆ **実際のインピーダンスが入力のインピーダンスを下回ると、アンプを損傷する可能性があります。計算された全体のインピーダンス Z_T が、アンプで指定された最小のインピーダンスを下回らないことを確認してください。**

3. 理想的なオペレーション

私たちは、この VS シリーズを幅広い用途を想定し開発しました。もちろん、ラウドスピーカーのサウンドは、使われる部屋 / 場所の音響的な特性に左右されます。この説明書の次の章では EUROLIVE ラウドスピーカーを最大限活用するための情報が含まれています。

3.1 ラウドスピーカーの設置

ここでは、あなたのラウドスピーカーから理想的なサウンドとパフォーマンスを得るためのヒントが記載されています。

- ラウドスピーカーを人の頭の位置より高くします。高周波数域は、オーディオの周波数で明瞭性とスピーチの分かりやすさに貢献します。高音域はオーディエンスの最前列の人々によって弱められることがあります。そこで、高周波数域のドライバーがオーディエンスの高さよりも少し高くなるように、ラウドスピーカーを設置することをお勧めします。より多くの人の耳に直接届くようにすればよいでしょう。ラウドスピーカーがもし巨大なフラッシュ・ライトだったとすれば、部屋の中の全員を明るく照らしたいと思うでしょう
- フルレンジのラウドスピーカーを四隅や壁のすぐそばに設置することは避けてください。これは、低周波数域の強調につながり、サウンドをこもらせることがあります。低周波数は高い指向性を持たないので、サブウーファーはほとんど何処にでも設置することができます
- ラウドスピーカーは、踊っているオーディエンス、過度にエキセントリックなステージのパフォーマー、突然の地震などによって、衝撃を受けない場所に設置してください
- 体育館や公会堂のように、自然のリバンプを多く生む空間では、明瞭なサウンドを維持することが難しくなります。カーペットやじゅうたんを床に敷く、カーテンを窓にかける、ブロックの塀を設置することなどで反射音の吸収を助け、全体的なサウンドを改善します

3.2 フィードバックを防止する方法

“フロントオブハウス”のスピーカーは常にマイクロフォンより(オーディエンスから見て)前方に、消して後方にならないように設置してください。演奏者が聞くことができるように、プロフェッショナルのモニターシステムか、イン・イヤールのモニタリング・システムを使用してください。

3.3 レコード・プレイヤー使用時にフィードバックを避ける方法 (DJ アプリケーション)

レコード・プレイヤーを使用する時に、低音のフィードバックが起こる場合があります。低音のフィードバックは、低周波音がピックアップに戻り、ラウドスピーカーで再び再生されることによって生じます。ほとんどの場合、スピーカーがレコード・プレイヤーの近くに設置されていること、木の床の部屋、演台、舞台が原因になっています。このような場合には、ラウドスピーカーをレコード・プレイヤーから遠ざけ、ステージから下ろして、固い床に設置するのが最も良い方法です。もう一つの方法は、スタンドを使ってスピーカーを上を持ち上げる方法で、ラウドスピーカーが直接床に触れることを防ぎます。

3.4 ローカット・フィルターによるラウドスピーカーの保護

可聴周波数域以下のノイズやとても低い周波数による低周波数域の過度な振幅によって引き起こされるラウドスピーカーのダメージを防ぎましょう。イコライザーを使ってラウドスピーカーの周波数レンジより下の周波数をカットしたり、ローカット/ハイパス・フィルターを使用してください。例えば、Behringer ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024 のように、イコライザーとサウンドを改善するシステムの多くは、ローカット機能を持っています。レコード・プレイヤーや CD プレイヤーを信号のソースとして使っている場合は、信号経路にローカット・フィルターを使用することが推奨されます。CD プレイヤーはとても低い周波数を再生する場合があります、低周波数域ドライバーの異常な動きを引き起こすことがあります。

4. その他の考慮点

4.1 ラウドスピーカーケーブルの長さや直径

直径の小さすぎるラウドスピーカー用ケーブルは、パワーアンプのパフォーマンスを著しく制限します。ケーブルが長くなればなるほど、問題が顕著になります。その結果、ミュージシャンがアンプのボリュームを上げることになり、ラウドスピーカーの損傷につながります。ですから、15m (45 フィート) 以上のケーブルは使わないでください。多くのアプリケーションでは、そのような長さは必要ありません。ケーブルの直径は最小でも 14-12 ゲージである必要があります。

4.2 パワーアンプのレーティング

正しいアンプを選択することは、それほど難しいことではありません。つまり、次の経験則に従ってください。アンプのパワーレートは、ラウドスピーカーの許容のおおよそ 2 倍であるべきです。ラウドスピーカーの継続パフォーマンスが 200 ワットの場合、400 ワットの出力のアンプによってパワーを供給できます。例えば、あなたのスピーカーシステムに理想的なものは、Behringer EUROPOWER EP2000 であるかも知れません。

4.3 フューズ

ラウドスピーカーのアプリケーションにフューズを使用することを、私たちはお薦めしません。ラウドスピーカーへのダメージは、高いピークのシグナルや高い出力の結果であることがあります。しかしフューズは1つか2つの原因からの保護にしかありません。そして2つの原因から同時に保護することはありません。さらに、フューズの耐性は、しばしば直線的でなく、歪みや、予見できないオーバードライブを引き起こすことがあります。

4.4 機材を保護する

常に理想的な信号レベルであることを確認してください。アンプのオーバードライブは避けてください

- あなたの PA システムの物理的な限界を意識してください
- 出力シグナルレベルを制限するリミッターを使用してください。ミキシングコンソールとパワーアンプの間にリミッターを配置してください。この用途には、弊社の定評のある AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600, MULTICOM PRO-XL MDX4600 がしばしば優れたソリューションとなります。これらすべてのモデルはリミッターとして使用可能です。オーディオ信号のレベルがオーバードライブすることはなく、不快な "ピーク" は効率良く処理されます

◆ 弊社の ULTRADRIVE PRO DCX2496 と SUPER-X CX3400/CX2310 クロスオーバーは、特にあなたの機材を保護するのに最適な機材です。それぞれの出力に独立したリミッターが装備されています。

5. アプリケーション例

5.1 フルレンジ・ステレオ・オペレーション

この例では、ミキシングコンソールのメイン出力信号は、パワーアンプリファイヤーに接続されています。出力と入力は両方ともステレオです。フルレンジの VS シリーズ・ラウドスピーカーがアンプリファイヤーの各出力に接続され、これらのラウドスピーカーが周波数レンジの全体を再生します。

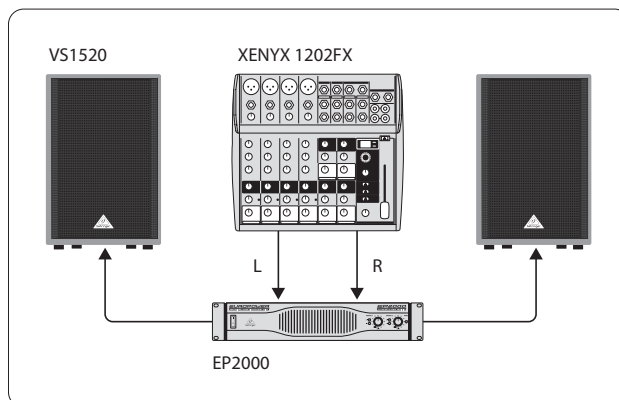


図. 5.1: フルレンジ・ステレオ・オペレーション

5.2 フルレンジ・ステレオ・オペレーションとフロアモニター

この例は、上の例が変化したもので、複数の VS1220F フロアモニターが追加されています。ミキシングコンソールからの 2 つの個別のモニター出力が、ステレオのパワーアンプの入力に接続されています。VS1220F は、各アンプ出力に接続され、2 台目の VS1220F は、一番目の VS1220F のモニターのセットの平行出力に接続されています。

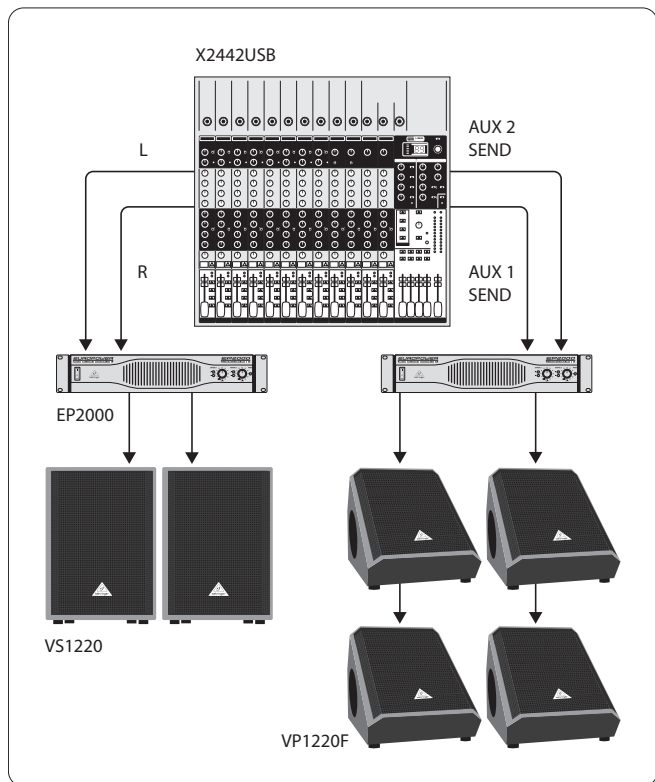


図. 5.2: フルレンジ・ステレオ・オペレーションとフロアモニター

5.3 2 ウェイ・ステレオ・オペレーションとクロスオーバー、フルレンジ・ラウドスピーカーとサブウーファー

ミキシングコンソールのメイン出力信号は、外部のクロスオーバーを經由し、2 つの信号に分配されます。最初の信号は低周波数レンジをカバーし、もう 1 つは中域から高域のレンジをカバーします。推奨されるクロスオーバー周波数は 150 Hz です。その後、中高域周波数の信号が、ステレオ・パワーアンプリファイヤーに接続されます。VS シリーズ・ラウドスピーカーがアンプリファイヤーの書出出力に接続されています。低周波の信号は、もう 1 台のパワーアンプリファイヤーに接続され、これがサブウーファーをドライブします。

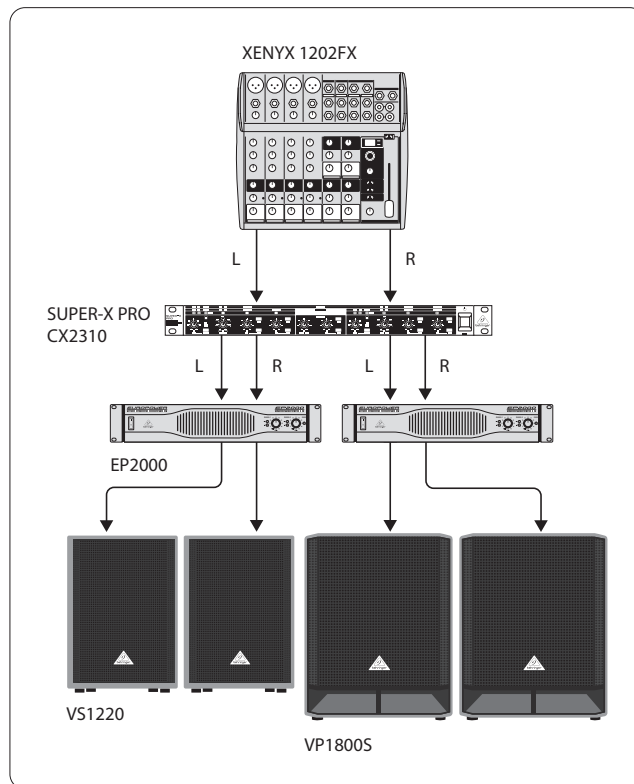


図. 5.3: フルレンジ・ステレオ・オペレーションとサブウーファー

1. 在你开始以前

1.1 供货

你的 VS 系列音箱在组装厂内进行了仔细的包装, 以确保可靠的运输。如果发现包装箱有损坏的话, 请立即检查产品是否有损坏的现象。

- ◆ 有损坏的产品千万不要直接寄回给我们。请马上通知你购得本产品的销售商和运输公司。否则, 更换权 / 维修权会失效。
- ◆ 请始终使用原包装, 以避免存放或邮寄时发生损坏。
- ◆ 千万不要让小孩在无人看管的情况下玩弄音响设备和包装。
- ◆ 请按照环境保护规定清除所有包装材料。

1.2 网上登记

在购买 Behringer 产品之后, 请您尽可能立即在网站 <http://behringer.com> 进行登记, 并仔细阅读产品质量担保服务规定。

所购买的 Behringer 产品一旦出现故障或损坏, 本公司承诺为您提供及时的产品维修服务。请直接与您的 Behringer 特许经销商联系。若 Behringer 特许经销商不在附近, 您也可直接与本公司的分公司联系。在产品包装里放有联系地址 (全球联系信息 / 欧洲联系信息)。如您所在的国家没有本公司所设的联系处, 可与离您最近的批发商联系。您可在我们的网页上 (<http://behringer.com>) 的技术支持处, 得到批发商的联系地址。

请在登记时, 务必写明您购买产品的日期, 以便本公司能更快更有效地为您提供产品质量的担保服务。

衷心感谢您的合作!

1.3 基本操作

VS 系列的音箱使用简单方便, 直觉性强。按照下面的步骤操作, 便能得到最佳的音箱效果:

1. 将调音台或立体声设备的线路输出端与相应的功放器连接 (参见 4.2 章节 功放器功率)。注意: 连接的时候, 音源和功放要处于被关闭的状态。
2. 用 6.3 毫米单声或专业音箱电线, 将功放器输出端与音箱背面的 6.3 毫米或专业输入端连接。不要使用乐器线 (也就是吉他线) 来连接!
3. 如果使用 2 个 VS 系列音箱的话, 功放请使用立体声运作模式。如只用一个音箱的话, 建议最好使用单声运作模式。
4. 如果同时使用 4 个或更多的音箱的话, 有几个不同的方法来连接。第一种方法是使用 2 个功放器, 每一个功放器要连接 2 个音箱。另一种方法是: 第一对音箱采用立体声连接, 然后通过音箱背面的输出端来连接第二对音箱。采用这一连接方法的时候, 功放器的每一路都在推动 2 个音箱。请注意电源的瓦数和欧姆数的匹配。



注意

千万不能将多个功放器连接到一个音箱上。这一连接方法将会使现实变得面目全非, 让人有丈二和尚摸不着头脑的感觉。更糟糕的是, 它会损坏你的功放器和你的音箱设备。

5. 打开音源 (调音台, 立体声设备等)
6. 先关闭功放器的音量 / 增益, 然后打开电源。
7. 激活音源 — 也就是说: 可以开始播放 CD 机中的音乐或开始通过话筒讲话。然后, 调整电平。慢慢将功放器调到所需的音量。如果出现失真现象的话, 请将功放器上音量调小。如果还有失真现象的话, 请检查音源是否已有失真的现象。如果你在功放器上稍微调高电平 / 增益便能得到所需的音量的话, 那么, 请你将音源输出端的音量调低一些, 这样, 功放器能更好地起作用, 来推动你的音箱。
8. 现在, 你便能开始摇滚了!

2. 连接

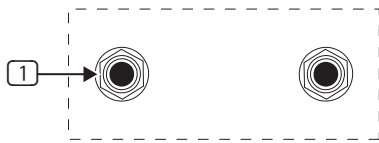


图 2.1: 操作元件和接口 (B212XL 和 B215XL)

- ① VS 系列音箱配有 2 个并联 6.3 毫米单声接口。你可将 1 个接口与功放的输出口连接, 然后将来自功放的信号连接到第二个插口上, 这样, 你便能将信号送到另外一个音箱上去。

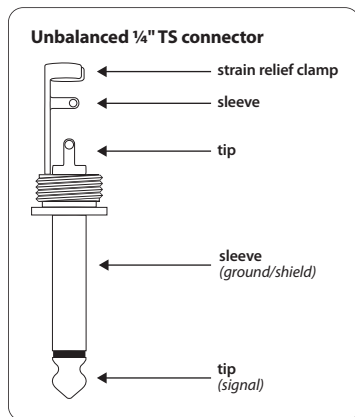


图 2.3: 6.3 毫米单声接口

注意: 千万不能将来自不同功放的输出信号同时连接到 2 个并联的输入插口上。这可能会损坏你的设备。

如果数个音箱并联的话, 功放器所要处理的总阻抗值 Z_T 可根据各音箱的阻抗进行如下计算:

$$Z_T = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \dots}$$

对 VS 系列音箱来说, 有以下几种典型的情况:

- 2 个并联 8 欧姆音箱 = 4 欧姆
- 4 个并联 8 欧姆音箱 = 2 欧姆
- 2 个并联 4 欧姆音箱 = 2 欧姆
- 4 个并联 4 欧姆音箱 = 1 欧姆

假如实际的阻抗值小于它的输入阻抗的话, 你的功放器便会受到损坏。请注意: 总阻抗值 Z_T 不小于功放器所规定的最小阻抗值。

3. 最佳运作

我们设计研制的 VS 系列音箱适合很多场合使用。当然, 音箱的音色与所在的场地 / 房间有很大的关系。在这一章节里, 我们将告诉你, 如何才能使 EUROLIVE 系列音箱的音色变得最佳。

3.1 音箱的放置

以下我们给你提供一些有关如何使你音箱的音色和功能变得最佳的信息:

- 将音箱放在头或超过头的高度。音频频谱中的高频负责语言的清晰度。对前排的听众来说, 高频的声音往往会变得模糊不清。所以, 我们建议你高频喇叭的位置放在较高与听众的位置上。如果你能让每个人都能直接听到来自高频喇叭的声音的话, 那就更好。假设音箱是电筒的话, 那么, 最好你能将电筒直接照亮每一个人
- 不要将全频音箱放在角落里或紧靠墙的地方。这样会加强低音部分的音频, 使声音变得模糊不清。超低音音箱的位置不重要, 因为低频的方向性不强
- 音箱不要放在以下的位置上: 可能会被舞客或特别有个性的舞台表演者撞倒的地方。也不要放在因突然地震, 音箱会到下来的地方
- 有些场所, 如: 体操房和大会堂, 会有很大的回声, 使声音变得非常不清晰。在地上铺上地毯, 在窗上和墙上挂一些窗帘, 可减少反射, 提高声音的质量

3.2 如何避免反馈现象

将前排的的音箱放在话筒的前面 (从听众的角度看)。千万不能将前排的音箱放在话筒的后面。如果舞台上的演出者要监听的话, 请使用专业坐地式监听音箱或耳内监听设备。

3.3 在使用唱盘的时候, 如何避免反馈现象 (适合 DJ 使用)

在使用唱盘的时候, 很可能出现低频反馈现象。如果低频重新传到电唱头, 通过音箱重新被播出的话, 便会出现低音反馈现象。最通常的原因往往是: 音箱离唱盘的距离太近, 木头地板, 有讲台或平台。在这种情况下, 要将音箱与唱盘的距离增大, 将音箱搬离舞台, 将音箱放在不会有抖动的地上。另外的一个方法, 就是使用支架。这样, 音箱就不会直接接触平地了。

3.4 用低切滤波器来保护音箱

超低噪音和超低的音频会引起低频驱动器极度的震动, 而损坏你的音箱。因该避免这种情况的出现。你可用均衡器将在你音箱设备以下的频率切除, 也可使用低切/高通滤波器。大部分均衡器和提高音色的设备都配有低切功能, 如: 百灵达的 ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024。如果你的音源来自唱盘或 CD 播放机, 我们特别建议你使用低切滤波器。CD 播放机常常为产生极低的频率, 这些频率会使低频驱动器产生极度的震动。

6. 其他的一些考量

6.1 音箱电线的长度和直径

音箱电线的直径太小的话,会大大影响功放器的功能。电线越长,问题往往越多。音乐家们常常不加思索,就打开功放器的话,往往会损坏音响设备。因此,不要使用长于 15 米 (45 英尺) 的电线。在大部分情况下,不需要这么长的电线。电线的线径至少要有 14-12 号 (美国线规) (1.63 毫米-2.05 毫米)。

6.2 功放器的功率

选择正确的功放器往往并不容易。但是,你可以记住下面的规矩:功放器的功率大约应该是音箱负载功率的两倍。一个 400 瓦输出功率的功放器能绰绰有余地推动一个有 200 瓦连续功率的音箱。百灵达的 EUROPOWER EP2000 功放器是你扩声系统的一个最佳选择。

6.3 保险丝

我们不建议在音箱上使用保险丝。导致音箱损坏的原因可能是峰值信号和大的输出功率。保险丝只能在其中的一种情况下提供保护,而不能在 2 种情况下同时提供保护。另外,保险丝电阻有的时候并不稳定,会引起失真和无法预估的超载现象。

6.4 保护你的设备

- 始终设法找到最佳的信号电平。不要使你的功放器超载
- 记住你扩声系统设备的局限性
- 使用限幅器来限制输出信号的电平。将限幅器放在调音台和功放器的中间。我们久经考验的压缩器 PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 和 MULTICOM PRO-XL MDX4600 能提供极佳的解决方案。这些产品都能被当作限幅器使用。它们能确保音频信号不会导致出现超载的现象,让人非常头痛的“峰值”也不会再出现了

◆ 我们的 ULTRADRIVE PRO DCX2496 和 SUPER-X CX3400/CX2310 分频器能用来有效地保护你设备的每个输出端。它们拥有独立的限幅器。

7. 使用举例

7.1 全频立体声运作

在这个举例中,调音台的主输出信号与功放器连接。输出端和输入端都是立体声。全频 VS 系列音箱与功放器的输出端连接。这些音箱能重播全频的音频效果。

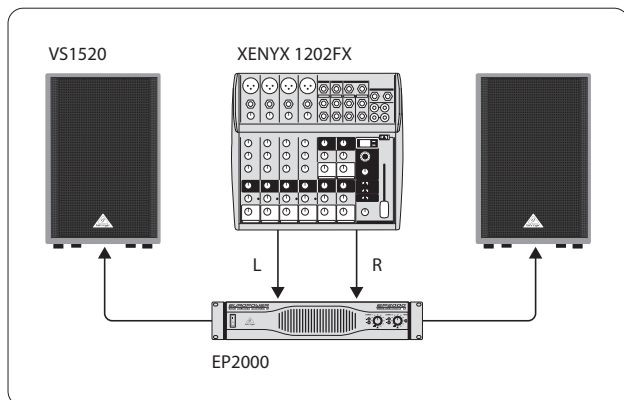


图 5.1: 全频立体声运作

7.2 配有坐地式监听音箱的全频立体声运作

这一举例是从上一个举例演变出来的,只是多加了几个 VS1220F。调音台上的 2 个监听音箱输出端与一个立体声功放器的输入端连接。2 个 VS1220F 要与功放器的输出端连接。其他的 2 个 VS1220F 要与前面 2 个 VS1220F 的并联输出端连接。

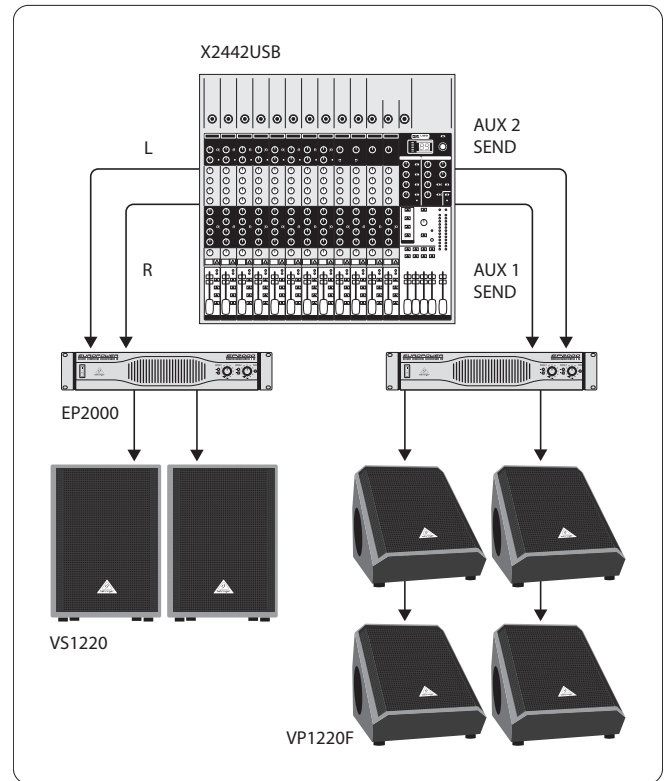


图 5.2: 配有坐地式监听音箱的全频立体声运作

7.3 双路立体声运作,配有分频器, 全频音箱和超低音音箱

在使用外置有源分频器的时候,调音台的主输出信号可被分成 2 个信号:一个是低频信号,一个是中高频信号。我们建议使用 150 赫兹的分频频率。中高频信号被送到一个立体声功放器上。VS 系列音箱要与功放器的输出端连接。低频信号要与另外一个驱动 2 个超低低音音箱的功放器连接。

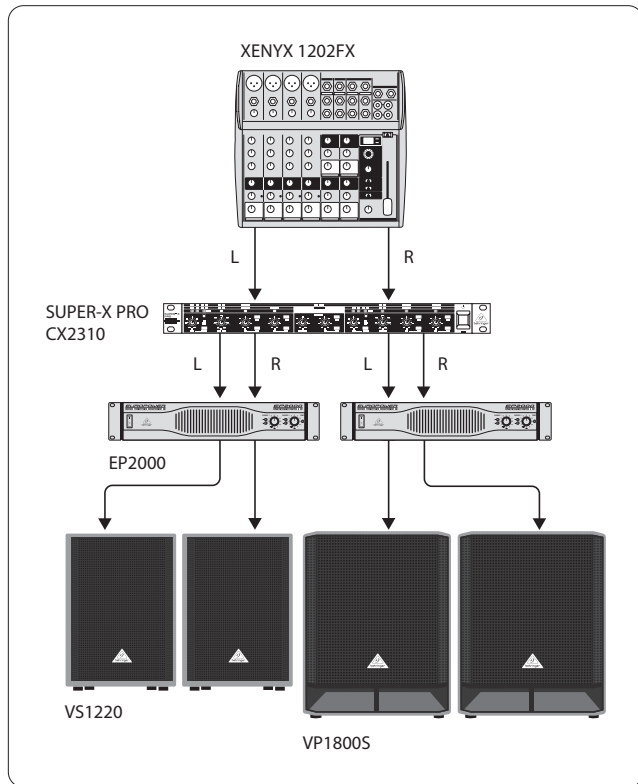


图 5.3: 配有超低音音箱的双路立体声运作

9. Specifications

VS1520

System Data

Continuous Power (IEC 60268-5)	150 W
Peak Power	600 W
Type	2-way full-range loudspeaker
Frequency Response	50 Hz – 20 kHz
Impedance	8 Ohms
Sound Pressure Level (SPL)	94 dB (Full space, 1 W @ 1 m)
Dispersion	80° x 40°
Crossover Frequency	3.0 kHz
Rigging Fittings	ergonomically shaped handle; integral tripod/stand adapter

Components

HF Driver	Dual electro-dynamic drivers
LF Driver	15" / 385 mm

Dimensions/Weight

Width	17.9" / 455 mm
Height	27.0" / 685 mm
Depth	18.3" / 465 mm
Weight	48.3 lbs / 21.9 kg

VS1220F

System Data

Continuous Power (IEC 60268-5)	150 W
Peak Power	600 W
Type	2-way full-range loudspeaker
Frequency Response	55 Hz – 20 kHz
Impedance	8 Ohms
Sound Pressure Level (SPL)	93 dB (Full space, 1 W @ 1 m)
Dispersion	80° x 40°
Crossover Frequency	3.5 kHz
Rigging Fittings	ergonomically shaped handle

Components

HF Driver	Dual electro-dynamic drivers
LF Driver	12" / 307 mm

Dimensions/Weight

Width	17.3" / 440 mm
Height	16.9" / 430 mm
Depth	22.6" / 575 mm
Weight	34.2 lbs / 15.5 kg

VS1220**System Data**

Continuous Power (IEC 60268-5)	150 W
Peak Power	600 W
Type	2-way full-range loudspeaker
Frequency Response	60 Hz – 20 kHz
Impedance	8 Ohms
Sound Pressure Level (SPL)	93 dB (Full space, 1 W @ 1 m)
Dispersion	80° x 40°
Crossover Frequency	3.5 kHz
Rigging Fittings	ergonomically shaped handle; integral tripod/stand adapter

Components

HF Driver	Dual electro-dynamic drivers
LF Driver	12" / 307 mm

Dimensions/Weight

Width	14.6" / 370 mm
Height	23.6" / 600 mm
Depth	16.9" / 430 mm
Weight	37.7 lbs / 17.1 kg

Behringer is constantly striving to maintain the highest professional standards. As a result of these efforts, modifications may be made from time to time to existing products without prior notice. Specifications and appearance may differ from those listed or illustrated.



Hereby, Music Tribe declares that this product is in compliance with Directive 2011/65/EU and Amendment 2015/863/EU, Directive 2012/19/EU, Regulation 519/2012 REACH SVHC and Directive 1907/2006/EC, and this passive product is not applicable to EMC Directive 2014/30/EU, LV Directive 2014/35/EU.

Full text of EU DoC is available at <https://community.musictribe.com/>

EU Representative: Music Tribe Brands DK A/S
Address: Gammel Strand 44, DK-1202 København K, Denmark

UK Representative: Music Tribe Brands UK Ltd.
Address: 8th Floor, 20 Farringdon Street London EC4A 4AB, United Kingdom

We Hear You