Pioneer

TS-SW3001S4 TS-SW3001S2 1500W MAX./NOM.400W
TS-SW2501S4 TS-SW2501S2 1200W MAX./NOM.300W

CAR-USE COMPONENT SUBWOOFER
SUBWOOFER PER AUTOMOBILE
HP D'EXTREME-GRAVE AUTOMOBILE
КОМПОНЕНТНЫЙ САБУФЕР ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Be sure to read this instruction manual before installing this speaker. **Vor dem Einbau des Lautsprecher, verfehlen Sie nicht diese Vorschrift zu lesen.** **Prière de lire obligatoirement ce manuel d'installation avant de monter les haut-parleurs.** **Prima di installare l'altoparlante leggete tassativamente le istruzioni.** **Antes de instalar el altavoz es importante que lea estas instrucciones.** **Leia este manual de instruções antes de instalar o alto-falante.** **Обязательно прочитайте зто руководство перед подключением динамика.** **安裝揚聲器前，務須先看本使用說明書。** تأكد من قراءة كتيب التعليمات هذا قبل تركيب السماعة .

⚠ WARNING
This subwoofer is capable of reproducing music at extremely loud levels. Caution should be exercised to prevent permanent hearing loss. Additionally, driving with the system at high volume levels could impair your ability to hear emergency vehicles.

⚠ WARNUNG
Dieser Subwoofer ist in der Lage, Musik mit extrem hoher Lautstärke wiederzugeben. Denken sie darum an die Gefahr von Gehörschäden und wählen Sie vernünftige Lautstärkepegel. Beim Fahren im Straßenverkehr darf die Lautstärke niemals so hoch eingestellt werden, daß Verkehrsgeräuschenicht mehr gehört werden.

⚠ AVERTISSEMENT
Ce " subwoofer " (Haut-parleur de graves) est capable de reproduire la musique à des niveaux extrêmement hauts. Des précautions doivent être prises afin d'éviter un risquez d'etruire le système auditif des passagers. En outre, en conduisant avec le système à un haut niveau de volume, vous risquez de ne pas entendre les véhicules de secours.

⚠ ATTENZIONE
Questo subwoofer possono riprodurre la musica ai livelli estremamente elevati. Una precauzione deve essere presa per evitare una perdita permanente dell'udito. Inoltre, la guida della vettura con un sistema regolato ai livelli eccessivi di volume può ridurre la vostra possibilità di ascoltare i segnali emessi dai veicoli di emergenza.

⚠ ADVERTENCIA
Este subwoofer son capaces de reproducir música a niveles extremadamente altos. Se debe tener cuidado para evitar la pérdida de audición permanente. Adicionalmente, el conducir con el sistema a altos niveles de volumen puede interferir con su capacidad para escuchar los vehículos de emergencia.

⚠ ADVERTÊNCIA
Este subwoofer são capazes de reproduzir músicas a níveis extremadamente altos. Deve-se tomar cuidado para se prevenir contra a perda permanente de audição. Além disso, dirigir o carro com o sistema a níveis de volumes altos pode impedir você de ouvir os veículos de emergência.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Данные сверхнизкочастотные громкоговорители способны к чрезвычайно громкому воспроизведению музыки. Во избежание постоянной потери слуха следует проявлять осторожность. Кроме того, работа системы с большой громкостью во время езды может не позволять расслышать сигналы машин скорой помощи и др.

⚠ 警告
本重低音喇叭可令音樂聲達到極大音量，應注意防止因此有造成永久失聽的可能。另外，用此機組之高音量在開駛時會影響閣下聽到救護車的警笛聲。

⚠ تحذير
مجاهير الترددات الخفيضة الفرعية هذه لها القدرة على إخراج الموسيقى بمستويات عالية للغاية. ينبغي توخّي الحرص للحيلولة دون الإصابة بفقدان السمع بشكل دائم. كذلك، يمكن للقيادة أثناء تشغيل النظام بمستويات صوت عالية أن تقلل من قدرتك على سماع أصوات سيارات الطوارئ.

⚠ CAUTION
To prevent damage to your speakers please observe the following caution. At high volume levels if the music sounds distorted or additional sounds are perceived lower the volume. This may be caused by excessive input to the speakers. The sound you are hearing could be the speaker cone becoming out of control or it may be the voice coil actually coming into contact with the magnetic assembly. Under these circumstances, it is prudent to lower the volume to just below the point where these phenomena occur. If your amplifier has a gain control it would be advisable to lower this control slightly to prevent this from reoccurring. In some cases, if there is an equalizer in the system, the bass control on this unit could also be readjusted to prevent this from happening. If higher volume or sound pressure levels (spl) than those which the speaker can reproduce are desired, it is recommended that additional speakers be added to the system. By doing so it is possible to gain significant increases in sound pressure levels. In some cases, you may double the perceived system output without any deterioration in sound quality. When installing the speakers, or after installation make sure not to subject the diaphragms to direct shock (for example, dropping sharp-edged objects onto them) as the speakers may be damaged. Since this speaker is continuously used being turned on full blast, temperature of the magnetic circuit rises, avoid touching it directly by hand and placing something near it. If it is heated, it may cause a burn, deformation of or damage to peripheral things. If this speaker is used as it is mounted on a cabinet whose volume is larger than the recommended size or used alone in a free air, it will not only be deteriorated in durability but also be out of order.
PIONEER recommends that this speaker be used in conjunction with amplifiers whose continuous (RMS) output is lower than the nominal input power of this speaker.

⚠ VORSICHT
Bitte beachten Sie die forgenden Hinweise, um eine Beschädigung Ihrer Lautsprecher zu vermeiden. Verringern Sie die Lautstärke, wenn die Musik bei hoher Lautstärke verzerrt ist. Dies kann vorkommen, wenn der Eingangspegel zu den Lautsprechern zu hoch ist. Die verzerrungen können auftreten, wenn die Lautsprechermembrane unkontrolliert schwingt oder die Schwingspule den Magneten berührt. Unter diesen Umständen ist es angebracht, die Lautstärke so weit zu verringern, daß diese Phänomene nicht mehr auftreten. Falls der Verstärker einen Verstärkungsregler aufweist, sollte dieser etwas geringer eingestellt werden, damit das Problem nicht wieder auftreten kann. Enthält das System einen Equalizer, ist es unter Umständen möglich, den Baßregler des Equalizers so einzustellen, daß das Problem nicht wieder auftritt. Wenn höhere Lautstärken oder Schalldruckpegel, gewünscht werden, sollten zusätzliche Lautsprecher zum System hinzugefügt werden. Dadurch können beträchtliche Erhöhungen des Schalldruckpegels erreicht werden. In einigen Fällen kann die Musik-Ausgangsleistung des Systems ohne Beeinträchtigung der Klangqualität verdoppelt werden. Beim Einbau der Lautsprecher und auch danach muß darauf geachtet werden, die Lautsprechermembranen keinen direkten Stößen (wie beispielsweise durch Fallen von scharfkantigen Gegenständen auf die Membranen) auszusetzen. Da sich die Magnete erhitzen, wenn der Lautsprecher kontinuierlich bei voller Lautstärke verwendet wird, vermeiden Sie bitte diese direkt mit den Händen zu berühren oder Dinge in deren Nähe zu stellen. Die heißen Magneten können Verbrennungen hervorrufen sowie zu Verformungen und Beschädigungen nahestehender Gegenstände führen. Wenn der Lautsprecher in einer Box verwendet wird, deren Volumen größer als die empfohlene Größe ist, oder allein im Freien verwendet wird, könnte dies nicht nur dessen Lebensbauer herabsetzen, sondern auch zu Störungen führen.
Um eine Beschädigung der Lautsprecher durch übermäßige Eingangspegel zu vermeiden, empfiehlt PIONEER, daß diese Lautsprecher in Verbindung mit Verstärkern verwendet werden, deren kontinuierliche (RMS) Ausgangsleistung kleiner als die Nennleistung des Lautsprechers ist.

⚠ ATTENTION
Afin d'éviter d'endommager les haut-parleurs, observer les précautions suivantes. Si la musique semble déformée ou si des parasites sont perçus à volume élevé, baisser le volume. Ces problèmes peuvent être causés par l'entrée excessive aux haut-parleurs. Les parasites peuvent être dus à l'affolement du cône du haut-parleur ou à la bobine mobile venant en contact avec l'ensemble magnétique. Dans ces circonstances, il est prudent de baisser le volume à un niveau juste au-dessous du point où ces phénomènes se produisent. Si l'amplificateur est muni d'une commande de gain, il est recommandé de baisser cette commande légèrement afin d'empêcher les phénomènes de se reproduire. Dans certains cas, s'il y a un égaliseur dans le système, on peut aussi ajuster la commande des graves pour empêcher les phénomènes de se produire. Si le volume ou le niveaux de pression acoustique (spl) supérieurs à ceux que le haut-parleur peut reproduire sont desirés, il est recommandé d'ajouter des haut-parleurs supplementaires au système. On peut ainsi obtenir des augmentations considérables de niveaux de pression acoustique. Dans certains cas, on peut arriver à doubler la puissance perçue du système sans détérioration de la qualité sonore. Installant les haut-parleurs ou après les avoir installés, veiller à ne pas endommager leurs diaphragmes (en laissant tomber dessus des objets coupants, par exemple) car ils pourraient être endommagés. Quand ce haut-parleur est utilisé de façon continue à plein volume, la température de ses circuits magnétiques s'élève, évitez donc de le toucher directement de la main ou de placer des objets à proximité. S'il est chaud, il pourrait occasionner des brûlures, une déformation ou des dégâts sur des objets voisins. Si le haut-parleur est utilisé tel quel, monté sur un coffrer dont le volume est plus grand que la taille recommandée ou s'il est utilisé à l'air libre, sa durabilité sera amoindrie et il risque aussi de tomber en panne.
Afin d'éviler d'abimer le haut-parleur avec une amplification élevée, PIONEER recommande d'utiliser des amplificateurs dont le niveau de puissance continue (RMS) est inférieure à la puissance nominale du haut-parleur.

⚠ PRECAUZIONE
Per evitare danni agli altoparlanti, osservare le precauzioni seguènte. A livelli di volume elevati, se i suoni risultano distorti o si percepiscono anche altri suoni, ridurre il volume. Questo fenomeno potrebbe essere provocato da un input eccessivo agli altoparlanti. Il suono che si percepisce potrebbe essere il cono dell'altoparlante, che non è più sotto controllo, o la bobina dell'altoparlante, che viene a contatto con il gruppo magnetico. In questi casi, è prudente ridurre il volume appena al di sotto del punto in cui si verificano questi fenomeni. Se l'amplificatore ha una regolazione del guadagno, sarebbe opportuno ridurla leggermente per evitare che il fenomeno si verifichi nuovamente. In alcuni casi, se il sistema comprende un equalizzatore, è possibile anche modificare la regolazione delle basse frequenze di questa unità per evitare che il fenomeno si manifesti. Se si desiderano livelli di volume o di pressione sonora superiori a quelli riproducibili dall'altoparlante, è consigliabile aggiungere altri altoparlanti al sistema. In questo modo, è possibile ottenere aumenti significativi dei livelli di pressione sonora. In alcuni casi, è possibile raddoppiare l'output del sistema percepibile senza deteriorare la qualità del suono. Quando si installano gli altoparlanti, o dopo la loro installazione, non sottoporre i diaframmi a urti diretti (ad esempio, facendo cadere oggetti appuntiti sulla loro superficie) in quanto si potrebbero danneggiare gli altoparlanti. La temperatura del circuito magnetico (la parte del magnete) sale se usate continuamente al volume alzato. Non toccate direttamente con le mani e non mettete alcun oggetto intorno, può causare la scottatura e danneggiare oggetti circostanti. Non installate in una custodia più grande del volume raccomandato e non usate a free air, può causare la caduta della potenza sopportabile di entrata di altoparlanti provocando la rottura.
Per prevenire danni causati da livelli di ingresso eccessivi,PIONEER raccomanda di usare questo altoparlante con amplificatori dotati di potenza di uscita continua(RMS) inferiore alla potenza nominale di ingresso dell'altoparlante.

⚠ PRECAUCION
Para evitar avería de sus altavoces, sírvase observar las siguientes precauciones. Si la música se reproduce anormalmente o cuando se reciben sonidos adicionales, baje el volumen. Esto puede presentarse debido a la excesiva carga sobre los altavoces. El sonido puede oirse anomalmente si se descontrola el cono del altavoz o cuando la bobina móvil se pone en contacto con el conjunto magnético. En estas circunstancias, es necesario bajar el volumen hasta el punto donde desaparezcan estos fenómenos. Si su amplificador cuenta con un control de ganancia, sería mejor bajar ligeramente este control para evitar que ocurran los fenómenos mencionados. En algunos casos, si el sistema está provisto de un ecualizador, el control de graves de esta unidad puede reajustarse también para evitar que ocurra dicho problema. Si desea lograr un volumen más alto que el obtenido con el altavoz provisto, se recomienda añadir altavoces adicionales al sistema. Con esta adición, es posible aumentar considerablemente el nivel sonoro del sistema. En ciertos casos, usted podrá duplicar la salida del sistema sin ningún deterioro en la calidad sonora. Cuando instale los altavoces, o después de haberlos instalado, cerciórese de que sus diafragmas no reciban golpes (por ejemplo, al dejar caer objetos puntiagudos sobre ellos) ya que podrian danarse. Ya que este altavoz está siendo usado continuamente encendido a todo volumen, la temperatura del circuito magnético aumenta, evite tocario directamente con la mano o poniendo algo cerca de él. Si se calentara, podría causar quemaduras, deformación o daños de las cosas alrededor del altavoz. Si se utiliza este altavoz tal como es instalado en un cabinete cuyo volumen es mayor que el del tamaño recomendado o si se utiliza solo al aire libre, no solamente se deteriorará en duración sino también se estropeará.
Con el objeto de evitar el daño debido a niveles excesivos de entrada, PIONEER recomienda utilizar este altavoz junto con amplificadores cuya potencia de salida continua efectiva sea menor que la potencia nominal de entrada de este altavoz.

⚠ PRECAUÇÃO
Para evitar danos nos seus alto-falantes, por favor, tome os seguintes cuidados. Caso se perceba, a altos volumes, que a música está distorcida ou que existem sons estranhos, abaixe o volume. Isso deve ser causado por entrada excessiva nos alto-falantes. O som que você está ouvindo pode ser devido ao descontrole do cone do alto-falante, ou ao contato da bobina vocálica com a montagem magnética. Nestas circunstâncias, sugere-se abaixar o volume para um nível abaixo do ponto em que estes fenômenos ocorrem. Se o seu amplificador possui o controle de amplificação, é aconselhável abaixar esse controle levemente para prevenir a reocorrência dos fenômenos. Em alguns casos, caso o sistema conter com o equalizador, o controle de grave do componente pode ser também reajustado para prevenir problemas. Caso se desejar produzir volumes ou níveis de pressão do som (spl) maior que o alto-falante pode produzir, recomenda-se a instalação de alto-falantes adicionais no sistema. Com isso, é possível conseguir um aumento nos níveis de pressão do som. Em alguns casos, você consegue-se duplicar a captação de saída do sistema sem qualquer deterioração na qualidade do som. Na hora da instalação dos alto-falantes, ou após a instalação, certifique-se de que os diafragmas não estão sujeitos a choques diretos (como, por exemplo, queda de objetos pontiagudos sobre os mesmos), pois isso danifica o alto-falante. Como este alto-falante é usado continuamente através de giros de alta velocidade, a temperatura do circuito magnético torna-se alta. Por isso, evite tocá-lo diretamente com as mãos ou deixar objetos na sua proximidade. Se ele estiver quente, poderá causar queima, deformação ou deixar objetos à sua volta. O uso deste alto-falante dentro de uma caixa cujo volume é maior que o recomendado, ou sua colocação ao ar-livre (sem a caixa), não só poderá diminuir a sua vida, como também, poderá fazer com que deixe de funcionar.
A fim de evitar danos causados por níveis excessivos na entrada, a PIONEER recomenda que se utilize este alto-falante conjugado com amplificadores cuja potência de saída contínua (RMS) seja menor que a potência nominal de entrada deste alto-falante.

⚠ ОСТОРОЖНО
Во избежание повреждения громкоговорителя просьба соблюдать следующие меры предосторожности. При большой громкости звуки музыки искажаются, а дополнительные звуки воспринимаются тише. Это может обусловливаться чрезмерным уровнем входного сигнала в громкоговорителе. Раздающийся звук может вызываться тем, что перестает правильно двигаться диффузор громкоговорителя или тем, что звуковая катушка соприкасается с магнитным блоком. В таких случаях имеет смысл понизить громкость ниже уровня, при котором эти явления начинают происходит. Если усилитель позволяет регулировать усиление, можно порекомендовать несколько понизить его во избежание повторного появления этих явлений. В некоторых случаях, при наличии в системе эквалайзера с этой целью следует отрегулировать также низкие частоты. При желании получить более громкий звук или более высокий уровень давления звука чем те, которые громкоговоритель может воспроизвести, рекомендуется добавить к системе дополнительные громкоговорители. Это обеспечивает существенное увеличение уровня давления звука. В некоторых случаях можно удвоить воспринимаемый уровень выходного сигнала системы без какого бы то ни было ухудшения качества звука. При установке громкоговорителя и после нее ни в коем случае не подвергать диафрагмы ударам (например, не допускать падение на них острых предметов), поскольку это может привести к повреждению громкоговорителя. Поскольку вследствие непрерывного использования громкоговорителя с полной нагрузкой температура в его магнитной цепи повышается, следует избегать дотрагиваться до него руками и помещать рядом с ним какие-либо предметы. Нагревшийся громкоговоритель может стать причиной ожога, деформации и повреждения находящихся рядом с ним предметов. Использование громкоговорителя в шкафу, объем которого большце рекомендуемого, а также на открытом воздухе, приводит к снижению срока его службы и к выходу его из строя.
Во избежание повреждений из-за чрезмерного уровня входного сигнала фирма PIONEER рекомендует использовать громкоговоритель в сочетании с усилителями, длительная выходная (эффективная) мощность которых меньше номинальной мощности входного сигнала этого громкоговорителя.

⚠ 注意事項
為防止揚聲器損壞，請遵循下列注意事項。儘音量調得較高時，如果音樂失真或聽到雜音，請調低音量。這種異常現象可能是因爲揚聲器輸入功率過大引起的。您聽到的異常聲音可能起因于揚聲器紙盆失控或音圈觸碰磁鐵裝置。在這種情況下，請調低調低音量，直至異常現象消失爲止。如果您的放大器有增益控制功能，則稍稍調低其控制值，以防上述現象再次發生。在某些情況下，如果系統配有均衡器，還當調節低音控制也可防止出類似的發生。如果所需的音量或聲壓等級（SPL）高于揚聲器的輸出能力，建議在系統中增設揚聲器。增設揚聲器可望使聲壓等級大幅提高，有時可使系統輸出功率增大一倍，同時音質不會有任何失真。安裝揚聲器或改變揚聲器配置時，請勿讓振膜遭受直接衝擊（如讓尖銳物體落在其上），以防揚聲器受損。由於本揚聲器具有全功率連續播放的能力，其磁路溫度會上升，請勿直接用手觸摸揚聲器或將物體放置在其附近。如果揚聲器溫度升高，可能會造成燙傷，其周圍物體可能會變形或損壞。如果將揚聲器安放在大于建議尺寸的音箱內使用或者裸露在空氣中使用，不僅會縮短其使用壽命，還可能發生故障。
日本先鋒公司建議揚聲器應配接連續（RMS）輸出功率低於揚聲器額定輸出功率的放大器使用。

⚠ تنبيه
لتجنب حدوث تلف بالسماعات لديك، إتبع من فضلك التنبيه التالي. في مستويات جهارة الصوت العالية إذا حدث تشويشاً بأصوات الموسيقى أو كانت هناك أصوات إضافية مدركة، إخفض جهارة الصوت. فمن المحتمل أن يكون مسبباً بواسطة الإدخال الزائد إلى السماعات. فقد يكون الصوت الذي تسمعه هو أن مخروط السماعة أصبح في حالة يتعذر التحكم به أو قد يكون ملف الصوت ملامساً فعلا للمجموعة المغنطيسية. تحت تلك الظروف، فمن الحكمة أن تخفض جهارة الصوت لأقل مباشرة من النقطة التي تحدث عندها تلك الظواهر. إذا كان مكبر الصوت لديك متعرضا لمشكلة بالتحكم فمن المستحسن أن تخفض مستوى التحكم طفيفاً لتتجنب وقوع ذلك. في بعض الحالات، إذا كان هناك موازن في النظام، فسيكون إعادة ضبط التحكم بصوت المجهير المنخفض في هذا الجهاز مطلوباً أيضاً لتجنب حدوث ذلك. إذا كان مطلوباً جهارة صوت أعلى أو مستويات أعلى لضغط الصوت (spl) عن تلك التي تستطيع السماعة إعادة إنتاجها، فإنه من الموصى به هو إضافة سماعات إضافية للنظام. بفعل ذلك فسيكون من الممكن الحصول على زيادة ملحوظة في مستويات ضغط الصوت. في بعض الحالات، قد تستطيع مضاعفة خرج النظام السمعي بدون أي تدهور في كفاءة الصوت. عند تركيب السماعات، أو بعد التركيب تأكد من عدم تعريض الأقراص المتذبذبة لصدمة مباشرة (مثلا، إسقاط أشياء ذات حروف حادة عليهم) حيث قد تتلف السماعات.
اذا استخدمت الصوت الضخم زمنا مستمراً، فسوف ترتفع درجة الحرارة عند الدائرة المغنطيسية (قطعة المغنطيس)، فلا تضع يدك أو أي شيء بالقرب منها لتجنب الحرق أو التلف بالجهاز أو تغيير الشكل حولها. واذا استخدمت سماعة ذات كابينة أكبر من السعة المقترحة أو استخدمتها في الهواء الطليق، فانه يمكن أن يؤدي الى تخفيض المقاومة لقدرة الدخل في السماعة، مما قد يسبب التلف بالجهاز.
لمنع التلف بالسماعة نتيجة قدرة الدخل المفرطة، فاشير عليك أن تستخدم السماعة بالأشتراك مع المضخم ذي قدرة الخرج المستمرة Continuous(RMS)output power أقل من قدرة الدخل الأعتبارية Nominal input power في سماعة التردد المنخفض.

⚠ 警告
本重低音喇叭可令音樂聲達到極大音量，應注意防止因此有造成永久失聽的可能。另外，用此機組之高音量在開駛時會影響閣下聽到救護車的警笛聲。

If you want to dispose this product, do not mix it with general household waste. There is a separate collection system for used electronic products in accordance with legislation that requires proper treatment, recovery and recycling.

Private households in the member states of the EU, in Switzerland and Norway may return their used electronic products free of charge to designated collection facilities or to a retailer (if you purchase a similar new one).
For countries not mentioned above, please contact your local authorities for the correct method of disposal.
By doing so you will ensure that your disposed product undergoes the necessary treatment, recovery and recycling and thus prevent potential negative effects on the environment and human health.

Mischen Sie dieses Produkt, wenn Sie es entsorgen wollen, nicht mit gewöhnlichen Haushaltsabfällen. Es gibt ein getrenntes Sammelsystem für gebrauchte elektronische Produkte, über das die richtige Behandlung, Rückgewinnung und Wiederverwertung gemäß der bestehenden Gesetzgebung gewährleistet wird.

Privathaushalte in den Mitgliedsstaaten der EU, in der Schweiz und in Norwegen können ihre gebrauchten elektronischen Produkte an vorgesehenen Sammeleinrichtungen kostenfrei zurückgeben oder aber an einen Händler zurückgeben (wenn sie ein ähnliches neues Produkt kaufen).
Bitte wenden Sie sich in den Ländern, die oben nicht aufgeführt sind, hinsichtlich der korrekten Verfahrensweise der Entsorgung an die örtliche Kommunalverwaltung.
Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass das zu entsorgende Produkt der notwendigen Behandlung, Rückgewinnung und Wiederverwertung unterzogen wird, und so mögliche negative Einflüsse auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit vermieden werden.

Si vous souhaitez vous débarrasser de cet appareil, ne le mettez pas à la poubelle avec vos ordures ménagères. Il existe un système de collecte séparé pour les appareils électroniques usagés, qui doivent être récupérés, traités et recyclés conformément à la législation.

Les habitants des états membres de l'UE, de Suisse et de Norvège peuvent retourner gratuitement leurs appareils électroniques usagés aux centres de collecte agréés ou à un détaillant (si vous rachetez un appareil similaire neuf).
Dans les pays qui ne sont pas mentionnés ci-dessus, veuillez contacter les autorités locales pour savoir comment vous pouvez vous débarrasser de vos appareils.
Vous garantirez ainsi que les appareils dont vous vous débarrassez sont correctement récupérés, traités et recyclés et préviendrez de cette façon les impacts néfastes possibles sur l'environnement et la santé humaine.

Se si vuole eliminare questo prodotto, non gettarlo insieme ai rifiuti domestici. Esiste un sistema di raccolta differenziata in conformità alle leggi che richiedono appositi trattamenti, recupero e riciclo.

I privati cittadini dei paesi membri dell'UE, di Svizzera e Norvegia, possono restituire senza alcun costo i loro prodotti elettronici usati ad appositi servizi di raccolta o a un rivenditore (se si desidera acquistarne uno simile).
Per i paesi non citati qui sopra, si prega di prendere contatto con le autorità locali per il corretto metodo di smaltimento.
In questo modo, si è sicuri che il proprio prodotto eliminato subirà il trattamento, il recupero e il riciclo necessari per prevenire gli effetti potenzialmente negativi sull'ambiente e sulla vita dell'uomo.

Si desea deshacerse de este producto, no lo mezcle con los residuos generales de su hogar. De conformidad con la legislación vigente, existe un sistema de recogida distinto para los productos electrónicos que requieren un procedimiento adecuado de tratamiento, recuperación y reciclado.

Las viviendas privadas en los estados miembros de la UE, en Suiza y Noruega pueden devolver gratuitamente sus productos electrónicos usados en las instalaciones de recolección previstas o bien en las instalaciones de minoristas (si adquieren un producto similar nuevo).
En el caso de los países que no se han mencionado en el párrafo anterior, póngase en contacto con sus autoridades locales a fin de conocer el método de eliminación correcto.
Al actuar siguiendo estas instrucciones, se asegurará de que el producto de desecho se somete a los procesos de tratamiento, recuperación y reciclaje necesarios, con lo que se previenen los efectos negativos potenciales para el entorno y la salud humana.

Se quiser deitar fora este produto, não o misture com o lixo comum. De acordo com a legislação, existe um sistema de recolha separado para os equipamentos electrónicos fora de uso, que requerem tratamento, recuperação e reciclagem apropriados.

Os consumidores dos Estados-membros da UE, da Suíça e da Noruega podem entregar equipamentos electrónicos fora de uso em determinadas instalações de recolha ou a um retalhista (se adquirirem um equipamento novo similar).
Nos países não mencionados acima, informe-se sobre o método de eliminação correto junto das autoridades locais.
Ao fazê-lo estará a garantir que o produto que já não tem utilidade para si é submetido a processos de tratamento, recuperação e reciclagem adequados, evitando-se assim potenciais efeitos negativos para o ambiente e a saúde humana.

Если вы желаете утилизировать данное изделие, не выбрасывайте его вместе с обычным бытовым мусором. Существует отдельная система сбора использованных электронных изделий в соответствии с законодательством, которая предполагает соответствующее обращение, возврат и переработку.

Частные клиенты-в странах-членах ЕС, в Швейцарии и Норвегии могут бесплатно возвращать использованные электронные изделия в соответствующие пункты сбора или дилеру (при покупке сходного нового изделия).
В странах, не перечисленных выше, для получения информации о правильных способах утилизации обращайтесь в соответствующие учреждения.
Поступая таким образом, вы можете быть уверены в том, что утилизируемый продукт будет соответствующим образом обработан, передан в соответствующий пункт и переработан без возможных негативных последствий для окружающей среды и здоровья людей.

● DESIGNED FOR ENCLOSURE USE
This series subwoofer is designed to provide optimum bass performance when used in a speaker enclosure with appropriate internal volume. If the internal volume of the enclosure is smaller than the recommended size, the speaker will not be able to reproduce frequencies as low as that of the recommended enclosure. If the internal volume of the enclosure is larger than what is recommended, it will adversely affect the frequency response characteristics and performance of the speaker. This is commonly referred to as under-damped alignment. Over excursion of the subwoofer may result. PIONEER recommends the speaker enclosure be manufactured with 3/4" MDF particle board. Always glue and screw the enclosure together to ensure it is correctly sealed. Whenever possible seal all edges with silicone caulking as well. PIONEER recommends that the inner wall of the enclosure be covered with a sound-absorbing material to provide better sound quality. These suggestions should be followed when building a ported enclosure as well.

This subwoofer's unique double-cone design achieves high efficiency in a small sealed enclosure, when installed with the cone facing out. Installation in an upside-down configuration (basket pointed outwards) will result in the loss of some bass extension and power handling capability (down to 80 %).

● FÜR DEN EINSATS IN EINFASSUNGEN ENTWORFEN
Die Subwoofer dieser Serie sind so konstruiert, dass sie in Verbindung mit einem Lautsprechergehäuse mit ausreichendem Volumen eine optimale Bassleistung bieten. Wenn das Gehäusevolumen Kleiner ist als empfohlen, ist der Lautsprecher nicht imstande, so tiefe Frequenzen als mit dem empfohlenen Volumen zu reproduzieren. Ist das Gehäusevolumen größer als empfohlen, werden dadurch die Frequenzgangeigenschaften und die Leistung des Lautsprechers nachteilig beeinflußt. Dies wird gemeinhin als unterkritisch gedämpfte Übereinstimmung bezeichnet und kann zu einer übermäßigen Schwingauslenkung des Subwoofers führen. PIONEER empfiehlt die Herstellung des Lautsprechergehäuses aus 21 mm starker Spanplatte. Es sollte immer verleimt und verschraubt werden, um eine einwandfreie Abdichtung zu gewährleisten. Außerdem sollten alle Kanten nach Möglichkeit mit Silikon verschlossen werden. Wir empfehlen, die Innenflächen des Gehäuses mit einem schallschluckenden Material zu versehen, um eine bessere Klangqualität zu erzielen. Diese Vorschläge sollten auch bei der Herstellqng eines Gehäuses mit Öffnung befolgt werden.

Das einzigartige Doppelkonusdesign des Subwoofers erzielt eine hohe Effizienz in einem kleinen, abgeschlossenen Gehäuse, wenn dieser mit dem Konus nach außen weisend installiert wird. Installation in vertikaler Ausrichtung (der Korb weist nach außen) führt zu einem bestimmten Grad zum Verlust der Bassausweitung und der Belastbarkeit (Reduktion bis auf 80 %).

● CONÇU POUR CAISSON
Le subwoofer de cette série est conçu pour fournir des performances optimum des graves lorsqu'ils sont utilisés avec un coffret de haut-parleur de volume interne approprié. Si le volume interne de caisson est inférieur à la taille recommandée, le haut-parleur ne pourra pas reproduire des fréquences aussi basses que celles de l'enceinte recommandée. Si le volume interne de caisson est supérieur à celui recommandé, cela affectera les caractéristiques de réponse en fréquence et les performances du haut-parleur. Cela est communément appelé alignement sous-amorti. Une surexcursion du subwoofer peut en résulter. PIONNER recommande que le coffret du haut-parleur soit fait de panneau d'aggloméré MDF de 21 mm. Toujours coller et visser le coffret pour garantir qu'il est correctement scellé. Si possible, sceller également tous les bords par colmatage au silicone.Il est préférable que la cloison interne de l'enceinte soit recouverte d'un matériau insonorisant afin d'obtenir une meilleure qualité accoustique. Ces suggestions doivent être aussi suivies lors de la construction d'un coffret ouvert.

La conception unique de ce haut-parleur d'extrême-grave assure une grande efficience dans un petit logement scellé lorsqu'il est installé avec le cône tourné vers l'extérieur. L'installation avec une configuration à l'envers (basket orienté vers l'extérieur) résultera en une certaine perte de l'extension des basses et de la capacité de gérer la puissance (réduit à 80 %).

● DESIGNATO PER USO ALLEGATO
Il subwoofer di questa serie è progettato per consentire di ottenere prestazioni ottimali alle basse frequenze se inserito in una cassa avente un volume interno adeguato. Se il volume interno della cassa è inferiore alla dimensione consigliata, l'altoparlante non sarà in grado di riprodurre frequenze basse come quelle della cassa consigliata. Se il volume interno della cassa è superiore alla dimensione consigliata, altererà in senso negativo le caratteristiche di risposta alla frequenza e le prestazioni dell'altoparlante. Questo fenomeno viene comunemente definito allineamento sottosmorzato. Ne può risultare un'escursione eccessiva del subwoofer. La PIONEER consiglia di fabbricare la cassa dell'altoparlante con pannello truciolare MDF 21 mm. Incollare e avvitare sempre la cassa per fare in modo che sia perfettamente ermetica. Ove possibile, sigillare anche tutti i bordi con silicone. E'consigliabile che la parete interna della cassa sia ricoperta con un materiale fonoassorbente per garantire una migliore qualità del suono. Questi suggerimenti dovrebbero essere seguiti anche quando si costruisce una cassa con porta di accesso.

Il design unico a doppio cono di questo subwoofer realizza alta efficienza in un piccolo involucro sigillato, se il cono è installato volto verso fuori. L'installazione in configurazione capovolta (il cestello punta verso l'esterno) risulterà nella perdita di certa estensione dei bassi e della capacità di controllo della potenza (scende fino all'80 %).

● DISEÑADO PARA USO EN CAJA ACÚSTICA
El altavoz secundario de esta serie ha sido diseñada para proporcionar un rendimiento óptimo en el grave, cuando sean utilizadas conjuntamente con un cabinete de altavoces de volumen interno apropiado. Si el volumen interno del revestimiento fuese mas pequeño que la magnitud recomendada, el altavoz no podrá reproducir frecuencias igual de bajas como las del revestimiento recomendado. Si el volumen interno del revestimiento fuese más grande que la magnitud recomendada, igualmente, esto afectará adver samente a las características de respuestas de frecuencia y al rendimiento del altavoz. A esto comúnmente se le conoce como alineamiento reducido, y puede resulter en la desviación excesiva del amplificador. PIONEER recomienda que el cabinete del altavoz sea elaborado con madera multilaminar de 21 mm MDF. Siempre pegue y atornille juntamente el cabinete, para asegurar que esté correctamente cerrado. Siempre que sea posible cierre todos los bordes con silicona calafateada. Recomendamos que la pared del Interior del compartimiento sea cubierta con un material absorbente de sonido, para proporcionar una mejor calidad de sonido. Asimismo, se deberán seguir estas sugerencias cuando se arme un revestimiento con puerta.

Este dibujo original del cono doble para el altavoz secundario para sonidos graves permite obtener una elevada eficiencia en una pequeña caja sellada, cuando se instala con el cono mirando hacia afuera. Cuando se instala en una posición de arriba hacia abajo (con el cesto mirando hacia afuera), se producirá la pérdida de una cierta extensión de graves, así como también de la capacidad de conducción de la potencia (reducción hasta el 80 %).

● PROJETADO PARA USO EM CAIXA FECHADA
O subwoofer desta série está projetado para produzir um ótimo desempenho no grave, quando colocado em caixa de som com volume interno adequado. Caso o volume interno da caixa for menor que o recomendado, o alto-falante não poderá reproduzir as freqüências tão baixas quanto das caixas recomendadas. Por outro lado, caso o volume interno da caixa for maior que o recomendado, as características de resposta de freqüência e o desempenho do alto-falante serão afetados. Normalmente, esse fenômeno é denominado alinhamento sub-amortecido. E pode provocar o desvio excessivo do alto-falante secundário de baixa freqüência. A PIONEER recomenda que a caixa de som seja fabricada com placas de partículas 21 mm MDF. Sempre cole e parafuse a caixa, para certificar-se de que está completamente vedada. Sempre que possível, vede bem todos os cantos com calafetos de paracertificar-sede que está completamente vedada. Sempre que possível, vede bem todos os cantos com silicone. A fim de se conseguir melhor qualidade no som, a PIONEER recomenda que a parede interna da caixa seja coberta com material que absorva som. Estas sugestões devem ser seguidas ao montar a caixa.

Este original design de cone duplo para subwoofer permite que se obtenha uma alta eficiência em uma pequena caixa vedada, quando instalado com o cone voltado para fora. Instalando-o em uma posição de cima para baixo (com o cesto voltado para fora), haverá perda de uma certa extensão de graves, assim como também da capacidade de condução da potência (queda para 80 %).

● ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРПУСЕ
Громкоговорители данной серии рассчитаны на обеспечение оптимальных низкочастотных характеристик при использовании в шкафах с соответствующим внутренним объемом. Если внутренний объем шкафа меньше рекомендуемого, громкоговоритель не обеспечивает воспроизведение таких же низких частот, как в шкафе рекомендуемого размера. Если внутренний объем шкафа больше рекомендуемого, то это неблагоприятно сказывается на частотных характеристиках и работе громкоговорителя. Это может привести к чрезмерному размаху амплитуды сверхнизкочастотного громкоговорителя. Фирма PIONEER рекомендует использование шкафа для громкоговорителя, изготовленного из древесно-волокнистых плит средней плотности толщиной 21 мм. Для обеспечения герметичности панели шкафа всегда должны быть склеены и привинчены друг к другу. По возможности, следует заделать все ребра силиконом. Для обеспечения лучшего качества звука фирма PIONEER рекомендует, чтобы внутренние стенки шкафа были покрыты звукопоглощающим материалом. Эти рекомендации распространяются и на случай изготовления портативного шкафа.

Уникальный двойной конус низкочастотного громкоговорителя сконструирован для обеспечения высокой эффективности в небольшом герметично-огражденном помещении при установке обращенного кнаружу конуса. Установка конуса вверх дном (с обращенной наружу корзиной) будет приводить к снижению в некоторой степени растяжженности низких частот и способности управляемости мощности (до 80 %).

● 音箱專用設計
該系列重低音喇叭可提供最佳的

● FEATURES

1. **AIR SUSPENSION EXCURSION CONTROL SYSTEM :** The typical subwoofer uses a damper (spider) to control the woofer cone's excursion. The Air Suspension system, formed by creating a sealed air space between the double cones, effectively replaces the damper providing spider design and performance characteristics. It provides superior compliance linearity, regardless of volume input, for reproducing exceptionally clear low distortion bass sound.
2. **DOUBLE CONE REINFORCEMENT NODES FOR STRUCTUAL RIGIDITY :** The stiffness of the double cone structure is greatly increased by connecting them using six fixed reinforcing nodes. This ensures the cones remain rigid even under high power input, reproducing extremely accurate and realistic sound.
3. **DUAL SURROUND "SPIDERLESS" SUSPENSION :** The double cone structure uses dual three-layer radial surrounds to attach to the basket and form the Air Suspension System. This highly reliable design keeps the voice coil centered, even under high power, for clear and powerful bass reproduction.
4. **INTERLACED BASALT / CARBON FIBER REINFORCED IMPP™ DOUBLE CONE :** precisely controls the huge power handling and extended excursion, resulting in louder, more controlled bass response with improved durability.
5. **3-LAYER FIBER WOVEN RADIAL SURROUND :** The surround is required to precisely control the huge power handling and extended linear excursion. This patent-pending design eliminates surround puckering at large excursion, resulting in louder, more controlled bass response with improved durability. The honeycomb pattern reinforcing cloth evenly distributes strength throughout the surround material, eliminating pinpoint stress points and improving high power capability.
6. **HIGH POWER 6-LAYER ALUMINUM WIRE WINDING VOICE COIL :** provides higher efficiency and sensitivity than conventional designs to provide powerful, tight bass.
7. **ALUMINUM DIE-CAST ONE PIECE RIGID CHASSIS :** Any flex or vibration in the basket structure would reduce the output energy of the woofer. A massive die-cast basket with rigid spokes holds the top & bottom side of motor structure securely, effectively minimizing any undesired output loss.
8. **VENTED AND PROJECTED POLE YOKE DESIGN :** allows for better heat dissipation, increased power handling and greatly improves linearity during large excursions by expanding magnetic field.
9. **BEST TUNED PARAMETERS :** CAD computer simulations were used to achieve powerful bass performance, superb sound quality and extreme reliability.

● MERKMALE

1. **LUFTGEFEDERTES AUSLENKSTEUERUNGSSYSTEM :** Ein typischer Subwoofer verwendet einen Dämpfer (spider), um die Konusauslenkungen zu kontrollieren. Ein durch Ausbildung eines geschlossenen Luftraumes zwischen den beiden Konussen geschaffenes Luftfederungssystem ersetzt den Dämpfer effektiv und bietet dabei hervorragende Design-und Leistungscharakteristiken. Es bietet gleichzeitig eine ausgezeichnete Linearität, unabhängig von der Leistungsaufnahme, um so die Wiedergabe außerordentlich klarer, wenig verzerrter Bässe zu ermöglichen.
2. **DOPPELKONUSMEMBRAN MIT VERSTÄRKUNGSKNOTEN FÜR STRUKTURELLE STEIFIGKEIT :** Die Steifigkeit der Doppelkonusstruktur wird durch deren Verbindung über sechs fixierte Verstärkungsknoten wesentlich erhöht. Dies gewährleistet, dass die Konusse auch bei sehr hoher Leistungsaufnahme steif bleiben, um so einen extrem genauen, realistischen Klang zu erzeugen.
3. **"SPINNENLOSE" DOPPELTE SURROUND AUFHÄNGUNG :** Die Doppelkonusstruktur verwendet doppelte, dreilagige am Korb montierte Radialsurround, um ein Luftfederungssystem zu bilden. Dieses sehr verlässliche Design hält die Schwingspule selbst bei hohen Leistungen für eine klare und kraftvolle Basswiedergabe zentriert.
4. **DOPPELKONUS AUS MIT GEWEBTER BASALT / KOHLEFASER VERSTÄRKTEM IMPP™ :** exakte Steuerung der enormen Leistungsaufnahme und vergrößerten Auslenkung führt zu einer lauteren, besser ausgesteuerten Basswiedergabe bei erhöhter Haltbarkeit.
5. **3-SCHICHTIGES GEWEBE FÜR RADIALEN SURROUND-KLANG :** Die Einfassung ist erforderlich, um das enorme Leistungsvermögen und die lineare Ausweichung zu steuern. Dieses zum Patent angemeldete Design eliminiert die Faltenbildung der Einfassung bei großen Ausweichung und führt so zu einem lauteren, besser kontrollierten Bassverhalten mit gleichzeitig verbesserter Haltbarkeit. Das waberwnuster des verstärkten Tuches führt zu einer gleichmäßigen Verteilung der Kräfte durch das gesamte Einfassungsmaterial. Dadurch werden Schwachstellen in der Einfassung beseitigt und das Leistungsvermögen verbessert.
6. **LEISTUNGSSTARKE 6-LAGIGE ALUMINIUMDRAHT SCHWINGSPULE :** Bietet mehr Wirkung und Empfindlichkeit als herkömmliches Design für leistungstarken, straffen Bass.
7. **ENTEILIGES, FESTES ALUMINIUMGUSSGEHÄUSE :** Jede Verbiegung oder Vibration der Korbstruktur würde die Ausgangsleistung des Woofers reduzieren. Ein massiver Gusskorb mit festen Streben hält die Ober-und Unterseiten der Motorstruktur fest zusammen und minimiert so effektiv alle unerwünschten Verluste der Ausgangsleistung.
8. **BELÜFTETES UND VERLÄNGERTES POLJOCH-DESIGN :** erlaubt eine bessere Wärmeableitung, verbesserte Leistungsaufnahme und wesentliche Verbesserung der Linearität während der Auslenkung durch Ausweitung des Magnetfeldes.
9. **BESTMÖGLICHE FEINABSTIMMUNG DER PARAMETER :** Per Computersimulation sorgt für optimale Ergebnisse bei Linearität und Auflösung.

● CARACTÉRISTIQUES

1. **SYSTÈME DE CONTRÔLE D'EXCURSION À SUSPENSION À AIR :** Un haut-parleur d'extreme-grave conventionnel utilise un l'amortisseur sourdine (croisillon Spider) pour commander l'excursion du cône du haut-parleur grave. Le système à suspension d'air, formé en créant un espace d'air scellé et hermétique entre les cônes double, remplace efficacement l'amortisseur en offrant une conception de pointe et d'excellentes caractéristiques au niveau des performances. Il assure une linéarité de compliance supérieure, sans tenir compte de l'entrée du volume, afin de reproduire les sons graves avec une clarté exceptionnelle et une distorsion réduite.
2. **NOEUDS DE RENFORCEMENT À DOUBLE CÔNE POUR ASSURER LA RIGIDITÉ STRUCTURELLE :** La rigidité de la structure à double cône est considérablement accru grâce à leur connexion au moyen de six noeuds de renforcement fixes. Ceci permet aux cônes de demeurer rigides même dans des conditions d'entrée à haute puissance et de reproduire un son extrêmement précis et réaliste.
3. **SUSPENSION "SANS CROISILLON SPIDER" DUAL SURROUND :** La structure à double cône utilise des encadrements SURROUND Radial double à 3 couches à fixer au panier et former le système à suspension d'air. Cette conception très fiable maintient la bobine mobile centrée ; même avec une puissance élevée, afin de reproduire avec puissance et clarté les sons graves.
4. **DOUBLE CÔNE IMPP™ RENFORCÉ EN FIBRES ENTRELACÉES BASALTE / CARBONE :** permet de contrôler avec précision la capacité considérable de puissance et étend l'excursion, ceci ayant pour résultat une réponse des basses plus forte et mieux contrôlée et une durabilité améliorée.
5. **"RADIAL" 3 COUCHES AVEC FIBRES TISSÉES :** La lève est requis pour contrôler avec précision le traitement de la puissance considérable et l'excursion linéaire étendue. Cette conception qui fait l'objet d'une demande de brevet élimine les interférences périphériques lors d'une excursion importante, cet ayant pour résultat d'assurer une réponse des basses plus forte et mieux contrôlée avec une durabilité accrue. Le tissu de renforcement en forme de nid d'abeille distribue uniformément la puissance à travers l'ensemble du matériau périphérique de lève, éliminant ainsi les points faibles de la lève et améliorant la capacité à haute puissance.
6. **BOBINE MOBILE A GRANDE PUISSANCE AVEC BOBINAGE DE FIL ALUMINIUM 6 COUCHES :** Assure une efficience et une sensibilité supérieures aux conceptions conventionnelles afin de fournir.
7. **CHASSIS MONOBLOC HAUTE RIGIDITÉ EN FONT D'ALUMINIUM :** Toute inflexion ou vibration dans la structure du chassis réduira l'énergie de sortie du haut-parleur. Un chassis massif moulé avec des rayons rigides maintient solidement les parties supérieure et inférieure de la structure du moteur, minimisant ainsi de manière efficace toute perte indésirable de puissance de sortie.
8. **CONCEPTION DE L'ETRIER DU POLE VENTILE ET PROJETE :** permet une meilleure dissipation de la chaleur, augmente la capacité de contrôle de la puissance et améliore considérablement la linéarité durant de grandes excursions en augmentant le champ magnétique.
9. **LES PARAMÈTRES LES MIEUX ACCORDÉS :** Grâce aux simulations par ordinateur aident à apporter une réponse riche dans les basses avec une superbe définition.

● CARATTERISTICHE

1. **SISTEMA DI CONTROLLO ESCURSIONE A SOSPENSIONE PNEUMATICA :** Il tipico subwoofer usa un ortecatore (spider) per controllare l'escursione del cono del woofer. Il sistema di sospensione pneumatica (Air Suspension System), costituito da uno spazio d'aria sigillato fra i doppi coni, efficacemente si sostituisce al centratore offrendo caratteristiche superiori di design e performance. Esso offre cedevolezza lineare migliore, a prescindere dal volume di input, per riprodurre i suoni bassi eccezionalmente chiari, con bassa distorsione.
2. **NODI DI RINFORZO AL DOPPIO CONO PER RIGIDITÀ STRUTTURALE :** La durezza del doppio cono è enormemente aumentata grazie alla connessione con sei nodi fissi di rinforzo. Questo assicura che i coni rimangano rigidi anche ad alte potenze, riproducendo suoni estremamente fedeli e realistici.
3. **SOSPENSIONE "SPIDERLESS" A DOPPIO SURROUND :** La struttura a doppio cono utilizza il doppio surround radiale a tre strati per l'aggancio al cestello, costituendo così il sistema di sospensione pneumatica (Air Suspension System). Questo design altamente affidabile mantiene il voice coil centrato, anche ad alte potenze, per la riproduzione chiara e potente dei bassi.
4. **BASALTO INTERLACCIATO / DOPPIO CONO IMPP™ RINFORZATO IN FIBRA DI CARBONIO :** regola con precisione l'elevata potenza e l'estesa escursione, portando a una risposta in basso più controllata e potente, e di durata migliorata.
5. **SURROUND RADIALE REALIZZATO IN TESSUTO DI FIBRA A 3 STRATI :** Il surround è richiesto per controllare con precisione il maneggio della potenza e l'escursione lineare estesa. Questo design che ha un brevetto in corso elimina le ondulazioni surround quando l'escursione è molto ampio, causando così la riproduzione di una risposta ai bassi più forte e controllata con una migliorata durata. Il campione a nido d'ape rafforza il tessuto in maniera regolare, distribuisce la forza attraverso il materiale surround, elimina eventuali punti deboli del surround e migliora la capacità dell'alta potenza.
6. **BOBINA VOCE AVVOLGIMENTO CAVO ALLUMINIO 6-STRATI ALTA POTENZA :** fornisce maggiore efficienza e sensibilità del design convenzionali, garantendo un basso potente e compatto.
7. **CHASSIS RIGIDO IN ALLUMINIO PRESSOFUSO :** Qualunque fluttuazione o vibrazione nella struttura del cestello riduce l'energia di uscita del woofer. Un cestello in alluminio pressofuso massiccio con enormi razze singole spesse per sostenere in modo ben saldo i lati superiore ed inferiore della struttura del motore, riducendo così la perdita dell'uscita non desiderata in maniera efficiente.
8. **DESIGN MORSETTO A POLO VENTILATO SPORGENTE :** permette una migliore dispersione termica e un aumentato controllo sulla potenza, e migliora fortemente la linearità nelle ampie escursioni espandendo il campo magnetico.
9. **PARAMETRI OTTIMIZZATI :** Attraverso la simulazione con il computer, consentono di realizzare una ricca risposta nei bassi con una eccellente risoluzione.

● CARACTERISTICAS

1. **SISTEMA DE CONTROL DE DESVIO DA SUSPENSÃO DE AR :** O subwoofer típico usa um abafador (tripé) para controlar o desvio do cone do woofer. O Sistema de Suspensão de Ar, formado pela criação de um espaço de ar selado entre os cones duplos, substitui eficientemente o abafador proporcionando um design e características de desempenho superiores. Fornece, também, uma grande linearidade de concordância, independente da entrada do volume, reproduzindo um som grave de baixa distorção, excepcionalmente nítido.
2. **NÓS DE REFORÇO DO CONE DUPLO PARA RIGIDEZ ESTRUTURAL :** A rigidez da estrutura de cones duplos é aumentada em grande escala através da união dos mesmos utilizando seis nós de reforço fixos. Isso garante que os cones permaneçam rígidos mesmo sob a entrada de potência alta, reproduzindo som extremamente preciso e real.
3. **SUSPENSÃO "SEM TRIPÉ" SURROUND DUPLO :** A estrutura de cones duplos usa surround duplo radial de 3 camadas para se fixar ao cesto e formar o Sistema de Suspensão de Ar. Este design altamente seguro mantém a bobina de voz centralizada, mesmo sob alta potência, reproduzindo um som grave nítido e forte.
4. **CONE ENTRELAÇADO DE FIBRA DE BASALTO / IMPP™ DUPLO DE FIBRA DE CARVÃO REFORÇADO :** controla com precisão o grande uso de energia e desvio estendido, resultando numa resposta sonora, de graves mais controlados, com durabilidade melhorada.
5. **SISTEMA SURROUND RADIAL COM 3 CAMADAS DE FIBRA :** Para controlar precisamente o manuseio de grande potência e a excursão linear estendida, é necessário o surround. Este projeto, cujo registro de patente encontra-se em processo, elimina os franzidos do círculo na excursão grande, resultando em baixo mais forte e controlado, com durabilidade melhorada. A tela de reforço com padrão em colmeia distribui uniformemente a tensão por todo o material em volta, eliminando quaisquer pontos fracos do círculo e proporcionando capacidade de alta potência.
6. **VOICE COIL DE ALTA POTÊNCIA COM BOBINA DE 6 CAMADAS DE FIO DE ALUMÍNIO :** provê maiores níveis de eficiência e sensibilidade do que os modelos convencionais de forma a proporcionar tons baixos poderosos e firmes.
7. **CHASSI RÍGIDO DE PEÇA ÚNICA FUNDIDA EM ALUMÍNIO :** Qualquer dobra ou vibração na estrutura em forma de cesto pode reduzir a potência de saída do woofer. Um cesto fundido sólido com raios rígidos segura firmemente os lados superior e inferior da estrutura do motor, minimizando eficientemente quaisquer perdas de saída indesejadas.
8. **MODELO DE POLE YOKE (BARRA DE PÓLOS) COM PÓLO VENTILADO E ALTO DESLOCAMENTO :** permite melhor dissipação de calor, faz com que o fluxo de ar do interior do circuito magnético seja suave, e melhora bastante a linearidade durante os grandes desvios através da expansão do campo magnético.
9. Através dos diversos **PARAMETROS PROJECTADOS ADEQUADAMENTE :** Conforme simulação pelo computador, reproduzem-se sons graves abundantes, com alta resolução.

● ОСОБЕННОСТИ

1. **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПОДВЕШИВАНИЯ :** В стандартном низкочастотном громкоговорителе используован демпфер (паукообразный) для управления отклонением конуса громкоговорителя. Система пневматического подвешивания, полученная формированием герметизированного воздушного пространства между двойными конусами, может эффективно заменять демпфер, обеспечивая превосходную конструкцию и рабочие характеристики. Это также обеспечивает превосходную линейность соответствия, независимо от входящей громкости звука, и исключительно для воспроизведения, обеспечивает четкий звук с низкобасовым звукоизменением.
2. **УЗЛЫ АРМИРОВАНИЯ ДВОЙНОГО КОНУСА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СТРУКТУРНОЙ ЖЕСТКОСТИ :** Жесткость конструкции двойных конусов значительно повышается соединением их с использованием шести закрепленных армирующих узлов жесткости. Это сконструировано так, чтобы конусы остались жесткими даже под большой подводимой мощностью, чем обеспечивается воспроизведение исключительно точного и реалистического звука.
3. **ДВОЙНАЯ ПОДВЕСКА ЦЕНТРИРУЮЩОЙ ШАЙБЫ Ę БЕЗ КРЕСТОВИНЫ Ę :** Данная конструкция двойного конуса применяет двойную трех-слойную радиальную систему объемного звучания для прикрепления к корзине и формирования воздушного пространства. Такая высоконадежная конструкция поддерживает звуковую катушку в центре, даже под большой мощностью, для четкого и мощного басового воспроизведения.
4. **ДВОЙНОЙ КОНУС ИЗ IMPP™, АРМИРОВАННЫЙ СПЛЕТЕННЫМ БАЗАЛЬТОМ / УГЛЕРОДНЫМ ВОЛОКНОМ :** точно может управлять циркулированием воздуха в области магнитной схемы и расширенном перемещении, что приводит к реакции более громкой и регулируемых низкозвуковых частот, с улучшением срока службы.
5. **ТРЕХСЛОЙНАЯ ЦЕЛЬНОТКАНАЯ ЦЕНТРИРУЮЩАЯ ШАЙБА :** Подобное обрамление необходимо для прецизионного управления большой мощностью и повышенными линейными колебаниями. Данная конструкция, заявленная на патент, предотвращает образование складок при больших колебаниях, что позволяет получать более громкий звук и более точно регулировать выходной сигнал басах. Покрытие, усиленное ячеистой структурой, равномерно распределяет усилие в материале обрамления, устраняя ее слабые места и увеличивая допустимую мощность.
6. **ВЫСОКОМОЩНАЯ 6-СЛОЙНАЯ ЗВУКОВАЯ КАТУШКА С НАМОТАННОЙ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОВОЛОКОЙ :** Обеспечивает более высокую эффективность и чувствительность чем общепринятые дизайны, чтобы придать мощный и жесткий бас.
7. **ЖЕСТКИЙ МОНОЛИТНЫЙ КОРПУС ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО ЛИТЬЯ :** Всякий изгиб или вибрация в конструкции барабана может привести к снижению выходного мощности низкочастотной акустической системы. Массивный литой барабан с жестким поперечниками надежно удерживает верхнюю и нижнюю части конструкции привода, эффективно уменьшая всякие нежелательные потери выходной мощности.
8. **ДИЗАЙН ВЕНТИЛИРУЕМОГО И ВЫСТУПАЮЩЕГО ПОЛЮСНОГО АДАПТЕРА :** обеспечивает улучшенные рассеяние тепла и циркуляцию воздуха в области магнитной схемы и также значительно совершенствует линейность в течении большого перемещения путем расширения поля магнита.
9. **ОПТИМАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ :** Полученные путем компьютерного моделирования, обеспечивают высокие внакочастотные характеристики с превосходным разрешением.

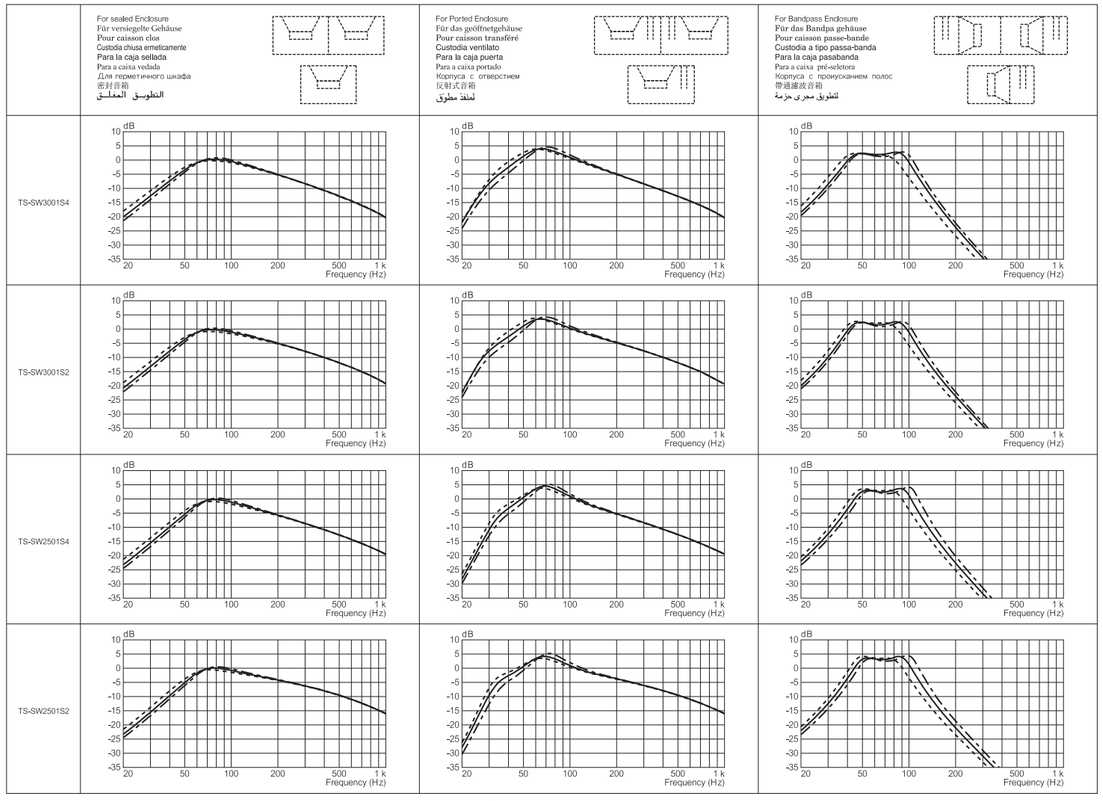
● 特點

1. **氣墊式振幅控制系統 :** 通常的超低音音箱使用阻尼器來控制低音（輪輻）錐紙的振幅。通過在雙層盆開構造一個封閉的空間來形成氣墊系統，該系統可有效的替代阻尼器，其設計高超並可提供獨特的性能，不管音量輸入的大小，均可提供持續的線性度，從而可再現非常清晰、低失真的低音。
2. **強化結構剛性的雙層盆加固節點 :** 使用6個固定的加固節點接頭個雙層盆可極大的提高雙層盆結構的硬度。這可確保雙盆即使在高功率輸入的情況下，亦可保持最佳的硬度，再現寫實精確、真實的聲音。
3. **雙環圈"無輻"式 :** 雙層盆結構使用兩個3層輻射狀環繞鑲物附著在盆架上來形成氣墊系統。這種高可靠性的設計能保持音圈居中，即使在高功率輸入下也能再現清晰、寬雅的低音效果。
4. **交織玄武/碳纖維增強IMPP™雙盆 :** 精確控制大承受功率和擴展的振幅，營造出更響亮、更加可控的低頻響應，且提高了持續性。
5. **寬幅、三層織編織物輻射型張邊設計 :** 折環用於準確控制超大功率處理能力和擴展型線性振幅。這一專利申請中的設計涂除了較大振幅下折環的褶紋，從而使低音更響亮、更可控。並改進了產品的耐久性。蜂窩圖案的增強布使振動力均勻地分佈在整個折環材上，從而消除了折環的所有不足，改善了大功率處理能力。
6. **高效率6層鋁線圈音圈 :** 提供比傳統設計更高的效率和敏感性，實現強大而緊密的低音。
7. **模鑄鋁壓鑄剛性底架 :** 支架結構受到任何撓曲和振動都會降低低頻輸出的輸出功率。厚重的模鑄金架具有堅硬的支撑，可穩固住馬達的底部和頂部，從而有效地將任何不希望有的輸出損耗到最低程度。
8. **具有冒沒和計劃性的極點輪廓設計 :** 提高了散熱效果，增加了承受功率，並且通過擴大磁場在大振幅時極大地改善了線性度。
9. **最佳調諧參數 :** 通過CAD計算機仿真實現強大的低音效果，華麗的音質和極佳的可靠性。

● المميزات

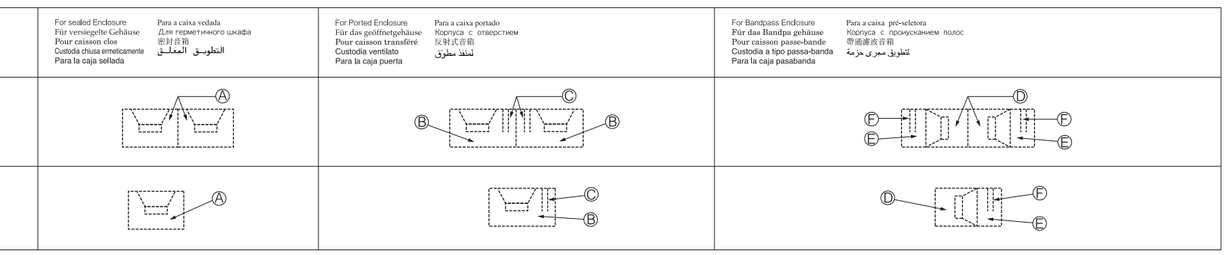
١- نظام تحكم في التشوط بواسطة التعليق الهوائي :
معظم الترددات الخنجمة الغير في التعالي يستخدم مخمداً (عنكبوت) للتحكم في شوط مخروط محيطار الترددات. نظام التعليق الهوائي، المكون عن طريق إنشاء حيز هوائي محكم الإغلاق بين المخروطين، يقوم بنفس وظيفة المخمد بكفاءة حيث يتميز بمستوى متفوق من التصميم وخصائص الأداء، وهو يحقق خطية مطابقة متفوقة بغض النظر عن الحجم الداخل لإعطاء صوت جهير بمستوى وضوح وقلة تشوه استثنائيين.
٢- عقد تقوية مزدوجة للمخروط لتحقيق صلابة البنية :
صلابة البنية ذات المخروطين تزداد بدرجة عظيمة عن طريق توصيلهما باستعمال 6 عقود تقوية ثابتة. وهذا يضمن الحفاظ على صلابة المخروطين حتى عند التعرض لدخل قدرة مرتفع وذلك لإعطاء صوت فائق الدقة والواقعية.
٣- تعليق «لا عنكبوت» مضاعف ثنائي :
البنية ذات المخروطين تستخدم شاعرين كل منهما ثلاثية الطبقات للتوصيل بالسلة ونظام التعليق الهوائي. التصميم ذو الموثوقية العالية يبقي ملف الصوت في المركز حتى عند التعرض لقدرة عالية وذلك لإعطاء صوت جهير واضح وقوي.
٤- **مخروط ليف بازلت/كربون مشابك معزز IMPP™ مزدوج :**
يتحكم بدقة بمعالجة القوة الكبيرة ويزيد الانحراف، مما ينتج عنه جهير أعلى واستجابة أكثر تحكماً مع مناعة محسّنة.
٥- محيط شعاعي ذو ٣ طبقات من الألياف المنسوجة :
المحيط ضروري للتحكم في تحمل القدرة الكبيرة والتحرك الخطي الطويل. يقوم التصميم في براءة الاختراع هذا بإزالة تجعدات المحيط عند التمدد كبيرة، النتيجة هي جهارة أكبر وأكثر تحكم في صناعية التمدات الخفيفة مع تحمّلية أعمى. يقوم التسيج المقوم ذو الشكل الخلية بالتالي النحل بتوزيع أكثر اللقوة على طول المواد المحيطة، وبذلك يزيل أي نقاط ضعف في المحيط ويحسن مقدرة القدرة العالية.
٦- ملف صوتي دوراني سلكي ألمنيوم ٦ طبقات عالي الطاقة :
يعطي كفاءة وحساسية أعلى من التصميمات التقليدية لإعطاء ذبذبات قوية ومحكمة.
٧- هيكل ثابت ذو قطعة واحدة من الألومنيوم المصبوب :
أي انثناء أو اهتزاز في اثناء السلة يمكن أن يخفض طاقة خرج الوفرز. تقوم سلة مصبوبة ضخمة مع قضبان صلبة وحبكة يمسك اثناء الطرف من الجانبين العلوي والسفلي بإحكام، وبذلك خفض فعال لأي خسارة في الخرج غير مرغوب فيها.
٨- تصميم مفرّن خمولي مقلب وبارز :
يسمح بتبديد الحرارة بشكل أفضل وزيادة قدرة الاستيعاب وتحسين كبير في الخطية أثناء الأشواط الكبيرة وذلك عن طريق توسيع المجال المغناطيسي.
٩- **بارامترات موائمة :**
على أفضل نحو باستعمال نماذج مصممة بالكمبيوتر تساعد على اعطاء استجابة وافرة لصوت الجهير بتحليلات رائعة.

● CHARACTERISTICS ● MERKMALE ● CARACTERISTIQUES ● CARATTERISTICHE ● CARACTERISTICAS ● CARACTERÍSTICAS ● ХАРАКТЕРИСТИКИ ● 特性 ● الخصائص



RECOMMENDED ENCLOSURE VOLUME EMPFOHLENES GEHÄUSEVOLUMEN VOLUME RECOMMANDÉ DU CAISSON DE L'ENCEINTE VOLUME CONSIGLIATO
VOLUMEN DE LA CAJA RECOMENDADO VOLUME DA CAIXA RECOMENDADO РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ОБЪЕМ КОЖУХА 推薦音箱體積 مستوى الصوت الموصى به
MAXIMUM ENCLOSURE VOLUME HÖCHSTVOLUMEN DES GEHÄUSES VOLUME MAXIMUM DU CAISSON DE L'ENCEINTE VOLUME MASSIMO
VOLUMEN MÁXIMO DE LA CAJA VOLUME MÁXIMO DA CAIXA МАКСИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ КОЖУХА 最大音箱體積 الحد الأقصى لمستوى الصوت
MINIMUM ENCLOSURE VOLUME MINDESTVOLUMEN DES GEHÄUSES VOLUME MINIMUM DU CAISSON DE L'ENCEINTE VOLUME MINIMO
VOLUMEN MÍNIMO DE LA CAJA VOLUME MÍNIMO DA CAIXA МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ КОЖУХА 最小音箱體積 الحد الأدنى لمستوى الصوت

● RECOMMENDED ENCLOSURE VOLUMES / PORT SIZES
● EMPFOHLENES GEHÄUSEVOLUMEN / ANSCHLUßGRÖßEN
● CONCEPTION POUR CAISSON / EVENT
● VOLUME RACCOMANDATO DI CUSTODIA / DIMENSIONE DI APERTURA
● VOLÚMENES DE LA CAJA / TAMAÑOS DE LAS PUERTAS RECOMENDADOS



RECOMMENDATION EMPFHEHLUNG RECOMMANDATION RACCOMANDAZIONE RECOMENDACIÓN	RECOMENDAÇÃO РЕКОМЕНДАЦИЯ 推薦 الموصى به	TS-SW3001S4 Ⓐ 0.65 cu.ft (18.4 liters) TS-SW3001S2 0.65 cu.ft (18.4 liters) TS-SW2501S4 0.45 cu.ft (12.7 liters) TS-SW2501S2 0.45 cu.ft (12.7 liters)	TS-SW3001S4 Ⓑ 0.8 cu.ft (22.6 liters) Ⓒ 3"Dia. (ø76 mm) × 10.5" (266.7 mm) TS-SW3001S2 0.8 cu.ft (22.6 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 11" (279.4 mm) TS-SW2501S4 0.6 cu.ft (17.0 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 11.5" (292.1 mm) TS-SW2501S2 0.6 cu.ft (17.0 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 12.5" (317.5 mm)	TS-SW3001S4 Ⓓ 0.6 cu.ft (17.0 liters) Ⓔ 0.6 cu.ft (17.0 liters) Ⓕ 3"Dia. (ø76 mm) × 6" (152.4 mm) TS-SW3001S2 0.6 cu.ft (17.0 liters) 0.6 cu.ft (17.0 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 6" (152.4 mm) TS-SW2501S4 0.45 cu.ft (12.7 liters) 0.45 cu.ft (12.7 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 7" (177.8 mm) TS-SW2501S2 0.45 cu.ft (12.7 liters) 0.45 cu.ft (12.7 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 7" (177.8 mm)
MAXIMUM MAXIMUM MAXIMUM MASSIMO MÁXIMA	MÁXIMA МАКСИМУМ 最大 أقصى حد	TS-SW3001S4 Ⓐ 1.0 cu.ft (28.3 liters) TS-SW3001S2 1.0 cu.ft (28.3 liters) TS-SW2501S4 0.7 cu.ft (19.8 liters) TS-SW2501S2 0.7 cu.ft (19.8 liters)	TS-SW3001S4 Ⓑ 1.0 cu.ft (28.3 liters) Ⓒ 3"Dia. (ø76 mm) × 8.5" (215.9 mm) TS-SW3001S2 1.0 cu.ft (28.3 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 8.5" (215.9 mm) TS-SW2501S4 0.7 cu.ft (19.8 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 11.5" (292.1 mm) TS-SW2501S2 0.7 cu.ft (19.8 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 12.5" (317.5 mm)	TS-SW3001S4 Ⓓ 0.8 cu.ft (22.6 liters) Ⓔ 0.8 cu.ft (22.6 liters) Ⓕ 3"Dia. (ø76 mm) × 6" (152.4 mm) TS-SW3001S2 0.8 cu.ft (22.6 liters) 0.8 cu.ft (22.6 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 5.5" (139.7 mm) TS-SW2501S4 0.6 cu.ft (17.0 liters) 0.6 cu.ft (17.0 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 6.5" (165.1 mm) TS-SW2501S2 0.6 cu.ft (17.0 liters) 0.6 cu.ft (17.0 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 6.5" (165.1 mm)
MINIMUM MINIMUM MINIMUM MÍNIMO MÍNIMA	MÍNIMA МИНИМУМ 最小 أدنى حد	TS-SW3001S4 Ⓐ 0.5 cu.ft (14.2 liters) TS-SW3001S2 0.5 cu.ft (14.2 liters) TS-SW2501S4 0.35 cu.ft (9.9 liters) TS-SW2501S2 0.35 cu.ft (9.9 liters)	TS-SW3001S4 Ⓑ 0.65 cu.ft (18.4 liters) Ⓒ 3"Dia. (ø76 mm) × 11" (279.4 mm) TS-SW3001S2 0.65 cu.ft (18.4 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 11.5" (292.1 mm) TS-SW2501S4 0.5 cu.ft (14.2 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 12" (304.8 mm) TS-SW2501S2 0.5 cu.ft (14.2 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 12" (304.8 mm)	TS-SW3001S4 Ⓓ 0.5 cu.ft (14.2 liters) Ⓔ 0.5 cu.ft (14.2 liters) Ⓕ 3"Dia. (ø76 mm) × 6.5" (165.1 mm) TS-SW3001S2 0.5 cu.ft (14.2 liters) 0.5 cu.ft (14.2 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 6.5" (165.1 mm) TS-SW2501S4 0.35 cu.ft (9.9 liters) 0.35 cu.ft (9.9 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 7.5" (190.5 mm) TS-SW2501S2 0.35 cu.ft (9.9 liters) 0.35 cu.ft (9.9 liters) 3"Dia. (ø76 mm) × 7.5" (190.5 mm)

The recommended enclosure volumes include speaker displacement.
Das empfohlene Gehäusevolumen schließt die Lautsprecherverdrängung ein.
Les volumes de caisson recommandé comprennent le déplacement HP.
Il volume di recinzione suggerito include lo spostamento dell'altoparlante.
Los volúmenes enclaustrados recomendados incluyen el desplazamiento del altoparlante.
Os volumes enclausurados recomendados incluem o deslocamento do alto-falante.
В рекомендованный объем корпуса включен объем громкоговорителя.
所推荐的音箱体积包括扬声器的占有容积。
تحتوي أحجام الصندوق المقترح على بديل للمحهار.

● PARTS INCLUDED
● MIT GELIEFERTES ZUBEHÖR
● PIECES COMPRISES
● PIEZZI INCLUSI
● PIEZAS INCLUIDAS
● PECAS INCLUIDAS
● ПРИЛАГАЕМЫЕ ЧАСТИ
● 附件
● الأجزاء المشمولة

● SPECIFICATIONS ● TECHNISCHE EINZELHEITEN ● CARACTERISTIQUES ● DATI TENCNICI
● ESPECIFICACIONES ● ESPECIFICAÇÕES ● ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ● 規格 ● المواصفات

Model Modell Modèle Modello Modelo Modelo Модель 機種 الموديل	Size Größe Taille Dimensioni Tamaño Tamanho Размер 尺寸 المقاس	Nominal power Nennleistung Puissance nominale Potenza norminal Potencia nominal Potência nominal Номинальное питание 名義動力 القدرة الإسمية	Max.music power Max.Musikleistung Puissance musicale maximum Potenza musicate massima Máxima potencia de musica Potência máxima da música Макс. музыкальная мощность 最大音樂動力 أقصى قدرة للموسيقى	Nominal impedance Nennimpedanz Impédance nominale Impedenza norminale Impedancia nominal Impedância nominal Номинальный импеданс 名義電阻 المقاومة الإسمية	Sensitivity Empfindlichkeit Sensibilité Sensibilità Sensibilidad Sensibilidade Чувствительность 敏感度 الحساسية	Frequency response Frequenzgang Bande passante Risposta alla frequenza Respuesta de frecuencia Resposta de freqüência Частотная характеристика 頻率反應 إستجابة الذبذبات	Magnet weight Magnetgewicht Poids aimant Peso del magnete Peso del imán Peso do magneto Вес магнита 磁石重量 وزن المغطيس	Displacement Wegamplitude Déplacement Spostamento Desplazamiento Deslocamento Смещение 轉位 الإزاحة
TS-SW3001