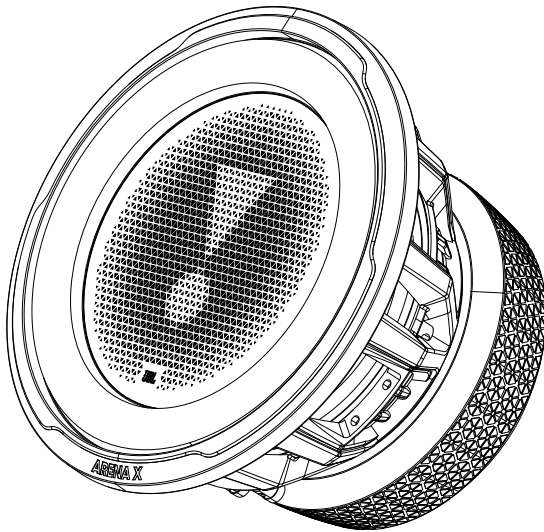




# JBL Arena X Subwoofer



reddot winner 2021



Owner's Manual

EN

Manual del propietario

ES

Mode d'emploi

FR

用户手册

ZH-CN

Manual Pengguna

ID





# JBL Arena X Subwoofer

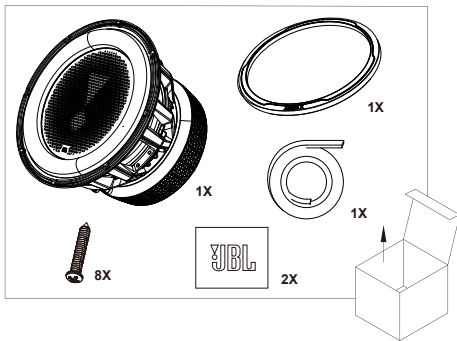
EN

## THANK YOU FOR CHOOSING A JBL ARENA X SUBWOOFER

It has been designed to suit a broad range of car audio applications and can be used in a wide variety of enclosure types to produce extended, powerful bass in a limited amount of vehicle space. To get the most performance from your new subwoofer, it is strongly recommended that you have a qualified professional install it. Although this manual provides general instructions about installing the subwoofer, it does not include enclosure construction details or exact installation methods for any particular vehicle. If you do not feel that you have the necessary experience, do not attempt the installation yourself, but instead ask your authorized JBL dealer about professional installation options.

Remember to keep your sales receipt in a safe place, along with this manual, so that both are available for future reference.

## WHAT'S IN THE BOX



## WARNING

Playing loud music in a vehicle can hinder your ability to hear traffic and can permanently damage your hearing. The maximum volume levels achievable by JBL speakers when combined with high-power amplification may exceed safe levels for extended listening. Using low-volume levels is recommended when driving. JBL, Inc., accepts no liability for hearing loss, bodily injury, or property damage as a result of use or misuse of this product.

## REPRODUCING BASS IN VEHICLES

Depending on the size of your vehicle's interior listening space, reproduced bass frequencies below 80Hz will be boosted by nearly 12dB per octave as frequency decreases. This phenomenon, known as the vehicle's transfer function (or cabin gain), plays an important role in shaping the subwoofer's frequency response in your vehicle.

## SUBWOOFER ENCLOSURE TYPES

The subwoofer is designed to perform best in moderately sized sealed enclosures, vented enclosures, and prefabricated bandpass enclosures. Infinite-baffle mounting is possible, but the subwoofer's mechanical power-handling will be reduced because

there will be no volume of air to stiffen the subwoofer's suspension and prevent overexcursion. If you choose infinity-baffle mounting, consider the RMS and peak power-handling ratings to be half of what is listed in the specifications in this manual.

You should choose an enclosure type based on the amount of cargo space you can devote to the enclosure, the amount of power you will use to drive your subwoofer(s), and your listening habits.

## SEALED ENCLOSURES

The air trapped inside a sealed enclosure is compressed when the subwoofer moves rearward and is rarefied when the subwoofer moves forward. In both cases, the air inside and outside the box will seek equilibrium by pushing and pulling on the subwoofer cone. The result is a stiffer suspension when compared to the subwoofer operating in free air. This means that the subwoofer's cone will be harder to move at low frequencies, a condition which protects the subwoofer from physical overexertion, but requires more power than other designs to achieve a given acoustic output.

## SEALED ENCLOSURE PERFORMANCE ADVANTAGES

- The in-vehicle performance will have the flattest overall frequency response.
- The in-vehicle response will have the widest bandwidth. (Usable low-frequency response inside the vehicle will be below 20Hz.)
- An optimum sealed enclosure will always be smaller than an optimum enclosure of another type.

## SEALED-ENCLOSURE PERFORMANCE TRADE-OFFS

- An optimum sealed enclosure will have lower overall efficiency than an optimum enclosure of another type.
- A subwoofer in an optimum sealed enclosure will require more amplifier power to achieve a given acoustic output than in an optimum enclosure of another type.

## SEALED-ENCLOSURE CONSTRUCTION

Sealed-enclosure construction is straightforward and forgiving of errors in volume calculation, but air leaks should be avoided. Use medium-density fiberboard (MDF), glue and screws to construct the enclosure, and seal all joints with silicone caulk.

## RECOMMENDATION

Subwoofers in sealed enclosures are recommended for enthusiasts who prefer accurate music reproduction and flat frequency response, for those who have a smaller space to devote to a subwoofer enclosure, and for those who have plenty of amplifier power devoted to driving the subwoofer. The sealed-enclosure design indicated in this manual represents the best compromise between low-frequency extension and flat response.

## VENTED ENCLOSURES

A vented enclosure acts like a sealed enclosure at frequencies above its tuned (resonance) frequency. At resonance (which is defined by the vent), the vent produces the majority of sound- the subwoofer cone is nearly stationary while the air inside the vent vibrates. This provides greater mechanical power handling at and above resonance, but reduced mechanical power handling below resonance. Since the subwoofer cone and voice coil do not move much at resonance, airflow across the voice coil is minimized and thermal power handling is reduced slightly at resonance.

Vented enclosures provide better efficiency in the 40Hz – 60Hz range, at the expense of sound output in the lowest octave (below 40Hz). The use of an infrasonic filter is recommended with vented enclosures. An optimum vented enclosure for a Series subwoofer is larger than an optimum sealed enclosure.

EN

## VENTED-ENCLOSURE PERFORMANCE ADVANTAGES

- An optimum vented enclosure has greater efficiency and higher output in the 40Hz – 60Hz range than an optimum sealed enclosure.
- An optimum vented enclosure provides a greater sensation of bass than an optimum sealed enclosure.
- A subwoofer in an optimum vented enclosure will require less amplifier power to achieve a given acoustic output (down to the enclosure's resonance frequency) than in an optimum sealed enclosure.

## VENTED-ENCLOSURE PERFORMANCE TRADE-OFFS

- Reduced output in the lowest octave (below 40Hz).
- Reduced mechanical power handling below the enclosure's resonance frequency. The use of an electronic infrasonic filter is strongly recommended to reduce the chance of overdriving the subwoofer below the enclosure's resonance frequency.
- An optimum vented enclosure will always be larger than an optimum sealed enclosure.

## VENTED-ENCLOSURE CONSTRUCTION

Vented-enclosure construction is more difficult than the construction of a sealed enclosure. The enclosure volume and port dimensions have a specific relationship with the physical and electromechanical characteristics of the subwoofer, requiring that the recommended enclosure volume and port characteristics be strictly observed. As with sealed enclosures, use medium-density fiberboard (MDF), glue and screws to construct the enclosure, and seal all joints with silicone caulk.

## RECOMMENDATION

Subwoofers in vented enclosures are recommended for enthusiasts who prefer accentuated bass response, for those who have plenty of cargo space to devote to a subwoofer enclosure and for those who will use a less powerful amplifier to drive their subwoofer. The volume and port dimensions indicated must be followed precisely to ensure optimum performance.

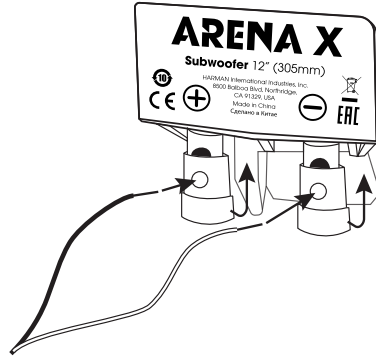
## MOUNTING THE SUBWOOFER

The subwoofers should be mounted from the outside of the enclosure. Use the included foam mounting gasket to ensure a leak-free seal between the subwoofer frame and the enclosure.

## CONNECTING THE AMPLIFIER

The subwoofer connectors are compatible with bare wire ends. The recommended wire gauge is between 14AWG and 8AWG, depending on the length of the wire run between the amplifier and woofer. Heavier gauge wire is preferred for runs over 6' (2m).

To connect the speaker wire coming from your amplifier, push down on the terminal to expose the connection hole. Thread the bare wire end through the hole, then release the terminal to secure. Be sure to observe proper wire polarity for maximum performance.

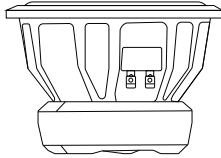


## TECHNICAL DATA

### THIELE-SMALL PARAMETERS

Voice coil DC resistance:	$R_{EVC}$ (OHMs)	1.56
Voice coil inductance @ 1kHz:	$L_{EVC}$ (mH)	0.9
Driver radiating area:	$S_D$ (IN <sup>2</sup> )	76.085
	$S_D$ (CM <sup>2</sup> )	490.87
Motor force factor:	$BL$ (T <sub>M</sub> )	10.287
Compliance Volume:	$V_{AS}$ (FT <sup>3</sup> )	2.203
	$V_{AS}$ (Liters)	57.345
Suspension compliance:	CMS (μM/N)	168
Moving mass, air load:	$M_{MS}$ (Grams)	223.241
Free-air resonance:	$F_s$ (Hz)	26
Mechanical Q:	$Q_{MS}$	8.813
Electrical Q:	$Q_{ES}$	0.537
Total Q:	$Q_{TS}$	0.507
Magnetic-gap height:	$H_{AG}$ (IN)	0.394
	$H_{AG}$ (mm)	10
Voice coil height:	$H_{VC}$ (IN)	1.57
	$H_{VC}$ (mm)	40
Maximum excursion:	$X_{MAX}$ (IN)	0.591
	$X_{MAX}$ (mm)	15

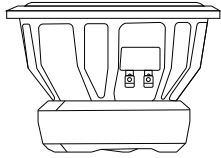
**SEALED-BOX VOLUME (INCLUDES DRIVER DISPLACEMENT)**



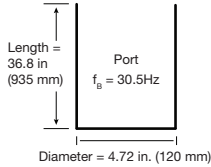
(Side View)

$V_{\text{BOX}} = 0.954 \text{ ft}^3$  (27 liters)  $f_c = 46\text{Hz}$

**VENTED-BOX VOLUME (INCLUDES DRIVER DISPLACEMENT)**

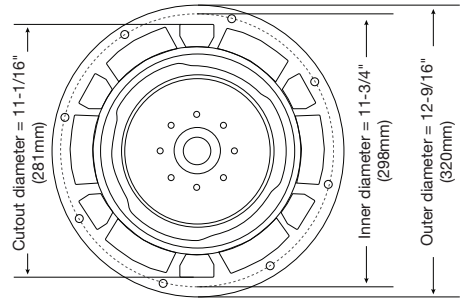
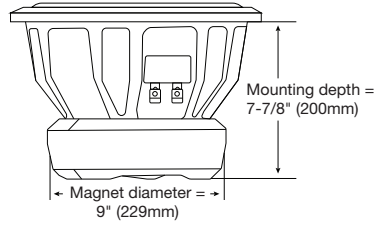


(Side View)



$V_{\text{BOX}} = 1.27 \text{ ft}^3$  (36 liters)

**DIMENSIONES**



EN

**SPECIFICATIONS**

Diameter:	12"
Sensitivity (2.83 V @ 1 M):	86.4 dB
Power handling:	800 watts RMS
Frequency response:	25 Hz - 1 kHz
Nominal impedance:	2 Ohms
Voice coil diameter:	2.5"

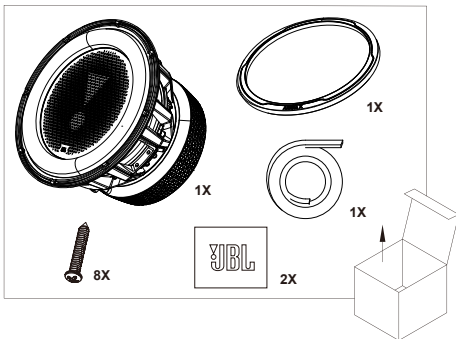
## GRACIAS POR ELEGIR UN SUBWOOFER JBL ARENA X

Está diseñado de forma adecuada para una amplia gama de aplicaciones de audio de automóvil y se puede usar en una amplia variedad de tipos de cajas para obtener bajos amplios y potentes con un espacio limitado dentro del vehículo. Con el fin de obtener el máximo rendimiento de tu nuevo subwoofer, te recomendamos encarecidamente que encargues la instalación a un profesional cualificado. Aunque este manual proporciona instrucciones generales sobre la instalación del subwoofer, no incluye detalles sobre la construcción de la caja ni los métodos exactos de instalación en ningún vehículo en particular. Si no crees disponer de las herramientas o la experiencia necesarias, no intentes llevar a cabo la instalación por tu cuenta. En su lugar pregunta a tu distribuidor autorizado de JBL acerca de posibles opciones de instalación.

Recuerda guardar el tique de compra en un lugar seguro, junto con este manual, para que ambos estén disponibles para futuras consultas.

ES

## CONTENIDO DE LA CAJA



## ADVERTENCIA

Reproducir música a volúmenes elevados en un vehículo obstaculiza la capacidad para escuchar el tráfico y puede perjudicar de forma permanente el oído. Los niveles máximos de volumen que se pueden alcanzar con los altavoces JBL en combinación con amplificadores de alta potencia puede superar los niveles de escucha seguros para escuchar durante un tiempo prolongado. Se recomienda utilizar niveles de volumen bajos durante la conducción. JBL, Inc., no acepta ninguna responsabilidad por pérdidas auditivas, lesiones corporales o daños materiales como resultado del uso o abuso de este producto.

## REPRODUCCIÓN DE BAJOS EN VEHÍCULOS

Según el espacio de escucha disponible en el interior de su vehículo, las frecuencias de bajos reproducidas por debajo de 80 Hz se potenciarán en casi 12 dB por octava a medida que la frecuencia disminuye. Este fenómeno se conoce como función de transferencia del vehículo (o ganancia de la cabina) y desempeña un papel importante para conformar la respuesta en frecuencias del subwoofer colocado en un vehículo.

## TIPOS DE CAJA DE SUBWOOFER

Este subwoofer está diseñado para ofrecer el máximo rendimiento con cajas selladas de tamaño moderado, cajas ventiladas y cajas pasabanda prefabricadas. Es posible montarlas en forma de sonodeflector infinito, pero la capacidad de gestión de potencia mecánica del subwoofer disminuirá debido a que no hay volumen de aire para tensar la suspensión del subwoofer y evitar el desplazamiento excesivo. Si optas por el montaje en sonodeflector infinito, considera que los valores nominales de RMS y potencia pico serán la mitad de los indicados en la especificación incluida en este manual.

Elige el tipo de caja en función del espacio de carga de que dispongas para dedicar a ella, la potencia que vayas a usar para hacer funcionar el subwoofer o los subwoofers y tus hábitos de escucha.

## CAJAS SELLADAS

El aire atrapado dentro de una caja sellada se comprime cuando el subwoofer se mueve hacia atrás y queda rarificado cuando el subwoofer se mueve hacia delante. En ambos casos, el aire de dentro de la caja tratará de lograr el equilibrio empujando y tirando del cono del subwoofer. El resultado es una suspensión más rígida en comparación con el subwoofer funcionando al aire. Esto significa que el cono del subwoofer es más difícil de mover a bajas frecuencias, lo cual protege el subwoofer frente a un movimiento físico excesivo, pero requiere más potencia que otros diseños para lograr una misma salida acústica.

## VENTAJAS DEL FUNCIONAMIENTO CON CAJA SELLADA

- El funcionamiento en el interior del vehículo tendrá la respuesta en frecuencias global más homogénea.
- La respuesta en el interior del vehículo tendrá el ancho de banda máximo. (La respuesta a bajas frecuencias utilizable dentro del vehículo será menor que 20 Hz.)
- Una caja sellada óptima siempre será más pequeña que una caja óptima de otro tipo.

## VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL RENDIMIENTO DE LAS CAJAS SELLADAS

- Una caja sellada óptima siempre tendrá una eficiencia global menor que una caja óptima de otro tipo.
- Un subwoofer en una carcasa sellada óptima requerirá más potencia de amplificación para lograr el mismo rendimiento acústico de salida que una de otro tipo.

## CONSTRUCCIÓN DE UNA CAJA SELLADA

La construcción de una caja sellada es sencilla y poco sensible a errores en el cálculo del volumen, pero es necesario evitar las fugas de aire. Utilice conglomerao de madera de densidad media (MDF), cola y tornillos para montar la caja y sella todas las juntas con selladora de silicona.

## RECOMENDACIÓN

Se recomiendan los subwoofers en cajas selladas para entusiastas que prefieran una reproducción precisa de la música y una respuesta uniforme en frecuencias, para quienes tengan poco espacio para dedicar a la caja del subwoofer y para quienes disponen de mucha potencia de amplificación dedicada a hacer funcionar el subwoofer. El diseño de caja sellada indicado en este manual representa el mejor compromiso entre la extensión hacia bajas frecuencias y la respuesta uniforme.

## CAJAS VENTILADAS

Una caja ventilada actúa como una caja sellada a las frecuencias superiores a su frecuencia de ajuste (resonancia). En el punto de resonancia (definida por la ventilación), la ventilación genera la mayoría del sonido; el cono del subwoofer es casi estacionario mientras vibra el aire en su interior. Esto proporciona una capacidad de gestión de potencia mecánica mayor en la frecuencia de resonancia o mayores, y un manejo de potencia menor por debajo de la resonancia. Puesto que el cono y la bobina de voz del subwoofer no se mueven demasiado en el punto de resonancia, se minimiza el flujo de aire a través de la bobina de voz y se reduce ligeramente el manejo de potencia térmica en el punto de resonancia.

Las cajas ventiladas proporcionan una eficiencia mayor en el intervalo de 40 Hz a 60 Hz, a expensas de la salida de sonido en la octava más baja (por debajo de 40 Hz). Con cajas ventiladas se recomienda usar un filtro infrasónico. La caja ventilada óptima de un subwoofer de serie es mayor que la caja sellada óptima.

## VENTAJAS DEL FUNCIONAMIENTO CON CAJA VENTILADA

- Una caja ventilada óptima tiene mayor eficiencia y mayor salida en el intervalo de 40 Hz a 60 Hz que una caja sellada óptima.
- Una caja ventilada óptima proporciona una sensación de bajos más intensa que una caja sellada óptima.
- Un subwoofer en una caja ventilada óptima necesita menos potencia de amplificación para lograr una salida acústica determinada (en la frecuencia de resonancia de la caja) que una caja sellada óptima.

## VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL RENDIMIENTO DE LAS CAJAS VENTILADAS

- Salida reducida en la octava más baja (debajo de 40 Hz).
- Menor capacidad de gestión de potencia por debajo de la frecuencia de resonancia de la caja. Es muy recomendable utilizar un filtro infrasónico electrónico con el fin de reducir las posibilidades de sobrepotenciar el subwoofer a frecuencias inferiores a la de resonancia.
- Una caja ventilada óptima siempre es mayor que una caja sellada óptima.

## CONSTRUCCIÓN DE UNA CAJA VENTILADA

Construir una caja ventilada es más difícil que una caja sellada. Existe una relación específica entre el volumen y las dimensiones del puerto de la caja con las características electromecánicas del subwoofer, lo cual hace necesario seguir estrictamente las características recomendadas del volumen de la caja y el puerto. Al igual que para las cajas selladas, utiliza conglomerado de madera de densidad media (MDF), cola y tornillos para montar la caja y sella todas las juntas con selladora de silicona.

## RECOMENDACIÓN

Los subwoofers en cajas ventiladas están recomendados para entusiastas que prefieren una respuesta de bajos acentuada, para quienes tienen un espacio de carga generoso para dedicarlo a una caja de subwoofer y para quienes utilicen un amplificador menos potente para impulsar el subwoofer. Es necesario seguir las indicaciones de volumen y dimensiones con precisión con el fin de garantizar un rendimiento óptimo.

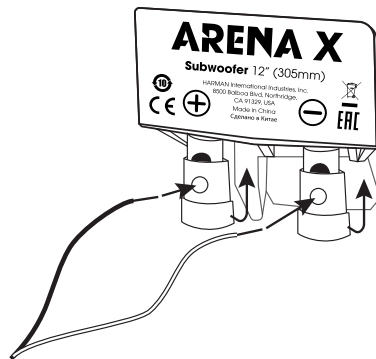
## MONTAJE DEL SUBWOOFER

Los subwoofers se deben montar desde fuera de la caja. Utiliza la brida de montaje de espuma incluida para garantizar un sellado sin fugas entre el marco del subwoofer y la caja.

## CONEXIÓN DEL AMPLIFICADOR

Los conectores del subwoofer son compatibles con extremos de cable pelados. El calibre de cable recomendado está entre 14AWG y 8AWG, según la longitud del cable que se vaya a tender entre el amplificador y el woofer. Para tendidos de más de 2 m es preferible usar un cable de calibre mayor.

Para conectar el cable de altavoz procedente del amplificador, presiona el terminal hacia abajo para exponer el orificio de conexión. Pasa el extremo de cable pelado por el orificio y suelta el terminal para sujetarlo. Ten cuidado de respetar la polaridad correcta para obtener el máximo rendimiento.



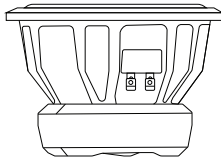
## DATOS TÉCNICOS

### PARÁMETROS THIELE-SMALL

Resistencia a CC de la bobina de voz:	$R_{EVC}$ (Ohm)	1,56
Inductancia de la bobina de voz a 1 kHz	$L_{EVC}$ (mH)	0,9
Área radiante de la unidad:	$S_D$ (pulg. <sup>2</sup> )	76,085
	$S_D$ (cm <sup>2</sup> )	490,87
Factor de fuerza del motor:	$BL$ (T <sub>m</sub> )	10,287
Volumen de cumplimiento:	$V_{AS}$ (pies <sup>3</sup> )	2,203
	$V_{AS}$ (litros)	57,345
Cumplimiento de suspensión:	CMS (μM/N)	168
Masa móvil, carga de aire:	$M_{MS}$ (gramos)	223,241
Resonancia en aire libre:	$F_S$ (Hz)	26
Q mecánica:	$Q_{MS}$	8,813
Q eléctrica:	$Q_{ES}$	0,537
Q total:	$Q_{TS}$	0,507
Altura del hueco magnético:	$H_{AG}$ (pulg.)	0,394
	$H_{AG}$ (mm)	10
Altura de la bobina de voz:	$H_{VC}$ (pulg.)	1,57
	$H_{VC}$ (mm)	40
Desplazamiento máximo:	$X_{MAX}$ (pulg.)	0,591
	$X_{MAX}$ (mm)	15

ES

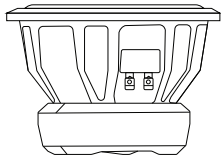
### VOLUMEN DE LA CAJA SELLADA (INCLUYE EL DESPLAZAMIENTO DE LA UNIDAD)



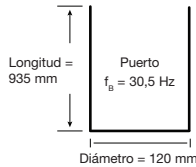
(Vista lateral)

$$V_{BOX} = 27 \text{ l} \quad f_c = 46 \text{ Hz}$$

### VOLUMEN DE LA CAJA VENTILADA (INCLUYE EL DESPLAZAMIENTO DE LA UNIDAD)



(Vista lateral)

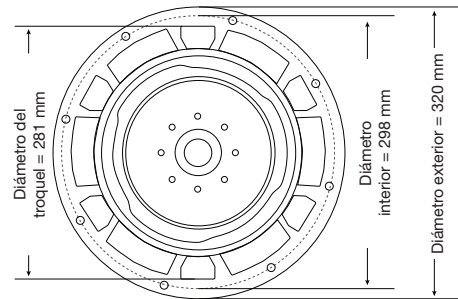
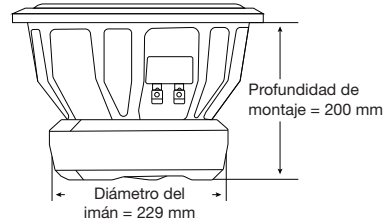


$$V_{BOX} = 36 \text{ l}$$

## ESPECIFICACIONES

Diámetro:	12"
Sensibilidad (2,83 V a 1 m):	86,4 dB
Capacidad de potencia:	800 w RMS
Respuesta en frecuencias:	25 Hz - 1 kHz
Impedancia nominal:	2 Ohm
Diámetro de la bobina de voz:	2,5"

## DIMENSIONES



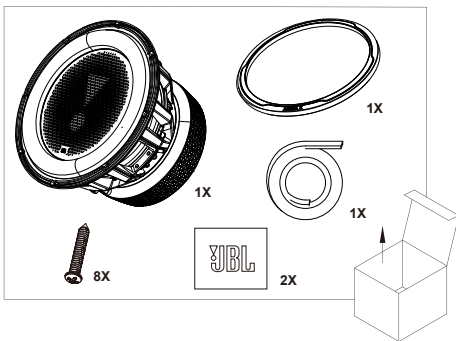


## MERCI D'AVOIR CHOISI UN SUBWOOFER JBL ARENA X.

Il a été conçu pour un large éventail d'applications audio automobiles et peut être utilisé dans une grande variété de types de caissons pour produire des graves étendus et puissants dans l'espace limité d'un véhicule. Pour obtenir les meilleures performances de votre nouveau haut-parleur basses fréquences, nous vous recommandons fortement de le faire installer par un professionnel qualifié. Bien que ce manuel fournisse des instructions générales sur l'installation du haut-parleur basses fréquences, il n'inclut pas les détails de construction du caisson ni les méthodes d'installation exactes pour un véhicule particulier. Si vous estimez pas que vous n'avez pas l'expérience nécessaire, n'essayez pas d'effectuer l'installation vous-même, mais interrogez plutôt votre distributeur JBL agréé sur les possibilités d'une installation professionnelle.

N'oubliez pas de conserver votre facture en lieu sûr, avec ce manuel, afin que tous les deux soient disponibles pour toute référence ultérieure.

## CONTENU DE LA BOÎTE



## AVERTISSEMENT

L'écoute de musique à fort volume dans un véhicule peut dégrader votre capacité d'entendre la circulation et endommager définitivement votre audition. Les niveaux de volume maximaux réalisables par les haut-parleurs JBL associés à une amplification de haute puissance peuvent dépasser les niveaux sans risques pour une écoute prolongée. L'utilisation de bas niveaux de volume est recommandée pendant la conduite. JBL, Inc. n'accepte aucune responsabilité pour la perte d'audition, les dommages corporels ou les dommages aux biens suite à l'utilisation ou à une mauvaise utilisation de ce produit.

## REPRODUCTION DES GRAVES DANS LES VÉHICULES

En fonction de la taille de l'espace d'écoute intérieur de votre véhicule, les basses fréquences reproduites sous 80 Hz seront amplifiées de pratiquement 12 dB par octave au fur et à mesure que la fréquence diminue. Ce phénomène, appelé fonction de transfert du véhicule (ou gain de l'habitacle), joue un rôle important

dans la formation de la réponse en fréquence du haut-parleur basses fréquences dans votre véhicule.

## TYPES DE CAISSONS DE BASSES

Le haut-parleur basses fréquences est conçu pour fonctionner au mieux dans des caissons fermés de tailles moyennes, des caissons à évent et des caissons passe-bande préfabriqués. Le montage en enceinte infinie est possible, mais la gestion de la puissance mécanique du haut-parleur basses fréquences est réduite car aucun volume d'air ne peut raidir sa suspension et éviter un dépassement de course. Si vous choisissez un montage en enceinte infinie, prévoyez des valeurs de puissance RMS et crête moitiés de celles indiquées dans les spécifications du présent manuel.

Vous devez choisir un type de caisson en fonction de l'espace de chargement que vous pouvez lui consacrer, de la puissance que vous utiliserez pour piloter votre ou vos haut-parleurs basses fréquences et de vos habitudes d'écoute.

FR

## CAISSONS FERMÉS

L'air piégé à l'intérieur d'un caisson fermé est comprimé quand le haut-parleur basses fréquences bouge vers l'arrière et dilaté quand le haut-parleur basses fréquences avance. Dans les deux cas, l'air à l'intérieur et à l'extérieur du caisson cherchera à retrouver son équilibre en poussant ou en tirant sur le cône du haut-parleur basses fréquences. Le résultat est une suspension plus raide comparée à celle d'un haut-parleur basses fréquences opérant à l'air libre. Cela signifie que le cône du haut-parleur basses fréquences est plus difficile à déplacer aux fréquences les plus basses, une condition qui le protège d'une course physique excessive, mais qui requiert plus de puissance que les autres conceptions pour obtenir une sortie acoustique donnée.

## AVANTAGES DE PERFORMANCES D'UN CAISSON FERMÉ

- Les performances dans le véhicule auront la réponse en fréquence globale la plus plate.
- La réponse dans le véhicule aura la bande passante la plus large. (La réponse des basses fréquences utilisables dans le véhicule sera inférieure à 20 Hz.)
- Un caisson fermé optimal sera toujours plus petit qu'un caisson optimal d'un autre type.

## COMPROMIS DES PERFORMANCES D'UN CAISSON FERMÉ

- Un caisson fermé optimal aura un rendement global inférieur à celui d'un caisson optimal d'un autre type.
- Un haut-parleur basses fréquences dans un caisson fermé optimal requerra plus de puissance d'amplification pour atteindre une sortie acoustique donnée que dans un caisson optimal d'un autre type.

## CONSTRUCTION À CAISSON FERMÉ

Une construction à caisson fermé est simple et pardonne des erreurs de calcul de volume, mais les fuites d'air doivent être évitées. Utilisez un panneau de fibres de densité moyenne (MDF), de la colle et des vis pour construire le caisson et rendez tous les joints étanches avec du mastic silicone.

## RECOMMANDATIONS

Les haut-parleurs basses fréquences en caissons fermés sont recommandés pour les amateurs qui préfèrent une reproduction musicale précise et une réponse en fréquence plate, pour ceux qui ont un espace limité à consacrer à un caisson de haut-parleur basses fréquences et à ceux qui disposent d'une puissance d'amplification importante dédiée au haut-parleur basses fréquences. La conception de caisson fermé indiquée dans ce manuel représente le meilleur compromis entre l'extension des basses fréquences et une réponse plate.

FR

## CAISSONS À ÉVÉNEMENTS

Un caisson à événement se comporte comme un caisson fermé aux fréquences supérieures à sa fréquence d'accord (résonance). À la résonance (définie par l'événement), l'événement produit la majorité du son, le cône du haut-parleur basses fréquences est pratiquement stationnaire pendant que l'air à l'intérieur de l'événement vibre. Cela offre une meilleure gestion de la puissance mécanique à la résonance et au-dessus, mais réduit la capacité de puissance mécanique sous la résonance. Comme le cône du haut-parleur basses fréquences et la bobine acoustique ne bougent pas beaucoup à la résonance, le flux d'air à travers la bobine acoustique est minimisé et la gestion de la puissance thermique est légèrement réduite à cette fréquence.

Les caissons à événement offrent le meilleur rendement dans la plage 40 Hz - 60 Hz, au détriment de la production du son dans l'octave la plus grave (sous 40 Hz). L'utilisation d'un filtre infrasonore est recommandée avec les caissons à événements. Le caisson à événement optimal pour un haut-parleur basses fréquences de la série est plus grand qu'un caisson fermé optimal.

## AVANTAGES DE PERFORMANCES D'UN CAISSON À ÉVÉNEMENT

- Un caisson à événement optimal offre un meilleur rendement et une sortie plus élevée dans la plage 40 Hz - 60 Hz qu'un caisson fermé optimal.
- Un caisson à événement optimal offre une plus grande sensation de graves qu'un caisson fermé optimal.
- Un haut-parleur basses fréquences dans un caisson à événement optimal requerra moins de puissance d'amplification pour d'atteindre une sortie acoustique donnée (en descendant jusqu'à la fréquence de résonance du caisson) que dans un caisson fermé optimal.

## COMPROMIS DES PERFORMANCES D'UN CAISSON À ÉVÉNEMENT

- Sortie réduite dans l'octave la plus grave (sous 40 Hz).
- Gestion de la puissance mécanique réduite sous la fréquence de résonance du caisson. L'utilisation d'un filtre infrasonore électronique est fortement recommandée afin de réduire le risque de surcharge du haut-parleur basses fréquences sous la fréquence de résonance du caisson.
- Un caisson à événement optimal est toujours plus grand qu'un caisson fermé optimal.

## CONSTRUCTION D'UN CAISSON À ÉVÉNEMENT

La construction d'un caisson à événement est plus difficile que la construction d'un caisson fermé. Le volume du caisson et les dimensions de l'événement ont une relation spécifique avec les caractéristiques physiques et électromécaniques du haut-parleur basses fréquences, ce qui impose un respect strict du volume de caisson et des caractéristiques d'événement recommandées. Comme pour les caissons fermés, Utilisez un panneau de fibres de densité moyenne (MDF), de la colle et des vis pour construire le caisson et rendez tous les joints étanches avec du mastic silicone.

## RECOMMANDATIONS

Les haut-parleurs basses fréquences dans des caissons à événements sont recommandés pour les passionnés qui préfèrent une réponse des graves accentuée, pour ceux qui ont beaucoup d'espace de chargement à consacrer à un caisson de basses et pour ceux qui utiliseront un amplificateur moins puissant pour piloter leur caisson de basses. Le volume et les dimensions de l'événement indiqués doivent être respectés précisément pour assurer des performances optimales.

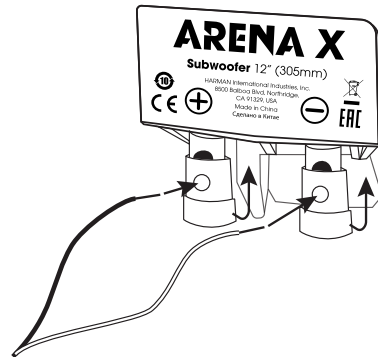
## MONTAGE DU HAUT-PARLEUR BASSES FRÉQUENCES

Les haut-parleurs basses fréquences doivent être montés depuis l'extérieur du caisson. Utilisez le joint en mousse inclus pour assurer une étanchéité sans fuite entre le châssis du haut-parleur basses fréquences et la structure.

## BRANCHEMENT DE L'AMPLIFICATEUR

Les connecteurs du haut-parleur basses fréquences sont compatibles avec les extrémités de fil dénudées. La section de fil recommandée va de 2,08 mm<sup>2</sup> à 8,37 mm<sup>2</sup>, selon la longueur du fil entre l'amplificateur et le haut-parleur basses fréquences. Une section de fil plus importante est préférable au-delà de 2 m (6').

Pour connecter le fil d'enceinte provenant de votre amplificateur, appuyez sur la borne afin d'exposer le trou de connexion. Engagez l'extrémité du fil dénudé dans le trou, puis relâchez la borne pour la bloquer. Veillez à respecter la polarité de câblage adéquate pour des performances maximales.

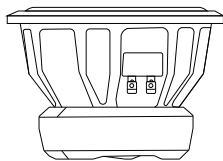


## DONNÉES TECHNIQUES

### PARAMÈTRES DE THIELE-SMALL

Résistance CC de la bobine acoustique :	$R_{EVC}$ (OHM)	1,56
Inductance de la bobine acoustique à 1 kHz :	$L_{EVC}$ (mH)	0,9
Surface de rayonnement du haut-parleur :	$S_D$ (IN <sup>2</sup> )	76,085
	$S_D$ (CM <sup>2</sup> )	490,87
Facteur de force du moteur :	$BL$ (T <sub>m</sub> )	10,287
Volume d'élasticité :	$V_{AS}$ (FT <sup>3</sup> )	2,203
	$V_{AS}$ (Litres)	57,345
Élasticité de la suspension :	CMS (µM/N)	168
Masse mobile, charge d'air :	$M_{MS}$ (g)	223,241
Résonance à l'air libre :	$F_S$ (Hz)	26
Q mécanique :	$Q_{MS}$	8,813
Q électrique :	$Q_{ES}$	0,537
Q total :	$Q_{TS}$	0,507
Hauteur d'entrefer magnétique :	$H_{AG}$ (IN)	0,394
	$H_{AG}$ (mm)	10
Hauteur de bobine acoustique :	$H_{VC}$ (IN)	1,57
	$H_{VC}$ (mm)	40
Course maximale :	$X_{MAX}$ (IN)	0,591
	$X_{MAX}$ (mm)	15

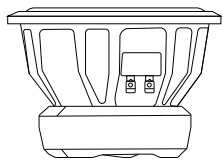
### VOLUME DE CAISSON FERMÉ (INCLUT LE VOLUME DU MOTEUR)



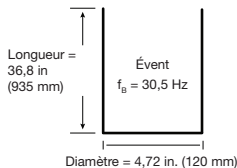
(Vue de côté)

$V_{BOX} = 0,954 \text{ ft}^3$  (27 litres)  $f_c = 46 \text{ Hz}$

### VOLUME DE CAISSON À ÉVENT (INCLUT LE VOLUME DU MOTEUR)



(Vue de côté)

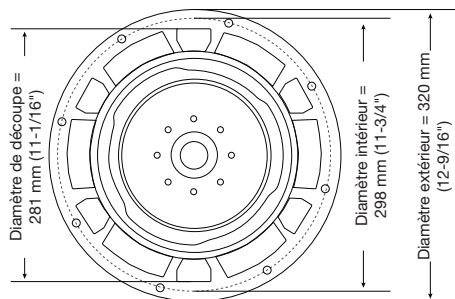
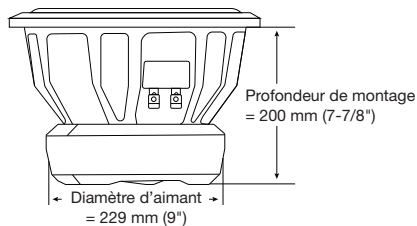


$V_{BOX} = 1,27 \text{ ft}^3$  (36 litres)

## SPÉCIFICATIONS

Diamètre :	305 mm (12")
Sensibilité (2,83 V à 1 m) :	86,4 dB
Puissance admissible :	800 watts RMS
Réponse en fréquence :	25 Hz - 1 kHz
Impédance nominale :	2 Ohms
Diamètre de bobine acoustique :	63,5 mm (2.5")

## DIMENSIONS



FR



# JBL Arena X 低音扬声器

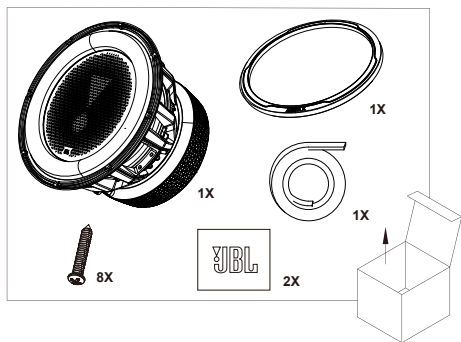
## 感谢您选择 JBL ARENA X 低音扬声器

它是为满足各种车载音响应用的需求而设，适用于多种箱体类型，能够在有限的车内空间产生广阔、强劲的低音。为充分利用这款全新的低音扬声器，强烈建议您将其安装工作交由有资质的专业人士完成。虽然本手册提供了与安装低音扬声器有关的概括指引，但并未涉及到每款车型的箱体结构详细信息或具针对性的安装方法。如果您认为自己不具备相关的经验，请勿尝试自行安装，可咨询获授权的 JBL 经销商以了解专业的安装方案。

请谨记将您的销售收据和本手册存放在一个安全的位置，以便在日后需要时能够找到。

ZH-CN

## 产品清单



## 警告

如果车载音响音量过大，会妨碍您从听觉上注意交通情况，并可能会对您的听觉造成永久损伤。JBL 扬声器配合高功率功放所产生的最大音量可能会超过适合长时间收听的安全水平。驾驶过程中，建议使用低音量。对于因使用或错误使用本产品而导致的听觉受损、人身伤害或财产损失，JBL 概不承担任何责任。

## 在车内重现低音

按照您的车内收听空间的大小，重现 80Hz 的低音频率时，随着频率降低，每倍频程将增强近 12dB。这个现象被称为汽车的传递函数（或小空间增益），在塑造车内低音扬声器频率响应方面发挥着重要的作用。

## 低音扬声器箱体类型

本款低音扬声器是为了在中等大小的密封箱体、开孔箱体和带通箱体中展现最佳性能而设。可以采用无限障板安装，但是低音扬声器的机械功率承受能力将会下降，原因在于没有足够的空气来增加低音扬声器悬架的刚度和防止过冲程。如果您选择无限障板安装，RMS 和峰值功率承受能力将只有本手册所列规格的一半，请考虑此情况。

选择箱体类型时，请考虑有多少车内空间可用于安装箱体、驱动低音扬声器所需的功率，以及您的收听习惯。

## 密封箱体

密封箱体中的空气在低音扬声器向后移动时会被压缩，在低音扬声器向前移动时则变得稀薄。这两种情况下，箱体内外的空气将通过推拉低音扬声器锥盆以保持均衡。结果是与在大气中使用的低音扬声器相比，其悬挂效果显得更生硬。这意味着低音扬声器的锥盆在低频时将难以移动（锥盆移动是一种保护低音扬声器避免发生物理过冲程的手段），但与其他设计相比，需要更强的功率才能够达到指定的声音输出。

## 密封箱体的性能优点

- 车载音响性能拥有最平整的整体频率响应。
- 车载音响响应拥有最大的带宽。（车内可使用的低频响应将低于 20Hz。）
- 与其他类型的适用箱体相比，一个适用的密封箱体拥有更小的体积。

## 密封箱体性能取舍

- 与其他类型的适用箱体相比，一个适用的密封箱体的整体效率相对较低。
- 与其他类型的适用箱体相比，安装在适用密封箱体中的低音扬声器将需要更强的功放功率才能够达到指定的声音输出。

## 密封箱体结构

密封箱体结构相对直观简明，可以容忍体积计算错误，但必须避免发生空气泄漏。箱体是用中密度纤维板 (MDF)、粘合剂和螺丝组装而成，再用硅树脂填料密封所有连接处。

## 建议

对于重视准确的音乐重现和平整的频率响应的发烧友，以及可用于安装低音扬声器箱体的空间较小、或有充足的功放功率可用于驱动低音扬声器的用户，建议将低音扬声器安装在密封箱体中。本手册随附的密封箱体设计是低频扩展和平整响应之间最佳的折中方案。

## 开孔箱体

在超过调谐（共振）频率的频率下，开孔箱体就相当于一个密封箱体。发生共振（通过出气孔判断）时，大部分的声音都是由出气孔产生，低音扬声器锥盆基本上保持稳定，而通气孔内的空气则会震动。这能够在共振和超过共振时提供更强的机械功率承受能力，在低于共振时则会减弱机械功率承受能力。由于在共振时低音扬声器锥盆和音圈几乎不会移动，因此穿过音圈的气流会减少，在共振时热功率承受能力会稍微下降。

在 40Hz – 60Hz 频率范围中，开孔箱体拥有更高的效率，但会牺牲在最低的倍频程（低于 40Hz）时的声音输出质量。如果选择开孔箱体，建议配合次声滤波器使用。对于系列低音扬声器，适用的开孔箱体比适用的密封箱体大。

## 开孔箱体的性能优点

- 在 40Hz – 60Hz 范围中，适用的开孔箱体在效率和输出两方面都优于适用的密封箱体。
- 适用的开孔箱体在低音质感方面也优于适用的密封箱体。
- 与适用的密封箱体相比，安装在适用开孔箱体中的低音扬声器只需较少的功放功率便能够提供指定的声音输出（最低至箱体的共振频率）。

## 开孔箱体性能取舍

- 减少在最低倍频程（低于 40Hz）的输出。
- 机械功率承受能力减弱至低于外壳的共振频率。强烈建议使用电子次声滤波器，以减少低音扬声器过载至低于箱体共振频率的几率。
- 与适用的密封箱体相比，适用的开孔箱体拥有更大的体积。

## 开孔箱体的结构

开孔箱体的结构比密封箱体的结构复杂。箱体体积和倒相孔尺寸都与低音扬声器的物理和机电特性有着密切的关系，请严格遵守建议的箱体体积和倒相孔特性进行安装。和密封箱体一样，开孔箱体是用中密度纤维板 (MDF)、粘合剂和螺丝组装而成，再用硅树脂填料密封所有连接处。

## 建议

对于重视低音响应的发烧友，以及拥有足够的车内空间以安装低音扬声器箱体、或使用功率较弱的功放以驱动低音扬声器的用户，建议将低音扬声器安装在开孔箱体中。请严格遵守手册指明的音量 and 倒相孔尺寸，以确保最佳的性能。

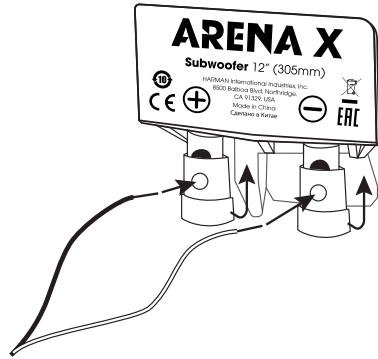
## 安装低音扬声器

低音扬声器可从箱体外开始安装。请使用随附的泡棉安装垫，以确保低音扬声器框架和箱体之间完全密封，无任何泄漏。

## 连接功放

低音扬声器连接器兼容裸线末端。建议按照连接功放和低音扬声器的线缆长度，使用规格为 14AWG 至 8AWG 的线规。如果连接线长度超过 6' (2m)，建议使用更大的线规。

要连接来自功放的扬声器线缆，请按下端子，露出连接孔。将裸线末端穿过连接孔，然后松开端子以固定。请确保线缆极性准确，以实现最佳性能。



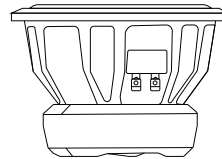
## 技术数据

### THIELE-SMALL 参数

音圈直流阻抗:	$R_{EVC}$ (OHMs)	1.56
音圈电感 @ 1kHz:	$L_{EVC}$ (mH)	0.9
驱动单元辐射面积:	$S_D$ (IN <sup>2</sup> ) $S_D$ (CM <sup>2</sup> )	76.085 490.87
电机力因子:	BL ( $T_M$ )	10.287
顺性体积:	$V_{AS}$ (FT <sup>3</sup> ) $V_{AS}$ (公升)	2.203 57.345
悬架顺性:	CMS ( $\mu$ M/N)	168
移动质量, 气动载荷:	$M_{MS}$ (克)	223.241
自由场谐振频率:	$F_S$ (Hz)	26
机械 Q:	$Q_{MS}$	8.813
电气 Q:	$Q_{ES}$	0.537
总 Q:	$Q_{TS}$	0.507
磁隙高度:	$H_{AG}$ (IN) $H_{AG}$ (mm)	0.394 10
音圈高度:	$H_{VC}$ (IN) $H_{VC}$ (mm)	1.57 40
最大振幅:	$X_{MAX}$ (IN) $X_{MAX}$ (mm)	0.591 15

ZH-CN

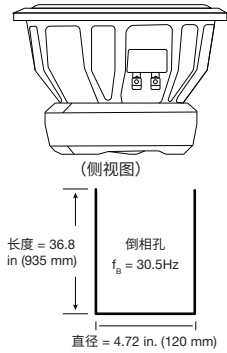
### 密封箱体体积 (含驱动器位移)



(侧视图)

$$V_{BOX} = 0.954 \text{ ft}^3 \text{ (27 公升)} \quad f_c = 46\text{Hz}$$

## 开孔箱体体积 (含驱动单元位移)



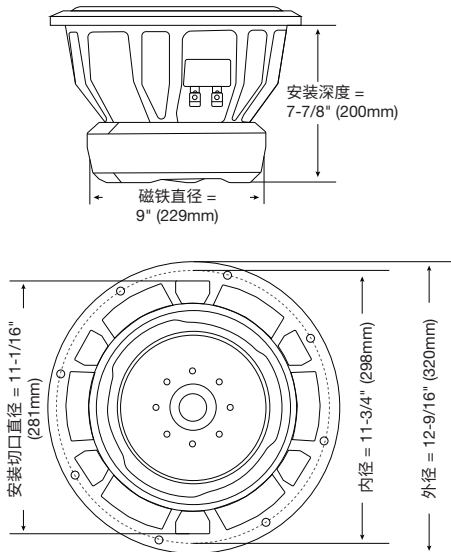
$$V_{\text{BOX}} = 1.27 \text{ ft}^3 \text{ (36 公升)}$$

ZH-CN

## 规格

直径:	12"
灵敏度 (2.83 V @ 1 M):	86.4 dB
功率承受能力:	800 W RMS
频率响应:	25 Hz - 1 kHz
额定阻抗:	2 Ohms
音圈直径:	2.5"

## 尺寸

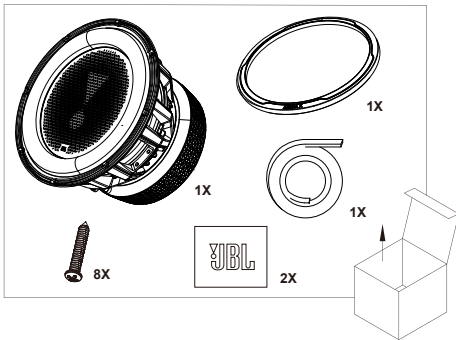


## TERIMA KASIH TELAH MEMILIH SUBWOOFER JBL ARENA X

Produk ini dirancang untuk beragam aplikasi audio mobil dan bisa dipasang di berbagai jenis wadah, menghasilkan bass yang luas dan bertenaga di ruang kendaraan yang terbatas. Untuk memaksimalkan kinerja subwoofer baru Anda, sebaiknya Anda meminta jasa tenaga pemasang profesional untuk memasang subwoofer. Manual ini berisi petunjuk umum tentang pemasangan subwoofer, tetapi tidak mencakup detail konstruksi wadah atau metode pemasangan yang spesifik untuk kendaraan tertentu. Jika Anda tidak memiliki pengalaman yang cukup, jangan coba memasang sendiri. Tanyakan kepada dealer resmi JBL resmi tentang opsi pemasangan profesional.

Jangan lupa simpan nota penjualan di tempat yang aman beserta manual ini agar dapat dipakai sewaktu-waktu dibutuhkan.

## ISI KOTAK



## PERINGATAN

Memutar musik yang lantang di kendaraan dapat mengganggu konsentrasi Anda terhadap lalu-lintas dan dapat merusak pendengaran secara permanen. Volume maksimal yang dapat dihasilkan oleh speaker JBL apabila dipadukan dengan amplifier berdaya tinggi dapat melampaui batas aman pendengaran. Sebaiknya atur ke volume rendah ketika Anda mendengarkan sambil berkendara. JBL, Inc. tidak bertanggung jawab atas hilangnya kemampuan mendengar, cedera fisik, atau kerusakan properti yang diakibatkan oleh penggunaan atau kesalahan penggunaan produk ini.

## MEREPRODUKSI BASS DI DALAM KENDARAAN

Tergantung ukuran ruang dengar interior kendaraan Anda, frekuensi bass hasil reproduksi di bawah 80 Hz akan diperkuat sebesar kira-kira 12 dB per oktaf seiring berkurangnya frekuensi. Fenomena yang dikenal dengan istilah fungsi alih kendaraan (atau penguatan kabin) ini sangat menentukan respons frekuensi subwoofer di kendaraan Anda.

## TIPE WADAH SUBWOOFER

Subwoofer ini dirancang untuk berkinerja terbaik dalam wadah tertutup rapat berukuran sedang, wadah berventilasi, dan wadah bandpass prafabrikasi. Pemasangan dengan metode Infinite-baffle (IB) dimungkinkan, tetapi penanganan daya mekanis subwoofer akan berkurang karena tidak adanya udara untuk memperkeras suspensi subwoofer dan mencegah ekskursi berlebih. Jika Anda menggunakan pemasangan infinite-baffle, ada baiknya RMS dan penanganan daya puncak setengah dari yang ditentukan dalam manual ini.

Anda harus memilih jenis wadah berdasarkan ruang khusus yang dapat dialokasikan untuk wadah, jumlah daya yang akan digunakan untuk mengendalikan subwoofer, dan kebiasaan mendengar Anda.

## WADAH TERTUTUP RAPAT

Ketika subwoofer bergerak mundur, udara yang terperangkap di dalam wadah yang tertutup rapat akan merapat. Sebaliknya, ketika subwoofer bergerak maju, udara akan melonggar. Dalam kedua kondisi tersebut, udara di dalam dan di luar kotak akan mencari keseimbangan dengan mendorong dan menarik kerucut subwoofer. Hasilnya adalah suspensi yang lebih keras dibanding subwoofer yang beroperasi dalam udara bebas. Artinya, kerucut subwoofer akan lebih sulit bergerak pada frekuensi rendah (dan kondisi ini justru melindungi subwoofer agar tidak mengeluarkan tenaga berlebihan), tetapi memerlukan daya lebih besar dibanding desain lain untuk mencapai output akustik yang ditentukan.

## KEUNGGULAN WADAH TERTUTUP RAPAT

- Kinerja di dalam kendaraan akan memiliki respons frekuensi paling datar.
- Respons di dalam kendaraan akan memiliki bandwidth paling lebar. (Respons frekuensi rendah yang dapat dipakai di dalam kendaraan akan di bawah 20 Hz.)
- Wadah tertutup rapat yang optimal akan selalu lebih kecil daripada wadah optimal dari tipe lainnya.

## KELEMAHAN WADAH TERTUTUP RAPAT

- Wadah tertutup rapat yang optimal akan kalah efisien dibanding wadah optimal dari tipe lainnya.
- Subwoofer dalam wadah tertutup yang optimal akan memerlukan daya amplifier yang lebih besar untuk menghasilkan output akustik yang ditentukan dibanding wadah optimal dari tipe lainnya.

## KONSTRUKSI WADAH TERTUTUP RAPAT

Konstruksi wadah tertutup rapat sederhana dan menoleransi kesalahan perhitungan volume, tetapi sebaiknya hindari kebocoran udara. Gunakan papan fiber berkepadatan sedang (MDF), lem, dan sekrup untuk membuat wadah, lalu tutup rapat semua sambungan menggunakan perapat silikon (sealant).

## REKOMENDASI

Subwoofer dalam wadah tertutup rapat direkomendasikan untuk para pehobi yang menyukai reproduksi musik akurat dan respons frekuensi yang datar, para pehobi yang memiliki ruang khusus untuk wadah subwoofer yang kecil, dan para pehobi yang memiliki amplifier subwoofer berdaya lebih besar. Desain wadah tertutup rapat yang disebutkan dalam manual ini mewakili kombinasi terbaik antara perluasan frekuensi rendah dan respons datar.

## WADAH BERVENTILASI

Wadah berventilasi berfungsi seperti wadah tertutup rapat pada frekuensi di atas frekuensi setelan (resonansi)-nya. Saat beresonansi (ditentukan oleh ventilasi), ventilasilah yang menghasilkan sebagian besar suara, sementara kerucut subwoofer nyaris tidak bergerak ketika udara di dalam ventilasi bergetar. Wadah seperti ini mampu menangani daya yang lebih besar pada frekuensi resonansi dan di atasnya, tetapi berkurang ketika di bawah resonansi. Karena kerucut subwoofer dan kumparan suara tidak banyak bergerak ketika resonansi, aliran udara di kumparan suara menjadi minimal, dan penanganan daya termal juga berkurang sedikit saat resonansi.

Wadah berventilasi lebih efisien pada rentang frekuensi 40 Hz – 60 Hz, tetapi output suaranya turun di oktaf paling rendah (di bawah 40 Hz). Wadah berventilasi sebaiknya dipadukan dengan filter infrasonik. Wadah berventilasi yang optimal untuk subwoofer suatu seri lebih besar daripada wadah tertutup rapat yang optimal.

ID

## KEUNGGULAN WADAH BERVENTILASI

- Wadah berventilasi yang optimal lebih efisien dan lebih tinggi outputnya dalam rentang frekuensi 40 Hz – 60 Hz dibanding wadah tertutup rapat yang optimal.
- Wadah berventilasi yang optimal menghasilkan sensasi bass yang lebih besar dibanding wadah tertutup rapat yang optimal.
- Subwoofer dalam wadah berventilasi yang optimal memerlukan daya amplifier yang lebih kecil untuk mencapai output akustik yang ditentukan (hingga ke frekuensi resonansi wadah) dibanding wadah tertutup rapat yang optimal.

## KELEMAHAN WADAH BERVENTILASI

- Output di oktaf terendah berkurang (di bawah 40 Hz).
- Kemampuan penanganan daya mekanis berkurang ketika di bawah frekuensi resonansi wadah. Penggunaan filter infrasonik elektronik sangat disarankan untuk meminimalkan overdrive subwoofer ketika di bawah frekuensi resonansi wadah.
- Ukuran wadah berventilasi yang optimal akan selalu lebih besar daripada wadah tertutup rapat yang optimal.

## KONSTRUKSI WADAH BERVENTILASI

Konstruksi wadah berventilasi lebih sulit daripada wadah tertutup rapat. Volume wadah dan ukuran lubang sangat menentukan karakter fisik dan elektromekanis subwoofer. Oleh karena itu, rekomendasi tentang volume wadah dan dimensi lubang harus benar-benar dipatuhi. Seperti pada wadah tertutup rapat, gunakan papan fiber berkepadatan sedang (MDF), lem, dan sekrup untuk membuat wadah, lalu tutup rapat semua sambungan menggunakan perapat silikon (sealant).

## REKOMENDASI

Subwoofer dalam wadah berventilasi direkomendasikan untuk para pehobi yang menyukai respons bass yang 'menendang kuat', para pehobi yang memiliki ruang khusus untuk wadah subwoofer yang luas, dan para pehobi yang memiliki amplifier subwoofer berdaya lebih kecil. Volume dan ukuran lubang yang disebutkan harus dipatuhi secara cermat agar subwoofer bekerja optimal.

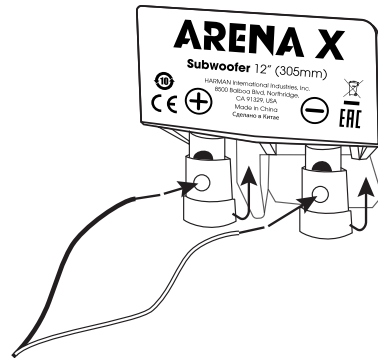
## MEMASANG SUBWOOFER

Subwoofer harus dipasang dari luar wadah. Gunakan gasket pemasangan busa yang disediakan untuk menjamin tidak adanya kebocoran antara rangka subwoofer dan wadah.

## MENGHUBUNGKAN KE AMPLIFIER

Konektor subwoofer dapat dihubungkan dengan kabel kupas. Diameter kabel yang disarankan adalah antara 14AWG dan 8AWG, tergantung panjangnya bentangan kabel antara amplifier dan woofer. Diameter lebih besar disarankan untuk bentangan kabel lebih dari 6' (2 m).

Untuk menghubungkan kabel speaker yang berasal dari amplifier, tekan terminal ke bawah agar lubang penyambungan terbuka. Masukkan kabel kupas ke dalam lubang tersebut, kemudian lepaskan terminal untuk menguncinya. Perhatikan kutub kabel agar dihasilkan kinerja yang maksimal.



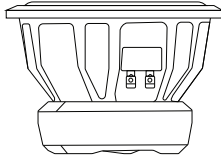
## DATA TEKNIS

### PARAMETER THIELE-SMALL

Tahanan DC kumparan suara:	$R_{EVC}$ (OHM)	1,56
Induktans kumparan suara @ 1 kHz:	$L_{EVC}$ (mH)	0,9
Luas penyebaran driver:	$S_d$ (IN <sup>2</sup> ) $S_d$ (CM <sup>2</sup> )	76,085 490,87
Faktor gaya motor:	BL ( $T_{ms}$ )	10,287
Volume Kepatuhan:	$V_{AS}$ (FT <sup>3</sup> ) $V_{AS}$ (Liter)	2,203 57,345
Kepatuhan suspensi:	CMS ( $\mu$ M/N)	168
Massa bergerak, beban udara:	$M_{MS}$ (Gram)	223,241
Resonansi udara bebas:	$F_3$ (Hz)	26
Q Mekanis:	$Q_{MS}$	8,813
Q Elektrik:	$Q_{ES}$	0,537
Q Total:	$Q_{TS}$	0,507
Tinggi celah magnetik:	$H_{AG}$ (IN) $H_{AG}$ (mm)	0,394 10
Tinggi kumparan suara:	$H_{VC}$ (IN) $H_{VC}$ (mm)	1,57 40
Ekskursi maksimum:	$X_{MAX}$ (IN) $X_{MAX}$ (mm)	0,591 15



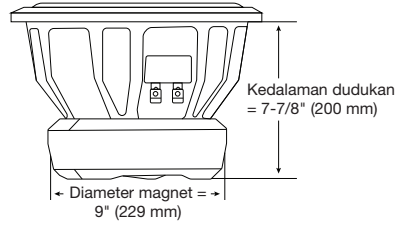
**VOLUME KOTAK TERTUTUP RAPAT (TERMASUK VOLUME DRIVER)**



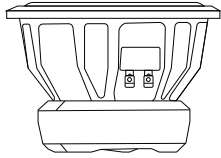
(Tampak Samping)

$V_{\text{Box}} = 0,954 \text{ ft}^3$  (27 liter)  $f_c = 46 \text{ Hz}$

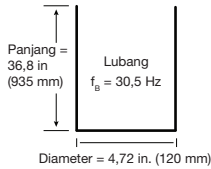
**DIMENSI**



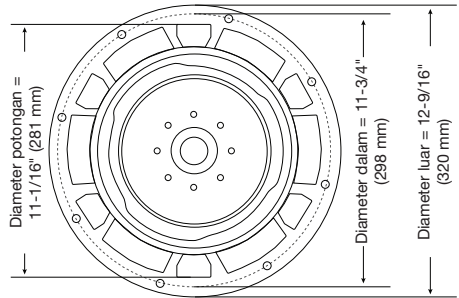
**VOLUME KOTAK BERVENTILASI (TERMASUK VOLUME DRIVER)**



(Tampak Samping)



$V_{\text{Box}} = 1,27 \text{ ft}^3$  (36 liter)



**ID**

**SPESIFIKASI**

Diameter:	12"
Sensitivitas (2,83 V @ 1 M):	86,4 dB
Penanganan daya:	800 watt RMS
Respons frekuensi:	25 Hz - 1 kHz
Impedansi nominal:	2 ohm
Diameter kumparan suara:	2,5"

# 哈曼产品保修卡



机身编号

产品型号: \_\_\_\_\_

销售(安装调试)日期: 20\_\_年\_\_月\_\_日

发票号码: \_\_\_\_\_ (销售者印章)

用户姓名: \_\_\_\_\_

联系电话: \_\_\_\_\_

地址(邮编): \_\_\_\_\_

重要提示:根据国家“三包”规定,您必须完整填写本凭证并与购买发票原件同时出示方可享受相关售后服务。为了保护您的权益,请您购买产品时索取合法有效的发货票并请经销商在本凭证盖具包括名称、地址、电话等信息的印章。本凭证内容与商品实物标识不符或者涂改的将不提供售后服务,请务必妥善保管。请您核对产品机身编号,编号缺失、涂改或经查询非本公司授权经销商渠道销售产品均不提供售后服务。更多信息请您阅读下面的产品保修条例。

哈曼(中国)投资有限公司

公司地址:上海市黄浦区南京西路288号3004室

中国大陆地区客服热线:400 630 6678



合格证

扫描二维码获取全国联保

## 产品保修期:

JBL/INFINITY汽车音响产品提供一年的保修期,自消费者在本公司授权经销商、授权安装点购买之日(即,购买发票所述的日期)起算。

## 保修范围:

产品在上述保修期内出现故障,且经本公司授权经销商、授权安装点或授权维修站工程师检测确认属于正常使用情况下,由于制造过程或零件损坏/失灵所导致的故障,本公司将为您提供免费修理及零件更换。

## 下列情形不属于保修范围

包括但不限于未按产品使用说明要求使用(包括但不限于非汽车12V直流电源环境使用)、维护、保管而造成损坏的;经本公司授权维修者以外人员拆卸、改装造成损坏的;因不可抗力(如自然灾害、虫害、雷击、等)造成损坏的;非本公司产生的运输邮寄、压烂、液体浸入、外观损坏、磨损老化等人为原因造成损坏的;已超过保修期;无保修卡及有效的购买发票,或购买发票与保修卡不符,或购买发票被涂改或无法辨认均不提供保修服务,但本公司及本公司授权维修站可按相关规定实行收费维修。

## 保修服务仅在中华人民共和国大陆地区有效。

由于汽车音响产品的安装属性,产品发生故障后,消费者必须先联系本产品最初的授权安装点检查并排除非产品质量原因导致的故障。无论是产品质量原因还是非质量原因导致的所有故障,均应由授权安装点负责:拆卸故障产品、送交授权维修站、装回产品的工作。

本公司不负责任何由于汽车音响产品损坏或故障而直接或间接招致的其他损失。

## 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	目标部件	有害物质或元素					
		铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
喇叭	磁铁, 音盆, 音圈, 金属件等	○	○	○	○	○	○
喇叭	接线柱, 连接线, 盆架	X	○	○	○	○	○
附件	说明书, 螺丝包, 包装等	○	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制

O:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。



在中华人民共和国境内销售的电子电气产品上将印有“环保使用期”(EPuP)符号。圆圈中的数字代表产品的正常环保使用年限。

合格证



HARMAN International Industries,  
Incorporated 8500 Balboa Boulevard,  
Northridge, CA 91329 USA  
www.jbl.com

© 2021 HARMAN International Industries, Incorporated. All rights reserved.  
JBL is a trademark of HARMAN International Industries, Incorporated,  
registered in the United States and/or other countries. Features, specifications  
and appearance are subject to change without notice.



