

## MANCHESTER SERIES

### MV212-XV and MV212

Dual 12" Full Size Line Array Element and Variable Curvature Line Array Element for Touring and Install Applications

### MV212-VT

Vertical Transporter for 4 MANCHESTER MV212 Line Array Elements

### MS215

Dual 15" Vented Bandpass Subwoofer for Touring and Installation Applications

### MS215-VT

Vertical Transporter for MANCHESTER MS215 Subwoofers

### MAN-FG

Universal Fly Grid for MANCHESTER MV Line Array Elements and MS215 Subwoofers



#### ¡ADVERTENCIA!

Este manual de rigging contiene información de seguridad importante y debe guardarse en un lugar seguro para futuras consultas. Debe suministrarse con el equipo durante la venta, alquiler o reventa original, y todos los operadores y usuarios del equipo deben saber que este manual está disponible. Visite nuestro sitio web [turbosound.com](http://turbosound.com) regularmente y busque actualizaciones de este manual.

# Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Instrucción de seguridad .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Capítulo 1: Información .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Capítulo 2: Introducción .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Capítulo 3: Montaje de un arreglo MV212<br/>en un MAN-FG Fly Grid.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>Capítulo 4: Ensamblaje de subwoofers MS215<br/>en una rejilla volante MAN-FG .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>Chapter 5: Montaje de un arreglo MV212<br/>con un subwoofer MS215 .....</b>   | <b>35</b> |
| <b>Capítulo 6: Apilamiento de dos<br/>subwoofers MS215 .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>Capítulo 7: Subwoofer Groundstack MS215 y<br/>arreglo MV212 .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>Capítulo 8: Transportadores verticales<br/>MV212-VT y MS215-VT .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>Capítulo 9: Inspección de seguridad.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>Capítulo 10: Cantidades y combinaciones<br/>de gabinetes para la suspensión<br/>de rejilla volante MAN-FG<br/>con factores de diseño de<br/>10:1, 7:1 y 5:1 .....</b> | <b>50</b> |

## Instrucción de seguridad

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



9. Use únicamente la carretilla, plataforma, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante o suministrados junto con el equipo. Al transportar el equipo, tenga cuidado para evitar daños y caídas al tropezar con algún obstáculo.



10. Cómo debe deshacerse de este aparato: Este símbolo indica que este aparato no debe ser tratado como basura orgánica, según lo indicado en la Directiva WEEE (2012/19/EU) y a las normativas aplicables en su país. En lugar de ello deberá llevarlo al punto limpio más cercano para el reciclaje de sus elementos eléctricos / electrónicos (EEE). Al hacer esto estará ayudando a prevenir las posibles consecuencias negativas para el medio

ambiente y la salud que podrían ser provocadas por una gestión inadecuada de este tipo de aparatos. Además, el reciclaje de materiales ayudará a conservar los recursos naturales. Para más información acerca del reciclaje de este aparato, póngase en contacto con el Ayuntamiento de su ciudad o con el punto limpio local.

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

# Capítulo 1: Información

## 1.1 Uso previsto

Los componentes de rigging (rejilla volante MAN-FG, pasadores de rigging, enlaces de montaje) solo deben usarse junto con los altavoces Turbosound MV212 y los subwoofers MS215 como se describe en este manual.

## 1.2 Uso previsto de este manual

Las instrucciones de este manual describen cómo ensamblar varias configuraciones de gabinetes de altavoces MV212 y MV212-XV, subwoofers MS215 y la rejilla volante MAN-FG, listos para suspenderlos o apilarlos en el suelo.

Estas instrucciones solo deben usarse con los componentes MV212, MV212-XV, MS215 y MAN-FG.

Las instrucciones no muestran detalles del equipo de elevación externo y no contienen detalles de procedimientos o instalación de elevación seguros.

La posesión de estas instrucciones y procedimientos no implica autorización para su uso.

## 1.3 Seguridad general

El funcionamiento de su producto como parte de un sistema suspendido, si se instala de forma incorrecta e inadecuada, puede exponer potencialmente a las personas a riesgos graves para la salud e incluso la muerte. Además, asegúrese de discutir las consideraciones eléctricas, mecánicas y acústicas con personal calificado y certificado (por las autoridades locales, estatales o nacionales) antes de cualquier instalación.

La instalación y la configuración solo deben ser realizadas por personal calificado y autorizado que observe las normas de seguridad locales, estatales y otras vigentes aplicables en su país. Si falta alguna pieza o componente, póngase en contacto con su distribuidor antes de intentar configurar el sistema.

Es responsabilidad de la persona que instala el conjunto asegurarse de que los puntos de suspensión/fijación sean adecuados para el uso previsto.

También le recomendamos que programe una capacitación en arreglos lineales de Turbosound con nuestros socios de ventas y el equipo de aplicaciones.

El equipo utilizado para conectarse al sistema de colgado Turbosound debe tener la clasificación adecuada y debe cumplir con las normas de seguridad locales, estatales y de otro tipo. No utilice el rigging Turbosound con otros tipos o marcas de altavoces. Esta práctica puede comprometer los estándares de seguridad y Music Tribe Global Brands Ltd no será responsable de los daños o lesiones causados. No modifique los accesorios de rigging ni los utilice de una manera diferente a la descrita en este manual de rigging. Los componentes de rigging suministrados como parte de un conjunto completo no son intercambiables y no deben intercambiarse con los componentes de ningún otro conjunto.

No se permite la soldadura o cualquier otro medio de fijación permanente de los componentes del aparejo entre sí o a los puntos de fijación del gabinete. Los componentes o conjuntos de rigging solo deben fijarse a los gabinetes de altavoces Turbosound utilizando los puntos de fijación del gabinete.

Music Tribe Global Brands Ltd no asume ninguna responsabilidad por daños o lesiones personales que resulten del uso, la instalación o el funcionamiento inadecuados del producto. Personal calificado debe realizar verificaciones periódicas para garantizar que el sistema se mantenga en condiciones seguras y estables. Asegúrese de que, donde se suspende el producto, el área debajo del producto esté libre de tráfico humano. No suspenda el producto en áreas a las que el público pueda acceder o utilizar.

## 1.4 Cableado de altavoces

Conecte y sujete los cables de los altavoces de sus amplificadores a los gabinetes de los altavoces, de modo que el cableado de entrada no aplique un peso adicional significativo o una fuerza lateral a la matriz.

Los cables de entrada o los cables de enlace nunca se deben usar para inclinar el arreglo o como aparejo de ninguna manera.

## 1.5 Capacidad de carga y seguridad del sistema

El fly grid MAN-FG está diseñado para suspender un máximo de 16 x MV212 o 12 x MS215 con un factor de seguridad de 10:1, y conjuntos mixtos de 6 x MS215 y 8 MV212 con un factor de seguridad de 10:1. Utilice el software de modelado EASE FOCUS para predecir varias combinaciones posibles de arreglos.

Los procedimientos y recomendaciones de instalación de la Serie Manchester descritos en los Capítulos 3 a 5 se basan en un factor de diseño de 10:1. En el Capítulo 10 también se proporcionan recuentos y combinaciones de gabinetes de la serie Manchester para otros factores de diseño. Consulte las reglamentaciones locales para cumplir con los requisitos regionales de factores de diseño.

Consulte siempre las indicaciones de error y advertencia del software de modelado EASE FOCUS antes de la instalación.

## 1.6 Inspecciones de seguridad

Inspeccione cuidadosamente los componentes del sistema de suspensión y los gabinetes en busca de defectos o signos de daño antes de proceder a ensamblar el arreglo que se va a colgar. Si alguna pieza está dañada o sospechosa, o si tiene alguna duda sobre el correcto funcionamiento y la seguridad de los artículos, NO LOS USE y retírelos de inmediato.

Consulte el Capítulo 9 para obtener información sobre el cuidado, el mantenimiento y la eliminación.



## 1.7 Seguridades Secundarias

Todos los altavoces colocados en teatros, estudios u otros lugares de trabajo y entretenimiento deberán, además de los principales medios de suspensión de carga, estar provistos de un seguro secundario independiente, correctamente clasificado y fijado de forma segura. Solo se deben usar cables de acero o cadenas de acero de una construcción y capacidad de carga aprobadas como dispositivos de seguridad secundarios. No se permite el uso de cables de acero recubiertos de plástico como dispositivos de seguridad secundarios.

La suspensión de seguridad secundaria debe ser independiente de los puntos de suspensión principales y capaz de soportar el peso total del sistema. El dispositivo de seguridad adicional debe montarse de manera que el conjunto quede atrapado por el dispositivo de seguridad sin que se caiga ni se balancee en caso de que falle la suspensión principal.

## 1.8 Cargas de viento

Los altavoces no deben suspenderse ni apilarse en el suelo con vientos superiores a:

**Escala Beaufort 6 bft** (39-49 km/h, 25-31 mph, 22-27 nudos)

Si los vientos pronosticados o reales alcanzan:

**Escala Beaufort 8 bft** (62-74 km/h, 39-46 mph, 34-40 nudos)

- 1) Despejar el área de personal
- 2) Baje y asegure la matriz

## 1.9 Seguridad Operacional

Los procedimientos requieren el uso de dos o más personas autorizadas.






Elabore un plan de levantamiento: antes de que se lleve a cabo cualquier levantamiento, debe formular un plan de levantamiento que describa los pasos y procedimientos exactos que se llevarán a cabo. El plan debe ser compartido con todos los asistentes y partes interesadas en el ascensor para que cada persona entienda sus responsabilidades.

Observe todas las instrucciones proporcionadas en las respectivas etiquetas de instrucciones de los componentes de montaje y los altavoces.

Cuando utilice polipastos de cadena, asegúrese de que nadie esté directamente debajo o cerca del arreglo.

Durante el montaje prestar atención al posible riesgo de aplastamiento.

Use ropa protectora adecuada.

| Logotipo de seguridad   | Descripción                     | Logotipo de seguridad   | Descripción                       | Logotipo de seguridad  | Descripción                       |
|---|---------------------------------|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
|  | Deben usarse gorros protectores |  | Se deben usar gafas protectoras   |  | Se deben usar guantes protectores |
|  | Se usará calzado de protección  |  | Practique el levantamiento seguro |  |                                   |

## 1.10 Avisos de seguridad en este manual



### ADVERTENCIA

Esto indica consejos que, si no se siguen, pueden provocar lesiones permanentes o la muerte.



### PRECAUCIÓN

Esto indica un consejo que, si no se sigue, puede provocar daños en el equipo.

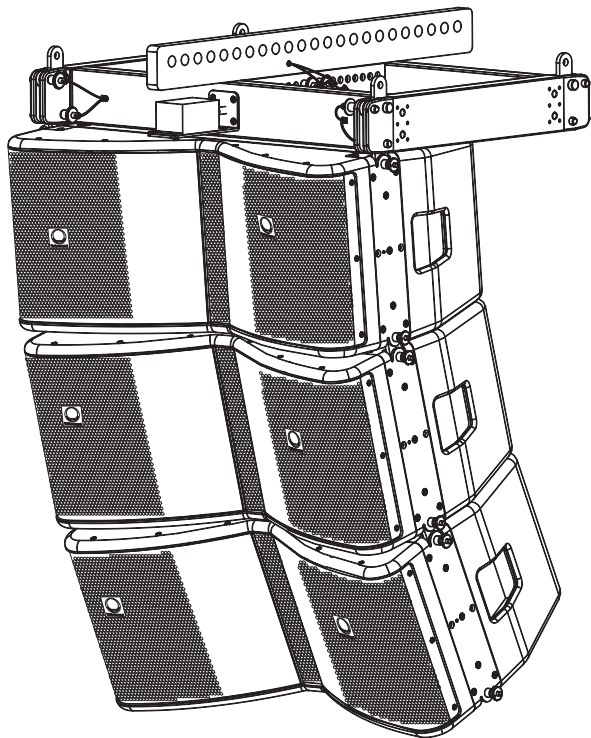
### NOTA

Esto indica consejos adicionales que pueden ser útiles al realizar los procedimientos.

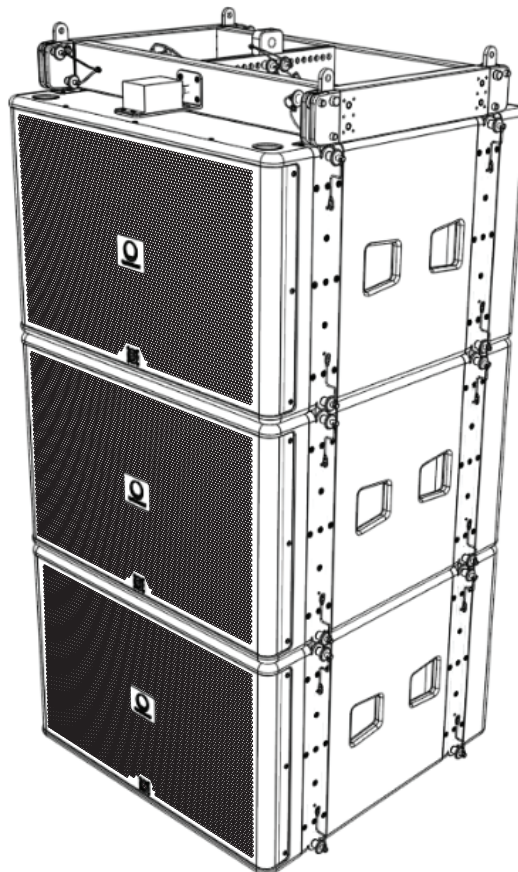
## Capítulo 2: Introducción

### 2.1 Configuraciones típicas

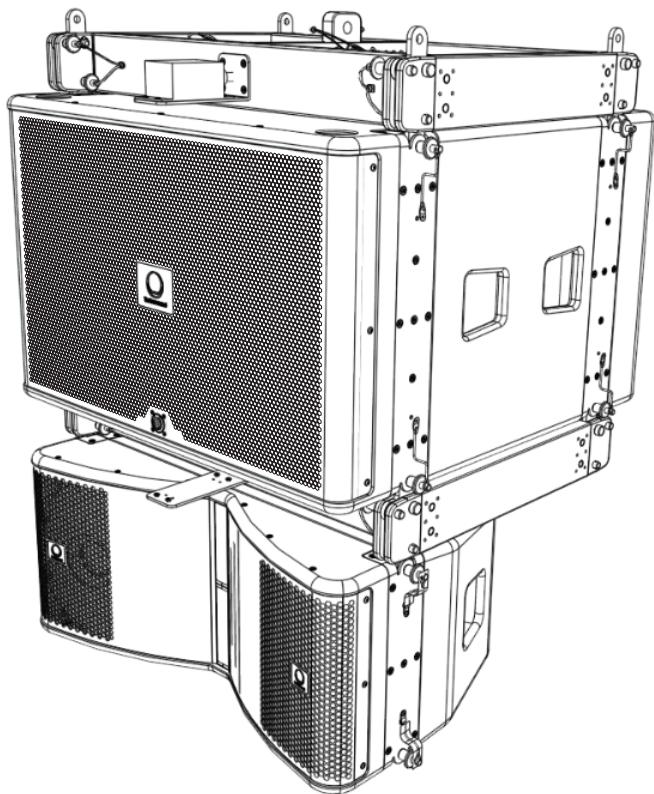
**Matriz MV212 (Consulte el Capítulo 3)**



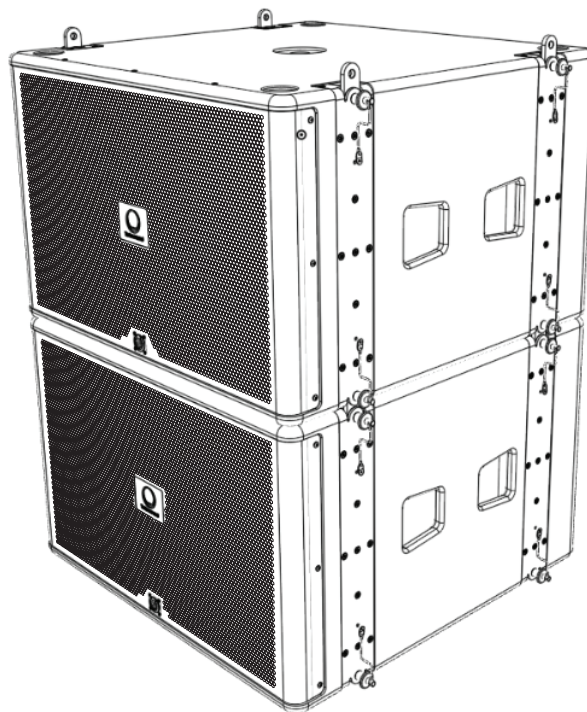
**Matriz MS215 (Consulte el Capítulo 4)**



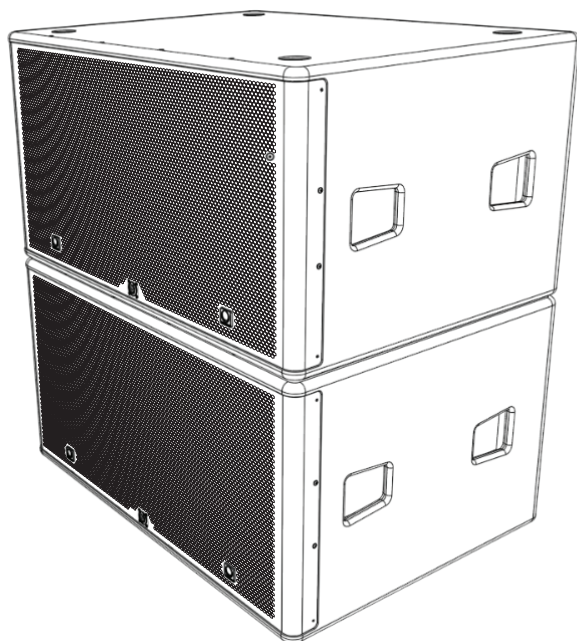
**Conjunto mixto MS215 y MV212 (Consulte el Capítulo 5)**



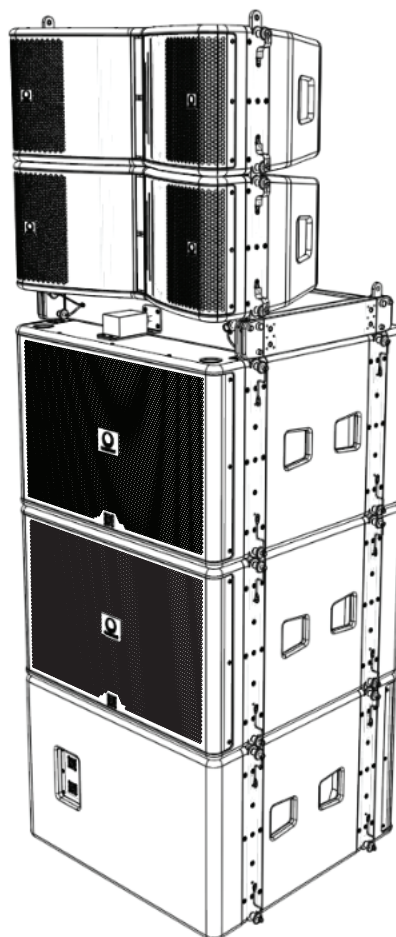
**Dos MS215 Subwoofer Groundstack (Consulte el Capítulo 6)**



**Dos MS218 Subwoofer Groundstack (Consulte el Capítulo 6)**



**Columna de tierra de arreglos MS215 y MV212 (Consulte el Capítulo 7)**



## 2.2 Software de simulación acústica y rigging

El software EASE FOCUS le permite configurar el sistema para obtener un rendimiento y una cobertura óptimos en el recinto. El software se puede descargar desde <http://www.afmg.eu/index.php/products.html>

Se puede variar la cantidad de gabinetes, ajustar los ángulos de cada gabinete y calcular la cobertura SPL para cualquier configuración.

Una vez que se haya diseñado un sistema óptimo utilizando el software EASE FOCUS, se deben anotar los ángulos de cada gabinete MV212, así como el orificio de suspensión correcto en la parrilla de vuelo MAN-FG, donde se instalaría el grillete de proa para la suspensión de un solo punto. Para la suspensión de dos puntos, los orificios de los puntos de recogida en la barra de punta MAN-FG se pueden utilizar junto con los motores de cadena delanteros y traseros para obtener el ángulo deseado del sitio del arreglo.

La siguiente captura de pantalla de EASE FOCUS es para una configuración típica de MV212. Verifique la pestaña "RIGGING" y observe los parámetros de instalación, tales como: peso del conjunto, elevación del elemento inferior sobre el nivel del suelo, ángulo del gabinete inferior.


Tenga en cuenta el ángulo de cada gabinete MV212 en la pestaña "Propiedades del objeto".



### ADVERTENCIA


LAS INDICACIONES DE ERROR Y ADVERTENCIA SE DAN EN LA VENTANA DE PROPIEDADES DEL OBJETO SI SE EXCEDEN LOS LÍMITES DE CARGA DE TRABAJO EN FACTORES DE DISEÑO DE 10:1, 7:1 O 5:1. PRESTE ATENCIÓN A ESTAS ADVERTENCIAS EN TODO MOMENTO DE ACUERDO CON LAS NORMAS LOCALES.

### 2.2.1 EASE FOCUS Captura de pantalla típica para un arreglo MV212



**Full EASE data can be downloaded from [www.turbosound.com](http://www.turbosound.com)**

**This will allow acoustic prediction, array formation and suspension to be determined. Important safety information about WLL is also calculated by EASE Focus.**

MV212 Cabinet Angles

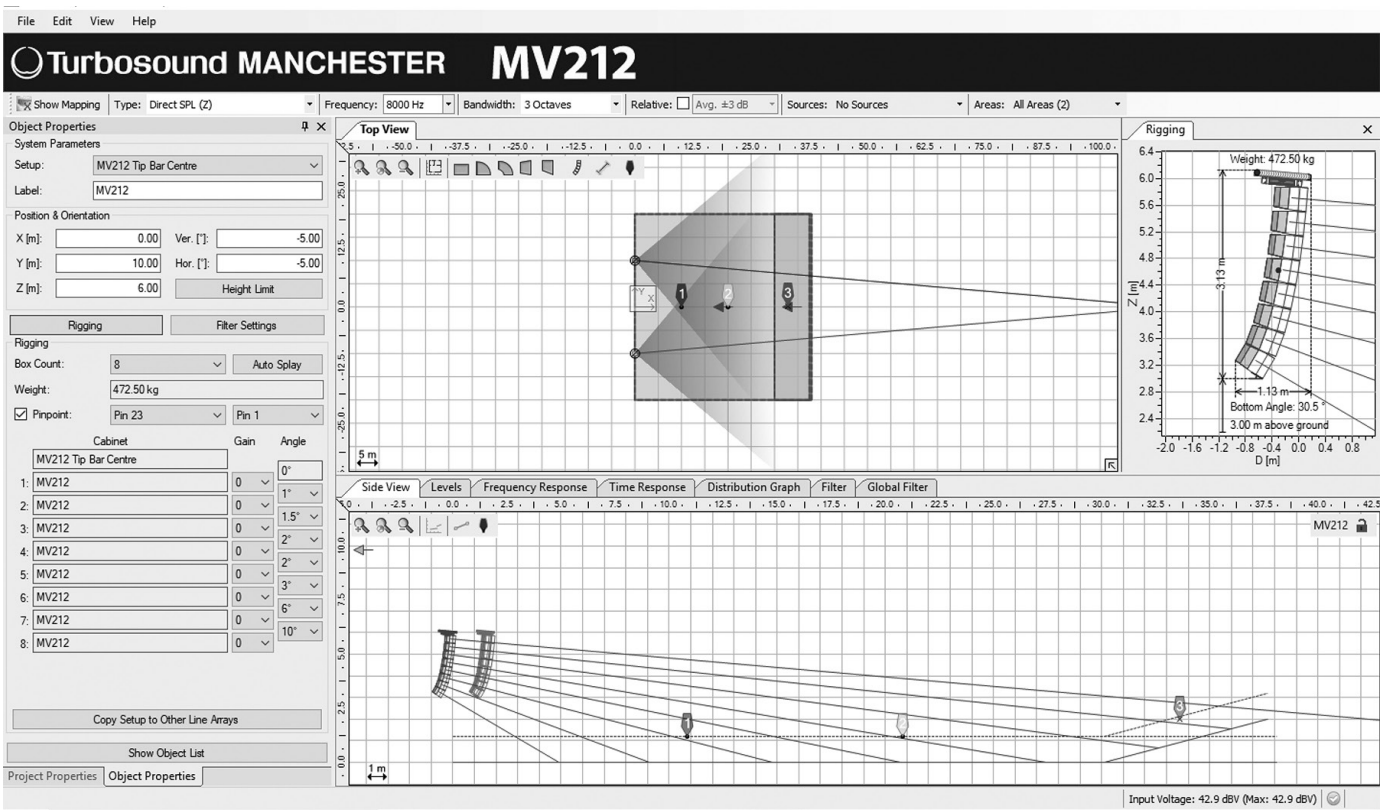
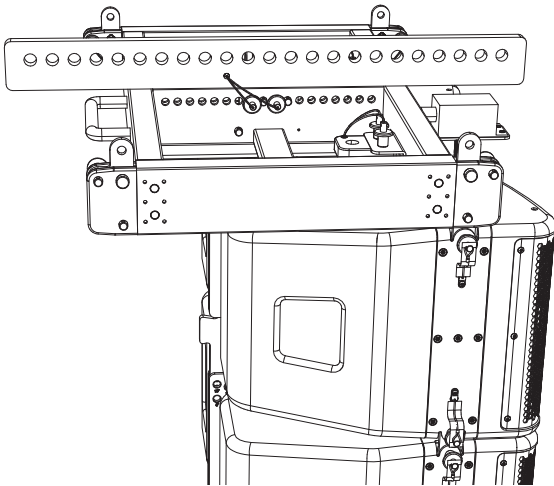
Rigging Tab Shows the layout graphically, and indicates the correct suspension pick point to choose on the fly grid.



### 2.2.2 Ejemplo EASE: Array MV212 x 8, con barra de punta MAN-FG centrada

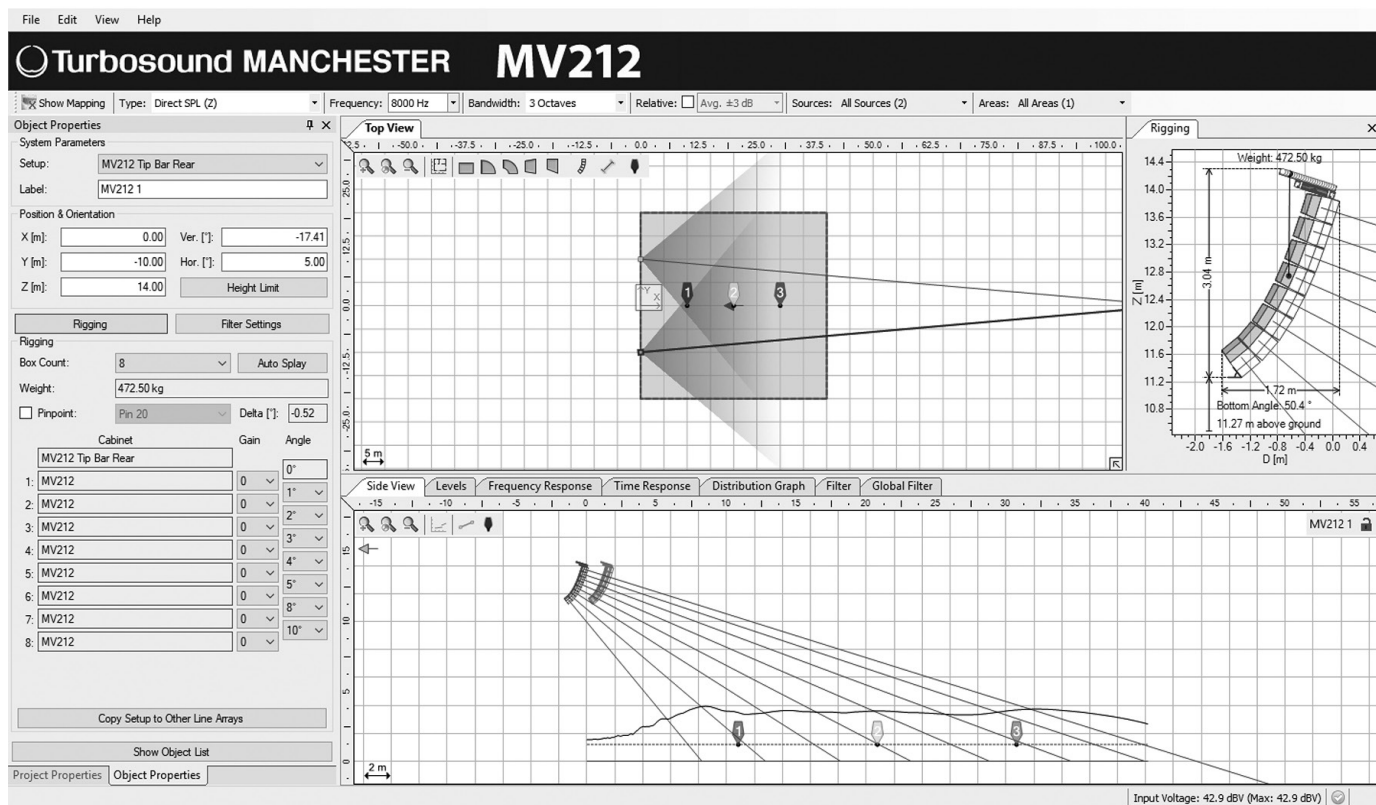
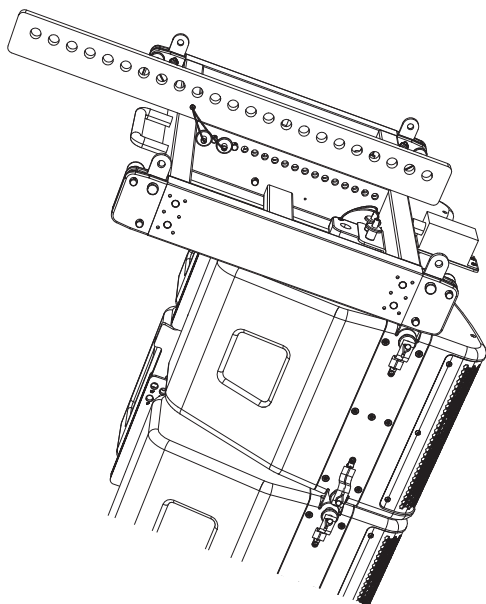
Este ejemplo utiliza la barra de puntas montada en la posición central de la rejilla para moscas MAN FG.

Nota: para los sistemas que no requieren mucha variación en el ángulo de inclinación y en los sistemas que solo requieren un polipasto principal, se puede usar la placa de grillete simple en lugar de la barra de punta. Los cuatro pasadores de aparejo se utilizan para asegurar la barra de punta a la rejilla para moscas MAN-FG.



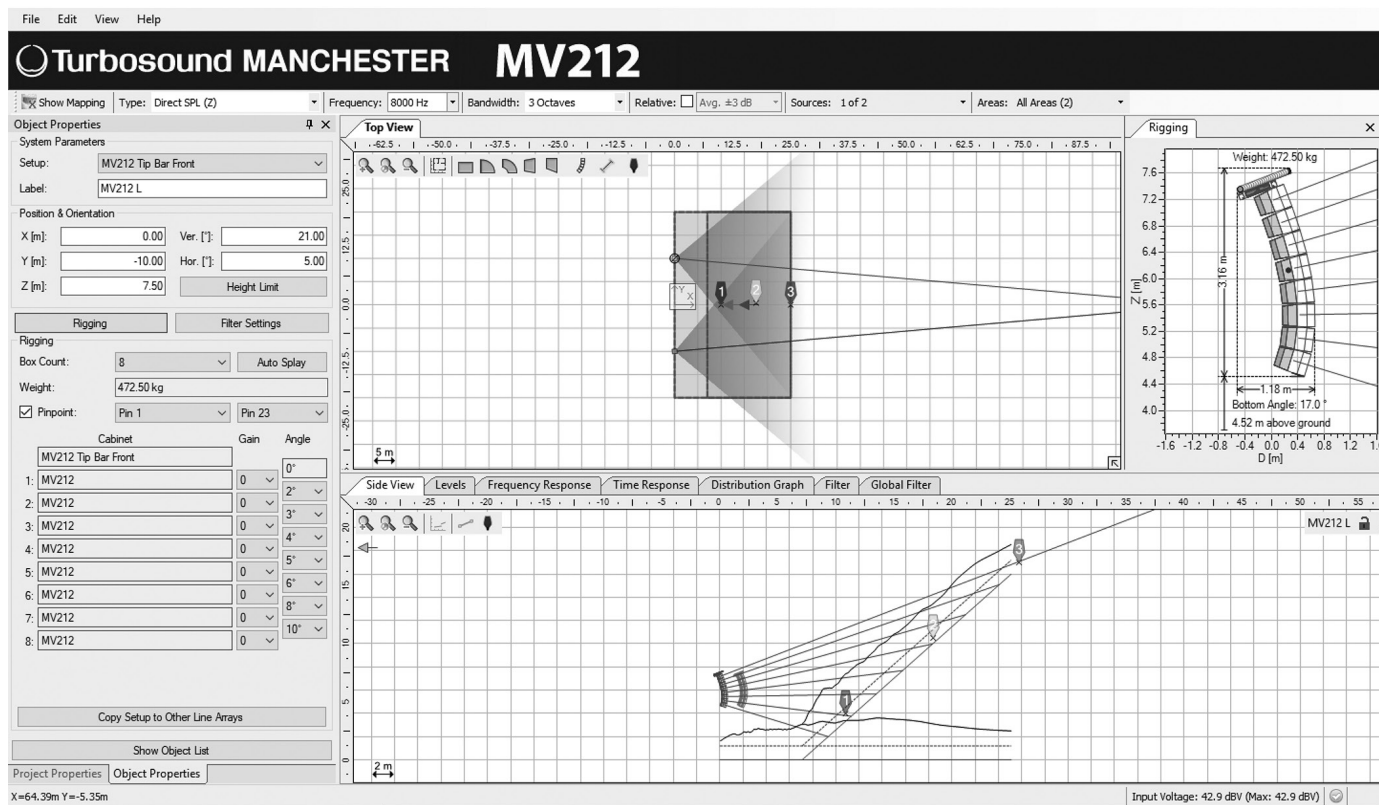
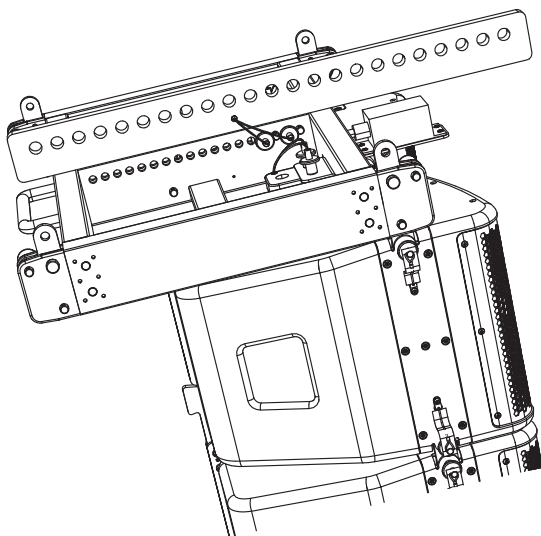
### 2.2.3 Ejemplo EASE: Array MV212 x 8, con barra de punta MAN-FG montada hacia atrás

Este ejemplo utiliza la barra de punta montada en la posición trasera en la parrilla de vuelo MAN-FG. El uso de la barra de punta en esta posición hará que el centro de gravedad de la matriz fuerce la inclinación de la matriz hacia abajo. Los cuatro pasadores de aparejo se utilizan para asegurar la barra de punta a la rejilla para moscas MAN-FG.



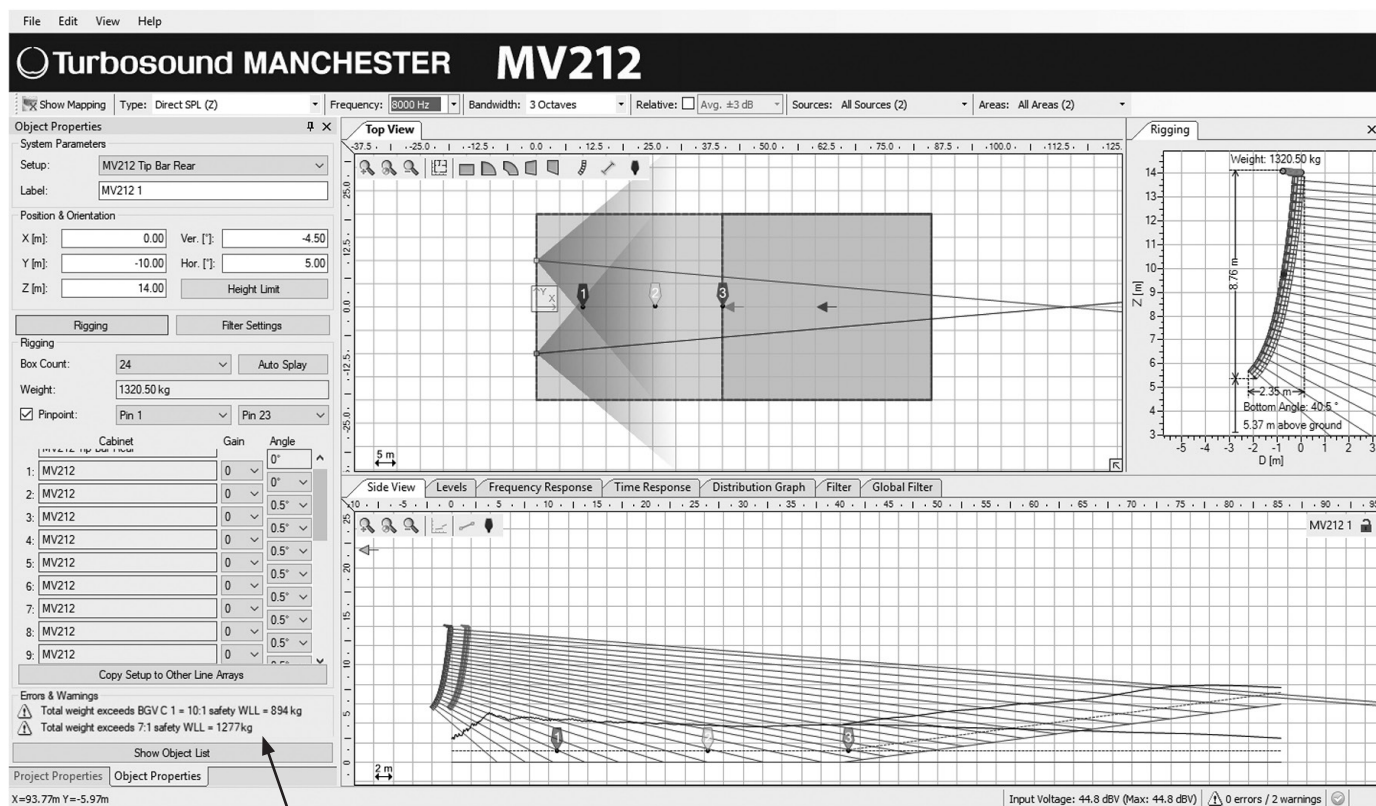
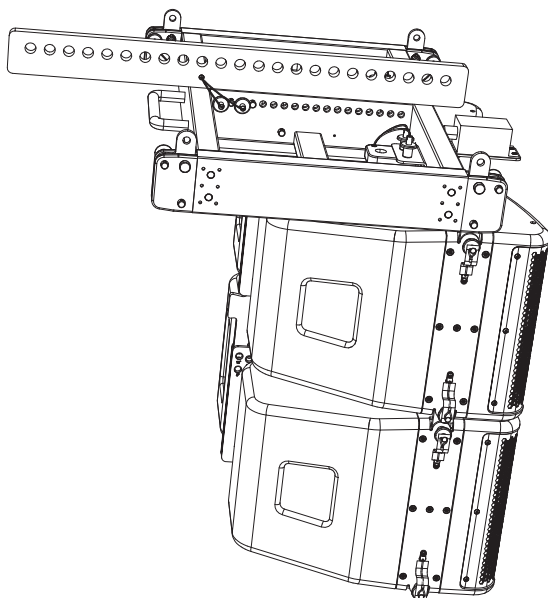
### 2.2.4 Ejemplo EASE: Array MV212 x 8, con barra de puntas MAN-FG montada hacia adelante

Este ejemplo utiliza la barra de punta montada en la posición delantera en la parrilla de vuelo MAN-FG. El uso de la barra de puntas en esta posición hará que el centro de gravedad del arreglo obligue al arreglo a inclinarse hacia arriba. Los cuatro pasadores de aparejo se utilizan para asegurar la barra de punta a la rejilla para moscas MAN-FG.



### 2.2.5 Ejemplo EASE: Array MV212 x 24, con punta MAN-FG hacia atrás

Este ejemplo utiliza la barra de punta montada en la posición trasera en la parrilla de vuelo MAN-FG. Los cuatro pasadores de aparejo se utilizan para asegurar la barra de punta a la rejilla para moscas MAN-FG. También muestra una advertencia de que se ha superado el límite de carga de trabajo del flygrid MAN-FG (en 7:1)



#### Errors & Warnings

- ⚠ Total weight exceeds BGV C 1 = 10:1 safety WLL = 894 kg
- ⚠ Total weight exceeds 7:1 safety WLL = 1277 kg

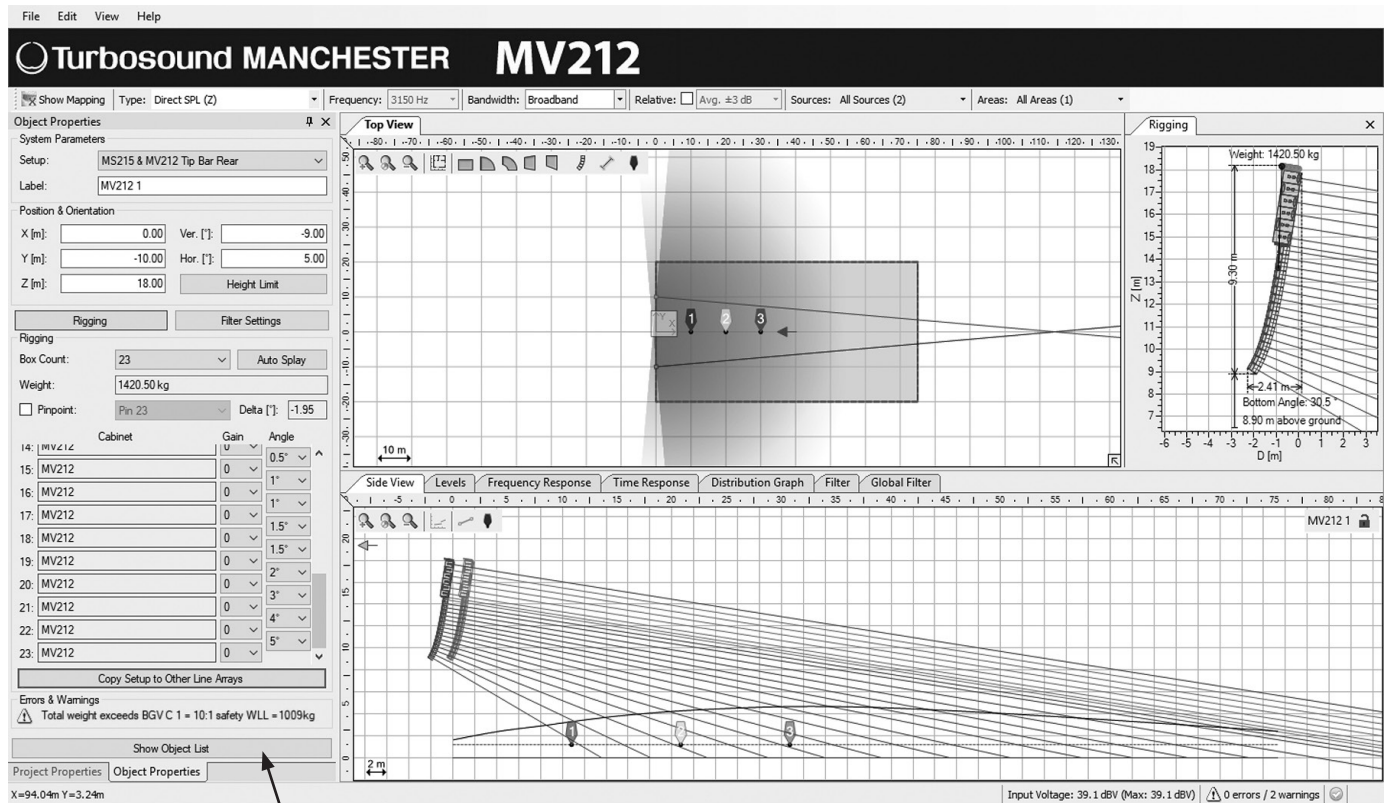
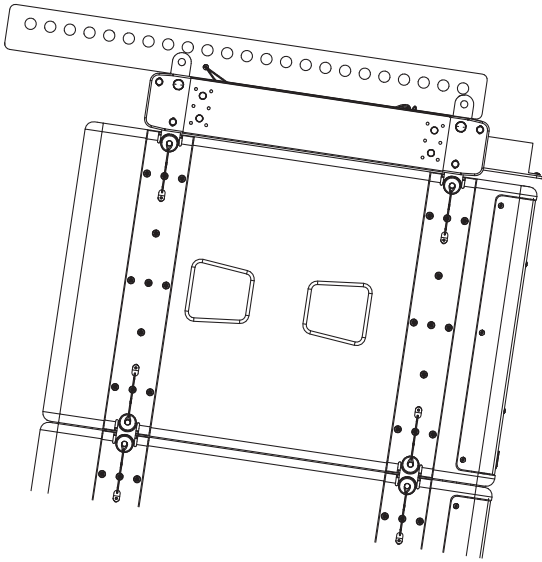
This means the array is now at 5:1 WLL



### 2.2.6 Ejemplo de EASE: matriz mixta MS215 x 6, MV212 x 16, con barra de punta MAN-FG montada hacia atrás

Este ejemplo utiliza la barra de punta montada en la posición trasera en la parrilla de vuelo MAN-FG. Los cuatro pasadores de aparejo se utilizan para asegurar la barra de punta a la rejilla para moscas MAN-FG. También muestra una advertencia de que se ha superado el límite de carga de trabajo del flygrid MAN-FG (en 10:1)

ES



#### Errors & Warnings

⚠ Total weight exceeds BGVC 1 = 10:1 safety WLL = 1009kg

This means the array is now at 7:1 WLL

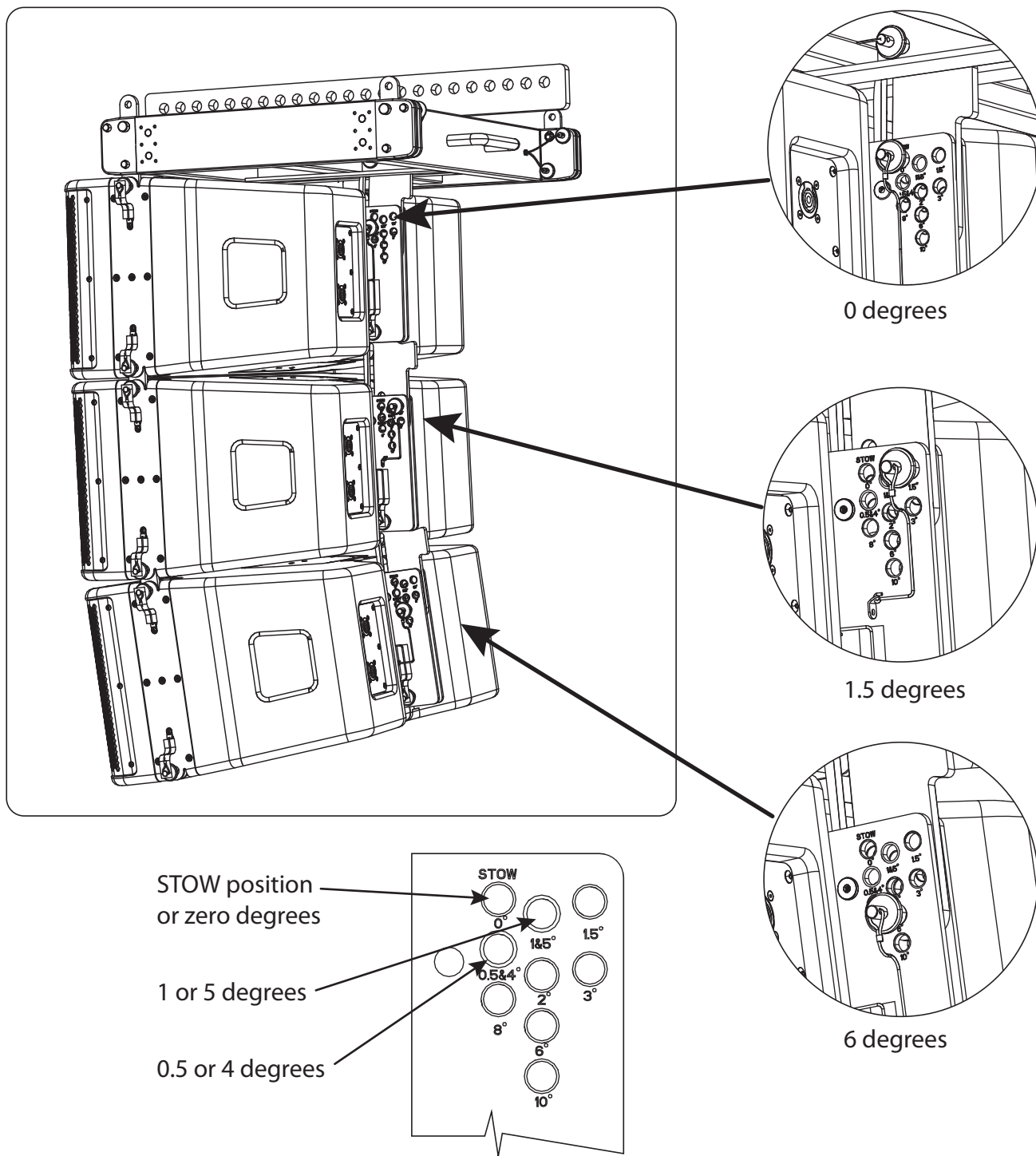
ES

## 2.3 Ángulos de gabinete MV212

El ángulo de cada gabinete MV212 en relación con el gabinete de arriba se varía insertando el pasador de liberación rápida en uno de los orificios de montaje en el soporte de montaje trasero. Estos están etiquetados de 0 a 10 grados.

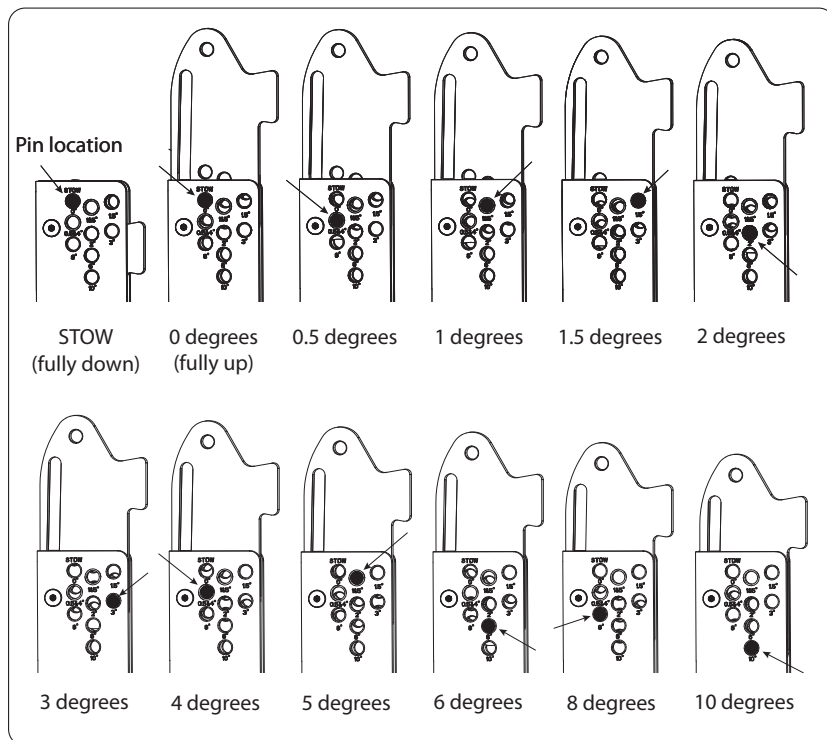
Utilice la posición "GUARDAR" para guardar de forma segura la placa de montaje deslizante en la posición más baja cuando no esté en uso.

La posición de cero grados usa el mismo orificio que "GUARDAR", pero se usa con la placa de montaje deslizante movida a su posición más alta. (La placa es cautiva y no se caerá).



### Instalación del pasador de rigging en la placa de montaje trasera del MV212

Este dibujo muestra la ubicación del pasador que se usa para establecer el ángulo del gabinete en relación con el gabinete de arriba (0 grados = Paralelo).



### 2.4 Barra de punta, rejilla de suspensión, placa de grillete simple y placa de pila en el suelo

La barra de punta tiene una matriz de 23 orificios superiores de 20 mm de diámetro que permiten colocar grilletes. Cada orificio está marcado con un número de identificación, con el número 1 en la parte delantera y el número 23 en la parte trasera.

La barra de puntas también tiene 4 orificios de montaje inferiores de 12,5 mm de diámetro que permiten montar la barra de puntas en la columna central de la rejilla para moscas MAN-FG, utilizando 4 pasadores cautivos de liberación rápida que se sujetan a la barra de puntas para este propósito (no se muestra a continuación).

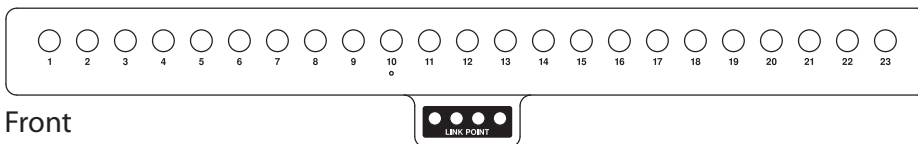
El lomo central de la rejilla para moscas MAN-FG tiene 18 orificios superiores de 12,5 mm de diámetro que permiten acoplar la barra de punta o la placa de un solo punto de recogida. Cada orificio está marcado con un número de identificación, con el número 1 en la parte delantera y el número 18 en la parte trasera.

El lomo central de la rejilla para moscas MAN-FG también tiene un orificio "MV212 LOCK" (debajo del orificio número 12), que permite colocar la placa de montaje superior trasera del gabinete MV212 para volar. Un pasador cautivo de liberación rápida está conectado a la columna central de la rejilla del volante MAN-FG para este propósito (no se muestra a continuación).

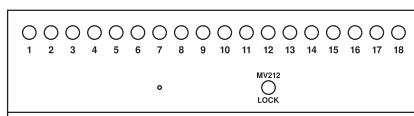
La placa de pila de suelo tiene marcas de ángulo de la siguiente manera: -6, -3, -1, 0, 1, 3 y 6 grados. Se ajusta en el orificio de la rejilla para moscas MAN-FG marcado como "12" usando un pasador cautivo de liberación rápida conectado a la rejilla para moscas MAN-FG para este propósito. El orificio superior de la placa de pila en el suelo encaja en el orificio de montaje inferior trasero del primer gabinete MV212. Elija el orificio apropiado de la placa de pila de suelo para establecer el ángulo del primer gabinete MV212.

La placa de grillete simple se puede usar en lugar de la barra de punta, en sistemas donde no hay un gran ángulo de inclinación. Se ajusta a la columna central del MAN-FG con dos pasadores de aparejo cautivos, unidos a la placa del grillete único para este propósito (no se muestra a continuación).

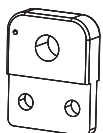
#### Tip Bar



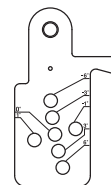
#### Center Spine



#### Single Shackle Plate



#### Ground Stack Plate



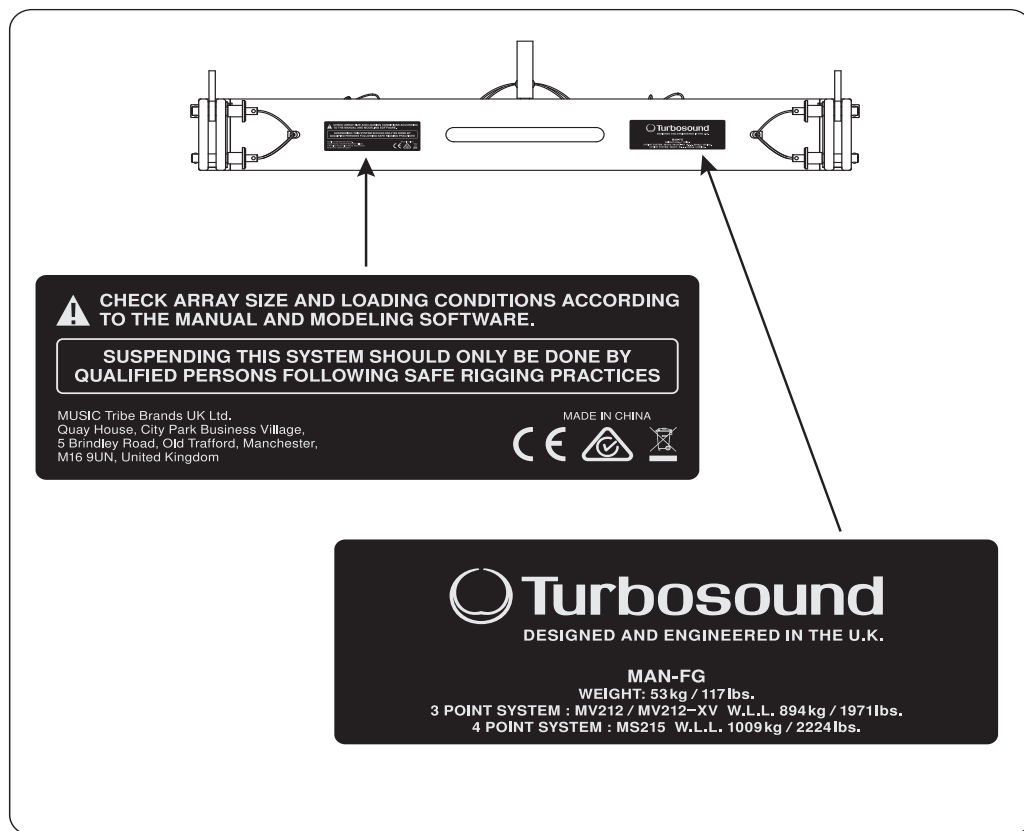
## 2.5 Pesos

| Artículo                  | Cantidad | Peso (kg) | Peso (lbs) |
|---------------------------|----------|-----------|------------|
| MAN-FG con barra de punta | 1        | 53        | 116.9      |
| MV212                     | 1        | 53        | 116.9      |
| MV212-XV                  | 1        | 50        | 110.2      |
| MS215                     | 1        | 83        | 183        |
| MS218                     | 1        | 97        | 213.9      |

## 2.6 Límite de carga de trabajo (WLL) de MAN-FG Fly Grid

| Artículo  | WLL (kg) | WLL (lbs) | FACTOR DE DISEÑO |
|---|----------|-----------|------------------|
| Suspensión de 3 puntos<br>(para MV212 y MV212-XV) | 894      | 1971      | 10:1             |
| Suspensión de 4 puntos<br>(para MS215)            | 1009     | 2224      | 10:1             |

## 2.7 Etiquetas de advertencia de seguridad de rejilla para moscas MAN-FG

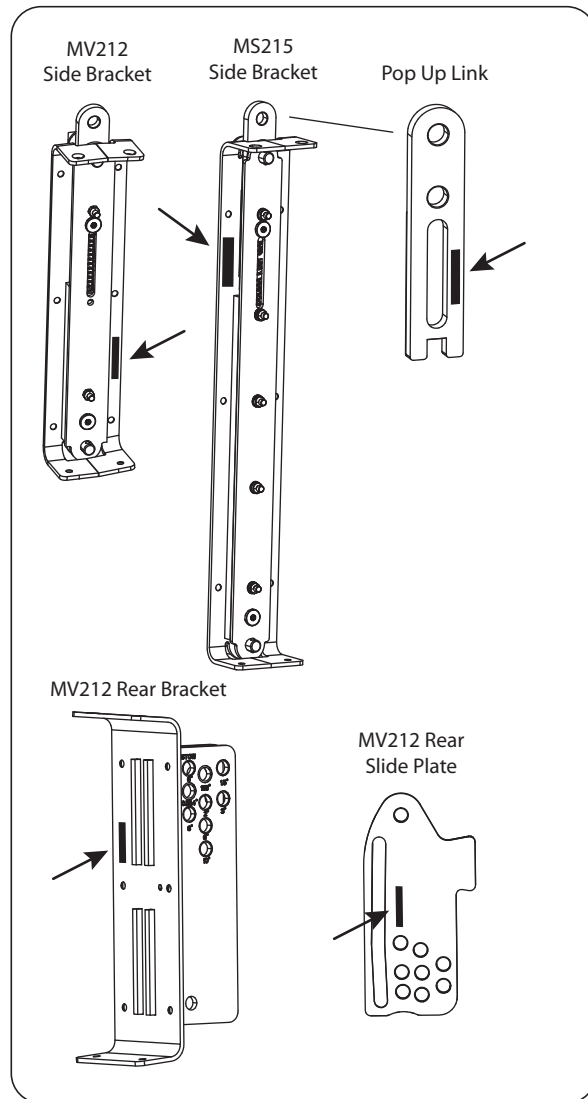
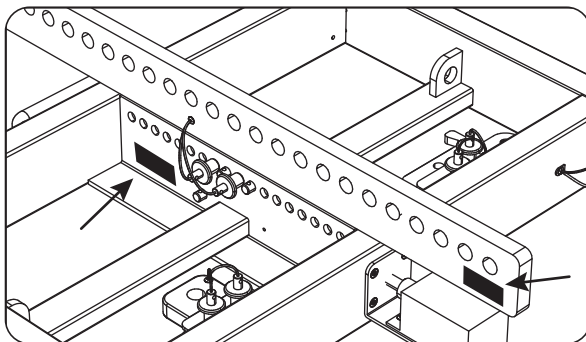
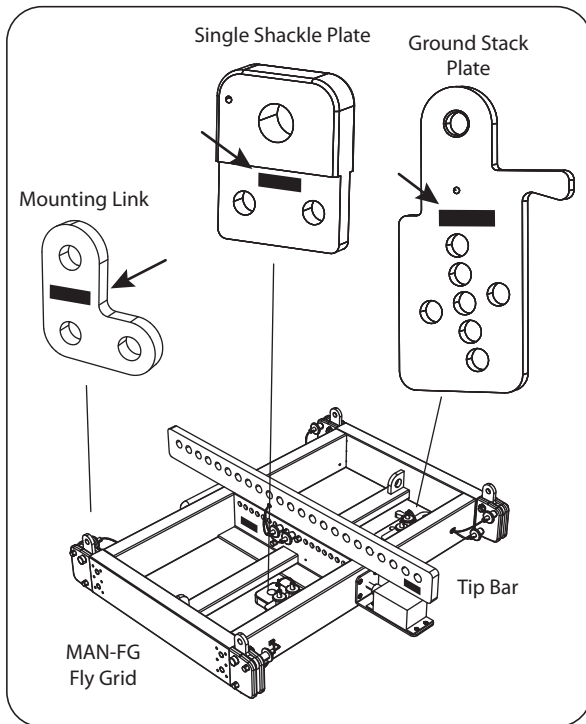


## 2.8 Marcas de trazabilidad de componentes de aparejo

Cada componente del sistema de rigging está marcado con un número que permite identificarlo con fines de trazabilidad. Las siguientes ilustraciones muestran las ubicaciones de las marcas de trazabilidad en los diversos componentes.

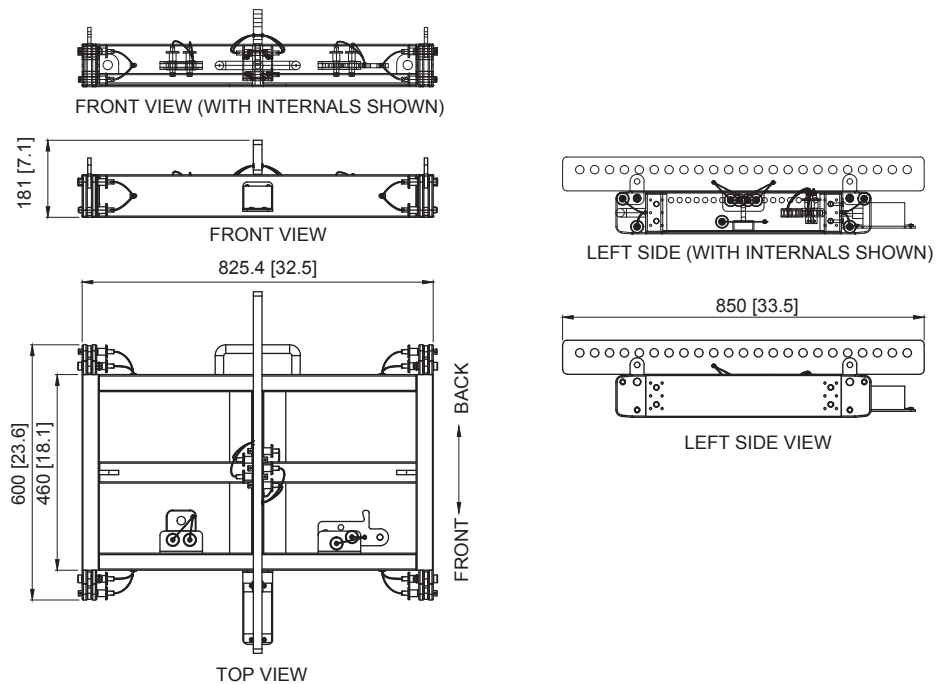
Nota: Estos no son números de pieza para pedir piezas de repuesto.

### Marcas de trazabilidad de componentes de aparejos



## 2.9 Dimensiones de la parrilla para moscas MAN-FG

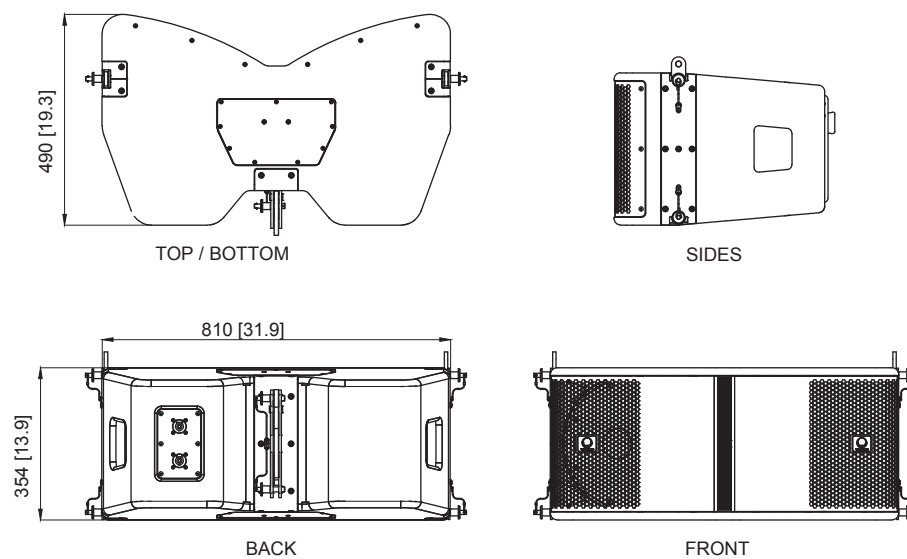
Consulte el Capítulo 9 para obtener información sobre inspección, cuidado y mantenimiento.



Dimensions in mm [Inches]

## 2.10 Dimensiones del gabinete del MV212

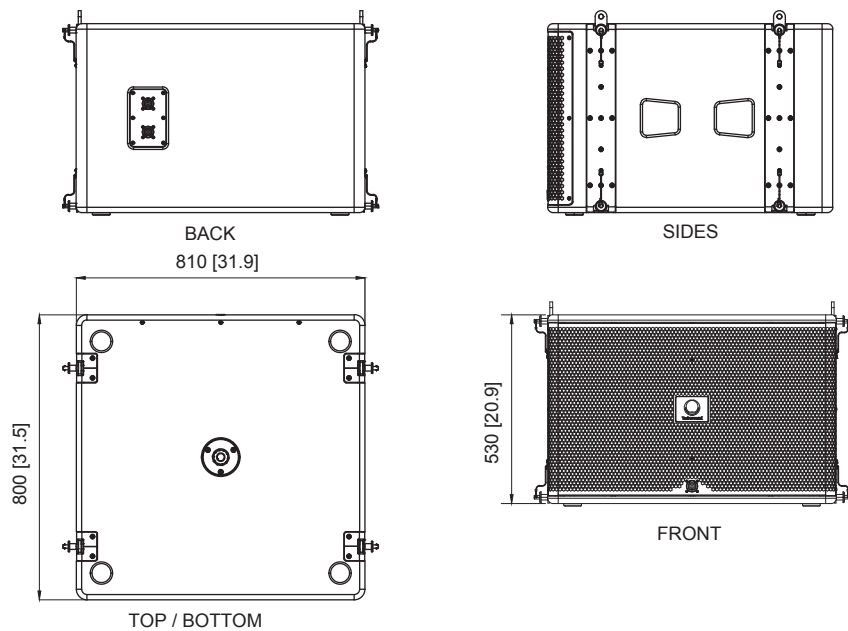
Consulte el Capítulo 9 para obtener información sobre inspección, cuidado y mantenimiento.



Dimensions in mm [Inches]

2.11 Dimensiones del subwoofer MS215

Consulte el Capítulo 9 para obtener información sobre inspección, cuidado y mantenimiento.

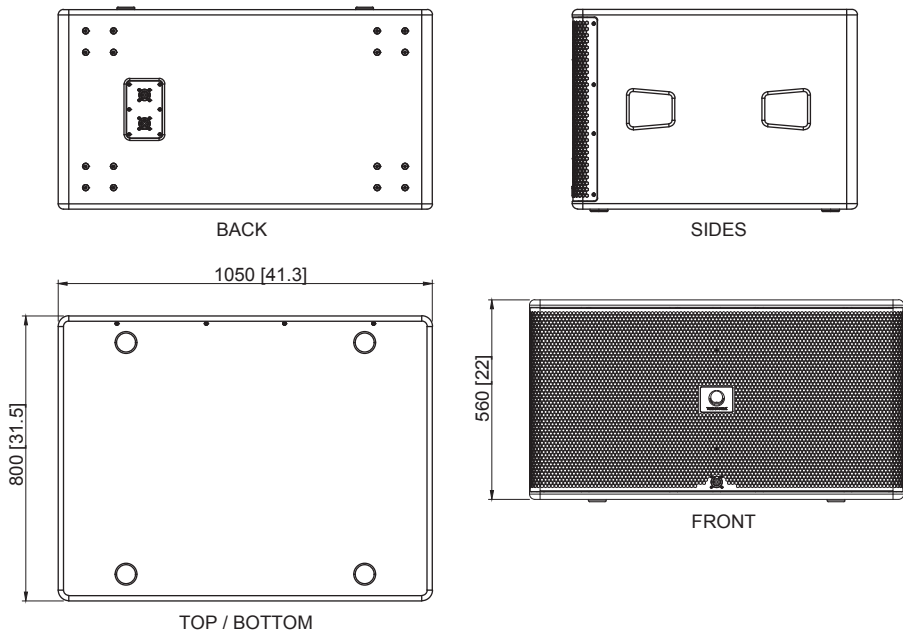


NOTE: Pole mount socket on top of box only

Dimensions in mm [Inches]

2.12 Dimensiones del subwoofer MS218

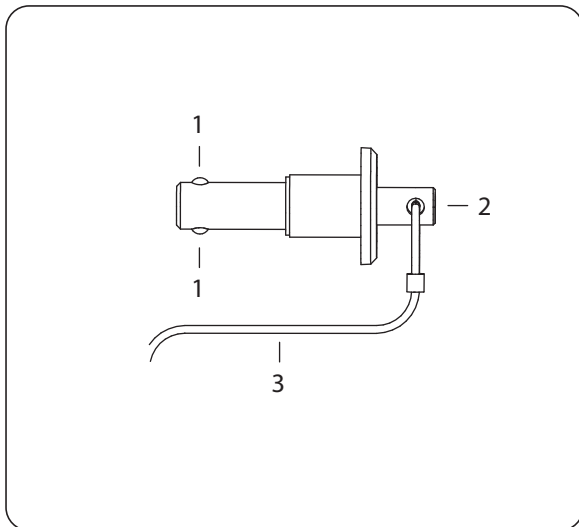
Consulte el Capítulo 9 para obtener información sobre inspección, cuidado y mantenimiento.



Dimensions in mm [Inches]

## 2.13 Pasadores de aparejo

Consulte el Capítulo 9 para obtener información sobre inspección, cuidado y mantenimiento.



Estos pasadores de liberación rápida son el sujetador mecánico fundamental para el ensamblaje de la rejilla para moscas MAN-FG, el gabinete MV212 y el subwoofer MS215.

1. **Bolas de primavera** – Son dispositivos de bloqueo que evitan que el pasador se salga una vez insertado.
2. **Lanzamiento de primavera** – Presione este botón y las bolas de resorte (1) se desbloquearán y permitirán que el pasador se inserte en los orificios de montaje y los enlaces. Suelte este botón y las bolas de resorte se bloquearán y evitarán que el pasador se salga.
3. **Acollador** – Estos evitan que los pines se pierdan fácilmente.



### ADVERTENCIA

ANTES DE CADA USO, INSPECCIONE TODOS LOS PASADORES POR DAÑOS Y VERIFIQUE EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MECANISMO DE BLOQUEO DEL RESORTE. NO UTILICE NINGÚN PIN QUE MUESTRE SEÑALES DE DAÑO. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

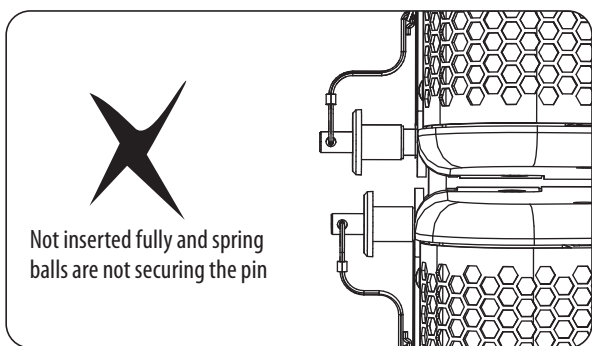
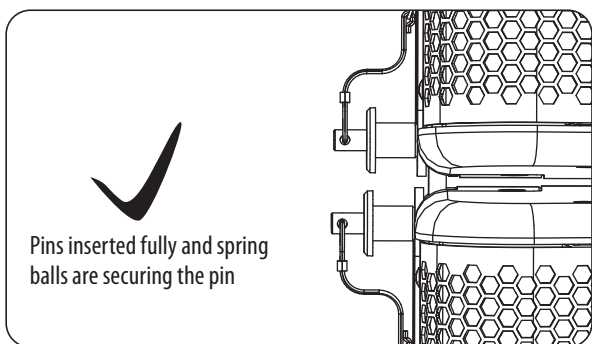
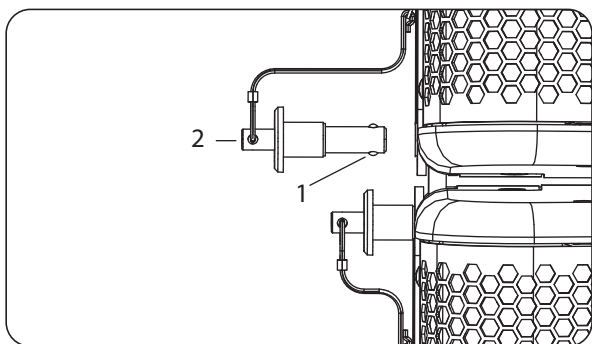


### ADVERTENCIA

ANTES DE CADA USO, ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS PASADORES ESTÉN LIMPIOS Y LIBRES DE SUCIEDAD Y DESECHOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL MECANISMO DE BLOQUEO DEL RESORTE. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.



### 2.13.1 Instalación del pasador de aparejo



#### Instalación de pasadores

El siguiente ejemplo muestra cómo usar un pasador de liberación rápida para unir dos gabinetes MV212. Esto solo muestra un pin como ejemplo, pero todos los pines deben estar instalados. Los detalles exactos de las conexiones para varias configuraciones se dan en los distintos capítulos de este manual.

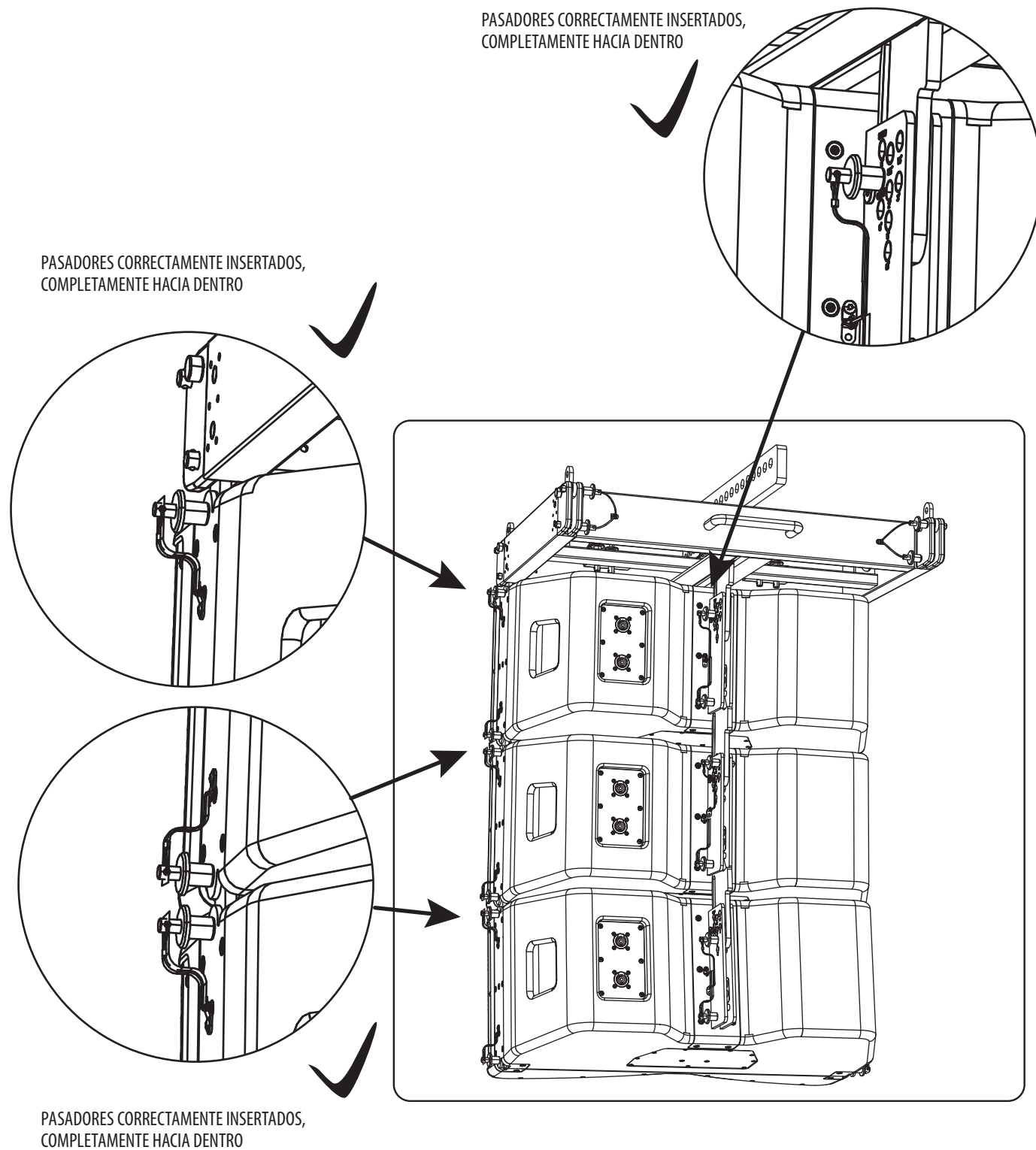
1. Soportar el peso de los componentes a unir.
2. Saque el pasador inferior del gabinete superior MV212.
3. Alinee el enlace de montaje superior del gabinete inferior MV212 con la ranura de montaje en el gabinete superior. Alinee los agujeros para que el pasador pueda pasar y únalos.
4. Presione el botón (2) en el extremo del pasador e inserte el pasador hasta el fondo. Las bolas de resorte (1) se retraerán mientras se sostiene el botón, permitiendo que el pasador pase a través de los agujeros.
5. Suelte el botón (2) cuando el pasador esté completamente insertado.
6. Verifique que el pin esté correctamente insertado hasta el tope, y verifique que los componentes que se conectan hayan sido correctamente capturados juntos por el pin.
7. Con el peso de los componentes aún soportado, y sin presionar el botón (2), intente tirar con fuerza del pasador, para verificar que esté asegurado en su posición por el mecanismo de bloqueo de la bola de resorte.

#### Eliminación de pasadores

1. Soportar el peso de los componentes a desconectar.
2. Presione el botón (2) y extraiga los pasadores que unen los componentes.
3. Separe cuidadosamente los componentes.

ES

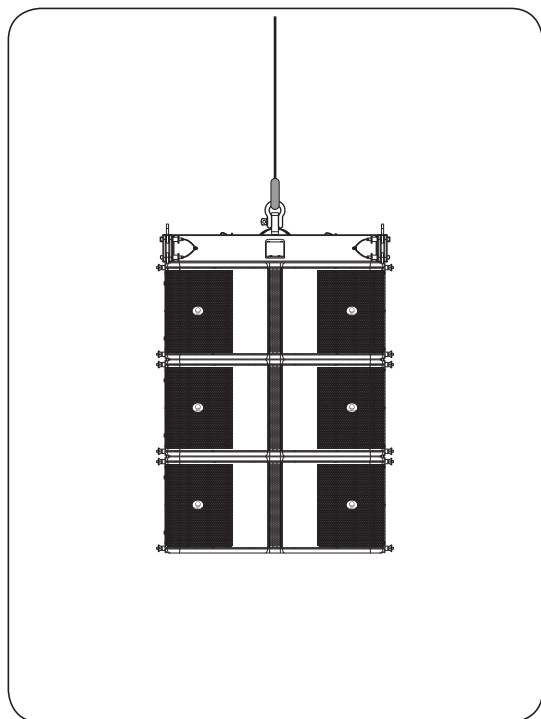
## 2.13.2 Ubicaciones típicas donde se utilizan pasadores de aparejo

**ADVERTENCIA**

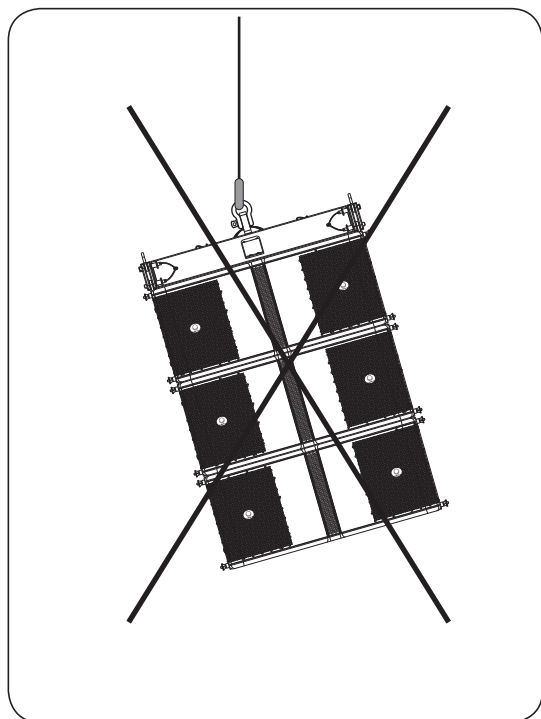
VERIFIQUE QUE CADA CLAVIJA SE INSERTE CORRECTAMENTE Y QUE CADA CLAVIJA NO SE PUEDE SACAR SIN PRESIONAR PRIMERO EL BOTÓN DE LIBERACIÓN. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

## 2.14 Orientación Vertical

### INSTALACIÓN CORRECTA



### INSTALACIÓN INCORRECTA



### ¡Solo orientación vertical!

El diseño mecánico del gabinete MV212, el subwoofer MS215 y la rejilla volante MAN-FG utiliza eslabones y pasadores de liberación rápida para ensamblar los diversos componentes. La resistencia mecánica proviene de los laterales metálicos del armario y de los pasadores, y no de los armarios de madera. Los gabinetes se apoyan verticalmente uno debajo del otro y verticalmente debajo de la rejilla de vuelo.



#### ADVERTENCIA

EL MONTAJE DEBE ESTAR ORIENTADO DE MANERA QUE LOS LADOS DE LOS ARMARIOS Y SUBWOOFER SE MANTENGAN SIEMPRE EN EL PLANO VERTICAL. NO HACER ESTO PUEDE CAUSAR TENSION Y FALLA DE LA ESTRUCTURA MECÁNICA, LO QUE RESULTA EN POSIBLES LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.



#### ADVERTENCIA

ESTA ILUSTRACIÓN MUESTRA UNA INSTALACIÓN INCORRECTA, DONDE LOS LADOS DE LOS GABINETES NO ESTÁN EN EL PLANO VERTICAL. ESTO PUEDE CAUSAR TENSION Y FALLA DE LA ESTRUCTURA MECÁNICA, LO QUE RESULTA EN POSIBLES LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

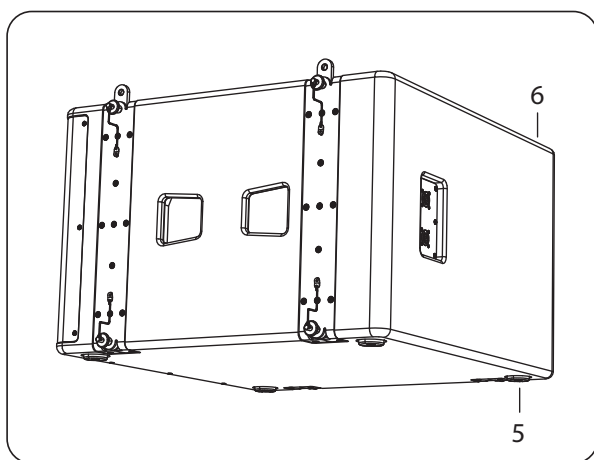
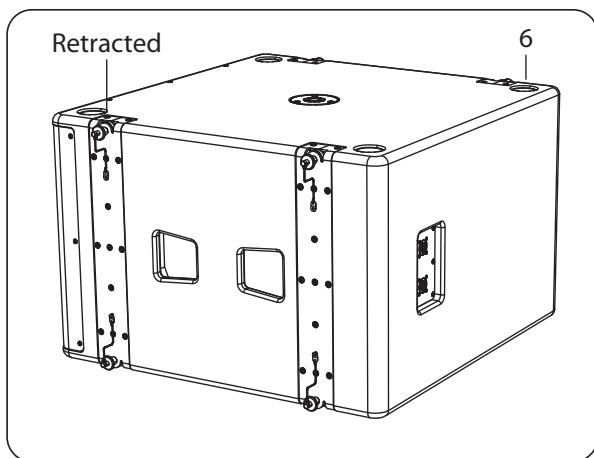
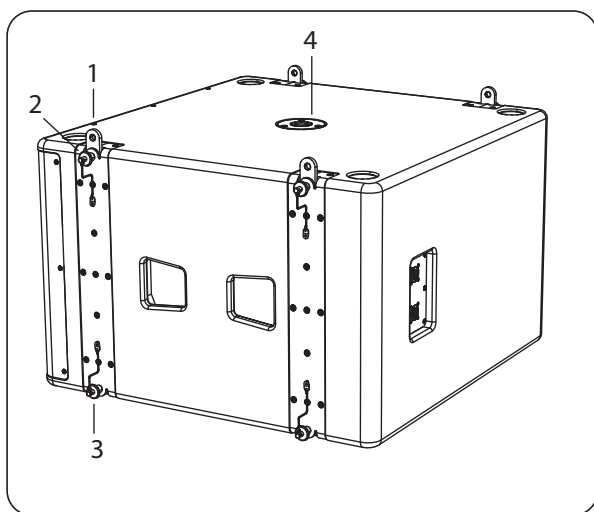


#### ADVERTENCIA

LOS GABINETES MV212, LOS SUBWOOFERS MS215 Y LA REJILLA MAN-FG FLY NO SE DEBEN SUBIR. ESTO PUEDE CAUSAR TENSION Y FALLA DE LA ESTRUCTURA MECÁNICA, LO QUE RESULTA EN POSIBLES LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

## 2.15 Componentes de montaje del subwoofer MS215

### Montaje de enlaces fuera

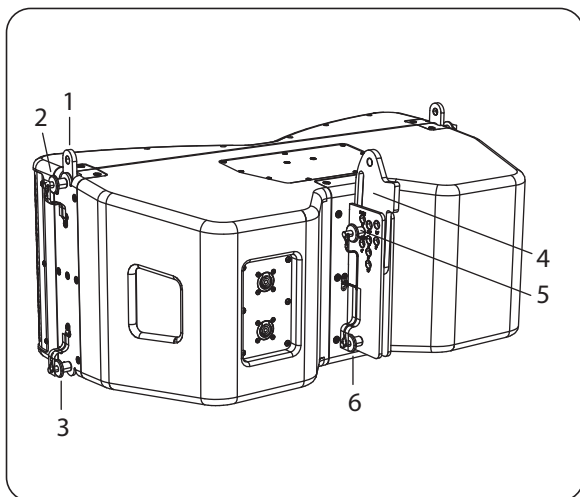


El subwoofer MS215 tiene cuatro enlaces de montaje retráctiles en la parte superior (1) y cuatro orificios de montaje correspondientes en la parte inferior (3). Estos componentes de montaje permiten conectar el altavoz de subgraves a la rejilla para moscas MAN-FG o a otros altavoces de subgraves MS215.

Los subwoofers MS215 también se pueden unir entre sí en las orientaciones de disparo hacia atrás o hacia adelante. Se proporciona una entrada de altavoz frontal para simplificar las conexiones a los subwoofers traseros.

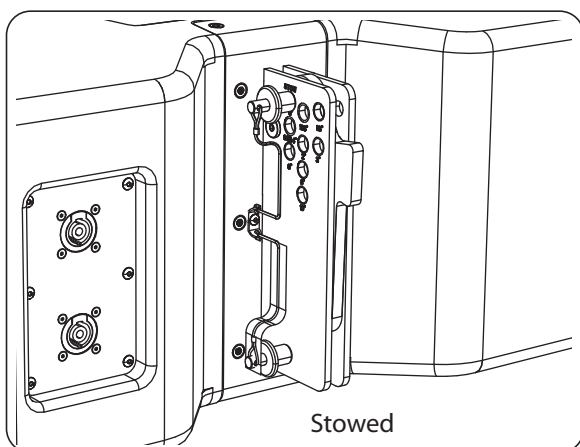
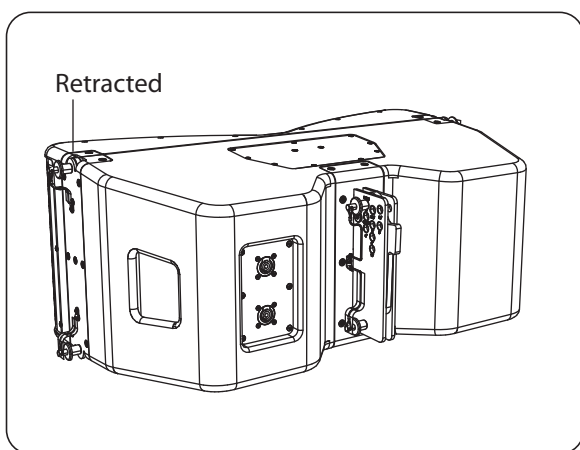
1. **Enlaces de montaje superior** – Estos eslabones de montaje cautivos están accionados por resorte y se pueden colocar en la posición hacia arriba o hacia abajo. Estos encajan en las ranuras correspondientes en un subwoofer MS215 de arriba, o en una rejilla de vuelo MAN-FG. Para colocarlo en la posición superior, extraiga el pasador (2) y el eslabón (1) saltará. Asegúrelo en la posición hacia arriba reinsertando el pasador. Para retraer, saque el pasador, presione hacia abajo el eslabón y asegúrelo en la posición hacia abajo con el pasador.
2. **Pines superiores** – Asegura los enlaces de montaje en la posición hacia arriba o hacia abajo.
3. **Pasadores inferiores** – Fija el altavoz de subgraves a los enlaces de montaje superiores de otro MS215 o a una rejilla para moscas MAN-FG debajo de él.
4. **Montaje en poste** – Esta toma de montaje en poste M20 (rosca de 3/4" / 20 mm) se proporciona para admitir configuraciones de altavoces satélite.
5. **Pies** – Se proporcionan cuatro pies en cada subwoofer.
6. **Huecos para pies** – Estos ayudan a alinear los subwoofers cuando se colocan uno encima del otro, además de asegurarlos entre sí con los enlaces (1) y los pines (2) y (3).

## 2.16 Componentes de montaje del gabinete MV212

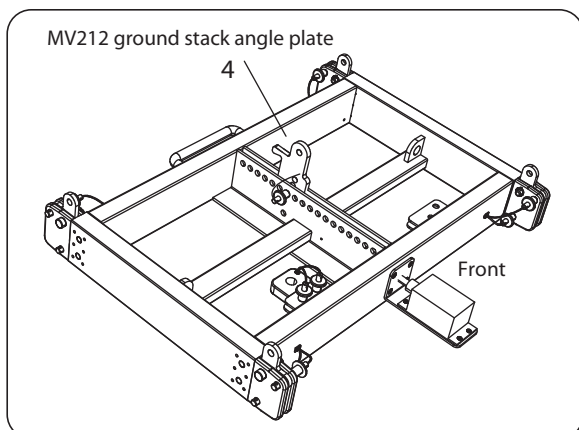
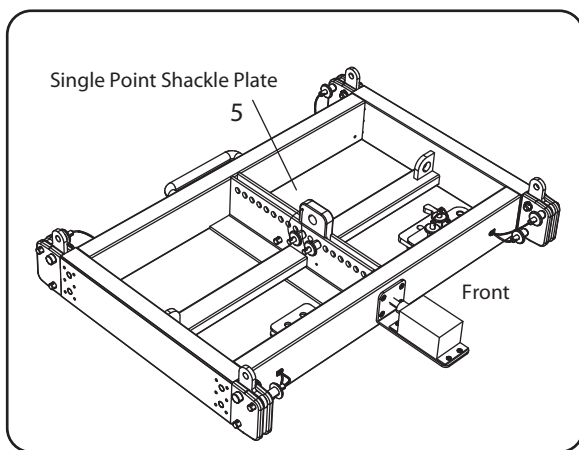
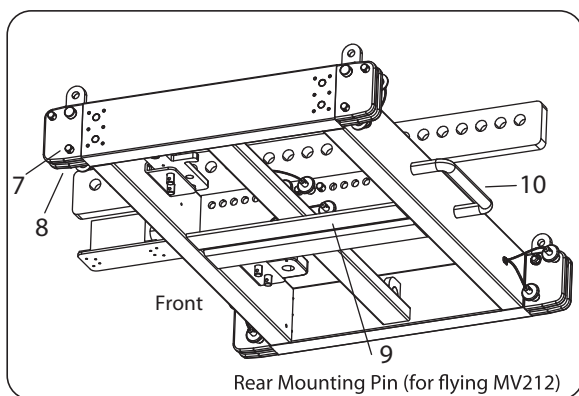
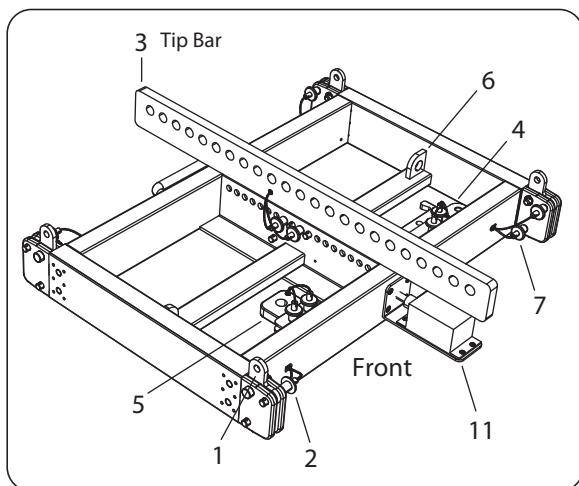


El gabinete MV212 tiene dos enlaces de montaje retráctiles (1) en la parte superior y un enlace trasero ajustable (4) que permite configurar el ángulo entre gabinetes. Hay dos ranuras delanteras correspondientes en la parte inferior y una en la parte trasera, con pasadores de seguridad. Estos componentes de montaje permiten que los gabinetes MV212 se conecten entre sí, se fijen a la rejilla de suspensión MAN-FG y al subwoofer MS215 con una rejilla de suspensión MAN-FG.

1. **Enlaces de montaje superior** – Estos eslabones de montaje cautivos están accionados por resorte y se pueden colocar en la posición hacia arriba o hacia abajo. Los eslabones de montaje encajan en las ranuras inferiores de un MV212 anterior o en una rejilla para moscas MAN-FG. Para colocarlo en la posición superior, extraiga el pasador (2) y el eslabón saltará. Asegúrelo en la posición hacia arriba reinsertando el pasador. Para retraer, saque el pasador, presione hacia abajo el eslabón y asegúrelo en la posición hacia abajo con el pasador (2).
2. **Pines superiores** – Asegura los enlaces de montaje en la posición hacia arriba o hacia abajo.
3. **Pasadores inferiores** – Fija el gabinete a los eslabones de montaje superiores de otro MV212 o a una rejilla de vuelo MAN-FG debajo de él (cuando se apila en el suelo).
4. **Placa de montaje trasera** – Esta placa deslizante cautiva se conecta al punto de montaje trasero del gabinete de arriba o a la rejilla para moscas MAN-FG. El ángulo del gabinete se puede ajustar conectando el pasador trasero (5) en uno de los nueve orificios diferentes.
5. **Pasador trasero** – Este pasador asegura la placa de montaje trasera (4) en su posición. El ángulo del gabinete se puede ajustar conectando el pasador en uno de los nueve orificios diferentes, cada uno marcado con el ángulo.
6. **Pasador trasero inferior** – Este pasador conecta el orificio superior de la placa de montaje trasera (4) del gabinete de abajo, o a la placa de apilamiento en el suelo trasera de la rejilla de vuelo MAN-FG (cuando se apila en el suelo).

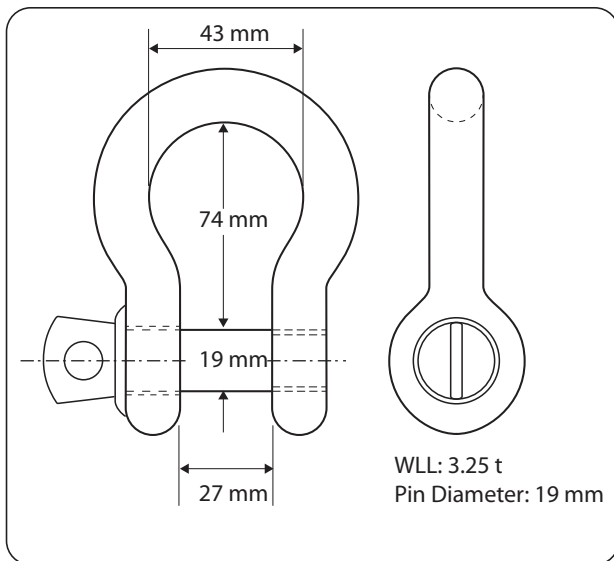


## 2.17 Componentes de montaje de la rejilla para moscas MAN-FG



El fly grid MAN-FG solo debe usarse con gabinetes MV212 y subwoofers MS215. No está diseñado para funcionar con ningún otro gabinete.

1. **Enlaces de montaje** – Estos enlaces retráctiles conectan la rejilla para moscas a las ranuras de montaje inferiores de un gabinete MV212 o un subwoofer MS215. Las conexiones se aseguran mediante los pines inferiores del gabinete MV212 o del subwoofer MS215.
2. **Pasadores de aparejo** – Estos se utilizan para asegurar los enlaces de montaje (1) en las posiciones hacia arriba o hacia abajo.
3. **Barra de puntas** – Tiene 23 orificios de 20 mm de diámetro que se utilizan para sujetar grilletes de proa o equipo de elevación similar para suspender el conjunto. Utilice el software EASE FOCUS para determinar los puntos de selección correctos para cada configuración. La barra se ajusta a la rejilla de vuelo con cuatro pasadores de liberación rápida, y todos deben estar bien ajustados e inspeccionados antes de volar.
4. **Placa de ángulo de pila de tierra** – Para fijar la rejilla para moscas al punto de montaje inferior trasero de un MV212 para apilar en el suelo. La placa se une a la rejilla para moscas con dos pasadores, después de quitar la barra de la punta (3). El MV212 tiene un pasador para sujetar el orificio superior de esta placa al orificio de montaje trasero del MV212.
5. **Placa de grillete de un solo punto** – Tiene un orificio de 20 mm de diámetro que se usa para sujetar un grillete de proa o un equipo de elevación similar para suspender el conjunto. Utilice el software EASE FOCUS para determinar el punto de selección correcto para cada configuración. La placa del grillete se ajusta a la rejilla de vuelo con dos pasadores de liberación rápida, después de quitar la barra de la punta (3).
6. **Enlaces de montaje** – Estos eslabones soldados tienen orificios de 22 mm de diámetro que se utilizan para asegurar dispositivos de seguridad secundarios a la rejilla de vuelo.
7. **Pasadores inferiores** – Estos pines aseguran la rejilla para moscas a los enlaces de montaje superiores del gabinete MV212 o del subwoofer MS215. Use los 4 cuando asegure un subwoofer MS215. Utilice los 2 pines delanteros y el pin trasero (9) cuando asegure un gabinete MV212.
8. **Ranuras de montaje** – Los enlaces de montaje superiores del gabinete MV212 o del subwoofer MS215 encajan en estas ranuras y se aseguran con las clavijas (7).
9. **Pasador trasero** – Este pin se usa para asegurar una placa de montaje trasera MV212 cuando se vuela un arreglo MV212 o MV212.
10. **Resolver** – La rejilla para moscas está equipada con un asa de transporte.
11. **Soporte delantero** – Este soporte láser se utiliza para apuntar con precisión el conjunto utilizando dispositivos de inclinómetro estándar de la industria suministrados por el usuario.

**Grilletes de proa recomendados**

Suspenda el conjunto colocando uno o más grilletes de proa o dispositivos de elevación similares con un diámetro de pasador que se ajuste a los puntos de suspensión de 20 mm en la barra de punta o la placa de grillete simple de la rejilla para moscas MAN-FG.

ADVERTENCIA: EL GRILLETE DE PROA DEBE TENER UNA CAPACIDAD DE 3,25 TONELADAS.

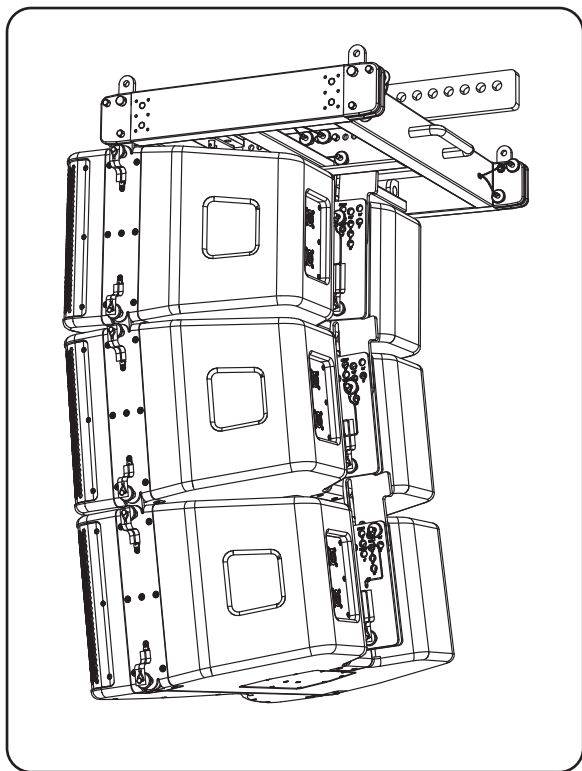


La instalación y la configuración solo deben ser realizadas por personal calificado y autorizado que observe las Normas nacionales vigentes para la Prevención de Accidentes (RPA). Consulte el Capítulo 1 para obtener más detalles.

Un ejemplo de fabricación de grilletes de proa adecuados es una empresa holandesa llamada Van Beest que fabrica grilletes certificados de alta calidad.



## Capítulo 3: Montaje de un arreglo MV212 en un MAN-FG Fly Grid



Alternativamente, los gabinetes se pueden preensamblar en grupos de cuatro y luego conectarse a la rejilla de vuelo en un momento posterior. Este método se muestra en el procedimiento 3.2.

El sistema se suspende mediante una rejilla para moscas MAN-FG que se conecta a su sistema de elevación.

El gabinete superior MV212 se conecta a dos puntos de montaje frontales en la rejilla de vuelo y un punto de montaje trasero.

Hay 9 orificios de montaje traseros en la parte posterior del MV212 que permiten seleccionar el ángulo del gabinete de 0 a 10 grados.



### ADVERTENCIA

NO EXCEDER LA CANTIDAD TOTAL DE 16 ARMARIOS MV212 PARA ONE MAN-FG FLY GRID. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

### 3.0.6 Personal

Los siguientes procedimientos deben ser realizados únicamente por personal experimentado, certificado, calificado y autorizado. Los procedimientos requieren el uso de tres o más personas autorizadas.



Deben usarse gorros protectores



Se usará calzado de protección



Se deben usar guantes protectores



Se deben usar gafas protectoras



Practique el levantamiento seguro

### 3.0.1 Componentes requeridos

| Artículo                   | Cantidad                                       |
|----------------------------|--|
| Rejilla para moscas MAN-FG | 1  |
| Gabinete                   | 16 (máximo con un factor de seguridad de 10:1) |

### 3.0.2 Preparación

Utilice la aplicación de software EASE FOCUS para diseñar su sistema y adaptarlo al lugar. Esto calculará qué orificio de montaje de la rejilla para moscas colocar el grillete de proa y en qué ángulo colocar cada gabinete MV212 para lograr una cobertura óptima.

### 3.0.3 Ubicación

Mueva el primer gabinete MV212 para que quede en posición vertical sobre una superficie plana y segura, directamente debajo del punto de suspensión.

### 3.0.4 Pesos medidos

| Artículo                  | Cantidad | Cantidad | Cantidad  |
|---------------------------|----------|----------|-----------|
| MAN-FG con barra de punta | 1        | 53 kg    | 116.9 lbs |
| MV212                     | 1        | 53 kg    | 116.9 lbs |
| MV212-XV                  | 1        | 50 kg    | 110.2 lbs |

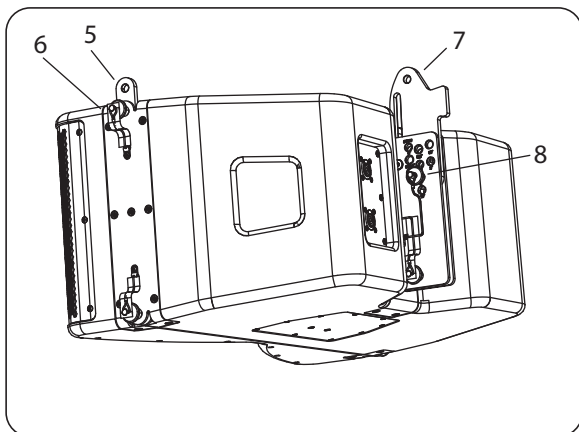
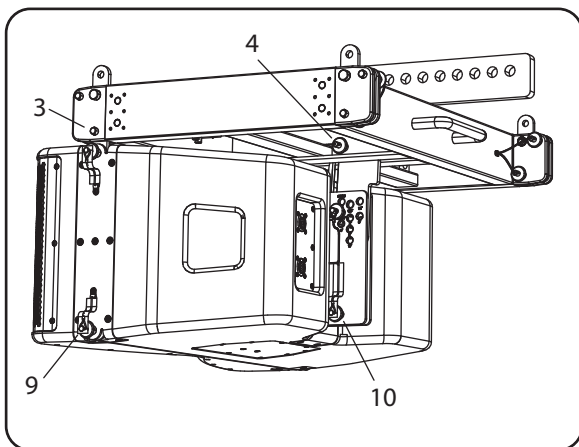
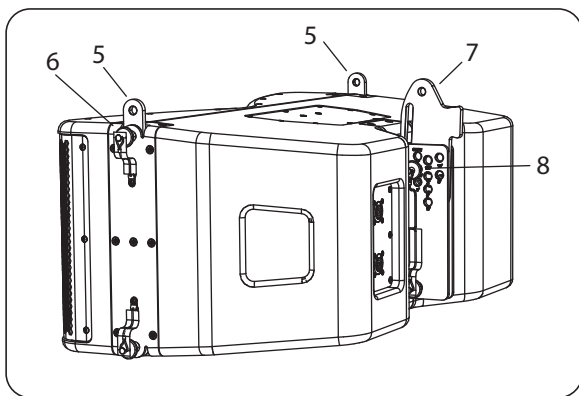
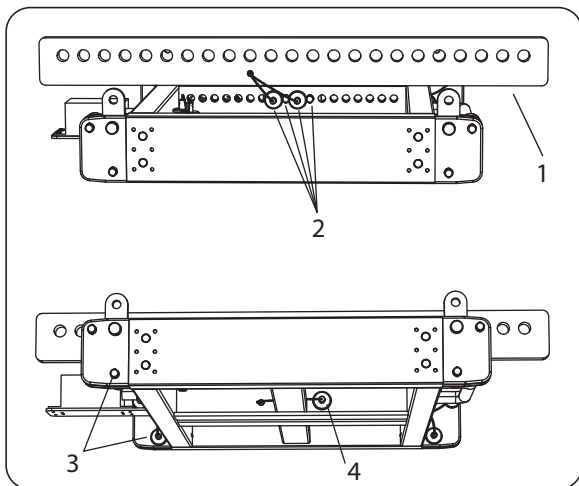
### 3.0.5 MAN-FG Fly Grid WLL (factor de seguridad 10:1)

| Artículo | Límite de carga de trabajo (WLL) Suspensión de 3 puntos |
|----------|---|
| MAN-FG   | 894 kg 1971 lbs   |

El siguiente procedimiento muestra cómo construir una matriz de gabinetes MV212 agregándolos uno a la vez.



## Procedimiento 3.1 Conexión de gabinetes MV212 al MAN-FG



1. Instale la barra de punta (1) en la rejilla para moscas MAN-FG y asegúrela con los 4 pasadores de suspensión (2).
2. Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.
3. Prepare el MAN-FG quitando los 2 pasadores de suspensión delanteros (3) y el pasador de suspensión trasero (4).
4. Prepare todos los gabinetes MV212, tirando de los pasadores de montaje delanteros (6), de modo que los enlaces superiores cargados por resorte (5) se muevan a la posición superior. Vuelva a insertar los pasadores (6) para asegurar los enlaces en la posición hacia arriba. Retire el pasador trasero del MV212 (8) y deslice la placa de montaje trasera (7) hacia arriba. Vuelva a insertar el pasador trasero (8) en un orificio adecuado para asegurar la placa.

**Nota:** normalmente se selecciona el orificio de 0 grados para unir la carcasa superior del MV212 al MAN-FG a fin de establecer el ángulo del sitio del elemento superior paralelo a la rejilla de vuelo. Esto permite que el MAN-FG sirva como referencia visual para verificar el enfoque del arreglo en el área de la audiencia, es decir, si puede ver la parte superior del MAN-FG, entonces está fuera del patrón de cobertura vertical del arreglo.

5. Levante con cuidado la rejilla para moscas MAN-FG en la parte superior del primer gabinete MV212 y alinee los orificios de montaje inferiores delanteros de la rejilla para moscas con los enlaces de montaje superiores del gabinete (5). Inserte los pasadores delanteros de la rejilla para moscas (3) para asegurar los enlaces de montaje (5) a la rejilla para moscas. Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes. Apoye la parte trasera de la rejilla para moscas y alinee el orificio de la placa de montaje trasera del MV212 (7) con el orificio trasero de la rejilla para moscas. Vuelva a insertar el pasador trasero (4) para asegurar la placa a la rejilla para moscas.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



6. Apoye la parte trasera de la rejilla para moscas y alinee el orificio de la placa de montaje trasera del MV212 (7) con el orificio trasero de la rejilla para moscas. Vuelva a insertar el pasador trasero (4) para asegurar la placa a la rejilla para moscas.

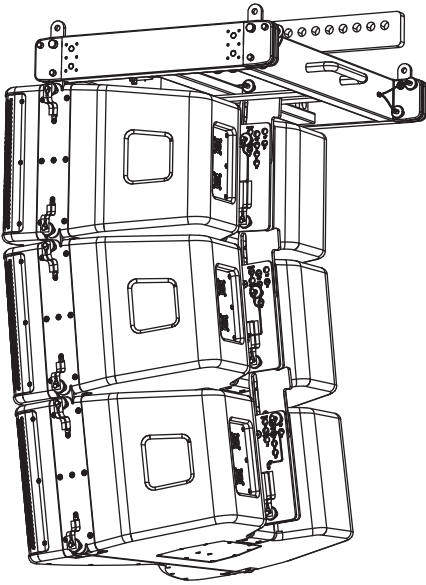
Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.



7. Sujete los grilletes de proa u otro equipo de elevación de forma segura al orificio de montaje de la barra de punta recomendado por el software EASE FOCUS, luego sujete el gancho y la cadena. Levante con cuidado el ensamblaje de rejilla/gabinete a una altura de trabajo razonable para permitir la instalación del siguiente gabinete.
8. Retire los pasadores inferiores delanteros (9) y el pasador trasero (10) del gabinete MV212.
9. Prepare el siguiente gabinete MV212, como se describe en el paso 4.
10. Baje con cuidado el ensamblaje de rejilla/gabinete hasta que los eslabones superiores (5) del gabinete inferior encajen en las ranuras correspondientes en la parte inferior del gabinete superior. Inserte los dos pasadores delanteros (9) del gabinete superior para asegurar los enlaces (5) en las ranuras.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.





16 Maximum (10:1 Safety Factor)

11. Apoye la parte trasera del gabinete inferior y alinee el orificio de su placa de montaje trasera (7) con el orificio trasero del gabinete superior. Inserte el pasador trasero (10) para asegurar la placa al gabinete. Los agujeros para el pin 8 están marcados con un ángulo de 0 a 10 grados. Elija el orificio correcto que corresponda al ángulo recomendado por el software EASE FOCUS para este gabinete.

Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.



12. La adición de otros gabinetes MV212 se realiza repitiendo los pasos 8 a 11 para cada gabinete adicional.



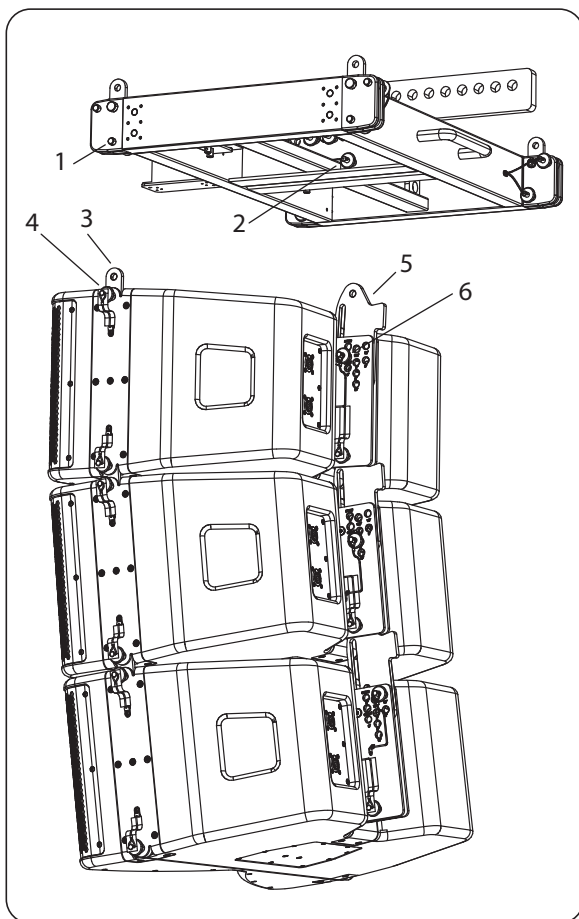
#### ADVERTENCIA

NO EXCEDER LA CANTIDAD TOTAL DE 16 ARMARIOS MV212 PARA ONE MAN-FG FLY GRID. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

#### NOTA

El desmontaje es al revés del montaje.

## Procedimiento 3.2: Adición de un grupo de gabinetes MV212 a MAN-FG Fly Grid



Los grupos de gabinetes MV212 se pueden preensamblar utilizando el Procedimiento 3.1, pasos 8 a 11, y luego conectarse a la rejilla de vuelo MAN-FG como un grupo ensamblado justo antes del vuelo.

Los gabinetes MV212 se conectan entre sí utilizando los enlaces de montaje frontales (3) y la placa de montaje trasera (5).

1. Prepare la rejilla para moscas MAN-FG instalando la barra de punta con sus 4 pasadores y quitando los 2 pasadores delanteros (1) y el pasador trasero (2) del MAN-FG.
2. Prepare el gabinete MV212 superior del grupo, tirando de los pasadores de montaje delanteros (4), de modo que los enlaces superiores con resorte (3) se muevan a la posición superior. Vuelva a insertar los pasadores (4) para asegurar los enlaces en la posición hacia arriba. Retire el pasador trasero del MV212 (6) y deslice la placa de montaje trasera (5) hacia arriba. Inserte el pasador trasero (6) en un orificio adecuado para asegurar la placa.
3. Levante con cuidado la rejilla para moscas MAN-FG sobre el gabinete superior MV212 y alinee las ranuras delanteras de la rejilla para moscas con los enlaces delanteros (3) de la cabina. Vuelva a insertar los pasadores delanteros (1) para asegurar los enlaces (3) del gabinete a la rejilla de vuelo.

Tenga cuidado de no atraparse los dedos entre los componentes.



4. Apoye la parte trasera de la rejilla para moscas y alinee el orificio de montaje trasero de la rejilla para moscas con el orificio superior en la placa trasera del MV212 (5). Inserte el pasador trasero de la rejilla para moscas (2) para asegurar la placa a la rejilla para moscas.
5. El ángulo del gabinete se puede seleccionar moviendo la placa trasera hacia arriba o hacia abajo e insertando el pasador (6) en uno de los orificios marcados con el ángulo de 0 a 10 grados. Elija el orificio correcto que corresponda al ángulo recomendado por el software EASE FOCUS para el primer gabinete MV212.

**Nota:** normalmente se selecciona el orificio de 0 grados para unir el gabinete superior MV212 al MAN-FG, para establecer el ángulo del elemento superior paralelo a la rejilla de vuelo. Esto permite que el MAN-FG sirva como referencia visual para verificar el enfoque del arreglo en el área de la audiencia, es decir, si puede ver la parte superior del MAN-FG, entonces está fuera del patrón de cobertura vertical del arreglo. Los ángulos de los otros gabinetes se pueden ajustar soportando el peso del gabinete y moviendo las placas traseras (5) de los diversos gabinetes e insertando los pasadores (6) en los orificios del ángulo deseado.

Vuelva a verificar que todos los pines estén correctamente insertados.



### ADVERTENCIA

NO EXCEDER LA CANTIDAD TOTAL DE 16 ARMARIOS MV212 PARA ONE MAN-FG FLY GRID. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

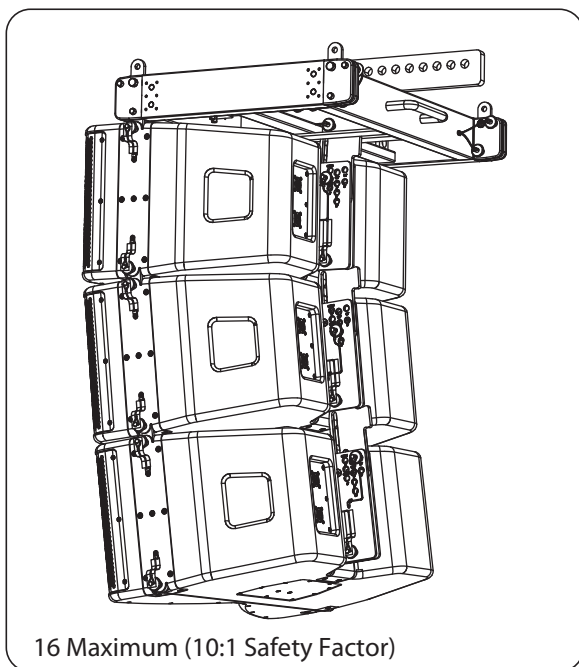


### ADVERTENCIA

NO VUELE LOS GRUPOS PREMONTADOS DE ARMARIOS MV212 SIN MAN-FG FLY GRID. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

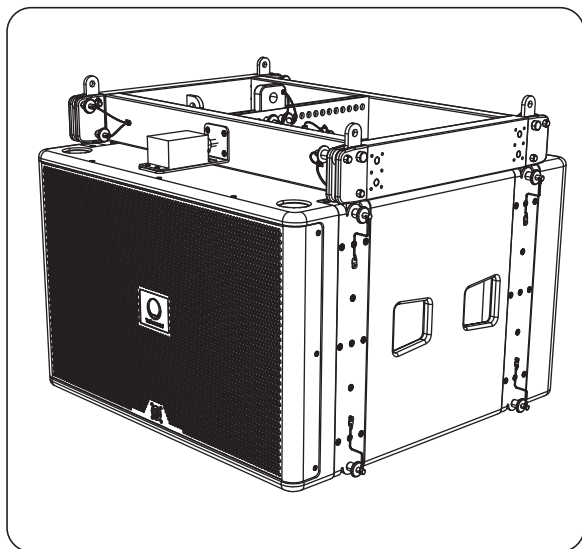
### NOTA

El desmontaje es al revés del montaje.



16 Maximum (10:1 Safety Factor)

## Capítulo 4: Ensamblaje de subwoofers MS215 en una rejilla volante MAN-FG



El siguiente procedimiento describe cómo ensamblar un altavoz de subgraves MS215 en la parrilla volante MAN-FG.

La rejilla para moscas MAN-FG se fija a la parte superior del subwoofer MS215 mediante los 4 eslabones de montaje del subwoofer y los cuatro pasadores de montaje inferiores de la rejilla para moscas MAN-FG.



### ADVERTENCIA

NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 12 SUBWOOFERS MS215 PARA UN MAN-FG FLY GRID. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

### 4.0.6 Personal

Los siguientes procedimientos deben ser realizados únicamente por personal experimentado, certificado, calificado y autorizado. Los procedimientos requieren el uso de tres o más personas autorizadas.

### 4.0.1 Componentes requeridos

| Artículo                   | Cantidad    |
|----------------------------|-------------|
| Rejilla para moscas MAN-FG | 1           |
| Subwoofer MS215            | 12 (máximo) |

### 4.0.2 Preparación

2Utilice la aplicación de software EASE FOCUS para diseñar su sistema y adaptarlo al lugar. Esto calculará qué orificio de montaje de rejilla para moscas colocar el grillete de proa.

### 4.0.3 Ubicació

Mueva el primer altavoz de subgraves MS215 para que quede en posición vertical sobre una superficie plana y segura, directamente debajo del punto de suspensión.

### 4.0.4 Pesos medidos

| Pesos medidos |          |       |           |
|---------------|----------|-------|-----------|
| Artículo      | Cantidad | Peso  |           |
| MAN-FG        | 1        | 53 kg | 116.9 lbs |
| MS215         | 1        | 83 kg | 183 lbs   |

### 4.0.4 MAN-FG Fly Grid WLL (factor de seguridad 10:1)

| Artículo | Límite de carga de trabajo (WLL) Suspensión de 4 puntos |          |
|----------|---|----------|
| MAN-FG   | 1009 kg   | 2224 lbs |



Deben usarse gorros protectores



Se usará calzado de protección



Se deben usar guantes protectores

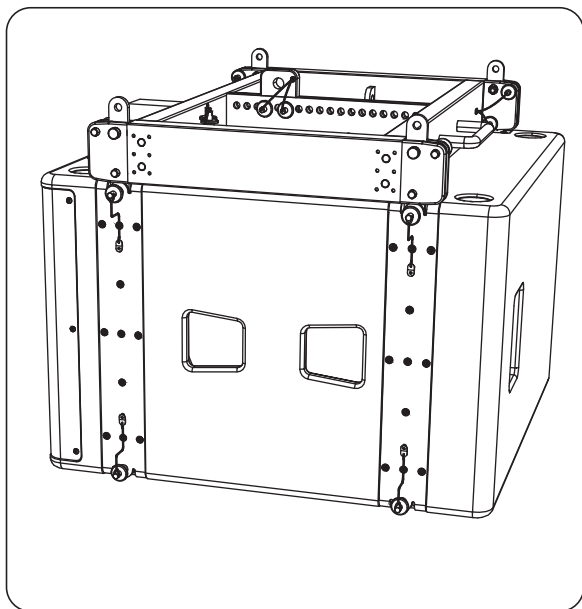
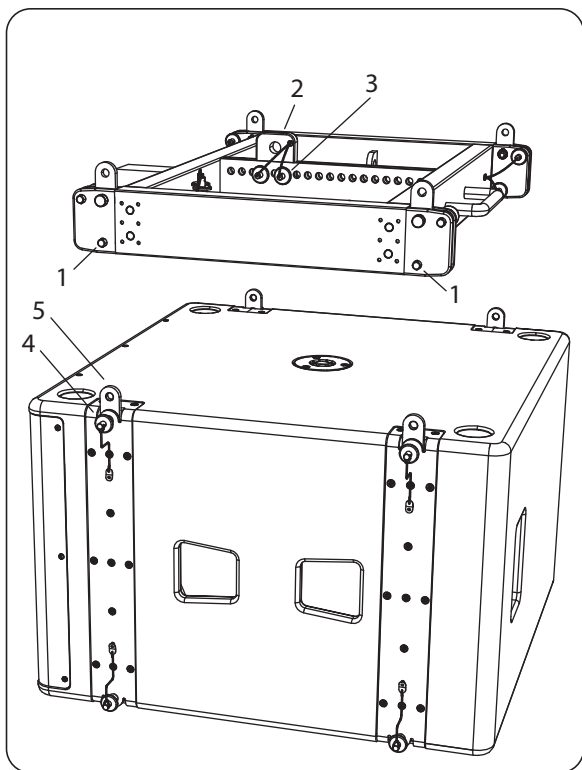


Se deben usar gafas protectoras



Practique el levantamiento seguro

## Procedure 4.1 Conexión de subwoofers MS215 a MAN-FG Fly Grid



1. Prepare la rejilla para moscas MAN-FG tirando de los 4 pasadores inferiores (1). Fije la placa de grillete simple (2) usando sus 2 pasadores de montaje (3), a la posición de montaje de la rejilla de vuelo recomendada por el software EASE FOCUS.
2. Prepare el subwoofer MS215 tirando de sus 4 pines superiores (4) para que los enlaces superiores (5) salten. Vuelva a insertar los pasadores superiores (4) para asegurar los enlaces en la posición hacia arriba.

Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.



3. Levante con cuidado la rejilla para moscas MAN-FG en la parte superior del subwoofer MS215 y alinee las ranuras de montaje inferiores de la rejilla para moscas con los enlaces superiores (5) del subwoofer. Inserte los 4 pines de la rejilla para moscas (1) para asegurar la rejilla para moscas a los enlaces superiores del subwoofer (5).

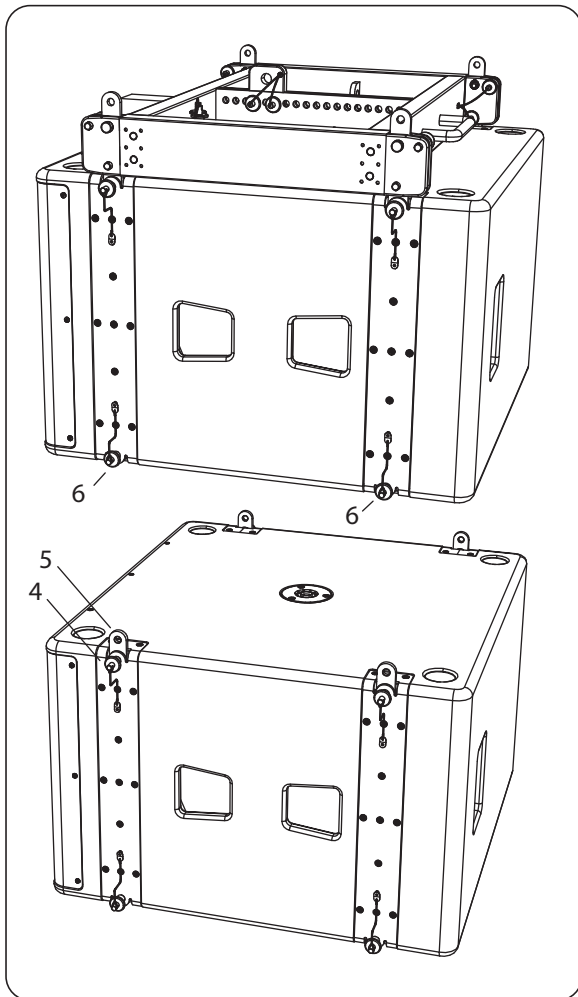
Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.



4. Para conectar un segundo subwoofer, primero conecte un grillete de proa u otro equipo de elevación a la placa del grillete de la parrilla (2), luego conecte el gancho y la cadena. Levante con cuidado el ensamblaje de rejilla/ subwoofer a una altura de trabajo razonable para permitir la conexión del subwoofer inferior.
5. Mueva el subwoofer MS215 inferior a una posición directamente debajo del subwoofer superior. Asegúrese de que esté descansando sobre una superficie plana y estable.



6. Preparar el subwoofer superior quitando sus 4 pines inferiores (6).
7. Prepare el subwoofer inferior tirando de sus 4 pines superiores (4) para que los enlaces superiores (5) salten. Vuelva a insertar los pasadores superiores (4) para asegurar los enlaces en la posición hacia arriba.
8. Baje con cuidado el subwoofer superior y el ensamblaje de la rejilla volante sobre el subwoofer inferior y alinee los enlaces superiores del subwoofer inferior (5) con las ranuras correspondientes en la parte inferior del subwoofer superior.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



9. Inserte los 4 pines inferiores del subwoofer superior (6) para asegurar los subwoofers juntos.

Vuelva a verificar todas las conexiones para asegurarse de que los subwoofers MS215 y la parrilla volante MAN-FG estén bien conectados entre sí.



10. La adición de un subwoofer MS215 más se realiza repitiendo los pasos 6 a 9.

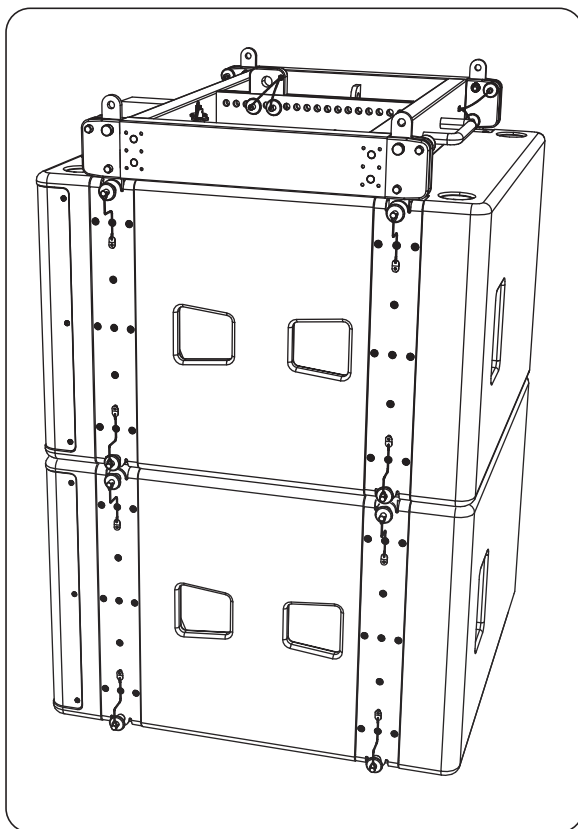


#### ADVERTENCIA

NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 12 SUBWOOFERS MS215 PARA UN MAN-FG FLY GRID. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

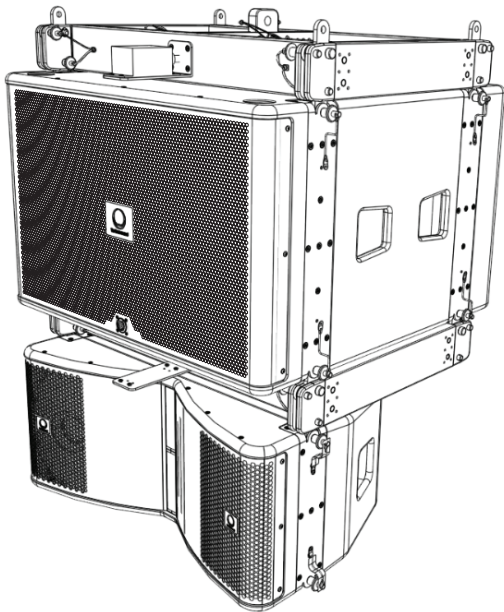
#### NOTA

El desmontaje es al revés del montaje.





# Chapter 5: Montaje de un arreglo MV212 con un subwoofer MS215



El siguiente procedimiento describe cómo ensamblar un arreglo mixto que consta de un subwoofer MS215 y gabinetes MV212 debajo.

Una rejilla para moscas MAN-FG se conecta a la parte superior del subwoofer MS215, utilizando componentes suministrados con la rejilla para moscas MAN-FG.

Una segunda rejilla para moscas MAN-FG se adjunta a la parte inferior del subwoofer MS215 más bajo, utilizando componentes suministrados con la rejilla para moscas MAN-FG.



**ADVERTENCIA**

SE PUEDEN CONFIGURAR DIVERSAS MEZCLAS DE CABINAS MV212 Y SUBWOOFERS MS215 PERO NO SUPERAN UN PESO TOTAL DE 1009 KG.



**ADVERTENCIA**

ESTE CONJUNTO SÓLO DEBE HACERSE CON EL SUBWOOFER MS215 EN LA PARTE SUPERIOR Y LOS GABINETES MV212 EN LA ABAJO. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE..

## 5.0.1 Componentes requeridos

| Artículo                   | Cantidad |
|----------------------------|----------|
| Rejilla para moscas MAN-FG | 2        |
| Subwoofer MS215            | 1        |
| Gabinete MV212             | 1        |

## 5.0.2 Pesos medidos

| Artículo | Cantidad | Peso  |           |
|----------|----------|-------|-----------|
| MAN-FG   | 1        | 53 kg | 116.9 lbs |
| MV212    | 1        | 53 kg | 116.9 lbs |
| MS215    | 1        | 83 kg | 183 lbs   |

## 5.0.3 MAN-FG Fly Grid WLL (factor de seguridad 10:1)

| Artículo | Límite de carga de trabajo (WLL) Suspensión de 4 puntos |          |
|----------|---|----------|
| MAN-FG   | 1009 kg   | 2224 lbs |

## 5.0.4 Personal

Los siguientes procedimientos deben ser realizados únicamente por personal experimentado, certificado, calificado y autorizado. Los procedimientos requieren el uso de tres o más personas autorizadas.



Deben usarse gorros protectores



Se usará calzado de protección



Se deben usar guantes protectores

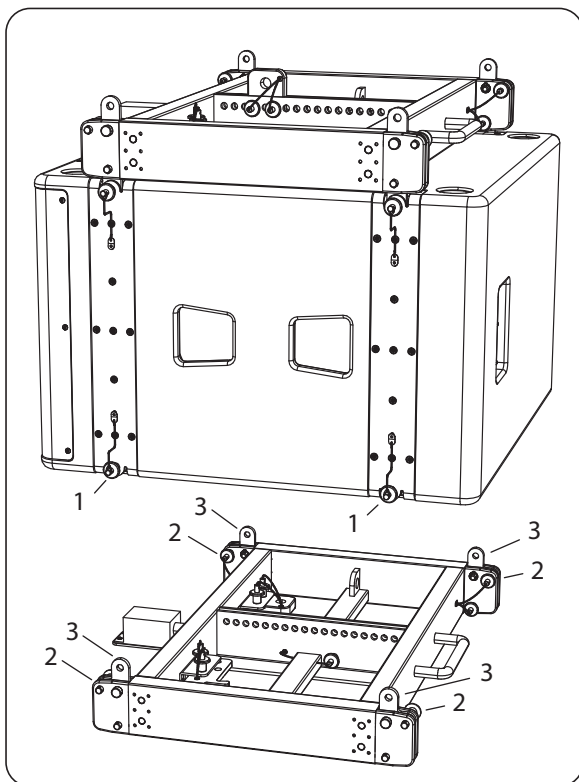
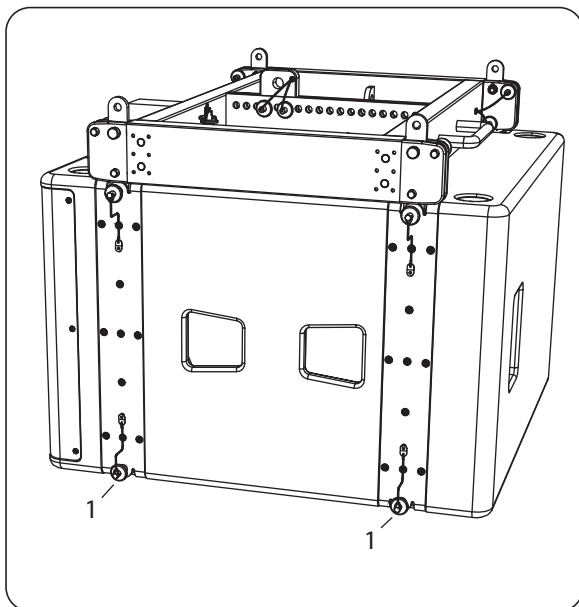


Se deben usar gafas protectoras



Practique el levantamiento seguro

## Procedimiento 5.1 - Fijación de las rejillas de vuelo MAN-FG al subwoofer MS215



1. Realice el procedimiento anterior en el **Capítulo 4: Procedimiento 4.1** pasos 1 a 3, para conectar la rejilla para moscas MAN-FG al subwoofer MS215.

| Procedimiento       | Descripción del trabajo                                      | Cheque |
|---------------------|--|--------|
| 4.1 paso 1 a paso 3 | Conexión del subwoofer MS215 a la rejilla para moscas MAN-FG |        |

Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente y que la rejilla esté bien sujeta al subwoofer.



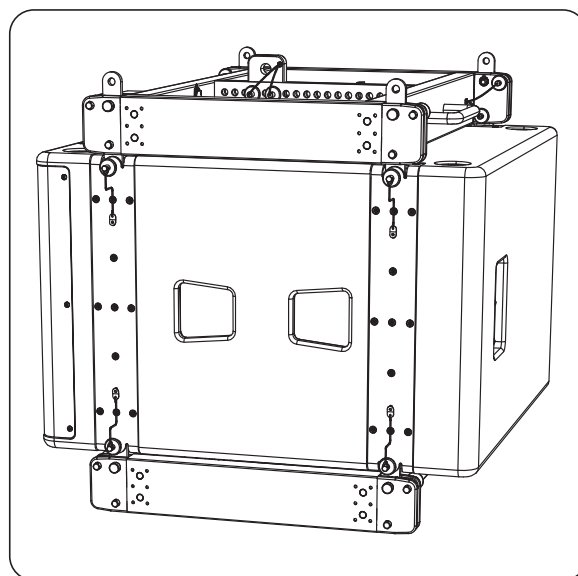
2. Fije un grillete de proa u otro equipo de elevación de forma segura a la placa de grillete simple de la rejilla para moscas MAN-FG y, a continuación, fije el gancho y la cadena. Levante con cuidado el ensamblaje de la rejilla del volante/subwoofer a una altura de trabajo razonable para permitir la instalación de la segunda rejilla del volante MAN-FG.
3. Prepare el subwoofer tirando de los 4 pasadores de montaje inferiores (1).
4. Prepare la segunda rejilla para moscas MAN-FG tirando de los 4 pasadores de montaje superiores (2) y moviendo los 4 eslabones superiores (3) a la posición superior. Asegure los enlaces en la posición hacia arriba insertando completamente los pasadores (2). Retire la placa de grillete simple y asegúrela en la posición de almacenamiento con sus 2 pasadores.
5. Alinee con cuidado los enlaces superiores (3) del conjunto de rejilla con las posiciones de montaje correspondientes en la parte inferior del subwoofer y luego sostenga la rejilla en su lugar.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



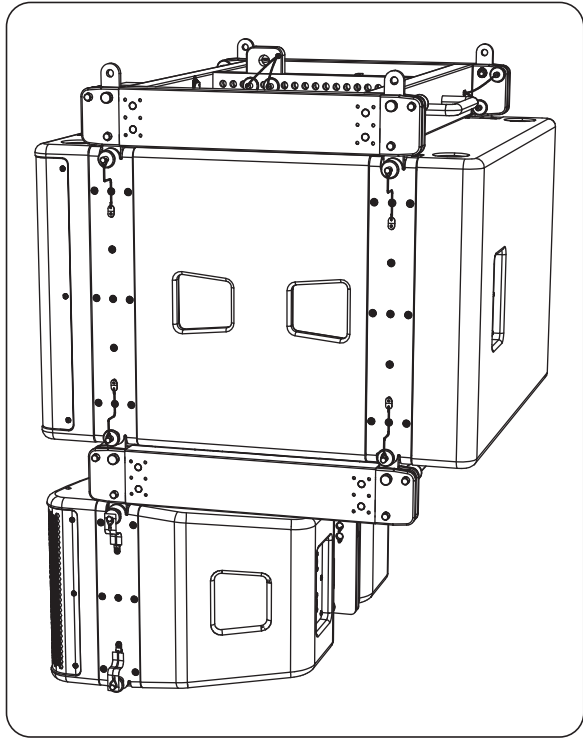
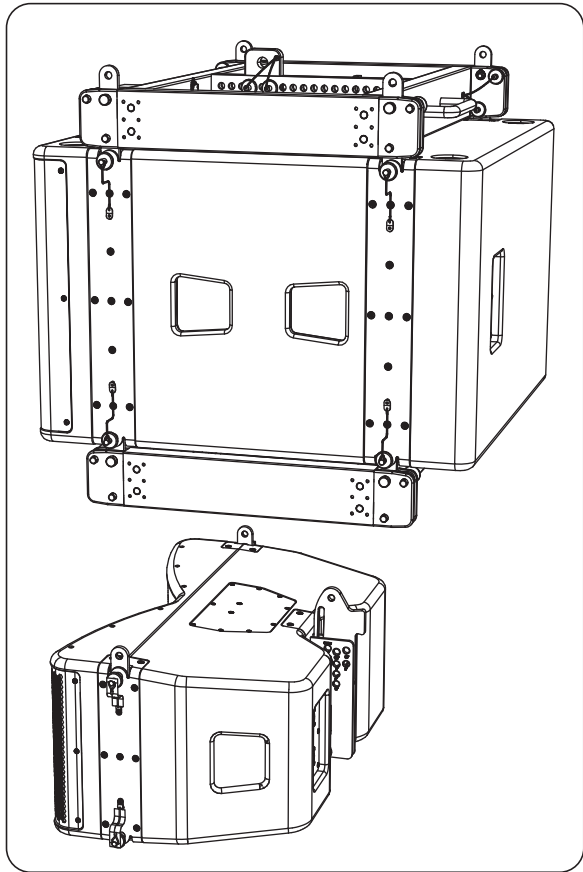
6. Insert the subwoofer's 4 lower pins (1) to secure the fly grid to subwoofer.

Double check all pins are correctly inserted, and that the fly grid is securely attached to the subwoofer.





Procedimiento 5.2: Conexión de los gabinetes MV212 al subwoofer MS215



1. Perform the previous procedure in **Chapter 3: Procedure 3.1** steps 3 to 12, to attach MV212 cabinets to the lower MAN-FG fly grid.

| Procedimiento        | Descripción del trabajo                                  | Cheque |
|----------------------|--|--------|
| 3.1 paso 3 a paso 12 | Conexión de armarios MV212 a la parrilla de vuelo MAN-FG |        |

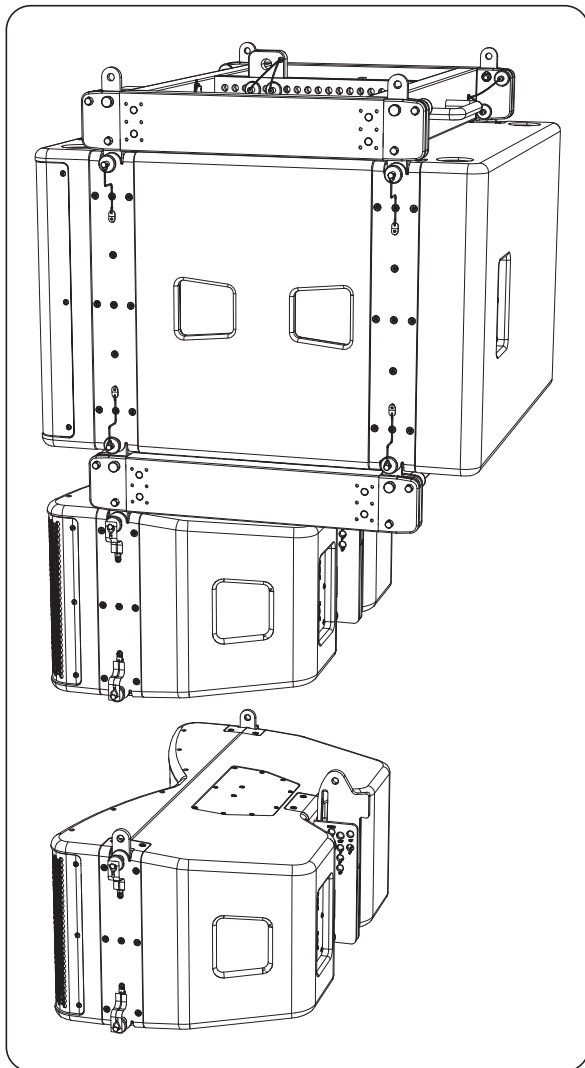
Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente y que los gabinetes MV212 estén conectados de manera segura a la rejilla para moscas MAN-FG.



- Agregue más gabinetes MV212 debajo del primer gabinete MV212, de manera similar.
2. Alternativamente, un grupo previamente ensamblado de gabinetes MV212 se puede ensamblar a la rejilla de vuelo MAN-FG inferior. Consulte el **Capítulo 3, Procedimiento 3.2:** Adición de un grupo de gabinetes MV212 a la red aérea MAN-FG.

| Procedimiento | Descripción del trabajo   | Cheque |
|---------------|---|--------|
| 3.2           | Adición de un grupo de gabinetes MV212 a la parrilla aérea MAN-FG |        |

ES


**ADVERTENCIA**

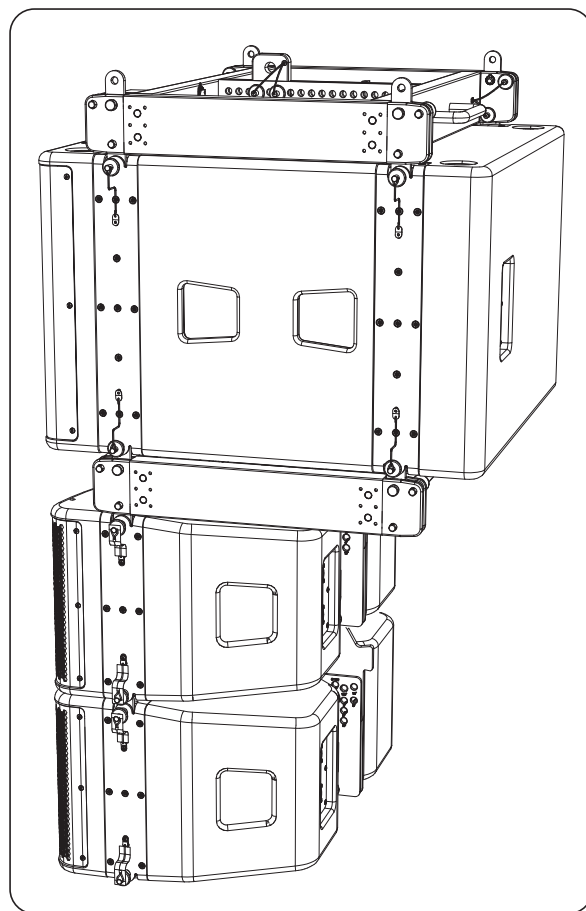
SE PUEDEN CONFIGURAR DIVERSAS MEZCLAS DE CABINAS MV212 Y SUBWOOFERS MS215 PERO NO SUPERAN UN PESO TOTAL DE 1009 KG.


**ADVERTENCIA**

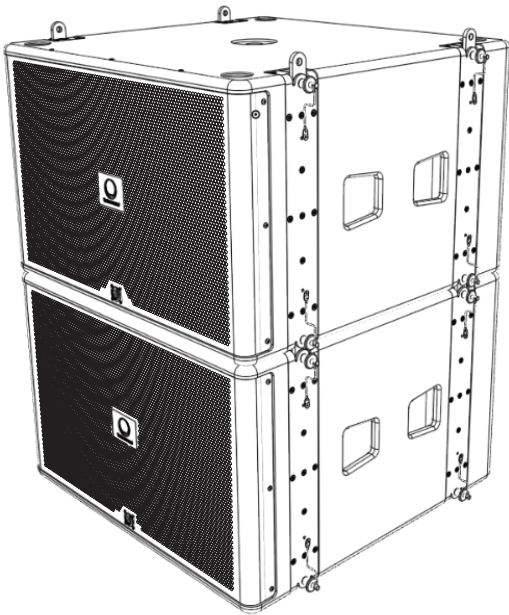
ESTE CONJUNTO SÓLO DEBE HACERSE CON EL SUBWOOFER MS215 EN LA PARTE SUPERIOR Y LOS GABINETES MV212 EN LA ABAJO. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

**NOTA**

El desmontaje es al revés del montaje.



# Capítulo 6: Apilamiento de dos subwoofers MS215



El siguiente procedimiento describe cómo ensamblar una columna de suelo con dos subwoofers MS215.

Los subwoofers MS215 se conectan mediante los 4 enlaces de montaje emergentes del subwoofer inferior.



**ADVERTENCIA**

NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 3 SUBWOOFERS MS215 PARA ESTA CONFIGURACIÓN DE PILA DE TIERRA. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.



**ADVERTENCIA**

SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, FIJE SIEMPRE LOS ALTAVOCES APILADOS EN EL SUELO A LA SUPERFICIE DE APILAMIENTO CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN ADICIONALES, COMO CORREAS DE TRINQUETE.

## 6.0.1 Componentes requeridos

| Artículo        | Cantidad   |
|-----------------|------------|
| MS215 Subwoofer | 3 (máximo) |

## 6.0.2 Location

The MS215 subwoofers should be located on a flat, horizontal, and dry surface, capable of supporting the weight of the complete assembly.

## 6.0.3 Measured Weight

| Artículo | Cantidad | Peso  |         |
|----------|----------|-------|---------|
| MS215    | 1        | 83 kg | 183 lbs |

## 6.0.4 Personal

Los siguientes procedimientos deben ser realizados únicamente por personal experimentado, certificado, calificado y autorizado. Los procedimientos requieren el uso de tres o más personas autorizadas.



Deben usarse gorros protectores



Se usará calzado de protección



Se deben usar guantes protectores

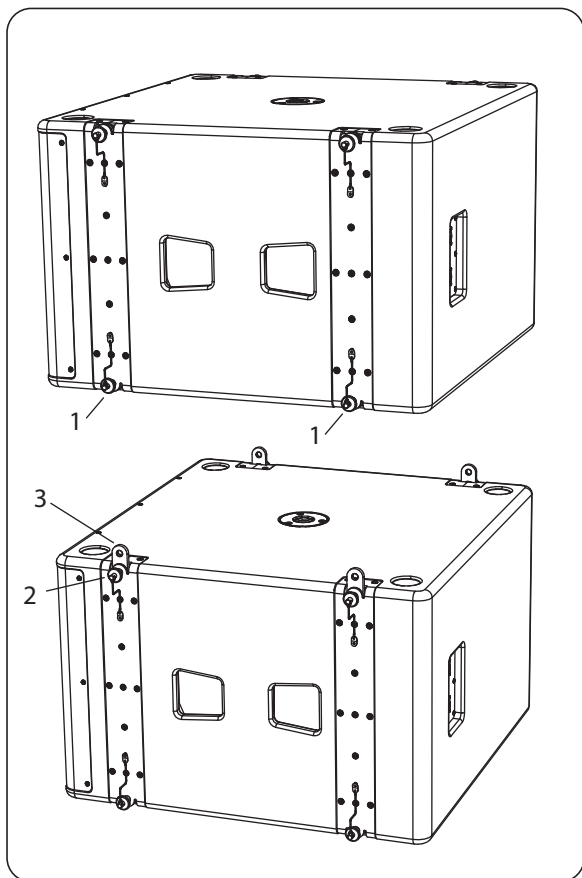


Se deben usar gafas protectoras



Practique el levantamiento seguro

## Procedimiento 6.1 - Montaje de dos subwoofers MS215



1. Antes de apilar, asegúrese de que el subwoofer inferior esté montado sobre una superficie horizontal plana, seca y sólida, capaz de soportar con seguridad el peso del conjunto.
2. Saque los 4 pines superiores del subwoofer inferior (2), y los enlaces de montaje accionados por resorte (3) se moverán a la posición superior. Vuelva a insertar los pasadores (2) para asegurar los enlaces (3) en la posición hacia arriba.
3. Extraiga los 4 pines inferiores del subwoofer superior (1). Con la ayuda de uno o más asistentes, levante y coloque con cuidado el subwoofer superior sobre el subwoofer inferior y alinee los enlaces del subwoofer inferior (3) en las ranuras correspondientes en la parte inferior del subwoofer superior.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



4. Vuelva a insertar los pasadores de suspensión del subwoofer superior (1) para asegurar los enlaces superiores (3) del subwoofer inferior al subwoofer superior.

Vuelva a verificar todas las conexiones para asegurarse de que los subwoofers MS215 estén bien conectados entre sí.



5. Los enlaces superiores del subwoofer superior (3) también se pueden asegurar en la posición superior con los pasadores de montaje (2). Estos enlaces se pueden usar como puntos de amarre para el ensamblaje de la pila en el suelo para evitar que se vuelque.
6. Los subwoofers MS215 también se pueden instalar mirando hacia atrás. Se puede usar una entrada frontal en cada MS215 para hacer que las conexiones del cableado de los altavoces sean más fáciles y ordenadas.

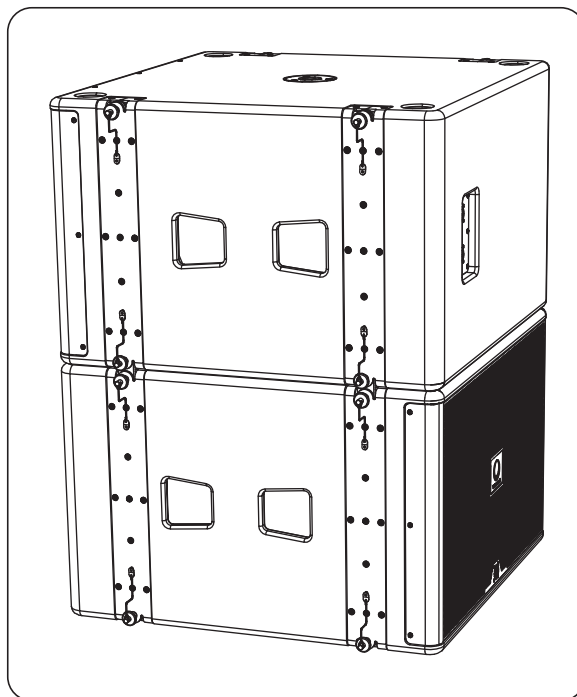
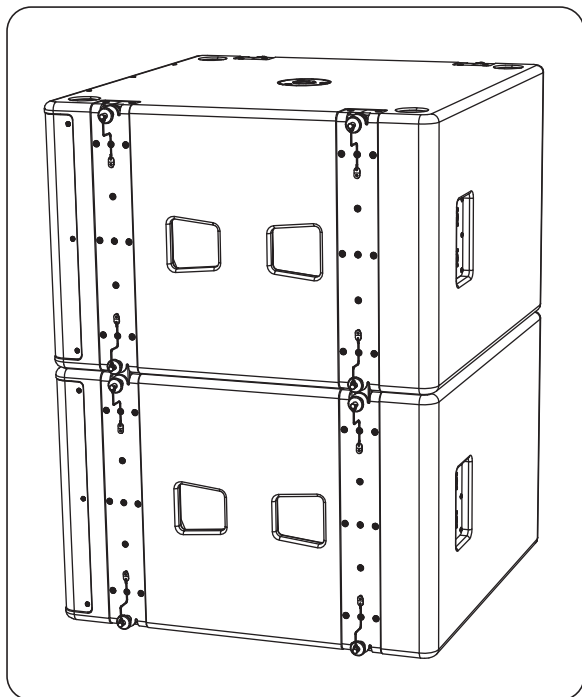


### ADVERTENCIA

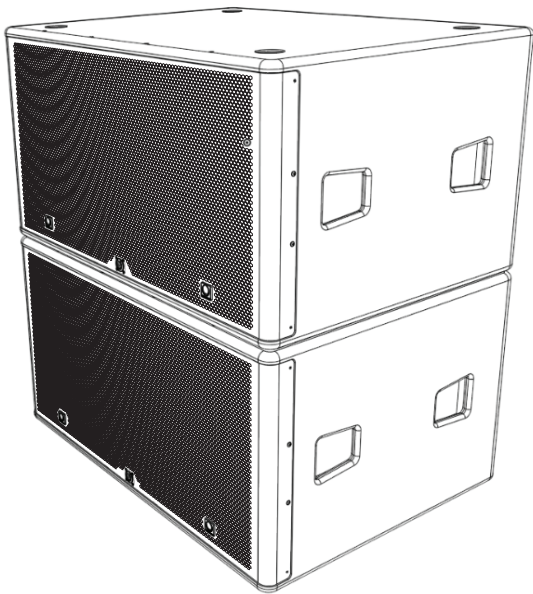
NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 3 SUBWOOFERS MS215 PARA ESTA CONFIGURACIÓN DE PILA DE TIERRA. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

### NOTA

El desmontaje es al revés del montaje.



Procedimiento 6.2 - Montaje de dos subwoofers MS218



6.2.1 Componentes requeridos

| Artículo        | Cantidad   |
|-----------------|------------|
| MS218 Subwoofer | 3 (máximo) |

6.2.2 Ubicación

Los subwoofers MS218 deben ubicarse en una superficie plana, horizontal y seca, capaz de soportar el peso del conjunto completo.

6.2.3 Peso medido

| Artículo | Cantidad | Peso          |
|----------|----------|---------------|
| MS218    | 1        | 97 kg 214 lbs |

6.2.4 Personal

Los siguientes procedimientos deben ser realizados únicamente por personal experimentado, certificado, calificado y autorizado. Los procedimientos requieren el uso de tres o más personas autorizadas.



Deben usarse gorros protectores



Se usará calzado de protección



Se deben usar guantes protectores



Se deben usar gafas protectoras



Practique el levantamiento seguro

El siguiente procedimiento describe cómo ensamblar una columna de suelo con dos subwoofers MS218.

1. Antes de apilar, asegúrese de que el subwoofer inferior esté montado sobre una superficie horizontal plana, seca y sólida, capaz de soportar con seguridad el peso del conjunto.
2. Con la ayuda de los asistentes, levante con cuidado el segundo subwoofer MS218 sobre el subwoofer inferior. Asegúrese de que las patas del subwoofer superior encajen en los huecos correspondientes en la parte superior del subwoofer inferior.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



3. Los subwoofers MS218 también se pueden instalar mirando hacia atrás. Se puede usar una entrada frontal en cada MS218 para hacer que las conexiones del cableado de los altavoces sean más fáciles y ordenadas.
4. La columna de tierra del subwoofer MS218 debe sujetarse con cuidado y seguridad para evitar que se vuelque.



ADVERTENCIA

NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 3 SUBWOOFERS MS218 PARA ESTA CONFIGURACIÓN DE PILA DE TIERRA. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.



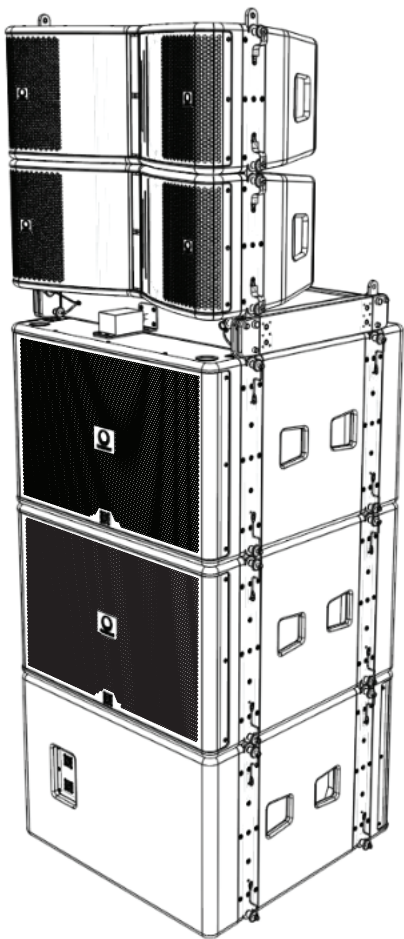
ADVERTENCIA

SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, FIJE SIEMPRE LOS ALTAVOCES APILADOS EN EL SUELO A LA SUPERFICIE DE APILAMIENTO CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN ADICIONALES, COMO CORREAS DE TRINQUETE.

NOTA

El desmontaje es al revés del montaje.

## Capítulo 7: Subwoofer Groundstack MS215 y arreglo MV212



El siguiente procedimiento describe cómo ensamblar una columna de suelo con un subwoofer MS215 como base y una matriz de cuatro gabinetes MV212 en la parte superior.



### ADVERTENCIA

NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 6 GABINETES MV212 PARA ESTA CONFIGURACIÓN DE PILA EN EL SUELO. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.



### ADVERTENCIA

SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, FIJE SIEMPRE LOS ALTAVOCES APILADOS EN EL SUELO A LA SUPERFICIE DE APILAMIENTO CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN ADICIONALES, COMO CORREAS DE TRINQUETE.

### 7.0.4 Personal

Los siguientes procedimientos deben ser realizados únicamente por personal experimentado, certificado, calificado y autorizado. Los procedimientos requieren el uso de tres o más personas autorizadas



Deben usarse gorros protectores



Se usará calzado de protección



Se deben usar guantes protectores



Se deben usar gafas protectoras



Practique el levantamiento seguro

### 7.0.1 Componentes requeridos

| Artículo        | Cantidad  |
|-----------------|-----------|
| MS215 Subwoofer | 3 X MS215 |
| Gabinete MV212  | 6 X MV212 |

### 7.0.2 Ubicación

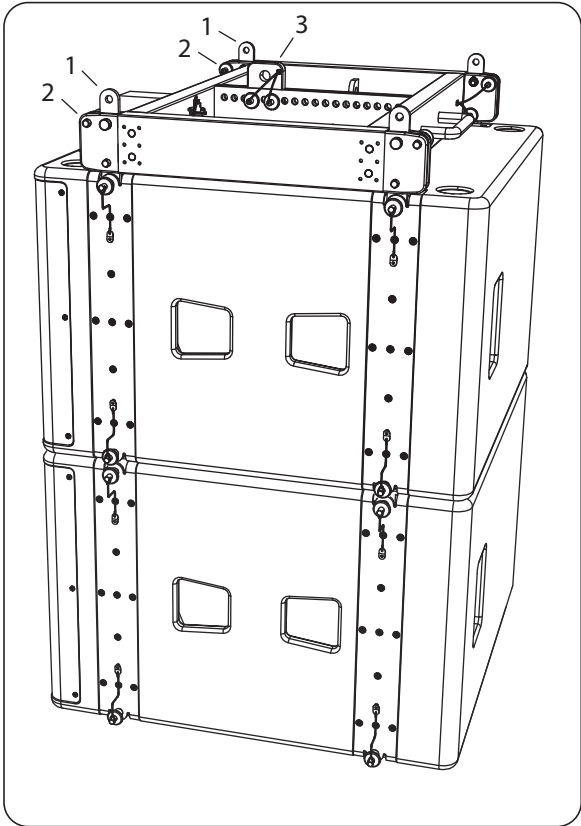
El subwoofer MS215 debe ubicarse en una superficie plana, horizontal y seca, capaz de soportar el peso del conjunto completo.

### 7.0.3 Pesos medidos

| Artículo | Cantidad | Peso  |           |
|----------|----------|-------|-----------|
| MAN-FG   | 1        | 53 kg | 116.9 lbs |
| MV212    | 1        | 53 kg | 116.9 lbs |
| MS215    | 1        | 83 kg | 183 lbs   |



Procedimiento 7.1 - Fijación de la rejilla para moscas MAN-FG a la pila de subwoofer MS215



1. Realice los procedimientos anteriores en el **Capítulo 4** para conectar la rejilla para moscas MAN-FG a los subwoofers MS215.

| Procedimiento | Descripción del trabajo   | Cheque |
|---------------|---|--------|
| 4.1           | Colocación del subwoofer MS215 en la rejilla para moscas MAN-FG |        |

Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente y que la rejilla para moscas MAN-FG esté bien sujeta.

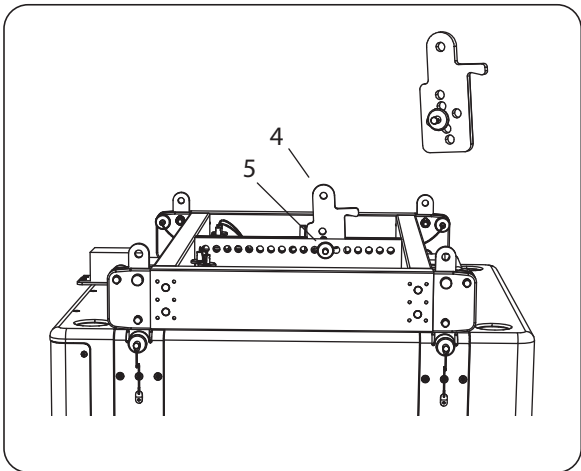
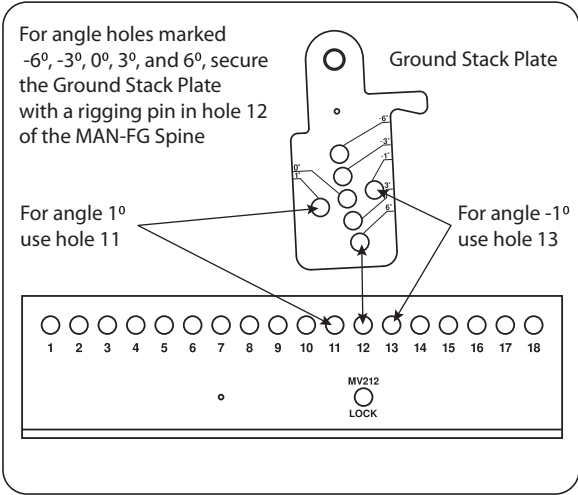


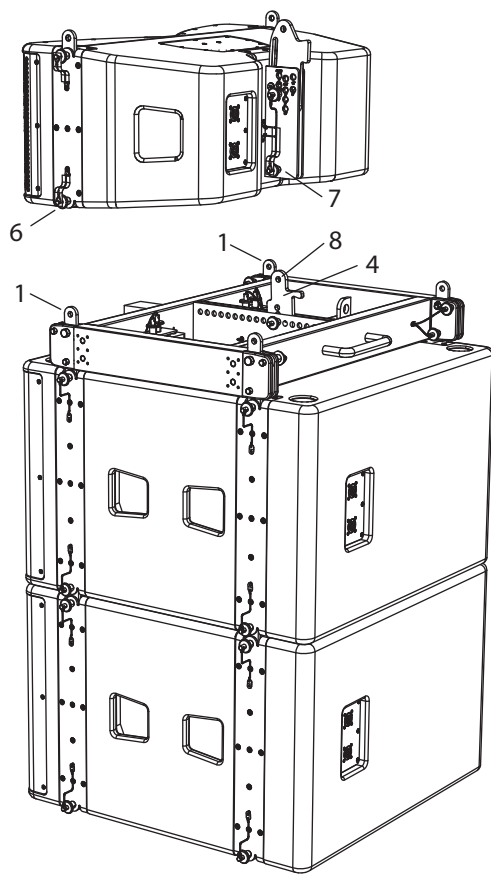
2. Extraiga los pasadores de aparejo superiores (2) en la rejilla de vuelo MAN-FG y mueva los enlaces (1) en la posición hacia arriba. Vuelva a insertar los pasadores (2) para asegurar los enlaces (1) en la posición hacia arriba. Los eslabones de montaje superiores traseros (1) en la posición hacia arriba se pueden usar como puntos de amarre.
3. Retire el punto de recogida único (3) y fíjelo a su posición de almacenamiento en la rejilla de vuelo MAN-FG, utilizando sus propios pasadores de suspensión.
4. Extraiga la placa de la pila del suelo (4) y fíjela a la columna central de la rejilla para moscas MAN-FG, utilizando uno de los pasadores de montaje adjuntos (5). Los orificios de la placa están marcados con los ángulos de -6 a +6 grados. Elija el ángulo en el que desea configurar el primer gabinete MV212 desde la horizontal.

Para los orificios marcados con 6, 3, 0, -3 y -6 grados, use el orificio 12 en el lomo central.

Para el orificio marcado con 1 grado, use el orificio 11.

Para el hoyo marcado -1 grado, use el hoyo 13.





5. Prepare el primer gabinete MV212, tirando de los pasadores de montaje inferiores delanteros (6) y el pasador de montaje inferior trasero (7).
6. Levante con cuidado el gabinete del MV212 hasta que sus ranuras de montaje delanteras inferiores encajen sobre los 2 enlaces delanteros (1) de la rejilla para moscas MAN-FG. Vuelva a insertar los pasadores delanteros (6) para asegurar los enlaces de la rejilla para moscas MAN-FG (1) al MV212.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.

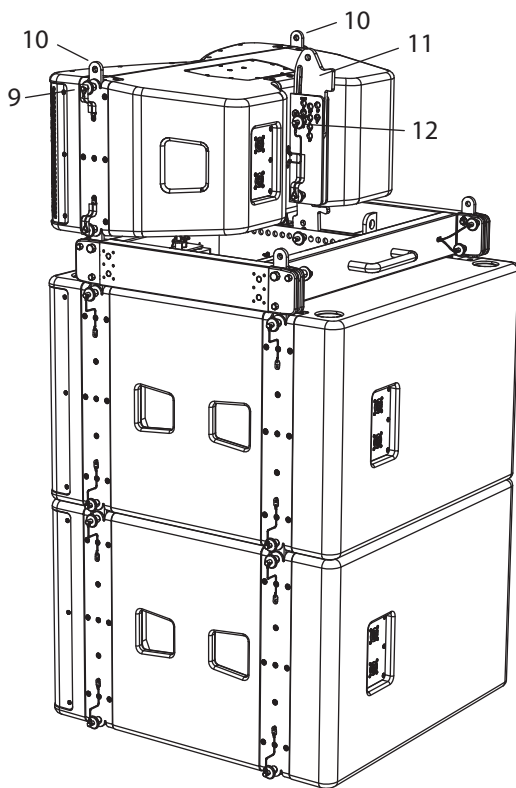


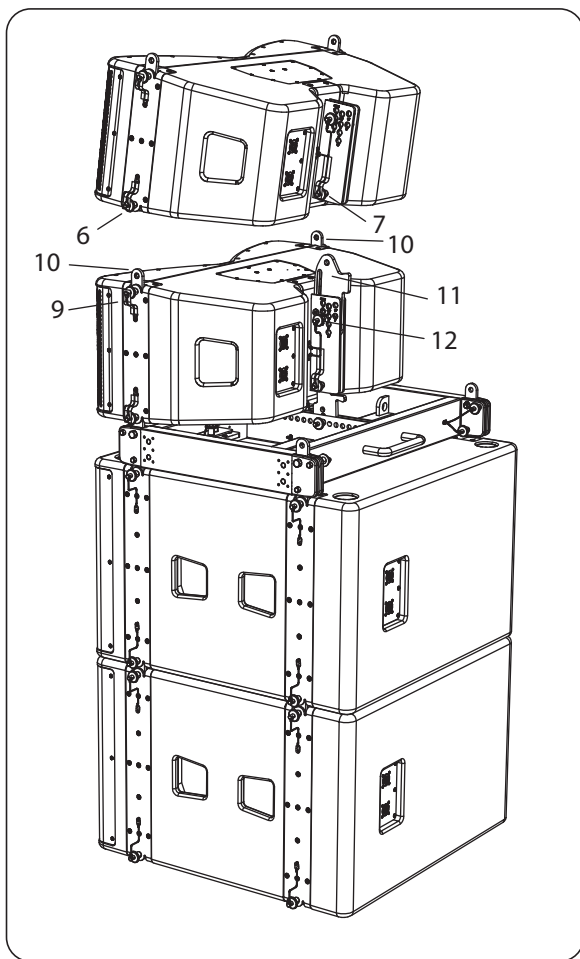
7. Alinee el orificio de montaje inferior trasero del gabinete MV212 con el orificio superior (8) en la placa de pila de suelo (4). Vuelva a insertar el pasador trasero (7) para asegurar la parte trasera del MV212 a la placa de pila en el suelo.

Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.



8. Prepare el MV212 inferior para el siguiente gabinete MV212, tirando de los 2 pasadores de montaje superiores delanteros (9). Los eslabones superiores accionados por resorte (10) se moverán a la posición superior. Vuelva a insertar los pasadores (9) para asegurar los enlaces en la posición hacia arriba.
9. Saque el pasador de montaje superior trasero (12) y deslice la placa de montaje trasera del MV212 (11) hacia arriba y vuelva a insertar el pasador de montaje (12) en uno de los orificios disponibles. Cada agujero está marcado con un ángulo; elija el agujero que coincida con el ángulo que desea configurar el próximo MV212.





10. Prepare el siguiente gabinete MV212, sacando los pasadores de montaje inferiores delanteros (6) y el pasador de montaje inferior trasero (7). (Consulte el paso 5.)
11. Levante con cuidado el gabinete del MV212 hasta que sus ranuras de montaje delanteras inferiores encajen sobre los enlaces (10) del MV212 inferior. Vuelva a insertar los pasadores delanteros (6) para asegurar los enlaces (10) al MV212 inferior.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



12. Alinee el orificio de montaje inferior trasero del gabinete MV212 superior con el orificio superior en la placa de montaje trasera del MV212 inferior (11). Vuelva a insertar el pasador trasero (7) para asegurar la parte trasera del MV212 superior a la placa de montaje trasera del MV212 inferior.

Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.



13. La adición de otros gabinetes MV212 se realiza repitiendo los pasos 8 a 12 del procedimiento para cada gabinete adicional.

Vuelva a verificar todas las conexiones para asegurarse de que el subwoofer MS215 y los gabinetes MV212 estén bien conectados entre sí.

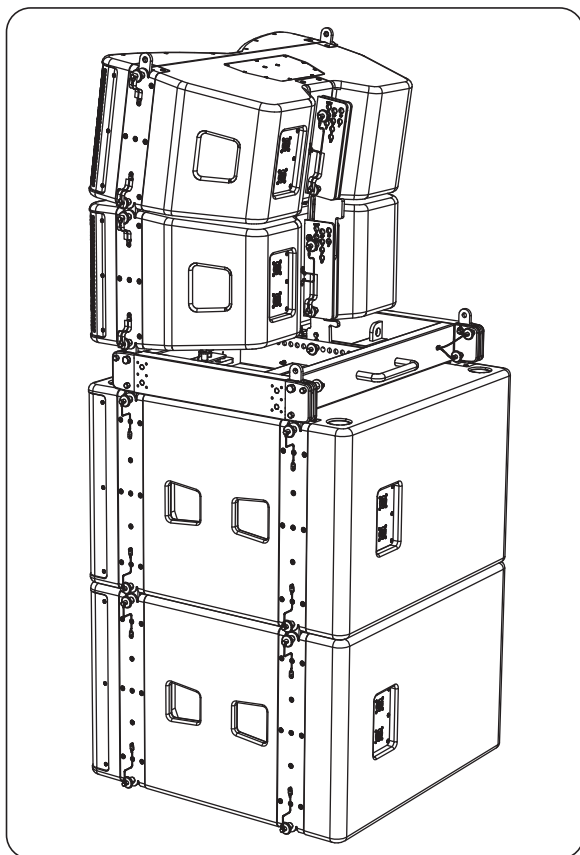


#### ADVERTENCIA

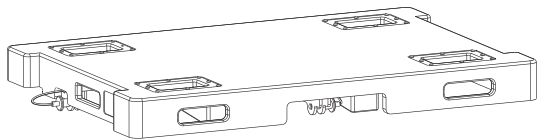
NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 6 GABINETES MV212 PARA ESTA CONFIGURACIÓN DE PILA EN EL SUELO. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

#### NOTA

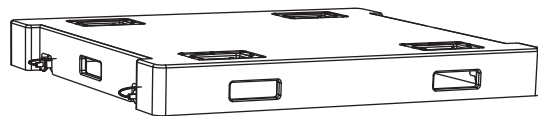
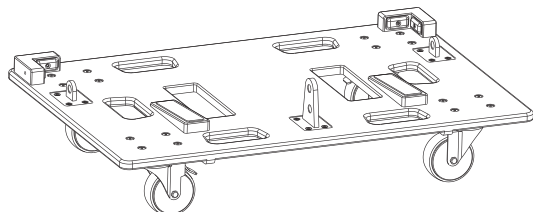
El desmontaje es al revés del montaje.



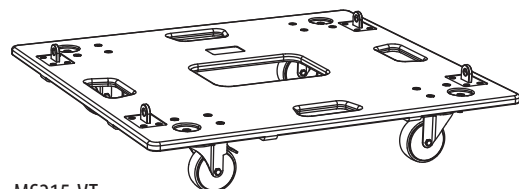
## Capítulo 8: Transportadores verticales MV212-VT y MS215-VT



MV212-VT



MS215-VT



### 8.0.1 Componentes requeridos

| Artículo  | Cantidad   |
|-----------|------------|
| MS215 -VT | 1          |
| MS215     | 3 (máximo) |
| MV212-VT  | 1          |
| MV212     | 4 (máximo) |

### 8.0.2 Ubicación

Los transportes verticales MS215-VT y MV212-VT deben ubicarse en una superficie plana, horizontal y seca, capaz de soportar el peso del conjunto completo. Las ruedas deben bloquearse durante la adición de gabinetes.

### 8.0.3 Measured Weights

| Artículo  | Cantidad | Peso    |          |
|-----------|----------|---------|----------|
| MS215 -VT | 1        | 31.6 kg | 69.7 lbs |
| MV212-VT  | 1        | 24.7 kg | 54.5 lbs |

El MS215-VT permite transportar y almacenar de forma segura una pila de hasta 3 subwoofers MS215, y colocarlos en posición para volar.

El MV212-VT permite transportar y almacenar de forma segura una pila de hasta 4 gabinetes MV212, y colocarlos en posición para volar.

Los subwoofers MS215 se ensamblan en el MS215-VT y se aseguran con pasadores de liberación rápida.

Los gabinetes MV212 se ensamblan en el MV212-VT y se aseguran con pasadores de liberación rápida.

Los siguientes procedimientos describen cómo ensamblar los subwoofers MS215 en el MS215-VT y los gabinetes MV212 en el MV212-VT.



#### ADVERTENCIA

NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 4 GABINETES MV212 POR CADA MV212-VT. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.



#### ADVERTENCIA

NO SUPERE LA CANTIDAD TOTAL DE 3 ARMARIOS MS215 POR CADA MS215-VT. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

### 8.0.4 Personal

Los siguientes procedimientos deben ser realizados únicamente por personal experimentado, certificado, calificado y autorizado. Los procedimientos requieren el uso de tres o más personas autorizadas.



Deben usarse gorros protectores



Se usará calzado de protección



Se deben usar guantes protectores

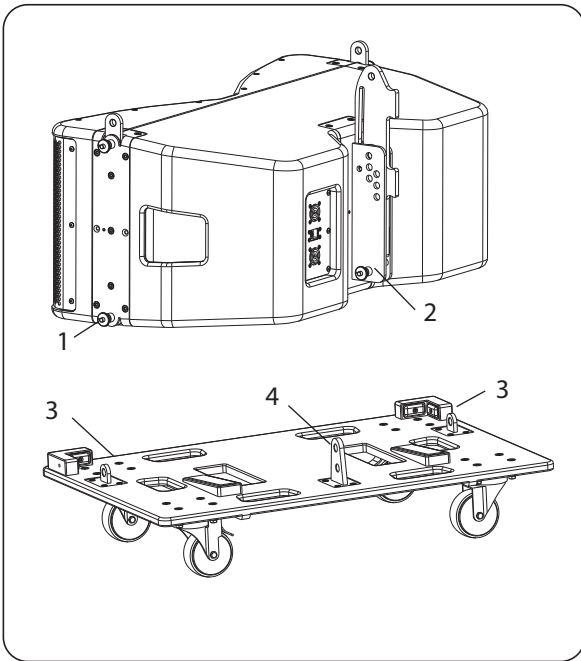


Se deben usar gafas protectoras



Practique el levantamiento seguro

## 8.1 Conexión de los gabinetes MV212 al MV212-VT



1. Prepare el primer gabinete MV212, sacando los pasadores de montaje inferiores delanteros (1) y el pasador de montaje inferior trasero (2).
2. Levante con cuidado el gabinete del MV212 hasta que sus ranuras de montaje frontales inferiores encajen sobre los 2 enlaces de montaje frontales (3) del MV212-VT. Vuelva a insertar los pasadores delanteros (1) para asegurar los enlaces de montaje del MV212-VT (3) al MV212.

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



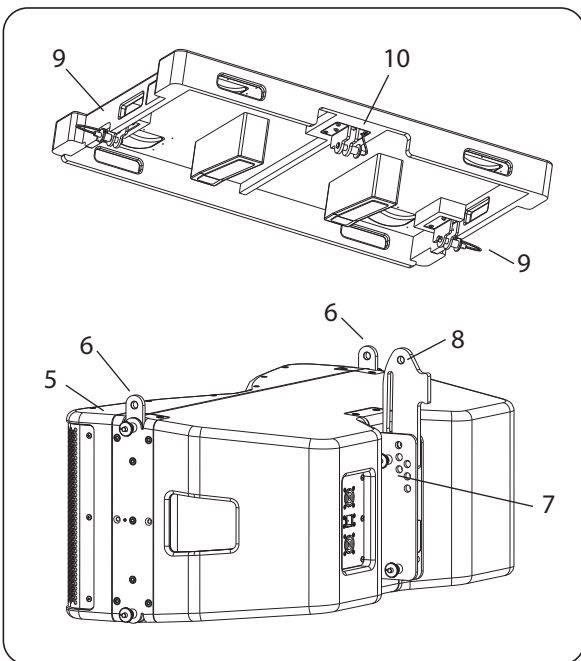
3. Alinee el orificio de montaje inferior trasero del gabinete MV212 con el orificio superior en el enlace de montaje trasero del MV212-VT (4). Vuelva a insertar el pasador trasero (2) para asegurar la parte trasera del MV212 al enlace de montaje trasero del MV212-VT.

Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.



4. Se pueden agregar otros gabinetes MV212 al primer gabinete, utilizando el mismo procedimiento que se muestra en la sección sobre apilamiento en el suelo.

Asegúrese de que todos los ángulos estén ajustados a cero grados, como lo indican las marcas de ángulo en la placa de montaje trasera de cada MV212.



5. Cuando se haya agregado el último gabinete, la tapa superior del MV212-VT se puede agregar de la siguiente manera para proteger los gabinetes.
6. Prepare el gabinete superior del MV212 para colocar la tapa superior del MV212-VT, tirando de los 2 pasadores de montaje superiores delanteros (5). Los eslabones superiores accionados por resorte (6) se moverán a la posición superior. Vuelva a insertar los pasadores (5) para asegurar los enlaces (6) en la posición hacia arriba.
7. Saque el pasador de montaje superior trasero (7), deslice la placa de montaje trasera del MV212 (8) hacia arriba y vuelva a insertar el pasador de montaje (7) en el orificio de cero grados.
8. Saque los pasadores de montaje (9 y 10) de la tapa superior del MV212-VT.
9. Baje la tapa superior sobre la parte superior del gabinete superior del MV212 y alinéelo con cuidado para que las posiciones de montaje en la tapa superior encajen sobre los enlaces superiores del MV212 (6) y la placa de montaje trasera (8).
10. Vuelva a insertar los pasadores delanteros (9) para asegurar los enlaces delanteros (6) a la tapa superior. Vuelva a insertar el pasador trasero (10) para asegurar la placa de montaje trasera (8) a la tapa superior.

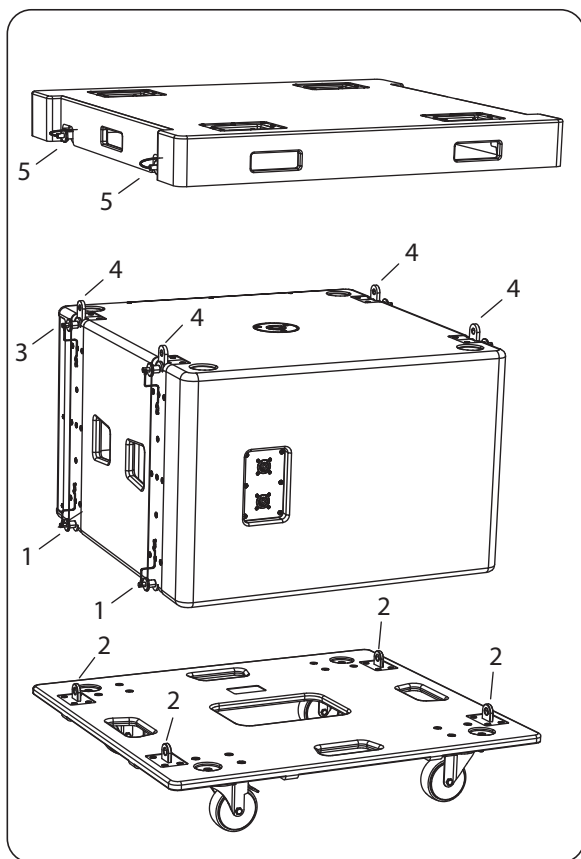
Vuelva a verificar que todos los pines estén correctamente insertados.



### ADVERTENCIA

NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 4 GABINETES MV212 POR CADA MV212-VT. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.

## 8.2 Conexión de subwoofers MS215 al MS215-VT



1. Prepare el primer subwoofer MS215 tirando de los 4 pines de montaje inferiores (1).
2. Levante con cuidado el subwoofer MS215 hasta que sus ranuras de montaje encajen sobre los 4 enlaces de montaje (2) del MS215-VT. Vuelva a insertar los pasadores (1) para asegurar el gabinete del subwoofer a los enlaces de montaje (2).

Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre los componentes.



Vuelva a verificar que todos los pines estén insertados correctamente, antes de continuar.



3. Se pueden agregar otros subwoofers MS215 encima del primer subwoofer, utilizando el mismo procedimiento que se muestra en la sección sobre apilamiento en el suelo.
4. Cuando se haya agregado el último subwoofer, la tapa superior del MS215-VT se puede agregar de la siguiente manera para proteger los subwoofers.
5. Prepare el subwoofer MS215 superior tirando de los 4 pasadores de montaje superiores (3). Los eslabones superiores accionados por resorte (4) se moverán a la posición superior. Vuelva a insertar los pasadores (3) para asegurar los enlaces (4) en la posición hacia arriba.
6. Saque los 4 pasadores de suspensión (5) de la tapa superior del MS215-VT.
7. Baje la tapa superior sobre la parte superior del subwoofer MS215 superior y alinéelo con cuidado de manera que las posiciones de montaje en la tapa superior encajen sobre los enlaces superiores del MS215 (4).
8. Vuelva a insertar los pasadores (5) para asegurar la tapa superior al subwoofer.

Vuelva a verificar que todos los pines estén correctamente insertados.



### ADVERTENCIA

NO EXCEDA LA CANTIDAD TOTAL DE 3 SUBWOOFERS MS215 POR CADA MV212-VT. EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LESIONES PERMANENTES O LA MUERTE.



## Capítulo 9: Inspección de seguridad



Las siguientes notas deben leerse y seguirse antes de suspender los sistemas o apilarlos en el suelo:

### Gabinetes

Inspeccione todos los gabinetes cuidadosamente y asegúrese de que todas las superficies estén limpias, en buenas condiciones y libres de grietas, corrosión o cualquier otro defecto que pueda debilitar el ensamblaje. Compruebe si faltan tornillos, pasadores de aparejo, eslabones emergentes, eslabones de montaje o pasadores de pivote.

Todos los gabinetes deben estar limpios y secos, y libres de cualquier residuo que pueda causar una operación incorrecta o defectuosa.

Verifique que todos los orificios de montaje estén limpios y en buenas condiciones, y que acepten los pasadores de montaje correctamente.

### Rejilla de moscas

Inspeccione cuidadosamente la rejilla para moscas y asegúrese de que esté en buenas condiciones y libre de grietas, corrosión o cualquier otro defecto que pueda debilitar el ensamblaje. Compruebe si faltan pasadores de aparejo o enlaces de montaje.

Verifique que todos los orificios de montaje estén limpios y en buenas condiciones, y que acepten los pasadores de montaje correctamente.

### Pasadores de aparejo

Inspeccione cuidadosamente todos los pasadores de aparejo y asegúrese de que estén en buenas condiciones y libres de grietas, corrosión o cualquier otro defecto que pueda debilitarlos.

Compruebe que los rodamientos de bolas de retención estén presentes y funcionen correctamente.

Verifique que todos los pasadores de aparejo y los eslabones de montaje de conexión estén correctamente y completamente insertados.

### Enlaces de montaje

Inspeccione cuidadosamente todos los eslabones emergentes, los eslabones de montaje y los pasadores de pivote y asegúrese de que estén en buenas condiciones y sin grietas, corrosión ni ningún otro defecto que pueda debilitarlos.

Verifique que los pasadores de pivote de retención estén presentes y funcionen correctamente para retener los enlaces de montaje.

### Cuidado y mantenimiento

Además de las inspecciones periódicas, asegúrese de que todo el equipo se mantenga limpio y seco cepillándolo con cuidado y frotándolo con un paño limpio y seco. Se puede aplicar un uso ligero de lubricación, como WD40, a los pasadores de aparejo y los orificios de montaje.

Todo el equipo debe almacenarse en un estado limpio y seco para evitar la corrosión.

### Transporte

Utilice únicamente maletas de carretera recomendadas para transportar los altavoces y los componentes.

### Inspecciones programadas regularmente



Además de la inspección visual de todos los componentes del aparejo, también se deben realizar pruebas e inspecciones regulares y más rigurosas de los componentes del aparejo. La legislación de seguridad y los requisitos de prueba e inspección variarán de un país a otro. En la mayoría de los casos, se requerirán pruebas e inspecciones independientes semestrales o anuales por parte de un inspector calificado y debidamente aprobado. Los usuarios deben garantizar el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad aplicables. Turbosound recomienda inspecciones de seguridad periódicas y, además, recomienda que se mantenga un libro de registro que detalle el historial de pruebas e inspecciones de cada accesorio de rigging de Turbosound. Lleve siempre protección para la cabeza, calzado y protección para los ojos de acuerdo con las normativas locales. Cualquier persona involucrada en la suspensión de CUALQUIER sistema de sonido debe tomar nota de los siguientes consejos:

El montaje de un sistema de sonido suspendido puede ser peligroso a menos que lo realice personal calificado con la experiencia y certificación necesarias para realizar las tareas necesarias. La fijación de puntos de suspensión en un techo siempre debe ser realizada por un instalador profesional y de acuerdo con las normas locales del lugar. Siempre se debe consultar al instalador de la casa y/o al administrador del edificio.

## Capítulo 10: Cantidades y combinaciones de gabinetes para la suspensión de rejilla volante MAN-FG con factores de diseño de 10:1, 7:1 y 5:1

Cantidades máximas permitidas de gabinetes MV212 y MS215 y combinaciones para la suspensión usando MAN-FG Fly Bar con factores de diseño de 10:1, 7:1 y 5:1.

### WLL límite de carga de trabajo MAN-FG

| Suspensión                            | WLL con un factor de seguridad de 10:1                          |
|---------------------------------------|---|
| Sistema de 3 puntos: MV212 / MV212-XV | Colocación del subwoofer MS215 en la rejilla para moscas MAN-FG |
| Sistema de 4 puntos: MS215            | 1009 kg / 2224 lbs  |

### Pesos medidos

| Artículo                  | Peso medido |
|---------------------------|-------------|
| MV212                     | 53 kg       |
| MV212-XV                  | 50 kg       |
| MS215                     | 83 kg       |
| MAN-FG con barra de punta | 53 kg       |

### Matrices MV212

| Factor de seguridad | Cantidad | MV212 Pesos kg | Descripción             |
|---------------------|----------|----------------|-------------------------|
| 10 to 1             | 1        | 53             |                         |
| 10 to 1             | 2        | 106            |                         |
| 10 to 1             | 3        | 159            |                         |
| 10 to 1             | 4        | 212            |                         |
| 10 to 1             | 5        | 265            |                         |
| 10 to 1             | 6        | 318            |                         |
| 10 to 1             | 7        | 371            |                         |
| 10 to 1             | 8        | 424            |                         |
| 10 to 1             | 9        | 477            |                         |
| 10 to 1             | 10       | 530            |                         |
| 10 to 1             | 11       | 583            |                         |
| 10 to 1             | 12       | 636            |                         |
| 10 to 1             | 13       | 689            |                         |
| 10 to 1             | 14       | 742            |                         |
| 10 to 1             | 15       | 795            |                         |
| 10 to 1             | 16       | 848            | Cantidad máxima en 10:1 |
| 7 to 1              | 17       | 901            |                         |
| 7 to 1              | 18       | 954            |                         |
| 7 to 1              | 19       | 1007           |                         |
| 7 to 1              | 20       | 1060           |                         |
| 7 to 1              | 21       | 1113           |                         |
| 7 to 1              | 22       | 1166           | Cantidad máxima en 7:1  |
| 5 to 1              | 23       | 1219           |                         |
| 5 to 1              | 24       | 1272           | Cantidad máxima en 5:1  |

**Matrices MS215**

| Factor de seguridad | Cantidad | MS215 Pesos kg | Descripción             |
|---------------------|----------|----------------|-------------------------|
| 10 to 1             | 1        | 83             |                         |
| 10 to 1             | 2        | 166            |                         |
| 10 to 1             | 3        | 249            |                         |
| 10 to 1             | 4        | 332            |                         |
| 10 to 1             | 5        | 415            |                         |
| 10 to 1             | 6        | 498            |                         |
| 10 to 1             | 7        | 581            |                         |
| 10 to 1             | 8        | 664            |                         |
| 10 to 1             | 9        | 747            |                         |
| 10 to 1             | 10       | 830            |                         |
| 10 to 1             | 11       | 913            |                         |
| 10 to 1             | 12       | 996            | Cantidad máxima en 10:1 |
| 7 to 1              | 13       | 1079           |                         |
| 7 to 1              | 14       | 1162           |                         |
| 7 to 1              | 15       | 1245           |                         |
| 7 to 1              | 16       | 1328           |                         |
| 7 to 1              | 17       | 1411           |                         |
| 7 to 1              | 18       | 1494           | Cantidad máxima en 7:1  |

**Ejemplos de matrices mixtas****Ejemplo A: 8 x MV212 y 6 x MS215****Factor de seguridad = 10:1**

| Cantidad de MV212   | MV212 Pesos kg | Cantidad de MS215 | MS215 Pesos kg |
|---------------------|----------------|-------------------|----------------|
| 1                   | 106            | 1                 | 83             |
| 2                   | 159            | 2                 | 166            |
| 3                   | 212            | 3                 | 249            |
| 4                   | 265            | 4                 | 332            |
| 5                   | 318            | 5                 | 415            |
| 6                   | 371            | 6                 | 498            |
| 7                   | 424            |                   |                |
| 8                   | 477            |                   |                |
| PESO TOTAL = 975 kg |                |                   |                |

Nota: El 2.º MAN-FG Fly Grid debe incluirse en la carga de peso total del 1.º MAN-FG

**Ejemplo B: 12 x MV212 y 3 x MS215****Factor de seguridad = 10:1**

| Cantidad de MV212 | MV212 Pesos kg | Cantidad de MS215 | MS215 Pesos kg |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| 1                 | 106            | 1                 | 83             |
| 2                 | 159            | 2                 | 166            |
| 3                 | 212            | 3                 | 249            |
| 4                 | 265            |                   |                |
| 5                 | 318            |                   |                |
| 6                 | 371            |                   |                |
| 7                 | 424            |                   |                |
| 8                 | 477            |                   |                |
| 9                 | 530            |                   |                |
| 10                | 583            |                   |                |
| 11                | 636            |                   |                |
| 12                | 689            |                   |                |
| TOTALES 938 kg    |                |                   |                |

Nota: El 2.º MAN-FG Fly Grid debe incluirse en la carga de peso total del 1.º MAN-FG

**Ejemplo C: 12 x MV212 y 6 x MS215****Factor de seguridad = 7:1**

| Cantidad de MV212 | MV212 Pesos kg | Cantidad de MS215 | MS215 Pesos kg |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| 1                 | 106            | 1                 | 83             |
| 2                 | 159            | 2                 | 166            |
| 3                 | 212            | 3                 | 249            |
| 4                 | 265            | 4                 | 332            |
| 5                 | 318            | 5                 | 415            |
| 6                 | 371            | 6                 | 498            |
| 7                 | 424            |                   |                |
| 8                 | 477            |                   |                |
| 9                 | 530            |                   |                |
| 10                | 583            |                   |                |
| 11                | 636            |                   |                |
| 12                | 689            |                   |                |
| TOTALES 1.187 kg  |                |                   |                |

Nota: El 2.º MAN-FG Fly Grid debe incluirse en la carga de peso total del 1.º MAN-FG

Cumplimiento normativo local: el factor de diseño y las clasificaciones de límite de carga de trabajo (WLL) del sistema de suspensión de la serie Manchester están destinados a cumplir con todos los estatutos normativos conocidos. Las recomendaciones de este manual se basan en un factor de diseño de 10:1; sin embargo, existen variaciones internacionales en las normas y prácticas que se aplican a la suspensión de sistemas de sonido en lugares públicos y los factores de diseño de 7:1 o 5:1 pueden ser aceptables. EN TODOS LOS CASOS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO ASEGURARSE DE QUE CUALQUIER SISTEMA DE ALTAVOCES Turbosound SE SUSPENDA DE ACUERDO CON TODAS LAS REGULACIONES APLICABLES NACIONALES/FEDERALES, ESTATALES/PROVINCIALES Y LOCALES.



Por la presente, Music Tribe declara que este producto cumple con la Directiva 2011/65/EU y la Enmienda 2015/863/EU, la Directiva 2012/19/EU, la Regulación 519/2012 REACH SVHC y la Directiva 1907/2006/EC, y este pasivo El producto no es aplicable a la Directiva EMC 2014/30/EU, Directiva LV 2014/35/EU.

El texto completo de la Declaración de conformidad de la UE está disponible en <https://community.musictribe.com/>

Representante de la UE: Music Tribe Brands DK A / S Dirección: Gammel Strand 44, DK-1202 København K, Dinamarca

Representante en el Reino Unido: Music Tribe Brands UK Ltd. Dirección: 6 Lloyds Avenue, Unit 4CL London EC3N 3AX, Reino Unido

## Declaración del fabricante

We, Music Tribe Global Brands Ltd.

Music Tribe Global Brands Ltd.  
26th Floor, Centuria Medical Makati Century City  
Makati City, Manila 1200, PH

Por la presente declara que los siguientes componentes:

MV212 (y variantes)  
Gabinets de altavocesMS215  
Gabinets de subwooferMAN-FG Fly Grid  
Barra de punta, placa de grillete de un solo punto, placa de pila de suelo

cumplen con los criterios fundamentales de seguridad y salud relevantes de las directivas de la CE aplicables.

Esta declaración es nula si se realizan modificaciones no autorizadas en el equipo.

### Normas nacionales y especificaciones técnicas aplicadas:

#### DIN EN ISO 12100

Seguridad de las máquinas - Principios generales para el diseño - Evaluación y reducción de riesgos

#### BGV C1 (reemplazado por DGUV reg 17)

Reglamento de prevención de accidentes, "Instalaciones de Escenario y Producción para la Industria del Entretenimiento"

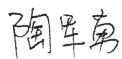
#### ANSI E1.8 2018

Tecnología de entretenimiento: cajas de altavoces destinadas a suspensión aérea: clasificación, fabricación y pruebas estructurales

#### 2006/42/CE

Directiva de maquinaria

### La persona responsable de hacer esta declaración:



Jun Yong. Tao  
(Senior Engineer)

Date: 2019-10-23

Music Tribe Global Brands Ltd.  
26th Floor, Centuria Medical Makati Century City  
Makati City, Manila 1200, PH

