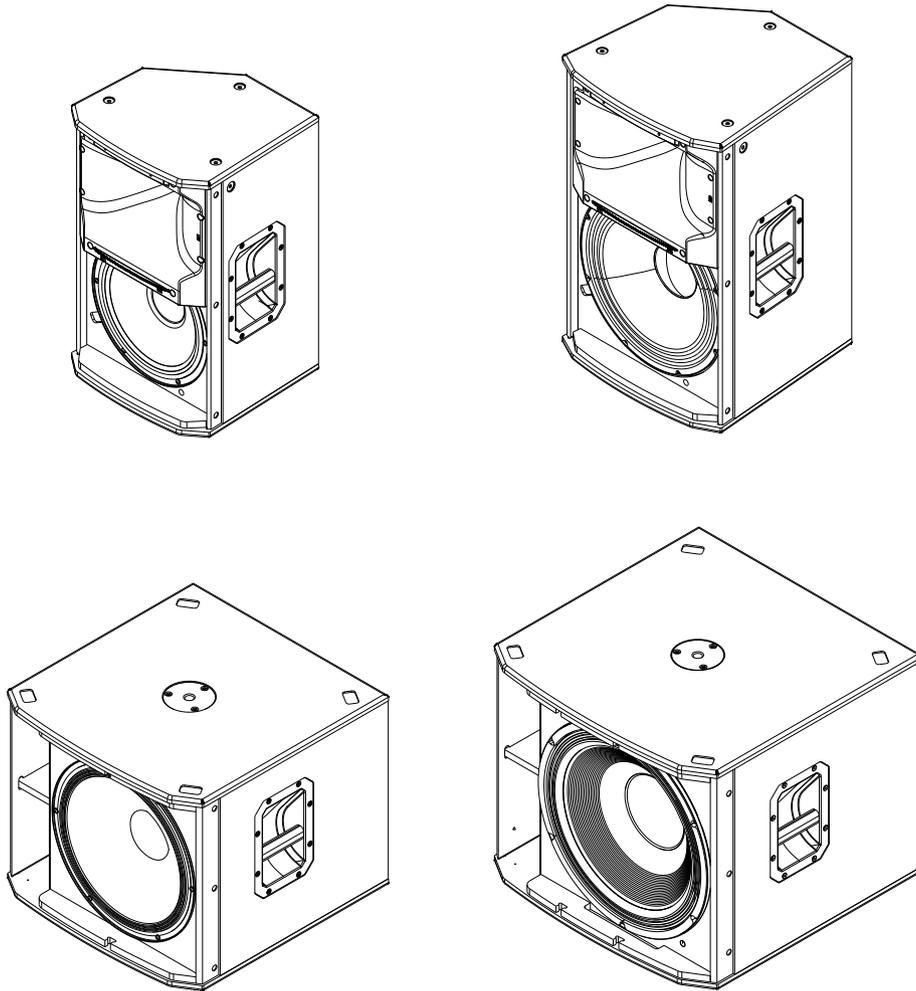


# Altifalantes EKX passivos

EKX-12, EKX-15, EKX-15S, and EKX-18S

pt | User Manual





# Índice

<b>1</b>	<b>Segurança</b>	<b>4</b>
1.1	Instruções de segurança importantes	4
1.2	Suspensão	4
1.3	Precauções	5
1.4	Avisos	5
<b>2</b>	<b>Descrição</b>	<b>6</b>
2.1	Funcionalidades do sistema	6
<b>3</b>	<b>Vista geral do sistema</b>	<b>8</b>
3.1	Dimensões	8
3.2	Resposta em frequência	9
<b>4</b>	<b>Utilização em tripé e como monitor de chão</b>	<b>11</b>
4.1	Tripé ou poste de montagem	11
4.2	Monitor de chão	14
<b>5</b>	<b>Suspensão</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Configurações recomendadas</b>	<b>19</b>
6.1	Sistema de som básico utilizando sistemas de espectro sonoro total	19
6.2	Utilização de sistemas de espectro sonoro total como monitores de palco	20
6.3	Empilhar sistemas de espectro sonoro total com subwoofers	21
<b>7</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Características técnicas</b>	<b>23</b>

# 1 Segurança

## 1.1 Instruções de segurança importantes

1. Leia estas instruções.
2. Guarde estas instruções.
3. Tenha em conta todos os avisos.
4. Siga todas as instruções.
5. Limpe apenas com um pano seco.
6. Não instale o aparelho junto de fontes de calor como, por exemplo, aquecedores, fogões, nem de outro tipo de aparelho (incluindo amplificadores) que produza calor.

## 1.2 Suspensão

---



### Aviso!

A suspensão de qualquer objeto é potencialmente perigosa e deve ser tentada somente por indivíduos com profundo conhecimento das técnicas e regulamentos aplicáveis à suspensão aérea de objetos. A Electro-Voice recomenda veemente que todos os altifalantes sejam suspensos tendo em conta todas as leis e regulamentos nacionais, regionais e locais em vigor. É da responsabilidade de quem efetua a instalação garantir que todos os altifalantes são instalados de forma segura e em conformidade com todos os requisitos. Ao suspender os altifalantes, a Electro-Voice recomenda veemente que o sistema seja inspecionado pelo menos uma vez por ano ou, então, conforme for requerido pelas leis e regulamentos aplicáveis. Se forem detetados sinais de debilidade ou danos, a reparação deve ser efetuada imediatamente. O utilizador é responsável por garantir que a parede, teto ou estrutura é capaz de suportar todos os objetos suspensos. Quaisquer ferragens utilizadas para suspender um altifalante não associadas à Electro-Voice são da responsabilidade de terceiros.

---



### Aviso!

Não suspenda este produto de qualquer outra forma além daquela explicitamente descrita neste manual ou nos guias de instalação Electro-Voice. A suspensão de qualquer objeto (altifalante) é potencialmente perigosa e só deve ser efetuada por pessoas com conhecimento completo das técnicas, materiais e regulamentos relativos à suspensão de objetos. Os altifalantes Electro-Voice só podem ser suspensos utilizando os acessórios e hardware descritos nos manuais e guias de instalação Electro-Voice. **NÃO use as alças para suspender o altifalante. As alças dos altifalantes Electro-Voice destinam-se a ser usadas somente para transporte temporário por pessoas. Itens, como cordas de fibra, cabos de aço, cabos ou outros tipos de materiais não podem ser usados para suspender o altifalante pelas alças.** Quaisquer ferragens utilizadas para suspender um altifalante não associadas à Electro-Voice são da responsabilidade de terceiros.

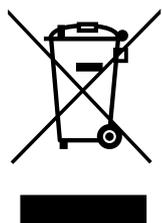
---

## 1.3

**Precauções**

	Não utilize os altifalantes Electro-Voice em ambientes com temperaturas inferiores a 0 °C (32°F) ou superiores a 40 °C (104°F).
	Nunca exponha um altifalante Electro-Voice à chuva, água ou humidade elevada.
	Os altifalantes Electro-Voice são facilmente capazes de gerar níveis de pressão sonora suficientes para causar danos auditivos permanentes a qualquer pessoa dentro da distância normal de cobertura. Devem ser tomadas precauções para evitar a exposição prolongada a níveis de pressão sonora superiores a 90 dB.

## 1.4

**Avisos****Aparelhos elétricos e eletrónicos antigos usados**

Os dispositivos elétricos ou eletrónicos que já não possam ser reparados devem ser recolhidos em separado e enviados para reciclagem compatível com o meio ambiente (em conformidade com a Diretiva Europeia relativa a Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos).

Para proceder à eliminação de dispositivos elétricos ou eletrónicos usados, deve utilizar os sistemas de recolha e devolução existentes no país em causa.

## 2 Descrição

Obrigado por escolher um sistema passivo de altifalantes da Electro-Voice. Reserve tempo para consultar o manual, de modo a compreender todas as funcionalidades incorporadas no seu sistema EV e poder tirar o máximo partido delas.

A série EKX é o mais recente membro da família de caixas de som portáteis da Electro-Voice. Combina a qualidade de som e confiabilidade lendárias da EV com tecnologia de ponta, tudo numa caixa compacta adequada para uma vasta gama de aplicações de reforço sonoro, incluindo músicos/DJs e aplicações sonoras ao vivo, em discotecas ou instalações. A série EKX inclui oito (8) modelos (quatro (4) ativos e quatro (4) passivos), incluindo 12 polegadas e modelos de duas vias 15 polegadas e 15 polegadas e subwoofers 18 polegadas.

Os componentes fabricados pela EV e o design de guia de onda com tecnologia Signal Synchronized Transducers (SST) fornecem, em conjunto, uma cobertura precisa e uma qualidade sonora superior a altos níveis de pressão sonora. O design industrial premiado da — que contempla caixas de madeira robustas e um acabamento resistente — garante que as caixas de som EKX têm um aspeto igual ao som: fenomenal.

Os modelos passivos da EKX fornecem até 134 dB de SPL através de transdutores de alta sensibilidade concebidos e fabricados pela EV (12 polegadas EVS-12M woofer / 15 polegadas EVS-15M woofer, cada um sendo utilizado com um DH-1M Driver de compressão em titânio de 1 pol.; 15 polegadas EVS-15C subwoofer / 18 polegadas EVS-18C subwoofer).

Os modelos passivos da EKX são ideais para aplicações portáteis e fixas, com caixas de madeira de 15 mm com reforço interno, com acabamento resistente, oito (8) pontos de montagem de thread M10 (só gama completa), postes de suporte de alumínio e pegas de metal.

### 2.1 Funcionalidades do sistema

#### **Sistema de altifalantes passivos bidirecionais de 12 polegadas da EKX-12**

- 1400 W (pico), 131 dB de NPS utilizando transdutores de grande sensibilidade concebidos e fabricados pela EV.
- O design de guia de onda com tecnologia patenteada Signal Synchronized Transducers (SST) da EV uma cobertura precisa e consistente.
- Caixa de madeira de 15 mm leve e compacta com reforço interno e acabamento resistente .
- Oito (8) pontos de montagem de thread M10, postes de suporte de alumínio e pegas de metal.
- 90° x 60° de cobertura padrão para a melhor cobertura em palcos médios e ângulo do monitor de 40 ° com pés de borracha.

#### **Sistema de altifalantes passivos bidirecionais de 15 polegadas da EKX-15**

- 1600 W (pico), 132 dB de NPS utilizando transdutores de grande sensibilidade concebidos e fabricados pela EV.
- O design de guia de onda com tecnologia patenteada Signal Synchronized Transducers (SST) da EV uma cobertura precisa e consistente.
- Caixa de madeira de 15 mm leve e compacta com reforço interno e acabamento resistente .

- Oito (8) pontos de montagem de thread M10, postes de suporte de alumínio e pegas de metal.
- 90° x 60° de cobertura padrão para a melhor cobertura em palcos médios e ângulo do monitor de 40 ° com pés de borracha.

**Sistema de altifalantes passivos subwoofer de 15 polegadas da EKX-15S**

- 1600 W (pico), 133 dB de NPS utilizando transdutores de grande sensibilidade concebidos e fabricados pela EV.
- Caixa de madeira de 15 mm leve e compacta com reforço interno e acabamento resistente .
- Ranhuras grandes para uma distorção baixa e uma extensão de graves excelente.
- Barra de reforço da grelha metálica.
- Placa do poste de montagem em rosca M20.

**Sistema de altifalantes passivos subwoofer de 18 polegadas da EKX-18S**

- 1600 W (pico), 134 dB de NPS utilizando transdutores de grande sensibilidade concebidos e fabricados pela EV.
- Caixa de madeira de 15 mm leve e compacta com reforço interno e acabamento resistente .
- Ranhuras grandes para uma distorção baixa e uma extensão de graves excelente.
- Duas (2) barras de reforço da grelha metálica.
- Placa do poste de montagem em rosca M20.

### 3 Vista geral do sistema

#### 3.1 Dimensões

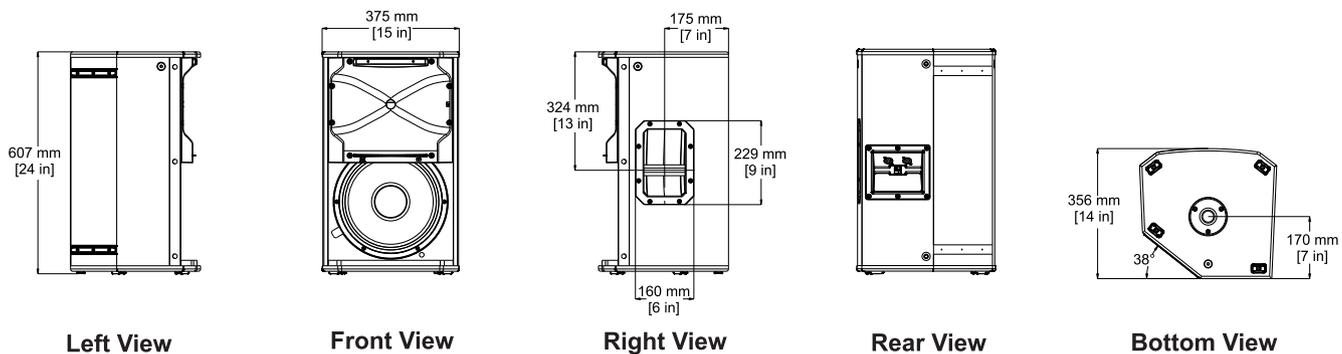


Figura 3.1: Dimensões do EKX-12

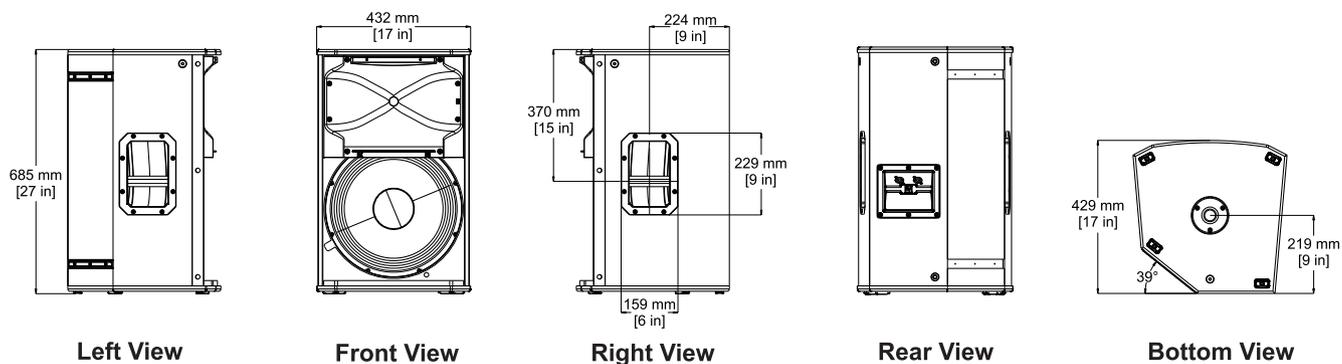


Figura 3.2: Dimensões do EKX-15

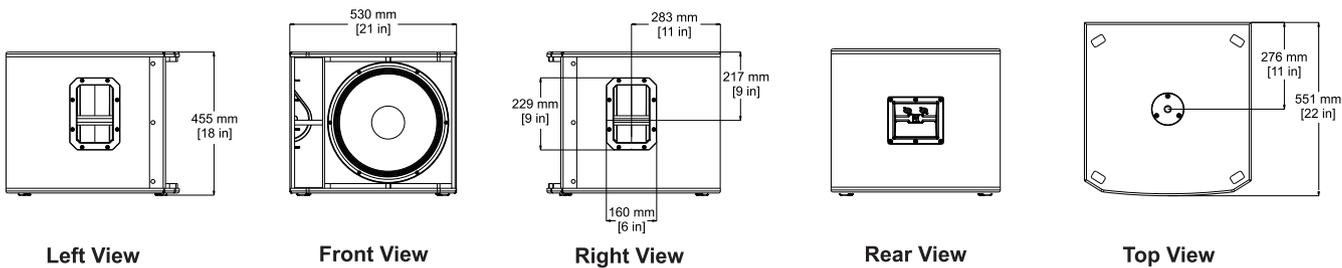


Figura 3.3: Dimensões dos EKX-15S

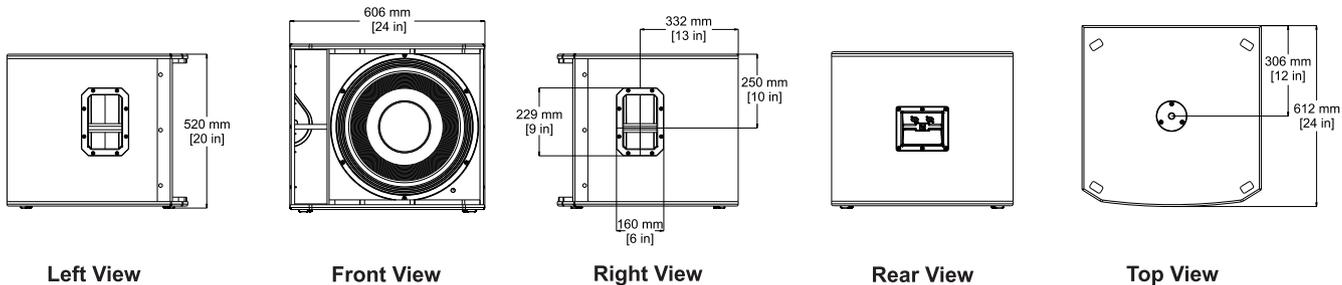


Figura 3.4: Dimensões dos EKX-18S

### 3.2 Resposta em frequência

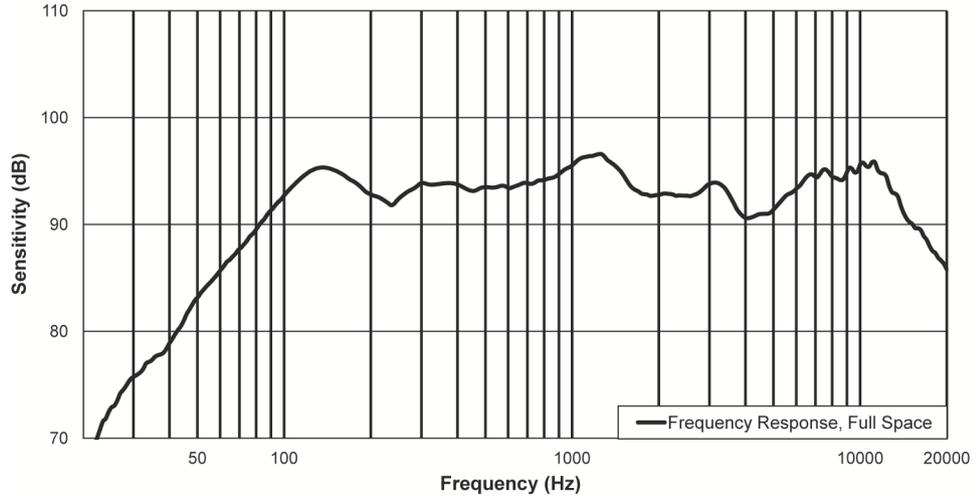


Figura 3.5: Resposta em frequência dos EKX-12

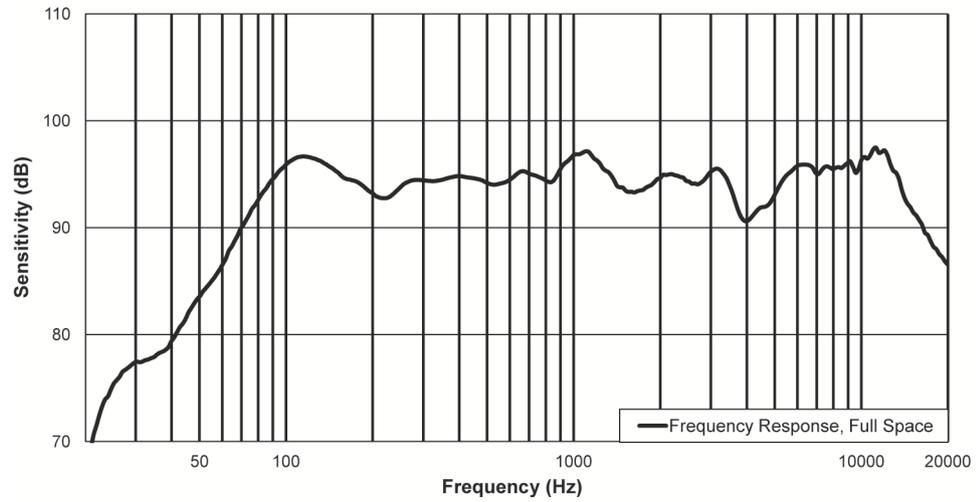
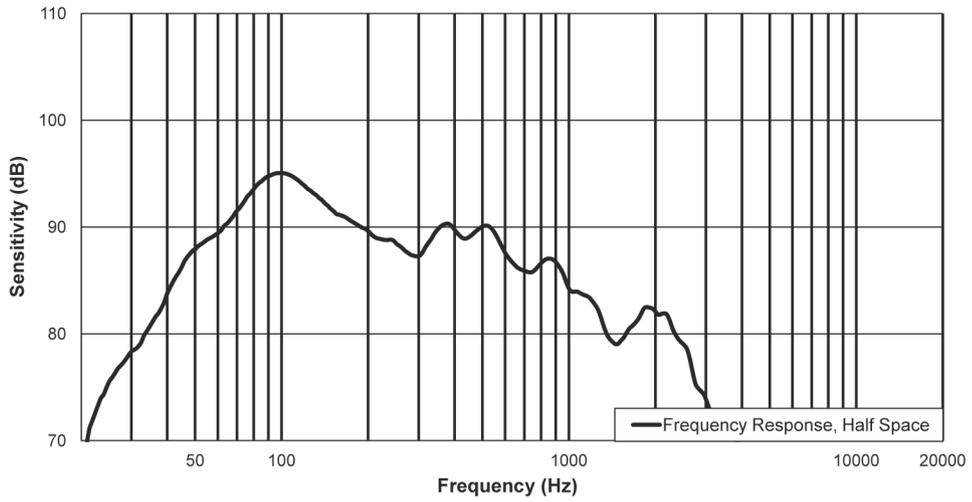
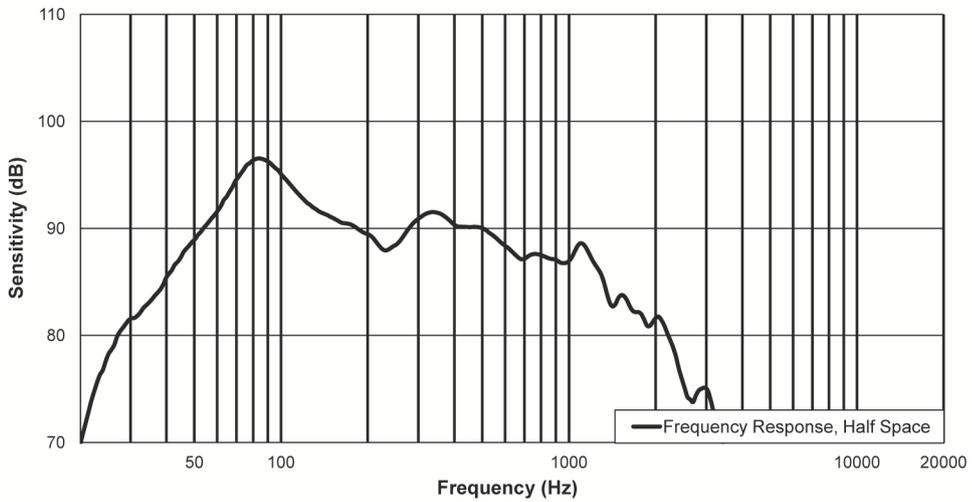


Figura 3.6: Resposta em frequência dos EKX-15



**Figura 3.7: Resposta em frequência dos EKX-15S**



**Figura 3.8: Resposta em frequência dos EKX-18S**

## 4 Utilização em tripé e como monitor de chão

### 4.1 Tripé ou poste de montagem

Os altifalantes EKX-12 e EKX-15 podem ser montados num tripé ou num poste por cima de um subwoofer.

#### Montagem do altifalante num tripé

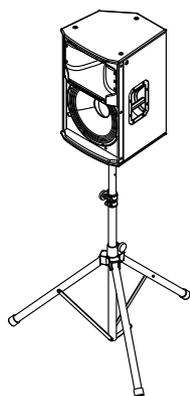


Figura 4.1: Modelo de espetro sonoro total num tripé



#### Cuidado!

O tripé não foi avaliado em matéria de segurança para ser utilizado com este altifalante. Verifique as especificações do tripé de modo a garantir que este consegue suportar o peso do altifalante.

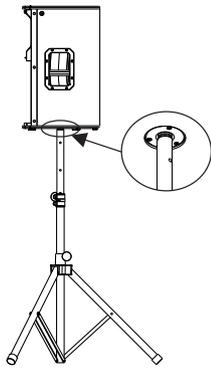


#### Cuidado!

Recomenda-se que a elevação e colocação de altifalantes mais pesados seja feita por duas (2) pessoas. A elevação e colocação de altifalantes mais pesados apenas por uma pessoa pode causar ferimentos.

Para **montar um altifalante num tripé**, siga os seguintes passos:

1. Coloque o **tripé** numa superfície plana e estável.
  - Abra completamente as pernas do tripé.
  - Não coloque em risco a integridade estrutural do tripé ao tentar aumentar a altura do mesmo.
  - Não tente colocar mais do que um (1) altifalante num tripé concebido para um único altifalante.
2. Levante o **altifalante** utilizando as duas (2) mãos.
3. Coloque o altifalante no poste introduzindo o **orifício** que se encontra na parte inferior do altifalante.



## Montagem do altifalante num poste

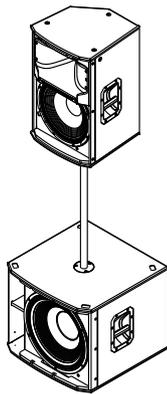


Figura 4.2: Conjunto de espectro sonoro total/subwoofer com montagem em poste

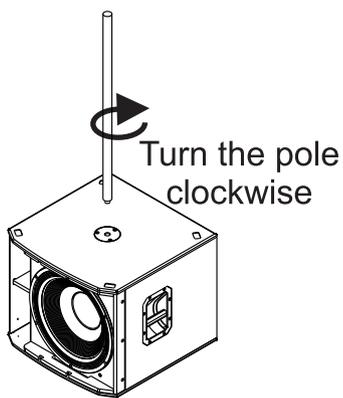


### Cuidado!

Recomenda-se que a elevação e colocação de altifalantes mais pesados seja feita por duas (2) pessoas. A elevação e colocação de altifalantes mais pesados apenas por uma pessoa pode causar ferimentos.

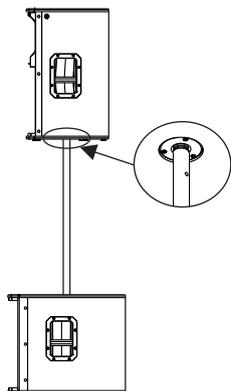
Para **montar um altifalante num poste**, siga os seguintes passos:

1. Coloque o **subwoofer** numa superfície plana e estável.
2. Insira o **poste de montagem em rosca M20** na cavidade do combo na parte superior do subwoofer.



3. Gire o **poste de montagem em rosca M20** no sentido dos ponteiros do relógio para fixar o poste ao subwoofer.
4. Levante o **altifalante** utilizando as duas (2) mãos.

5. Coloque o altifalante no poste introduzindo o **orifício** que se encontra na parte inferior do altifalante.



## 4.2 Monitor de chão

Os altifalantes EKX-12 e EKX-15 podem ser usados como monitor de chão ao serem colocados no ângulo de monitor integral.

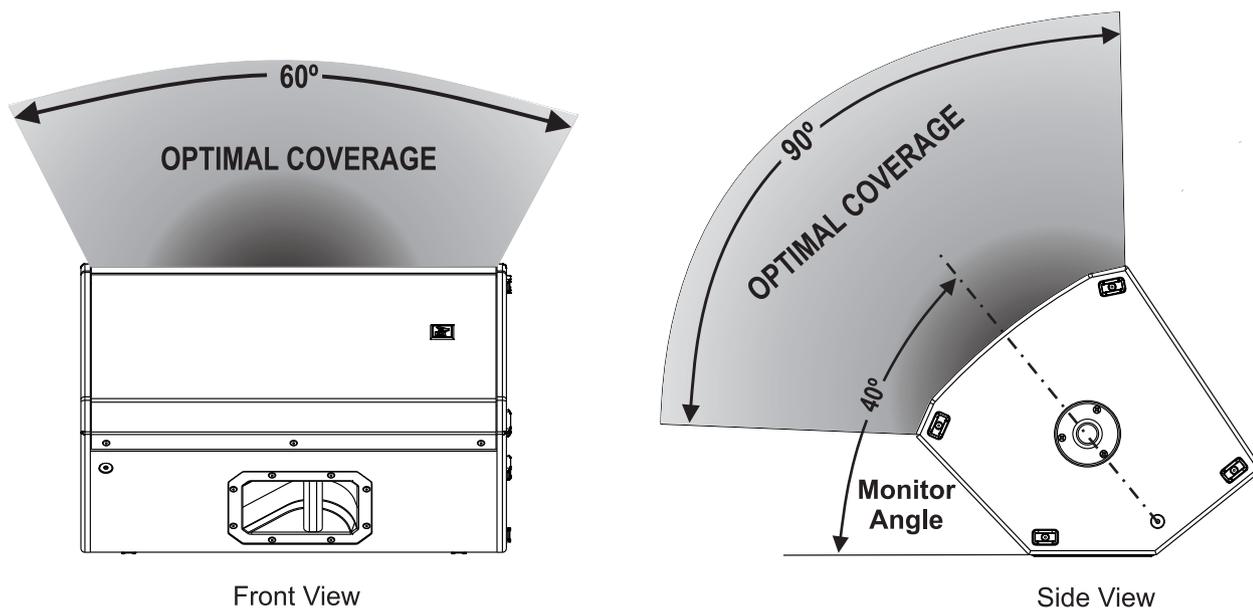
Para **configurar um altifalante como monitor de chão**, siga os seguintes passos:

1. Coloque o **altifalante** numa superfície plana e estável.
2. Coloque os **cabos** de forma segura para evitar lesões dos artistas, equipa de produção e membros do público.



### Nota!

Sempre que possível, fixe os cabos com arame ou fita adesiva.



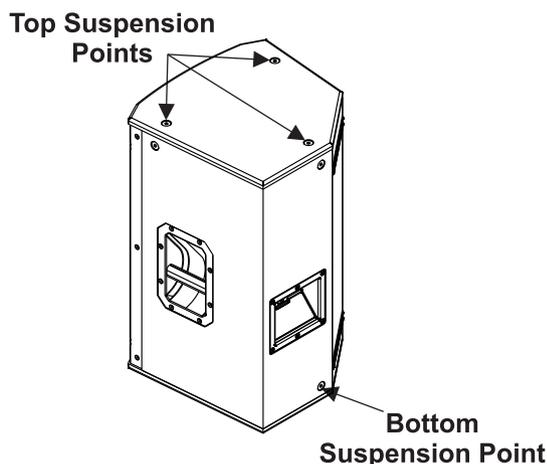
## 5 Suspensão

As caixas dos EKX-12 e EKX-15 têm oito (8) pontos de fixação por rosca M10, seis (6) na parte superior da caixa e dois (2) na parte inferior. Podem ser utilizados olhais adequados para suspensão aérea para colocar um altifalante individual em suspensão, tal como o acessório do EBK-M10.



### Aviso!

A suspensão de qualquer objeto é potencialmente perigosa e deve ser tentada somente por indivíduos com profundo conhecimento das técnicas e regulamentos aplicáveis à suspensão aérea de objetos. A Electro-Voice recomenda veemente que todos os altifalantes sejam suspensos tendo em conta todas as leis e regulamentos nacionais, regionais e locais em vigor. É da responsabilidade de quem efetua a instalação garantir que todos os altifalantes são instalados de forma segura e em conformidade com todos os requisitos. Ao suspender os altifalantes, a Electro-Voice recomenda veemente que o sistema seja inspecionado pelo menos uma vez por ano ou, então, conforme for requerido pelas leis e regulamentos aplicáveis. Se forem detetados sinais de debilidade ou danos, a reparação deve ser efetuada imediatamente. O utilizador é responsável por garantir que a parede, teto ou estrutura é capaz de suportar todos os objetos suspensos. Quaisquer ferragens utilizadas para suspender um altifalante não associadas à Electro-Voice são da responsabilidade de terceiros.



**Figura 5.1: Pontos de suspensão**

Antes da utilização, inspeccione os pontos de suspensão e as peças associadas para verificar a existência de fissuras, deformações, rupturas na soldadura, corrosão, componentes em falta ou danificados que possam reduzir a resistência dos pontos de suspensão. Substitua as peças danificadas. Nunca exceda as limitações ou a carga máxima recomendada indicada para os pontos de suspensão. Como medida de segurança adicional, sugerimos que o utilizador instale um ponto de suspensão extra nos suportes estruturais do edifício. Este ponto de segurança redundante deve ter a menor folga possível (é preferível menos de uma (1) polegada). Antes de cada utilização, inspeccione as estruturas do altifalante para verificar a existência de fissuras, deformações, componentes em falta ou danificados que possam reduzir a resistência dos pontos de suspensão. Substitua os sistemas de altifalantes danificados ou com peças em falta.

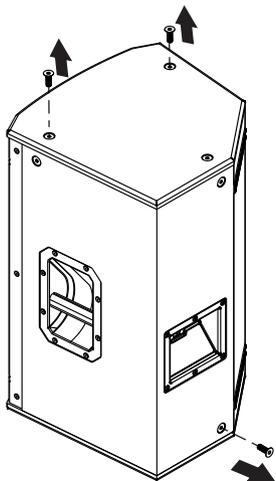
## Altifalantes EKX passivos

---

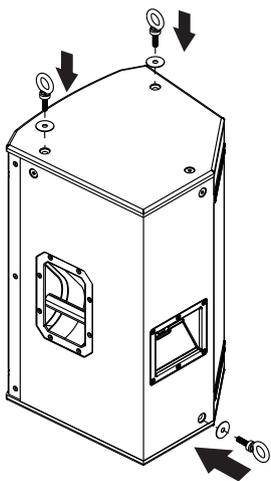
### Instale os olhais

Para **instalar os olhais**, siga os passos seguintes:

1. Remova os **parafusos M10** dos pontos de suspensão.



2. Substitua o **parafuso M10** pela anilha de resguardo e pelos olhais.



#### Nota!

Se os parafusos de olhal forem removidos, reinstale os parafusos.

Se os parafusos não forem reinstalados, ocorrerá uma fuga de ar na estrutura, o que resultará num desempenho indesejado.



#### Aviso!

Os parafusos de olhal têm de estar totalmente enroscados e orientados no plano de tracção.

Utilize sempre anilhas com pelo menos 1,5 pol. de diâmetro e 1/16 pol. de espessura por baixo do parafuso de olhal para distribuir a carga na estrutura.

---

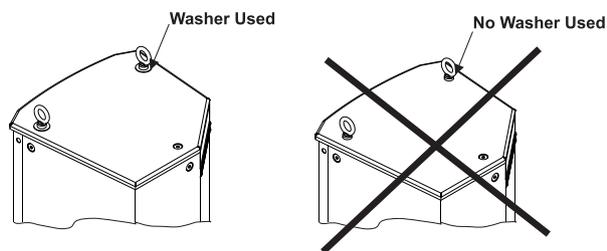


Figura 5.2: Olhal representado com e sem anilha

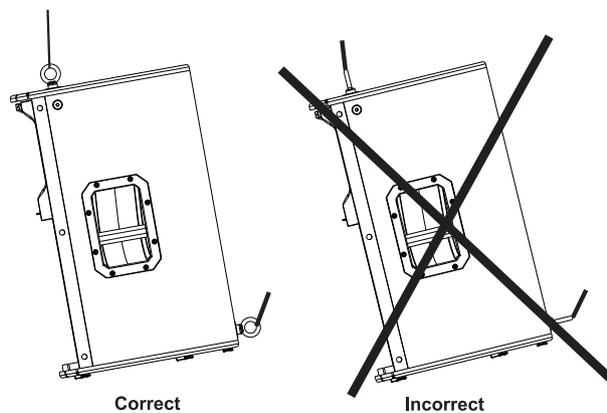


Figura 5.3: Olhais representados na orientação correta

### 50 lb per Suspension Point

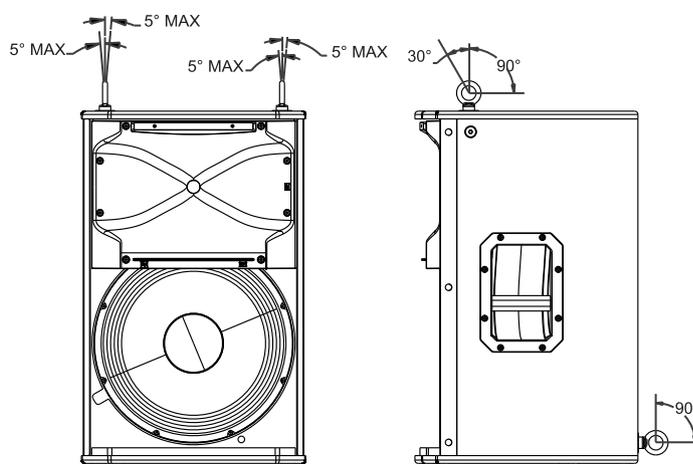
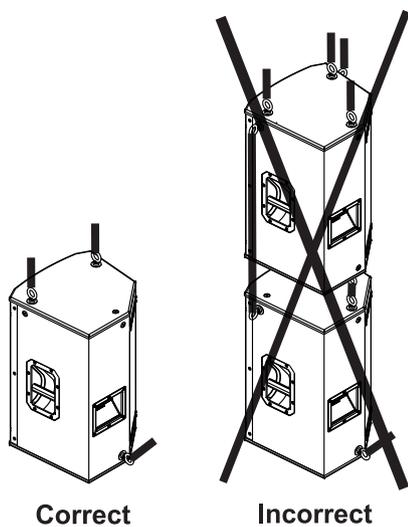


Figura 5.4: Carga máxima - orientação vertical



#### Aviso!

Nunca coloque altifalantes da série EKX em suspensão num conjunto de coluna vertical. Se ignorar este aviso poderá levar a que ocorram lesões graves ou mortes.

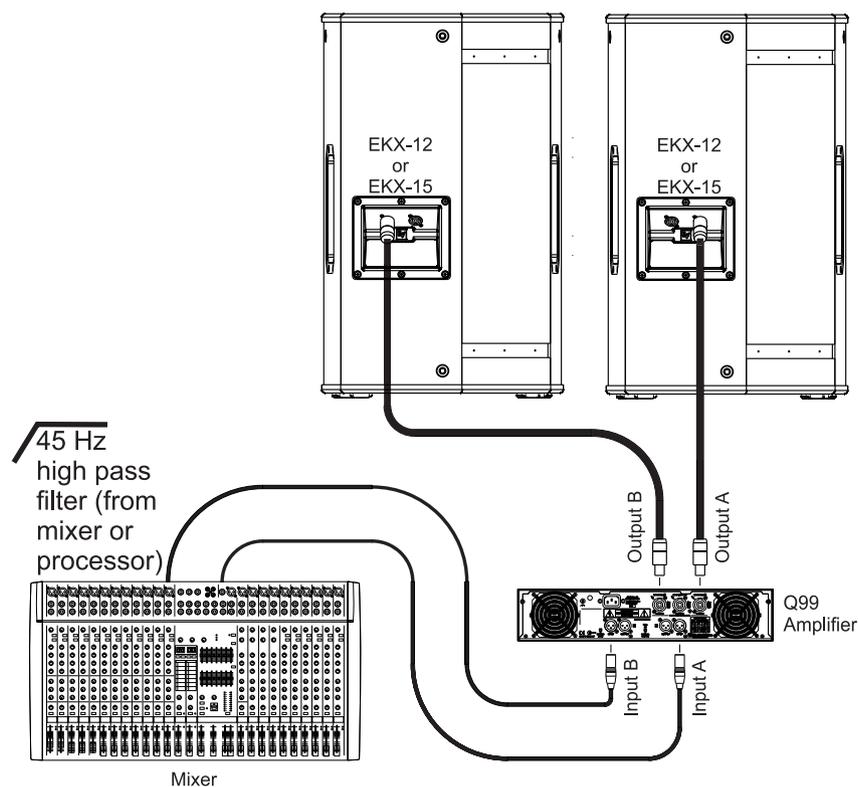


**Figura 5.5: Suspensão vertical do altifalante**

## 6 Configurações recomendadas

### 6.1 Sistema de som básico utilizando sistemas de espectro sonoro total

Sistema de som básico utilizando os modelos EKX-12 OU EKX-15 (versões EKX-15 na ilustração).



#### Configuração de pinos NL4

Pino 1+ e 1-	Utilizados
Pino 2+ e 2-	Não utilizados



#### Cuidado!

Não ultrapasse a classificação de carga máxima do amplificador.

#### Carga do amplificador (por canal de saída)

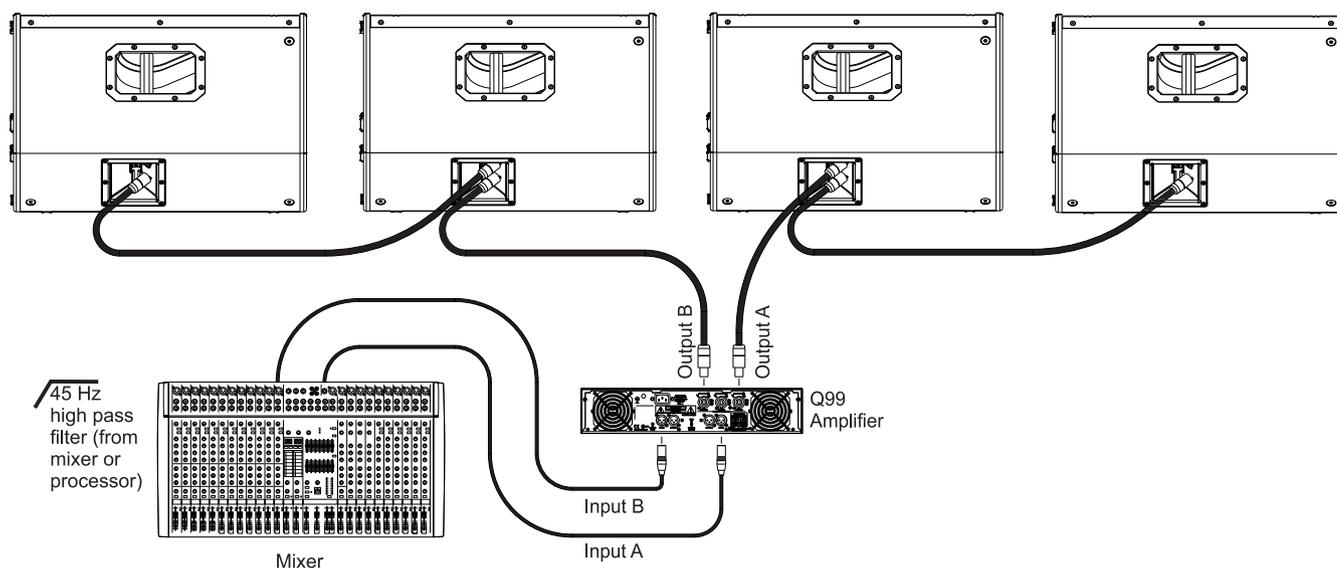
N.º de altifalantes	Nominal	Mínimo
1	8 Ohms	7,2 Ohms
2	4 Ohms	3,6 Ohms

## Altifalantes EKX passivos

Carga do amplificador (por canal de saída)		
3	2,7 Ohms	2,4 Ohms
4	2 Ohms	1,8 Ohms

### 6.2 Utilização de sistemas de espectro sonoro total como monitores de palco

Vários EKX-12 ou EKX 15 em posição de monitor (versões EKX-15 na ilustração).



Configuração de pinos NL4	
Pino 1+ e 1-	Utilizados
Pino 2+ e 2-	Não utilizados



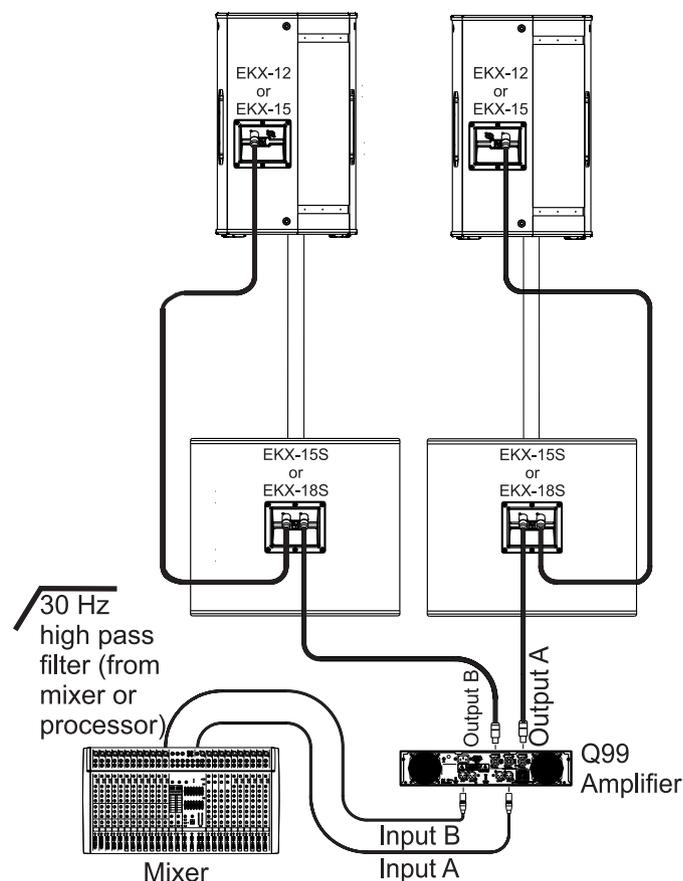
#### Cuidado!

Não ultrapasse a classificação de carga máxima do amplificador.

Carga do amplificador (por canal de saída)		
N.º de altifalantes	Nominal	Mínimo
1	8 Ohms	7,2 Ohms
2	4 Ohms	3,6 Ohms
3	2,7 Ohms	2,4 Ohms
4	2 Ohms	1,8 Ohms

## 6.3 Empilhar sistemas de espectro sonoro total com subwoofers

Esta configuração permite ao utilizador aumentar o desempenho das frequências graves sem usar canais de amplificação adicionais (versões EKX-15 e EKX-18S na ilustração).



### Configuração de pinos NL4

Pino 1+ e 1-	Utilizados
Pino 2+ e 2-	Não utilizados



### Cuidado!

Não ultrapasse a classificação de carga máxima do amplificador.

### Carga do amplificador (por canal de saída)

N.º de combinações subwoofer/espectro sonoro total	Nominal	Mínimo
1	4 Ohms	3,8 Ohms
2	2 Ohms	1,9 Ohms

## 7 Resolução de problemas

Problema	Causas possíveis	Ação
1. Sem som	Amplificador	Ligue um altifalante de teste que saiba que está a funcionar às saídas do amplificador. Se não houver som, verifique se o sistema eletrónico está ligado, o encaminhamento de sinal está correto, a fonte está ativa, o volume está subido, etc. Corrija/repare/substitua conforme necessário. Se houver som, o problema está na cablagem.
	Cablagem	Verifique se ligou os cabos corretos ao amplificador. Reproduza algo a um volume baixo através do amplificador. Ligue o altifalante de teste paralelamente à linha que não está a funcionar corretamente. Se o nível sonoro é inexistente ou muito fraco, a linha está danificada (possivelmente foi descarnada ou trilhada de forma intensa ou existe uma ligação falhada). Utilizando o altifalante de teste, percorra a linha e teste cada ligação/derivação até encontrar o problema e corrija-o. Respeite a polaridade correta.
2. Fraca resposta de baixa frequência	Altifalantes com fios fora de polaridade	Quando dois (2) altifalantes estão ligados fora de fase, as baixas frequências cancelam-se umas às outras acusticamente. Observe atentamente as marcações ou localizadores nos cabos do seu altifalante. Verifique se o terminal (+) do amplificador está ligado ao pino 1+ do conetor NL4 e se o terminal (-) do amplificador está ligado ao pino 1- do conetor NL4.
3. Saída intermitente (estalidos ou distorção, por exemplo)	Ligação defeituosa	Verifique todas as ligações do amplificador e dos altifalantes para garantir que não estão obstruídas e estão fixas. Se o problema persistir, verifique a cablagem. Consulte o problema 1.
4. Ruído constante (zumbidos, sibilos ou sussurros)	Fonte defeituosa ou outro dispositivo eletrónico	Se existir ruído mas não estiver a ser reproduzido o material do programa, avalie cada componente conforme necessário para isolar o problema. O mais provável é haver uma quebra no trajeto do sinal.
	Fraca ligação à terra ou loops de terra	Verifique e corrija a ligação à terra do sistema, conforme necessário
Se estas sugestões não ajudarem a resolver os problemas encontrados, contacte o revendedor Electro-Voice ou distribuidor Electro-Voice mais próximo.		

## 8 Características técnicas

EKX-12 e EKX-15

	<b>EKX-12</b>	<b>EKX-15</b>
Resposta em Frequência (-3 dB):	82 Hz - 18 kHz <sup>1</sup>	75 Hz - 18 kHz <sup>1</sup>
Gama de frequências (-10 dB):	55 Hz - 20 kHz <sup>1</sup>	50 Hz - 20 kHz <sup>1</sup>
Sensibilidade axial:	95 dB <sup>1</sup>	96 dB <sup>1</sup>
SPL máximo:	131 dB Pico <sup>2</sup>	132 dB Pico <sup>2</sup>
Freq. de passa-alta recomendada:	55 Hz	50 Hz
Cobertura (H x V):	90° x 60°	
Capacidade para potências:	350 W contínuos, pico de 1400 W	400 W contínuos, pico de 1600 W
Transdutor de LF:	EVS-12M 300 mm (12 pol.)	EVS-15M 381 mm (15 pol.)
Transdutor de HF:	DH-1M Driver de compressão em titânio de 1 pol.	
Freq. de crossover:	1,6 kHz	
Impedância nominal:	8 Ohms	
Impedância mínima:	7,5 Ohms	7,2 Ohms
Conectores:	NL4 duplos	
Caixa:	Madeira de 15 mm com EVCoat	
Grelha:	Aço de AWG 18 com revestimento a pó	
Suspensão:	(8) pontos de montagem de thread M10	
Dimensões (A x L x P):	607 mm x 375 mm x 356 mm (24 pol. x 15 pol. x 14 pol.)	685 mm x 432 mm x 429 mm (27 pol. x 17 pol. x 17 pol.)
Peso líquido:	17,4 kg (38,3 lb)	23,2 kg (51,2 lb)
Peso do produto embalado:	21,4 kg (47,2 lb)	28,2 kg (62,2 lb)

1. Medição em meio infinito.

2. O SPL máximo é medido a 1 m utilizando ruído rosa de banda larga à classificação de potência de pico.

EKX-15S e EKX-18S

	<b>EKX-15S</b>	<b>EKX-18S</b>
Frequência de resposta (-3 dB):	60 Hz - 100 Hz <sup>1</sup>	50 Hz - 100 Hz <sup>1</sup>
Amplitude de frequências (-10 dB):	40 Hz - 300 Hz <sup>1</sup>	35 Hz - 300 Hz <sup>1</sup>
Sensibilidade axial:	95 dB <sup>1</sup>	96 dB <sup>1</sup>
SPL máximo:	133 dB Pico <sup>2</sup>	134 dB Pico <sup>2</sup>
Freq. de passa-alta recomendada:	35 Hz	30 Hz
Capacidade para potências:	400 W contínuos, pico de 1600 W	

## Altifalantes EKX passivos

	<b>EKX-15S</b>	<b>EKX-18S</b>
Transdutor de LF:	EVS-15C 381 mm (15 pol.)	EVS-18C 457 mm (18 pol.)
Impedância nominal:	8 Ohms	
Impedância mínima:	7,5 Ohms	7,0 Ohms
Conectores:	NL4 duplos	
Caixa:	Madeira de 15 mm com EVCoat	
Grelha:	Aço de AWG 18 com revestimento a pó	
Dimensões (A x L x P):	455 pol. x 530 mm x 551 mm (18 pol. x 21 pol. x 22 pol.)	520 mm x 606 mm x 612 mm (20 pol. x 24 pol. x 24 pol.)
Peso líquido:	24,9 kg (55,0 lb)	31,8 kg (70,0 lb)
Peso do produto embalado:	31,3 kg (69,0 lb)	40,1 kg (88,4 lb)

1. Medição em meio semi-infinito.
2. O SPL máximo é medido a 1 m utilizando ruído rosa de banda larga à classificação de potência de pico.

**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2016

**Bosch Security Systems, Inc**

12000 Portland Avenue South

Burnsville MN 55337

USA

**[www.electrovoice.com](http://www.electrovoice.com)**

