

## CERTIFICADO DE GARANTIA



Essa garantia tem duração de 2 (Dois) anos a partir da data de fabricação ou 1 (Um) ano, a contar da data da Nota Fiscal do revendedor, o que vencer primeiro. É válida contra defeitos de fabricação que o produto eventualmente possa apresentar durante esse período.

Constatando-se algum defeito de fabricação, leve o produto junto com a Nota Fiscal à loja onde você efetuou a compra, para que após a análise seja efetuado conserto ou a troca, sem ônus por parte de V.Sa., exceto eventuais despesas com o transporte até a loja.

Não aceitaremos reclamações, dentro do prazo de garantia, se:

- a) Não forem observadas as **INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PRODUTO**;
- b) O alto-falante apresentar defeitos como cone rasgado, perfurado ou molhado; instalação em local inadequado; carcaça torta ou amassada; bobina móvel queimada por uso fora das especificações;
- c) Depois de inspecionado, o produto mostrar evidências de modificações ou reparos realizados por pessoa não autorizada;
- d) Constatada utilização de produtos químicos nos componentes do Alto-Falante;
- e) For identificada a queima do alto-falante devido ao uso de amplificadores (módulos de potência) que não possuam circuito de proteção contra sub-tensão (queda de tensão da bateria).

Esta garantia estende-se apenas em favor do comprador original, para não entrar em conflito com a aplicação da lei.

Na eventualidade da HINOR decidir modificar o desenho e/ou fazer melhorias técnicas neste produto, não será obrigada a incluir estas mudanças em qualquer produto anteriormente fabricado.

A garantia, ora concedida, engloba tão somente o reparo ou a substituição do produto, não responsabilizando a HINOR, no entanto, pelo pagamento de qualquer indenização, seja a que título for.

**NH INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**  
ROD. BR 470, km140, 5640 - VALADA ITOUPIAVA  
89.160-000 RIO DO SUL (SC) - FONE: (47) 3531-8800  
CNPJ 85776466/0001-36 - I.E.250170515  
INDÚSTRIA BRASILEIRA - MADE IN BRAZIL

  
**HINOR**  
alto-falantes  
www.hinor.com.br  
e-mail: hinor@hinor.com.br  
Fale com a HINOR  
0800-478002

COD: 50.539

MANUAL DE INSTRUÇÕES

  
**HINOR**  
alto-falantes



**EVO**



O alto-falante **12" EVO 550** foi projetado para reproduzir com alta eficiência e qualidade sons graves e médio-graves, tanto no dia-a-dia, quanto no pancadão.

→ **Características**

**Alta potência**

- Bobina de 3 polegadas com fio e corpo de bobina importados;
- Pólo e arruela ventilados para maior refrigeração da bobina;
- Cordoalha com liga de prata para maior resistência e condutibilidade elétrica;

**Conjunto Magnético Otimizado**

- Conjunto magnético otimizado via software FEM (Método de Elementos Finitos), garantindo alta linearidade ao conjunto móvel;
- Ferrite de bário com 169mm de diâmetro externo e 24mm de espessura;
- Arruelas de grande porte com 11 mm de espessura, garantindo refrigeração ao transdutor;

**Alta linearidade**

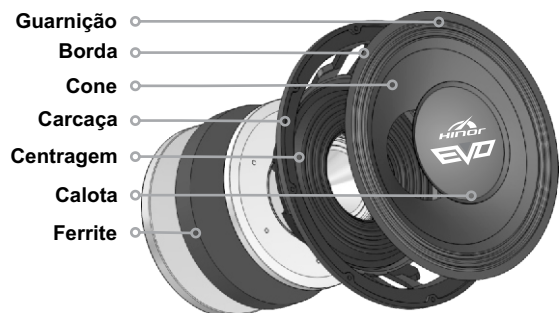
- Tecido impregnado e compactado para criar uma centragem de alta rigidez;
- Calota com alta compactação de massa de celulose;
- Conjunto magnético otimizado com pólo estendido que garante a uniformidade do campo magnético;
- Suspensão em tecido que proporciona melhor resposta aos graves de ataque para pancadão;

**Design arrojado**

- Arruelas e pólo com banho em zinco para prevenir oxidação;
- Adesivo em material refletivo;

- **Resposta de frequência diferenciada ideal para tocar pancadão.**
- **Conjunto móvel rígido o que reforça o ataque.**

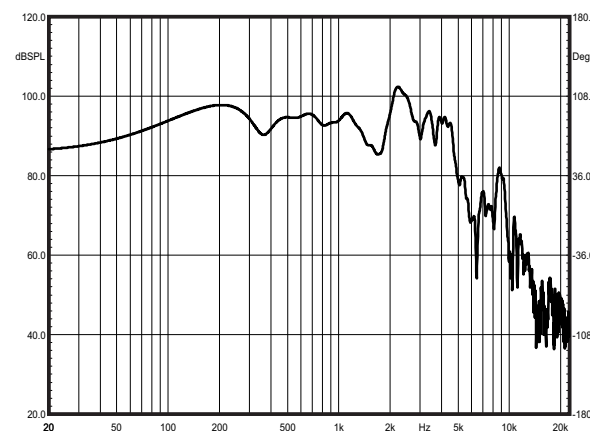
→ **Detalhes**



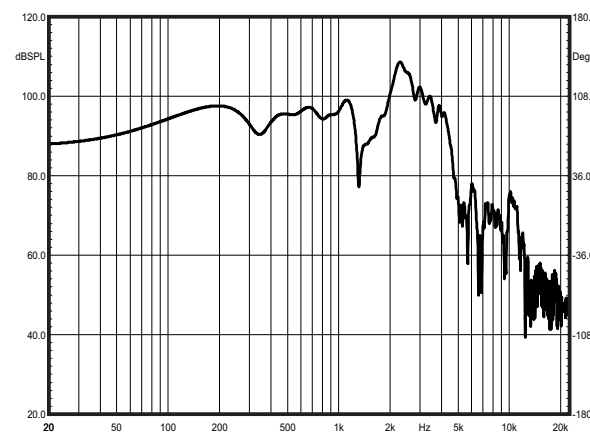
→ **Resposta em Frequência**

A resposta em frequência expressa a curva de sensibilidade do alto-falante em toda a faixa audível. Os dados apresentados nos gráficos abaixo foram obtidos em câmara anecóica com o auxílio de software e hardware importados, específicos para esse fim.

**12 EVO 550 4 OHMS**



**12 EVO 550 8 OHMS**





→ **Detalhes para a construção da caixa**

- Utilizar MDF ou compensado Naval a partir de 18mm de espessura;
- Usar cola branca específica para madeira nas junções da caixa;
- Vedar as junções com uma mistura de cola e pó de serragem;
- Usar parafusos auto-fixantes específicos para MDF ou compensado;
- Travar as paredes das caixas sempre que possível;
- Revestir as paredes internas com manta acrílica ou feltro automotivo;
- Soldar as terminações dos cabos com estanho e evitar emendas.

→ **Esquema de ligação das bobinas simples**

Os alto-falantes foram desenvolvidos com bobinas simples de 4 e 8 ohms para uma perfeita compatibilidade com os diferentes módulos amplificadores disponíveis no mercado. A figura abaixo ilustra o possível modo de ligação da bobina e a impedância resultante das ligações.

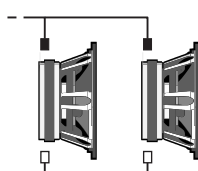
**AF 12 EVO 550 4 OHMS**

1 Alto-falante



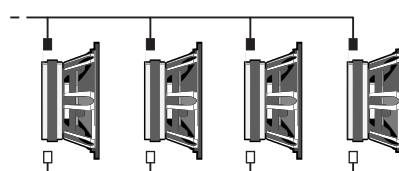
4 ohms  
FIO = 2,0 mm<sup>2</sup>

2 Alto-falantes em paralelo



2 ohms  
FIO = 4,0 mm<sup>2</sup>

4 Alto-falantes em paralelo



1 ohm  
FIO = 8,0 mm<sup>2</sup>

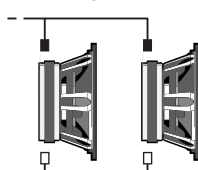
**AF 12 EVO 550 8 OHMS**

1 Alto-falante



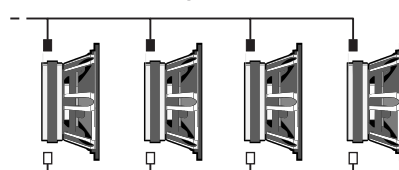
8 ohms  
FIO = 2,0 mm<sup>2</sup>

2 Alto-falantes em paralelo



4 ohms  
FIO = 4,0 mm<sup>2</sup>

4 Alto-falantes em paralelo



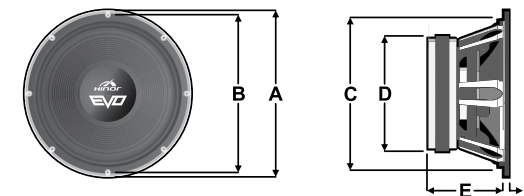
2 ohm  
FIO = 8,0 mm<sup>2</sup>

→ **Tabela 01**  
Especificações técnicas

	Potência (Wrms)	Z (Ohms)	SPL (dB@1W/m)	SPL (dB@2,83V/m)	Freq (Hz@-10db)
12 EVO 550 4 OHMS	550	4	95,00	99,70	50-5000
12 EVO 550 8 OHMS	550	8	94,00	95,10	50-5000

→ **Tabela 02**  
Dimensões do alto-falante

	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	F (cm)
12 EVO 550 4 OHMS	30,5	29,5	28,0	15,7	14,0	1,0
12 EVO 550 8 OHMS	30,5	29,5	28,0	15,7	14,0	1,0



→ **Tabela 03**  
Parâmetros Thiele-Small

	Fs (Hz)	Vas (L)	Qts	Qes	Qms	η <sub>b</sub> (%)	Sd (m <sup>2</sup> )	Vd (L)	Xmax (mm)
12 EVO 550 4 OHMS	84,53	18,65	0,512	0,571	4,963	1,895	0,0531	0,211	3,5
12 EVO 550 8 OHMS	82,96	19,37	0,661	0,758	5,165	1,399	0,0531	0,184	3,5

→ **Tabela 04**  
Parâmetros adicionais

	BL (Tm)	Re (Ohms)	Mms (g)	Cms (mm/N)	Rms (kg/s)	Vol (L)
12 EVO 550 4 OHMS	13,70	2,7	74,78	0,047	8,003	3,7
12 EVO 550 8 OHMS	16,50	5,7	74,78	0,049	7,546	3,7

**ATENÇÃO**

\*Uso obrigatório da saída REAR do aparelho de CD/DVD com o filtro HPF habilitado em 80 Hz ou acima.

**OBSERVAÇÃO**

\*O alto-falante recebe energia elétrica do amplificador que, através da vibração das partes móveis, transforma movimento em onda sonora. A Hinor não se responsabiliza por qualquer incidente envolvendo descargas elétricas geradas pelo sistema.



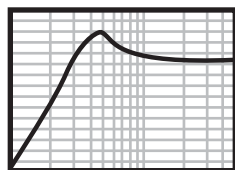
**INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PRODUTO**

**As medidas sugeridas são INTERNAS e geram o volume total especificado nas tabelas.**

Woofers e sub-woofers requerem instalação dentro de caixas acústicas para o seu correto funcionamento. A caixa acústica permite o alto-falante trabalhar em condições ideais, reproduzindo sons com eficiência e qualidade, sem riscos de danos por excesso de excursão.

**→ Vented Box (caixas dutadas)**

- Boa resposta a transientes;
- Resposta em frequência ajustável pelo duto;
- Bom reforço de graves;
- Baixa distorção na frequência de sintonia;
- Recomendada para músicas com graves de ataque: Pancadão, Funk, Forró, Axé, Pagode, Sertanejo...



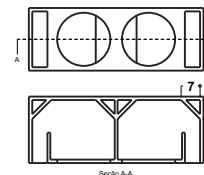
RESPOSTA EM FREQUÊNCIA

Boa resposta para médio-graves;  
Ideal para tocar músicas de Racha-de-som e Pancadão.

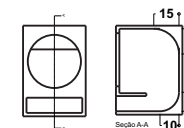
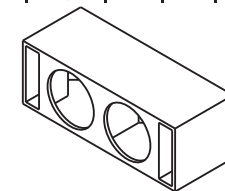
Tabela 05 Caixa com dutos RETANGULARES	Vt (L)	TIPO DE CAIXA			DUTOS			RESPOSTA Recomendada			
		RETANGULAR			Recomendado			F3 (Hz)	Fp (Hz)	G (dB)	
		A (cm)	L (cm)	P (cm)	QTD	A (cm)	L (cm)				P (cm)
12 EVO 550 4 OHMS	40	29,5	43,5	31,5	1	29,5	8,0	16,0	75	107	3,7
12 EVO 550 8 OHMS	40	29,5	43,5	31,5	1	29,5	8,0	16,0	71	112	5,4

Tabela 05 Caixa com dutos RETANGULARES	Vt (L)	TIPO DE CAIXA			DUTOS			RESPOSTA Recomendada			
		RETANGULAR			Recomendado			F3 (Hz)	Fp (Hz)	G (dB)	
		A (cm)	L (cm)	P (cm)	QTD	A (cm)	L (cm)				P (cm)
12 EVO 550 4 OHMS	40	47,0	29,0	28,5	1	11,0	29,0	18,0	82	119	5,0
12 EVO 550 8 OHMS	40	47,0	29,0	28,5	1	11,0	29,0	18,0	78	123	6,6



**Visual de caixa sugerida**  
Na vista em corte (Seção A-A), estão representados dois quebra-cantos em cada câmara da caixa com 7 cm de largura, 7 cm de profundidade e com a altura da caixa.

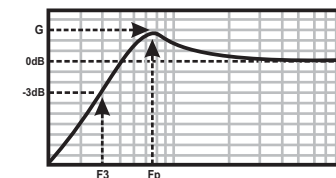


**Visual de caixa sugerida**  
Na vista em corte (Seção A-A), estão representados dois quebra-cantos com faces em semi-círculo em cada câmara da caixa com 15 cm de altura por 15 cm de profundidade na parte superior e de 10 cm de altura por 10 cm de profundidade na parte inferior.

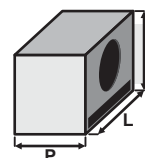
**Se você já possui uma caixa com litragem diferente ou precisa que as medidas sejam diferentes, basta entrar em contato conosco através do telefone 0800-47-8002 para calcularmos novos dutos para sua caixa ou simularmos um novo projeto para você.**

**→ Entenda as siglas das tabelas**

- Vt: Volume total da caixa
- A: Altura da caixa ou duto retangular
- L: Largura da caixa ou duto retangular
- P: Profundidade da caixa retangular ou duto
- P1: Profundidade menor da caixa trapezoidal
- P2: Profundidade maior da caixa trapezoidal
- Pmax: Profundidade máxima do duto
- Qtd: Quantidade de dutos
- Diam: Diâmetro do duto cilíndrico
- F3: Frequência de corte inferior da caixa
- Fp: Frequência no pico da caixa
- G: Ganho normalizado no pico da caixa

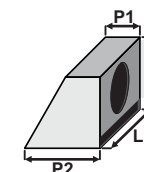


**→ Dimensões e volume da caixa**



EXEMPLO COM DUTO RETANGULAR  
CAIXA RETANGULAR

$$Vol = \frac{A \times L \times P}{1000}$$



EXEMPLO COM DUTO RETANGULAR  
CAIXA TRAPEZOIDAL

$$Vol = \frac{A \times L \times (P1 + P2)}{2000}$$

**OBS: Para o cálculo do volume utilizar medidas em centímetros.**