

## 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 ITOUPAVA  
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: 51.533

  
**HINOR**  
alto-falantes

MANUAL DE INSTRUÇÕES



**EVO**  
2500



O alto-falante **12" EVO 2500** 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 4 polegadas com fio Cooper Clad e corpo em PISV importados;
- Pólo e arruela ventilados para maior refrigeração da bobina;
- Cordoalha com liga de prata e revestimento de silicone que 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 220mm de diâmetro externo e 25mm de espessura;
- Arruelas de grande porte com 210 mm de diâmetro externo;

**Alta linearidade**

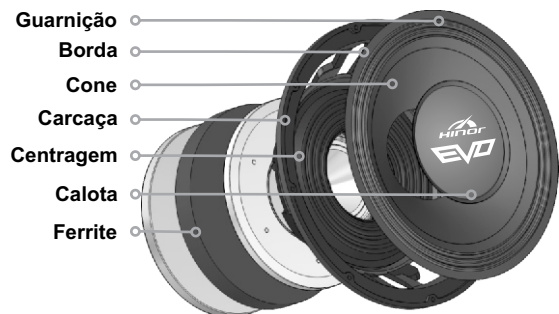
- Tecidos impregnados e compactados para criar uma centragem de alta rigidez;
- Calota com alta compactação de massa de celulose;
- Conjunto magnético otimizado com pólo estendido que garante a uniformidade do campo magnético;
- Suspensão em tecido que proporciona melhor resposta aos graves de ataque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

**Design arrojado**

- Arruelas e pólo com banho em zinco para prevenir oxidação;
- Borda da carcaça polida e envernizada;
- Carcaça de alumínio fundido de alta rigidez.

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

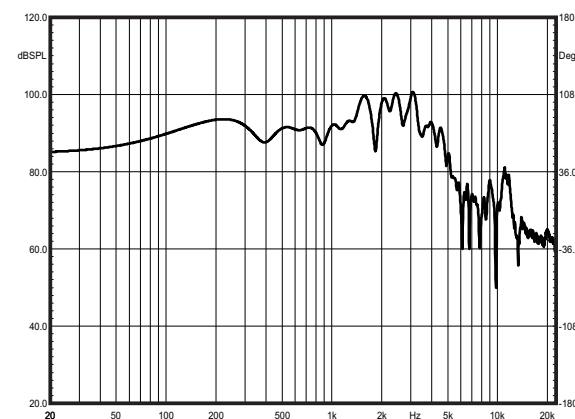
→ **Detalhes**



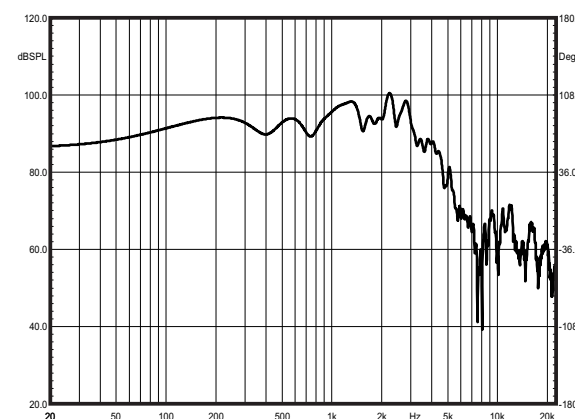
→ **Resposta em Frequência**

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 2500 4 ohms**



**12 EVO 2500 8 ohms**

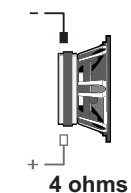


→ Esquema de ligação das bobinas simples

O alto-falante foi desenvolvido com bobina simples em duas versões, 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.

12 EVO 2500 4 ohms

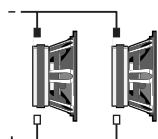
1 Alto-falante



4 ohms

FIO = 2,5 mm<sup>2</sup>

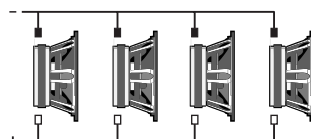
2 Alto-falantes em paralelo



2 ohms

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

4 Alto-falantes em paralelo

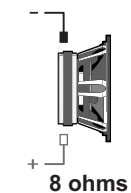


1 ohm

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

12 EVO 2500 8 ohms

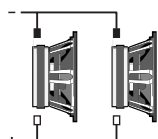
1 Alto-falante



8 ohms

FIO = 2,5 mm<sup>2</sup>

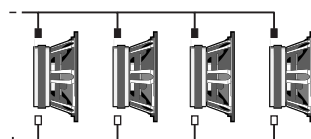
2 Alto-falantes em paralelo



4 ohms

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

4 Alto-falantes em paralelo



2 ohm

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

→ Outros detalhes

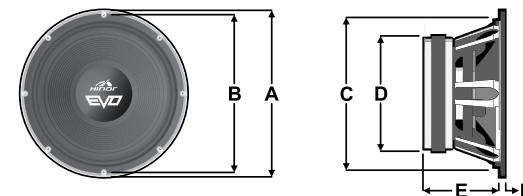
- Utilizar MDF ou compensado Naval a partir de 18mm de espessura;
- Usar cola branca específica para madeira nas junções da caixa;
- Vedar as junções com uma mistura de cola e pó de serragem;
- Usar parafusos auto-fixantes específicos para MDF ou compensado;
- Travar as paredes das caixas sempre que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

→ Tabela 01  
Especificações técnicas

	Potência (Wrms)	Z (Ohms)	SPL (dB@1W/m)	SPL (dB@2,83V/m)	Freq (Hz@-10db)
12 EVO 2500 4 ohms	2500	4	94,4	98,5	60-3500
12 EVO 2500 8 ohms	2500	8	93,7	93,8	60-3500

→ Tabela 02  
Dimensões do alto-falante

	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	F (cm)
12 EVO 2500 4 ohms	32,5	31,5	29,0	22,0	15,0	1,3
12 EVO 2500 8 ohms	32,5	31,5	29,0	22,0	15,0	1,3



→ 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 2500 4 ohms	82,03	14,54	0,427	0,464	5,390	1,659	0,0511	0,279	5,5
12 EVO 2500 8 ohms	84,53	14,50	0,535	0,598	5,127	1,407	0,0511	0,279	5,5

→ Tabela 04  
Parâmetros adicionais

	BL (Tm)	Re (Ohms)	Mms (g)	Cms (mm/N)	Rms (kg/s)	Vol (L)
12 EVO 2500 4 ohms	18,02	3,1	94,3	0,04	9,02	5,4
12 EVO 2500 8 ohms	20,86	5,5	89,0	0,04	9,22	5,4

**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.



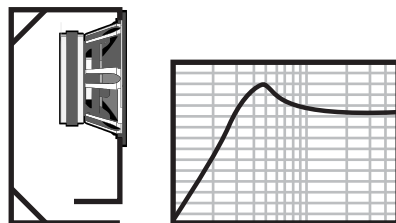
**INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PRODUTO**

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.

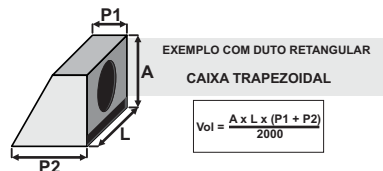
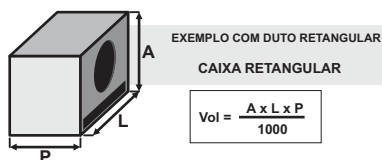
**Vented Box (caixas dutadas)**

- 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...

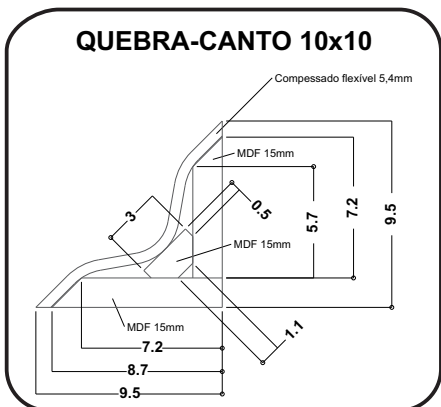
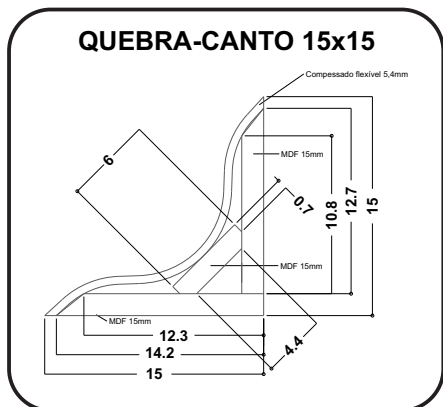


RESPOSTA EM FREQUÊNCIA

**Dimensões e volume da caixa**



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



**Tabela 05**  
Caixa com dutos RETANGULARES

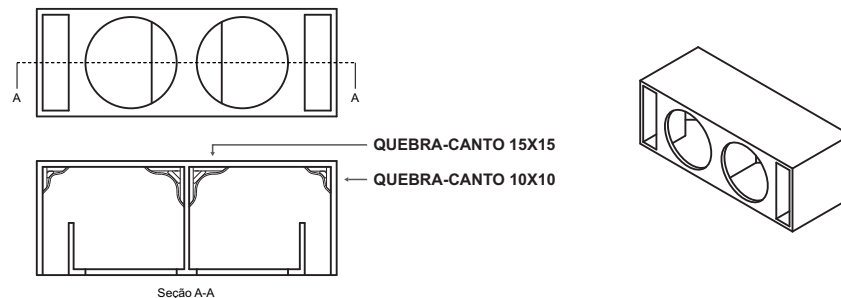
VT (L)	TIPO DE CAIXA			DUTOS Recomendado			RESPOSTA Recomendada		
	RETANGULAR			QTD	A (cm)	L (cm)	P (cm)	F3 (Hz)	Fp (Hz)

**MODELO A - SEM QUEBRA-CANTOS**

12 EVO 2500 4 OHMS	38	46,0	30,0	27,5	1	11,0	30,0	17,0	85	115	5,8
12 EVO 2500 8 OHMS	38	46,0	30,0	27,5	1	11,0	30,0	17,0	84	119	6,6

**MODELO B - COM QUEBRA-CANTOS**

12 EVO 2500 4 OHMS	40	30,0	40,0	33,5	1	30,0	10,0	15,0	82	109	5,4
12 EVO 2500 8 OHMS	40	30,0	40,0	33,5	1	30,0	10,0	15,0	80	113	6,3

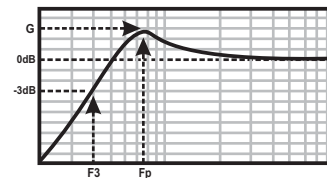


**Visual de caixa sugerida**

Na vista em corte (Seção A-A), estão representados dois quebra-cantos em cada câmara da caixa, conforme desenhos da página 04.

**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



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.