

## 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) 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;
- b) Depois de inspecionado, o produto mostrar evidências de modificações ou reparos realizados por pessoa não autorizada;
- c) Constatada utilização de produtos químicos nos componentes do Alto-Falante;
- d) For indentificada 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 IND. E COM. LTDA  
RUA DOS VEREADORES, 49 - BAIRRO ITROUPAVA  
CEP: 89160-000 - RIO DO SUL-SC  
FONE: (47) 3531-8800 - FAX: (47) 3531-8835  
Indústria Brasileira  
MADE IN BRAZIL



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

COD: 17049

# HINOR

*alto-falantes*



## 8 LINE

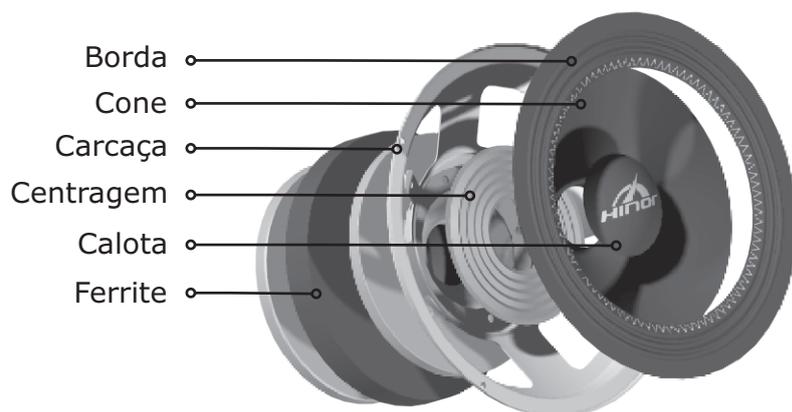
MANUAL DE INSTRUÇÕES

O alto-falante **8 Line** foi especialmente produzido para atender os sistemas de LINE ARRAY e MINI LINES, onde é necessária a reprodução de sons com altíssima eficiência e qualidade.

→ Características

- Produzido com materiais de alta durabilidade;
- Cone de celulose com fibras longas;
- Bobina em alumínio e fio SV para alta temperatura;
- Carcaça em chapa estampada;
- Conjunto magnético otimizado por software FEM;
- Calota em tecido que permite melhor refrigeração do alto-falante e reprodução de médio altos com maior eficiência;
- Costura especial em linha branca, garantindo fixação reforçada entre cone e borda;
- Logotipo Hinor bordado na calota.

→ Detalhes



INSTRUÇÕES

- 1 - Escolha o tipo de caixa (dutada ou selada);
- 2 - Se for dutada, ajuste o comprimento do duto.

OBS: **SEMPRE UTILIZAR FILTRO HIGH-PASS ACIMA DE 150 HZ**  
 \*Os volumes sugeridos são todos baseados nas medidas internas e considerando o volume do alto-falante.

→	Tabela 05 Caixa com dutos CILÍNDRICOS	VT (L)	TIPO DE CAIXA			DUTOS		
			RETANGULAR			Recomendado		
			A (cm)	L (cm)	P (cm)	QTD	Diam (pol)	P (cm)
		10	28,0	24,0	16,0	1	3	5,0

→	Tabela 06 Caixa com dutos RETANGULARES	VT (L)	TIPO DE CAIXA			DUTOS			
			RETANGULAR			Recomendado			
			A (cm)	L (cm)	P (cm)	QTD	A (cm)	L (cm)	P (cm)
		10	25,0	22,0	19,0	1	2,5	22,0	5,0

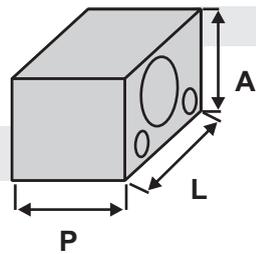
→	Tabela 07 Caixa Selada	VT (L)	TIPO DE CAIXA		
			RETANGULAR		
			A (cm)	L (cm)	P (cm)
		6	20,0	20,0	15,0

→ Outros detalhes

- Utilizar cabos de 1,5 mm<sup>2</sup> (até 5 metros) ou 2,5mm<sup>2</sup>(até 10 metros);
- Utilizar MDF ou compensado Naval a partir de 15mm de espessura;
- Usar cola branca específica para madeira nas junções da caixa;
- Vedar as junções com silicone acético ou 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 lã de vidro de baixa densidade ou espuma de poliéster;
- Soldar as terminações dos cabos com estanho e evitar emendas;

→ Dimensões e volume da caixa

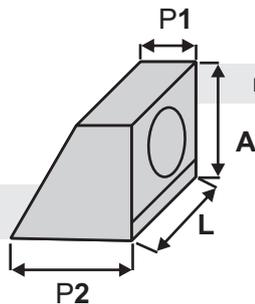
CAIXA RETANGULAR



EXEMPLO COM DUTO CILÍNDRICO

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

CAIXA TRAPEZOIDAL



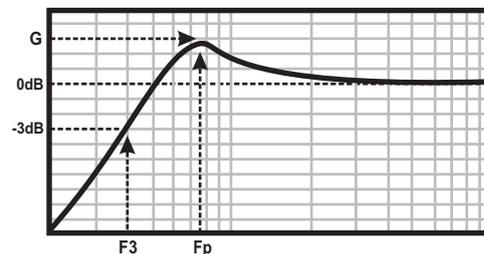
EXEMPLO COM DUTO RETANGULAR

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

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

→ Entenda as siglas das tabelas

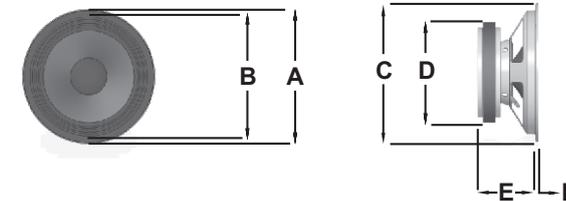
- Vr: Volume total da caixa
- A: Altura da caixa ou duto retangular
- L: Largura da caixa ou duto retangular
- P: Profundidade da caixa retangular ou duto
- P1: Profundidade menor da caixa trapezoidal
- P2: Profundidade maior da caixa trapezoidal
- Pmax: Profundidade máxima do duto
- Qtd: Quantidade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



→ Tabela 01 Especificações técnicas	Potência (Wrms)	Z (Ohms)	*SPL (dB@2,83V/m)	**Freq (Hz@-10db)
	100	8	96,00	80-8000

\*Sensibilidade média (200 Hz a 4000 Hz)  
\*\*Utilizar filtro high-pass acima de 150 Hz

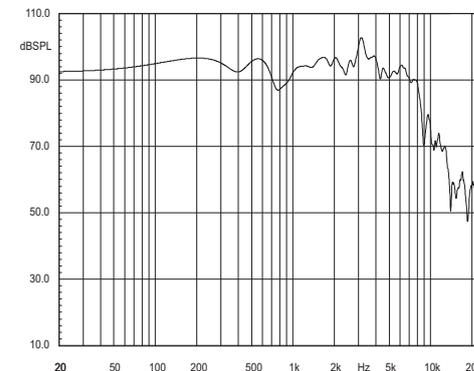
→ Tabela 02 Dimensões do alto-falante	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	F (cm)
	21,0	19,5	18,5	15,0	9,0	1,0



→ Tabela 03 Parâmetros Thiele-Small	Fs (Hz)	Vas (L)	Qts	Qes	Qms	ηo (%)	Sd (m²)	Vd (L)	Xmax (mm)
	87,45	13,59	0,430	0,466	5,620	1,874	0,0209	0,041	2,0

→ Tabela 04 Parâmetros adicionais	BL (Tm)	Re (Ohms)	Mms (g)	Cms (mm/N)	Rms (kg/s)	Vol (L)
	9,982	5,7	14,82	0,224	1,448	1,52

→ Resposta em Freqüência



A resposta em freqüência expressa a curva de sensibilidade do alto-falante em toda a faixa audível. Os dados apresentados no gráfico ao lado foram obtidos em câmara anecóica com o auxílio de software e hardware importados, específicos para esse fim.

## → Aplicações

**Exemplo 1: SISTEMA COMPACTO/PORTA-MALAS**

**CAIXA COM 1 ALTO-FALANTE BATSTAKA 1.3K DE 15", 2 ALTO-FALANTES 8 LINE E MAIS 2 DRIVERS HDT 3200. SISTEMA COMPACTO E PERFEITO PARA O PORTA-MALAS.**

**Exemplo 2: SISTEMA REFORÇO MÉDIO-GRAVES**

**OS 4 ALTO-FALANTES 8 LINE AGREGAM A ESTE SISTEMA UM EXCELENTE REFORÇO NA REGIÃO DE MÉDIO-GRAVES, PROPORCIONANDO MAIOR ALCANCE SONORO JUNTAMENTE COM 2 SUPER TWEETERS TRYNIUM E 2 ALTO-FALANTES BATSTAKA 1.3K.**

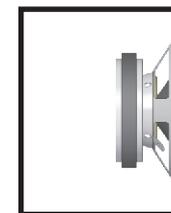
**Exemplo 3: SISTEMA TIPO QUALIDADE**

**COM 2 ALTO-FALANTES BATSTAKA 1.3K DE 15", 2 ALTO-FALANTES 8 LINE, 2 DRIVERS HDT 3200 E 2 SUPER TWEETERS TRYNIUM. ESTE CONJUNTO PREENCHE TODAS AS FAIXAS DE FREQUÊNCIA COM O QUE HÁ DE MELHOR NO MERCADO DE SOM AUTOMOTIVO.**

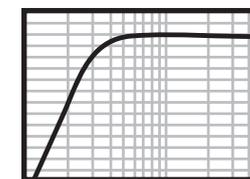
Woofers e Sub-woofers requerem instalação dentro de caixas acústicas para o seu correto funcionamento. A caixa acústica permite ao alto-falante trabalhar em condições ideais, reproduzindo sons com eficiência e qualidade, sem riscos de danos por excesso de excursão.

## → Closed Box (Caixas Seladas):

Excelente resposta a transientes;  
Resposta em frequência plana;  
Baixa distorção em toda a faixa;  
Recomendada para músicas com batidas de impacto:  
Dance, Heavy Metal, Pop, Rock.



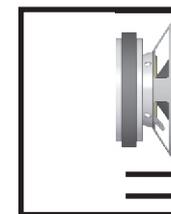
CAIXA SELADA



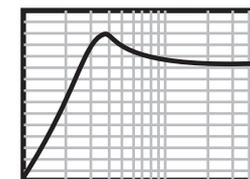
RESPOSTA EM FREQUÊNCIA

## → 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 estendidos:  
Jazz, MPB, Clássico, Pop, Axé, Pagode.



CAIXA DUTADA



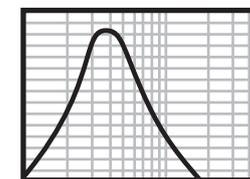
RESPOSTA EM FREQUÊNCIA

## → Band-Pass (Caixas Passa-Banda):

Possui controle total da resposta em frequência;  
Aumenta o rendimento dos graves do alto-falante;  
Irradiação indireta do alto-falante através de duas câmaras;  
Dimensionamento crítico e montagem minuciosa;  
Recomendada para todos os tipos de músicas.



CAIXA PASSA-BANDA



RESPOSTA EM FREQUÊNCIA