

## 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.

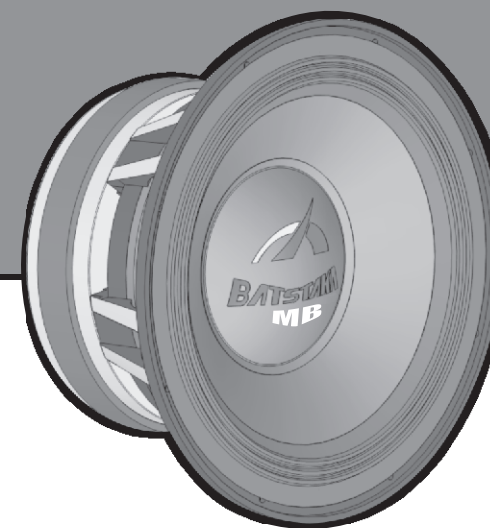
NH IND. E COM. LTDA  
RUA DOS VEREADORES, 49 - BAIRRO ITROUPAVA  
CEP: 89160-000 - RIO DO SUL-SC  
FONE: (47) 3531-8800 - FAX: (47) 3531-8835  
Indústria Brasileira  
MADE IN BRAZIL

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

COD: 17235

MANUAL DE INSTRUÇÕES

  
**HINOR**  
alto-falantes



**BATSTAKA**  
**MB**

O Alto-falante 12" BATSTAKA MB é projetado para reproduzir com altíssima qualidade os sons graves e médio-graves no seu carro.

### → Características

#### Alta potência

- Potência: 600 Wrms @ 4 Ohms;
- Bobina de 4 polegadas com fio Cooper Clad e corpo em Uni-Sheet importados;
- Pólo e arruela ventilados para maior refrigeração da bobina;
- Bracing Neck;
- Borda em tecido;
- Cordoalhas com liga de prata que permitem maior condutibilidade elétrica;

#### Conjunto Magnético Otimizado

- Conjunto magnético otimizado via software FEM (Método de Elementos Finitos), garantindo alta linearidade ao conjunto móvel;
- Dupla centragem impregnada, com alta rigidez;
- Ferrite de bário com 220mm de diâmetro externo e 25mm de espessura;
- Arruelas de grande porte com 210 mm de diâmetro externo;

#### Alta linearidade

- Conjunto magnético otimizado com pólo estendido que garante a uniformidade do campo magnético;
- Suspensão em tecido que proporciona melhor resposta aos graves de ataque, ideal para tocar com o carro aberto;

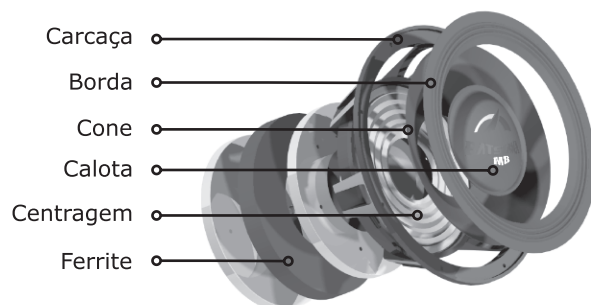
#### Design arrojado

- Arruelas e pólo com banho em zinco para prevenir oxidação;
- Carcaça de alumínio fundido de alta rigidez;
- Adesivo holográfico;

- Resposta de frequência diferenciada sendo pico da caixa regulado em 140 Hz, ideal para tocar pancadão.

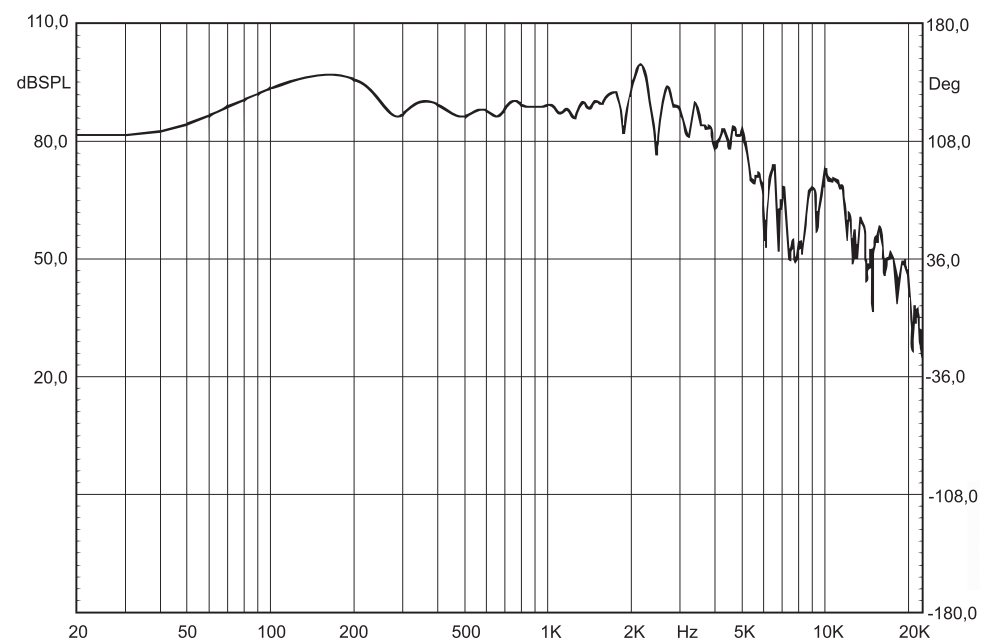
- Conjunto móvel extremamente rígido o que reforça o ataque.

### → Detalhes



### → Resposta em Frequência

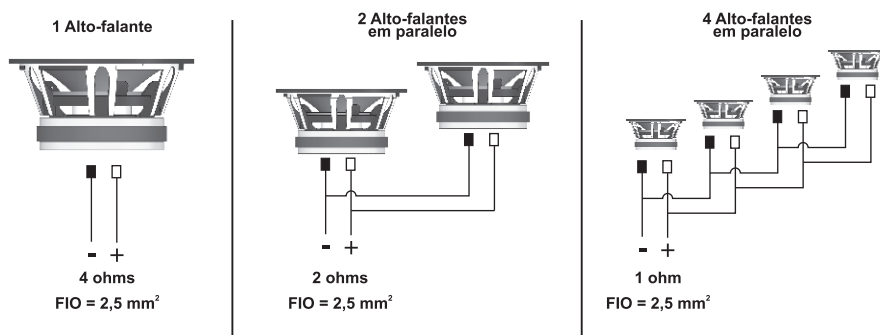
A resposta em frequência expressa a curva de sensibilidade do alto-falante em toda a faixa audível. Os dados apresentados nos gráficos abaixo foram obtidos em câmara anecóica com o auxílio de software e hardware importados, específicos para esse fim.





→ Esquema de ligação

O alto-falante foi desenvolvido com bobina simples 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.



→ Outros detalhes

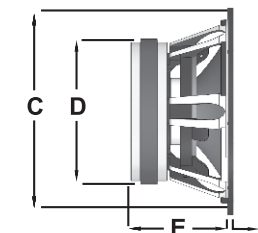
- Utilizar MDF ou compensado Naval a partir de 15mm de espessura;
- Usar cola branca específica para madeira nas junções da caixa;
- Vedar as junções com silicone acético ou uma mistura de cola e pó de serragem;
- Usar parafusos auto-fixantes específicos para MDF ou compensado;
- Travar as paredes das caixas sempre que possível;
- Revestir as paredes internas com manta acrílica ou feltro automotivo;
- Soldar as terminações dos cabos com estanho e evitar emendas;

→ Tabela 01  
Especificações técnicas

	Potência (W RMS)	Z (Ohms)	SPL (dB@1W/m)	Freq (Hz@-10db)
12 Batstaka MB	600	4	99,00	35-3000

→ Tabela 02  
Dimensões do alto-falante

	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	F (cm)
12 Batstaka MB	32,5	31,5	29,0	20,0	15,0	1,3



→ Tabela 03  
Parâmetros Thiele-Small

	Fs (Hz)	Vas (L)	Qts	Qes	Qms	η <sub>0</sub> (%)	Sd (mm <sup>2</sup> )	Vd (L)	Xmax (mm)
12 Batstaka MB	80,80	14,56	0,437	0,489	4,103	1,514	53900	0,216	4,0

→ Tabela 04  
Parâmetros adicionais

	BL (Tm)	Re (Ohms)	Mms (g)	Cms (mm/N)	Rms (kg/s)	Vol (L)
12 Batstaka MB	18,86	3,12	109,9	0,035	13,6	5,4

**Sempre utilizar filtro subsônico em 80 Hz ou mais.**

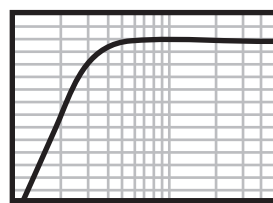
Woofers e Sub-woofers requerem instalação dentro de caixas acústicas para o seu correto funcionamento. A caixa acústica permite ao alto-falante trabalhar em condições ideais, reproduzindo sons com eficiência e qualidade, sem riscos de danos por excesso de excursão.

→ Closed Box (Caixas Seladas):

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



CAIXA SELADA



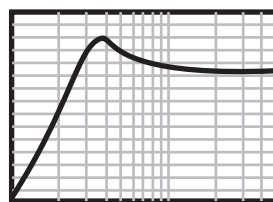
RESPOSTA EM FREQUÊNCIA

→ Vented Box (Caixas Dutadas):

Boa resposta a transientes;  
Resposta em freqüência ajustável pelo duto;  
Bom reforço de graves;  
Baixa distorção na freqüência de sintonia;  
Recomendada para músicas com graves estendidos:  
Jazz, MPB, Clássico, Pop, Axé, Pagode.



CAIXA DUTADA



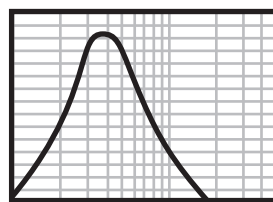
RESPOSTA EM FREQUÊNCIA

→ Band-Pass (Caixas Passa-Banda):

Possui controle total da resposta em freqüência;  
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

ATENÇÃO:

Ajuste do comprimento do duto →

SOM PARA FORA use comprimento P  
SOM PARA DENTRO use comprimento Pmax

INSTRUÇÕES

- 1 - Escolha o tipo de duto (retangular ou cilíndrico);
- 2 - Escolha o tipo de caixa (retangular ou trapézoidal);
- 3 - Ajuste o comprimento do duto.

OBS: Sempre utilizar filtro subsônico em 80 Hz ou mais.  
As medidas sugeridas são internas e geram o volume total especificado nas tabelas.

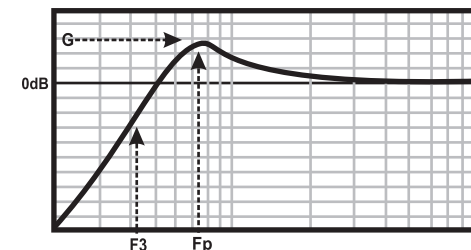
→ Tabela 05 Caixa com dutos CILÍNDRICOS	VT (L)	TIPO DE CAIXA					DUTOS			RESPOSTA Recomendada		
		RETANGULAR			TRAPÉZIO		Recomendado			F3 (Hz)	Fp (Hz)	G (dB)
		A (cm)	L (cm)	P (cm)	P1 (cm)	P2 (cm)	Qty	Diam (pol)	P (cm)			
12 Batstaka MB	40	44,0	36,0	26,0	24,0	34,0	4	4	1,5	103	142	9,1
12 Batstaka MB	40	42,0	35,0	20,0	15,0	25,0	4	3	1,5	106	150	8,7

→ Tabela 06 Caixa com dutos RETANGULARES	VT (L)	TIPO DE CAIXA					DUTOS			RESPOSTA Recomendada			
		RETANGULAR			TRAPÉZIO		Recomendado			F3 (Hz)	Fp (Hz)	G (dB)	
		A (cm)	L (cm)	P (cm)	P1 (cm)	P2 (cm)	Qty	A (cm)	L (cm)				P (cm)
12 Batstaka MB	40	40,0	37,0	26,0	22,0	30,0	1	7,0	37,0	1,5	104	142	9,2
12 Batstaka MB	40	42,0	35,0	20,0	15,0	25,0	1	10,0	35,0	7,0	114	161	9,3

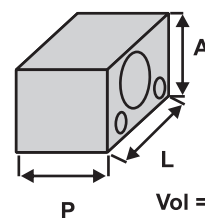
→ Entenda as siglas das tabelas

LEGENDA

- 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
- Qty: Quantidade de dutos
- Diam: Diâmetro dos dutos cilíndricos
- F3: Freqüência de corte inferior da caixa
- Fp: Freqüência no pico da caixa
- G: Ganho normalizado no pico da caixa



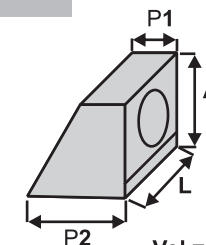
→ Dimensões e volume da caixa



CAIXA RETANGULAR

EXEMPLO COM DUTO CILÍNDRICO

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



CAIXA TRAPEZOIDAL

EXEMPLO COM DUTO RETANGULAR

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

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