



MB 2.0

Midbass profissional de 12" para sistemas de reprodução sonora de alta potência na faixa dos graves e médios-graves, possui elevada eficiência, baixa taxa de compressão de potência e alta fidelidade. Projetado para caixas de pequeno volume, o 12MB2.0 é um alto-falante robusto, que foi desenvolvido e testado nas condições mais severas de utilização.

A bobina móvel possui 100 mm (4") de diâmetro, fio de alumínio redondo enrolado em fôrma de fibra de vidro com exclusivo sistema IN/OUT (o fio é enrolado no lado interno e externo da forma) com adesivos especiais a fim de suportar elevados níveis de potência.

O conjunto magnético foi desenvolvido utilizando software de elementos finitos. Possui campo magnético simétrico de forma a minimizar a distorção harmônica. Dissipação térmica com sistema combinado de alta condução e alta convecção térmica, garantindo a bobina móvel manter a temperatura de trabalho dentro dos limites.

O anel da suspensão em tecido moldado em forma de "M" e impregnado com resinas especiais, melhora o acoplamento acústico com o cone, reduzindo a distorção e a produção de ondas estacionárias.

Sistema duplo de aranhas foi desenvolvido com software de elementos finitos, de modo a deslocar-se simetricamente, mantendo a compliância sem desgaste e assegurando ao produto um maior controle de todo o sistema móvel, juntamente com o anel da suspensão.

O cone, fabricado com fibras longas e impregnado com resinas especiais garante ao conjunto móvel grande estabilidade e perfeita reprodução das frequências graves e médio-graves.

A carcaça, injetada em alumínio, garante rigidez estrutural, auxilia o sistema de dissipação de calor gerado pela bobina móvel.

A exposição a níveis de ruído além dos limites de tolerância especificados pela Norma Brasileira NR 15 - Anexo 1, pode causar perdas ou danos auditivos. A Selenium não se responsabiliza pelo uso indevido de seus produtos. (*Portaria 3214/78).*

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Diâmetro nominal:	305 (12)mm (in)
Impedância nominal:	4 Ω
Impedância mínima @ 198 Hz:	3,8 Ω
Potência	
PEAK:	4.000 W
Programa musical: ¹	2.000 W
RMS: ²	1.000 W
AES: ³	1.000 W
Sensibilidade (1W@1m) média entre 100 e 1.000 Hz:	93 dB SPL
Compressão de potência @ 0 dB (pot. nom.):	5,4 dB
Compressão de potência @ -3 dB (pot. nom.)/2:	3,6 dB
Compressão de potência @ -10 dB (pot. nom.)/10:	1,1 dB
Resposta de frequência @ -10 dB:	80 a 4.600 Hz
Frequência de corte mínima recomendada (12 dB / oit):	80 Hz

¹ Especificações para uso de programa musical e de voz, permitindo distorção harmônica máxima no amplificador de 5%, sendo a potência calculada em função da tensão na saída do amplificador e da impedância nominal do transdutor.

² Norma Brasileira NBR 10.303, com a aplicação de ruído rosa durante 2 horas ininterruptas.

³ Norma AES (80 - 800 Hz).

PARÂMETROS DE THIELE-SMALL

Fs (frequência de ressonância):	72,3 Hz
Vas (volume equivalente do falante):	22 l
Qts (fator de qualidade total):	0,66
Qes (fator de qualidade elétrico):	0,77
Qms (fator de qualidade mecânico):	4,61
ηo (eficiência de referência em meio espaço):	1,04 %
Sd (área efetiva do cone):	0,0530 m ²
Vd (volume deslocado):	424,0 cm ³
Xmáx (deslocamento máx. (pico) c/ 10% distorção):	8,0 mm
Xlim (deslocamento máx. (pico) antes do dano):	15,0 mm
Condições atmosféricas no local de medição dos parâmetros TS:	
Temperatura:	25 °C
Pressão atmosférica:	1.047 mb
Umidade relativa do ar:	51 %

Parâmetros de Thiele-Small medidos após amaciamento de 2 horas com metade da potência NBR. É admitida uma tolerância de ± 15% nos valores especificados.

PARÂMETROS ADICIONAIS

βL:	12,6 Tm
Densidade de fluxo no gap:	0,72 T
Diâmetro da bobina:	100 mm
Comprimento do fio da bobina:	22,0 m
Coefficiente de temperatura do fio (α25):	0,00274 1/°C
Temperatura máxima da bobina:	365 °C
θvc (temperatura máx. da bobina/potência máx.):	0,4 °C/W
Hvc (altura do enrolamento da bobina):	21,0 mm
Hag (altura do gap):	13,0 mm
Re (resistência da bobina):	3,0 Ω
Mms (massa móvel):	88,7 g
Cms (compliância mecânica):	0,05 μm/N
Rms (resistência mecânica da suspensão):	8,7 kg/s

PARÂMETROS NÃO-LINEARES

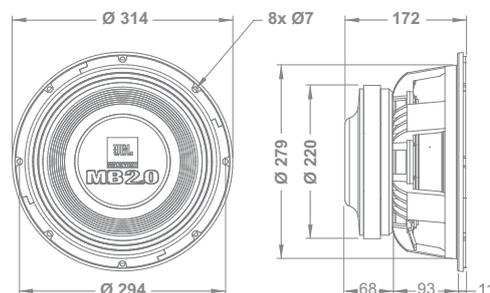
Le @ Fs (indutância da bobina na ressonância):	0,874 mH
Le @ 1 kHz (indutância da bobina em 1 kHz):	0,369 mH
Le @ 20 kHz (indutância da bobina em 20 kHz):	0,138 mH
Red @ Fs (resistência de perdas na ressonância):	0,42 Ω
Red @ 1 kHz (resistência de perdas em 1 kHz):	2,19 Ω
Red @ 20 kHz (resistência de perdas em 20 kHz):	14,33 Ω
Krm (coeficiente da resistência de perdas):	9,1 mΩ
Kxm (coeficiente da indutância da bobina):	6,5 mH
Erm (expoente da resistência de perdas da bobina):	0,63
Exm (expoente da indutância da bobina):	0,67

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Material do ímã:	Ferrite de Bário
Peso do ímã:	3.440 g
Diâmetro x altura do ímã:	220 x 24 mm
Peso do conjunto magnético:	10.390 g
Material da carcaça:	Alumínio injetado
Acabamento da carcaça:	Pintura epoxi, cor cinza
Material do fio da bobina:	Alumínio
Material da fôrma da bobina:	Fibra de vidro
Material do cone:	Celulose fibra longa
Volume ocupado pelo falante:	5,0 l
Peso líquido do falante:	11.600 g
Peso total (incluindo embalagem):	12.500 g
Dimensões da embalagem (C x L x A):	33,0 x 32,0 x 19,6 cm

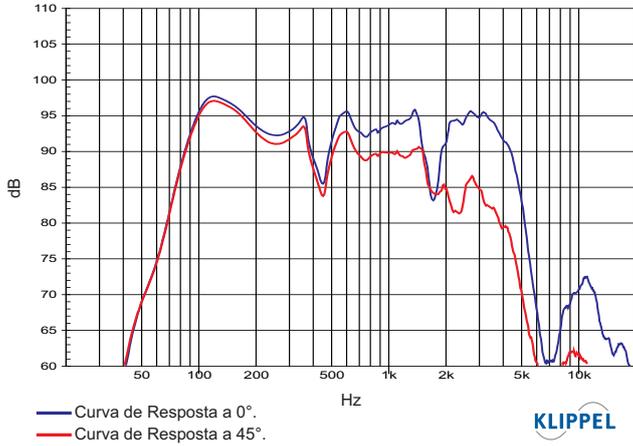
INFORMAÇÕES PARA MONTAGEM

Número de furos de fixação:	8
Diâmetro dos furos de fixação:	7,0 mm
Diâmetro do círculo dos furos de fixação:	294 mm
Diâmetro do corte para montagem frontal:	281 mm
Diâmetro do corte para montagem traseira:	275 mm
Tipo do conector:	Pressão p/ fio nu
Polaridade:	Tensão + no borne vermelho: deslocamento p/ frente
Distância mín. entre parede da caixa e a traseira do falante:	75 mm

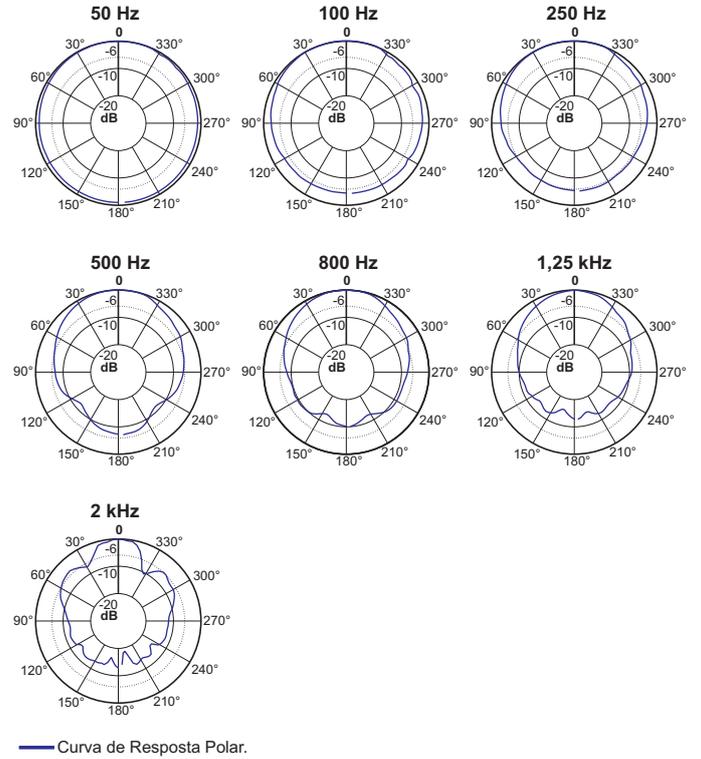


Dimensões em mm.

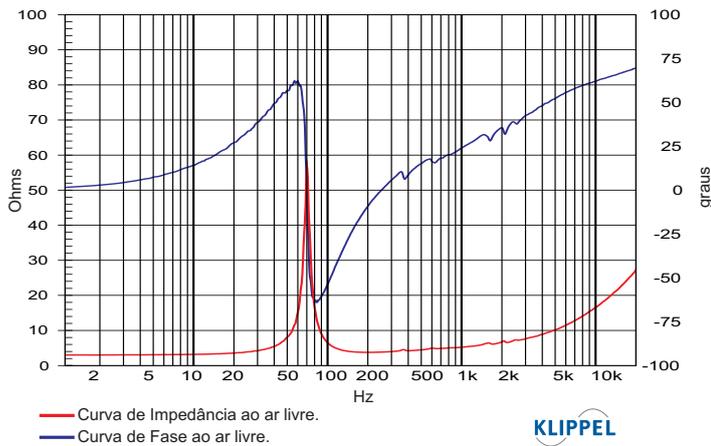
CURVAS DE RESPOSTA (0° e 45°) NA CAIXA DE TESTE EM CÂMARA ANECÓICA, 1 W / 1 m



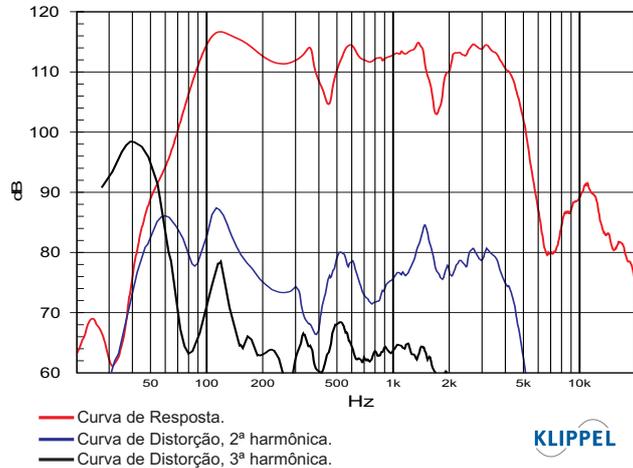
CURVAS DE RESPOSTA POLAR



CURVAS DE IMPEDÂNCIA E FASE AO AR LIVRE



CURVAS DE DISTORÇÃO HARMÔNICA A 10% DA POTÊNCIA NBR, A 1 m



COMO ESCOLHER O AMPLIFICADOR

O amplificador deve ser capaz de fornecer o dobro da potência RMS do alto-falante. Este headroom de 3 dB deve-se à necessidade de acomodar os picos que caracterizam o sinal musical.

CALCULANDO A TEMPERATURA DA BOBINA

Evitar que a temperatura da bobina ultrapasse seu valor máximo é extremamente importante para a durabilidade do produto. A temperatura da bobina pode ser calculada através da equação:

$$T_B = T_A + \left(\frac{R_B}{R_A} - 1 \right) \left(T_A - 25 + \frac{1}{\alpha_{25}} \right)$$

T_A, T_B = temperaturas da bobina em °C.

R_A, R_B = resistência da bobina nas temperaturas T_A e T_B , respectivamente.

α_{25} = coeficiente de temperatura do condutor, a 25 °C.

COMPRESSÃO DE POTÊNCIA

A elevação da resistência da bobina com a temperatura provoca uma redução na eficiência do alto-falante. Por esse motivo, se, ao dobrarmos a potência elétrica aplicada, obtivermos um acréscimo de 2 dB no SPL ao invés dos 3 dB esperados, podemos dizer que houve uma compressão de potência de 1 dB.

COMPONENTES NÃO-LINEARES DA BOBINA

Devido ao acoplamento com a ferragem do conjunto magnético, a bobina dos alto-falantes eletrodinâmicos exibe um comportamento não-linear que pode ser modelado através de diversos parâmetros. Os parâmetros K_{rm} , K_{xm} , E_{rm} e E_{xm} , por exemplo, permitem calcular o valor da resistência e da indutância da bobina em função da frequência.

PROJETO(S) DE CAIXA(S) ACÚSTICA(S) SUGERIDA(S)

Para outros projetos de caixas acústicas, consulte nosso website.

CAIXA DE TESTE UTILIZADA

Caixa bass reflex c/ 1 duto 30cm x 12cm x 14cm, volume interno de 33 litros.



Harman Consumer, Inc.
8500 Balboa Boulevard, Northridge, CA 91329 USA
www.jbl.com



© 2011 HARMAN International Industries, Incorporated. Todos os direitos reservados. Harman do Brasil Indústria Eletrônica e Participações Ltda. é marca registrada da Harman International Industries, Incorporated, registrada nos EUA e/ou outros países. Características, especificações e aspectos estéticos estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.