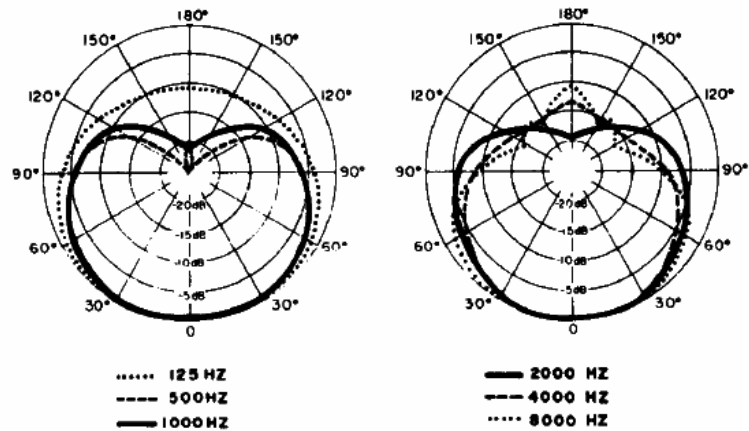


Guía Ejercicios N° 1: Diseño e Instalación de Sistemas de Audio  
Prof. Andrés Barrera A.

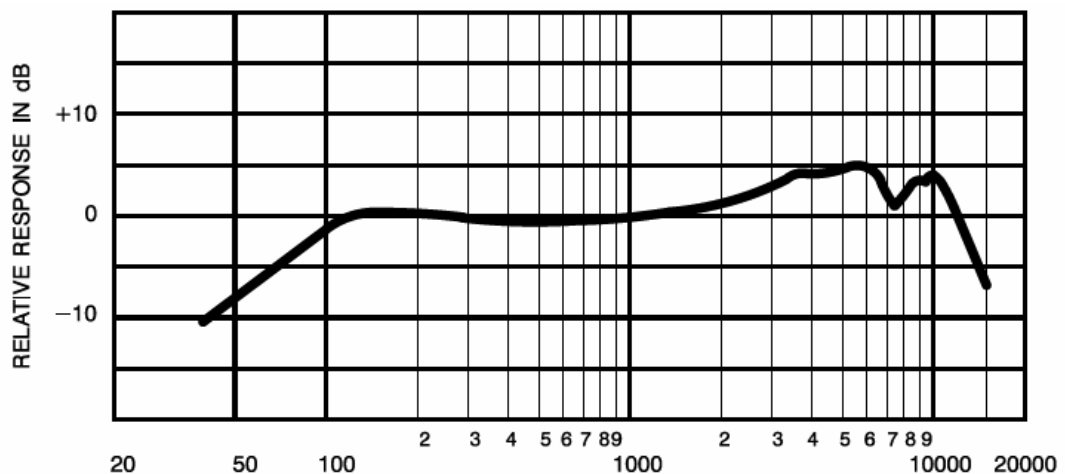
**Microfonos**

- 1) Determine el voltaje producido por un micrófono de sensibilidad 10 [mV/Pa], si sobre la membrana incide:
  - 0,707 [Pa].
  - 100 dB SLP
  - 3 [Pa]
- 2) Considerar la siguiente especificación del Shure SM58



TYPICAL POLAR PATTERNS

**Sensitivity** (at 1,000 Hz Open Circuit Voltage)  
-54.5 dBV/Pa (1.85 mV)  
1 Pa = 94 dB SPL



Estimar el voltaje entregado por el micrófono cuando sobre la membrana incide:

## Guía Ejercicios N° 1: Diseño e Instalación de Sistemas de Audio

Prof. Andrés Barrera A.

- a) 2 Pa @ 1 kHz, ángulo de incidencia 0°
  - b) 90 dB SPL @ 500 Hz, ángulo de incidencia 120°
  - c) 102 dB SPL @ 4 kHz, ángulo de incidencia 90°
- 
- 3) Explique cómo se clasifican los micrófonos según su impedancia de salida (HiZ y LoZ)
  - 4) Clasifique los micrófonos según la etapa de transducción acústico mecánica y mecano acústica.
  - 5) ¿Qué efecto produce instalar 2 micrófonos que capturan una misma fuente ambos a la misma distancia? ¿Y a distancias diferentes?
  - 6) ¿Cómo es posible modelar un cable? ¿Qué efectos sobre el audio tiene un cable excesivamente largo?

### **Altavoces**

- 7) Estime la sensibilidad de un altavoz en dB(1W,1m) para:
  - I. 110 dB @ 1m con 10 watts eléctricos en 8 Ohms
  - II. 95 dB(2,83V,0m) en 4 Ohms
  - III. 88 dB(2,83V,10m) en 6 Ohms
- 8) Calcule el nivel de presión sonora que genera una caja de eficiencia 3% a 5 m de distancia, con 200 Watts de potencia eléctrica.
- 9) ¿Qué sensibilidad será necesaria para obtener un nivel de 85 dB SPL a 18 m de una caja de 250 watts?
- 10) Dibuje un esquema mostrando la impedancia eléctrica típica de un altavoz. Explique además:
  - I. Resistencia  $R_e$
  - II. Impedancia nominal  $Z_{nom}$
  - III. ¿Porqué aumenta  $Z$  con la frecuencia?
- 11) Explique los tipos de potencia eléctrica de un altavoz (continuous, program, peak).
- 12) Defina: ángulo de cobertura, beamwidth, patrón polar de una altavoz.
- 13) ¿Cuál es la función de un tapón de fase en un motor de compresión?
- 14) ¿Cuál es la función de una bocina? Explique porqué una bocina deja de funcionar en muy baja y muy alta frecuencia.
- 15) ¿Qué nivel de presión sonora existirá a 25 metros de la caja DAS ARTEC 8 (ver ficha adjunta), trabajando a toda su potencia continuous rms:
  - I. Al frente de la caja (en el eje de 0°)
  - II. A 10° fuera del eje.
  - III. A 45° fuera del eje.

# artec 8.....artec series



## FEATURES

- » 2-way vented loudspeaker system
- » 8" cone speaker
- » 1" compression driver with constant directivity horn
- » 150 W power handling

## SPECIFICATIONS

RMS (Average) Power Handling <sup>R</sup> :	150 W
Program Power Handling <sup>R</sup> :	300 W
Peak Power Handling <sup>K</sup> :	600 W
On-axis Frequency Range:	64 Hz - 22 kHz
Nominal Impedance:	8 Ω
Minimum Impedance:	7.6 Ω (at 237 Hz)
On-axis Sensitivity 1W / 1 m:	91 dB SPL
Rated Peak SPL at Full Power:	119 dB
Nominal -6 dB Beamwidths:	80° Horizontal x 80° Vertical
Enclosure Material:	Wisa® Birch Plywood
Finish:	Black Paint
Transducers/Replacement Parts:	LF: 8 B/8 B HF: M-1/M-1
Connector:	2 paralleled NL4 Speakon, wired to ±1
Dimensions (H x W x D):	45 x 25.3 x 29 cm 17.7 x 9.9 x 11.4 in
Weight:	7.9 kg (17.4 lb)
Accessories (optional):	ANL-2 TRD-2 TRD-4 AXU-AT25/AXU-AT25W (White) AXW-1/AXW-1W (White)

<sup>R</sup> Based on a 2 hour test using a 6 dB crest factor pink noise signal bandlimited according to IEC 268-1 (1985). All power ratings are referred to the nominal impedance.

<sup>P</sup> Conventionally 3 dB higher than the RMS measure, although this already utilizes a program signal.

<sup>K</sup> Corresponds to the signal crests for the test described in<sup>R</sup>.

## INTRODUCTION

The D.A.S. Artec 8 is a 2-way vented loudspeaker system designed for applications covering speech reinforcement and program reproduction.

## DESCRIPTION

The low end utilizes a high efficiency 8" low frequency speaker with 1.5" voice coil.

The high end makes use of a 1" annular diaphragm compression driver, coupled to a 80° x 80° horn.

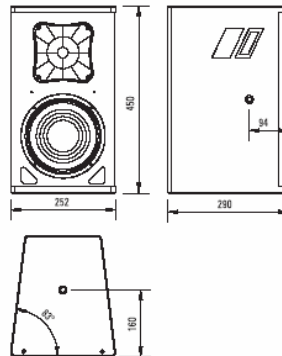
The enclosure is manufactured from Wisa® Birch plywood and is finished with a durable black paint. The trapezoidal enclosure has 10 degree side angles for easier arraying.

The unit has a robust grille design internally lined with acoustically transparent filter cloth to protect the loudspeaker components. The covering is resistant to wear and tear, provides protection from dust and dirt.

4 integrated rigging points that accept 10M forged steel eyebolts or "U" bracket make suspension in either the horizontal or vertical positions safe and simple.

Optional 50W/100 W line transformers

are available for use in 70 V/100 V distributed systems.



ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS



FIG. 5

