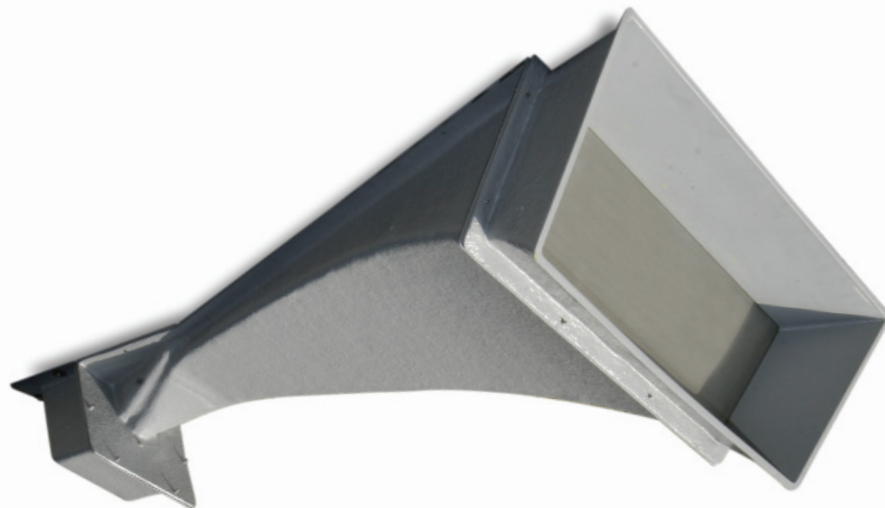


# El AXYS® ABF-260

Altavoz de alta potencia y baja distorsión, desarrollado especialmente para sistemas PA/VA situados en zonas con altos niveles de ruido



Modelando el futuro del refuerzo del sonido



AXYS®

# Túneles de carretera - El problema

**Para conseguir unos altos niveles de inteligibilidad de las palabras dentro de los túneles de carretera, deben tenerse en cuenta tres factores principales. Todos estos factores forman parte del sistema de transmisión acústica que afecta a la forma en que el oyente escucha el sonido del altavoz.**

## 1. La acústica del túnel.

La reverberación y las reflexiones dentro de un túnel no ayudan a conseguir unos altos niveles de inteligibilidad de las palabras. Debido a la reverberación a menudo es difícil conseguir una buena relación sonido directo/reverberación (nos referimos a la relación del sonido directo con el sonido reverberante), que es esencial para conseguir unos altos niveles de inteligibilidad de las palabras. Existen dos formas de mejorar la inteligibilidad de un sistema: la primera sería instalar absorción dentro del túnel (lo cual es costoso y poco práctico). La alternativa es utilizar altavoces altamente direccionales.

## 2. El ruido causado por los coches y los sistemas de ventilación.

Existen dos formas de combatir los problemas del ruido. Una es utilizar sistemas de ventilación más silenciosos (que a menudo no es una solución práctica), y la otra es utilizar un altavoz de alta potencia, que garantice la obtención de una buena relación señal-ruido y por consiguiente el máximo nivel posible de inteligibilidad de las palabras, dentro de los límites del entorno acústico.

## 3. La distorsión causada por el sistema de altavoces.

Muchos de los diseños convencionales de altavoces plegados tienen unos altos niveles de distorsión, por lo que es esencial utilizar un altavoz de baja distorsión.

Como puede ver, esto significa que existen varios problemas a la hora de utilizar la tecnología de altavoces convencional dentro de los túneles de carretera:

- Muchos centenares de fuentes
- Patrones de radiación incontrolados debido a las agrupaciones
- Relación frontal-posterior desfavorable
- Distorsión cuando el nivel de presión del sonido es elevado
- Baja calidad del sonido/respuesta de frecuencia
- Corto recorrido, lo que conlleva un alto número de puntos de instalación
- Elevados costes de instalación/mantenimiento debido al gran número de unidades

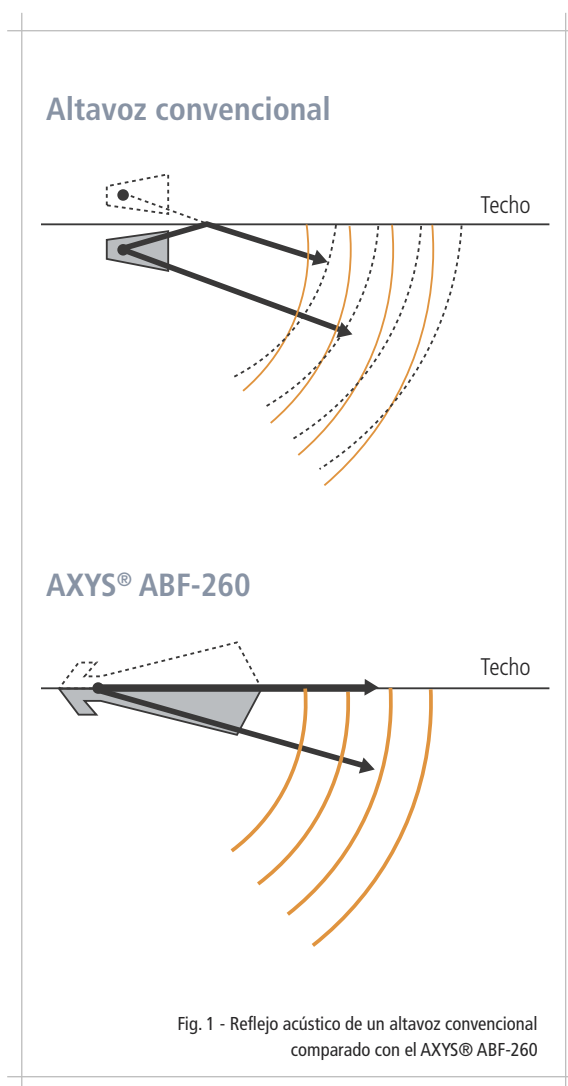


Fig. 1 - Reflejo acústico de un altavoz convencional comparado con el AXYS® ABF-260

# Túneles de carretera - La solución

**El ABF-260 se ha diseñado especialmente para su utilización en túneles de tráfico rodado para formar parte de los sistemas de alarma por voz y de mensajes, y ya se ha utilizado con éxito en numerosos lugares de Europa.**

Entre ellos:

- Túnel Benelux, Rotterdam, Holanda
- Túnel Markusberg, Luxemburgo
- Túnel Kil, cerca de Rotterdam, Holanda
- Sijtwende, La Haya, Holanda
- Túnel IJ Tram, Amsterdam, Holanda
- Túnel Baldock, Baldock, Reino Unido
- Túnel Blackwall, Londres, Reino Unido
- Túnel Rotherhithe, Londres, Reino Unido

La geometría de reflejo en límites asimétricos ("Asymmetric Boundary Flare", o ABF) está basada en el principio de utilizar el reflejo acústico para obtener un frente de onda plano y coherente. El ABF está diseñado para montarse en los techos de los túneles de carretera, con lo que el techo actúa como una guía de la onda; así se reducen las reflexiones laterales y se obtiene un frente de onda coherente (consulte la fig. 1). Este principio significa que los altavoces ABF ofrecen una alta potencia y una elevada directividad, pero al mismo tiempo una alta respuesta de frecuencia y una excepcional sensibilidad.

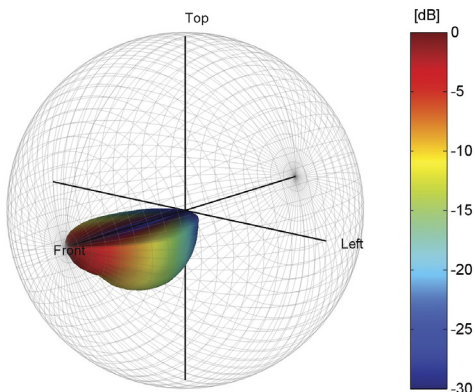
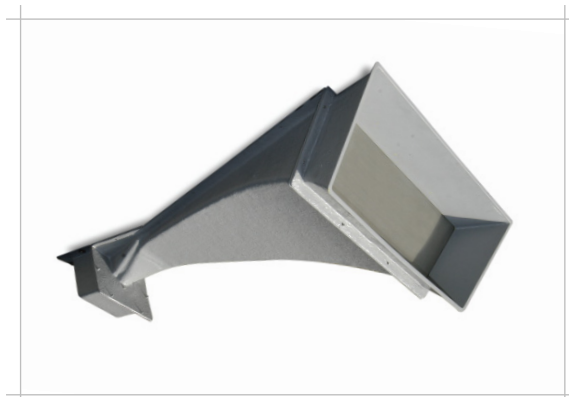


Fig. 2 - Globo de directividad 3D para el AXYS® ABF-260 montado en un plano límite horizontal



El perfil bajo del ABF y su capacidad de crear elevados niveles de presión de sonido con una distorsión inapreciable hacen que sea la solución perfecta para entornos ruidosos y con techos bajos, como los túneles de carretera. Un solo ABF es capaz de abarcar grandes distancias dentro de un túnel. Esto tiene varias ventajas, tanto en términos de rendimiento del sistema como de ahorro en costes de instalación y mantenimiento.

Entre las ventajas del ABF se incluyen:

- Superior inteligibilidad de las palabras
- Mínimo número de fuentes
- Alta directividad
- Alta potencia
- Baja distorsión
- Elevada relación frontal-posterior
- Largo recorrido
- Calidad de sonido superior a los altavoces plegados convencionales, ya que el ABF tiene una respuesta de frecuencia útil de hasta 8 kHz
- Menores costes de instalación y mantenimiento comparado con los altavoces plegados convencionales

El ABF-260 está compuesto por una bocina de poliéster reforzado resistente a los impactos (resistente al fuego según la normativa DIN4102 clase B2), un driver de compresión de alto rendimiento con salida de 2" y un transformador con una impedancia de 100 V. La salida o boca de la bocina dispone de una rejilla de acero inoxidable para evitar que entre agua durante la limpieza del túnel. Esta rejilla se ha diseñado especialmente para que no afecte a las prestaciones acústicas del ABF-260.

## Resumen de especificaciones

### Eléctricas

Entrada	- Voltaje de entrada nominal	100 V <sub>rms</sub>
Impedancia de entrada	- Nominal - Mínima	200 Ω 150 Ω
	- Potencia de entrada máxima - Conector	50 W <sub>rms</sub> Hirschmann de 4 patillas CA3GD, p1 = - (conexión de 100 V) p2 = + (conexión de 100 V) p3 = Percepción actual (envío)* p4 = Percepción actual (retorno)*
	Para funcionamiento normal P3 debería estar conectado externamente a P4	
Amplificador recomendado		Amplificador industrial de la serie AXYS® 100 V
<b>Acústicas</b>		
Respuesta de frecuencia nominal (+3/-10 dB)		350 - 8k Hz
Ángulo de abertura horizontal (-6 dB)		Banda de octavas de 500 Hz y 36° Banda de octavas de 1k Hz y 26° Banda de octavas de 2k Hz y 26°
Sensibilidad		Banda de octavas de 500 Hz, 117 dB <sub>SPL</sub> @ 1W/1m Banda de octavas de 1k Hz, 119 dB <sub>SPL</sub> @ 1W/1m Banda de octavas de 2k Hz, 116 dB <sub>SPL</sub> @ 1W/1m
Índice de directividad		Banda de octavas de 500 Hz y 17,5 dB Banda de octavas de 1k Hz y 19,6 dB Banda de octavas de 2k Hz y 18,5 dB
<b>Mecánicas</b>		
Material		Poliéster reforzado con fibra de vidrio
Resistente al fuego		DIN 4102 clase B2
Color		RAL 7004
Dimensiones		1575 x 986 x 328 mm
Peso		29 Kg.
Montaje		6 x M8
Protección contra el agua para el driver de compresión		Rejilla de malla de acero inoxidable en la boca

\* p3/p4 permiten conectar una resistencia de percepción de corriente externa en serie con el driver (para la monitorización de la carga por parte de terceros)



ES UNA MARCA COMERCIAL REGISTRADA DE

**DURAN AUDIO BV**

Koxkampseweg 10, 5301 KK Zaltbommel, Holanda.

tel. +31 418 515583 fax. +31 418 518077

<http://www.duran-audio.com> [Info@durand-audio.com](mailto:Info@durand-audio.com)