

# Catálogo de Silenciadores de Conducto IAC

Una completa gama de soluciones para el control de ruido en sistemas de tratamiento de aire



# Introducción

## Por qué los silenciadores testados en laboratorio son la mejor opción

Los silenciadores rectangulares y cilíndricos fabricados por IAC consiguen reducciones de ruido efectivas y predecibles con ahorros sustanciales frente a otros métodos debido a que nuestros productos han sido desarrollados y ensayados en laboratorio bajo condiciones controladas.

La práctica del control de calidad mediante el ensayo del rendimiento asegura que todos nuestros silenciadores están caracterizados en nuestro catálogo mediante su Pérdida de Inserción Dinámica (DIL), el Ruido Regenerado (SN) y la pérdida de carga que generan.

**Desde 1950, los ingenieros profesionales han especificado en sus proyectos silenciadores modulares de conducto fabricados por IAC con la seguridad de controlar todos los tipos de fuentes de ruido en los sistemas de tratamiento de aire. A continuación se pueden encontrar unos cuantos motivos:**

## Los silenciadores son necesarios en Sistemas de Tratamiento de Aire

La llegada al mercado de sistemas de aire acondicionado de alto rendimiento ha dado como resultado niveles inaceptables de ruido tanto en frecuencias bajas como en altas. Esto hace necesarias unas especificaciones de control de ruido más rigurosas en los sistemas de aire acondicionado. Los silenciadores clasificados por su rendimiento aportan soluciones económicas y efectivas.

En la actualidad se dispone de datos de ruido más fiables de los fabricantes de componentes para el tratamiento de aire. Por lo tanto, el uso de silenciadores clasificados con precisión bajo condiciones reales de operación contribuye a alcanzar los criterios de ruido deseados.

## Los silenciadores IAC aseguran un rendimiento predecible

Los silenciadores de IAC han sido clasificados mediante condiciones de operación en el laboratorio aero-acústico de I+D más avanzado posible. Con respecto a su tamaño o configuración, nuestros silenciadores son desarrollados, ensayados y clasificados de acuerdo a los estándares industriales más habituales. No se deben realizar conjeturas respecto a la comprobación de los cálculos empíricos, o de lo contrario se obtendrán silenciadores clasificados sin precisión.

## Forrado de conductos y Silenciadores

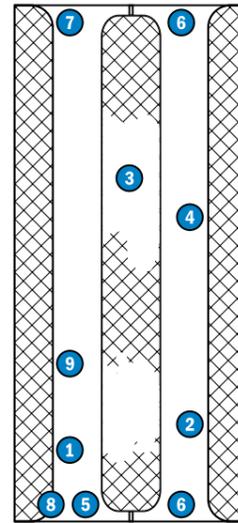
En la mayoría de los casos, la utilización de un forrado de conducto únicamente es insuficiente para atenuar el ruido generado por el equipamiento de tratamiento de aire. El alto volumen de producción de componentes estandarizados de calidad controlada permite a nuestros silenciadores ser competitivos en cualquier proyecto. Su apropiado diseño estructural asegura además una larga vida útil.

## Página

4	Diseño de silenciadores de conducto de IAC
4	Desarrollo del silenciador
5	Por qué tantos tamaños y modelos
6	El laboratorio aero-acústico de IAC
7	Diseños de silenciador Activo & Pasivo
7	Fuentes de información para diseño
8	Extras opcionales para silenciadores IAC
8	Operación y Mantenimiento de silenciadores IAC
9	Directrices de localización e instalación de silenciadores IAC
12	Guía rápida de selección de silenciadores IAC
14	Especificaciones para silenciadores rectangulares Quiet-Duct® y cilíndricos Conic-Flow™
16-47	Fichas técnicas - LFS, LFM, S, SM, ES, MS, LFL, ML, L, CS/CL, FCS/FCL, NS/NL, EC
48	Especificaciones para silenciadores rectangulares Clean Flow™
50-63	Fichas técnicas - HLFS, HLFM, HS, HMS, HLFL, HL, HML
64	Especificaciones para silenciador difusor D-Duct
66	Fichas técnicas - DDS22-28
68	Especificaciones para silenciador resonador rectangular y cilíndrico Ultra-Pals
70-81	Fichas técnicas - XM, XL, KM, KL, TXS, TXL, TXLB
82	Otros productos IAC
83	Contactos

## Principales características exclusivas de nuestro diseño

1. Construcción mediante matriz de bafles de una sola pieza
2. Construcción de baffle para radiación minimizada de ruido regenerado en la mayoría de modelos.
3. Bafles diseñados para la máxima atenuación en bajas frecuencias, la tarea más difícil de todas.
4. Pasos de aire rectos diseñados para la máxima admisión de aire a la mínima pérdida de carga.
5. Puntas aerodinámicas redondeadas que incrementan la reducción de ruido.
6. Admisión y salida de los pasos mediante boca acampanada para minimizar turbulencias, pérdida de carga y ruido regenerado.
7. Sin cabezas sobresalientes de tornillos que causan turbulencias y ruido regenerado.
8. Superficies de impacto de aire lisas y pasos de aire autolimpiables para minimizar la acumulación de suciedad.
9. Material acústico protegido contra la erosión mediante metal perforado.



## Desarrollo del silenciador de conducto

IAC fue fundada en 1949, y nuestros primeros silenciadores para aire acondicionado se desarrollaron en 1950. Desde entonces, hemos sido pioneros en el desarrollo de silenciadores clasificados por rendimiento para garantizar sistemas de tratamiento de aire silenciosos. Para mantener esta posición de liderazgo, operamos en laboratorios aero-acústicos completamente equipados según el estado de arte actual. Estas instalaciones no sólo se utilizan para el desarrollo de nuevos silenciadores u otros productos de control de ruido, sino también para propósitos de control de calidad.

En 1965, por primera vez en la industria del control de ruido, comenzamos a ofrecer silenciadores con aire fluyendo a través de ellos y una clasificación precisa de su rendimiento acústico. IAC presentó el término Pérdida por Inserción Dinámica para referirse a la reducción de ruido con flujo de aire presente, y el término Ruido Regenerado para describir el ruido generado por el aire fluyendo a través del

propio silenciador. Además, tanto el rendimiento acústico como el aerodinámico fueron medidos en una única instalación, ensayadas con el mismo silenciador, y bajo condiciones específicas repetitivas.

### Flujo Directo e Inverso

En 1972, desarrollamos las clasificaciones de Pérdida de Inserción Dinámica y Ruido Regenerado tanto bajo condiciones de Flujo Directo (+) como de Flujo Inverso (-) para silenciadores rectangulares y cilíndricos.

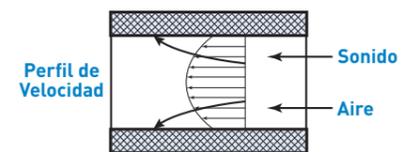
Puesto que los valores de atenuación en las cinco primeras octavas son generalmente mayores en modo Flujo Inverso que en Flujo Directo, normalmente se pueden hacer selecciones de silenciadores más económicas en sistemas de retorno de aire. Estos fenómenos se ilustran a la derecha

### Instalaciones de fabricación

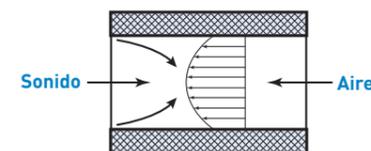
IAC posee plantas de fabricación equipadas con la tecnología más moderna en el Reino Unido, Estados

Unidos, Francia, China y Australia. Dotadas con maquinaria de control numérico, en las instalaciones opera personal altamente cualificado con más experiencia combinada en la industria del control de ruido que ninguna otra organización dedicada a una actividad relacionada.

El Flujo Directo se da cuando el aire y las ondas sonoras viajan en la misma dirección, como en un sistema de aire acondicionado o en la descarga de un ventilador. Bajo condiciones de flujo directo, el sonido de alta frecuencia es refractado en el interior de las paredes del silenciador.



El Flujo Inverso se da cuando el aire y las ondas sonoras viajan en direcciones opuestas, como en un típico sistema de retorno de aire. Bajo estas condiciones, el sonido es refractado hacia el exterior de las paredes y hacia el centro del silenciador.



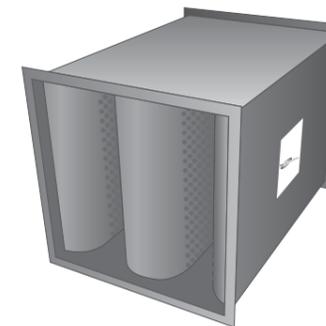
## Por qué tantos tamaños y modelos

Todos nuestros silenciadores fueron desarrollados en respuesta a requerimientos específicos de consultores acústicos, consultoras de ingeniería, propietarios y contratistas. Proveen las opciones más económicas en cada caso para resolver la amplia diversidad de problemas de control de ruido a los que se enfrenta la ingeniería de sistemas de climatización.

Nuestro silenciador rectangular modular estándar tiene una sección transversal entre 150x150 y 1800x1200. Para pequeñas corrientes, bifurcaciones o difusores de conducto, hay tamaños de módulo que cumplen con cualquier necesidad. Cuando se requieren grandes secciones de silenciador, se diseñan montajes mediante disposiciones multimodulares que consiguen una flexibilidad dimensional casi ilimitada

### Silenciadores Rectangulares Quiet-Duct®

Disponibles para aplicaciones convencionales incluyendo bajas frecuencias, los silenciadores de IAC poseen rendimientos acústicos que han sido especialmente pensados para las bandas de octava de 63Hz, 125Hz y 250Hz



### Silenciadores Rectangulares Clean-Flow™

Disponibles para sistemas que requieren un mayor grado de limpieza e higiene, como son hospitales o aplicaciones de salas limpias. Los recubrimientos del material interno impiden la erosión y desprendimiento de partículas hacia el flujo de aire. Las características específicas de su construcción interna protegen el recubrimiento de la excoiación o de fallos prematuros y son necesarias para mantener el rendimiento acústico nominal.

### Silenciadores Cilíndricos Conic-Flow®

Al igual que nuestros Quiet-Duct®, nuestro abanico de Conic-Flow® ha sido específicamente diseñado para las bandas de octava de 63 Hz, 125 Hz y 250 Hz



### Silenciadores Difusores D-Duct

Disponibles para su uso en sistemas de ventilación axiales. La combinación del difusor cónico interior y la envolvente exterior cuadrada hace de estas unidades unos dispositivos con un comportamiento aerodinámico tan bueno como los silenciadores.

### Silenciadores Rectangulares resonadors Ultra-Pals™

Disponibles como la última tecnología en soluciones para ambientes ultra limpios, corrosivos o inflamables. La completa ausencia de relleno hace a nuestros silenciadores ideales para hospitales, salas limpias, farmacia, alimentación, fabricación de electrónica o cualquier otra aplicación donde la erosión de las partículas de los materiales de relleno convencionales pueda contaminar los flujos de aire / gas. Para ambientes corrosivos o inflamables, la completa ausencia de relleno combinada con su facilidad de limpieza y secado, hace de los Ultra-Pals™ elementos muy recomendables en bancos de pruebas para motores, plantas químicas, refinerías o instalaciones de tratamiento de petróleo, grasa, disolventes u otros materiales peligrosos.

### Silenciadores tubulares resonadores Ultra-Pals™

Disponibles para sistemas de conducto circular de pequeño diámetro como campanas extractoras. Sin embargo, su diseño sin relleno las hace igualmente aplicables a los tipos de sistemas mencionados en los silenciadores rectangulares resonadores.

### Silenciadores especiales

El desarrollo de silenciadores especiales es algo en lo que hemos llegado a ser expertos a lo largo de los años. Muchos de los modelos estándar actuales vieron la luz como silenciadores especiales. Por tanto, si ninguno de nuestros modelos estándar cumple sus requerimientos, desarrollaremos uno para sus necesidades.

## El laboratorio aero-acústico de IAC

### Certificación de rendimiento

Nuestro centro de investigación aero-acústico nos permite la caracterización de flujo directo e inverso, Pérdida de Inserción Dinámica, Ruido Regenerado y pérdida de carga de nuestros silenciadores y otros elementos en un túnel de viento de circuito cerrado y otras instalaciones. Las cámaras reverberantes duales también permiten ensayar componentes del sistema o unidades de tratamiento de aire. Nuestro laboratorio está acreditado por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (UK), perteneciente al Programa Nacional de Acreditación Voluntaria en Laboratorio de instalaciones de ensayo acústico.

Debido a los mercados altamente especializados de hoy en día, para una organización dedicada a la ingeniería y la fabricación como la nuestra es esencial desarrollar y operar sus propias instalaciones de ensayo para avanzar en la tecnología existente y asegurar la calidad de sus productos.

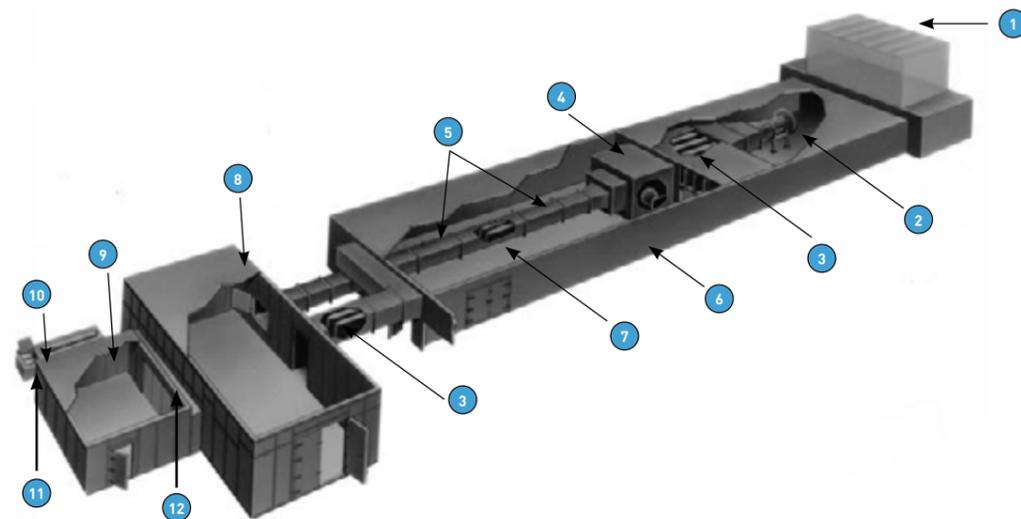
En 1963, IAC construyó su primera instalación completa de ensayo de conducto dinámico a sala reverberante. Dos años más tarde, se publicaron las clasificaciones dinámicas de los silenciadores en modo de flujo directo. Durante los años siguientes, IAC tuvo la única instalación capaz de medir flujo de aire, pérdida de carga, Pérdida de Inserción Dinámica y Ruido Regenerado. Incluso hoy en día, tan sólo hay unas pocas, si es que hay alguna, instalaciones con capacidades comparables a las de IAC.

En 1972, la dedicación a la mejora del producto y el deseo de aportar mejor información para la clasificación de nuestros silenciadores, llevó a nuestros ingenieros a solicitar una modificación en la instalación de ensayos. Las mejoras obtenidas permitieron ensayar silenciadores también en modo de flujo inverso.

En 1974 el laboratorio se trasladó a su ubicación actual en Nueva York, fue equipado con un ventilador axial de álabe con ángulo de ataque controlable, y se integró como parte de un sistema de circuito cerrado.

El laboratorio aero-acústico de conducto a sala reverberante se utiliza diariamente en ensayos de diseños especiales, en el desarrollo de nuevos productos y en el control de calidad de los diseños estándar. El laboratorio aportó un mayor impulso en el método de ensayo estándar ASTM E 477 para silenciadores prefabricados. Todos los silenciadores IAC se ensayan de acuerdo a las secciones aplicables de las normas ASTM, BS e ISO.

Los datos de rendimiento extrapolados de otras fuentes u obtenidos por computador a través de unas hipótesis aparentemente demostradas, resultan ser muy poco realistas. Los consultores que especifican cualquier tipo de silenciador deberían insistir en exigir datos verificados y certificados que hayan sido medidos en un laboratorio aero-acústico de acuerdo con las normativas ASTM E 477, BS 4718 o ISO 7235.



1. Área desmontable de techo para ensayo de silenciadores de sección transversal hasta 3.05m x 3.05m
2. Ventilador axial de álabe de 42.480m<sup>3</sup>/h
3. Silenciador sistémico.
4. Plenum con altavoz y difusor de flujo.
5. Secciones de conducto para ensayo
6. Construcción de alto aislamiento.
7. Silenciador bajo ensayo
8. Cámara reverberante receptora 283m<sup>3</sup>
9. Cámara reverberante emisora 85m<sup>3</sup>
10. Tubo de impedancia 76mm
11. Túnel de impedancia 610mm x 610mm para cuñas anecoicas.
12. Marco 4.3m x 2.7m de para ensayos de pérdidas por transmisión

## Diseños de silenciador Activo & Pasivo

Todos los silenciadores fabricados por IAC Acoustics son de diseño pasivo puesto que no requieren de ningún medio mecánico o eléctrico para funcionar. Hacen su trabajo simplemente aportando un medio libre para la disipación de la energía sonora mediante su conversión en minúsculas cantidades de calor.

Muchos de los silenciadores originales de aire acondicionado desarrollados por IAC Acoustics en 1950 están aún en uso.

Los silenciadores activos son operados electrónicamente por medio de microprocesadores, altavoces y micrófonos. Cancelan los sonidos alimentando una fuente adicional de ruido con una señal desfasada 180° respecto del ruido original. En teoría, el resultado es satisfactorio en ciertas

frecuencias bajas, normalmente por debajo de 300Hz. La investigación inicial para desarrollar un producto comercialmente viable fue particularmente fuerte en UK, pero hoy en día se ha extendido a todo el mundo.

Sin embargo, los requerimientos de control de ruido en sistemas de aire acondicionado raramente están limitados a una banda estrecha de baja frecuencia. Las capacidades de atenuación de banda ancha en baja y alta frecuencia de un silenciador pasivo son necesarias en la práctica totalidad de los casos. Hoy en día, incluso se ofrecen silenciadores pasivos de "Baja Frecuencia" con un rendimiento certificado similar al que se esperaría de un sistema activo. Los silenciadores pasivos combinan bajo coste, instalación simple y ausencia de mantenimiento durante su vida operativa, lo que les hace la elección más lógica.

## Fuentes de información para diseño

La aplicación efectiva y económica de métodos de control de ruido depende de un conocimiento preciso de los requerimientos del sistema de atenuación. Un diseño minimizado suele ser finalmente costoso. Hay varias fuentes de información disponibles para determinar la reducción de ruido requerida en un amplio rango de aplicaciones de aire acondicionado.

La guía de ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) presenta un procedimiento de cálculo de la reducción Sonora requerida. IAC ofrece varios métodos que cumplen con lo indicado en la guía y resultan en métodos precisos.

Cuando vaya a evaluar la distribución de aire del sistema de aire acondicionado, utilice el

formulario SNAP de IAC Acoustics. El análisis comienza con el criterio acústico para el espacio ocupado y posteriormente tiene en cuenta los efectos en el sistema de cada componente como terminales, cajas de mezcla, bifurcaciones y pantalones, codos, conexiones, ventiladores o conductos además de las características de la sala.

Cuando las diafonías son un problema, se aplica una regla simple: los silenciadores instalados en el tramo de conducto que conecta los espacios deben proveer una reducción a ruido aéreo que al menos coincida con la pérdida por transmisión de la estructura separadora.

A la hora de escoger entre los muchos tipos de silenciadores fabricados por IAC Acoustics, consulte la guía rápida de selección

en las páginas 12 - 13 de este catálogo. Esta guía muestra en tablas el modelo de silenciador más efectivo en una categoría particular (por ejemplo rectangular, cilíndrico o resonador) basándose en la atenuación por Pérdida de Inserción Dinámica en la octava de 250Hz. También muestra aplicaciones típicas donde se suelen utilizar los modelos individuales de cada silenciador. Una vez que se ha seleccionado un modelo particular, se pueden consultar datos aero-acústicos más completos en las fichas técnicas de ese modelo, presentes a continuación en este catálogo.

Para más información, por favor contáctenos en

[espana@iac-acoustics.com](mailto:espana@iac-acoustics.com)

o visite nuestro sitio web

[www.iac-acoustics.com](http://www.iac-acoustics.com)

## Extras opcionales para silenciadores IAC

- Conexiones mediante cuello circular
- Bridas deslizantes
- Bridas en ángulo
- Orientación vertical u horizontal de baffles
- Material acústico envuelto en Melinex
- Material acústico envuelto en tela de vidrio
- Separador de panel para silenciadores Clean-Flow™
- Especificaciones de hospital – Melinex y panel
- Amplio rango de espesores de envoltorio.
- Construcción mediante doble capa
- Acabado en polieteser pulverizado
- Pintura de caucho clorado
- Materiales diversos como galvanizado, INOX o aluminio
- Plenums completos de salida y entrada.



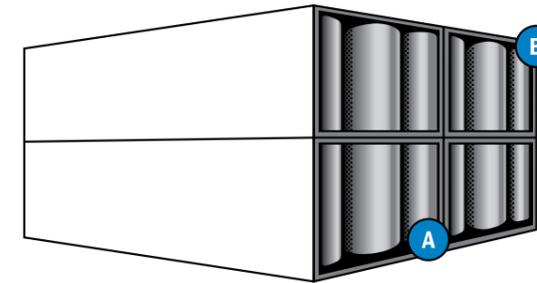
## Operación y Mantenimiento de silenciadores IAC

- Los silenciadores IAC no tienen partes móviles y por tanto no necesitan lubricación o mantenimiento rutinario..
- Todos los silenciadores son de construcción rígida, con excelente acabado y libres de defectos en materiales o mano de obra. Para asegurar una operación continua apropiada, los silenciadores deben ser inspeccionados visualmente al menos una vez al año para verificar que:
  - Los baffles paralelos no han sufrido daños y permanecen paralelos
  - Los pasos de aire están libres de escombros
  - Las perforaciones de la chapa están abiertas y libres de polvo o partículas extrañas.
- En el caso de que sea necesario limpiar escombros de los pasos de aire o de las perforaciones, el silenciador debe ser limpiado en vacío o mediante un paño humedecido en una solución de detergente suave.
- En ningún caso se deben utilizar soluciones para limpiar silenciadores IAC que puedan afectar al galvanizado de la acero.
- La aparición de manchas blancas (óxido de zinc) es un hecho normal y no requiere mantenimiento. Ocorre cuando el zinc del galvanizado reacciona electrolíticamente con la humedad para proteger el acero.
- En caso de fuego, inundación, daño estructural u otro hecho crítico, contacte a la División de Servicios de Edificación de IAC para recibir instrucciones y especificaciones específicas.
- Para obtener datos técnicos adicionales, por favor diríjase al apartado "Consejos de localización e instalación de silenciadores IAC" en las páginas 9-11 de este catálogo.

## Directrices de localización e instalación de silenciadores IAC

La siguiente información práctica muestra al diseñador e instalador cómo y dónde utilizar los silenciadores. Estos consejos están divididos en dos secciones:

### 1. Montaje en campo y conexiones a conducto de silenciadores rectangulares.



### Notas

- Para conseguir la mayor integridad estructural, los baffles de los silenciadores deben ser instalados verticalmente. Cuando no es posible su instalación vertical, se requieren elementos de refuerzo estructural en silenciadores más anchos de 600mm.
- A no ser que se indique lo contrario, se asume que el conducto de conexión tiene las mismas dimensiones que la entrada o salida del ventilador.
- Cuando los silenciadores están precedidos de un codo, los baffles deben ser ubicados paralelos al plano de giro del codo.
- L1= distancia entre la salida del ventilador y la entrada del silenciador de descarga  
L2 = distancia entre la entrada del ventilador y la salida del silenciador de admisión.
- $\Delta P$  Factor = multiplicador de la pérdida de carga relativo a los datos del silenciador obtenidos en laboratorio
- D= diámetro de conducto circular o diámetro equivalente de conducto rectangular.
- A no ser que se indique lo contrario, los multiplicadores mostrados no incluyen la pérdida de carga de otros elementos (codos, transiciones...etc) las cuales se deben calcular separadamente.
- Los  $\Delta P$  Factor indicados están sujetos a un tramo de conducto mínimo de 2.5D después de los silenciadores de descarga y 2.5D antes de los silenciadores de admisión. Para otros supuestos utilice los multiplicadores adicionales tal y como se muestra para ventiladores, codos y silenciadores inmediatamente ubicados a la entrada o la salida u otros componentes del sistema

### 2. Localización de silenciadores en relación con otros componentes del sistema

El propósito de las siguientes páginas es aportar unas líneas básicas para ubicar los silenciadores IAC en sistemas de tratamiento de aire. Además, aporta un medio rápido de estimar la pérdida de carga combinada debido al flujo a través del silenciador ya que ésta se ve afectada por la posición del silenciador con respecto a otros componentes del sistema como ventiladores, codos y otros.

Los datos de flujo y pérdida de carga están basados en ensayos llevados a cabo de acuerdo a las secciones aplicables de los códigos de ensayo internacionalmente reconocidos. Estos códigos especifican longitudes mínimas de tramos rectos de conducto a ambos lados de los componentes bajo ensayo. Sin embargo, en la práctica, debido a limitaciones de espacio, normalmente es necesario instalar los silenciadores bajo condiciones que varían significativamente respecto al procedimiento de ensayo. Por tanto el efecto de esas variaciones debe ser incluido para determinar la pérdida de carga resultante del flujo de aire a través del silenciador.



Directrices de localización e instalación de silenciadores IAC

Localización de silenciadores relativa ventiladores

Ventiladores centrífugos en conducto

Descarga – Silenciadores Rectangulares Quiet-Duct®

- a. L1= 1D por cada 5m/s de velocidad media en el conducto incluyendo la transición de sección diseñada para una máxima recuperación
- b. Si el espacio es limitado, la distribución de velocidad de álabes, difusores o cualquier otro regulador de caudal debe ser especificado por el diseñador del sistema. Permitir un mínimo de 0.75D

Admisión – Silenciadores Rectangulares Quiet-Duct®

Use una mínima L2=0.75D incluyendo las transiciones de sección diseñadas si se requiere

Ventiladores axiales de ábabe conectados en un lado

Descarga – Silenciadores Rectangulares Quiet-Duct®

- a. L1= 1D por cada 5m/s de velocidad media en el conducto incluyendo las transiciones de sección de ángulo incluido menor o igual a 30° para máxima recuperación
- b. Si el espacio es limitado, la distribución de velocidad de álabes, difusores o cualquier otro regulador de caudal debe ser especificado por el diseñador del sistema. Permitir un mínimo de 0.75D

Descarga – Silenciadores cilíndricos Conic-Flow®

L1=0 cuando el tambor del ventilador coincide con el centro del cuerpo del silenciador

Admisión – Silenciadores Rectangulares Quiet-Duct®

Use una mínima L2=0.75D incluyendo las tolvas de ángulo incluido menor o igual a 60°

Admisión – Silenciadores cilíndricos Conic-Flow®

L1=0 cuando el tambor del ventilador coincide con el centro del cuerpo del silenciador

Codos (sin álabes de giro)

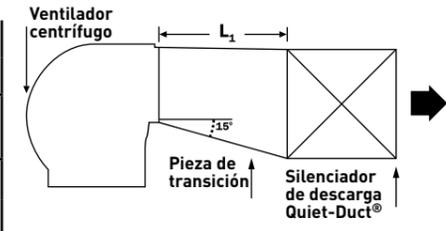
Distancia del silenciador al codo

D x 3	1.0	1.0
D x 2	1.5	1.5
D x 1	2.0	2.0

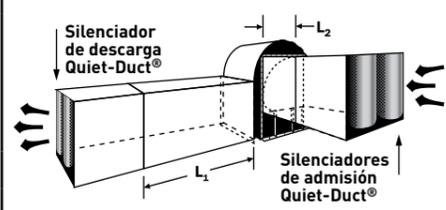
Codos (con álabes de giro)

Distancia del silenciador al codo

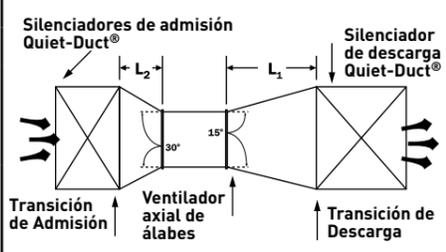
D x 3	1.0	1.0
D x 2	1.2	1.2
D x 1	1.75	1.75
D x 0.5	3.0	3.0
Conectado directamente	4.0	Not Advised



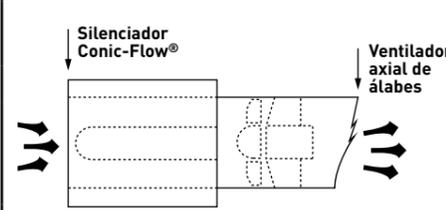
Montaje recomendado para transiciones de sección entre silenciador y ventilador centrífugo (no se muestran conductos)



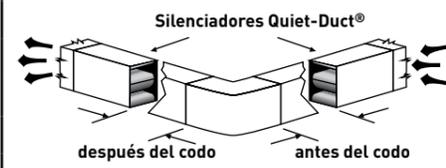
Silenciadores de descarga y admisión para ventiladores centrífugos (no se muestran conductos)



Montaje recomendado para transiciones de sección entre silenciador y ventilador axial (no se muestran conductos)



Cuerpo de Silenciador Cilíndrico Conic-Flow Centrado a eje del tambor del ventilador (no se muestran conductos)



Silenciadores antes y después de codos  
Nota: los baffles deben orientarse en paralelo al plano de giro del codo.

Localización de silenciadores relativa a componentes

Transiciones

- Con ángulo incluido 15° (pendiente 7.5°)
- Con ángulo incluido 30° (pendiente 15°)
- Con ángulo incluido 60° (pendiente 30°)

Conectores y filtros

- En contra de flujo – 300mm desde frontal
- A favor de flujo – 600mm desde frontal

Torres de Refrigeración y Condensadores

Silenciadores tipo L o ML

La pérdida de carga aumenta debido a que la adición de silenciadores a una torre de refrigeración se compensa parcialmente por la caída resultante en las pérdidas del sistema en la admisión y descarga.

Inmediatamente en la entrada o salida del Sistema

Tipo o modelo de silenciador

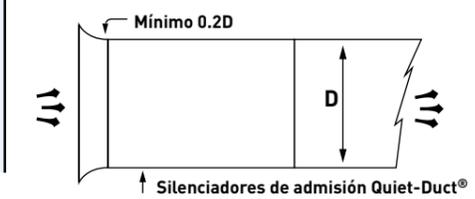
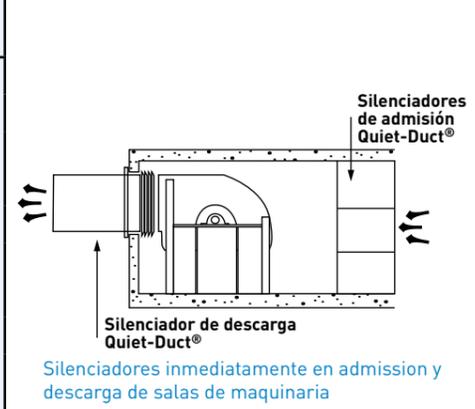
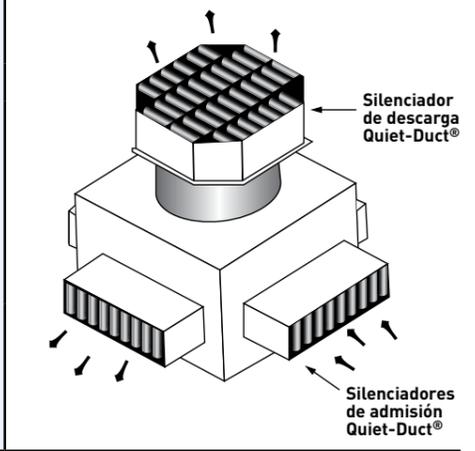
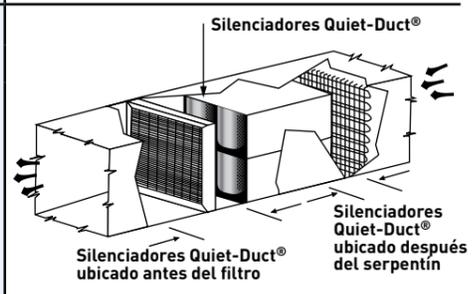
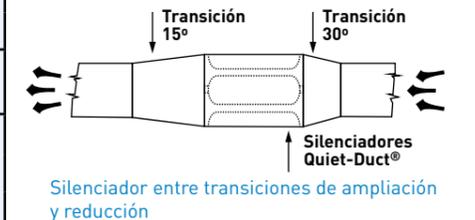
- CL, FCL
- NL
- ML
- CS, FCS, NS, HL, LFL
- MS, LFM, HLFM, KM, KL
- S, ES, SM, LFS, HLFS, XM, XL

Los multiplicadores relativamente más altos para los silenciadores de menor pérdida de carga, como el CL y el L por ejemplo, se deben a que las pérdidas de descarga a la atmósfera son significativamente más altas con respecto a los valores nominales

Los factores de pérdida de carga para silenciadores a la entrada del Sistema pueden ser materialmente reducidos mediante el uso de bocas acampanadas convergentes con lados anchos teniendo un radio de al menos el 20% de su dimensión

Silenciador	ΔP Factor	
	Flujo arriba	Flujo abajo

Transiciones	1.0	1.0
Conectores y filtros	1.0	-
Torres de Refrigeración y Condensadores	2.0	2.0
Inmediatamente en la entrada o salida del Sistema	Silenciador de toma	Silenciador de impulsión
	2.0	5.0
	2.0	4.0
	1.5	3.5
	1.5	3.0
	1.5	2.0
	1.5	1.5



## Guía rápida de selección de silenciadores IAC

Comparaciones según atenuación de Pérdidas por Inserción Dinámica (DIL) a 250Hz

### Silenciador rectangular Quiet-Duct®

Pág	Tipo Silenciador	Velocidad en boca m/s	Ruido Regenerado Lw dB	DIL, dB at 250 Hz				Pérdida de carga en N/m²		Aplicación
				Longitud (mm)				Longitud (mm)		
				900	1500	2100	3000	900	3000	
16	LFS	5.0	45	22	31	37	47	142	177	Sistemas de baja y media velocidad que requieren un rendimiento acústico superior en baja frecuencia. Utilizados en línea con bancos de filtros/conectores o en instalaciones de conducto de media velocidad
18	LFM	5.0	36	15	23	30	39	47	60	
20	S	2.5	35	15	23	31	41	90	122	
22	SM	2.5	31	14	21	29	38	50	78	Sistemas de baja y media velocidad que requieren una buena atenuación en baja y alta frecuencia para obtener rendimiento en banda ancha a pérdidas de carga medias
24	ES	5.0	33	14	19	31	41	55	110	
26	MS	5.0	36	12	17	23	32	25	47	
28	LFL	5.0	32	14	17	22	29	20	25	Sistemas con velocidades más altas donde la mejora en el rendimiento acústico en baja frecuencia se requiere para bajas pérdidas de carga. Sistemas con velocidades más altas que requieren atenuación en baja y alta frecuencia para obtener rendimiento en banda ancha a las menores pérdidas de carga
30	ML	5.0	30	9	14	19	25	12	22	
32	L	5.0	37	8	13	16	23	12	17	

### Silenciador cilíndrico Conic-Flow®

Pág	Tipo Silenciador	Velocidad en boca m/s	Ruido Regenerado Lw dB	DIL, dB at 250 Hz				Pérdida de carga en N/m²		Aplicación
				Diámetro interno (mm)				Longitud (mm)		
				600	900	1200	1500	Todos los tamaños		
34	CS	10.0	50	18	19	20	23	57		Sistemas de conducto circular de alta velocidad que requieren una atenuación superior en baja frecuencia sin sacrificar el rendimiento en frecuencias medias o bajas.
36	CL	10.0	46	13	16	18	20	15		
38	FCS	10.0	50	25	29	33	37	57		
40	FCL	10.0	46	21	24	27	31	15		Sistemas de conducto circular de alta velocidad que requieren una buena atenuación en baja y alta frecuencia
42	NS	10.0	45	14	17	19	20	52		
44	NL	10.0	46	11	13	15	15	27		

### Silenciador Rectangular Clean-Flow™

Pág	Silencer Type	Velocidad en boca m/s	Ruido Regenerado Lw dB	DIL, dB at 250 Hz				Pérdida de carga en N/m²		Aplicación
				Longitud (mm)				Longitud (mm)		
				900	1500	2100	3000	900	3000	
50	HLFS	5.0	45	14	23	22	30	142	177	Silenciadores con material interno protegido para aplicaciones de baja, media y alta velocidad donde la limpieza es crítica, como hospitales, salas limpias o laboratorios. Las unidades de la serie "LF" están diseñadas para incrementar la atenuación en baja frecuencia
52	HLFM	5.0	36	10	20	23	27	80	100	
54	HS	5.0	49	13	18	19	27	90	122	
56	HMS	10.0	52	8	11	16	23	25	47	
58	HLFL	5.0	30	10	14	16	22	20	25	
60	HL	10.0	51	3	7	9	11	12	17	
62	HML	10.0	52	6	10	12	17	12	22	

### Difusor D-Duct

Pág	Tipo Silenciador	Velocidad en boca m/s	Ruido Regenerado Lw dB	DIL, dB at 250 Hz		Pérdida de carga en N/m²		Aplicación
				Diámetro interno (mm)		Longitud (mm)		
				700	1800	Todos los tamaños		
66	DDS	Velocidad de descarga del ventilador	N/A	15	18	Difusor de recuperación de presión estática		Difusor combinación de silenciador y recuperador de presión para atenuar las frecuencias de paso de álabes y minimizar el impacto de las pérdidas de presión en ventiladores axiales de álabes o sistemas similares.

### Silenciador Rectangular Resonador Ultra-Pals

Pág	Tipo Silenciador	Velocidad en boca m/s	Ruido Regenerado Lw dB	DIL, dB at 250 Hz			Pérdida de carga en N/m²		Aplicación
				Longitud (mm)			Longitud (mm)		
				900	1800	2700	Todos los tamaños		
70	XM	5.0	44	10	15	22	90	149	Ambientes ultra limpios, corrosivos o inflamables donde se requiere la ausencia de material acústico de relleno como hospitales, salas limpias, instalaciones de combustible, farmacéuticas o cocinas. Buena atenuación en frecuencias bajas y de altas a medias.
72	XL	5.0	44	17	23	29	119	177	
74	KM	5.0	38	6	10	15	27	35	
76	KL	5.0	38	13	18	24	32	45	

### Silenciador Cilíndrico Resonador Ultra-Pals

Pág	Tipo Silenciador	Velocidad en boca m/s	Ruido Regenerado Lw dB	DIL, dB at 250 Hz		Pérdida de carga en N/m²		Aplicación
				Diámetro interno (mm)		Longitud (mm)		
				900	1900	Todos los tamaños		
78	200TXS	5.0	35	26	-	16		Sistemas de conducto circular de pequeño diámetro donde se requiere la ausencia de material acústico como campanas extractoras, instalaciones de investigación, alimentación y plantas lecheras. Excelente atenuación en banda ancha para longitudes de 900mm
78	300TXS	5.0	35	-	17	15		
79	200TXL	5.0	28	25	-	5		
79	300TXL	5.0	28	-	16	5		
80	200TXLB	5.0	27	25	-	22		
81	300TXLB	5.0	34	-	18	22		Las unidades TXLB son con orientación en codo.

#### Ejemplo de utilización

Dado un Sistema de conducto rectangular de media velocidad con una DIL requerida de aproximadamente 30dB a 250Hz. Considere un 5LFS, 7LFM, 7S o 7ES como posibles buenas selecciones.

No obstante, para una completa información sobre el silenciador consulte las páginas de datos individuales de cada modelo en este catálogo.

#### Factores de Conversión Habituales

Multiplicar	por	obtener
m³/s	2118.88	pies cúbicos por minuto (cfm)
m/s	196.85	pies por minuto (fpm)
mm	0.03937	pulgadas (in.)
N/m²	0.00401	pulgadas de agua (i.w.g.)
N/m²	0.0209	libras por pie cuadrado (lbf/ft²)
N/m²	1.00	Pascales (Pa)
m	3.281	pies (ft)
m²	10.76	pies cuadrados (ft²)
m³	35.31	pies cúbicos (ft³)
kg	2.2	libras (lb)

# Especificaciones: Silenciadores Quiet-Duct® & Conic-Flow®

## General

Suministro e instalación de silenciadores (rectangulares) y (cilíndricos) de los tipos y tamaños mostrados en los planos y/o listados en las tablas. Los silenciadores serán producto fabricado por IAC Acoustics. Cualquier cambio en esta especificación debe ser remitido por escrito a y aprobado por el Arquitecto / Ingeniero, al menos diez días antes de la fecha de vencimiento de la oferta.

## Materiales y Construcción

Las envolventes exteriores de los módulos de los silenciadores rectangulares se fabricarán en chapa de acero galvanizado de 0.8mm de acuerdo a construcción recomendada para conductos rectangulares de alta presión por la especificación HVAC DW 144. Las uniones se harán mediante laminado de secciones adyacentes y masilla de relleno. Las envolventes exteriores de los silenciadores cilíndricos se harán en acero galvanizado de los siguientes espesores:

Tipos CS, CL, FCS, FCL, EC		Tipos NS, NL	
Diámetro exterior, mm	Espesor	Diámetro exterior, mm	Espesor
<750	0.8mm	300-600	0.8mm
751-1200	1.2mm	601-900	1.2mm
>1201	1.6mm		

Los elementos acústicos internos de los silenciadores rectangulares incorporarán un abocinamiento a la entrada y la salida para minimizar la pérdida de carga y el ruido regenerado. Las particiones interiores de los silenciadores rectangulares se harán de

chapa de acero galvanizado perforado de no menos de 0.46mm de espesor. La construcción interior de los silenciadores cilíndricos será compatible con las envolventes exteriores. El material de relleno será inorgánico mineral o fibra de vidrio de una densidad suficiente para obtener el rendimiento acústico especificado y para ser confinado bajo no menos de un 5% de compresión que elimine las burbujas de aire provocadas por la vibración y el traqueteo. Los materiales serán inertes, a prueba de bacterias y humedad. (Especificar designación de modelo suffix/GC cuando se requiera el encapsulado del relleno usando bolsas de vidrio, como por ejemplo en aplicaciones de intemperie o limpias). La relación de combustión del material acústico no será mayor a la siguiente cuando el material sea ensayado de acuerdo a ASTM E84, NFPA Standard 255 o UL No 723: clasificación de propagación de llama -20, clasificación de producción de humo -20. La construcción hermética se conseguirá mediante la utilización de un compuesto sellante de conductos in situ. Material y mano de obra suministrados por el contratista. Los silenciadores no deben fallar estructuralmente cuando son sometidos a diferenciales de presión de aire de 2000N/m<sup>2</sup> entre el interior y el exterior de la envolvente.

## Rendimiento Acústico

Los rendimientos de los silenciadores serán determinados en una instalación de ensayo tipo conducto a sala reverberante, la cual genera un flujo de aire en ambas direcciones a través del silenciador bajo ensayo de acuerdo a las secciones aplicables de ASTM E 477 e ISO 7235. La configuración del ensayo y su procedimiento serán tales que todos los efectos debidos a reflexiones finales, directividad, transmisión de costados, ondas estacionarias y absorción sonora de la cámara de ensayo sean eliminados. La clasificación acústica incluirá Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL), Ruido regenerado (SN) y Niveles de Potencia tanto en flujo directo como inverso a una velocidad de entrada en boca de al menos 10m/s. Los datos para silenciadores tipo rectangular y cilíndrico se presentarán para ensayos realizados utilizando silenciadores transversales no más pequeñas que las siguientes: Rectangular (mm): 600 x 600, 600 x 750 ó 600 x 900, Cilíndrico (mm): 300, 600, 900 y 1200.

## Rendimiento Aerodinámico

La pérdida de presión estática de los silenciadores no excederá aquella presente en la lista de silenciadores de acuerdo al flujo de aire. Las mediciones de flujo se harán de acuerdo a la especificación ASTM E 477 y a las secciones aplicables de los códigos de ensayo de flujo ASME, AMCA y ADC. Los resultados de los ensayos se indicarán en las mismas unidades con las cuales se presentan los datos acústicos.

## Certificación

Con la documentación, el fabricante deberá suministrar datos de ensayo certificados de Pérdida de Inserción Dinámica, Niveles de Potencia de Ruido Regenerado y rendimiento aerodinámico para condiciones de flujo directo e inverso. Los datos de ensayo se referirán a un producto estándar. Todos los ensayos de clasificación se realizarán en la misma instalación, utilizando el mismo silenciador, y estarán abiertos a inspección bajo demanda del Arquitecto / Ingeniero.

## Transiciones en Conductos

Cuando se requieran transiciones para adaptar las dimensiones del silenciador a las del conducto de conexión, éstas deberán ser suministradas por la compañía a cargo de la instalación.

## Bridas

Si se requiere, se pueden incluir bridas, tal y como se detalla en las listas.

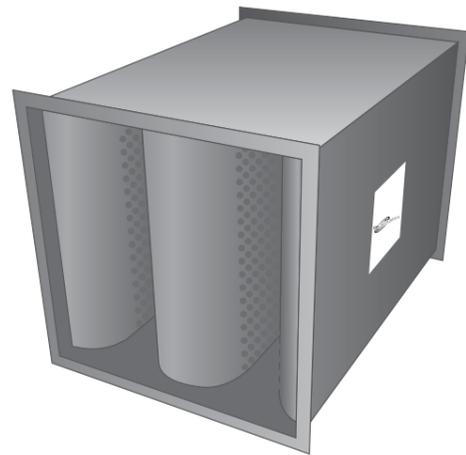
## The Royal Opera House.

Diversos silenciadores utilizados en el interior

## Silenciador Quiet-Duct® Tipo: LFS

Silenciadores de alto rendimiento en Baja Frecuencia caracterizados en Flujo Directo e Inverso

Los silenciadores LFS son adecuados en aquellos sistemas de aire acondicionado donde se requieren Pérdidas por



Inserción Dinámica (DIL) altas en bajas frecuencias. En algunos sistemas, la atenuación en alta frecuencia puede ser aportada por otros componentes del sistema o puede que no sea necesaria.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5LFS-600-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	LFS	600mm	600mm

### Peso

Peso medio 85kg/m³

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo LFS de IAC	Banda de Octava								
	Hz								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Todas las longitudes LFS	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB								
	-10	58	54	58	61	62	63	65	63
	-7.5	51	49	53	56	56	59	60	53
	-5	45	42	45	43	45	49	44	37
	+5	46	42	45	43	45	49	44	37
+7.5	56	54	57	56	52	56	57	51	
+10	68	64	65	66	61	61	64	61	

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m²							
		1	2	3	4	5	6	7	8
LFS	900	10	12	17	22	27	35	42	50
	1500	10	15	20	25	32	40	47	55
	2100	10	15	20	25	33	40	50	57
	3000	10	15	22	27	35	45	52	65
Velocidad en boca del silenciador, m³/s		1.27	1.52	1.78	2.03	2.29	2.54	2.79	3.05

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m²*	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

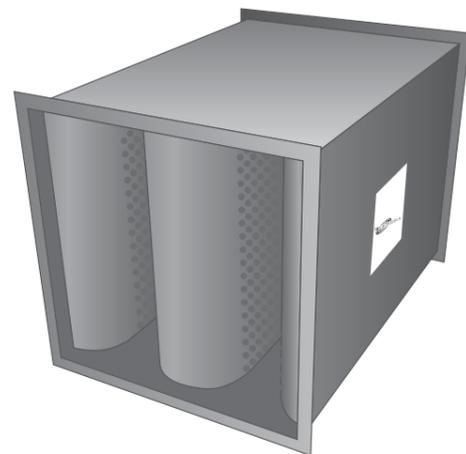
Modelo LFS de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava								
	Hz								
	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB								
3LFS (900)	-10	8	14	25	29	27	20	16	12
	-5	7	13	23	28	26	20	16	14
	0	8	13	23	28	27	21	17	14
	+5	9	12	22	28	27	21	18	14
	+10	7	11	21	25	25	21	17	14
4LFS (1200)	-10	11	19	31	36	35	24	18	13
	-5	10	17	29	35	34	24	19	15
	0	11	17	28	34	34	25	20	15
	+5	11	16	27	32	34	24	20	15
	+10	9	14	25	29	31	25	19	15
5LFS (1500)	-10	13	23	36	42	42	28	19	14
	-5	13	21	35	41	41	28	21	15
	0	13	20	33	39	41	28	22	16
	+5	12	19	31	36	40	27	22	16
	+10	10	17	28	33	37	29	20	16
6LFS (1800)	-10	14	24	38	46	47	32	21	15
	-5	14	23	39	45	45	32	23	16
	0	13	22	37	43	44	31	24	16
	+5	12	21	34	40	43	30	24	17
	+10	10	20	33	39	41	32	22	17
7LFS (2100)	-10	14	25	40	50	51	35	22	16
	-5	14	24	42	49	49	35	24	17
	0	13	24	40	47	47	34	25	17
	+5	12	23	37	44	45	33	25	17
	+10	10	22	37	44	45	34	24	17
8LFS (2400)	-10	16	27	42	51	52	38	23	16
	-5	15	27	45	50	50	38	26	18
	0	15	26	43	49	49	38	27	18
	+5	14	25	40	47	48	38	28	19
	+10	12	23	40	47	48	39	28	19
9LFS (2700)	-10	17	28	44	51	52	40	24	17
	-5	17	29	47	51	52	42	27	18
	0	16	28	46	50	51	42	30	20
	+5	15	26	44	49	50	42	32	21
	+10	14	24	43	50	50	43	32	22
10LFS (3000)	-10	19	30	46	52	53	43	25	17
	-5	18	32	50	52	53	45	29	19
	0	18	30	49	52	53	46	32	21
	+5	17	28	47	52	53	47	35	23
	+10	16	25	46	53	53	48	36	24

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde ½ hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)

## Silenciador Quiet-Duct® Tipo: LFM

Silenciadores de Baja Frecuencia caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores LFM son adecuados en aquellos sistemas de aire acondicionado donde se requieren Pérdidas por Inserción Dinámica (DIL) altas en bajas frecuencias, particularmente en las bandas de octava tercera y cuarta. En algunos sistemas, la atenuación en alta frecuencia puede ser aportada por otros componentes del sistema o puede que no sea necesaria.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5LFM-600-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	LFM	600mm	600mm

Peso: Peso medio 80kg/m<sup>3</sup>

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo LFM de IAC	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes LFM	-15	64	62	64	66	65	64	66	62
	-10	53	50	54	56	56	59	58	51
	-5	42	40	43	45	47	46	37	27
	+5	47	34	36	35	40	37	27	20
	+10	54	52	58	56	51	56	55	50
	+15	68	64	64	63	61	63	66	63

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m <sup>2</sup>							
LFM	900	12	17	22	30	37	47	57	67
	1500	12	17	25	32	40	50	60	72
	2100	12	17	25	32	42	52	62	75
	3000	15	20	30	37	47	60	72	85
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		2.54	3.05	3.56	4.06	4.57	5.08	5.59	6.1

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m <sup>2</sup> *	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

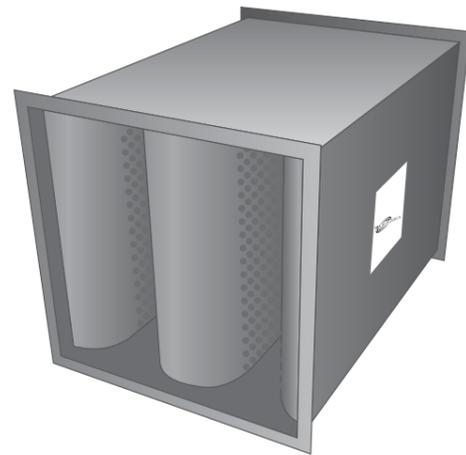
Modelo LFM de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3LFM (900)	-10	6	9	17	22	19	14	12	10
	-5	6	8	16	21	18	13	12	11
	0	5	8	16	21	18	13	12	11
	+5	4	7	15	20	17	13	11	10
	+10	4	7	14	19	17	12	11	10
4LFM (1200)	-10	8	13	22	27	24	16	13	12
	-5	8	12	21	26	24	15	14	12
	0	7	11	21	26	24	15	14	12
	+5	6	10	19	25	23	15	13	12
	+10	6	10	18	24	23	15	13	11
5LFM (1500)	-10	9	16	26	32	29	17	13	13
	-5	9	15	26	31	30	17	15	13
	0	9	14	25	30	29	17	15	13
	+5	8	13	23	29	28	17	14	13
	+10	7	12	22	28	28	17	14	12
6LFM (1800)	-10	11	17	29	38	34	19	15	14
	-5	11	17	29	37	35	19	17	14
	0	11	16	28	36	34	20	17	14
	+5	10	15	27	35	33	20	16	14
	+10	9	14	25	34	33	20	16	14
7LFM (2100)	-10	12	18	32	44	39	21	16	14
	-5	12	18	32	43	39	21	18	15
	0	12	17	31	42	39	22	18	15
	+5	12	16	30	41	38	22	17	14
	+10	11	15	28	39	38	23	17	15
8LFM (2400)	-10	13	20	35	46	43	23	17	15
	-5	13	20	35	46	43	23	19	16
	0	13	19	34	45	43	24	19	16
	+5	13	18	33	44	42	24	18	15
	+10	12	17	31	43	42	25	19	16
9LFM (2700)	-10	15	22	38	49	47	24	19	15
	-5	15	22	39	48	46	25	21	16
	0	15	21	38	48	46	26	21	16
	+5	14	20	36	47	46	26	20	15
	+10	13	18	35	46	46	26	20	16
10LFM (3000)	-10	16	24	41	51	51	26	20	16
	-5	16	24	42	51	50	27	22	17
	0	16	23	41	51	50	28	22	17
	+5	15	22	39	50	50	28	21	16
	+10	14	20	38	50	50	28	22	17

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)

# Silenciador Quiet-Duct® Tipo: S

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Model: 5S-600-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	S	600mm	600mm

### Peso

Peso medio 100kg/m<sup>3</sup>

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo S de IAC	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes S	-10	68	62	61	66	61	64	67	66
	-5	54	51	50	51	54	56	52	40
	-2.5	40	40	39	36	47	48	37	20
	+2.5	36	29	35	30	31	35	22	20
	+5	55	49	49	47	46	49	42	32
	+10	74	69	63	64	61	63	62	56

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m <sup>2</sup>							
S	900	2	7	15	22	32	45	57	72
	1500	5	10	17	25	37	50	65	82
	2100	5	10	17	27	40	52	70	87
	3000	5	10	20	30	45	60	80	100
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		1.02	1.52	2.03	2.54	3.05	3.56	4.06	4.57

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m <sup>2</sup> *	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

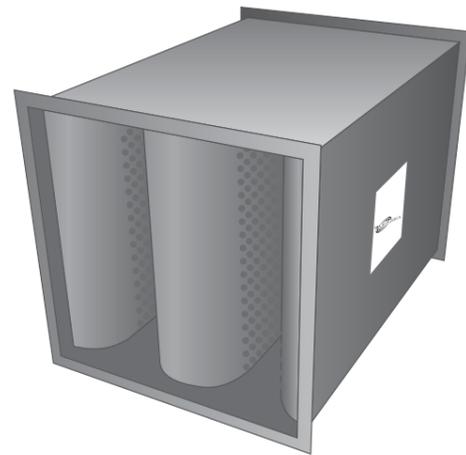
Modelo S de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3S (900)	-10	6	12	20	33	39	35	23	14
	-5	5	11	17	33	38	35	25	14
	0	5	10	16	32	38	35	26	16
	+5	5	9	15	30	37	35	27	17
	+10	5	8	14	27	36	35	27	17
4S (1200)	-10	8	16	24	35	44	39	30	18
	-5	8	15	22	39	43	40	32	18
	0	7	14	21	38	43	41	33	20
	+5	6	13	19	36	42	41	34	21
	+10	6	12	18	34	41	41	34	21
5S (1500)	-10	10	20	27	45	48	43	36	22
	-5	10	19	26	44	47	45	38	22
	0	9	17	25	43	47	46	39	24
	+5	7	17	23	42	46	46	40	25
	+10	6	16	22	40	46	46	40	25
6S (1800)	-10	11	22	32	47	49	44	39	25
	-5	11	21	31	46	48	46	41	25
	0	10	19	29	45	48	47	42	28
	+5	8	18	27	45	48	47	43	30
	+10	7	16	27	43	48	47	43	30
7S (2100)	-10	12	23	37	48	50	45	41	27
	-5	12	22	35	47	49	47	44	28
	0	11	20	33	47	49	47	45	31
	+5	9	18	31	47	49	47	45	34
	+10	8	16	31	46	49	48	45	35
8S (2400)	-10	13	24	39	49	50	47	42	30
	-5	13	24	37	48	50	48	46	31
	0	12	22	36	48	48	48	46	34
	+5	10	19	34	48	50	48	46	37
	+10	9	17	34	47	50	49	46	39
9S (2700)	-10	13	25	41	49	51	48	44	34
	-5	13	26	40	48	50	49	47	34
	0	12	23	39	48	51	49	48	38
	+5	11	21	38	48	51	49	48	41
	+10	10	18	37	49	51	49	48	42
10S (3000)	-10	14	26	43	50	51	50	45	37
	-5	14	28	42	49	51	50	49	37
	0	13	25	42	49	52	50	49	41
	+5	12	22	41	49	52	50	49	44
	+10	11	19	40	50	52	50	49	46

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)

# Silenciador Quiet-Duct® Tipo: SM

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5SM-660-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	SM	660mm	600mm

### Peso

Peso medio 95kg/m<sup>3</sup>

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo SM de IAC	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes SM	-10	66	61	60	64	61	63	65	61
	-5	52	50	49	49	54	55	50	35
	-2.5	68	39	38	34	47	47	35	<20
	+2.5	33	24	31	27	27	30	<20	<20
	+5	52	44	46	44	42	44	39	29
	+10	71	65	60	60	57	59	58	53

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m <sup>2</sup>							
SM	900	8	13	19	25	33	42	52	63
	1500	10	15	22	29	39	49	60	73
	2100	11	17	25	34	44	56	69	99
	3000	13	20	29	40	52	65	81	116
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		2.03	2.54	3.05	3.56	4.06	4.57	5.08	5.59

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m <sup>2</sup> *	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.4	12.8
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

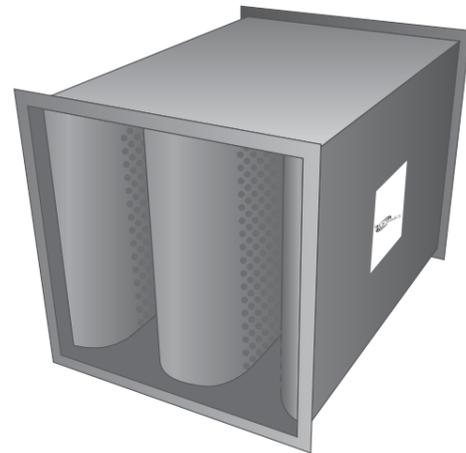
Modelo SM de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3SM (900)	-10	6	10	18	30	35	30	20	12
	-5	5	10	16	30	34	30	21	13
	0	5	9	15	29	34	30	22	14
	+5	5	8	14	27	33	30	23	15
	+10	5	7	13	25	32	30	23	15
4SM (1200)	-10	7	14	21	36	41	35	25	15
	-5	7	13	20	36	40	36	27	16
	0	7	12	19	35	40	36	28	17
	+5	6	12	18	34	39	36	29	18
	+10	5	11	17	32	39	36	29	18
5SM (1500)	-10	8	17	24	42	46	39	30	18
	-5	8	16	24	41	46	41	32	18
	0	8	15	23	40	46	41	33	20
	+5	6	15	21	40	45	42	34	21
	+10	5	14	20	38	45	42	34	21
6SM (1800)	-10	9	19	29	44	48	41	33	20
	-5	9	18	28	43	48	43	35	21
	0	9	17	27	43	48	43	36	23
	+5	7	16	25	43	47	44	37	25
	+10	7	15	24	41	47	45	37	25
7SM (2100)	-10	10	20	33	46	50	43	35	22
	-5	10	19	32	45	49	45	38	23
	0	10	18	30	45	49	45	39	26
	+5	8	17	29	45	49	46	39	28
	+10	8	15	28	44	49	47	39	29
8SM (2400)	-10	11	21	35	47	50	45	37	25
	-5	11	21	34	46	50	47	40	26
	0	11	20	33	46	50	47	41	29
	+5	9	18	32	46	50	48	41	31
	+10	9	16	31	45	50	48	41	32
9SM (2700)	-10	12	23	38	47	51	48	39	27
	-5	12	23	37	47	50	48	42	28
	0	11	21	36	47	51	48	43	31
	+5	11	20	35	47	51	49	43	33
	+10	10	17	34	47	51	50	43	35
10SM (3000)	-10	13	24	40	48	51	50	41	30
	-5	13	25	39	48	51	50	44	31
	0	12	23	39	48	52	50	45	34
	+5	12	21	38	48	52	51	45	36
	+10	11	18	37	48	52	51	45	38

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)

# Silenciador Quiet-Duct® Tipo: ES

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Durante muchos años, el silenciador S de IAC ha sido el estándar de la industria para una máxima atenuación sonora con mínimas longitudes. El silenciador tipo ES (Energy Saver) aporta el mismo nivel de alto rendimiento acústico combinado con un marcado descenso en el consumo de energía.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5ES-600-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	ES	600mm	600mm

Peso Peso medio 100kg/m³

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo ES de IAC	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes ES	-10	56	54	58	60	61	65	69	64
	-7.5	47	47	52	55	57	63	64	54
	-5	41	41	45	47	52	60	48	38
	+5	42	35	33	32	34	33	27	22
	+7.5	50	47	44	41	43	45	43	41
	+10	60	57	54	50	49	53	53	50

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m²							
ES	900	2	5	10	15	20	27	35	45
	1500	2	5	10	15	22	30	37	47
	2100	2	7	12	20	30	42	55	70
	3000	5	10	17	27	40	55	70	90
Velocidad en boca del silenciador, m/s		1.02	1.52	2.03	2.54	3.05	3.56	4.06	4.57

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m²*	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

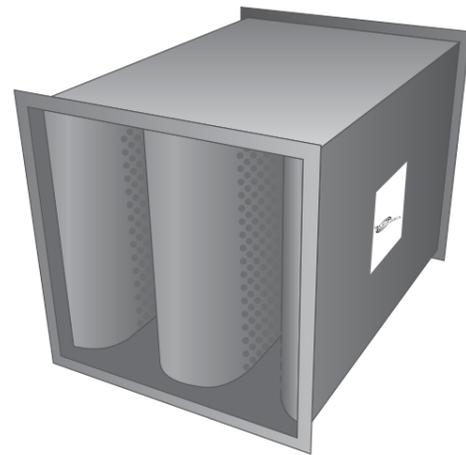
Modelo ES de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3ES (900)	-10	5	8	18	31	38	36	22	16
	-5	3	8	17	31	38	36	22	17
	0	3	6	16	29	38	35	22	18
	+5	2	5	14	27	36	34	23	17
	+10	2	5	12	25	34	34	23	18
4ES (1200)	-10	8	12	22	36	45	42	24	17
	-5	7	12	21	36	44	43	27	19
	0	6	9	19	34	44	43	27	19
	+5	5	9	17	32	44	42	29	20
	+10	4	9	16	30	42	42	29	21
5ES (1500)	-10	10	16	25	41	52	48	26	17
	-5	10	15	24	40	50	50	31	20
	0	9	12	22	38	51	50	33	22
	+5	7	12	19	37	51	49	35	23
	+10	6	12	19	35	49	49	35	24
6ES (1800)	-10	11	18	32	47	52	51	32	19
	-5	11	18	30	46	52	52	37	23
	0	10	16	28	44	52	52	40	26
	+5	7	14	25	44	52	51	41	28
	+10	6	14	24	42	52	50	42	29
7ES (2100)	-10	11	20	39	53	51	53	37	21
	-5	11	21	36	51	53	53	43	25
	0	10	19	33	50	53	53	46	29
	+5	7	16	31	50	53	52	46	32
	+10	6	15	29	48	54	50	48	34
8ES (2400)	-10	12	24	39	53	52	53	39	22
	-5	12	25	39	51	52	53	45	25
	0	10	22	36	51	53	53	47	31
	+5	8	19	34	51	52	53	47	34
	+10	6	18	32	50	53	51	49	36
9ES (2700)	-10	14	27	40	53	53	53	41	23
	-5	12	29	41	51	52	53	46	26
	0	11	25	40	51	52	53	48	31
	+5	8	22	38	51	52	53	48	35
	+10	7	21	35	51	52	53	49	37
10ES (3000)	-10	15	31	40	53	54	53	43	24
	-5	13	33	44	51	51	53	48	26
	0	11	28	43	52	52	53	49	32
	+5	9	25	41	52	51	54	49	37
	+10	7	24	38	53	51	54	50	39

## Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)

# Silenciador Quiet-Duct® Tipo: MS

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5MS-750-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	MS	750mm	600mm

### Peso

Peso medio 85kg/m<sup>3</sup>

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo MS de IAC	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes MS	-15	67	63	61	66	61	64	67	67
	-10	60	56	56	56	57	59	58	49
	-5	46	45	45	41	50	51	43	23
	+5	44	32	36	34	31	32	29	21
	+10	63	54	52	50	47	48	47	44
	+15	74	64	60	58	56	58	59	57

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m <sup>2</sup>							
MS	900	15	20	25	30	35	42	50	57
	1500	20	25	30	37	42	50	60	67
	2100	25	30	37	45	55	65	75	85
	3000	30	37	47	57	67	77	90	105
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		4.06	4.57	5.08	5.59	6.1	6.6	7.11	7.62

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m <sup>2</sup> *	0.03	0.06	0.12	0.23	0.46	0.9	1.8	3.6	7.2
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

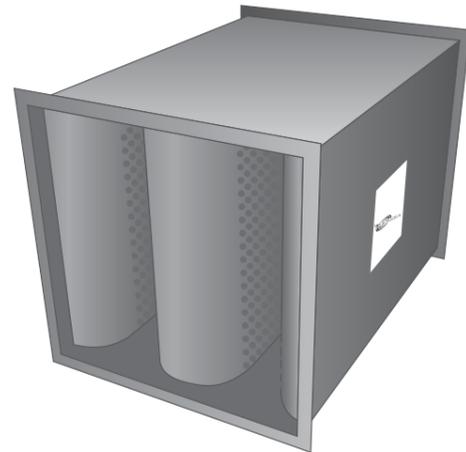
Modelo MS de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3MS (900)	-20	5	7	14	24	27	20	12	9
	-10	6	7	13	24	26	19	13	9
	0	5	7	13	23	25	20	15	10
	+10	4	6	12	21	24	21	16	11
	+20	3	5	11	18	23	22	17	11
4MS (1200)	-20	6	10	18	31	35	26	16	10
	-10	6	9	16	30	35	25	16	10
	0	5	9	16	29	34	26	18	11
	+10	4	8	15	28	33	27	19	13
	+20	3	7	14	25	32	28	20	13
5MS (1500)	-20	7	12	21	38	43	32	19	10
	-10	5	10	19	36	43	31	19	10
	0	5	10	18	35	43	32	21	12
	+10	4	9	17	34	42	33	22	14
	+20	3	8	16	32	40	34	22	15
6MS (1800)	-20	8	15	25	40	45	37	22	12
	-10	6	12	22	39	47	36	22	12
	0	6	12	21	39	47	37	24	14
	+10	6	11	20	38	46	39	25	16
	+20	5	10	19	36	45	40	26	17
7MS (2100)	-20	8	17	28	41	46	41	24	13
	-10	7	14	25	42	50	40	24	13
	0	7	14	24	42	50	42	26	15
	+10	7	13	23	41	49	44	28	17
	+20	6	11	21	40	49	45	30	19
8MS (2400)	-20	9	18	30	42	48	43	26	15
	-10	8	16	28	43	51	43	27	14
	0	8	15	27	43	51	45	29	16
	+10	8	14	26	42	50	47	31	18
	+20	7	12	24	41	49	47	33	20
9MS (2700)	-20	11	20	33	42	50	45	29	16
	-10	10	17	31	44	51	47	30	16
	0	10	17	30	44	51	48	33	18
	+10	9	16	29	44	50	49	35	20
	+20	8	13	26	43	48	48	37	22
10MS (3000)	-20	12	21	35	43	52	47	31	18
	-10	11	19	34	45	52	50	33	17
	0	11	18	33	45	52	51	36	19
	+10	10	17	32	45	51	52	38	21
	+20	9	14	29	44	48	50	40	23

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)

## Silenciador Quiet-Duct® Tipo: LFL

Silenciadores de Baja Frecuencia caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores LFL son adecuados en aquellos sistemas de aire acondicionado donde es esencial tanto un alto rendimiento acústico en bajas frecuencias como una baja pérdida de carga. En algunos sistemas, la atenuación en alta frecuencia puede ser aportada por otros componentes del sistema o puede que no sea necesaria.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5LFL-600-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	LFL	600mm	600mm

Peso medio 75kg/m<sup>3</sup>

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo LFL de IAC	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes LFL	-15	55	54	56	57	56	59	61	56
	-10	46	45	48	49	50	54	49	42
	-5	31	30	34	35	40	45	28	20
	+5	32	24	32	25	34	39	24	20
	+10	47	42	46	44	46	51	46	38
	+15	56	53	54	55	53	58	59	53

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m <sup>2</sup>							
LFL	900	2	12	20	27	37	47	60	75
	1500	2	12	20	30	40	50	65	80
	2100	2	12	22	30	42	55	70	85
	3000	5	15	25	35	47	60	77	95
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		2.03	4.06	5.08	6.1	7.11	8.13	9.14	10.16

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m <sup>2</sup> *	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

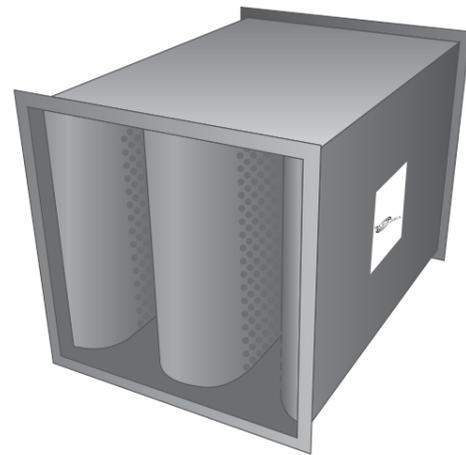
Modelo LFL de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3LFL (900)	-10	5	7	14	17	17	11	12	10
	-5	4	7	13	17	17	11	11	10
	0	4	8	14	19	19	13	11	10
	+5	4	8	14	20	20	15	11	10
	+10	4	8	13	19	20	12	11	9
4LFL (1200)	-10	6	10	17	22	23	13	14	12
	-5	6	10	16	22	22	13	13	12
	0	6	9	16	23	23	14	12	11
	+5	5	9	16	22	23	15	12	11
	+10	5	9	15	21	23	13	12	10
5LFL (1500)	-10	6	12	19	27	28	15	15	13
	-5	7	12	19	27	27	15	14	13
	0	7	11	18	26	26	15	13	12
	+5	6	10	17	24	25	14	12	11
	+10	5	10	16	23	25	14	12	11
6LFL (1800)	-10	8	14	22	33	30	16	15	13
	-5	8	13	22	33	30	16	15	14
	0	8	12	21	32	29	16	14	13
	+5	7	11	20	31	28	16	14	12
	+10	6	11	18	30	28	16	13	12
7LFL (2100)	-10	9	15	25	38	32	17	15	13
	-5	9	14	24	38	32	17	15	14
	0	8	13	23	38	32	17	15	14
	+5	7	12	22	37	31	17	15	13
	+10	6	12	20	36	31	18	14	13
8LFL (2400)	-10	10	17	27	40	35	18	16	14
	-5	10	16	29	40	35	18	16	14
	0	9	15	26	40	35	18	16	14
	+5	8	14	24	39	34	18	16	14
	+10	7	13	22	39	34	19	15	14
9LFL (2700)	-10	11	18	30	41	39	19	17	14
	-5	10	17	29	42	39	20	16	15
	0	10	16	28	42	39	20	16	15
	+5	9	15	27	42	38	20	16	14
	+10	8	15	25	41	38	20	15	14
10LFL (3000)	-10	12	20	32	43	42	20	18	15
	-5	11	19	32	44	42	21	17	15
	0	11	18	31	44	42	21	17	15
	+5	10	17	29	44	41	21	17	15
	+10	9	16	27	44	41	21	16	15

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)

## Silenciador Quiet-Duct® Tipo: ML

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5ML-450-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	ML	450mm	600mm

### Peso

Peso medio 85kg/m<sup>3</sup>

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo ML de IAC	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes ML	-15	64	59	59	63	60	62	63	59
	-10	56	53	52	53	56	58	52	44
	-5	42	42	41	38	49	50	37	20
	+5	39	35	30	27	26	28	28	20
	+10	58	52	46	43	42	45	45	39
	+15	71	61	55	53	51	55	56	52

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m <sup>2</sup>							
ML	900	12	17	25	32	40	50	60	70
	1500	15	20	30	37	47	60	70	85
	2100	17	27	35	47	60	72	90	105
	3000	22	32	45	57	72	90	110	130
Velocidad en boca del silenciador, m/s		5.08	6.1	7.11	8.13	9.14	10.16	11.18	12.19

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m <sup>2</sup> *	0.03	0.07	0.14	0.28	0.56	1.11	2.23	4.46	8.92
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

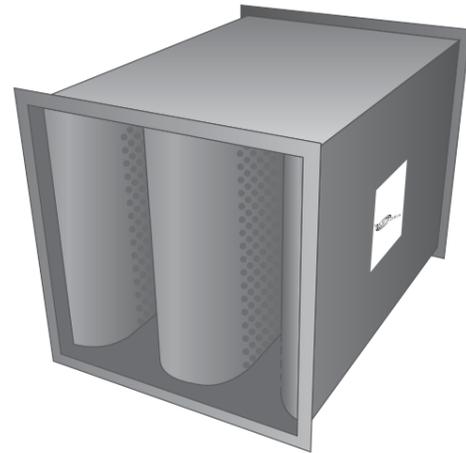
Modelo ML de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3ML (900)	-25	4	5	12	20	18	11	7	5
	-10	3	5	10	19	18	12	8	6
	0	3	5	10	19	18	12	9	7
	+10	3	4	9	18	17	12	9	8
	+25	2	4	8	16	17	13	10	9
4ML (1200)	-25	5	7	15	26	25	14	8	6
	-10	4	7	13	25	25	15	9	7
	0	4	7	13	25	25	16	11	8
	+10	4	6	12	24	24	16	11	9
	+20	3	5	11	22	23	18	12	10
5ML (1500)	-25	6	9	18	32	32	17	9	6
	-10	5	8	16	31	31	17	10	7
	0	5	8	15	31	31	19	12	9
	+10	4	7	14	30	30	20	13	10
	+20	3	6	14	28	29	22	13	11
6ML (1800)	-25	6	11	20	37	38	21	12	8
	-10	6	10	19	36	36	20	13	9
	0	6	10	18	35	36	22	14	10
	+10	5	9	17	34	35	23	15	11
	+20	4	8	16	32	34	25	15	12
7ML (2100)	-25	6	12	22	42	43	24	14	10
	-10	6	11	21	41	40	23	15	10
	0	6	11	20	39	40	25	16	11
	+10	5	10	19	37	39	26	16	12
	+20	5	9	17	36	38	28	16	12
8ML (2400)	-25	7	14	24	43	44	27	16	10
	-10	7	13	23	43	43	26	17	11
	0	7	13	22	41	43	28	17	11
	+10	6	12	21	40	42	29	17	12
	+20	6	11	19	39	42	31	18	13
9ML (2700)	-25	8	16	26	45	46	31	17	11
	-10	7	15	25	45	47	30	18	11
	0	7	14	24	44	47	32	19	12
	+10	6	13	23	42	46	33	19	12
	+20	6	13	21	41	46	33	19	13
10ML (3000)	-25	9	18	28	46	47	34	19	11
	-10	8	17	27	47	50	33	20	12
	0	8	16	26	46	50	35	20	12
	+10	7	15	25	45	49	36	20	12
	+20	7	15	23	44	50	36	21	14

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)

# Silenciador Quiet-Duct® Tipo: L

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5L-600-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	L	600mm	600mm

### Peso

Peso medio 95kg/m<sup>3</sup>

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo L de IAC	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes L	-15	64	59	58	62	60	62	62	58
	-10	55	52	52	53	56	56	56	43
	-5	41	41	41	38	49	48	38	20
	+5	38	31	37	32	32	36	24	20
	+10	57	51	51	49	47	50	44	35
	+15	68	63	59	60	56	58	56	50

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Caída de presión estática N/m <sup>2</sup>							
L	900	12	17	25	32	40	50	60	72
	1500	15	20	27	35	45	55	67	80
	2100	15	22	30	37	47	60	72	87
	3000	17	25	32	42	55	67	82	97
Velocidad en boca del silenciador, m/s		5.08	6.1	7.11	8.13	9.14	10.16	11.18	12.19

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m <sup>2</sup> *	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.50	3.00	6.00	12.00
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

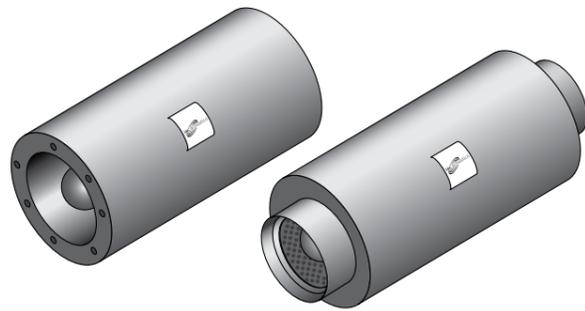
Modelo L de IAC (Longitud en mm)	Banda de Octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3L (900)	-25	4	7	10	16	23	18	12	7
	-10	3	5	9	15	22	19	12	8
	0	3	5	9	15	22	21	13	9
	+10	3	5	8	14	21	22	13	9
	+25	2	4	7	13	19	22	14	10
4L (1200)	-25	5	9	13	21	28	25	14	8
	-10	4	7	12	20	27	26	14	9
	0	4	7	12	19	27	28	15	11
	+10	4	6	11	18	26	29	16	11
	+25	3	5	9	17	24	29	17	12
5L (1500)	-25	6	10	15	25	33	32	16	9
	-10	5	8	14	24	32	32	16	10
	0	5	8	14	23	31	34	17	12
	+10	5	7	13	22	30	35	18	13
	+25	4	6	11	20	28	35	19	13
6L (1800)	-25	7	13	18	29	38	36	19	11
	-10	6	10	16	28	37	36	18	12
	0	6	10	16	27	36	38	19	13
	+10	6	9	15	26	35	39	20	14
	+25	5	7	13	24	33	39	22	15
7L (2100)	-25	7	15	20	33	42	39	21	12
	-10	6	12	18	31	42	40	20	13
	0	6	12	17	30	41	42	21	14
	+10	6	11	16	29	39	43	22	15
	+25	5	8	15	28	37	43	24	16
8L (2400)	-25	8	17	23	40	44	41	23	13
	-10	7	13	20	35	44	43	25	14
	0	7	13	19	34	43	44	24	16
	+10	7	12	18	33	42	45	24	17
	+25	6	9	17	32	40	45	27	18
9L (2700)	-25	8	18	25	40	45	44	26	15
	-10	8	15	23	38	46	45	25	16
	0	8	14	22	37	46	47	26	17
	+10	8	13	21	36	45	47	27	18
	+25	7	11	19	35	44	47	29	20
10L (3000)	-25	9	20	28	44	47	46	28	16
	-10	9	16	25	42	48	48	28	17
	0	9	15	24	41	48	49	29	19
	+10	9	14	23	40	48	49	29	20
	+25	8	12	21	39	47	49	32	22

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
 $PC = (VB \text{ Actual} / VB \text{ catálogo})^2 \times (PC \text{ Catálogo})$

# Silenciador Conic-Flow® Tipo: CS

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 300-CS-900

Diámetro Interior	Tipo	Longitud
300mm	CS	900mm

**Opciones:** El cono de cola para ahorro de energía aporta una reducción adicional de la pérdida de carga muy significativa, resultando en un 33% menos de consumo energético por parte del silenciador sin afectar a su rendimiento acústico. Consulte la página 46 para información adicional.

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo CS de IAC (diámetro interior en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
300-CS-900	-20	9	13	22	32	36	35	31	21
	-10	7	10	19	31	34	35	32	26
	0	6	10	18	31	34	36	33	27
	+10	4	9	16	30	34	37	33	27
	+20	3	8	14	29	33	39	33	27
600-CS-1200	-20	10	12	20	34	43	34	20	11
	-10	8	11	18	34	40	35	22	13
	0	7	11	18	30	38	36	23	17
	+10	5	11	18	26	36	37	24	20
	+20	4	10	17	25	34	37	27	21
900-CS-1800	-20	11	16	22	36	38	28	19	11
	-10	10	15	20	35	37	29	21	12
	0	10	15	20	35	37	30	22	15
	+10	9	14	19	35	36	31	23	17
	+20	8	13	18	33	35	32	24	18
1200-CS-2400	-20	12	18	23	37	36	20	13	11
	-10	11	17	21	36	35	22	14	12
	0	11	17	21	35	35	24	17	14
	+10	10	16	20	34	35	26	20	16
	+20	9	14	19	34	35	27	21	17
1500-CS-3000	-20	13	20	25	38	33	16	11	10
	-10	12	19	24	36	32	18	12	11
	0	12	18	24	36	32	21	15	13
	+10	11	17	23	35	31	23	17	15
	+20	10	15	22	35	31	24	18	16

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo CS de IAC	Bandas de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todos los diámetros interiores de CS (mm)	-15	57	58	58	57	56	57	56	52
	-10	50	49	51	49	46	47	45	39
	-5	38	34	39	35	29	30	26	20
	+5	44	43	37	37	38	38	20	20
	+10	56	54	50	50	50	50	41	31
	+15	63	60	57	57	57	57	53	47

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Conic-Flow®, m²*	0.07	0.14	0.28	0.56	1.11	2.23
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

### Rendimiento Físico y Aerodinámico

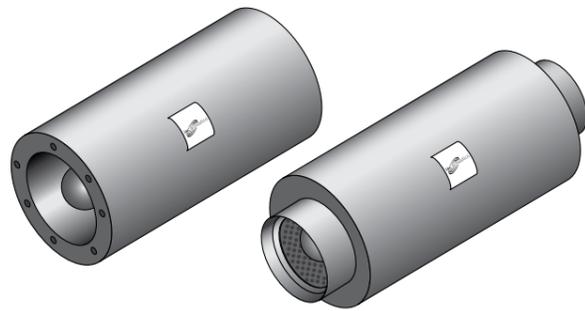
Datos Físicos					Caída de presión estática N/m²						
Diámetro interior (mm)	Área frontal de silenciador (m²)	Diámetro exterior (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)	sin cono de cola para ahorro de energía						
					92	137	184	229	277	369	461
					con cono de cola para ahorro de energía						
					59	91	121	151	180	242	304
					El flujo de aire en m³/s						
300	0.070	500	900	34	0.84	1.03	1.19	1.34	1.46	1.68	1.90
350	0.095	550	900	39	1.16	1.42	1.64	1.85	2.02	2.32	2.61
400	0.125	600	900	48	1.55	1.90	2.19	2.46	2.70	3.10	3.48
450	0.160	650	900	55	2.03	2.49	2.88	3.21	3.53	4.07	4.55
500	0.195	700	1000	61	2.52	2.94	3.56	3.97	4.35	5.04	5.63
550	0.240	750	1100	68	3.11	3.81	4.39	4.93	5.37	6.21	6.96
600	0.285	800	1200	75	3.75	4.60	5.31	5.95	6.51	7.50	8.40
650	0.330	850	1300	84	4.43	5.41	6.26	7.00	7.64	8.84	9.91
700	0.385	900	1400	91	5.16	6.30	7.27	8.20	8.91	10.31	11.60
750	0.440	950	1500	139	5.91	7.24	8.36	9.32	10.25	11.82	12.98
800	0.500	1000	1600	191	6.78	8.29	9.58	10.78	11.76	13.55	15.24
900	0.635	1100	1800	241	8.62	10.57	12.17	13.72	14.95	17.23	19.40
1000	0.785	1200	2000	291	10.74	13.12	15.17	17.06	18.57	21.48	24.13
1100	0.950	1300	2200	373	13.13	16.07	18.55	20.86	22.72	26.26	29.50
1200	1.130	1400	2400	450	15.73	19.27	22.25	24.90	27.25	31.47	35.18
1300	1.325	1500	2600	532	18.73	22.88	26.46	29.56	32.36	37.47	41.77
1400	1.540	1600	2800	611	21.86	26.66	30.91	34.68	37.70	43.73	48.75
1500	1.765	1700	3000	755	25.04	30.75	35.60	40.02	43.48	50.09	56.58

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos actores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:
- PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)
- Otros diámetros y longitudes disponibles - por favor póngase en contacto con IAC

# Silenciador Conic-Flow® Tipo: CL

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 300-CL-900

Diámetro Interior	Tipo	Longitud
300mm	CL	900mm

**Opciones:** El cono de cola para ahorro de energía aporta una reducción adicional de la pérdida de carga muy significativa, resultando en un 33% menos de consumo energético por parte del silenciador sin afectar a su rendimiento acústico. Consulte la página 46 para información adicional.

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo CL de IAC (diámetro interior en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
300-CL-900	-20	7	9	17	32	35	34	22	12
	-10	4	8	16	31	34	34	24	13
	0	4	7	15	30	34	35	24	15
	+10	4	6	13	29	34	36	24	16
	+20	4	6	13	26	33	36	24	17
600-CL-1200	-20	7	9	16	28	35	21	17	12
	-10	6	9	14	27	35	23	18	13
	0	6	9	14	27	35	24	20	16
	+10	5	8	13	26	34	25	22	18
	+20	4	8	13	25	34	26	22	18
900-CL-1800	-20	9	12	18	32	30	19	16	11
	-10	8	12	17	32	29	20	17	12
	0	8	12	17	32	29	23	19	15
	+10	7	11	16	31	29	25	20	17
	+20	7	10	15	31	28	25	20	17
1200-CL-2400	-20	10	15	21	34	30	17	13	10
	-10	10	14	20	33	30	18	14	11
	0	10	14	19	33	30	20	16	14
	+10	9	14	18	33	29	22	18	16
	+20	8	12	17	33	28	22	18	17
1500-CL-3000	-20	12	17	22	35	29	15	11	10
	-10	11	17	21	35	29	16	12	11
	0	11	17	21	35	28	18	14	13
	+10	11	16	20	35	27	20	16	15
	+20	10	14	19	35	26	20	16	16

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo CL de IAC	Bandas de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todos los diámetros interiores de CL (mm)	-15	56	56	55	56	55	55	50	45
	-10	47	47	47	47	45	45	37	29
	-5	31	32	32	31	30	30	20	20
	+5	39	35	32	32	30	25	20	20
	+10	52	48	46	46	45	42	39	25
	+15	60	56	54	54	53	52	50	40

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Conic-Flow®, m²*	0.07	0.14	0.28	0.56	1.11	2.23
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

### Rendimiento Físico y Aerodinámico

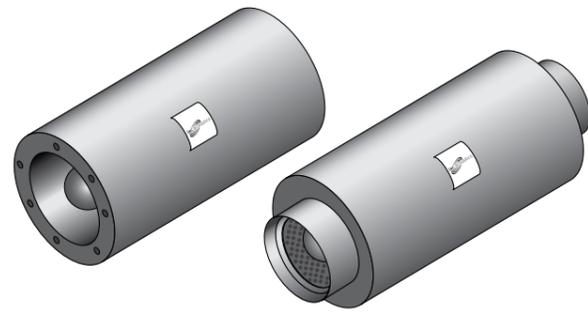
Datos Físicos					Caída de presión estática N/m²									
Diámetro interior (mm)	Área frontal de silenciador (m²)	Diámetro exterior (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)	sin cono de cola para ahorro de energía									
					25	37	50	62	75	100	125	149	187	249
					con cono de cola para ahorro de energía									
					20	30	40	50	60	79	100	121	155	201
					El flujo de aire en m³/s									
300	0.070	500	900	34	0.84	1.03	1.19	1.34	1.46	1.68	1.90	2.07	2.31	2.68
350	0.095	550	900	39	1.16	1.42	1.64	1.85	2.02	2.32	2.61	2.85	3.2	3.69
400	0.125	600	900	48	1.55	1.90	2.19	2.46	2.70	3.10	3.48	3.80	4.26	4.92
450	0.160	650	900	55	2.03	2.49	2.88	3.21	3.53	4.07	4.55	4.98	6.09	6.82
500	0.195	700	1000	61	2.52	2.94	3.56	3.97	4.35	5.04	5.63	6.16	6.89	7.95
550	0.240	750	1100	68	3.11	3.81	4.39	4.93	5.37	6.21	6.96	7.62	8.53	9.86
600	0.285	800	1200	75	3.75	4.60	5.31	5.95	6.51	7.50	8.40	9.20	10.26	11.89
650	0.330	850	1300	84	4.43	5.41	6.26	7.00	7.64	8.84	9.91	10.86	12.19	14.02
700	0.385	900	1400	91	5.16	6.30	7.27	8.20	8.91	10.31	11.60	12.60	14.26	16.40
750	0.440	950	1500	139	5.91	7.24	8.36	9.32	10.25	11.82	12.98	14.49	16.21	18.64
800	0.500	1000	1600	191	6.78	8.29	9.58	10.78	11.76	13.55	15.24	16.57	18.68	21.56
900	0.635	1100	1800	241	8.62	10.57	12.17	13.72	14.95	17.23	19.40	21.13	23.78	27.44
1000	0.785	1200	2000	291	10.74	13.12	15.17	17.06	18.57	21.48	24.13	26.25	29.65	34.12
1100	0.950	1300	2200	373	13.13	16.07	18.55	20.86	22.72	26.26	29.50	32.15	36.07	41.72
1200	1.130	1400	2400	450	15.73	19.27	22.25	24.90	27.25	31.47	35.18	38.55	43.11	49.79
1300	1.325	1500	2600	532	18.73	22.88	26.46	29.56	32.36	37.47	41.77	45.77	51.25	59.13
1400	1.540	1600	2800	611	21.86	26.66	30.91	34.68	37.70	43.73	48.75	53.32	60.07	69.37
1500	1.765	1700	3000	755	25.04	30.75	35.60	40.02	43.48	50.09	56.58	61.50	69.37	80.03

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos actores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:
- PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)
- Otros diámetros y longitudes disponibles - por favor póngase en contacto con IAC

# Silenciador Conic-Flow® de Baja Frecuencia Tipo: FCS

Baja Frecuencia Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 300-FCS-900

Diámetro Interior	Tipo	Longitud
300mm	FCS	900mm

**Opciones:** El cono de cola para ahorro de energía aporta una reducción adicional de la pérdida de carga muy significativa, resultando en un 33% menos de consumo energético por parte del silenciador sin afectar a su rendimiento acústico. Consulte la página 46 para información adicional.

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo FCS de IAC (diámetro interior en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
300-FCS-900	-20	10	18	29	42	40	35	31	21
	-10	10	17	27	39	38	35	32	26
	0	10	16	26	36	36	36	33	26
	+10	9	14	24	33	34	37	34	27
	+20	8	12	22	29	33	39	35	27
600-FCS-1200	-20	10	18	31	41	42	35	21	15
	-10	10	16	29	38	40	35	22	17
	0	9	15	27	36	38	36	22	18
	+10	8	13	25	32	37	35	23	19
	+20	7	12	23	29	35	35	23	20
900-FCS-1800	-20	12	21	35	41	40	27	19	14
	-10	11	20	33	38	39	27	21	14
	0	10	18	31	37	38	27	22	15
	+10	9	16	29	35	36	28	23	16
	+20	8	14	27	33	34	28	24	17
1200-FCS-2400	-20	15	25	39	41	37	23	15	11
	-10	13	22	37	39	36	23	17	12
	0	12	20	35	37	36	24	19	16
	+10	10	18	33	35	35	24	20	16
	+20	9	16	30	34	35	25	21	17
1500-FCS-3000	-20	18	30	43	41	35	16	12	10
	-10	16	27	41	40	34	17	13	11
	0	14	25	39	39	33	19	15	13
	+10	12	22	37	37	33	20	16	15
	+20	10	20	34	35	33	22	18	16

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo FCS de IAC	Bandas de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todos los diámetros interiores de FCS (mm)	-15	57	58	58	57	56	57	56	52
	-10	50	49	51	49	46	47	45	39
	-5	38	34	39	35	29	30	26	20
	+5	44	43	37	37	38	38	20	20
	+10	56	54	50	50	50	50	41	31
	+15	63	60	57	57	57	57	53	47

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Conic-Flow®, m²*	0.07	0.14	0.28	0.56	1.11	2.23
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

### Rendimiento Físico y Aerodinámico

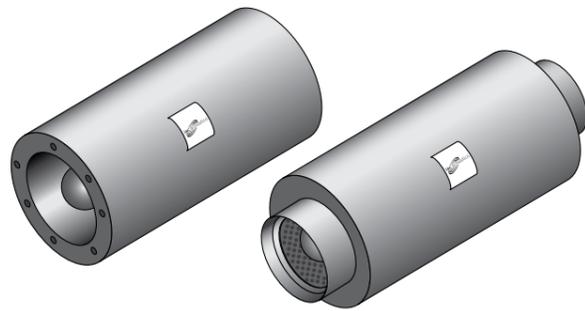
Datos Físicos					Caída de presión estática N/m²						
Diámetro interior (mm)	Área frontal de silenciador (m²)	Diámetro exterior (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)	sin cono de cola para ahorro de energía						
					92	137	184	229	277	369	461
					con cono de cola para ahorro de energía						
					59	91	121	151	180	242	304
					El flujo de aire en m³/s						
300	0.070	700	900	45	0.84	1.03	1.19	1.34	1.46	1.68	1.90
350	0.095	750	900	50	1.16	1.42	1.64	1.85	2.02	2.32	2.61
400	0.125	800	900	60	1.55	1.90	2.19	2.46	2.70	3.10	3.48
450	0.160	850	900	68	2.03	2.49	2.88	3.21	3.53	4.07	4.55
500	0.195	900	1000	76	2.52	2.94	3.56	3.97	4.35	5.04	5.63
550	0.240	950	1100	85	3.11	3.81	4.39	4.93	5.37	6.21	6.96
600	0.285	1000	1200	95	3.75	4.60	5.31	5.95	6.51	7.50	8.40
650	0.330	1050	1300	106	4.43	5.41	6.26	7.00	7.64	8.84	9.91
700	0.385	1100	1400	116	5.16	6.30	7.27	8.20	8.91	10.31	11.60
750	0.440	1150	1500	170	5.91	7.24	8.36	9.32	10.25	11.82	12.98
800	0.500	1200	1600	225	6.78	8.29	9.58	10.78	11.76	13.55	15.24
900	0.635	1300	1800	273	8.62	10.57	12.17	13.72	14.95	17.23	19.40
1000	0.785	1400	2000	340	10.74	13.12	15.17	17.06	18.57	21.48	24.13
1100	0.950	1500	2200	432	13.13	16.07	18.55	20.86	22.72	26.26	29.50
1200	1.130	1600	2400	518	15.73	19.27	22.25	24.90	27.25	31.47	35.18
1300	1.325	1700	2600	609	18.73	22.88	26.46	29.56	32.36	37.47	41.77
1400	1.540	1800	2800	698	21.86	26.66	30.91	34.68	37.70	43.73	48.75
1500	1.765	1900	3000	851	25.04	30.75	35.60	40.02	43.48	50.09	56.58

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos actores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:
- PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)
- Otros diámetros y longitudes disponibles - por favor póngase en contacto con IAC

# Silenciador Conic-Flow® de Baja Frecuencia Tipo: FCL

Baja Frecuencia Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 300-FCL-900

Diámetro Interior	Tipo	Longitud
300mm	FCL	900mm

**Opciones:** El cono de cola para ahorro de energía aporta una reducción adicional de la pérdida de carga muy significativa, resultando en un 33% menos de consumo energético por parte del silenciador sin afectar a su rendimiento acústico. Consulte la página 46 para información adicional.

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo FCL de IAC (diámetro interior en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
300-FCL-900	-20	8	17	25	30	35	34	23	18
	-10	8	16	23	29	34	34	25	19
	0	8	15	22	27	33	31	26	21
	+10	8	14	20	25	32	27	26	23
	+20	7	12	18	23	31	29	27	23
600-FCL-1200	-20	9	16	26	31	35	21	15	12
	-10	9	15	24	29	33	21	16	13
	0	8	14	23	28	34	23	19	15
	+10	7	13	21	26	34	25	21	16
	+20	6	12	20	24	32	25	21	17
900-FCL-1800	-20	11	20	29	33	30	20	17	12
	-10	10	19	28	33	29	21	18	13
	0	9	17	26	32	29	23	19	15
	+10	8	15	24	31	29	25	20	16
	+20	7	13	21	26	34	25	21	16
1200-FCL-2400	-20	12	22	33	37	30	17	13	11
	-10	12	20	31	36	30	18	15	13
	0	11	19	29	35	30	20	17	15
	+10	9	17	27	33	29	22	18	16
	+20	9	16	24	32	28	23	18	17
1500-FCL-3000	-20	15	26	36	38	29	15	11	10
	-10	14	24	34	37	29	16	12	11
	0	13	22	33	36	28	19	15	14
	+10	11	20	31	35	27	21	17	16
	+20	10	18	28	35	26	20	17	17

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo FCL de IAC	Bandas de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todos los diámetros interiores de FCL (mm)	-15	56	56	55	56	55	55	50	45
	-10	47	47	47	47	45	45	37	29
	-5	31	32	32	31	30	30	20	20
	+5	39	35	32	32	30	25	20	20
	+10	52	48	46	46	45	42	39	25
	+15	60	56	54	54	53	52	50	40

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Conic-Flow®, m²*	0.07	0.14	0.28	0.56	1.11	2.23
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

### Rendimiento Físico y Aerodinámico

Datos Físicos					Caída de presión estática N/m²									
Diámetro interior (mm)	Área frontal de silenciador (m²)	Diámetro exterior (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)	sin cono de cola para ahorro de energía									
					25	37	50	62	75	100	125	149	187	249
					con cono de cola para ahorro de energía									
					20	30	40	50	60	79	100	121	155	201
					El flujo de aire en m³/s									
300	0.070	700	900	45	0.84	1.03	1.19	1.34	1.46	1.68	1.90	2.07	2.31	2.68
350	0.095	750	900	50	1.16	1.42	1.64	1.85	2.02	2.32	2.61	2.85	3.2	3.69
400	0.125	800	900	60	1.55	1.90	2.19	2.46	2.70	3.10	3.48	3.80	4.26	4.92
450	0.160	850	900	68	2.03	2.49	2.88	3.21	3.53	4.07	4.55	4.98	6.09	6.82
500	0.195	900	1000	76	2.52	2.94	3.56	3.97	4.35	5.04	5.63	6.16	6.89	7.95
550	0.240	950	1100	85	3.11	3.81	4.39	4.93	5.37	6.21	6.96	7.62	8.53	9.86
600	0.285	1000	1200	95	3.75	4.60	5.31	5.95	6.51	7.50	8.40	9.20	10.26	11.89
650	0.330	1050	1300	106	4.43	5.41	6.26	7.00	7.64	8.84	9.91	10.86	12.19	14.02
700	0.385	1100	1400	116	5.16	6.30	7.27	8.20	8.91	10.31	11.60	12.60	14.26	16.40
750	0.440	1150	1500	170	5.91	7.24	8.36	9.32	10.25	11.82	12.98	14.49	16.21	18.64
800	0.500	1200	1600	225	6.78	8.29	9.58	10.78	11.76	13.55	15.24	16.57	18.68	21.56
900	0.635	1300	1800	273	8.62	10.57	12.17	13.72	14.95	17.23	19.40	21.13	23.78	27.44
1000	0.785	1400	2000	340	10.74	13.12	15.17	17.06	18.57	21.48	24.13	26.25	29.65	34.12
1100	0.950	1500	2200	432	13.13	16.07	18.55	20.86	22.72	26.26	29.50	32.15	36.07	41.72
1200	1.130	1600	2400	518	15.73	19.27	22.25	24.90	27.25	31.47	35.18	38.55	43.11	49.79
1300	1.325	1700	2600	609	18.73	22.88	26.46	29.56	32.36	37.47	41.77	45.77	51.25	59.13
1400	1.540	1800	2800	698	21.86	26.66	30.91	34.68	37.70	43.73	48.75	53.32	60.07	69.37
1500	1.765	1900	3000	851	25.04	30.75	35.60	40.02	43.48	50.09	56.58	61.50	69.37	80.03

### Notas

- El caudal tabulado en m³/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:
- PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)
- Otros diámetros y longitudes disponibles - por favor póngase en contacto con IAC

# Silenciador Conic-Flow® Tipo: NS

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 300-NS-1000

Diámetro Interior	Tipo	Longitud
300mm	NS	1000mm

**Opciones:** El cono de cola para ahorro de energía aporta una reducción adicional de la pérdida de carga muy significativa, resultando en un 33% menos de consumo energético por parte del silenciador sin afectar a su rendimiento acústico. Consulte la página 46 para información adicional.

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo NS de IAC (diámetro interior en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
300-NS-1000	-20	3	4	9	15	24	21	13	8
	-10	3	4	9	14	24	21	13	8
	0	3	4	9	14	22	21	14	10
	+10	3	4	9	14	19	21	14	12
	+20	3	4	9	14	17	21	14	12
600-NS-1950	-20	4	11	16	22	25	19	11	10
	-10	4	10	15	20	24	21	12	11
	0	4	10	15	19	24	21	12	12
	+10	4	10	14	18	23	21	12	12
	+20	4	9	13	17	23	21	12	12
900-NS-2950	-20	6	13	17	23	23	15	10	8
	-10	6	13	17	22	23	16	11	9
	0	6	13	17	21	23	17	11	10
	+10	6	13	17	20	22	17	11	10
	+20	6	12	16	19	22	17	11	10
1200-NS-3900	-20	7	15	19	25	22	11	9	7
	-10	7	15	19	23	20	12	10	8
	0	7	15	19	23	20	12	10	8
	+10	7	15	19	23	20	12	10	8
	+20	7	15	19	22	20	12	10	8
1500-NS-4900	-20	10	17	21	23	19	8	7	6
	-10	10	17	20	23	18	9	8	7
	0	10	17	20	23	18	10	9	8
	+10	10	17	20	22	17	10	9	8
	+20	9	16	19	22	17	10	10	9

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo NS de IAC	Bandas de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todos los diámetros interiores de NS (mm)	-15	59	56	55	57	57	59	55	50
	-10	51	48	47	48	49	51	44	36
	-5	37	34	33	33	35	38	26	20
	+5	44	37	33	32	35	31	20	20
	+10	56	48	45	45	47	46	38	28
	+15	63	54	52	53	54	55	50	43

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Conic-Flow®, m²*	0.07	0.14	0.28	0.56	1.11	2.23
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9

\* Para áreas intermedias, interpolar al entero más próximo.

### Rendimiento Físico y Aerodinámico

Datos Físicos				Caída de presión estática N/m²									
Diámetro interior (mm)	Área frontal de silenciador (m²)	Longitud (mm)	Peso (kg)	sin cono de cola para ahorro de energía									
				50	75	100	125	149	199	249	299	374	
				con cono de cola para ahorro de energía									
				39	58	78	97	115	154	193	221	291	
				El flujo de aire en m³/s									
300	0.070	1000	18	0.65	0.80	0.92	1.03	1.13	1.30	1.45	1.59	1.78	
350	0.095	1150	25	0.89	1.10	1.27	1.42	1.55	1.79	2.01	2.19	2.45	
400	0.125	1300	34	1.20	1.47	1.69	1.89	2.07	2.40	2.68	2.94	3.28	
450	0.160	1450	43	1.56	1.91	2.21	2.47	2.71	3.12	3.50	3.83	4.28	
500	0.195	1600	50	1.94	2.38	2.75	3.08	3.37	3.89	4.35	4.76	5.33	
550	0.240	1800	57	2.41	2.95	3.40	3.80	4.16	4.81	5.37	5.89	6.59	
600	0.285	1950	64	2.89	3.54	4.09	4.57	5.00	5.78	6.47	7.08	7.90	
650	0.330	2100	91	3.41	4.18	4.84	5.41	5.90	6.82	7.64	8.35	9.34	
700	0.385	2250	116	3.96	4.84	5.61	6.28	6.84	7.93	8.87	9.67	10.86	
750	0.440	2450	141	4.56	5.60	6.46	7.22	7.91	9.12	10.20	11.20	12.49	
800	0.500	2600	166	5.22	6.39	7.38	8.26	9.05	10.44	11.69	12.79	14.30	
900	0.635	2950	193	6.64	8.14	9.39	10.50	11.48	13.29	14.85	16.27	18.17	
1000	0.785	3250	218	8.26	10.14	11.71	13.07	14.31	16.53	18.48	20.27	22.65	
1100	0.950	3600	257	10.11	12.39	14.28	15.97	17.50	20.22	22.59	24.78	27.65	
1200	1.130	3900	295	12.14	14.86	17.17	19.21	21.03	24.27	27.18	29.73	33.25	
1300	1.325	4250	336	14.38	17.63	20.36	22.76	24.93	28.77	32.19	35.26	39.39	
1400	1.540	4550	536	16.76	20.60	23.69	26.58	29.15	33.52	37.60	41.21	45.85	
1500	1.765	4900	745	19.31	23.69	27.30	30.55	33.50	38.62	43.20	47.38	52.90	

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos actores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:
- PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)
- Otros diámetros y longitudes disponibles - por favor póngase en contacto con IAC

# Silenciador Conic-Flow® Tipo: NL

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 300-NL-1000

Diámetro Interior	Tipo	Longitud
300mm	NL	1000mm

**Opciones:** El cono de cola para ahorro de energía aporta una reducción adicional de la pérdida de carga muy significativa, resultando en un 33% menos de consumo energético por parte del silenciador sin afectar a su rendimiento acústico. Consulte la página 46 para información adicional.

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo NL de IAC (diámetro interior en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
300-NL-1000	-20	2	5	10	11	17	15	9	8
	-10	1	3	9	11	16	15	9	9
	0	1	3	9	11	16	15	10	10
	+10	1	3	9	11	15	15	10	10
	+20	1	3	8	10	14	15	10	10
600-NL-1950	-20	5	11	14	17	18	14	10	8
	-10	3	10	12	16	17	14	10	9
	0	3	10	12	16	17	14	11	10
	+10	3	9	11	15	16	14	11	10
	+20	3	9	11	15	16	14	11	10
900-NL-2950	-20	6	12	16	18	16	12	9	6
	-10	4	11	14	17	15	12	9	7
	0	4	11	14	17	15	12	10	8
	+10	10	13	16	15	12	10	8	6
	+20	4	10	13	16	15	13	11	8
1200-NL-3900	-20	8	13	18	17	14	10	8	4
	-10	5	11	16	16	14	10	9	6
	0	5	11	16	16	14	11	9	7
	+10	5	11	15	15	14	11	9	7
	+20	5	11	15	15	14	11	10	7
1500-NL-4900	-20	10	14	18	17	11	9	6	4
	-10	7	13	16	16	11	9	7	5
	0	7	13	16	16	11	10	7	6
	+10	7	13	15	15	11	10	7	6
	+20	7	13	15	15	11	10	8	7

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo NL de IAC	Bandas de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todos los diámetros interiores de NL (mm)	-15	60	59	59	58	59	58	53	43
	-10	53	51	51	51	51	50	41	32
	-5	40	38	38	38	38	36	20	20
	+5	39	35	32	32	30	25	21	20
	+10	52	48	46	46	45	42	39	26
	+15	59	56	54	54	53	52	50	40

Área Frontal del Conic-Flow®, m²*	0.07	0.14	0.28	0.56	1.11	2.23
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9

### Rendimiento Físico y Aerodinámico

Datos Físicos				Caída de presión estática N/m²									
Diámetro interior (mm)	Área frontal de silenciador (m²)	Longitud (mm)	Peso (kg)	sin cono de cola para ahorro de energía									
				25	37	50	62	75	100	125	149	187	249
				con cono de cola para ahorro de energía									
				22	34	45	56	66	88	111	125	165	216
				El flujo de aire en m³/s									
300	0.070	1000	18	0.65	0.80	0.92	1.03	1.13	1.30	1.45	1.59	1.78	2.07
350	0.095	1150	25	0.89	1.10	1.27	1.42	1.55	1.79	2.01	2.19	2.45	2.83
400	0.125	1300	34	1.20	1.47	1.69	1.89	2.07	2.40	2.68	2.94	3.28	3.78
450	0.160	1450	43	1.56	1.91	2.21	2.47	2.71	3.12	3.50	3.83	4.28	4.94
500	0.195	1600	50	1.94	2.38	2.75	3.08	3.37	3.89	4.35	4.76	5.33	6.15
550	0.240	1800	57	2.41	2.95	3.40	3.80	4.16	4.81	5.37	5.89	6.59	7.61
600	0.285	1950	64	2.89	3.54	4.09	4.57	5.00	5.78	6.47	7.08	7.90	9.14
650	0.330	2100	91	3.41	4.18	4.84	5.41	5.90	6.82	7.64	8.35	9.34	10.82
700	0.385	2250	116	3.96	4.84	5.61	6.28	6.84	7.93	8.87	9.67	10.86	12.55
750	0.440	2450	141	4.56	5.60	6.46	7.22	7.91	9.12	10.20	11.20	12.49	14.44
800	0.500	2600	166	5.22	6.39	7.38	8.26	9.05	10.44	11.69	12.79	14.30	16.52
900	0.635	2950	193	6.64	8.14	9.39	10.50	11.48	13.29	14.85	16.27	18.17	20.99
1000	0.785	3250	218	8.26	10.14	11.71	13.07	14.31	16.53	18.48	20.27	22.65	26.14
1100	0.950	3600	257	10.11	12.39	14.28	15.97	17.50	20.22	22.59	24.78	27.65	31.95
1200	1.130	3900	295	12.14	14.86	17.17	19.21	21.03	24.27	27.18	29.73	33.25	38.41
1300	1.325	4250	336	14.38	17.63	20.36	22.76	24.93	28.77	32.19	35.26	39.39	45.52
1400	1.540	4550	536	16.76	20.60	23.69	26.58	29.15	33.52	37.60	41.21	45.85	53.17
1500	1.765	4900	745	19.31	23.69	27.30	30.55	33.50	38.62	43.20	47.38	52.90	61.10

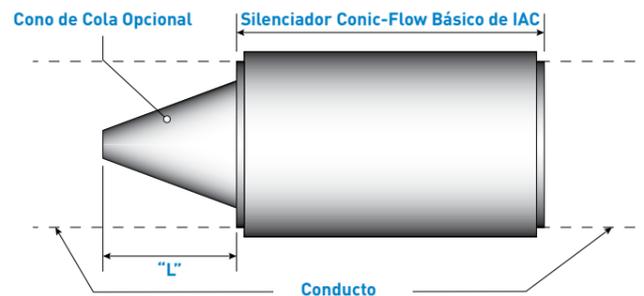
### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos actores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:
- PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)
- Otros diámetros y longitudes disponibles - por favor póngase en contacto con IAC

## Cono de Cola Opcional para Ahorro de Energía en Silenciadores Tubulares

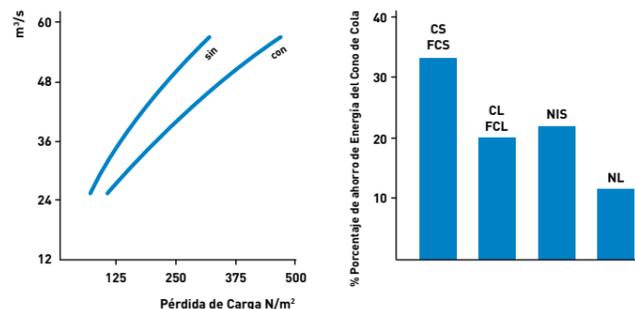
- Reduce la pérdida de carga del silenciador
- Disminuye el consumo operacional de energía del silenciador hasta un 33%
- No modifica el rendimiento del silenciador
- Extremadamente ligero

Instalado en nuestra fábrica o en campo, el cono de cola consigue una reducción sustancial en los costes operacionales a largo plazo.



Para un caudal determinado, una reducción en la pérdida de carga supone una menor potencia de ventilación requerida, y por tanto menores costes de consumo en operación. Con nuestro cono de cola para ahorro de energía – desarrollado en el laboratorio aeroacústico de IAC – se puede reducir sustancialmente la pérdida de carga del silenciador, resultando hasta en un 33% de ahorro en el consumo de energía y costes operacionales.

Disponible para todos los silenciadores tubulares Conic-Flow de IAC, el cono de cola proyecta el aire desde el lado de descarga del silenciador. Añade menos de un 4% al peso total del conjunto. Con el cono de cola instalado, para un determinado caudal el silenciador tubular mantiene su alto grado de reducción sonora mientras que reduce los costes operacionales.



Con los silenciadores Conic-Flow y el cono de cola, la selección de silenciadores puede ajustarse todavía más a las necesidades específicas de cada aplicación. Consulte las fichas técnicas de los silenciadores Conic-Flow para obtener los datos actuales de pérdida de carga.

### Dimensiones

Diámetro de boca (mm)	Cono de Cola en modelos CS, FCS & NS	Cono de Cola en modelos CL & FCL	Cono de Cola en modelos N	Diámetro de boca (mm)	Cono de Cola en modelos CS, FCS & NS	Cono de Cola en modelos CL & FCL	Cono de Cola en modelos N
	Dim "L" (mm)	Dim "L" (mm)	Dim "L" (mm)		Dim "L" (mm)	Dim "L" (mm)	Dim "L" (mm)
300	178	127	152	750	445	330	381
350	203	152	178	800	470	356	406
400	229	178	203	900	533	406	470
450	267	203	229	1000	584	445	508
500	292	229	254	1100	648	483	559
550	330	254	292	1200	711	533	622
600	356	267	318	1300	762	572	686
650	381	292	330	1400	813	610	724
700	406	318	381	1500	889	660	787

# Silenciador Conic-Flow® Sin Núcleo Tipo: C



### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 160-C2-900

Diámetro Interior	Tipo	Longitud
160mm	C2	900mm

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) modelo C2 – 50mm de aislamiento

Diámetro nominal (mm)	Diámetro interior (mm)	Diámetro exterior (mm)	Longitud (mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
				Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	79	180	300		4	6	11	13	29	35	33	18
80	79	180	600		4	8	15	27	45	50	50	28
80	79	180	900		5	10	19	35	50	50	50	34
80	79	180	1200		5	12	22	42	50	50	50	40
100	99	200	300		3	5	8	14	19	24	30	18
100	99	200	600		4	7	12	26	34	45	50	29
100	99	200	900		4	9	16	34	45	50	50	34
100	99	200	1200		6	12	22	41	50	50	50	41
125	124	225	300		3	4	6	12	16	20	20	14
125	124	225	600		4	5	11	20	30	36	38	23
125	124	225	900		4	7	14	28	42	45	44	26
125	124	225	1200		4	9	17	35	47	50	60	30
160	159	260	300		2	3	5	10	11	16	16	11
160	159	260	600		3	4	7	18	26	34	30	15
160	159	260	900		4	5	10	27	36	45	38	19
160	159	260	1200		5	6	13	34	43	50	46	23
200	199	300	300		2	3	4	8	10	14	13	10
200	199	300	600		3	4	7	14	16	18	15	14
200	199	300	900		4	4	9	18	22	23	17	16
200	199	300	1200		4	5	10	20	28	27	20	18
250	249	350	300		2	3	4	9	15	12	11	10
250	249	350	600		2	3	6	13	19	17	15	14
250	249	350	900		3	4	8	15	22	21	17	16
250	249	350	1200		3	5	10	17	25	24	20	19
315	314	415	600		1	2	6	11	15	13	10	8
315	314	415	900		2	4	9	17	20	16	12	11
315	314	415	1200		2	4	11	24	25	19	14	13
400	399	500	600		1	3	4	7	11	10	8	8
400	399	500	900		2	4	8	12	14	13	11	10
400	399	500	1200		3	5	10	17	17	16	13	12

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) modelo C4 – 100mm de aislamiento

Diámetro nominal (mm)	Diámetro interior (mm)	Diámetro exterior (mm)	Longitud (mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
				Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	79	280	600		8	13	18	27	46	50	50	28
80	79	280	900		10	16	28	37	50	50	50	34
80	79	280	1200		12	19	31	48	50	50	50	42
100	99	300	300		6	9	11	14	18	23	30	18
100	99	300	600		8	13	17	26	35	46	50	29
100	99	300	900		10	16	27	36	45	50	50	33
100	99	300	1200		11	19	30	48	50	50	50	42
125	124	325	300		5	7	9	11	14	19	20	15
125	124	325	600		7	9	17	21	29	35	39	22
125	124	325	900		9	12	24	32	41	46	44	26
125	124	325	1200		10	15	29	40	50	50	50	30
160	159	360	300		4	5	10	10	12	16	15	11
160	159	360	600		6	8	16	18	26	32	29	15
160	159	360	900		7	11	22	27	36	45	37	19
160	159	360	1200		8	14	28	33	43	50	46	23
200	199	400	300		3	5	8	10	19	14	13	10
200	199	400	600		4	7	12	18	27	24	15	14
200	199	400	900		5	11	17	27	33	32	18	16
200	199	400	1200		6	14	23	31	39	38	21	19
250	249	450	300		3	5	7	10	16	14	12	10
250	249	450	600		4	6	11	18	23	19	16	15
250	249	450	900		5	9	16	25	30	24	18	17
250	249	450	1200		5	12	20	30	36	30	21	19
315	314	515	600		2	4	10	14	17	10	9	8
315	314	515	900		3	7	13	24	28	15	12	11
315	314	515	1200		5	10	16	30	34	19	14	13
400	399	600	600		2	3	6	11	13	10	8	8
400	399	600	900		3	5	11	19	20	15	9	10
400	399	600	1200		3	6	14	24	27	19	12	12
500	499	700	900		2	4	6	9	11	10	8	8
500	499	700	1200		3	6	9	12	13	12	10	10
630	629	830	900		1	3	5	8	10	7	5	4
630	629	830	1200		2	3	6	12	13	10	7	6
800	799	1000	900		1	1	3	7	8	8	5	4
800	799	1000	1200		1	2	5	10	11	10	7	6

### Notas

- La pérdida de carga a través de un silenciador sin núcleo es despreciable
- El Ruido Regenerado producido por un silenciador sin núcleo es despreciable

Silenciador Tubular Conic-Flow® C

# Especificaciones:

## Silenciadores de Baja Frecuencia Clean-Flow™

Los silenciadores Clean-Flow™ Quiet-Duct® de IAC aportan atenuación superior en baja frecuencia para sistemas de tratamiento de aire que requieren un alto grado de limpieza e higiene. El material acústico interno está completamente encapsulado dentro del silenciador para prevenir erosión o la entrada de partículas. Un material separador tipo panel aporta rendimiento y protección adicionales.

### General

Suministro e instalación de silenciadores prefabricados de los tipos y tamaños mostrados en los planos y/o listados en las tablas. Los silenciadores serán tipo Clean-Flow™ de acuerdo a la fabricación de IAC Acoustics o similar aprobado previamente. Cualquier cambio en esta especificación debe ser remitido por escrito a y aprobado por el Arquitecto / Ingeniero, al menos diez días antes de la fecha de vencimiento de la oferta.

### Materiales

Las envolventes exteriores de los módulos de los silenciadores rectangulares se fabricarán en chapa de acero galvanizado de 0.8mm unidas mediante laminado de secciones adyacentes. Las particiones interiores de los silenciadores rectangulares se harán de chapa de acero galvanizado perforado de no menos de 0.46mm de espesor unidas mediante laminado de secciones adyacentes. El material de relleno será inorgánico mineral o fibra de

vidrio de una densidad suficiente para obtener el rendimiento acústico especificado y para ser confinado bajo no menos de un 5% de compresión que elimine las burbujas de aire provocadas por la vibración y el traqueteo. Los materiales serán inertes, a prueba de bacterias y humedad. El material deberá estar completamente encapsulado y sellado con film mylar o Melinex de un espesor aproximado de 38 micras. El material encapsulado deberá permanecer separado del interior perforado de los baffles mediante un separador acústico no combustible, resistente a la erosión e instalado en fábrica. No será aceptable omitir el separador acústico y tratar de compensar su ausencia por medio de baffles corrugados. Las relaciones de combustión del material acústico, del film de encapsulado y del separador acústico no serán mayores a las siguientes cuando el material sea ensayado de acuerdo a ASTM E84, NFPA Standard 255 o UL No 723: clasificación de propagación

### Sus aplicaciones incluyen:

- Centros educativos
- Centros sanitarios
- Salas de recuperación
- Salas limpias
- Investigación de contaminación aérea
- Salas de ensayo

de llama -20, clasificación de producción de humo -20.

### Construcción

Los módulos de los silenciadores rectangulares se fabricarán de acuerdo a construcción recomendada para conductos rectangulares de alta presión por la especificación HVAC DW 144. Las uniones se harán mediante laminado de secciones adyacentes y relleno con masilla. Las uniones de la envolvente exterior deberán localizarse en las esquinas para proporcionar la máxima robustez y rigidez al silenciador. Las particiones interiores se fabricarán de una única pieza, con protecciones laterales de chapa perforada e incorporarán un abocinamiento a la entrada y la salida para minimizar la pérdida de carga y el ruido regenerado. Perfiles de baffle romos o planos no serán aceptados. La fijación de las particiones a la envolvente exterior se hará mediante enclavamiento a guías internas. Los remaches o tornillos autoperforantes para asegurar los

baffles a la envolvente exterior no serán permitidos. Las particiones interiores deberán ser aseguradas adicionalmente mediante clips soldados a ambos lados de la envolvente. Los silenciadores no deben fallar estructuralmente cuando son sometidos a diferenciales de presión de aire de 2000N/m<sup>2</sup> entre el interior y el exterior de la envolvente. La construcción hermética se conseguirá mediante la utilización de un compuesto sellante de conductos in situ. Material y mano de obra suministrados por el contratista.

### Rendimiento Acústico

Los rendimientos de los silenciadores serán determinados en una instalación de ensayo tipo conducto a sala reverberante, la cual genera un flujo de aire en ambas direcciones a través del silenciador bajo ensayo de acuerdo a las secciones aplicables de ASTM E 477 e ISO 7235. La configuración del ensayo y su procedimiento serán tales que todos los efectos debidos a reflexiones finales, directividad, transmisión de costados, ondas estacionarias y absorción sonora de la cámara de ensayo sean eliminados. La clasificación acústica incluirá Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL), Ruido regenerado (SN) y Niveles de Potencia tanto en flujo directo como inverso a una velocidad de entrada en boca de al menos 10m/s. Los datos para silenciadores tipo rectangular se presentarán para ensayos realizados utilizando silenciadores transversales no más pequeñas que las siguientes: 600 x 600, 600 x 750 ó 600 x 900.

### Rendimiento Aerodinámico

La pérdida de presión estática de los silenciadores no excederá aquella presente en la lista de silenciadores de acuerdo al flujo de aire. Las mediciones de flujo se harán de acuerdo a la especificación ASTM E 477 y a las secciones aplicables de los códigos de ensayo de flujo ASME, AMCA y ADC. Los resultados de los ensayos se indicarán en las mismas unidades con las cuales se presentan los datos acústicos.

### Certificación

Con la documentación, el fabricante deberá suministrar datos de ensayo certificados de Pérdida de Inserción Dinámica, Niveles de Potencia de Ruido Regenerado y rendimiento aerodinámico para condiciones de flujo directo e inverso. Los datos de ensayo se referirán a un producto estándar. Todos los ensayos de clasificación se realizarán en la misma instalación, utilizando el mismo silenciador, y estarán abiertos a inspección bajo demanda del Arquitecto / Ingeniero.

### Transiciones en Conductos

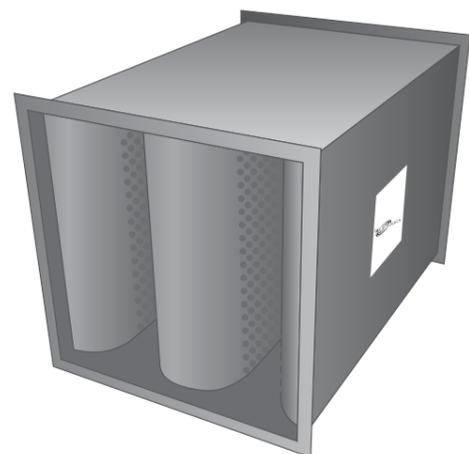
Cuando se requieran transiciones para adaptar las dimensiones del silenciador a las del conducto de conexión, éstas deberán ser suministradas por la compañía a cargo de la instalación.

### Bridas

Si se requiere, se pueden incluir bridas, tal y como se detalla en las listas

# Silenciador Clean-Flow™ Quiet-Duct® Tipo: HLFS

Silenciadores de Baja Frecuencia caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores HLFS son adecuados en aquellos sistemas de aire acondicionado donde se requiere una alta Pérdida de Inserción Dinámica (DIL) en baja frecuencia. El material acústico está totalmente encapsulado para prevenir erosión y entrada de partículas. Un separador acústico tipo panal aporta protección y rendimiento adicionales. Ideal para hospitales, laboratorios y salas limpias.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5HLFS-600-450

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	HLFS	600mm	450mm

Módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm. Otros anchos disponibles bajo consulta.

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo HLFS de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes de HLFS (mm)	-10	58	54	58	61	62	62	65	63
	-7.5	51	49	53	56	56	59	60	53
	-5	45	42	45	43	45	49	44	37
	+5	46	42	45	43	45	49	44	37
	+7.5	56	54	57	56	52	56	57	51
	+10	68	64	65	66	61	61	64	61

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m²*	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores de área intermedios, interpolar al entero más próximo

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m²							
HLFS	900	10	12	17	22	27	35	42	50
	1500	10	15	20	25	32	40	47	55
	2100	10	15	20	25	32	40	50	57
	3000	10	15	22	27	35	45	52	65
Velocidad en boca del silenciador, m³/s		1.27	1.52	1.78	2.03	2.29	2.54	2.79	3.05

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

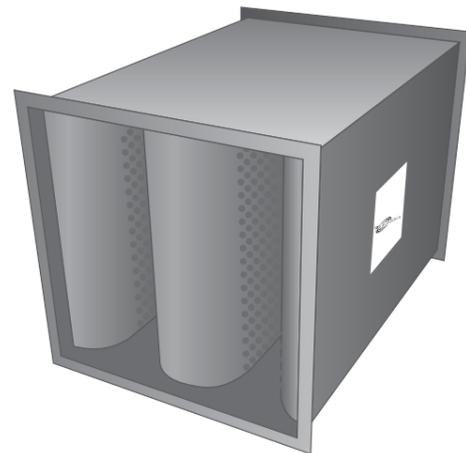
Modelo HLFS de IAC (Longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3HLFS (900)	-10	7	13	15	20	19	18	16	10
	-5	7	12	14	20	19	18	15	10
	0	9	14	15	21	19	18	15	11
	+5	7	11	14	20	18	15	15	10
	+10	7	11	14	18	17	16	14	9
4HLFS (1200)	-10	9	16	19	23	22	20	18	12
	-5	9	14	19	23	22	20	17	12
	0	11	15	19	24	22	20	17	13
	+5	10	14	19	23	22	18	17	12
	+10	10	13	18	22	21	18	16	11
5HLFS (1500)	-10	11	18	22	26	25	21	19	13
	-5	11	16	23	26	25	21	19	14
	0	12	16	23	27	25	21	19	14
	+5	12	16	23	26	25	20	18	14
	+10	13	15	22	25	24	20	17	13
6HLFS (1800)	-10	13	18	23	28	28	25	21	15
	-5	13	17	23	28	28	25	21	15
	0	14	17	23	28	27	24	20	15
	+5	14	17	23	26	26	22	18	14
	+10	14	18	23	26	25	22	17	13
7HLFS (2100)	-10	14	17	23	29	31	29	22	16
	-5	15	17	23	30	31	29	22	16
	0	15	18	23	28	29	27	20	15
	+5	15	18	22	25	27	24	18	14
	+10	15	20	23	26	26	23	17	13
8HLFS (2400)	-10	15	19	25	31	33	32	24	17
	-5	15	19	25	32	34	31	24	17
	0	15	20	25	30	32	30	22	16
	+5	15	20	25	28	31	28	21	15
	+10	16	21	25	29	30	28	21	15
9HLFS (2700)	-10	16	22	27	33	36	34	26	18
	-5	15	21	28	34	36	34	26	17
	0	15	21	28	32	35	34	25	18
	+5	15	21	27	31	34	33	24	17
	+10	16	21	26	31	33	32	24	16
10HLFS (3000)	-10	17	24	29	35	38	37	28	19
	-5	15	23	30	36	39	36	28	18
	0	15	23	30	34	38	37	27	19
	+5	15	23	30	34	38	37	27	18
	+10	17	22	28	34	37	37	28	18

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)

# Silenciador Clean-Flow™ Quiet-Duct® Tipo: HLFM

Silenciadores de Baja Frecuencia caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores HLFM son adecuados en aquellos sistemas de aire acondicionado de media velocidad donde se requiere un nivel de atenuación mejorado en baja frecuencia. El material acústico está totalmente encapsulado para prevenir erosión y entrada de partículas. Un separador acústico tipo panel aporta protección y rendimiento adicionales.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5HLFM-600-450

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	HLFM	600mm	450mm

Módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm. Otros anchos disponibles bajo consulta.

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo HLFM de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
Todas las longitudes de HLFM (mm)	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
		-10	58	54	58	61	62	62	65
	-7.5	51	49	53	56	56	59	60	53
	-5	45	42	45	43	45	49	44	37
	+5	46	42	45	43	45	49	44	37
	+7.5	56	54	57	56	52	56	57	51
	+10	68	64	65	66	61	61	64	61

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m²*	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores de área intermedios, interpolar al entero más próximo

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m²							
HLFM	900	12	17	22	30	37	47	57	67
	1500	12	17	25	32	40	50	60	72
	2100	12	17	25	32	42	52	62	75
	3000	15	20	30	37	47	60	72	85
Velocidad en boca del silenciador, m³/s		2.54	3.05	3.56	4.06	4.57	5.08	5.59	6.1

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

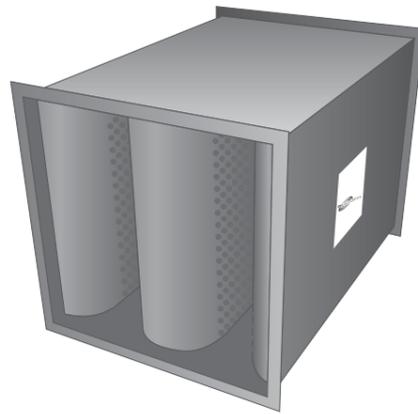
Modelo HLFMde IAC (Longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
	3HLFM (900)	-10	7	13	15	20	19	18	16
-5		7	12	14	20	19	18	15	10
0		9	14	15	21	19	18	15	11
+5		7	11	14	20	18	15	15	10
+10		7	11	14	18	17	16	14	9
4HLFM (1200)	-10	9	16	19	23	22	20	18	12
	-5	9	14	19	23	22	20	17	12
	0	11	15	19	24	22	20	17	13
	+5	10	14	19	23	22	18	17	12
	+10	10	13	18	22	21	18	16	11
5HLFM (1500)	-10	11	18	22	26	25	21	19	13
	-5	11	16	23	26	25	21	19	14
	0	12	16	23	27	25	21	19	14
	+5	12	16	23	26	25	20	18	14
	+10	13	15	22	25	24	20	17	13
6HLFM (1800)	-10	13	18	23	28	28	25	21	15
	-5	13	17	23	28	28	25	21	15
	0	14	17	23	28	27	24	20	15
	+5	14	17	23	26	26	22	18	14
	+10	14	18	23	26	25	22	17	13
7HLFM (2100)	-10	14	17	23	29	31	29	22	16
	-5	15	17	23	30	31	29	22	16
	0	15	18	23	28	29	27	20	15
	+5	15	18	22	25	27	24	18	14
	+10	15	20	23	26	26	23	17	13
8HLFM (2400)	-10	15	19	25	31	33	32	24	17
	-5	15	19	25	32	34	31	24	17
	0	15	20	25	30	32	30	22	16
	+5	15	20	25	28	31	28	21	15
	+10	16	21	25	29	30	28	21	15
9HLFM (2700)	-10	16	22	27	33	36	34	26	18
	-5	15	21	28	34	36	34	26	17
	0	15	21	28	32	35	34	25	18
	+5	15	21	27	31	34	33	24	17
	+10	16	21	26	31	33	32	24	16
10HLFM (3000)	-10	17	24	29	35	38	37	28	19
	-5	15	23	30	36	39	36	28	18
	0	15	23	30	34	38	37	27	19
	+5	15	23	30	34	38	37	27	18
	+10	17	22	28	34	37	37	28	18

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)

# Silenciador Clean-Flow™ Quiet-Duct® Tipo: HS

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores HS están diseñados para sistemas de tratamiento de aire que requieren lo último en limpieza e higiene. Son no erosivos – para evitar el desprendimiento de partículas provenientes del silenciador. Herméticos – para evitar o minimizar la absorción de gases y/o la entrada de partículas brownianas en el material interior. Limpiables – El material acústico no desmontable permite la limpieza periódica de las superficies expuestas con un limpiador de vacío suave. El opcional con partes desmontables permite la limpieza de superficies ocultas y la sustitución del material acústico.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5HS-600-450

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	HS	600mm	450mm

Módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm. Otros anchos disponibles bajo consulta.

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo HS de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes de HS (mm)	-10	68	62	61	66	61	64	67	66
	-5	54	51	50	51	54	56	52	40
	-2.5	40	40	39	36	47	48	37	20
	+2.5	36	29	35	30	31	35	22	20
	+5	55	49	49	47	46	49	42	32
	+10	74	69	63	64	61	63	62	56

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m²*	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores de área intermedios, interpolar al entero más próximo

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m²							
HS	900	2	7	13	22	32	45	57	72
	1500	5	10	17	25	37	50	65	82
	2100	5	10	17	27	40	52	70	87
	3000	5	10	20	30	45	60	80	100
Velocidad en boca del silenciador, m³/s		1.02	1.52	2.03	2.54	3.05	3.56	4.06	4.57

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

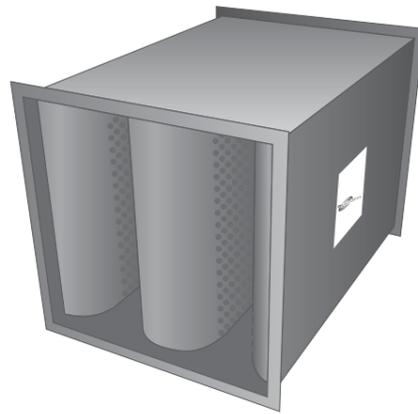
Modelo HSde IAC (Longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3HS (900)	-10	7	12	15	22	26	30	28	14
	-5	5	9	17	25	27	32	29	14
	0	5	7	15	33	26	30	19	14
	+5	5	6	13	21	24	28	29	13
	+10	5	8	11	17	21	26	31	13
4HS (1200)	-10	11	14	19	25	31	36	31	15
	-5	7	11	20	28	34	40	32	15
	0	7	9	19	31	32	38	27	15
	+5	7	9	16	25	30	36	21	14
	+10	7	10	14	20	27	33	32	14
5HS (1500)	-10	14	15	22	27	35	42	33	15
	-5	9	13	23	31	40	47	34	16
	0	8	11	22	29	38	46	34	16
	+5	8	12	18	28	36	44	34	14
	+10	8	12	16	23	32	40	33	15
6HS (1800)	-10	15	17	23	29	40	46	34	14
	-5	12	15	24	36	44	49	35	15
	0	11	13	22	34	43	48	36	16
	+5	10	12	19	33	43	47	36	16
	+10	10	12	16	27	39	45	34	16
7HS (2100)	-10	15	18	23	31	45	49	34	13
	-5	15	17	25	41	48	50	36	14
	0	13	15	22	39	48	50	38	15
	+5	11	12	19	38	49	50	38	17
	+10	11	11	16	31	45	50	35	16
8HS (2400)	-10	17	19	25	32	46	49	34	12
	-5	17	19	28	42	50	50	36	13
	0	14	17	25	40	49	50	38	15
	+5	12	13	22	39	50	50	38	18
	+10	12	13	19	32	46	50	35	16
9HS (2700)	-10	18	21	28	33	48	50	33	12
	-5	18	22	30	43	50	51	36	12
	0	16	18	28	41	51	51	38	15
	+5	13	15	24	39	50	50	39	18
	+10	13	15	21	33	47	50	36	16
10HS (3000)	-10	20	22	30	34	49	50	33	11
	-5	20	24	33	44	51	51	36	11
	0	17	20	31	42	52	51	38	15
	+5	14	16	27	40	51	50	39	19
	+10	17	22	28	34	37	37	28	18

### Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde ½ hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
 $PC = (VB \text{ Actual} / VB \text{ catálogo})^2 \times (PC \text{ Catálogo})$

# Silenciador Clean-Flow™ Quiet-Duct® Tipo: HMS

Silenciadores de Baja Frecuencia caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores HMS están diseñados para sistemas de tratamiento de aire que requieren lo último en limpieza e higiene. Son no erosivos – para evitar el desprendimiento de partículas provenientes del silenciador. Herméticos – para evitar o minimizar la absorción de gases y/o la entrada de partículas brownianas en el material interior. Limpiables – El material acústico no desmontable permite la limpieza periódica de las superficies expuestas con un limpiador de vacío suave. El opcional con partes desmontables permite la limpieza de superficies ocultas y la sustitución del material acústico.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5HMS-750-450

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	HMS	750mm	450mm

Módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm. Otros anchos disponibles bajo consulta.

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo HMS de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes de HMS (mm)	-15	67	63	61	66	61	64	67	67
	-10	60	56	56	53	57	59	58	49
	-5	46	45	45	41	50	51	43	23
	+5	44	32	36	34	31	32	29	21
	+10	63	54	52	50	47	48	47	44
	+15	74	64	60	58	56	58	59	57

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m²*	0.03	0.06	0.11	0.22	0.45	0.90	1.80	3.60	7.20
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores de área intermedios, interpolar al entero más próximo

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m²							
HMS	900	15	20	25	30	35	42	50	57
	1500	20	25	30	37	42	50	60	67
	2100	25	30	37	45	55	65	75	85
	3000	30	37	47	57	67	77	90	105
Velocidad en boca del silenciador, m³/s		4.06	4.57	5.08	5.59	6.10	6.60	7.11	7.62

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

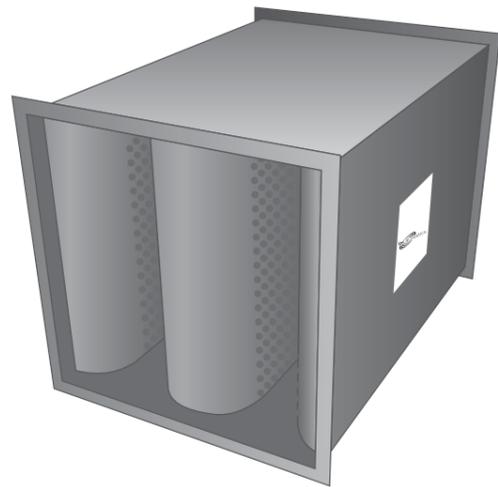
Modelo HMS de IAC (Longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3HMS (900)	-20	4	6	10	15	18	22	16	8
	-10	5	6	9	15	17	21	17	8
	0	5	6	9	15	17	18	17	8
	+10	4	4	8	14	17	17	16	8
	+20	4	3	7	13	16	18	17	8
4HMS (1200)	-20	5	8	13	22	24	26	20	9
	-10	5	7	12	21	23	25	20	9
	0	5	8	11	19	22	23	20	9
	+10	4	6	10	19	22	22	19	10
	+20	4	5	9	18	22	23	20	10
5HMS (1500)	-20	6	10	15	29	29	30	23	9
	-10	4	8	14	27	29	29	23	9
	0	4	9	13	25	29	28	23	10
	+10	3	7	11	24	27	27	22	12
	+20	3	6	10	22	28	28	22	12
6HMS (1800)	-20	7	13	18	30	30	35	26	10
	-10	6	10	16	30	32	34	26	10
	0	6	11	15	29	32	33	25	11
	+10	5	9	14	27	30	31	23	13
	+20	5	9	13	26	31	32	24	13
7HMS (2100)	-20	8	15	21	31	30	39	28	11
	-10	7	12	18	33	35	38	28	11
	0	7	13	17	32	34	37	26	12
	+10	7	11	16	30	33	34	24	13
	+20	6	11	15	29	34	35	26	14
8HMS (2400)	-20	9	15	22	31	32	39	29	12
	-10	7	13	20	33	35	40	30	12
	0	9	13	19	32	34	38	27	13
	+10	8	11	18	31	33	36	25	14
	+20	7	12	17	30	33	36	27	15
9HMS (2700)	-20	10	14	24	30	34	40	31	14
	-10	10	13	22	32	36	41	31	13
	0	10	14	21	33	35	40	29	14
	+10	9	12	21	31	34	38	27	15
	+20	8	12	19	30	33	36	29	17
10HMS (3000)	-20	11	14	25	30	36	40	32	15
	-10	11	14	24	32	36	43	33	14
	0	12	14	23	33	35	41	30	15
	+10	10	12	23	32	34	40	28	16
	+20	9	13	21	31	32	37	30	18

## Notas

- El caudal tabulado en m³/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde ½ hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
 $PC = (VB \text{ Actual} / VB \text{ catálogo})^2 \times (PC \text{ Catálogo})$

# Silenciador Clean-Flow™ Quiet-Duct® Tipo: HLFL

Silenciadores de Baja Frecuencia caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores HLFL son adecuados en aquellos sistemas de aire acondicionado de media velocidad donde se requiere un nivel de atenuación mejorado en baja frecuencia. El material acústico está totalmente encapsulado para prevenir erosión y entrada de partículas. Un separador acústico tipo panel aporta protección y rendimiento adicionales.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5HLFL-600-450

Length	Type	Width	Height
1500mm	HLFL	600mm	450mm

Módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm. Otros anchos disponibles bajo consulta.

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo HLFL de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes de HLFL (mm)	-15	64	59	59	63	60	62	63	59
	-10	56	53	52	53	56	58	52	44
	-5	42	42	41	38	49	50	37	20
	+5	39	35	30	27	26	28	28	20
	+10	58	52	46	43	42	45	45	39
	+15	71	61	55	53	51	55	56	52

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m²*	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores de área intermedios, interpolar al entero más próximo

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m²							
HLFL	900	12	17	25	32	40	50	60	70
	1500	15	20	30	37	47	60	70	85
	2100	17	27	35	47	60	72	90	105
	3000	22	32	45	57	72	90	110	130
Velocidad en boca del silenciador, m³/s		5.08	6.10	7.11	8.13	9.14	10.16	11.18	12.19

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

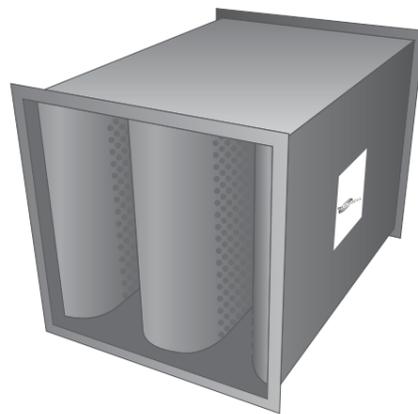
Modelo HLFL de IAC (Longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3HLFL (900)	-10	4	6	10	13	16	11	11	6
	-5	3	6	9	13	16	11	10	7
	0	3	6	10	16	16	13	10	7
	+5	3	6	10	17	18	15	10	7
	+10	3	6	9	16	18	12	10	5
4HLFL (1200)	-10	5	7	13	17	20	14	13	8
	-5	5	8	12	17	20	14	12	9
	0	5	7	12	18	19	14	12	8
	+5	4	7	12	18	20	15	11	8
	+10	4	7	12	17	20	14	11	7
5HLFL (1500)	-10	6	8	15	20	23	16	14	10
	-5	7	9	15	20	23	17	13	10
	0	6	8	14	20	22	15	13	9
	+5	5	7	14	19	22	14	12	8
	+10	4	7	14	17	21	15	12	8
6HLFL (1800)	-10	7	10	17	23	25	21	15	11
	-5	7	11	16	23	25	21	15	11
	0	6	10	15	23	24	20	15	10
	+5	6	9	15	22	24	19	15	10
	+10	5	9	15	20	23	21	14	10
7HLFL (2100)	-10	7	12	18	25	27	25	16	11
	-5	6	12	17	26	27	25	17	12
	0	6	12	16	26	26	24	16	11
	+5	6	10	16	25	25	24	18	11
	+10	6	10	15	23	24	26	16	11
8HLFL (2400)	-10	8	13	20	28	30	25	17	11
	-5	7	13	19	29	30	25	17	12
	0	7	13	18	28	29	25	16	11
	+5	7	11	18	28	28	25	18	11
	+10	7	11	17	26	27	26	16	11
9HLFL (2700)	-10	9	14	22	30	33	25	18	12
	-5	7	14	22	32	33	26	18	12
	0	7	13	21	31	31	25	17	12
	+5	7	12	20	30	30	25	17	12
	+10	7	11	19	29	30	26	16	12
10HLFL (3000)	-10	10	15	24	33	36	25	19	12
	-5	8	15	24	35	36	26	18	12
	0	8	14	23	33	34	26	17	12
	+5	8	13	22	33	33	26	17	12
	+10	8	12	21	32	33	26	16	12

## Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
 $PC = (VB \text{ Actual} / VB \text{ catálogo})^2 \times (PC \text{ Catálogo})$

# Silenciador Clean-Flow™ Quiet-Duct® Tipo: HL

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores HL están diseñados para sistemas de tratamiento de aire que requieren lo último en limpieza e higiene. Son no erosivos – para evitar el desprendimiento de partículas provenientes del silenciador. Herméticos – para evitar o minimizar la absorción de gases y/o la entrada de partículas brownianas en el material interior. Limpiables – El material acústico no desmontable permite la limpieza periódica de las superficies expuestas con un limpiador de vacío suave. El opcional con partes desmontables permite la limpieza de superficies ocultas y la sustitución del material acústico.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5HL-600-450

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	HL	600mm	450mm

Módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm. Otros anchos disponibles bajo consulta.

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo HL de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes de HL (mm)	-15	64	59	58	62	60	62	62	58
	-10	55	52	52	53	56	56	56	43
	-5	41	41	41	38	49	48	38	20
	+5	38	31	37	32	32	36	24	20
	+10	57	51	51	49	47	50	44	35
	+15	68	63	59	60	56	58	56	50

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m <sup>2</sup> *	0.05	0.09	0.19	0.37	0.74	1.5	3.0	6.0	12.0
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores de área intermedios, interpolar al entero más próximo

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m <sup>2</sup>							
HL	900	12	17	32	37	37	50	60	72
	1500	15	20	27	35	45	55	67	80
	2100	15	22	30	37	47	60	72	87
	3000	17	25	32	42	55	67	82	97
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		5.08	6.10	7.11	8.13	9.14	10.16	11.18	12.19

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

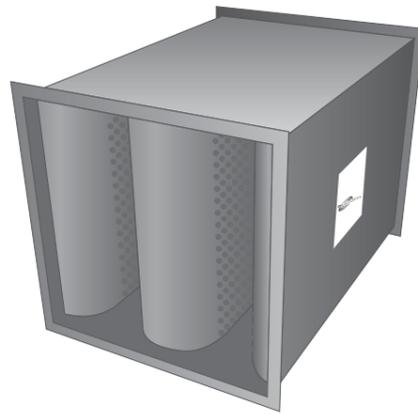
Modelo HL de IAC (Longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3HL (900)	-25	1	2	3	8	9	20	17	10
	-10	2	3	3	8	8	19	17	9
	0	3	4	4	8	8	18	17	8
	+10	2	4	3	7	7	17	17	6
	+25	2	4	3	5	4	12	16	5
4HL (1200)	-25	3	6	8	13	17	26	22	10
	-10	4	6	7	13	16	28	20	10
	0	4	6	7	12	15	27	20	9
	+10	3	5	5	11	14	25	20	8
	+25	3	5	5	8	10	20	20	7
5HL (1500)	-25	5	9	12	18	25	32	26	10
	-10	5	8	10	17	24	37	23	10
	0	5	8	10	16	22	36	22	10
	+10	4	6	7	15	20	33	22	9
	+25	4	5	6	11	16	28	23	8
6HL (1800)	-25	5	10	13	20	26	32	23	10
	-10	6	8	10	18	25	40	22	10
	0	6	8	10	17	23	39	22	10
	+10	5	7	8	16	20	36	22	9
	+25	4	6	6	12	17	30	23	8
7HL (2100)	-25	5	10	13	21	27	32	20	10
	-10	6	7	10	19	25	42	21	10
	0	6	8	10	18	24	41	21	9
	+10	5	7	9	16	20	38	21	8
	+25	4	6	6	13	17	32	22	8
8HL (2400)	-25	6	11	14	23	27	31	19	10
	-10	7	7	11	21	26	43	21	10
	0	7	8	11	20	26	43	21	9
	+10	6	7	10	18	23	41	21	8
	+25	4	6	6	15	16	35	22	8
9HL (2700)	-25	6	11	15	24	28	31	19	9
	-10	8	8	11	22	28	43	20	9
	0	8	8	11	21	27	44	20	8
	+10	7	6	10	20	25	44	20	8
	+25	5	6	7	16	21	37	21	9
10HL (3000)	-25	7	12	16	26	28	30	18	9
	-10	9	8	12	24	29	44	20	9
	0	9	8	12	23	29	46	20	9
	+10	8	6	11	22	28	47	20	8
	+25	5	6	7	18	23	40	21	9

## Notas

- El caudal tabulado en m<sup>3</sup>/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)

# Silenciador Clean-Flow™ Quiet-Duct® Tipo: HML

Silenciadores de Baja Frecuencia caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Los silenciadores HML están diseñados para sistemas de tratamiento de aire que requieren lo último en limpieza e higiene. Son no erosivos – para evitar el desprendimiento de partículas provenientes del silenciador. Herméticos – para evitar o minimizar la absorción de gases y/o la entrada de partículas brownianas en el material interior. Limpiables – El material acústico no desmontable permite la limpieza periódica de las superficies expuestas con un limpiador de vacío suave. El opcional con partes desmontables permite la limpieza de superficies ocultas y la sustitución del material acústico.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía
- Chapa perforada galvanizada en TODAS las caras del baffle para proteger el material acústico de daños y erosión.

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 5HML-450-600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1500mm	HML	450mm	600mm

Módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm. Otros anchos disponibles bajo consulta.

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo HML de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
Todas las longitudes de HML (mm)	-15	67	63	61	66	61	64	67	67
	-10	60	56	56	536	57	59	58	49
	-5	46	45	45	41	50	51	43	23
	+5	44	32	36	34	31	32	29	21
	+10	63	54	52	50	47	48	47	44
	+15	74	64	60	58	56	58	59	57

## Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal del Quiet-Duct®, m²*	0.03	0.07	0.13	0.27	0.54	1.08	2.16	4.32	8.64
Factor de ajuste Lw, dB	-9	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores de área intermedios, interpolar al entero más próximo

## Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m²							
HML	900	15	20	25	30	35	42	50	57
	1500	20	25	30	37	42	50	60	67
	2100	25	30	37	45	55	65	75	85
	3000	30	37	47	57	67	77	90	105
Velocidad en boca del silenciador, m³/s		4.06	4.57	5.08	5.59	6.10	6.60	7.11	7.62

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo HML de IAC (Longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m³/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3HML (900)	-25	4	4	7	14	12	7	8	4
	-10	3	4	7	13	12	8	8	4
	0	3	4	7	13	12	7	9	5
	+10	3	2	6	12	11	8	9	6
	+25	2	3	6	11	11	8	10	
4HML (1200)	-25	5	6	10	20	19	9	8	5
	-10	4	5	10	18	18	10	8	5
	0	4	5	9	18	18	10	10	6
	+10	3	4	8	17	17	12	11	8
	+25	3	5	8	16	18	11	11	
5HML (1500)	-25	5	7	12	25	25	11	7	5
	-10	4	6	12	23	24	11	8	5
	0	4	6	11	23	24	13	10	7
	+10	3	5	10	22	23	15	12	9
	+25	3	6	10	20	24	14	12	9
6HML (1800)	-25	5	8	14	28	28	15	12	8
	-10	5	7	14	26	28	14	12	7
	0	5	8	13	25	28	16	13	9
	+10	4	6	11	23	27	18	14	10
	+25	4	7	10	23	27	18	14	10
7HML (2100)	-25	5	9	16	30	30	18	16	10
	-10	6	8	15	29	31	17	15	9
	0	6	9	14	27	31	18	16	10
	+10	5	7	12	24	31	21	16	11
	+25	5	7	10	25	29	21	16	11
8HML (2400)	-25	6	11	17	31	31	20	16	11
	-10	7	9	16	34	33	19	15	10
	0	7	10	15	28	33	20	16	11
	+10	6	8	14	26	32	23	16	11
	+25	6	8	12	27	31	23	16	12
9HML (2700)	-25	8	11	19	31	33	22	15	11
	-10	7	11	18	32	35	21	16	11
	0	8	11	17	30	34	23	16	11
	+10	6	10	15	29	34	24	17	12
	+25	7	9	15	30	34	24	17	13
10HML (3000)	-25	9	12	20	32	34	24	15	12
	-10	8	12	19	33	37	23	16	12
	0	9	12	18	31	36	25	16	12
	+10	7	11	17	31	35	26	17	12
	+25	8	10	17	32	36	26	17	14

## Notas

- El caudal tabulado en m/s se basa en ensayos llevados a cabo en el Laboratorio de I+D de IAC Acoustics, de acuerdo con las secciones aplicables de los códigos de ensayo reconocidos internacionalmente. Estos códigos requieren longitudes de conducto específicas a ambos lados de la muestra. No cumplir con estos códigos puede producir desde 1/2 hasta varias cargas de velocidad dependiendo de las condiciones de específicas cada caso. Las mediciones a favor de flujo se deben hacer a suficiente distancia para incluir la recuperación estática. Así pues, si los silenciadores se instalan inmediatamente antes o después de un codo, de una transición o a la entrada / salida del sistema, se debe dejar suficiente espacio libre para compensar estos factores cuando calculamos la pérdida de carga operativa a través del silenciador. Consulte páginas 10 y 11 para mayor información.
- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²)
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
 $PC = (VB \text{ Actual} / VB \text{ catálogo})^2 \times (PC \text{ Catálogo})$

# Especificaciones: Difusores Acústicos D-Duct

IAC diseña los Difusores Acústicos D-Duct para su instalación a la salida de ventiladores axiales de álabe. La combinación del difusor interior con su envolvente exterior cuadrada los convierte en dispositivos de recuperación aerodinámica tan buenos como los silenciadores. El DDS es un silenciador cónico de admisión muy efectivo.

## General

Suministro e instalación de Difusores Acústicos D-Duct de los tipos y tamaños mostrados en los planos y/o listados en las tablas. Los silenciadores serán producto de IAC Acoustics. Cualquier cambio en esta especificación debe ser remitido por escrito a y aprobado por el Arquitecto / Ingeniero, al menos diez días antes de la fecha de vencimiento de la oferta.

## Materiales y Construcción

La envolvente exterior cuadrada de los difusores acústicos se construirá con chapa de acero galvanizado tipo G-275 en los siguientes espesores mínimos basados en el menor diámetro del cono difusor interno.

El cono difusor interno se construirá mediante chapa de acero galvanizado perforado tipo G.275 con uniones mediante laminado de secciones adyacentes en los siguientes espesores mínimos basados en el menor diámetro del cono difusor interno.

Los difusores acústicos incluirán un núcleo interno de diámetro constante a lo largo de toda la longitud en la dirección del flujo. El diámetro del núcleo se deberá seleccionar en base al diámetro del tambor adyacente o, en el caso de motores ensamblados sobre marco en C, según el tamaño del marco del motor del ventilador respectivo en el cual se instalará el difusor acústico. El núcleo se construirá mediante chapa de acero galvanizado perforado tipo G.275 con el mismo espesor que el cono difusor interno. El núcleo se soportará por un mínimo de tres soportes radiales soldados instalados en ángulos de 120° para proveer una soportación uniforme entre unos y otros. Como estándar deberá incluir conexión tipo cuello de 100mm de ancho y 3mm de espesor. Cuando así se especifique, el fabricante deberá incluir una brida soldada al cuello en forma de aro hecho de angular. Para unidades donde el diámetro mínimo del cono difusor es 914mm o mayor, se debe soldar una barra de soportación adicional entre el cuello y el soporte radial para evitar la torsión ejercida por el flujo del ventilador sobre el núcleo interno. Todas las soldaduras deberán ser repasadas por parte del fabricante con pintura rica en zinc después de la fabricación.

## Rendimiento Acústico

Los rendimientos de los silenciadores serán determinados en una instalación de ensayo tipo conducto a sala reverberante, la cual genera un flujo de aire en ambas direcciones a través del silenciador bajo ensayo de acuerdo a las secciones aplicables de ASTM E 477 e ISO 7235. La configuración del ensayo y su procedimiento serán tales que todos los

efectos debidos a reflexiones finales, directividad, transmisión de costados, ondas estacionarias y absorción sonora de la cámara de ensayo sean eliminados. La clasificación acústica incluirá Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL), Ruido regenerado (SN) y Niveles de Potencia tanto en flujo directo como inverso a una velocidad de entrada en boca de al menos 10m/s.

## Rendimiento Aerodinámico

Los difusores acústicos deben trabajar como dispositivos recuperadores de presión para minimizar las pérdidas de presión del sistema en el ventilador. Las selecciones de ventilador están basadas en el comportamiento respecto a la recuperación de la configuración del difusor especificada. Cualquier desviación en la configuración que afecte negativamente al eficiente rendimiento del ventilador no será aceptada. Los silenciadores no deben fallar estructuralmente cuando son sometidos a diferenciales de presión de aire de 2000Pa entre el interior y el exterior de la envolvente.

## Certificación

Con la documentación, el fabricante deberá suministrar datos de ensayo certificados de Pérdida de Inserción Dinámica, Niveles de Potencia de Ruido Regenerado y rendimiento aerodinámico para condiciones de flujo directo e inverso. Los datos de ensayo se referirán a un producto estándar. Todos los ensayos de clasificación se realizarán en la misma instalación, utilizando el mismo silenciador, y estarán abiertos a inspección bajo demanda del Arquitecto / Ingeniero.

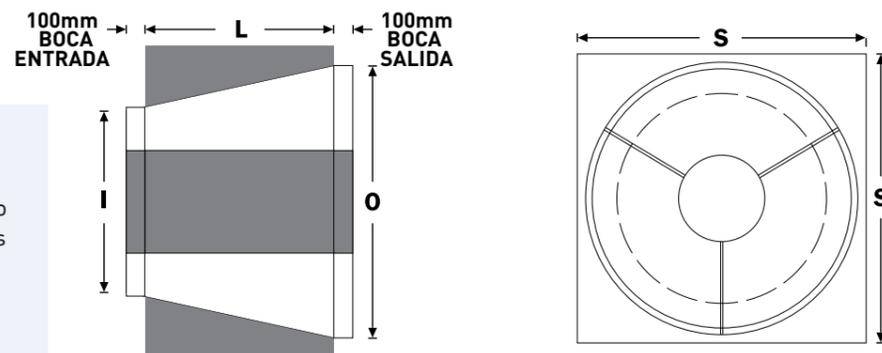
## Canary Wharf.

Suministro de Diversos difusores acústicos y unidades de tratamiento de aire.

# Difusor Acústico D-Duct Tipo: DDS

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso

El difusor acústico D-Duct tipo DDS de IAC está diseñado para su instalación a la salida de ventiladores axiales de álabe. El silenciador DDS tiene excelentes características de rendimiento acústico y, al mismo tiempo, reduce la pérdida de carga. El difusor acústico DDS puede ser también utilizado como un silenciador cónico de admisión muy efectivo.



### Características

- Silenciador y difusor combinados – todo en uno
- Permite atenuar donde es más efectivo hacerlo
- Pérdida de Carga
- Fácil de manejar e instalar
- Rendimiento certificado

### Datos Físicos

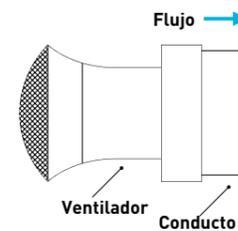
Modelo IAC	Diámetro Interior (mm)	Diámetro exterior (mm)	S (mm)	L (mm)	Peso (kg)
18-A	470	610	711	508	57
20-A	521	711	813	508	64
24-A	622	762	864	610	75
24-B	622	762	864	610	82
30-A	775	1016	1118	762	102
30-B	775	1016	1118	762	109
30-B	775	1016	1118	762	118
36-A	927	1168	1270	959	132
36-B	927	1168	1270	959	136
36-C	927	1168	1270	959	141
36-D	927	1168	1270	959	148
42-A	1080	1321	1422	914	182
42-B	1080	1321	1422	914	186
42-C	1080	1321	1422	914	195
48-A	1232	1524	1626	1105	250
48-B	1232	1524	1626	1105	264
48-C	1232	1524	1626	1105	277
54-A	1403	1727	1829	1219	318
54-B	1403	1727	1829	1219	341
54-C	1403	1727	1829	1219	359
60-A	1549	1880	1981	1340	341
60-B	1549	1880	1981	1340	359
66-A	1702	2083	2184	1486	541
66-B	1702	2083	2184	1486	568
70-A	1854	2286	2388	1727	636
70-B	1854	2286	2388	1727	682

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

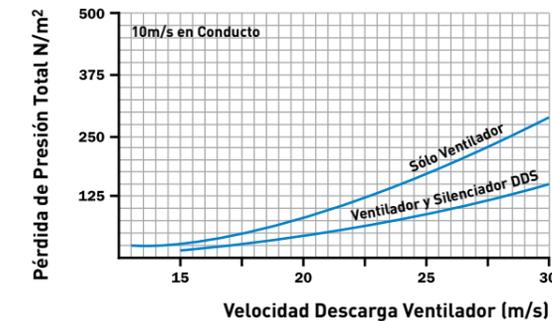
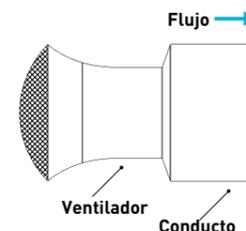
Modelo IAC	Banda de octava Hz	Frecuencia (Hz)							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
18-A	-	3	13	22	27	23	17	13	
20-A	-	2	12	20	26	22	16	12	
24-A	1	4	14	20	24	20	15	12	
24-B	1	5	15	20	25	21	15	12	
30-A	1	7	15	19	21	17	14	12	
30-B	1	8	15	19	21	17	14	12	
30-B	2	8	15	19	21	18	14	12	
36-A	2	8	15	18	17	13	12	11	
36-B	2	9	15	18	17	13	11	10	
36-C	2	9	15	18	18	14	11	10	
36-D	2	9	16	18	19	14	11	10	
42-A	3	10	16	17	16	12	10	9	
42-B	3	10	16	17	16	12	11	10	
42-C	3	10	16	18	16	13	11	10	
48-A	3	11	17	18	16	12	10	10	
48-B	3	11	17	18	16	12	11	10	
48-C	3	11	18	19	17	13	12	10	
54-A	3	11	17	18	16	12	10	10	
54-B	3	11	17	18	16	12	11	10	
54-C	3	11	17	19	17	12	12	10	
60-A	4	12	18	19	14	10	10	10	
60-B	4	12	18	20	16	12	11	10	
66-A	4	12	18	19	14	10	10	10	
66-B	4	12	18	20	16	12	11	10	
70-A	4	12	17	16	12	10	10	10	
70-B	4	12	18	18	15	10	10	10	

### Descarga conectada a conducto

Ventilador y Silenciador DDS

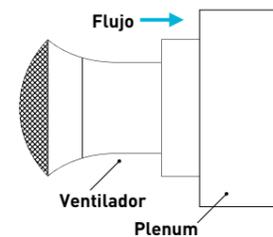


Ventilador y transición 45° (o mayor). Sin difusor

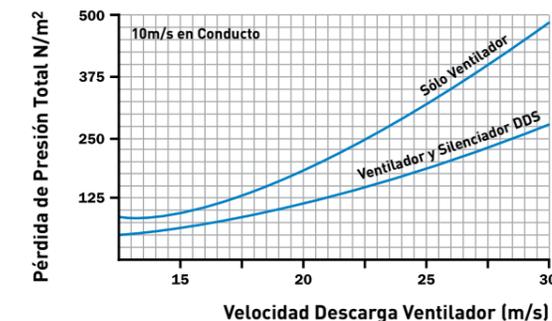
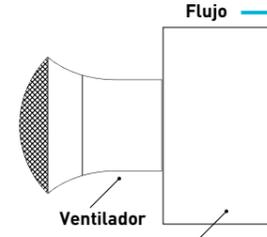


### Descarga en plenums de baja velocidad

Ventilador y Silenciador DDS a la entrada de plenum

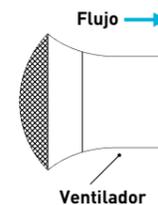


Descarga directa en plenum. Sin difusor

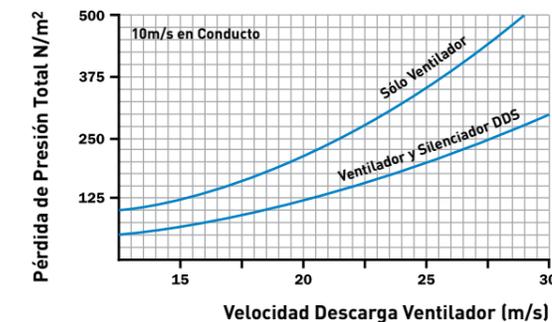
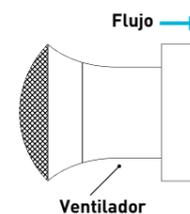


### Descarga libre

Descarga de ventilador, sin difusor



Ventilador y Silenciador DDS



# Especificaciones: Silenciadores Resonadores Ultra-Pals™

## Apropiados para ambientes ultra limpios:

- Plantas Químicas
- Salas limpias
- Campanas de gases
- Campos de tiro interiores
- Fabricación de Electrónica
- Plantas de Producción Alimentaria
- Quirófanos de hospital
- Laboratorios forenses
- Plantas de fabricación de microchips
- Plantas de procesado nuclear

## General

Suministro e instalación de silenciadores resonadores de los tipos y tamaños mostrados en los planos y/o listados en las tablas. Los silenciadores serán producto fabricado por IAC Acoustics. Cualquier cambio en esta especificación debe ser remitido por escrito a y aprobado por el Arquitecto / Ingeniero, al menos diez días antes de la fecha de vencimiento de la oferta.

## Materiales y Construcción

A no ser que se especifique lo contrario, los silenciadores se construirán de chapa de acero galvanizado de acuerdo a construcción recomendada para conductos rectangulares de alta presión por la especificación HVAC DW 144. Los silenciadores especificados deberán atenuar el ruido transmitido en el aire/gas únicamente en virtud de las membranas de impedancia controladas y los resonadores sintonizados. Los silenciadores sujetos a ambientes corrosivos deberán ser especificados en acero inoxidable u otro material apropiado para su exposición a un gas específico. Los silenciadores no deben fallar estructuralmente cuando son sometidos a diferenciales de presión de aire de 2000Pa entre el interior y el exterior de la envolvente.

## Rendimiento Acústico

Los rendimientos de los silenciadores serán determinados en una instalación de ensayo tipo conducto a sala reverberante, la cual genera un flujo de aire en ambas direcciones a través del silenciador bajo ensayo de acuerdo a las secciones aplicables de ASTM E 477 e ISO 7235. La configuración del ensayo y su procedimiento serán tales que todos los efectos debidos a reflexiones finales, directividad, transmisión de costados, ondas estacionarias y absorción sonora de la cámara de ensayo sean eliminados. La clasificación acústica incluirá

Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL), Ruido regenerado (SN) y Niveles de Potencia tanto en flujo directo como inverso a una velocidad de entrada en boca de al menos 10m/s. Los datos se presentarán para ensayos realizados utilizando secciones transversales no más pequeñas que las siguientes: 600 x 600 o 750 x 600.

## Rendimiento Aerodinámico

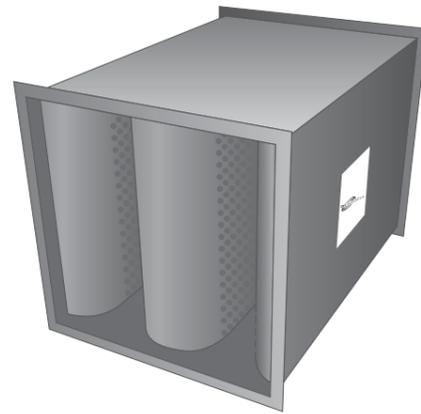
La pérdida de presión estática de los silenciadores no excederá aquella presente en la lista de silenciadores de acuerdo al flujo de aire. Las mediciones de flujo se harán de acuerdo a la especificación ASTM E 477 y a las secciones aplicables de los códigos de ensayo de flujo ASME, AMCA y ADC. Los resultados de los ensayos se indicarán en las mismas unidades con las cuales se presentan los datos acústicos.

## Certificación

Con la documentación, el fabricante deberá suministrar datos de ensayo certificados de Pérdida de Inserción Dinámica, Niveles de Potencia de Ruido Regenerado y rendimiento aerodinámico para condiciones de flujo directo e inverso. Los datos de ensayo se referirán a un producto estándar. Todos los ensayos de clasificación se realizarán en la misma instalación, utilizando el mismo silenciador, y estarán abiertos a inspección bajo demanda del Arquitecto / Ingeniero.

# Silenciador resonador Ultra-pals™ Tipo: XM

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



La completa ausencia de material interno combinada con su facilidad de limpieza y drenaje, hace a los silenciadores resonadores altamente recomendables para plantas químicas, refinerías, plantas de energía nuclear e instalaciones de tratamiento de petróleo, aceite, disolventes u otros materiales peligrosos.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 6XM-600x600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1800mm	XM	600mm	600mm

Los silenciadores XM deben ser suministrados en módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm.

- Sin fibra de vidrio
- Sin espuma
- Sin lana mineral
- Sin relleno de ningún tipo

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo XM de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3XM	-7.5	54	52	56	58	59	64	65	58
	-5	42	44	49	51	55	59	55	45
	+5	46	42	44	46	52	57	55	52
	+7.5	54	54	57	54	54	62	65	59
6XM y 9XM Todos los tamaños (mm)	-10	64	61	58	59	60	64	67	64
	-5	56	52	52	52	55	61	60	50
	+5	58	54	49	46	52	60	60	50
	+10	66	67	65	61	58	63	69	67

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal Ultra-pals™ m <sup>2</sup> *	0.09	0.19	0.37	0.74	1.50	3.00	6.00	12.00
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores intermedios de área interpolar al entero más próximo

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m <sup>2</sup>							
		5	7	10	15	17	22	27	32
XM	900	5	7	10	15	17	22	27	32
	1800	7	10	15	20	25	30	37	42
	2700	10	12	17	25	30	37	45	55
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		1.27	1.52	1.78	2.03	2.29	2.54	2.79	3.05

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

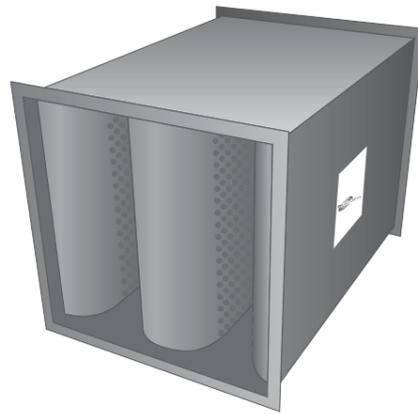
Modelo XM de IAC (longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3XM (900)	-7.5	6	8	12	18	22	13	10	7
	-5	6	6	10	17	20	12	9	8
	0	4	4	7	15	17	11	10	9
	+5	6	4	10	17	20	12	10	9
	+7.5	5	5	11	17	23	13	10	8
6XM (1800)	-7.5	10	15	23	33	30	16	11	10
	-5	9	12	17	30	25	14	12	11
	0	5	7	11	25	22	14	13	12
	+5	7	9	15	27	25	14	14	12
	+7.5	7	11	17	30	29	16	14	13
9XM (2700)	-7.5	12	22	32	39	38	21	16	13
	-5	10	19	26	36	31	19	18	16
	0	7	12	15	31	27	19	18	17
	+5	8	16	22	35	29	20	19	18
	+7.5	7	17	25	38	34	22	18	17

### Notas

- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>).
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)
- Los valores de Ruido Regenerado mostrados se refieren a un silenciador de área frontal igual a 0.37m<sup>2</sup>
- Por cada vez que se doble el área frontal, se deben añadir 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.
- Por cada vez que se reduzca a la mitad el área frontal, se deben restar 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.

# Silenciador resonador Ultra-pals™ Tipo: XL

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



La completa ausencia de material interno combinada con su facilidad de limpieza y drenaje, hace a los silenciadores resonadores altamente recomendables para plantas químicas, refinerías, plantas de energía nuclear e instalaciones de tratamiento de petróleo, aceite, disolventes u otros materiales peligrosos.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 6XL-600x600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1800mm	XL	600mm	600mm

Los silenciadores XL deben ser suministrados en módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm.

- Sin fibra de vidrio
- Sin espuma
- Sin lana mineral
- Sin relleno de ningún tipo

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo XL de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3XL	-7.5	54	52	56	58	59	64	65	58
	-5	42	44	49	51	55	59	55	45
	+5	46	42	44	46	52	57	55	52
	+7.5	54	54	57	54	54	62	65	59
6XL y 9XL Todos los tamaños (mm)	-10	64	61	58	59	60	64	67	64
	-5	56	52	52	52	55	61	60	50
	+5	58	54	49	46	52	60	60	50
	+10	66	67	65	61	58	63	69	67

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal Ultra-pals™ m <sup>2</sup> *	0.09	0.19	0.37	0.74	1.50	3.00	6.00	12.00
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores intermedios de área interpolar al entero más próximo

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m <sup>2</sup>							
		7	10	15	20	25	30	37	42
XL	900	7	10	15	20	25	30	37	42
	1800	10	12	17	25	30	37	45	55
	2700	10	15	22	27	35	45	55	65
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		1.27	1.52	1.78	2.03	2.29	2.54	2.79	3.05

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

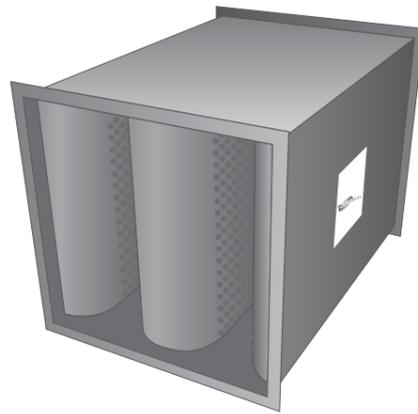
Modelo XL de IAC (longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3XL (900)	-7.5	9	12	18	21	13	11	9	7
	-5	8	10	16	20	12	11	9	7
	0	8	7	15	17	11	11	9	8
	+5	7	8	17	21	13	11	9	8
	+7.5	7	9	18	21	14	13	9	9
6XL (1800)	-7.5	12	20	25	30	19	16	13	10
	-5	12	18	23	27	18	15	13	10
	0	8	11	19	23	16	14	13	11
	+5	11	14	23	28	19	15	13	12
	+7.5	10	15	24	30	21	17	14	12
9XL (2700)	-7.5	19	28	32	38	27	21	16	11
	-5	16	25	29	34	24	19	16	12
	0	11	15	22	27	20	18	16	15
	+5	13	20	29	33	25	20	16	16
	+7.5	13	21	29	35	26	23	18	15

### Notas

- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>).
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)
- Los valores de Ruido Regenerado mostrados se refieren a un silenciador de área frontal igual a 0.37m<sup>2</sup>
- Por cada vez que se doble el área frontal, se deben añadir 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.
- Por cada vez que se reduzca a la mitad el área frontal, se deben restar 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.

# Silenciador resonador Ultra-pals™ Tipo: KM

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



La completa ausencia de material interno combinada con su facilidad de limpieza y drenaje, hace a los silenciadores resonadores altamente recomendables para plantas químicas, refinerías, plantas de energía nuclear e instalaciones de tratamiento de petróleo, aceite, disolventes u otros materiales peligrosos.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 6KM-750x600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1800mm	KM	750mm	600mm

Los silenciadores KM deben ser suministrados en módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm.

- Sin fibra de vidrio
- Sin espuma
- Sin lana mineral
- Sin relleno de ningún tipo

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo KM de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3KM	-7.5	49	51	54	58	59	63	63	54
	-5	38	38	42	47	51	48	41	35
	+5	36	36	38	43	49	46	38	35
	+7.5	53	49	50	51	54	62	63	54
6KM y 9KM Todos los tamaños (mm)	-10	54	55	55	57	58	62	62	54
	-5	44	50	44	51	52	49	40	24
	+5	52	43	40	44	50	50	42	25
	+10	58	58	54	53	55	64	66	59

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal Ultra-pals™ m <sup>2</sup> *	0.12	0.23	0.46	0.93	1.86	3.72	7.44	14.88
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores intermedios de área interpolar al entero más próximo

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m <sup>2</sup>							
		7	10	12	17	22	27	32	37
KM	900	7	10	12	17	22	27	32	37
	1800	7	10	15	20	25	30	37	45
	2700	10	12	17	22	30	35	42	50
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		2.54	3.05	3.56	4.06	4.57	5.08	5.59	6.10

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

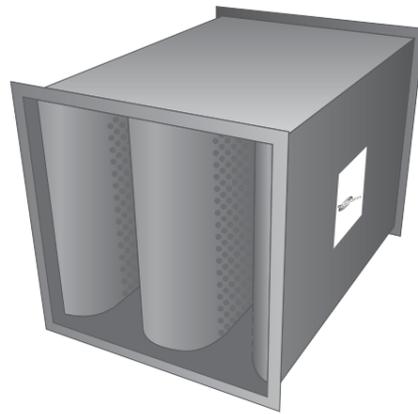
Modelo KM de IAC (longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3KM (900)	-7.5	4	5	10	16	14	10	7	7
	-5	3	3	7	13	12	8	7	7
	0	3	2	5	12	11	7	7	6
	+5	3	3	6	13	11	7	6	5
	+7.5	3	4	7	14	14	8	6	5
6KM (1800)	-7.5	9	9	17	24	21	9	9	8
	-5	8	5	12	19	16	8	9	8
	0	5	4	9	18	15	9	9	8
	+5	6	4	10	19	16	9	9	7
	+7.5	7	5	13	23	20	10	9	8
9KM (2700)	-7.5	12	12	23	33	25	12	12	10
	-5	10	8	16	27	20	11	13	10
	0	9	6	12	25	20	12	12	11
	+5	9	7	15	26	21	12	12	10
	+7.5	8	9	18	31	25	14	12	10

### Notas

- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>).
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)
- Los valores de Ruido Regenerado mostrados se refieren a un silenciador de área frontal igual a 0.37m<sup>2</sup>
- Por cada vez que se doble el área frontal, se deben añadir 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.
- Por cada vez que se reduzca a la mitad el área frontal, se deben restar 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.

# Silenciador resonador Ultra-pals™ Tipo: KL

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



La completa ausencia de material interno combinada con su facilidad de limpieza y drenaje, hace a los silenciadores resonadores altamente recomendables para plantas químicas, refinerías, plantas de energía nuclear e instalaciones de tratamiento de petróleo, aceite, disolventes u otros materiales peligrosos.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 6KL-750x600

Longitud	Tipo	Ancho	Alto
1800mm	KL	750mm	600mm

Los silenciadores KL deben ser suministrados en módulos estándar disponibles en anchos múltiplo de 300mm.

- Sin fibra de vidrio
- Sin espuma
- Sin lana mineral
- Sin relleno de ningún tipo

### Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo KL de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3KL	-7.5	49	51	54	58	59	63	63	54
	-5	38	38	42	47	51	48	41	35
	+5	36	36	38	43	49	46	38	35
	+7.5	53	49	50	51	54	62	63	54
6KL y 9KL Todos los tamaños (mm)	-10	54	55	55	57	58	62	62	54
	-5	44	50	44	51	52	49	40	24
	+5	52	43	40	44	50	50	42	25
	+10	58	58	54	53	55	64	66	59

### Factores de ajuste en superficie frontal (sumar o restar de los valores Lw indicados con anterioridad)

Área Frontal Ultra-pals™ m <sup>2</sup> *	0.12	0.23	0.46	0.93	1.86	3.72	7.44	14.88
Factor de ajuste Lw, dB	-6	-3	0	+3	+6	+9	+12	+15

\* Para valores intermedios de área interpolar al entero más próximo

### Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Longitud (mm)	Pérdida de Presión Estática N/m <sup>2</sup>							
		7	12	15	20	27	32	40	47
KL	900	7	12	15	20	27	32	40	47
	1800	10	12	17	25	30	37	45	55
	2700	12	15	22	30	37	45	55	65
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s		2.54	3.05	3.56	4.06	4.57	5.08	5.59	6.10

### Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

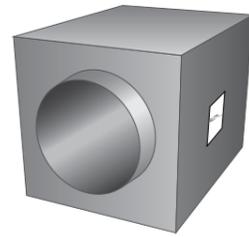
Modelo KL de IAC (longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
3KL (900)	-7.5	7	9	16	14	11	8	7	6
	-5	4	6	14	12	8	7	7	6
	0	5	4	11	9	7	7	7	5
	+5	4	5	13	11	7	7	6	4
	+7.5	5	7	15	13	10	8	7	5
6KL (1800)	-7.5	9	10	22	16	11	9	8	9
	-5	7	8	18	14	10	9	8	9
	0	6	6	16	14	9	9	9	8
	+5	6	7	18	14	10	9	8	8
	+7.5	8	8	21	16	12	10	8	7
9KL (2700)	-7.5	13	15	28	19	15	10	10	9
	-5	11	11	24	17	13	10	10	9
	0	9	9	20	17	12	11	10	9
	+5	10	9	24	17	13	11	10	8
	+7.5	11	11	28	19	15	12	10	8

### Notas

- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>).
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)
- Los valores de Ruido Regenerado mostrados se refieren a un silenciador de área frontal igual a 0.37m<sup>2</sup>
- Por cada vez que se doble el área frontal, se deben añadir 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.
- Por cada vez que se reduzca a la mitad el área frontal, se deben restar 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.

# Silenciador resonador Ultra-pals™ Tipo: TXS / TXL

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Diseñado principalmente para su uso en campanas extractoras, la completa ausencia de material interno combinada con su facilidad de limpieza y drenaje, hace a los silenciadores resonadores cilíndricos TXS/ TXL altamente recomendables para plantas químicas, refinerías, plantas de energía nuclear e instalaciones de tratamiento de petróleo, aceites, disolventes u otros materiales peligrosos.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 200TXS or 200TXL-914

Diámetro interno	Tipo	Longitud
200mm	TXS or TXL	914mm

- Sin fibra de vidrio
- Sin espuma
- Sin lana mineral
- Sin relleno de ningún tipo

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo TXS de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
TXS	-10	54	47	49	47	51	50	46	38
	-5	20	35	37	37	37	32	20	20
	+5	20	34	35	35	35	28	20	20
	+10	54	47	45	45	49	50	45	34

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo TXS de IAC (longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
200TXS (914)	-10	15	20	26	17	12	12	12	7
	-5	15	18	26	16	11	12	12	8
	0	15	18	26	16	10	12	12	8
	+5	15	18	26	16	10	12	11	7
	+10	15	19	26	18	12	11	11	6
300TXS (914)	-10	11	13	23	25	18	12	13	9
	-5	9	11	19	22	14	11	13	9
	0	7	8	17	20	13	10	11	8
	+5	7	8	17	20	13	10	11	8
	+10	7	8	18	22	15	10	11	8

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo TXL de IAC	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
TXL	-10	20	33	37	39	36	31	20	20
	-5	20	20	25	25	23	20	20	20
	+5	20	22	28	28	25	20	20	20
	+10	20	35	42	41	35	29	20	20

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo TXL de IAC (longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
200TXL (914)	-10	13	16	25	16	9	7	6	4
	-5	13	16	25	15	8	7	6	3
	0	13	15	25	14	8	7	6	3
	+5	13	15	25	14	8	7	6	4
	+10	12	15	25	15	8	7	6	4
300TXL (914)	-10	5	8	16	16	7	6	5	4
	-5	5	8	16	16	7	6	5	4
	0	4	8	16	16	7	7	5	3
	+5	4	8	16	16	7	7	5	3
	+10	5	8	16	17	7	7	5	3

## Datos Físicos y de Rendimiento Aerodinámico

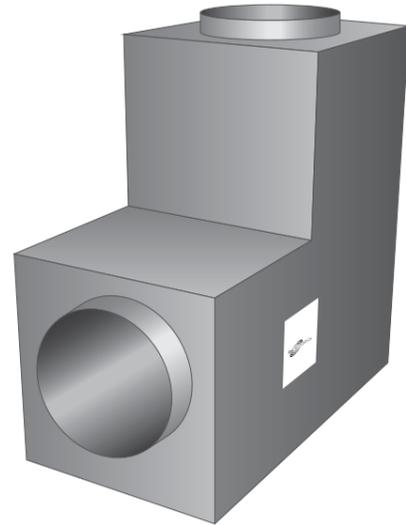
Modelo IAC	Diámetro Interior	Ancho (mm)	Alto (mm)	Largo (mm)	Peso (kg)	Pérdida de Presión Estática N/m <sup>2</sup>							
200TXL	200	533	533	914	14	10	12	17	20	25	30	37	42
200TXS	200	533	533	914	14	37	50	65	82	102	125	147	172
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s						0.25	0.29	0.33	0.37	0.41	0.45	0.49	0.54
300TXL	300	533	533	914	16	10	12	15	20	25	30	35	42
300TXS	300	533	533	914	16	35	47	62	80	97	117	139	164
Velocidad en boca del silenciador, m <sup>3</sup> /s						0.56	0.65	0.74	0.83	0.93	1.02	1.11	1.20

### Notas

- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m<sup>3</sup>/s) dividido entre el área frontal (m<sup>2</sup>).
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)<sup>2</sup> x (PC Catálogo)
- Los valores de Ruido Regenerado mostrados se refieren a un silenciador de área frontal igual a 0.37m<sup>2</sup>
- Por cada vez que se doble el área frontal, se deben añadir 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.
- Por cada vez que se reduzca a la mitad el área frontal, se deben restar 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.

# Silenciador resonador Ultra-pals™ Tipo: TXLB (Codo)

Caracterizados en Flujo Directo e Inverso



Diseñado principalmente para su uso en campanas extractoras, la completa ausencia de material interno combinada con su facilidad de limpieza y drenaje, hace a los silenciadores resonadores tubulares TXLB altamente recomendables para plantas químicas, refinerías, plantas de energía nuclear e instalaciones de tratamiento de petróleo, aceites, disolventes u otros materiales peligrosos. La configuración en codo le confiere un montaje compacto ideal para salas de techo bajo o cualquier otro espacio estrecho.

### Suministro Estándar

- Puntas aerodinámicas en admisión y salida de los baffles para reducir la pérdida de carga y conservar la energía

### Nomenclatura de silenciadores (Ejemplo)

Modelo: 200TXLB-914

Diámetro interno	Tipo	Longitud
200mm	TXLB	914mm

- Sin fibra de vidrio
- Sin espuma
- Sin lana mineral
- Sin relleno de ningún tipo

## Niveles de Potencia Ruido Regenerado dB re: 10<sup>-12</sup> W

Modelo TXLB de IAC (longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
200TXLB (914)	-10	50	43	40	40	41	43	40	31
	-5	42	32	32	26	23	20	20	20
	+5	42	29	27	32	30	23	21	20
	+10	51	43	41	43	45	49	45	33
300TXLB (914)	-10	58	44	42	44	46	48	47	38
	-5	50	40	34	35	31	27	20	20
	+5	52	38	34	34	35	27	20	20
	+10	62	47	43	45	49	52	49	38

## Datos Físicos y de Rendimiento Aerodinámico

Modelo IAC	Diámetro Interior (mm)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Largo (mm)	Peso (kg)	Pérdida de Presión Estática N/m²							
						12	22	35	50	70	90	115	139
200TXLB	200	533	533	914	14	12	22	35	50	70	90	115	139
Velocidad en boca del silenciador, m³/s						0.12	0.16	0.21	0.25	0.29	0.33	0.37	0.41
300TXLB	300	533	533	914	16	12	22	35	50	70	90	115	139
Velocidad en boca del silenciador, m³/s						0.28	0.37	0.46	0.56	0.65	0.74	0.83	0.93

## Pérdidas de Inserción Dinámica (DIL) nominales: Flujo Directo (+) e Inverso (-)

Modelo TXLB de IAC (longitud en mm)	Banda de octava	1	2	3	4	5	6	7	8
	Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Velocidad en boca del silenciador, m/s	Pérdidas por Inserción Dinámica, dB							
200TXLB (914)	-10	10	14	26	20	17	14	12	9
	-5	10	14	26	18	14	14	11	9
	0	9	13	25	17	14	13	10	8
	+5	10	13	25	17	14	13	11	8
	+10	10	13	24	19	16	14	12	8
300TXLB (914)	-10	7	8	21	20	15	11	9	4
	-5	7	8	20	19	13	10	8	4
	0	5	6	18	17	11	9	7	3
	+5	5	6	18	17	11	9	7	3
	+10	6	7	18	19	14	10	8	3

## Notas

- El área frontal del silenciador es la sección transversal a la entrada del silenciador
- La velocidad en boca (VB) es el caudal (m³/s) dividido entre el área frontal (m²).
- La Pérdida de Carga (PC) para cualquier velocidad en boca se puede calcular de la expresión:  
PC = (VB Actual/VB catálogo)² x (PC Catálogo)
- Los valores de Ruido Regenerado mostrados se refieren a un silenciador de área frontal igual a 0.37m²
- Por cada vez que se doble el área frontal, se deben añadir 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.
- Por cada vez que se reduzca a la mitad el área frontal, se deben restar 3dB a los valores de Ruido Regenerado indicados en la lista.

# Un punto de referencia en ingeniería

Además de silenciadores para sistemas de tratamiento de aire, IAC Acoustics también es capaz de suministrar las siguientes soluciones para el control de ruido:

- Puertas Acústicas
- Ventanas / Visores Acústicos
- Persianas Acústicas
- Salas Médicas
- Cabinas de examen audiológico
- Estudios Acústicos
- Tratamientos Acústicos de Pared
- Cámaras Anecoicas
- Pantallas Acústicas
- Cerramientos Acústicos
- Silenciadores de descarga de motor
- Silenciadores de ventilación
- Instalaciones de prueba de aeromotores
- Barreras deflectoras de chorro
- Cerramientos de pruebas en tierra
- Paquetes Acústicos para turbinas de gas
- Sistemas antivibratorios

Nuestra amplísima experiencia técnica nos permite desarrollar soluciones a medida de las aplicaciones específicas de nuestros clientes. Por favor, no dude en contactar con su oficina de IAC Acoustics más cercana si requiere de una solución especial.

# Contactos



## Head Office - Winchester, UK

T: +44 (0) 1962 873 000  
F: +44 (0) 1962 873 111  
E: winchester@iac-acoustics.com



## Australia

T: +61 (0) 2 8781 0400  
F: +61 (0) 2 9725 2939  
E: australia@iac-acoustics.com



## Brazil

T: +55 21 2584 6549  
F: +55 21 2584 2457  
E: brasil@iac-acoustics.com



## Canada

T: +1 (905) 612 4000  
F: +1 (905) 612 8999  
E: toronto@iac-acoustics.com



## China

T: +86 (0) 769 89899966 802  
F: +86 (0) 769 89899966 810  
E: china@iac-acoustics.com



## Denmark

T: +45 36 77 88 00  
F: +45 36 78 12 30  
E: nordic@iac-acoustics.com



## France

T: +33 (0) 3 20 05 88 88  
F: +33 (0) 3 20 05 88 99  
E: france@iac-acoustics.com



## Germany

T: +49 (0) 2163 9991 0  
F: +49 (0) 2163 9991 23  
E: deutschland@iac-acoustics.com



## Italy

T: +39 02 48 44 22 1  
F: +39 02 48 44 22 22  
E: italia@iac-acoustics.com



## Spain

T: +34 93 321 6684  
F: +34 93 321 6249  
E: espana@iac-acoustics.com



## UAE - Dubai

T: +971 42 517 456  
F: +971 42 517 457  
E: dubai@iac-acoustics.com



## USA - Houston

T: +1 (832) 554 0980  
F: +1 (832) 554 0990  
E: houston@iac-acoustics.com



## USA - Lincoln

T: +1 (402) 323 7272  
F: +1 (402) 323 7271  
E: lincoln@iac-acoustics.com



## USA - New York

T: +1 (718) 931 8000  
F: +1 (718) 863 1138  
E: newyork@iac-acoustics.com



Making the world a quieter place

IAC Acoustics ha recopilado datos de rendimiento de acuerdo a muchas normativas nacionales e internacionales en los últimos 60 años, incluyendo la norma BS 4718 - Métodos de prueba para Silenciadores ubicados en sistemas de distribución de aire. Por favor, póngase en contacto con nosotros si necesita datos de rendimiento de un atenuador de acuerdo a una norma o especificación concreta.