

# INASINCS

## SILENCIADOR CILÍNDRICO SIN NÚCLEO



## DEFINICIÓN

Silenciadores disipativos INASINCS, de forma cilíndrica, con un conducto perforado y cámara de expansión rellena de material absorbente, especialmente indicados para reducción de espectros de ruidos en media y alta frecuencia, y diseñados para ser acoplados a tuberías por las que circula fluido a altas velocidades (por encima de 25m/s).

Su principio de funcionamiento se basa en la absorción disipativa del ruido producida por el paso del fluido a través un cilindro absorbente, por lo que la atenuación acústica es función del tipo y espesor del material absorbente utilizado, de la longitud del silenciador, de la sección de paso, del revestimiento del material absorbente utilizado, y del tamaño de las perforaciones.

## APLICACIONES

En general este tipo de silenciador es usado para atenuar el ruido producido por la circulación de un fluido en tuberías, con espectros elevados en media y alta frecuencias, donde se necesiten atenuaciones de hasta 25 dBA.

Las aplicaciones más usuales son:

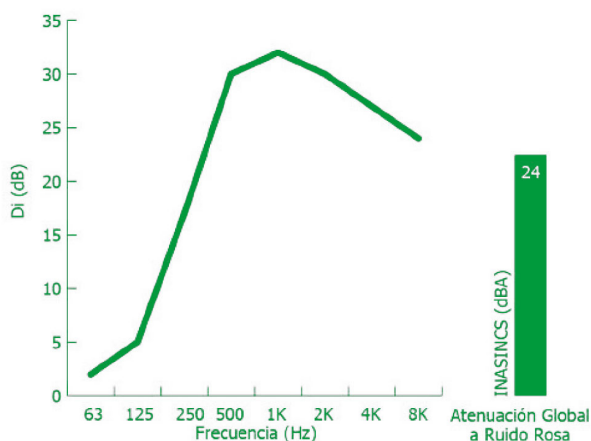
- Admisión de aire en motores turboalimentados
- Admisión de aire en turbinas de gas
- Admisión de aire en compresores de husillo de alta velocidad
- Admisión de aire en compresores centrífugos de alta presión
- Aspiración y descarga de maquinas tipo Root
- Descarga en bombas de vacío
- Compresores rotativos de anillo liquido o de paletas
- Sistemas de ventilación y/ conducciones de aire y gases
- En general, ruidos con espectros sonoros elevados en media y alta frecuencia

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS

«Silenciador disipativo cilíndrico tipo INASINCS de INASEL o equivalente, diseñado para proporcionar una atenuación acústica superior a D dBA, para un caudal de funcionamiento de  $Q$  m<sup>3</sup>/h, una temperatura de trabajo de T °C, una diferencia de presiones disponibles de P Bar, para ser conectado a un conducto DN X, mediante bridas normalizadas tipo DIN / ANSI, con tratamiento exterior acorde a los parámetros de diseño. Fabricado en acero al carbono A42 o equivalente, con tratamiento interior mediante núcleo absorbente, con materias primas acorde con las condiciones del fluido y una garantía mínima de durabilidad de 2 años.»

## DATOS ACÚSTICOS

INASEL fabricada diferentes modelos de INASINCS, a fin de ajustarse en cada caso a las necesidades reales de cada problema de ruido a resolver. No obstante tenemos un grupo de silenciadores INASINCS de referencia (o patrones) a partir de los cuales se pueden llegar a extrapolar el comportamiento acústico de los mismos para los modelos y/o dimensiones que no estén recopiladas en esta información:



Las atenuaciones acústicas aquí expuestas son extrapolaciones de mediciones realizadas en cámaras de ensayo bajo las condiciones "sin flujo" de silenciadores de aproximadamente 1m<sup>2</sup> de sección (según norma UNE - EN ISO 7235/2010).

## CAUDALES Y DIMENSIONES

DIMENSIONES			Caudales				Peso
DN	D	L	m3/h				
mm	mm	mm	$\Delta P=0,5$ mmc.d.a.	$\Delta P=2$ mmc.d.a.	$\Delta P=5$ mmc.d.a.	$\Delta P=10$ mmc.d.a.	Kg
25	117	406	14	28	43	61	10
38	117	508	16	30	48	68	15
51	146	610	41	80	125	176	20
64	146	660	42	85	135	191	25
76	178	762	82	164	260	369	40
89	178	864	89	174	270	389	45
102	260	965	244	490	765	1081	90
127	305	1067	374	749	1171	1655	120
152	305	1219	390	780	1233	1748	145
203	356	1372	624	1225	1942	2729	200
254	406	1702	861	1723	2745	3862	315
305	457	2007	1185	2371	3726	5250	420
356	508	2311	1573	3091	4827	6834	670
406	559	2616	1960	3853	6084	8586	840

## TABLA DE ATENUACIONES

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Di (dB)	2	5	17	30	32	30	27	24	24

Las atenuaciones acústicas aquí expuestas son extrapolaciones de mediciones realizadas en cámaras de ensayo bajo las condiciones "sin flujo" de silenciadores de aproximadamente 1m<sup>2</sup> de sección (según norma UNE - EN ISO 7235/2010).

## PÉRDIDA DE CARGA

Un parámetro necesario para la selección de un silenciador es la pérdida de presión permitida en el flujo. No debe exceder la pérdida de presión total que dependerá de la velocidad media de flujo y de la densidad del gas sobre la condición de flujo. Para el caso de los silenciadores INASINCA, la pérdida de carga es función de la velocidad de paso frontal sobre el silenciador:

$$\Delta P \approx 0.04v^2$$

Donde "k" es un coeficiente de pérdida de presión total (condiciones de flujo uniforme), y "v" es la velocidad media del fluido en la sección transversal de la entrada, en m/s.

NOTA: la velocidad máxima recomendada de paso de estos silenciadores es de 30 m/s.

NOTA 2:

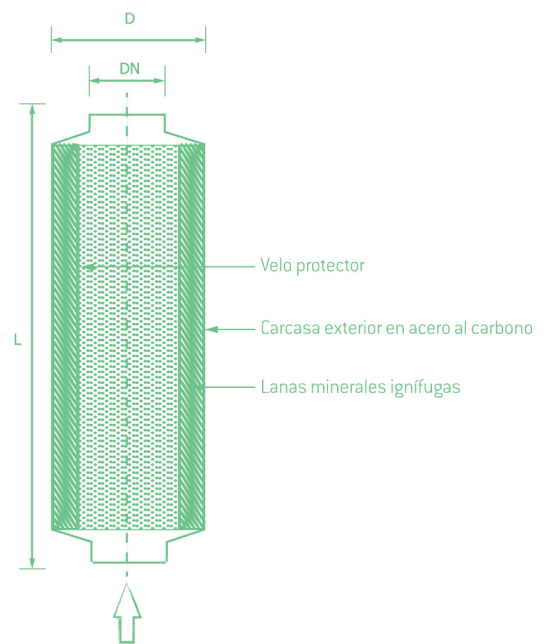
$$V = Q/S; \text{ donde } S = \pi D^2 / 4$$

D = diámetro de entrada,

V = velocidad (m/s)

Q = caudal (m<sup>3</sup>/s)

S = superficie (m<sup>2</sup>)



## VARIACIONES DE MATERIAS PRIMAS

Para diferentes condiciones de fluido (temperaturas) y/o requisitos especiales industriales, los aceros utilizados en este tipo de silenciadores son ajustables a casi todas las tipologías (inoxidables, especiales,...)

En función del acero seleccionado los pesos de los silenciadores pueden sufrir modificaciones significativas (consultar).

