silen & sistem

SILENCIADORES CILÍNDRICOS

MOD. NSVc

UTILIZACIÓN

La gama de silenciadores NSVc ha sido estudiada para instalaciones de ventilación.

Estos silenciadores están destinados a ser instalados en particular:

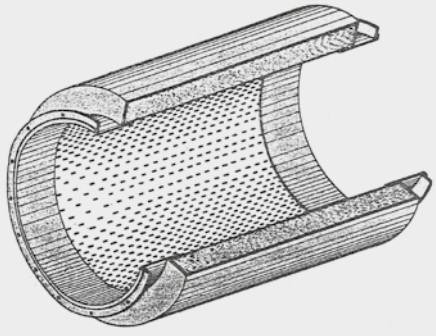
- A la aspiración o a la impulsión de los ventiladores helicoidales.
- A la aspiración o a la impulsión de los ventiladores centrífugos.
- En circuitos cilíndricos de ventilación.

Los silenciadores admiten una sobrepresión de 250 mm CA y una temperatura de 100º C. Más allá de estos límites se nos debe consultar.

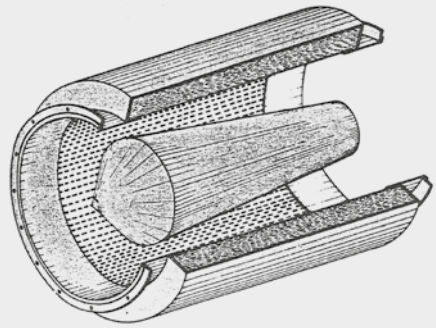
DESCRIPCIÓN

Los silenciadores NSVc son del tipo de absorción. Existen en dos versiones:

- La solución A, de peso directo, aporta sin aumento de la pérdida de carga, una atenuación sensible del nivel sonoro.
- La solución B, de las mismas dimensiones y equipada de un elemento insonorizante de forma aerodinámica, permite obtener con una pérdida de carga limitada, un eficacia acústica mucho más importante.



SOLUCIÓN A



SOLUCIÓN B

FABRICACIÓN

Los silenciadores NSVc al 900 son de chapa galvanizada.

Los silenciadores NSVc 1000 al 1600 tienen la envoltura exterior de chapa negra con pintura antioxidante y las partes internas de chapa perforada galvanizada.

Los silenciadores están equipados con bridas.

El material absorbente es de fibra de vidrio imputrescible, no higroscópico e ininflamable.

DETERMINACIÓN DEL SILENCIADOR

Los silenciadores NSVc se eligen en función de los criterios siguientes:

- La eficacia acústica (cuadro I) y el ruido del flujo de aire (cuadros I y III).
- El caudal y la pérdida de carga admisible (cuadro IV).
- Las dimensiones (longitud y diámetro) cuadro V.

EFICACIA ACÚSTICA DE LOS NSVc

El cuadro de arriba representa las eficacias dinámicas de la gama de silenciadores NSVc. Han sido determinados en función de pruebas realizadas en condiciones normales de funcionamiento después de la eliminación de los ruidos parásitos.

Los silenciadores NVSc han sido montados al extremo de un conducto situado entre una sala reverberante y un cámara anecoica.

Las eficacias medidas corresponden a la diferencia de presión sonora medida en la cámara anecoica con y sin silenciador.

La elección de la eficacia depende del nivel sonoro emitido por la fuente de ruido a insonorizar y del nivel sonoro residual que se quiere obtener.

silen&sistem

SILENCIADORES CILÍNDRICOS

MOD. NSVc

UTILIZACIÓN

El ruido del flujo de aire en los silenciadores NSVc, limita en ciertos casos su atenuación. Es pues necesario verificar para cada utilización que este ruido no compromete el resultado el resultado acústico que se quiera conseguir.

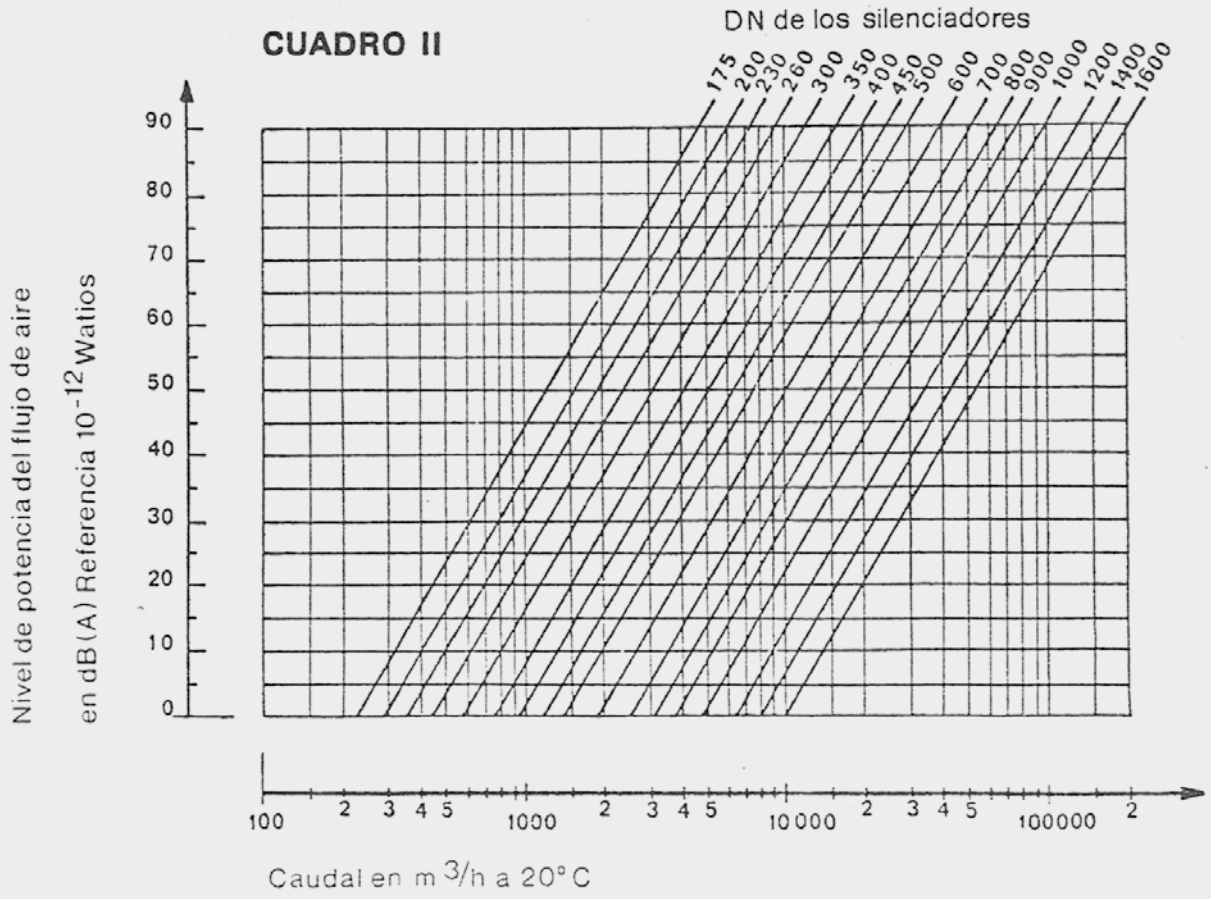
Para esto, el ruido del flujo de aire tiene que ser en cada banda de octava interior de 8 a 10 dBA respecto al espectro de potencia sonora residual que se quiere obtener en salida de los silenciadores.

El cuadro II permite esta verificación. Determina el nivel aproximado en global A de la potencia sonora creada por la circulación del aire en los silenciadores NSVc: solución B.

El espectro correspondiente se obtiene sumando al valor leído en global A las correcciones definidas en el cuadro III.

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
LW (dB)	+6	+3	0	-2	-4	-10	-18	-25

El ruido del flujo de aire en los silenciadores NSVc solución A es igual al creado en un conducto cilíndrico de igual sección.



silen&sistem

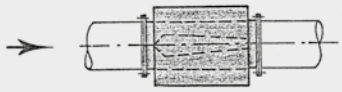
SILENCIADORES CILÍNDRICOS

MOD. NSVc

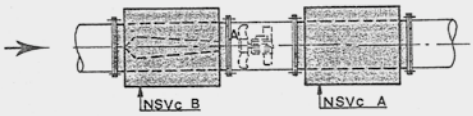
EJEMPLO DE MONTAJE

- Para las instalaciones de ventilación Silen&Sistem suministra también
- Silenciadores rectangulares.
- Paneles absorbentes.
- Capós insonorizados para ventiladores.
- Aislamiento fónico de ventilador y conductos.
- Insonorización completa de central de aire.
- Estudios e ingeniería acústicas.

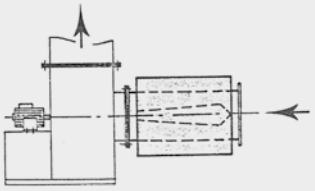
EN CIRCUITO CILINDRICO DE VENTILACIÓN



EN VENTILACIÓN AXIAL



EN VENTILACOR CENTRÍFUGO



EJEMPLO

- Ventilador centrífugo.
- Caudal: 10000 m2/h a 20 ºC.
- Pérdida de carga admisible: 25 mm CA.
- Nivel de potencia sonora del ventilador: 94 dBA.
- Espectro de potencia sonora del ventilador: curva 1.
- Espectro de potencia sonora residual admisible: curva II.
- Espectro de potencia sonora residual con NSVc solución B: curva III.
- Nivel de potencia sonora creado por el flujo de aire: (ver cuadro II).

  - NSVc 600=50 dBA.

  - NSVc 600=72 dBA.
- Espectro de potencia sonora de flujo de aire con NSVc 600 (curva IV)

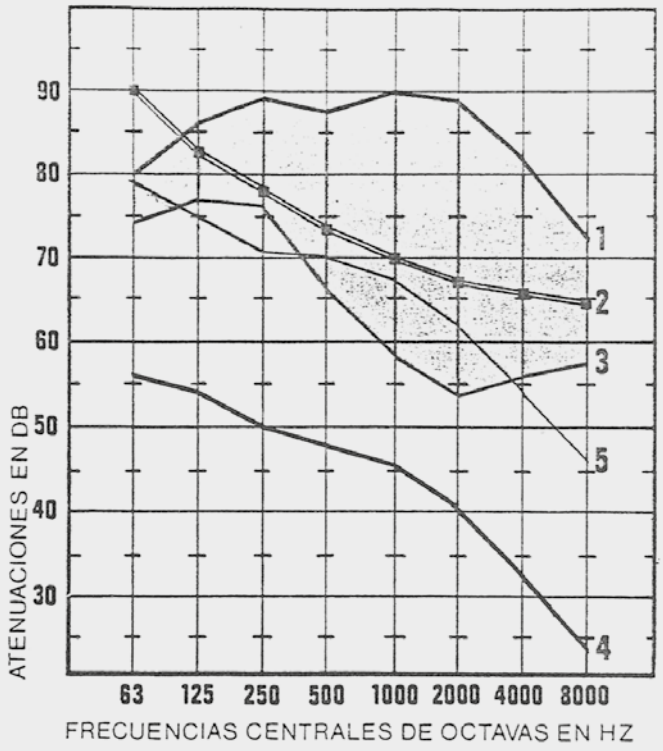
Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
LW (dB)	56	53	50	48	46	40	32	24

En este caso, el ruido de flujo de aire no tiene ninguna influencia sobre el resultado acústico buscado.

- Espectro de potencia sonora del flujo de aire con NSVc 400 B curva V.

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
LW (dB)	78	75	72	70	68	62	54	46

En este caso, el ruido del flujo de aire compromete el resultado acústico buscado. El NSVc 400 B no puede resolver el problema.



silen & sistem

SILENCIADORES CILÍNDRICOS

MOD. NSVc

PÉRDIDA DE CARGA

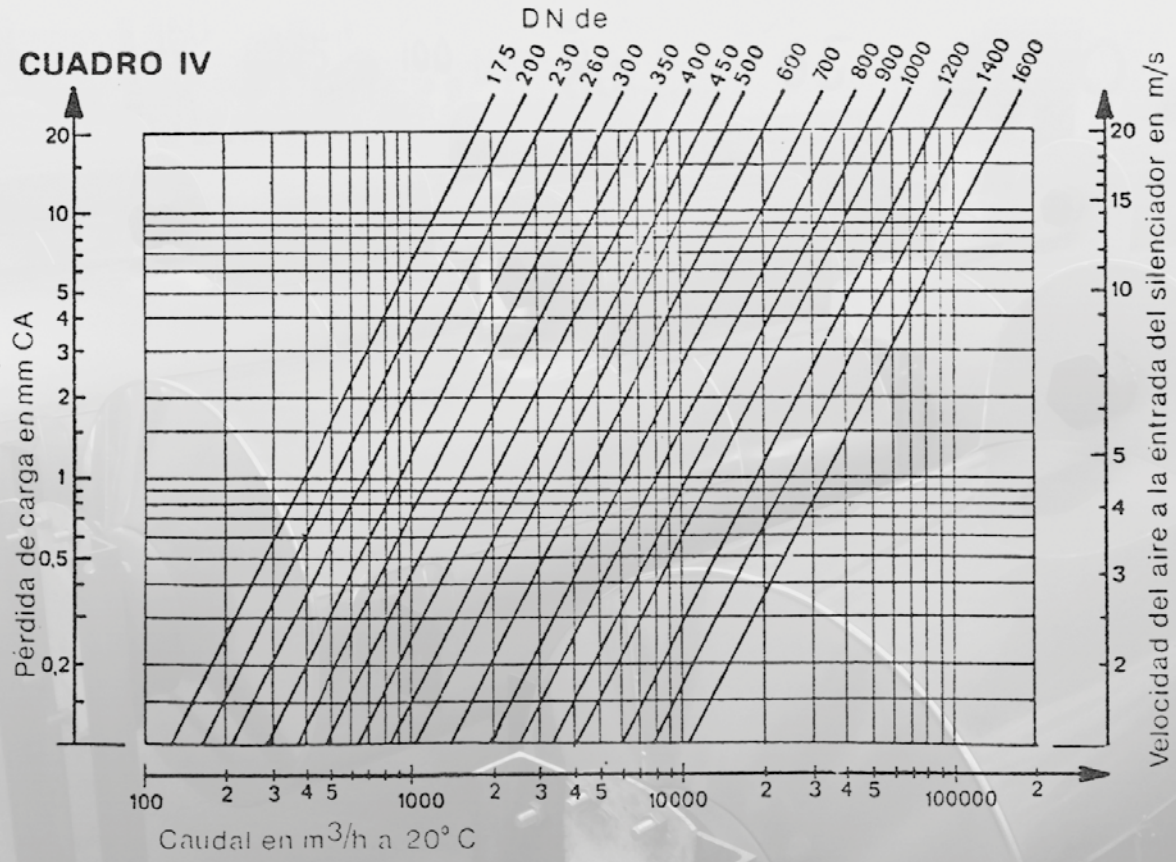
El cuadro IV, permite determinar, en función del caudal de aire, el diámetro de la adaptación, la pérdida de carga de los silenciadores NSVc solución B y la velocidad del aire a la entrada de los silenciadores NSVc solución A y B.

La pérdida de carga de los silenciadores NSVc solución A es comparable a la obtenida en una tubería de la misma longitud que el silenciador.

Para temperaturas muy inferiores d20 ºC la pérdida de carga AP leida en el cuadro IV tiene que ser corregida.

EJEMPLO

- Verificación axial.
- Caudal de aire: 10,000 m2/h a 20 ºC.
- Diámetro del ventilador: 600 mm.
- Pérdida de carga admisible: 5 mm CA.
- Silenciador escogido: NSVc 600 solución B.
- Pérdida de carga: 5 mm CA.
- Velocidad del aire: 10 m/s.



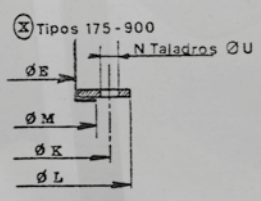
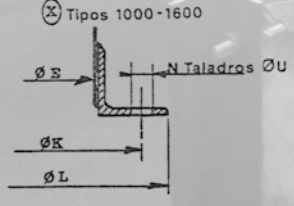
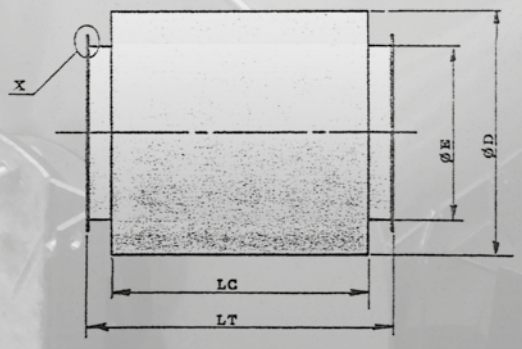
silen & sistem

SILENCIADORES CILÍNDRICOS

MOD. NSVc

DIMENSIONES

CUADRO V

Cotas en m/m

TYPE	Ø E	Ø D	LC	LT	Ø L	Ø K	Ø M	N x U	NSVc.A	NSVc.B
175	175	375	375	515 ± 2	240	212	202	6 x 8	11 kg	12 kg
200	200	400	400	540 ± 2	265	237	227	8 x 8	12,5 kg	14 kg
230	230	430	430	570 ± 2	295	267	257	8 x 8	14,5 kg	17 kg
260	260	460	460	600 ± 2	325	297	287	8 x 8	17 kg	20 kg
300	300	500	500	640 ± 2	365	337	325	10 x 10	22 kg	26 kg
350	350	550	550	690 ± 2	415	387	375	10 x 10	27 kg	32 kg
400	400	600	600	740 ± 2	465	437	425	10 x 10	32 kg	38 kg
450	450	650	675	815 ± 2	517	487	475	12 x 10	36 kg	44 kg
500	500	700	750	890 ± 2	567	537	525	12 x 10	49 kg	58 kg
600	600	800	900	1 040 ± 2	677	643	631	12 x 10	58 kg	68 kg
700	700	900	1 050	1 190 ± 2	777	744	732	12 x 10	74 kg	88 kg
800	800	1 000	1 200	1 340 ± 2	888	844	832	16 x 10	97 kg	116 kg
900	900	1 100	1 350	1 490 ± 2	988	944	932	16 x 10	117 kg	136 kg
1 000	1 000	1 200	1 500	1 640 ± 2	1 086	1 044		16 x 10	169 kg	236 kg
1 200	1 200	1 400	1 800	1 940 ± 2	1 306	1 263		20 x 12	237 kg	337 kg
1 400	1 400	1 600	2 100	2 260 ± 3	1 528	1 472		20 x 12	405 kg	550 kg
1 600	1 600	1 800	2 400	2 560 ± 3	1 728	1 684		24 x 14	506 kg	700 kg