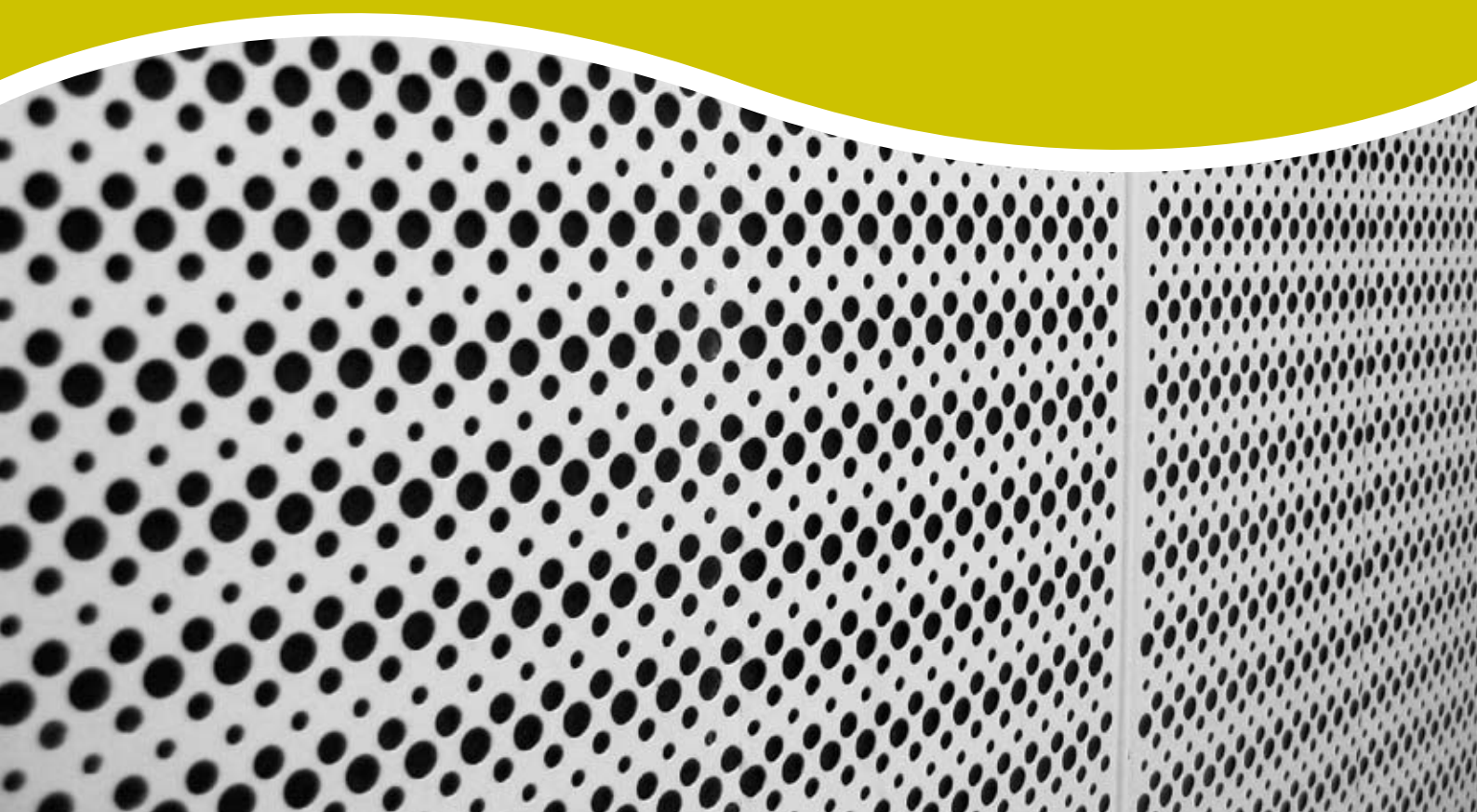


**Notson**  
acústica

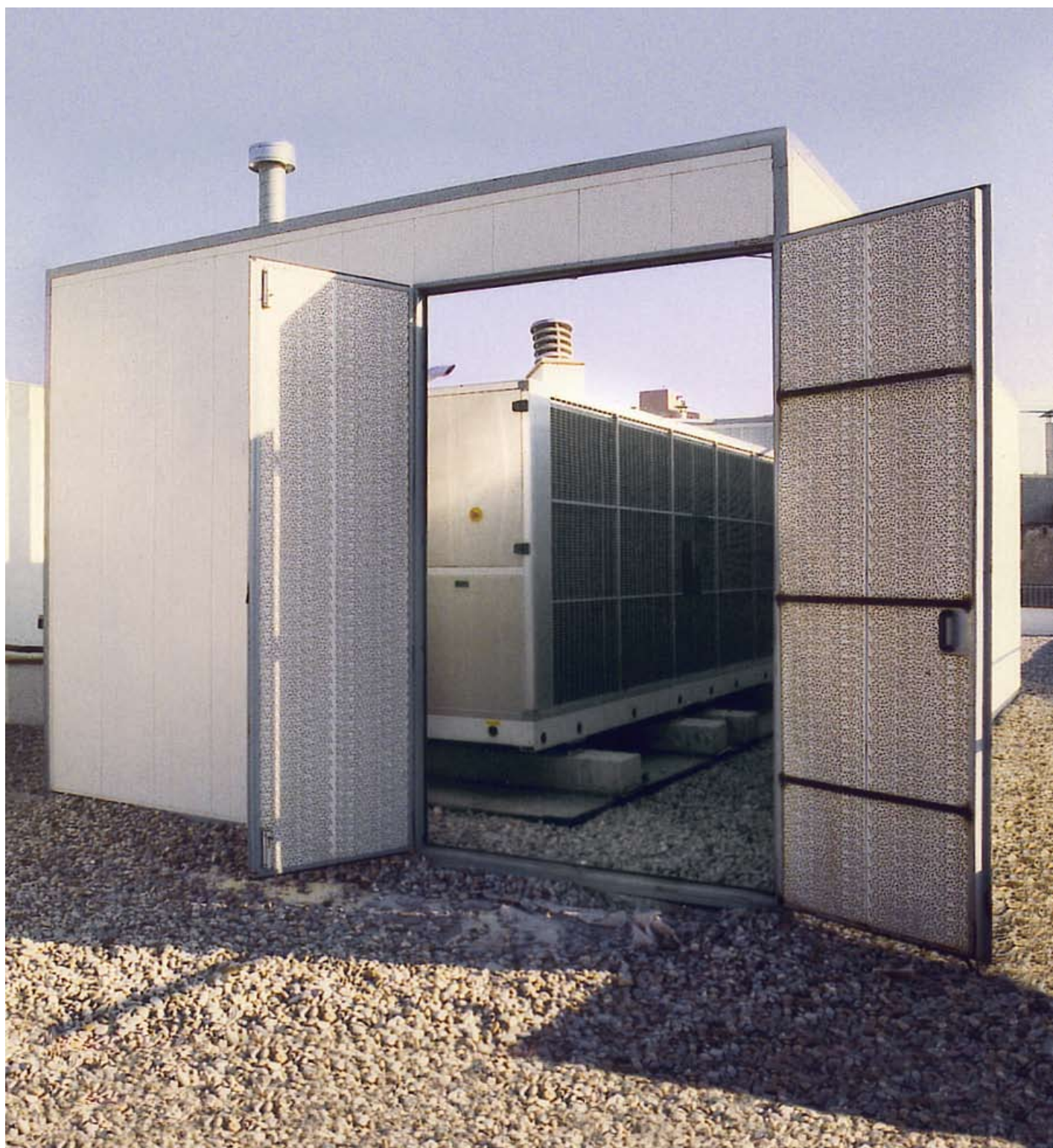
# Pantallas y cabinas Puertas acústicas Silenciadores Rejillas • Isomalla

Aislamiento • Control de ruido  
Impacto acústico



# 01

## Pantallas y cabinas



## 1.1. Introducción

Las pantallas acústicas son el método más habitual de reducir el ruido en ambientes exteriores, mientras que para instalaciones más críticas será necesario un cerramiento completo mediante cabina acústica. Los paneles NT de NOTSON están especialmente diseñados para la atenuación de ruido producido por todo tipo de maquinaria, tales como climatizadores, compresores, máquinas enfriadoras, grupos electrógenos,...

Su método de montaje, mediante estructura autoportante, permite su fácil instalación tanto para la realización de pantallas como de cerramientos completos, asegurando una total estanqueidad entre sus módulos.

### 1.1.1. Diseño de una pantalla o cabina acústica

Para un correcto diseño de una pantalla acústica se deben considerar los siguientes aspectos:

- Altura suficiente sobre la fuente de ruido.
- Localización correcta de la pantalla, cercana a la fuente de ruido (o en su defecto al receptor).
- Evitar reflexiones indeseadas mediante cara interior fonoabsorbente.
- Pantalla con suficiente masa para atenuar el sonido directo.

Cuando el nivel generado por la maquinaria es demasiado elevado, en ocasiones no es suficiente su apantallamiento, por lo que será necesario un cerramiento completo mediante cabina acústica, con un alto grado de absorción acústica en su interior para reducir el nivel de ruido interior.

### 1.1.2. Fabricación

Los paneles acústicos NT de NOTSON están realizados en chapa de acero galvanizado mediante procedimiento SENDZIMIR, de 0,6 mm de espesor, con tratamiento anti-corrosión a base de dos capas de imprimación en epoxi.

El material prelacado cumple la norma UNE-36130 o su equivalente ASTM-525-A para material galvanizado. Panel laminado y conformado en frío, con un nervado central longitudinal y nervados laterales de ajuste y cierre.

Recubrimiento interior de lana de roca protegida por velo negro. La lana de roca no provoca ni favorece la corrosión. No es un producto hidrófilo, ni capilar ni higroscópico, de forma que no existe la posibilidad de provocar corrosión por contacto con un acero en atmósfera húmeda. La lana de roca no ofrece la posibilidad de desarrollo de microorganismos, y no contiene amianto.

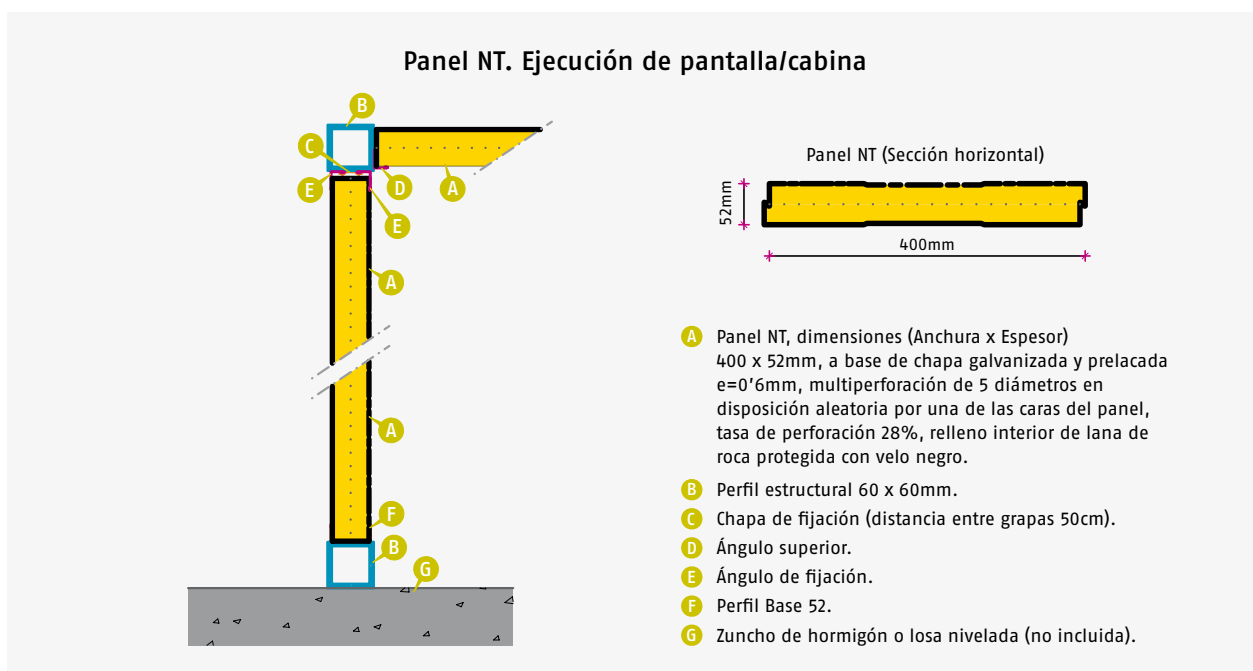
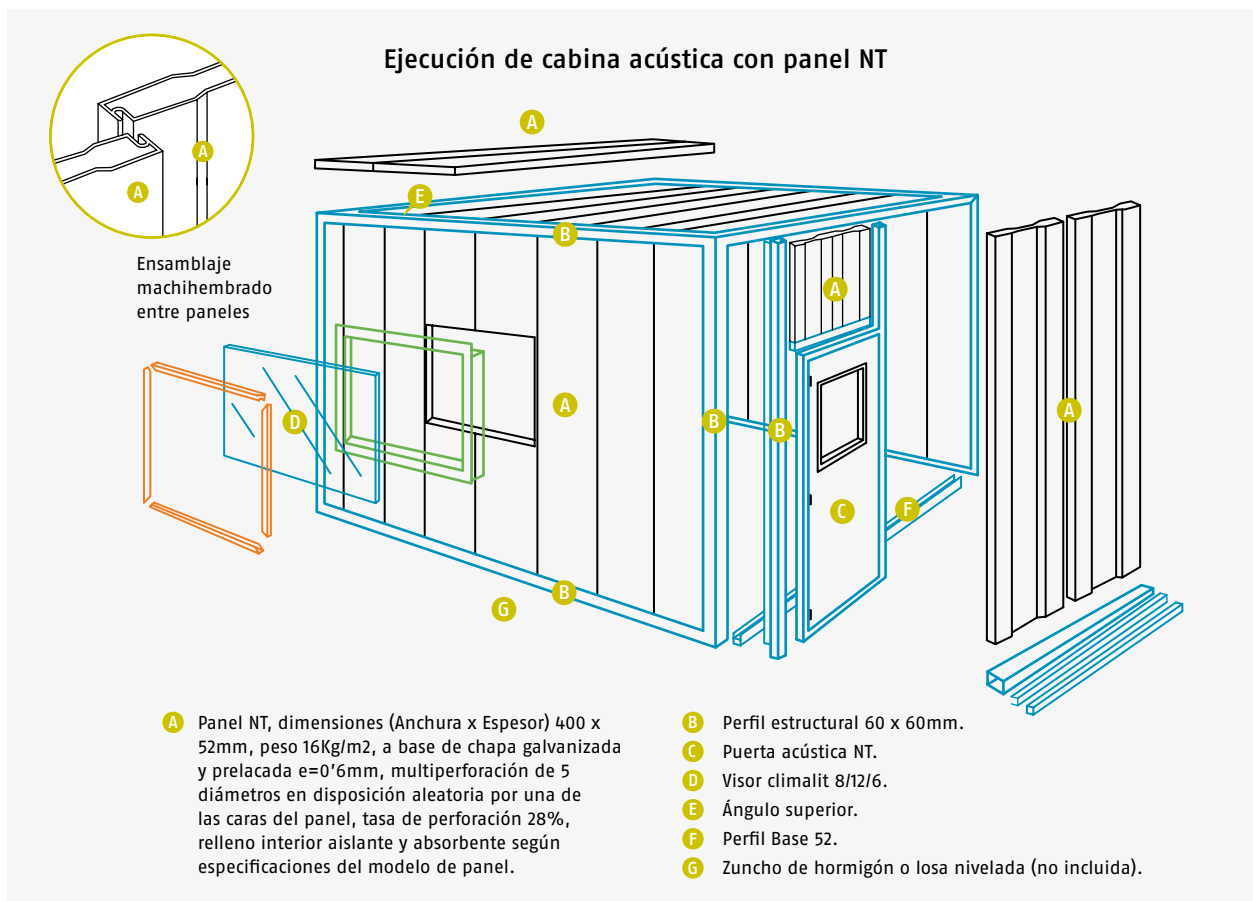


### 1.1.3. Suministro

Todos los paneles se fabrican con dimensiones 400 x 52 mm (anchura x espesor). Altura en función de las necesidades de la instalación. Suministro estándar en prelacado color blanco RAL 1006. Bajo demanda se puede suministrar en galvanizado o prelacado en cualquier color de la carta RAL.

### 1.1.4. Instalación y montaje

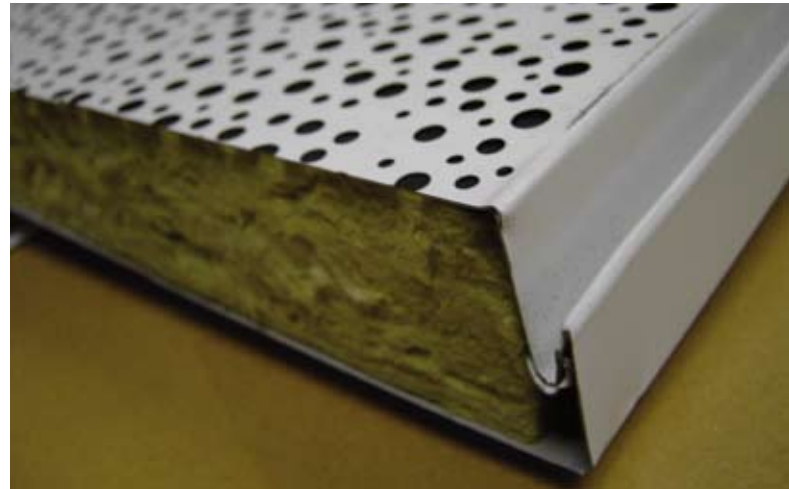
Tanto para la ejecución de pantallas como de cabina, el montaje mediante los paneles NT de NOTSON sigue la siguiente estructura:



## 1.2. Panel NT 202

### Panel para pantalla o cerramiento acústico

Paneles modulares para pantallas acústicas o cerramiento completo de maquinaria, fabricados a base de chapa galvanizada y prelacada de 0.6 mm de espesor. Cara exterior lisa y cara interior multiperforada con un coeficiente de perforación del 28 %. Relleno interior formado por lana mineral de alta densidad protegido por un velo negro acústicamente transparente. Masa del panel 16 Kg/m<sup>2</sup>.



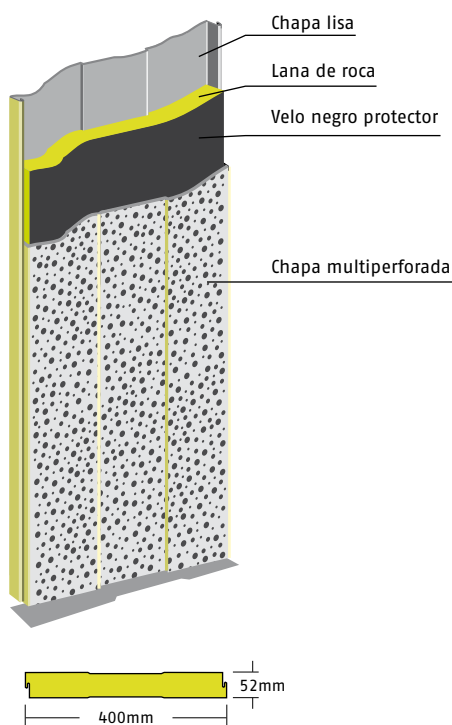
### Formato del panel

Paneles de 52 mm de espesor x 400 mm de ancho con conformados laterales de cierre a presión. Altura del panel en función de los requerimientos de la instalación.

### Variaciones al panel NT 202

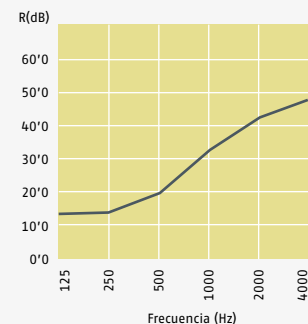
Panel NT 201: Panel absorbente por ambas caras (ambas caras perforadas)

Panel NT 203: Panel atenuante (ambas caras lisas)



### Aislamiento acústico

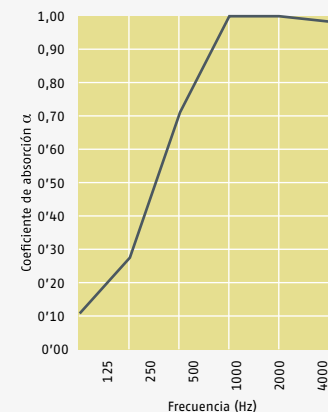
Frecuencia (Hz)	R(dB)
125	12,9
250	13,3
500	19,8
1000	32,2
2000	42,7
4000	47,9
<b>Rw(dB)</b>	<b>26</b>



Condiciones del ensayo: Medida del aislamiento acústico de una partición a base de paneles NT-202. Ensayo LGAI según norma UNE-EN 140-3:1995.

### Absorción acústica

Frecuencia (Hz)	$\alpha$
125	0,11
250	0,27
500	0,71
1000	1,00
2000	1,00
4000	0,99



Condiciones del ensayo: Medida del coeficiente de absorción acústica de panel NT en sala reverberante, según norma UNE-EN-20354.

## 1.3. Panel NT 302

### Panel para pantalla o cerramiento acústico

Paneles modulares para pantallas acústicas o cerramiento completo de maquinaria, fabricados a base de chapa galvanizada y prelacada de 0.6 mm de espesor. Cara exterior lisa y cara interior multiperforada con un coeficiente de perforación del 28 %. Relleno interior formado por lana mineral de alta y media densidad separadas por una lámina de acero galvanizado. La cara absorbente está protegida por un velo negro acústicamente transparente. Masa del panel 25 Kg/m<sup>2</sup>.

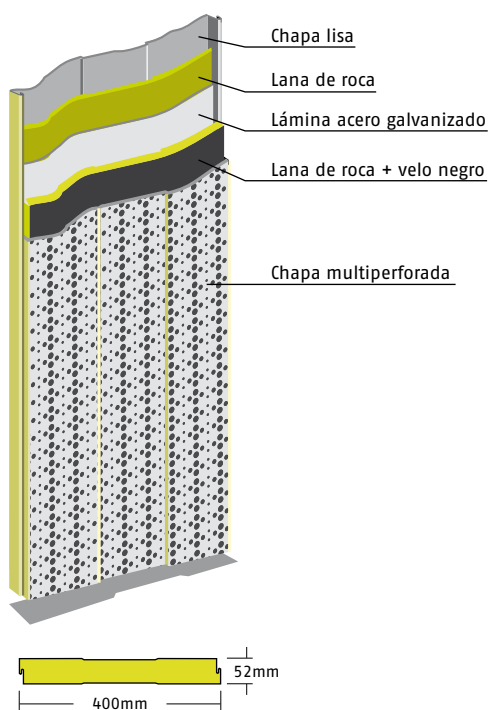
### Formato del panel

Paneles de 52 mm de espesor x 400 mm de ancho con conformados laterales de cierre a presión. Altura del panel en función de los requerimientos de la instalación.

### Variaciones al panel NT 302

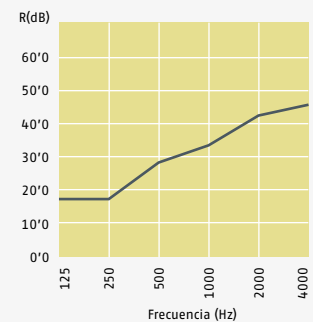
Panel NT 301: Panel atenuante con absorbente acústico por ambas caras (ambas caras perforadas)

Panel NT 303: Panel atenuante (ambas caras lisas)



### Aislamiento acústico

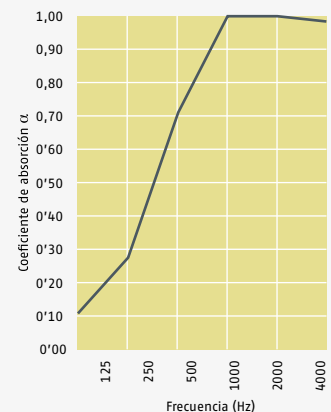
Frecuencia (Hz)	R(dB)
125	16,4
250	16,7
500	28,5
1000	33,4
2000	42,1
4000	45,9
<b>Rw(dB)</b>	<b>31</b>



Condiciones del ensayo: Medida del aislamiento acústico de una partición a base de paneles NT-302. Ensayo LGAI según norma UNE-EN 140-3:1995.

### Absorción acústica

Frecuencia (Hz)	$\alpha$
125	0,11
250	0,27
500	0,71
1000	1,00
2000	1,00
4000	0,99



Condiciones del ensayo: Medida del coeficiente de absorción acústica de panel NT en sala reverberante, según norma UNE-EN-20354.

## 1.4. Panel NT 402

### Panel para pantalla o cerramiento acústico

Paneles modulares para pantallas acústicas o cerramiento completo de maquinaria, fabricados a base de chapa galvanizada y prelacada de 0.6 mm de espesor. Cara exterior lisa y cara interior multiperforada con un coeficiente de perforación del 28 %. Relleno interior formado por lana mineral de alta y media densidad separadas por una lámina de acero galvanizado y 2 láminas amortiguantes. La cara absorbente está protegida por un velo negro acústicamente transparente. Masa del panel 35 Kg/m<sup>2</sup>.

### Formato del panel

Paneles de 52 mm de espesor x 400 mm de ancho con conformados laterales de cierre a presión. Altura del panel en función de los requerimientos de la instalación.

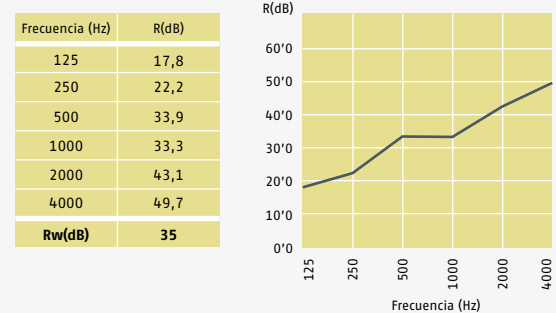
### Variaciones al panel NT 402

Panel NT 401: Panel atenuante con absorbente acústico por ambas caras (ambas caras perforadas)

Panel NT 403: Panel atenuante (ambas caras lisas)

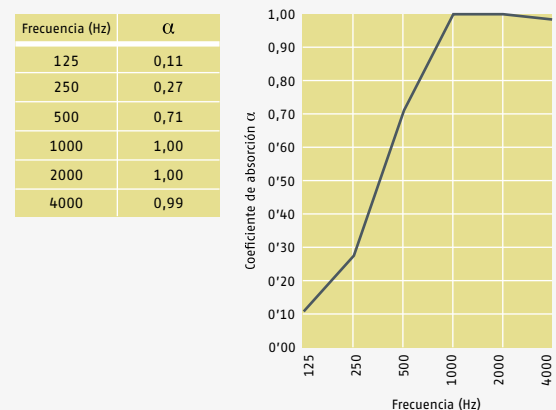


### Aislamiento acústico



Condiciones del ensayo: Medida del aislamiento acústico de una partición a base de paneles NT-402. Ensayo LGAI según norma UNE-EN 140-3:1995.

### Absorción acústica



Condiciones del ensayo: Medida del coeficiente de absorción acústica de panel NT en sala reverberante, según norma UNE-EN-20354.

# 02

## Puertas PM-Notson





## 2.1. Introducción

- Puertas acústicas metálicas, de hoja sencilla o doble hoja, con elevado índice de aislamiento acústico.
- Fabricación mediante superposición de materiales aislantes y láminas amortiguantes, con hoja dividida en dos cuerpos para evitar transmisión de ruido por vía sólida, unidas entre sí mediante junta perimetral de neopreno.
- Acabado con tratamiento antioxidante lista para pintar.
- Posibilidad de clasificación al fuego RF-30 y RF-90.
- Dimensiones a medida según requerimientos del cliente.

### 2.1.1. Fabricación

Chapa de acero de 1,5 mm de espesor, con refuerzos longitudinales interiores que conforman el cuerpo de la hoja. El relleno interior está formado por un complejo aislante multicapa de densidades y espesores diferentes.

### 2.1.2. Cierre

Fabricado en duraluminio inyectado y con acabado exterior cromado, el cierre de presión se sitúa en el centro de la hoja, garantizando un ajuste estanco en todo su perímetro.

El burlete de estanqueidad está fabricado en neopreno de gran elasticidad, incorporando una pequeña cámara de aire para permitir la expansión del material cuando se somete a presión.

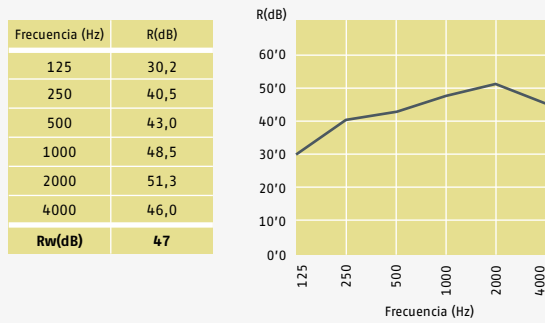
### 2.1.3. Accesorios

- Visores: doble acristalamiento con diferentes espesores (8 y 10 mm)
- Cierres antipánico
- Cerraduras
- Auto cierres



## 2.2. Puerta PM1

### Aislamiento acústico



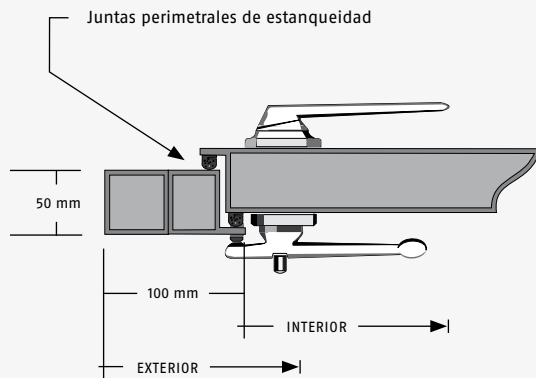
Condiciones del ensayo: Medida del aislamiento acústico de un conjunto marco-puerta referencia PM1. Ensayo LGA1 según norma UNE-EN 140-3:1995.

### Medidas estándar (mm)

Mod	Exterior A x B	Interior
PM1-1	975 x 2120	755 x 1900
PM1-2	1050 x 2220	830 x 2000
PM1-3	1200 x 2220	980 x 2000
PM1-4	1300 x 2220	1080 x 2000
PM1-5D	1900 x 2220	1680 x 2000
PM1-6D	2100 x 2220	1880 x 2000

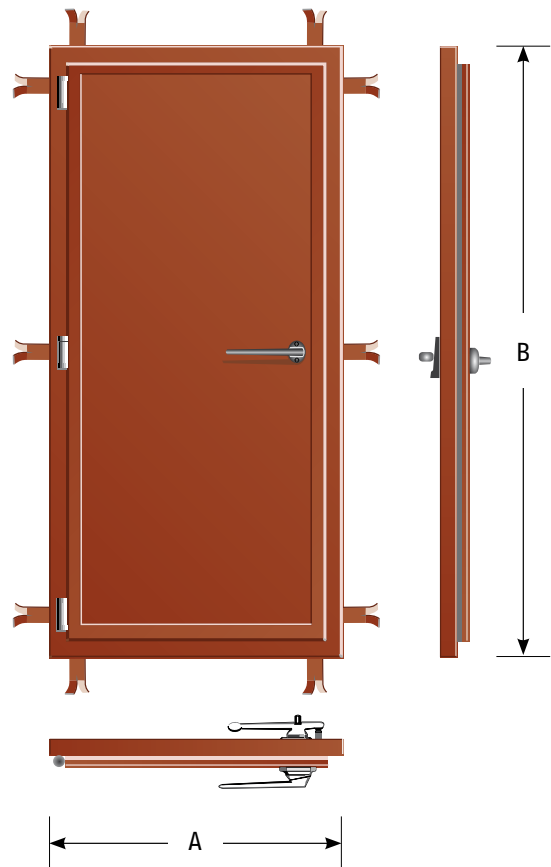
Sobre pedido se fabrican otras medidas.

### Perfil del marco



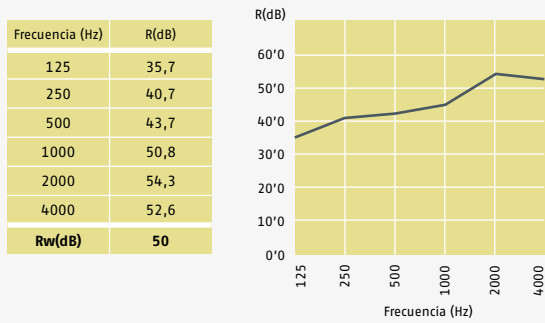
Puerta acústica metálica, fabricada mediante una carcasa exterior de acero de 1,5 mm de espesor y complejo aislante multicapa interior.

La puerta dispone de dos juntas perimetrales de estanqueidad y cierre a presión.



## 2.3. Puerta PM2

### Aislamiento acústico



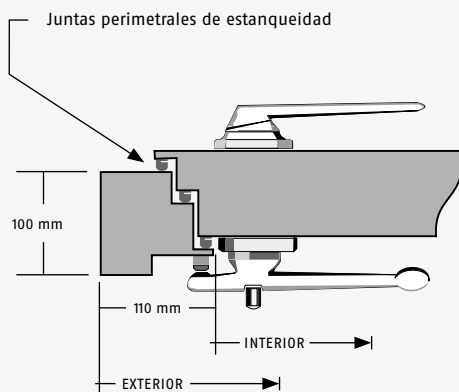
Condiciones del ensayo: Medida del aislamiento acústico de un conjunto marco-puerta referencia PM2 . Ensayo LGAI según norma UNE-EN 140-3:1995.

### Medidas estándar (mm)

Mod	Exterior A x B	Interior
PM2-1	975 x 2140	755 x 1920
PM2-2	1070 x 2220	850 x 2000
PM2-3	1220 x 2220	1000 x 2000
PM2-4	1320 x 2220	1100 x 2000
PM2-5D	1920 x 2220	1700 x 2000
PM2-6D	2220 x 2220	2000 x 2000

Sobre pedido se fabrican otras medidas.

### Perfil del marco



Puerta acústica metálica, fabricada mediante una carcasa exterior de acero de 1,5 mm de espesor y doble complejo aislante multicapa interior.

La puerta dispone de tres juntas perimetrales de estanqueidad y cierre a presión.



# 03

## Silenciadores de flujo de aire: Silenciadores rectangulares



## 3.1. Introducción

Los silenciadores rectangulares SN de NOTSON ACUSTICA están concebidos para la atenuación del ruido generado por instalaciones de ventilación o climatización, tomas y expulsiones de aires de salas de máquinas, zonas de trabajo ruidosas, torres de refrigeración, etc.

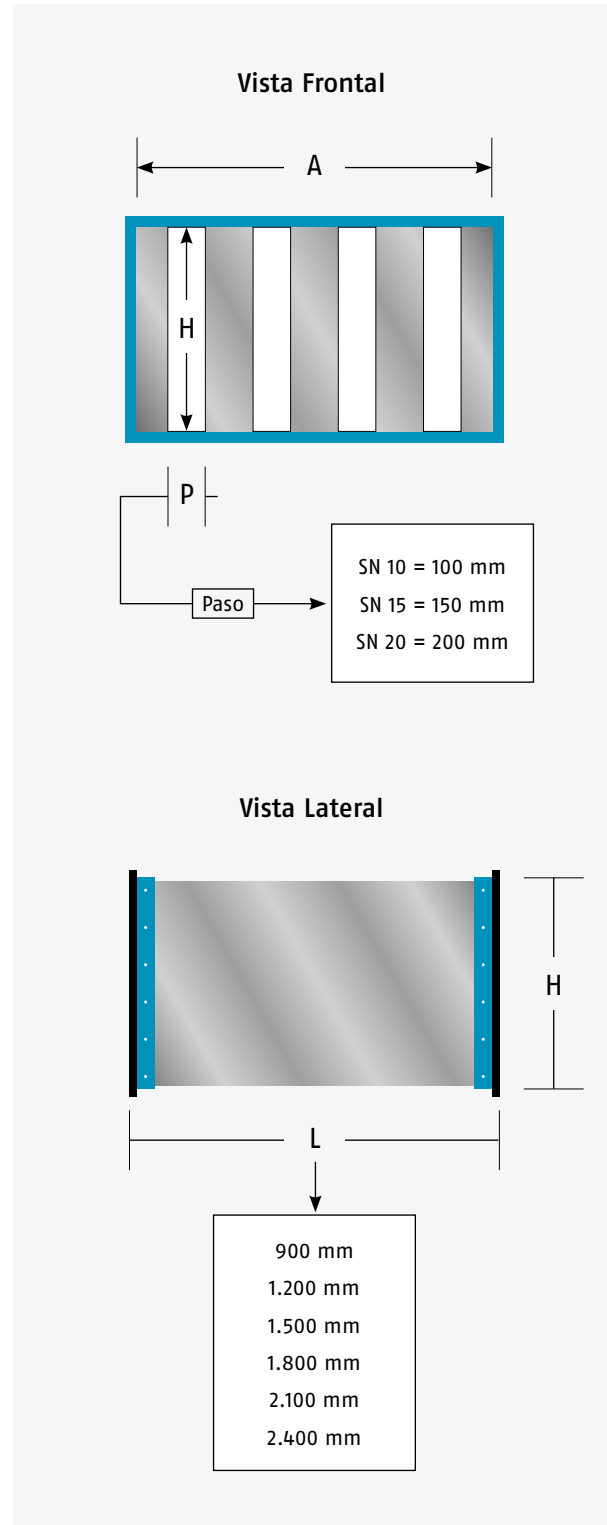
Los silenciadores están fabricados en chapa galvanizada. La atenuación se consigue gracias a la acción de las celdillas absorbentes de espesor estándar 200 mm, por donde el aire es canalizado y distribuido. La atenuación ofrecida por el silenciador depende del paso libre entre celdas así como de la longitud total del silenciador. Todo el conjunto se refuerza perimetralmente mediante unos ángulos de acero que sirven a su vez como elementos de fijación cuando se realiza la instalación.

### 3.1.1. Elección de silenciadores

Los parámetros más importantes a tener en cuenta en la elección de un silenciador son:

- **Atenuación** requerida o valor de reducción de ruido expresado en dB: La atenuación proporcionada está en función del espacio existente entre celdillas y de la longitud del silenciador.
- **Caudal de aire** necesario expresado en  $\text{m}^3/\text{h}$  o  $\text{l/s}$ : El número y dimensiones de las celdillas se deben diseñar en función del caudal de aire que pasa a través del silenciador, controlando que la velocidad del flujo de aire no genere ruido aerodinámico, así como que la pérdida de carga introducida por el silenciador sea óptima para el buen funcionamiento del sistema.
- **Pérdida de carga** admisible por el sistema. Cada silenciador introducirá una pérdida de carga (Pa o mm. c.d.a.) al sistema al que se conecta, estando determinado por la sección libre de paso y la longitud del silenciador.

### 3.1.2. Dimensiones



Bajo pedido se pueden realizar silenciadores de cualquier dimensión, en función de los requerimientos de la instalación.

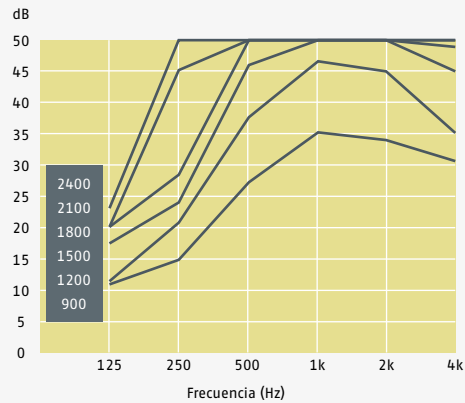
## 3.2. Silenciador SN 10

El silenciador SN 10 dispone de un paso entre celdillas de 100 mm.

Atenuación del Silenciador SN10

Longitud (mm)	Atenuación (dBA)
900	25,7
1200	31,2
1500	35,8
1800	39,2
2100	41,6
2400	44,1

Atenuación global a ruido rosa (dBA).



Pérdida de carga en función de la velocidad de paso de aire (para longitud 1200 mm)

Velocidad (m/s)	Pérd.Carga (mm.c.d.a)
5	1,2
7,5	2,5
10	5
12,5	7,5
15	10
17,5	12,5

Ver corrección de pérdida de carga según longitud del silenciador (Apartado 3.5).

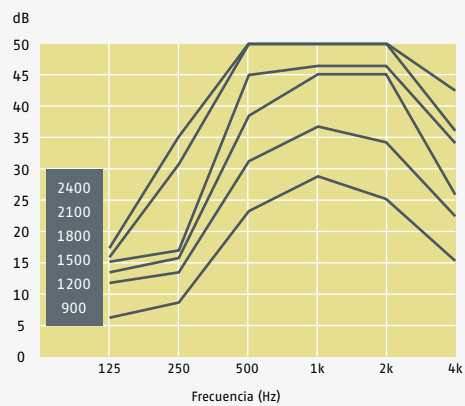
## 3.3. Silenciador SN 15

El silenciador SN 15 dispone de un paso entre celdillas de 150 mm.

Atenuación del Silenciador SN15

Longitud (mm)	Atenuación (dBA)
900	17,7
1200	24,2
1500	27,4
1800	30,8
2100	35,4
2400	37,5

Atenuación global a ruido rosa (dBA).



Pérdida de carga en función de la velocidad de paso de aire (para longitud 1200 mm)

Velocidad (m/s)	Pérd.Carga (mm.c.d.a)
5	1
7,5	2,1
10	3,7
12,5	6,2
15	8,7
17,5	11,3

Ver corrección de pérdida de carga según longitud del silenciador (Apartado 3.5).

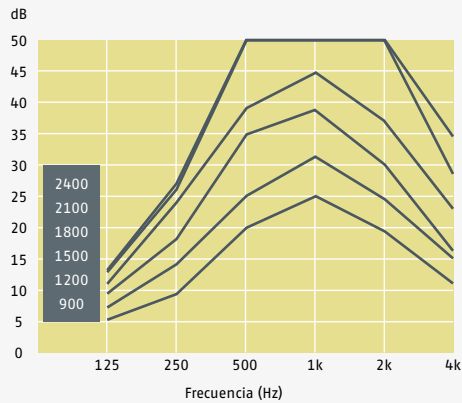
## 3.4. Silenciador SN 20

El silenciador SN 20 dispone de un paso entre celdillas de 200 mm.

Atenuación del Silenciador SN20

Longitud (mm)	Atenuación (dBA)
900	14,5
1200	18,6
1500	20,4
1800	25,9
2100	30,3
2400	32,5

Atenuación global a ruido rosa (dBA).



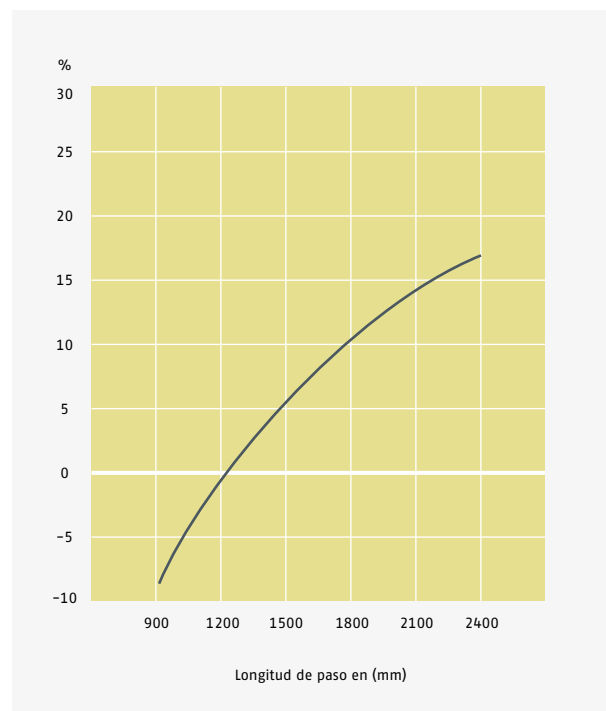
Pérdida de carga en función de la velocidad de paso de aire (para longitud 1200 mm)

Velocidad (m/s)	Pérd.Carga (mm.c.d.a)
5	0,8
7,5	1,7
10	2,4
12,5	5
15	7,5
17,5	10

Ver corrección de pérdida de carga según longitud del silenciador (Apartado 3.5).

## 3.5. Corrección de pérdida de carga para diferentes longitudes

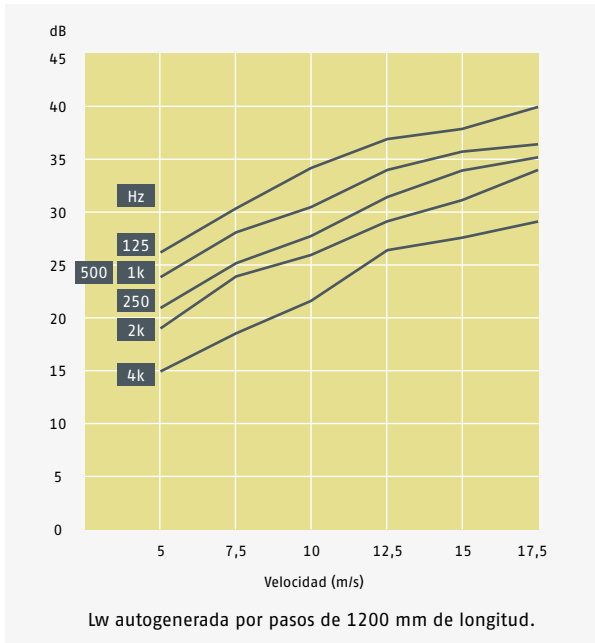
Los valores de pérdida de carga presentados anteriormente para cada tipo de silenciador, están referidos a una longitud de paso de 1200 mm. En caso de tratarse de longitudes diferentes, será necesario corregir la pérdida de carga ocasionada mediante la gráfica siguiente.



## 3.6. Potencia sonora autogenerada (Lw)

La acción del propio silenciador genera una potencia sonora causada por la velocidad que adquiere el aire al ser canalizado entre las celdillas. A continuación, y a

partir de la gráfica de Lw autogenerada para longitudes de 1200 mm, se expone de forma simplificada la forma de calcular la Lw resultante.



a) Número de pasos del silenciador

$$N = \frac{A}{m}$$

N = número de pasos
A = ancho del silenciador (mm)
m = dimensión de cada módulo

SNI 10	m = 300 mm
SNI 15	m = 350 mm
SNI 20	m = 400 mm

b) Corrección por número de pasos para longitud 1200 mm

$$\text{Nivel resultante (dB)} = 10 \log \left( 10^{\frac{L}{10}} \cdot N \right)$$

L = nivel sonoro autogenerado por paso
N = número de pasos

c) Longitudes diferentes a 1200 mm

$$\text{Nivel resultante (dB)} = 10 \log \left( \frac{10^{\frac{L}{10}}}{1200} \cdot l \right)$$

L = nivel sonoro autogenerado con 1200 mm de longitud
l = longitud deseada (mm)



# 04

## Silenciadores de flujo de aire: Silenciadores circulares



## 4.1. Introducción

Los silenciadores circulares NC de NOTSON ACÚSTICA están indicados para la conexión a tubos circulares de ventilación y extracciones de humo donde sea necesaria la atenuación del ruido generado por elementos de la instalación.

Se componen de una camisa exterior de chapa galvanizada engatillada en espiral y una camisa interior de chapa perforada con un relleno interior de lana mineral protegida mediante velo.

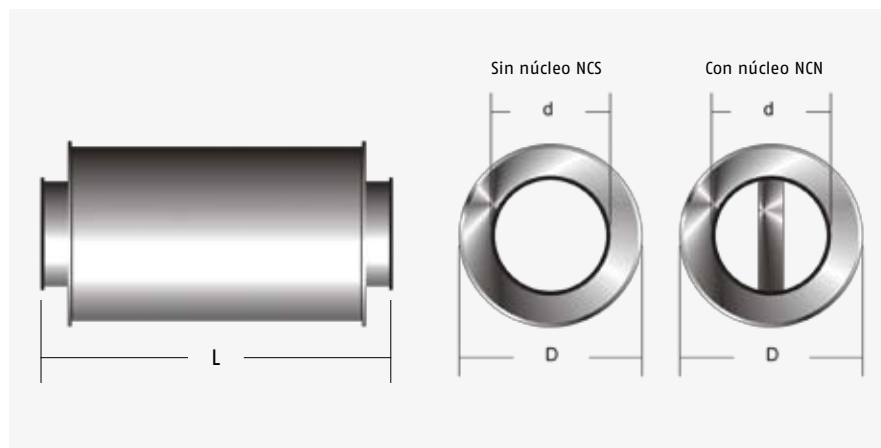


Los silenciadores circulares NC, se fabrican en dos versiones, con y sin núcleo interior.

Dimensiones estándar (d x D x L):

- Silenciador sin núcleo NCS desde 80 x 280 x 300 mm hasta 800 x 1000 x 1500 mm
- Silenciador con núcleo NCN desde 315 x 500 x 1000 mm hasta 800 x 1000 x 1500 mm

**Bajo pedido se pueden fabricar silenciadores de cualquier dimensión.**



## 4.2. Características

Silenciador sin núcleo NCS

Tipo	Dimensiones (mm)			kg	Atenuación (dB)					
	d	D	L		Frecuencia (Hz)					
					125	250	500	1k	2k	4k
NCS 80-300	80	280	300	4	8	13	19	27	33	29
80-600	80	280	600	6	17	26	29	53	53	45
80-900	80	280	900	9	25	23	32	55	56	46
80-1000	80	280	1000	10	24	27	33	55	58	47
NCS 100-300	100	315	300	5	6	12	18	23	28	23
100-600	100	315	600	8	13	23	34	46	52	40
100-900	100	315	900	10	17	30	39	54	55	46
100-1000	100	315	1000	11	19	36	39	56	51	40
NCS 125-300	125	315	300	5	6	10	15	19	23	18
125-600	125	315	600	8	11	20	30	40	45	30
125-900	125	315	900	11	15	27	38	56	59	45
125-1200	125	315	1200	13	15	34	38	56	59	45
NCS 160-300	160	355	300	6	4	8	12	16	21	14
160-600	160	355	600	9	9	16	28	33	37	21
160-900	160	355	900	12	11	24	35	49	51	27
160-1200	160	355	1200	16	12	29	41	56	57	33
NCS 200-600	200	400	600	12	6	12	22	28	28	18
200-900	200	400	900	17	8	18	28	40	37	23
200-1200	200	400	1200	23	10	25	33	50	42	27
NCS 250-600	250	450	600	14	5	12	20	24	23	14
250-900	250	450	900	20	6	17	30	34	28	17
250-1200	250	450	1200	26	9	22	35	39	33	20
NCS 315-600	315	500	600	16	4	8	14	17	14	12
315-900	315	500	900	22	4	12	21	26	19	15
315-1200	315	500	1200	29	7	15	28	35	24	18
NCS 400-900	400	600	900	29	5	12	19	22	18	13
400-1200	400	600	1200	36	7	16	22	29	22	15
400-1500	400	600	1500	43	9	20	32	35	24	17
NCS 500-900	500	710	900	35	4	11	18	16	14	11
500-1200	500	710	1200	43	6	13	21	21	17	14
500-1500	500	710	1500	52	7	19	27	26	19	15
NCS 630-900	630	900	900	44	5	8	14	12	13	9
630-1200	630	900	1200	56	6	13	18	15	15	12
630-1500	630	900	1500	69	7	15	23	18	17	13
NCS 800-1200	800	1000	1200	80	5	9	13	11	11	9
800-1500	800	1000	1500	88	6	12	17	14	14	11

Silenciador con núcleo NCN

Tipo	Dimensiones (mm)			kg	Atenuación (dB)					
	d	D	L		Frecuencia (Hz)					
					125	250	500	1k	2k	4k
NCN 315-1000	315	500	1000	30	8	20	34	43	52	37
315-1200	315	500	1200	35	11	22	37	46	54	40
NCN 400-1200	400	600	1200	43	10	22	33	44	44	31
400-1500	400	600	1500	53	12	27	29	47	47	34
NCN 500-1200	500	710	1200	53	8	17	29	37	37	22
500-1500	500	710	1500	67	9	25	37	45	43	25
NCN 630-1200	630	900	1200	68	8	16	26	30	27	18
630-1500	630	900	1500	87	9	20	31	37	31	20
NCN 800-1200	800	1000	1200	99	6	12	19	24	23	16
800-1500	800	1000	1500	112	7	16	25	30	26	18



# 05

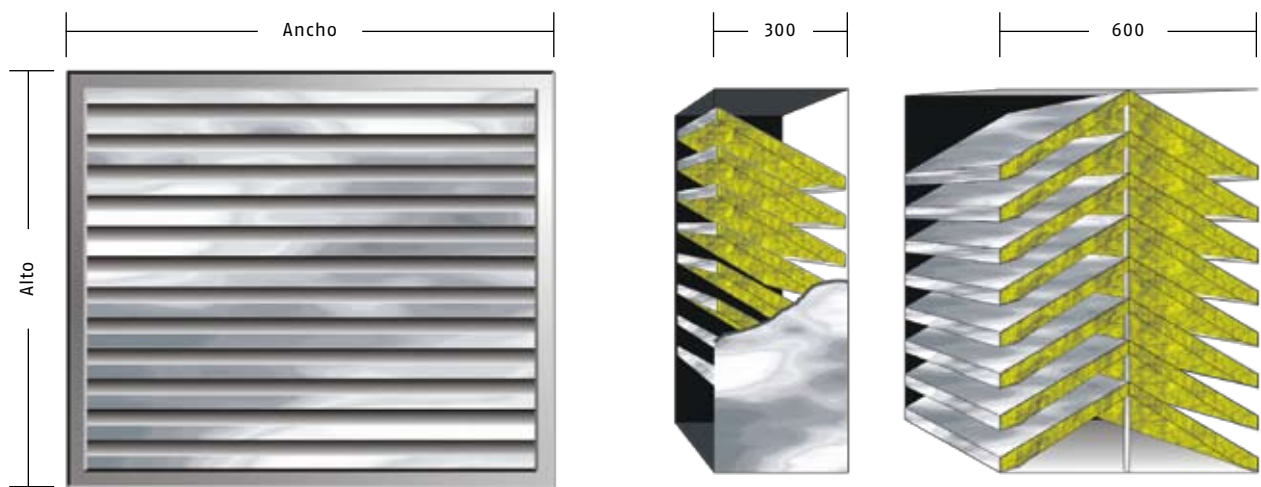
## Rejillas acústicas



Las rejillas acústicas RN de NOTSON ACÚSTICA son tomas de aire para huecos de ventilación de salas, cuartos de máquinas, grupos electrógenos y expulsiones de aire. Están fabricadas en chapa de acero galvanizada y dispuestas en posición horizontal con un grado de inclinación óptimo, y recubiertas en su cara inferior por una chapa perforada. El relleno interior está formado por lana mineral con un velo de protección en su cara externa. La atenuación ofrecida por las rejillas acústicas depende del espesor de las lamas.

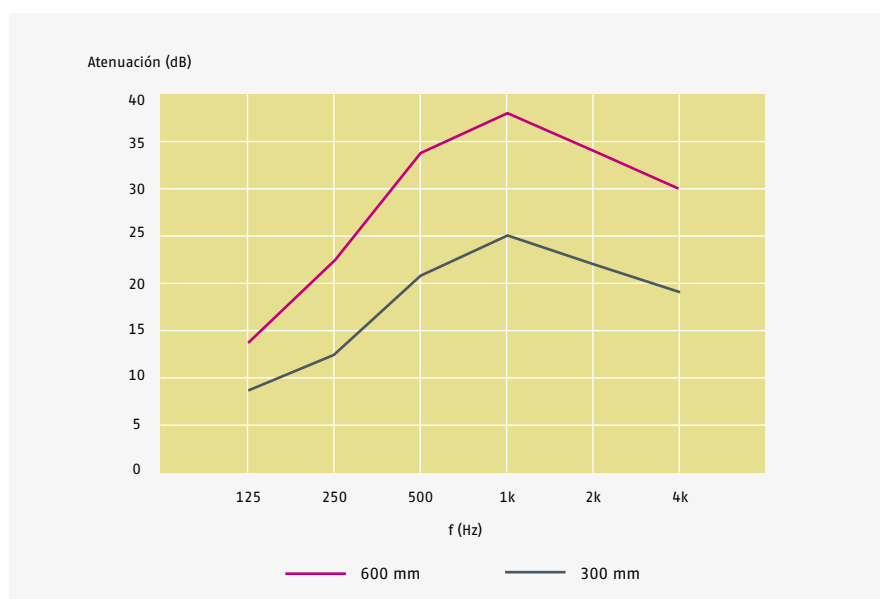
Dimensiones estándar: desde 600x600 mm hasta 1950x1650 mm y 300 ó 600 mm de longitud.

**Bajo pedido se pueden fabricar rejillas de cualquier dimensión (ancho x alto).**



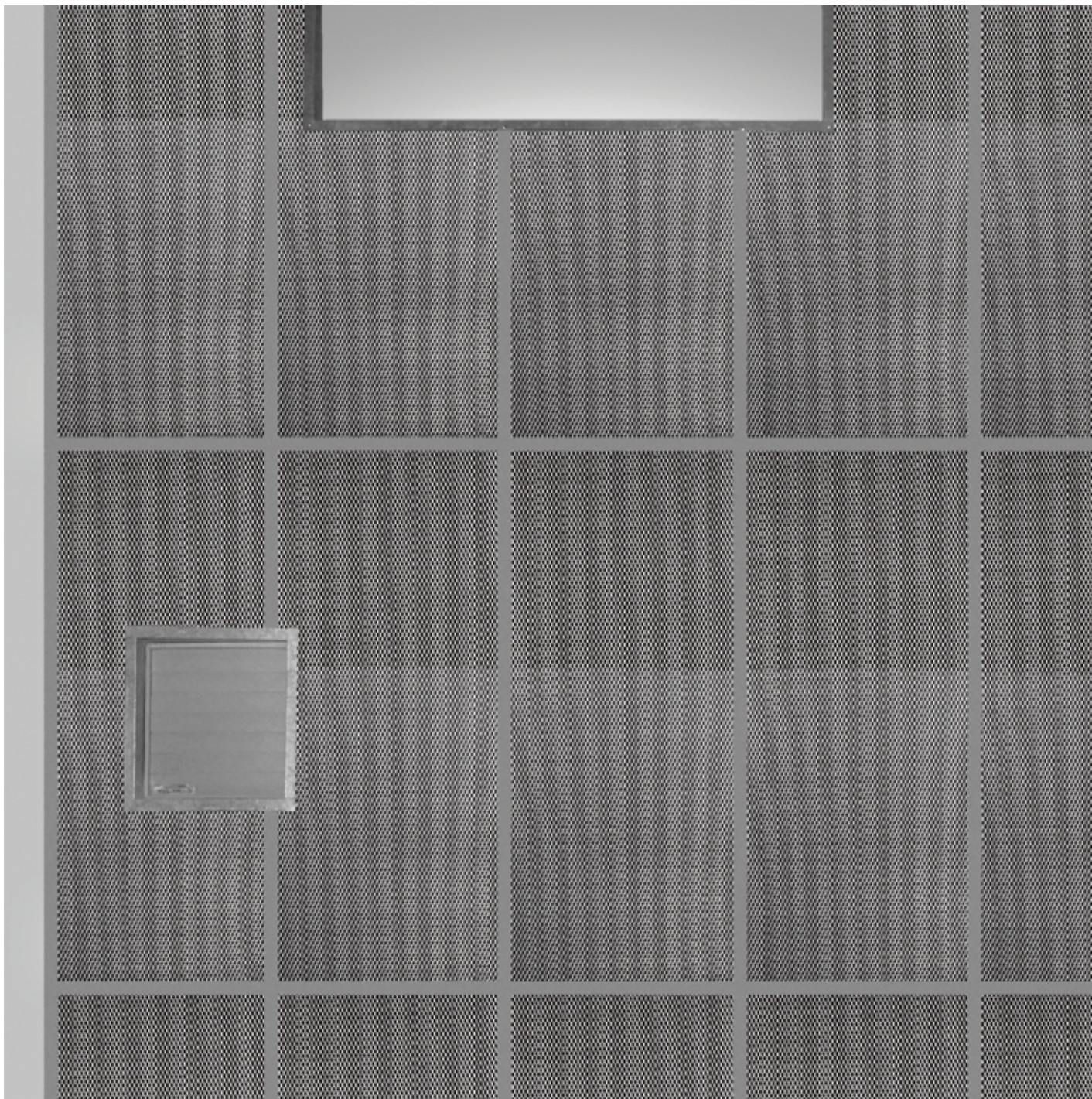
La atenuación global a ruido rosa en el margen frecuencial de 125 Hz a 4000 Hz es de:

- Reja acústica de 300 mm: **20 dBA**.
- Reja acústica de 600 mm: **30 dBA**.



# 06

## Panel de absorción acústica: isomalla



## 6.1. Introducción

Los PANELES ISOMALLA NOTSON se comportan como absorbentes acústicos de alta eficiencia, y están especialmente indicados para la reducción del nivel de ruido en instalaciones de máquinas, tanto exteriores como interiores (salas de bombas, climatizadores, grupos electrógenos, centros de transformación, estaciones depuradoras, etc).

Los paneles están formados por una base de paneles de lana de roca de alta densidad (70 kg/m<sup>3</sup>), de 100 mm de espesor y acabadas en velo negro, enmarcadas en una perfilería galvanizada exclusiva de NOTSON y rematado el frontal con una chapa estirada tipo "deployè" 10-20 de aluminio, de 1 mm de espesor y clasificación de resistencia al fuego M0.

## 6.2. Absorción acústica

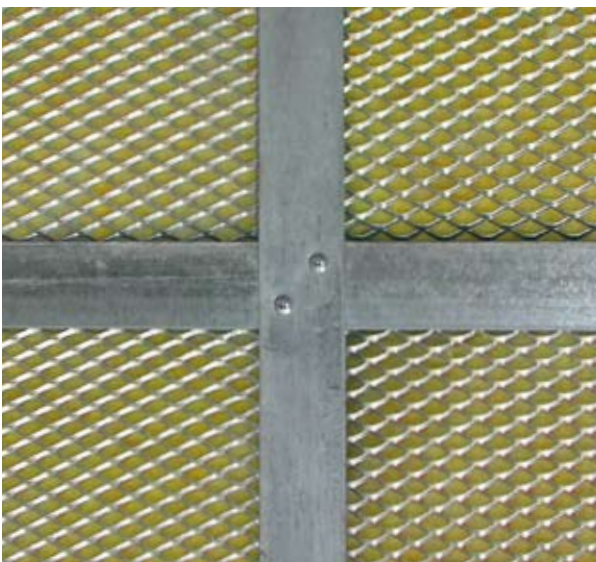
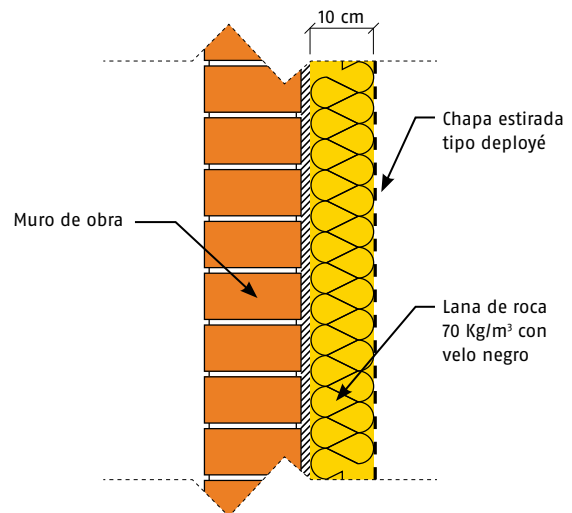
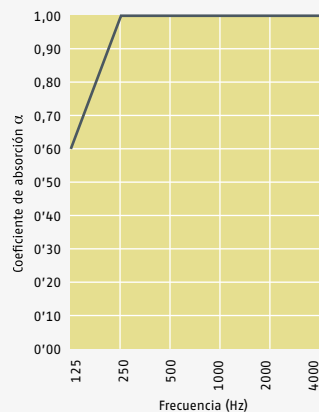
Condiciones del ensayo: Medida del coeficiente de absorción acústica de panel ISOMALLA en sala reverberante, según norma UNE-EN ISO 354:2004.

## 6.3. Montaje

Su montaje se realiza mediante trasdosado directo en paramentos horizontales y verticales con perfil en ángulo de 30 mm en todo el perímetro del paramento y montantes verticales y travesaños horizontales en "T" para soporte de los paneles, de dimensiones 1200 x 600 mm.

### Absorción acústica

Frecuencia (Hz)	$\alpha$
125	0,60
250	1,00
500	1,00
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00



**Notson**  
acústica

**BARCELONA**

Narcís Monturiol, 10-12  
2ª planta, despacho B  
08960 Sant Just Desvern  
Barcelona (Spain)  
T. 93 254 02 30 · F. 93 418 55 03  
notson@notson-acustica.com

**MADRID**

T. 91 644 98 35  
T. + F. 981 641 44 80  
notson@notson-acustica.com

**SANTIAGO DE CHILE**

Lagos&Castillo S.A.  
Av. Del Condor, 550, Of. 401  
Ciudad Empresarial, Huechuraba  
Santiago de Chile (Chile)  
T. 00 562 248 2554  
F. 00 562 248 2559  
lycsa@manquehue.net

[www.notson.es](http://www.notson.es)

