

DIVISION: **AISLAMIENTOS**

Agosto de 1.999

CONTROL DEL RUIDO INDUSTRIAL (V)

AISLAMIENTO Y CONTROL DEL RUIDO EN TUBERIAS RUIDOSAS.

Los ejemplos mostrados representan, solo una aproximación de los casos de ruido industrial y cada uno de ellos debe ser considerado como un problema nuevo y un caso único.

Las soluciones pueden ser diseñadas únicamente después de cuidadosas mediciones de los niveles de ruido, identificación de la fuente de ruido y estudio de los tres mecanismos de transmisión del sonido: fuente, trayectoria y receptor. El control de tuberías ruidosas es regularmente un caso típico de control en la fuente.

Los datos mostrados a continuación son datos obtenidos experimentalmente en condiciones de laboratorio y son una guía de los niveles de atenuación que pueden ser conseguidos en las diferentes estructuras que se pueden obtener.

En la tabla siguiente se muestra los valores de atenuación reportados para la fibra de vidrio y el silicato de calcio en algunos espesores de aislamiento, en las frecuencias de octava de 250Hz a 8.000Hz (la incidencia de la banda a 125Hz es mínima y rara vez ocasiona un problema de ruido).

SISTEMA	ESPESOR DE AISLAMIENTO	REDUCCIÓN DE RUIDO dB						PROMEDIO 500 - 8000
		250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Pipe Insulation								
Cañuelas FiberGlass	1"	-	5	9	14	20	26	15
	2"	-	6	13	20	27	31	19
	3"	2	8	15	22	29	36	22
Silicato de calcio	1"	-	4	4	9	17	23	11
	2"	-	4	6	11	19	24	12
	3"	-	4	7	13	20	25	13
Silicato de calcio (capa interna 1") mas Cañuelas Fibra de Vidrio	1"	-	5	9	17	27	35	18
	2"	-	6	13	23	34	40	23
	3"	2	8	15	25	36	45	26
Cañuelas FiberGlass con chaqueta de aluminio	1"	1	6	14	19	26	30	19
	2"	1	6	15	21	28	32	20
	3"	2	8	18	23	30	38	23

Aplicación:

El tratamiento acústico para tuberías ruidosas que conducen materiales sólidos o gases a altas velocidades, depende no solo del nivel sonoro deseado sino también de las condiciones térmicas de operación de las mismas. En éste caso el espesor de la cañuela estará determinado por la temperatura de la tubería ruidosa.

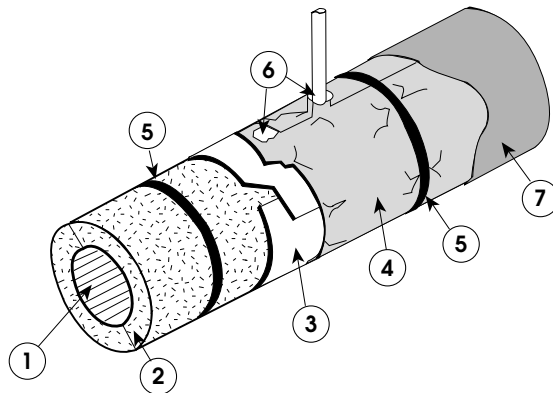
Una estructura acústica debe incluir básicamente dos materiales, uno con propiedades de absorción acústica con o sin recubrimiento y el otro que actúe de barrera al paso del sonido o una combinación de ambos. La barrera de sonido puede ser laminados, metálicos a base de plomo o aluminio, de PVC o masillas. (nota técnica 37)

Sugerimos a continuación una estructura acústica frecuentemente usada.

Materiales:

Material absorbente acústico (cañuelas **FiberGlass**), material barrera de sonido, zuncho metálico o bandas, adhesivos o masillas impermeables, lámina metálica.

1. Tubería o ducto que transporta material ruidoso
2. Cañuelas FiberGlass, como aislamiento absorbente del sonido
3. Foil de aluminio con traslapo y sello, (*En caso de temperaturas altas en el fluido transportado en la tubería, el espesor del aislamiento debe estar calculado para asegurar una temperatura exterior sobre el foil, mínimo de 130 °F (54 °C).*)
4. Barrera de sonido
5. Sonidos o zuncho metálico del mismo metal de la chaqueta.
6. Masillas impermeables para sellar cualquier entrada de agua o líquidos contaminantes.
7. Chaquetas metálica de aluminio, o lámina galvanizada de 0.7mm de calibre. Esta chaqueta actúa como la barrera de sonido del punto 4.



Notas técnicas desarrolladas por la Unidad de Servicios Técnicos de Fiberglass Colombia