

REDUCCIÓN DE EMISIONES SONORAS

Torres de refrigeración

Reducción de emisiones sonoras

La creciente demanda de reducción del impacto acústico (tanto en el campo civil, como en el industrial) durante los últimos años nos ha



llevado al desarrollo de distintas soluciones técnicas para reducir las emisiones sonoras de las torres de refrigeración.

Los valores relacionados con las emisiones sonoras de las torres de refrigeración TORRAVAL se recopilan y miden



de acuerdo con la **ISO 3744** y **EN 13487** (*). Las medidas se establecieron en cooperación con una consultoría acústica inscrita en el registro de **Assoacustici** (Italia).

En MITA Group utilizamos un programa diseñado especialmente para nuestras torres, en cooperación con una empresa de desarrollo de soluciones de reducción de ruido y del software de análisis vibroacústico.

Software para calcular niveles de sonido

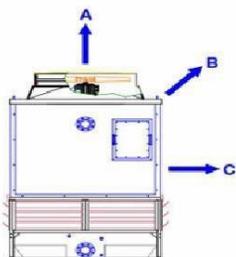


TORRES DE ENFRIAMIENTO - PLANTAS DE PURIFICACIÓN BIOLÓGICA BIORULLI
 M.I.T.A s.r.l. - Via A.M. Fontana, 1 - 27010 Siziano -PV
 Tel. 0382-67599 Fax 0382-617640 e-mail: info@mita-tech.it http://www.mita-tech.it

CÁLCULO DE LA PRESIÓN SONORA "Leq" EN FUNCION DE LA DISTANCIA (m)

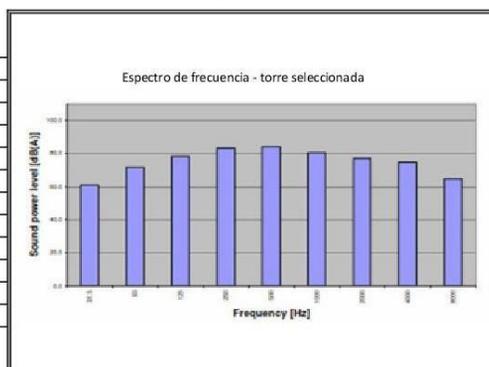
Seleccione el tipo de torre	PME 2400 Silent+C+WA
Func. Seco [0:NO - 1:SI]	0
Nivel de potencia acústica ponderada [dB (A)]	88,6

LEYENDA	
WA:	Atenuadores de agua
C:	Auriculares insonorizados



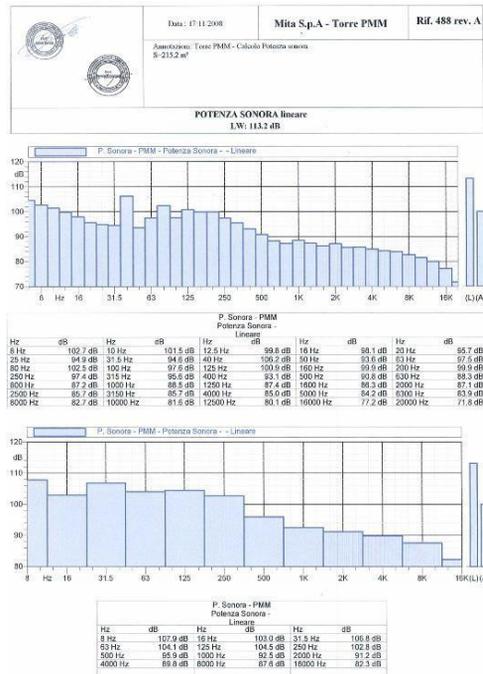
	Distancia desde la torre [m]
	10
Distancia nivel de presión sonora promedio [dB (A)]	55,9
Nivel de presión sonora directa 90° (A) [dB (A)]	63,8
Nivel de presión sonora directa 45° (B) [dB (A)]	55,4
Nivel de presión sonora directa 0° (C) [dB (A)]	52,1

PME 2400 Silent+C+WA	
Hz	dB(A)
31,5	61
63	71,7
125	78,1
250	83,1
500	84
1000	80,3
2000	77,1
4000	74,7
8000	64,7
Nivel de potencia acústica ponderada [dB (A)]	88,6

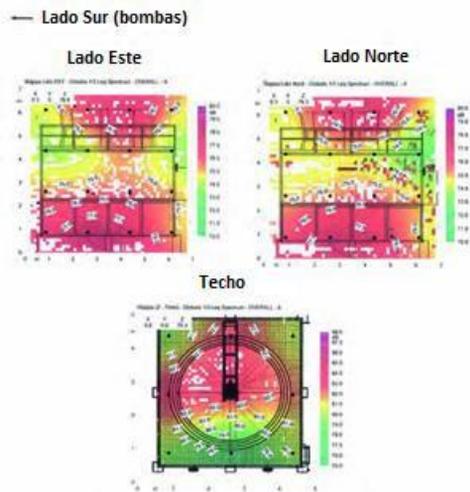


Nivel de potencia acústica medido de acuerdo con ISO 3744; levantamientos realizados en campo libre y en ausencia de ruido de fondo, con carga hidráulica media. Niveles medios de presión acústica a la distancia indicada, calculados según la norma EN 13487. Tolerancia en los valores +/- 2 dB (A)

Informe de nivel de potencia acústica medido



Emisiones sonoras recogidas



Las principales fuentes de ruido de una torre de refrigeración son:

- El grupo motor-ventilador
- El agua circulante.

Por un lado el **grupo motor-ventilador** produce emisiones sonoras de baja frecuencia que se propagan en la distancia. Por el otro lado el **agua circulante** produce ruido de alta frecuencia que se puede escuchar especialmente cerca de las torres.

TORRAVAL ofrece soluciones específicas apropiadas para reducir las emisiones de ruido producidas por estas dos fuentes de ruido.

La versión silenciosa de las torres de refrigeración está equipada con:

- Motores eléctricos de bajas revoluciones por minuto, acoplados directamente con impulsores especiales de perfil de pala aerodinámico
- Recubrimiento insonorizado
- Atenuadores de agua (paneles de polipropileno)
- Silenciadores de entrada de aire

Grupo motor-ventilador

Motores eléctricos de bajas rpm (con velocidad reducida de la punta trasera de las cuchillas). Impulsores (ventiladores) con perfiles especiales de palas.



Revestimiento insonorizado

Revestimiento interno de la torre, material a prueba de ruidos, consiste en granos de caucho vulcanizado de alta densidad.



Faders de agua

Paneles de polipropileno fijados en un marco galvanizado, para amortiguar el ruido del agua al caer.



Silenciadores

Silenciadores de entrada de aire con material insonorizado. Formados por placas de acero galvanizado o de acero inoxidable de fácil extracción.

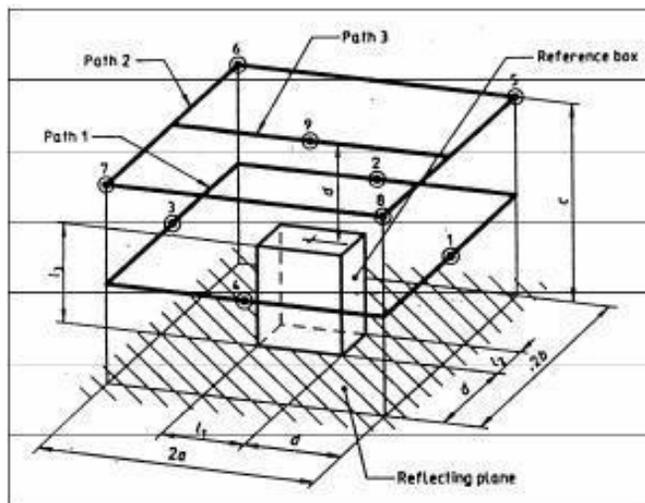


UNI EN ISO 3744 - Evaluación del nivel de potencia acústica de las fuentes de ruido por mediciones de presión sonora:

La norma requiere que la unidad se apoye en una superficie plana reflectante y que el campo sea esencialmente libre.

Estas condiciones de prueba se pueden lograr fácilmente en exteriores, lejos de paredes y obstáculos.

El método proporciona una medición del nivel de presión acústica en una determinada superficie (rejilla) alrededor de la unidad, para determinar el nivel de potencia acústica.



UNI EN 13487 - Intercambiadores de calor - Condensadores y refrigeradores secos refrigerados por aire forzado por convección forzada - Medición de sonido - Anexo C Método estándar para calcular el nivel de presión acústica.

La norma establece las reglas para calcular el nivel promedio de presión de sonido de la unidad a una distancia dada.



Avda. Autonomía, 4-1ª Planta - Edificio Vega de Lamiako - 48940 LEIOA (Vizcaya), Spain

Tel. +34 94 452 00 00 - Fax +34 94 452 00 50 - info@torraval.com - www.torraval.com