



# PMM

TORRES DE REFRIGERACIÓN  
Para grandes instalaciones

**TORRAVAL**  
cooling



# TORRAVAL COOLING TECHNOLOGIES

Fundada en 1967, TORRAVAL Cooling diseña, produce y comercializa:

- Torres de refrigeración de circuito abierto y cerrado para uso industrial y civil.
- Condensadores evaporativos.
- Refrigeradores y condensadores adiabáticos.
- Sistemas completos de refrigeración industrial.

Tras más de 50 años de actividad, hemos instalado más de 30.000 torres de refrigeración en toda Europa.

Operamos en varios campos industriales de aplicaciones resolviendo diferentes problemas de refrigeración. Más allá de la elección entre las diferentes unidades estándar, proporcionamos soluciones personalizadas y nos enfocamos al estudio y diseño de modelos y soluciones tecnológicamente innovadoras, centrándonos en las demandas del cliente, el ahorro de energía y el respeto por el medio ambiente.

## SERIE PMM TORRE DE REFRIGERACIÓN

La serie **PMM** se recomienda en plantas de gran tamaño.

Cada unidad está diseñada de acuerdo a los datos técnicos del proyecto correspondiente.

Todos los modelos provienen de módulos y componentes premontados en fábrica.

Nuestro particular diseño supone una instalación final rápida y económica, minimizando los tiempos y costos de montaje.

Además, la gama **PMM** puede diseñarse para adaptarse a fallos o estructuras existentes.

- Torres de refrigeración de circuito abierto de contracorriente formado por módulos preensamblados.
- Sistemas modulares con capacidad de 2,6 a 14 Mw (*valores aproximados referidos a una celda, rango de temperatura de 5°C, paquete de relleno de 19 mm*).

Las torres de refrigeración **PMM** son indicadas para distintos campos de aplicación tales como:

- Industria siderúrgica en general.
- Instalaciones de producción de energía.
- Plantas químicas y farmacéuticas.
- Industria alimentaria.
- Sistemas de aire acondicionado (para centros comerciales, hospitales, salas de exposiciones...).
- Instalaciones técnicas de producción de gas.

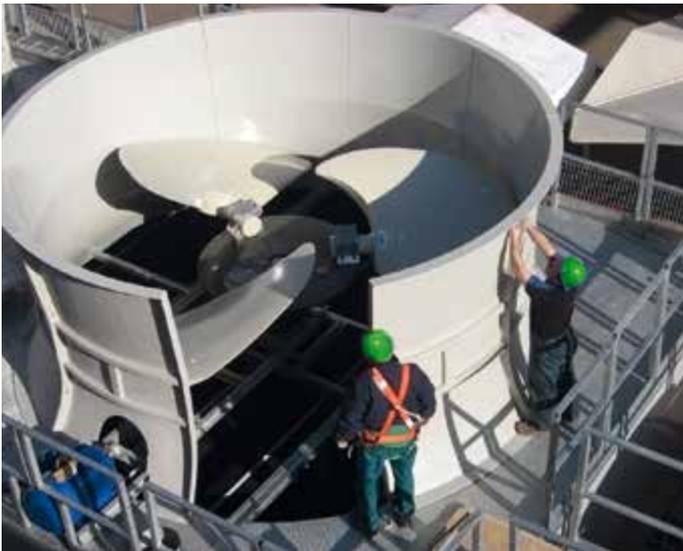


## DETALLES CONSTRUCTIVOS

- Cerramiento con paneles tipo sándwich en fibra de vidrio, resistente a la oxidación.
- Estructura de acero galvanizado en caliente.
- Rellenos (superficie de intercambio) con diferentes tipos de canales de agua/ aire para empleo con aguas de diferentes calidades.
- Separador de gotas en PP certificados Eurovent (pérdida por arrastre inferior al 0,01%).
- Sistema de distribución de agua en PVC, PP, PE y toberas en material PP de amplio paso evitando posibles obstrucciones.
- Cada unidad se puede suministrar con una o más paredes desmontables y/o puertas de acceso para facilitar el mantenimiento y la inspección.
- Difusores con segmentos en fibra de vidrio que facilitan acceso al área del ventilador de forma fácil y segura.
- Equipo mecánico formado por ventilador axial, reductor, transmisión y motores de baja potencia y bajo nivel sonoro.
- Motores con protección IP 56, situados fuera de la línea de evaporación.



PRFV (material no corrosivo) proceso de fabricación



Todas las torres de refrigeración serie PMM están equipadas con diferentes tipos de rellenos seleccionados en función del tipo de agua a refrigerar y de las necesidades del cliente.

Los rellenos que empleamos en TORRAVAL (los cuales han sido testados en nuestro propio banco de pruebas) se componen de láminas auto-extinguibles de PVC o PP termoconformado, disponible en diferentes geometrías dependiendo de las características del agua.

- **19 mm (PVC or PP\*)**

Relleno para aguas industriales limpias, con temperaturas máximas de 55°C (PVC) y picos de hasta 80°C (PP).

- **NVP**

Relleno para aguas que contengan cantidades moderadas de sólidos en suspensión.

- **GS (PP)**

Rejillas para aguas muy sucias (sólidos en suspensión y coloidales con un diámetro inferior a 200/300 micras, concentraciones inferiores a 1.000 mg/l) y con unos picos máximos de temperatura de 80°C.

\* Certificado **ASTM E-84**

# POR QUÉ PMM?

## Por nuestra experiencia actual en el sector:

- Llevamos ofreciendo soluciones para uso industrial y civil desde hace más de 50 años.
- Por la calidad en la elección de materiales, preferentemente no corrosivos.

## Por las soluciones, diseñadas de acuerdo a las demandas de los clientes y dando respuesta a los distintos puntos críticos del sistema:

- Por la posibilidad de adaptación a tanques o estructuras existentes (sustitución de torres de refrigeración).
- En caso de espacios limitados.
- En caso de parada corta de la planta para sustitución de torres existentes.
- Por el corto tiempo de montaje con el uso limitado de personal para la instalación final.
- Por el reducido tiempo entre la confirmación del pedido y su puesta en marcha.
- Acceso fácil, rápido y seguro a las partes internas: los mantenimientos ordinario y extraordinario se simplifican notablemente.
- Transporte de módulos y componentes preensamblados en camiones estándar.
- Uso limitado de grúas o montacargas en montaje final.
- Ahorro de energía (ventiladores axiales, bajas revoluciones).
- Múltiples soluciones para reducir los sonidos.
- Refrigeración de diferentes tipos de agua.
- Máxima flexibilidad operativa para optimizar el sistema de acuerdo a las diferentes cargas y condiciones ambientales.





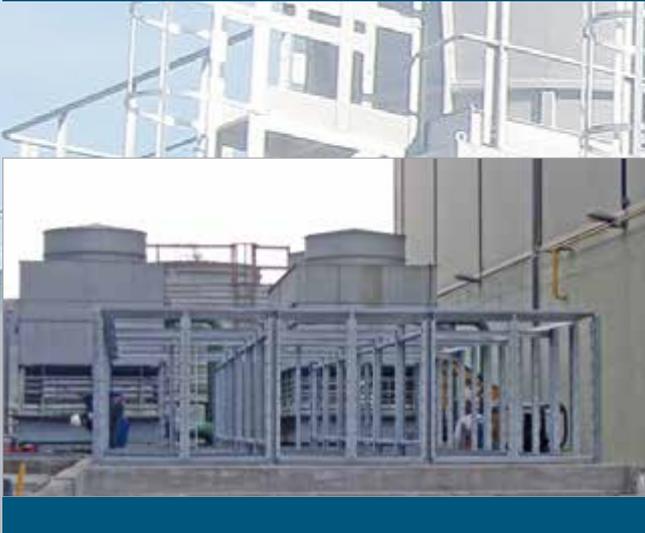


**Antes... y Después III** 

Lugar de instalación	Suiza
Sector	Automoción
Capacidad refrigeración, MW	26
Modelo	PMM A33
Número de celdas	5



Lugar de instalación	Italia
Sector	Producción de gas técnico
Capacidad refrigeración, MW	19
Modelo	PMM A43
Número de celdas	4



Lugar de instalación	Italia
Sector	HVAC
Capacidad refrigeración, MW	15
Modelo	PMM 35
Número de celdas	4



Lugar de instalación	Francia
Sector	Metalúrgico
Capacidad refrigeración, MW	20
Modelo	PMM B52
Número de celdas	1



Lugar de instalación	Italia
Sector	Químico
Capacidad refrigeración, MW	36
Modelo	PMM 30
Número de celdas	4



Lugar de instalación	Italia
Sector	Energético
Capacidad refrigeración, MW	29
Modelo	PMM 30
Número de celdas	6



Lugar de instalación	Italia
Sector	Metalúrgico
Capacidad refrigeración, MW	19
Modelo	PMM 20
Número de celdas	4



Lugar de instalación	Polonia
Sector	Químico
Capacidad refrigeración, MW	5,8
Modelo	PMM 30
Número de celdas	3





[www.torraval.com](http://www.torraval.com)



**MITA**  
■ ■ group

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](mailto:info@torraval.com) -