

Torres de enfriamiento

REVAMPING

FAVRA

VÁLVULAS Y TORRES DE ENFRIAMIENTO



REVAMPING

www.favra.com.ar

ventas@favra.com.ar / 0810-122-3287



REVAMPING



Características y beneficios

Incremento de Capacidad de Refrigeración utilizando las instalaciones existentes / Aplicable a Torres de Enfriamiento de cualquier modelo y fabricante / **Ensayo de Performance según Norma STD ATC 105 - Cooling Technology Institute (CTI): Ensayo Previo** para diagnóstico y **final** para validación de resultados.

ETAPAS DEL REVAMPING

0. Ensayo de Performance para diagnóstico
1. Inspección in situ de la torre
2. Ingeniería del Revamping
3. Desmontaje de componentes instalados
4. Acopio de materiales y preparación para su montaje
5. Montaje de nuevos componentes y ajustes de detalle
6. Puesta en marcha y Ensayo de Performance para validación

TEST RESULTS (EJEMPLO)

**Indicates predicted flow is extrapolated.*

Test	Adjusted Flow	Predicted Flow	CWT Deviation	Tower Capability
PERFORMANCE CTI ATC-106	258,3 l/s	479,5 l/s*	4,68 °C	53,9%
FINAL TEST	291,7 l/s	242,4 l/s*	-1,18 °C	120,4%

This test result only certifies by CTI if the test data was collected by a CTI Licenced Testing Agency. See www.cti.org for an agency list.

PROCESO DE CAMBIO DE RELLENOS Y SOPORTES FRP PULTRUIDO INCORROIBLE



INGENIERÍA

El **Revamping** de Torres de Enfriamiento consiste en aumentar la Performance, utilizando las estructuras e instalaciones existentes.

El Revamping de Torres de Enfriamiento representa una real solución de mínimo costo para aumentar la Performance de las mismas como así también aumentar el ahorro energético y el operativo a lo largo de un año de servicio

Con la implementación de tecnología de vanguardia se logra una operación más ecológica, respetando normativas ISO 14001, evitando el uso de químicos nocivos para internos de la torre.

Desde el punto de vista del ahorro energético, estas tecnologías permiten alcanzar las exigencias de la normativa ISO 50001.

APLICACIÓN

Un elevado porcentaje de Torres de Enfriamiento Industriales trabaja con rendimientos térmicos insuficientes. Esto genera mayores costos operativos y de mantenimiento.

El **revamping** no solo se puede utilizar como una mejora para el rendimiento térmico, sino también para la optimización en relación a mantenimiento y operación, gracias a la aplicación de componentes de mayores prestaciones, como el cambio de componentes mecánicos por otros de mayor eficiencia y tecnologías.

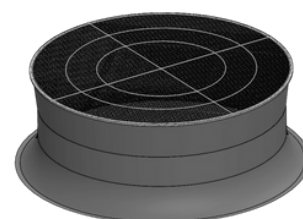
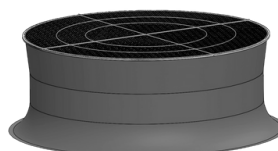
Para una mayor performance en el apartado termodinámico y de la conducción de fluidos de la torre, mediante la aplicación de simulaciones de Ingeniería, se definen nuevas especificaciones para el sistema, modificando el tipo de relleno, los separadores de gotas, el equipo mecánico y el sistema de distribución de agua caliente.

REVAMPING



Componentes esenciales del Revamping

- ➔ **Ventiladores axiales** fabricados en *aluminio*, o en *FRP* para casos con alto riesgo de corrosión.
- ➔ **FANSTACK** canalizador de salida de aire reforzado.
- ➔ **Reductores de velocidad** con revestimiento superficial, apto para torres de enfriamiento.
- ➔ **Motores de alta eficiencia IE3.**
- ➔ **Ejes de transmisión** fabricados en composite de alta resistencia a la corrosión, aptos para reductores *ortogonales*.
- ➔ **Motores** de imán permanente y alta eficiencia, que **eliminan la necesidad de caja reductora y eje de transmisión.**
- ➔ **Soporte para equipo mecánico** adaptado a la tecnología aplicada, con tratamiento de galvanizado o con revestimiento anticorrosivos de última generación.
- ➔ **Rellenos laminares** y sistemas "**splash-bar**" autoextinguibles, sin uso de adhesivos contaminantes.
- ➔ **Eliminadores de gotas** fabricados en material autoextinguible, libres de adhesivos contaminantes.
- ➔ **Toberas autolimpiantes** para una distribución eficiente y uniforme del agua.



Implementación de accesos y barandas en PRFV

- Estructuras anticorrosivas, diseñadas para condiciones severas (prestaciones F-24)
- Estructuras livianas y con bulonería inoxidable
- Diseño estructural según normas: **ESG - 152**

Sistema de Seguridad en ventiladores

- Construido en acero galvanizado o revestido, según requerimientos del proyecto.

Aplicación de pararrayos

- Aplicable en cualquier región y condición climática
- Normas de protección contra rayos: **ESG - 120**

Control de vibraciones en equipos TEAS

- conforme a los límites establecidos por la **norma STD-163.**

SEGURIDAD EN LA TORRE



La modalidad de trabajo del servicio de **Revamping FAVRA** se basa en la realización de dos ensayos de *Performance*: uno **inicial** y otro **final**, con el objetivo de garantizar el aumento de eficiencia obtenido. Durante estos ensayos, se evalúa la capability de la torre, de acuerdo con los estándares del **Cooling Technology Institute (CTI)**, norma **ATC-106**.

FAVRA es miembro activo del CTI y emplea un software especializado para la emisión del informe técnico final

En la etapa posterior al primer ensayo de *Performance*, se recomienda llevar a cabo una inspección detallada de los componentes internos y mecánicos de la torre, con el fin de comparar los resultados medidos con el estado real del equipo, y así optimizar el proceso de diagnóstico y mejora.