



Control de la Contaminación

Caso de Éxito Industrial



Industria	Control de la Contaminación
Aplicación	Oxidador Térmico Regenerativo (RTO)
Ubicación	Noreste de Estados Unidos
Productos NUTEC	Módulos MaxBlock® 2300 , Colchas MaxWool® 2300
Temperatura de Operación	1600°F (870°C)
Método de Anclaje	Anclajes H, Anclajes U
Técnica de Instalación	Construcción unidireccional con tiras simples plegadas

Los Oxidadores Térmicos Regenerativos, también conocidos como RTOs (Regenerative Thermal Oxidizer) son necesarios en muchos procesos industriales para cumplir con los estándares de emisión para compuestos orgánicos volátiles (COV).

El principio operativo básico de los RTO implica el uso de catalizadores para convertir las emisiones en vapor de agua, de manera que pueda quemarse fácilmente para luego ser liberado a la atmósfera.

Conoce más en **[nutec.com](https://www.nutec.com)**

El Desafío

Los RTO se fabrican en una variedad de formas y tamaños. Las dimensiones estándar de los módulos a menudo no proporcionan el mejor aislamiento y pueden requerir cortes múltiples y/o tiras simples. La instalación de aislamiento generalmente comienza en la planta del fabricante del RTO y suele ser realizada por personal que no está familiarizado con la instalación de módulos de fibra cerámica.

Los propietarios / operadores de los RTO's tienen requisitos indispensables para sus revestimientos de fibra:

- **Módulos de Gran Formato**

Contar con módulos de grandes dimensiones agiliza la instalación y reduce la necesidad de uniones en el sistema de revestimiento.

- **Facilidad de Instalación**

Es importante contar con un sistema de revestimiento que sea fácil de instalar, considerando la simetría y el diseño para lograr una instalación eficiente y sencilla.

- **Eficiencia Térmica**

El sistema de aislamiento debe contribuir al rendimiento general, manteniendo las temperaturas de la cara fría a niveles aceptables.

- **Peso**

Al minimizar el peso, se facilita la logística de envío e instalación final en la ubicación del cliente.



Fig. 1 Por lo general, la instalación de fibra toma lugar en la planta de fabricación de la estructura metálica. Los Módulos **MaxBlock** son una solución en aislamiento liviana que puede instalarse con mano de obra no especializada.

Soluciones

NUTEC tiene la capacidad de producir módulos de gran tamaño de manera económica. Para minimizar el número de uniones en el sistema de revestimiento, se emplearon módulos de grandes dimensiones para abarcar las secciones más amplias del RTO.

Además, se adoptó un diseño simétrico para una instalación simple, entregando módulos sin anclajes internos y utilizando *Anclajes H* y *Anclajes U* para asegurarlos.

A medida que se instalaba cada módulo, estos anclajes se colocaban en su lugar y se soldaban a la placa del RTO. Se hicieron adaptaciones especiales para evitar grietas, penetraciones y puntos calientes.



Fig. 2 El sistema de **Módulos MaxBlock** está diseñado para ofrecer una instalación eficiente y eficaz.



Fig. 3 El sistema de *anclajes H* permite flexibilidad en la colocación del anclaje para acomodar penetraciones de revestimiento como los bloques de quemadores.

Resultados y Beneficios

El equipo de Ingeniería de Aplicaciones de **NUTEC** proporcionó una solución en aislamiento que incorporó módulos de gran tamaño para minimizar el número de uniones en el revestimiento.

El sistema de *anclajes H* permitió una instalación rápida y eliminó la necesidad de ubicaciones de anclaje predeterminadas. La instalación se realizó fácilmente en la ubicación del fabricante de acero sin necesidad de utilizar un operador externo.

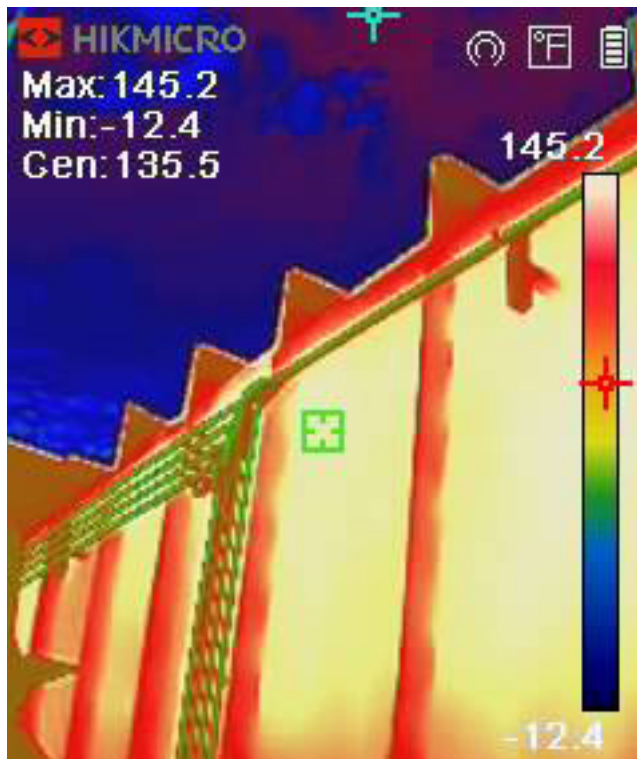


Fig.4 y 5 El uso de módulos de gran tamaño en esta aplicación producen una distribución de calor altamente uniforme a través del oxidador, como se demostró en las imágenes térmicas. Las temperaturas de la cara fría medidas son ligeramente inferiores a las predichas por el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de **NUTEC**.



Fig.6 Dado que son más grandes que la mayoría de los módulos típicos, los módulos **MaxBlock**, en conjunto con los anclajes H, se instalan rápidamente y minimizan uniones en todo el sistema de aislamiento.

La Conclusión

NUTEC escuchó y entendió completamente los requisitos del cliente proporcionando una solución en aislamiento completa y fácil de instalar.

Además, se ha establecido una práctica de diseño para este cliente, cuyo modelo será la base para una futura construcción de su RTO.