



# **11 consejos para evitar fallas en tu horno industrial**

## Artículo

# 11 consejos de mantenimiento para partes de hornos industriales

Realizar un oportuno mantenimiento a las refacciones y componentes de tus hornos es vital para prevenir paros imprevistos a futuro.

En caso de fallas inesperadas, tener una refacción lista te permitirá continuar operando con normalidad.

## Consejo #1: Usar el detector de flama indicado según la NFPA

La norma NFPA establece lo siguiente:

- Validar mecánica y eléctricamente que los límites de la línea de seguridad estén conectados y sigan su secuencia de operación.
- Verificar la conexión eléctrica y limpieza de varilla de ignición comprobando su chispa.
- Verificar la conexión eléctrica y limpieza del sensor UV / flame rod para su correcta funcionamiento.
- Inspección y limpieza de filtro del suministro del aire.  
Estos equipos vienen listos de fábrica con la programación de encendido configurada y en cumplimiento con la NFPA.
- En caso de contar con sistemas por control proporcional verificar la buena conexión de la línea de impulso
- Si tu sistema tiene motores actuadores con varillaje verificar que este se encuentre bien ajustado y que la tornillería no este floja.
- Inspección visual de signos de desgaste de los equipos electrónicos expuesto a temperatura o ambientes hostiles.
- Reapriete de terminales eléctricas para evitar falsos contacto.
- En caso de contar con PLC, contar con el respaldo de PLC y HMI.



## Consejo #2: Uso de reguladores de presión

El uso de reguladores de presión en buen estado y de acuerdo a la necesidad de operación, mantiene un flujo estable y seguro evitando variaciones que puedan dañar tus equipos o bien generar riesgos operativos y de seguridad.

- El regulador de gas debe de ser instalado de acuerdo con la hoja de datos del mismo.
- En caso de cambiar de combustible el regulador debe de cambiarse o bien instalar una línea de bypass para poder trabajar con diversos combustibles, esto si el quemador lo acepta.
- Para corroborar las condiciones del regulador deben de tener la instalación de manómetros de presión antes y después del regulador.
- Para evitar daños en los internos del regulador debe de instalarse un filtro y trampa de sedimentos antes del regulador, generando rutinas de mantenimiento y limpieza de los mismos.
- En caso de que el regulador se dañe no se tiene que cambiar todo el regulador, si no solo se puede comprar el kit de reparación (donde se cambian las partes blandas)
- Para evitar algún daño en tus equipos debe de instalarse una válvula de alivio posterior al regulador, esta válvula de alivio tiene una línea de venteo la cual debe de salir al ambiente igual que la del regulador.
- Las líneas de venteo no deben de estar conectadas entre ellas.



Fig. 1 NUTEC Bickley Horno Tipo Carro

## Consejo #3: Usar el detector de flama indicado según la NFPA

Contar con el detector de flama correcto para tu operación reduce los paros de equipo y evita accidentes.

- Si tu operación es mayor a 12 horas continuas, los sensores de flama de tus quemadores deben ser fotoceldas con auto chequeo o bien varilla detectora, dependiendo la hoja de datos del quemador ya que no todos los quemadores son compatible con estos.
- El sensor de flama debe de estar instalado en la parte superior del quemador de acuerdo con la hoja de datos del quemador, si el detector de flama se encuentra en la parte inferior corre el riesgo de que la visión del sensor se vea obstruido por residuos de la combustión o de la operación.
- Si cuentas con sensor ultra violeta debe de llevar una línea de enfriamiento para evitar el sobrecalentamiento de la electrónica del equipo.
- La conexión del sensor de flama debe de realizarse con cable blindado para llevar una señal estable hacia el relevador.
- Una buena práctica de mantenimiento es cambiar el sensor de manera semestral o anual o bien hacer la limpieza del mismo dependiendo el tipo de operación del equipo.

## Consejo #4: Contar con la documentación e ingeniería del equipo

El contar con información técnica del equipo de combustión y los diagramas de combustión nos ayudara a detectar las fallas más rápidamente.

- Generar una lista de equipos con las cual cuenta tu equipo
- Tener un diagrama de tuberías DTI para identificar cada elemento.
- Contar con diagramas eléctricos para ver las secuencias de operación



## Consejo #5: Revisar la ventilación y filtros de aire

Para que exista una buena combustión el aire se convierte una parte fundamental con la que debemos de contar

- Generar rutinas de mantenimiento a ventiladores como lubricación, cambio de aceite, medición de vibración y limpieza de filtros.
- Verificación de los conductos de aire para detectar fugas.
- Contar con mangas flexibles para no transmitir la vibración generadas por el ventilador.
- Contar con manómetros para verificar la presión generada por el ventilador.
- Verificar el funcionamiento del switch de flujo para asegurar que haya flujo

## Consejo #6: Verificar y limpiar el aislamiento refractario del horno

Mantener la integridad del aislamiento y limpia la zona de calentamiento nos ayudara a evitar riesgos estructurales y una mejora energética considerables.

- Realizar verificación interna de daños de aislamiento y repararlos lo antes posible.
- Verificar las temperaturas de la cara fría del horno
- Generar rutinas de limpieza al interior de la zona de calentamiento y retirar residuos de operación (Polvo, cascarilla, etc.) de acuerdo con la operación.

## Consejo #7: Calibrar sensores y termopares regularmente

Los controladores de la temperatura del equipo son parte fundamental para la operación de nuestros equipos ya que se convierten en el cerebro de la operación.

- Contar con los instrumentos de control de temperatura calibrados por un laboratorio certificado y llevar un registro del mismo.
- Tener la configuración de acuerdo a los tempos de termopar que tienes en tu sistema.
- Verificar que el cableado del termopar cuente con certificación y no presente ningún daño.
- Verificar que las terminales eléctricas estén en buenas condiciones.
- Contar con las refacciones de estos para su cambio.
- Hacer simulaciones directas de temperatura en los controladores para validar su funcionamiento.

## Consejo #8: Lubricar componentes móviles de forma programada

Las partes mecánicas del equipo son parte fundamental para el buen funcionamiento de nuestros hornos.

- Mantener una rutina de lubricación a chumaceras y rodamientos del sistema, de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- Evitar sobre cargar las capacidades del diseño para evitar averías.
- Verificar funcionamiento de sensores de posición y switches de límites de carrera.
- Verificar amperaje de motores
- Realizar una verificación del estado de las cadenas, cables & sprockets

## Consejo #9: Monitorear el tiempo de vida esperado de los instrumentos

El monitoreo y la inspección de los equipos de combustión y control es algo que debes de realizar en tus rutinas de mantenimiento ya que aunque los equipos sean robustos pueden sufrir daños por los ambientes en los que se encuentran.

- Contar con refaccionamiento crítico, tal como reguladores proporcionales, fotoceldas, varillas de detección, bujías de ignición, flame relays, switches de presión, etc.
- Mantener calibrados los elementos de control como termopares y controladores de termopares.
- Utilizar siempre los respuestas originales para garantizar el funcionamiento y compatibilidad del equipo original.
- No alterar el funcionamiento original de los equipos.
- En caso de estar en un ambiente hostil realizar rutinas de mantenimiento con mayor frecuencia.

## Consejo #10: Planificar inspecciones profesionales periódicas

El mantener las rutinas de mantenimiento mínimo cada 6 meses dependiendo la operación garantizará la seguridad del equipo y el cumplimiento operativo.

- Contar con equipo capacitado y certificado para realizar los trabajos.
- Mantenerse actualizada sobre las normas de seguridad.
- Programar las inspecciones de acuerdo con la criticidad del horno.
- No alterar el funcionamiento original de los equipos.



## Consejo #11: Registrar todas las actividades de mantenimiento

Al tener un paro no programador contar con un expediente de mantenimiento nos ayudara tener la trazabilidad de los problemas anteriores de los equipos.

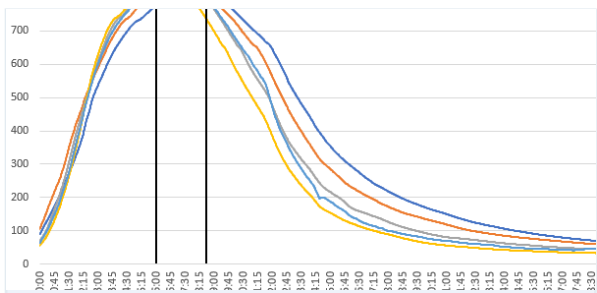
- Generar documentos de hallazgos y soluciones de problemas.
- Mantener registros de mantenimientos preventivos realizados.
- Contar con listas de refaccionamiento crítico para los equipos.





Servicios técnicos especializados

# Servicios para hornos industriales que ponernos a tu disposición



## Surveys para Hornos Industriales

Revisión de la homogeneidad de temperatura en su horno o sistema de combustión, de acuerdo con los requerimientos particulares del proceso.

[Conoce más sobre Surveys](#)



## Análisis de Balance de Flujos

Medición de velocidades de flujo de gases, inspección de ductos de recirculación y validación de la configuración de ductos de recirculación.

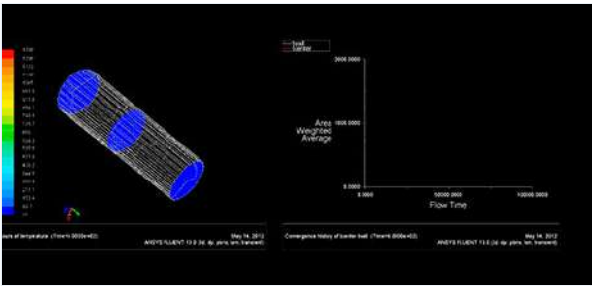
[Conoce más sobre Análisis de Balance de Flujos](#)



## Soporte en Lógica de Control

Inspeccionamos toda la instalación eléctrica, te asesoramos en temas de PLC, HMI, SCADA y aseguramos la correcta programación de tus equipos.

[Conoce más sobre Soporte en Lógica de Control](#)



## Estudio de Dinámica de Fluidos Computacionales CFD

Probamos los procesos de ejecución para el cliente en nuestros propios Hornos y podemos apoyar a nuestros clientes con su producción en caso de paradas imprevistas.

[Conoce más sobre Estudio de Dinámica de Fluidos Computacionales](#)

## Refacciones para hornos industriales

# Marcas que distribuimos de refacciones para hornos industriales

**Con nosotros encontrarás****Precios competitivos**

Para la mayoría de nuestras marcas de prestigio en las áreas de combustión y control.

**Asesoría gratuita**

Para encontrar una refacción equivalente con mejor precio y tiempo de entrega, respaldados por especialistas en la materia.

**Fives North American**

La excelente ingeniería y amplia experiencia de Fives North American generan productos de alta calidad y tecnología de clase mundial, gracias a lo cual son ampliamente reconocidos en el campo de la combustión.

[Conoce más](#)**Honeywell Soluciones Térmicas**

Honeywell Soluciones Térmicas es una empresa líder en productos que ayudan a reducir las emisiones de CO2, promueven el desarrollo de energías eficientes, renovables y el uso responsable y seguro de las instalaciones de energía que utilizan gases combustibles.

[Conoce más](#)



**DUNGS**

DUNGS Controles de Combustión

Conoce más



**Kromschöder**

Kromschöder proporciona los mejores equipos de medición de gas y calor para instalaciones domésticas, comerciales e industriales.

Conoce más















# Prepárate para el mantenimiento

## Programa tu mantenimiento anual



- Mantén tu horno en condiciones óptimas todo el año.
- Evita fallas y paros no programados.
- Optimiza el consumo de energía y reduce costos.
- Prolonga la vida útil de tu equipo.
- Agenda hoy tu mantenimiento anual y asegura tu producción.

**Agenda tu mantenimiento aquí**

O llámanos para hablar en este momento: **(81) 4170 3645**

**Conoce más sobre Nutec Bickley**

# **Especialistas en el Diseño de Hornos Industriales, por más de 50 Años**

## **Proveyendo Soluciones Térmicas de equipo que van más allá de las expectativas**

NUTEC Bickley es una empresa líder internacional en el diseño e implementación de sistemas industriales de calentamiento innovadores y eficientes. Nuestros ingenieros altamente calificados sirven a los clientes a través del diseño, construcción e instalación de sistemas de combustión, aislamiento térmico y hornos industriales para cerámica y metales.

NUTEC Bickley se centra en comprender las necesidades de los equipos térmicos de nuestros clientes y en trabajar para proporcionar los mejores equipos para satisfacer estas necesidades con los precios más competitivos.

Al aplicar la tecnología más moderna, NUTEC Bickley puede brindar soluciones innovadoras que cumplen o superan las expectativas de nuestros clientes en la calidad de los equipos, la eficiencia de la producción y la economía de operación.



Conoce más [nutecbickley.com](https://nutecbickley.com)

## Contáctanos

### Sede central y ventas globales

Carr. Saltillo - Monterrey No. 100 (Km. 62.5)  
Santa Catarina, N.L. 66359, Mexico

Envíanos un email [sales@nutec.com](mailto:sales@nutec.com)

**Ventas refacciones** (81) 2355 7995

**Servicio técnico** (81) 2352 8510

**Conmutador** (81) 8151-0800

**Solicita una cotización**