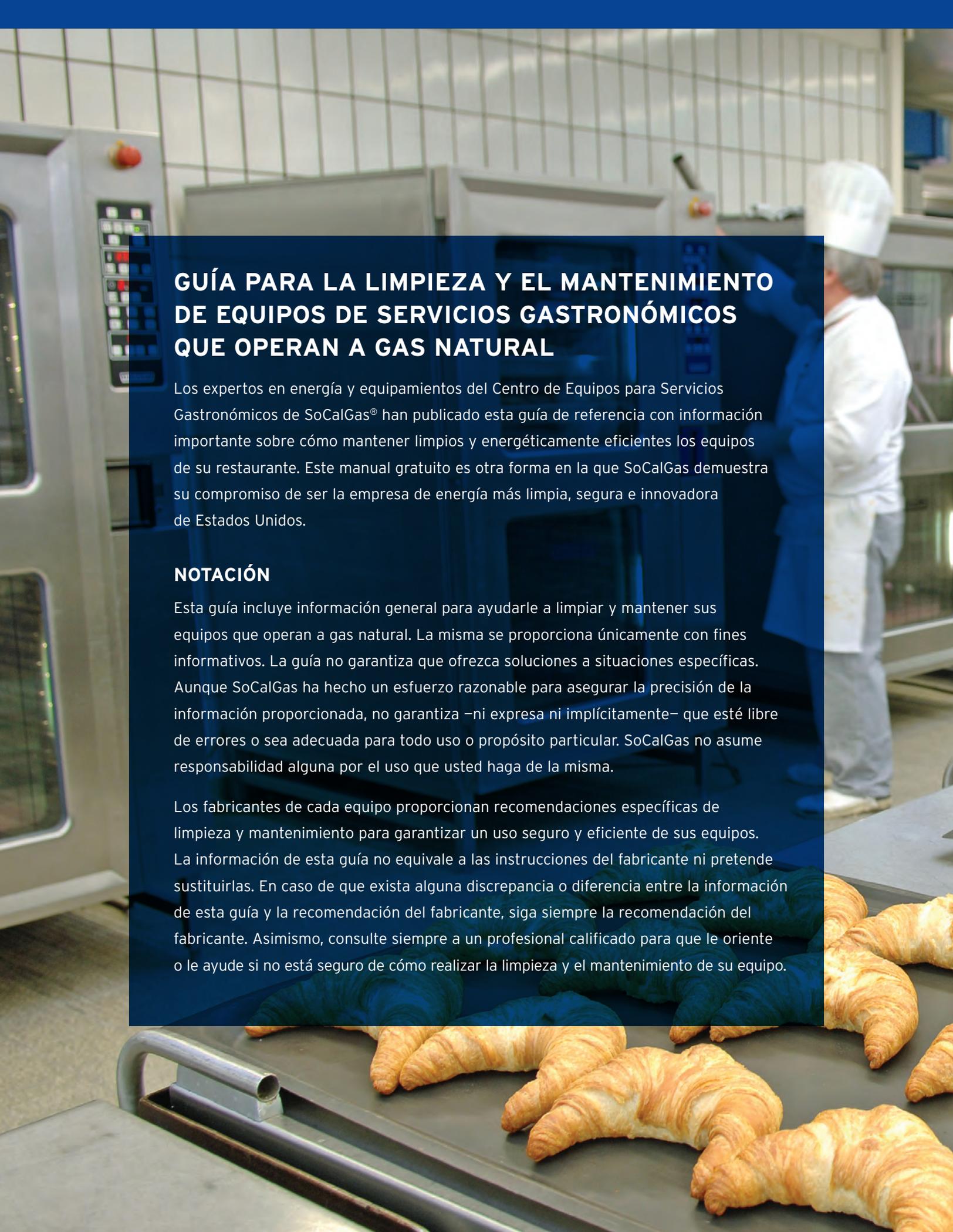


EQUIPOS A GAS NATURAL PARA SERVICIOS GASTRONÓMICOS

GUÍA DEL USUARIO PARA LA LIMPIEZA Y EL MANTENIMIENTO





GUÍA PARA LA LIMPIEZA Y EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SERVICIOS GASTRONÓMICOS QUE OPERAN A GAS NATURAL

Los expertos en energía y equipamientos del Centro de Equipos para Servicios Gastronómicos de SoCalGas® han publicado esta guía de referencia con información importante sobre cómo mantener limpios y energéticamente eficientes los equipos de su restaurante. Este manual gratuito es otra forma en la que SoCalGas demuestra su compromiso de ser la empresa de energía más limpia, segura e innovadora de Estados Unidos.

NOTACIÓN

Esta guía incluye información general para ayudarle a limpiar y mantener sus equipos que operan a gas natural. La misma se proporciona únicamente con fines informativos. La guía no garantiza que ofrezca soluciones a situaciones específicas. Aunque SoCalGas ha hecho un esfuerzo razonable para asegurar la precisión de la información proporcionada, no garantiza –ni expresa ni implícitamente– que esté libre de errores o sea adecuada para todo uso o propósito particular. SoCalGas no asume responsabilidad alguna por el uso que usted haga de la misma.

Los fabricantes de cada equipo proporcionan recomendaciones específicas de limpieza y mantenimiento para garantizar un uso seguro y eficiente de sus equipos. La información de esta guía no equivale a las instrucciones del fabricante ni pretende sustituirlas. En caso de que exista alguna discrepancia o diferencia entre la información de esta guía y la recomendación del fabricante, siga siempre la recomendación del fabricante. Asimismo, consulte siempre a un profesional calificado para que le oriente o le ayude si no está seguro de cómo realizar la limpieza y el mantenimiento de su equipo.

CONTENIDO

CENTRO DE EQUIPOS PARA SERVICIOS GASTRONÓMICOS	1
CONSEJOS GENERALES	2
INTRODUCCIÓN	3
MANTENIMIENTO GENERAL	7
PLANCHAS	13
SARTENES BASCULANTES	14
FREIDORAS	15
COCEDORES DE PASTAS	17
TETERAS CON CAMISA DE VAPOR	18
VAPORERAS	20
HORNOS	21
ASADORES GIRATORIOS	26
ESTUFAS: ABIERTAS Y CON ENCIMERA CALIENTE	28
ESTUFAS WOK	29
ASADORES: CON FUEGO INFERIOR Y SUPERIOR	31
ASADORES: DE CINTA	32
LAVAVAJILLAS	34
CALENTADORES DE AGUA Y CALENTADORES DE REFUERZO	36
VENTILACIÓN	38
SISTEMAS DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS	40



CENTRO DE EQUIPOS PARA SERVICIOS GASTRONÓMICOS

Centro de Recursos Energéticos y Centro de Equipos para Servicios Gastronómicos de SoCalGas®
9240 Firestone Blvd.
Downey, CA 90241

El Centro de Equipos para Servicios Gastronómicos, ubicado en el Centro de Recursos Energéticos de Downey, California, es una cocina de última generación y un gran recurso para todos los clientes comerciales que brindan servicios gastronómicos. Es la mayor cocina de pruebas para equipos de gas natural del país. Allí usted puede asistir a seminarios, informarse sobre los equipos de alta eficiencia energética disponibles y conocer qué equipos puede obtener con descuento.

PRUÉBELO ANTES DE COMPRAR

SoCalGas ofrece una cocina comercial de última generación, así como un laboratorio de ventilación y horneado equipado con cinco campanas de ventilación diferentes y hornos de panadería estándar de la industria. Traiga sus propias recetas e ingredientes para evaluar la calidad de cocción, la producción, la facilidad de uso y el mantenimiento. Pruebe las nuevas funciones, compare los costos operativos y conozca los descuentos disponibles para adquirir nuevos equipos de alto rendimiento y eficiencia energética. Pruebe y compare más de 150 equipos a gas natural

de más de 50 fabricantes. Al ser un centro independiente de las marcas comerciales, podemos ayudarle a entender la diferencia entre los modelos disponibles.

Para programar una cita, llame al **(562) 803-7323** o envíe un correo electrónico a ercfoodsvc@socalgas.com.

SEMINARIOS EDUCATIVOS Y SEMINARIOS WEB

Asista a nuestros seminarios presenciales y seminarios web mensuales y gratuitos sobre una amplia variedad de temas, tales como: seguridad alimentaria, ventilación de cocinas, tendencias del mercado, mantenimiento de equipos, remodelación de cocinas, sostenibilidad en los servicios gastronómicos, etc.

Para obtener más información e inscribirse, visite seminars.socalgas.com

REEMBOLSOS EN EQUIPOS

SoCalGas ofrece reembolsos para la compra de ciertos equipos gastronómicos a gas natural que sustituyan a equipos ineficientes. Los reembolsos ayudan a compensar el precio de compra de los modelos más nuevos y eficientes. Su negocio puede lograr un ahorro sostenido mediante la reducción de costos operativos año tras año.

CONSEJOS GENERALES

SERVICIOS PARA EQUIPOS GASTRONÓMICOS

Sin cargo adicional, SoCalGas ofrece servicios de equipamiento, asesoramiento de mantenimiento y piezas de bajo costo para todo tipo de equipos comerciales que operan a gas natural.

LLAME al 1-800-GAS-2000 para programar una cita con un profesional de servicio comercial.

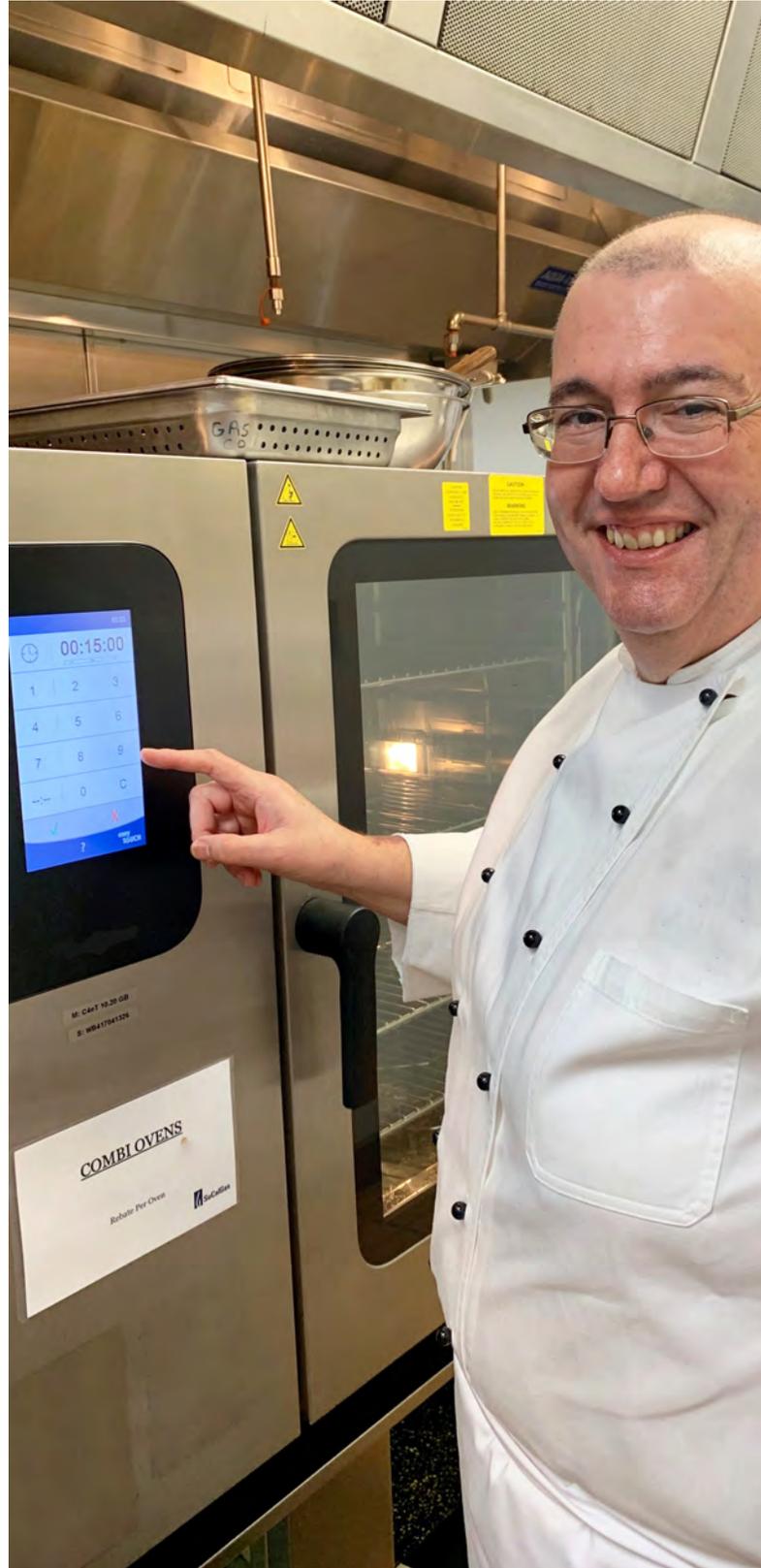
AHORRE TIEMPO... AHORRE ENERGÍA... AHORRE DINERO

Llevar a cabo el mantenimiento y la limpieza regular de sus equipos comerciales a gas natural es muy simple y puede ahorrarle tiempo de inactividad y dinero en reparaciones. La mayoría de los problemas asociados a los equipos comerciales de servicios gastronómicos puede atribuirse a dos factores básicos:

- 1 Desgaste normal.** Seguir un cronograma de mantenimiento exhaustivo y específico de los equipos puede ayudar a que éstos sigan funcionando correctamente a pesar del uso diario.
- 2 Poca capacitación del personal con relación al funcionamiento y el mantenimiento de los equipos.** Un programa exhaustivo de capacitación y revisión del personal centrado en el funcionamiento adecuado y el mantenimiento regular de los equipos puede ayudar a prolongar su vida útil.

PRESIÓN DEL SUMINISTRO DE GAS NATURAL

Aunque el suministro de gas natural que reciben los equipos gastronómicos no suele ser un problema de mantenimiento, hay que tener en cuenta algunas consideraciones. Si se añaden equipos adicionales de gas natural a una misma fuente de suministro, es importante verificar que haya una presión de suministro de gas natural adecuada cuando todos los equipos estén funcionando al máximo de forma simultánea. Además, es importante asegurarse de que el regulador externo del equipo, si tiene, no esté expuesto a temperaturas excesivas y que el área de ventilación esté limpia y despejada. Estas condiciones pueden afectar a la presión del suministro de gas natural que llega a los quemadores, así como al proceso de cocción. Para los equipos que pueden alcanzar temperaturas extremadamente altas (planchas, asadores, salamandras y otros), la ubicación del regulador es importante. Un calor excesivo puede dañar el diafragma del regulador y perjudicar el funcionamiento del equipo.



INTRODUCCIÓN

Mantenimiento: el proceso de preservar un equipo y prevenir su falla. Permite potenciar la confiabilidad y el rendimiento lo máximo posible.

Que su equipo principal falle y deje de producir su producto alimenticio estrella representa siempre un inconveniente. A las cocinas comerciales de hoy en día no les sobran los equipos de cocina, entonces, si su plato principal son las hamburguesas asadas y su parrilla falla, usted corre el riesgo de tener que cerrar temporalmente el negocio, que su reputación y sus ganancias se vean afectadas y podría acabar con una factura de reparación no planificada.

Las fallas de los equipos pueden producirse durante los horarios picos de producción y fuera del horario normal de servicio técnico. Las tarifas de reparación durante estas horas pueden ser el doble que las de un servicio programado en un horario no pico. Por lo tanto, un programa de mantenimiento preventivo puede ahorrarle tiempo y dinero a su negocio. La creación de un programa de mantenimiento preventivo para su equipamiento principal es primordial para el éxito sostenido de su cocina.



EJEMPLO*

Su negocio tiene una vaporera con caldera para preparar todas las guarniciones del menú, pero no cuenta con un programa de mantenimiento preventivo; el suministro de agua no cumple con los requisitos de la garantía del fabricante y usted decidió no comprar los productos químicos de descalcificación recomendados. En esta situación, se ha ahorrado la media hora de trabajo del servicio nocturno para descalcificar la caldera y los 50 dólares del galón de productos químicos para la descalcificación. Pero ahora, el ciclo de cocción de la vaporera está tardando más de lo habitual y la temperatura final del alimento no se alcanza en el tiempo normal de cocción. No hay problema: basta con aumentar el tiempo de cocción. La velocidad de atención del restaurante se verá apenas afectada. Dos semanas después: ¡la vaporera ya no produce vapor! Es viernes por la noche y usted no tiene ni verduras ni arroz para acompañar las comidas. El tanque de la caldera de vapor ha acumulado tanto sarro que los elementos han fallado. Usted llama al servicio técnico, el profesional se presenta (fuera de su horario de trabajo) y le explica que la única solución es sustituir completamente el tanque de la caldera. Este equipo de 10,000 dólares necesitará más de 5,000 dólares en reparaciones y estará fuera de servicio de 1 a 2 semanas. La garantía del fabricante establece claramente los requisitos de mantenimiento y calidad del agua, por lo que este servicio no estará cubierto. El mantenimiento preventivo regular de la vaporera podría haber evitado una situación tan devastadora para su negocio.

*Todas las estimaciones de costos se basan en una investigación realizada en 2020 entre los principales minoristas en línea de equipos y suministros para servicios gastronómicos y grupos de reparación/servicio técnico.



Muchos restaurantes tienen dificultades para pagar las reparaciones de emergencia, por lo que la prevención de fallas en los equipos debería ser la base de todo restaurante bien gestionado.** En este ejemplo, el administrador podría haber creado una lista de verificación para el mantenimiento de la vaporera que incluya la descalcificación regular de la caldera. Al respetar este punto, se podría evitar una factura inesperada de 5,000 dólares.

Un buen programa de mantenimiento no sólo busca prevenir fallas en los equipos, sino también promover condiciones de trabajo más seguras para el personal. Los equipos de las cocinas comerciales pueden ser peligrosos si no se mantienen adecuadamente. Los programas operativos eficaces también deben incluir protocolos de limpieza y organización para ayudar a proteger al personal y a la empresa del peor escenario posible.

Muchos restaurantes basan su oferta en unos pocos platos (especialidades). En primer lugar, identifique los tres platos del menú que más se venden:

- ¿Qué equipos son necesarios para producir estos alimentos?
- ¿Cuál es el riesgo de que fallen?

Ahora piense con mayor detenimiento para determinar los componentes más comunes que podrían hacer que estos equipos esenciales fallen o supongan un peligro para la seguridad. Inicie un registro de servicio técnico o consulte los registros de su agente de servicio para determinar qué componentes fallan con mayor frecuencia y por qué.

- ¿Existe algún plan para mantener cada uno de estos componentes y alcanzar la vida útil estimada del fabricante?
- ¿Cómo puede capacitar a sus administradores y empleados para que mantengan las "herramientas de trabajo" en buen funcionamiento?
- ¿Existen pautas generales que se apliquen a algún tipo de equipo?
- ¿Debería adquirir piezas de repuesto para tenerlas a mano en momentos críticos?

Esta guía cubrirá estas preguntas y otras más.

**Sea proactivo.
Un programa de
mantenimiento eficaz
incluye la planificación
y la gestión de riesgos.**

**Condle, Jot, Richard Young y Robin Ashton. 2019. "Foodservice Industry Forecast" (Pronóstico para la Industria de la Gastronomía). Presentación: Food Service Technology Center, San Ramon, CA.

Un equipo de cocina bien mantenido es la clave para lograr una producción de alimentos homogénea y estable.

Un cliente podría estar probando su producto estrella por primera vez, por lo que debe servirle ese producto con la misma calidad que ha hecho de su negocio un destino gastronómico. Es difícil tener éxito en una industria gastronómica saturada con miles de ofertas alimenticias y especialidades que compiten por la fidelidad de los comensales. Lo último que necesita es que falle un equipo principal de la cocina en el momento más inoportuno. Un plan de mantenimiento preventivo específico para sus equipos debería ser tan importante para su negocio como el abastecimiento de los ingredientes, la preparación de los alimentos o la atención a los clientes.

El objetivo de esta guía es ayudarle a evitar los imprevistos y costosos periodos de inactividad y a mantener sus equipos gastronómicos para que alcancen su máxima vida útil.

Cómo leer esta guía

Las advertencias de seguridad aparecen en rojo y detallan ciertas precauciones de seguridad que deben seguirse al realizar el mantenimiento, la reparación y/o la operación de un equipo.

Los artículos esenciales de mantenimiento para cada tipo de equipo aparecen en gris. Estas son las herramientas y elementos mínimos recomendados para limpiar y mantener eficazmente sus equipos.

Los pasos para el mantenimiento regular requerido de cada tipo de equipo aparecen en azul. Estos son los pasos mínimos de mantenimiento recomendados para mantener eficazmente sus equipos gastronómicos. Sin embargo, los pasos de mantenimiento pueden variar mucho según el fabricante y el tipo de modelo; consulte la documentación del fabricante para asegurarse de estar siguiendo los procedimientos correctos para su equipo.

Cuando la recomendación sea que los pasos de mantenimiento los ejecute un profesional calificado, aparecerán con un icono  junto a ellos. Para llevar a cabo estos pasos, consulte al fabricante o al servicio técnico autorizado de su localidad.



PLANILLA DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Use la siguiente planilla para adaptar esta guía a su negocio específico. Ingrese sus tres equipos principales, busque las secciones correspondientes en la guía y anote los elementos y pasos de mantenimiento necesarios para su correcta conservación.

EQUIPO 1:

ARTÍCULOS:	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO:	<input type="checkbox"/> DIARIAMENTE:
	<input type="checkbox"/> SEMANALMENTE:
	<input type="checkbox"/> MENSUALMENTE:
	<input type="checkbox"/> CADA 3 MESES:
	<input type="checkbox"/> CADA 6 MESES/ANUALMENTE:

EQUIPO 2:

ARTÍCULOS:	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO:	<input type="checkbox"/> DIARIAMENTE:
	<input type="checkbox"/> SEMANALMENTE:
	<input type="checkbox"/> MENSUALMENTE:
	<input type="checkbox"/> CADA 3 MESES:
	<input type="checkbox"/> CADA 6 MESES/ANUALMENTE:

EQUIPO 3:

ARTÍCULOS:	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO:	<input type="checkbox"/> DIARIAMENTE:
	<input type="checkbox"/> SEMANALMENTE:
	<input type="checkbox"/> MENSUALMENTE:
	<input type="checkbox"/> CADA 3 MESES:
	<input type="checkbox"/> CADA 6 MESES/ANUALMENTE:

MANTENIMIENTO GENERAL

Las siguientes pautas generales son fundamentales para lograr un programa de mantenimiento preventivo eficaz de acuerdo con el contenido específico de esta guía. Estos diez consejos pueden aplicarse a cualquier equipo de su cocina comercial y constituyen un buen punto de partida para evaluar por primera vez las necesidades de limpieza y mantenimiento de su negocio:

DIEZ CONSEJOS PRINCIPALES

1. Leer el manual de operación. Completar la garantía y el registro de los equipos nuevos.
2. Capacitar al personal sobre el funcionamiento y el mantenimiento adecuados de los equipos.
3. Inspeccionar los equipos regularmente.
4. Informar sobre los posibles problemas lo antes posible.
5. Sustituir inmediatamente las piezas rotas o desgastadas.
6. Evitar hacer reparaciones "por su cuenta". Llame a un profesional calificado para solicitar servicio técnico.
7. Limpiar y desinfectar los equipos regularmente.
8. Seguir los procedimientos de limpieza y las recomendaciones sobre productos químicos proporcionadas por el fabricante.
9. Usar sistemas de filtración de agua cuando se recomiende (si corresponde).
10. Usar las herramientas y materiales de limpieza adecuados para el trabajo.

Para cada tarea de mantenimiento, esta guía le ofrece sugerencias sobre la frecuencia a seguir (diariamente, semanalmente, etc.), como base para crear un cronograma de mantenimiento general. Sin embargo, su negocio puede requerir un mayor o menor cumplimiento de estos plazos en función de los horarios de operación, el volumen de comidas, los elementos del menú y otros factores específicos de su negocio.



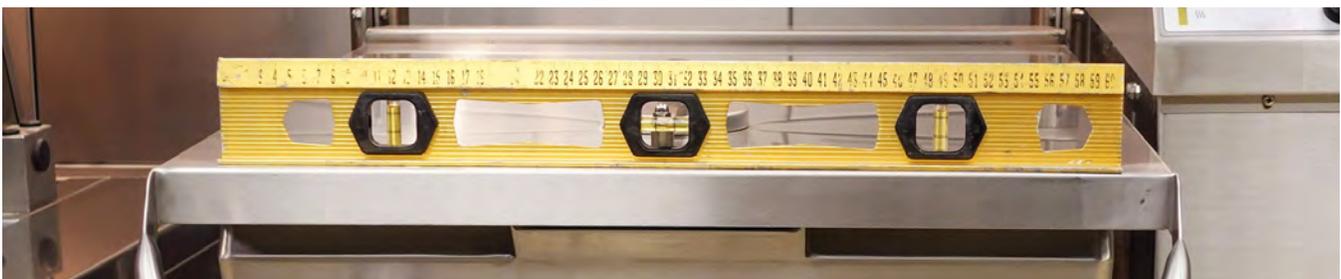
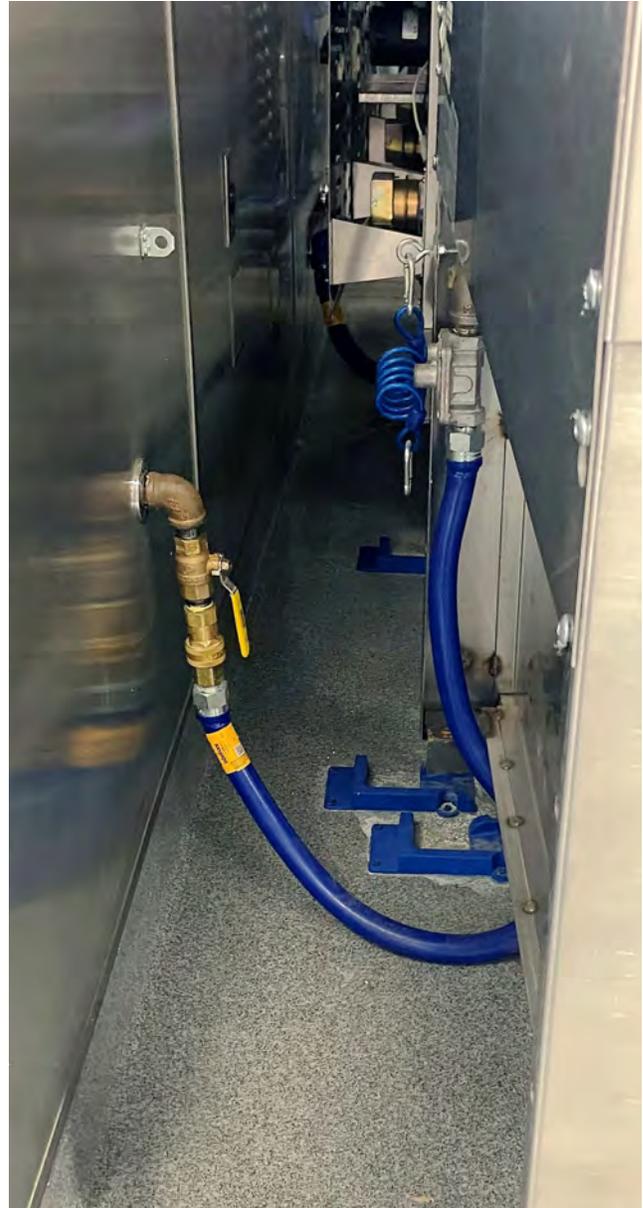
INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS

El mantenimiento preventivo comienza con la instalación de los equipos en su cocina. Instale su equipo en una línea de gas natural con una válvula de cierre dedicada (imagen de la derecha) y un dispositivo de desconexión rápida correctamente instalado (es decir, no con tuberías duras) (imagen de abajo). Capacite a sus empleados para que sepan cerrar correctamente el paso de gas natural y desconectar la línea de gas natural. Esto ayudará al mantenimiento y la limpieza regular de los equipos y a la eliminación de grasas y residuos acumulados en las zonas entre y detrás de ellos. Los equipos de cocina con ruedas también facilitan la limpieza y el mantenimiento.

Advertencia de seguridad: En todos los equipos que tengan ruedas, se debe instalar un dispositivo de bloqueo que no supere el largo del conector de gas y/o un dispositivo de desconexión rápida. Consulte las recomendaciones específicas del fabricante según el tipo de equipo.

Luego de instalar un equipo o trasladarlo a otro lugar en la cocina, preste especial atención a cualquier olor a gas que pueda indicar una fuga. En ese caso, llame inmediatamente a un profesional calificado o a SoCalGas. A lo largo de las operaciones diarias, asegúrese de que el personal pueda reconocer y notificar inmediatamente los olores a gas natural en caso de fugas.

Asegúrese de nivelar el equipo de adelante hacia atrás y de lado a lado antes de usarlo por primera vez y después de trasladarlo a una ubicación diferente. La mayoría de los equipos pueden nivelarse colocando un nivel en la superficie (imagen de abajo) y ajustando los niveladores que suelen encontrarse en las patas. La nivelación es sumamente importante para las planchas, las sartenes, las vaporeras y los hornos. Si el equipo no está nivelado, puede afectar la cocción uniforme de los alimentos y puede conducir a la acumulación localizada de residuos u otros problemas operativos.



CONSEJOS PARA LA OPERACIÓN DIARIA

- No ajustar el termostato más alto que lo que requiere el alimento.
- La mayoría de los equipos de cocina sólo necesitan de 10 a 15 minutos para precalentarse; encienda los equipos justo antes de cocinar.
- Cocinar cargas completas de alimentos siempre que sea posible.
- Reducir o apagar los controles durante las horas de menor actividad.
- Limpiar regularmente el frente, los laterales y los comandos de los equipos con un paño húmedo. Sacar brillo con un limpiador de acero inoxidable.
- Mantener siempre limpia la zona de trabajo de cada equipo; eliminar estorbos o restos de grasa.
- Limpiar todos los derrames inmediatamente.
- Tapar los alimentos, cuando sea posible, para mantener su temperatura, aumentar el rendimiento y mejorar la eficiencia.



FUNDAMENTOS DE LOS QUEMADORES DE GAS NATURAL

Un componente esencial de los equipos que operan a gas natural es la estabilidad de la llama del quemador. Existen varios factores que pueden afectar la estabilidad de la llama: el aire primario disponible, la velocidad de combustión, el tamaño y la profundidad del puerto. Las llamas se estabilizan cuando el flujo de gas natural equivale a la velocidad de combustión. Esto explica por qué las características de la llama pueden cambiar cuando se ajusta la entrada de aire primario o de gas natural.

En esta guía se hará referencia a los siguientes términos, que deben ser claramente comprendidos por los operadores que planifiquen un programa de mantenimiento para sus equipos de gas natural:

Relación aire-gas: es la relación entre el flujo de aire y el suministro de gas natural.

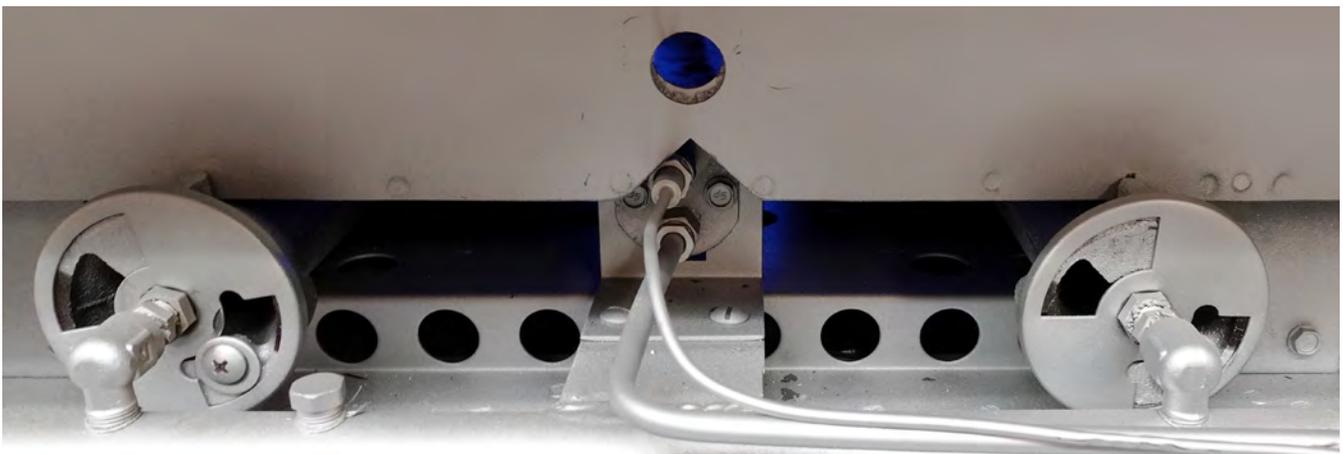
Obturador de aire: es un obturador ajustable ubicado en la entrada de aire primario del quemador que se utiliza para controlar la cantidad de aire que ingresa al cuerpo del quemador. La foto de abajo muestra un obturador de aire en el quemador de un horno de pisos.

Quegador atmosférico: dispositivo que produce una llama controlada mediante la mezcla de gas natural con aire que permite la ignición y la combustión.

Puerto del quemador: cualquier abertura en la cabeza del quemador a través de la cual se descarga la mezcla de aire y gas.

Orificio: abertura que permite la descarga de gas natural dentro del quemador.

Piloto: pequeña llama que se utiliza para encender un quemador.



Quemador de aire forzado: quemador que utiliza aire impulsado con un soplador mecánico para que se mezcle con mayores cantidades de gas natural, manteniendo la relación de aire-gas requerida.

Aire primario: es el aire que ingresa en el quemador y se mezcla con el gas natural antes de llegar al puerto.

Regulador de presión: dispositivo para controlar y mantener una presión de gas natural uniforme.

Aire secundario: aire suministrado externamente a la llama del quemador en el punto de combustión.

Al menos una vez al mes, verifique la llama de gas natural en los quemadores y el piloto como parte del programa de mantenimiento. Una llama ideal debería ser completamente azul, tener patrones marcados e individuales y una altura uniforme (imagen de arriba a la derecha).

PATRONES DE LLAMA INADECUADOS PARA UN QUEMADOR

Advertencia de seguridad: Si observa alguno de los siguientes patrones de llama al inspeccionar el equipo, comuníquese con un profesional calificado lo antes posible.

1. LLAMA AMARILLA

Debe distinguir las puntas amarillas (imagen del centro) de las vetas rojas o anaranjadas, que se producen cuando la llama consume polvo u otras impurezas y no requieren ajuste. Las llamas de punta amarilla indican una combustión incompleta y producirán hollín. Si tiene quemadores abiertos, el exterior de la olla acumulará hollín y será difícil de limpiar. Si tiene una encimera caliente, el hollín actúa como aislante y ralentiza la transferencia de calor. Si se deja que se acumule, el hollín puede bloquear el proceso de ventilación natural necesario para mantener una combustión completa.

2. LLAMAS SOPLADAS O ELEVADAS

Cuando se producen llamas sopladas (imagen inferior e imagen superior de la pág. 11), parte de la llama se eleva o parece que "baila" en el puerto del quemador. Esto puede ocurrir en algunos o en todos los puertos del quemador. La llama no puede estabilizarse en el puerto del quemador como ocurre cuando funciona correctamente. Si las llamas se elevan en varios puertos, pueden producir un ruido típico de "llama soplada". Una situación más grave, la combustión incompleta, ocurre cuando hay una distorsión en el patrón de la llama.

3. RETROCESO DE LA LLAMA

El retroceso de la llama ocurre cuando la mezcla de aire y gas natural se enciende dentro del quemador y arde cerca del orificio. Esta combustión en el tubo mezclador suele producir un sonido similar al de un soplete. El retroceso de la llama es una situación peligrosa y se debe contactar





inmediatamente a un profesional calificado. La combustión dentro del tubo mezclador no recibe suficiente aire y por ende es incompleta, lo que produce olores y hollín que pueden obstruir el interior del quemador. Una situación común en los quemadores de las cocinas comerciales es la acumulación excesiva de grasa o residuos en el interior del quemador, lo que puede ralentizar la mezcla de aire y gas natural y provocar un retroceso de la llama.

4. LLAMAS FLUCTUANTES

Esta situación suele indicar una presión de gas natural inconsistente. La longitud de la llama del quemador puede aumentar y disminuir (fluctuar) durante un corto período de tiempo sin que se reajuste el quemador. La elevación de la llama del quemador también puede estar asociada a la fluctuación de la llama. Las llamas fluctuantes no suelen traer problemas inmediatos, como una combustión incompleta, a menos que la llama golpee contra una superficie fría. Esta situación debe corregirse.

5. SOFOCAMIENTO DE LA LLAMA

El sofocamiento de la llama suele ocurrir en espacios cerrados, como el compartimento de los quemadores de un horno o los quemadores bajo una encimera caliente. Las llamas sofocadas tienen un aspecto "débil". No muestran conos bien definidos y parecen que buscan "alcanzar" el aire. Son llamas silenciosas, que se mueven por la cámara de combustión, a veces completamente fuera de los puertos del quemador. Es importante entender claramente la diferencia entre las llamas sofocadas y las llamas elevadas/sopladas. Las llamas sopladas o elevadas están bien definidas y pueden producir un ruido de soplido. Las llamas sofocadas indican una combustión incompleta. Es una situación peligrosa que requiere una acción rápida por parte de un técnico de servicio calificado o de SoCalGas.

6. DESPRENDIMIENTO DE LA LLAMA O ENCENDIDO RETRASADO

La llama sale de la cámara de combustión o de la zona del quemador cuando este se enciende. El desprendimiento de la llama puede crear un riesgo de incendio y chamuscará los acabados del equipo, quemará el cableado y dañará los controles. El gas natural en el mezclador del quemador puede encenderse, produciendo un retroceso de la llama.

CONTROLES

Capacite a sus empleados para que reconozcan y notifiquen cuanto antes si los comandos de los equipos funcionan mal, están rotos o fundidos a fin de repararlos, sustituirlos o investigar las causas del problema. Si el equipo tiene controles inteligentes, asegúrese de que el personal sepa usarlos correctamente y pueda reconocer si estos fallan o requieren una actualización de software. Si las válvulas de control se endurecen, como en los asadores o las cocinas, consulte a un profesional calificado para que las lubrique o las sustituya. Como regla general, evite que el agua, la grasa o las soluciones de limpieza entren en contacto con los controles y los componentes eléctricos de los equipos.

En los equipos con paneles de control accesibles, como las freidoras, inspeccione regularmente si el cableado está dañado (especialmente si se ha roto el aislamiento) y repárelo o sustitúyalo si es necesario. Asegúrese de desenchufar o desconectar el aparato de la corriente antes de realizar cualquier trabajo en el cableado. Apriete o sustituya los terminales sueltos y limpie toda corrosión que encuentre en las conexiones eléctricas del sistema de control.



ORIFICIOS DE AIRE EXTERNOS, VENTILADORES Y MOTORES

Muchos tipos de equipos de cocina, como los hornos y los asadores de fuego inferior, requieren que las entradas de aire (rejillas, recortes, etc.) se revisen y limpien periódicamente para eliminar el polvo y las partículas que pueden acumularse y obstruir el flujo de aire, lo cual afecta negativamente al rendimiento del equipo. Algunos equipos con rejillas de ventilación situadas en la parte trasera pueden necesitar ruedas para facilitar el mantenimiento regular y el acceso a los paneles abiertos.

Los ventiladores de los equipos industriales (por ejemplo, hornos de convección, equipos con quemadores de aire forzado, etc.) también deben inspeccionarse y limpiarse con regularidad para evitar la acumulación de residuos (polvo, harina, partículas de alimentos, papel de aluminio, etc.) en las aspas del ventilador. Las panaderías deberían limpiar las ruedas y aspas de los ventiladores con mayor frecuencia debido a la gran cantidad de harina utilizada, la cual puede acumularse rápidamente en los ventiladores y en los orificios de aire externos.

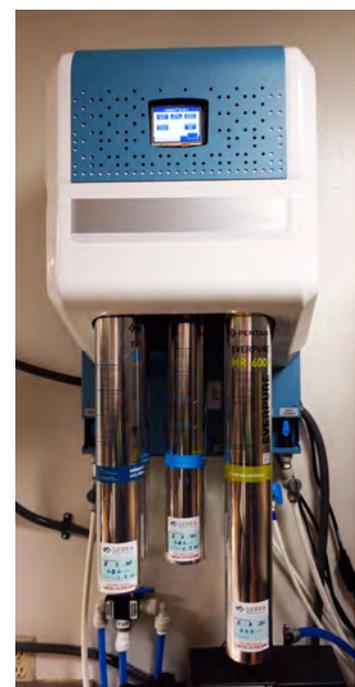
Las entradas de aire de los motores también deben mantenerse limpias y despejadas. Los motores necesitan un flujo de aire adecuado para disipar el calor generado por el propio motor y el calor transmitido desde la zona de cocción. Si los orificios de ventilación no se mantienen despejados, aumentará la temperatura del motor y acabará recalentándose. Esto es extremadamente importante para la durabilidad del motor. Además, el montaje del motor puede aflojarse con el tiempo y provocar una desalineación. Verifique de vez en cuando que el motor esté bien montado en la posición correcta. Muchos motores tienen rodamientos sellados que de otro modo no requieren ningún mantenimiento adicional.



CALIDAD DEL AGUA

Los operadores de los equipos deben estar atentos a la calidad del agua que estos reciben, ya que puede afectar a la funcionalidad y durabilidad de estos equipos, tales como vaporeras, hornos combinados y lavavajillas. El agua se destila cuando se convierte en vapor y cualquier sólido que estuviera suspendido en el agua permanecerá en el equipo. Casi toda el agua contiene sólidos disueltos y compuestos corrosivos. Denominados "cal" o "sarro", estos depósitos minerales aíslan los tubos de la caldera, dañan los controles y obstruyen las tuberías y las válvulas. Por ello, se recomienda encarecidamente hacer analizar una muestra de agua en un laboratorio o pedirle a un experto en calidad del agua que analice su suministro local. Los resultados del análisis del agua le indicarán si es necesaria una mayor filtración o ablandamiento del agua para aumentar la vida útil de los equipos.

Se recomienda encarecidamente usar agua tratada o acondicionada (por ejemplo, con un sistema de filtración de agua por ósmosis inversa, como se ve en la imagen de la derecha) en estos equipos y, en muchos casos, puede ser necesario para cumplir las normas de calidad especificadas por el fabricante. Consulte el manual del propietario para conocer las especificaciones del suministro de agua y planifique la descalcificación regular de los equipos que utilizan agua. Aunque la frecuencia de descalcificación de los equipos dependerá del uso y de la dureza del agua, esta guía indica las frecuencias generales recomendadas en función del tipo de equipo. La acumulación de sarro en sus equipos debe ser eliminada por un profesional de servicio calificado.



PLANCHAS

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Las planchas están compuestas por una placa grande, lisa o acanalada, que se calienta con quemadores situados debajo. Los elementos principales que requieren mantenimiento de las planchas son la superficie de cocción, la bandeja de grasa, los comandos/perillas y los quemadores.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Rascador(es), espátula(s), escobilla(s) para alta temperatura
- Esponja y paño
- Cepillo de botella pequeño (para limpiar los quemadores)
- Productos de limpieza recomendados por el fabricante

Las rayaduras y las mellas pueden provocar la acumulación de carbón en la placa de la plancha cuando no está en uso y hacer que los alimentos se peguen. Compruebe que las espátulas y los raspadores no tengan bordes filosos o zonas rugosas y sustitúyalos si es necesario. Evite el uso de piedras para plancha, lana de acero, cepillos de alambre y/o estropajos de metal pesado sobre las piezas de acero inoxidable, chapa de acero, cromo o cualquier superficie pulida para cocinar.

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Raspar la superficie de cocción entre las comidas.
- Diariamente:** Limpiar a fondo la bandeja de grasa.
- Mensualmente:** Verificar que la superficie de cocción no tenga grietas; verificar que los protectores contra salpicaduras no tengan separaciones entre las juntas.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores y los pilotos.

Al inspeccionar el compartimento de los quemadores, limpie el polvo y la pelusa acumulados con un cepillo de botella suave, compruebe que los quemadores no tengan signos de deformación y asegúrese de que la llama sea azul. Busque cualquier grasa que se haya solidificado formando residuos colgantes de color ámbar o marrón oscuro (como carámbanos), lo que podría confirmar que existe una grieta en la superficie o una separación en la junta.

Advertencia de seguridad: Estas sustancias pueden constituir un peligro de incendio. Comuníquese con un profesional calificado para eliminar y corregir el problema lo antes posible.

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

El consumo de energía de las planchas cuando no están en uso puede ser considerable. Apague la plancha cuando no la utilice. En el caso de las planchas con varias secciones, apague las secciones no utilizadas durante los períodos de menor actividad. Cuando no esté en uso, baje la parte superior de la plancha de doble cara para mejorar la retención del calor y la eficiencia energética.



CONSEJOS DE LIMPIEZA

Limpie la superficie de la plancha en caliente (a la temperatura recomendada por el fabricante) con una espátula, un rascador de plancha o una escobilla para alta temperatura. Enjuague y elimine todo residuo con una mezcla de agua caliente y un producto de limpieza aprobado.

Después de la limpieza, se recomienda sazonar la placa de la plancha:

- Precaliente la plancha a 400°F.
- Cubra la superficie con una capa fina y uniforme de aceite de cocina o spray para sartén.
- Deje que el aceite se asiente en la superficie durante aproximadamente dos minutos.
- Limpie cuidadosamente el exceso de aceite con un paño seco.
- Repita estos pasos tantas veces como sea necesario para lograr una superficie brillante.
- Al terminar, limpie el exceso de aceite y apague la plancha.

Advertencia de seguridad: Nunca utilice agua fría ni hielo en una plancha caliente.



SARTENES BASCULANTES

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Las sartenes basculantes, o "sartenes inclinadas", son sartenes de gran capacidad con un mecanismo de inclinación que ayuda a distribuir grandes cantidades de alimentos y a separar los líquidos. Muchos de los elementos de mantenimiento de las planchas se aplican también a las sartenes. Además de la superficie de cocción y los quemadores, estas sartenes también tienen el mecanismo de inclinación como principal elemento para el mantenimiento.

Advertencia de seguridad: No use una sartén para freír alimentos.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Cepillo no metálico, esponja, espátula de plástico y/o rascador de goma
- Jabón limpiador de calidad comercial
- Solución para descalcificar equipos gastronómicos

Hay que evitar rayar o mellar el acabado de la sartén, ya que las rayaduras podrían contribuir a la proliferación de bacterias. Al igual que una plancha, la superficie de la sartén puede dañarse con los bordes filosos de las espátulas y otros utensilios. También se debe evitar el uso de estropajos de metal pesado, cepillos de alambre y almohadillas de lana de acero al limpiar.

Mantenimiento regular requerido:

- Semanalmente:** Limpiar a fondo la sartén.
- Mensualmente:** Verificar si se ha formado cal o sarro por el agua dura. Eliminar el sarro, si es necesario.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores y los pilotos.
- Según sea necesario:** Lubricar el mecanismo de inclinación.

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Siempre que sea posible, cierre la tapa de la sartén para mejorar la retención del calor y la eficiencia energética. Si utiliza la sartén principalmente como recipiente para saltear alimentos, apague el equipo durante los períodos de menor actividad.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Asegúrese de limpiar y enjuagar regularmente el pico vertedor de la sartén y la parte inferior de la tapa. Si la sartén tiene alimentos pegados a la superficie, déjela en remojo y use un poco de calor para aflojarlos. Después de limpiarla, rocíe la superficie de cocción con recubrimiento para sartenes. Al desinfectar con un producto con cloro, evite que el cloro permanezca en contacto con el acero inoxidable durante más de 10 minutos, ya que podría provocar corrosión.



FREIDORAS

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Las freidoras pueden ser los equipos más cargados de grasa y potencialmente peligrosos de la cocina. Suponen un riesgo importante de incendio y de lesiones (resbalones, quemaduras, etc.). Por lo tanto, el mantenimiento debe realizarse a diario.

Mantener el área de trabajo de la freidora limpia, libre de materiales combustibles u otros elementos que puedan caer en la cuba de la freidora o prenderse fuego dentro del gabinete de la freidora, debe ser la máxima prioridad de mantenimiento. Otros elementos importantes que requieren mantenimiento son el aceite, los quemadores/pilotos y la cuba de la freidora.

Advertencia de seguridad: El contacto directo con las superficies calientes y/o el aceite caliente puede provocar lesiones graves. Al momento de filtrar o limpiar una freidora, utilice siempre los elementos de protección recomendados por el fabricante, como un delantal, guantes resistentes al calor para proteger la piel y gafas para proteger los ojos.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Cepillo de mango largo y cerdas suaves y cepillo pequeño para botellas
- Espumadera de metal
- Tapa de la freidora
- Papel filtrante mecánico, bote filtrante o sistema de filtrado incorporado
- Limpiador recomendado por el fabricante, desengrasante y limpiador químico de carbón

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Eliminar la acumulación de grasa encima y alrededor de la freidora.
- Diariamente:** Escurrir y filtrar el aceite.
- Semanalmente:** Cambiar el aceite.
- Mensualmente:** Limpiar la cuba de la freidora con agua hirviendo.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores, los pilotos y la válvula de gas.
- Cada 6 meses:** Revisar el interruptor de límite superior.

La acumulación de sedimentos y partículas de alimentos en el aceite de cocina puede perjudicar el rendimiento de la freidora, así como afectar al sabor y la textura de los alimentos y aumentar el consumo de energía. En lugar de comprar aceite nuevo con frecuencia, filtre el aceite diariamente para aumentar su durabilidad y ahorrar dinero. Asegúrese de apagar completamente



la freidora y dejar que el aceite se enfríe antes de escurrirlo y filtrarlo. Considere las freidoras con sistema de filtrado incorporado que permiten filtrar mientras el aceite está caliente, facilitan la limpieza y reducen el riesgo de lesiones al filtrar el aceite manualmente. Para prolongar aún más la vida útil del aceite, capacite a sus empleados para que quiten la mayor cantidad posible de sedimentos y partículas flotantes con una espumadera de metal a lo largo de la jornada de trabajo. Además, evite que el aceite tenga contacto con la sal, el agua, el calor excesivo y los productos químicos, ya que hacen que el aceite se descomponga más rápidamente.

Advertencia de seguridad: Luego de filtrar o limpiar el equipo, asegúrese de que todas las válvulas de drenaje estén completamente cerradas antes de volver a llenar la freidora con aceite.



 Para las freidoras con quemadores atmosféricos, inspeccione y limpie las entradas de aire primario con un cepillo de botella suave para eliminar la pelusa y otras partículas acumuladas cada mes. Para las freidoras equipadas con quemadores de aire forzado, limpie y sustituya regularmente los filtros de aire de papel. Para los sistemas sin filtro de aire, limpie con un cepillo la zona de rejilla situada en el soplador por donde entra el aire. Inspeccione los deflectores/radiantes en las freidoras que tienen calentadores tubulares; para ello, inspeccione los tubos del quemador cuando éste está encendido. Los radiantes deben ser concéntricos y calentarse uniformemente, con un color naranja rojizo distribuido de forma pareja en su superficie. Comuníquese con un profesional de servicio si los radiantes están deformados o deteriorados.

Advertencia de seguridad: Tenga un extintor de incendios clase K disponible cerca del área de la freidora.

 Una vez al mes, limpie la zona de ventilación del regulador de presión de la válvula de gas con un paño seco. Retire y limpie el tapón de la ventilación (es un tapón de ajuste a presión que no requiere de herramientas para su extracción). Sustituya el tapón de ventilación, si es necesario. Llame a un profesional para que repare o sustituya la válvula de control si la perilla de control se rompe o no se puede girar con la mano. El interruptor de límite superior de la freidora evita el sobrecalentamiento del aceite de cocción. Solicite a un profesional calificado que revise el interruptor de límite superior cada seis meses o según sea necesario para asegurarse de que funciona bien.



CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Cubra la cuba de la freidora con una tapa cuando no esté en uso para aumentar la durabilidad del aceite, lo que a su vez aumenta el rendimiento energético y reduce los costos de aceite. Limite el tiempo de precalentamiento de la freidora a 10 o 15 minutos y nunca la precaliente más de lo necesario. Evite freír a temperaturas superiores a las necesarias: la mayoría de los alimentos pueden freírse a una temperatura de entre 325°F y 350°F. Baje o apague la freidora durante los periodos de inactividad o entre los servicios de comida.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Limpie la cuba de la freidora semanalmente, mensualmente o según sea necesario (según el volumen y el tipo de alimentos) para eliminar la acumulación de carbón y prevenir el debilitamiento de la cuba y las fugas. El método más común para limpiar la cuba es con agua hirviendo, que se detalla a continuación. Antes de aplicar este método de limpieza, consulte las instrucciones del fabricante para su modelo y diseño específicos:

- Apague la freidora y déjela enfriar. El aceite no debe superar los 170°F antes de drenarlo.
- Vacíe el aceite del depósito en un recipiente de almacenamiento.
- Retire los restos sueltos de la cuba de la freidora y escúrrala con una espumadera y un cepillo.
- Llene la cuba con agua, añada el limpiador de freidoras y hierva todo durante una hora mientras cepilla con fuerza las superficies para aflojar la carbonilla.
- Deje que el agua se enfríe y escurra.
- Enjuague la cuba para eliminar los restos sueltos y cualquier residuo de jabón.
- Deje que la cuba se seque antes de añadir el aceite nuevo.

Asegúrese de eliminar los restos de humedad y los productos químicos de la limpieza antes de volver a añadir aceite. Tenga cuidado de no dañar los elementos sensores cuando limpie la cuba de la freidora. Si el termostato o el control de límite superior funcionan de forma errática o fallan, es probable que los sensores estén dañados y deba sustituirlos.

Advertencia de seguridad: No encienda los quemadores si la cuba está vacía, ya que puede hacer que fallen las soldaduras.

Lave las cestas de freír y los utensilios de la freidora en el lavavajillas o el fregadero y deje que se sequen completamente antes regresarlos a la cuba de freír. Alternativamente, restriegue los residuos de las cestas y los utensilios de la freidora y póngalos de nuevo en la freidora para limpiarlos utilizando el método de hervor anterior.

Advertencia de seguridad: Nunca introduzca elementos húmedos en el aceite caliente.

COCEDORES DE PASTAS

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

En cuanto a su construcción, los cocedores de pasta son casi idénticos a las freidoras de cuba abierta, con un tanque de acero inoxidable lleno de agua en lugar de aceite. Estos equipos tienen quemadores de menor potencia que hierven o calientan el agua para cocinar pastas u otros alimentos hervidos.

Dado que el agua y la sal están en contacto directo con el alimento dentro del tanque de cocción, la limpieza regular es fundamental para el rendimiento sostenido y la durabilidad de los cocedores de pastas. Los elementos principales que requieren mantenimiento son el tanque de cocción, el interruptor de límite superior y los quemadores.

Advertencia de seguridad: El agua hirviendo presenta un riesgo importante de quemaduras. Tenga cuidado que el agua del tanque de cocción no salpique sobre la piel expuesta o el suelo circundante para evitar el riesgo de resbalones.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Cepillo de mango largo y cerdas suaves y cepillo pequeño para botellas
- Producto de limpieza recomendado por el fabricante
- Solución para limpieza con hervor recomendada por el fabricante
- Solución para descalcificar equipos gastronómicos

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Vaciar y enjuagar minuciosamente el tanque de cocción.
- Diariamente:** Eliminar todo exceso de agua en o alrededor del cocedor durante su operación.
- Diariamente:** Limpiar el puerto de desborde. Revise si hay fugas de agua alrededor del desagüe y de las tuberías de suministro de agua.
- Semanalmente:** Limpiar el tanque de cocción con agua hirviendo.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores/pilotos.
- Cada 6 meses:** Descalcificar el tanque de cocción.
- Cada 6 meses:** Revisar el interruptor de límite superior y calibrar el termostato.

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Para ahorrar agua, ajuste el llenado manual al caudal mínimo necesario para mantener el nivel correcto de agua en el tanque de cocción durante su operación. Los fabricantes suelen recomendar una conexión de agua caliente para reducir los tiempos de precalentamiento y el consumo de energía. Minimizar el desperdicio de agua podría ayudar a reducir los costos de agua, alcantarillado y energía.



Advertencia de seguridad: Para evitar lesiones graves y/o daños en el equipo, no intente nunca utilizar el cocedor de pastas para freír alimentos. Asimismo, las freidoras no deben utilizarse nunca para hervir pastas.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Si el cocedor de pastas se utiliza mucho en su negocio, drene y cambie el agua del tanque de cocción con mayor frecuencia a lo largo del día. Evite los productos de limpieza abrasivos, como los estropajos de acero. Evite el uso de espátulas metálicas para raspar los restos de comida, ya que podrían rayar la superficie del tanque. Los tanques de los cocedores de pastas deben limpiarse al menos una vez a la semana con agua hirviendo. Consulte las instrucciones del fabricante para conocer los procedimientos de limpieza específicos de su marca y modelo.



TETERAS CON CAMISA DE VAPOR

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Las teteras de vapor utilizan una "camisa" de vapor caliente presurizado en el exterior del recipiente para calentar rápida y uniformemente grandes cantidades de chiles, sopas, salsas y otros alimentos. Estos equipos requieren agua y presión para transferir el calor a la tetera, la cual está en contacto directo con los alimentos. Esto significa que la calidad del agua, los componentes relacionados con la presión y las paredes del recipiente son los principales elementos a mantener.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Producto para el tratamiento del agua recomendado por el fabricante y tiras de pH
- Válvula de alivio de presión de repuesto
- Solución para descalcificar equipos gastronómicos

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Revisar que el nivel de agua en el interior de la camisa es el adecuado.
- Según sea necesario:** Purgar el aire de la camisa de la tetera.
- Mensualmente:** Probar la válvula de alivio de presión.

Existen dos tipos de teteras con camisa de vapor: las teteras autónomas de "alimentación directa" y las teteras de "alimentación indirecta" que funcionan con un sistema central de vapor. Cada tipo tiene diferentes requisitos de mantenimiento.

Las teteras autónomas de alimentación directa deben ser revisadas todos los días para verificar el aire y el agua. El equipo sólo funcionará de forma eficaz y segura cuando la camisa esté totalmente saturada de vapor. El aire que se filtra en la camisa debe ser purgado para garantizar un funcionamiento correcto. Cuando la tetera está fría, el medidor de presión debe marcar por debajo de cero, lo que indica que la camisa tiene una presión negativa o de vacío. Un valor positivo o cercano a cero indica que hay aire en la camisa. Otro indicador de la presencia de aire en la camisa es la descarga de la válvula de seguridad cuando la tetera se está calentando.

- Para eliminar el aire de la camisa, deje que la tetera se caliente, asegurándose de que el recipiente contenga agua o algún otro líquido. Cuando el medidor de presión muestre un valor positivo de 3 a 5 psi, purgue el exceso de aire abriendo la válvula de seguridad durante uno o dos segundos, y luego soltándola y dejando que se cierre de golpe.

Este paso puede repetirse hasta que sólo haya una descarga de vapor. Lo mejor es que el orificio de descarga de la válvula de seguridad se canalice o apunte hacia fuera de la válvula.



Advertencia de seguridad: El vapor es invisible y puede causar quemaduras graves; utilice gafas de seguridad y proteja la piel expuesta al abrir la válvula de seguridad. Los operadores de estos equipos pueden considerar el uso de un cobertor de la camisa como elemento de seguridad adicional. Estos cobertores se apoyan en el borde de la tetera como una capa de aislamiento y protección para el operador.

- En raras ocasiones, con el paso del tiempo, será necesario añadir agua a la camisa debido a las pérdidas de vapor ocasionadas por la purga de aire o las verificaciones de las válvulas de seguridad. El nivel de agua debe revisarse todos los días antes de encender la tetera para verificar que se encuentra entre las marcas de mínimo y máximo de la mirilla. El agua con que se llena la camisa durante la fabricación recibe un tratamiento para proteger las superficies metálicas contra los daños y evitar la formación de sarro. Cada fabricante recomienda un producto específico para tratar el agua de recambio. Antes de añadir el agua a la camisa, hay que verificar que el nivel de pH cumpla con las recomendaciones del manual de instrucciones. Siga las instrucciones específicas del fabricante para añadir el agua a la camisa, con cuidado de no introducir aire en la camisa durante el proceso. Llame a un profesional calificado si no está seguro de cómo realizar este proceso.

Advertencia de seguridad: Asegúrese de que la tetera se ha enfriado por completo y muestra una presión negativa en el medidor de presión (pág. 19, abajo a la izquierda) antes de abrir la válvula para añadir agua.

Las teteras de alimentación indirecta usan vapor que proviene de una caldera remota o un sistema de vapor central y, por lo tanto, no requieren un mantenimiento regular en cuanto al aire o los niveles de agua de la camisa. Sin embargo, los sistemas centrales de vapor tienen otros componentes para el suministro de vapor que necesitan una inspección trimestral, como la válvula reductora de presión de vapor, las tuberías de vapor y las tuberías de condensación. Revise si las válvulas, los sifones y las tuberías tienen fugas, corrosión y obstrucciones, y repárelas si es necesario.

Los dos componentes más importantes, tanto en las teteras de alimentación directa como indirecta, son el medidor de presión (abajo a la izquierda) y la válvula de seguridad (abajo a la derecha). Una falla en cualquiera de estos componentes puede provocar una falla grave del equipo y posibles lesiones. Pruebe la válvula de seguridad al menos una vez al mes abriéndola durante uno o dos segundos mientras la tetera está a la temperatura de funcionamiento, y soltándola después para que se cierre de golpe. Si la válvula tiene fugas, se atasca, muestra signos de corrosión, está bloqueada con desechos o no cierra correctamente, apague la tetera y reemplácela cuanto antes. Si la tetera es un componente principal de su cocina para la producción de alimentos, le recomendamos tener una válvula de seguridad de repuesto en caso de necesitar una sustitución rápida.

Revise diariamente el medidor de presión para asegurarse de que la presión está dentro del rango de seguridad y que el medidor funciona correctamente. Si el medidor se atasca, está corroído o indica una presión superior a la nominal de la tetera, apague inmediatamente el equipo y llame a un profesional calificado para que lo repare.



CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

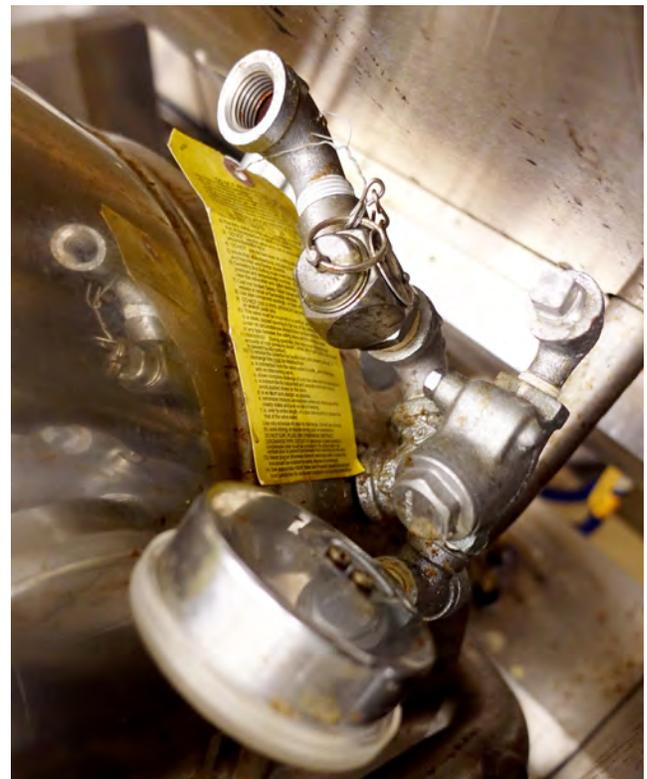
La mayoría de las teteras con camisa de vapor pueden usarse con tapa mientras se calientan y cocinan los alimentos. El uso de la tapa puede aumentar la eficiencia del proceso de cocción entre un 15 y un 20%, lo que reduce los costos de energía, acorta los tiempos de cocción y aumenta la producción de alimentos. En el caso de las teteras de vapor de conexión directa, limpie y mantenga la caldera para mantener el rendimiento y ahorrar energía.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Dado que los alimentos cocinados en la tetera están en contacto directo con las paredes de la misma, limpie e higienice a fondo el recipiente antes y después de cada uso. Durante la limpieza, proteja las paredes del recipiente y evite las rayaduras o abolladuras; utilice siempre una esponja, un paño o un cepillo de plástico y evite los elementos rígidos o filosos, como espátulas metálicas, estropajos de metal pesado, cepillos de alambre o almohadillas de lana de acero. Después de la limpieza, deje que la tetera se seque con el aire y limpie las manchas de agua visibles con un trapo suave y vinagre de limpieza.

Si va a usar una solución descalcificadora apta para equipos de cocina para eliminar los depósitos minerales o la película causada por el agua dura, siga estrictamente las indicaciones del fabricante.

Advertencia de seguridad: El uso de una solución descalcificadora no adecuada para equipos de cocina podría dañar la superficie, reducir la integridad de las paredes del recipiente y dejar la tetera inutilizable.



VAPORERAS

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Las vaporeras utilizan el calor del vapor dentro de un compartimento cerrado para cocinar los alimentos. Las vaporeras comerciales varían según el método de generación de vapor, que puede ser con calderas, sin conexión (sin calderas) o con vapor directo (suministro remoto). Las principales preocupaciones de mantenimiento de las vaporeras son las juntas de las puertas y la calidad del agua.

Advertencia de seguridad: Abra la puerta de la vaporera lentamente para que el vapor caliente salga de forma segura hacia la campana de ventilación y evitar quemaduras.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Esponja no metálica, paño o cepillo de plástico
- Junta de repuesto para la puerta
- Junta de repuesto para la tapa del orificio de inspección (para a las vaporeras con caldera)
- Solución para descalcificar equipos gastronómicos

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Limpiar el compartimento de la vaporera para eliminar los residuos.
- Semanalmente:** Descalcificar el desagüe del compartimento.
- Semanalmente:** Revisar la junta de la puerta e invertirla, si corresponde. Sustituirla si está desgastada.
- Mensualmente:** Inspeccionar los orificios de la caldera para ver si hay acumulación de sarro.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores/pilotos.
- Cada 3 meses o cada 6 meses:** Descalcificar la caldera (si corresponde).

Para las pequeñas calderas específicas que forman parte de la vaporera: Las vaporeras con calderas tienen pequeñas calderas integradas que generan constantemente vapor para la cámara de cocción. Estos tipos de vaporeras requieren una descalcificación regular. El intervalo de tiempo para inspeccionar y descalcificar la caldera dependerá de las horas de funcionamiento, la calidad del agua y la frecuencia con la que se vacíe o purgue la caldera. El tiempo entre los servicios técnicos puede variar de tres a seis meses. Como mínimo, se recomienda que el servicio de descalcificación se realice dos veces al año si las condiciones del agua son razonables. Consulte la sección **Mantenimiento general** para obtener más información sobre la calidad del agua.

Las inspecciones y la descalcificación deben ser realizadas por un profesional calificado. Las inspecciones consisten en

vaciar la caldera, retirar la tapa del orificio de inspección y revisar las superficies interiores de la caldera. Una acumulación de un 1% de pulgada, aproximadamente el grosor de una tarjeta de presentación, significa que la caldera debe ser descalcificada. Elimine todos los depósitos sueltos de cal y sarro antes de comenzar el proceso de descalcificación. Una vez finalizado el proceso, se debe instalar una nueva junta para la tapa del orificio de inspección. Luego, haga funcionar la vaporera por varios ciclos para eliminar todo residuo del proceso de tratamiento. Cada fabricante brinda recomendaciones específicas para el tratamiento y la descalcificación de sus calderas.

Advertencia de seguridad: No mezcle agentes para descalcificar (ácidos) con agentes desengrasantes (alcalinos) en ningún lugar de la vaporera.

Para las vaporeras sin conexión (sin calderas): En lugar de una caldera específica conectada al suministro de agua, las vaporeras sin conexión (imagen de abajo) tienen un depósito caliente en el fondo del compartimento que se llena de agua para generar vapor. Sin una caldera específica, la descalcificación regular no es una preocupación principal de mantenimiento. Normalmente, las vaporeras sin conexión sólo requieren una limpieza semanal del compartimento del equipo con un detergente suave y una descalcificación ocasional del desagüe del compartimento.

Para las vaporeras que reciben vapor de un lugar remoto: Al menos cada dos meses (más a menudo si se usa mucho), revise que los grifos de extracción, las válvulas y las tuberías no tengan fugas. Compruebe la válvula reductora de presión de vapor para asegurarse de que está en buen estado y funciona correctamente. Revise que las tuberías de vapor y condensación, las válvulas y los sifones no tengan fugas ni obstrucciones. Las reparaciones deben realizarse lo antes posible cuando se trata del vapor a presión.





CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las vaporeras requieren mucha agua: a medida que el uso de agua aumenta, la energía necesaria para calentar el agua también aumenta. Inspeccione regularmente la vaporera para ver que no tenga fugas de vapor o agua, ya que estas pueden aumentar los costos operativos e impedir que la vaporera tenga un rendimiento óptimo. Para los sitios que usan la vaporera poco o moderadamente, se recomienda una vaporera sin conexión con calificación ENERGY STAR®, que utiliza una fracción del agua que usan las vaporeras con caldera. Para los sitios con una producción de gran volumen donde se usa la vaporera durante todo el día, se recomienda una vaporera con caldera con calificación ENERGY STAR®, que utiliza mucha menos agua y energía que los modelos tradicionales y requerirá una descalcificación menos frecuente. Además, se recomienda encarecidamente el uso de un sistema de tratamiento del agua para minimizar las incrustaciones.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Abra la puerta de la vaporera y deje que el compartimento se enfríe. Limpie el compartimento de la vaporera raspando o quitando los restos de comida con una esponja, un paño o un cepillo de plástico. Asegúrese de que los orificios de drenaje del compartimento no tengan residuos. Limpie la parte delantera y los laterales de la vaporera con un paño húmedo. No limpie ninguna parte de la vaporera con una manguera ni con vapor. Cuando la vaporera no esté en uso, deje la(s) puerta(s) abierta(s) y apoyada(s) en los pestillos.

No utilice productos abrasivos o a base de cloro para limpiar el equipo; utilice únicamente detergentes suaves. No utilice lana de acero u otros utensilios metálicos para limpiar el interior del compartimento de la vaporera, ya que podrían rayar las superficies y contribuir a la proliferación de bacterias.

HORNOS

Los hornos constituyen una amplia categoría dentro de los equipos comerciales de cocina y existen muchos diseños diferentes según el tipo de operación y el alimento que se quiere producir. Por lo general, la mayoría de los hornos tienen quemadores que proporcionan calor directo o indirecto a un recinto "caliente". Los hornos más comunes en las cocinas comerciales son los hornos de cocina y los hornos de convección independientes. La mayoría de las cocinas comerciales vienen equipadas con un horno convencional o de convección debajo de la estufa. Los diseños de los hornos convencionales son sencillos: la cavidad de horneado se calienta mediante quemadores. Los hornos de cocina o de convección independientes vienen equipados con ventiladores adicionales para hacer circular el aire caliente dentro de la cavidad y de ese modo calentar y dorar los alimentos de forma más rápida y uniforme.

Esta sección abordará los artículos de mantenimiento para los hornos convencionales, hornos de convección y la mayoría de los demás hornos antes de abordar los requisitos específicos de mantenimiento para los hornos especializados.



HORNOS: GENERAL

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Los principales elementos que requieren mantenimiento en la mayoría de los hornos comerciales son la(s) puerta(s), la cavidad de horneado y los ventiladores (si corresponde).

Advertencia de seguridad: Utilice siempre almohadillas o manoplas de cocina cuando retire las bandejas de comida caliente o las parrillas del horno.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Esponja, paño, cepillo de plástico y/o malla limpiadora de nylon no abrasiva
- Solución limpiadora de hornos de nivel comercial
- Juntas de repuesto para la puerta
- Componentes del filtro de agua (si corresponde)
- Limpiador específico del fabricante (combis)

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Verificar que no se escape aire caliente por las juntas de la puerta del horno; apretar las bisagras o sustituir las juntas si es necesario.
- Diariamente:** Limpiar los restos de comida de la cavidad de horneado y limpiar las parrillas del horno.
- Semanalmente o mensualmente:** Retirar y limpiar la placa deflectora del ventilador (imagen de abajo). Quitar los restos de comida, papel de aluminio y harina/polvo de las aspas con un cepillo duro.
- Mensualmente:** Verificar la precisión del temporizador y del termostato. Si está descalibrado, llamar a un profesional calificado para que lo repare o lo sustituya.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores/pilotos.

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Mantenga la puerta del horno cerrada durante la cocción. Abra la puerta lo menos posible para evitar una cocción inadecuada y ahorrar energía. Llene el horno hasta su capacidad máxima, pero no lo sobrecargue; llenar en exceso la cavidad del horno puede provocar una cocción despareja.



CONSEJOS DE LIMPIEZA

Limpie regularmente la cavidad del horno:

- Apague el horno y deje que se enfríe completamente.
- Retire las parrillas del horno y los soportes de las parrillas (si corresponde), ya que el acabado cromado puede estropearse con las soluciones de limpieza.
- Evite que los productos de limpieza entren en contacto con el sensor de temperatura/termostato en la cámara del horno.
- Limpie el interior del horno y las hendiduras alrededor de la puerta del horno con agua y un producto de limpieza aprobado o una solución con detergente. Enjuague con un paño húmedo. Utilice una malla limpiadora de nylon no abrasiva para los derrames o manchas difíciles.
- Para los hornos con interiores antiadherentes de **esmalte de porcelana** (los más comunes), evite el uso de limpiadores abrasivos que puedan rayar o astillar el revestimiento y dejar el metal expuesto, el cual podría oxidarse y juntar depósitos de alimentos que podrían dar lugar a la proliferación de bacterias.
- Para los hornos con interiores de **acero inoxidable**, limpie los derrames y los restos de comida lo antes posible, ya que estos acabados *no* son antiadherentes. Los hornos con acabados de acero inoxidable tienen esquinas que pueden juntar alimentos y bacterias. Limpie las esquinas con frecuencia para evitar la acumulación.
- Limpie las luces interiores con un paño húmedo.
- De vez en cuando, retire la placa deflectora del ventilador (imagen izquierda) y limpie cada aspa con un cepillo duro. Vuelva a colocar la placa deflectora del ventilador cuando haya terminado.
- Limpie las parrillas del horno con un paño húmedo y vuelva a colocarlas.

HORNOS DE PISO

Los hornos de piso son cámaras de cocción en las que los alimentos se colocan en contacto directo con el suelo o "piso" del horno. El piso del horno suele estar compuesto por piedra cerámica o materiales compuestos de ladrillo refractario que distribuyen el calor de manera uniforme. Además de los elementos generales que requieren mantenimiento en un horno, el mantenimiento de los hornos de piso consiste en mantener el piso del horno sin restos de alimentos.

Mantenimiento regular adicional:

- Diariamente:** Limpiar los derrames inmediatamente.
- Diariamente:** Cuando el piso de piedra se enfríe, quitar las migas con un paño o un cepillo.
- Semanalmente:** Limpieza a fondo del piso del horno: subir el fuego para carbonizar los grumos y las manchas persistentes, dejar que se enfríe y retirar con un cepillo.

No utilice agua ni ningún otro líquido para limpiar la superficie de piedra, ya que podría provocar que la piedra se agriete con el calor.

Advertencia de seguridad: No utilice limpiadores de hornos o desengrasantes en el piso de piedra, ya que los agentes de limpieza pueden transferirse a los alimentos que se cocinan allí.



HORNOS DE CINTA

Los hornos de cinta cuentan con una banda transportadora que desplaza los alimentos a través de la cavidad de horneado desde un extremo abierto (carga) hasta el otro (salida).

A diferencia de otros hornos, los hornos de cinta utilizan aire caliente de alta velocidad para la cocción ("impacto"), que se genera con un quemador de aire forzado. El gran volumen de aire caliente es forzado a través de los "picos de aire": unos tubos rectangulares con puertos orientados hacia la banda transportadora.

Algunos modelos de hornos de cinta incluyen una función de lotes o "indexación" en el que las puertas de cada extremo de la cavidad se cierran y la banda se detiene durante la cocción, luego las puertas se vuelven a abrir y la banda arranca nuevamente para el siguiente lote de alimentos. Esta función está diseñada para evitar una mayor pérdida de calor a través de las aperturas de la cavidad.

Los hornos de cinta contienen muchas piezas desmontables que deben limpiarse a diario o semanalmente. Estas piezas incluyen la banda transportadora, las bandejas para migas, los desviadores de corrientes de aire y los picos de aire, entre otras.

Consulte la documentación del fabricante para conocer las instrucciones de limpieza específicas de su modelo.



Mantenimiento regular adicional:

- Diariamente:** Inspeccionar las bandas transportadoras para ver que no tengan cables doblados.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar el ventilador del quemador de aire forzado.
- Cada 3 meses:** Ajustar la transmisión de la banda transportadora y los engranajes para una tensión adecuada. Las bandas se estiran con el tiempo.
- Cada 3 meses:** Inspeccionar y lubricar los rodamientos según las indicaciones del fabricante.

HORNOS DE BANDEJAS

Estos equipos utilizan un mecanismo en el interior de la cavidad de horneado que hace girar una estructura de bandejas para distribuir el calor de manera uniforme sobre los alimentos. Los hornos de bandejas utilizan una combinación de calor seco por convección e inyección de vapor. El mantenimiento de los hornos de bandejas es similar al de los hornos de convección, con algunos elementos adicionales, como el mecanismo de parrilla giratoria y la entrada/salida de agua. Las panaderías deben tener especial cuidado para garantizar que la harina no se acumule en las ventilaciones del motor, los sistemas de quemadores/pilotos y los ventiladores.

Los hornos de bandejas vienen equipados con un sistema de inyección de vapor en el que el agua se convierte instantáneamente en vapor al entrar en contacto con el metal sobrecalentado. El vapor resultante luego se inyecta en la cavidad. El diseño de estos sistemas reduce la probabilidad de fallas debido a la acumulación de incrustaciones. Sin embargo, se recomienda inspeccionar el sistema de vapor, las boquillas de pulverización y la bandeja de drenaje cada 3 meses y descalcificar el equipo si es necesario, ya que el sarro puede actuar como aislante y reducir el rendimiento del vapor.

Mantenimiento regular adicional:

- Semanalmente:** Limpiar la harina y el polvo que pueda haberse acumulado en la parte superior del horno y en el motor del soplador.
- Semanalmente:** Revisar si hay fugas en la conexión de agua y asegurarse de que el drenaje esté bien colocado.
- Mensualmente:** Limpiar los filtros de las campanas integradas con agua y un producto de limpieza aprobado.
- Mensualmente:** Apretar los herrajes del mecanismo de elevación/rotación de la parrilla.
- Cada 3 meses:** Inspeccionar y limpiar los ventiladores de los quemadores de aire forzado.
- Cada 3 meses:** Inspeccionar y descalcificar el conducto del sistema de vapor, las boquillas de pulverización y la bandeja de drenaje.



HORNOS COMBINADOS

Comúnmente denominados "combis", estos hornos combinan las tecnologías de calor seco por convección y cocción al vapor.

Estos hornos son muy valorados por su versatilidad en la cocina, ya que ofrecen varios métodos de cocción (asado, cocción al vapor, estofado, horneado, escalfado, retermalización y muchos más) en un solo equipo. Estos hornos utilizan quemadores de alta eficiencia para mantener temperaturas establecidas con precisión e incluyen ajustes de humedad totalmente personalizables. Las cavidades de los hornos combinados tienen un cierre hermético para soportar la presión que resulta de la cocción al vapor.

Los hornos combinados con caldera vienen equipados con una caldera independiente que genera vapor, la cual que requerirá una descalcificación regular según el volumen de cocción y de la calidad del suministro de agua (consulte las secciones **Mantenimiento general** y **Vaporeras** de esta guía para obtener más información sobre la calidad del agua y la descalcificación). Muchos fabricantes recomiendan usar un sistema de filtración adicional en el suministro de agua del horno combinado. Consulte las especificaciones del fabricante para conocer los requisitos del agua.

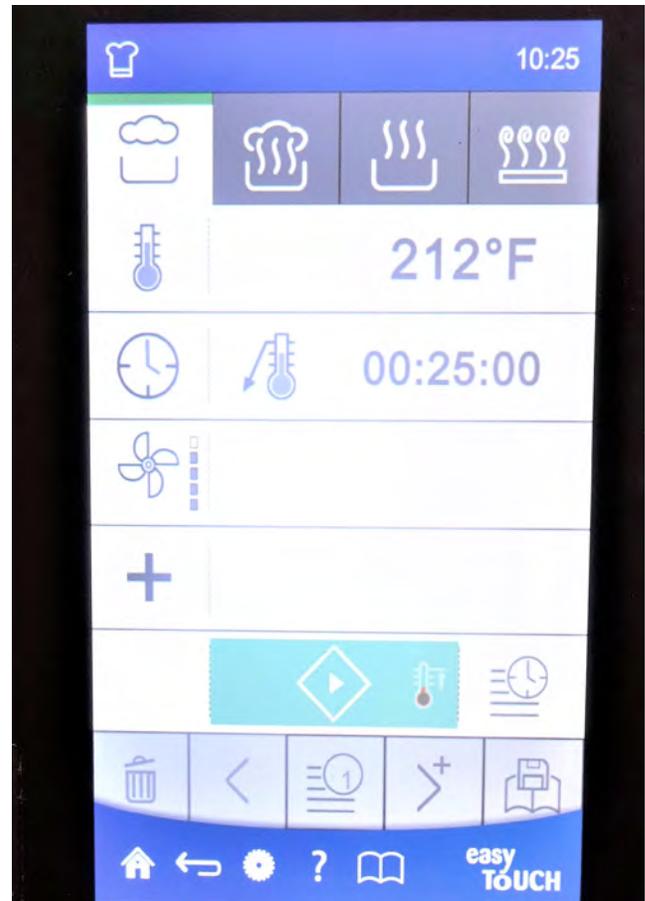


Los hornos combinados sin caldera utilizan un sistema de inyección de vapor como el de los hornos de bandejas, en el que el agua se convierte en vapor instantáneamente al entrar en contacto con las piezas calientes y se inyecta en la cavidad.

La mayoría de los hornos combinados tienen comandos inteligentes avanzados (imagen de la derecha) para controlar el tiempo y la temperatura y programar los procesos de cocción y las recetas. Algunos modelos pueden conectarse a Internet. Muchos hornos combinados disponen de un modo de limpieza automática con productos químicos especificados por el fabricante. Según el uso del equipo, capacite a su personal para que active este modo de limpieza después de las horas recomendadas.

Mantenimiento regular adicional:

- Diariamente:** Limpiar la puerta de cristal y las juntas (imagen de abajo).
- Semanalmente:** Revisar la junta de la puerta y sustituirla si está desgastada.
- Mensualmente:** Inspeccionar los filtros de agua y sustituirlos si es necesario.
- Mensualmente:** Inspeccionar la línea de drenaje para ver si hay acumulaciones u obstrucciones.
- Mensualmente:** Inspeccionar los orificios de agua para ver si hay acumulación de sarro.
- Cada 3 meses o cada 6 meses:** Descalcificar la caldera (si corresponde).



ASADORES GIRATORIOS

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

A diferencia de los hornos convencionales, los asadores giratorios están diseñados para exhibir los alimentos mientras giran y se cocinan (normalmente pollos enteros) utilizando tanto la convección como la radiación de calor para una cocción uniforme y un dorado homogéneo. Por lo general, existen dos tipos de asadores comerciales: los de cocción por lotes y los de cocción continua.

Los **asadores por lotes** (imagen de la derecha) incluyen espetones, cestas y/o parrillas fijas o giratorias montadas sobre una rueda o tambor rotativo dentro de una cavidad cerrada. Los modelos más avanzados ofrecen la inyección de humedad y controles programables para adaptarse a una mayor variedad de alimentos y perfiles de cocción.

Los **asadores de cocción continua** (pág. 27, arriba a la izquierda) incluyen espetones giratorios dispuestos verticalmente en una cavidad ancha y poco profunda con puertas de vidrio templado. La mayoría de los asadores de cocción continua tienen quemadores con ladrillos cerámicos infrarrojos o radiantes de hierro fundido detrás de cada espetón que pueden ajustarse individualmente o por zona de cocción. A menudo se usan en los supermercados para exhibir carnes asadas, y algunos modelos cuentan con quemadores de llama en la base o detrás de cada espetón para lograr un mayor calentamiento y un atractivo visual.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Paño absorbente
- Limpiador de cristales comercial recomendado por el fabricante
- Cepillos de orificio pequeño y grande
- Limpiador/desengrasante comercial recomendado por el fabricante



Ya sean de cocción continua o por lotes, los asadores requieren una limpieza diaria para que funcionen correctamente y de forma segura. Con el tiempo, la acumulación de grasa proveniente de la cocción de pollos y otras carnes puede afectar el funcionamiento de los quemadores, atascar los engranajes y ventiladores, forzar los motores, degradar las juntas de las puertas, ensuciar las puertas de cristal y dañar la consistencia y calidad del producto. La limpieza periódica de los componentes claves y las superficies es fundamental para el buen mantenimiento de los asadores.

Mantenimiento regular requerido:

- Cada hora o diariamente:** Limpiar las puertas de cristal y las juntas de las puertas.
- Diariamente:** Vaciar y limpiar la bandeja de grasa.
- Diariamente:** Retirar, limpiar y volver a colocar las piezas desmontables.
- Diariamente:** Limpiar las superficies y componentes interiores.
- Semanalmente:** Cerciorarse de que los ladrillos y los reflectores estén en la posición correcta y no tengan defectos.
- Mensualmente:** Inspeccionar y sustituir los espetones, cestas y parrillas que estén doblados o deformados.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores/pilotos.
- Cada 3 meses:** Limpiar los accionamientos del motor.
- Cada 6 meses:** Lubricar los accionamientos de los motores.



Advertencia de seguridad: Asegúrese de dejar tiempo suficiente para que el asador y sus componentes se enfríen antes de proceder a la limpieza.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Las puertas de cristal sucias podrían alejar a los posibles clientes. Asegúrese de limpiar las puertas una vez al día o a cada hora. No utilice esponjas abrasivas ni cuchillas de afeitar para limpiar las puertas. También debe prestarle especial atención a la limpieza diaria de la junta de la puerta, ya que los compuestos de la grasa, sobre todo la de pollo, debilitan y deterioran la junta con el paso del tiempo. Limpie regularmente los ladrillos refractarios (si los hay) para eliminar la grasa y la acumulación de residuos. Lave diariamente las piezas desmontables (eje central, ruedas laterales, espetones, cestas, deflectores de grasa, tapas de ventiladores, etc.) en un lavavajillas, fregadero de lavado a presión o fregadero de ollas. Los quemadores cerámicos infrarrojos pueden obstruirse fácilmente con las gotas de grasa. Si es necesario, utilice un pequeño cepillo de orificios o un clip para limpiar los agujeros de la superficie perforada del quemador. Nunca rocíe agua ni productos de limpieza directamente sobre la superficie del quemador. Considere usar asadores con sistemas de autolimpieza para aliviar los considerables costos de mano de obra que supone la limpieza diaria de los componentes del asador.

Advertencia de seguridad: Los asadores no deben limpiarse nunca con vapor ni con manguera, ni lavarse con agua o solución limpiadora.

Advertencia de seguridad: Use guantes de protección resistentes al calor cuando manipule la bandeja de grasa y retire las piezas metálicas para su limpieza.

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Los asadores de cocción continua tienen puertas de vidrio que no aíslan completamente la cavidad de cocción, lo que hace que el calor se disipe en el espacio circundante. En pruebas de laboratorio controladas, los asadores por lotes han demostrado ser entre un 10% y un 20% más eficientes energéticamente que los asadores de cocción continua.

Considere la posibilidad de adquirir un asador por lotes, que es más eficiente energéticamente, como un sustituto viable. Estos diseños eficientes tienen cavidades de cocción bien aisladas, sistemas avanzados de quemadores y control, y le brindarán una mayor productividad y versatilidad a su negocio.



ESTUFAS: ABIERTAS Y CON ENCIMERA CALIENTE

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Los quemadores de gas natural en las encimeras de las estufas son los caballos de batalla de la mayoría de las cocinas comerciales. Los principales elementos que requieren mantenimiento en las estufas abiertas y con encimera caliente son las llamas de gas y la acumulación de residuos. A diferencia de otros equipos, las encimeras de las estufas requieren una limpieza diaria para su funcionamiento sostenido. Consulte la sección de **Mantenimiento general** de esta guía para obtener más información sobre los problemas comunes relacionados con las llamas del quemador.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Paño absorbente
- Raspador y espátula
- Cepillo de alambre
- Agente de limpieza de calidad comercial
- Perillas de repuesto

No utilice limpiadores cáusticos o abrasivos. No utilice lana de acero ni estropajos. Sustituya las perillas rotas o faltantes para que el personal pueda controlar eficazmente las llamas y el uso de energía de los quemadores.

Advertencia de seguridad: Tenga cuidado cuando coloque cosas encima o cerca de una estufa. Los artículos de papel o tela pueden prenderse fuego. Además, tenga cuidado de que las mangas y los delantales inflamables no entren en contacto con las zonas calientes al estirarse por sobre la cocina para alcanzar algo.

Mantenimiento regular requerido:

- Cada hora o diariamente:** Eliminar rápidamente todas las migas, la grasa y otros elementos derramados para evitar que se quemen y prevenir el crecimiento de bacterias. Prestar especial atención a los alimentos ácidos.
- Diariamente:** Verificar que la llama es azul y que no se levanta ni se sopla por los puertos del quemador. Las puntas de las llamas de los quemadores apenas deben tocar el fondo de las ollas en el caso de las estufas abiertas.
- Diariamente:** Vaciar la bandeja de grasa o de migas, limpiarla y restituirla.
- Diariamente:** Retirar, limpiar y restituir todos los anillos, placas, rejillas y quemadores.
- Diariamente:** Limpiar los puertos del quemador con un cepillo, un alambre duro o una herramienta especificada por el fabricante, cuando sea necesario.
- Diariamente:** Revisar si hay perillas rotas o faltantes y sustituirlas por otras de repuesto.



Advertencia de seguridad: Asegúrese de que los encendidos de todos los pilotos funcionan y están bien ajustados. Los encendidos que faltan o no funcionan pueden crear una situación peligrosa en la que el gas natural quede saliendo del cabezal del quemador sin que se encienda.

Después de limpiar los aros/placas de la encimera caliente, frote las partes no pintadas con un paño humedecido con aceite de cocina. Mientras la superficie está ligeramente caliente, límpiela suavemente con un cepillo de alambre.

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Utilice ollas y sartenes adecuadas para el tamaño del quemador (es decir, no utilice una sartén pequeña en un quemador grande). Para las estufas abiertas, considere usar ollas y sartenes que tengan fondo con aletas (imagen de abajo) para mejorar la transferencia de calor y acelerar los tiempos de calentamiento. Estos artículos de cocina incluyen un dissipador de calor en la base, lo que permite ahorrar en costos de energía. En el caso de las estufas con encimera caliente, use ollas y sartenes de fondo plano para lograr un máximo contacto con la superficie y aumentar la eficiencia energética.



ESTUFAS WOK

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

El wok chino es el protagonista de la mayoría de los restaurantes especializados en cocina asiática. Las estufas Wok están equipadas con quemadores de alta potencia para facilitar el proceso de saltar alimentos, que debe ser rápido y con alta temperatura. Las estufas wok tienen uno o más "agujeros" o cámaras rodeadas por un anillo diseñado para sostener las sartenes wok. Las válvulas de control de gas natural a la altura de las rodillas permiten al operador ajustar la intensidad de los quemadores y a la vez usar ambas manos para cocinar. Estos equipos pueden incluir quemadores de anillo (abajo a la derecha), de chorro o de punta blindada/"pico de pato". Muchos modelos cuentan con conductos o válvulas de lavado con agua para enfriar la superficie de la cubierta, así como grifos giratorios para llenar de agua las sartenes y los contenedores de utensilios.

Al igual que las estufas abiertas y con encimera caliente, las estufas wok requieren una limpieza diaria. Los principales elementos que requieren mantenimiento en las estufas wok son las válvulas de control, la superficie de la cubierta y los quemadores wok. Consulte la sección de **Mantenimiento general** de esta guía para obtener más información sobre los problemas comunes relacionados con las llamas del quemador.

Artículos esenciales para mantenimiento:

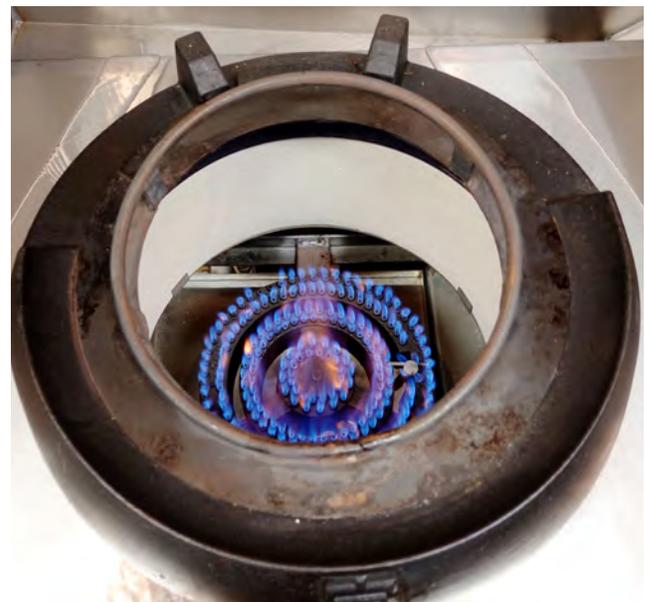
- Paño absorbente y cepillo de cerdas suaves
- Cepillo de alambre, rascador y espátula
- Cepillos de orificio pequeño y grande
- Agente de limpieza/desengrasante de grado comercial

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Limpiar todas las superficies y controles.
- Diariamente:** Vaciar y limpiar la(s) bandeja(s) de derrames.
- Diariamente:** Revisar que la salida del desagüe no está obstruida.
- Diariamente:** Verificar que la llama es azul y no se levanta ni se sopla por los puertos del quemador principal.
- Diariamente:** Revisar si hay fugas de agua.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores/pilotos.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar la conexión del termopar en la válvula de seguridad. Inspeccionar los anillos del wok para ver si tienen grietas.
- Mensualmente:** Inspeccionar y sustituir las perillas de las válvulas de gas o agua que estén dobladas o rotas. Ajustar las perillas de las válvulas que estén sueltas.
- Anualmente:** Lubricar las válvulas.
- Anualmente:** Programar un servicio técnico con un profesional calificado.



Advertencia de seguridad: Las estufas wok chinas requieren de un conocimiento especial para hacerlas funcionar de forma eficaz y segura. El manejo de los woks debe ser realizado únicamente por personal calificado.



CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las estufas wok son plataformas de cocción de alto consumo energético: una sola cámara wok puede tener un consumo de gas natural de más de 150,000 BTU por hora. La mejor manera de reducir el derroche de energía es cocinar con el punto de ajuste más bajo posible y apagar los quemadores del wok cuando no estén en uso.

El agua de refrigeración de la estufa wok es un elemento importante y necesario para evitar que la cubierta de acero inoxidable se sobrecaliente y se deforme. Sin embargo, se puede desperdiciar mucha agua si el caudal se ajusta demasiado alto o si el paso de agua no se cierra rápidamente una vez que la cubierta se haya enfriado. Tenga cuidado con los grifos oscilantes, ya que también pueden aumentar el desperdicio de agua. Ajuste el caudal del grifo al mínimo necesario para llenar los woks y los recipientes. No deje nunca los grifos abiertos si no los necesita.

Cuando sea necesario reemplazar el equipo, considere los modelos avanzados de bajo consumo de agua, que incluyen hoyos de quemadores aislados que pueden mejorar la retención de calor y ahorrar miles de galones de agua por día en comparación con los diseños tradicionales de wok.

Advertencia de seguridad: Evite llenar demasiado la cubierta del wok con agua, ya que puede entrar en el sistema de gas a través del quemador principal y dañar los componentes.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Limpie diariamente todas las superficies de trabajo del wok y las perillas de las válvulas de control para eliminar la acumulación de grasa y residuos. No utilice cepillos de alambre, limpiadores abrasivos o raspadores filosos que puedan dañar la cubierta del wok de acero inoxidable. Para evitar la formación de óxido, asegúrese de que todas las superficies y componentes estén libres de cualquier residuo de producto de limpieza y completamente secas después de cada limpieza. Al limpiar los aros del wok de hierro fundido, se puede utilizar un raspador o una espátula para quitar los depósitos de carbón adheridos o los materiales quemados.

 Los quemadores del wok deben inspeccionarse y limpiarse mensualmente o cuando sea necesario. En el caso de los quemadores de anillo, inspeccione y limpie los mezcladores de aire y los puertos con cepillos de orificio para eliminar cualquier obstrucción y lograr una combustión adecuada.

Las puntas de los quemadores de chorro, punta blindada o "pico de pato" pueden retirarse de la estructura para facilitar la limpieza. Utilice la llave para puntas blindadas y la broca de limpieza aprobadas por el fabricante para no romper la punta y lograr una limpieza adecuada. Durante la reinstalación de las puntas, utilice un sellador de roscas de calidad.

Advertencia de seguridad: Siga siempre los procedimientos de encendido y apagado del piloto/ quemador indicados en el manual de instrucciones del fabricante.



ASADORES: CON FUEGO INFERIOR Y SUPERIOR

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Los asadores son parrillas o "grills" que aportan un sabor ahumado y marcas de parrilla a una variedad de alimentos proteicos y verduras. Los asadores con fuego inferior, o "parrillas de carbón", irradian el calor hacia arriba a las rejillas de cocción a través de briquetas/rocas de lava o barras de cerámica, hierro fundido (imagen de arriba a la derecha) o acero inoxidable (llamadas "radiantes") situadas directamente sobre los tubos de los quemadores. Otros modelos de asadores cuentan con tecnología infrarroja (IR) con baldosas o placas sobrecalentadas que emiten calor infrarrojo hacia las rejillas de cocción. Los asadores con fuego superior (imagen de abajo a la derecha), que a menudo se encuentran en restaurantes de carnes asadas y hoteles, irradian el calor hacia abajo a las rejillas de cocción, las cuales pueden subirse, bajarse o deslizarse hacia adentro y hacia fuera para controlar la temperatura y el tiempo de cocción. La mayoría de estos equipos tienen quemadores infrarrojos.

Los principales elementos que requieren mantenimiento en los asadores con fuego inferior y superior son las rejillas de cocción, los radiantes y los quemadores.

Advertencia de seguridad: Utilice guantes resistentes al calor cuando opere un asador.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Cepillo de alambre de mango largo
- Producto de limpieza recomendado por el fabricante
- Radiantes, briquetas, rocas de lava de repuesto (si corresponde)
- Quemadores infrarrojos (IR) de repuesto

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

En las cocinas comerciales, los asadores con fuego inferior son los que más energía consumen por pie lineal. Asegúrese de apagar las secciones del asador que no utilice. Minimice el tiempo de precalentamiento y de inactividad. Apague el asador durante los periodos de inactividad. Considere obtener modelos de bajo consumo, como los asadores que vienen equipados con quemadores IR, placas IR o una tapa. Estos diseños han demostrado un ahorro energético promedio del 30% respecto a los modelos estándar en estudios de campo.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Apague el asador y deje que se enfríe. Procure evitar que cualquier chorro de agua entre en contacto con la cara del quemador de cerámica. Nunca remoje los quemadores de cerámica. Limpie con frecuencia ambos lados de las rejillas y la bandeja con un cepillo de alambre cuando estén calientes para reducir el humo y las llamaradas. Limpie las acumulaciones en las canaletas a ambos lados de la rejilla para permitir que la grasa y las gotas se escurran.



Advertencia de seguridad: Mantenga limpio el colector de grasa para evitar incendios o llamaradas por exceso de grasa.

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Retirar y limpiar la bandeja de grasa.
- Diariamente:** Limpiar los escudos antigoteo, los deflectores y los laterales del asador con un paño húmedo.
- Diariamente:** Raspar la acumulación de alimentos de las rejillas y los radiantes.
- Diariamente:** Revisar que el quemador está bien ajustado. Las llamas deberían ser azules. Ajustar los obturadores de aire según sea necesario.
- Diariamente:** Inspeccionar y limpiar los quemadores.
- Semanalmente:** Revisar y girar las briquetas o las rocas de lava (si corresponde).
- Semanalmente:** Inspeccionar y sustituir los radiantes si están deformados, rotos o deteriorados.
- Cada 6 meses:** Sustituir las briquetas o las rocas de lava (si corresponde).
- Cada 6 meses:** Sustituir las placas infrarrojas (si corresponde).



ASADORES: DE CINTA

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Los asadores de cinta tienen cámaras de cocción con bandas transportadoras para asar los alimentos a altas temperaturas. Estos asadores tienen quemadores infrarrojos (IR) como fuente de calor. Los quemadores IR superiores proporcionan calor de alta intensidad (> 700°F) para acelerar el dorado superficial durante la cocción y se usan principalmente para cocinar hamburguesas. Las baldosas o pantallas del quemador IR irradian el calor hacia abajo sobre el alimento. No es raro que los quemadores inferiores también tengan un diseño IR, pero estos quemadores deben estar protegidos de los goteos de grasa para evitar que la cara del quemador falle. Algunos asadores de cinta utilizan quemadores de llama abierta debajo de la banda transportadora para evitar que los goteos de los alimentos deterioren la cara del quemador.

Debido a las altas temperaturas y a la generación de grasa, los asadores de cinta requieren un mantenimiento y una limpieza diarios para su correcto funcionamiento. Los principales elementos que requieren mantenimiento en los asadores de cinta son la banda transportadora (pág. 33, abajo), los quemadores IR y los catalizadores (pág. 33, arriba).

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Cepillo de cerdas suaves, fregador y/o esponja
- Cepillos de orificio pequeño y grande
- Producto de limpieza recomendado por el fabricante
- Quemadores IR de repuesto
- Lubricante para la cadena de transmisión

Mantenimiento regular requerido:

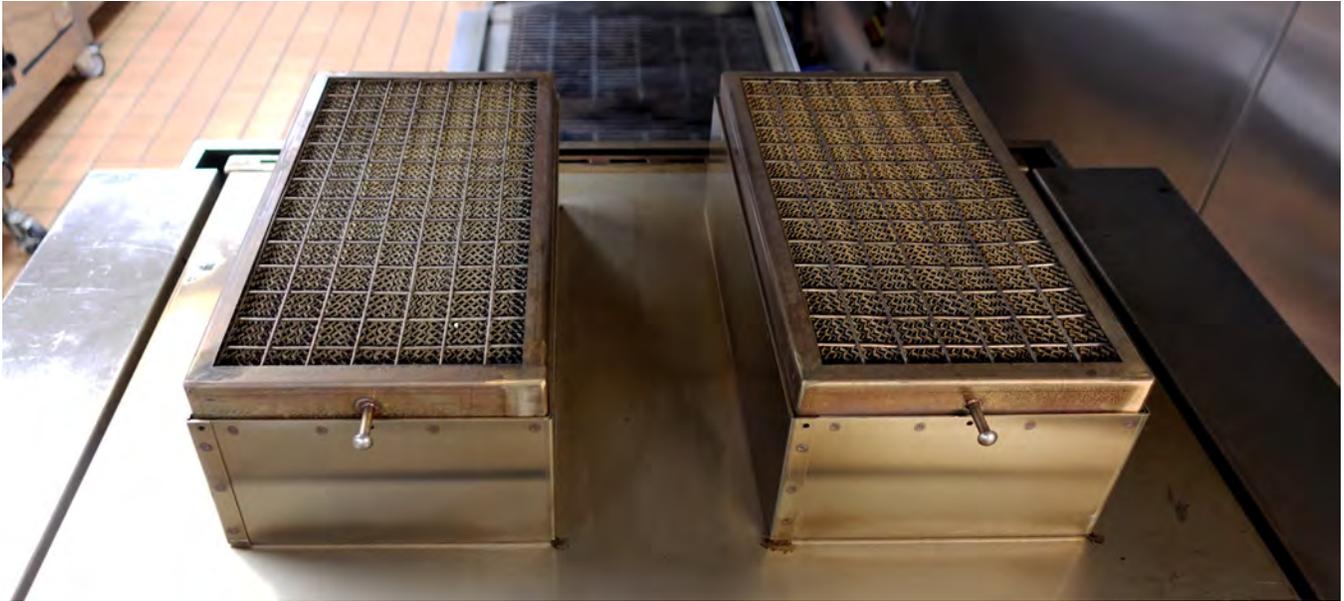
- Cada hora o diariamente:** Retirar, limpiar y restituir las guías del asador y las tapas del alimentador.
- Diariamente:** Retirar, limpiar y restituir la canaleta de grasa, la caja de grasa y la bandeja de migas.
- Diariamente:** Retirar, limpiar y restituir los escudos térmicos y de la bandeja, la base/carcasa del alimentador, el catalizador inferior del quemador y otras piezas desmontables.
- Semanalmente:** Limpiar los quemadores superiores y las cajas de aire. Inspeccionar los quemadores superiores para ver que no tengan grietas o puntos calientes.
- Mensualmente:** Inspeccionar y limpiar los orificios de los quemadores y los quemadores piloto.
- Mensualmente:** Limpiar los orificios del piloto y los sensores de llama.
- Cada 3 meses:** Inspeccionar la banda transportadora y las cadenas para comprobar que tengan la tensión adecuada. Ajustar según sea necesario.
- Cada 6 meses:** Lubricar la cadena de transmisión de la banda.



Los asadores de cinta funcionan a 700°F para impregnar las marcas de chamuscado en las hamburguesas y otros alimentos proteicos. A estas temperaturas, la banda transportadora de cadena metálica entregará fácilmente la hamburguesa cocinada. Si la carne comienza a pegarse en la banda transportadora al salir de la cámara de cocción, esto puede indicar una pérdida de temperatura y un posible problema con los quemadores. Los orificios sucios o bloqueados también pueden afectar negativamente al rendimiento del quemador. Inspeccione los quemadores para ver que no tengan grietas o puntos calientes y llame a un técnico profesional, si es necesario.

La banda transportadora y las cadenas se expandirán gradualmente con el funcionamiento sostenido. La expansión de la banda afectará al sistema de transmisión y necesitará un ajuste. Consulte la documentación del fabricante para obtener más instrucciones. Algunos asadores de cinta utilizan un sistema de quemadores de aire forzado con un ventilador. Al igual que con otros equipos con ventiladores, es importante mantener la rueda del ventilador limpia y libre de residuos y polvo/pelusa, ya que cualquier cambio en el volumen de aire afectará al quemador IR y puede prolongar los tiempos de cocción.

Advertencia de seguridad: Debido a las elevadas temperaturas de funcionamiento de los asadores de cinta, asegúrese de que el puesto de trabajo esté limpio y libre de cualquier material combustible como envoltorios de alimentos, aerosoles (spray de aceite), etc.



CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

En estudios de campo, los asadores de cinta han demostrado un ahorro de energía de hasta el 30% con respecto a los asadores con fuego inferior. Cuando sea momento de sustituir su equipo, considere adquirir un asador de cinta.

CONSEJOS DE LIMPIEZA

Los asadores de cinta requieren una limpieza diaria. Deje que el asador se enfríe durante al menos 30 minutos antes de limpiarlo y desmontarlo.

Deje el sistema de ventilación en funcionamiento durante el periodo de enfriamiento.

Advertencia de seguridad: Utilice guantes resistentes al calor cuando manipule quemadores, catalizadores y otras piezas metálicas calientes durante la limpieza para evitar quemaduras.

Las caras de las baldosas de los quemadores IR son sensibles a la humedad: no limpie estos quemadores con agua, ya que puede acortar su vida útil.

Advertencia de seguridad: El quemador debe estar completamente seco antes de volver a montarlo.

Los asadores de cinta contienen muchas piezas desmontables que pueden diferir entre los modelos. Consulte el manual del propietario o póngase en contacto con el fabricante para obtener instrucciones específicas de limpieza.





LAVAVAJILLAS

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

El lavavajillas es el principal equipo de saneamiento en una cocina comercial y la base de las operaciones tanto internas como de atención al público. Dado que estas máquinas están sujetas a la inspección del departamento de salud local para garantizar el cumplimiento de los códigos, la limpieza y el mantenimiento adecuados de los lavavajillas son fundamentales para evitar suspensiones inesperadas. Los lavavajillas vienen de varios tipos, como los de bajo mostrador, los de puerta, los de banda transportadora y los de vuelo. Existen dos tipos de lavavajillas según el método de higienización: limpieza química (baja temperatura) y limpieza con agua caliente (alta temperatura). Las máquinas de baja temperatura enjuagan a 140 °F con la ayuda de agentes desinfectantes químicos; las máquinas de alta temperatura lavan y desinfectan a 150-160 °F con un enjuague final a 180 °F, que es lo suficientemente caliente para desinfectar sin productos químicos. Los principales elementos a tener en cuenta en los lavavajillas son la temperatura y la presión de enjuague, las fugas de agua y la descalcificación.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Agente de lavado recomendado por el fabricante
- Cortinas y boquillas de repuesto
- Solución para descalcificar recomendada por el fabricante

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Anotar la temperatura y la presión de enjuague, así como la temperatura de la cuba de trabajo. Si alguna está fuera del rango especificado, el lavavajillas necesita servicio técnico.
- Diariamente:** Revisar los niveles de detergente, desinfectante y abrillantador.
- Diariamente:** Revisar exhaustivamente si hay fugas de agua.
- Diariamente:** Revisar el funcionamiento de las válvulas de drenaje.
- Diariamente:** Limpiar las bandejas de desechos y los filtros.
- Diariamente:** Inspeccionar y sustituir los sensores de placa desgastados o dañados (máquinas de vuelo).
- Diariamente:** Asegurarse de que las puertas funcionan correctamente. Dejar las puertas entreabiertas después de las horas de trabajo.
- Semanalmente:** Revisar si hay cortinas dañadas o desgastadas en el lavavajillas y sustituirlas, si es necesario.
- Semanalmente:** Revisar si las boquillas de enjuague están desgastadas. Sustituirlas cuando sea necesario.
- Mensualmente o cada 3 meses:** Descalcificar el lavavajillas.
- Anualmente:** Hacer que un profesional calificado inspeccione la máquina.

Si la acumulación de sarro no recibe tratamiento, puede causar una falla prematura de los elementos de calentamiento, afectar a la precisión de los sensores eléctricos, afectar al rendimiento del enjuague y el lavado, y puede dar lugar a un mayor crecimiento de las bacterias. Para más información sobre la calidad del agua y la descalcificación, consulte la sección **Mantenimiento general** de esta guía.

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Un error común en la instalación y configuración de los lavavajillas es que la presión de enjuague (abajo a la derecha y a la izquierda) se ajuste demasiado alta. Ajustar la presión de enjuague demasiado alta puede hacer que la máquina duplique el consumo total de agua y energía. Dado que el consumo excesivo de agua y energía es difícil de detectar visualmente, estos problemas con el enjuague pueden pasar desapercibidos durante la vida útil del lavavajillas. En la mayoría de los casos, se recomienda que estos equipos funcionen a 20 psi para lograr una eficiencia óptima de agua y energía. Revise a menudo la presión de enjuague de su lavavajillas y realice el mantenimiento necesario.

Las máquinas de tipo "vuelo" tienen sensores que cuelgan por encima de la banda transportadora y hacen que la máquina se ponga en funcionamiento cuando hay platos u otros artículos en la banda. Estos sensores pueden aflojarse o dañarse y hacer que la máquina funcione todo el tiempo. Inspeccione y apriete o sustituya estos sensores para que la máquina funcione con la mayor eficiencia posible.



CONSEJOS DE LIMPIEZA

Capacite al personal para que raspe y enjuague bien los productos antes de cargarlos en el lavavajillas, lo que optimizará el rendimiento de la limpieza y evitará la sobrecarga y los atascamientos. Las boquillas pueden obstruirse con sarro, alimentos sólidos y otros residuos, lo que puede hacer que la presión de lavado y enjuague disminuya y afecte el lavado de la vajilla. Inspeccione con frecuencia los brazos o rotores de lavado y enjuague (imagen de arriba a la derecha) para ver si están atascados. Si detecta un atascamiento, retire los brazos, desobstruya las boquillas con un alambre fino u otro utensilio filoso, enjuague bajo el grifo y vuelva a colocarlos. Los productos de limpieza a base de cloro no deben utilizarse nunca en los lavavajillas.

Deje la(s) puerta(s) del lavavajillas abierta(s) cuando no se utilice(n) y después de la limpieza para que la máquina se seque con el aire. Esto ayudará a minimizar la humedad interior y a evitar la acumulación de bacterias.



CALENTADORES DE AGUA Y CALENTADORES DE REFUERZO

CALENTADORES DE AGUA CON DEPÓSITO

Los calentadores de agua comerciales son similares a los calentadores de agua residenciales, siendo el tamaño más común el de 80 galones. El quemador está situado en el centro geométrico inferior del depósito y la chimenea pasa por el centro del depósito. Los dos tipos principales de calentadores de agua con depósito son los calentadores estándar y los de condensación. Los calentadores de agua estándar tienen una chimenea que sale por la parte superior del calentador de agua y que debe salir al exterior. Por lo general, hay un espacio de aire incorporado en la parte superior del calentador de agua.

En lugar de una chimenea abierta en la parte superior, los calentadores de agua por condensación (imagen de la derecha) dirigen los gases de combustión hacia un intercambiador de calor para maximizar la cantidad de calor absorbido por el agua. Los gases de combustión se enfrían hasta que se condensan. El condensado de la chimenea debe ser desechado, lo que significa que estos calentadores de agua requieren un acceso a un drenaje. Puede ser necesaria una bomba adicional si el drenaje está lejos. Los calentadores de agua por condensación también requieren una conexión eléctrica para hacer funcionar los ventiladores y los controles.



CALENTADORES DE AGUA SIN DEPÓSITO

Los calentadores de agua sin depósito (imagen de la izquierda) son atractivos por su reducido tamaño, pero estos calentadores incluyen los mismos componentes que un calentador de agua con depósito, sólo que con un depósito mucho más pequeño. Estos equipos tienen una capacidad de retención de 1 a 3 galones, pero están diseñados para suministrar grandes cantidades de calor a un pequeño volumen de agua de forma continua a medida que el agua pasa por el intercambiador de calor. Los calentadores de agua sin depósito tienen sistemas de control más complejos que los calentadores de agua con depósito, con interruptores de flujo para que el quemador reaccione a los flujos intermitentes de agua del calentador. Estos controles requieren una conexión eléctrica. Se pueden instalar varios calentadores de agua sin depósito en paralelo o en serie.

CALENTADORES DE REFUERZO

Los calentadores de refuerzo suministran agua a 180-190 °F a los lavavajillas de alta temperatura para los ciclos de enjuague. Los calentadores de refuerzo se instalan junto al lavavajillas para llevar el agua caliente doméstica de 120-140 °F a la temperatura adecuada para el enjuague del lavavajillas. Tienen un diseño similar al de los calentadores de agua instantáneos, pero funcionan a temperaturas más altas y deben instalarse con una válvula de alivio de temperatura y presión.

Los calentadores de refuerzo a gas necesitan que la chimenea se dirija por el exterior (separada) o el interior de la campana extractora de la lavavajillas.

ELEMENTOS PRINCIPALES QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO

Los principales elementos que requieren mantenimiento en los calentadores de agua son el termopar del encendido piloto, el módulo de encendido, el solenoide de encendido/apagado del quemador de gas y el termostato mecánico. La mayoría de las fallas de los calentadores de agua están relacionadas con los componentes eléctricos, que pueden sustituirse fácilmente. Los depósitos y quemadores de los calentadores de agua son relativamente confiables y no suelen fallar prematuramente.

Se recomienda tener a mano algunas piezas de repuesto para su modelo específico de calentador de agua, de modo que puedan ser cambiadas fácilmente por un profesional calificado para agilizar el proceso de reparación.

Artículos esenciales para mantenimiento:

- Termopar del encendido piloto
- Termostato mecánico
- Válvula de alivio de temperatura y presión (para calentadores de refuerzo).
- Módulo de encendido

Los calentadores de agua suelen ser equipos de bajo mantenimiento y no requieren un mantenimiento frecuente. Sin embargo, se recomienda inspeccionar el equipo al menos una vez al mes.

La durabilidad del calentador de agua depende de su uso. Los ciclos del quemador provocan la expansión y contracción térmica de los componentes, lo que reduce su vida útil. A veces, los calentadores de agua fallan por completo y hay que sustituir todo el aparato. Este proceso puede requerir mucha mano de obra; sin embargo, este trabajo puede simplificarse considerablemente si el acceso hacia el calentador de agua se mantiene despejado y todas las conexiones de agua y gas natural están en buen estado. Poder desconectar fácilmente las conexiones del calentador de agua para un cambio rápido puede ahorrarle en los costos de instalación.

La información del profesional calificado que instaló inicialmente el calentador de agua debe estar claramente exhibida en el propio calentador de agua para poder contactarlo si se produce una falla.

Al igual que con otros equipos que utilizan agua, la calidad del agua local puede afectar la durabilidad del calentador de agua. Como se ha comentado en la sección **Mantenimiento general**, un análisis del suministro de agua determinará si un sistema de filtración aumentará la vida útil del calentador al evitar la acumulación de sarro por el agua dura. Aunque esta guía recomienda encarecidamente los sistemas de filtración de agua para las vaporeras, los hornos combinados y otros equipos, puede que no sea rentable añadir estos sistemas a un calentador de agua primario con gran demanda.

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Mantener los accesos al calentador de agua ordenados y libres de obstrucciones.
- Mensualmente:** Verificar que el termostato esté configurado correctamente (normalmente 140°F).
- Mensualmente:** Revisar si hay fugas de agua en la entrada/salida del calentador de agua.
- Mensualmente:** Inspeccionar la chimenea para ver si hay signos de corrosión o agujeros.
- Mensualmente:** Inspeccionar el aislamiento de la chimenea en la salida del calentador de agua. Sustituir si está desgastado.
- Mensualmente:** Inspeccionar el piloto para ver si las características de la llama son adecuadas.
- Mensualmente:** Verificar que el desagüe de condensación no esté obstruido (calentadores de agua por condensación).
- Mensualmente:** Verificar que la tubería de condensación tenga una leve pendiente hacia el desagüe y que no tenga fugas (calentadores de agua por condensación).

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Muchos establecimientos de servicios gastronómicos tienen un circuito de recirculación de agua caliente. Agregarle un controlador de recirculación por demanda al circuito de recirculación reducirá el ciclo del quemador cuando el establecimiento esté cerrado, lo que prolongará la vida útil del calentador de agua y reducirá el consumo de energía.

Cuando sea necesario sustituirlo, considere los calentadores de agua por condensación, que son más eficientes energéticamente, con rendimientos térmicos cercanos al 95% en comparación con el 80% de un calentador de agua estándar.





VENTILACIÓN

Cuando se usan equipos a gas en espacios cerrados, como las cocinas comerciales, los penachos provenientes de la cocción (grasa vaporizada, humo y calor) y los productos de la combustión deben ser eliminados eficazmente y sustituidos por aire fresco tal como lo exige el código. El aire extraído de la cocina debe ser igual al aire que ingresa; esto es lo que se llama un sistema de ventilación "equilibrado". Un equilibrio adecuado en el sistema de ventilación de una cocina comercial es fundamental para la calidad del aire interior y el confort del personal de la cocina, así como para mejorar la eficiencia general de la línea de equipos y del propio sistema de ventilación. Un sistema desequilibrado puede causar muchos problemas operativos y puede hacer que los equipos parezcan defectuosos. *Para obtener más orientación sobre los sistemas de ventilación de las cocinas comerciales y los requisitos de ventilación para los equipos de servicios gastronómicos, consulte la serie de guías de diseño "Cómo optimizar la ventilación de las cocinas comerciales: caenergywise.com/design-guides*

PROGRAMA DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Debido a que la grasa puede solidificarse y acumularse en los conductos con el paso del tiempo, la inspección y limpieza regular del sistema de ventilación son obligatorias por ley y esenciales para evitar un grave riesgo de incendio. Programe la inspección y limpieza profesional de su(s) sistema(s) de ventilación **al menos una vez cada 6 meses**. Las cocinas de gran producción

(que funcionan las 24 horas, asan al carbón, etc.) deben programar las limpiezas al menos una vez cada 3 meses. Los establecimientos que utilizan combustibles sólidos para cocinar deben programar una limpieza mensual.

Mantenimiento regular requerido:

- Diariamente:** Inspeccionar los filtros de la campana (pág. 39, abajo a la izquierda) para ver si hay daños o signos de desgaste. Sustituir, si es necesario.
- Diariamente:** Limpiar el desagüe de grasa y los vasos/trampas de grasa.
- Diariamente:** Observar si hay ruidos extraños o piezas que puedan fallar en el ventilador del extractor. Llamar a un profesional calificado si es necesario.
- Diariamente o semanalmente:** Limpiar los filtros de la campana poniéndolos en remojo toda la noche o lavándolos en el lavavajillas.
- Semanalmente:** Limpiar las superficies de la campana con un paño húmedo y una solución de agua y detergente. Limpiar con un paño seco.
- Semanalmente:** Si la campana está equipada con sensores de temperatura, ópticos y/o infrarrojos, mantenerlos libres de obstrucciones y limpiarlos, según sea necesario. Además, revisar el panel de control del sistema DCKV para ver si existe una anulación imprevista del operador u otras fallas del sistema.

VENTILACIÓN DE LOS EQUIPOS

Asegúrese que el nivel de descarga del sistema de ventilación se ajuste correctamente a su línea de cocción. Una descarga insuficiente provocará que el humo, los contaminantes y el calor se desparramen por el espacio de la cocina y que los paneles y controles de los equipos se calienten, creando riesgos de quemaduras y posibles fallas prematuras de los controles. Una descarga sobredimensionada extraerá el calor de los equipos demasiado rápido, reduciendo su temperatura, prolongando los tiempos de cocción y produciendo un alimento menos deseable. La llama de los equipos a gas también puede verse afectada por un sistema de ventilación que extraiga demasiado aire. Esté atento a las corrientes de aire en la cocina que estén causadas por puertas o ventanas abiertas. Las corrientes de aire pueden afectar al rendimiento del sistema de ventilación e interferir con la combustión y el funcionamiento de los equipos. Contrate a un experto en sistemas de ventilación para que revise y equilibre el sistema si la campana extractora parece estar extrayendo demasiado aire o muy poco aire.

Incluso los pequeños cambios en la posición de los equipos (de adelante hacia atrás o de lado a lado) pueden tener un impacto sustancial en la eficacia del sistema de ventilación para capturar y contener los penachos de la cocción. Si quiere reacomodar, mover de lugar o adquirir nuevos equipos, solicite a un profesional calificado que configure nuevamente el sistema de ventilación de acuerdo con esos cambios.

Las chimeneas de los equipos deben mantenerse completamente despejadas para una ventilación correcta hacia la campana extractora. Incluso una obstrucción parcial causará problemas de funcionamiento y una combustión incompleta por la falta de ventilación de los quemadores.



Las aberturas de la chimenea de la freidora, en particular, no deben estar situadas cerca de un ventilador de admisión o de escape. Debe mantenerse una distancia adecuada desde la parte superior de la chimenea hasta el borde inferior del filtro de ventilación.

CONSEJO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Los códigos de construcción establecen los requisitos de ventilación para cada tipo de equipo. Los equipos de cocina de uso intensivo (como los asadores) requieren niveles mínimos de ventilación más elevados que los equipos de uso moderado (como los hornos). Cuando la línea de cocción está compuesta por una variedad de equipos, el nivel de ventilación debe ajustarse a los requisitos del equipo más intensivo de la línea. Como resultado, la ventilación adecuada de una cocina comercial puede ser la operación más costosa del establecimiento, representando más del 60% del costo total de servicios públicos.

Considere instalar un sistema de ventilación de cocinas controlado por demanda (en inglés, DCKV), que puede reducir considerablemente los costos de ventilación de las cocinas comerciales. Los sistemas DCKV pueden variar la velocidad de extracción de la campana mediante sensores de temperatura que miden la carga térmica, y/o sensores ópticos/infrarrojos que detectan la presencia de humos de cocción generados por el equipo. En lugar de hacer funcionar siempre el ventilador de extracción independientemente de la carga de cocción, los sistemas DCKV regulan la cantidad de aire extraído en respuesta a distintos niveles de cocción: carga completa, carga parcial o sin carga.

La instalación de paneles laterales (imagen de abajo a la derecha) en cada extremo de la campana también ha demostrado mejorar notablemente el rendimiento de captura y contención del sistema de ventilación.



SISTEMAS DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS

Los códigos contra incendios exigen que un profesional calificado inspeccione su sistema de supresión de incendios **al menos una vez cada 6 meses**. Estas inspecciones confirmarán que el sistema funciona correctamente, evitarán los vertidos no deseados o inoportunos y garantizarán que el sistema pase una inspección imprevista de las autoridades o una auditoría de seguros. Los operadores deben realizar una inspección visual mensual del sistema de supresión de incendios, además de las inspecciones semestrales.

Mantenimiento mensual del sistema:

- Revisar que todas las boquillas de supresión de incendios en la campana apunten directamente al equipo correspondiente.
- Asegurarse de que las boquillas de supresión de incendios en la campana estén tapadas para evitar que la acumulación de grasa bloquee su descarga (imagen de arriba a la derecha).
- Revisar si hay acumulación de grasa en la campana y los conductos.
- Asegurarse de que los medidores del sistema de protección contra incendios estén "en verde" y dentro del rango operativo.
- Asegurarse de que la estación de tiro sea fácilmente accesible y no esté bloqueada.
- Verificar que la etiqueta de inspección del sistema contra incendios sea claramente visible. Verificar la fecha de la última inspección profesional.
- Verificar que la etiqueta de limpieza de la campana sea claramente visible en la campana. Verificar la fecha de la última limpieza profesional.
- Asegurarse de que los extintores portátiles sean fácilmente accesibles y no estén bloqueados.
- Asegurarse de que los extintores estén completamente cargados: revisar que los indicadores estén "en la zona verde" (imagen de abajo a la izquierda).
- Verificar que los extintores sean adecuados para su uso en cocinas comerciales.





| 1-800-427-2000 |

[socalgas.com](https://www.socalgas.com)



Todas las fotos son para fines informativos, tomadas antes de la pandemia de COVID-19. SoCalGas actualmente practica todos los protocolos de seguridad de acuerdo con las pautas de las agencias locales y de salud.

© 2021-2022 Southern California Gas Company. Todos los derechos de autor y de marca están reservados.
14982596 0222