Boiler Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

QUÉ SIGNIFICA LA SEGURIDAD DE LAS CALDERAS

El funcionamiento de la caldera consiste en muchas tareas para mantener una caldera funcionando de forma segura y eficiente. Estas tareas incluyen el seguimiento de muchos puntos de datos, como la presión y la temperatura de la caldera, la temperatura de los gases de escape de la caldera, la presión y la temperatura del agua de alimentación y el tiempo de purga de la caldera y la columna de agua. Las comprobaciones continuas también deben formar parte de cualquier programa de mantenimiento.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS/RIESGOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA

Las calderas son recipientes cerrados de gas o eléctricos que calientan agua u otro líquido para generar vapor. El vapor se sobrecalienta a presión y se utiliza para obtener energía, calefacción u otros fines industriales. Aunque las calderas suelen estar equipadas con una válvula de alivio de presión, si la caldera no consigue contener la presión de expansión, la energía del vapor se libera instantáneamente. Esta combinación de metal que explota y vapor sobrecalentado puede ser extremadamente peligrosa.

PELIGROS/RIESGOS ESPECÍFICOS

- Muchas calderas antiguas y tuberías de agua caliente y vapor pueden tener revestimientos aislantes de amianto, envoltorios o “revestimiento”. Los trabajadores deben inspeccionar periódicamente estas zonas para asegurarse de que los materiales no están dañados, descascarillados o

deteriorados. Los materiales dañados deben ser notificados y reparados o retirados inmediatamente por un contratista de amianto certificado. Los signos de superficies agrietadas, abultamientos, corrosión u otras deformidades deben ser reparados inmediatamente por un técnico autorizado.

- Los cambios bruscos de temperatura pueden deformar o romper la caldera. Los operadores de la caldera deben asegurarse de que el sistema de combustible, incluidas las válvulas, las tuberías y los depósitos, funcione correctamente y no tenga fugas. Para evitar explosiones en el horno, es imprescindible que los operarios de la caldera la purguen antes de encender el quemador. Los operarios deben comprobar la proporción de combustible y aire, el estado del tiro y la llama para asegurarse de que no es demasiado alta y no produce humo.

COMO PROTEGERSE

MANTENIMIENTO DE LA CALDERA

Ejemplos de mantenimiento de calderas y los peligros de descuidarlas.

1. **Las revisiones periódicas de los equipos de seguridad (LWCO, ALWCO, válvulas de seguridad, válvulas del tren de gas/combustible, etc.) son la primera línea de defensa contra fallos importantes.** Aunque muchos de estos elementos se revisarán durante la inspección anual por parte de la jurisdicción o la compañía de seguros, una vez al año no es suficiente. Todos estos elementos deben ser revisados y probados regularmente para evitar cualquier problema.
2. **El seguimiento de la presión y la temperatura de funcionamiento de la caldera, así como de la temperatura de los gases de escape, permite al operador detectar cualquier ineficiencia del sistema.** Si un operador observa que la presión de la caldera es constantemente superior al punto de ajuste operativo, es motivo para sospechar que hay un problema con el funcionamiento del interruptor de control. Si un operador observa que la temperatura de escape de la

caldera es sistemáticamente superior a 50°-100°F por encima de la temperatura del vapor, debe reajustarse la combustión del quemador, así como comprobar las partes internas de la caldera en busca de signos de incrustación, que reducirán las tasas de transferencia de calor y, en última instancia, causarán fallos en los tubos.

3. **El seguimiento de la presión y la temperatura del agua de alimentación permite al operador observar cualquier tendencia en el funcionamiento adecuado del sistema de agua de alimentación.** Si la presión o la temperatura están fuera del rango normal, es posible que el agua de alimentación no pueda entrar en la caldera o que se produzcan daños por choque térmico. Cuando la diferencia de temperatura entre el agua de alimentación y el agua de la caldera es significativa, la fatiga térmica comenzará a tener efecto en la caldera. Esto se observará en primer lugar en el acoplamiento del agua de alimentación, que desarrollará grietas que se propagarán hacia el cuerpo de la caldera.
4. **Comprobar la llama en la mirilla** es una forma fácil de detectar problemas de ajuste o de impacto antes de que se conviertan en un problema importante, y no comprobarlo puede provocar una mala combustión y un posible fallo del sistema de la caldera. Las explosiones del quemador también son una preocupación importante a la que hay que prestar atención.
5. **La comprobación del equipo de tratamiento de agua** y la toma de muestras de agua garantizan que no pasen desapercibidos los problemas de tratamiento y suministro, que dan lugar a la ineficacia de la caldera, a un funcionamiento inadecuado, a condiciones inseguras e incluso a fallos de los componentes. La falta de purga frecuente o total durante el funcionamiento de la caldera también dará lugar a una alta concentración de impurezas que contribuyen a la formación de incrustaciones, la corrosión, el arrastre y otros problemas de funcionamiento.

RAZONES DE LA NEGLIGENCIA EN EL MANTENIMIENTO DE LAS CALDERAS

Falta de capacitación y reducción de costes: Aunque a veces la capacitación puede parecer un gasto innecesario, el personal de

operación y mantenimiento debidamente capacitado terminará por ahorrarle dinero al propietario por medio de una operación eficiente, mantenimiento preventivo y servicio continuo.

Reducción de los ingresos: Cuando los ingresos disminuyen, el mantenimiento preventivo se considera a menudo como un área en la que se pueden minimizar los gastos.

MEJORES PRÁCTICAS DE TRABAJO EN CALDERAS

Buena limpieza: La zona que rodea a la caldera debe mantenerse limpia de polvo y residuos, y no deben almacenarse materiales inflamables cerca de ninguna caldera. Los suelos suelen ser de hormigón sellado y pueden ser muy resbaladizos cuando están mojados. Los derrames deben fregarse o limpiarse inmediatamente. Asegúrese de que hay una iluminación adecuada.

Técnicos autorizados para la reparación de calderas: Las reparaciones de calderas están permitidas únicamente por técnicos autorizados para la reparación de calderas. Al entrar en una caldera para su mantenimiento o reparación, los trabajadores autorizados de reparación de calderas deben tratar el recipiente como un espacio confinado con permiso. Cuando la caldera se apaga para su reparación, todas las fuentes de energía deben ser aisladas utilizando procedimientos aprobados de bloqueo/etiquetado.

Mantenimiento constante de la caldera: El funcionamiento de la caldera debe realizarse semanal, mensual, semestral y anualmente de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

CONCLUSIÓN

El descuido en el mantenimiento de las calderas puede deberse a la falta de capacitación y a la aplicación de estrategias de reducción de costes. El mantenimiento preventivo suele considerarse un área en la que se pueden reducir los gastos.