

5 DÉFAILLANCES COURANTES DES SYSTÈMES DE CHAUDIÈRES À VAPEUR

CE QU'IL FAUT RECHERCHER, OÙ ELLES SE PRODUISENT ET COMMENT Y REMÉDIER.

Les systèmes de chaudières à vapeur dépendent à la fois de leur performance mécanique et d'une chimie de l'eau adéquate. Lorsque l'un ou l'autre de ces éléments est déséquilibré, la fiabilité peut être compromise et des dommages aux équipements peuvent survenir. De nombreuses défaillances du côté eau présentent des signes avant-coureurs avant de devenir des problèmes majeurs. Ce guide présente cinq causes courantes de défaillance des systèmes de chaudières, ainsi que des photos et des descriptions pour vous aider à identifier ce qui peut se produire à l'intérieur du système.

01

Corrosion par piqûres due à l'oxygène



Aspect : Piqûres profondes et bien définies sur les surfaces métalliques, parfois recouvertes de dépôts de corrosion.

Emplacement : Tubes de chaudière, dégazeurs, réservoirs et conduites d'eau d'alimentation, économiseurs et systèmes de condensat.

Causes : Élimination inadéquate de l'oxygène, entrée d'oxygène dans les équipements hors service ou mélange d'eau d'appoint froide avec du condensat chaud.

Mesures correctives : Vérifier le fonctionnement et la ventilation du dégazeur, maintenir un traitement adéquat avec un agent réducteur d'oxygène et entreposer correctement les chaudières hors service.

02

Attaque par l'acide carbonique



Aspect : Amincissement ou rainurage dans les échangeurs de chaleur et les conduites de condensat, souvent visible d'abord au niveau des raccords filetés qui fuient.

Emplacement : Conduites de distribution de vapeur et de retour de condensat.

Causes : Le dioxyde de carbone provenant de l'alcalinité de l'eau d'appoint peut être transporté avec la vapeur et former de l'acide carbonique corrosif dans le condensat.

Mesures correctives : Réduire l'alcalinité de l'eau d'alimentation, maintenir les réservoirs d'eau d'alimentation ouverts au-dessus de 170 °F, assurer une ventilation adéquate et utiliser un traitement approprié du condensat.

03

Tubes surchauffés



Aspect : Les défaillances à bord épais présentent des rebords rugueux et massifs; celles à bord mince présentent des rebords lisses, semblables à ceux d'un couteau.

Emplacement : Économiseurs et tubes de chaudière.

Causes : Surchauffe à long terme due à des problèmes de combustion, à l'impact de la flamme ou à l'entartrage; surchauffe à court terme due à un débit obstrué ou à un faible niveau d'eau.

Mesures correctives : Maintenir une chimie de l'eau adéquate, contrôler l'accumulation de tartre, vérifier l'alignement du brûleur et assurer le bon fonctionnement de la chaudière.

04

Cavitation



Aspect : Piqûres circulaires profondes et localisées causées par une érosion agressive du métal.

Emplacement : Le plus souvent dans les pompes d'eau d'alimentation, mais aussi dans les pompes de condensat, les purgeurs de vapeur et les conduites ou vannes de purge.

Causes : Des variations rapides de pression peuvent former et faire imploser des bulles de vapeur, tandis qu'un écoulement turbulent peut aggraver les dommages.

Mesures correctives : Améliorer les conditions de fonctionnement de la pompe en réduisant la température de l'eau d'alimentation, en augmentant la hauteur d'aspiration disponible, en minimisant les turbulences et les variations de pression ou en ajoutant une dérivation, lorsque approprié.

05

Défaillance du verre-regard de la chaudière



Aspect : Amincissement ou rainurage progressif à l'intérieur du verre.

Emplacement : Verre-regard de la chaudière.

Causes : Joints d'étanchéité qui fuient, condensation excessive ou condensat chaud qui attaque progressivement le verre.

Mesures correctives : Réparer les joints d'étanchéité qui fuient et installer un écran en mica pour protéger le verre et réduire la condensation excessive.

Protégez votre système de vapeur avant que les dommages n'entraînent des arrêts.

PARLEZ À UN EXPERT :

(514) 333-5340

| info@prestonhipps.com

| prestonhipps.com