Expertise et analyse de défaillance sur échangeurs thermiques



Les échangeurs de chaleur sont des composants à forte valeur ajoutée, utilisés dans de nombreux secteurs industriels et stratégiques pour la transition énergétique.

VOS ATTENTES

En tant que fabricant ou exploitant d'échangeurs thermiques (pompe à chaleur, à plaques, platulaires, tubulaires, tours aéroréfrigérantes, évaporateur, de chaudière, de chaleur fatales, climatisation, …), vous êtes confronté à des défaillances (fuites, corrosion, percement, fissuration, vieillissement des joints, perte de performance/rendement, encrassement, colmatage, usure, …)

Hormis pour certaines ruptures ou vieillissement de composants (joint, pale de ventilateur, …), les autres défaillances sont difficilement identifiables (fuites localisées ou non, rechargements réguliers, pollution/mélange de fluides, obstruction, vieillissement localisé, …).

Vous cherchez des solutions pour :

- La détection de fuites
- La recherche des causes de ces désordres qui neutralisent, condamnent l'utilisation de vos installations/équipements thermo-fluidiques.
- Eviter la récidive.

Vous souhaitez garantir la performance, la disponibilité et la durabilité de vos échangeurs en :

- Assurant leur étanchéité
- Prévenant la corrosion,
- Maitrisant les conditions d'utilisation (débit, pression, agressivité du fluide, …)
- Optimisant les procédés de fabrication (soudage, choix de traitement de surface, …).

NOS SOLUTIONS

Le Cetim met à votre disposition ses compétences multidisciplinaires pour mener une investigation factuelle et pragmatique afin de répondre à vos besoins :

- **Expertise sur site en France et à l'international :** nos équipes certifiées COFREND Étanchéité possèdent une large expérience des méthodes de contrôles non-destructifs (CND) et de détection de fuites multi gaz et liquides. Elles vous accompagnent dans le choix des critères d'étanchéité, des techniques de mesure CND (gaz traceur, ultrason, …) et de diagnostic sur site avec prise en compte de l'historique, des conditions de fonctionnement et de l'environnement autour de l'échangeur.
- **Analyse de la défaillance en laboratoire :** localisation des fuites, expertise corrosion, matériaux (acier, acier inoxydable, cuivre, aluminium, titane, …), analyse de dépôts.
- **Identifications des scénarii d'endommagement.**
- **Simulations numériques pour confirmation scenarii :** simulation CFD pour mise en évidence des phénomènes de cavitation, d'érosion, coups de bélier, surpressions, encrassement, colmatage, et simulation numérique structurelle pour juger de la tenue mécanique de l'équipement (charges, efforts, pressions, dilation différentielle, …)
- **Conseils et accompagnement** : propositions de solutions (réparation ou amélioration de la conception) et aide au maintien en condition opérationnelle (procédure de maintenance)
- **Corrosion et protection Anticorrosion** : nous identifions les mécanismes de corrosion (érosion, piqûres, caverneuse, …), incluant des tests en laboratoire (morphologie, mesure d'épaisseur, chimie, métallographie,) pour rechercher les causes (contaminants, analyses d'eau, …) et des recommandations sur les matériaux, traitements de surface, conditions d'exploitations et conception.
- **Soudage** : nos ingénieurs spécialisés en soudage et brasage vous accompagnent dans le choix des procédés et des méthodes de fabrication, réparation et contrôle pour assurer la qualité, l'étanchéité et la durabilité des équipements.

VOS BÉNÉFICES

Le Cetim, Centre Technique indépendant et neutre met à disposition ses 60 ans de R&D à destination des fabricants d'échangeurs et son expérience basée sur le traitement de plus de 1500 expertises par an.

Grâce à cela, vous bénéficiez :

- **D'un accompagnement complet qui ne se limite pas à un constat de laboratoire** (constat métallurgique, analyse d'eau, constat de fuites, …).
- **De notre savoir-faire et notre expertise reconnus vous apporte crédibilité et assurance** dans les échanges avec vos fournisseurs ou clients.
- **D'une aide pour prévenir et éviter des défaillances futures :** grâce à une compréhension fine des phénomènes de dégradation, le CETIM vous aide à mettre en place des actions correctives efficaces et bénéfique pour votre efficacité énergétique.
- **D'un moyen de réduire vos coûts** : amélioration des rendements, optimisation des procédés de fabrication et des matériaux pour diminuer les coûts de maintenance et prolonger la durée de vie des équipements.
- **D'un haut niveau d'expertise** : avec notre expérience reconnue dans l'analyse de défaillances, vous bénéficiez de diagnostics précis et de solutions pérennes.
- **D'une performance optimale** : en accédant aux dernières technologies et méthodes de simulation, vous améliorez l'efficacité et la robustesse de vos échangeurs, gage de durabilité, disponibilité et fiabilité. Nos solutions innovantes vous permettent de rester à la pointe de la technologie et d'optimiser vos performances.

CONTACT

Service Question Réponse

Tél. : +33 (0)970 821 680

sqr@cetim.fr

www.cetim.fr