

Ils sont mieux ensemble— Caméra infrarouge Ti400 et testeur de vibration Fluke 805 FC



**Lorsqu'un arbre s'effondre dans la forêt. . .
il fait du bruit, que quelqu'un soit là
pour l'entendre ou pas.**

Tout comme cet arbre, les machines défaillantes donnent des signes évidents révélant des problèmes imminents, pour peu que l'on sache regarder et écouter. Les deux indicateurs les plus utiles sont la température et les vibrations. La plupart des composants mécaniques dégagent une certaine quantité de chaleur et de vibrations dans le cadre d'un fonctionnement normal. Toutefois, un excès de chaleur, de froid ou de vibrations peut révéler des problèmes sous-jacents, que vous pouvez régler avant qu'ils ne provoquent une panne et une interruption de la production.

De nouveaux outils de diagnostic, comme la caméra infrarouge Fluke Ti400 et le testeur de vibrations Fluke 805 FC, permettent de mesurer la chaleur et les vibrations, le 805 FC pouvant aider à interpréter les données. Ils vous informent quant à la nature du problème sous-jacent et vous aident à procéder aux réparations.



Montées en température

Un point anormalement chaud ou froid ou un comportement thermique inhabituel de l'équipement d'exploitation est souvent le signe annonciateur d'un problème. Les caméras thermiques, qui capturent des images en deux dimensions des températures de surface apparentes des objets, sont donc des outils utiles de maintenance prédictive régulière des équipements mécaniques et électriques, entre autres. Avec la thermographie, vous pouvez détecter et diagnostiquer de nombreux problèmes, y compris les connexions électriques à haute résistance qui gênent la circulation d'air, les roulements des moteurs et les niveaux de réservoir, et bien d'autres problèmes mécaniques encore.

Dans une grande brasserie de Floride, une analyse réalisée à l'aide d'une caméra infrarouge Fluke a permis de détecter que le réducteur d'une machine à étiqueter les bouteilles fonctionnait à des températures plus élevées que la normale, pratiquement au point d'ébullition. Un examen physique a montré que la boîte était remplie d'eau, et pas de lubrifiant. Un joint endommagé laissait l'eau s'infiltrer. Une panne aurait pu arrêter la chaîne d'embouteillage.

Une manière de hiérarchiser l'analyse par infrarouge consiste à commencer par les actifs critiques dont la défaillance menacerait les personnes, les biens ou le

produit. Ensuite, il s'agit de déterminer les conditions défavorables et de surveiller ces actifs plus souvent. Par exemple, les saletés et particules présentes dans la plupart des processus mettent une pression supplémentaire sur les moteurs, ce qui affecte les roulements, les enroulements et l'isolement. Cette pression peut se traduire par une augmentation de la température, détectable par une caméra infrarouge. Ces moteurs doivent être souvent analysés.

Que rechercher ?

Utilisez votre caméra infrarouge pour rechercher les points chauds et froids, ainsi que toutes les autres anomalies. Surveillez particulièrement les types d'équipement analogues fonctionnant dans des conditions similaires, mais à différentes températures apparentes. Ces écarts peuvent signaler un problème. Une bonne approche consiste à créer un dossier pour chaque équipement critique avec une description et l'emplacement dans Fluke Connect Asset. A chaque fois que vous inspectez une pièce de l'équipement, vous ou un autre membre de l'équipe autorisé enregistre un thermogramme ou des données de mesure dans ce dossier, ce qui permet à chacun de surveiller l'état de l'équipement au fil du temps, et de pouvoir accéder immédiatement aux données d'historique à partir d'un seul et unique endroit. Les techniciens de maintenance peuvent aisément faire une comparaison par rapport à

l'inspection précédente afin de déterminer la présence inhabituelle d'un point chaud ou froid et de prévoir une opération de maintenance, le cas échéant. La durée de vie de votre équipement va s'allonger, ce qui va vous permettre de faire des économies et de réduire les risques d'interruption imprévue.

Quand vibration rime avec problème

Les vibrations peuvent être un phénomène normal dans une machine. Mais il peut également s'agir d'une signe annonciateur d'un problème. La plupart des appareils industriels sont conçus pour fonctionner sans problème et EVITER les vibrations, et non les produire. Dans les moteurs électriques, les pompes rotatives et les compresseurs, les ventilateurs et les souffleries, l'idéal est de limiter les vibrations. Pour ces machines, les vibrations peuvent indiquer un dysfonctionnement ou une détérioration de l'équipement.

Comment les spécialistes de l'entretien d'usines distinguent-ils les vibrations dites acceptables, ou normales de celles qui nécessitent un entretien immédiat ou le remplacement de la machine défectueuse ?

Utiliser les vibrations pour déterminer l'état de la machine

L'usure non détectée d'une machine peut rapidement endommager l'équipement, engendrer des problèmes de sécurité et dégrader les conditions de travail. Dans le pire des cas, les pannes de machine peuvent mettre l'équipement hors service, interrompre la production et menacer le résultat de l'entreprise.

Lorsque les machines sont inspectées, les vibrations peuvent être utilisées dans un programme de maintenance préventive en tant qu'indicateur de l'état d'une machine, ce qui vous permet de prendre les mesures correctives avant qu'il ne soit trop tard. Cela donne le temps au personnel de maintenance de planifier les réparations et de se procurer les pièces nécessaires. L'augmentation des intervalles de maintenance permet d'allonger la durée de vie de la machine, et la maintenance peut être planifiée en fonction des besoins. La tranquillité d'esprit permet de déterminer avec sérénité le calendrier de maintenance, ainsi que les estimations budgétaires et de productivité.

Le testeur de vibrations portable Fluke 805 FC mesure les vibrations de la machine, l'impact sur les roulements et la température des roulements. Les techniciens de maintenance disposent alors d'informations essentielles relatives à l'état de santé de la machine, et sont avertis en cas de défaillance des roulements dans un large éventail d'équipements mécaniques, y compris les moteurs, les pompes, les ventilateurs, les souffleries, les compresseurs, etc. L'historique des ordres de missions vous permet de créer des dossiers spécifiques à chaque machine et de stocker des données relatives aux inspections réalisées, accessibles à tout moment par toute votre équipe. Comparez les précédents résultats et identifiez ainsi les tendances accélérées de dégradation pour déterminer



si une réparation est nécessaire immédiatement ou si elle peut être effectuée ultérieurement au moment qui vous convient. L'analyse des tendances des mesures de vibration dans le temps va vous permettre de savoir quelles machines vont devoir faire l'objet d'une réparation avant qu'une simple défaillance de roulement ne se traduise par la perte de l'arbre, de la machine ou de la production.

A l'inverse des analyseurs de vibrations compliqués dont seul un expert confirmé peut analyser les données de forme d'ondes complexes, le testeur de vibrations est un outil qu'un technicien de maintenance sans formation en analyse des vibrations peut utiliser pour contrôler la plupart des machines installées dans l'entreprise. Le Fluke 805 contrôle rapidement les vibrations afin de permettre à l'utilisateur de distinguer les machines en bon état de marche de celles pour lesquelles il faut prévoir des réparations.



*Soyez à la pointe du progrès avec **Fluke**.*

PRÜFTECHNIK Condition Monitoring GmbH
 Oskar-Messter-Str. 19-21
 85737 Ismaning
 Germany
 T + 49 8999616 420
 salessupport@pruftechnik.com

©2014-2017 Fluke Corporation. Tous droits réservés.
 Informations modifiables sans préavis.
 03/2017 6002682d-fr

La modification de ce document est interdite sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.