

Insieme danno il meglio: termocamera Ti400 e misuratore di vibrazioni Fluke 805 FC

**Se un albero cade nella foresta. . .
. fa rumore, indipendentemente dal
fatto che qualcuno lo senta o meno.**

Proprio come l'albero, le macchine in difficoltà sono indici di problemi imminenti: l'importante è saperne riconoscere i segnali. Due degli indici più importanti sono la temperatura e le vibrazioni. La maggior parte dei componenti meccanici emette una certa quantità di calore e vibrazioni nel corso del normale esercizio. Tuttavia, il calore, il freddo e le vibrazioni eccessivi possono essere legati a problemi di fondo, che è possibile correggere prima che portino a guasti e arrestare la produzione.

Nuovi strumenti di test, come la termocamera Fluke Ti400 e il misuratore di vibrazioni Fluke 805 FC, consentono di misurare il calore e le vibrazioni, mentre il modello 805 FC può aiutare a interpretare i dati, rivelando il problema di fondo e guidandovi durante le riparazioni.



I problemi si accumulano

Calore o freddo eccessivo oppure un insolito andamento termico nelle apparecchiature di processo spesso indica un problema emergente. Ciò rende le termocamere, in grado di catturare immagini bidimensionali delle temperature superficiali apparenti degli oggetti, strumenti utili per la normale manutenzione predittiva di attrezzature meccaniche, elettriche e di altro tipo. Con la termografia è possibile scoprire e diagnosticare diversi problemi, tra cui collegamenti elettrici ad alta resistenza che ostacolano la circolazione dell'aria, problemi di cuscinetti su motori e livelli del serbatoio e molti altri problemi meccanici.

In un importante birrifico in Florida, la scansione con una telecamera a infrarossi Fluke ha rivelato che, durante il funzionamento, la scatola ingranaggi di una macchina etichettatrice per bottiglie era più calda del normale, quasi bollente. Un controllo fisico ha rivelato che gli ingranaggi erano stati riempiti di acqua e non di lubrificante. Una guarnizione danneggiata aveva consentito l'ingresso di acqua con conseguente danno che avrebbe arrestato la linea di imbottigliamento.

Un modo per stabilire la priorità durante la scansione a infrarossi è iniziare con gli elementi importanti che minacciano le persone, l'impianto o il prodotto. Successivamente, occorre determinare le condizioni che alimentano le sollecitazioni e monitorare le attività più frequentemente. Ad esempio, i fanghi e il particolato presenti in molti processi incrementano le sollecitazioni a cui sono già sottoposti motori, interessando prevalentemente cuscinetti, avvolgimenti e isolamento. Queste sollecitazioni si manifestano sotto forma di calore rilevabile con una termocamera. Tali motori dovrebbero essere frequentemente sottoposti a scansione.

Cosa cercare

Utilizza la termocamera per cercare punti caldi e freddi, nonché altre anomalie. Presta particolare attenzione ad apparecchiature di tipologia simile che operano in condizioni analoghe, sebbene a temperature apparenti diverse. Tali deviazioni possono essere indici di un problema. Un buon approccio consiste nel creare in Fluke Connect Asset una cartella per ognuna delle attrezzature critiche con una descrizione dell'attività e della relativa posizione. Ogni volta che ispezioni un componente di un'attrezzatura, tu o qualsiasi altro membro del

team con diritti di accesso, potrete salvare un'immagine termica o i dati di misura nella cartella dell'attrezzatura, consentendo al team di verificare e monitorare le condizioni del macchinario nel corso del tempo e ottenere accesso immediato alla cronologia dei dati, il tutto da un unico luogo. Ora, i tecnici di manutenzione possono eseguire facilmente confronti con ispezioni precedenti per determinare se un punto caldo o freddo è insolito e se è necessario effettuare un intervento di manutenzione programmata. In questo modo è possibile garantire l'esercizio prolungato delle attrezzature, risparmiando tempo e denaro, oltre a diminuire il rischio di fermo macchina.

In quali casi le vibrazioni rappresentano un problema?

Le vibrazioni possono rientrare nel normale funzionamento della macchina oppure essere indice di un problema. La maggior parte dei dispositivi industriali è costruita per un funzionamento uniforme e per EVITARE le vibrazioni, non produrle. In condizioni ideali, le vibrazioni sono minori in motori elettrici, pompe a rotazione, compressori e ventilatori. In questi macchinari, le vibrazioni possono indicare problemi o deterioramento dell'apparecchiatura.

Ma come può il manutentore professionista dell'impianto distinguere tra un livello di vibrazioni accettabile o normale, da un livello di vibrazioni che richiede attenzione immediata, in modo tale da eseguire riparazioni o sostituzioni?

Utilizzare le vibrazioni per monitorare le condizioni del macchinario

L'usura non controllata della macchina stessa può danneggiare rapidamente le apparecchiature, causare problemi di sicurezza e peggiorare le condizioni lavorative nell'impianto. Nel peggiore dei casi, i guasti dei macchinari possono causare tempi di fermo con conseguente arresto della produzione, nonché riduzioni del fatturato.

Quando i macchinari vengono monitorati, le vibrazioni possono fungere, in un programma di manutenzione preventiva, da indici delle condizioni dei macchinari stessi, consentendo di intraprendere misure preventive prima che la situazione diventi irrimediabile. In questo modo, il personale addetto alla manutenzione ha il tempo di pianificare le riparazioni e disporre dei componenti necessari. L'incremento degli intervalli di manutenzione si traduce in un prolungamento della vita del macchinario e la manutenzione può essere programmata secondo necessità. La tranquillità aumenta l'affidabilità di programmi di manutenzione, pianificazione del bilancio e stime di produzione.



Il misuratore di vibrazioni portatile Fluke 805 FC misura le vibrazioni delle macchine, l'effetto sui cuscinetti e la loro temperatura, per fornire ai tecnici della manutenzione informazioni importanti sulle condizioni della macchina e avvertenze relative a eventuali guasti ai cuscinetti in un'ampia gamma di apparecchiature meccaniche, inclusi motori, pompe, ventole, compressori e molto altro ancora. La cronologia degli ordini di lavoro consente di creare cartelle per singoli macchinari e memorizzare cronologicamente i dati di ispezione a cui il team potrà accedere in seguito. Questo permette di confrontare le misure precedenti in modo da poter identificare qualsiasi tendenza accelerata di degradazione per determinare quanto è urgente la riparazione o se si può rimandare l'intervento a un momento più consona. Stabilire un andamento con le letture delle vibrazioni nel corso del tempo vi aiuterà a capire la tempistica delle riparazioni a cui devono essere sottoposte i macchinari prima che un semplice guasto al cuscinetto porti alla perdita dell'albero, del macchinario o alla perdita di produzione.

Al posto di complicati analizzatori di vibrazioni che richiedono un esperto in materia per analizzare complessi dati della forma d'onda, questo misuratore di vibrazioni può essere utilizzato da un addetto alla manutenzione senza alcuna preparazione specialistica nell'analisi delle vibrazioni per molti macchinari presenti nell'impianto. Il Fluke 805 FC analizza rapidamente le vibrazioni per comunicare all'utente quali macchine sono in buone condizioni e quali devono essere riparate.



Fluke. *Keeping your world up and running.*®

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

©2014-2017 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati. Dati passibili di modifiche senza preavviso. 03/2017 6002682d-it

Non sono ammesse modifiche al presente documento senza autorizzazione scritta da parte di Fluke Corporation.