

# Samen beter — Ti400 infraroodcamera en Fluke 805 trillingsmeter

Toepassingsadvies

**Als een boom in het bos omvalt . . . maakt dat geluid, of er nu wel of niet iemand in de buurt is die dat hoort.**

Net als bij die boom geven machines ook signalen die duiden op dreigende problemen - mits u weet waarnaar u moet zoeken en hoe u moet luisteren. Temperatuur en trilling zijn de twee belangrijkste zinvolle indicatoren. De meeste mechanische componenten produceren tijdens normaal gebruik een bepaalde hoeveelheid warmte en trilling. Maar overmatige warmte, koude of trilling kan duiden op onderliggende problemen, die u dus kunt verhelpen voordat ze tot uitval en een productiestop leiden.

Met nieuwe test- en meetinstrumenten, zoals de Fluke Ti400 infraroodcamera en de Fluke 805 trillingsmeter, kunt u warmte en trillingen meten om vervolgens met de Fluke 805 de gegevens te interpreteren. Ze geven aanwijzingen over het mogelijke onderliggende probleem en dienen als leidraad bij reparaties.

## Een 'hot issue'

Een abnormaal hete of koude plek, of een ongebruikelijk warmtepatroon bij procesapparatuur duidt vaak op een dreigend probleem. Daardoor zijn warmtebeeldcamera's, die tweedimensionale beelden van de schijnbare oppervlaktetemperaturen van objecten maken, een handig hulpmiddel voor het uitvoeren van regelmatig voorspellend onderhoud in mechanische, elektrische en andere apparatuur. Met behulp van warmtebeeldtechniek kunt u diverse problemen opsporen en diagnosticeren, waaronder elektrische aansluitingen met een hoge weerstand die de luchtstroom belemmeren, problemen met motorlagers en

tankniveaus, en vele andere mechanische problemen.

In een grote brouwerij in Florida kwam tijdens het scannen met een Fluke-infraroodcamera aan het licht dat de temperatuur in de tandwielkast van een flessenetikettermachine veel hoger was dan gebruikelijk, bijna kokend heet. Bij een fysieke inspectie bleek dat de tandwielkast was gevuld met water in plaats van met smeermiddel. Via een beschadigde afdichting was water in de tandwielkast terechtgekomen. Uitval van de machine zou tot uitval van de bottellijn hebben kunnen leiden.

Een goede manier om prioriteiten te stellen bij een infraroodscan, is te beginnen met de kritische onderdelen van een installatie die bij een

storing letsel, materiële schade of schade aan het product kunnen veroorzaken. Vervolgens kan worden bepaald welke omstandigheden tot extra belasting en spanning leiden en kunnen die onderdelen vaker worden bewaakt. Motoren worden bijvoorbeeld extra belast door slijb en deeltjes die bij veel processen



voorkomen. Dat heeft een nadelige invloed op lagers, wikkelingen en isolatie. Deze belasting kan tot uitdrukking komen in warmte die met een warmtebeeldcamera kan worden gedetecteerd. Dergelijke motoren moeten vaak worden gescand.

### Waarnaar moet u zoeken?

Zoek met uw infraroodcamera naar hete en koude plekken en andere afwijkingen. Let daarbij met name op vergelijkbare apparatuur die onder vergelijkbare omstandigheden werkt, maar bij verschillende schijnbare temperaturen. Deze afwijkingen duiden mogelijk op een probleem. Het is een goed idee om met behulp van de Fluke Connect™ EquipmentLog™-geschiedenisfunctie een traject voor inspecties op te stellen dat alle kritische onderdelen omvat.

Met de EquipmentLog™-geschiedenisfunctie kunt u voor elk kritisch onderdeel van de apparatuur een map maken met een omschrijving van het onderdeel en de locatie in de Fluke Cloud™-opslag. Telkens wanneer een collega of u met toegangsrechten een apparaat controleert, wordt een infraroodbeeld of worden meetgegevens in die map van het apparaat opgeslagen. Dat betekent dat de toestand van het apparaat gedurende een bepaalde periode door uw team en u kan worden gemeten en dat u vanaf één plek direct toegang hebt tot historische gegevens. Onderhoudstechnici kunnen de recente gegevens en de gegevens van eerdere controles nu eenvoudig naast elkaar vergelijken, zodat kan worden vastgesteld of er sprake is van een ongebruikelijke hete of koude plek en of er gepland onderhoud noodzakelijk is. Dat zorgt ervoor dat uw apparatuur langer kan worden gebruikt, u bespaart tijd en geld en het risico van ongeplande uitvaltijd blijft beperkt.

### Wanneer trilling op een probleem duidt

Trilling kan een normaal verschijnsel zijn bij een in bedrijf zijnde machine, maar kan ook op een probleem duiden. De meeste industriële apparaten zijn ontworpen om probleemloos te werken en trillingen te VOORKOMEN in plaats van ze te veroorzaken. Bij elektromotoren, roterende pompen en compressoren, ventilatoren en blazers is een laag trillingsniveau het ideaal. Bij deze machines kan trilling duiden op problemen of een toestandsverslechtering van de apparatuur.

Maar hoe herkent de onderhoudsprofessional van een installatie het verschil tussen enerzijds aanvaardbare trillingen en anderzijds trillingen die onmiddellijke aandacht vragen om de desbetreffende apparatuur te repareren of vervangen?

### Op basis van trilling de machineconditie controleren

Ongecontroleerde machineslijtage kan snel schade aan apparatuur, veiligheidsproblemen en slechtere werkomstandigheden van de installatie veroorzaken. In het ergste geval kunnen machinestoringen tot uitval van de apparatuur en productiestilstand van de installatie leiden, en dat betekent minder netto-resultaat.

Wanneer machines worden gecontroleerd, kan trilling als een indicator voor de machineconditie worden opgenomen in een preventief onderhoudsprogramma. U kunt dan gerichte herstelwerkzaamheden uitvoeren voordat het noodlot toeslaat. Dat geeft onderhoudspersoneel de tijd om reparaties in te plannen en de benodigde onderdelen te bestellen. Langere onderhoudsintervallen betekenen een langere levensduur van de machine. Bovendien kan onderhoud op basis van noodzaak worden



ingepland. Gemoedsrust schept vertrouwen in onderhoudsschema's, budgettering en productiviteitsschattingen.

Met de draagbare Fluke 805 trillingsmeter met Fluke Connect ShareLive™ kunt u niet alleen machinetrillingen, lagertrillingen en -temperaturen meten, maar ook alle meetwaarden vergelijken met 37 specifieke machinecategorieën. En daarbij houdt u altijd rechtstreeks contact met uw team. Hierdoor beschikt de onderhoudstechnicus over kritische informatie over de toestand van de machine en tekenen die duiden op lagerproblemen in een breed scala van mechanische apparatuur, waaronder motoren, pompen, ventilatoren, blazers, compressoren, etc.

Met de EquipmentLog™-geschiedenisfunctie van de Fluke Connect™-app kunt u uitvaltijd van apparatuur beperken en kosten besparen. Met EquipmentLog™ kunt u unieke mappen voor individuele machines maken en historische inspectiegegevens opslaan die later toegankelijk zijn voor uw team. Hierdoor kunnen de recente gegevens en de gegevens van eerdere metingen naast elkaar worden vergeleken, zodat versnelde trends in de toestandsverslechtering kunnen worden vastgesteld om te kunnen bepalen hoe snel een reparatie noodzakelijk is, of dat deze reparatie kan worden uitgesteld tot een geschikter tijdstip. Met het registreren van trillingstrends gedurende langere tijd krijgt u beter inzicht in welke machines moeten worden ingepland voor reparatie, voordat een eenvoudig lagerdefect leidt tot onherstelbare schade van de as of de machine, of tot productieverlies.

Geen ingewikkelde trillingsanalyzers waarvoor een ervaren trillingsexpert noodzakelijk is voor het analyseren van ingewikkelde golfvormgegevens; de trillingsmeter is een instrument waarmee een onderhoudstechnicus die niet specifiek is getraind in het uitvoeren van trillingsanalyses,



de vele machines in de fabriek kan controleren. Met de Fluke 805 kunt u snel trillingsmetingen uitvoeren, zodat de gebruiker weet welke machines in goede staat verkeren en aan welke machines onderhoud moet worden gepleegd. Via de Fluke Connect ShareLive-videogespreksfunctie worden uw vragen beantwoord of kan snel goedkeuring voor werkzaamheden worden verleend zonder de meetlocatie te verlaten.

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

**Fluke Nederland B.V.**  
Postbus 1337  
5602 BH Eindhoven  
Tel: (040) 267 51 00  
Fax: (040) 267 51 11  
E-mail: info@fluke.nl  
Web: www.fluke.nl

**Fluke Belgium N.V.**  
Kortrijksesteenweg 1095  
B9051 Gent  
Belgium  
Tel: +32 2402 2100  
Fax: +32 2402 2101  
E-mail: info@fluke.be  
Web: www.fluke.be

©2014 Fluke Corporation. Alle rechten voorbehouden.  
Wijzigingen zonder voorafgaande kennisgeving  
voorbehouden. 11/2014 Pub\_ID: 13156-dut Rev. 2

Wijziging van dit document is niet toegestaan zonder schriftelijke toestemming van Fluke Corporation.