

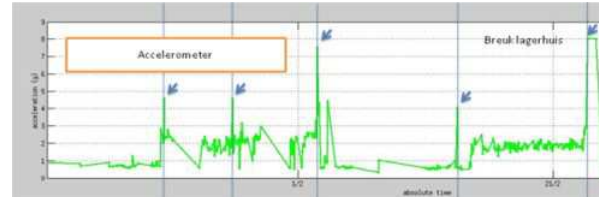
## Goedkope temperatuursensoren kosteneffectieve oplossing voor condition monitoring van lagers

(17-05-2013)

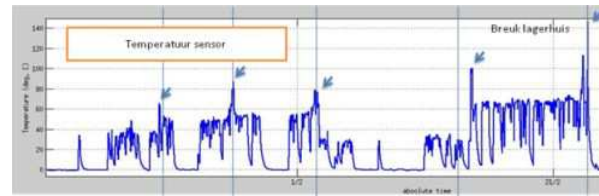
Om een kosteneffectieve condition monitoring (CM) te realiseren is er nood aan goedkope robuuste sensoren. Dit artikel toont het resultaat van een onderzoek waarbij werd nagegaan of men met een goedkope temperatuursensor even goed een lagerbreuk kon voorspellen als met een accelerometer.

In het artikel 'Robuuste voorspelling van catastrofaal falen van uw productiemachine dankzij continue condition monitoring' werd besproken hoe, door middel van een accelerometersignaal, de breuk van een lagerhuis perfect voorspeld kon worden.

In het kader van het SBO-project Prognostics for Optimal Maintenance werd dezelfde proefopstelling uitgerust met accelerometers en met goedkope temperatuursensoren (pt 100). Ter vergelijking: de kostprijs van een pt 100-temperatuursensor was slechts ca. 1 procent van de prijs van de accelerometer. Op onderstaande figuren wordt het resultaat van beide sensorsignalen vergeleken.



Meting met een accelerometer: onder normale gebruiksvoorwaarden is de gemeten versnelling beperkt tot ca. 3 g (ca. 30 m/sec<sup>2</sup>)



Meting met een temperatuursensor: onder normale gebruiksvoorwaarden is de gekalibreerde lagertemperatuur beperkt tot 40 °C

Op beide figuren werden de punten met een verhoogde versnelling/temperatuur aangeduid met een pijl. Op beide figuren zijn er, geruime tijd voor de ultieme breuk van het lagerhuis verschillende pieken van de trilling/temperatuur waar te nemen. Deze verhoogde waarden kunnen wijzen op een verhoogde snelheid en/of belasting, op veranderde omgevingsfactoren maar ook op een naderend falen van het lager. Tussen deze pieken zijn er periodes met een lagere versnelling/temperatuur, maar dit is omdat de machine in die periodes minder belast werd (of niet gebruikt werd). Met periodieke monitoring meet men enkel periodiek en bestaat er dus een risico dat cruciale piekwaardes, die een aanduiding zijn voor een naderende breuk, gemist worden. Een continue condition monitoring is dus noodzakelijk om geen piekwaardes te missen, om een naderende breuk te kunnen voorspellen en om zo ongeplande machinepannes te vermijden.

Deze gevallenstudie toont duidelijk het potentieel aan van goedkope temperatuursensoren voor condition monitoring. Het voorspellend vermogen van temperatuursensoren is goed en de kostprijs is aanzienlijk lager dan van accelerometers. Deze substantieel lagere kostprijs biedt nieuwe mogelijkheden om predictive maintenance toe te passen waar dit tot nu toe niet mogelijk was.

Deze studie werd uitgevoerd binnen het kader van het SBO-project 'Prognostics for Optimal Maintenance (POM)' met de financiële steun van het IWT.

### Verwant artikel

- Techniline 02.12.2011 - [Robuuste voorspelling van catastrofaal falen van uw productiemachine dankzij continue condition monitoring](#)

### Bronnen

- [www.pom2sbo.org](http://www.pom2sbo.org)
- [www.comadem2013.net](http://www.comadem2013.net) (bijdrage in voorbereiding tot Comadem op 11-13 juni, Helsinki)

Dit artikel kwam tot stand met de steun van het IWT.

Contactpersoon: FMTC, Abdellatif Bey-Tamsamani  
 E-mail [Abdellatif.Bey-Tamsamani@fmtc.be](mailto:Abdellatif.Bey-Tamsamani@fmtc.be)  
 Tel. +32 498 91 94 20

Contactpersoon: FMTC, Andrei Bartic  
 E-mail [andrei.bartic@fmtc.be](mailto:andrei.bartic@fmtc.be)  
 Tel. +32 498 91 94 02

Contactpersoon: Sirris, Paul Lamsens  
 E-mail [paul.lamsens@sirris.be](mailto:paul.lamsens@sirris.be)  
 Tel. +32 498 91 93 30 Fax +32 16 32 29 84



### Nieuws

Made Different wil 500 bedrijven transformeren tot...

CICI steunt innovatieve samenwerkingen met...

Essentiële skills voor technologieondernemers: de...

### Agenda

23 mei 2013 | Workshop - Laat Smart Innovator je...

24 May 2013 | Workshop - Value Stream Mapping and...

24 mei 2013 | Opleiding - Elektronische...

### MEEST GELEZEN ARTIKELS

Kunststofverwerking  
 Keramische materialen **Sensoren** Andere  
 Thermische behandeling Metalen  
**Mechanics Onderhoud**  
 Compositen en hybriden Nanomaterialen  
 Verbindingstechnologie  
 Plaatbewerking Thermisch lassen en solderen  
 Lasertechnologie Kunststoffen  
 Textiel Productieautomatisering  
 Verspaning Microbewerking  
 Oppervlaktetechnologie Nieuwe technieken  
 Giettechnologie  
 Oppervlaktevoorbereiding Meettechniek & Kwaliteit  
 Intelligente Materialen

### VERWANTE ARTIKELS

[Productiesnelheid optimaliseren via data van een conditioning monitoringssysteem](#)

[Verkeersongevallen door ijzel voorkomen](#)

Mijn antwoord/mijn reactie

Abdellatif | Bey Tamsamani | Flanders' Mechatronic Technology

Reageer nu

 [Print](#)  [Mail](#)

[Help](#)