

ULTRASOONINSPECTIE

HELPT ONGEPLANDE STILSTAND TE VOORKOMEN



De tijdige vervanging van dit lager in de motor van een oven/droger bleek duidelijk geen overbodige luxe

Ultrasooninspectie is een uitstekende methode om langzaam draaiende lagers te monitoren. De meeste ultrasooninstrumenten hebben een breed bereik op het gebied van gevoeligheid en frequentietuning, wat het mogelijk maakt om te 'luisteren' naar het lagergeluid. Langzaam draaiende lagers - lees: rotatiesnelheden trager dan 25 rpm - produceren geen of nauwelijks ultrasoon geluid. In die gevallen is het dus belangrijk om niet alleen te luisteren naar het geluid, maar het geluidsspectrum ook in de tijd te analyseren. Dat kan met behulp van spectrumanalyse software, waarbij eventuele afwijkingen af te lezen zijn op het scherm van de ultrasoonmeter. Een voorbeeld van een meter die dat alles mogelijk maakt is de Ultraprrobe 15.000.

UITGELICHTE CASE: LAGERSCHADE IN MOTOR VAN OVEN/DROGER DETECTEREN

Een bedrijf voerde een ultrasooninspectie uit bij alle lagers in een oven/droger. Het betreft een drum van 20 meter lang en een diameter van 5 meter, waarbij vier grote motoren instaan voor de rotatie. Elke motor drijft twee grote lagers aan die ervoor zorgen dat de drum draait met een snelheid van ca. 7 tot 10 rpm.

LUISTEREN NAAR DE LAGERS

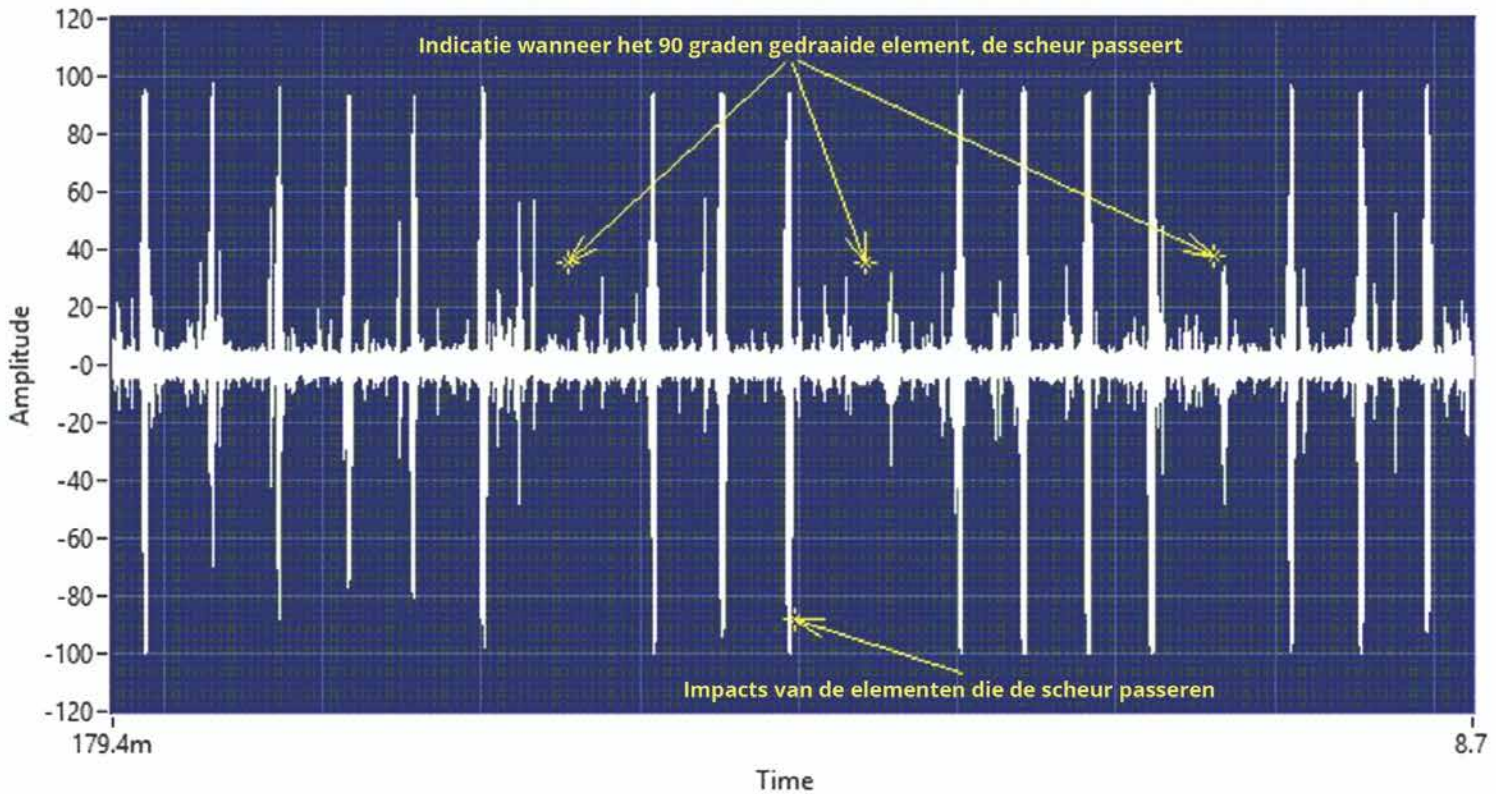
De meeste lagers produceerden een uniform ruisend geluid met een 0 dB aflezing op het scherm.

Eén lager gaf echter 2dB aan en produceerde een niet-uniform geluid dat zich als 'knakken' liet omschrijven. Dat was voor de inspecteur een indicatie dat er iets mis kon zijn met dit specifieke lager.

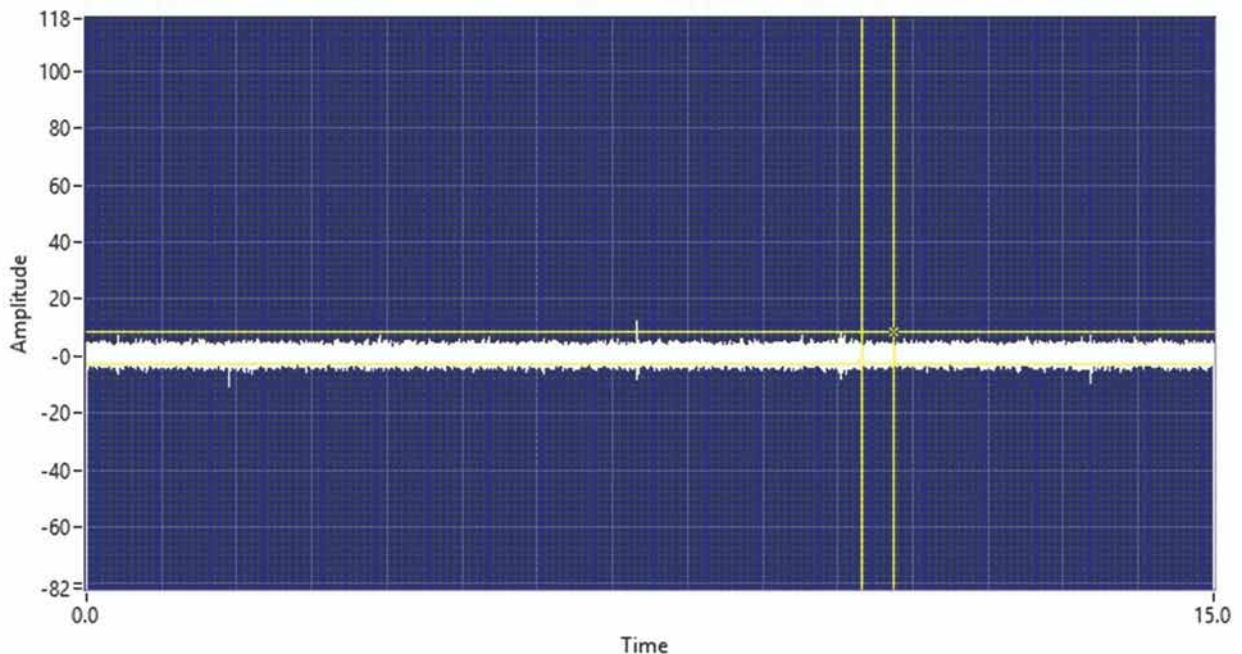
Na de meetresultaten van de ultrasoonin-

spectie volgde een staalafname van het vet om daarrond uitsluitsel te krijgen. Het monster bevatte inderdaad metaaldeeltjes. Een volgende stap werd het tijdig inplannen van een vervanging van dat lager, iets wat geen overbodige luxe was. Een deel van de buitenring bleek afgebroken en één van de rollende elementen 90 graden gedraaid. Dat leidde ook tot beschadiging van de kooi.

Het geluidsspectrum van het beschadigde lager toont regelmatige sprongen in de amplitude die een indicatie zijn van de schade



Het geluidsspectrum van een 'goed' lager toont een constante amplitude in de tijd



AFLEZEN VAN AFWIJKINGEN

In het geluidsspectrum van het lager uit het voorbeeld zien we duidelijk de momenten waarop de rollende elementen in contact komen met de beschadigde zone in de buitenring. Dat genereert een geluid dat zich vertaalt in een regelmatig uitspringende amplitude. Het geluidspatroon verteld ons dat er een probleem aanwezig is in het lager.

KOSTEN BESPAREN

De 'vondst' van het probleem bespaarde het bedrijf de ongeplande stilstand die had kunnen optreden als het lagerprobleem onopgemerkt was gebleven. De vervanging van het lager kost heel wat tijd - en dus ook geld. In dit geval kon het bedrijf dankzij de ultrasooninspectie het lager vervangen tijdens een geplande stop.



UE SYSTEMS EUROPE B.V.

WINDMOLEN 20
7609 NN AMELO
0031/546.725.125
info@uesystems.com
www.uesystems.eu