

PRESSEMITTEILUNG

MEDAV GmbH, Uttenreuth, März 2009

Pitting-Erkennung am Verspannungsprüfstand

Pitting (Grübchen) nennt man Oberflächenfehler, die sich durch Herausbrechen von oberflächennahen Bereichen an belasteten Zahnflanken darstellen (siehe Bild 1). Der Pittingtest ist ein Verfahren zur Ermittlung der Grübchentragfähigkeit. Bei Dauerlaufversuchen am Verspannungsprüfstand ist es unsere Aufgabe, einsetzendes Pitting zu detektieren und möglichst in Abhängigkeit flächenorientierter Schadenskriterien den Prüflauf (typisch einige Wochen) zu stoppen. Unsere Pittingerkennung funktioniert bei **Gerad- und Schrägverzahnungen**.

Mit dem O.H.M.-Verfahren gelingt es, entstehendes Pitting zu detektieren, kurz bevor ein erstes Herausbrechen von Zahnflankenmaterial sichtbar wird. Die Schadenskriterien zum Abbruch des Dauerlaufs werden empirisch eingestellt.

Das O.H.M.-Verfahren wertet Körperschallsignale, die synchron mit der Wellendrehzahl erfasst werden, unter Einsatz statistischer Methoden aus. Wesentlich ist die selbstständige Adaption des Verfahrens auf das jeweilige Messszenario, so dass aufwendige Kalibrierung oder Referenzmessungen nicht erforderlich sind. Der erforderliche Messaufbau ist einfach an bestehende Verspannungsprüfstände nachzurüsten.

Die Drehzahl beim Prüflauf ist beim standardisierten Pittingtest konstant bei 2.250 1/min. Zwei Beschleunigungssensoren messen Schwingungen, während die Drehzahl des Ritzels synchron aufgezeichnet wird. ANOVIS, der Schwingungsanalysator von MEDAV, erfasst und analysiert die Signale. Dabei berechnet es kontinuierlich eine Bewertungsgröße für die Pittingausprägung.

Unsere Lösung bietet dem Anwender folgenden Nutzen:

- Zeit- und Kostenreduzierung durch nachhaltig reduzierten Aufwand für routinemäßige Unterbrechung des Prüflaufs mit Sichtprüfung der Zahnräder
- Erkennung von Zahnbruch
- Unterstützung bei der Erkennung von Micropitting (Graufleckigkeit)
- Zusatznutzen durch Überwachung des Prüfstands, z.B. Erkennung von sich anbahnenden Lagerschäden

Ein System zur Dauerlaufüberwachung umfasst mindestens:

- einen ANOVIS-PC inklusive Software und optionaler Schnittstelle zur Anlagensteuerung oder Remote Control
- eine ANOVIS-SRD (Signal Recording Device) mit je zwei Schwingungs- und Drehzahlkanälen, über TCP/IP an den PC angeschlossen
- optional werden SRD-Einschübe benötigt, um im Multiplexbetrieb mit einem ANOVIS-System mehrere Prüfläufe oder Prüfstände zu überwachen (siehe Bild 2 zur hardwareminimalen Systemrealisierung für drei autonome Prüfstände)
- je Prüfstand 2 Beschleunigungsaufnehmer und ein Drehzahlsignal

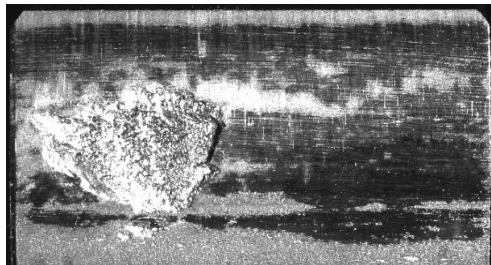


Bild 1: Vergrößerte Darstellung einer Zahnflanke mit „Grübchen“

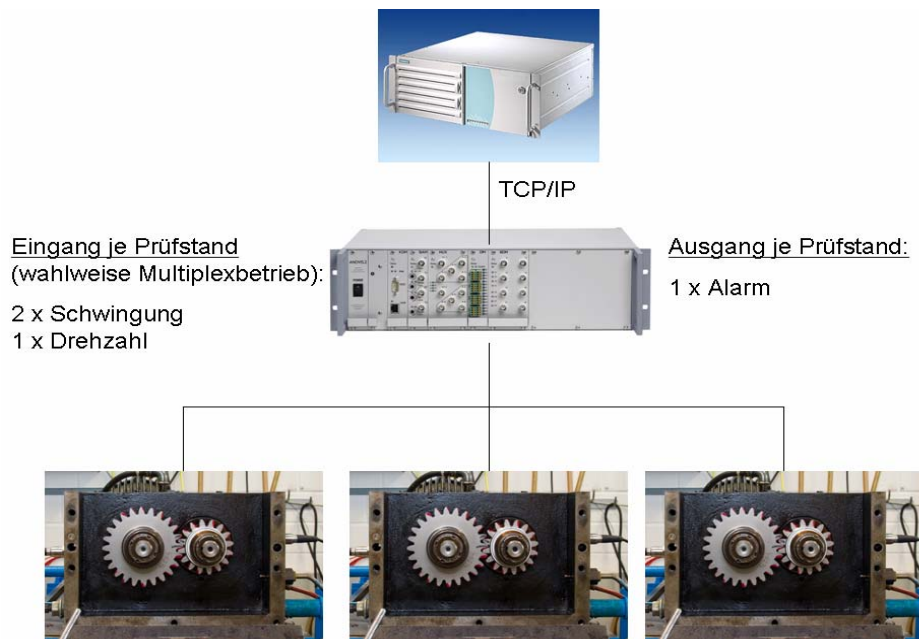


Bild 2: Vorteilhafte Realisierung eines Überwachungssystems für drei autonome Dauerlaufprüfstände.

Weitere Informationen zu unserem Produkt- und Leistungsspektrum finden Sie unter www.medav.de – Stichwort IAS.

Zuständigkeitsbereich: IAS – Industrial and Automotive Solutions
MEDAV GmbH, Gräfenberger Str. 32-34, D-91080 Uttenreuth
Telefon: (09131) 583-0, Fax: (09131) 583-11
E-Mail: info@medav.de, Internet: www.medav.de