

## VIBNODE®

Perfekte Einstiegslösung für Online Condition Monitoring



- Geringe Kosten
- Einfach und modular aufgebaut
- Lüfter, Pumpen, Motoren
- Auch für Langsamläufer

# Mit VIBNODE® Ma

## Warum lohnt sich Online Condition Monitoring?

Wachsender Kostendruck im globalen Wettbewerb zwingt Unternehmen, alle vorhandenen Einsparungspotentiale auszuschöpfen und Maßnahmen zur Effizienzsteigerung umzusetzen. Für den Bereich der Instandhaltung und Wartung bedeutet dies, den störungsfreien Produktionsprozess sicherzustellen, ungeplante Maschinenstillstände zu vermeiden und die Lebensdauer der Anlagen optimal auszunutzen.

Um diese Ziele zu realisieren sind Online Condition Monitoring-Systeme unerlässlich: Fehler können rechtzeitig diagnostiziert, Instandhaltungsmaßnahmen zeitoptimiert eingeplant und unerwartete Betriebsstillstände vermieden werden.

VIBNODE® ist jetzt *die* Gelegenheit für den wirtschaftlichen Einstieg in Online Condition Monitoring von einzelnen Maschinen und kleineren Aggregategruppen.



Warum werden **Maschinenprobleme** von  
Dauerüberwachungen manchmal **übersehen?**

## Typische VIBNODE®-Anwendungen



Motoren



Pumpen



Ventilatoren



Wälzlagerungen



einfache  
Verzahnungen

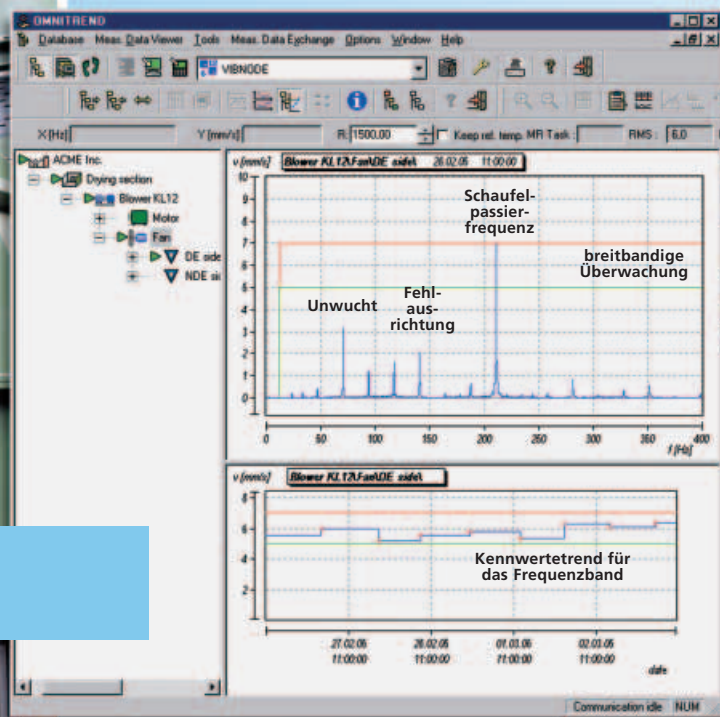
# Maschinen einfach clever überwachen!

## Einfach

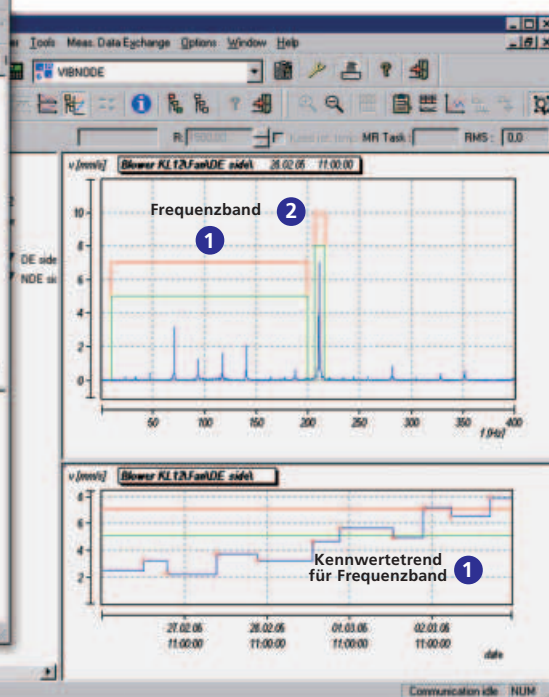
- ⊙ Günstige Einstiegslösung mit wahlweise 6 oder 12 Kanälen
- ⊙ Einfache Installation direkt an der Maschine – geringer Installationsaufwand
- ⊙ Standardschnittstellen – Anschluss an Ethernet
- ⊙ Einfache Bedienung mit bewährter OMNITREND®-Software

## Clever

- ⊙ Breit- und schmalbandige Überwachung
- ⊙ Ausblendung von Störsignalen
- ⊙ Drehzahlabhängige Nachführung von Signalbändern
- ⊙ Intelligente Datenreduktion
- ⊙ Eigenständige Alarmierung
- ⊙ Intelligenz vor Ort: komplette Signalverarbeitung in VIBNODE®



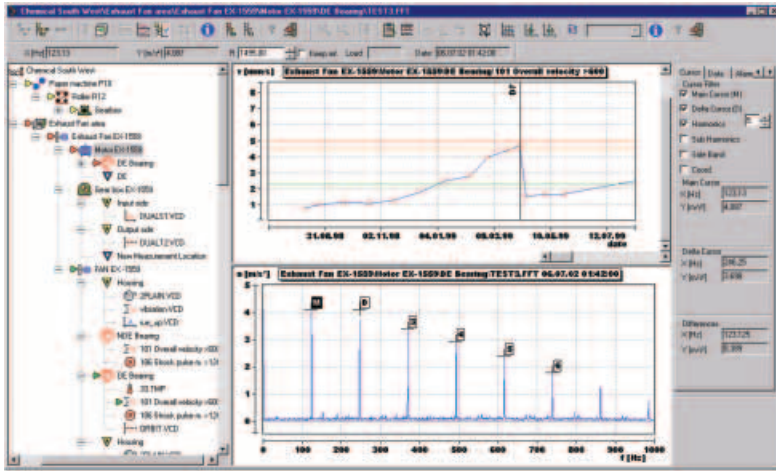
**Breitbandige Überwachung**  
Überwacht man den Zustand unseres Ventilators breitbandig, dann dominiert im Kennwerttrend die Schaufelpassierfrequenz über die kleineren Signale für Unwucht und Fehlausrichtung. Ein Anstieg dieser beiden Signale würde also den Kennwerttrend nicht sofort beeinflussen und so würden diese Fehler übersehen.



**Selektive Überwachung**  
Durch die selektive Überwachung bestimmter Frequenzbereiche lassen sich Störsignale ausblenden. Beobachtet man das Maschinensignal aus dem linken Beispiel mit zwei getrennten Bändern, dann macht sich auch eine Veränderung im breiten Band ① sofort durch einen Anstieg der entsprechenden Trendkurve bemerkbar. Mit VIBNODE® können bis zu 12 Bänder pro Spektrum eingerichtet werden.

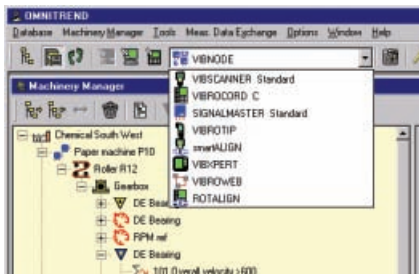
# OMNITREND® PC-Software

zum programmieren – auswerten – archivieren



Die OMNITREND® PC-Software bietet viele Möglichkeiten zur Darstellung, Analyse und ISO-konformen Dokumentation und Archivierung der gemessenen Maschinen-daten. Bei der Installation werden Mess- und Alarmeinstellungen einfach per Mausklick programmiert.

## Gesamtstrategie



VIBNODE® ist integrierter Bestandteil des PRÜFTECHNIK Condition Monitoring-Konzeptes – bestehend aus Handmessgeräten und Dauerüberwachungssystemen. Damit kann für jeden Maschinenpark eine dem Budget und dem technischen Anspruch genügende Überwachungslösung realisiert werden.

## Technische Daten

### Analoge Eingänge

- 6 bzw. 12 single-ended Eingänge (VIBNODE® 6 bzw. VIBNODE® 12), einstellbar für:
  - Schwingbeschleunigung
  - 0/4-20 mA
  - ±5 V AC/DC

### Messbereich, analoger Eingang

±5 V mit Verstärkerstufen 1, 10, 100, 1000

### Dynamik / Auflösung

96 dB / 16 bit

### Frequenzbereich

$F_{max}$ : 400 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz

### Filter (nur mit 'Low-Speed' Option)

25Hz TP zuschaltbar für Setups mit  $F_{max}$ : 400Hz

### Frequenzauflösung

3200 Linien

### Hüllkurve

2 kHz - 10 kHz /  $F_{max}$ : 1 kHz  
 3 kHz - 10 kHz /  $F_{max}$ : 4 kHz  
 zusätzlich mit 'Low-Speed' Option:  
 100 Hz - 10 kHz /  $F_{max}$ : 1 kHz

### Drehzahl-, Zählereingang

Einer bzw. zwei (VIBNODE 6 bzw. VIBNODE 12)

### Digitale Eingänge

Zwei (5V - 30V)

## "einfach clever" – zum Nachlesen

### Günstige Einstiegslösung

Einzelne Maschinen werden mit wahlweise 6 oder 12 Kanälen besonders kostengünstig überwacht. Bei Bedarf kann erweitert werden.

### Dezentral – direkt vor Ort

VIBNODE® wird direkt an der Maschine installiert, benötigt keinen PC und wird per Datennetzwerk (Ethernet, Modbus TCP, OPC) ins Firmennetz eingebunden.

### Schnelle Installation

Kurze Kabelstrecken, robuste Anschlusstechnik und vorkonfektionierte Kabel machen VIBNODE® schnell einsatzbereit.

### Flexibles Messverfahren

Die Aufzeichnung der breitbandigen Kennwerte gibt Aufschluss über den Gesamtzustand der Maschine. Die selektive Überwachung spezifischer Schadensfrequenzen ermöglicht dahingegen eine zuverlässige Fehlerdiagnose. Bei variabler Drehzahl werden die Frequenzbänder nachgeführt. Der Einfluß von Störsignalen auf den Trendverlauf läßt sich durch geschickte Auswahl der Frequenzbänder eliminieren.

### Spektrum nur bei Alarm

Um das Datenaufkommen niedrig zu halten, werden Maschinensignale für FFT- oder Hüllkurven-Analysen nur im Alarmfall gespeichert.

### Zeitnahe Alarmierung

Bei einer Grenzwertüberschreitung wird der zuständige Instandhalter automatisch via Ethernet, eMail oder SMS alarmiert.

### Digitale Ausgänge

Anzahl: 3 (Open-Collector)

### Analoge Ausgänge (Option)

Zwei (4-20mA); galvanisch nicht getrennt  
 Galvanische Trennung als weitere Option

### Schaltausgang

24 V DC, schaltbar

### Messfunktionen

FFT-Spektrum, Hüllkurve, Prozessgrößen, Kennwerte (Peak, RMS) über Auswertung schmal-/breitbandiger Spektralbereiche

### Speicherkapazität

Ringspeicher für bis zu 48 FFT-Spektren  
 Ringspeicher für bis zu 16000 Messwerte (Trenddaten)

### Ethernet-Schnittstelle

Eine, Datenrate: 10 MBit

### RS 232 Schnittstelle

Zwei, Datenrate: 115 kBit

### Stromversorgung

21 - 30 VDC / 0,8 A

### Zulässige Umgebungstemperatur

- 25°C ... +60°C

© Copyright 2005 by PRÜFTECHNIK AG. ISO 9001:2008 certified. VIBNODE® und OMNITREND® sind eingetragene Warenzeichen der PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. Irrtümer und Konstruktionsänderungen, insbesondere im Sinne technischer Weiterentwicklung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der PRÜFTECHNIK AG. Gedruckt in Deutschland VIB 9.820.06.06.2D



TBE Antelagendiagnostik GmbH  
 SV | Ingenieurbüro | Condition Monitoring

PRÜFTECHNIK  
 Condition Monitoring GmbH  
 Oskar-Messter-Str. 19-21  
 85737 Ismaning  
 www.pruftechnik.com  
 Tel: 089 99 61 60  
 Fax: 089 99 61 63 00  
 eMail: info@pruftechnik.com

Für messbare Erfolge in der Instandhaltung

Ein Unternehmen der PRÜFTECHNIK Gruppe