



Mehr als nur Maschinenschutz

Condition Monitoring macht den Unterschied

Optimale Leistung, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit Ihrer Maschinen

Frühzeitige Fehlererkennung und verbesserte Wartungsplanung

Flexibilität und Skalierbarkeit für verschiedenste Anwendungen



Integration

ALLER gängigen
Maschinen-
schutzsysteme





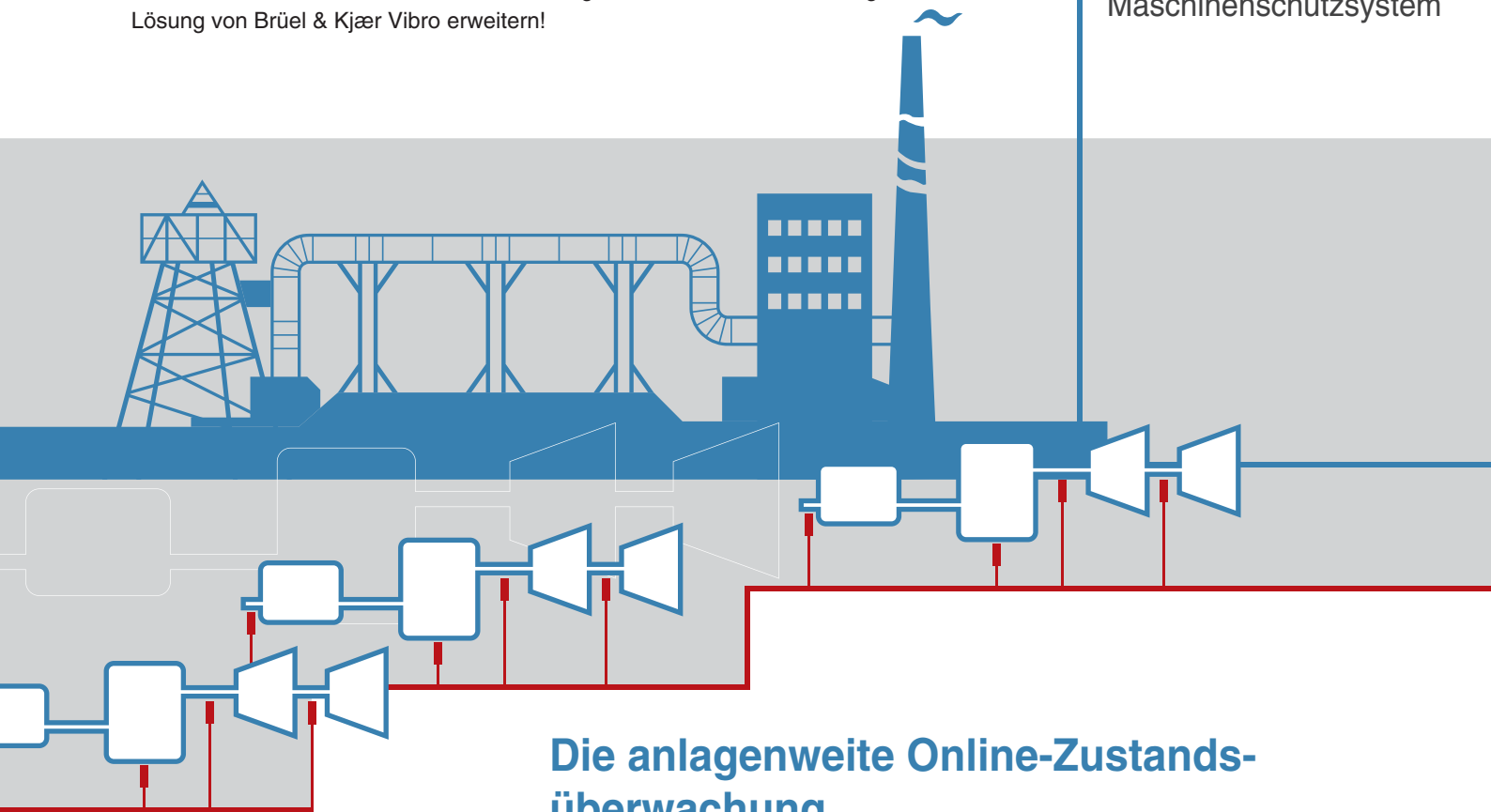
Reicht Maschinenschutz aus?

Ihr Maschinenschutzsystem schützt zwar Ihre Anlage, aber es bietet Ihnen keinen Schutz vor Verfügbarkeits- und Produktivitätsverlusten während eines Stillstands. Gibt es eine Möglichkeit, einen solchen Ausfall von vornherein zu vermeiden? Kann man sich einen Überblick über den Zustand der Maschinen verschaffen, ohne die Schutzfunktion aufs Spiel zu setzen?

Die Antwort lautet Ja! Denn Ihr Schutzsystem kann mehr: Es kann Ihnen tatsächlich dabei helfen, Ihre wertvollen Anlagegüter besser zu verwalten ... indem Sie es einfach um eine Zustandsüberwachungs- bzw. Condition Monitoring-Lösung von Brüel & Kjær Vibro erweitern!



DCS
Maschinenschutzsystem



Die anlagenweite Online-Zustandsüberwachung

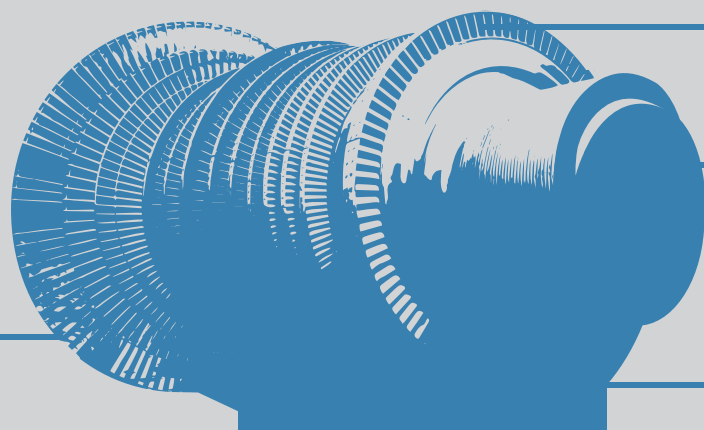
verbessert nicht nur die Verfügbarkeit, Produktivität, Effizienz und Verlässlichkeit der Maschinen, sondern senkt auch die Lebenszykluskosten!

Mit einer geringen Investition können Sie Ihr Maschinenschutzsystem mit einer leistungsstarken Lösung zur anlagenweiten Zustandsüberwachung nachrüsten. Unsere Überwachungslösungen eignen sich für alle Schutzsysteme und lassen sich problemlos erweitern, falls sich die kundenspezifischen Anforderungen ändern und z. B. eine Leistungsüberwachung oder moderne Diagnose- und Analysefunktionen gewünscht werden. So können Sie nicht nur Ihren Maschinenpark effizienter verwalten. Sie verbessern damit auch die Gesamtwirtschaftlichkeit Ihrer Anlage und verschaffen sich so einen Wettbewerbsvorteil.

Maßgeschneiderte Condition Monitoring- und Diagnoselösungen von Brüel & Kjær Vibro für Sie und Ihre Anlagen

Alle unsere Überwachungssysteme und -dienstleistungen wurden so entwickelt, dass sie die Anforderungen der Nutzer und der Anlage erfüllen. Dabei werden die Funktionswichtigkeit und Wartungshistorie der Maschinen, die räumliche Entfernung, die Erfahrung des Kunden, die Vernetzung, die erforderliche Vorlaufzeit, die Kopplung mit bestehenden Systemen und das Budget berücksichtigt. Ergänzt werden unsere Überwachungslösungen durch den ausgezeichneten Service eines weltweiten Vertriebs- und Partnernetzwerks.

Unabhängig vom gewählten System ist das Ziel stets dasselbe: Die Vorlaufzeit für Wartungsarbeiten soll durch eine frühzeitige Fehlererkennung maximiert werden, um zuverlässige, genaue und verwertbare Wartungsinformationen zu erhalten. Dies führt letztlich zu mehr Produktivität, verbesserter Maschineneffizienz, geringeren Ausfallzeiten und Wartungskosten und somit insgesamt zu einer höheren Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Anlage.



Brüel & Kjær Vibro
VIBROCONTROL 6000®
Maschinenschutzsystem

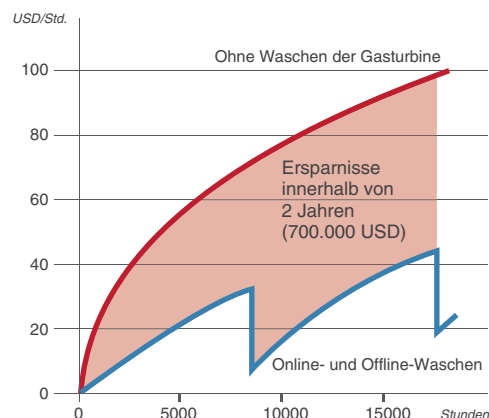
Anderes vorhandenes Maschinenschutzsystem (oder direkt von Sensoren)

Compass 6000™ zur anlagenweiten Überwachung

Alle kritischen Maschinen sowie die Hilfsmaschinen Ihrer Anlage können mit **Compass 6000™** überwacht werden, einschließlich der Maschinen, die zwar räumlich voneinander entfernt, aber trotzdem vernetzt sind. Über eine einzige, gemeinsame Benutzerschnittstelle gibt Ihnen dieses umfassende System die Möglichkeit, sich auf einen Blick über den Zustand von hunderten Maschinen zu informieren. Mittels der leistungsstarken Diagnosefunktion können Sie zuverlässig und frühzeitig Wartungsarbeiten planen und Fehler-Ursachen-Analysen durchführen. Das System ist komplett skalierbar und kann von Anwendern verschiedenster Erfahrungsstufen genutzt werden. Es wächst mit den Anforderungen des Kunden.

Compass 6000™ kann sich seine Daten entweder über das Brüel & Kjær Vibro Maschinenschutzsystem **VIBROCONTROL 6000®** holen, ohne dass zusätzliche Hardware oder eine zusätzliche Verkabelung benötigt wird, oder es kann über das neue Vibration Interface **VI-6080** von Brüel & Kjær Vibro mit jedem anderen vorhandenen Schutzsystem verbunden werden. Für Maschinen ohne Schutzsystem ist es auch möglich, Sensoren mittels Interface **VI-6080** direkt an das **Compass 6000™**-System anzuschließen.

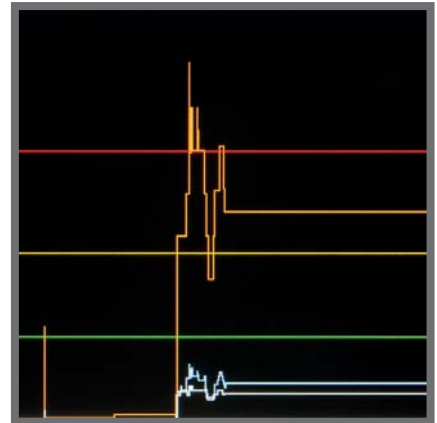
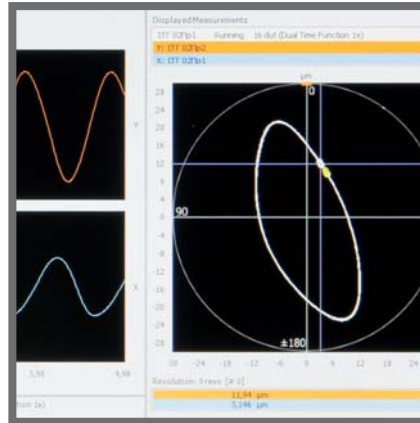
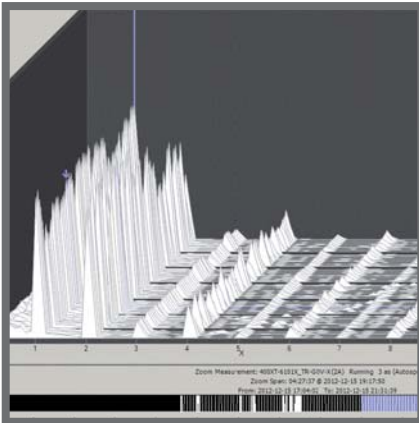
Brennstoffmehrbedarf pro Stunde einer 30MW Gasturbine



Konstante Grundlast, USD 4 MMBTU (Million British thermal units)

Das längere Zeitintervall zwischen dem Waschen einer Gasturbine spart nicht nur Kosten, sondern die Leistungsüberwachung führt auch zu einer deutlichen Steigerung der Effizienz.

Beispiele für die leistungsstarke Plot-Funktionalität von **Compass 6000™**.
Von links nach rechts: Wasserfallspektrum-Plot, Orbit-Plot, Multi-Trend-Plot



Compass 6000™ Datenbank und Server für Trending und Analyse

Brüel & Kjær Vibro
Vibration
Interface VI-6080



Weitere Condition Monitoring-Lösungen von Brüel & Kjær Vibro

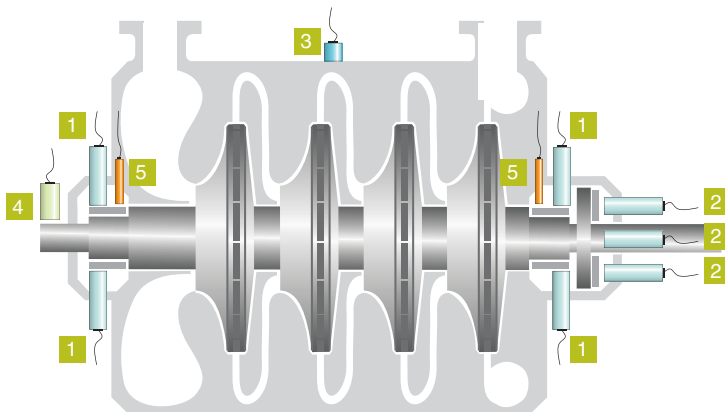
Unser Angebot umfasst genau die richtigen Produkte und Dienstleistungen für Ihre spezifischen Anforderungen im Bereich der Zustandsüberwachung.

Das 16-kanalige Online-Überwachungssystem **VDAU-6000** (Vibration Data Acquisition Unit / Erfassungseinheit für Schwingungsdaten) basiert auf der Strategie der frühzeitigen Fehlererkennung im Rahmen der Zustandsüberwachung und nutzt intelligente sog. Deskriptoren (skalare Messwerte) für eine oder mehrere Maschinen. **VDAU-6000** ist ebenso wie das **Compass 6000™**-System mit der Monitoring Workstation-Überwachungssoftware kompatibel. Es eignet sich aber auch für das **VibroSuite**-Software-Paket, das eine auf Zeitsignalen basierende, leistungsstarke Nachverarbeitungsfunktionalität besitzt.

Unser Angebot umfasst auch kompakte Überwachungssysteme wie **VIBROCONTROL 6000® Compact monitor** und **VIBROCONTROL 1500**, die jeweils über grundlegende Online-Funktionen zur Zustandsüberwachung verfügen. Unsere leistungsstarken tragbaren Messgeräte **VIBROPORT 80** und **VIBROTEST 80** und die zugehörigen Softwarepakete bieten einzigartige Analyse-, Auswucht-, und Datenerfassungs-Möglichkeiten. Diese Geräte dienen gemeinsam mit **Compass 6000™** alle demselben Zweck: Der Senkung der Lebenszykluskosten der Hauptaggregate sowie der Nebenaggregate Ihrer Anlage.

Brüel & Kjær Vibro bietet Condition Monitoring-Strategien für verschiedenste Maschinenarten und Branchen

Ob es um die Überwachung eines Kompressors, einer Turbine, eines Motors, eines Lüfters oder einer Pumpe geht – Brüel & Kjær Vibro, seit mehr als 60 Jahren der führende unabhängige Anbieter von Lösungen zur Optimierung der Maschinenverfügbarkeit, liefert Ihnen eine Condition Monitoring-Strategie, die genau auf Ihre Maschine zugeschnitten ist.



Messung von Schwingung und Prozessparametern

- 1 Relative Schwingung / radial
- 2 Axiale Verschiebung
- 3 Gehäuseschwingung
- 4 Tacho (RPM und Phase)
- 5 Lagertemperatur

Beispiel für die Schwingungsüberwachung an einem Radialverdichter; diese Lösung lässt sich problemlos mit (gemessenen und importierten) Prozessparametern und mit einem System zur Leistungsüberwachung kombinieren.

Überwachung des stationären Betriebszustandes

- Bandpass
- FFT
- Vektor (1x, 2x, nx)
- CPB
- Orbit

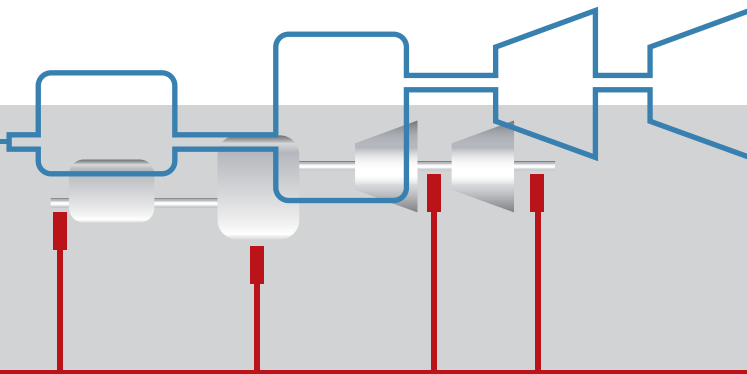
Überwachung transienter Betriebszustände

(Delta RPM basiert)

- Bandpass
- Vektoren
- Bode
- Wasserfallspektren (zeit- und RPM basiert)
- Wellenmittelechse
- Delta-Amplituden basiert

Diagnose

- Trending
- FFT
- Vektor (1x, 2x, nx)
- CPB
- Orbit



Sie sind von den Vorteilen eines Condition Monitoring-Systems zur Steigerung der Produktivität und zur Senkung der Betriebs- und Wartungskosten Ihrer Maschinen überzeugt? Dann kontaktieren Sie gerne jederzeit unseren lokalen Vertriebsbeauftragten für Ihre Region oder informieren Sie sich auf www.bkvibro.com.

Kontakt

Brüel & Kjær Vibro GmbH

Leydheckerstraße 10
64293 Darmstadt
Deutschland
Tel.: +49 6151 428 2900
Fax: +49 6151 428 1000

info@bkvibro.com

Brüel & Kjær Vibro A/S

Skodsborgvej 307 B
2850 Nærum
Dänemark
Tel.: +45 77 41 25 00
Fax: +45 45 80 29 37

www.bkvibro.com