



Brüel & Kjær Vibro



Brüel & Kjær Vibro

Aperfeiçoando o Tempo de Operação de Máquinas Industriais



Enfrentando os desafios atuais de manutenção ...

A lucratividade e competitividade de uma instalação industrial estão intrinsecamente ligadas à otimização da operação e manutenção de suas máquinas de produção.

Esse é um desafio que sua empresa enfrenta?

No passado, as máquinas e seus componentes eram superdimensionados e capazes de suportar cargas contínuas de trabalho. Os tempos de ciclos de vida podiam ser facilmente previstos e a estratégia de manutenção preventiva periódica era suficiente para corrigir a maioria das falhas. Além disso, uma equipe de operadores e técnicos

de manutenção especializados estava sempre à disposição.

Conseqüentemente, a necessidade de monitorar as condições da máquina era mínima!

A situação atual é muito distante deste passado. Máquinas projetadas por computadores operam cada vez mais próximas de seus limites, e a necessidade de se ter flexibilidade produtiva resulta em condições operacionais extremamente diversas. A conseqüência é o aumento das falhas potenciais e uma grande variabilidade no tempo até a ocorrência de falhas dos componentes.

Ademais, o crescente aumento dos custos de matérias-primas e dos combustíveis para as máquinas exige eficiência operacional máxima. E onde estão os técnicos de manutenção especializados? Em razão de cortes para redução do efetivo e transferência de operações para áreas mais remotas, a mão-de-obra treinada e especializada tem sido drasticamente reduzida.

Estes elementos combinados mostram que desenvolver uma estratégia de monitoramento de desempenho das máquinas não somente é viável, mas imprescindível.

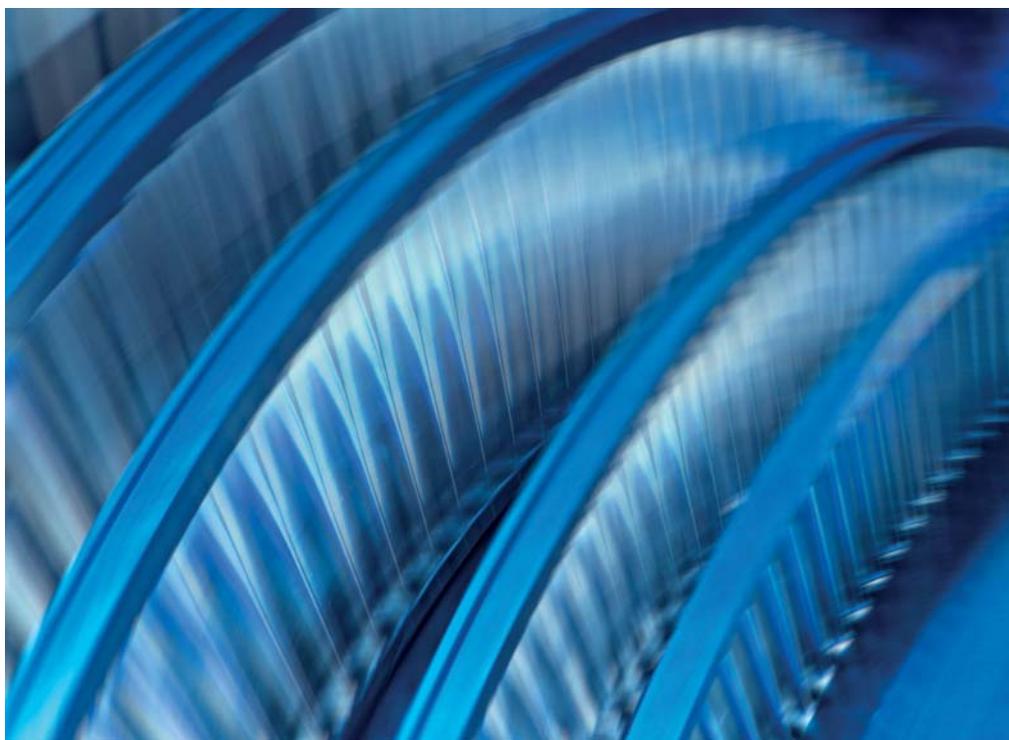
... é preciso ter um parceiro que agregue valor

A Brüel & Kjær Vibro é a maior fornecedora mundial independente de equipamentos de monitoramento para proteção e segurança e de soluções para monitoramento de desempenho e de condição com base em conhecimento do maquinário rotativo. Nossas soluções, que incluem uma vasta gama de produtos e uma organização global de serviços, são adaptadas ao cliente de modo a maximizar a segurança, a utilização da planta e a eficácia operacional e a minimizar

interrupções não planejadas e reduzir os custos de manutenção.

Temos oferecido soluções eficazes de monitoramento por mais tempo do que qualquer outra empresa no mercado, e essa é a única área a que nos dedicamos.

Somos mais do que uma companhia que vende soluções eficazes de monitoramento, somos parceiros em seu negócio.



Nossas soluções

Produtos de ponta

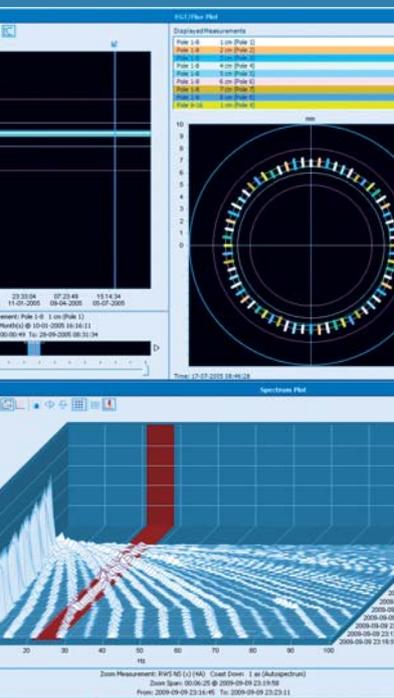
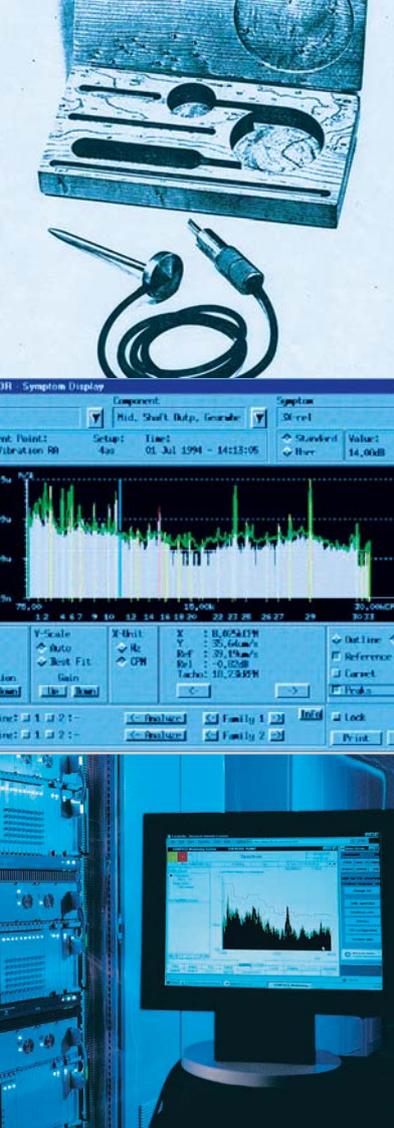
A Brüel & Kjær Vibro oferece soluções para todos os tipos de monitoramento, desde sensores e acessórios até sistemas de monitoramento para uma planta completa.

Nossos equipamentos são projetados seguindo os mais altos padrões industriais de qualidade e integridade. Conhecidos por sua confiabilidade, muitos de nossos sistemas ainda estão em funcionamento após 20 anos de operação.

- Projeto e desenvolvimento dos primeiros acelerômetros piezoelétricos disponíveis comercialmente
- Primeiras máquinas balanceadoras do mundo
- Primeira empresa a integrar coletores portáteis de dados com um sistema on-line de monitoramento de condição
- Primeira empresa a incluir limites de alarme ao longo do perfil de medições de espectros em análises FFT e de envelope
- Desenvolvimento de técnicas avançadas para detecção e análise de falhas de mancais de rolamentos e caixas de engrenagens, inclusive: banda de porcentagem constante (CPB), detecção seletiva de envelope (SED) e medições de Cepstrum

Algumas das **iniciativas** que lançamos ao longo dos anos

- Primeira empresa a usar processamento de sinais digitais em sistemas de monitoramento de condição
- Primeira empresa a desenvolver e usar redes neurais em sistema comercial de diagnose de máquina (ADVISOR)
- Primeira empresa a incluir monitoramento de desempenho como parte de um sistema de monitoramento de condição integrado
- DDAU-Primeiro sistema de monitoramento de condição específico para turbinas eólicas
- Primeira empresa a fornecer a fabricantes de equipamentos (OEM) e a usuários finais os serviços remotos de diagnóstico e de envio de informações sobre possíveis ações



Projetos e serviços inovadores

Gestão de projetos é um requisito inerente às soluções integrais. Com a crescente tendência de projetos maiores e mais complexos, a demanda por gerenciamento eficaz de projetos aumenta constantemente.

Nossa Equipe de Projetos tem implementado soluções de monitoramento em parceria com as principais empresas mundiais dos setores de petróleo e gás, petroquímico e geração de energia e com suas empreiteiras de

engenharia, provisionamento e construção (EPC).

Esses projetos incluem instalações totalmente novas, expansões e reformas. Nossa extensa experiência na área permite que cada solução apresentada abranja as exigências específicas do projeto, além de elementos padrões como gestão do projeto, documentação, desenhos, aceitação pela fábrica, teste no local, comissionamento do sistema, elaboração de relatórios, treinamento, assistência contínua e acordos de serviços de longo prazo.

Nosso portfólio de serviços oferece uma vasta gama de serviços de apoio a diversas necessidades dos clientes, como manutenção e atualização de sistemas, treinamentos, análises remotas de dados e detecção de falhas, diagnósticos avançados e acordos de prestação de serviços. Tudo isto pode ser personalizado para atender aos requisitos específicos do cliente e incluídos em um acordo de serviços de longo prazo.



Nossos valores e especialidades

Somos capazes de oferecer bons valores de negócio porque temos uma excelente base de funcionários, experiência, enfoque no cliente, tecnologia, qualidade e valores éticos. É esta combinação única de qualidades que faz com que sejamos bem-sucedidos.

Proteger e diagnosticar corretamente maquinários de milhões de dólares exige precisão e responsabilidade do fornecedor do sistema de monitoramento. Somos guiados pela garantia

de qualidade, desde o desenvolvimento, teste, gerenciamento de fornecedores e vendas e implementação do produto até a provisão de suporte técnico pós venda. Os produtos e serviços que disponibilizamos no mercado obedecem aos padrões e normas de órgãos certificadores locais e internacionais. Na verdade, fazemos parte de várias organizações internacionais de padronização técnica, inclusive ISO, VDI e DIN.

ade **Capacitação** Sustentabilidade **Honestidade** Capacitação Sustentabilidade
Honestidade Capacitação **Sustentabilidade** Honestidade Capacitação Su

Aplicação de nossas especialidades

A cultura de nossa organização é focada no cliente. Isto requer um profundo conhecimento não só dos requisitos de monitoramento de nossos clientes, mas também de suas máquinas e processos operacionais dentro de nossos mercados estratégicos. Devido ao alto grau de especialidade requerido por nossas soluções de aplicação, elas são desenvolvidas e testadas em parceria com usuários finais, fabricantes de máquinas, fornecedores de sistemas de controle de processo e organizações e instituições internacionais de padronização técnica. Os clientes são uma fonte de informações inestimável e a colabo-

ração contínua com alguns usuários finais, como Shell, BASF e outros, tem sido fundamental para desenvolver e otimizar nossas soluções aplicativos de monitoramento de condição. Muitos de nossos produtos padrões são também projetados em colaboração com fornecedores de máquinas como Howden Thomassen Compressors (anteriormente Thomassen Compression Systems), MAN Turbo, Siemens e Vestas.

Qual é o resultado final dessa estratégia? O profundo conhecimento de aplicações combinado com a extensa experiência em monitoramento de condição e vibração permite à Brüel & Kjær Vibro adaptar as soluções de monitoramento às necessi-

dades específicas do cliente. Por esta razão, podemos oferecer soluções de monitoramento de desempenho e condição integradas e abrangentes para indústrias dos setores de petroquímicos, óleo e gás, eólico, hidroelétrico e termoelétrico, assim como soluções inovadoras de monitoramento compacto e de proteção de máquinas para máquinas rotativas de OEM.



Monitoramento de Condição e Segurança Monitoramento de Desempenho
Análise de Vibração Diagnósticos Remotos Assistência Técnica Balance





Nós oferecemos esses benefícios a nossos clientes ...

Em seus mais de 60 anos de experiência em monitoramento de vibração, a Brüel & Kjær Vibro instalou milhares de sistemas de monitoramento em todo o mundo. O foco estratégico da empresa é oferecer o suporte de uma organização global

de vendas e prestação de serviços às indústrias dos setores de óleo e gás, petroquímico e geração de energia, assim como aos fabricantes de maquinário de turbinas.

Indústrias de Petróleo e Gás: BASF • Borealis • Chiyoda • ConocoPhillips • Doosan • Ebara Pumps • Foster Wheeler • Hitachi • JGC • Kepco • Mitsubishi Heavy Industries • M.W. Kellogg • Pertamina • Petronas • PetroVietnam • PTT • Siemens • Shell • SK Construction & Engineering • Statoil • Technip • Woodside • Yokogawa



... e isso é o que eles têm a dizer:

Liane Persson, Vice-Presidente Executiva Operacional, Arise Windpower, Suécia:

“ Acreditamos que o uso de um sistema comum de monitoramento de condição em turbinas eólicas [nós decidimos pelo sistema DDAU da Brüel & Kjær Vibro] para todos

nossos fornecedores, independente de ser uma turbina Vestas ou GE, nos ajudou a padronizar os procedimentos de instalação do sistema, coleta de dados e diagnósticos, e resultará em benefícios significantes para a Arise Windpower. ”

Harbin Turbine Company Ltda. Empresa de Controle de Automação, PRC:

“ Nós, como OEM, tivemos uma ótima cooperação com a Brüel & Kjær Vibro na aplicação de seu TSI (instrumento de supervisão de turbina) em nossos turbogeradores de diferentes capacidades, inclusive unidades de 1000 MW. Com base nos excelentes comentários de usuários finais e na comunicação técnica com a Brüel & Kjær Vibro, concluímos que os produtos desta empresa são de alta qualidade, confiáveis e apreciados pelos usuários. Além da qualidade do produto, ficamos também impressionados com os conhecimentos dos funcionários e os serviços por eles prestados. ”

Geração de Energia Eólica:

Arise • Dong • Suzlon • Vestas • Vattenfall

Geração de Energia Hidroelétrica:

ABB • Alstom • Andritz Hydro • Borealis • Energy SA • EVN • Illwerke • Salzburg AG • Verbund • Voith Hydro

Porabka Zar HPP, PGE Energia Odnawialna S.A., Polônia:

“ O sistema de monitoramento online para análise preditiva de Entre-Ferro & Fluxo Magnético & Vibração, registrado sob a marca: COMPASS (COMputerized Predictive Analysis and Safety System) foi implementado pela Brüel & Kjær Vibro dentro do prazo previsto e é de excelente qualidade. (...)

O sistema COMPASS classic instalado anteriormente foi completamente atualizado para assegurar uma solução plenamente integrada que atendesse aos parâmetros de entre-ferro, fluxo magnético, vibração e condições hidráulicas que requeríamos. A assistência técnica da Brüel & Kjær Vibro foi perfeita, considerando o tempo curto de execução (...) e portanto, não hesitamos em recomendar o sistema COMPASS e a empresa Brüel & Kjær Vibro a outros usuários. ”

Brüel & Kjær Vibro no mundo...

A Brüel & Kjær Vibro é a maior fornecedora independente mundial de soluções para monitoramento de condição em máquinas rotativas. Por sermos membro da Spectris plc, fornecedora líder no mercado de instrumentação de aprimoramento de produtividade, não temos nenhum vínculo com fabricantes de máquinas e fornecedores de sistemas de controle de processo. Isto significa que nossas soluções de monitoramento são completamente imparciais, não sendo influenciadas por questões corporativas ou potenciais conflitos de interesse.

Se seu objetivo é aperfeiçoar o tempo operacional, o desempenho e a confiabilidade de suas máquinas e, além disso, reduzir os custos de manutenção em sua planta, contate o representante da Brüel & Kjær Vibro mais próximo para conhecer nossas soluções de monitoramento.

- Matrizes
- Subsidiária ou distribuidora

África do Sul • Alemanha • Argélia • Arábia Saudita • Austrália • Áustria
Coreia do Sul • Croácia • Cuba • Dinamarca • Egito • Emirados Árabes
Grécia • Holanda • Hong Kong • Hungria • Índia • Indonésia • Iraque •
Marrocos • México • Nigéria • Nova Zelândia • Polônia • Portugal •
Síria • Suécia • Suíça • Tailândia • Taiwan • Tunísia • Turquia • Ucrânia





- Bélgica • Bulgária • Brasil • Brunei • Canadá • China • Cingapura •
• Unidos • Eslováquia • Eslovênia • Espanha • EUA • Finlândia • França •
• Israel • Itália • Japão • Jordânia • Liechtenstein • Lituânia • Malásia •
• Qatar • Reino Unido • República Tcheca • Romênia • Rússia • Sérvia •
• Venezuela • Vietnã

Brüel & Kjær Vibro GmbH

Leydheckerstraße 10
64293 Darmstadt
Alemanha
Tel.: +49 (0) 6151 428 0
Fax: +49 (0) 6151 428 1000

info@bkvibro.com

Brüel & Kjær Vibro A/S

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

www.bkvibro.com

Brüel & Kjær Vibro é membro da **Spectris plc**, fornecedora líder no mercado de instrumentação de aprimoramento de produtividade.