

PRÜFTECHNIK Condition Monitoring Produkt- und Serviceübersicht



PRÜFTECHNIK Produkt- und Serviceübersicht

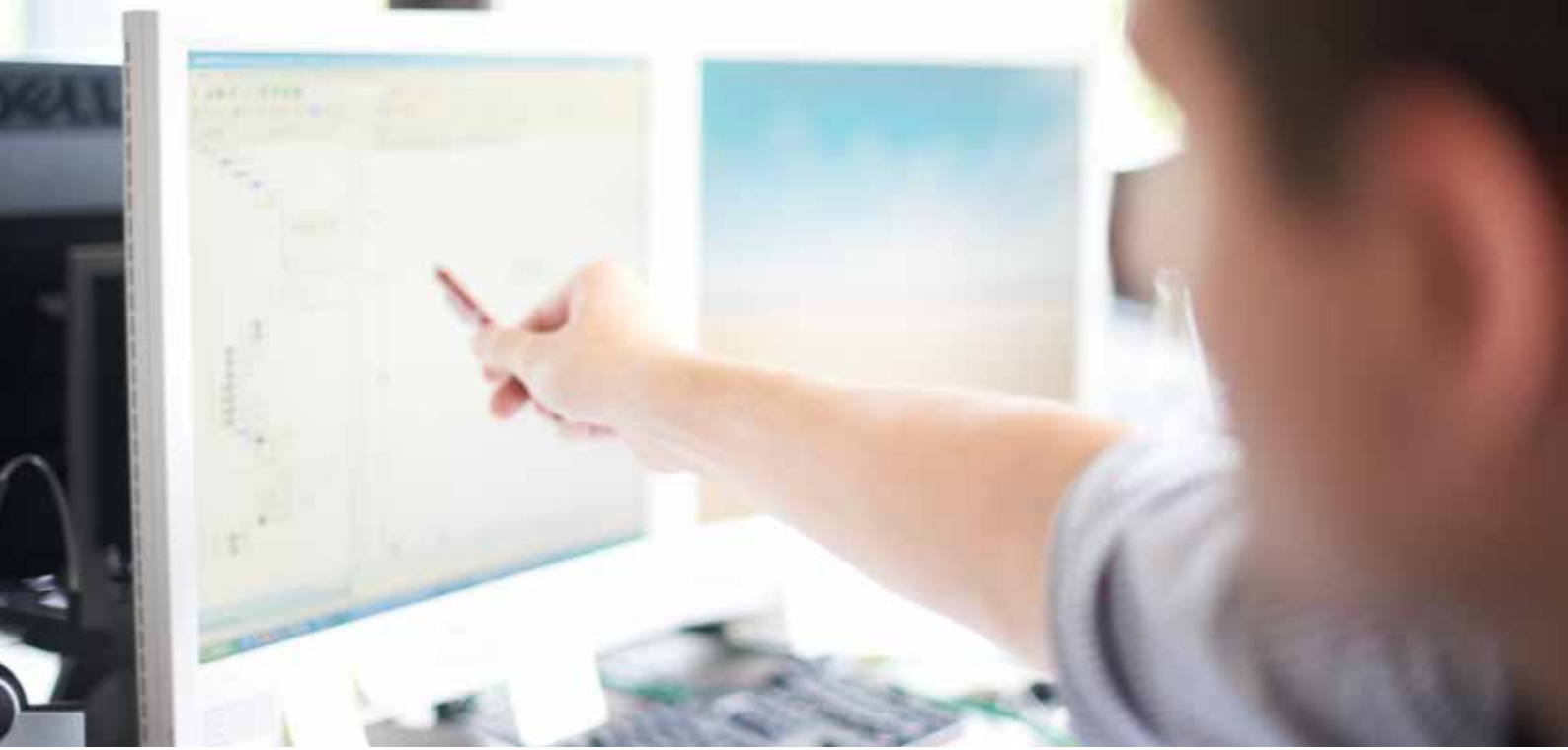
Fehlerdiagnose und Überwachung	4
Handmessgeräte	5
Online Überwachungssysteme	5
Software – Condition Monitoring	7
Maschinenschutzsysteme & Sensoren	7
Korrektive Maßnahmen	8
Wellenausrichten	9
Auswuchten	10
Korrigieren mit Passplatten	10
Software – Alignment	11
Halterungen & Zubehör	11
Geometrisches Vermessen	11
Induktionsanwärmgeräte	13
Dienstleistungen und Training	14
Walzenausrichten	15
Service, Training	15

Unsere Lösungen für effizientere Produktion

Ungeplante Ausfallzeiten verringern die Produktivität und damit das Betriebsergebnis. Mit zustandsorientierter Instandhaltung – Condition based Maintenance (CbM) – halten Sie Ihre Anlagen fit. PRÜFTECHNIK Condition Monitoring unterstützt Sie dabei mit innovativen Produkten und kompetentem Service.

Ihre Vorteile

- ▶ Reduzierung ungeplanter Maschinenausfälle
- ▶ Vermeidung ungeplanter Betriebsstillstände und Produktionsunterbrechungen
- ▶ Sicherstellung eines störungsfreien Produktionsprozesses
- ▶ Erhöhung der Verfügbarkeit und damit der Produktivität der Anlagen



Fehlerdiagnose und Überwachung

Mobile Datenerfassung, Online Condition Monitoring und Maschinenschutz

Tragbare Schwingungsmessgeräte werden zur regelmäßigen Kontrolle des Maschinenzustands eingesetzt an Anlagen mit geringer Ausfallwahrscheinlichkeit, langsamem Schadensfortschritt und kleinerem Folgeschaden bei Funktionsausfall sowie bei redundanten Aggregaten. Die Datenerfassung erfolgt im Rahmen von regelmäßigen Inspektionsgängen oder Einzelmessungen (Schadensfallanalyse). Zeigen sich erhöhte Messwerte, liefern die Geräte Informationen über eventuelle Schadensursachen.

Fest installierte Messsysteme überwachen produktionswichtige Maschinen rund um die Uhr. Sie eignen sich daher besonders für Aggregate mit hoher Kritikalität, hohen Ausfallkosten für Produktion oder schnellem Schadensfortschritt. Zum Beispiel mit der bidirektionalen Modbus-Anbindung lässt sich das Online-Messsystem einfach in die Prozesssteuerungsumgebung beim Kunden einbinden. Störungsmeldungen werden wahlweise automatisch per E-Mail oder SMS an den Betreiber oder Servicepartner versendet.



Handmessgeräte

VIBXPert® II

- ▶ Leistungsstarker, 2-kanaliger Schwingungsanalysator
- ▶ Schnelle Messdaten-Sammlung und Betriebsauswuchten
- ▶ Umfangreiche Mess- und Analysefunktionen
- ▶ Leicht und kompakt mit hohem Bedienkomfort

**VIBXPert® EX**

- ▶ ATEX-zertifiziert für Zone 1
- ▶ Intuitive Joystick-Bedienung (links- und rechtshändig)
- ▶ Höchste Auflösung für eine Tiefenanalyse
- ▶ Robustes Aluminiumgehäuse

**VIBSCANNER®**

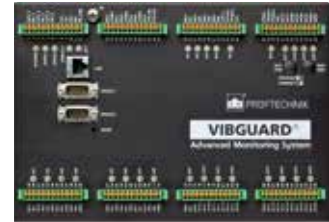
- ▶ Universelles, 1-kanaliges Schwingungsmessgerät
- ▶ Messdatensammlung und Betriebsauswuchten
- ▶ Integrierte Sensoren für Schwingung, Drehzahl und Temperatur, Anschluss weiterer Sensortypen möglich
- ▶ Auch erhältlich in der EX-Schutzklasse für Zone 1



Online Überwachungssysteme

VIBGUARD®

- ▶ Online-System zur kontinuierlichen Überwachung und Diagnose für kritische Maschinen
- ▶ Misst vollsynchron auf bis zu 20 Messkanälen Zeitsignal, FFT-Spektrum, Orbits, Drehmoment u.v.m.
- ▶ Berücksichtigt bis zu 6 Betriebszustände
- ▶ Verschiedene Montageoptionen



VIBGUARD® portable

- ▶ Tragbare Variante des VIBGUARD® Online-Systems
- ▶ Kontinuierlich-diagnostische Überwachung an komplexen Anlagen
- ▶ Ideal für Troubleshooting & Tiefendiagnosen



VIBGUARD® compact

- ▶ Online-System mit 6 vollsynchronen Messkanälen
- ▶ Einbindung in die Prozesssteuerungsumgebung durch Modbus
- ▶ Optionale Funktion „Event Recording“ speichert Transienten zur nachverarbeitenden Analyse
- ▶ Verschiedene Montageoptionen



VIBRONET® Signalmaster

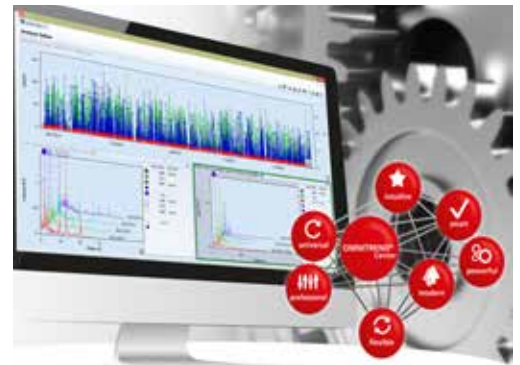
- ▶ Online-System für die Überwachung sehr vieler Messstellen
- ▶ Geeignet für weitläufig verteilte Industrieanlagen (Förderbänder, Pumpanlagen, ...)
- ▶ Frequenzselektive Überwachung
- ▶ Ideal geeignet für explosionsgefährdete Umgebungen



Software – Condition Monitoring*

OMNITREND® Center

- ▶ PC-Software für Datensammler und Online-Überwachungssysteme von PRÜFTECHNIK
- ▶ Zentrales Datenmanagement und Auswertung von Messdaten
- ▶ Praktische Analyse-Tools und interaktives Reporting
- ▶ Routenprogrammierung zur Datenerfassung
- ▶ Unterstützung vieler Sprachen und hoher Bedienkomfort

**ONLINE VIEW 4.0**

- ▶ Maschinenzustand in Echtzeit von jedem Ort überwachen
- ▶ Visualisiert Messdaten von Online-Systemen und Maschinenzustände
- ▶ Browserbasierte Anzeige für PC und mobile Geräte



*Kostenlose Software- und Firmwareupdates

Maschinenschutzsysteme & Sensoren

VIBROTECTOR®

- ▶ Kostengünstiger Schwingungstransmitter
- ▶ Robust und einfach zu installieren
- ▶ Geeignet z.B. für Lüfter, Ventilatoren, Pumpen
- ▶ Auch erhältlich in der EX-Schutzklasse für Zone 1

**VIBREX®**

- ▶ System für 1- oder 2-kanalige Kennwertüberwachung von Schwingungen und Wälzlagerzustand
- ▶ Ein 4-20 mA Ausgang pro Kanal
- ▶ Potentialfreie Relaisausgänge für Alarme oder Abschaltung via SPS
- ▶ Ideal geeignet für Überwachungsaufgaben in explosionsgefährdeter Umgebung

**Beschleunigungsaufnehmer/
Triaxial Sensor**

- ▶ Für nahezu alle Anwendungsbereiche in der industriellen Schwingungsmesstechnik
- ▶ Unterschiedliche Bauformen für jede Montageart
- ▶ Mit Triaxial-Sensor mehrachsige Schwingungsmessung in X, Y und Z Richtung

Sonstige Sensoren

- ▶ Drehzahlsensoren
- ▶ Temperaturmessfühler
- ▶ Keyphasor für die Erfassung der Maschinendrehzahl oder als Triggersignalgeber

Smart Sensors

- ▶ VIBCODE® Schwingungsaufnehmer für automatische Messstellenerkennung
- ▶ Intelligenter Online-Ölpartikelzähler WEARSCANNER® zum Getriebeschutz



Korrektive Maßnahmen

Wellenausrichten, Auswuchten und Korrigieren

Die ungenaue Ausrichtung rotierender Maschinen ist ein häufig auftretendes Problem. Werden die Maschinen bereits bei der Inbetriebnahme präzise ausgerichtet und später regelmäßig nachjustiert, lassen sich sowohl die Betriebskosten der Anlage als auch die Wartungskosten sehr schnell senken. Zudem erhöht sich die Lebensdauer der Anlagen signifikant und die Produktqualität verbessert sich, da z.B. Vibrationen auf ein Minimum reduziert werden.

Neben Produkten für das Wellenausrichten sind Auswuchtgeräte von PRÜFTECHNIK perfekt darauf abgestimmt, durch Unwucht erzeugte Schäden an rotierenden Maschinen zu erkennen und in wenigen Schritten zu beseitigen, z.B. an Industrielüftern aller Größen und Bauformen oder Rotorblättern an Windenergieanlagen. PRÜFTECHNIK bietet auch Lösungen für zahlreiche geometrische Vermessungen, wie zum Beispiel Messung der Geradheit von Kanten und der Ebenheit von Flächen sowie der Fluchtung von Bohrungen und Turbinenschalen.



Wellenausrichten

ROTALIGN® touch

- ▶ Cloud-fähiges Laser-Wellenausrichtgerät
- ▶ Tablet-ähnlicher Touchscreen-Monitor mit 3D-Anzeige
- ▶ Sehr hohe Messqualität, extrem robust und stabil
- ▶ Umfangreiche Konnektivität durch integriertes RFID, Wi-Fi, Bluetooth®,

**ROTALIGN® Ultra iS**

- ▶ Umfassende Ausrichtplattform für komplexe Ausrichtaufgaben
- ▶ Grafische Bewertung des Ausrichtzustands und Live-Anzeige
- ▶ von Maschinenkorrekturen
- ▶ PDF-Messprotokoll und weitere optionale Expertenmodule

**OPTALIGN® smart RS5 BT**

- ▶ Modular aufgebautes Ausrichtsystem für die Wartung rotierender Maschinen
- ▶ Ergonomisches Design und großer Funktionsumfang
- ▶ Integrierter MEMS Inclinometer und Bluetooth-Modul

**ROTALIGN® smart RS5 EX**

- ▶ Ausrichten von rotierenden Maschinen und Wellen aller Art
- ▶ Hunderte von Messpositionen werden automatisch vermessen während der Wellendrehung (SWEEP)
- ▶ System und Koffer ATEX/IECEx zertifiziert
- ▶ Drahtlose Datenübertragung mit dem ATEX/IECEx zertifizierten Bluetooth®-Modul (optional)

**SHAFTALIGN®**

- ▶ Ausrichtsystem für Einsteiger
- ▶ Automatischer Messmodus eliminiert Bedienfehler
- ▶ Kabellose Bluetooth® Datenübertragung



tab@lign

- ▶ Wellenausrichtung per smarter App (Android und Apple-Geräte)
- ▶ Für Mobil-Geräte (Smartphone oder Tablet)
- ▶ Kabellose Bluetooth® Datenübertragung
- ▶ Idealer Einstieg für gelegentliche Nutzer



PULLALIGN®

- ▶ Laserwerkzeug für die schnelle und genaue Ausrichtung von Riemenscheiben und Riemenantrieben



Auswuchten

VIBXPERT® II Balancer

- ▶ Leistungsstarkes und benutzerfreundliches Gerät zum Betriebsauswuchten in ein und zwei Ebenen
- ▶ Einfache Bedienung mit einer Hand
- ▶ Integrierter Schwingungsanalysator plus Maschinendiagnose
- ▶ Leistungsfähige Reportfunktion
- ▶ Upgrade zum vollwertigen VIBXPERT® II Schwingungsanalysator möglich



Korrigieren mit Passplatten

PERMABLOC®

- ▶ Vorgefertigte Passplatten aus Edelstahl
- ▶ Verschiedene Abmessungen und Dicken
- ▶ Gratfrei für eine höhere Genauigkeit bei der Maschinenausrichtung



Shim case

- ▶ Koffersortiment in unterschiedlichen Größen
- ▶ Übersichtliche Anordnung der Passplatten und Kennzeichnung der Stärken
- ▶ Robuster, industrietauglicher Koffer (IP 67)



LAMIBLOC®

- ▶ Vorgefertigte Schälbleche aus Edelstahl
- ▶ 1mm dick, auf gewünschte Dicke in Schritten von 0,05 mm
- ▶ In 9 Größen erhältlich

**Alignment Software*****ALIGNMENT CENTER**

- ▶ Vorbereitung, Analyse und Organisation von Messdateien
- ▶ Erzeugen von professionellen, anwendungsspezifischen Berichten

**ALIGNMENT RELIABILITY CENTER 4.0®**

- ▶ PC-Software für die Verwaltung gemessener Maschinendaten
- ▶ Echtzeit-Kommunikation über die Cloud möglich
- ▶ Bibliothek mit anpassbaren Vorlagen für Kupplungen, Toleranzen etc.



*free software and firmware updates

Sensorhalterungen**Sensorhalterungen**

Breites Sortiment an qualitativ hochwertigen und genauen Spannvorrichtungen für unterschiedliche Ausrichtanwendungen (z.B. mit Magnetbefestigung, als Kettenspannvorrichtung oder als extra schmale Ausführung)

**Geometrisches Vermessen****CENTRALIGN® Ultra Standard**

- ▶ Lasersystem zur Ausrichtung von Bohrungen
- ▶ Inklusive patentierter Universalspannvorrichtungen
- ▶ Ideal für die Wartung von Verbrennungsmotoren, Kolbenkompressoren und Pumpen, sowie dem Ausrichten von Extrudern und Stevenrohren

**CENTRALIGN® Ultra Expert**

- ▶ Speziell für das Ausrichten von Dampf- und Gasturbinen
- ▶ Präzisionsvermessen der internen Elemente von Turbinen, wie Lagerringe, Turbinenschalen, Innenmäntel und Gehäusen



ROTALIGN® Ultra Hydropower

- ▶ Zeitsparende Lösung für die Lotreichtigkeit und Nivellierung von Wasserturbinen
- ▶ Präzise, wiederholgenaue und dokumentierte Messungen
- ▶ Kabellose Kommunikation via Bluetooth®



OPTALIGN® smart straightness

- ▶ Kosteneffiziente Lösung für Geradheitsmessungen
- ▶ Geradheitsmessungen von Maschinenbetten in beide Achsrichtungen mit nur einem Messdurchgang
- ▶ Einfache Bedienung und kabellose Kommunikation via Bluetooth®



LEVALIGN® Ultra iS

- ▶ Rotierbares Lasersystem
- ▶ Für die hochgenaue Messung der Ebenheit von Oberflächen, der Nivellierung und der Rechtwinkligkeit
- ▶ Schnelle und effiziente Messung
- ▶ Typische Anwendung: Maschinenfundamente, Segmente bei Windkraftanlagen etc.



LEVALIGN® expert

- ▶ Einfache Messung von Ebenheit und Nivellierung
- ▶ Messung mit rotierendem und selbstnivellierendem Laser
- ▶ Bedienung des Systems durch nur eine Person möglich
- ▶ Geeignet für Maschinenfundamente, runde/eckige Flansche usw.
- ▶ Komfortable Bedienung über Bluetooth® Fernsteuerung



INCLINEO®

- ▶ Hochpräzises elektronisches Neigungsmessgerät zur Messung absoluter oder relativer Winkel
- ▶ Drehbares Gehäuse für Messungen auf schiefen Ebenen aller Art
- ▶ Messung von Ebenheit, Planheit oder Parallelität von Oberflächen sowie der Lotreichtigkeit vertikaler Wellen



PENTALIGN®

- ▶ System zur hochgenauen Messung der Lotreichtigkeit und Parallelität von Achsen und Flächen
- ▶ Perfekte Ergänzung von Systemen zur geometrischen Vermessung der Parallelität und Rechtwinkligkeit von Oberflächen
- ▶ z.B. für die Vermessung von Turmsegmenten und Grundplatten



Induktionsanwärmgeräte

EDDYTHERM® portable

- ▶ Tragbares Induktionsanwärmgerät
- ▶ Für Lager bis 10 kg
- ▶ Magnettemperaturfühler bis 180 °C

**EDDYTHERM® 2x**

- ▶ Induktives Anwärmgerät mit Schwenkarm
- ▶ Für kleine und mittelgroße Lager bis 80 kg
- ▶ Schnelle und effiziente Erwärmung
- ▶ Magnettemperaturfühler bis 240 °C

**EDDYTHERM® 4x**

- ▶ Mobiles und leistungsstarkes Induktionsanwärmgerät für Lager, Kupplungen und Zahnräder
- ▶ Für große Werkstücke bis 300 kg
- ▶ Robuste Laufrollen für Mobilität vor Ort
- ▶ Bedienung durch eine Person möglich
- ▶ Magnettemperaturfühler bis 250 °C





Dienstleistungen und Training

Weltweiter Support für unsere Kunden

Die Qualität unserer Produkte und die Wünsche unserer Kunden haben oberste Priorität. Daher haben wir weltweit Servicezentren aufgebaut, die unseren Kunden jederzeit schnell zur Seite stehen.

Zusätzlich bieten wir intensive, kundenspezifische Seminare an, die sicherstellen, dass unsere Systeme und Anwendungen mit größtmöglichem Fachwissen und größtmöglicher Effizienz eingesetzt werden.

Als Ergänzung zu unserem Produktprogramm bieten wir eine Reihe hochprofessioneller Dienstleistungen an. Unsere Experten unterstützen Sie bei der Instandhaltung großer und komplexer Anlagen sowie bei umfangreichen Ausrichtaufgaben, wie z.B. dem Ausrichten von Turbinen, Ausrichten von Wellen, die Überwachung von Positionsänderungen sowie geometrisches Ausrichten und das Ausrichten von Walzen.



Walzenausrichten

PARALIGN®

Unser Expertenteam verwendet PARALIGN®, ein System mit inertialer Messtechnologie, um Walzen exakt auszurichten, z.B. in der Papier-, Prozess-, Metall-, Folien- und Druckindustrie. Das Ergebnis sind bessere Produktqualität und geringere Herstellungskosten



Service, Training



Schwingungen messen, bewerten und gezielt reduzieren



Geometrien messen, bewerten und geometrische Präzision herstellen



Telediagnose



PRÜFTECHNIK-Produkte in Funktion bringen und Techsupport liefern



Wissen vermitteln und individuelle Ausbildung & Trainings auch Inhouse liefern

PRÜFTECHNIK

bewährte Technologie für alle Industriezweige

Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zur Zustandsüberwachung und Verfügbarkeitsoptimierung von Maschinen oder Anlagen sind unser Geschäft. Anders ausgedrückt heißt das, wir tragen dazu bei, dass Maschinen störungsfrei laufen und gleichbleibend hohe Qualität produzieren.

Dazu zählen auch Systeme zur automatischen Prozesskontrolle und Qualitätssicherung, die in Produktionsanlagen integriert sind und im laufenden Betrieb fehlerhafte Teile erkennen.

PRÜFTECHNIK bietet Lösungen in den folgenden Bereichen an



Alignment Systems



Condition Monitoring



Nondestructive Testing



Service & Support

Lasermesssysteme und Dienstleistungen zur optimalen Ausrichtung von Maschinen und Anlagen.

Schwingungs-Messsysteme zur Überwachung von Maschinen und Anlagen sowie Dienstleistungen, wie beispielsweise die Diagnose von Maschinenproblemen.

Systeme und Dienstleistungen für Qualitätssicherung und Prozesskontrolle in der Halbzeugproduktion.

Zur Unterstützung unserer Kunden in den Bereichen Alignment und Condition Monitoring bieten wir weltweit professionelle Dienstleistungen an.

www.pruftechnik.com

VIBROTIP®, VIBSCANNER®, VIBXPERT®, VIBCODE®, VIBREX®, VIBROWEB®, VIBNODE®, VIBRONET®, VIBGUARD®, VIBCONNECT®, OMNITREND®, ALIGNEO®, CENTRALIGN®, EDDYTHERM®, HYDRALIGN®, INCLINEO®, LEVALIGN®, OPTALIGN®, PARALIGN®, PERMALIGN®, PULLALIGN®, ROTALIGN®, sensALIGN®, intelliSWEEP® und SHAFTALIGN® sind eingetragene Warenzeichen der PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. Kopieren oder Reproduzieren der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, gleich in welcher Form, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung durch PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG gestattet. Die Informationen in dieser Broschüre können sich ohne vorherige Ankündigung ändern, da PRÜFTECHNIK-Produkte kontinuierlich weiterentwickelt werden. PRÜFTECHNIK-Produkte unterliegen erteilten oder angemeldeten Patenten auf der ganzen Welt.

© Copyright 2017 by PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG.



PRÜFTECHNIK Condition Monitoring GmbH
Oskar-Messter-Str. 19-21
85737 Ismaning, Germany
Tel.: +49 89 99616-0
Fax: +49 89 99616-200
info@pruftechnik.com
www.pruftechnik.com

Ein Unternehmen der PRÜFTECHNIK Gruppe