



## CONDITION MONITORING

Mit Hilfe des Condition Monitoring (Zustandsüberwachung) können Daten und Fakten von Anlagen und Maschinen auch während des Betriebes gesammelt werden: Schwingungsmessung und Schallanalyse sind ohne Betriebsunterbrechung einsetzbar. Die Videoskopie eignet sich zur Sichtkontrolle ab Öffnungsweiten von 6 mm. Mit der Teilentladungsmessung lässt sich die Eignung der Wicklungsisolation an frequenzumrichter gespeisten Elektromaschinen feststellen.

Unser hochqualifiziertes Team unterstützt Sie gerne bei der temporären Überwachung im Rahmen vorbeugender Instandhaltung oder zur Fehleranalyse. Wir beraten Sie aber auch gerne zum Thema Condition Monitoring für den Dauereinsatz.

### Allgemeine Einsatzgebiete der Schwingungsmessung

- » Wälzlagerdiagnose
- » Gleitlagerdiagnose
- » Fehler bei Kompressoren und Turbinen
- » Defekte von Elektromaschinen
- » Ventilatordefekte
- » Getriebedefekte
- » Kupplungsschäden
- » Hoch- und Auslaufanalysen
- » Modalanalysen

---

### VERKAUF DIENSTLEISTUNGEN

#### Michael Fließner

T. +43/50304/15-4185

F. +43/50304/55-4185

michael.fliessner@voestalpine.com

# EINGESETZTE GERÄTE

## TECHNISCHE DATEN

### Brüel & Kjaer PULSE

- » Parallele Recorderfunktion für 17 Kanäle
- » 6 Kanäle + Tacho in Echtzeit
- » Hoch- und Auslaufanalysen
- » Für alle Sensortypen geeignet
- » Zusätzlich 16 analoge Messgrößen erfassbar
- » Schallmessung, Schallquellenortung, Schallanalyse

### Prüftechnik VibXpert II

- » 2-kanaliger Datensammler, Echtzeit-analysator
- » Messbereich 0,1 Hz bis 40 kHz
- » Geeignet für alle Sensortypen
- » Mobiles Wuchten (statisch, dynamisch)
- » Ordnungsanalyse, Hüllkurvenanalyse, Stoßimpulsmessung
- » Hoch- & Auslaufanalysen, Anschlagtest

### Industrievideoskop GE Everest XLG3

- » Zur optischen Inspektion von schwer zugänglichen Stellen ab einer Öffnungsweite von 6 mm
- » Bild- und Videoaufzeichnung
- » 6 mm Sonde 3 m
- » 8 mm Sonde 9 m
- » Verschiedene Nah- und Fernobjektive

### Teilentladungsmessgerät Baker DX15

- » Zur Beurteilung der Teilentladungsbeständigkeit von Isolationssystemen, z. B. Frequenzumrichter-Tauglichkeit der Wicklungen von Elektromaschinen
- » Stoßspannungsprüfung bis 5 kV
- » Impulsanstiegszeit des Stoßspannungsgenerators je nach Last ca. 0,15 – 0,25 µs
- » Bestimmung der Teilentladung – Einsetzspannung/Aussetzspannung

## TECHNISCHE ANSPRECHPARTNER

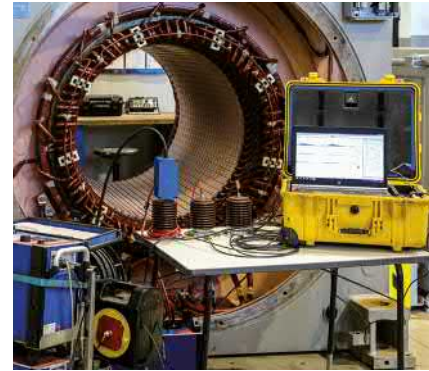
### Michael Kühnegger

Certified Vibration Analyst ISO Category II\*  
T. +43/50304/15-73667  
F. +43/50304/55-73667  
michael.kuehnegger@voestalpine.com

### Michael Haunschmid

Certified Vibration Analyst ISO Category I\*  
T. +43/50304/15-77041  
F. +43/50304/55-77041  
michael.haunschmid@voestalpine.com

\*Ausgebildetes Fachpersonal zur Vibration Analysis nach ISO 18436-2



Teilentladungsmessung



Videoskopie im Einsatz



Trafoölanalyse

**voestalpine Stahl GmbH**  
voestalpine-Straße 3  
4020 Linz, Austria  
T. +43/50304/15-4185  
service@voestalpine.com  
www.voestalpine.com/stahl

**voestalpine**  
ONE STEP AHEAD.



## INFRAROT-THERMOGRAFIE

Die vorbeugende Temperaturüberwachung ist ein effizientes Mittel zur Früherkennung möglicher Systemausfälle und ermöglicht es, einen Fehler zu sehen, bevor er zum Problem wird. Insbesondere die Infrarot-Thermografie zur schnellen und sicheren Erfassung kritischer Temperaturwerte hat sich dafür seit Jahren bewährt. Thermografie ist ein Baustein unseres Paketes Condition Monitoring zur vorbeugenden Instandhaltung.

### Ihre Vorteile

- » Hohes Nutzenpotenzial durch Früherkennung
- » Berührungslose Messung
- » Ohne hohe Vorbereitungszeit einsetzbar
- » Schnelles Lokalisieren von Fehlerquellen
- » Infrarotbild und Tageslichtbild im Messbericht
- » Digitale Speicherung der Bilder
- » Flexibel einsetzbar

---

### VERKAUF DIENSTLEISTUNGEN

#### Michael Fließner

T. +43/50304/15-4185

F. +43/50304/55-4185

michael.fliessner@voestalpine.com



# UNSERE LEISTUNGEN

## ÜBERBLICK

- » Messungen an Ihren Anlagen
- » Sofort-Diagnosen während der Messung
- » Digitale Aufzeichnung der Messergebnisse
- » Dokumentation auf Papier inklusive Infrarotbild, Lichtbild und Messdaten
- » Datenspeicherung auch auf CD-ROM möglich
- » Schwachstellen-Analysen
- » Zusätzliche Detailauswertungen nachträglich möglich
- » Vergleich von Daten periodischer Messungen
- » Verwendung der neuesten Gerätetechnik
- » Erstellen von Thermosequenzen bis zu 50 Hz

## EINSATZGEBIETE

### Elektrotechnik

Gemäß ÖNORM M 3043  
(Zerstörungsfreie Prüfung – Thermografische Prüfung elektrischer Anlagen)

- » Hochspannungs-Schaltanlagen und -Isolatoren
- » Trennschalter, Sicherungen
- » Kabelverbindungen
- » Klemmstellen, Quetschverbindungen
- » Leitungs-Überlastungen
- » Motoren, Lager, Getriebe
- » Transformatoren
- » Printplatten, Elektronik-Baugruppen

### Bau- und Industriethermografie

- » Gebäudediagnostik
- » Feuerfestauskleidungen
- » Isolierungen
- » Inspektionen von Werkstoffen
- » Ortung von Leckagen
- » Überhitzung mechanischer Systeme
- » Füllstandserkennung bei Behältern
- » Erkennen von Energieverlusten

### voestalpine Stahl GmbH

voestalpine-Straße 3  
4020 Linz, Austria  
T. +43/50304/15-4185  
service@voestalpine.com  
www.voestalpine.com/stahl

## TECHNISCHE ANSPRECHPARTNER

### Industriethermografie und Elektrotechnik

#### Jürgen Kepplinger

Level-3-Prüfer\*

T. +43/50304/15-77805

M.+43/664/836 02 30

juergen.kepplinger@voestalpine.com

#### Andreas Schaubmair

Level-2-Prüfer\*

T. +43/50304/15-5198

M.+43/664/883 204 90

andreas.schaubmair@voestalpine.com

### Ausbildung

#### Patrik-Georg Prokosch

Level-3-Prüfer\*

T. +43/50304/15-76306

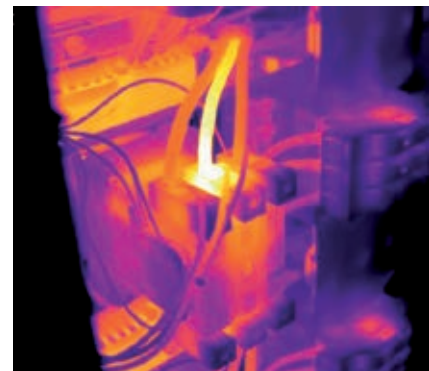
M. +43/664/615 53 80

patrik.prokosch@voestalpine.com

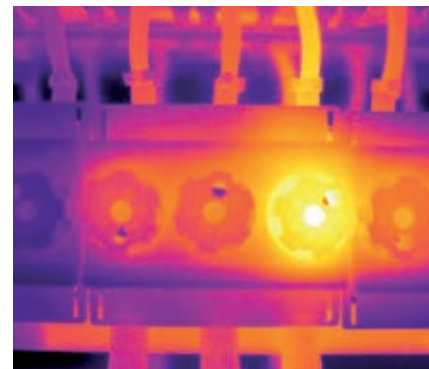
\*Ausgebildetes Fachpersonal zum Thermografieren nach EN ISO 9712, M3042, M3041



Stationäre Schlackekübelthermografie



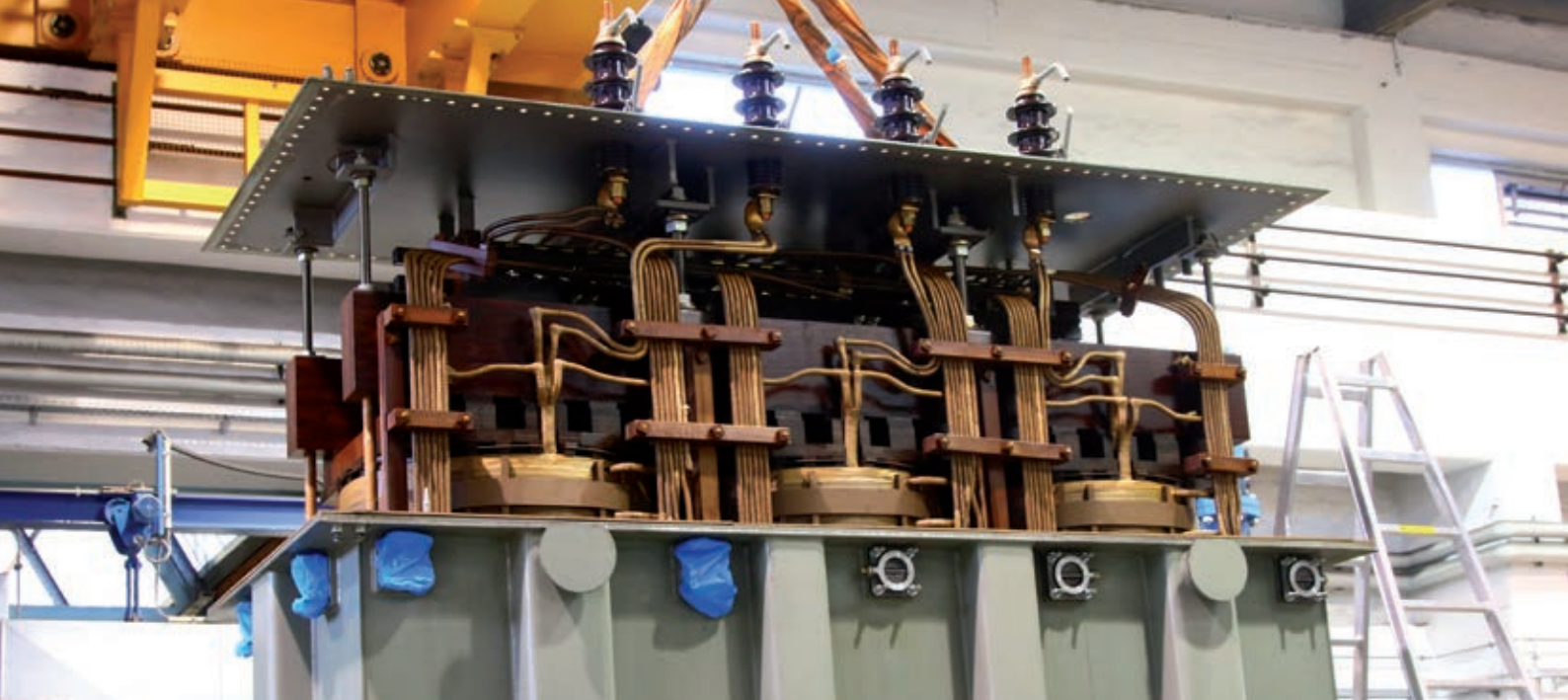
Elektrothermografie – defekter Schützkontakt



Elektrothermografie – Überlast oder lockere Schraubsicherung

voestalpine

ONE STEP AHEAD.



## TRAFOMONITORING UND TRAFOSERVICE

Von der Probennahme bis zum Lifetime-Management – der Unternehmensbereich Technischer Service und Energie der voestalpine Stahl GmbH bietet ein hochqualifiziertes Servicepaket aus einer Hand. Wir arbeiten bei der Überprüfung von Öltransformatoren mit zielgerichteten, optimierten Abläufen. Auf Basis spezieller Trafoölanalysen und der daraus gewonnenen Erkenntnisse der Vorgänge im Transformator können konkrete Maßnahmen ergriffen werden, um die Alterung zu verlangsamen und die Betriebssicherheit zu erhöhen.

Auf Wunsch bieten wir individuell abgestimmte Komplettlösungen an.

### Ihre Vorteile

- » Kompetente Beratung
- » Rasche Reaktions- & Lieferzeiten
- » Hochqualifizierte Servicetechniker
- » Akkreditierte Prüflabors direkt am Standort
- » Internationale Erfahrungen

Service- und Reparaturarbeiten sind direkt beim Kunden als auch in unserer modern ausgestatteten Elektrohauptwerkstätte möglich.

---

### VERKAUF DIENSTLEISTUNGEN

#### Michael Fließner

T. +43/50304/15-4185

F. +43/50304/55-4185

michael.fliessner@voestalpine.com

# UNSERE LEISTUNGEN

## ÖLPROBENENTNAHME UNTER VAKUUM

### Vorteile

- » Kein Ölverlust bei der Probennahme
- » Unter Ausschluss von Umgebungseinflüssen
- » Probennahme während Trafobetrieb, keine Betriebsunterbrechung
- » Ölrückfüllung bei Hermetiktrafos
- » Feststellung des physikalischen Wassergehalts während der Probenentnahme
- » Ölprobenentnahme – Analyse – Interpretation – Empfehlung – Service: alles aus einer Hand

### Angewandte Normen

- » ÖVE/ÖNORM EN 60422  
(Überwachung und Wartung von Isolierölen in elektrischen Betriebsmitteln)
- » EN 60599, EN 60567  
(Gaschromatographische Analyse)

## TRAFOÖLREGENERATION

- » Mobile Trafoölregenerationsanlage
- » Kurzer Stillstand auch bei größeren Transformatoren
- » In der Regel kostengünstiger als Trafoölaustausch
- » Wesentlich geringere Umweltbelastung
- » Reinigung des Trafos von abgesetztem Schlamm durch oftmalige Umwälzung und Filterung
- » Neuaufbereitung des Trafoöls mit anschließender Inhibierung (je nach Basisöl)
- » Reparaturen, Servicearbeiten
- » Lifetime-Management
- » Green High-Tech

## ANLAGE ZUR ONLINE-TRAFO- TROCKNUNG, ENTGASUNG UND ULTRAFILTRATION

### Vorteile

- » Mobile Trafotrocknungsanlage, Trocknung erfolgt während Trafobetrieb
- » Kontinuierliche Entfeuchtung des Öls zur Trafotrocknung
- » Filterung feinsten Schmutzpartikel
- » Rasche Wiederherstellung der Durchschlagsspannungsfestigkeit
- » Teilentgasung des Trafoöls
- » Fernüberwachung zur Verfolgung des Anlagenzustandes und Fortschritts der Trocknung
- » Kann bei Öltransformatoren aller Baugrößen angewendet werden

### TECHNISCHE ANSPRECHPARTNER

#### Michael Kühnegger

T. +43/50304/15-73667  
F. +43/50304/55-73667  
michael.kuehnegger@voestalpine.com

#### Norbert Augeneder

T. +43/50304/15-6665  
F. +43/50304/55-6665  
norbert.augeneder@voestalpine.com



Probenentnahmegesetz



Ölanalyse



Mobile Regenerationsanlage

**voestalpine Stahl GmbH**  
voestalpine-Straße 3  
4020 Linz, Austria  
T. +43/50304/15-4185  
service@voestalpine.com  
www.voestalpine.com/stahl

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.