

### All-inclusive Analysensets für die professionelle Untersuchung von Turbinenölen

Neun verschiedene all-inclusive Analysensets für Turbinenöle, deren Analysenumfang eine präzise Diagnose des Ölzustandes und der Turbinenlagerungen erlaubt, bietet die OELCHECK GmbH an. Da ist für jede Art von Turbine und deren Einsatzgebiet das optimal passende Set dabei. Auch der bereitgestellte Probenbegleitschein ist speziell auf Turbinen ausgerichtet.

Alle Analysensets der Gruppe „T“ für Turbinenöle und den Kraftwerksbereich enthalten grundsätzlich die Bestimmung folgender Werte:

- › Elementanalyse mit bis zu 30 Elementen
- › Eine visuelle Beurteilung
- › Den PQ-Index, der magnetisierbares Eisen zeigt
- › Die ASTM bzw. ISO Farbzahl, die durch Oxidation dunkler wird
- › Die Viskosität bei 40° C und 100° C und den Viskositätsindex
- › Der Oxidationsindex mit der Infrarotspektroskopie
- › Den Restgehalt an phenolischen Oxidationsinhibitoren (sofern im Frischöl vorhanden)
- › Den IR-Index
- › Die Neutralisationszahl (NZ)

Die einzelnen all-inclusive Analysensets werden jeweils passend zu Fragestellung und Anwendungsfall des Turbinenöls ergänzt.

#### Die Referenzprobe – Die erste Analyse als Einstieg

Die erste Ölprobe aus der Zentralschmieranlage einer Turbine ist die Basis für alle weiteren Untersuchungen. Daher sollte zumindest beim ersten Mal die Ölfüllung so umfassend wie möglich entsprechend den VGB-Richtlinien analysiert werden. Die Überwachung des Betriebszustands kann dann so lange mit einem kostengünstigeren, auf die Anwendung zugeschnittenen Analysenumfang erfolgen, bis die OELCHECK-Tribologen in ihrer Diagnose zusätzliche Werte empfehlen.

Für den Einstieg empfiehlt sich das all-inclusive Analysenset 10T.

Der dahinter verborgene Analysenumfang beinhaltet nicht nur die oben beschriebenen Basiswerte des Turbinenöls, sondern auch Kenngrößen für die Ölalterung. Gerade bei den Ölalterungsindikatoren wie z. B. Luftabscheidevermögen, MPC-Wert und der Gehalt an Antioxidantien sind die Veränderungen im Vergleich zur Ausgangsgröße und die Entwicklung über die Zeit häufig aussagekräftiger als ein einzelner Wert. Weiterhin umfasst das Analysenset 10T ölspezifische Kennwerte, die eine Überprüfung der gelieferten Qualität als auch des Befüllvorgangs erlauben.

#### Kostengünstige Folgeanalysen nach jeweils 8.000 Bh – Sie erkennen den Trend

Sind die Basisdaten mit dem Analysenset 10T erst einmal ermittelt, können auf der Grundlage dieser Daten auch mit preisgünstigeren Analysensets der Trendverlauf wesentlich präziser beurteilt und die Aussagen auch über einen weiten Zeitraum sehr detailliert gestaltet werden. Für diese

## Neues aus der Branche



Zwischenuntersuchungen, die jährlich bzw. nach 8.000 Bh erfolgen sollten, kann ein geringerer Analysenumfang gewählt werden.

Die empfohlenen Umfänge variieren nach Anwendung bzw. Art der Turbine, aber auch nach Füllmenge. Während für kleine Turbinen eine Untersuchung nach dem Set 4 oft ausreicht, sollten spätestens Anlagen mit Ölfüllungen über 1000 Litern auf anwendungsspezifische Umfänge zurückgreifen. Die zusätzlichen Tests orientieren sich an den am häufigsten auftretenden Problemen der jeweiligen Anwendung. So empfiehlt OELCHECK für Wasserturbinen den Wassergehalt und das Wasserabscheidevermögen mit einem Analysenset 6T im Blick zu halten. Während das Set 7T mit Fokus auf die Größen, die durch thermische Einflüsse verändert werden, ideal für Gasturbinen ist. Dampfturbinen bei denen sich diese beiden Fragestellungen vereinen sind mit einem Set 8T optimal überwacht.

### *Der nächste große Check nach 20.000 Bh – denn sicher ist sicher*

Auch bei positiven Beurteilungen der regelmäßigen Trendanalysen, die OELCHECK mit den anwendungsspezifischen Analysensets im jährlichen Abstand erhält, sollte spätestens nach 3 Jahren bzw. nach 20.000 Bh eine komplette Analyse nach dem Analysenset 9T erfolgen. Durch die alle 20.000 Bh durchzuführende Analyse können z.B. auch eventuelle Nachfüllungen, mit denen der Ölzustand

ggf. „aufgebessert“ wird, genau beobachtet und beurteilt werden.

### *Über den Standard hinaus – Zusatztests erlauben eine bessere Risikobewertung*

Wenn die OELCHECK Ingenieure in den Analysen Auffälligkeiten feststellen oder es sich um ausfallkritische Systeme handelt, kann es sinnvoll sein, zusätzliche Tests zu beauftragen, die nicht in den Standardumfängen enthalten sind. So lässt die Erweiterung des Schaumtests um die Sequenzen II und III Aussagen über das Schaumverhalten bei höheren Temperaturen zu und der RPVOT Test gibt Auskunft über die Stabilität des Öles gegen Oxidation und Ölalterung. Gerne beraten Sie die OELCHECK Ingenieure zu den zusätzlichen Möglichkeiten bei Problemen oder ungewöhnlichen Fragestellungen ihrer Anlage.

### *Speziell für Turbinenöle – Probenbegleitscheine und Probengefäße*

Für die Analyse von Turbinenölen wurde ein spezieller Probenbegleitschein gestaltet. Voraussetzung für eine zutreffende Diagnose ist es, dass dieser Probenbegleitschein möglichst vollständig ausgefüllt wird.

Für die Ölanalysen stellt OELCHECK im Rahmen von vorbezahlten Analysensets die entsprechenden Probengefäße zur Verfügung. Für es handelt es sich um 1000 ml Weithals-Gefäße mit grauem Deckel. **x**