

Warum Ölanalysen?

Ölanalysen dienen dazu, den Ölzustand und den Verschmutzungsgrad regelmässig zu überprüfen und damit höchste Leistung und Ausfallsicherheit der Kälteanlagen zu erreichen.

Kinematische Viskosität bei 40°C

Eine der wichtigsten Eigenschaften eines Schmierstoffs ist die Viskosität. Sie bestimmt die Fließfähigkeit eines Öles. Je grösser die Viskositätszahl, desto dickflüssiger das Öl.

Die Bestimmung wird anhand einer Zeitmessung, die Zeit welche das Öl braucht um durch eine Öffnung zu fließen, festgestellt. Diese wird bei verschiedenen Temperaturen durchgeführt (40°C + 100 °C).

Die offizielle, internationale Messeinheit (nach ISO, *International Organization for Standardization / Internationale Organisation für Normung*) ist in Centistokes (cSt).

Eine Veränderung der Viskosität (beim Messen) kann mehrere Ursachen haben. Die Kontamination (Vermischung) mit einer anderen Flüssigkeit innerhalb des Systems oder das Vorhandensein von Oxidations-Produkten, Russ, etc. im System.

T.A.N. (Total Acid Number oder Säurezahl)

Selbst die raffinierten oder bearbeiteten Öle können Spuren von Säuren enthalten. Meist sind es organische Säuren. Diese sind aber für die Anlage harmlos.

Die anorganische hingegen richten Schaden an. Sie entstehen durch Oxidation, Verschmutzung, Verschleiss (durch das Gleiten innerhalb vom Rohr) und bei Zusatz (Bsp. Antioxidationsmittel).

Der TAN Wert wird in *mgKOH/Gramm* angegeben.

KOH = Kaliumhydroxid (weisser hygroskopischer Feststoff).

In Wasser und unter grosser Wärmeentwicklung zu Kalilauge. Mit Kohlendioxid in der Luft, zu Kaliumcarbonat.

Öle: MO / AB / PAO		Öle: POE / PAG	
0-50 ppm	normal	0-200 ppm	normal
51-100 ppm	tolerierbar	201- 400 ppm	tolerierbar
> 100 ppm	auswechseln	> 400 ppm	auswechseln

Praktische Info: *Der Acitest UNIPRO ist eine schnelle Art um die Säure des Öles zu kontrollieren (MO/AB/POE).*

Wassergehalt

Wieviel Wasser (durch Lufteinlass ins System) ist im Öl enthalten.
Anangaben in ppm (part per million / Teile pro million)

< 0,15 mg KOH / gramm	normal
0,15 - 0,20 mg KOH / gramm	tolerierbar
> 0,20 mg KOH / gramm	auswechseln

Elementaranalyse

Die gemessenen Elemente können aus den folgenden möglichen Quellen stammen:

Silicium	Staub, Sand und Schmutz, Anti-Schaumadditive, synthetisches Öl	Molybdän	Kolbenringe, Zusatzstoffe
Natrium	Additive, Kühlmittel, Seewasser, Öl	Zinn	Lager, Lot, Kühler
Aluminium	Kolben, Lager, Staub, Fett	Barium	wird als fluoreszierendes Mittel gebraucht
Chrom	Zylinder, Kolbenringe, Kurbelwelle, Getriebe	Calcium	Wird als Oxidationsmittel bei Legierungen verwendet
Eisen	Zylinder, Kurbelwellen, Zahnräder, Korrosion	Magnesium	Nebenerzeugnis in Elektrolyse-Verfahren
Kupfer	Lager, Kühler, Bronze	Zink	Lot
Jod	Lager, Kraftstoff, Fett, Farbe	Phosphor	Entsteht aus Brand

Weitere Begriffe

- Der Pourpoint (in °C) ist die tiefste Temperatur, bei welcher das Öl noch fliessfähig ist.
- Der Flammpunkt (in °C) ist die niedrigste Temperatur, bei der sich das Öl- und Luftgemisch beinahe entzündet.
- Die Dichte (in kg / m³).
- Die Neutralisationszahl (in mg KOH / gramm) zeigt wie sauer das Öl im Vergleich zu Frischöl ist.
- Die Farbe sollte hell und leicht bräunlich sein.

Praktische Info: *Climalife – Prochimac bietet Ihnen schnelle DPH-Analysen und eine statistische Auflistung der Resultate Ihrer Anlagen während dessen Lebensdauer an.*

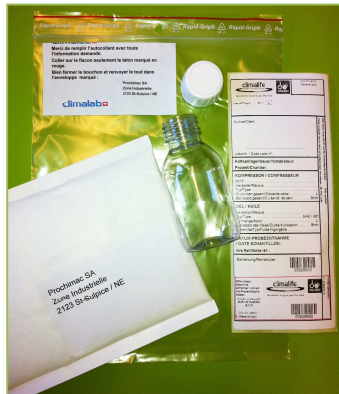
Regelmässige Öldiagnose

Wir empfehlen zwei Optionen:

Dringend

DPH A und DPH B

- Die Resultate der Ölanalyse: 48 Stunden nach Erhalt Ihrer Ölprobe im Labor, per Mail (PDF-Format).
- Fordern Sie bei uns das Ölanalysen-Kit an. Die Rechnung erfolgt erst nach Eingang der Testresultate.

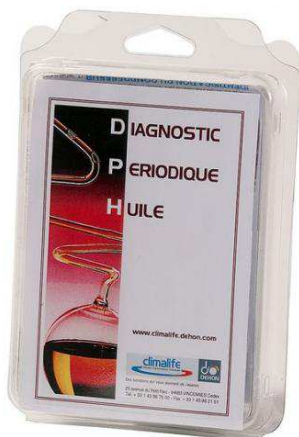


Normal

DPH A und DPH B

DPH E und DPH R

- Die Resultate der Ölanalyse: 5 Arbeitstage nach Erhalt Ihrer Ölprobe im Labor
- Analysen-Set gegen Vorauszahlung – Rechnung bei Lieferung



Informationen nach bestem Wissen. Ohne Garantie seitens Prochimac SA.