

➤ Der Laborbericht – alle Informationen auf einen Blick

Die optimale Einsatzzeit eines Motorenöls ist von vielen Faktoren abhängig. Die einzelnen Motorenhersteller machen genaue Vorgaben bezüglich der einzelnen Kennwerte. Diese geben Auskunft über den

Zustand von Motor und Öl und werden mittels regelmäßiger Ölanalysen überwacht. Wird nur einer der Kennwerte über- oder unterschritten, ist die Gewährleistung für Ihre Anlage gefährdet!

Das ABC der Kennwerte

Alkalitätsstabilität

Durch den Verbrennungsvorgang der Gase entstehen saure Verbrennungsprodukte, die vom Motorenöl aufgenommen und neutralisiert werden müssen. Eine Übersäuerung des Gasmotorenöls führt zu korrosivem Verschleiß. Nachstehende Werte sind wichtige Kriterien für den Versäuerungsgrad des Öles.

TBN	Total Base Number, basische Reserve, neutralisiert Säuren, die beim Verbrennungsprozess entstehen
TAN	Total Acid Number, Maß für Gesamtversäuerungsgrad des Öls
ipH-Wert	Maß für aggressive Säuren im Öl: je niedriger der ipH-Wert, desto größer ist die Gefahr von Korrosion

Als Faustregel gilt: Die TBN muss immer größer sein als die TAN. Für die genauen Grenzwerte sind die jeweiligen Herstellervorgaben zu beachten!

Ölzustand

Dieser muss genau überwacht werden, um Stillstandzeiten und zusätzlichen Wartungsaufwand zu vermeiden.

Oxidation	Hauptmerkmal der Ölalterung
Nitration	Belastung des Öles mit Stickstoffverbindungen, beschleunigt Ölalterung
Viskositätsanstieg	Öleindickung, beeinträchtigt Fließverhalten und Schmierfilmdicke

Alterungsprozesse führen zu Schlammablagerungen und Bauteilverlackung. Diese beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit des Motors, verkürzen die Laufzeiten und führen zu Mahlsuren und Verschleiß an den Komponenten. Zudem führt die Ölalterung zur Bildung saurer Reaktionsprodukte, die Korrosion verursachen.

Verschleißelemente

Geben Auskunft über den Verschleißzustand des Motors. Anhand dieser Werte lässt sich Verschleiß frühzeitig erkennen. Je nach Element (Fe, Pb, Al, Cu, Zi, Cr) oder der Kombination verschiedener Elemente sind Rückschlüsse auf die betroffenen Bauteile möglich.

Verunreinigungen

Natrium, Glykol oder **Wasser** im Motorenöl zeigen in der Regel eine Kontamination mit Kühlerschutzmittel. Deshalb ist im Falle eines Anstiegs bei diesen Werten die Dichtigkeit des Kühlsystems zu überprüfen! Der Eintrag von Kühlerschutzmittel ins Motorenöl reduziert die Schmierfähigkeit und die Kühlleistung. In diesem Fall ist ein Ölwechsel durchzuführen.

Silizium kann gasförmig und in Form von Staub aus der Umgebung eingetragen werden. Es verursacht Ablagerungen an thermisch hoch belasteten Motorteilen. Leistungsverlust, abrasiver Verschleiß und Motorschäden können entstehen.

Trendanalyse

Listet die Ergebnisse von bis zu sechs vorangegangenen Analysen auf – so kann der Zustand von Öl und Motor optimal überwacht werden.

Diagnose und Empfehlung

Geben an, ob die Öleinsatzzeit verlängert werden kann oder verkürzt werden muss. Bei Auffälligkeiten wird der entsprechende Wert markiert und Sie finden einen individuellen Hinweis auf Seite 2 der Auswertung.

Ölwechselintervall

Hier wird genau definiert, um wie viele Stunden das Ölwechselintervall verlängert werden kann oder ggf. auch gekürzt werden sollte; das Intervall ist abhängig von Gasqualität, Betriebsbedingungen, Ölvolumen, Ölqualität; wird ermittelt anhand unserer Matrix unter Berücksichtigung allgemeiner Grenzwerte der OEM und unserer Erfahrungswerte.

Ist eine Verlängerung der Öleinsatzzeit möglich, finden Sie in Ihrem Laborbericht einen Vorschlag für die nächste Ölprobe, den Sie unbedingt einhalten sollten, um den Zustand von Öl und Anlage optimal zu überwachen!

Der Probenbegleitschein – so füllen Sie ihn richtig aus

Um die Ergebnisse Ihrer Anlage optimal auswerten zu können, benötigen wir vollständige und korrekte Daten! Bitte füllen Sie den Probenbegleitschein sorgfältig aus! In unserer Anleitung haben wir die entsprechenden Felder türkisfarben markiert!

PROBENBEGLEITSCHHEIN

Sample Information Form (SIF)



Probe

Gasmotorenölset (rot)
Gas Engine Kit (red)

Grund für die Analyse
 Routinekontrolle Routine control
 Trend, vorherige Labc Auswahl
 Ermittlung Ölwechselfrist Time oil change interval
 Sonstiger Grund Other reason
 Reason for analysis
 Trend, vorherige Labc
 Ermittlung Ölwechselfrist
 Sonstiger Grund
 Reason for analysis
 Unit ID Please complete
Immer gleiche Bezeichnung eintragen – zur exakten Zuordnung
 z.B. Motorbezeichnung, Standort, Inventar-Nr. (max. 20 Zeichen)
 e.g. engine name, location, inventory number (max. 20 characters)

Probenentnahme
 Sample taken
 TT dd MM/yy
 Öl gewechselt
 Oil changed
 TT dd MM/yy JJ/yy
 Nachfüllmenge
 Top up Volume
 Liter Litre
 Gehalt: xxx
 ppm

Ölwechseltzeit
 Oil in use
 Total operating time
 Hours Months
Bh eintragen
 Ja Yes
 Nein No
 Vor Before
 Nach After
 Probenentnahme Sampling

! Alle gekennzeichneten Felder bitte für JEDE Analyse vollständig ausfüllen!

ADDINOL Gasmotorenöl
 ADDINOL Gas Engine Oil MC 40
 ADDINOL Gas Engine Oil NG 40
 ADDINOL Gas Engine Oil Eco 4000 XD
 Sonstige Other
Auswahl

Bitte hier abtrennen Please tear off



Bitte diesen Barcode auf das Probengefäß kleben!
 Please stick this barcode label on the sample bottle!



Maschine

Bezeichnung Aggregate Bitte unbedingt ausfüllen!
Immer gleiche Bezeichnung eintragen – zur exakten Zuordnung

Komponente / Probe aus
 Biogasmotor
 Biogas engine
 Deponiegasmotor
 Landfill gas engine
 Klärgasmotor
 Sewage gas engine
 Andere Gasart
 Other gas type
 Zündstrahl-Gasmotor Pilot injection gas engine
 Zündöltyp Injection oil type
 Heizöl Heating oil
 Biodiesel Biodiesel
 Sonstige Other
 Erdgasmotor
 Natural gas engine
 Rapsöl Rape seed oil
 Sojaböhl Soybean oil
 Palmöl Palm oil

Auswahl
 Motorhersteller
 Engine manufacturer
 Engine type

Seriennummer
 Serial number
 Ölmenge im System Oil quantity
 Liter Litre
 Bemerkung
 Remark

Ihr Probenbeleg Keep for your reference

Bezeichnung Aggregate Unit ID
Immer gleiche Bezeichnung eintragen – zur exakten Zuordnung

Komponente / Probe aus
 Biogasmotor
 Biogas engine
 Klärgasmotor
 Sewage gas engine
 Landfill gas engine
 Deponiegasmotor
 Natural gas engine
 Erdgasmotor
 Other

Lab-Nr. / Lab-no. 1234567



Kunde

ADDINOL
 Firma Company
 Name Name
 Abteilung Department
 Straße, Postfach Street, P.O. Box
 Land, PLZ, Ort Country, ZIP, City
 Telefon, Durchwahl Phone Number, Direct
 Handy Mobile Phone
 Webseite Website
 E-Mail Email
 Laborbericht geht an Lab-report is sent to
gasmotorenoelanalyse@addinol.de

Musterfirma GmbH
Hans Mustermann
Muster Technik
Musterstraße 15
D-12345 Musterstadt
01234/ 54689

ev. zusätzliche Adresse
 info@muster.de
 MA Außendienst bzw. Schmierstoffhändler

Zusätzliche Angaben (erscheinen auf dem Laborbericht)
 Additional notes (printed in lab-report)

abtrennen und ablegen



Bitte ergänzen Sie das Versanddatum und die UPS Tracking # auf der Rückseite.
 Please complete this slip by shipping date and UPS tracking # on the back.

DELCHECK GmbH 83098 Bramenburg
 Kerschelweg 28 Germany
 Tel. +49 8034-9047-0
 Fax. +49 8034-9047-47
 info@oelcheck.de
 www.oelcheck.de

TIPPI!
 Bitte halten Sie bei Rückfragen immer die Labornummer bereit.