

## ➤ 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.

<b>TBN</b>	Total Base Number, basische Reserve, neutralisiert Säuren, die beim Verbrennungsprozess entstehen
<b>TAN</b>	Total Acid Number, Maß für Gesamtversäuerungsgrad des Öls
<b>ipH-Wert</b>	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.

<b>Oxidation</b>	Hauptmerkmal der Ölalterung
<b>Nitration</b>	Belastung des Öles mit Stickstoffverbindungen, beschleunigt Ölalterung
<b>Viskositätsanstieg</b>	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

## PROBENBEGLEITSCHHEIN

Sample Information Form (SIF)

GAS



### Probe Sample

#### Analyseumfang Test scope

**Gasmotorenset (türkis)**  
Gas Engine Kit (mint green)

Grund für die Analyse Reason for analysis

Routinekontrolle Routine  
 Trend, vorherige Labornr. Trend, previous lab number  
 Ermittlung Wechselfrist Find change interval  
 Sonstiger Grund Other reason

#### Auswahl

Ersteinset First use  
 Schaden Damage  
H<sub>2</sub>S-Gehalt H<sub>2</sub>S-content: **Gehalt: xxx** ppm

Probenentnahme Sample taken: **X**

TT dd MMmm JJ yy

Letzter Wechsel Last change: **X**

MMmm JJ yy

Einsatzzeit Operating time: **X**

TT dd MMmm JJ yy

**Bh eintragen**

Ja Yes  Nein No  Vor Before  Nach After

Wechsel Change: **X**

Probenentnahme Sampling

**Bh eintragen**

Stunden Hours  Monate Months

**Kühlmittelbezeichnung** Coolant brand name

**Auswahl**

Kühlmittelkonzentrat Coolant concentrate  
 Heizwasser Heating water  
 Basis-/Ansetzwasser Basic / Preparation water

**ADDINOL Gasmotorenöl** ADDINOL gas engine oil

ADDINOL Gas Engine Oil MG 40 – Extra Plus  ADDINOL Gas Engine Oil NG 40  
 ADDINOL Gas Engine Oil MG 40 – Extra LA  ADDINOL Eco Gas 4000 XD  
 Sonstige Other

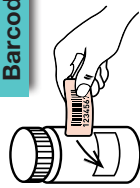
**Auswahl**

**Ölmenge im System** Oil quantity

\_\_\_\_\_ Liter \_\_\_\_\_ Liter

**Bemerkung** Remark

### Barcode auf Probengefäß kleben



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



Gas

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!



### Maschine Machine

#### Bezeichnung / Probe aus Komponente / Probe aus

z.B. Motorbezeichnung, Standort, Inventar-Nr. (max. 20 Zeichen)  
e.g. engine name, location, inventory-no. (max. 20 characters)

Anwendung (Biogasmotor, Erdgasmotor, ...) eintragen oder unten ankreuzen  
Enter application (biogas engine, natural gas engine, ...) or mark below

Biogasmotor Biogas engine  
 Deponiegasmotor Landfill gas engine  
 Klärgasmotor Sewage gas engine  
 Andere-Gasart Other gas type

Erdgasmotor Natural gas engine  
 Andere-Gasart Other gas type

Zündstrahl-Gasmotor Pilot injection gas engine  
 Heizöl-Heizung Heating oil  
 Biodiesel Biodiesel  
 Sonstige Other

Rapsöl-Rapsseed oil  
 Sojabohnenöl Soybean oil  
 Palmöl Palm oil

**Auswahl**

**Motorhersteller** Engine manufacturer

**Motor** Engine type

**Seriennummer** Serial number

**Bemerkung** Remark

**Ölmenge im System** Oil quantity

\_\_\_\_\_ Liter \_\_\_\_\_ Liter

**Bemerkung** Remark

### Ihr Probenbeleg Keep for your reference

Bezeichnung / Probe aus Komponente / Probe aus

Biogasmotor Biogas engine  
 Klärgasmotor Sewage gas engine  
 Erdgasmotor Natural gas engine  
 Deponiegasmotor Landfill gas engine  
 Sonstige Other

**Labor-Nr.** Laboratory-no. **1234567**

### Kunde Customer

**ADDINOL**

**Firma** Company: **Musterfirma GmbH**

**Name** Name: **Hans Mustermann**

**Abteilung** Department: **Muster Technik**

**Straße, Postfach** Street, P.O. Box: **Musterstraße 15**

**Land, PLZ, Ort** Country, ZIP, City: **D-12345 Musterstadt**

**Telefon, Durchwahl** Phone Number, Direct: **01234/ 54689**

**Handy** Mobile Phone

**Website**

**E-Mail**: **ev. zusätzliche Adresse info@muster.de**

**Laborbericht geht an** Lab-report is sent to: **gasmotorenoelanalyse@addinol.de**

**Sprache des Laborberichts** Language of the lab-report:  Deutsch  English

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

**MA Außendienst bzw. Schmierstoffhändler**

**abtrennen und ablegen**

**TIPPI!**  
für Adressfeld Etiketten anfertigen

**Alle gekennzeichneten Felder bitte für JEDE Analyse vollständig ausfüllen !**

**abtrennen und ablegen**



### Kunde Customer

**ADDINOL**

**Firma** Company: **Musterfirma GmbH**

**Name** Name: **Hans Mustermann**

**Abteilung** Department: **Muster Technik**

**Straße, Postfach** Street, P.O. Box: **Musterstraße 15**

**Land, PLZ, Ort** Country, ZIP, City: **D-12345 Musterstadt**

**Telefon, Durchwahl** Phone Number, Direct: **01234/ 54689**

**Handy** Mobile Phone

**Website**

**E-Mail**: **ev. zusätzliche Adresse info@muster.de**

**Laborbericht geht an** Lab-report is sent to: **gasmotorenoelanalyse@addinol.de**

**Sprache des Laborberichts** Language of the lab-report:  Deutsch  English

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

**MA Außendienst bzw. Schmierstoffhändler**

**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.

**OELCHECK**  
25 Jahre 1991 - 2016

TeL. +49 8034-9047-0  
Fax. +49 8034-9047-47  
info@oelcheck.de  
www.oelcheck.de

DELCHECK GmbH 83098 Branneburg  
Kerschelweg 28 Germany

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