



Analyse, Optimierung  
und Einsparungen

Anleitung zur korrekten Probennahme  
für Analysen durch das **LubeAnalyst**  
Ölmonitoringsystem

## Wie man eine korrekte Probe nimmt

Die meisten Services zur Überwachung des Schmierstoffzustands arbeiten mit Ölproben von lediglich 100 ml, die dann repräsentativ für ein System stehen, das Hunderte oder gar Tausende Liter von Öl enthalten kann. In diesem Zusammenhang kann man nicht oft genug betonen, wie wichtig es ist, eine wirklich repräsentative Probe durch korrekte Musternahme zu entnehmen. Von der ersten Probe an investieren Sie in ein nutzbringendes Zustandsüberwachungsprogramm, das jedoch nur dann einen wertvollen Beitrag leisten kann, wenn eine korrekte Historie aufgebaut wird, aus der sich Trends in Bezug auf Verschleiß, Verunreinigung und Veränderung ablesen lassen.

### Allgemeine Anleitung für eine korrekte Probennahme

#### *Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit*

Befolgen Sie stets die Sicherheitsvorschriften der Anlagen- und Schmierstoffhersteller. Lassen Sie besondere Vorsicht walten bei der Entnahme von Proben aus Hochdruckrohrleitungen, Wärmesystemen und Abflüssen, sowie bei Probennahmen in unmittelbarer Umgebung von elektrischen Geräten. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren technischen Berater.

#### *Gewährleistung der Qualität der Probe*

Wir empfehlen, die Probe immer auf die gleiche Weise zu entnehmen, d.h. nehmen Sie sie immer am gleichen Ort, auf die gleiche Weise und zum gleichen Zeitpunkt. Wenn Sie beispielsweise die Probe beim ersten Mal eine halbe Stunde nach Start der Maschine entnommen haben, sollten Sie darauf achten, die nächste Probe ebenfalls eine halbe Stunde nach Maschinenstart zu nehmen. Wir empfehlen, dass Sie die Probe nehmen, während das jeweilige Bauteil in Betrieb ist (sofern dies sicherheitstechnisch möglich ist) oder innerhalb von 30 Minuten nach Abschalten der Maschine.

Achten Sie darauf, keine Probe zu nehmen, wenn gerade eine größere Menge Schmierstoff nachgefüllt wurde.

Entnehmen Sie immer ausreichend Probenmenge. Ein Füllen der Flasche zu 80% ist ein gutes Maß, da so sichergestellt ist, dass ausreichend Menge vorhanden ist, um alle Tests durchzuführen und ebenso ausreichend Leerraum, um ein Bewegen der Flüssigkeit im Labor zu ermöglichen.

#### *Vermeiden einer Kontaminierung der Probe*

Bereiche, in denen der Ölfluss eingeschränkt ist oder an denen sich häufig Verunreinigungen und Verschleißprodukte ansammeln, sollten nicht als Entnahmepunkte gewählt werden. Nehmen Sie die Probe immer unter möglichst sauberen Bedingungen. So vermeiden Sie eine Verunreinigung der Probe, die zu einer falschen Analyse führen könnte. Verwenden Sie stets die korrekte Ausrüstung zur Probennahme und die von Shell bereitgestellten Flaschen und achten Sie darauf, dass diese ungeöffnet, unbenutzt und sauber sind. Reinigen Sie das Probennahme-Set stets unmittelbar nach Gebrauch. Vergewissern Sie sich nach der Probennahme, dass die Flaschen fest verschlossen sind.

Es ist wichtig, dass die Pumpen-/Flasche-Kombination während der Probennahme aufrecht gehalten wird, um zu verhindern, dass die Pumpe mit Öl in Berührung kommt. Sollte dieser Fall eintreten, bauen Sie die Pumpe sofort auseinander und spülen sie gründlich mit Terpentinersatz durch. Lassen Sie sie gut trocknen, bevor Sie sie wieder zusammenbauen.

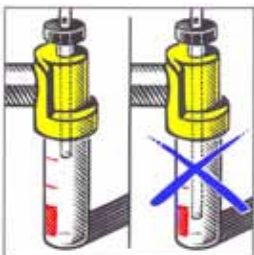
**SPÜLEN SIE DIE PUMPE NICHT MIT BENZIN ODER ENTFETTUNGSMITTEL DURCH.**

## Entnahme einer guten Probe

### Entnahme einer Probe mit einer Probenpumpe:



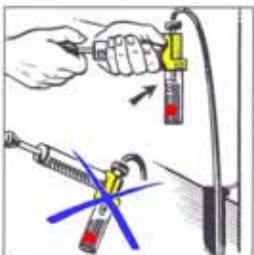
1. Nehmen Sie eine Shell LubeAnalyst Probenflasche, entfernen Sie den Deckel und schrauben Sie die Flasche auf die Pumpe.



2. Verwenden Sie für jede Probe ein neues Schlauchstück. Schieben Sie den Schlauch durch den Kopf der Pumpe, bis er bis auf halbe Höhe in die Flasche hineinragt. Achten Sie darauf, die Schraube festzuziehen, um den Schlauch sicher zu befestigen.



3. Platzieren Sie das andere Ende des Schlauchs in der Entnahmestelle.



4. Achten Sie darauf, dass die Probenflasche während der gesamten Probenahme aufrecht steht und nicht überfüllt wird.



5. Schrauben Sie die Flasche von der Pumpe ab und verschließen Sie sie sofort mit dem Deckel, um Verunreinigungen zu vermeiden.



6. Füllen Sie die Musterkarte aus und senden Sie diese zusammen mit der Probe, die zuvor mit dem Aufkleber der Musterkarte beklebt wurde, an das Labor.

### Probennahme aus Umlaufsystemen

Bei Umlaufsystemen ist eine der besten Stellen zur Probennahme ein bewegter, Filtern vorgelagerter Bereich, an dem Verunreinigungen und Verschleißpartikel am stärksten konzentriert sind. In der Regel trifft dies auf Ölrückführleitungen oder Abflussleitungen zu. Bei Systemen, bei denen das Öl in eine Ölwanne rückläuft, ohne durch eine Leitung zu gehen (wie z.B. Motoren), entnehmen Sie die Probe aus der Druckleitung, die der Pumpe nachgelagert ist (vor dem Filter). Permanente Probeentnahmestellen sollten vorzugsweise an Krümmungen von Leitungen liegen und nicht an geraden Strecken. Das sorgt dafür, dass das Öl an der Entnahmestelle aufgewühlt ist und Verunreinigungen und Verschleißpartikel in der Schwebelage bleiben.

### Probennahme aus Vorratsbehältern, Wannen und Tanks

Vermeiden Sie die Entnahme von Proben aus Totbereichen statischer Tanks und Behälter. Speziell Proben von Ölwanneböden sollte vermieden werden, da die dort vorhandenen Verunreinigungen und Verschleißpartikel sich wahrscheinlich über einen längeren Zeitraum angesammelt haben und nicht die aktuellen Betriebsbedingungen widerspiegeln. Der Entnahmepunkt sollte etwa mittig zwischen der Öloberfläche und dem Boden des Tanks/der Wanne liegen und von der Wand entfernt sein.

### Probennahme bei Bauteilen mit Sumpfschmierung, Öl-Slinger, Ölspülung

Bei Bauteilen mit Sumpfschmierung, Öl-Slingern und Ölspülung wird die Probe am besten über Ablassschrauben genommen, allerdings erst nach einem gründlichen Durchspülen. Permanentventile sollten ebenfalls vor Probennahme sauber abgewischt und durchgespült werden, um sicherzustellen, dass keine Rückstände aus „toten Ecken“ in die Probe gelangen.

### Probennahme per Vakuumpumpe

Bei Einsatz einer Vakuumpumpe sollte der Probenehmer den empfohlenen Anweisungen folgen, um sicherzustellen, dass eine repräsentative Probe genommen wird. Bei dieser Art der Probennahme werden eine Vakuumpumpe und Plastikschläuche verwendet, um Proben an Entnahmepunkten wie Ölmesstaböffnungen und Einfüllstopfen an Getrieben zu nehmen. Bei Einsatz einer Vakuumpumpe kommt das Öl nicht mit der Pumpe in Berührung. Aus diesem Grund sollte man Vakuumpumpen den Vorzug gegenüber Spritzen geben, welche bei Entnahme mehrerer Proben zwischendurch entweder durchgespült oder ersetzt werden müssen, um eine Verunreinigung durch vorherige Proben zu vermeiden.

### Tipps für erfolgreiche Probennahmen per Vakuumpumpe

- Tipp 1: Schneiden Sie das untere Ende des Schlauchs in einem Winkel von 45 Grad ab. Das verringert die Wahrscheinlichkeit, dass Sie Schlamm vom Boden von Wannen oder Tanks absaugen.
- Tipp 2: Plastikschläuche sind oft schlecht zu kontrollieren, wenn sie einmal den Einfüllstopfen passiert haben und sich im System befinden. Damit nicht versehentlich Öl vom Boden oder der Seitenwand entnommen wird, kann es erforderlich sein, einen passenden Peilstab zu verwenden, an dem der Plastikschlauch befestigt wird und beides zusammen einzuführen. Dies kann auch verhindern, dass der Plastikschlauch in die Getriebezähne gerät. Achten Sie darauf, dass der Peilstab vor jeder einzelnen Probennahme sorgfältig gereinigt wird.

## Probennahme aus Wärmeübertragungsanlagen

Bitte bedenken Sie bei der Entnahme von Proben aus Wärmetransfersystemen, dass die Öltemperatur über 100 °C liegen kann. Wenn die Anleitung nicht genau befolgt wird, ist es unmöglich, eine korrekte Diagnose zu stellen.

Bei nicht korrekter Musternahme können die im Öl enthaltenen Leichtsieder (Crackprodukte) entweichen, was zu einer Verfälschung des Mustergebnisses führt und eine korrekte Diagnose erschwert.

- Achten Sie immer darauf, dass das Öl sich abgekühlt hat, bevor Sie eine Probe entnehmen.
- Verwenden Sie zur Probennahme stets Aluminiumflaschen. Plastikbehälter sind nicht geeignet, da sie aufgrund der hohen Öltemperatur schmelzen können.
- Verschließen Sie die Flaschen immer sofort, so dass kein Gas austreten kann

Zur Sicherheit sollte das Öl aber auf jeden Fall während der Musternahme gekühlt werden!

Hierzu auch ein Auszug aus der VDI-Richtlinie 3033 (Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern, Betreiben, Warten und Instandsetzung“, Punkt 5.1) vom Juli 1995: „Die Probe des Wärmeträgers (ca. 1 Liter) sollte aus dem Hauptstrom genommen werden, bei heißer Anlage mittels

Probenkühler oder bei Temperaturen unter 100°C. Das Probengefäß ist sofort zu verschließen und bis zur Untersuchung verschlossen zu halten.“



Ing. E.Komp GesmbH.

Ernst Karl Winter Weg 8/2

1190 Wien

Tel: +43 (1) 328 88 89 - 0

Fax: +43 (1) 328 88 89 - 90

E-Mail: [office@komp.at](mailto:office@komp.at)



[www.komp.at](http://www.komp.at)