

Anmeldung

Faxen Sie dieses Formular an +49 8034-9047-747
oder melden Sie sich unter www.oildoc.de an.

**Hiermit melde ich mich an für das Seminar
"Schmierung und Ölüberwachung für Verbrennungsmotoren"**

3-tägiges Basis-Seminar Datum:

1-tägiger Workshop Datum:

Anrede Herr Frau Titel

Vorname, Name.....

Firma.....

Abteilung.....

Straße, Nr.

PLZ, Ort.....

Telefon / Fax.....

E-Mail.....

Bestellnummer

Voraussichtlich reise ich an im eigenen PKW Bahn Flug

Die Seminargebühr von 990,- € (Basis-Seminar) bzw. 350,- € (Workshop,
beide zusammen 1200,- €) zzgl. Mehrwertsteuer überweise ich innerhalb
von 10 Tagen nach Erhalt der Rechnung und Teilnahmebestätigung.

.....
Ort, Datum Unterschrift

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir bei Abmeldung innerhalb von 14
Tagen vor Seminarbeginn eine Stornogeühr von 50% der Teilnahmegebühr
berechnen. Erscheint ein gemeldeter Seminarteilnehmer nicht, kann keine Ge-
bühereinerstattung erfolgen. Selbstverständlich können Sie einen Ersatzteilneh-
mer benennen. Wir sind bemüht, jedes angekündigte Seminar durchzuführen.
Trotzdem kann es sein, dass wir ein Seminar absagen müssen, beispielsweise
wenn ein Dozent erkrankt ist oder zu wenige Anmeldungen vorliegen. Wir wer-
den Sie in jedem Fall so früh wie möglich benachrichtigen. Bereits gezahlte
Teilnahmegebühren erhalten Sie unaufgefordert zurück. Weitere Ansprüche
können wir nicht anerkennen.

Willkommen in der OilDoc-Akademie!

**Profitieren auch Sie von den OilDoc Seminaren, Work-
shops und Symposien zu den Themen rund ums
Öl. Lernen Sie mehr über effiziente Anwendung von
Schmierstoffen, Verschleißbeobachtung, Tribologie und
Schmierstoff-Analytik!**

Seit 1996 bieten wir Veranstaltungsreihen an, in denen die
Diagnose-Ingenieure von OELCHECK, Experten von OilDoc so-
wie externe Referenten, die führend in Forschung, Industrie und
Instandhaltung tätig sind, ihr Fachwissen weitergeben.

Seminare und Workshops wurden gezielt für Praktiker aus In-
standhaltung, Service und Vertrieb konzipiert. Die Schwerpunkte
behandeln die branchenspezifischen Maschinen, Anlagen und
Komponenten. Sie lernen, Kosten durch Verlängerung von Öl-
wechselintervallen und Früherkennung von Schäden zu senken.

Durch die Gestaltung als 3-tägiges Basis-Seminar für Newcomer
und den Workshop-Tag für Profis passen Sie das Wissen Ihren
Praxisanforderungen an.

Symposien behandeln ein bestimmtes Thema oder werden
für eine Branche durchgeführt. Externe Referenten stellen auch
Wissen außerhalb der Öithematik zur Verfügung. Mit den Teil-
nehmern aus der gleichen Branche können Sie Kontakte knüp-
fen und Problemlösungen diskutieren.

Sie erhalten zu sämtlichen Veranstaltungen seminarbegleitende
Unterlagen in gedruckter und digitaler Form. In den neuen, groß-
zügigen Seminarräumen der OilDoc-Akademie im oberbayeri-
schen Brannenburg können Sie im kleinen Kreis und in ange-
nehmer Atmosphäre effizient Ihr Wissen rund ums Öl verbessern.



Dozenten

**Rüdiger Krethe, Dipl.-Ing.
OilDoc GmbH**

Rüdiger Krethe ist Geschäftsführer der OilDoc
GmbH, der Akademie von OELCHECK für Aus-
und Weiterbildung. Er war im Produktmanage-
ment für Industrieöle einer Mineralölgesellschaft
tätig, anschließend 15 Jahre Leiter des Di-
agnose-Teams von OELCHECK. Seit 20 Jahren
gibt Rüdiger Krethe in Seminaren sein Know-
How zu Tribologie, Schmierstoffen und Ölanaly-
sen erfolgreich weiter.



**Carsten Heine
OELCHECK GmbH**

Carsten Heine erstellt bei OELCHECK Diagno-
sen zu Analyseergebnissen von Schmierstoff-
proben aus Motoren. Als Kraftstoff-Spezialist
arbeitet er in Normausschüssen bei der Ge-
staltung von Analysemethoden mit. Er führt
tribotechnische Beratungen mit dem Schwer-
punkt Kfz-Industrie durch.

Seine schmiertechnische Erfahrung sammelte er
unter anderem im Schmierstoffvertrieb und in ei-
ner Beratungsgesellschaft der mittelständischen
Mineralölindustrie.

Als IHK-zertifizierter Trainer gibt er seine Kenntnisse in Semi-
naren und Vorträgen weiter.



Schmierung und Ölüberwachung für Verbrennungsmotoren

Seminarort: Brannenburg bei Rosenheim

Nächster Termin:

**3-tägiges Basis-Seminar
19.-21. November 2012**

**1-tägiger Workshop
22. November 2012**

OilDoc GmbH

Kerschelweg 29 • 83098 Brannenburg

☎ 08034-9047-700

✉ info@oildoc.de • www.oildoc.de

Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte aus Betrieb und Instandhaltung von Fahrzeugparks, Baumaschinen, landwirtschaftlichen Geräten und anderen, mit Verbrennungsmotoren betriebenen Anlagen
- Ingenieure, Techniker, Meister aus den Bereichen Konstruktion, Service und Kundendienst der Motoren-, Komponenten- und Fahrzeughersteller oder deren Servicepartner
- Fachkräfte von Reparaturbetrieben, Motoreninstandsetzungs- und Serviceunternehmen
- Vertriebs-Ingenieure und Verkäufer von Mineralölgesellschaften und deren Handelspartnern
- Sachverständige für Verbrennungsmotoren
- Technisch interessierte Mitarbeiter, die ihre Kenntnisse in der Schmiertechnik und Tribologie erweitern möchten

Ziele

- Richtige Auswahl eines optimalen Motorenöls für einen wirtschaftlichen und zuverlässigen Motorbetrieb
- Einfluss von Kraftstoffart und der Kraftstoffqualität auf die Lebenszeit der Ölfüllung und des Motors
- Entnahme von aussagekräftigen Ölproben
- Verlängerung von Ölwechselintervallen
- Früherkennung von ungewöhnlichem Verschleiß und Störungen
- Erforschung von Schadensursachen nach Ausfällen
- Ölanalysen in der pro-aktiven Instandhaltung
- Beurteilung von Analyseergebnissen
- Warnwerte zur Beurteilung von Motorschäden und Öl-zustand

3-tägiges Basis-Seminar

Schmierung, Reibung und Verschleiß

- Schmierung und Schmierfilmbildung
- Hydrodynamische und hydrostatische Schmierung
- Bedeutung von Viskosität und Temperatur
- Verschleißmechanismen und deren Ursachen

Grundlagen über Schmierstoffe

- Mineralöle, Teilsynthese- und Syntheseöle im Vergleich
- Eigenschaften und Einsatzgebiete von Mineralölen, Hydrocrack-, PAO-, Ester-Ölen und Polyglykolen
- Mischbarkeit und Verträglichkeit unterschiedlicher Öltypen
- Typen, Wirkprinzip und Einsatz von Schmierstoff-Additiven

Schmierstoffe für Verbrennungsmotoren

- Anforderungen an Motorenöle und deren Eigenschaften
- Unterschiede von Motorenölen im Vergleich zu anderen Schmierstoffen
- Ölanforderungen für Diesel- und Ottomotoren
- Besonderheiten beim Betrieb mit Biodiesel, Pflanzenöl oder Propangas
- Typen von Motorenölen und deren Einsatzgebiete
- Low-SAPS, Additivierung, Aschegehalt und Alkalität
- Eignung für Systeme zur Abgasnachbehandlung
- ACEA, API, Jasum-Spezifikationen

Betriebsbedingte Veränderungen von Motorenölen

- Anwendungsspezifische Beanspruchung und Ölalterung
- Öloxidation, Nitration, Sulfation und Cracken
- Abbau der alkalischen Reserve, Antioxidantien und anderen Additiven
- Verunreinigungen: Wasser, Staub, Ruß, Schlamm, Kraftstoff
- Verbrennungsrückstände und deren Auswirkungen
- Vermischung unterschiedlicher Motorenöle
- Ölbeeinflussung durch Glykol (Kühlwasser), biogener Kraftstoffe
- Sichtbare Veränderungen: Trübung, Ablagerungen, Phasentrennung

Besonderheiten biogener Kraftstoffe

- Zündstrahlmotoren
- RME/Biodiesel, Pflanzenöle: Eigenschaften und Besonderheiten
- Bio-Ethanol
- Auswirkungen auf den motorischen Betrieb und das Motorenöl im Vergleich zu konventionellen Kraftstoffen
- Reduzierung und Optimierung von Ölwechselintervallen

Ölanalysen für Motorenöle

• Ölanalysen

Warum, wann, wie oft?

Methoden und Hilfsmittel zur Probenentnahme

Notwendige Angaben, Probenbegleitschein

Kunden-Portal: Laborberichte, Probeneingabe, Recherchen
Datenübernahme in ein Instandhaltungsprogramm

• Analyseverfahren

Anwendungsbereiche und Aussagekraft von Analyseverfahren
Ermittlung von Verschleißkennwerten: Elementanalyse, PQ-Index
Kennwerte für den Ölzustand: Viskosität, FT-IR-Analyse, Oxidation, Nitration, Sulfation, Säuregehalt, AN, i-pH, SAN
Additivabbau: Antioxidantien, FT-IR und RULER, BN im Vergleich zur AN

Verunreinigungen: Wasser, Frostschutzmittel, Kraftstoff, Ruß, Schlamm, Säuren

Erkennen von Vermischungen unterschiedlicher Motorenöle

• Bewertung von Laborwerten

Warn- und Grenzwerte definieren

Ungewöhnlichen Verschleiß und bekannte Öltypen auf dem Laborbericht erkennen

Bewertung von Berichten aus der Praxis

1-tägiger Workshop

Voraussetzung: Teilnahme an einem Basis-Seminar

Bewertung von Laborergebnissen

- Warn- und Grenzwerte, Trendbewertung
- Schadensanalysen: Komplexität und Mustererkennung
- Erkennen von ungewöhnlichen Umgebungsbedingungen
- Berücksichtigung der anwendungsspezifischen Spezifikationen
- Gruppenarbeiten, Übungen mit unkommentierten Laborberichten
- Behandlung typischer externer und interner Rückfragen

Zusätzliche Untersuchungsmethoden

- Unterschiede Routineanalyse und Spezial-Untersuchung
- Erweiterte Untersuchungsmethoden für Motorenöle
- Aschegehalt, Verdampfungsverlust
- CCS- und HTHS-Viskosität
- Wareneingangskontrolle

Ölanalysen zur Klärung von Schadensursachen

- Erkennen der Ursachen von Verschleiß und Schäden
- Gründe für anomale Geräusche, Vibrationen, hohe Temperaturen
- Praxisprobleme und deren Ursachen finden
- Stetig oder plötzlich sinkende Ölstandzeiten
- Ablagerungen, Schlammbildung, Rückstandsanalysen
- Verkürzte Filterstandzeit und Filterblockaden
- Praxisbeispiele

Möglichkeiten und Grenzen von Ölsensoren

- Überblick derzeitiger Entwicklungsstand
- Eigenschaften und Anwendungsbereiche einzelner Sensortypen
- Kalibration und Abgleich von Sensoren durch Ölanalysen

