

Anmeldung

Faxen Sie dieses Formular an +49 8034-9047-747
oder melden Sie sich unter <https://register.oildoc.com> an.

**Hiermit melde ich mich an für das Seminar
"Grundlagen der Fettschmierung und Maschinenüberwachung durch Schmierfettanalysen"**

3-tägiges Seminar Datum:

Vor-Ort-Seminar Live-Video-Stream

Anrede Herr Frau Titel

Vorname, Name.

Firma

Abteilung.

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon / Fax

E-Mail.

Bestellnummer

Die Seminargebühr (1150,- € zzgl. MwSt. Vor-Ort-Seminar, 1050,- € zzgl. MwSt. Live-Video-Stream) überweise ich innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt der Rechnung und Teilnahmebestätigung.

.....

Ort, Datum Unterschrift

Es gelten die AGBs der OilDoc GmbH. Sie finden die AGBs auf unserer Website unter de.oildoc.com/kontakt/agbs/. Sie regeln u.a. unsere **Storno- und Zahlungsbedingungen** und geben Informationen zu Haftung, Datenschutz sowie Rabatten. Ihre Daten werden bei OilDoc elektronisch für Bearbeitungszwecke gespeichert. Wir behandeln Ihre personenbezogenen Daten vertraulich und entsprechend der gesetzlichen Datenschutzvorschriften.

Bitte überprüfen Sie die angegebene Rechnungsadresse und Bestellnummer vor Ihrer Anmeldung. Müssen diese Angaben nachträglich korrigiert werden, wird pro Rechnungsänderung eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 10,00 € fällig.

Wir sind bemüht, jedes angekündigte Seminar durchzuführen. Trotzdem kann es sein, dass wir ein Seminar absagen müssen, beispielsweise wenn ein Dozent erkrankt ist oder die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht wurde. Wir werden 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, Workshops, Zertifikatskursen und Online-Trainings zu 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 Experten von OilDoc sowie externe Referenten ihr Fachwissen weitergeben.

Unsere **Seminare** wurden gezielt für Praktiker aus Instandhaltung, Service und Vertrieb konzipiert. Die Schwerpunkte behandeln die branchenspezifischen Maschinen, Anlagen und Komponenten. Sie lernen, Kosten durch Verlängerung von Ölwechselintervallen und Früherkennung von Schäden zu senken.

Die **OilDoc Online-Trainings** sind eine ideale Ergänzung zu unseren Seminaren. Sie sparen Reisekosten und Zeit und profitieren gleichzeitig von dem Know-how unserer Referenten. Unsere Online-Trainings sind interaktiv angelegt und geben Ihnen die Möglichkeit aktiv teilzunehmen. Viele Online-Trainings können Sie auch „on-demand“ einfach & unkompliziert bestellen.

Mit den **Zertifikatskursen** bietet OilDoc die optimale Vorbereitung für die offiziellen Zertifizierungs-Prüfungen zum Schmierstoff-Spezialisten (CLS) und zum Spezialisten für die Überwachung der Maschinenschmierung (MLA) an. Außerdem können Sie sich in vier Modulen zum **Professionellen Schmierstoffberater** weiterbilden.

Sie erhalten zu sämtlichen Veranstaltungen seminarbegleitende Unterlagen in gedruckter und digitaler Form.

CORONAVIRUS COVID-19

Wir unterrichten aktuell nach strengen Hygiene- und Schutzvorgaben in der OilDoc Akademie und sorgen dafür, dass Sie Ihr Wissen rund um Schmierstoffe, Schmierung und Condition Monitoring auch in dieser herausfordernden Zeit vertiefen können.

Auch wenn das Freizeitprogramm aktuell noch eingeschränkt ist: Westlich des Inns finden Sie eine vielfältige Bergwelt mit Berg- und Raddtouren und Spazierwegen für jeden Anspruch. Viele Touren lassen sich auch gut nach einem Seminartag bewältigen. Wir kennen uns hier aus und beraten Sie gern!

Sie sind aktuell noch oder wieder von Reisebeschränkungen betroffen? Kein Problem! Sie können trotzdem live beim Seminar dabei sein - auch kurzfristig! Die Kamera läuft die ganze Zeit während des Seminar mit und Sie sind von Ihrem Arbeitsplatz oder Home-Office live dabei!

Ihr Referent

Rüdiger Krethe, Dipl.-Ing.

Rüdiger Krethe ist Geschäftsführer der OilDoc GmbH, der Akademie von OELCHECK für Aus- und Weiterbildung. Nach seinem Studium des Maschinenbaus und der Tribotechnik war er im Produktmanagement für Industrieöle einer Mineralölgesellschaft tätig. Anschließend leitete er 15 Jahre das Diagnose-Team von OELCHECK.

Seit mehr als 25 Jahren gibt Rüdiger Krethe als IHK-zertifizierter Trainer in Seminaren sein Know-how zu Tribologie, Schmierstoffen und Ölanalysen erfolgreich weiter. Er ist sowohl „Certified Lubrication Specialist“ (CLS) der STLE als auch „Machine Lubricant Analyst II“ (MLA II) und „Machinery Lubrication Engineer“ (MLE) des ICML.



Schmierfette & Maschinenüberwachung durch Fettanalysen

Seminarort:

OilDoc Akademie in Brannenburg (bei Rosenheim)
oder an Ihrem Wunschort über Live-Video-Stream

Aktuelle Termine unter:
<https://de.oildoc.com/schmierfette-ueberwachen/>

OilDoc GmbH

Kerschelweg 29 • 83098 Brannenburg

☎ 08034-9047-700

✉ info@oildoc.de • www.oildoc.de



Die OilDoc GmbH ist seit 2011
zertifiziert nach **DIN ISO 29990:2010**

Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte aus Betrieb und Instandhaltung
- Technische Fachkräfte aus Konstruktion, Service und Vertrieb von Lager- und Anlagenherstellern oder deren Servicepartner
- Vertriebs-Ingenieure und Verkäufer von Schmierstoffherstellern und deren Vertriebspartner
- Spezialisten und Servicepersonal aus den Bereichen Schmieranlagen und Schmiergeräte
- Technische Einkäufer von Schmier- und Betriebsstoffen
- Sachverständige für Schadensanalysen und Maschinenausfälle
- Technisch interessierte Mitarbeiter, die ihre Kenntnisse in der Schmiertechnik und Tribologie erweitern möchten

Ziele

- Richtige Auswahl eines optimalen Schmierfetts für einen wirtschaftlichen und zuverlässigen Anlagenbetrieb
- Kennenlernen des Einflusses der Fettart und Fettqualität auf Nachschmierintervalle und störungsfreien Anlagenbetrieb
- Entnahme von aussagekräftigen Fettproben
- Verlängerung von Nachschmierintervallen
- Kriterien für die Verwendung eines Schmierfetts in Zentralschmieranlagen bzw. Schmiergeräten
- Fettanalysen in der pro-aktiven Instandhaltung
- Beurteilung von Analyseergebnissen
- Warnwerte zur Beurteilung von Maschinenschäden und Fettzustand
- Früherkennung von ungewöhnlichem Verschleiß und Störungen
- Erforschung von Schadensursachen nach Ausfällen

3-tägiges 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, insbesondere im Bereich der Schmierfette
- Typen, Wirkprinzip und Einsatz von Schmierstoff-Additiven
- Schmierfett-Verdicker: Seifenbasierte und seifenfreie Verdicker, Eigenschaften und Anwendungsschwerpunkte der einzelnen Verdicker
- Mischbarkeit und Verträglichkeit von Schmierfetten (Basis-Öle, Verdicker, Additive)

Anwendung von Schmierfetten

• Fettschmierung von Wälzlagern

Vorgehensweise und Kriterien zur Auswahl eines Schmierfettes
Grundölviskosität und Schmierungsverhältnisse
Verdicker und Konsistenzklasse
Genormte Fett-Typen und deren Anwendungsbereiche
Fettgebrauchsdauer: Nachschmierfristen und -mengen
Konstruktive Hinweise zur Nachschmierung
Vorgehensweise beim Wechsel der Fett-Sorte
Besondere Anforderungen der Lebens- und Futtermittelindustrie
Umweltrelevanz von Schmierfetten

• Kennwerte von Schmierfetten

Penetration und Konsistenzklasse, Walkstabilität
Grundölviskosität und Viskositäts-Temperatur-Verhalten
Kennwerte zur Beurteilung der Verschleißschutzeigenschaften

Fettprüfmaschinen wie VKA, Timken, SRV, FE-8, FE-9
Drehzahlkennwert $n \cdot d_m$, Scherviskosität
Förderbarkeit, Fließdruck, Losbrechmoment
Tieftemperatureigenschaften
Ausblutverhalten

• Schmiergeräte und Schmieranlagen

Manuelle, halbautomatische und automatische Schmierung
Überwachung der Nachschmierung
Schmierstoffgeber (Schmierbüchsen)
Zentralschmieranlagen

• Betriebsbedingte Veränderungen von Schmierfetten

Alterungsprozess von Schmierfetten
Veränderungen des Grundöles: Oxidation, Hydrolyse, Cracken
Abbau bzw. Verbrauch von Additiven
Ausbluten von Schmierfetten
Veränderungen des Verdickers
Verunreinigungen: Wasser, Staub, Fremdfette, Fremdöle

Condition Monitoring von fettgeschmierten Komponenten

• Fettanalysen

Warum, wann, wie, wie oft, wieviel?
Methoden und Hilfsmittel zur Probenentnahme
Notwendige Angaben, Fettprobenbegleitschein
Kunden-Portal: Laborberichte, Probeneingabe, Recherchen
Datenübernahme in ein Instandhaltungsprogramm

• Analyseverfahren für Schmierfette

Bestimmung von Verschleißmetallen, PQ-Index
Erkenntnisse aus der FT-IR-Spektroskopie
Verunreinigungen: Wasser, Staub
Ausbluten, Verhärten, Erweichen
Vermischungen

Bewertung von Laborergebnissen

- Warn- und Grenzwerte definieren
- Bekannte Fetttypen auf dem Laborbericht erkennen
- Bewertung von Berichten aus der Praxis
- Schadensanalysen: Komplexität und Mustererkennung
- Erkennung von Umgebungsbedingungen
- Berücksichtigung der anwendungsspezifischen Spezifikationen
- Gruppenarbeiten, Übungen mit unkommentierten Laborberichten
- Behandlung typischer externer und interner Rückfragen

Zusätzliche Untersuchungsmethoden

- Unterschiede Routineanalyse und Spezial-Untersuchung
- Festlegung eines speziellen Untersuchungsumfanges anhand von Beispielen
- Fließdruck, Ölabscheidung, Ausblutverhalten
- Extraktion des Grundöles und sich daran anschließende Untersuchungen
- Verdickeranteil, Sulfatasche
- VKA, SRV-Test

