



Winter 2022

OELCHECKER



TOP-THEMA

Öle nach ihrem Zustand wechseln!
Sparen und das Klima schützen!

PARTNER-FORUM

Klimafreundlich unterwegs
mit der Bayerischen Regiobahn

OELCHECK-INSIDE

Neue All-inclusive Analysensets für:
Kraftstoffe, Kühlmittel und AdBlue!

UND VIELES MEHR ...



CHECK-UP

” Krisen ohne Ende und Politfrust noch dazu? Nicht mit uns!

Bereits 2011 hat uns der damalige bayerische Umweltminister Dr. Söder in seinem Grußwort für die erste OilDoc Konferenz & Ausstellung die „Abfallvermeidung durch Ölanalysen“ bescheinigt. Wir haben aus aktuellem Anlass erneut die Initiative ergriffen und uns mit der Bitte um Unterstützung an die Politik gewandt. Wir meinen, in Sachen CO₂- und Kostenersparnis ist es höchste Zeit, den Verbrauchern sowie den Maschinen- und Schmierstoffherstellern bewusst zu machen, welche Rolle Ölanalysen in Sachen „Nachhaltigkeit“, wie die „Abfall- und CO₂-Vermeidung“ heute meist bezeichnet wird, spielen können.

Der erste Schritt dazu war die Kontaktaufnahme mit Abgeordneten im bayerischen Landtag vom BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN sowie von der CSU mit den Informationen:

- In Deutschland werden jährlich über 900.000 Tonnen Schmier- und Betriebsstoffe verbraucht.
- Mehr als 25 % dieser gewaltigen Menge, also mehr als 200 Millionen Liter, könnten eingespart werden, wenn die Öle erst zum erforderlichen Zeitpunkt gewechselt würden.
- Die Effekte daraus sprechen für sich: Neben sinkenden Kosten für Frischöle bei den Verbrauchern würden weniger Frisch- und Gebrauchtöltransporte benötigt. Dies führt zu einer reduzierten Verschwendung von Ressourcen bei der Altölsammlung und Aufbereitung und zu einem deutlich geringeren CO₂-Ausstoß.
- Realisieren ließen sich diese positiven Effekte leicht: Anwender, die zum Betreiben ihrer Maschinen, Anlagen oder Fuhrparks jährlich mehr als 200 Liter Öl verbrauchen, sollten in die Beweispflicht genommen werden und das Öl vor einem anstehenden Ölwechsel analysieren lassen. Die Öle sollten erst nach Vorliegen der Analysendaten in Abhängigkeit von ihrem Zustand und nicht nach einem fixen Intervall ersetzt werden. Dass sich die Ölwechselintervalle oft bis zum 10-fachen der ursprünglichen Empfehlung verlängern lassen, kann OELCHECK auf der Basis von mehr als vier Millionen untersuchter Proben, die von über 40.000 Kunden in den letzten 30 Jahren zur Analyse an unser Labor geschickt wurden, beweisen.

Unser Vorschlag hat sofort für Aufsehen gesorgt, denn kurz danach kamen wir mit einigen Abgeordneten von der CSU und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN ins persönliche Gespräch und informierten sie ausführlich in Videokonferenzen. Man sagte uns zu, das Thema in den Wirtschafts- und Umweltausschüssen zu diskutieren und auch in Veröffentlichungen zum Thema CO₂- und Kosten-Einsparung auf die Möglichkeiten längerer Ölwechselintervalle hinzuweisen.

Viel bewegt haben wir in der Kürze der Zeit noch nicht, doch wir haben das Bewusstsein für die Thematik geweckt. Wir hoffen, dass durch das veränderte Umweltverhalten von Firmen und Verbrauchern sowie durch den erhöhten Kostendruck heute etwas mehr bewerkstelligt werden kann, als bei unserer Initiative 2011. Dieses Mal bleiben wir dran!

Paul Weismann Barbara Weismann



BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN zu Gast in Brannenburg v.l.n.r.: Dr. Christoph Rohbogner (Leiter Tribologie), Peter Weismann (Beirat), Paul Knoblach & Claudia Köhler (Mitglieder des Bayerischen Landtags), Paul Weismann (Geschäftsführer)

INHALTE

- **TOP-THEMA**
Öle nach ihrem Zustand wechseln! Sparen und das Klima schützen 3-4
- **OELCHECK INSIDE**
UN-Klimakonferenz 2022 / GfT ehrte Peter Weismann / Hoher Besuch aus USA 5-6
- **TECHNIK-FOKUS**
AdBlue – Ein Saubermann ganz ohne Restalkohol 7
- **OELCHECK INSIDE – ALLE ANALYSEN AUS EINER HAND**
AdBlue – Neue All-inclusive Analysensets 8
Kraftstoffe – Untersuchungen gemäß DIN jetzt für nahezu alle Typen 9
Kühlmittel – Neues Analysenset Ultra bei Störungen im Kühlsystem 11
- **OELCHECK PARTNER-FORUM**
Bayerische Regiobahn – Klima- und umweltfreundlich unterwegs 12
- **NACHGEFRAGT**
Die Tribologen bei OELCHECK – Ihre Kenntnisse und Aufgaben 13
- **OILDOC AKTUELL**
OilDoc Konferenz & Ausstellung / Seminar-Highlights 14-15

Herausgeber:

OELCHECK GmbH
Kerschelweg 28 · 83098 Brannenburg · Deutschland
info@oelcheck.de · www.oelcheck.de

Konzept und Text:

OELCHECK GmbH · Astrid Hackländer

Satz und Gestaltung:

Agentur Segel Setzen, Petra Bots, www.segel-setzen.com

Bildrechte:

OELCHECK GmbH · XX · OilDoc GmbH · Adobe Stock | Romolo Tavani | BazziBa

© 2022 OELCHECK GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Abdruck nur nach Freigabe!



ÖLE NACH IHREM ZUSTAND WECHSELN!

Klimaschutz sowie die Einsparung von Energie und Ressourcen sind die Themen der Stunde! Kaum ein Unternehmen, das nicht bestrebt

ist, seinen CO₂-Fußabdruck zu reduzieren. Zugleich wird profitables Wirtschaften immer schwieriger. Seit Monaten kennen die Produktionskosten nur den Weg nach oben. Wenn immer möglich, ist Sparen angesagt und alle betrieblichen Abläufe werden entsprechend kritisch unter die Lupe genommen. Dabei wird jedoch häufig den Schmierstoffen viel zu wenig Beachtung geschenkt. Selbst wenn hochwertigere Premium-Schmierstoffe neu zum Einsatz kommen, werden diese oft viel zu früh ausgetauscht, weil ein Wechsel ja immer schon nach festen Intervallen erfolgte oder weil es der Öllieferant so vorschlug. Mit OELCHECK All-inclusive Analysen überwacht, können Schmierstoffe jedoch in Abhängigkeit von ihrem tatsächlichen Zustand gewechselt werden. Gleichzeitig ist dabei für die Betriebssicherheit der Anlagen gesorgt, denn die Analysen spüren auch Verunreinigungen und etwaige Verschleißvorgänge auf. Die kostengünstigen Analysen machen sich nach kürzester Zeit bezahlt.

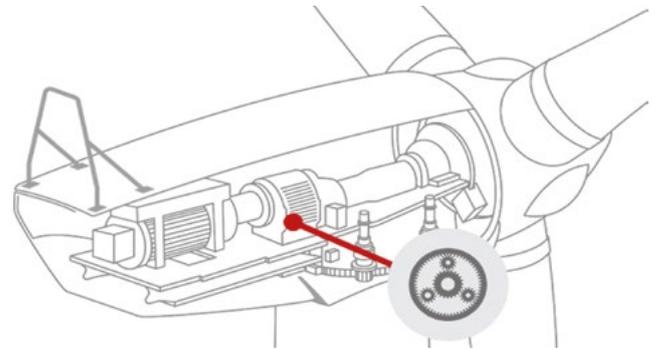
SPAREN UND DAS KLIMA SCHÜTZEN!

Werden Öle in Abhängigkeit von ihrem Zustand statt nach festen Intervallen gewechselt, freut sich das Klima. Denn weniger Ölwechsel bedeuten:

- weniger Bedarf an frischem Öl
- weniger Ölförderung und Rohöltransport
- weniger energiehungrige Raffinerieprozesse
- weniger Transporte von Frisch- und Gebrauchtölen
- weniger Aufbereitung oder Entsorgung von Gebrauchtölen.

Unter dem Strich sinkt damit auch die Bildung von CO₂. Denn allein die Produktion und Entsorgung von Schmierstoffen verursachen einen CO₂-Ausstoß von ca. 1,5 kg CO₂ pro Liter Öl*.

Weniger unnötige Ölwechsel haben aber noch einen zusätzlichen Effekt, der gerade heute nicht unterschätzt werden darf. Sie wirken sich positiv auf die Kostenbilanz aus! Um welche Summen es dabei gehen kann, verdeutlichen zwei Beispiele aus der Praxis.



Die Ausgangssituation

Komponente: Planetengetriebe einer Windenergieanlage 3 MW
Getriebeöltyp: Synthetisches CLP Getriebeöl ISO VG 320
Ölvolumen: 1.100 l
Kosten pro l Getriebeöl: ca. 9,50 €

Kosten Getriebeölwechsel nach 30.000 Bh Fixes Intervall, keine Ölanalysekosten	
Getriebeöl	10.500 €
+ Produktionsausfall (3 MW * 0,2 € * 6 Std.)	3.600 €
+ Servicetechniker (extern)*	1.500 €
Gesamt	15.600 €

Kosten Getriebeölwechsel nach 60.000 Bh auf der Basis von 12 OELCHECK All-inclusive Analysen	
Getriebeöl	10.500 €
+ Produktionsausfall (3 MW * 0,2 € * 6 Std.)	3.600 €
+ Servicetechniker (extern)*	1.500 €
+ 12 x OELCHECK Analysensets (jährlich ca. 80 €/Set)	960 €
+ 12 x 2 h Servicetechniker 80 €/h für Probenentnahme*	1.920 €
Gesamt	18.480 €

Ersparnis bei Ölwechsel nach 60.000 Bh anstatt nach 30.000 Bh	
Gesamtkosten für zwei Ölwechsel nach je 30.000 Bh	31.200 €
/ Gesamtkosten inkl. Ölanalysen nach 60.000 Bh + Servicetechniker (extern)*	18.480 €
Kostenersparnis nach 60.000 Bh (10 Jahren)	12.720 €
Jährliche Kostenreduktion	ca. 1.000 €



Windenergieanlage 3 MW – Hauptgetriebe

Die Komponenten von Windenergieanlagen sind nur schwer zugänglich. Inspektionen, Wartungsarbeiten und Ölwechsel finden in luftiger Höhe statt. Fallen gar Komponenten aus, kommt es zu langen Betriebsunterbrechungen. Und schon ein einziger Ölwechsel verursacht Kosten von mehreren tausend Euro.

Die Komponenten einer Windenergieanlage benötigen eine Vielzahl unterschiedlicher Schmieröle und -fette sowie Kühlmittel. Zur Verdeutlichung der Kosten-Nutzen-Bilanz von zustandsabhängigen Ölwechseln, die mit OELCHECK Ölanalysen begleitet werden, werden im Beispiel nur die 1.100 Liter des synthetischen Getriebeöls betrachtet, die das Planetengetriebe einer 3 MW-Anlage schmieren.

Im OELCHECK-Labor haben halbjährlich durchgeführte Analysen des Getriebeöls gezeigt, dass sich dessen Standzeit von 30.000 Bh (5-6 Jahre) auf 60.000 Bh (10-12 Jahre) verdoppeln lässt.

*-Werte sind Circa-Angaben und gerundet.



© Adobe Stock

Nutzfahrzeuge – Sechszylinder-Dieselmotor Euro 6D

Eine bekannte deutsche Spedition geht bei der Reduktion der CO₂-Emissionen mit gutem Beispiel voran. Ihre etwa 150 Lkw werden ausschließlich mit Biodiesel (B100) betankt. Dadurch sinken die CO₂-Emissionen um etwa 80 % im Vergleich zum Betrieb mit Diesel (B7). Bei einem Durchschnittsverbrauch von 33 l/100km und einer Fahrleistung von ca. 120.000 km pro Jahr werden somit pro schwerem Nutzfahrzeug 70 t weniger CO₂ ausgestoßen.

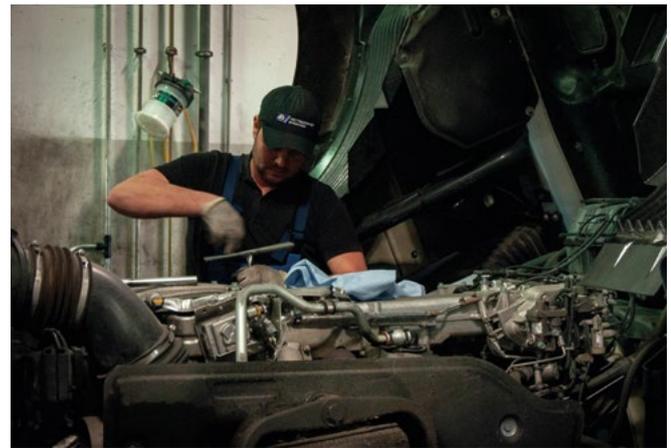
Leider hat die Sache jedoch einen Haken! Aufgrund von einige Jahre zurückliegender Erkenntnisse über den Betrieb von Motoren mit reinem, unverestertem Rapsöl schreiben die Motorhersteller heute noch auch beim Einsatz von B100 kürzere Ölwechselintervalle vor. Damit soll das Risiko eines erhöhten Kraftstoffeintrags beim Betrieb mit B100 und etwaigen daraus resultierenden Folgeschäden am Motor eliminiert werden.

Um die in den Leasingverträgen definierten Garantiebedingungen des Motorherstellers zu erfüllen, musste die Spedition die Ölwechselintervalle von üblicherweise ca. 120.000 km auf 30.000 km verkürzen.

Die Auswirkungen auf die Kostenrechnung der Ölkosten und auf die CO₂-Bilanz waren entsprechend negativ durch:

- Eine Vervierfachung der Alt- und Frischölmenge.
- Eine Vervierfachung der Kosten für die Ölwechsel und dadurch bedingte Betriebsausfälle.
- Zusätzliche, vermeidbare CO₂-Emissionen, die bei der Herstellung, dem Transport und der Entsorgung der Motoröle entstehen.

Auf Basis dieser Ausgangslage starteten die Spedition und OELCHECK einen Versuch mit Beteiligung des Lkw-Herstellers.



Die Ausgangssituation

Komponenten:
Vier Sechszylinder-Dieselmotoren Euro 6D in Langstrecken-Lkw
Motoröltyp:
SAE 5W-30 auf Basis von Polyalphaolefin und Ester,
erfüllt die Spezifikationen ACEA E4, E6, E7, E9; API CJ-4; JASO DH-2
Ölvolumen: 41,5 l pro Motor

Kosten für einen Motorölwechsel	
inklusive Frischöl, Ölfilter, Arbeitszeit	
	gemäß Angaben der Spedition 500 €

Im Versuch wurden die Motoröle der vier Lkw mit Sechszylinder-Dieselmotoren Euro 6D alle 5.000 km im OELCHECK-Labor analysiert. Die Grenzwerte der einzelnen Parameter waren im Vorfeld gemeinsam mit dem Fahrzeug-Hersteller abgestimmt. Dementsprechend wurden im OELCHECK-Labor folgende Werte besonders kritisch betrachtet: ein etwaiger Kraftstoffeintrag von B100 in die Motoröle, eine Veränderung der Viskosität, die Öloxidation und die Verschleiß-Parameter. Die kurzen Analysen-Intervalle von 5.000 km dienten der Absicherung, um bei möglichen gravierenden Abweichungen kurzfristig eingreifen zu können und so größere Schäden an den Motoren zu vermeiden.

Die 30.000 Kilometer-Marke, bei der gemäß Herstellervorschrift ein Ölwechsel fällig gewesen wäre, erreichten die Motoröle aller vier Lkw ohne Probleme. Die Ölqualität war zu diesem Zeitpunkt als sehr gut zu beurteilen. Die folgenden 30.000 km bis zum Erreichen von 60.000 km zeigten zwar eine Ölalterung. Diese bewegte sich jedoch im normalen Umfang. Im weiteren Verlauf des Versuchs stieg, wie zu erwarten war, der Kraftstoffgehalt im Öl an. Der Kraftstoffeintrag war bei allen vier beobachteten Fahrzeugen nur mäßig. Die Viskosität veränderte sich dadurch nicht. Die mit dem Hersteller vereinbarten Grenzwerte wurden in keinem Fall erreicht. Auch Verschleißmetalle konnten nur in geringer Konzentration nachgewiesen werden.

Die Analysedaten ließen bei den Fahrzeugen im Prinzip ein Ölwechselintervall von 90.000 km zu. Sicherheitshalber erteilte der in den Versuch involvierte Fahrzeug-Hersteller jedoch auf der Basis der ermittelten Daten für die Speditionsfahrzeuge im Fernverkehr-Einsatz eine Freigabe für verlängerte Öleinsatzzeiten bis 65.000 km.

Ersparnis pro Lkw bei verlängertem Ölwechsel nach 90.000 Bh	
Bisherige Kosten für 2 Ölwechsel auf 60.000 km 2 x € 500	1.000 €
/ . Aktuelle Kosten für verlängerten Ölwechsel nach 60.000 km	500 €
Jährliche Kostenersparnis pro Lkw	500 €

Die Spedition, die ihre mehr als 150 Fahrzeuge mit Biodiesel (B100) betreibt, spart also aufgrund der durch die Ölanalysen ermittelten Verdreifachung der Ölwechselintervalle neben den günstigeren Biodieselskosten auch noch Motorölkosten von über 75.000 € pro Jahr und sichert sich so im viel diskutierten Speditionsgewerbe neben einer besseren CO₂-Bilanz auch noch eine wesentlich günstigere Kostenstruktur.



UN-KLIMAKONFERENZ 2022

INTERVIEW MIT PAUL WEISMANN IM VIDEO DER KLEENOIL PANOLIN AG

Effektive Maßnahmen zum Schutz des Klimas werden immer dringlicher. In diesem Kontext hat im November 2022 anlässlich der UN-Weltklimakonferenz in Sharm el-Sheikh das Projekt „Vision 2045“ neue Wege in eine rundum nachhaltige Zukunft aufgezeigt. Internationale Führungskräfte aus Wirtschaft und Industrie haben während eines dreitägigen Gipfels Ideen ausgetauscht und Geschäftsansätze vorgestellt, die einen positiven Einfluss auf die Zukunft unseres Planeten haben. Als einer von 50 innovativen, von den Organisatoren ausgewählten Mittelständlern war Herr Milorad Krstic dabei. Er ist Vorstandsvorsitzender der KLEENOIL PANOLIN AG und Vordenker in seinem unternehmerischen Bereich seit 1986. In seiner Präsentation stellte er die positiven Effekte der Microfiltrationstechnologie und langzeittauglicher, biologisch schnell abbaubarer Öle vor. Dazu wurde vorab ein spezielles Unternehmens-Video gedreht. Im Video kamen auch langjährige Partner der KLEENOIL PANOLIN AG zu Wort.

Paul Weismann, Geschäftsführer der OELCHECK GmbH, erklärte, warum die von KLEENOIL empfohlenen längeren Ölwechselintervalle dank regelmäßiger Laboranalysen kein Blindflug sind. Die KLEENOIL PANOLIN AG war eines der ersten Unternehmen, die die Vorzüge der Schmierstoffanalytik erkannten. Seit nunmehr 30 Jahren kooperiert die KLEENOIL PANOLIN AG mit OELCHECK, dem führenden Labor für Schmier- und Betriebsstoffanalytik in Europa.

Damit ist sichergestellt, dass die Anwender Laborbewertungen der eingesetzten Produkte erhalten, die unabhängig von den Öl- und Maschinenherstellern sind. In die Diagnosen der OELCHECK-Tribologen fließen oft über 40 Parameter ein. Mit den qualitativ hochwertigen Analysen und unserer einzigartigen Expertise ermöglichen wir eine Verlängerung von Öleinsatzzeiten und tragen dazu bei, etwaige Schäden an den geschmierten Komponenten frühzeitig zu entdecken. Durch unsere von Anlagen- und Schmierstoffherstellern unabhängigen Beurteilungen sichern wir den Einsatz der Schmierstoffe ab. So schaffen wir die Voraussetzungen dafür, dass deren positiver Beitrag zur CO₂-Bilanz über einen langen Zeitraum voll zum Tragen kommt.



DAS ROSENHEIMER HERBSTFEST



Wie sehr haben wir dieses Fest vermisst! Ende August war es nach langer, pandemiebedingter Pause wieder so weit: Am 27. August hieß es endlich „O'zapft is!“ und alle Mitarbeiter von OELCHECK wurden von der Geschäftsführung zum traditionellen Besuch der „Rosenheimer Wies'n“ eingeladen.

Das Herbstfest ist eines der schönsten und größten Volksfeste in Bayern. Manche Kenner ziehen es sogar dem Münchner Oktoberfest vor, denn hier geht es noch familiär und „zünftig“ zu. Wir hatten unsere Tische im Zelt der Rosenheimer Privatbrauerei Flötzingler reserviert und genossen die fröhliche, ausgelassene Stimmung und das gute Essen in traditioneller Umgebung.



EIN HEISSER HERBST FÜR UNSERE MESSETEAMS



Ab September ging es in diesem Herbst richtig rund! Allein in Deutschland waren wir auf fünf wichtigen internationalen Messen als Aussteller dabei. Und auf allen Events war der Stand von OELCHECK eine beliebte Anlaufstelle für Kunden und Interessenten aus aller Welt, um Antworten auf ihre Fragen rund um die Analytik von Schmier- und Betriebsstoffen zu erhalten. Es wurde diskutiert, gefachsimpelt und aufgeklärt, denn unser Portfolio an All-inclusive Analysensets und Serviceleistungen wird ständig erweitert. In den Gesprächen mit unseren Besuchern ging es vorrangig um die Möglichkeiten und Vorteile der All-inclusive Analysen und Themen, wie unser kostenfreies Webportal LAB.REPORT und die praktische OELCHECK APP 4.0.

Für unsere Messteams gab es kaum Verschnaufpausen. Dabei ging es auf den Veranstaltungen um die unterschiedlichsten Themen:

- **Lubricant Expo, Essen 06.-08.09.** Die in Deutschland neue Veranstaltung richtete sich an Fachbesucher aus allen Branchen, bei denen Schmierstoffe eine Rolle spielen.
- **InnoTrans, Berlin 20.-23.09.** Auf der Internationalen Fachmesse für Verkehrstechnik in Berlin stand die Welt der Schienenfahrzeuge im Fokus.
- **WindEnergy, Hamburg 26.-30.09.** Hier drehte sich (wie der Name schon sagt) alles um die Energieerzeugung aus Wind und deren Nutzbarmachung.
- **bauma, München 24.-30.10.** Unser „Heimspiel“ nur eine Stunde von OELCHECK entfernt und der weltweit wichtigste Treffpunkt für die Bau-, Baustoff- und Bergbaumaschinenbranche.
- **Energy Decentral/EuroTier, Hannover 15.-18.11.** Die große Schau modernster Verfahren und technischer Lösungen zur optimalen Nutzung dezentraler, regenerativer Energiequellen.

Im November ging der heiße Messe-Herbst 2022 zu Ende. Doch im Frühjahr 2023 geht es vom 18.-19.04. auf die nextlube nach Düsseldorf und dann vom 09.-11.05 zur großen OilDoc Konferenz und Ausstellung in Rosenheim.



PETER WEISMANN

50 JAHRE MITGLIED BEI DER GESELLSCHAFT FÜR TRIBOLOGIE E.V. (GFT)

Diese Auszeichnung wurde bisher nur wenigen zuteil! Im September 2022 wurde Peter Weismann, im Rahmen der GfT-Tagung in Göttingen für seine 50-jährige Mitgliedschaft geehrt. Damit ist der Gründer von OELCHECK, der seit 50 Jahren als Tribologe tätig ist, aktuell auch eines der dienstältesten Mitglieder der Gesellschaft für Tribologie e.V.

Schmierstoffe und die Lehre von Reibung und Verschleiß faszinierten Peter Weismann bereits in seinem Maschinenbau-Studium. Im Rahmen seiner Diplomarbeit entwickelte er 1972 im Werk der ehemaligen Dortmunder Hoesch Stahl AG einen Prüfstand für die Rückgewinnung von Öl bei Ölnebelschmierung. Dank optimierter Rückvernebelungsdüsen konnte der Ölgehalt in der austretenden Luft um über 60% reduziert werden. Ein ganz großer Schritt in Sachen Umwelt- und vor allem Gesundheitsschutz der Mitarbeiter. Schon damals dachte und handelte Peter Weismann ganz im Sinne der "Nachhaltigkeit", obwohl diese Bezeichnung noch genauso ungebräuchlich war wie der Begriff der "Tribologie".

Nach seinem Studium übernahm Peter Weismann Führungspositionen in Vertriebsabteilungen der Mineralölindustrie, bevor er 1991 mit seiner Frau Barbara den Grundstein für die heutige OELCHECK GmbH legte. Mittlerweile ist das Unternehmen anerkannter Marktführer für die Analytik von Schmier- und Betriebsstoffen in Europa und Peter Weismann ist, mit beinahe 75 Jahren, immer noch aktiv. Als Technischer Direktor (Beirat) ist er ein wichtiger Impulsgeber sowohl für die OELCHECK GmbH als auch für den nachhaltigen Einsatz von Schmierstoffen. Erst im Oktober dieses Jahres informierten sich auf seine Initiative hin Abgeordnete des BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN im OELCHECK-Labor in Brannenburg, welche Verschwendung Ölwechsel nach starren Vorgaben der Öl- und Maschinenhersteller verursachen.



Feierliche Übergabe der Ehrenurkunde im Rahmen der GfT-Tagung 2022

Werden die Öle jedoch vor einem Wechsel regelmäßig mit Ölanalysen überwacht, können sie meistens bedenkenlos weiter im Einsatz bleiben. Weniger dieser unnötigen Ölwechsel bedeuten:

- weniger Bedarf an frischem Öl und damit weniger Kosten
- weniger Ölförderung
- weniger energiehungrige Raffinerieprozesse
- weniger Transporte von Frisch- und Gebrauchtölen
- weniger Re-Raffination oder Verbrennung von Gebrauchtölen
- und damit insgesamt wesentlich weniger Ausstoß von CO₂.



Weniger kann so viel mehr sein!

Ganz im Sinne des Klimaschutzes müssen wir alle, ob im Privaten oder im Beruf, unsere Verhaltensmuster kritisch hinterfragen und bereit für Veränderungen sein. Lassen Sie uns mit den Ressourcen dieser Erde Maß halten, wo und wann immer es geht. Die Einsparung von Schmier- und Betriebsstoffen, die noch gebrauchsfähig sind, ist dabei zwar nur ein Teil des großen Puzzles, aber ein wichtiges mit ganz enormen Auswirkungen.

DEM FEUER KEINE CHANCE!

Sicherheit geht vor! Deshalb hieß es: Feuerlöschübung für alle OELCHECK-Mitarbeiter. Dabei wurden allgemeine Sicherheitshinweise wie das Verhalten im Brandfall, Flucht- und Rettungswege, sowie der Umgang mit Feuerlöschern behandelt. Anschließend stand eine praktische Feuerlöschübung auf dem Programm.

Einen Wettlauf gegen die Zeit gab es bei der zusätzlich durchgeführten Evakuierungsübung. Unsere drei Gebäude mussten geordnet, aber eben auch schnellstmöglich von den Mitarbeitern verlassen werden. Schon nach 25 Sekunden traf der erste von ihnen am Sammelpunkt ein. Nach 1:45 min hatten ihn alle erreicht.



HOHER BESUCH AUS DEN USA

Kazushige Yokoyama ist Professor für Organic Chemistry und Physical Chemistry an der Geneseo – The State University of New York. Die Geneseo wurde 1871 gegründet und ist eine der führenden öffentlichen Hochschulen für Geisteswissenschaften in den Vereinigten Staaten. Im Herbst 2022 war Professor Yokoyama in Deutschland auf einer Fachkonferenz und machte dabei extra einen Abstecher nach Brannenburg, um einen seiner ehemaligen Studenten zu treffen. Paul Weismann hat während seines Chemie-Studiums in den USA (2000-2004) Vorlesungen bei Professor Yokoyama besucht und war diesem noch immer in bester Erinnerung. Schließlich hatte Professor Yokoyama selbst in 2004 Paul Weismann mit Erfolg für den "Chancellor's Award for Student Excellence" vorgeschlagen. Dieser Award zeichnet Studenten aus, die am besten bewiesen haben, dass sie akademische Exzellenz mit Führungsqualitäten, Sport, beruflicher Leistung, gemeinnütziger Arbeit oder kreativen und darstellenden Künsten verbinden. Paul Weismann war (als einziger Europäer im Team) von 2002-2004 Kapitän des College Eishockey Teams. Auf beiden Seiten war die Wiedersehensfreude groß und es gab reichlich Gesprächsstoff über alte Zeiten und die neuesten Entwicklungen im OELCHECK-Labor.



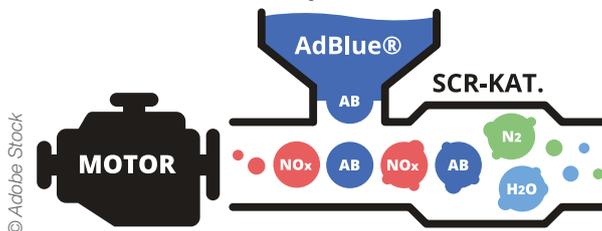
ADBLUE

EIN SAUBERMANN GANZ OHNE RESTALKOHOL

Zugegeben, die Vorstellung von 32,5 % Harnstoff in einem Liter Flüssigkeit weckt gewisse Assoziationen. Dabei wird AdBlue rein industriell hergestellt und menschlicher Urin ist dagegen alles andere als sauber. Er enthält 3 bis 4 % Harnstoff, Eiweiß, andere Störstoffe und dazu häufig auch noch Restalkohol.

Weniger Emissionen, geringerer Dieserverbrauch

Doch gerade wegen der sanitären Assoziationen kam für den Saubermann der Name AdBlue zustande. Dabei würde die Bezeichnung AdGreen im Prinzip die Rolle des Konzentrats viel besser treffen. Schließlich trägt AdBlue entscheidend zur Reduktion der NO_x-Emissionen im Nutzfahrzeugbereich und bei Diesel-Pkw bei.



Der im Auspuff eingespritzte Harnstoff zerfällt im heißen Abgas zu Ammoniak und sehr geringe Mengen Kohlenstoffdioxid (CO₂). Der Ammoniak geht im Katalysator unter Hitze eine Verbindung mit Stickoxiden ein. Es entstehen Stickstoff und Wasserdampf, beides natürliche Bestandteile der Atmosphäre und somit völlig unbedenklich im Abgas. Diese Reaktion ist als selektive katalytische Reduktion bzw. SCR (Selective Catalytic Reduction) bekannt. Die Harnstofflösung ist für Fahrzeuge die Speicher- bzw. Transportform für Ammoniak, der in stationären Anlagen auch direkt zur NO_x-Reduktion im SCR-Katalysator genutzt werden kann.

Der Einsatz dieser Technologie eröffnet einen Weg der Schadstoffreduktion bei Dieselmotoren. Diese „leiden“ aufgrund der Verbrennungsführung unter dem „NO_x-Partikel-Trade Off“. Der Motor erzeugt auslegungsbedingt entweder mehr NO_x und wenig Ruß (Partikel) oder umgekehrt. Beides erfordert eine wirksame Abgasnachbehandlung. Während die Anforderungen der Abgasnorm Euro 5 noch mittels innermotorischer Maßnahmen (z.B. Abgasrückführung) und einem Dieselpartikelfilter dargestellt werden konnten, erfordert die Abgasnorm ab Euro 6 den Einsatz eines SCR-Systems mit AdBlue. Dadurch können Motoren anders appliziert werden, die Rußmenge über den gesamten Betriebsbereich verringert, die Lastpunkte verbessert und somit neben der Reduktion von NO_x zusätzlich bis zu 6 % Kraftstoffersparnis erzielt werden.

Mit dieser Technologie werden die Stickoxide in den Diesel-Abgasen der Nutzfahrzeuge um 85 % bei Euro 5 und um 95–98 % bei Euro 6 gesenkt. Dank eines AdBlue-Systems geht vieles. Ist ein Fahrzeug aber mit einem solchen System ausgestattet, geht ohne AdBlue nichts. Denn wenn AdBlue fehlt, lässt sich der Motor nicht mehr starten. Hinter der Blockade stecken auch steuerliche Gründe: Eine nicht korrekt funktionierende Abgasnachbehandlung würde den Tatbestand der Steuerhinterziehung erfüllen!

Der Bedarf an AdBlue ist immens: Verbraucht ein Diesel-Pkw nur 1,5 bis 2,8 l auf 1.000 km, benötigt ein Nutzfahrzeug ungefähr 5 %, Großmotoren sogar bis zu 10 % des Dieselbedarfs an AdBlue. Damit liegt der geschätzte Gesamtverbrauch an AdBlue allein in Deutschland zwischen 2,5 und 5 Mio. l pro Tag.

Charakteristika im Überblick

AdBlue ist ein eingetragener Markenname des Verbandes der Automobilindustrie e.V. (VDA). Außerhalb Deutschlands werden auch Bezeichnungen wie DEF (Diesel Exhaust Fluid) und AUS 32 (Aqueous Urea Solution) verwendet.

Die Qualitätsanforderungen an das Produkt sind in der ISO-Norm 22241-1 definiert. Der Gehalt an reinem Harnstoff muss 32,5 % betragen. Für den Einsatz im Großmotorenbereich (Marine oder Motorenkraftwerke) wird gemäß ISO-Norm 18611 eine höhere Konzentration von 40 % (AUS 40) verlangt.

Außer reinem Wasser und eventuellen Farbstoffen sind keine weiteren Inhaltsstoffe in AdBlue erlaubt. Elemente, wie Kalzium und Aluminium dürfen nur in ganz geringen Spuren enthalten sein. Auf keinen Fall darf AdBlue mit Buntmetallen, wie Zink, Kupfer, Nickel oder mit Elementen wie Schwefel, Natrium oder Kalium, verunreinigt sein. Die SCR-Katalysatoren sind empfindlich gegenüber diesen sogenannten Katalysatorgiften. Entsprechend verunreinigtes AdBlue verringert die Lebensdauer eines Katalysators deutlich.

Die transparente Flüssigkeit ist nicht brennbar und nicht giftig, kann aber auf Augen, Haut und Atemwege reizend wirken. Daher sollte sie bei Hautkontakt mit viel Wasser abgespült werden. Auf Stahl, Eisen, Nickel und Buntmetalle wirkt AdBlue korrosiv. Lacke und Kunststoffe können bei längerer Einwirkung geschädigt werden.

Haltbarkeit und Lagerung

Die Haltbarkeit von AdBlue ist entscheidend von der Temperatur und den Umständen seiner Lagerung abhängig. Bei einer Lagertemperatur von -5 °C bis +25 °C ist AdBlue etwa 18 Monate haltbar. Eine längere Lagerung über 25 °C kann zur Zersetzung des Harnstoffs führen. Wird AdBlue etwa über 30 °C gelagert, verringert sich seine Haltbarkeit rapide.

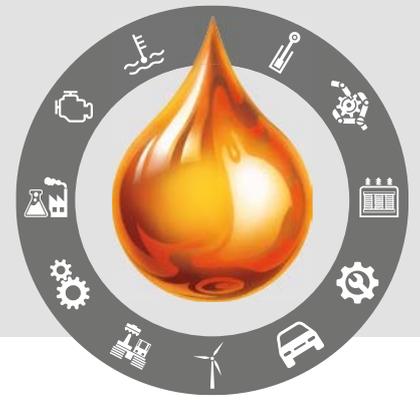
Als Faustregel gilt: Pro 5 °C über 30 °C verringert sich die Lagerstabilität um jeweils sechs Monate. Wird das Produkt dann trotzdem verwendet, kann es zu Schäden am Katalysatorsystem und in Folge am Motor kommen.

Ab -11 °C gefriert AdBlue, kann nach dem Auftauen jedoch verwendet werden. Aber Vorsicht: AdBlue dehnt sich bei Frost wie Wasser aus und es kann Behälter zum Platzen bringen.

Grundsätzlich sollte AdBlue vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt und nicht bei extremen Temperaturen gelagert werden. Die Behälter müssen gut verschlossen sein. So kann weder Schmutz eindringen, noch kann das Produkt durch Verdunstung aufkonzentrieren.

OELCHECK – ALLE ANALYSEN AUS EINER HAND

Ob für Öle, Schmierfette, Kraftstoffe, Kühlmittel oder für AdBlue – OELCHECK bietet für sämtliche Produktgruppen All-inclusive Analysen aus einer Hand an. Damit profitieren die Kunden nicht nur von der Expertise des Marktführers, sondern haben einen einzigen, zuverlässigen Ansprechpartner für sämtliche Untersuchungen, die sie benötigen.



ALL-INCLUSIVE ANALYSENSET ADBLUE



AdBlue ist die technische Voraussetzung für den Betrieb moderner Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlungs-Systemen. Doch gerade SCR-Katalysatoren (Selektive katalytische Reduktion) reagieren extrem empfindlich auf „verunreinigtes oder unreines AdBlue“. Um mögliche Schäden zu vermeiden, sind höchste Reinheit und Qualität der Harnstofflösung gefragt. Diese sind gerade in der heutigen Zeit jedoch nicht immer gegeben. Damit die Betreiber trotzdem auf der sicheren Seite sind, stehen ab Januar 2023 vier neue OELCHECK All-inclusive Analysensets für AdBlue zur Verfügung.

Die Herstellung von AdBlue erfordert große Mengen an Ammoniak. Doch bereits ab Herbst 2021 wurde dessen Produktion aufgrund der stark gestiegenen Notierung für Erdgas gedrosselt. Somit steht auch weniger Harnstoff für AdBlue zur Verfügung, welches sich wiederum verknappt und teurer wird. Dadurch begünstigt, gelangen leider immer wieder auch AdBlue-Mengen deutlich niedrigerer Qualität in den Handel. Mit Fremdstoffen verunreinigt, schädigen sie aber die SCR-Katalysatoren. Auch die Eindüsung kann durch diese Fremdstoffe negativ beeinflusst werden. Bilden sich Ablagerungen an der Düse, wird das Spritzbild beeinträchtigt. Die

katalytische Produktivität (TON, Turn-Over-Number) im SCR-Katalysator nimmt ab. Damit sinkt wiederum die Effizienz der gesamten Abgasnachbehandlung. Außerdem kann die Verwendung oder Beimischung von nicht geeignetem Harnstoff (z.B. aus Dünger) den Katalysator vergiften.

So wichtig wie nie – die Kontrolle der Qualität

Die strengen Qualitätsanforderungen der ISO 22241-1 (bzw. ISO 18611 für den Marinebereich) für AdBlue wurden in Abstimmung mit den OEM definiert. Von ihrer Einhaltung profitieren sämtliche Betreiber von Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlungssystemen, wie Speditionen, Kommunen, land- und forstwirtschaftliche Unternehmen, Bahngesellschaften, Energieunternehmen oder auch Reedereien.

Sie alle unterstützen wir mit unseren neuen All-inclusive Analysen für AdBlue. Sie leisten wertvolle Dienste bei der Eingangskontrolle (Anlieferprobe) genauso wie bei Beprobungskampagnen von Fuhrparks und Tanklagern oder auch dem Nachweis etwaiger Vermischungen.

AdBlue Analysensets im Überblick

Vier All-inclusive Analysensets stehen ab Januar 2023 zur Verfügung. Sie unterscheiden sich durch den Umfang der in ihnen enthaltenen Untersuchungen.

- Das Analysenset **1AB** liefert die rudimentären Werte wie Harnstoffkonzentration, pH-Wert, Dichte sowie die Menge an unlöslichen Fremdstoffen.
- Mit dem Set **2AB** werden zusätzlich die Elemente mittels ICP und somit potentielle Katalysatorengeifte, wie Bunt- und/oder Alkali-/Erdalkalimetalle, erfasst.
- Das Set **3AB** beinhaltet zusätzlich die Messung der Alkalität.
- Mit dem All-inclusive Analysenset **4AB** werden sämtliche Eckdaten der ISO 22241-1 einschließlich der Gehalte von Aldehyden und Biuret abgeprüft.



Für die Untersuchung von AdBlue benötigen wir jeweils eine Menge von 1 Liter. Entsprechende OELCHECK-Probengefäße aus PETG stehen bereit.

Alternative Gefäße sollten nicht verwendet werden. Vor allem keine Gefäße aus Metall, Aluminium oder Glas. Metalle neigen zu Korrosion und Glas mit seinem hohen Siliziumwert wird durch AdBlue angeätzt und die Ergebnisse der Laboruntersuchungen verfälscht.

PRÜFERGEBNIS/-VERFAHREN	1AB	2AB	3AB	4AB
Brechungsindex bei 20 °C	✓	✓	✓	✓
Harnstoffgehalt	✓	✓	✓	✓
Unlösliches	✓	✓	✓	✓
Dichte (20 °C)	✓	✓	✓	✓
pH-Wert (25 °C)	✓	✓	✓	✓
Elemente Phosphat (PO ₄), Kalzium, Eisen, Kupfer, Zink, Chrom, Nickel, Aluminium, Magnesium, Natrium, Kalium		✓	✓	✓
Alkalität (NH ₃)			✓	✓
Aldehyde				✓
Biuret				✓



Für die Untersuchung von AdBlue bestens gerüstet

Das OELCHECK-Labor ist für die Analyse von Schmier- und Betriebsstoffen so gut ausgestattet wie kaum ein anderes auf der Welt. Seit Jahren sind wir unter anderem auf die Untersuchung von Kühlmitteln spezialisiert. Von der Expertise in diesem Bereich profitiert nun auch die Analytik von AdBlue. Unser bestehender umfangreicher Gerätepark für Kühlmittel musste hierfür jedoch erweitert werden, um die steigenden Probenzahlen von Kühlmitteln und AdBlue in Zukunft bewerkstelligen zu können. Außerdem kam ein komplett neues Gerät dazu: Ein Spektralphotometer Lambda 365+ von Perkin Elmer.

Das neue Spektralphotometer setzen wir für die Bestimmung der Gehalte an Aldehyden und Biuret im AdBlue ein. Beide sollten nur in Spuren vorhanden sein. Aldehyde können unter gewissen Betriebszuständen des Katalysators (Temperaturen < 300 °C) mit Ammoniak unter Wasserabspaltung zu Blausäure reagieren. Das Freisetzen einer solch toxischen Verbindung wird durch die Überwachung entsprechend verhindert. Biuret hat ebenfalls negative Eigenschaften. Es ist ein Alterungsprodukt von Harnstoff, chemisch gesehen ein Dimer, das unter Abspaltung von Ammoniak entsteht. Dadurch steigt die Alkalität der Lösung, es kann zu Kompatibilitätsproblemen mit

den eingesetzten Werkstoffen im Versorgungskreislauf kommen. Außerdem zerfällt Biuret beim Erhitzen über 188 °C zu Melamin und Cyanursäure. Die letztere zerfällt unter den im SCR-Katalysator gegebenen Bedingungen in einer heftigen Reaktion zu Cyansäure, eine ebenfalls stark toxische Verbindung, die nicht freigesetzt werden sollte.

Bei der Untersuchung nutzt das Spektralphotometer den „farblichen Fingerabdruck“ eines Stoffes. Zur Messung wird polychromatisches Licht durch ein Prisma in monochromatisches Licht zerlegt. Die zu messende Probe wird in einer Küvette mit monochromatischem Licht durchstrahlt und anhand der gemessenen Absorption kann eine quantitative Aussage über definierte Analyten getroffen werden. Aldehyde etwa bilden in schwefelsaurer Lösung durch Reaktion mit Chromotropsäure eine farbige Komplexverbindung, welche Licht bei 565 nm (violett) absorbiert. Der Farbkomplex wird spektrophotometrisch bei 565 nm gemessen und mit Hilfe einer Kalibrationskurve in eine Aldehydkonzentration umgerechnet. Biuret entwickelt in alkalischer Lösung in Gegenwart von Natrium-Kalium-Tartrat mit zweiwertigem Kupfer einen violett gefärbten Komplex mit einem Absorptionsmaximum bei 550 nm.

Sie haben Fragen zu den neuen OELCHECK All-inclusive Analysensets für AdBlue? Kontaktieren Sie uns per E-Mail (sales@oelcheck.de) oder Tel. +49 8034 9047-250!



ALL-INCLUSIVE ANALYSENSET KRAFTSTOFF

OELCHECK ergänzt das Portfolio um neue All-inclusive Analysen für nahezu alle Kraftstofftypen. Dank einer Kooperation mit der ASG Analytik-Service AG stehen ab Januar 2023 auch All-inclusive Analysensets für Ottokraftstoff, synthetisch hergestellte E-Fuels, Heizöl EL sowie Flugzeug- und Marinekraftstoffe zur Verfügung. Im kompletten Testumfang sind sämtliche Untersuchungen entsprechend den jeweils gültigen Vorgaben gemäß DIN, ISO bzw. ASTM enthalten. Und dies gilt selbstverständlich auch für Dieselmotorkraftstoff.

Mit Erweiterung des Portfolios bietet OELCHECK nun sämtliche All-inclusive Analysen aus einer Hand an, ob für Öle, Schmierfette, Kraftstoffe, Kühlmittel oder für AdBlue.

Kooperationspartner ASG

OELCHECK analysiert Kraftstoffe nach wie vor im eigenen Labor im oberbayerischen Brannenburg. Jedoch werden nun auch einige Parameter von unserem Partner ASG untersucht. Dafür ist OELCHECK eine neue Kooperation mit ASG eingegangen. Die im Jahr 1992 gegründete Analytik-Service GmbH (seit 2021 Analytik-Service AG) – kurz ASG – ist ein durch die DAkkS akkreditiertes Prüflabor für Kraftstoffanalysen mit Sitz in Neusäß bei Augsburg. Seit Anbeginn stehen sowohl fossile als auch regenerative Kraftstoffe im Mittelpunkt. Neben Standard- und Spezialanalytik für flüssige, feste und gasförmige Kraft- und Brennstoffe gehören auch die Herstellung von Testkraftstoffen und Qualitätssicherungsmaterialien zum Portfolio.

Kraftstoff Analysensets im Überblick

Je nach Produkt definieren die DIN, ISO bzw. ASTM die Anforderungen an die Qualität der Kraftstoffe sowie für die Überprüfung der Qualität. OELCHECK bietet ab Januar 2023 vollumfängliche Analysensets für folgende Produktgruppen:

■ Ottokraftstoffe

Kompletter Analysenumfang gemäß DIN EN 228.

Für unverbleite Ottokraftstoffe. Auch mit Zusatz von bis zu 10% Ethanol, wie in Super E5, Super E10 und Super Plus.

■ Dieseldieselkraftstoffe

Kompletter Analysenumfang gemäß DIN EN 590.

Für herkömmliche fossile Dieseldieselkraftstoffe. Auch mit Zusatz von bis zu 7% Biodiesel, wie in B7.

Hinweis: Dieseldieselkraftstoff mit Biodieselanteil kann von Bakterien befallen werden. Diese vermehren sich im Grenzbereich zwischen Kraftstoff und freiem Wasser am Boden des Tanks. Häufig verstopfte Kraftstofffilter und -leitungen, schlammartige Ablagerungen im Tank und der Leistungsverlust von Motoren sind typische Anzeichen für die „Dieselpest“, den Befall mit Bakterien. Der OELCHECK-Zusatztest auf Verkeimung sorgt schnell für Klarheit, ob sich im Kraftstoff Bakterien gebildet haben.

■ Synthetische Dieseldieselkraftstoffe

Kompletter Analysenumfang gemäß DIN EN 15940.

Für synthetische Dieseldieselkraftstoffe HVO und GtL.

Weltweit sind noch 1,4 Mrd. Pkw und eine immense Zahl an Nutzfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren unterwegs. Auch wenn der größte CO₂-Ausstoß in einem „Fahrzeugleben“ bei dessen Produktion entsteht, sollte es möglichst mit alternativen, CO₂-neutralen Kraftstoffen in Bewegung gebracht werden. Um den Betrieb dieser Fahrzeuge zu defossilisieren, sind sogenannte E-Fuels bzw. synthetische Kraftstoffe immer öfter das Mittel der Wahl. Diese spielen eine zunehmend große Rolle beim Klimaschutz und OELCHECK bietet daher All-inclusive Analysen auch für synthetische Dieseldieselkraftstoffe an. Synthetische Kraftstoffe werden chemisch hergestellt bzw. synthetisiert und können grundsätzlich aus unterschiedlichen Quellen stammen.

GtL "Gas-to-Liquids-Fuel" ist ein alternativer synthetischer Dieseldieselkraftstoff, der auf der Basis von Erdgas gewonnen wird.

E-Fuels

Er verbrennt deutlich sauberer als herkömmlicher Diesel und setzt wesentlich weniger Staub- und Stickstoffoxid-Emissionen frei. GTL verfügt über eine hohe Cetanzahl (75-80) und zeichnet sich daher durch eine bessere Zündwilligkeit und Verbrennungsqualität als fossiler Diesel aus. Wird anstatt Erdgas CO₂ als Kohlenstoffquelle zum Aufbau der Kohlenwasserstoffe verwendet, spricht man von e-Diesel. Dieser ist faktisch CO₂-neutral, da das benötigte CO₂ aus der Luft gewonnen oder aus einem industriellen Prozess abgeschieden werden kann. Somit wird kein „neues“ CO₂ aus fossilen Quellen freigesetzt, das „vorhandene“ CO₂ kann in einer Art Kreisprozess wiederverwendet werden.

HVO basiert auf hydrierten pflanzlichen Fettabfällen (Hydrogenated Vegetable Oils), die mittels katalytischer Reaktion unter Zugabe von Wasserstoff in Kohlenwasserstoffe umgewandelt werden. Es handelt sich um einen sogenannten Biokraftstoff der zweiten Generation. Das Ergebnis ist ein 100 % fossilfreies Dieselprodukt aus ausschließlich nachwachsenden Rohstoffen. Mit HVO können die CO₂-Emissionen eines Motors im Vergleich zu herkömmlichem Diesel um 65 bis 90 Prozent reduziert werden.

■ Heizöl EL

Kompletter Analysenumfang gemäß DIN 51603-1.

Für herkömmliches Standard Heizöl EL und Heizöl EL schwefelarm.

■ AvTur

Kompletter Analysenumfang gemäß ASTM D1655.

Für Flugzeugkraftstoffe für Triebwerke von Strahl- und Turbo-propflugzeugen sowie von Hubschraubern.

■ Marine Fuels / Destillatkraftstoffe

Kompletter Analysenumfang gemäß ISO 8217.

Für Marine Fuels der Klassen DM bzw. DF.

Diese Mitteldestillate sind vergleichbar mit Heizöl EL und Dieseldieselkraftstoff. Der Einsatz erfolgt sowohl in Motoren von Kreuzfahrtschiffen als auch Binnenschiffen.

■ Marine Fuels / Rückstandskraftstoffe

Kompletter Analysenumfang gemäß ISO 8217.

Für Marine Fuels des Typs Rückstandskraftstoff.

Der bei Raffinerieprozessen verbleibende Rest wird als Rückstands- oder auch Schweröl bezeichnet. Diese Rückstandskraftstoffe kommen vor allem in großen Schiffsmotoren zum Einsatz.

Probenmengen, Gefäße, Rücksendung

Die All-inclusive Analysensets für Kraftstoffe beinhalten Probengefäße aus Aluminium mit einem Fassungsvermögen von jeweils einem Liter. Für die Untersuchung von Ottokraftstoffen werden allerdings zwei Liter benötigt. Diese Analysensets kommen daher mit zwei 1-Liter-Behältern bei den Kunden an.

Bei der Abfüllung unbedingt beachten:

Bitte füllen Sie die Probengefäße bis zum Rand!

Es darf kein freier Raum für eine Ausgasung des Kraftstoffs in der Aluminiumflasche vorhanden sein, denn sonst fällt im Labor die Bestimmung des Dampfdrucks fehlerhaft aus.



Die neuen All-inclusive Analysen für Kraftstoffe sind wertvolle Instrumente für die Wareneingangs- und allgemeine Qualitätskontrolle. Außerdem weisen sie etwaige Verschmutzungen nach, die die Funktion von Filtern, Einspritzdüsen und anderen Komponenten beeinträchtigen können. Bei der praktischen Abwicklung vereinfacht das Prinzip „Alle Analysen aus einer Hand“ die Abrechnungsmodalitäten und trägt zur Kostenklarheit bei.



ALL-INCLUSIVE ANALYSENSET ULTRA

BEI STÖRUNGEN IM KÜHLSYSTEM

Für den sicheren Betrieb von Motoren und vielen anderen Anlagen sind wässrige Kühlmittel immens wichtig. Mit den speziellen All-inclusive Analysensets von OELCHECK werden sie zuverlässig überwacht. Bei der Untersuchung im Labor liegt dabei der Fokus auf dem verbleibenden Leistungspotenzial des jeweiligen Kühlmittels und auf etwaigen Hinweisen auf Schäden im Kühlsystem.



Das neue All-inclusive Analysenset Ultra für Kühlmittel umfasst alle Testverfahren der bereits bestehenden Sets und wurde um folgende sechs Verfahren ergänzt:

+ Mikroskopische Partikelzählung

Die Anzahl der nicht löslichen Partikel dient als Maß für die Verunreinigung eines Systems von außen, aber auch durch Erosion oder Kavitation von innen. Fotos der Partikel erleichtern deren Zuordnung zu möglichen Ursachen. Und bei der Optimierung der Filtration leisten die zusätzlichen Angaben über die Größenverteilung der Partikel wertvolle Dienste.

+ Filtrierte Elementanalyse

Bei stark verunreinigten Kühlmittel-Proben misst OELCHECK die Elemente nach einer Filtration mit $0,45 \mu\text{m}$. Dies dient dem Schutz der Testgeräte, ist aber auch eine sinnvolle zusätzliche Untersuchung zur ungefilterten Messung bei kleineren Verunreinigungen und insbesondere trüben Kühlmitteln. Während die unfilterte Messung ungelöste, aber in Schwebelage gehaltene Kleinstpartikel (d.h. $<5 \mu\text{m}$) nachweist, ermittelt die filtrierte Messung ($0,45 \mu\text{m}$) ausschließlich die im Kühlmittel gelösten Bestandteile. Ihre Ergebnisse können zusätzliche Erkenntnisse über verbrauchte Additive, die Form der chemischen Bindungen oder Herkunft der Elemente liefern.

+ Reservealkalität

Der pH-Wert und die Reservealkalität betrachten den Säure-Basen-Haushalt eines Kühlmittels. Der pH-Wert beschreibt den aktuellen Zustand. Die Reservealkalität dagegen erlaubt einen Blick in die Zukunft. Sie informiert über die Menge an Säure, die das Additivsystem noch neutralisieren kann. Die Bewertung der Reservealkalität ist jedoch stark abhängig von der verwendeten Additivtechnologie und den verbauten Materialien.

Mit dem neuen All-inclusive Analysenset Ultra steht nun auch ein Untersuchungs-Paket für besondere Fragestellungen zur Verfügung. Es liefert noch detailliertere Informationen über den Zustand eines Kühlmittels und des Kühlsystems. Vor allem, wenn Störungen oder gar Schäden aufgetreten sind, ist es ein wertvolles Mittel bei der Suche nach den Ursachen. Darüber hinaus empfiehlt OELCHECK das neue All-inclusive Analysenset Ultra für den Einsatz bei der Entwicklung von Kühlsystemen, für Prüfstände sowie bei Geräteabnahmen und -übergaben.

+ Wassergehalt nach Karl Fischer

In der Regel wird der Glykolgehalt eines Kühlmittels über den Brechungsindex errechnet. Dabei wird angenommen, dass es sich beim restlichen Anteil um Wasser handelt. Allerdings gilt dies nicht, wenn ein Kühlmittel sehr große Mengen an Additiven oder Zugaben von Glycerin enthält oder es sich um Vermischungen verschiedener Glykolararten bzw. mit anderen wässrigen Fluiden, wie AdBlue oder Alkoholderivaten, handelt. Für eine bessere Beurteilung dieser Fälle nimmt die Bestimmung des Wasserwertes über die Methode nach Karl Fischer eine Unbekannte aus dem Spiel.

+ Verkeimung

Das Auftreten von Verkeimungen in Kühlmitteln ist zwar relativ selten, doch es kommt immer wieder vor. Die Bedingungen für das Wachstum sind oft ideal: In Niedertemperaturkreisläufen ist es selten heiß genug, um die Population auszukochen, aber warm genug, um ein entsprechendes Wachstum zu erzeugen. Die Folge ist das Ausbilden eines Biofilms auf Oberflächen im Kreislauf. Dieser kann sich ablösen und zur Trübung des Fluids führen. Im schlimmsten Fall bilden sich Ablagerungen in den Filtern oder auf wärmeübertragenden Flächen. Aber auch Säurebildung und damit einhergehende Korrosion sind möglich. Dies kann wiederum zum Ausfall der Anlage führen.

+ PQ Index

Der Particle Quantifier-Index informiert über magnetisierbaren Eisenabrieb in der Probe. Dieser stammt z.B. von Produktionsrückständen, Schäden an beweglichen Bauteilen, wie der Kühlmittelpumpe, aber auch von Verunreinigungen von außen oder aus Verschleiß aufgrund von Kavitation.

Extra-Tipp: Kühlmittel Analysenset Premium für die E-Mobilität

Auch E-Autos benötigen Kühlmittel. Besonders schnellladefähige Fahrzeuge sind darauf angewiesen. Diese Kühlmittel sind den „klassischen“ Kühlmitteln von Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren nicht unähnlich, sie basieren auf einer Glykol-/Wassermischung.

Es werden oft Kühlmittel mit geringer oder faktisch keiner Leitfähigkeit verwendet. Diese basieren häufig auf organischen Additiven. Diese sogenannten OAT-Kühlmittel (Organic Acid Technology) enthalten auf organischen Säuren basierende Korrosionsschutzinhibitoren.

Etwaige Veränderungen dieser organischen Additive sollten kontrolliert werden. Deshalb empfiehlt OELCHECK für die Untersuchung von Kühlmitteln aus elektrisch betriebenen Fahrzeugen das All-inclusive Analysenset Premium. Damit wird auch die Leistungsfähigkeit des wichtigen Betriebsstoffs Kühlmittel zuverlässig überwacht.




 Abbildung vom Mireo Plus H Bayern
 (Foto: Copyrights Siemens Mobility GmbH, Wasserstoffzug)

MIT DER BAYERISCHEN REGIOBAHN KLIMA- UND UMWELTFREUNDLICH UNTERWEGS

Die Bayerische Regiobahn fährt in die schönsten Regionen Bayerns und trägt dazu bei, dass sie es noch lange bleiben. In einigen Bereichen des großen Liniennetzes ist die Bayerische Regiobahn bereits mit elektrischen Triebwagen umweltfreundlich unterwegs. Auf den Streckenabschnitten, die noch auf ihre Elektrifizierung warten, sind überwiegend "leichte innovative Nahverkehrstriebwagen" LINT im Einsatz. Diese werden mit Dieselmotoren betrieben, doch die Fahrzeuge der neuesten Generation stoßen bis zu 90 % weniger Stickoxid- und Partikelemissionen aus als frühere Modelle. Der Kühlkreislauf eines LINT-Triebwagens ist für den Motor und das Getriebe zuständig. Kühlmittelanalysen stellen seine Funktionsfähigkeit und damit den störungsfreien Betrieb der angeschlossenen Aggregate über einen langen Zeitraum sicher.

Ohne die Eisenbahnverkehrsunternehmen werden weder Verkehrs- noch Klimawende funktionieren, denn die Eisenbahn ist das umweltfreundlichste motorisierte Verkehrsmittel. Bis 2030 soll der Verkehrssektor insgesamt 48,5 % der Emissionen reduzieren. Die Bayerische Regiobahn trägt schon jetzt durch gezielte Maßnahmen dazu bei.

35 elektrische Triebwagen sind heute im Netz Chiemgau-Inntal der Bayerischen Regiobahn umweltfreundlich unterwegs. Und die Flotte der Dieseltriebwagen im Netz Oberland wurde im Juni 2020 erfolgreich ausgetauscht. Der Umstieg von den früheren Integral- auf die neuen LINT 54-Fahrzeuge gelang knapp fünf Jahre eher als vorgesehen. Damit wurden die von Dieseltriebwagen ausgestoßenen Stickoxid- und Partikelemissionen um 90 % reduziert. Die zweiteiligen Züge sind komfortabel ausgestattet und bieten jeweils 125 Reisenden Platz. Bei einem höheren Fahrgastaufkommen können mehrere Einheiten problemlos gekoppelt werden. Für den Antrieb eines LINT 54 mit seiner Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h sorgen drei 390-kW-Dieselmotoren. Je nach Streckensituation können diese jeweils zu- oder abgeschaltet werden. Im Oberland mit seinen vielen Steigungen müssen alle drei Motoren zugeschaltet werden. Geht es aber in der Ebene dahin, reicht die Leistung von zwei Motoren vollkommen aus. So wird entsprechend weniger Dieselmotoren verbraucht und die Emissionen sinken. Wie möglichst energiesparend gefahren werden kann, lernen die Triebfahrzeugführer*innen der Bayerischen Regiobahn von Anfang an. Selbst beim morgendlichen Aufrüsten der Diesel-Fahrzeugflotte werden keine Motoren mehr laufen gelassen. Die für den Betrieb benötigte Druckluft erzeugt eine stationäre Versorgungsanlage. Damit werden der Verbrauch an Dieselmotoren sowie Emissionen und Lärm nochmals reduziert. Der Schutz vor unnötigem Lärm ist besonders im Bayerischen Oberland mit seinen kurvenreichen Strecken ein Thema. Für mehr Lärmschutz sorgt die Bayerische Regiobahn hier nicht nur mit einer optimierten Spurkranzschmierung, sondern baut außerdem an den Radsätzen der Fahrzeuge spezielle Ringe ein, die den Schall absorbieren.

Verzögerungen im Fahrplan können, aber sollen möglichst nicht vorkommen. Daher ist der Bahnbetreiber stets darauf aus, jedwede technische Schwachstelle möglichst schon im Vorfeld zu entdecken. Die Bayerische Regiobahn nutzt OELCHECK All-inclusive Analysensets für Kühlmittel, seit vor einigen Jahren bei einer Flotte damals

neuer LINT Triebwagen unerwartete Störungen in den Kühlsystemen festgestellt wurden. Der Wechsel des Kühlmittels soll gemäß den Vorgaben des Bahn-Herstellers alle drei Jahre erfolgen, doch schon vor Ablauf dieser Frist traten Verschleiß und Korrosion auf, einige Kühler waren sogar undicht.



Im Labor nahm OELCHECK die Kühlmittel aus verschiedenen Kühlsystemen unter die Lupe und untersuchte:

- Zustand der Kühlmittel und ihre Alterung
- Wasserqualität
- Gehalt an Abbauprodukten und Additivveränderungen
- Gehalt an etwaigen Verunreinigungen.

Nach Abschluss der Untersuchungen ergab sich für den Hersteller der Fahrzeuge folgender Verdacht: Aus den Kühlwasserleitungen gelöste Kupferionen verursachen Korrosionsschäden am Getriebe-Wärmetauscher aus Aluminium.

Nach anschließenden Beratungen mit dem OEM wurden die Getriebe-Wärmetauscher auf Edelstahl umgerüstet. Außerdem wurden die Kühlsysteme mit einem silikatfreien Kühlerschutzmittel befüllt, bei dem organische Salze gegen etwaige Korrosion wirken. Die bereits vorhandenen LINT-Triebwagen werden ebenfalls auf dieses Kühlerschutzmittel umgestellt. OELCHECK-Laboranalysen begleiten den Prozess. Damit sichert die Bayerische Regiobahn den Betrieb der Kühlsysteme und damit auch den von Motoren und Getrieben ab.

Die BRB - ein Teil der Transdev GmbH

Die Bayerische Regiobahn BRB gehört zur Transdev GmbH mit Sitz in Berlin. Diese ist mit mehr als 7.400 Mitarbeitenden und einem Umsatz von rund 1,1 Milliarden Euro der größte private Mobilitätsanbieter in Deutschland. Alle Tochtergesellschaften im Bahn- und Busbereich bringen mit modernen Fahrzeugen jährlich mehr als 133 Millionen Fahrgäste sicher und komfortabel an ihr Ziel. Transdev Deutschland ist Teil der internationalen Transdev-Gruppe. Der Mobilitätsanbieter mit Hauptsitz Paris ist auf fünf Kontinenten in 18 Ländern aktiv. Anteilseigner sind Caisse des Dépôts sowie die Rethmann-Gruppe

Weitere Infos: www.brb.de



Übrigens: OELCHECK analysiert natürlich auch Motorenöle für Schienenfahrzeuge!



NACHGEFRAGT ...



DIE TRIBOLOGEN BEI OELCHECK

Die OELCHECK-Tribologen beurteilen und kommentieren die Ergebnisse ihrer Schmier- und Betriebsstoffanalysen. Aber was genau ist ein Tribologe? Und über welche Kenntnisse müssen die OELCHECK-Tribologen konkret bei ihrer verantwortungsvollen Aufgabe verfügen?



Die interdisziplinäre Wissenschaft der Tribologie, bis 1970 nur Schmiertechnik genannt, ist ein Teilgebiet des Maschinenbaus, in dem sich alles um Reibung, Verschleiß und Schmierung dreht. Dementsprechend verfügen die OELCHECK-Tribologen und „Schmierungstechniker“ nicht nur über ein umfangreiches Fachwissen über die Werkstoffe, die für den Bau von Maschinen und Motoren eingesetzt werden. Sie kennen auch die Zusammenhänge in der Physik und Chemie der Schmierstoffe. Als Maschinenbauer sind ihnen außerdem die unterschiedlichsten Produktionsprozesse und die dafür eingesetzten Anlagen ebenso geläufig wie deren besondere Einsatzbedingungen.

Der Begriff „Tribologie“ leitet sich aus dem Griechischen (tribein = reiben, gleiten) ab und bedeutet „Kenntnis über die Reibung“. Um Reibung und den daraus resultierenden Verschleiß zu reduzieren, werden Schmierstoffe eingesetzt. Sie schützen jedoch nicht nur die Kontaktflächen und machen diese möglichst reibungsarm und verschleißbeständig, sondern erfüllen viele weitere Aufgaben.

Reibung, Verschleiß und Schmierung sind untrennbar miteinander verbunden. Auf Basis praktischer Erfahrungen setzten schon die Ägypter beim Bau der Pyramiden Wasser, Tierfette und Olivenöl als Schmiermittel ein. Als Begründer der modernen Tribologie wird Leonardo da Vinci (1452-1519) angesehen, der die Gesetze der trockenen Reibung und damit die Gesetzmäßigkeiten von Reibkontakten definierte.

Fazit: Die Tribologie ist im Zeichen des Klimawandels relevant und wissenschaftlich faszinierend. Gerade heute ist es eine besonders spannende Zeit, ein OELCHECK-Tribologe zu sein!

Die Tribologie – heute wichtiger als je zuvor

Welch bedeutende Rolle die Tribologie heute im Kampf gegen die Verschwendung von Energie und damit auch gegen die Klimaerwärmung spielt, ist viel zu wenig bekannt. Um in Maschinen und Motoren die mechanischen Komponenten zu bewegen, muss die Reibung zwischen ihnen mit Einsatz von Energie überwunden werden. Zur Reduzierung der Reibung und damit des Energieverbrauchs und der Erwärmung von Bauteilen und des Öles tragen bereits heute eine verbesserte Rauheit der gepaarten Oberflächen und eine niedrigere Viskosität und optimierte Additivierung moderner Schmierstoffe bei. Doch insgesamt ist das Potenzial definitiv nicht ausgeschöpft. Noch immer wird weltweit etwa ein Fünftel des gesamten Energieverbrauchs für die Überwindung von Reibung verwendet, damit sich Komponenten reibungsarm bewegen können.

Daher ist die Suche nach Möglichkeiten zur Minimierung von Reibung und Verschleiß durch neue Technologien in der Tribologie entscheidend für eine umweltfreundlichere und nachhaltigere Welt. Die Anwendung der Tribologie in der Technik erstreckt sich auf alle Bereiche der Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Instandhaltung mechanischer Bewegungssysteme in den verschiedensten Industriezweigen und Wirtschaftsbereichen. Tribologie hilft, den Energieverbrauch und die Temperatur zu reduzieren. Sie senkt die Kosten für die Wartung und den Austausch von Schmierstoffen und Maschinenkomponenten. Die wirtschaftlichen und kommerziellen Auswirkungen der Tribologie sind somit enorm.



Kommen Sie ins OELCHECK-Team!
Aktuelle Stellen auf oelcheck.de.

OELCHECK beantwortet auch Ihre Fragen zu den Themen
Schmier- und Betriebsstoffanalysen sowie Tribologie.

Kontaktieren Sie uns per E-Mail (info@oelcheck.de) oder Fax +49 8034/9047-47.

Wir suchen Sie

TRIBOLOGE (M/W/D) Arbeitsort: Brandenburg

Ihr Anforderungsprofil

- Abgeschlossenes technisches Studium im Bereich Maschinenbau, Mechatronik, Verfahrenstechnik oder einer vergleichbaren Fachrichtung
- Fundierte Kenntnisse über Schmier- und Betriebsstoffe sowie deren Anwendung und idealerweise auch Analyse
- Hohes Maß an Kundenorientierung, Empathie sowie Kommunikationsfähigkeit
- Selbstständige, zuverlässige Arbeitsweise, Einsatzbereitschaft, Eigeninitiative und Flexibilität
- Sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift
- Sicherer Umgang mit PC-Standardanwendungen

Wir freuen uns auf Sie!

Ihr Aufgabengebiet

- Sie beurteilen und kommentieren die in unserem Labor ermittelten Untersuchungsergebnisse und erstellen präzise Diagnosen für Schmier- und Betriebsstoffe.
- Sie setzen Ihr Expertenwissen bei der technischen Kundenberatung und bei diversen Sonderprojekten ein.

Unser Angebot

- Aufgeschlossenes, kollegiales Team und modernste Arbeitsplätze
- Hohes Maß an persönlicher Selbstständigkeit
- Faire, leistungsgerechte Vergütung
- Eigene Cafeteria mit Fresh Cooking
- Unvergessliche Firmenevents
- Firmeneigenes Fitnessstudio mit Sportkursen
- Betriebliche Altersvorsorge

Senden Sie Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen an unseren Geschäftsführer Paul Weismann (bewerbung@oelcheck.de)

SEMINARTERMINE 2023

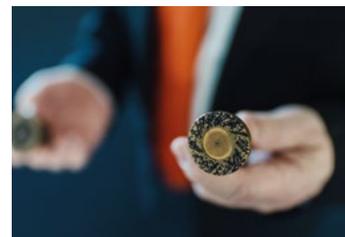
Aktuelle Termine		
17.-18.01.23	Schmierung und Ölüberwachung für stationäre Gasmotoren	ab 720.- €
24.-26.01.23	Schmierung und Ölüberwachung für Turbinen/ Turbokompressoren	ab 1050.- €
31.01.-02.02.	Grundlagen der Schmierstoffanwendung I Teil 1 der Zertifizierung zum Schmierstoff-Experten (m/w/d)	ab 1050.- €
07.-08.02.23	Schäden an Lagern, Getrieben und Motoren – Ursachen & Lösungen Teil 4 der Zertifizierung zum Schmierstoff-Experten (m/w/d)	ab 720.- €
01.-02.03.23	Online-Ölsensoren – Ein Praxisseminar	ab 720.- €
07.-09.03.23	Schmierung und Ölüberwachung für Getriebe	ab 1050.- €
14.-15.03.23	Grundlagen der Schmierstoffanwendung II Teil 2 der Zertifizierung zum Schmierstoff-Experten (m/w/d)	ab 720.- €
16.-17.03.23	Schmierung und Ölüberwachung für Verbrennungsmotoren	ab 720.- €
18.-19.04.23	Professionelles Schmierstoff-Management Teil 3 der Zertifizierung zum Schmierstoff-Experten (m/w/d)	ab 720.- €
24.-27.04.23	Expertenwissen für Schmierstoff-Profis CLS-Zertifikatskurs	1320.- €
25.05.23	Kühlmittel – das unterschätzte Betriebsfluid	ab 450.- €
13.-15.06.23	Schmierung und Ölüberwachung für Hydrauliken	ab 1050.- €
20.-21.09.23	Schäden an Lagern, Getrieben und Motoren – Ursachen & Lösungen Teil 4 der Zertifizierung zum Schmierstoff-Experten (m/w/d)	ab 720.- €
26.-27.09.23	Schmierfette – Eigenschaften, Auswahl und Überwachung	ab 720.- €

Ihr Kontakt für Weiterbildung:

OilDoc GmbH
Petra Bots, Rüdiger Krethe
Kerschelweg 29
83098 Brannenburg
Tel. +49 8034 9047700
info@oildoc.de

Aktuelle Termine, die detaillierten Seminarinhalte und Teilnahmebedingungen sowie die Links zur unkomplizierten Online-Anmeldung finden Sie auf unserer Website:

oildoc.de/seminare



Top-qualifiziert mit einem OilDoc Zertifikatskurs

Punkten Sie mit einer Zusatzqualifikation! In der OilDoc Akademie können Sie sich wertvolles Fachwissen aneignen und dies mit anerkannten Zertifikaten dokumentieren!



Schmierung – Grundlagen, Anwendungen & Praxis

Werden Sie geprüfter Schmierstoff-Experte (m/w/d)!

Eignen Sie sich ein umfassendes Grundlagen- und Praxiswissen über die Schmierung und Schmierstoffe an! Dieser Kurs ist für Einsteiger und Praktiker geeignet. Alle vier Module werden wiederholt angeboten – damit ist der Einstieg jederzeit möglich. Im Januar 2023 startet eine neue Reihe, die Sie im September abschließen können. Selbstverständlich können Sie die Module auch einzeln buchen, doch die Teilnahme an allen vier Einheiten lohnt sich absolut!



Als Abschluss der Weiterbildung können Sie an einer Multiple-Choice-Prüfung teilnehmen, erhalten nach bestandem Test ein hochwertiges Zertifikat und können das offizielle Logo „Professioneller Schmierstoffberater“ verwenden. Das Zertifikat dokumentiert Ihre soliden Kenntnisse über die Schmierung und Schmierstoffe. Als „Professioneller Schmierstoffberater“ haben Sie außerdem die besten Voraussetzungen geschaffen, sich zum Experten zu entwickeln und in der Zukunft auch die Zertifizierungsprüfung zum CLS abzulegen.

31.01.-02.02.23	Modul 1: Grundlagen der Schmierstoffanwendung I
14.-15.02.23	Modul 2: Grundlagen der Schmierstoffanwendung II
18.-19.04.23	Modul 3: Professionelles Schmierstoff-Management
20.-21.09.23	Modul 4: Schäden an Lagern, Getrieben und Motoren – Ursachen & Lösungen



Expertenwissen für Schmierstoff-Profis

Zertifizierung zum Certified Lubrication Specialist (CLS)

Ein zertifizierter Schmierstoff-Spezialist – „Certified Lubrication Specialist“ CLS – besitzt das international am höchsten angesehene Zertifikat der Schmierungs-Branche. Es steht für umfangreiches Wissen über schmiertechnische Zusammenhänge sowie für profunde Kenntnisse in der Schmierstoffanwendung.

Unser Kurs „Expertenwissen für Schmierstoff-Profis“ bietet dazu die beste Vorbereitung. Er geht weit über den Umfang klassischer Schmierstoff-Seminare hinaus und setzt fundierte Kenntnisse der Teilnehmer voraus. Das Seminar bietet eine ganzheitliche Darstellung des Fachgebiets von der technischen Anwendung über den Schmierstoff, die Schmierungstechnik bis hin zur Überwachung und Ölpflege.

24.-27.04.23 Zertifikatskurs „Expertenwissen für Schmierstoff-Profis“ (4 Tage)
Zertifizierungs-Prüfung über Online-Portal zu Ihrem Wunsch-Termin.




OilDoc
Konferenz & Ausstellung

Mai 9-11, 2023
Rosenheim · Bayern

Schmierstoffe
Instandhaltung
Condition Monitoring

Europas richtungweisende Veranstaltung rund um die Themen Schmierung, Instandhaltung und Condition Monitoring findet vom 09.-11.05.2023 wieder als Präsenzveranstaltung vor Ort in Rosenheim statt!

Zahlreiche spannende und innovative Vortragseinreichungen haben uns in den letzten Monaten erreicht. Aktuell stellt das internationale Program-Komitee das Vortragsprogramm zusammen. Das Programm wird im Januar 2023 veröffentlicht.

Neue Technologien und globale Trends, wie Nachhaltigkeit, E-Mobilität und Digitalisierung, bestimmen unsere Zukunft. Viele Herausforderungen, Risiken aber auch Chancen warten dabei auf uns. Es gilt, nicht die Entwicklungen auf sich zukommen zu lassen, sondern die Zukunft selbst erfolgreich zu gestalten. Damit dies gelingt, müssen wir immer auf dem neuesten Stand technologischer Entwicklungen sein. Die topaktuellen Themen der OilDoc Konferenz & Ausstellung tragen dazu bei!

Highlights:

- + Zwei intensive Konferenztage mit 70+ Vorträgen hochkarätiger Speaker in bis zu vier parallelen Sessions
- + Begleitende Ausstellung mit 40+ internationalen Ausstellern
- + Come together Zwickl-Empfang am 09. Mai 2023
- + Bayerischer Abend am 10. Mai 2023
- + Praktische Workshops und/oder Exkursion am 11. Mai 2023
- + Professionelle Event-App zur Kontaktaufnahme und für Ihren persönlichen Veranstaltungs-Fahrplan

Jetzt anmelden und Frühbucher-Rabatt sichern!

Noch bis 31.03.23 gilt die Early Bird Gebühr von nur 899.- € zzgl. MwSt. (Reguläre Gebühr 995.- € zzgl. MwSt.)



➔ Vergessen Sie auch nicht, Ihr Hotel rechtzeitig zu buchen!

Schwerpunkt-Themen

Condition Monitoring & Wartung 4.0
Getriebe • Turbinen und Turbo-Maschinen • Motoren • Hydraulikanlagen • Wälz- und Gleitlager • Spezielle Anwendungen

Fluid Condition Monitoring
Analyse von Öl, Schmierfett & Kühlerfrostschutzmittel • Ölsensoren • On-Site-Messung • Problemlösung & Praxisberichte • Digitalisierung • Künstliche Intelligenz

Asset & Fluid Management
Nachhaltigkeit • Anlagen- und Schmierstoff-Management • Schmiervverfahren, Schmiergeräte und Schmiersysteme

Tribologie – Forschung im Praxis-Fokus
Reibung und Verschleiß • Werkstoffe, Oberflächen, Kontaktmechanismen • Tribometrie

Schmierstoffe – Aktuelle Entwicklungen
Grundöle • Additive • Schmierfette, Schmierpasten • Fest-Schmierstoffe

Elektromobilität und Schmierung
Schmierstoffe für E-Mobile • Konzepte & Lösungen • Energieeffizienz

Schmierstoffe – Design to Application
Motoren • Getriebe • Hydraulikanlagen • Lager • Turbinen • Windkraftanlagen • Energieeffiziente Schmierung • Nachhaltigkeit

Folgende Aussteller sind bereits registriert (Stand 12/2022):

UNSERE VORTEILE AUF EINEN BLICK



Qualität



Schnelligkeit



Expertise



Erfahrung



Kundenorientierung



Innovation



Individualität



Unabhängigkeit



All-inclusive Analysenset



Internationalität

OELCHECK GmbH

Kerschelweg 28
83098 Brannenburg
Deutschland

Tel. +49 8034 9047-0
info@oelcheck.de
www.oelcheck.de