Spectro Scientific
Confidence in knowing

Onroad-Fuhrparklösungen für Schmierstoff- und Flüssigkeitsanalysen





Maschinen-
laufzeit
maximieren





Ölwechselin-
tervalle
verlängern







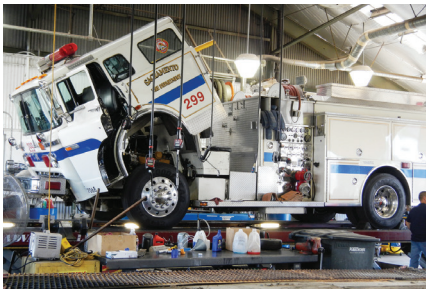
Vorzeitige
Ausfälle
verhindern



AMETEK®

Ölanalysen zur vorbeugenden Fahrzeugwartung



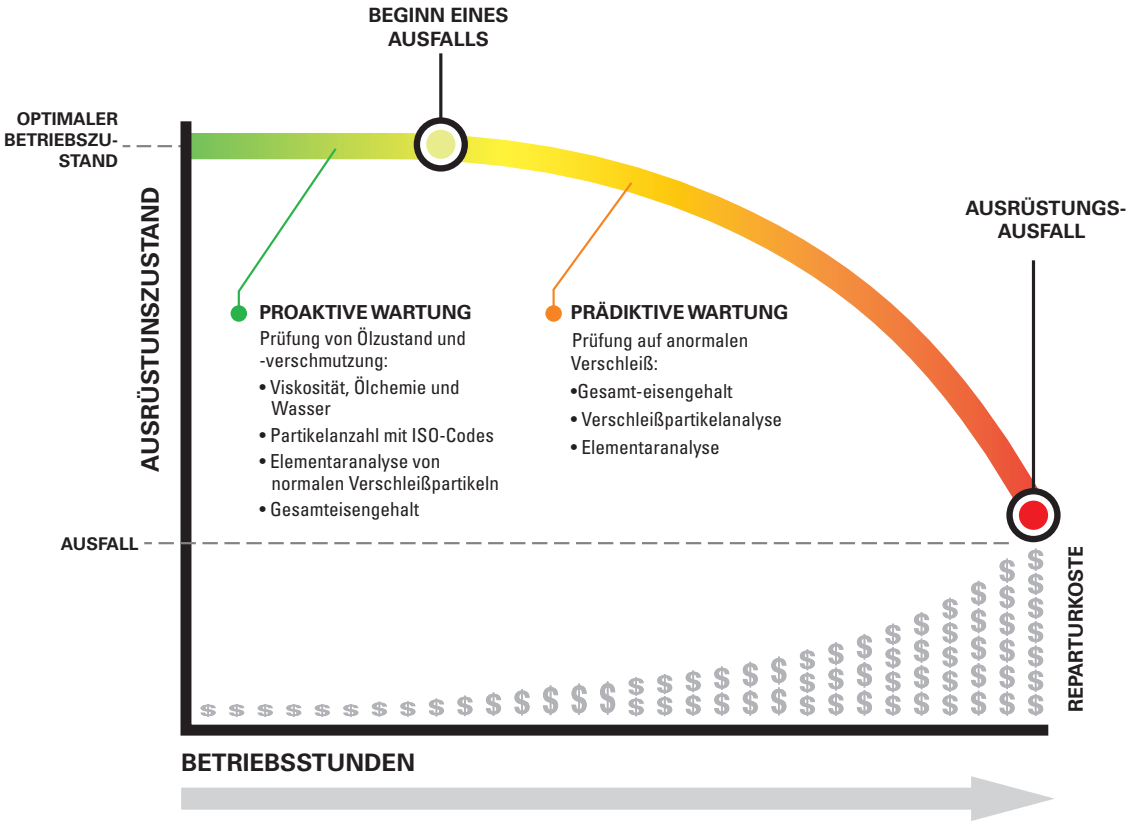


Der zuverlässige Betrieb von Fahrzeugen in einem Fuhrpark ist praktisch in jeder Branche von größter Bedeutung, die von motorbetriebener Ausrüstung abhängt. Zu den Branchen gehören:

- Automobile
- Lastkraftwagen
- Energie
- Bergbau
- Bau
- Regierung (militärisch und kommunal)

Instandhaltungsprogramme werden eingeführt, um diese Ausrüstung in Betrieb zu halten und so die erforderlichen Arbeiten durchführen zu können. Ausfälle kosten nicht nur Geld, um die Ausrüstung zu reparieren, sondern senken die Produktivität und Kundenzufriedenheit.

Ölanalysen sind ein wichtiger Teil der Fahrzeuginstandhaltung, da sie wertvolle Informationen zum Zustand des Öls und der Integrität des Fahrzeugs liefern. Für eine maximale Effektivität müssen Ölanalysen verwendet werden, wenn der Mechaniker am Fahrzeug arbeitet, damit der Techniker sofort reagieren und ggf. das Öl zur Bestätigung erneut testen kann. Ein Ölanalyseprogramm verringert das Risiko einer Fahrzeugpanne während der Fahrt und eliminiert die Kosten, die durch ausgefallene Ausrüstung entstehen.



Je länger es dauert, ein Problem entlang der Ausfallkurve zu ermitteln, desto teurer wird die Reparatur der Ausrüstung.

Ölanalysen dienen der **proaktiven Wartung**, um sich ankündigende Ausfälle zu verhindern.

Bei der **vorausschauenden Wartung** können durch Ölanalysen Probleme erkannt werden, bevor sie zu katastrophalen Ausfällen führen.

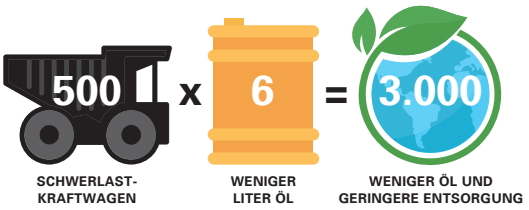
Als Teil eines Programms zur proaktiven Instandhaltung liefern Ölanalysen vor Ort schnelle Ergebnisse für eine sofortige Entscheidungsfindung:

- Geringere Betriebskosten
- Weniger ungeplante Ausfälle
- Erhöhte Fahrzeugverfügbarkeit und verlängerte Lebensdauer

Erfüllung von grünen Initiativen durch Ölanalysen

Seltenere neue Ölfüllungen und eine seltenere Entsorgung von Altöl durch eine Verlängerung der Ölwechselintervalle können zum Erreichen von Umweltzielen beitragen. Ölanalysen vor Ort bieten Informationen über die Ölintegrität während der Wartung. Dadurch weiß der Mechaniker sofort, ob das Öl weiter verwendet werden kann.

Die Verlängerung von nur einem Ölwechselintervall pro Jahr kann die Ölverwendung und -entsorgung in einem ganzen Fuhrpark erheblich beeinflussen.



BEISPIEL: Wenn die durchschnittliche Ölmenge pro Fahrzeug 23 Liter beträgt, können durch den Wegfall eines nicht notwendigen Ölwechsels pro Fahrzeug in einem Fuhrpark von 500 Schwerlastkraftwagen **11.500 Liter pro Jahr eingespart** werden.

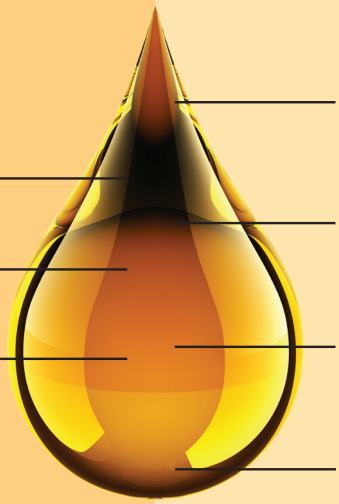
Ölanalysen können bei der Beantwortung folgender Fragen helfen

NUTZUNGSDAUER DES ÖLS

Ist es das richtige Öl?
(korrekte Viskosität und Additive)

Ist das Öl sauber?
(kein Schmutz oder Staub)

Kann das Ölwechselintervall verlängert werden?
(Verringerung der Viskosität oder schlechtere Ölzusammensetzung)



MECHANISCHE AUSRÜSTUNGSPROBLEME

Liegt ein mechanisches Versagen vor, wodurch Verunreinigungen eindringen können?
(Kühlmittel oder Schmutz)

Sind die Fahrzeugkomponenten in einem guten Zustand?
(ohne Ablagerungen durch anormalen Verschleiß)

Kann ich vorhersagen, wann eine Komponente ausfällt?
(vorhandene Verschleißmetalle)

Gibt es ein Kühlmittel- oder Kraftstoffleck?
(elementare Verunreinigung oder sinkende Viskosität)

MicroLab® Serie

VOLLSTÄNDIG AUTOMATISIERTE ÖLANALYSEN

Das MicroLab® kombiniert Automatisierung und künstliche Intelligenz in einem allumfassenden Ölanalyse-Tool.

Umfassende Ölanalyse innerhalb von 15 Minuten

- Kann durch Wartungspersonal bedient werden; kein Chemiker erforderlich
- Vollständig automatisierter Betrieb mit Reinigung
- Leicht verständliche Berichte mit farbcodierten Alarmgrenzen und Diagnoseerklärungen



Vier automatisierte Öltests

CHEMIE

Das MicroLab-Infrarot-Spektrometer misst sechs wichtige Parameter, die einen potenziellen Ölzerfall und Verunreinigungen anzeigen.

MicroLab 30 und 40 analysieren:

- Ölzerfall: Oxidierung, Nitrierung, Gesamtbasenzahl
- Ölverunreinigung: Ruß, Wasser, Glykol

VISKOSITÄT

Das MicroLab-Dualtemperatur-Viskosimeter analysiert die kinematische Viskosität, die auf einen potenziellen Ölzerfall oder eine Verunreinigung hindeutet.

MicroLab 30 und 40 analysieren:

- Kinematische Viskosität bei 40 °C und 100 °C
- Viskositätsindex (VI)

ELEMENTARANALYSE

Das optische MicroLab-Emissionsspektrometer quantifiziert Verschleißmetalle von mechanischen Komponenten sowie andere Elemente aus Öladditiven oder Verunreinigungsquellen.

MicroLab 30 und 40 bieten:

- Analyse von 20 Elementen: Aluminium, Chrom, Kupfer, Eisen, Blei, Molybdän, Kalium, Silizium, Natrium, Zinn, Barium, Bor, Calcium, Magnesium, Mangan, Nickel, Phosphor, Titan, Vanadium und Zink.

PARTIKELANZAHL

Das MicroLab 40 ist mit einem Partikelzähler ausgestattet, der die Partikelverunreinigung misst, was für die Instandhaltung von Hydrauliksystemen, Kompressoren und Turbinen besonders wichtig ist.

Das MicroLab 40 misst:

- ISO-Partikelgröße

Überwachung der Ausrüstung und Ölintegrität durch Ölanalysen

Die vier automatisierten MicroLab-Tests bieten einen vollständigen Einblick in die Ausrüstung und den Ölzustand.

Parameter zum mechanischen Zustand zeigen potenzielle Ausrüstungsausfälle an:

- Verschleißmetallanalyse
- Verunreinigung (Glykol, Schmutz, Wasser)

Ölzustandsparameter zeigen einen potenziellen Zerfall und mögliche Verunreinigungen an:

- Viskosität
- Ölchemie (Gesamtbasennummer, Oxidierung, Nitrierung)
- Verunreinigung (Glykol, Wasser, Ruß, Partikelanzahl)
- Öladditivniveaus

	MicroLab 40 Für Motoren-, Getriebe-, Lenkhilfen-, Generatoren- und Hydrauliköle	**MicroLab 30** Für Motoren-, Getriebe-, Lenkhilfen- und Generatoröle
Infrarot-Spektrometer	✔	✔
Messgerät für kinematische Viskosität	✔	✔
OES-Elementaranalysegerät	✔	✔
Partikelzähler	✔	

Umwandlung von Testdaten in Instandhaltungsmaßnahmen



Der umfassende MicroLab-Bericht beinhaltet farbcodierte Alarmgrenzen, Diagnoseerklärungen und einen Trendverlauf.

MicroLab-Berichte

Das MicroLab verfügt über ein integriertes Expertensystem, das chemische Ergebnisse in Diagnoseerklärungen entsprechend dem Ausrüstungstyp übersetzt und den Techniker bei notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen anleitet. Diagnoseerklärungen können angeben, ob ein Ölwechsel erforderlich ist oder ob das Ölwechselintervall verlängert werden kann. Außerdem kann der Techniker angewiesen werden, potenzielle mechanische Probleme zu untersuchen.

Die umfassenden Berichte:

- Sparen Zeit – alle Testdaten werden kompiliert und analysiert.
- Eliminieren Spekulationen aufgrund der Testergebnisse – Instandhaltungsmaßnahmen werden vorgeschlagen.
- Sparen Geld – Es müssen keine analytischen Berater eingestellt werden.

Probenverlauf für Trendanalysen

Spectro Scientific
Confidence In knowing

Account:	**MICROLAB SYSTEM TEST**
Address:	**1 EXECUTIVE DR**
	CHELMSFORD MA 01824
Phone:	
Email:	
Vehicle ID:	OVER-ROAD
Vehicle Make:	FORD
Vehicle Model:	EXPLORER LIMITED
Vehicle Year :	2017
Component ID:	OVER-ROADGSGENERAL
Component Type :	GASOLINE ENGINE
Oil Brand:	MOBIL
Oil Type:	MOBIL 1 FORMULA
Oil Weight:	5W30
Sump Capacity:	6 QUARTS
Viscosity Limit 40 Deg C	50 - 68
Viscosity Limit 100 Deg C	9.3 - 12.5

Diagnosis for current sample

HEAVY CONCENTRATION OF WATER PRESENT. CHECK FOR SOURCE OF WATER ENTRY. OIL DRAIN AND REFILL MAY BE NECESSARY. CONSULT SERVICE PROVIDER FOR FURTHER RECOMMENDATIONS. TO CONFIRM, RESAMPLE AT 5,000 MILES (8,000 KM) OR 100 HOURS.

Diagnoseerklärungen mit Instandhaltungsempfehlungen

Legend

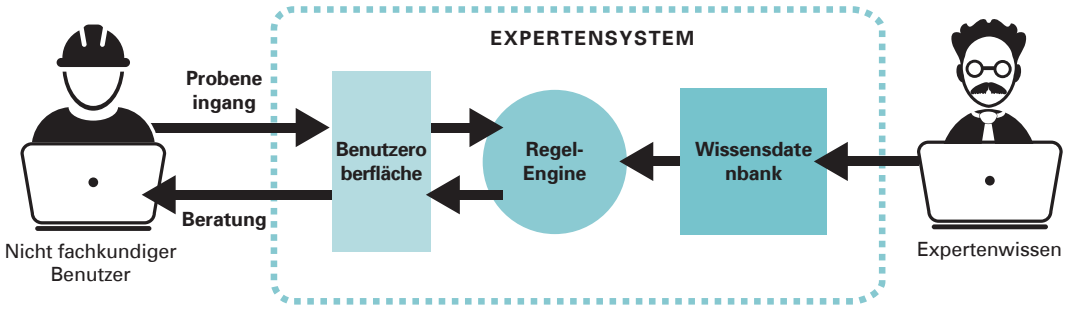
ABNORMAL | SEVERE | X = NOT TESTED / NOT APPLICABLE | - = NOT DETECTED

NA = NOT AVAILABLE | C = CALCULATED | M = MEASURED

Analysis Results:	*Units*	*Current Sample*			
Sample ID		6	5	4	3
Date Analyzed		9/19/2017	9/19/2017	9/19/2017	9/19/2017
Date Sample Taken		9/19/2017	9/19/2017	9/19/2017	9/19/2017
Top Up	qt/gal/L				
Miles on Oil		7500	2500	7500	3850
Miles on Component		15000	10000	7500	3850
Oil Changed	Y/N	No	Yes	No	No
Oil Condition:					
Nitration	abs	<2.0	<2.0	8.1	-
Oxidation	abs	<2.0	<2.0	8.1	-
Total Base Number	mg KOH/g	8.9	9.4	3.9	3.9
Viscosity @ 100°C (M)	cSt	10.3	11.0	7.6	8.2
Viscosity @ 40°C (M)	cSt	64	65	46	48
Viscosity Index		148	162	132	145
Contamination:					
Glycol	%	-	-	-	-
Potassium	ppm	<2	<2	<2	<2
Silicon	ppm	<2	<2	<2	3
Sodium	ppm	<2	<2	31	24
Soot	%	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Water	%	2.0	<0.1	3.0	>3
Wear Metals:					
Aluminium	ppm	<2	<2	<2	<2
Chromium	ppm	<2	<2	<2	<2
Copper	ppm	<2	3	8	12
Iron	ppm	<2	<2	15	17
Manganese	ppm	0	0	0	1
Molybdenum	ppm	<2	<2	52	59
Nickel	ppm	0	1	6	0
Lead	ppm	<2	<2	<2	<2
Tin	ppm	<2	<2	<2	<2
Titanium	ppm	0	0	0	0
Vanadium	ppm	1	0	0	0
Additives:					
Barium	ppm	0	0	0	0
Boron	ppm	41	31	25	27
Calcium	ppm	1524	1162	1508	1360
Magnesium	ppm	41	22	0	0
Phosphorus	ppm	744	663	814	756
Zinc	ppm	1004	779	1243	877
Additional Tests:					
Fuel Dilution	%	0.7	1.0	4.8	4.5
Total Acid Number	mg KOH/g	5.0	3.0	6.0	6.2
Total Ferrous	ppm	250.0	200.0	925.0	920.0
Water	%	2.0	0.0	3.0	3.2

Farbcodierte Alarmgrenzen

Ergebnisse von externen Geräten



Die Benutzer gibt Informationen ein über: die Ausrüstung, die Komponenten und das zu testende Öl. . . Das Expertensystem erledigt den Rest.

Integriertes Expertensystem

Das Expertensystem ist das Gehirn des MicroLab, das Analysedaten in Instandhaltungsmaßnahmen übersetzt, damit der Techniker oder Mechaniker nicht die Chemie hinter dem Bericht interpretieren muss. Sie lesen einfach die Instandhaltungsempfehlungen im Bericht. Dank 20-jähriger Branchenerfahrung und mehr als 10.000 einzelnen Software-Skripten generiert das Expertensystem des MicroLab Diagnosedaten in Bezug auf:

- Ausrüstungsanwendung (z. B. Automobil, Onroad- und Offroad-Kraftverkehr, Generatoren)
- Komponententyp (z. B. Dieselmotor, Benzinmotor, Hydraulik)
- und oftmals den Ausrüstungshersteller

Das Expertensystem nutzt Regelsätze, die auf jeden Komponententyp abgestimmt sind. Diese Regelsätze enthalten Grenzwerte und Diagnoseskripte, die auf Probenergebnisse angewendet werden, um Diagnoseerklärungen zu generieren. Das Expertensystem stuft mithilfe der Farbcodierung die Berichtsergebnisse einzelne Probenergebnisse als normal, anormal oder schwerwiegend ein.

Vor dem Vergleich der Ergebnisse mit den benutzerdefinierten Grenzwerten, die in der Datenbank des Systems gespeichert werden, bewertet das System automatisch folgende Faktoren:

- Nutzungsdauer der Komponente
- Nutzungsdauer des Öls
- Einlaufzeiträume

EIN BEISPIEL

Berichtergebnisse: **25 ppm Blei, 20 ppm Zinn**

Motornutzung	Ölnutzung	Alarm	Diagnoseerklärung
35.000 Kilometer	15.000 Kilometer		NORMALE VERSCHLEISSMETALLE FÜR EINLAUF- ODER INSTANDHALTUNGSZEITRÄUME ERKANNT
375.000 Kilometer	15.000 Kilometer		ANORMALER LAGERVERSCHLEISS ERKANNT
375.000 Kilometer	5.000 Kilometer		SCHWERWIEGENDER LAGERVERSCHLEISS ERKANNT

Unter Berücksichtigung derselben Ergebnisse für Verschleißmetalle bei variierender Nutzungsdauer von Komponente und Öl unterscheiden sich die resultierenden Diagnoseerklärungen.

Umwandlung von Ölberichten in Fuhrparkentscheidungen



LubeTrak™ Datenverwaltungssoftware

LubeTrak erstellt individuelle Ölberichte in einer konsolidierten Datenbank mit historischen Daten. Dadurch können Fuhrparkmanager die Ergebnisse der Ölanalysen für den gesamten Fuhrpark einsehen und verwalten. Diese Fuhrparkansicht kann zum Bewerten der Integrität des gesamten Fuhrparks genutzt werden, um das Instandhaltungsprogramm und entsprechende Verfahren zu optimieren.

Das webbasierte Abonnement-Datenverwaltungssystem von LubeTrak stellt vorkonfigurierte Berichte bereit und bietet die Möglichkeit, Berichte selbst anzupassen. Mit LubeTrak erhalten Unternehmen eine Online-Berichterstellungslösung, um Ergebnisse von Ölanalysen anzuzeigen, zu verfolgen und im gesamten Unternehmen zu teilen. Die Dashboard-Grafiken geben einen Überblick über die Ausrüstung, konsolidieren die neuesten Ergebnisse und zeigen schwerwiegende Probleme mit entsprechender Kennzeichnung an.

Daten von MicroLab- und CoolCheck-Geräten können in LubeTrak hochgeladen werden.

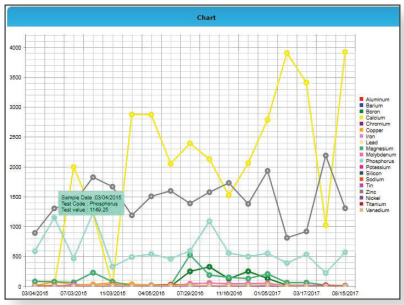
LUBETRAK
From Spectro Scientific

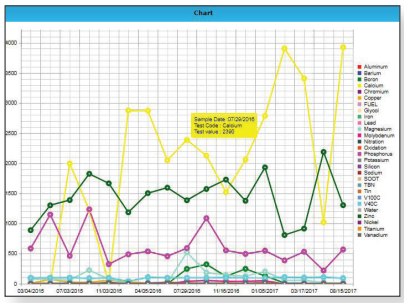
VOLLSTÄNDIGER PROBENVERLAUF AN EINEM ORT

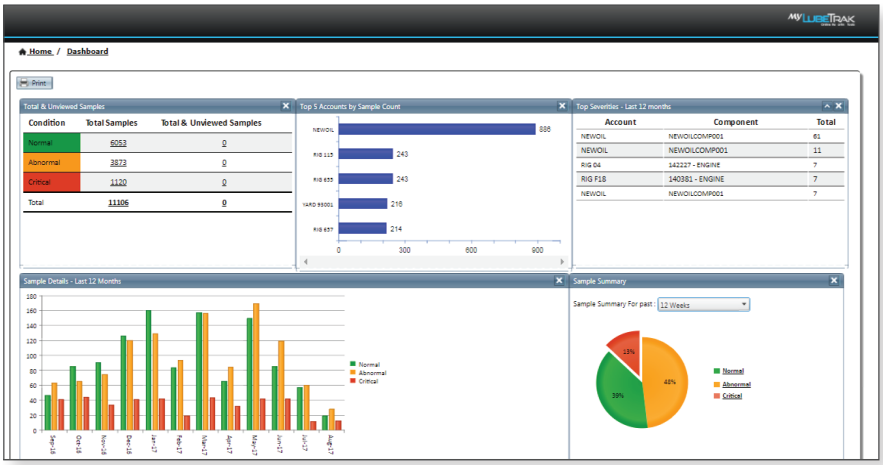
- Dashboard-Übersichtsdaten für schnelle Bewertungen
- Sortierung nach Datum, Ausrüstungstyp, Zustand (Schweregrad) oder Standort
- Mobiler Zugriff

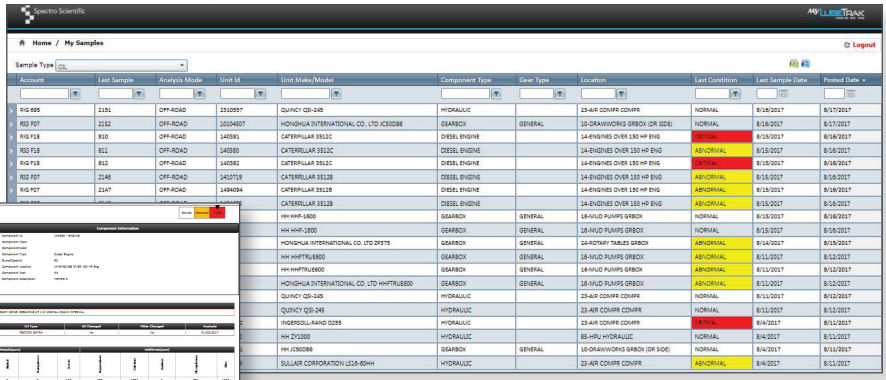
ANPASSBARE

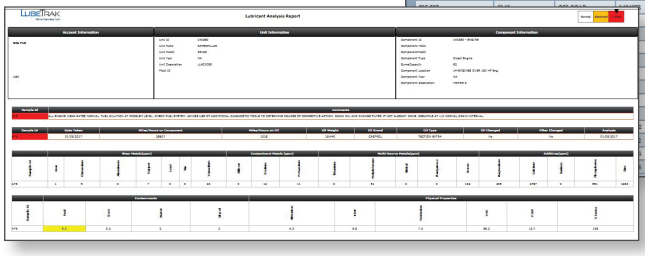
- E-Mail-Alarme
- Benutzerdefinierte Berichte













Fuhrpark- und Unternehmenslösungen

Ölanalysen mit dem MicroLab können Fuhrparks unterstützen, um ein effektives Instandhaltungsprogramm zu verfolgen, das beim Erreichen von Anlagenverwaltungszielen eine wichtige Rolle spielt. Sie dienen zur:

- Optimierung der Nutzungsdauer von Fahrzeugen
- Minimierung von Ausfallzeiten
- Kontrolle der Kosten für Ersatzteile und Service
- Gewährleistung der Sicherheit von Ausrüstung und Bedienern

Netzwerklösungen für Fuhrparks mit mehreren Standorten

Wenn in einem Fuhrpark Fahrzeuge an mehreren Standorten verwaltet werden, ist es wichtig, einen Gesamtüberblick über das gesamte Instandhaltungsprogramm zu haben. Einige Fuhrparks können auch Fahrzeuge beinhalten, die an mehreren Servicestandorten geprüft werden. In diesen Fällen ist es wichtig, dass der Ölanalyseverlauf dieser Fahrzeuge an jedem Standort verfügbar ist.

Unsere Netzwerklösungen ermöglichen die Verbindung von mehreren MicroLabs über einen zentralen Server und LubeTrak, wodurch Fuhrparks:

- Lokale Berichte an jedem Standort generieren können
- Fahrzeuge- und Ölverlaufsdaten an allen Standorten synchronisiert werden können.
- Daten von allen Standorten hochgeladen werden können, um Instandhaltungsaktivitäten und Probleme standortweit zu vergleichen

Diese Netzwerklösungen werden angepasst, um die Bedürfnisse und Konfigurationen vieler Fuhrparktypen zu erfüllen und so Informationen zum gesamten Fuhrpark zur Verfügung zu stellen, wann und wo immer es notwendig ist.

MicroLab Network Solution



MICROLAB-VERGLEICHSTOOLS

Das MicroLab ist eine wahrhafte All-in-One-Lösung, um eine vollständige Ölanalyse mit einer Probe bereitzustellen. In manchen Situationen kann jedoch ein zusätzliches Gerät weitere Informationen bei einer zweiten Analyse liefern. Es gibt drei Begleitprodukte, die Fuhrparkmanager je nach Anforderung in Betracht ziehen können.

- Das MicroLab kann den Kraftstoffeintrag durch Ermittlung der Viskosität bestimmen. Wenn jedoch eine bestimmte Kraftstoffeintragsmenge erforderlich ist, kann das **FDM** (Fuel Dilution Meter) zur Analyse hinzugezogen werden.
- Das MicroLab erkennt Eisenverschleißpartikel unter 10 µm. Wenn jedoch größere Eisenverschleißpartikel wie in Getrieben erkannt werden müssen, kann das **FerroCheck** hinzugefügt werden.
- Das MicroLab kann eine Verunreinigung durch ein Kühlmittelleck erkennen. Es kann jedoch nicht zum Testen von Kühlmitteln genutzt werden. Das **CoolCheck 2** analysiert den Kühlmittelzustand und die Harnstoffreinheit.
- Die Ergebnisse von externen Geräten für Kraftstoffeintrag, TAN, Wassergehalt und Gesamteisengehalt können manuell eingegeben werden, um die Daten im MicroLab-Bericht zu konsolidieren.

› **Verunreinigung**



FDM 6000-Serie

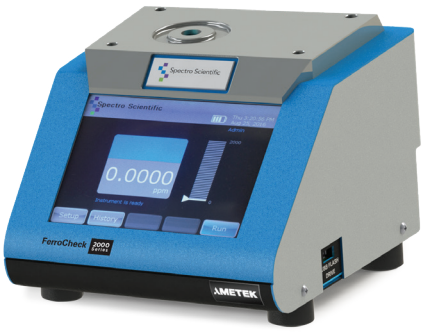
AUTOMATISIERTE MESSUNG DES KRAFTSTOFFEINTRAGS

Der Kraftstoffeintrag in Schmieröl kann zu ernsthaften Motorschäden führen. In Dieselmotor-Kurbelgehäusen kann eine Kraftstoffverunreinigung beispielsweise durch übermäßigen Leerlauf, defekte Einspritzdüsen oder lose Anschlüsse verursacht werden.

Die FDM 6000-Serie erkennt eine Verunreinigung durch Kraftstoff innerhalb von Minuten, was schnelle Wartungsmaßnahmen ermöglicht. Das Gerät erfordert nur eine kleine Probe in einer Einwegampulle.
Zusätzlich wird der Bediener über den Touchscreen und Audioaufforderungen durch den Testvorgang geführt, was die Bedienung für jeden möglich macht.

- Ergebnis in %-Kraftstoff (0,2 bis 15 %)
- Kleine Probe in Einwegampulle – keine Lösungsmittel zur Reinigung erforderlich
- Testergebnisse innerhalb von einer Minute bei Direktmessung des Kraftstoffeintrags

› **Verschleiß**



FerroCheck 2000-Serie

AUTOMATISIERTE ANALYSE DES METALLVERSCHLEISSES

Die Messung von magnetischem Verschleißmetall in Schmierstoffen kann hilfreich sein, um den Zustand des Getriebes zu bestimmen. Ölanalysen dienen dabei zur Ermittlung des Verschleißzustandes in Getrieben oder Lagern, so dass korrektive Maßnahmen ergriffen und frühzeitige Ausfälle verhindert werden können.

Schnelle und einfache Messungen mit einem leichten, batteriebetriebenen System machen die FerroCheck 2000-Serie zu einem wichtigen Werkzeug bei Messungen vor Ort.

- Hohe Reproduzierbarkeit (3 ppm)
- Meldung von Eisenkonzentrationen zwischen 0 und 10.000 ppm
- Schnelle Reaktion (30 Sekunden)
- Kleine Probe (2 ml)
- Keine Probenvorbereitung und keine Lösungsmittel erforderlich



CoolCheck 2

AUTOMATISIERTES ANALYSESYSTEM FÜR KÜHLMITTEL UND HARNSTOFF (DEF)

Kühlmittelanalysegerät

Kühlsysteme spielen bei der Aufrechterhaltung des Wärmegleichgewichts im Motor und beim Schutz der Motorkomponenten vor Korrosion und anderen Problemen eine wichtige Rolle. CoolCheck bietet einen einfachen und schnellen Weg, um Kühlmittel eines Fuhrparks zu testen und dadurch eine optimale Leistung des Kühlsystems sicherzustellen. Dabei werden die häufigsten Probleme wie vermischte Flüssigkeiten, Abbau der für die Leistung wichtigen Additive und Systemverunreinigung erkannt.

Das Testen der Kühlmittel und das Instandhalten der Systeme auf einem optimalen Niveau helfen dabei, Korrosion, Überhitzung, Festfressen des Motors und Motorschäden aufgrund von Vereisung zu verhindern.

Das automatisierte Analysegerät führt 8 unterschiedliche Tests in weniger als einer Minute durch. Die einfache Benutzeroberfläche kann dabei von Personal bedient werden, das nicht über Laborerfahrung verfügt.



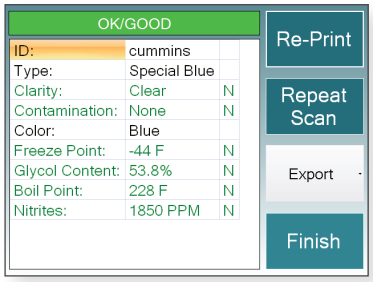
CoolCheck bestätigt:

- Glykol-Prozentsatz
- Siede- und Gefrierpunkt
- Nitrite
- Kühlmitteltyp
- Farbe
- Verunreinigung und Reinheit

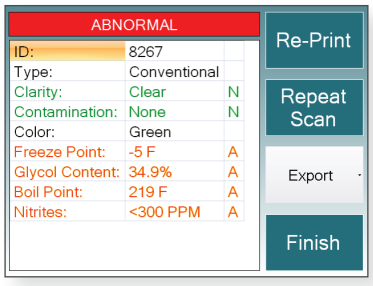
Harnstoff-Analysegerät

Als weiteren Vorteil testet CoolCheck auf korrekte Harnstoff- oder so genannte DEF-Niveaus. Ein falsches DEF-Gemisch (DEF = Diesel Exhaust Fluid; Harnstofflösung) kann die Motoreffizienz verringern und das Emissionsminderungssystem beeinträchtigen.

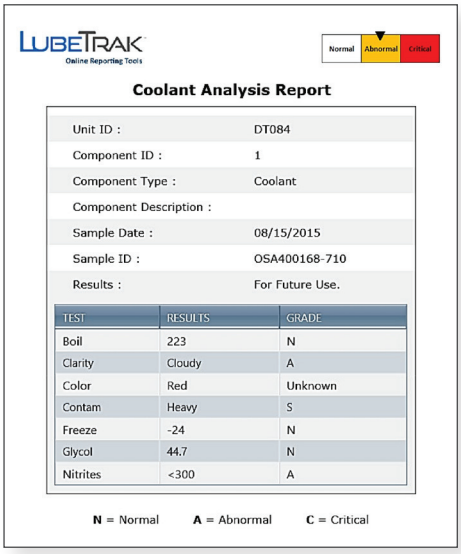
Der CoolCheck-Harnstofftest bestätigt den Harnstoffgehalt und den DEF-Gesamtgehalt in %.



Normale Probe –
Alle Messwerte innerhalb des zulässigen Bereichs



Anormale Probe –
Gefrierpunkt, Glykolgehalt und Siedepunkt unter zulässigem Bereich – Additive abgebaut



CoolCheck-Berichte können in LubeTrak hochgeladen werden.

Produktinformationen zur MicroLab-Serie

ARTIKELNUMMER	
800-00043 (115 V) 800-00044 (230 V)	MicroLab 30, erweiterte Metalle Erfordert 29838 -00 Standardzubehörkit
800-00035 (115 V) 800-00036 (230 V)	MicroLab 40 Erfordert 29708-00 (115 V) oder 29847-00 (230 V) Standardzubehörkit
BEGLEITKITS	
800-00103 (115 V) 800-00104 (230 V)	MicroLab 31 Beinhaltet: MicroLab 30, CoolCheck, 5-Jahres-LubeTrak-Lizenz
800-00105 (115 V) 800-00106 (230 V)	MicroLab 42 Beinhaltet: MicroLab 40, FerroCheck, FDM 6001, 5-Jahres-LubeTrak-Lizenz
800-00107 (115 V) 800-00108 (230 V)	MicroLab 43 Beinhaltet: MicroLab 40, FerroCheck, FDM 6001, CoolCheck, 5-Jahres-LubeTrak-Lizenz
ZUBEHÖR UND VERBRAUCHSMATERIALIEN	
29002-05-ABS	150-ml-Probenflasche mit Kappe (Karton mit 300 Stk.)
29823-00	Langer Strohhalm (350 Stk.)
29824-00	Reinigungstuch für IR-Zelle (280 Stk.)
29033-00	Packungen mit Reinigungstupfern (100 Stk.)
29034-00	Probenextraktionsschlauch (Rolle mit 30,5 m)
000-00039	Elektrodenersatzkit
23042-00	Obere Elektrode
23076-00	Untere Elektrode
22194-00	Filtersieb, 1/2 Durchm., Gitter 60 × 60, 304S
29088-01	CheckFlush (3,8 l)
29087-01	Flüssigkeit für grundlegendes Metalltestverfahren (0,95 l) – Blau
600-00145	Erweitertes Metallstandardset (jeweils 0,95 l) – Gelb und Braun
29089-01	Flüssigkeit für standardmäßigen Niederviskosetest (0,95 l) – Rot
29090-01	Flüssigkeit für standardmäßigen Hochviskosetest (0,95 l) – Grün
Zubehör (im Geräte- und Zubehörkit enthalten)	Power Conditioner/Überspannungsschutz, Universalkabelkit, Probenflaschen (300), Probenstrohhälme (1 Packung), Kimwipes (1 Packung), Reinigungstupfer (15 Beutel), Abfallflasche, Probenextraktor und -schlauch, Poster mit bewährten Verfahren, Metalltestständards, Flüssigkeit für standardmäßige Nieder-/Hochviskosetests, CheckFlush (30,3 l), Drahtbürste, Filtersiebe (25), Fernablassanschluss, Innensechskantschlüssel

PRODUKTINFORMATIONEN	
Methodologie	Gemäß ASTM D7417
Reproduzierbarkeit	Gemäß ASTM D7417
BETRIEBSSPEZIFIKATIONEN	
Probenvolumen erforderlich	30–150 ml je nach durchgeführten Analysen
Erforderliche Testdauer	5–15 Minuten, je nach ausgewählten Analysen
Ölbereichsdaten	Bis zu 680 cSt bei 40 °C; Partikelzähler bei 40 °C auf 320 cSt beschränkt
Kalibrierung	Standardisierung (Metallerkennung des Analysegeräts) je nach Anwendung – in der Regel aller 50 Proben (in der Software anpassbar)
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 bis 25 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0–85 %, nicht kondensierend
Höhenlage	bis zu 3.000 m ü. NN
SPEZIFIKATIONEN DER BENUTZERSCHNITTSTELLE	
Betriebssystem	Win 10 32 Bit; SQL-Serverdatenbank
Anzeige	15-Zoll-Touchscreen
Dateneingabe	Touchscreen, Tastatur, USB-Anschluss für Computermaus
Datenspeicherung	512 GB Festplatte; 32 GB MSATA-Festplatte für Datenbanksicherungen
Datenübertragung	FTP (für Online-Berichte)
Sicherheit	AVG 2015
Kommunikation	Netzwerkport 25 (E-Mail-Berichte), Port 21 (Online-Berichte); Remote-Zugriffssoftware (LogMeIn) für Support/Schulung
LEISTUNGSBEDARF	
Stromversorgung	115/230 V, 50/60 Hz (einphasig) – Angabe nach Teilenummer (oben)
Leistungsaufnahme	1.100 Watt Dauerleistung; max. 1.700 Watt Momentanleistung
TECHNISCHE DATEN	
Maße	74 × 76 × 66 cm
Gewicht	59 kg
KONFORMITÄT	
CE-Kennzeichnung/RoHS	



Für einen optimalen Zustand des MicroLab müssen die empfohlenen Verbrauchsmaterialien, einschließlich Reinigungs- und Standardisierungsflüssigkeiten, verwendet werden.

Von Spectro Scientific zertifizierte Verbrauchsmaterialien werden sorgfältig ausgewählt und für alle Geräte getestet, um konsistente, reproduzierbare Ergebnisse sicherzustellen. Verwenden Sie für beste Ergebnisse immer von Spectro Scientific bereitgestellte Verbrauchsmaterialien.

CheckFlush wurde speziell zur Reinigung der Leitungen des MicroLab zwischen Analysen entwickelt. Es verhindert eine Kreuzkontamination und gewährleistet einen optimalen Gerätezustand.

Spectro Scientific
Confidence in knowing

AMETEK Spectro Scientific | One Executive Drive, Suite 101, Chelmsford, MA 01824-2563

+1 978 431 1120 | www.spectrosci.com | sales@spectrosci.com | Ein ISO 9001:2015-Unternehmen

Copyright © 2018 Spectro Scientific. Alle Rechte vorbehalten. Obwohl jede Anstrengung unternommen wird, um sicherzustellen, dass die in diesem Dokument aufgeführten Informationen zutreffend sind, übernimmt Spectro Scientific keine Verantwortung für eventuell auftretende Fehler. Die Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden.
Fleet_BRv2_2020-07-03

AMETEK®