Spectro Scientific
Confidence in knowing



FieldLab 58

MOBILES MESSSYSTEM ZUR FLÜSSIGKEITSANALYSE

Eigentümer von wichtigen Anlagen in der Militär-, Bergbau- und Schifffahrtbranche benötigen sofortige Informationen über den Zustand von Öl und Maschine. Das tragbare FieldLab 58-Ölanalysegerät eliminiert die Zeit des Wartens auf Laborergebnisse. Dadurch verpassen Sie kein frühzeitiges Anzeichen von Verunreinigungen oder anormalem Verschleiß.

Wichtige Anwendungen umfassen:

- Analysen von in Betrieb befindlichen Ölen für Motoren, Getriebe, Hydraulik und Turbinen
  - Umfassender Ölanalysebericht
- Analyse von Schmieren für Lager, Kupplungen und motorisierte Ventile
  - Verschleißmetalle
  - Oxidierung
  - Wasser (nur Trend)



Das FieldLab 58 ist ein batteriebetriebenes, integriertes Ölanalysesystem, das schnelle und umfangreiche Ölanalysen vor Ort bereitstellt.

Militärische und gewerbliche Außendienstfachkräfte, die sich um Fuhrparks mit hochwertigen Fahrzeugen kümmern, benötigen tragbare und leichte Geräte, die schnelle Ölanalyseergebnisse mit ähnlicher Qualität wie Laboranalysen liefern. Aus diesem Grund wurde das Mobile Messsystem FieldLab 58 zur Flüssigkeitsanalyse konzipiert, das 2009 vom US-amerikanischen Verteidigungsministerium finanziert und anschließend von Spectro Scientific entwickelt und kommerzialisiert wurde.

Das integrierte FieldLab 58-System erfordert nur wenige Milliliter Öl, um vier umfassende Tests durchzuführen, und unterstützt dadurch die Einsatzfähigkeit wichtiger Fahrzeuge und Anlagen, während die Wartungskosten wirtschaftlich vertretbar bleiben.

Wichtige Merkmale

- Robustes Design mit Batteriebetrieb für den mobilen Einsatz
- Keine Lösungsmittel oder Chemikalien erforderlich
- Vollständiges Ölanalyselabor mit 4 Technologien in einem kleinen Gehäuse
  - Röntgen-Fluoreszenz (XRF)-Spektrometer für Elementaranalysen
  - Filterpartikel-Quantifikator (FPQ) zur Partikelzählung mit Porenverblockung
  - Infrarot (IR)-Spektrometer
  - Kinematische Viskosität (40 °C)
- 4 Tests generieren mehr als 20 Ölanalyseparameter in 5 bis 7 Minuten.
- Integrierter Controller mit Touchscreen für Messungs-, Anlagen- und Datenverwaltung
- Benötigt nur 3 ml Öl
- ASTM-konform





AMETEK®

FieldLab 58

Vollständiges Ölanalyselabor für den mobilen Einsatz

WICHTIGE PARAMETER

MASCHINENVERSCHLEISS
› 13 Elemente für Partikelerkennung
(Si, Al, Cr, Ti, Fe, Ni, Pb, Cu Sn, Mo, Ag, Zn, V)

VERUNREINIGUNG
› Partikelanzahl, ISO-Codes
› Wasser, Glykol, Ruß

CHEMIE UND VISKOSITÄT
› Oxidierung, Nitrierung, Sulfatierung, TAN, TBN
› Viskosität bei 40 °C, berechnete Viskosität bei 100 °C



Verknüpfung mit LIMS-Software

- Direkte Verbindung mit cloud-basiertem SpectroTrack LIMS mithilfe der FluidManager-Software
- Datenübertragung durch Tastendruck
- In SpectroTrack verfolgte und angezeigte Fuhrparkölanalyse
- Sofort verfügbare E-Mail-Benachrichtigungen, Trendberichte und Anlagenverwaltung für Sicherheitsmanager
- Import von FieldLab 58-Daten in AMS OilView™-Software



FUNKTIONSPRINZIPIEN

Partikelanzahl und Elementaranalyse – ASTM D8127

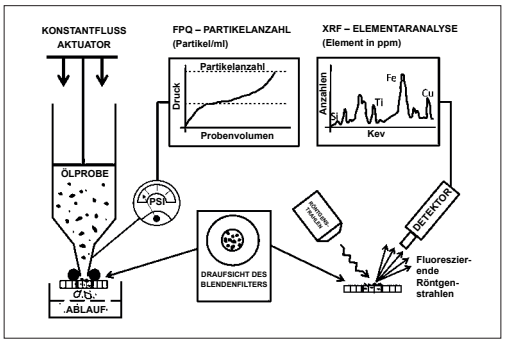
› Verschleiß

› Partikelverunreinigung

Partikelanzahlen werden mithilfe unseres patentierten FPQ-Partikelzählers mit Porenverblockung (ISO 21018-3) ermittelt. Er erfasst die gewünschten Partikel zur Erkennung von schwerwiegendem Verschleiß in einem einzigartigen ‚Filtergram'. Diese Ablagerungen können nun im XRF-Begleitspektrometer gemessen werden, um sofortige ppm-Ergebnisse für 13 Elemente zu erhalten.

Verschleiß- und Verunreinigungspartikel, die größer als 4 Mikrometer sind, lagern sich auf dem ‚Filtergram' ab und werden mithilfe des Röntgen-Fluoreszenz (WRF)-Spektrometers getestet. Anschließend wird die Konzentration (in ppm) von dreizehn verschiedenen Elementen angezeigt.

Der Filtergram-Bericht kann für zukünftige Analysen, wie mikroskopische Verschleißpartikelanalysen für Partikelfarbe und -form, gespeichert werden.




Öleinbringung


Partikel


Filtergram



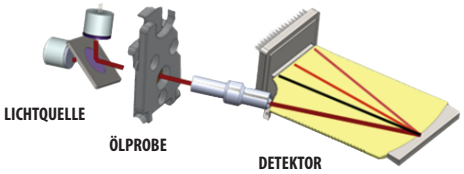
Flüssigkeitschemie und Verunreinigung – ASTM D7889

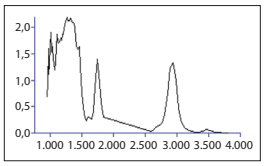
› Chemie

› Wasserverunreinigung

Das IR-Spektrometer misst die Chemie und Verunreinigung des Schmierstoffes innerhalb von einer Minute mit nur einem Tropfen Öl; es sind keine Chemikalien oder Lösungsmittel erforderlich. Das Gerät vereint eine einfache Bedienung, Robustheit und Laborpräzision in einem kleinen Gehäuse, das ideal für den Außendienst ist.

Die vom FluidScan gemessenen Ölzustandsparameter umfassen Oxidierung, Nitrierung, Sulfatierung, Verschleißschutzadditive, Gesamtbasenzahl (TBN), Glykol, Ruß und Wasser für Motoröle sowie Oxidierung, Gesamtsäurezahl (TAN) und Wasser für Schmierstoffe in rotierenden Maschinen wie Getriebe- und Hydrauliköle.





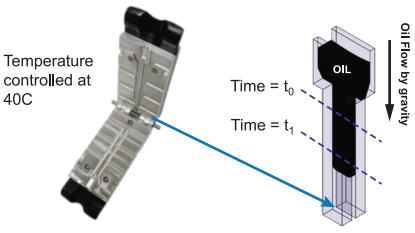
IR-Spektrum

Viskosität – ASTM D8092

› Viskosität

Die Viskosität wird mithilfe eines temperaturgesteuerten Messgerätes für kinematische Viskosität mit patentierter geteilter Zelle ermittelt.

In der Mitte der Zelle bildet sich ein Trichter mit einer 100 Mikrometer großen Öffnung. Optische Sensoren in der Zelle erkennen den Ölfluss durch Schwerkraft. Die Dauer, bis das Öl durch die Zelle geflossen ist, ist proportional zur Viskosität des Öls. Nach dem Öffnen kann die Zelle mithilfe eines nicht-abrasiven Tuchs gereinigt werden. Es sind keine Lösungsmittel erforderlich.



Kinematische Viskosität (40 °C) = $A^* (t_1 - t_0) + B$

*A und B sind Kalibrierungskoeffizienten.

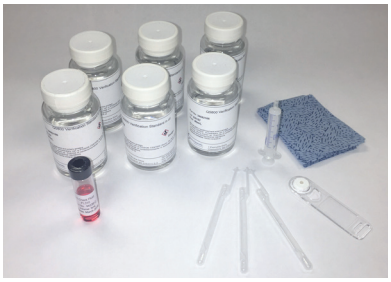
Produktinformationen zu FieldLab 58

PRODUKTINFORMATIONEN	
Artikelnummer	800-00094
Anwendungen	Mineralische und synthetische Schmierstoffe, einschließlich Getriebe-, Motor-, Hydraulik- und Turbinenöle sowie Öle zu Anwendung beim Militär, bei der Schifffahrt und im Bergbau Im Betrieb befindliche Schmiere für Industrieanlagen
ELEMENTARMODUL	
Detektor	25 mm^2-SDD-Detektor mit Peltier-Kühlung
Auflösung	122 eV FWHM-Auflösung bei 5,9 keV
Anregungsquelle	Röntgenröhre mit Rhodiumziel, max. Spannung von 50 kV
BETRIEBSSPEZIFIKATIONEN	
Erforderliches Probenvolumen (alle Tests)	3 ml
Erforderliche Testdauer	Viskosität: 20 s bis 10 min, je nach Güteklasse Flüssigkeitschemie: weniger als 60 s Partikelanzahl: 20 s bis 3 Minuten, probenabhängig XRF: 3–4 Minuten
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 bis 40 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	rel. Luftfeuchtigkeit < 80 %, nicht kondensierend
Höhenlage	Bis zu 5.000 m ü. NN
SPEZIFIKATIONEN DER BENUTZERSCHNITTSTELLE	
Gerätebetriebssystem	SQL-Datenbank unter Windows CE
Anzeige	Farbiger 7-Zoll-Touchscreen in festem Winkel
Datenspeicherung	Interner Flash-Speicher (SD-Kartenerweiterung)
Datenübertragung	Ethernet, Mini-USB
Dateneingabe	Touchscreen, FluidManager-Desktop-Software (Anlagenladung und -synchronisierung)
LEISTUNGSBEDARF	
Akkustromquelle	Lithium-Ionen-Akku
Ladeleistung	120/240 VAC, 50/60 Hz, 10 W
Typische Laufzeit	4–6 Stunden
Ladedauer	2,5 Stunden
TECHNISCHE DATEN	
Maße	48 × 39 × 23 cm (L × B × H)
Gewicht	16,5 kg 20 kg (mit Rucksack und Netzteil)

KONFORMITÄT

CENELEC EN 60610-1:2010
EN 61010-2-030
CENEIEC EN 61326-2-1
MIL-STD 461 EMI
MIL-PRF 28800F Class II Drop Test

AUSGABE	
Elementarkonzentration (ppm)	Silizium (Si); Aluminium (Al); Chrom (Cr); Titan (Ti); Eisen (Fe); Nickel (Ni); Blei (Pb); Kupfer (Cu); Zinn (Sn); Molybdän (Mo); Silber (Ag); Zink (Zn); Vanadium (V)
Flüssigkeitschemie	TAN und TBN (mg KOH/g); Oxidierung, Nitrierung, Sulfatierung (abs/0,1 mm); Wasser (ppm); Glykol (% nach Gewicht); Ruß (% nach Gewicht); falsche Flüssigkeit (% nach Gewicht); Abbau des Rostschutzmittels (verbleibende %); Abbau des Verschleißschutzmittels (% nach Gewicht)
Viskosität	Kinematische Viskosität bei 40 °C Berechnete Viskosität bei 100 °C
Partikelanzahl	Partikelanzahl pro ml (> 4 µm) ISO-Codes 4/6/14 ISO-Codes >6 und >14 sind extrapoliert
Methodologie	ASTM D7889 (IR), ASTM D8092 (Viskosität), ASTM D8127 (FPQ-XRF)
Kalibrierung	Werksseitig festgelegt; Verifizierungsstandards: NIST-Nachvollziehbarkeitsstandards zur Verifizierung bereitgestellt
VERBRAUCHSMATERIALIEN	
34683170	FieldLab 58-Anfangskit mit Verbrauchsmaterialien (100 Proben)
34683169	FieldLab 58-Verbrauchsmaterialkit (500 Proben)
P-11160	3-ml-Spritze (100 Stk.)
PV1012	60-ml-Einwegpipetten und nicht-abrasive Reinigungskissen (100 Stk.)
34683143	FPQ-Abfallbehälter (3 Stk.)
34682166	FieldLab 58-Verifizierungsstandards (6 Flaschen)
FL310	IR Check Fluid (5 ml)
000-00022	FPQ Filtergrams (50 Stk.)
000-00036	FPQ Filtergrams – Schmiere (50 Stk.)
OPTIONALES ZUBEHÖR	
600-00116	XRF-Standardkalibrierungsset
34682120	Rucksack für FieldLab 58
P-11077	Batterie (14,4 V)
P-11190	Schnellladegerät mit einem Anschluss
34683114	Batteriehalterung



Verbrauchsmaterialien und Standards für FieldLab 58

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.
FieldLab 58_DSv4_2019-01-31

AMETEK