Spectro Scientific
Confidence in knowing



FLUID INTELLIGENCE MADE EASY

SpectrOil 100-Serie

OPTISCHES EMISSIONSSPEKTROMETER FÜR ELEMENTARANALYSEN
IN BEZUG AUF VERSCHLEISSMETALLE, ADDITIVE UND VERUNREINIGUNGEN

Vorteil von SpectrOil

Die bewährte SpectrOil RDE-Technologie bestimmt präzise die elementare Zusammensetzung von Motoröl, Kühlmittel, Kraftstoff, Schmiere, Prozesswasser und einer Vielzahl von kritischen Betriebsflüssigkeiten. Diese robuste Technologie wird seit Jahrzehnten zur Qualitätskontrolle und Überwachung der Maschinenintegrität angewendet.

MASCHINENINTEGRITÄT

Öl ist das Blut einer Maschine, und Ölanalysen bieten einzigartige Einblicke in die Maschinenintegrität. Somit sind Verschleißmetallanalysen mit SpectrOil 100 das Rückgrat von Altölanalyseprogrammen, um effektive, zustandsbasierte Instandhaltungsprogramme zu ermöglichen.

FLÜSSIGKEITSQUALITÄTSKONTROLLE

Die Präzision der RDE-Spektrometrie ermöglicht eine zuverlässige Messung niedriger Konzentrationen von Additivpaketen oder schädlichen Verunreinigungen in fabrikneuen Kraftstoffen, Ölmischungen, Kühlmitteln und Reinigungswasser.

Die Spektrometer der SpectrOil 100-Serie nutzen die lang erprobte Bogen- und Funkenanregung mit rotierenden Elektroden und Stabelektroden aus hoch reinem Kohlenstoff. Das Analysegerät, das in einer Vielzahl von Branchen und Laboren Anwendung findet, bietet schnelle Analysen mit konsistenten und zuverlässigen Messungen.

Die Produktfamilie der SpectrOil 100-Serie nutzt die optische Emissionstechnologie, die schnelle und genaue Messungen von vielen Flüssigkeitstypen zur Zustandsüberwachung und Qualitätskontrolle liefert.

Präzise und zuverlässige Ergebnisse

- Gleichzeitige Analyse mehrerer Elemente
- Wiederholbare und empfindliche Flüssigkeitscharakterisierung
- Gemäß ASTM D6595 (Öl) und ASTM D6728 (Kraftstoff)

Schnelle und einfache Bedienung

- Keine Probenvorbereitung erforderlich
- Keine Lösungsmittel oder Gase erforderlich
- Schnelle Analyse innerhalb von 30 Sekunden
- Minimale Schulung/Kenntnisse für Bedienung erforderlich

Sofortige Ergebnisse vor Ort

- Analyse in Ihrer Einrichtung
- Transportables Tischsystem
- Geringe Kosten pro Probe

SpectrOil 110 –
Grundlegendes Motorverschleißpaket (15 essentielle Elemente)

SpectrOil 120 –
Standard (24 Elemente) und Erweiterungspakete (weitere 31 Elemente); Optionen beinhalten Verschleißmetalle, Kühlmittel, Kraftstoffe und benutzerdefinierte Anwendungspakete.

MODELL	110E	120C	120F
Anzahl der Elemente	15	24	15
Standardkalibrierung	Schmieröle	Schmieröle	Leichtes Öl/Schweröl
Optionale Kalibrierungen	Nein	Ja	Ja

AMETEK®

SpectrOil 100-Serie



Laborpräzision

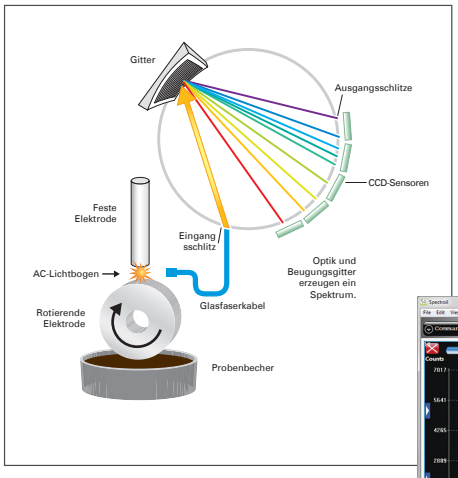
Im Herzen des SpectrOil 100 befindet sich ein hoch präzises optisches Emissionsspektrometer mit rotierender Scheibenelektrode (RDE-OES).

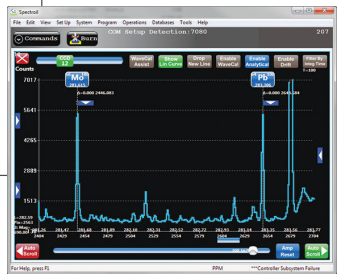
- Messung von Elementarkonzentrationen im Sub-ppm-Bereich mit hochreinen Kohlenstoffelektroden.
- Erkennung von Elementen in Lösungen oder von Partikeln größer als 10 µm mithilfe von präzise gepulstem Hochtemperaturplasma der RDE-Technologie
- Akkurate Identifizierung von Elementen in einer Vielzahl von Substanzen ohne Probenvorbereitung oder Verdünnung



FUNKTIONSWEISE

Die RDE-OES-Technologie nutzt eine hochreine Kohlenstoffelektrode, um Hochspannungsstrom über eine kleine Lücke an eine nahegelegene Kohlenstoffscheibe zu übertragen. Die rotierende Scheibe ist teilweise in einen Miniaturbecher mit der Flüssigkeitsprobe eingetaucht, wodurch diese kontinuierlich in die Entladelücke zwischen den Elektroden eingetragen wird. Wenn der Strom in der Lücke mit der Probe einen Lichtbogen erzeugt, entsteht Hochtemperaturplasma, das ein einzigartiges, probenabhängiges Lichtspektrum von ultravioletten, über sichtbaren bis hin zu infraroten Wellenlängen emittiert. Das emittierte Licht wird erfasst und glasfasergekoppelt an die empfindliche Optik des SpectrOil 100 geleitet. Dort trifft es auf ein Beugungsgitter, welches das Licht nach Wellenlänge sortiert und auf einem Array aus hoch empfindlichen CCD-Kameras bündelt. Eine ausgefeilte Spektralanalyse-Software verarbeitet das CCD-Spektrum, um präzise die Konzentration der vielen Elemente im Sub-ppm-Bereich zu bestimmen.





Schema der SpectrOil-Analyse einer Flüssigkeitsprobe zur Bestimmung des Sub-ppm-Elementargehalts



Einfachheit vor Ort

Der einfache Betrieb des SpectrOil 100 ermöglicht die Nutzung der RDE-Technologie für Inspektionen und zustandsorientierte Instandhaltung vor Ort.

- Die Einwegelektroden und der Probenbecher ermöglichen schnelle Probenwechsel und garantieren Messungen ohne Verunreinigungen.
- Aufgrund der fehlenden Notwendigkeit von Spülgas oder Probenverdünnung sind die RDE-OES-Schritte im Gegensatz zu anderen Technologien simpel: Füllen Sie Ihre Flüssigkeit ein, schließen Sie die Tür und drücken Sie START.
- Die ausgefeilte Analysetechnik ist automatisiert, weshalb keine hoch qualifizierten oder geschulten Benutzer erforderlich sind. Folgen Sie den einfachen Schritten und lesen Sie die Elementarergebnisse ab.



ANWENDUNGEN

Zustandsüberwachung von Öl und Schmiere

Die Erkennung und Quantifizierung des Elementarverschleißes in Schmierstoffen ermöglicht eine nicht-invasive Bestimmung des Maschinenzustandes, wobei durch die Überwachung des Additivabbaus sichergestellt wird, dass Schmierflüssigkeiten kritische Anlagen gemäß ASTM D6595 schützen.

VERSCHLEISS: Quantifizierung der elementaren Zusammensetzung der Verschleißpartikel, um Ort und Schweregrad des Komponentenverschleißes zu bestimmen

VERUNREINIGUNG: Erkennung unerwarteter Elemente, die ein Anzeichen für verdreckte Luftfilter, Kühlmittellecks oder den Eintritt von Meerwasser oder Schmutz sind

CHEMIE: Messung des Additivpaketabbaus, um den erwarteten Ölschutz sicherzustellen



Qualitätskontrolle von Kraft- und Schmierstoffen

SpectrOil dient der Sicherstellung von Zusammensetzung und Qualität von Petrochemikalien vom Rohstoff bis zum finalen Mischprodukt. Dabei wird auf eine akzeptable Verarbeitung und den Schutz des fertigen Kraftstoffs vor Spurenverunreinigungen durch Handhabung, Lagerung und den Benutzer gemäß ASTM D6728 geachtet.

Messung des Kühlmittelzustandes

Die Analyse von in Betrieb befindlichem Kühlmittel ist ein schnelles und akkurates Hilfsmittel, um sicherzugehen, dass es weiterhin den erforderlichen Korrosionsschutz und die notwendige Wärmeübertragung ermöglicht.

Zustandsanalyse von Prozesswasser

Die Messung der Verunreinigungen in einer Vielzahl von Betriebsflüssigkeiten wie Kühlwasser in Kraftwerken und Turbinenwaschwasser ermöglicht einen einzigartigen Einblick in den Systemzustand und garantiert eine konforme Entsorgung oder Wiederverwendung.

*Trivector ist eine Handelsmarke von Emerson Process Systems.

Produktinformationen zu SpectrOil 100

PRODUKTINFORMATIONEN	
Teilenr.	Spectro-[Modell]-[Hz]-[Volt]
Anwendungen	Mineralische und synthetische Schmierstoffe, destillierter Kraftstoff, Schweröl (HFO), Rohöl, Glykol-Kühlmittel und Turbinenwaschwasser
Ausgabe	Konzentration [mg/kg (ppm)]
Methodologie	ASTM D6595; D6728
Analytischer Standardbereich	Bis zu 31 Elemente von Li bis Pb Typischerweise 0–1.000 ppm (variiert je nach Anwendung)
Kalibrierung	Werksseitig festgelegt, keine Wartung erforderlich
Anregungsquelle	Oszillierende Lichtbogenentladung, JOAP-Charakteristik
OPTISCHES SYSTEM	
Optisches System	Paschen-Runge-Polychromatoroptik (Rowland-Kreis-Anordnung)
Spektralbereich	203 bis 810 nm
Temperaturkontrolle	Thermisch stabilisiert; 40 °C ±1 °C
Detektoren	CCD-Eigendesign für gewünschten Frequenzbereich
BETRIEBSSPEZIFIKATIONEN	
Probenvolumen	2 ml Flüssigkeit
Lösungsmittel/ Reagenzien	Keine
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 bis 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 90 %, nicht kondensierend
SPEZIFIKATIONEN DER BENUTZERSCHNITTSTELLE	
Software/ Betriebssystem	Windows 10 oder Windows 7 Pro, 32 oder 64 Bit, Version in US-Englisch
Anzeige	Externer Monitor
Datenspeicherung	Externer PC
Datenübertragung	USB
Dateneingabe	Externe Tastatur und Maus
LEISTUNGSBEDARF	
Spannungseingang	AC, 120/240 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	500 W bei Test
Sicherung	10 A
TECHNISCHE DATEN	
Maße	70,6 × 38,4 × 66 cm (H × B × L)
Gewicht	70 kg
Versandpaket – Maße	121,9 × 63,5 × 109,2 cm (H × B × L)
Versandpaket – Gewicht	150 kg
KONFORMITÄT	
CE-Kennzeichnung: EMV-Richtlinie (2004/108/EG); RoHS	

SpectrOil-Modelle und Kalibrierungsbereiche in ppm

ANWENDUNG	110E	120C			120F
	STANDARD-MOTOR	STANDARD-SCHMIER-STOFFE	ERWEITERTE OPTION	KÜHLMITTEL	KRAFT-STOFFE
Ag	0–1.000	0–1.000			
Al	0–1.000	0–1.000		0–50	0–500
As			0–100		
B	0–1.000	0–1.000		0–1.000	
Ba		0–6.000			
Bi			0–100		
Ca	0–3.000	0–6.000		0–50	0–500
Cd		0–1.000			
Ce			0–100		
Co			0–100		
Cr	0–1.000	0–1.000			0–500
Cu	0–1.000	0–1.000		0–50	0–500
Fe	0–1.000	0–1.000		0–50	0–500
In			0–100		
K		0–1.000		0–10.000	0–500
Li		0–1.000			0–500
Mg		0–6.000		0–50	0–1.500
Mn		0–1.000			0–500
Mo	0–1.000	0–1.000		0–500	
Na	0–3.000	0–6.000		0–10.000	0–100
Ni	0–1.000	0–1.000			0–500
P	0–3.000	0–6.000		0–2.500	
Pb	0–1.000	0–1.000		0–50	0–500
Sb		0–100			
Si	0–1.000	0–1.000		0–500	0–300
Sn	0–1.000	0–1.000			
Ti		0–1.000			
V		0–1.000			0–500
W			0–100		
Zn	0–3.000	0–6.000		0–50	0–500
Zr			0–100		
Gesamtanz.	15	24	+7	13	15

Verbrauchsmaterialien und Standards



KITS	
M97007	Verbrauchsmaterialkit für 500 Messungen (Stab- und Scheibenelektroden, Probenbecher, Pipetten, Tücher, Reinigungslösung, Tupfer, Handschuhe)
M97016	Ölstandards
M97017	Kraftstoffstandards
M97018	Kraftstoffstandards, geringe Erkennung
M97019	Wasserstandards
M97020	Kühlmittelstandards
M96380	Routinewartungskit

Nutzen Sie von Spectro Scientific zertifizierte Verbrauchsmaterialien und Standards für genaue und wiederholbare Messungen.

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.
SpectrOil100_DSv4_2020-06-24

AMETEK