



AMETEK
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

SPECTRO **GENESIS** ICP-OES

Öl-Analyse-System für die Zustandsüberwachung



Hohe Leistung, hohe Produktivität
und attraktiver Preis für die
Analyse von Schmierölen

ASTM • D4951
• D5185

• D7111
• D7691

EN • 14538
• 16294

SPECTRO GENESIS

ICP-OES mit hoher Produktivität für die Zustandsüberwachung von Maschinen und Motoren zum attraktiven Preis

Das SPECTRO GENESIS ICP-OES setzt einen neuen Standard bei der Analyse von Abriebmetallen in Schmierölen im Rahmen der Zustandsüberwachung von Maschinen und Motoren. Der Hochleistungsanalysator bestimmt schnell, genau und kosteneffektiv Abriebtrends von Komponenten. Gehalte von Additiv- und Abriebelementen sowie Verunreinigungen, die Verschleiß beschleunigen können, werden zuverlässig bestimmt. Anwender können so Geräteausfälle vorbeugen und Wartungsprogramme optimieren. Anders als frühere ICP-Analysatoren zeichnet sich das innovative SPECTRO GENESIS durch einfache Bedienung, eine hohe Standzeit und überraschend erschwingliche Anschaffungs- und Betriebskosten aus.

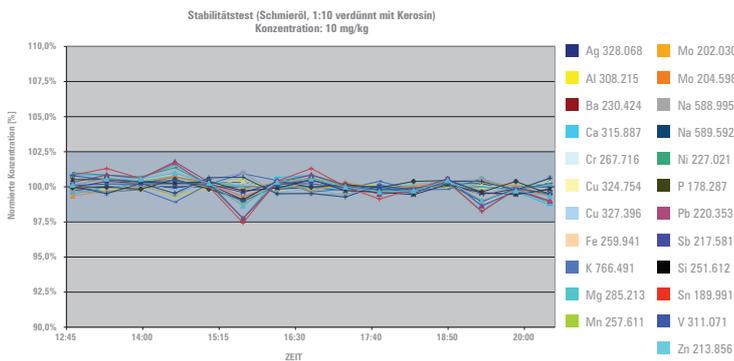


DIE VORTEILE DES SPECTRO GENESIS

- Erfassung des gesamten für die Elementanalytik von Ölen erforderlichen Spektrums. Hohe Empfindlichkeit, insbesondere auch für leichte Elemente (Na, Mg, Al und Si)
- Die vollständig simultane Analyse ermöglicht Probendurchlaufzeiten von 90 Sekunden und weniger, unabhängig von der Anzahl der zu bestimmenden Elemente
- Erhältlich als komplettes Paket mit ASTM-, und EN-konformen Methoden, automatischem Probenwechsler, Probeneinlasssystem und zugehörigen, applikationsspezifischen Arbeitsanweisungen. Fertig eingerichtet und sofort nutzbar
- Durch extrem niedrigen Spülgasfluss für das optische System werden Gasverbrauchskosten minimiert und über die Betriebsdauer des Geräts Tausende von Euro eingespart
- Anders als Flammen-AAS-Geräte und konventionelle ICP-Analysatoren wird mit jeder Messung das komplette Spektrum erfasst und gespeichert. Dies ermöglicht eine Auswertung auch zu einem späteren Zeitpunkt
- Es bietet sowohl Öllaboren als auch Herstellern von Schmierölen die erforderliche hohe Standzeit, Produktivität, Stabilität und Zuverlässigkeit

FAAS im Vergleich zu ICP

Aufgrund des relativ hohen Preises konventioneller ICP-OES-Spektrometer verwenden viele Labore für die Analyse von Gebrauchttöl immer noch Flammen-Atomabsorptionsspektrometer. Gestiegene Anforderungen hinsichtlich Produktivität lassen sich mit diesen Systemen allerdings nicht mehr erfüllen. Für die meisten Öllabore mit mehr als 50 Proben pro Tag, in denen Gehalte von zehn oder mehr Elementen bestimmt werden müssen, stellt das SPECTRO GENESIS Petrochemie-Paket daher die ideale Lösung dar.



BEISPIEL: EIN TYPISCHES FAAS-GERÄT BEWÄLTIGT IN EINER ACHT-STUNDEN-SCHICHT BEI DER BESTIMMUNG VON 16 ELEMENTEN BIS ZU 180 PROBEN. IM GLEICHEN ZEITRAUM ANALYSIERT DAS SPECTRO GENESIS BIS ZU 320 PROBEN - UNABHÄNGIG VON DER ANZAHL DER ZU BESTIMMENDEN ELEMENTE. DAS GERÄT ERMÖGLICHT EINEN SICHEREN AUTOMATISCHEN BETRIEB, BENÖTIGT KEINE BRENNBAREN GASE UND ANALYSIERT AUCH ELEMENTE WIE SILIZIUM, ALUMINIUM UND PHOSPHOR, DIE SICH MIT DER FAAS WENIGER GUT BESTIMMEN LASSEN.

KOMPAKT UND LEICHTGEWICHTIG

Mit der robusten, aber leichten (150 kg) Aluminium Konstruktion, passt das SPECTRO GENESIS auch in enge Laborräume. Es kann gewöhnlich auf dem gleichen Standard-Arbeitstisch wie ein FAAS-System installiert werden.

GENAU UND EINFACH

Das SPECTRO GENESIS mit Side-on-Interface zur radialen Plasmabetrachtung ist optimal für Öl-Anwendungen geeignet. Robustheit, ideal bei hoher, variierender Probenlast, zeichnen das Interface aus und macht es im Vergleich zu axialen Anordnungen überlegen. Das Ergebnis: hohe Linearität und Präzision, herausragende Stabilität sowie einfach zu warten.

LEISTUNGSSTARK UND STABIL

Der neue LDMOS (Lateral Diffundierter Metall-Oxid-Halbleiter) Generator des neuen SPECTRO GENESIS liefert bis zu 1.700 Watt Leistung, ist höchst agil und ermöglicht damit eine hohe Matrixkompatibilität. Zudem ist er extrem robust. Das innovative, luftgekühlte System kommt ohne externe Kühlung aus und überzeugt durch niedrige Betriebskosten.



UMFASSEND, SCHNELL UND KOSTENGÜNSTIG

Das fortschrittliche optische System bietet Technologien mit kontinuierlicher Wellenlängenabdeckung von 175 bis 520 nm sowie zusätzliche Detektoren für den Nachweis von Natrium, Kalium und Lithium. Anders als FAAS und die meisten konventionellen ICP-

Spektrometer, ist die Analyse mit dem SPECTRO GENESIS vollständig simultan - mit schnellen Probendurchlaufzeiten von 90 Sekunden und weniger. Die Optik bietet eine exzellente Transparenz im UV, vermeidet teuren Gasverbrauch und ermöglicht so niedrigste Betriebskosten.



- Komplettes Paket für die Elementanalytik von Ölen gemäß geltender ASTM- und EN-Normen
- Neueste Detektortechnologie
- Abdeckung des gesamten relevanten Elementbereichs
- Höchste Empfindlichkeit für leichte Elemente
- Gute Empfindlichkeit für Abrieb- und Spurenelemente
- Exzellente Langzeitstabilität
- Funktionsorientierte Konstruktion und Bedienung
- Niedrige Betriebs- und Verbrauchsmaterialkosten
- Niedrige Investitionskosten

HERVORRAGENDE ANALYTISCHE LEISTUNG

Die Analyse von Gebrauchttöl ist für herkömmliche ICP-Spektrometer eine anspruchsvolle Aufgabe. Das SPECTRO GENESIS erledigt diese mit Leichtigkeit. Robust und stabil wird bei organischen Matrices eine überragende Leistung erreicht.

Wiederfindungsraten von NIST SRM 1084a, verdünnt in Kerosin (1:10)

Element	Zertifizierte Konz. [mg/kg]	Gemessene Konz. [mg/kg]	Wiederfindung [%]
Al	(104)	102	98.1
Ag	101.4 ± 1.5	100.5	99.1
Cr	98.3 ± 0.8	101.1	102.8
Cu	100 ± 1.9	103.8	103.8
Fe	98.9 ± 1.4	106.5	107.7
Mg	99.5 ± 1.7	97.7	98.1
Mo	100.3 ± 1.4	103.3	103
Ni	99.7 ± 1.6	105.7	106
Pb	101.1 ± 1.3	103	101.9
Sn	97.2 ± 2.6	100.7	103.6
Ti	100.4 ± 3.8	104.3	103.9
V	95.9 ± 9.4	102.4	106.8
S	(1700)	1570	92.4
Si	(103)	106.9	103.8

Werte in Klammern sind indikativ

AMECARE PERFORMANCE SERVICES

Öllabore können sich nicht leisten, Kunden warten zu lassen. Fällt ein Gerät aus, entsteht schnell ein Problem. SPECTRO begleitet Ihr Gerät über eine lange Laufzeit und sorgt für höchstmögliche Betriebssicherheit und maximale Rentabilität. Das erreichen wir durch proaktive Wartung, Aufrüstung, neue Applikationslösungen, Beratung, Schulung und kontinuierliche Unterstützung.



EINE PALETTE VON LÖSUNGEN

SPECTRO bietet ein umfassendes Portfolio von Geräten für die Elementanalyse von Ölen im Rahmen der Zustandsüberwachung. Das SPECTRO GENESIS bietet ein ideales Preis-Leistungsverhältnis für die Routineanalyse von Ölen. Für anspruchsvolle Aufgaben wie die Analyse von Halogenen oder weiteren Elementen im Wellenlängenbereich von 130-160 nm, bei extremen Probenaufkommen (> 300 Proben am Tag) oder wo höchstmögliche Empfindlichkeit benötigt wird, steht mit unserem Flaggschiff, SPECTRO ARCOS, das möglicherweise fortschrittlichste ICP-OES-System zur Verfügung. Für die Elementanalyse von Ölen mit der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) steht mit dem SPECTRO XEPOS (mit automatischem Probenwechsler) ein Gerät mit herausragender Leistung bereit.

Das SPECTRO GENESIS kann ab Werk mit Applikationspaketen nach folgenden Normen ausgestattet werden:

- ASTM: • D4951
- D5185
- D7111
- D7691
- EN: • 14538
- 16294

www.spectro.com

Deutschland

SPECTRO Analytical Instruments GmbH
Boschstrasse 10, D-47533 Kleve
Tel: +49.2821.892.2102
Fax: +49.2821.892.2202
spectro.sales@ametek.com



U.S.A.

SPECTRO Analytical Instruments Inc.
91 McKee Drive
Mahwah, NJ 07430
Tel: +1.800.548.5809
+1.201.642.3000
Fax: +1.201.642.3091
spectro-usa.sales@ametek.com

AMETEK®
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

CHINA

AMETEK Commercial
Enterprise (Shanghai) CO., LTD.
Part A1, A4 2nd Floor Building No.1 Plot Section
No.526 Fute 3rd Road East; Pilot Free Trade Zone
200131 Shanghai
Tel.: +86.21.586.851.11
Fax: +86.21.586.609.69
spectro-china.sales@ametek.com

Niederlassungen: ▶ HONG KONG: Tel. +852.2976.9162, Fax +852.2976.9132, spectro-ap.sales@ametek.com, ▶ FRANKREICH: Tel +33.1.30688970, Fax +33.1.30688999, spectro-france.sales@ametek.com, ▶ GROSSBRITANNIEN: Tel +44.1162 462950, Fax +44.1162 740160, spectro-uk.sales@ametek.com, ▶ INDIEN: Tel +91.22.6196 8200, Fax +91.22.2836 3613, sales.spectroindiai@ametek.com, ▶ ITALIEN: Tel +39.02.946 931, Fax +39.02.946 93650, spectro-italy.sales@ametek.com, ▶ JAPAN: Tel +81.3.6809 2405, Fax +81.3.6809 2410, spectro-japan.sales@ametek.com, ▶ SÜDAFRIKA: Tel +27.11.979 4241, Fax +27.11.979 3564, spectro-za.sales@ametek.com, ▶ SCHWEDEN: Tel +46.8.5190.6031, Fax +46.8.5190.6034, spectro-nordic.sales@ametek.com.
▶ SPECTRO ist in mehr als 50 Ländern aktiv. Für Ihren lokalen SPECTRO Ansprechpartner besuchen Sie bitte www.spectro.de/weltweit
© 2018 AMETEK Inc., all rights reserved, Technische Änderungen vorbehalten • G-18, Rev. 1 • 80901430 • Photos: SPECTRO, Adobe Stock •
Eingetragene Marken von SPECTRO Analytical Instruments GmbH • SPECTRO : USA (3,645,267); EU (005673694); "SPECTRO": EU (009693763);
"SPECTRO GENESIS": USA (3,170,644), EU: (004206165)