



When results matter

# SPECTROLAB<sup>LAVM12</sup>

Stationärer Metallanalysator

Ultimative Leistung für die  
Metallanalyse der neuesten Generation



SPECTROLAB

**AMETEK**<sup>®</sup>  
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

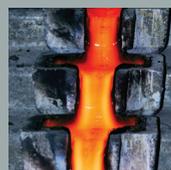
# SPECTROLAB

Hochleistungs-Funkenspektrometer auf Basis  
optischer Emissionsspektrometrie (OES)

## Der neue Qualitätsstandard für Forschung und Prozesskontrolle



Die neueste Generation der SPECTROLAB OES-Analysatoren bietet im Bereich der Elementanalyse ein Höchstmaß an technologischer Innovation. Sie vereint Stabilität, Flexibilität und analytische Funktionalität mit einer Leistungsstärke, die ihresgleichen sucht. Das SPECTROLAB Hybrid (PMT/CCD) setzt neue Standards für Forschung und Entwicklung sowie Prozess- und Qualitätskontrolle. Bereits seit über 30 Jahren entwickelt SPECTRO weltweit marktführende OES-Geräte. Eine Vielzahl an Entwicklungen, Optimierungen und bahnbrechenden technologischen Innovationen macht das SPECTROLAB zur idealen analytischen Lösung für Metallproduzenten und andere anspruchsvolle Anwendungsgebiete. Daher sollte das SPECTROLAB immer dann, wenn Zeit Präzision und Flexibilität entscheidende Größen sind, das Gerät der Wahl sein.



# SPECTROLAB

## Die Vorteile überragender Leistungsstärke

### Hohe Leistung und Flexibilität

Das SPECTROLAB ermöglicht eine überaus leistungsstarke optische Emissionsspektrometrie: Die einzigartige Hybridoptik kombiniert zwei Technologien miteinander – analoge Photomultiplier-Detektoren (PMT) und digitale CCD-Sensoren – um extrem genaue, simultane Messungen zu ermöglichen.

Dank seiner hervorragenden Leistung und Flexibilität ist es sehr gut geeignet für die Routineanalytik in der Prozesssteuerung, zur Überwachung vorgegebener Spezifikationen im Rahmen der Qualitätskontrolle, zur Durchführung von Spezialaufgaben in Forschung und Entwicklung sowie für viele weitere Anwendungen in den Bereichen Metallproduktion/-Verarbeitung und in der Recycling-Industrie.

### Kompromisslose Stabilität

Für Metallproduzenten stellen unzuverlässige Resultate keine Option dar. Inkonsistente Analysen führen zu fehlerhaften Chargen und zu kostenintensiven, zeitraubenden Nacharbeiten. Doch zum Glück bietet das SPECTROLAB Stabilität ohne Kompromisse. Anders als bei konventionellen Geräten, sorgt die abgeschlossene Argonatmosphäre des optischen Systems für eine maximale Stabilität des Lichtwegs – auch im hohen UV-Bereich. Die Software verfügt zudem über eine hochentwickelte Online-Driftkorrektur. Darüber hinaus bietet das Gerät eine optimale Korrelation zwischen analytischen und Referenzlinien – für ein Höchstmaß an Stabilität während des Messprozesses.

### Extrem niedrige Nachweisgrenzen

Dank Innovationen, wie beispielsweise der verbesserten Untergrundkorrektur markiert das Gerät einen neuen Maßstab hinsichtlich niedriger Nachweisgrenzen. Abhängig von Anwendungsgebiet und Probe, ermittelt das SPECTROLAB auf einfache Weise Spurenelemente im ppm-Bereich (parts per million).



### Ein Höchstmaß an Geschwindigkeit

Das SPECTROLAB wurde speziell im Hinblick auf die Anforderungen des Metallmarktes entwickelt – insbesondere in Bezug auf die Geschwindigkeit. So wurde der Hochleistungs-Plasmagenerator um einen neuartigen, dynamischen Vorfunkprozess erweitert, der die Messzeiten bei guten Proben verkürzt. Im Ergebnis bedeutet das: Die beste Anordnung für einen schnellen Probendurchsatz und eine extrem optimierte Messzeit.

### Ultimative Flexibilität

Keine zeitraubenden, kostenintensiven Wartezeiten mehr aufgrund von umfangreichen Hardware-Modifikationen beim Hinzufügen neuer Elemente – mit dem SPECTROLAB entfällt in den meisten Fällen die Modifikation der Hardware komplett. Eine optionale, softwareunterstützte Erweiterung der Konfiguration versetzt den Anwender in die Lage, die Elementauswahl des Gerätes an neue Anforderungen anzupassen, ohne hierzu Standardproben messen zu müssen.

### Überschaubare Kosten

Durch die UV-PLUS-Reinigung kann auf eine teure Argonspülung oder Vakuumpumpen verzichtet werden. Eine optimierte Anordnung der Gerätekomponenten, ein weiterentwickeltes Diagnosesystem und weitere Verbesserungen erleichtern die Wartung und vermeiden teure Ausfallzeiten. Auf diese Weise sorgt das SPECTROLAB für ungeahnte Kostenersparnisse im High-End-Bereich.

### Exzellente Anwenderfreundlichkeit

Dank der neuen Benutzeroberfläche lässt sich das Gerät auch von weniger erfahrenen Anwendern mühelos bedienen. Anstatt ihn mit einer Fülle von Dialogboxen zu überfrachten, bietet ein vereinfachtes Softwaremenü mit aussagekräftigen Icons klare Auswahlmöglichkeiten. Und statt komplizierter Methodenentwicklung verwendet die Software Anwendungsprofile, die ganz auf die Anforderungen der jeweiligen Nutzer zugeschnitten sind.

### Unkomplizierter Zugang – einfache Wartung

In der neuen SPECTROLAB Generation beinhaltet ein abgegrenzter Bereich im oberen Teil des Gerätes alle relevanten Steuerungs- und Kontrollkomponenten wie das Auslesesystem, die unterschiedlichen Netzteile und andere Elektronikbauteile. Diese getrennte und temperierte Anordnung verhindert negative Temperatureffekte und ermöglicht einen einfachen und komfortablen Zugang zum Inneren des Gerätes (z.B. für Wartungsarbeiten).

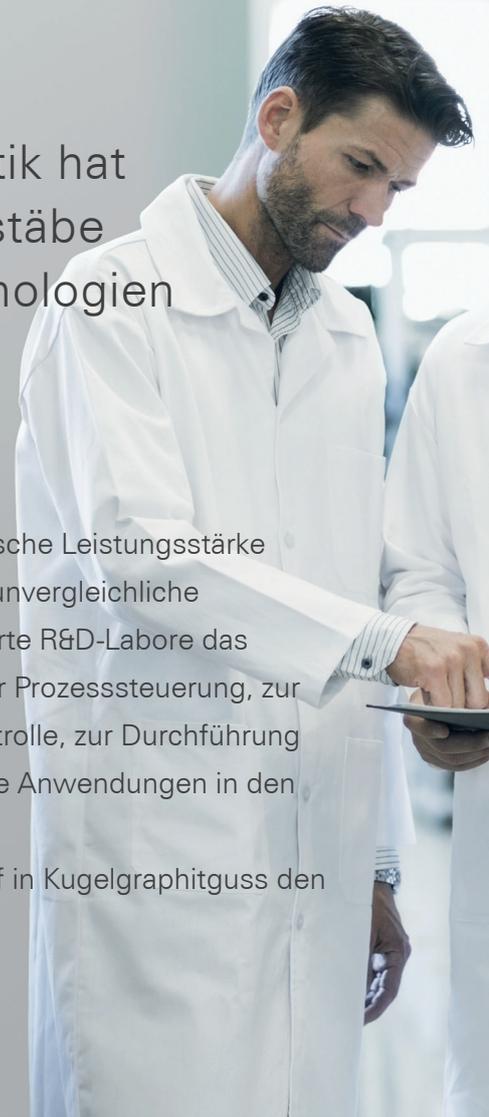


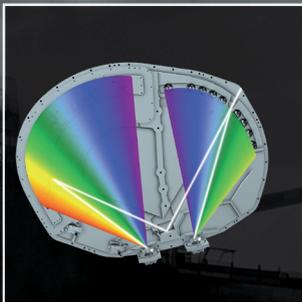
# Eine Technologie, die Standards setzt

Mit der Einführung der PMT/CCD-Hybridoptik hat das SPECTROLAB im Jahr 2007 neue Maßstäbe gesetzt. Seitdem hat SPECTRO beide Technologien kontinuierlich weiterentwickelt.

## Ein innovativer optischer Ansatz

Die dritte Generation des SPECTROLAB Hybrid bietet eine exzellente optische Leistungsstärke für typische Anwendungen in der Metallindustrie. Es zeichnet sich durch unvergleichliche Präzision, Flexibilität und Stabilität aus und ist insbesondere für spezialisierte R&D-Labore das Gerät der Wahl. Es ist insbesondere geeignet für die Routineanalytik in der Prozesssteuerung, zur Überwachung vorgegebener Spezifikationen im Rahmen der Qualitätskontrolle, zur Durchführung von Spezialaufgaben in Forschung und Entwicklung sowie für viele weitere Anwendungen in den Bereichen Metallproduktion/-Verarbeitung und in der Recycling-Industrie. Zudem reduziert das patentierte\* Verfahren zur Ermittlung von Kohlenstoff in Kugelgraphitguss den Bedarf an kostspieligen Verbrennungsanalytoren.





#### Hybridoptik

In der Hybridoptik steht im PMT-Segment ein Wellenlängenbereich von 170 bis 500 nm in erster Ordnung zur Verfügung, mit einer Erweiterung in zweiter Ordnung für  $O^2$ ,  $H^2$  und  $N^2$ . Das CCD-Segment erfasst den Bereich von 120 bis 320 nm mit einer optionalen zusätzlichen CCD-Optik für den Bereich von 230 bis 766 nm.



#### VERBESSERTE STABILISIERUNG

Ein neues Dämmungs- und ein softwaregesteuertes Kühlverfahren sorgen für eine Stabilisierung des optischen Systems bei 20° C (68° F). Dies ist eine wichtige Grundlage für zuverlässige und genaue Messungen. Elektronische Bauteile, die Stromversorgung und das Auslesesystem sind in einem separaten Bereich im oberen Teil des Gerätes untergebracht und verfügen über eine eigenständige Kühlung. Hierdurch werden negative Temperatureffekte vermieden.

# Ein vollständiges Spektrum an Innovationen

## 1] Schnelles Auslesesystem

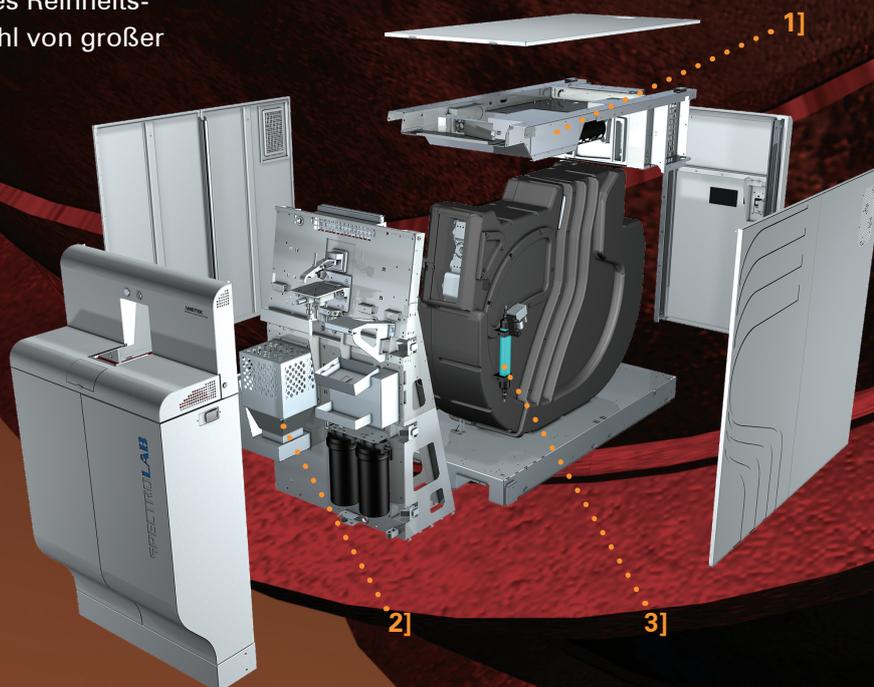
Als zusätzliche Unterstützung der ohnehin überlegenen analytischen Leistungsstärke des SPECTROLAB ermöglicht das neu konzipierte Auslesesystem eine extrem schnelle und noch flexiblere Datenübertragung. Für zeitkritische Anwendungen werden ausschließlich die jeweils relevanten Daten ausgelesen. Für den Bereich Forschung und Entwicklung sowie für die Analyse von unbekanntem Proben können selbstverständlich alle Informationen des Wellenlängenbereichs genutzt werden. Dank der fortschrittlichen SSE-Technologie (Single Spark Evaluation) liefert das Gerät eine unvergleichliche Präzision bei der Analyse von Einschlüssen, die beispielsweise bei der Bestimmung des Reinheitsgrades von Stahl von großer Bedeutung ist.

## 2] Kraftvoller Plasmagenerator & Zündung

Der außergewöhnlich robuste Hochleistungs-Plasmagenerator produziert zur Probenanregung eine extrem stabile Entladung. Die digital gesteuerte Kontrolle der Plasmabedingungen sorgt für eine beeindruckende Auflösung, unverfälschte Übertragung und schnelle Anzeige der Ergebnisse. Zur Vermeidung von Hochspannungsinterferenzen sind Generator und Zündung seitlich des Funkenstands positioniert. Das System bietet so perfekte Plasmabedingungen für ein Optimum an analytischer Leistungsstärke.

## 3] Sparsame UV-PLUS Reinigung

Das SPECTROLAB beinhaltet eine modifizierte Version der bewährten UV-PLUS Gasreinigungstechnologie. Durch ein exklusives, langlebiges Filtermodul werden teure Argonspülungen sowie eine Kontamination des optischen Systems vermieden, was zu optimalen Messbedingungen beiträgt.



# Überlegenes Nutzererlebnis

## **Intuitives Arbeiten**

Die neue Software SPARK ANALYZER PRO setzt durch ihr aufgeräumtes Erscheinungsbild ganz neue Maßstäbe in puncto Nutzerfreundlichkeit. Sie beinhaltet klare, selbsterklärende Symbole und einen vertrauten, ergonomischen Ansatz, der schnelle Lernerfolge sicherstellt. Autorisierte Anwender können für komplexere Aufgaben zusätzlich auf die Methodenentwicklung zugreifen.



## **Effiziente Diagnose, rechtzeitige Benachrichtigung, M2M**

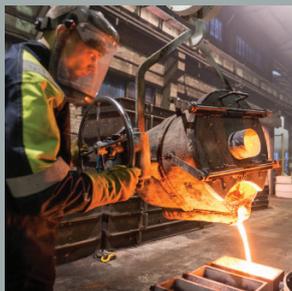
Durch ein neuartiges, verbessertes Diagnosesystem maximiert das SPECTROLAB die Verfügbarkeit des Gerätes. Durch automatisches Logging und Monitoring ist es in der Lage, praktische wartungsrelevante Informationen anzuzeigen – beispielsweise den Druck innerhalb des optischen Systems, die Temperatur der Stromversorgung usw. Die optionale Machine-to-Machine (M2M) Ferndiagnose ermöglicht darüber hinaus eine schnelle, proaktive Störungsbeseitigung.

## **Hochflexible Konfiguration**

Wenn sich Spezifikationen ändern oder neue Elemente gemessen werden müssen, benötigen konventionelle Spektrometer eine physische Erweiterung der Detektorenanzahl – eine teure und zeitraubende Notwendigkeit.

Beim SPECTROLAB können neue Konfigurationen durch die vorhandenen Informationen meist ganz einfach per Software aktiviert werden.





### Die SPECTRO Gerätefamilie für fortschrittlichste Analysen

Die neueste Generation des Flaggschiffgerätes SPECTROLAB führt SPECTROs umfassendes Angebot an zukunftsweisenden Geräten zur Elementanalytik an. Diese beinhaltet zudem das SPECTROMAXx, den Trendsetter im Bereich leistungsstarker Metallanalysegeräte, den mobilen Metallanalysator SPECTROTEST sowie das RFA-Handspektrometer SPECTRO xSORT. Für welches Gerät Sie sich auch entscheiden – SPECTRO verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Elementanalytik und genießt ebenso lange einen ausgezeichneten Ruf als technischer Innovator. Dies ist der Garant für herausragende Ergebnisse.

### AMECARE: Service der Spitzenklasse

Die Produktivität von metallproduzierenden Unternehmen hängt maßgeblich von der dauerhaften Verfügbarkeit der Analyse ab. Mit dem AMECARE Performance Service Paket bietet SPECTRO ein Programm, das die höchstmögliche Verfügbarkeit des SPECTROLAB und aller anderen Analysegeräte von SPECTRO sicherstellt. Mehr als 200 erfahrene Serviceingenieure in 50 Ländern stellen einen ununterbrochenen Betrieb des Spektrometers und eine möglichst lange Lebensdauer des Gerätes sicher. Das hochwertige Service-Programm beinhaltet präventive Gerätewartung, Applikationspakete, Beratung durch Fachexperten und gerätespezifische Schulungen.



[www.spectro.de](http://www.spectro.de)

#### Deutschland

SPECTRO Analytical Instruments GmbH  
Boschstrasse 10  
D-47533 Kleve  
Tel: +49.2821.892.0  
Fax: +49.2821.892.2202  
[spectro.sales@ametek.com](mailto: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](mailto:spectro-usa.sales@ametek.com)

#### 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.: +86.400.100.3885, +86.400.189.7733  
Fax: +86.21.586.609.69  
[spectro-china.sales@ametek.com](mailto:spectro-china.sales@ametek.com)

Niederlassungen: ► **FRANKREICH:** Tel +33.1.3068.8970, Fax +33.1.3068.8999, [spectro-france.sales@ametek.com](mailto:spectro-france.sales@ametek.com), ► **GROSSBRITANNIEN:** Tel +44.1162.462.950, Fax +44.1162.740.160, [spectro-uk.sales@ametek.com](mailto:spectro-uk.sales@ametek.com), ► **INDIEN:** Tel +91.22.6196.8200, Fax +91.22.2836.3613, [sales.spectroindia@ametek.com](mailto:sales.spectroindia@ametek.com), ► **ITALIEN:** Tel +39.02.94693.1, Fax +39.02.94693.650, [spectro-italy.sales@ametek.com](mailto:spectro-italy.sales@ametek.com), ► **JAPAN:** Tel +81.3.6809.2405, Fax +81.3.6809.2410, [spectro-japan.info@ametek.co.jp](mailto:spectro-japan.info@ametek.co.jp), ► **SÜDAFRIKA:** Tel +27.11.979.4241, Fax +27.11.979.3564, [spectro-za.sales@ametek.com](mailto:spectro-za.sales@ametek.com),

SPECTRO ist in mehr als 50 Ländern aktiv. Für Ihren lokalen SPECTRO Ansprechpartner besuchen Sie bitte [www.spectro.de/weltweit](http://www.spectro.de/weltweit)

© 2019 AMETEK Inc., Technische Änderungen vorbehalten • F-19 • 80901327 • Rev. 3 • Photos: SPECTRO, Adobe Stock

Eingetragene Marken von SPECTRO Analytical Instruments GmbH • SPECTRO : USA (3,645,267); EU (005673694); "SPECTRO": EU (009693763); SPECTROLAB: EU (1069339); Germany (39604365); USA (4,103,747); China (1069339); Japan (1069339); South Korea (1069339)

\* Patent „Verfahren zur Bestimmung von Kohlenstoff in Gusseisen“: US 8,976,350 B2, DE102010008839