

hochgenau



ANALYTICAL INSTRUMENTS GROUP

30 Jahre Technologie

Premium Laborgerät
Optische Emmissions-
Spektralanalyse

ATLANTIS



Hybridtechnik: PMT Photo Multiplier Röhren
+ optionale CCD - Sensoren in einem Gerät:
höchste Exaktheit & maximale Flexibilität



Technische Daten

Optisches System: Spektrometaraufstellung nach Paschen-Runge
 Spektralfeld / Wellenlängenbereich: 120 to 800 nm, Fokussierlänge 750 mm,
 Lineare Dispersion 0.35 nm/mm erster Ordnung in Abhängigkeit zum holographisches Gitter mit hoher
 Lichtintensität mit 1200, 2400, 2700, 3600 Linien/mm (je nach Konfiguration der Analysefunktionen)
Vakuum - System (Option): Für eine bessere Auswertung von Elementen im UV-Bereich kann eine
 hochwirksame Vakuum-Aufrüstung geliefert werden. Dieses besteht aus einer 2-stufigen
 Vakuumpumpe in Reihe mit einer hocheffizienten, flüsterleisen Turbo-Molekular-Pumpe mit Vakuum-
 Steuerung

Funkenquelle: Multi-Frequenz-Funkenquelle, Funkenintensität durch PC gesteuerte
 HEPS (High Energy Pre Spark / hochenergetischer Vorfunke) von 200 bis 1000 Hz

Software: MLab, Windows®-basierte Software, sehr einfache Nutzung, alle Funktionen des Gerätes
 werden einfach über die Software gesteuert. Auflistung einige der wichtigsten Funktionen:
 Analyse, automatische Standardisierung, Ausdruck und Verwaltung von Prüfzeugnissen
 Auswertung von Legierungen gemäß nationaler + internationaler Normen: UNI, ASTM, DIN, ISO ...),
 Netzwerksfähigkeit und Fernsteuerung, Autodiagnose

Stromversorgung: 110/220 V AC 16 A 1 KW

Maße: Breite 60 x Tiefe 130 x Höhe 120 cm

Gewicht: ca. 250 Kg



Technical Data

Optical System: Paschen Runge mounting, Spectral field: 120 to 800 nm, Focal length 750 mm
 Linear dispersion 0.35 nm/mm in first order depending on grating
 High luminosity holographic grating with 1200, 2400, 2700, 3600 grooves/mm depending
 on the analytical configuration
Vacuum System (optional): the vacuum grade is provided by mean of a two-stage vacuum pump in
 series with high efficiency low noise turbo molecular pump controller by vacuum control device for
 better detection in UV elements

Source: Multi-frequency spark source, excitation parameters controlled by computer
 HEPS (High Energy Pre Spark) from 200 to 1000 Hz

Software: MLab Windows-software, very easy to be used, The operator can really use all the
 spectrometer's functions. Some of the most important functions are listed: Analysis, Automatic
 standardization, Printing and management of certificates, Determinations of alloys in accordance to
 international norms (UNI, ASTM, DIN, ...), Network linking + remote control, auto-diagnosis

Power supply: 110/230 V AC 16A - 1KW

Dimensions: L 60 x P 130 x H 120 cm

Weight: ca. 250 Kg



Hersteller:

GNR ANALYTICAL INSTRUMENTS GROUP

G.N.R. Srl

via Toriono 7 28010 Agrate Conturbia (NO) Italy

Tel: +39 0322 88 29 11

Fax: - 30

Mail: GNRcomm@GNR.it

GNRtech@GNR.it

Web:

www.gnr.it

Alleinvertrieb + Service Deutschland:



GREENSILVER

Kapuzinerstraße 19

47533 Kleve

Fon: 49 (0) 2821 / 5823-65

Fax: -66

E-Mail

michiel.vandermey@greensilver.de

Website

www.greensilver.de





 Das robuste optische System aus einer mechanischen Aluminium-Konstruktion ist mittels der Paschen-Runge-Aufstellung optimiert. Zusammen mit dem sehr temperatur- und druckkonstanten optischen System ist eine Nutzung unabhängig von äußeren Einflüssen möglich.

Das Messsystem verarbeitet simultan die Signale der Photomultiplier-Röhre und des optionalen CCD Sensors. Die große Datenmenge kann nach der Analyse als Scan des Wellenlängenspektrums angezeigt werden.

Die Software kann sehr intuitive und "einfach" genutzt werden. Sie unterstützt den Nutzer bei der schnellen und effektiven Archivierung der Routine-Analysen. Automatische Standardisierung, Netzwerkfähigkeit und Fernbedienung sind einige der wichtigsten Funktionen. Das automatische Diagnoseprogramm kann kontinuierlich den Status und die Qualität der Analysen überwachen.

 **Welche Metallsorten können analysiert werden?**
Das Spektrometer ATLANTIS kann für alle wichtigen Legierungen konfiguriert werden z. B.:

- Fe Basis: Gusseisen, Kohlenstoffstahl & niedrig legierte Stähle, Edelstähle, Werkzeugstahl etc.
- Al Basis: vom reinen Al bis zu Sekundär-Legierungen: Al-Legierungen Al-Si, Al-Si-Cu, Al-Zn, etc.
- Cu Basis: reines Kupfer Bronze Messing Kupfer-Nickel Nickel-Silber etc.
- Ni Basis: Inconel, Incoloy, Hastelloy, etc.
- Co Basis: alle verschiedenen Stellite-Varianten
- Zn Basis: reines Zink und Zamak Varianten
- Pb Basis: reines Blei, Batterie-Legierungen etc.
- Mg Basis: AZ Varianten, Mg mit reinen Elementen
- Ti Basis: Ti-Al-V, Ti-Mn, etc.



 **Einige der wichtigsten Merkmale des ATLANTIS:**

- enorme analytische Leistungsfähigkeit
- flexible, stabile und wiederholbare Ergebnisse
- hochwertige Standard-Kalibrierung
- hochenergetischer Vorfunke, PC-Steuerung der Funkenintensität
- temperatur- + druckkonstantes optisches System
- kurze Analysezeiten
- großer Messbereich der Metallanalyse
- Fortschrittliche Softwaretechnologie
- sehr Anwenderfreundliche, intuitiv bedienbare Software auch für angelernte Bediener geeignet
- Qualifizierter Service
- Kontinuierliche Möglichkeit einer Aufrüstung zur Verbesserung der Produktivität

 The robust aluminium mechanical optical system in optimised Paschen-Runge mount together with high constant internal temperature and pressure, allows the system to be independent from external environmental conditions.

The readout system simultaneously processes the signals from the photomultiplier tubes and from the optional CCD detectors. The big amount of data can be displayed, after the analysis, as a total wavelength scan.

The software is very intuitive and "easy to use". It assists the users in achieving their routine analysis efficiently and quickly. Automatic standardisation, network linking and remote control are some of the most important features. The auto-diagnosis program can check continuously the status of the equipment.



 **Which kind of metal alloys can be analyzed?**

The spectrometer ATLANTIS can be configured for the analysis of all the most important alloys as:

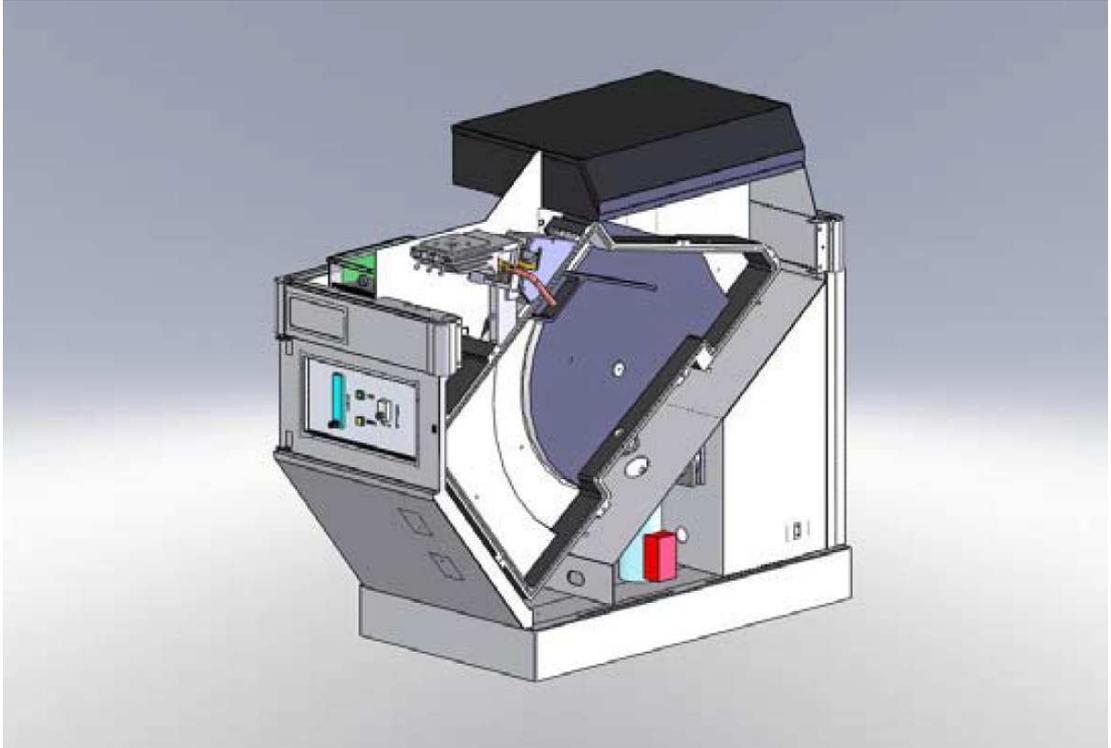
- Fe base: Cast Iron, Carbon & Low alloy, Stainless steel, Tool Steel, etc.
- Al base: from ultra-pure Aluminium to secondary Al-alloys as Al-Si, Al-Si-Cu, Al-Zn, etc.
- Cu base: Pure copper, Bronze, Brass, Cupro-nickel, Nickel-silver, etc.
- Ni base: Inconel, Incoloy, Hastelloy, etc.
- Co base: all different Stellite grades
- Zn base: Pure Zinc and Zamak grades
- Pb base: Pure lead, Battery alloys, etc.
- Mg base: AZ grades, Mg with rare elements
- Ti base: Ti-Al-V, Ti-Mn, etc.

Some of the most important features:

- Enhanced analytical performances
- flexible, stable reliable accuracy + reproducibility
- high class certified standard calibration
- High Energy Pre Spark (HEPS) source PC controlled
- High constant temperature and pressure optical system
- shorter analysis time
- High range of metal analysis
- Advanced software technology
- Very intuitive software for unskilled operators
- Advanced service support + continuous upgrade possibilities to increase productivity

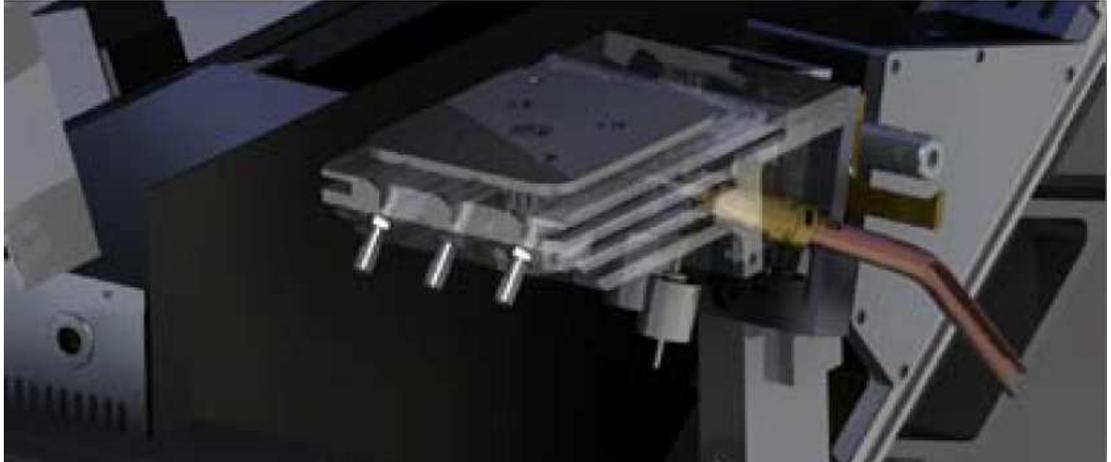
ATLANTIS

Premium Laborgerät: Optische
Emissions - Spektralanalyse



 Hybridtechnik: Prinzipskizze ATLANTIS mit kombiniertem PMT + CCD Optik

 Sketch drawing of the ATLANTIS spectrometer with hybrid optical system



 Vergrößerung Kühlsystems des Prüftisches

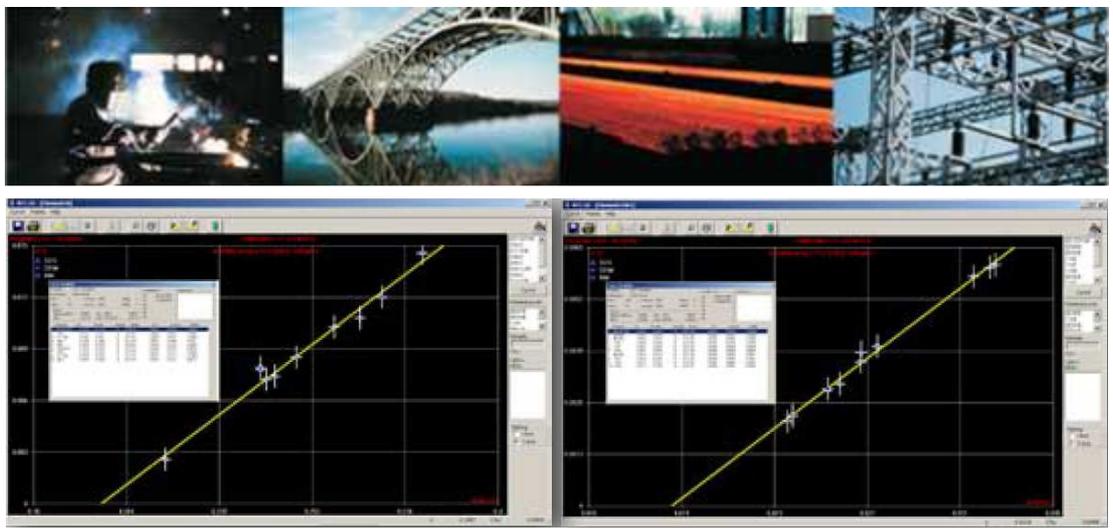
 Zoom on the cooling system for the table stand



 Die Kombination der **Photomultiplier-Röhren** mit neuester **CCD Technologie** ermöglicht die Auswertung geringster Analyse-Konzentrationen bei gleichzeitig höchster Flexibilität um für aktuelle und zukünftige Anforderungen gerüstet zu sein



 **Photomultiplier technology** linked with the new **CCD technique** grants the possibility to reach the best performances at lower detection limits and at the same time allows the flexibility and upgrading option in order to satisfy present and future needs



Kalibrierkurve Stickstoff
 Calibration curve for Nitrogen

Kalibrierkurve Sauerstoff
 Calibration curve for Oxygen



ANALYTICAL INSTRUMENTS GROUP
Analyse - Prüfzeugnis

Nr. 123 Datum: 11/01/2011

Referenz - Legierung: Prüfer: GNR

Kunde: Auftrag:

Mit diesem Zertifikat wird bescheinigt das folgende Proben:

Ware: Probe: CRM 408/2
Guss:
Anzahl:

folgende chemische Elemente / Konzentrationen enthalten:

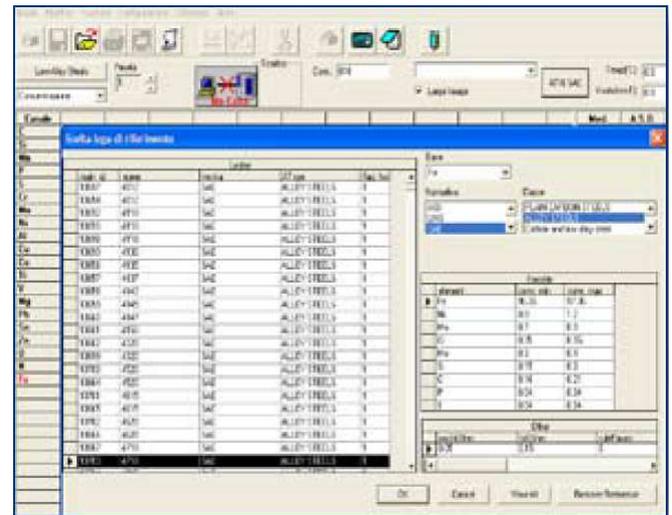
C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%	Al%
0.291	0.233	0.552	0.057	0.029	0.114	0.102	4.152	0.158
---	---	---	---	---	---	---	---	---

B%	N%	O%	Cu%	Co%	As%	Ca%	Nb%	Pb%
0.001	0.0071	0.007	0.695	0.008	0.002	0.001	0.003	0.000
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sn%	Sb%	Ta%	Ti%	V%	W%	Zr%	Fe%
0.004	0.013	0.068	0.001	0.066	0.043	0.003	93.387
---	---	---	---	---	---	---	---

Bemerkungen:

QM-Beauftragter:



Such- & Identifikations-Datenbank: inkl. der meisten internationalen Normen (ASTM, UNI, DIN, JIS, etc.)- Dies bietet die Möglichkeit der Identifizierung + Darstellung der Unterschiede ermittelter Ergebnisse und den Anforderungen der Normmaterialien. Die Software zeigt zudem die treffendsten Legierungen an (Identifizierung). Offene Datenbank mit "einfacher" Benutzeroberfläche die es dem Bediener erlaubt eigene Legierungen mit min. + max. Zusammensetzungen anzulegen.

Beispiel eines Prüfzeugnisses das mit der Analyse-Software Met32 erstellt wurde. Mit dieser ist möglich Bescheinigung der Konformität und Prüfzeugnisse über die chemische Zusammensetzung, sowie weitere Ergebnisse mechanischer Prüfungen und zusätzliche Informationen über Lieferanten, Menge, Qualität und Normen zu drucken.

Search & Match Database: including most of known international norms as ASTM, UNI, DIN, JIS, etc. Able to identify + show the difference between the resulting composition + norm's composition and also displaying the nearest alloy's grade Open Database with an easy interface to allow the operators to create its own set of alloys and min-max composition.

Example of certification provided with Met32 software; it is possible to print attestation of conformity and certification of analysis including chemical composition, mechanical tests and more information on suppliers, lot, grade and norms.

Optionale SHR Software: Dank leistungsstarker Software-Algorithmen ist es möglich historische Daten untersuchter Materialien zu ermitteln. Dieses Software-Paket wird immer dann auf großes Interesse stoßen wenn die Notwendigkeit der Reproduktion individueller Zusammensetzungen gleicher Materialien erforderlich ist. Durch die Analyse der Probe ist es möglich sowohl die Historie der Metall-Zusammensetzung als auch den Lieferanten zu ermitteln (eine Art DNA). Eine weitere nützliche Anwendung dieses Paketes besteht darin die Ergebnisse einer Analyse in Korrelation zu Zusammensetzungen über eine Nicht-Konformität mit dem Endprodukt zu ermitteln.

Optional SHR Software: Thanks to the powerful software algorithm is possible to extrapolate historical information's of analysed materials. This software package is of great interest whenever there is the necessity of reproducing specific items using the same material. Analyzing the sample item is possible to reconstruct the history of both metal's grade composition and supplier. Another useful application of this package is directly correlated to the study of the sample under arguments on non-conformity of the finished product.



DE Das neue ATLANTIS ist das Ergebnis einer 25-jährigen Erfahrung in der Entwicklung und Produktion optischer Funkenemissions-Spektrometer. Es kann als Referenzgerät der Metall-Analysegeräte für Labore und Industrie mit nochmals verbesserten analytischen Leistungen, hoher Flexibilität und einfacher Bedienung angesehen werden. Es besitzt eine außergewöhnliche Flexibilität und ist einfach zu bedienen.

Die Herstellung des Gerätes erfolgt unter ausschließlicher Verwendung hochwertigster Komponenten und ist in seiner Konzeption für jede Art von Spektralanalyse geeignet. Es ist gut geeignet für Routineprüfungen in der Prozesskontrolle, für die Überwachung in der Qualitätskontrolle sowie in der Forschung & Entwicklung für komplizierte oder spezielle analytische Anforderungen.

Das ATLANTIS kann optional mit einer MDS-Optik (Multi-Detektor-System) ausgestattet werden. Diese gewährleistet gleichzeitig höchste Genauigkeit und große Flexibilität bei Analyse chemischer Elemente und Metall-Legierungen. Das Gerät kann sowohl schnell und genau die Hauptbestandteile einer Legierung ermitteln als auch Spurenelemente auf geringstem Niveau aufspüren: Elemente wie Sauerstoff, Stickstoff, Phosphor, Bor in Stählen, in Kupferlegierungen, in Aluminium- und Titanlegierungen.

An das Spektrometer kann zusätzlich mit einem gekühlten Prüftisch und einer Ultra-Vakuum-Optik mit zusätzlicher Turbo-Molekularpumpe versehen werden. Dies ermöglicht eine zusätzliche Erhöhung der Sensibilität für Analysen von Spurenelementen.

Bei der Werkskalibrierung werden international anerkannte Referenzproben verwendet. Die Ergebnisse werden analysiert und adjustiert um höchste Genauigkeit und analytische Qualität zu erreichen. Für komplexe Anforderungen steht ein Spezialistenteam zu Verfügung das Ihnen bei der Entwicklung neuer analytischer Methoden zur Erfüllung Ihrer Anforderungen behilflich ist.

Das optische System des ATLANTIS kombiniert die spezifischen Vorteile von Photomultiplier-Röhren und CCD-Detektor-Systemen.

Die Hochleistungs-Multi-Frequenz-Funkenquelle wird über die Prüfsoftware gesteuert und ermöglicht so die die Energie des Plasmas mit erhöhter Genauigkeit zu bestimmen. Dies erhöht die Reproduzierbarkeit und reduziert die Prüfdauer.



UK The new Atlantis is the result of 25 years of experience in developing and manufacturing optical spark emission spectrometers. It can be considered as the top laboratory metal analyser with improved analytical performances, high flexibility and easy to use.

Manufactured with the higher quality components, Atlantis is developed for any kind of analytical task. It is well suitable for routine analysis in the process control, for monitoring in quality control as well as in research and development for complicate or special analytical needs.

ATLANTIS can be designed with optional MDS optic (Multi Detector System), granting at the same time the best accuracy and the wide flexibility of elements' ranges and metal bases. The unit can perform both fast and accurate analysis for the main alloyed elements as well as detect trace's level for elements like Oxygen, Nitrogen, Phosphorous, Boron in steels, in Copper alloys, in Aluminium and Titanium alloys.

The spectrometer can mount a cooled table stand and an ultra-vacuum optic thanks to an additional turbo-molecular pump able to grant the highest sensibility for trace's elements analysis.



DE Adapter und Reduzerringe ermöglichen die Analyse von Proben geringer Größe oder dünnen Drähten

UK Adaptors and reducer rings allows to analyze even small samples and thin wires

International certified standards are sparked during the factory calibration. The data are evaluated to reach the highest accuracy and analytical quality. For more complicate requirements a group of specialists can help you to develop new analytical methods and to solve your needs.

The Atlantis optical system combines the specific advantages of both photomultiplier tubes and CCD detectors systems. The high performance Multi-frequency spark source PC controlled allows to know the energy of the plasma with elevated precision. It improves the reproducibility and decrease the measurement time.

DE Einige Hauptvorteile:

- Schnell: Wiederholung der Analyse sekundenschnell
- Dynamik: Wechsel ppm zu %
- Flexibel: Analyse aller Metall und vieler Probenformen
- Genau: < 1 % relativ
- Günstig: 1a Preis-Wert-Verhältnis + geringe Verbrauchskosten
- Überlegene Leistung für Analysen gasförmiger Elemente O + N

UK Some main advantages:

- Fast: you can repeat the analysis in few seconds
- Dynamic Range: ppm to %
- Versatile: any metal + many shapes can be analysed
- Accurate: < 1% relative
- Economical: low capital cost investment and operating cost
- Superior performance achievable in analysis of O + N gas elements