



**AMETEK**  
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

# SPECTROTEST<sup>TXC35</sup>

MOBILER METALLANALYSATOR



Höchste analytische Leistung bei  
maximalem Probendurchsatz

## Mobiler Metallanalysator

# SPECTROTEST

Die Verifizierung metallischer Werkstoffe gehört heute zum Standardrepertoire der Qualitätssicherungsmaßnahmen unzähliger Betriebe in Metallerzeugung, Metallverarbeitung und Metallrecycling. Durch den Vor-Ort-Einsatz eines Metallanalysators lassen sich Materialverwechslungen bereits im Wareneingang, während des Produktionsprozesses und im Warenausgang ausschließen oder Metalle gewinnbringend für den Recyclingkreislauf sortieren. Für diese Anwendungen ist das SPECTROTEST wie geschaffen. Es spielt seine überlegene Leistungsfähigkeit besonders dann aus, wenn es um genaue Analysen, um schwierig zu identifizierende Werkstoffe oder um eine große Anzahl von Prüflingen geht.



### ROBUSTES & PRAXISERPROBTES DESIGN, LEISTUNGSSTARK UND EINFACHER VOR-ORT-BETRIEB

Das aufwändige Gerätedesign bietet dem Bediener ergonomische Vorteile für einen sicheren und ermüdungsfreien Vor-Ort-Betrieb. So ist das SPECTROTEST durch die Kombination von frei gelagerten Vorderrädern und großen, fest gelagerten Hinterrädern auch in unebenem Gelände sehr einfach zu bewegen und immer standsicher. Die Feststellbremse kann mit einem Fuß bedient werden. Mit wenigen Handgriffen lässt sich die leichte und schlanke Prüfsonde für Bogen- oder Funkenanregung (unter Argon-Schutzatmosphäre) umrüsten. Für besondere Messaufgaben steht eine Sonde mit integrierter UV-Optik zur Verfügung, die auch für den Betrieb mit der Bogenanregung geeignet ist.

### HOCHWERTIGE ANALYSE

Mit dem SPECTROTEST ist auch die Identifizierung von niedriglegierten Stählen anhand des Kohlenstoffgehalts im schnellen Bogenanregungsmodus möglich. Im Funkenanregungsmodus gehört neben der Analyse von Kohlenstoff, Phosphor und Schwefel auch die Identifizierung von Duplexstählen anhand des Stickstoffgehalts zu den möglichen Anwendungen.

### SYSTEMÜBERWACHUNG UND EINFACHE STANDARDISIERUNG 2.0

Das bewährte Logiksystem iCAL (Intelligent Calibration Logic) überwacht den ordnungsgemäßen Zustand des Messsystems unabhängig von äußeren Einflüssen. iCAL 2.0 hilft nun dabei, die Standardisierung beizubehalten – unabhängig von den meisten Temperaturschwankungen.

### ANALYSEERGEBNISSE JEDERZEIT VERFÜGBAR

Die Analyseergebnisse lassen sich über eine App auf einem PC-Monitor, Tablet oder Smartphone darstellen und so simultan im Labor oder vor Ort beobachten.

# Das SPECTROTEST auf einen Blick



Großes 15"-Display

Ablagefach für iCAL Probe:  
Einzigartige Ein-Proben  
Standardisierung des  
Gesamtsystems

Integrierter PC mit LAN-, USB-,  
VGA- und WLAN-Anschlüssen

Leichter und robuster  
Transportwagen

Gerätesoftware mit vollständiger  
Bedienerführung  
Vorinstallierte Werkstoffbibliotheken  
gängiger Legierungen, jederzeit durch  
den Kunden selbst erweiterbar  
Ergänzung: SPECTRO Metalldatenbank

Optisches System mit dem  
wahrscheinlich größten Wellen-  
längenbereich (174-670 nm); alle  
Elemente verfügbar, die für eine  
vollständige Metallanalyse nötig sind

Effizienter Plasmagenerator  
(hoher Probendurchsatz  
auch im Akkubetrieb)

Steckbare Prüfsonde für kürzeste  
Messzeiten ab 2 s im Bogenmodus  
und 5 s im Funkenmodus (Argon-  
atmosphäre)



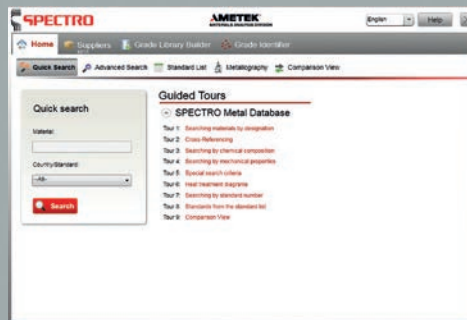
Elektroden- oder  
Adapterwechsel ohne  
Werkzeuge

Große Räder und hohe  
Bodenfreiheit für leichtes  
Rangieren vor Ort,  
Feststellbremse

Schublade für Akkubetrieb;  
Akkulaufzeit ausreichend für  
hunderte Messungen



UV-Prüfsonde  
(Bogen-/Funkenbetrieb)



## SPECTRO Metalldatenbank

Die optionale Datenbank erweitert die vorinstallierten Bibliotheken und ermöglicht es, neue Legierungen bzw. Materialien mithilfe des exklusiven „Grade Library Builder“ zu ergänzen. So lässt sich praktisch jeder kommerzielle Werkstoff – basierend auf der vorhandenen, umfangreichen Bibliothek – identifizieren.



Gasflasche frei  
zugänglich für  
schnellen Austausch

Sample Name	Grade Name	Grade ID	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
1	C		0.22	0.53	0.82	0.010	0.011	0.36	0.085
2			0.21	0.53	0.81	0.009	0.006	0.35	0.087
3			0.22	0.53	0.81	0.011	0.013	0.35	0.088

Sample Name	Grade Name	Grade ID	Al	Co	Cu	Nb	Ti	V	W
1			0.029	0.008	0.11	0.004	0.002	+0.002	+0.020
2			0.029	0.008	0.11	0.004	0.002	+0.002	+0.020
3			0.028	0.008	0.11	0.004	0.002	+0.002	+0.020

Sample Name	Grade Name	Grade ID	Sn	B	PCM	CE	CEV	Fe
1			0.009	0.001	0.32	0.49	0.47	97.5
2			0.008	0.001	0.31	0.48	0.46	97.5
3			0.008	0.009	0.32	0.49	0.47	97.5

## SPECTRO Software

Die Software des SPECTROTEST orientiert sich an den Aufgaben des Bedieners und stellt situationsbezogen alle notwendigen und für den jeweiligen Moment relevanten Informationen übersichtlich auf einer Bildschirmseite dar. APF (Automatischer Programmfinder) und das optionale APF+ stellen sicher, dass automatisch die optimale Kalibrationsmethode verwendet wird, um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen. Gespeicherte Analysen können über den Result Manager ganz einfach aufgerufen werden.

# SPECTROTEST



## TYPISCHES ERGEBNIS EINER ANALYSE MIT DEM SPECTROTEST (FUNKENMODUS)

Rostfreier Stahl des Typs 316 wird sehr oft beim Bau petrochemischer Anlagen eingesetzt. Alle 316-Stähle enthalten Chrom. Allerdings hängt ihre mechanische Stärke und Langlebigkeit auch von ihrem Kohlenstoffgehalt ab. Rostfreier Stahl des Typs 316 enthält bis zu 0,07% Kohlenstoff, während die 316L-Sorte maximal 0,03% enthält. Dieser kleine absolute Unterschied reicht aus, um der Legierung ein ganz anderes intergranulares Korrosionsverhalten zu geben. Schweißnähte, die mit dem kohlenstoffärmeren 316L produziert wurden, sind langlebiger als diejenigen mit einer kohlenstoffreicheren Legierung. Das SPECTROTEST kann diese Kohlenstoffgehalte problemlos analysieren.

Stickstoff ist noch schwieriger zu analysieren. Austenit- (Duplex-) Stähle enthalten dieses Element, typischerweise mit einem Anteil von 0,10% bis 0,22%, da es die Austenitstruktur stabilisiert, ohne dabei die Langlebigkeit zu verringern. Hochlegierte, chemikalisch widerstandsfähige Stähle enthalten wiederum Stickstoff, da es die Korrosionsresistenz, insbesondere in Bezug auf Lochfraß, erhöht. Ein Beispiel hierfür ist die Sorte 2CrNiMoN 22-5-3 (1.4462), die als nichtrostender Duplex-Stahl große Akzeptanz gefunden hat. Das SPECTROTEST ist auch dieser Herausforderung gewachsen und in der Lage, Austenit- (Duplex-) Stähle vor Ort zu identifizieren.

## DAS FÜHRENDE ANGEBOT AN METALLANALYSATOREN

Das SPECTROTEST stellt das Flaggschiff der mobilen Produktlinie innerhalb von SPECTROs umfassendem Portfolio von Metallanalysegeräten dar. Zu dieser Produktlinie gehören außerdem der kleinere und leichtere SPECTROPORT OES-Analysator sowie das RFA-Handspektrometer SPECTRO xSORT.

Diese werden flankiert von einem Trio fortschrittlicher stationärer Metallanalysatoren: Unser Flaggschiff SPECTROLAB, das leistungsstarke SPECTROMAXx sowie das preisgünstige Einstiegsgerät SPECTROCHECK.

Was auch immer die Anforderung ist, Sie können sich auf die Qualitätsanalysatoren von SPECTRO verlassen – dem anerkannten, weltweit führenden Anbieter im Bereich der Metallanalyse.

## SPECTROTEST: SERVICE & SUPPORT

Damit das SPECTROTEST die Erwartungen unserer Kunden hinsichtlich der Geräteverfügbarkeit erfüllt bzw. übertrifft, bietet SPECTRO das AMECARE Performance Service Paket. 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.



AISI 316L			
Element	Messzeit: 10 Sekunden		
	Zertifizierter Wert [%]	Mittelwert [%]	2 * SD [%]
C	0,019	0,022	0,001
Si	0,44	0,46	0,004
Mn	1,21	1,18	0,012
P	0,026	0,023	0,003
S	0,020	0,023	0,003
Cr	17,36	17,05	0,047
Mo	2,11	2,04	0,001
Ni	11,86	12,09	0,082
V	0,05	0,06	0,001
Cu	0,09	0,11	0,004

Duplex Alloy 1.4462 (X2CrNiMoN 22-5-3)			
Element	Messzeit: 10 Sekunden		
	Zertifizierter Wert [%]	Mittelwert [%]	2 * SD [%]
N	0.103	0.139	0.019
C	0.013	0.019	0.001
Si	0.47	0.55	0.011
Mn	1.74	1.62	0.016
P	0.023	0.014	0.004
S	0.002	<0.002	
Cr	22.41	21.64	0.046
Mo	2.89	2.64	0.020
Ni	6.01	5.88	0.076
V	0.15	0.12	0.001

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



DEUTSCHLAND  
SPECTRO Analytical  
Instruments GmbH

Boschstrasse 10, D-47533 Kleve  
Tel: +49.2821.892.2100  
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)

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

CHINA  
AMETEK Commercial  
Enterprise (Shanghai) CO., LTD.  
Part A1, A4 2<sup>nd</sup> Floor Building No.1 Plot Section  
No.526 Fute 3<sup>rd</sup> 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](mailto:spectro-china.sales@ametek.com)

**Niederlassungen:** ▶ HONG KONG: Tel. +852.2976.9162, Fax +852.2976.9132, [spectro-ap.sales@ametek.com](mailto:spectro-ap.sales@ametek.com), ▶ 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.com.jp](mailto:spectro-japan.info@ametek.com.jp), ▶ SÜDAFRIKA: Tel +27.11.979.4241, Fax +27.11.979.3564, [spectro-za.sales@ametek.com](mailto:spectro-za.sales@ametek.com), ▶ SCHWEDEN: Tel +46.8.5190.6031, Fax +46.8.5190.6034, [spectro-nordic.info@ametek.com](mailto:spectro-nordic.info@ametek.com).  
▶ SPECTRO ist weltweit in mehr als 50 Ländern aktiv. Ihren örtlichen Ansprechpartner finden Sie unter [www.spectro.com/worldwide](http://www.spectro.com/worldwide)  
© AMETEK Inc., 2018, All Rights Reserved, Technische Änderungen vorbehalten • 80901223 • C-18, Rev. 2 • Fotos: SPECTRO, thinkstock, and Getty • Registered trademarks of SPECTRO Analytical Instruments GmbH • **SPECTRO**: USA (3,645,267); EU (005673694); "SPECTRO": EU (009693763); iCAL: USA (3,189,726), EU (003131919); SPECTROTEST: USA (IR 4,103,718); Japan (IR 1 068 118); EU (004206173); SPECTROPORT: USA (5,056,898), Germany (1283844), China (3,189,726)