

DELTA-Handgeräte zur Überprüfung auf schädliche Elemente



Schnelle und zerstörungsfreie Lösung zur Überprüfung auf Konformität mit internationalen Verbraucherschutzbestimmungen (z. B. RoHS)

Das DELTA RF-Handgerät für die Produktsicherheit und RoHS-Konformität

Das handgehaltene DELTA für den Verbraucherschutz ist ein schneller, präziser und kostengünstiger Röntgenfluoreszenz-analysator für die (RoHS-)Konformitätsprüfung. Dieses Handgerät ist für RoHS-Prüfungen gemäß IEC sowie die Analyse von Blei (Pb), Cadmium (Cd), Arsen (As), Quecksilber (Hg), Chrom (Cr) und anderen schädlichen Elementen in Metall, Kunststoff und heterogenen Materialien optimiert.

Das DELTA kann sowohl im Werk eingesetzt werden, als auch importiertes Spielzeug, Schmuck, Bekleidung, elektronische Geräte und andere Konsumgüter prüfen, bevor diese in den Verkauf gehen und eine Gefahr für den Verbraucher darstellen.



Übereinstimmung mit gesetzlichen Vorschriften

Schnelle Lösung für die Risikobeurteilung

Der DELTA RF-Analysator wird eingesetzt, um die Konformität von Produkten und Komponenten mit RoHS, WEEE, ElektroG, EN71-3 und anderen Bestimmungen zu überprüfen. Er gibt die Ergebnisse schnell und genau an, so dass schnell gehandelt werden kann. Die Entwicklung arbeitet stetig daran, neue weitere Elemente wie z. B. Nickel (Ni) einzubinden, damit das Gerät mit künftigen Änderun-

gen der gesetzlichen Bestimmungen einhergeht. Olympus beachtet die Entwicklung der gesetzlichen Vorschriften genau, damit sich die Analysatoren und Technologien immer auf dem neuesten Stand der Technik und der gesetzlichen Anforderungen befinden.

Richtlinien zur Beschränkung schädlicher Substanzen und Testmethoden weltweit

- Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)
- ElektroG
- DIN EN 71-3:2013-07
- Richtlinie 2002/96/EU (WEEE) Elektro- und Elektronikgerätegesetz
- RoHS China (RCEP) und RoHS Japan
- Richtlinie 2009/48/EU (Spielzeug-RL)
- CPSIA (HR4040) USA
- Halogenrichtlinie der USA
- USA ASTM F2617-08
- USA EPA Methode 6200
- USA NIOSH Methode 7702
- USA OSHA Methoden OSSA1-OSSA
- USA ASTM F963
- USA CPSC-CH-E1002-08 SOP
- California Proposition 65
- RoHS Korea

Beispielhafte Grenzwerte



Element	RoHS/ElektroG	CPSIA (USA)	Halogenfreiheit (USA)
Cd	<100 mg/kg	—	—
Cr	Cr ⁶⁺ <1000 mg/kg	—	—
Hg	<1000 mg/kg	—	—
Pb	<1000 mg/kg	<100 ppm im Material <90 ppm in der Oberfläche	—
Br	PBB/PBDE <1000 mg/kg	—	<900 ppm
Cl	—	—	<900 ppm
Br + Cl	—	—	<1500 ppm



RFA-Leistung des DELTA: Den gesetzlichen Anforderungen voraus

Niedrige Nachweisgrenzen durch fortschrittliche Technologien

DELTA RFA-Handgeräte analysieren präzise und empfindlich. Mit der benutzerfreundlichen Berichtsoftware bilden sie ein ergonomisches und zuverlässiges Paket.

Für die meisten Materialien liegen die Nachweisgrenzen weit unter den üblichen Grenzwerten.

Nachweisgrenzen des DELTA Premium, 40 kV (in ppm bzw. mg/kg)

Element	Material					
	PE	PVC	Al	Messing (Cu/Zn)	Lot	Stahl
Cl	30-60*	-	-	-	-	-
Cr	10-30	20-50	50-80	60-80	800-1000	-
Hg	1-2	2-4	2-5	-	50-70	60-90
As	1-2	2-4	-	-	-	-
Br	1-2	2-4	-	-	-	-
Pb	1-2	2-4	2-5	40-70	50-70	80-200
Cd	8-12	15-20	7-10	40-60	80-150	30-50
Sb	10-20	20-30	10-20	60-100	300-500	150-300

Das DELTA-50 ist unser Premiumgerät für die handgehaltene Röntgenfluoreszenzanalyse und besitzt einen großflächigen Silizium-Driftkammer-Detektor (SDD) sowie eine 50-kV-Röntgenröhre mit Au-/Ta-Anode.

Diese Kombination reduziert die Nachweisgrenzen für Cr, Cd and Sb weiter und und macht das Prüfverfahren damit noch sicherer und schneller.

Nachweisgrenzen des DELTA-50, 50 kV (in ppm bzw. mg/kg)

Element	Material					
	PE	PVC	Al	Messing (Cu/Zn)	Lot	Stahl
Cl	30-60*	-	-	-	-	-
Cr	5-10	8-15	35-50	40-60	200-300	-
Hg	1-2	2-4	2-5	80-250	50-70	30-50
As	1-2	2-4	-	-	-	-
Br	1-2	2-4	-	-	-	-
Pb	1-2	2-4	2-5	35-50	35-50	60-200
Cd	2-5	2-5	2-5	7-10	80-120	7-10
Sb	5-10	5-10	10-20	15-25	300-500	15-25

Nachweisgrenzen ermittelt mit 120 s Messzeit je Strahl
Für die Nachweisgrenzen des DELTA wird vorausgesetzt, dass die Mehrstrahlloption für RoHS aktiviert ist (zwei Strahlen/Probe).
Für die angegebenen Nachweisgrenzen werden ideale Proben vorausgesetzt; die Leistung mit realen Proben kann hiervon abweichen.

* Nur mit Software für Analyse auf Halogenfreiheit.
Die Anmerkungen beziehen sich auf beide Tabellen.

DELTA-Reihe für die Produktsicherheit

Analyse in drei einfachen Schritten:



1. Zielen und messen

Das richtige Ziel genau treffen:

Das DELTA kann mit seiner integrierten CMOS-Kamera und dem kleinen Messfleck einzelne Komponenten von elektronischen Teilen oder Gebrauchsgütern isoliert analysieren.

Mit nur einem Klick wird der kleine Messfleck (Ø 3 mm) des Röntgenstrahls aktiviert. Die Video-Anzeige auf dem Bildschirm zeigt den Messfleck und speichert ein Bild der Probe im Gerät, wo es dann für ausführliche Berichte wieder aufgerufen werden kann.

A. Einordnung →

B. Blei in der Oberfläche →

oder im Material →

C. Chemische Analyse ←

D. Navigation ←

Results

01/30/12 #7

Sample ID: tea cup sa...

Polymer - Fail

EL	ug/cm2	+/-	
Pb	63.67	1.08	Fail
ELEMENT	PPM	+/-	
Br	319	6	Inc
Cd	220	22	Fail
Hg	ND	< 8	Pass
Pb	633	13	Fail

Cal Check Required 17:45

2. Ergebnis anzeigen

A. Einordnung

- Die Smart-Software erkennt automatisch, ob es sich um eine Legierung, ein Gemisch oder um Polymer handelt.
- Die Einstellungen können ganz einfach auch direkt vom Prüfer vorgenommen werden.

B. Blei in der Oberfläche oder im Material?

- Wenn das obere „Pb“ blau wird, enthält die Oberfläche Blei.
- Wenn untere „Pb“ Blau wird, enthält das Material selbst Blei.

C. Chemische Analyse

- berechnetes Ergebnis mit +/- Abweichung
- Pass-/Fail-Ergebnis gemäß den für jedes Element voreingestellten Grenzen
- Grenzwerte vom Bediener einstellbar

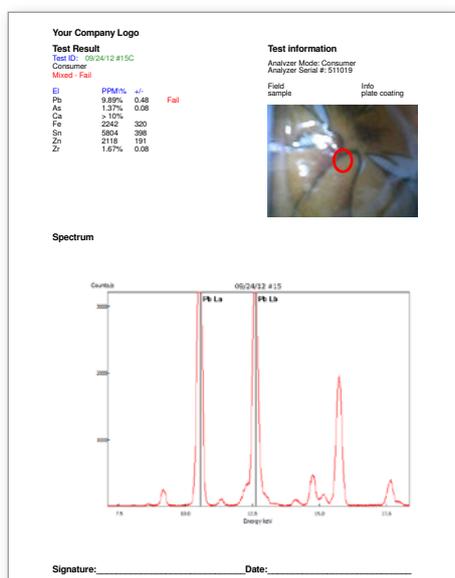
D. Überprüfen der Ergebnisse

3. Bericht erstellen

Analyse der Ergebnisse und Beurteilung

Die DELTA-PC-Software erleichtert das sofortige Erstellen von Berichten. Diese enthalten Analyseergebnisse, Angaben über Qualität und Spektrum der Proben sowie ein Bild der Probe.

Eine nachweisbare Dokumentation macht das DELTA geeignet für die Umsetzung eines „Reasonable Testing Programs“.

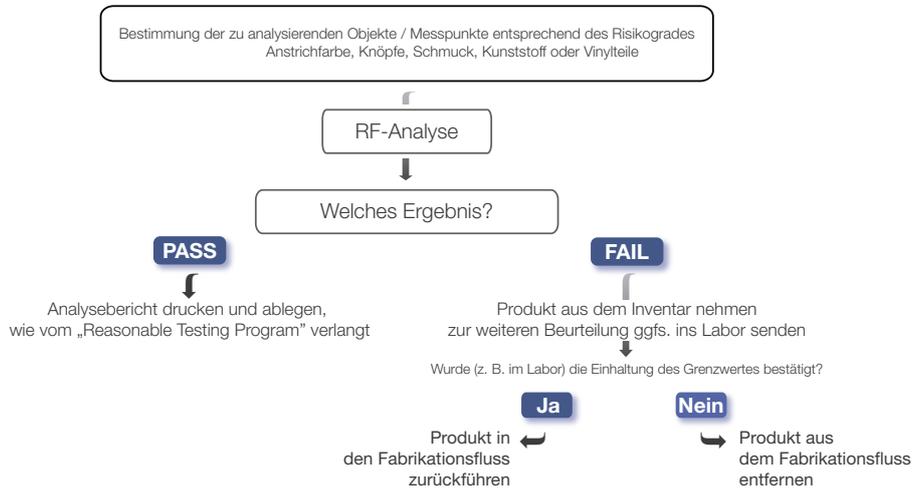


Das DELTA macht den Unterschied

Das DELTA bestimmt automatisch die Art der Probe (Kunststoff, Legierung oder gemischte Materialien) und stellt die Messbedingungen entsprechend optimal ein. Es erkennt nicht homogene

(„gemischte“) Proben und warnt den Bediener. Dies ist entscheidend für einen fehlerfreien Betrieb. Das DELTA unterscheidet auch Blei in der Oberfläche von Blei in dem Material selbst.

Entscheidungsschema bei der Analyse von Proben



Mobile RFA-Prüftechnologie

Mit dem DELTA lässt sich die Leistungsfähigkeit und die Vielseitigkeit der Röntgenfluoreszenz-Handanalysatoren auch im Außeneinsatz nutzen. Robust und leicht tragbar, erreichen Sie mit diesem Gerät kürzere Prüfzeiten und möglicherweise hunderte von Tests mehr pro Tag mit zuverlässiger Analyse – rund um die Uhr.

Die handgehaltenen DELTA RF-Analysatoren besitzen folgende vier Hauptkomponenten:

- Detektor (Si-PIN oder SDD)
- Anregungsquelle (Röntgenröhre)
- Auswerteeinheit
- und User Interface bzw. Touchscreen



Die Analysatoren der DELTA-Serie sind mit einer leistungsstarken Miniatur-Röntgenröhre, einem Si-PIN-Detektor oder einem Hitech Silizium-Driftkammer-Detektor (SDD), Spezialfiltern und Mehrstrahloptimierung konfiguriert, unserem Optimum in der Röntgenfluoreszenzanalyse.

Die DELTA-Serie

Handgehaltene RF-Analysatoren mit innovativen Eigenschaften

Die neue Generation der DELTA RF-Handanalysatoren mit ihrem zukunftsorientierten, ergonomischen Design enthält innovative Elektronik, Komponenten und Softwaretechnologie.



DELTA Professional

Das DELTA Professional RF-Handgerät mit 40-kV-Röntgenröhre und einem SDD ist die Lösung für maximale Performance zum optimalen Preis. Es ist äußerst leistungsfähig in Bezug auf Geschwindigkeit, Nachweisgrenzen und Elementbereiche.



DELTA Premium

Das DELTA Premium kombiniert einen großflächigen SDD mit einer optimierten 40-kV-Röntgenröhre. Es ist die ideale Lösung für ultraschnelle, analytisch anspruchsvolle Anwendungen, wie die Analyse von Spuren- und leichten Elementen in niedriglegiertem Stahl, von Böden, im Bergbau und in der Metallurgie.

Einige der Modelle DELTA Premium können mit einer 50-kV-Röhre geliefert werden, um die Nachweisgrenzen bei Elementen mit hoher Ordnungszahl und schwierig zu analysierenden Elementen wie Cd, Sn, Ba, Sb, Te sowie seltenen Erden zu optimieren.



DELTA Classic Plus

Das DELTA Classic Plus ist ausgestattet mit einer 40-kV-Röntgenröhre und einer Si-PIN-Diode. Es ist ideal für einfache Anwendungsbereiche. Es ist sehr schnell beim Sortieren von Metallen und Analysieren von Elementen.

Mit der neuen DELTA X-act-Count-Technik werden Empfindlichkeit und Genauigkeit bei der Prüfung verbessert. Es können mehr Materialien schneller geprüft werden als bisher. Für die meisten Elemente wird mit derselben oder sogar einer höheren Genauigkeit der Durchsatz gesteigert.

Leistungsmerkmale und Vorteile

(variieren je nach Modell)

leistungsstarke 4-Watt-Röntgenröhre, 200 μ A (max.), optimierte Strahlkonfiguration

optimierte Geometrie für außergewöhnlich gute Nachweisgrenzen und hohen Analysendurchsatz

großflächiger SDD und maßgeschneiderte Röntgenröhre (beide als Sonderzubehör je nach Modell) sorgen für eine außergewöhnlich hohe Empfindlichkeit und Präzision für noch mehr Elemente und Materialien

patentierte automatische Luftdruckkorrektur verbessert die Kalibrierung, falls benötigt, was zu einer genaueren Bestimmung insbesondere leichter Elemente führt

sehr schnelle Datenerfassung verringert die Prüfzeit

Fließkommaprozessor: mehr Berechnungen in kürzerer Zeit, erlaubt komplexere Algorithmen

integrierte Bluetooth-Technologie für die Datenübertragung (wenn verfügbar)

diverse am DELTA-Gehäuse angebrachte große Wärmeabfuhrflächen für höhere Leistung bei extremen Temperaturen

im Umkreis von 360° sichtbare Warnleuchten für mehr Sicherheit beim Einsatz

fortschrittlicher Farb-Touchscreen für eine deutliche Darstellung, Helligkeit, Reaktionsgeschwindigkeit und Energieersparnis beim Einsatz im Labor oder im Freien

Beschleunigungssensor schaltet bei Nutzungspausen in den Stand-by-Modus, um Energie zu sparen und zeichnet Stöße für die Geräteverwaltung auf

DELTA-PC-Software für verbesserte Datenanalyse, für die Modellierung der Kalibrierung und für den Einsatz mit geschlossenem Strahlraum (Sonderzubehör)

USB-Port zur schnellen Datenübertragung und zur Steuerung über PC

ergonomischer, teilgummierter Griff für besseres Handling

Ladestation und Hot-Swapping-fähiger Akku



Mit der einzigartigen DELTA Ladestation brauchen Sie das Gerät nie auszuschalten. Die Station lädt sowohl den Akku des Analysergeräts als auch einen Reserveakku und überprüft regelmäßig die Kalibrierung. Durch Hot-Swapping können die DELTA-Geräte vor Ort rund um die Uhr eingesetzt und der Akku bei laufendem Gerät gewechselt werden.

DELTA-Zubehör für den Einsatz vor Ort

Mit einer Reihe von Optionen und Sonderzubehörteilen werden die Vorteile der Handanalysatoren DELTA für die Röntgenfluoreszenzanalyse auch beim Einsatz im Feld voll ausgenutzt.

Von tragbaren Labortischgeräten für kleine Proben über eine Kamera mit Autofokus und Zoom zur Darstellung der Proben und zur Archivierung, über einen kleinen Messfleck für die Analyse von kleinen Bereichen, dem drahtlosen Ausdruck von Analyseberichten vor Ort bis zum automatisierten Scannen von Strichcode-Nummern mit der Analyse, helfen diese Optionen und Zubehöre die Einfachheit und Effizienz der Prüfungen zu optimieren und große Mengen von Proben zu analysieren, wenn und wo es nötig ist.



Das auf dieser Seite vorgestellte DELTA-Zubehör ist optional und kann bei der Anschaffung oder jederzeit nachträglich erworben werden.

1. Tragbarer DELTA-Teststand

Der abgeschirmte, tragbare Teststand mit integrierter Sicherheitsverriegelung ist praktisch für kleine Objekte. Dieses DELTA-Zubehör mit geschlossenem Strahlraum wird über einen PC bedient.

2. DELTA-Holster

Mit dem Holster ist das DELTA immer griffbereit.

3. DELTA 50-kV-Sicherheitsabschirmung

Dieses Zubehör bietet einen zusätzlichen Strahlenschutz für die maximale Leistung von 50 kV des DELTA beim Einsatz vor Ort.

4. DELTA Strichcode-Lesegerät

Das DELTA kann zusammen mit einem Strichcode-Lesegerät eingesetzt werden, um anhand der gescannten ID-Nummer automatisch Daten in Testinformationsfelder einzutragen.

5. Bluetooth-Drucker

Der DELTA-Analysator kann zum Ausdrucken der Prüfergebnisse vor Ort zusammen mit einem tragbaren und drahtlosen Bluetooth-Etikettendrucker eingesetzt werden.

6. DELTA Kamera und kleiner Messfleck

Das DELTA kann mit einer VGA-Kamera mit Auto-Fokus geliefert werden, um Bilder der Messstellen zu dokumentieren. Ein kleiner Messfleck (\varnothing 3 mm) ist statt des Normalen ebenfalls verfügbar.

Die DELTA-Serie

Die Analysatoren der DELTA-Serie sind mit einer leistungsstarken Miniatur-Röntgenröhre, einem Si-PIN-Detektor oder Hitech Silizium-Driftkammer-Detektor (SDD), Spezialfiltern und Mehrstrahloptimierung konfiguriert, dem Optimum in der Röntgenfluoreszenzanalyse.

DELTA - Technische Angaben

	DELTA Premium	DELTA Professional	DELTA Standard Plus
Anregungsquelle	Röntgenröhre 4 W, mit Rh-, Au- oder Ta-Anode (je nach Anwendung)	Röntgenröhre 4 W, mit Rh-, Au-, Ag- oder Ta-Anode (je nach Anwendung)	Röntgenröhre 4 W, mit Au- oder Ta-Anode
Detektor	großflächiger Silizium-Driftkammer-Detektor	Silizium-Driftkammer-Detektor	Si-PIN-Diode
Analysebereich (Elemente)	Legierungen und Erze: Mg bis U für Rh- und Ag-Anode, Ti bis U mit Ta- und Au-Anode Böden: P bis U		Legierungen und Erze: Ti bis U Böden: P bis U
Gewicht	1,5 kg (exkl. Akku)		
Abmessungen	260 mm × 240 mm × 90 mm		
Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C		
Messdatenverarbeitende Elektronik	Prozessor 530 MHz mit integrierter Fließkommaeinheit (128 MB RAM); Signalprozessor 500 MHz Dual Core		
Smart Elektronik	Beschleunigungssensor, Barometer für Luftdruckkorrektur beim Messen von leichten Elementen		
Stromversorgung	intelligenter Lithium-Ionen-Akku; mit Hot-Swapping wird die Stromzufuhr auch während des Akkuwechsels gewährleistet		
Bildschirm	hintergrundbeleuchteter Blanview Farb-Touchscreen, Auflösung 32 Bit QVGA; 57 mm × 73 mm		
Datenspeicherung	auf MicroSD-Speicherkarte 1 GB (speichert ~75.000 Messwerte)		
Datenübertragung	USB, Bluetooth		

Standardzubehör

- wasserdichter Transportkoffer
- 2 Lithium-Ionen-Akkus
- Benutzerhandbuch und Erklärung der Benutzeroberfläche auf Datenträger, Kurzanleitung in gedruckter Form
- Ladestation
- Mini-USB-Kabel
- Selbsttestmünze aus Edelstahl 316 (entspricht 1.4401 bzw. „V4A“)
- 10 Reserve-Messfenster
- integrierte Halteschleufe
- DELTA-PC-Software
- werkseitig anerkannte Einweisung und technische Unterstützung

www.olympus-ims.com

OLYMPUS[®]

Anfragen an
www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG
Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Deutschland, Tel.: (49) 40-23773-0
OLYMPUS DEUTSCHLAND GMBH
Wendenstraße 14-18 20097 Hamburg, Tel.: (49) 40-23773-0
OLYMPUS AUSTRIA GES.M.B.H.
Shuttleworthstraße 25, 1210 Wien, Tel.: (43) 1 29101-248

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.
ist gemäß ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001 zertifiziert.
Technische Änderungen vorbehalten. Alle Firmen- und Warennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.
Copyright © 2015 Olympus NDT.