



**| Analizzatore XRF serie DELTA
per ispezioni ambientali**

Analizzatore XRF portatile DELTA per ispezioni ambientali



Il potente analizzatore XRF portatile,
per risultati veloci e determinanti

L'analizzatore XRF portatile DELTA per ispezioni ambientali

Lo spettrometro con fluorescenza a raggi X del DELTA è un potente analizzatore XRF concepito per analisi ambientali complete di contaminanti metallici in suoli, sedimenti, liquidi, tamponi con polveri e filtri. Questo potente e resistente analizzatore XRF portatile a performance elevata, con sistema hot swap per le batterie, permette un uso intenso e continuo ovunque ci si trovi.



Il potente analizzatore XRF portatile vi accompagna ovunque



Ottenere risultati velocemente per prendere decisioni immediate

Il DELTA può essere usato per identificare e quantificare il piombo (Pb), l'arsenico (As), il mercurio (Hg), il cromo (Cr) e altri metalli contaminanti in maniera veloce e precisa. Il DELTA può essere usato ovunque per ottenere velocemente dei risultati di analisi nella qualificazione di siti, nella valutazione di proprietà, nella tracciabilità di contaminanti, nell'identificazione di rifiuti pericolosi, nel monitoraggio del recupero di siti e nelle verifiche di conformità normative.

Richiedendo una preparazione minima o nulla dei campioni, l'analizzatore per l'ambiente DELTA rappresenta lo strumento più innovativo per indagini ambientali su ampie zone e per analizzare campioni come: suolo imbustato, sedimenti, carotaggi, liquidi, tamponi con polveri, superfici e filtri.

L'analizzatore per l'ambiente DELTA è conforme a metodi internazionali

Olympus si impegna fortemente per contribuire allo sviluppo della società mettendo a disposizione le sue tecnologie. Questo si traduce nel raccogliere la sfida di rendere visibile ciò che apparentemente è nascosto. I metalli inquinanti non sono in genere visibili ad occhio nudo. Tuttavia, mediante la sua tecnologia con fluorescenza a raggi X, Olympus gli rende visibili, nell'ottica di uno sforzo globale per rendere il pianeta un luogo più pulito e accogliente. Le misure effettuate con gli analizzatori portatili XRF contribuiscono ad assicurare che non siano presenti concentrazioni pericolose di metalli inquinanti nel suolo, nell'acqua e nell'aria dove si vive, si lavora, si gioca, si coltiva o dove ci si procura l'acqua.

Metodo americano EPA 6200

Analisi in-situ di metalli pesanti nel suolo e nei sedimenti

Il Metodo 6200 è stato inizialmente sviluppato alla metà degli anni 90' ed è ancora largamente diffuso internazionalmente per metodi XRF in-situ (palmare) ed intrusivi (portatile). Esso rappresenta un metodo di base per gli analizzatori portatili XRF per l'assicurazione qualità. Include la verifica della taratura, la determinazione della precisione dello strumento, l'accuratezza e i limiti di rilevabilità per creare un metodo XRF standard da usare sul campo. Seguendo il metodo si riducono gli errori da campionamento, incrementando il numero e la qualità dei campioni analizzati per migliorare la qualità generale dei dati. I metodi di analisi XRF di questo tipo prevedono l'impiego di campioni di suolo ricavati in-situ, imbustati e già preparati integralmente. Il Metodo 6200 raccomanda la conferma del 5-10% di campioni analizzati da un analizzatore portatile XRF mediante un metodo EPA da laboratorio. In generale, questo metodo raccomanda la tecnologia XRF come soluzione veloce, potente e economicamente vantaggiosa per la qualificazione di aree, traendo beneficio da una migliore analisi sul campo, in modo da ottenere una comprensione più completa del sito da ispezionare.

ISO/DIS 13196

Analisi della qualità del suolo

Questo standard descrive l'XRF come un metodo veloce per l'analisi in-situ di metalli pesanti e per la determinazione della composizione integrale degli elementi di campioni di suolo. È simile al Metodo EPA 6200 ma non specifica gli elementi e indica di definire gli elementi negli obiettivi del progetto. Prevede una preparazione dei campioni contenuta e un QC per le misure di metalli pesanti in suoli mediante analizzatori portatili con fluorescenza a raggi X.

Classificazione TCL dell'EPA per elementi pericolosi

La regola del 20 per un risparmio dei costi su 8 metalli in conformità alle norme TCLP e RCRA

Il DELTA può essere usato per applicare la "Regola del 20" per un risparmio dei costi in relazione alle procedure di classificazione TCLP per i materiali pericolosi. Se i risultati sono nettamente inferiori al limite stabilito dalla norma TCLP o se sono almeno 20 volte inferiori al limite stabilito dalla norma TCLP, si possono evitare le costose analisi in laboratorio TCLP.

Metodi americani EPA, NIOSH e OSHA

Monitoraggio del Pb per ambienti residenziali e industriali salubri

L'analizzatore per l'ambiente DELTA è conforme ai metodi XRF EPA, NIOSH e OSHA per il monitoraggio di Pb su superfici, vernice, polveri e residui, oltre al controllo di particelle industriali aeree e filtri. Questi metodi contribuiscono a proteggere la salute delle famiglie e dei lavoratori impegnati nei processi industriali.



I limiti di rilevabilità (Limit of Detection - LOD) del DELTA rimangono largamente al di sotto delle soglie di intervento in conformità alle norme

Origine del Pb	Tipiche soglie di intervento in conformità alle norme	LOD del DELTA Classic	LOD del DELTA Premium/Professional
Superficie verniciata	1 mg/cm ² (0,5%)	0,3 mg/cm ²	0,1 mg/cm ²
Polvere al suolo	40 mg/ft ² (40 mg/tampone)	3 mg/tampone	1 mg/tampone
Terreno in area gioco per bambini	400 ppm	5-10 ppm	1-4 ppm

I limiti di rilevabilità sono stati misurati per più di 30 secondi con condizioni ottimali dei fasci. Sono stati utilizzati campioni con matrici pure, omogenee e prive di contaminazioni.

Ispezioni ambientali

L'analizzatore DELTA fornisce risultati veloci e determinanti

Suoli

L'analisi di suoli relativamente a metalli contaminanti rappresenta l'applicazione ambientale più comune degli analizzatori portatili con spettrometria con fluorescenza a raggi X. Una semplice analisi dei metalli inquinanti viene eseguita posizionando l'analizzatore direttamente sul terreno. Il DELTA rende semplice il rilevabilità di metalli nella qualificazione di siti, nella valutazione di proprietà, negli studi relativi alla migrazione di particelle in seguito a eventi meteorologici eccezionali, nella tracciabilità di contaminanti, nel monitoraggio del recupero di siti, nella costruzione e demolizione di stazioni di differenziazione dei rifiuti, nel controllo del perimetro di aree industriali e minerarie, nell'ispezione di suoli agricoli e nell'identificazione di rifiuti pericolosi a fini di classificazione per lo smaltimento. Le misure quantitative dei metalli sono basate su metodi di taratura preprogrammati affidabili che possono essere perfezionati dall'utente.

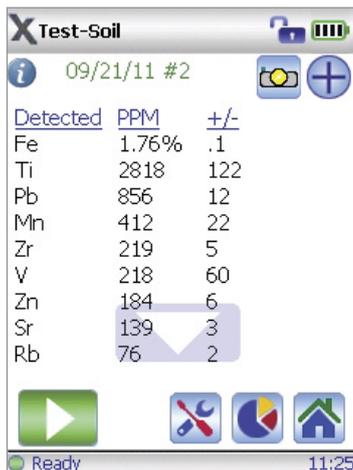
Superfici, tamponi con polveri e filtri

Il DELTA è usato per misurare il Pb su superfici, in polveri e in residui verniciati. Il DELTA può inoltre essere usato per analizzare i filtri per la rimozione delle particelle metalliche aeree nelle attività di saldatura, costruzione, manifattura, verniciatura e del settore minerario.

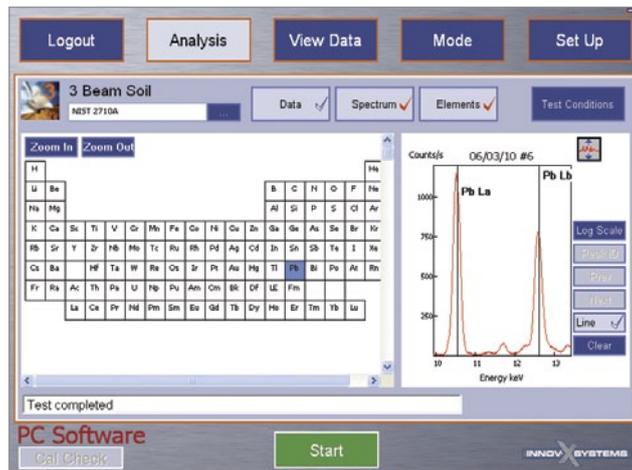
Liquidi e fluidi

Il DELTA può essere usato per ispezionare corsi d'acqua, rifiuti liquidi industriali, liquidi pericolosi e fuoriuscite di idrocarburi relativamente ai contaminanti metallici prima che filtrino nel suolo o raggiungano la falda freatica e le riserve di acqua potabile.

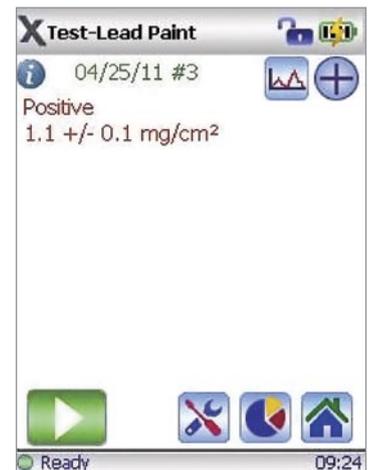
Schermate di analisi del DELTA



Risultati quantitativi sulla schermata



Identificazione spettrale qualitativa su software PC



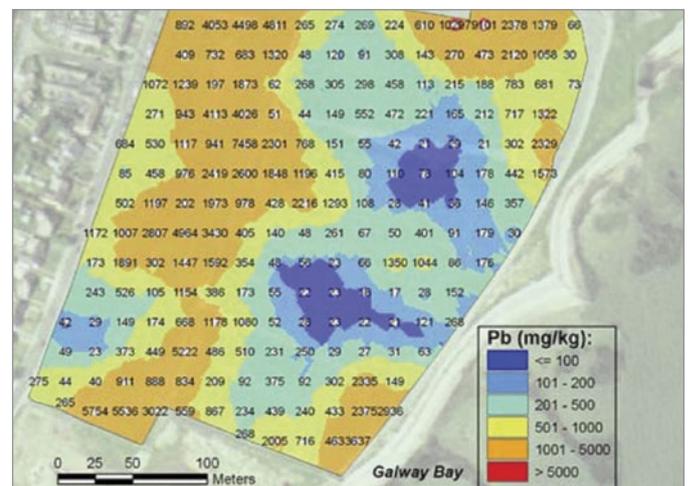
Schermata dei risultati di tipo positivo/negativo

Mappatura istantanea dei metalli

Il DELTA è ideale per misurare inquinanti primari (Ag, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Ti e Zn) e metalli RCRA (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Hg, Pb e Se).

La visione d'insieme della situazione è possibile attraverso la mappatura GPS-XRF dei metalli a concentrazione variabile. L'eccezionale opzione DELTA Xplorer combina le coordinate GPS con i risultati dell'analizzatore XRF DELTA senza collegamenti con fili. Associato con un'asta per le analisi del suolo, l'analizzatore XRF DELTA diventa uno strumento molto produttivo per l'analisi di ampie aree e permette di generare velocemente grandi volumi di dati ad un costo minimo.

La potenza della serie DELTA si esprime appieno con l'analizzatore DELTA da 50 kV per l'impareggiabile velocità, la sensibilità e i bassi limiti di rilevabilità per elementi difficili come l'Ag, Cd, Sn, Ba e Sb.



Mapa GPS-XRF a concentrazione variabile che evidenzia la contaminazione da Pb seguendo una griglia di 20 m x 20 m in un'area sportiva.

La tecnologia con fluorescenza ai raggi X, per un valore aggiunto ineguagliabile

Configurazione dell'analizzatore XRF portatile DELTA

Il DELTA porta direttamente sul campo la potenza e la flessibilità della spettrometria a fluorescenza a raggi x. Con struttura robusta ed elevata portatilità, questo analizzatore è provvisto di tecnologia in grado di offrire ininterrottamente performance estremamente veloci fornendo tempi di controllo accelerati. L'analizzatore DELTA è fondamentale per prendere decisioni in tempo reale limitando al minimo la dipendenza da controlli in laboratorio.

Gli analizzatori della serie DELTA sono dotati di microtubi ai raggi X, rilevatori Si-PIN o rilevatori SDD, filtri specializzati e fasci multipli ottimizzati per le più recenti analisi XRF da effettuare sul campo.



Potenti tubi ai raggi X

L'analizzatore per l'ambiente DELTA può essere configurato con un fascio da 40 kV o un fascio ad elevata potenza da 50 kV. Il tubo da 40 kV assicura degli eccellenti limiti di rilevabilità e capacità di analisi per tutti i metalli contaminanti. Il tubo da 50 kV garantisce dei limiti di rilevabilità minori per il Cd, Ag, Sb e Sn e permette delle migliori analisi del Ba in matrici ad alto contenuto di titanio.

Fasci ottimizzati

Il DELTA permette l'identificazione di tutti i metalli contaminanti mediante le configurazioni ottimizzate con filtri a tre fasci. Il primo fascio esprime un'eccellente performance rilevando metalli difficili come: Ag, Cd, Sn, Ba e Sb. Il secondo fascio permette un'analisi completa degli inquinanti primari. Il terzo fascio concentra l'analisi sui seguenti elementi leggeri: S, Cl, Ti e Cr. Tutte le configurazioni dei fasci sono selezionabili e programmabili.

Limiti di rilevabilità superiore

Il DELTA integra rilevatori Si-PIN per lo screening e l'analisi o rilevatori SDD per ottimizzare la risoluzione, il tasso di conteggio e la velocità dell'analizzatore XRF portatile.

Limiti di rilevabilità dei metalli per il DELTA

Elementi	Si-PIN/40 kV	SDD/40 kV	SDD/50 kV
Ag	20-30	6-8	3-5
As	4-8	1-4	1-4
Ba	40-60	10-20	20-25
Cd	20-30	6-8	2-3
Cr	10-30	5-10	5-10
Cu	15-30	5-7	5-7
Hg	10-15	2-4	2-4
Ni	20-40	10-20	10-20
Pb	5-10	1-4	1-4
Sb	30-40	12-15	5-7
Se	4-8	1-3	1-3
Sn	30-40	11-15	5-8
Ti	10-15	2-4	2-4
Zn	10-15	2-4	2-4

Note: Concentrazioni in PPM con tubo Ta/Au; Matrice pura di SiO₂; 120 s

La serie DELTA

Le innovazioni indispensabili, nell'XRF portatile all'avanguardia

La nuova generazione di analizzatori XRF portatili DELTA possiede un design ergonomico e all'avanguardia integrato dalle più recenti tecnologie in elettronica, componentistica e software.



DELTA Professional

Il DELTA Professional con un tubo a 40 kV e un rivelatore SDD rappresenta la soluzione a migliore valore aggiunto di Olympus per gli analizzatori XRF portatili. Esso offre performance eccezionali relativamente alla velocità, i limiti di rilevabilità e all'intervallo di elementi analizzabili.



DELTA Premium

Il DELTA Premium, con un tubo a 40 kV e un rivelatore SDD di ampia superficie, è la soluzione ideale per le applicazioni analitiche esigenti ed ultrarapide come nel caso delle analisi di tracce e di elementi leggeri in campioni di acciaio basso legato, di suoli, minerali e campioni metallurgici.



DELTA Classic Plus

Il DELTA Classic Plus con un tubo a 40 kV e un rivelatore Si-PIN è ideale per le applicazioni semplici. Esso permette una veloce identificazione, screening, classificazione, analisi elementari e analisi di metalli.

Alcuni modelli DELTA Professional e Premium possono essere configurati con un tubo 50 kV per ottimizzare i limiti di rilevabilità in elementi ad elevato numero atomico ed elementi difficili da analizzare come l'Ag, Cd, Sn, Ba, Cr, Sb, Te e gli elementi di terre rare (REE).

La disponibilità della nuova tecnologia DELTA X-act Count™ può offrire una migliore sensibilità e precisione, in tempi più ridotti, per un ventaglio più ampio di materiali rispetto a prima. La produttività è aumentata del doppio, con la stessa o una migliore precisione, per la maggior parte degli elementi.

Caratteristiche e vantaggi

Tubo a raggi X da 4 W e 200 μ A (max), per la configurazione ottimizzata dei fasci.

Geometria ottimizzata per eccezionali limiti di rilevabilità e una capacità di analisi superiore.

Opzioni di rivelatore SDD a grande area e tubo ai raggi X personalizzato in grado di offrire una sensibilità e una precisione eccezionale per molti elementi e materiali.

Correzione automatica della pressione barometrica (brevetto in registrazione) per la regolazione della taratura in modo da ottenere un'analisi più precisa degli elementi leggeri.

Acquisizione dei dati molto veloce per tempi di analisi più rapidi.

Processore a "floating point": consente più calcoli in meno tempo; utilizzo di algoritmi di taratura avanzati.

Tecnologia Bluetooth® integrata per scaricamento e caricamento dati disponibile nella maggior parte dei paesi.

Ampia area esterna dissipatrice di calore integrata nella struttura del DELTA concepita per le temperature estreme ed un uso a tensione elevata.

Spie di analisi visibili a 360° per facilitare un uso in sicurezza dell'analizzatore.

Display touch screen LCD a colori luminoso, sensibile e ad elevato risparmio energetico per un uso in ambienti interni ed esterni.

Accelerometro con modalità stand-by per la riduzione del consumo energetico quando lo strumento non è utilizzato e registro degli eventi critici per la gestione dello strumento.

Software DELTA PC per un miglioramento dell'analisi dei dati, per la modellazione della taratura e per il funzionamento della workstation opzionale a fascio chiuso.

Porta d'interfaccia USB per scaricamento ad alta velocità dei dati e collegamento totale con il PC.

Impugnatura ergonomica in gomma per una migliore presa.

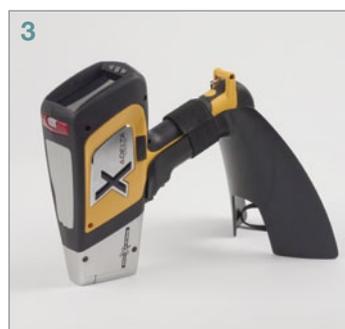
Stazione di alloggiamento e batterie hot swap.



Con la stazione di alloggiamento DELTA di concezione unica non è necessario spegnere lo strumento. La stazione ricarica la batteria dell'analizzatore e quella di ricambio oltre a eseguire periodiche verifiche di taratura. Il DELTA può funzionare ininterrottamente sul campo mediante batterie sostitutive di tipo hot swap.

Accessori DELTA, per un'analisi sul campo

Sono disponibili diversi accessori e opzioni per sfruttare appieno il potenziale dell'analizzatore XRF portatile DELTA sul campo. Dalle soluzioni portatili con piano di lavoro per l'analisi di campioni già preparati, alle soluzioni con impiego della sinergia tra XRF e GPS-GIS per l'istantanea mappatura in-situ di metalli su ampie aree, questi accessori aiutano a massimizzare l'efficienza di controlli XRF sul campo.



1. Workstation portatile DELTA

La workstation portatile con schermatura e blocco di sicurezza integrati è l'ideale per l'analisi di campioni già preparati, imbustati, filtrati, liquidi e con polveri trattenute da tamponi oppure per l'analisi di oggetti multipli di dimensioni ridotte. Questo allestimento DELTA a fascio chiuso viene controllato in remoto mediante un PC.

2. La fondina DELTA

La fondina permette di fissare il DELTA alla cintura rendendolo facilmente accessibile.

3. Supporto DELTA per le analisi del suolo

Il supporto per le analisi del suolo permette di effettuare delle analisi con il DELTA senza l'impiego delle mani nel caso di lunghi tempi di analisi.

4. Schermatura di sicurezza per 50 kV DELTA

La schermatura di sicurezza fornisce una protezione addizionale alla radiazione di fasci liberi per un uso sul campo della potenza massima pari a 50 kV.

5. DELTA Xplorer

La configurazione Xplorer del Delta con la sinergia tra XRF e GPS-GIS fornisce un collegamento continuo tra il sistema XRF e GIS per assicurare una mappatura veloce e una presa di decisione in tempo reale.

6. Asta DELTA per le analisi del suolo

L'asta per le analisi del suolo limita le lesioni alla schiena e alle ginocchia e permette un funzionamento del DELTA mediante un pulsante situato ad un'altezza regolabile. È in genere adatta per eseguire le analisi ambientali e geochimiche del suolo in-situ.

Le opzioni e gli accessori del DELTA nella presente pagina sono opzionali e possono essere richiesti al momento dell'acquisto del DELTA o in un momento successivo.

La linea DELTA

Gli analizzatori XRF portatili della serie DELTA sono dotati di potenti microtubi ai raggi X, rilevatori Si-PIN o rilevatori SDD all'avanguardia, filtri speciali e fasci multipli ottimizzati per le più recenti analisi XRF nel campo.

Specifiche del DELTA*

	DELTA Premium	DELTA Professional	DELTA Standard Plus
Fonte di eccitazione	Tubo a raggi X con anodo di Rh, Au o Ta da 4 W (per applicazione)	Tubo a raggi X con anodo di Ag Rh, Au o Ta da 4 W (per applicazione)	Tubo a raggi X con anodo di Ta o Au da 4 W
Rilevatore	Rilevatore SDD a grande area	Rilevatore SDD	Rilevatore con diodo Si-PIN
Spettro analitico	Leghe e prodotti minerali: Mg ed elementi maggiori per Rh/Ag e Al ed elementi maggiori per Ta/Au; Suolo: P ed elementi maggiori		Leghe e prodotti minerali: Ti ed elementi maggiori; Suolo: P ed elementi maggiori
Peso	1,5 kg		
Dimensioni	260 mm × 240 mm × 90 mm		
Intervallo di temperatura di esercizio	Da -10 °C a 50 °C		
Processori	CPU di 530 MHz con integrata FPU con RAM di 128 MB; DSP Dual core da 500 MHz		
Elettronica intelligente	Accelerometro; barometro per la correzione della pressione atmosferica per le misure di elementi leggeri		
Alimentazione	Batteria ricaricabile agli ioni litio; il sistema hot-swap mantiene alimentato l'analizzatore durante la sostituzione della batteria		
Display	Risoluzione QVGA a colori a 32 bit, touch screen Blanview transmissive retroilluminato; 57 mm × 73 mm		
Registrazione dati	Scheda MicroSD da 1 GB (registrazione fino a 75 000 letture)		
Trasferimento dati	USB, Bluetooth®		

Accessori standard

- Valigetta a tenuta per il trasporto
- Due batterie agli ioni litio
- Manuale d'uso e Guida dell'interfaccia utente in formato elettronico; Guida introduttiva stampata
- Stazione di alloggiamento
- Cavo mini USB
- Campione di riferimento in acciaio inossidabile 316 per la taratura
- 10 protezioni di ricambio
- Cinghia per polso integrata
- Software DELTA PC
- Formazione e supporto autorizzati dal produttore

www.olympus-ims.com

OLYMPUS[®]

OLYMPUS INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA
Stock Road, Southend-on-Sea, Essex, SS2 5QH, UK, Tel.: (44) (0) 1702 616333

Per qualsiasi domanda, visitare
www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS NDT INC. possiede la certificazione ISO 9001 e 14001.
Le caratteristiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso.
Tutti i nomi dei prodotti sono marchi commercializzati o registrati dai loro rispettivi proprietari
Copyright © 2012 by Olympus.

