

DELTA XRF Portátil

para inspeção ambiental



Possante analisador portátil por XRF
para resultados rápidos e decisivos

Analizador portátil por XRF DELTA para inspeções ambientais

O espectrômetro por fluorescência de raios X DELTA para inspeção ambiental é um possante analisador portátil por XRF concebido para investigar a presença, no meio ambiente, de metais contaminantes no solo, sedimentos, fluidos, panos de pó e filtros. Este possante analisador por XRF vem com baterias *hot-swap* que permitem seu funcionamento durante 24 horas por dia e 7 dias por semana.



Possante analisador por XRF que pode ser utilizado em qualquer lugar



Obtenha resultados rápidos para ação imediata

O DELTA pode ser utilizado para identificar e quantificar de modo veloz e com precisão chumbo (Pb), arsênio (As), mercúrio (Hg), cromo (Cr) e outros metais contaminantes. Leve-o para qualquer lugar para obter resultados rápidos para caracterização de terrenos, avaliações de propriedades, controle de contaminação, rastreamento de resíduos perigosos, monitoramento de remediação e cumprimento de conformidades regulamentares.

Exigindo pouca ou nenhuma preparação da amostra, o analisador DELTA para inspeções ambientais é a melhor ferramenta para rastreamento de grandes áreas e para análise de amostras, tais como: solo ensacado, sedimentos, núcleos, fluidos, panos de pó, superfícies e filtros.

DELTA: cumprimento das normas regulamentares internacionais

Olympus se esforça para desempenhar um papel íntegro para com a sociedade, colocando suas tecnologias à disposição em busca de um futuro melhor. Nosso desafio é de tornar o invisível visível. Os metais poluentes, frequentemente, são invisíveis a olho nu, mas, com a tecnologia de fluorescência de raios X da Olympus, estes podem ser percebidos e controlados para fazer de nosso planeta um lugar limpo e ecologicamente saudável. As medições feitas por intermédio do analisador portátil por XRF ajudam a controlar os altos níveis de tóxicos provenientes de metais que podem estar presentes na terra, no ar e na água.

US EPA 6200

Rastreamento em campo de metais pesados em solos e sedimentos

O método 6200 foi desenvolvido pela primeira vez em meados da década de 1990 e ainda é uma referência em todo o mundo para os métodos em campo e intrusivos por XRF (de modo portátil). Este método assegura a qualidade dos recursos básicos por XRF, entre os quais incluem-se a verificação da calibração e a precisão da ferramenta, além dos limites de detecção, provendo um padrão de análises em campo por XRF. Ao se seguir este método diminui-se a margem de erro da amostragem, aumentando a quantidade e a qualidade dos dados adquiridos. Ele sugere que os métodos de análise por XRF devem utilizar amostra locais, ensacadas e preparadas. O método 6200 recomenda que 5% a 10% das amostras testadas por XRF portátil sejam enviadas a laboratórios de referência para serem comparadas; e, sobretudo, este método descreve a tecnologia por XRF, como rápida, rentável e com excelente custo benefício.

ISO/DIS 13196

Rastreamento para controle da qualidade de solos

Este projeto descreve o XRF como um método rápido para rastreamento em campo de metais pesados e para determinação completa da composição elementar das amostras de solo. Ele é similar ao método EPA 6200, porém, não se baseia nos elementos, mas, sim, sobre os objetivos dos projetos que tais elementos impõem. Ele exige a preparação de amostras e controle de qualidade para medições que foram realizadas por intermédio de analisadores portáteis por XRF.

Os limites de detecção DELTA (LOD) estão em conformidade com os níveis de ação regulamentados

Fonte de chumbo (Pb)	Nível típico de ação regulamentada	DELTA Classic LOD	DELTA Premium/Professional LOD
Superfícies pintadas	1 mg/cm ² (0,5%)	0,3 mg/cm ²	0,1 mg/cm ²
Pó extraído do solo	40 mg/ft ² (40 mg/lenço)	3 mg/lenço	1 mg/lenço
Solo de áreas de lazer	400 ppm	5–10 ppm	1–4 ppm

Os limites de detecção foram tomados por mais de 30 segundos com feixe otimizado. Os padrões utilizados foram ponderados em conformidade com os exemplares de matrizes limpas, homogêneas e livres de interferência.

Classificação de metais perigosos segundo a EPA e o método TCLP

A “regra de 20” para redução de custos em 8 metais segundo os métodos TCLP RCRA

O analisador DELTA pode ser utilizado para seguir a “Regra de 20” possibilitando a redução de gastos em relação ao processo de classificação TCLP HAZMAT. Se os resultados forem significativamente menores que o limite regulatório TCLP, ou são 20 vezes menores que o limite regulatório TCLP, os longos e dispendiosos testes TCLP/Lab podem ser evitados.

US EPA, NIOSH e OSHA

Salubridade industrial e residencial

O DELTA está em conformidade com os métodos de XRF EPA, NIOSH e OSHA para monitoramento de chumbo em superfícies, pinturas, pós, flocos e em monitores industriais de filtros e de partículas transportadas pelo ar, evitando a contaminação por chumbo em ambientes industriais e residenciais.



Inspeções ambientais

O analisador DELTA oferece resultados rápidos e decisivos

Solos

A análise de solo para metais contaminantes é a aplicação ambiental mais comum onde se emprega a espectrometria por fluorescência de raios X. O rastreamento para metais tóxicos é realizado colocando o analisador diretamente sobre o solo (em campo). O analisador DELTA realiza, com facilidade, a detecção de metais para caracterização de terrenos, controle de contaminação, monitoramento de remediação, avaliações de propriedades, estudo de migração de detritos em condições extremas, verificação de perímetros comunitários industriais e de minas, inspeções de solos cultivados e rastreamento de resíduos perigosos para sua eliminação segundo sua classificação. As medições quantitativas de metais são baseadas em métodos efetivos pré-programados de calibração que podem ser aprimorados pelo usuário.

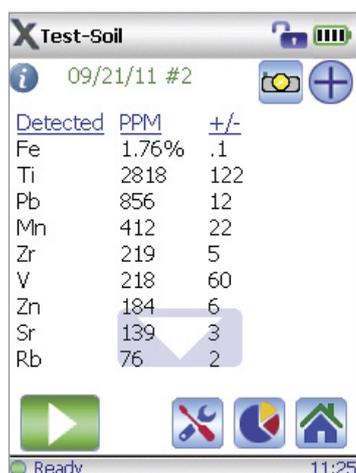
Superfícies, panos de pó e filtros

O analisador DELTA é utilizado para medir quantidades de chumbo em superfícies, pós e lascas de tinta. Ele também pode ser utilizado para verificar filtros que registram a emissão de metais produzidos por soldaduras, construção, mineração, e fabricação.

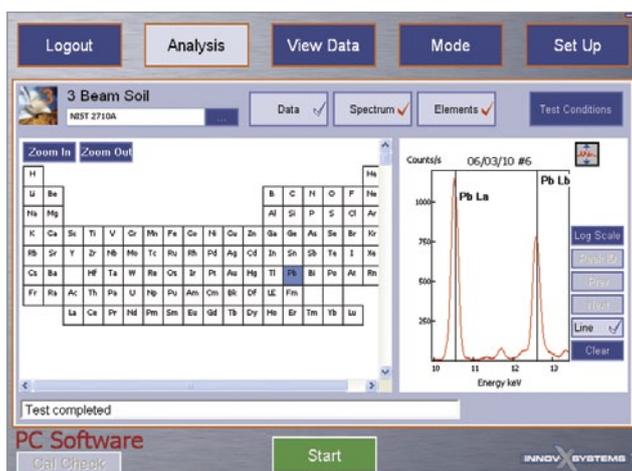
Líquidos e fluidos

O DELTA pode ser utilizado para inspecionar os fluxos de escoamento, fluidos de resíduos industriais, materiais perigosos e vazamentos de óleos antes que estes se infiltrem no solo, lençóis d'água ou em fontes de água potável.

Telas de análise de dados DELTA



Resultados quantitativos na tela do analisador portátil



ID espectral qualitativa no Software PC



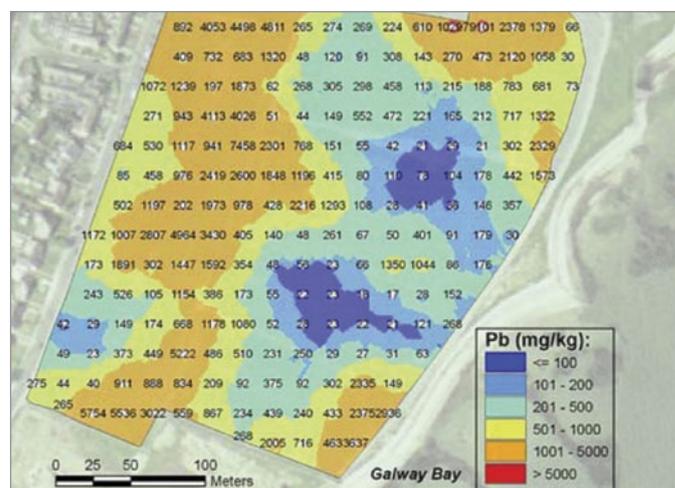
Resultados positivo/negativo na tela

Mapeamento de metais em tempo real

O DELTA é ideal para medir as quantidades de elementos tóxicos como Ag, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Ti, Zn, e metais em resíduos perigosos como Ag, As, Ba, Cd, Cr, Hg, Pb e Se.

A visão panorâmica é disponível graças aos mapas que identificam as concentrações de metais através das tecnologias de GPS e XRF. A opção exclusiva Xplorer integra as coordenadas de GPS com os resultados do XRF. Juntamente com o bastão, o analisador por XRF é uma ferramenta vantajosa, uma vez que ela pode ser empregada em grandes área e suas opções de dados são configuráveis (sem custo adicional).

A unidade DELTA mais possante possui 50 kV a qual possibilita uma maior velocidade, sensibilidade e limites de detecção inigualáveis para identificação de elementos complexos como Ag, Cd, Sn, Ba e Sb.



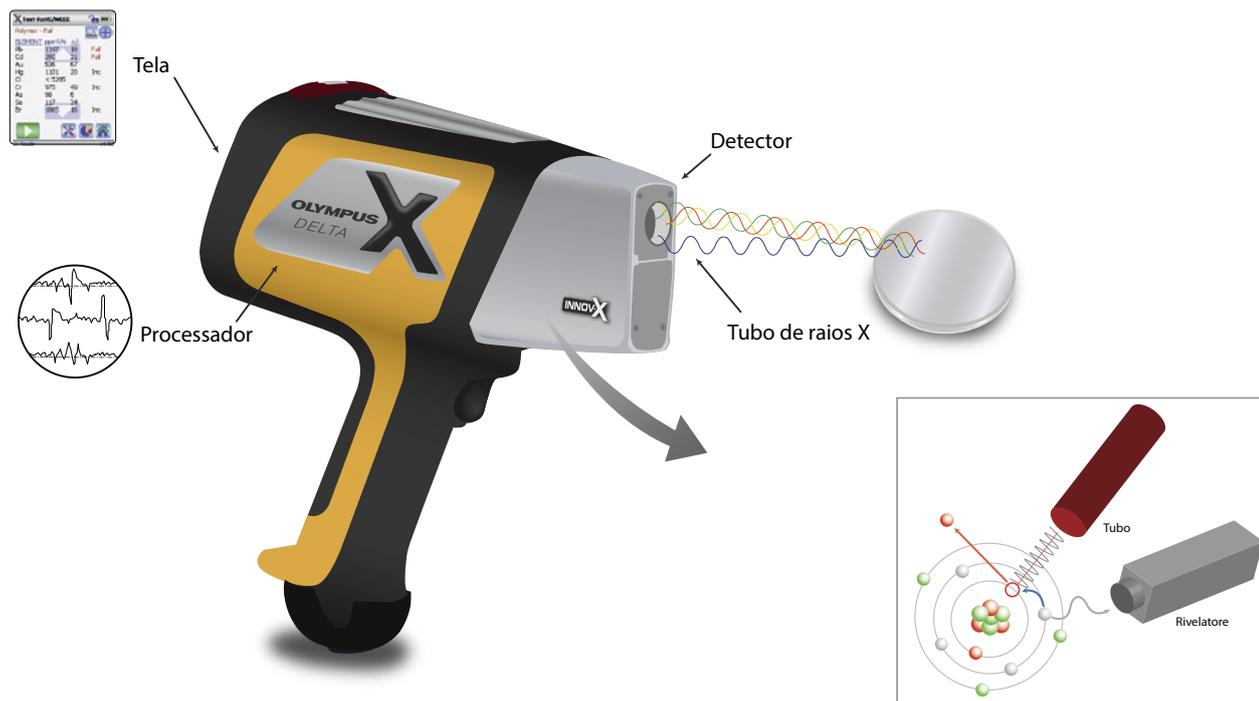
Mapeamento de metais gerado pelas tecnologias de XRF e GPS que apresenta os níveis de contaminação por Pb em um campo de esportes de 20 m x 20

Tecnologia por fluorescência de raios X (XRF)

Configuração do analisador por XRF DELTA

O analisador DELTA oferece potência e flexibilidade em campo graças a análise de espectrometria por fluorescência de raios X. Resistente e versátil, esta tecnologia 24/7 é ágil e executa testes velozes, permitindo que centenas de testes sejam realizados em um único dia de forma confiável. O principal objetivo dos analisadores DELTA é ajudar na tomada de decisões (de forma imediata) reduzindo,

desta maneira, a necessidade de se realizar testes em laboratórios. A série de analisadores DELTA possui minitubos de raios X, detectores SiPIN ou de desvio de silício (SDD), filtros especializados, e um sistema de otimização de multifeixes para análises em campo por XRF mais detalhadas.



Tubos possantes de raios X

O analisador DELTA para controle ambiental pode ser configurado com um tubo de 40 kV ou 50 kV (que incidirá na emissão do feixe). O tubo 40 kV fornece excelentes limites de detecção, e recursos de análise para todos os metais contaminantes. O tubo de 50 kV permite limites de detecção mais baixos de Cd, Ag, Sb e Sn, e fornece uma análise otimizada de Ba em matrizes de alto titânio.

Feixes otimizados

O DELTA fornece cobertura completa para todos os metais contaminantes graças as configurações atuais de energia kV e dos três filtros de feixes. O feixe 1 desce a sua performance de potência máxima na difícil detecção de metais, como Ag, Cd, Sn, Ba e Sb. O feixe 2 fornece uma seleção rápida e completa de poluentes primários. O feixe 3 incide sobre os elementos leves a seguir: S, Cl, Ti e Cr. As configurações dos feixes são selecionáveis e programáveis.

Detecção superior

O DELTA incorpora detectores SiPIN para rastreamento e análise, ou avançados detectores de desvio de silício (SDD) para resolução otimizada, contagem de frequência e velocidade excepcional no analisador portátil por XRF.

Limites de detecção do analisador DELTA nas análises de metais presentes no meio ambiente

Elementos	40 kV SiPIN	40 kV SDD	50 kV SDD
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

Nota: as concentrações estão em ppm a partir do tubo de ânodo Ta/Au; matriz limpa SiO₂; 120 s.

Série DELTA

Analisadores por XRF de última geração



DELTA Professional

O DELTA Professional com tubo de 40 kV e detector SDD tem a melhor relação custo/benefício entre os analisadores da Olympus. Ele possui desempenho superior de velocidade, LOD e faixa de elementos.



DELTA Premium

O DELTA Premium com um avançado tubo de 40 kV e um detector de silício, é ideal para aplicações analíticas exigentes e ultrarrápidas, como composições residuais e elementos leves em aço de liga leve, solo, mineração e amostras metalúrgicas.



DELTA Classic Plus

O DELTA Classic Plus com um tubo de 40 kV e detector SiPIN é ideal para aplicações simples. Seus principais recursos são: identificação, triagem, classificação e análise de elementos e metais.

Alguns modelos DELTA Premium podem ser configurados com um tubo de 50 kV para otimizar os limites de detecção em elementos com números atômicos elevados ou complexos, tais como: Ag, Cd, Sn, Ba, Cr, Sb, Te e elementos terras raras.

Características e benefícios

Potente tubo de raios X 4 W, corrente 200 μ A (máx.) e ajustes de feixes otimizados.

Geometria precisa para limites de detecção excepcionais e análise de alto rendimento.

Opções personalizadas de tamanho do detector SDD e tubos de raios X mais sensíveis e precisos para uma quantidade maior de elementos e de materiais.

Correção automática da pressão atmosférica (processo de patenteamento em curso) que ajusta a calibração segundo a necessidade à obtenção de análises mais precisas para elementos leves.

Aquisição de dados ultrarrápido para tempo de testes mais velozes.

Processador de ponto flutuante: realiza mais cálculos em menos tempo com algoritmos que permitem uma calibração mais avançada.

Bluetooth® integrado para entrada e saída de dados; disponível na maioria dos países.

Dissipadores de calor de áreas amplas integrados ao analisador DELTA para utilização em altas temperaturas e com potência elevada.

Indicadores luminosos de análise visível a partir de 360° para uma utilização segura.

Avançada tela tátil de LCD para utilização em ambientes claros e escuros, com ajuste de brilho, resposta rápida e baixo consumo de energia.

A tecnologia de acelerômetro permite a ativação do modo de inatividade da unidade e, deste modo, reduz o consumo de energia quando este não está sendo utilizado; além disso, ele registra as acelerações por impacto ao responsável da ferramenta.

O software DELTA PC possibilita uma avançada análise de dados, simulação de calibração e possui um modo de operação opcional de estação de trabalho com feixe vedado.

Porta USB para download veloz e fácil gestão a partir do PC.

Punho ergonômico emborrachado para maior aderência.

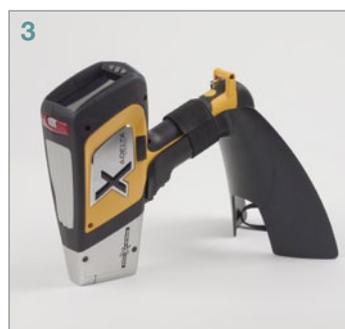
Suporte de recarga e baterias *hot swap*.



O exclusivo suporte de recarga DELTA permite que o analisador fique ligado sem necessidade de efetuar o encerramento. Este suporte reduz o consumo de energia e permite que os analisadores DELTA funcionem durante um dia completo de trabalho (bateria em modo *hot swap*).

Acessórios DELTA para análise em campo

Uma variedade de acessórios e opcionais estão disponíveis para tirar o máximo proveito em campo do analisador portátil por XRF DELTA. De configurações portáteis a equipamentos de bancada, amostras preparadas a configurações de XRF, GPS e GIS para mapeamento instantâneo de metais (em campo) - em áreas extensas e de grande escala.



1. Estação de trabalho portátil DELTA

A estação de trabalho portátil é uma unidade de segurança integrada e é ideal à análise de embalagens, filtros, panos de limpeza, amostra de líquidos e de pequenos objetos. Esta unidade pode ser conectada a um PC a distância para configuração dos feixes.

2. Estojo DELTA

O estojo DELTA mantém o analisador sempre do lado com acesso mais fácil.

3. Suporte DELTA

Para testes de longa duração, o suporte de solo possibilita que a análise seja feita com as mãos livres.

4. Escudo de segurança DELTA 50 kV

O escudo de segurança fornece proteção adicional durante a emissão dos feixes para quando se requer uma potência total de 50 kV às análises em campo.

5. DELTA Xplorer

A configuração do DELTA Xplorer, com as funções de XRF, GPS e GIS, possibilitam a conectividade entre as tecnologias de XRF e GIS para indicar, de forma rápida o objetivo da análise.

6. Bastão DELTA

O bastão DELTA minimiza a flexão dos joelhos e das costas, além disso, ele possui um botão que permite o ajuste de altura. Este bastão é indicado para teste em campo para análise geoquímica de solo em grande escala e para programas de controle ambiental.

Os acessórios e opcionais DELTA mostrados nesta página podem ser adquiridos no momento da compra ou posteriormente.

Linha DELTA

A série DELTA de analisadores portáteis por XRF apresentam possantes minitubos de raios X, detector SiPIN, ou o avançado detector de desvio de silício (SDD), filtros especializados e multifeixes otimizados para análises por XRF em campo mais detalhadas.

Especificações DELTA*

	DELTA Premium	DELTA Professional	DELTA Standard Plus
Fonte de excitação	Tubos de raios X com ânodos de Rh, Au ou Ta (segundo a aplicação) e potência de 4 W	Tubos de raios X com ânodos de Ag, Rh, Au ou Ta (segundo a aplicação) e potência de 4 W	Tubos de raios X com ânodos de Au ou Ta
Detector	Detector de desvio de silício de grande área	Detector de desvio de silício	Detector de diodo SiPIN para Au e Ta
Faixa de análise	Ligas e minerais: Mg e elementos com número atômico superior; solo: P e elementos com número atômico superior; plásticos: Cl e elementos com número atômico superior		Ligas e minerais: Ti e elementos com número atômico superior; Solo: P e elementos com número atômico superior
Peso	1,5 kg		
Dimensões	260 mm x 240 mm x 90 mm		
Faixa de temperatura ambiente	de -10 °C a 50 °C		
Processo eletrônico	530 MHz CPU com FPU integrado com 128 MB RAM; processador de pulso digital Olympus (DPP)		
Sistema eletrônico inteligente	Acelerômetro; barômetro para correções de pressão atmosférica em medições de elementos de baixo número atômico Z		
Alimentação	Bateria de íons de lítio recarregável (o sistema <i>hot-swap</i> mantém o analisador ligado durante a troca de bateria)		
Tela	32 bit, colorida, QVGA, tela tátil com retroiluminação transmissível <i>Blanview</i> ; 57 mm x 73 mm		
Armazenamento de dados	1 GB microSD (armazena ~75.000 leituras)		
Transferência de dados	USB e Bluetooth®		

Acessórios padrão

- Estojo à prova d'água
- Duas baterias de íons de lítio
- Manual do usuário e guia da interface de usuário em formato eletrônico; guia rápido impresso
- Suporte para recarga
- Minicabo USB
- Moeda de referência em aço 316 para verificação da calibração
- Dez janelas de reposição
- Pulseira integrada
- Software DELTA PC
- Suporte e treinamento autorizados de fábrica

www.olympus-ims.com

OLYMPUS

For enquiries - contact
www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS CORPORATION
Shinjuku Monolith, 3-1 Nishi-Shinjuku2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0914,
Japan, Tel: 81(0)3-6901-4039

OLYMPUS NDT INC.
48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA, Tel.: (1) 781-419-3900

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

OLYMPUS AUSTRALIA PTY. LTD.
31 Gilby Road, Mount Waverly, Victoria, 3149, Tel.: (61) 130-013-2992

OLYMPUS SINGAPORE PTE LTD.
Valley Point Office Tower, 248373, Tel: (65) 68-34-00-10

OLYMPUS NDT INC. tem certificação ISO 9001 e 14001.

*Todas as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Todas as marcas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos proprietários e entidades terceiras.

Copyright © 2012 by Olympus NDT.