

Analizador XRF portátil DELTA<sup>®</sup>  
para reciclaje y clasificación de la chatarra



Potente analizador XRF  
portátil para obtener  
resultados rápidos y  
decisivos

# Analizador XRF portátil DELTA para reciclaje y clasificación de la chatarra

Los analizadores XRF portátiles DELTA ofrecen una estructura ergonómicamente avanzada, que integra además la tecnología de última generación en materia de electrónica, componentes y *software*. El analizador DELTA ofrece una sensibilidad y precisión con tiempos analíticos más cortos para más materiales de los de antes podían aplicarse.

Configurado con un paquete estándar igual o superior a 25 elementos, el analizador DELTA proporciona la composición química y la identificación del grado de las aleaciones en pocos segundos. Desde una simple hasta una profunda clasificación de los grados, el analizador especifica de manera exacta la composición química del material para identificar los grados de los metales puros y las aleaciones. La función de Clasificación inteligente\* del analizador maximiza la capacidad para clasificar la chatarra.

## Donde la resistencia y la eficiencia convergen



## Robusto por fuera...inteligente por dentro

- Aleaciones de aluminio
- Aceros de cromo molibdeno
- Aleaciones de cobalto
- Aleaciones de cobre
- Aleaciones exóticas
- Aleaciones de magnesio
- Aleaciones de níquel
- Aleaciones de níquel y cobalto
- Metales preciosos
- Aceros inoxidables
- Aceros de herramientas
- Aleaciones de titanio
- Aleaciones de aluminio forjado
- Aleaciones de zinc
- Aleaciones de circonio

\*La función de Clasificación inteligente está disponible con el modelo DELTA Professional.



## Aleaciones no ferrosas

Los analizadores DELTA destacan por sus análisis rápidos y fáciles, y su potente identificación de aceros inoxidables, superaleaciones de níquel (Ni) y otros materiales de alta aleación. Clasifican además aleaciones pesadas que se hallan en bajos niveles de contenido de silicio (Si) y aluminio (Al). Utilice la herramienta de Clasificación inteligente para maximizar la rapidez y precisión de los ensayos.

## Metales preciosos y joyería

El analizador DELTA proporciona la determinación de quilates y el análisis de la composición química para analizar oro, plata, platino, y otras aleaciones en total confianza. Se dota de una cámara integrada y un colimador de punto pequeño para analizar materiales complejos.

## Productos electrónicos

Clasifica componentes electrónicos que contienen metales preciosos (como el oro [Ag], la plata [Au], el paladio [Pd], etc.). Separe e identifique impurezas y soldaduras con plomo. Evalúe del contenido de cobre en materiales triturados. El analizador DELTA alberga una videocámara y colimador de punto pequeño para obtener análisis más detallados de materiales complejos.

## Cobre

En tan sólo segundos, separe latón, bronce, aleaciones de plomo, y aleaciones dotadas de aluminio y silicio. Clasifique las aleaciones de cobre-berilio gracias a la función Química nominal del analizador.

## Vidrio

Clasifique rápidamente los vidrios que contienen plomo (Pb) y los vitrocerámicos encontrados en los flujos de reciclaje. Asimismo, detecte los elementos tóxicos o contaminantes.

## Aleaciones de aluminio y aleaciones ligeras

Gracias a los avances tecnológicos realizados en los analizadores DELTA, el rango de capacidades para analizar aleaciones ligeras continúa expandiéndose. Su sensibilidad excepcional en la identificación del magnesio (Mg) permite clasificar fiablemente aleaciones de aluminio, ya una vez relegadas a los sistemas electro-ópticos.

## Catalizadores de automóviles

Olympus trabaja con expertos de la industria para desarrollar calibraciones ideales, adaptadas a los análisis de los materiales que forman los catalizadores de automóviles. A través de ello, es posible identificar el contenido de metales preciosos, entre los cuales se hallan el paladio (Pd), el platino (Pt) y el rodio (Rh).

## Escoria

Monitoree la composición química de la escoria durante su fundición para su control de calidad y determinación de su vida útil. Clasifique y evalúe la escoria recuperada de diversas operaciones de fundición.

## Aceros de baja aleación

Verifique los elementos residuales contenidos en el acero. Confirme el contenido de silicio, azufre y fósforo, junto con el magnesio y los niveles de aleación de los elementos. Mida niveles de traza de magnesio, cromo, níquel, cobre o molibdeno. Confirme también la presencia de elementos contenidos en el material, tales como el silicio (Si), el azufre (S) y el fósforo (P).



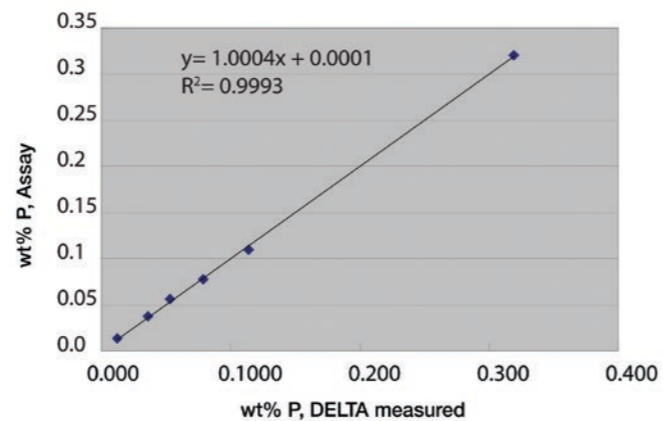
# Analizador DELTA: reciclaje y clasificación de la chatarra con la tecnología X-act Count™

## Análisis de elementos superiores ligeros con el analizador DELTA Professional

En el pasado, los análisis de aleaciones y elementos ligeros [como el magnesio (Mg), aluminio (Al), silicio (Si), fósforo (P) y azufre (S)] eran difíciles de tratar con los analizadores XRF; sin embargo, ahora, son operaciones de rutina gracias al detector de deriva de silicio (SDD) del analizador XRF DELTA para aleaciones y metales junto con la tecnología X-act Count. Su integración junto al tubo dotado del ánodo de rodio (Rh) de 40 kV y el sistema de filtraje automático brinda análisis rápidos y precisos de metales pesados y de transición, y mediciones sensibles al contenido de los elementos ligeros. La Clasificación inteligente agiliza el proceso de los ensayos; ya que, según el tipo de muestra, el ensayo va a prolongarse o concluir automáticamente ofreciendo máxima precisión y eficiencia.

## Ventajas del analizador DELTA SDD

- Detección del magnesio (Mg) por debajo del 0,20 %.
- Cuantificación rápida y fiable del contenido de azufre en los aceros inoxidables y de baja aleación:
  - Identificación fiable de los grados 303 y 416.
- Medición del silicio y del aluminio en las aleaciones de aceros inoxidables, bronzes, entre otras.
- Medición del fósforo en acero al carbono por debajo del 0,014 % con la calibración exclusiva de 3 haces en el modo de Aleación Superior.
- Biblioteca de grados ampliada, que conjuntamente a la Clasificación inteligente, brinda la química nominal de los elementos ligeros cuando se requieren ensayos de mayor rapidez.



Análisis de correlación del fósforo (P) en acero de baja aleación con el analizador DELTA Premium SDD.



## Análisis de aluminio mejorados

El nuevo analizador DELTA SDD ofrece una eficiencia incomparable para analizar aluminio. Este clasifica rápida y directamente los grados del aluminio u otros materiales que contienen aluminio.

### Aleaciones de aluminio

- Mide de manera precisa el magnesio (Mg) contenido en aleaciones de serie 5000 y distingue las aleaciones que contienen magnesio; clasifica aquellas de 3003 y 3004; 1100 y 6063; 2014 y 2024.

### Aleaciones de titanio

- Determina de manera precisa el aluminio contenido en aleaciones de titanio; incluyendo el colado del titanio comercialmente puro (cp) con el aluminio.

### Metales rojos

- Clasifica de manera precisa los bronzes de aluminio (Al) y de silicio (Si).

### Acero inoxidable de fundición para altas temperaturas

- Mide el aluminio en condiciones de altas temperaturas y las aleaciones de níquel (Ni) y cobalto (Co)

El	%	+/-	Spec (356)
Mg	0.38	0.13	[0.20-0.45]
Al	92.31	0.19	[89.75-93.30]
Si	6.90	0.04	[6.50-7.50]
Mn	0.021	0.006	[0.00-0.35]
Fe	0.17	0.01	[0.00-0.60]
Ni	0.027	0.003	Tramp[0.05]
Cu	0.055	0.004	[0.00-0.25]
Zn	0.076	0.004	[0.00-0.35]
Pb	0.019	0.002	Tramp[0.05]
Bi	0.034	0.002	Tramp[0.05]

Pantalla de resultados del analizador DELTA para aleaciones

## Características innovadoras

Las capacidades analíticas del analizador XRF portátil mejora la eficiencia y eficacia de los operadores. Los analizadores XRF portátiles DELTA® ofrecen funciones innovadoras para clasificar y reciclar chatarra. En tan sólo segundos, el analizador DELTA muestra resultados fáciles de interpretar en su pantalla en forma de lista personalizable o en formato espectral. La fácil y simple exportación de datos puede realizarse mediante la comunicación USB, o Bluetooth® hacia una hoja de cálculo Microsoft® Excel®. Los datos también pueden ser impresos usando la impresora inalámbrica.

### Resistente por fuera

Diseñado para enfrentar ambientes hostiles (como el sector de reciclaje), el analizador DELTA está equipado de una carcasa protectora altamente hermética.

### Inteligente por dentro

Desarrollada con una tecnología avanzada pero de fácil uso, la interfaz intuitiva del usuario permite una fácil navegación en operaciones no técnicas y más avanzadas.

### Modo de Clasificación inteligente

Este modo automatiza las decisiones de clasificación, lo que permite que incluso operadores principiantes puedan maximizar la precisión y la rapidez de la clasificación con el analizador DELTA Professional:

- Maximiza la eficiencia para efectuar ensayos más rápidos — extiende automáticamente los ensayos de elementos ligeros (Mg, Al, Si, P, S)—, y evita tiempos de ensayo innecesarios o mezclas durante el análisis.
- Evite pagos excesivos. Esta herramienta determina si un análisis debe extenderse durante la búsqueda del aluminio en los grados de metales rojos o níquel.

Resultados de correspondencia exacta

Visualización del valor «Nominal»

Mensajes de correspondencia en tiempo real

Asignación de mensajes emergentes de correspondencia

## Química nominal

- La química nominal sirve para identificar grados de elementos denominados «invisibles».
- En tan sólo un segundo, obtenga una notificación indicando que el bronce es un «bronce de aluminio» o el cobre es un «cobre de berilio». Obtenga el precio adecuado cuando identifica de manera precisa los bronzes de aluminio y silicio.

## Biblioteca de impurezas

- Permite al operador configurar la concentración máxima de impurezas o elementos residuales en las familias de grados.
- El analizador es suministrado con la biblioteca de impurezas recargada y configurada conforme a los estándares industriales.
- El analizador informa sobre los materiales con elementos residuales y utiliza la biblioteca de impurezas para optimizar la identificación de grados frente a fluctuaciones del contenido residual.
- Identificación de grados rápida y fiable.

## Sistema de mensajería de correspondencia (GMM)

- Este sistema brinda al usuario eficiencia y eficacia en forma de:
  - Instrucciones de clasificación inmediata
  - Capacitación mínima del operador
  - Eficiencia mejorada y rendimiento elevado del proceso
  - Asignación de mensajes de correspondencia a cualquier grado
- Utilización de mensajes en tiempo real, mensajes emergentes o ambos.

# Serie de analizadores DELTA®

## Todo lo que necesita en un analizador XRF portátil

Los analizadores XRF portátiles DELTA presentan una estructura ergonómicamente avanzada con un diseño innovador que incorpora dispositivos electrónicos, componentes y una tecnología de *software* avanzados. La tecnología X-act Count™ de DELTA proporciona una buena sensibilidad y precisión para cubrir muchos más materiales que en el pasado. La capacidad de procesamiento es mejorada con una precisión igual o superior en la mitad del tiempo dedicada a la mayoría de los elementos.

### Características y beneficios

- Potente tubo de rayos X de 4W para una óptima excitación del elemento.
- Geometría reducida para ofrecer ensayos rápidos con límites de detección excepcionales.
- Rápida adquisición de datos para períodos de ensayos aún más cortos.
- Procesador de coma/punto flotante: para mayores cálculos en el menor tiempo posible con una implementación de algoritmos altamente avanzados.
- Indicadores luminosos de análisis, visible a 360° para permitir un uso seguro del analizador.
- Pantalla LCD avanzada, táctil y en colores que proporciona nitidez, brillo, una óptima capacidad de respuesta y eficiencia energética en ambientes exteriores o interiores.
- *Software* DELTA PC para mejorar los análisis de datos, la programación de calibraciones y las operaciones con la estación de trabajo opcional.
- Puerto de comunicación USB para descargas de alta velocidad y un óptimo control a distancia basado en PC.
- Mango de goma ergonómico para un mejor agarre.
- Baterías reemplazables en modo de activación para aprovechar el tiempo de encendido e incrementar la productividad.



La exclusiva base de carga DELTA permite mantener el analizador encendido sin tener que preocuparse por su desactivación/apagado. Esta carga la batería del analizador y una batería de reemplazo; además, efectúa verificaciones de calibración periódicas. Los analizadores DELTA pueden funcionar en campo las veinticuatro horas al día, siete días a la semana, gracias a al modo de «reemplazo en caliente»\*.

\*Disponible para el analizador DELTA Professional.



## Accesorios opcionales



### 1. Estación de trabajo portátil DELTA

La estación de trabajo portátil DELTA con sus sistemas de bloqueo y protección integrados es conveniente para analizar muestras recuperadas en bolsas, muestras preparadas, muestras líquidas, múltiples objetos pequeños y muestras en filtros o paños de polvo. Mantiene la conexión con un PC para controlar remotamente la configuración cerrada de haz del analizador DELTA.

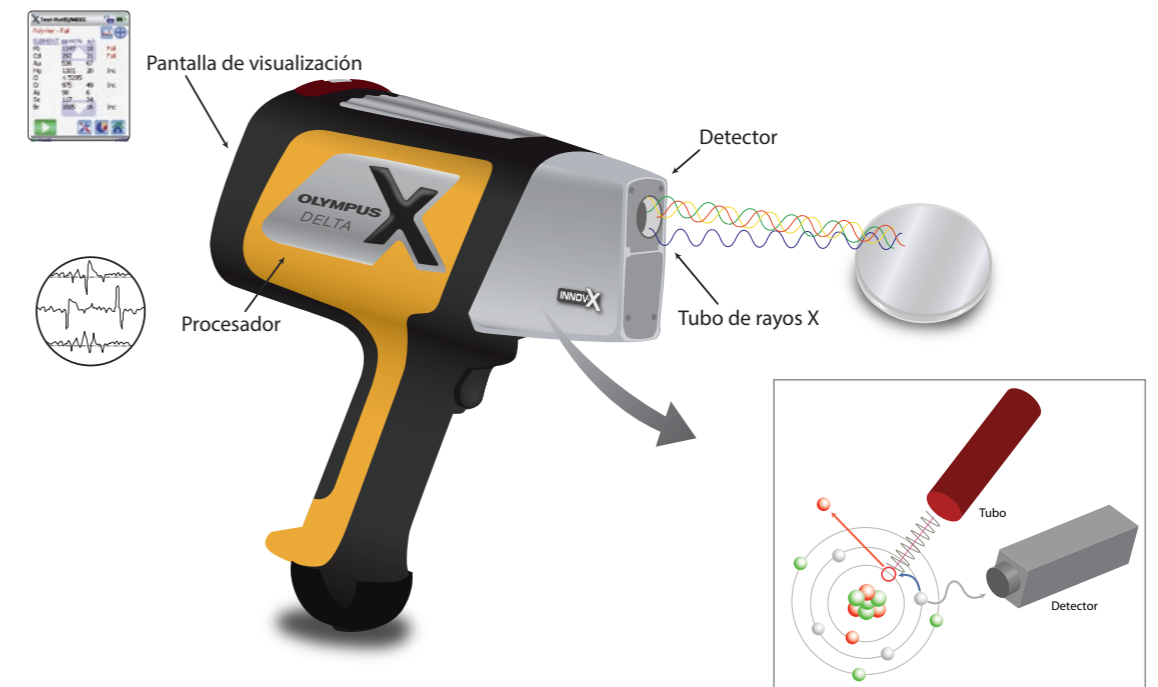
### 2. Funda del analizador DELTA

La funda de cinturón mantiene el analizador siempre a su lado y fácil de alcance.

### 3. DELTA FlexStand

El ligero banco de ensayo móvil con un cámara de muestra blindada es idónea para analizar muestras pequeñas, recipientes de muestras o muestras depositadas en bolsas.

## Configuración del analizador XRF portátil DELTA



El analizador DELTA ofrece potencia y flexibilidad en campo gracias a sus análisis de espectrometría por fluorescencia de rayos X. Para uso bajo condiciones hostiles y portátiles, esta rápida tecnología disponible las 24 horas del día, siete días a la semana, ofrece tiempos de ensayo acelerados para realizar más de una centena de análisis por día con una fiabilidad analítica completa. Los analizadores DELTA están configurados con potentes tubos de rayos X miniatura, detectores de PIN de silicio o deriva de silicio (SDD), filtros especializados, y un sistema de optimización de múltiples haces para análisis XRF más detallados en campo. El verdadero valor del analizador es ayudar a tomar decisiones en tiempo real dependiendo mínimamente de los ensayos de laboratorio externos al sitio de trabajo.

# Serie DELTA



## DELTA Professional

El analizador DELTA Professional otorga una buena relación calidad-precio con un excelente rendimiento en términos de velocidad, límites de detección y rango de elementos.



## DELTA Element

Este analizador XRF portátil de nivel básico está desarrollado para otorgar un óptimo retorno sobre la inversión (ROI) y economía en la identificación de aleaciones básicas y análisis de metales.

## Comparación de los analizadores de la familia DELTA\*

DELTA Professional	DELTA Element
Tubo de rayos X de 4 W con ánodos de plata (Ag), rodio (Rh), oro (Au) o tantalio (Ta) [según aplicación]	Tubo de rayos X de 4 W con ánodo de oro (Au)
Detector de deriva de silicio	Detector de diodo PIN de silicio
Aleación y minerales: magnesio (Mg) y superiores, mediante ánodo de rodio (Rh)/plata (Ag); aluminio (Al) y superiores mediante ánodo de tantalio (Ta)/oro (Au); Suelos: fósforo (P) y superiores	Aleación: titanio (Ti) y superiores
Peso: 1,5 kg sin baterías	
Dimensiones: 260 x 240 x 90 mm	
Escala de temperatura ambiental: De -10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)	
Electrónica de procesamiento: unidad central de procesamiento (CPU, por sus siglas en inglés) de 530 MHz con unidad de coma/punto flotante (FPU, por sus siglas en inglés) integrada, y RAM de 128 MB; procesador digital de señales (DPP) patentado Olympus.	
Alimentación: batería recargable de iones de litio; modo de «reemplazo en caliente» para mantener el analizador activo durante el reemplazo de la batería.	
Visualización de datos: pantalla táctil de 32 bits en color con resolución QVGA y retroiluminación transmisiva de tecnología BlanView; 57 x 73 mm	
Almacenamiento de datos: tarjeta MicroSD de 1 GB (almacenamiento de hasta 75 000 lecturas)	
Transferencia de datos: USB	

### Accesorios de serie\*

- Maleta de transporte
- Batería de Li-ion
- Manual del usuario, Guía de interfaz del usuario en formato electrónico, y Guía rápida en formato papel.
- Cargador de batería
- Cable USB mini
- Moneda de acero inoxidable de 316 (estándar de referencia) para verificar la calibración
- 10 películas (ventanas) de repuesto
- Correa de muñeca integrada
- Software DELTA PC
- Servicios de asistencia y capacitación autorizados

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**OLYMPUS**

Para toda consulta, visite:  
[www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)

**OLYMPUS CORPORATION OF THE AMERICAS**

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, EE.UU., Tel.: (1) 781-419-3900

**OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG**

Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburgo, Alemania, Tel.: (49) 40-23773-0

**OLYMPUS IBERIA, S.A.U.**

Plaza Europa 29-31, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, E-08908, Tel.: (34) 902 444 204

**OLYMPUS AMÉRICA DE MÉXICO S.A. DE C.V.**

Av. Montecito N.º 38, Colonia Nápoles, Piso 5, Oficina 1 A 4, C.P. 03810, Tel.: (52) 55-9000-2255

**OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.**  
está certificada en ISO 9001, ISO 14001, y OHSAS 18001.

Todas las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Todas las marcas son marcas de comercio o marcas registradas de sus respectivos propietarios o de terceras partes.

Derechos de autor © 2018 por Olympus.

