

## Thermo Scientific CB Omni

### Analizador Elemental en Línea

El analizador elemental en línea Thermo Scientific CB Omni proporciona los medios confiables y precisos para alcanzar una mezcla consistente y homogénea ya sea en el almacenamiento de materias primas en el parque de prehomo o en la entrada de material al molino de crudo, optimizando la eficiencia del horno y minimizando los costos de producción. Este sistema único proporciona minuto a minuto el análisis de la composición de las materias primas utilizadas en el proceso de fabricación de cemento



#### Beneficios

- Calidad de clinker homogénea
- Incremento en el rendimiento del horno
- Reducción de perturbaciones en el horno
- Reducción en consumo de energía
- Extiende la vida útil de los ladrillos refractarios
- Amplía y optimiza el uso de la mina
- Minimiza el uso de materiales y adiciones costosas



#### Características

- Diseño modular para una fácil instalación
- Módulos transportables y ajustables sin la necesidad de maquinaria pesada.
- Ajuste en la estructura de la banda sin necesidad de realizar ningún tipo de corte a la estructura de la banda.
- Reducción en los costos y requerimientos de instalación.
- Anchos de banda desde 0.6 m hasta 2.2
- Altura variable del túnel para adaptarse a las condiciones de proceso
- Desempeño mejorado
- Exactitud y precisión superior (ABLC)
- Electrónica de última generación
- Conectividad flexible a la planta
- Interfaz amigable con el usuario

El Thermo Scientific CB OMNI es un sistema de activación rápida de rayos gamma por neutrones (PGNAA) diseñado para ser integrado en una banda transportadora existente o por instalar, para analizar en tiempo real, la composición de las materias primas que son transportadas por la banda. El sistema analiza la carga de material completa sin los errores y costos asociados al muestreo de material.

El CB Omni es el único equipo que combina la mejor tecnología de los dos fabricantes líderes de la industria PGNAA. Cuando Thermo Fisher Scientific (entonces conocida como Thermo Electron Corporation) adquirió ASYS en Septiembre de 2006, la mejor y más innovadora tecnología de ambos grupos fue identificada e implementada en el CB Omni. El resultado es un sistema único que proporciona una facilidad inigualable para su instalación, además del mejor desempeño y confiabilidad para el análisis y control de materias primas.

El CB Omni lleva el diseño modular al siguiente nivel haciéndolo el analizador en línea más simple y flexible de instalar. Los módulos con nuevo diseño se pueden transportar y mover individualmente sin el uso de equipos externos. Además de esto, el sistema completamente ensamblado es más pequeño que las versiones anteriores, permitiendo su instalación en espacios limitados. El analizador también se puede instalar sobre la banda transportadora existente sin necesidad de cortar o quitar la estructura de la banda o las líneas eléctricas.

#### Aplicaciones

Los sistemas para análisis en línea Thermo Scientific se utilizan principalmente en las siguientes aplicaciones en plantas del cemento alrededor del mundo:

- Control de la pila en el parque de prehomo
- Control de la proporción de la mezcla de crudo
- Clasificación del material

### Aplicaciones para la Pila de Prehomo

Una de las aplicaciones más populares de los sistemas para análisis en línea es controlar la química de la pila de acuerdo a los objetivos de calidad establecidos, asegurando una operación adecuada del horno y proporcionando flexibilidad en las operaciones de la mina. Sin importar si la pila es longitudinal o circular, el CB Omni permite que la planta de cemento alcance pilas homogéneas, con mínimas variaciones dentro y entre pilas.

Utilizando un software opcional, el control de calidad se puede lograr automáticamente o con una persona en el lazo (manualmente). En cualquier caso, el analizador sigue la química actual de la pila comparada a la química deseada determinando las proporciones adecuadas de materias primas para cada caso.

### Aplicaciones de Mezcla de Crudo

Un factor determinante en la eficiencia del horno es la homogeneidad química del material que se alimenta al horno. Este factor se relaciona directamente con un control exacto de la mezcla de crudo. Localizado posteriormente a la última adición de la mezcla de crudo, el CB Omni proporciona el control exacto que se necesita para reducir al mínimo la variabilidad de la mezcla de crudo mientras que al mismo tiempo se reducen los costos de materias primas y se satisfacen los objetivos de calidad establecidos.

Utilizando un software opcional, la proporción ideal de cada material que conforma la mezcla de crudo se puede lograr automáticamente ya que el analizador realiza los ajustes en la alimentación de cada material a cada minuto si es necesario. El software identifica las variaciones y/o demoras en la entrega de material de cada alimentador transmitiendo simultáneamente

### El CB Omni: Lo Mejor de lo Mejor

**La experiencia combinada de Thermo Fisher Scientific (conocida antes como Thermo Electron Corporation) y de la línea de productos ASYS garantiza el llevar la tecnología más avanzada y flexible a su proceso.**

- Detectores con diseño revolucionario que permite optimizar su eficiencia y flexibilidad tanto en el número de detectores como en su posición.
- Su instalación simple y rápida lleva la modularidad al siguiente nivel ya que se elimina la necesidad de cortar la estructura de la banda y el recurrir a equipos de elevación y montaje.
- Montaje directo sobre la banda transportadora
- Adaptable a todos los tamaños de banda y tipos de materiales.
- Exactitud superior gracias a los exclusivos métodos de calibración, proceso de análisis espectral, última generación de electrónica y ABLC
- Asistencia técnica especializada alrededor del mundo.
- Amplia experiencia en el montaje de aplicaciones además de contar con un software de optimización reconocido y una interfaz con el usuario muy amigable.

esta información al analizador, además permite la operación de múltiples parámetros de control y materiales. El algoritmo de control optimiza el uso de cada material dependiendo de su costo y de las prioridades definidas por el usuario con base a los diferentes parámetros de control establecidos.

### Aplicaciones para Clasificación de Material

En muchos casos, el proceso de producción de la planta requiere que sus materias primas sean clasificadas de acuerdo a la composición del material. El CB Omni se ajusta perfectamente a este tipo de trabajo, determinando rápidamente cuando cambia la composición de un material.

El software opcional puede enviar automáticamente una señal a un punto

de control para que este a su vez coloque el material en el lugar señalado de acuerdo a su composición.

### El CB Omni: Lo Mejor de lo Mejor

El analizador CB Omni está diseñado para ofrecer un desempeño superior con una flexibilidad máxima y costos de instalación reducidos.

### Integración Simple y Rápida a la Banda Transportadora

El marco de acero del CB Omni se integra con la estructura de soporte de la banda transportadora. Esto significa que no hay necesidad de cortar dicha estructura para instalar el CB Omni. Esto es una diferencia significativa con respecto a los analizadores en línea de generaciones anteriores, este nuevo diseño reduce al mínimo la complejidad y costos de instalación del analizador. El CB Omni se ajusta de manera sencilla a la estructura de la banda transportadora requiriendo para ello pocas modificaciones, los puntos de acceso y pasadizos de la banda no se afectan en la mayoría de los casos. La distancia entre el punto de entrega y retorno de la banda se ha minimizado por lo que los sistemas para ampliación utilizados para permitir la instalación de la parte inferior del sistema no son necesarios.

### Configuración de la Zona de Análisis—Altura del túnel, Ancho y Posición del Detector

- El sistema permite acomodar todos los perfiles de material y procesos
- Ancho y altura del túnel son optimizadas para cada aplicación en particular

Analizador Elemental en Línea CB Omni



- La posición ajustable de los detectores maximiza el desempeño del analizador en cada aplicación específica
- Opción para múltiples detectores según las necesidades de cada usuario para un mejor desempeño.

### Compensación Automática de Carga de la Banda (ABLC)

El CB Omni incorpora las características únicas de la Compensación Automática de Carga de la Banda (ABLC) que asegura la exactitud del analizador cuando se presentan cambios en la velocidad de producción y carga de la banda. A medida que el material sobre la banda decrece, la señal de fondo de los elementos en la banda aumenta consecuentemente. El no realizar este ajuste conllevaría a resultados poco exactos. La exclusiva ABLC asegura que el sistema permanezca exacto sin importar las condiciones de carga de la banda.

### Intercambio de Información e Interfaz

La integración del analizador en línea a la producción de cemento requiere generalmente una interfaz de comunicación con la red de control de la planta. El CB Omni es extremadamente flexible en este aspecto ya que es compatible con la mayoría de los protocolos de comunicación existentes. El protocolo de uso más popular en este momento es OPC. El sistema se configura fácilmente con un servidor OPC o con un cliente OPC.

### Diagnostico y Asistencia Remota

Todos los analizadores en línea Thermo Scientific tienen la capacidad de comunicarse vía remota con nuestros centros de servicio en caso de necesitar cualquier tipo de asistencia en línea. La conexión se realiza vía Internet o a través de una conexión telefónica dedicada.

### Componentes del Analizador

El analizador en línea CB Omni consta de cuatro módulos importantes:

#### Ensamblaje del Analizador

Un ensamblaje y estructura modular únicos son instalados fácilmente en la banda transportadora sin necesidad de cortar su estructura. El montaje del analizador incluye los sistemas de detección y medida del equipo.

#### Módulo Electrónico

Control electrónico digital de alta velocidad, para control de proceso, monitoreo del sistema e intercambio de información entre el analizador y la Consola del Operador.

#### Consola del Operador (OpCon)

La Consola del Operador Thermo Scientific es la interfaz utilizada entre el usuario y el CB Omni. La OpCon utiliza el software estándar "Thermo Scientific Base Cement" que proporciona los resultados de los análisis minuto a minuto, promedio móvil y promedio por lotes; seguimiento permanente a la calidad del material analizado; amplia funcionalidad gráfica; alarmas; capacidad de transferir datos a los sistemas de control sobre un link OPC o a través de archivos csv. Opcionalmente, la OpCon se puede conectar a un software para control de proceso que permite el control automático o manual de las pilas de prehomos o la mezcla de crudo. Cada OpCon tiene capacidad para conexión remota a través de una línea telefónica o Internet para diagnóstico y solución de problemas menores.

#### Estándares de Referencia

Estándares de referencia modulares se utilizan para monitorear y supervisar el desempeño del sistema.

### Capacidad de Análisis

#### El sistema CB Omni analiza y reporta:

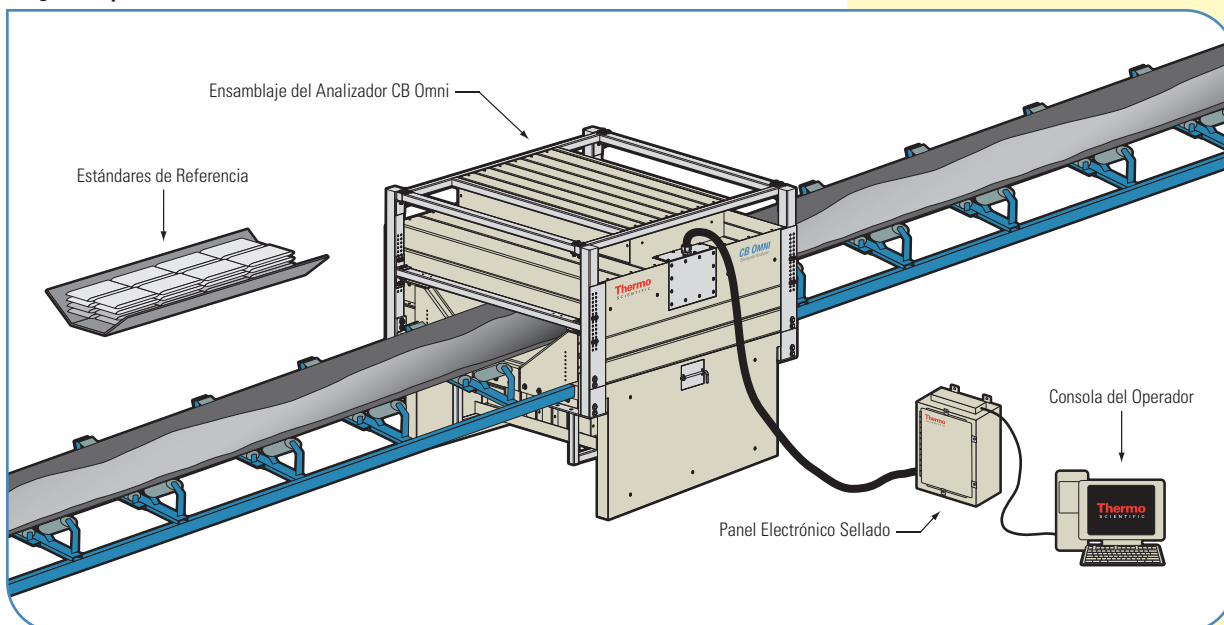
- SiO<sub>2</sub>
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- CaO
- MgO
- K<sub>2</sub>O
- Na<sub>2</sub>O
- SO<sub>3</sub>
- TiO<sub>2</sub>
- Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Cl
- Humedad (opcional)

#### El CB Omni calcula:

- Factor de saturación de Cal
- Módulo de Sílice
- Alúmina—Módulo de Hierro
- Pérdida al fuego
- C3S
- C2S
- C3A
- C4AF
- Alcalí Total
- Porcentaje de Líquido
- Índice de quema
- Factor de quema
- Fórmulas de Calidad hechas a medida (definidas por el cliente)



Diagrama Operacional del CB Omni



## CB Omni

<b>Especificaciones</b>							
Tamaño de la Banda	600 mm (24 in)	800 mm (30 in)	900 mm (36 in)	1000 mm (42 in)	1200 mm (48 in)	1400 mm (54 in)	1800 mm (72 in)
Longitud de la Unidad	2103 mm (79 in)	2103 mm (79 in)	2103 mm (79 in)	2103 mm (79 in)	2103 mm (79 in)	2103 mm (79 in)	2103 mm (79 in)
Ancho	1690 mm (67 in)	1690 mm (67 in)	1975 mm (78 in)	1975 mm (78 in)	1975 mm (78 in)	2133 mm (84 in)	2337 mm (92 in)
Altura Aproximada	1575 mm (62 in)	1575 mm (62 in)	1689 mm (67 in)	1689 mm (67 in)	1689 mm (67 in)	1905 mm (75 in)	2068 mm (81 in)
Peso	2721 kg (6000 lb)	2721 kg (6000 lb)	2964 kg (6535 lb)	2964 kg (6535 lb)	2964 kg (6535 lb)	3365 kg (7200 lb)	4081 kg (9000 lb)

### Especificaciones Físicas Estándar

Ángulo de Transporte	35°
Panel Electrónico	NEMA 4 762 mm de altura x 610 mm de ancho x 305 mm de profundidad (30.00 in de altura x 24 in de ancho x 12.00 in de profundidad)
Conexión Electrónica al Analizador	Cable estándar de 25-metros o 50-metros ; Configurable a petición del usuario
Temperatura de Funcionamiento	-30°C a +50°C (-22°F a +122°F)

### Especificaciones Eléctricas

Panel Electrónico	230 VAC 50 o 60 Hz, 7 Amps 3 cable (L1, N, GND)
Consola del Operador	120 VAC 50 o 60 Hz, 5 Amps 1 Fase o 230 VAC 50 o 60 Hz, 2.5 Amps 1 Fase

### Comunicación

Panel Electrónico para la Consola del Operador (Suministrada por el cliente)	Fibra Óptica 62.5/125 multimodo (mínimo de 2 fibras) 2000 metros máximos (otras distancias opcionales) o Paquete opcional de comunicación de datos inalámbrica (Thermo Scientific Wireless Xpert)
Consola del Operador para el Sistema de Control del Cliente (Suministrada por el cliente)	Link OPC cliente/servidor, otros protocolos de comunicación, ODBC
Comunicación Externa (Remota)	Para el acceso remoto, se necesita una línea telefónica directa o una dirección IP fija.
Isótopo	Fuente de neutrones Cf-252; Cantidad definida por requerimientos de la aplicación y de funcionamiento

© 2007 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas registradas son propiedad de Thermo Fisher Scientific Inc. y sus subsidiarios. Los resultados pueden variar bajo diversas condiciones de funcionamiento. Las especificaciones, los términos y los precios están sujetos a cambio. No todos los productos están disponibles en todos los países. Consulte por favor sus representantes locales de ventas para más detalles. Código de Literatura PI.0049.0907.ES