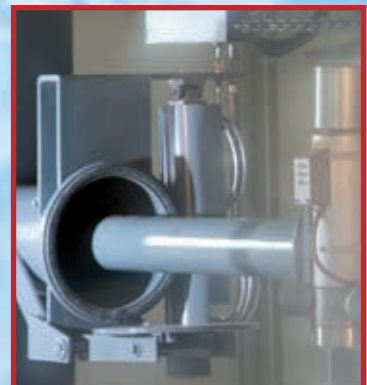
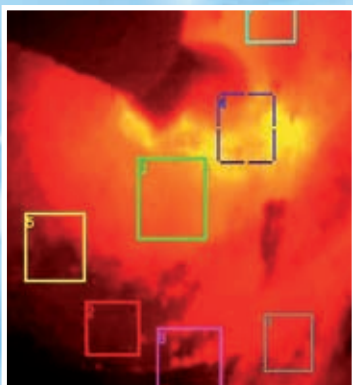
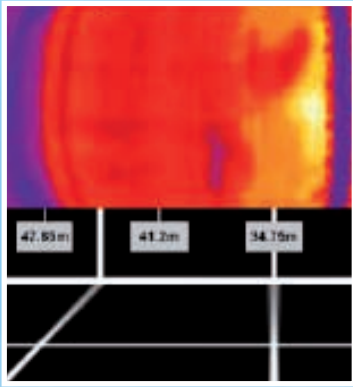


Sistemas de Medición y Control para la industria cementera y de minerales.



Una empresa
de ThyssenKrupp
Technologies

Polysius



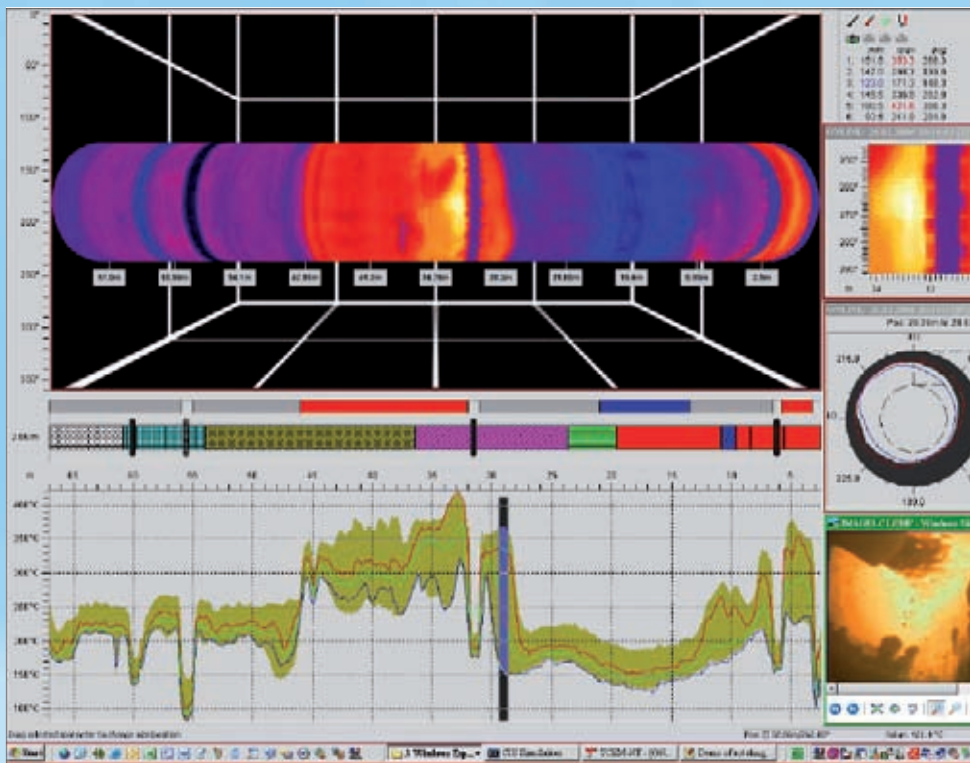
ThyssenKrupp

Confía, pero verifica.

Solo el usuario que permanentemente vigila su instalación está en disposición de descubrir posibles reservas o de diagnosticar precozmente cualquier potencial peligro, y ello le permite actuar rápidamente para optimizar la operación de la instalación o para prevenir una parada de la misma.

Un potente sistema de medición y de control es hoy por hoy – a la vista de la enorme complejidad de las instalaciones – un elemento imprescindible a la hora de asegurar una operación rentable y sin problemas de cualquier instalación.

Como uno de los constructores líderes en el mercado mundial de bienes de equipo, Poly-sius ofrece un amplio abanico de sistemas de medición y de control hechos a la medida para la industria cementera y de minerales. A través de un análisis preciso y continuado de hechos pasados, estos sistemas con alto contenido de Know-how, permiten el control de los estados de proceso durante las 24 horas del día y la reacción rápida de los sistemas de automatización ante cualquier alteración ó cambio.



Representación tridimensional de la temperatura de la camisa del horno por el KTS-ME.

Compacto Scanner de barrido lineal del KST-ME.



KTS ME: el sistema para el control continuado de la temperatura de la camisa del horno

La pieza central del nuevo sistema es un Scanner infrarrojo de barrido lineal, que continuamente escanea la camisa del horno a una elevada resolución.

Los valores medidos son transmitidos a un ordenador, controlándose así permanentemente las temperaturas de la camisa del horno.

Ventajas

- detección precoz de puntos calientes en la camisa del horno, lo que permite un mantenimiento preventivo
- optimización del consumo de energía y de la

- gestión de mantenimiento
- sistema Standalone, que permite su integración en cualquier sistema de control del proceso
- presentación en color de la temperatura de la camisa del horno en 2D ó en 3D
- presentación horizontal y vertical (transversal) del perfil de temperatura
- control permanente de determinados puntos definidos por el usuario, con función de generar tendencias y alarmas
- posibilidad de guardar los termogramas a largo plazo.

Características del sistema

- Scanner infrarrojo de barrido lineal en carcasa protectora
- alta resolución del Scanner
- aplicación basada en Windows
- opción: integración del control del deslizamiento del aro
- opción: servidor OPC para conectar el sistema a un mando de orden superior.

Sistemas de análisis de gas

Los gases son indicadores importantes de la eficacia del proceso. Su composición está directamente relacionada con las reacciones químicas que se producen durante el proceso de fabricación.

Polysius ofrece para los diferentes puntos estratégicos de medición distintos sistemas de análisis de gas, perfectamente adaptados a las necesidades particulares, que pueden ser integrados en cualquiera de los controles de proceso de orden superior.

Puntos de medición	Gases a analizar
Entrada del horno	CO, O ₂ , NO _x , SO ₂
Pre calentador	CO, O ₂ , NO _x , SO ₂
Detrás del pre calentador	CO, O ₂
Detrás del filtro del molino de carbón	CO, O ₂
Silo de carbón	CO

AURETRAC - el sistema de toma de gas hecho a la medida para ser utilizado en las duras condiciones reinantes en la entrada del horno, con posterior análisis de gas

Este robusto sistema permite medir online y de una forma exacta el contenido de gas a la entrada del horno.

Ventajas

- control permanente de los gases de proceso en el horno
- sistema compacto, simple mantenimiento
- apto para todos los tipos de horno
- el dispositivo de preparación del gas a medir y el analizador están integrados en un armario compacto de análisis.

Características del sistema

- sonda de toma de gas ejecutada de forma robusta y resistente al calor, con dispositivo neumático de trasla-

- ción
- refrigeración de la sonda por agua
- limpieza automática de la sonda mediante cañones de aire
- salida de señal: analógica (0/4 hasta 20mA) ó mediante bus de campo (PROFIBUS ú otro).



Sistema robusto de toma de gas para la entrada del horno, antes de su montaje en la instalación.



Sistemas de cámara para horno y enfriador

El horno y el enfriador de clínker ocupan funciones clave en el proceso de fabricación del cemento.

La monitorización permanente del estado y de las prestaciones de estos componentes es imprescindible, para asegurar grandes calidades de producto y minimizar problemas en la instalación.

Los sistemas de cámara de Polysius pueden ir instalados tanto en el cabezal del horno como en el enfriador de clínker para monitorizar los estados reinantes respectivamente en horno y enfriador.

La instalación de la cámara en el cabezal del horno permite vigilar la llama del quemador de la zona de sinterización y el clínker.

La instalación en el enfriador permite observar la caída del clínker, y vigilar de forma continuada su flujo sobre las primeras parrillas.

Ventajas

Sistema de cámaras en el cabezal del horno: • monitorización permanente de la calidad del clínker • monitorización permanente de la forma de la llama • monitorización de la salida del horno.

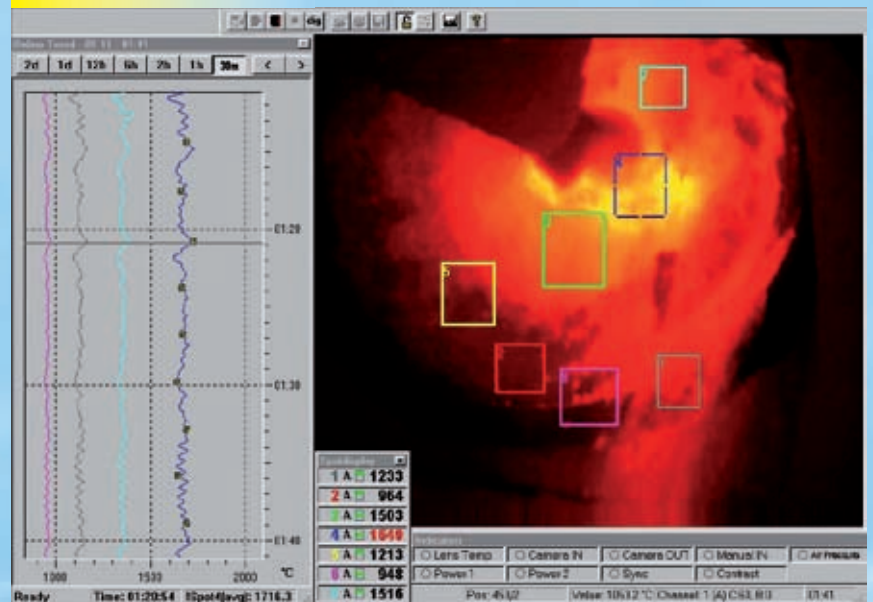
Sistema de cámaras en el enfriador de clínker: • monitorización permanente de la caída del clínker en el enfriador

- monitorización permanente del flujo del clínker sobre las parrillas
- monitorización del lecho de clínker
- detección precoz de problemas: formación de monolitos (grandes bloques compactos de clínker a la entrada del enfriador)
- detección precoz de problemas: Red River (río rojo en el lecho de clínker fino).

Características del sistema

- Videocámara de color instalada en una sonda resistente al calor
- dispositivo de retracción automática
- refrigeración de la cámara por agua, con sistema de recuperación del agua de refrigeración
- monitor de color
- opción: combinación de imagen de video e imagen infrarroja con control de la temperatura.

Imagen de video y datos de temperatura – generados ambos por la cámara en el cabezal del horno.



Sistema de cámaras en el cabezal del horno.

MLC 3 – El medidor del nivel de llenado para molinos de bolas

El nivel de llenado es un indicador de la eficacia de los molinos de bolas y, consecuentemente, un parámetro trascendental para la marcha de la instalación. El MLC 3 mide el nivel de llenado del molino de bolas a través de ondas acústicas.

Estas ondas son recogidas por un micrófono montado al lado del molino, las correspondientes señales transmitidas al sistema de control, donde son valoradas y el nivel de llenado determinado es finalmente mostrado en la pantalla.

1 Análisis de gas en la entrada del horno

2 Análisis de gas en el precalentador

3 Análisis de gas detrás del precalentador

4 Sistema de cámara en el cabezal del horno

5 Sistema de cámara en el enfriador de clínker

6 Scanner KTS ME de la camisa del horno

