



**PhoenixTM**  
Phoenix Temperature Measurement

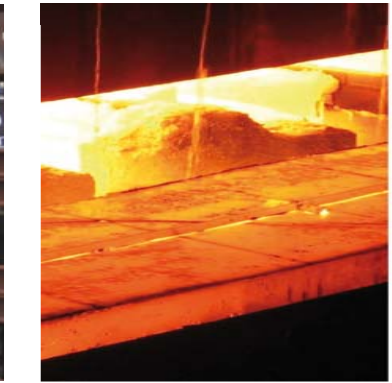
# Sistemas para la OBTENCIÓN del perfil de TEMPERATURAS



**PhoenixTM**  
Phoenix Temperature Measurement

*¡Porque la experiencia cuenta!*

# Su herramienta de control de calidad y optimización del horno:



## BARRERAS TÉRMICAS

PhoenixTM ha creado varias tecnologías de protección térmica. Los procesos de tratamiento térmico utilizados en la industria presentan retos DIFERENTES para los distintos sistemas, como en el caso de procesos de revestimiento QUE REQUIEREN EQUIPOS LIBRES DE silicona, EQUIPOS INDEFORMABLES para aplicaciones a altas temperaturas con elevadas VELOCIDADES de calentamiento o sistemas impermeables para la industria del aluminio.

### Serie TS 04, hasta 300°C

ESTAS BARRERAS TÉRMICAS han sido específicamente DISEÑADAS para procesos de revestimiento. Una manipulación sencilla y alta resistencia al calor en tamaño compacto facilita el trabajo diario con el sistema. LAS BARRERAS y registradores de datos están completamente libres de silicona, gracias a sus materiales especiales de aislamiento, acoplamiento y adherencia. También puede solicitar sistemas y productos adaptados a sus necesidades.

### Serie TS05, hasta 500°C

La serie TS05 ha sido creada específicamente para la industria cerámica. El EQUIPO se coloca bajo LA VAGONETA del horno túnel y protege en ese lugar AL registrador de datos frente a sobretemperaturas, Y también frente a los daños mecánicos, el polvo y la humedad PRESENTES EN EL AMBIENTE DE TRABAJO.

### Serie TS 01, hasta 800°C

Desarrolladas para procesos hasta 800 °C, esta gama es perfecta para aplicaciones en industrias de aluminio, vidrio y acero. Su aislamiento microporoso y el acumulador de calor por cambio de fase proporcionan protección al registrador contra las altas temperaturas dentro del horno. Fabricadas en acero inoxidable con una banda de refuerzo en la cubierta de fibra para la entrada de termopares que puede reemplazar el usuario. Estas barreras son robustas y duraderas.

### Serie TS02, hasta 950°C

Las atmósferas CEMENTANTES y elevados gradientes de temperatura hacen que sea necesario disponer DE un sistema de medición de elevadas prestaciones. Basándose en los sistemas TS01, PhoenixTM ha creado los sistemas de la serie TS02 que cumplen estos requisitos. Sus materiales especiales y estructura sofisticada diseñada para evitar fuertes tensiones, le permitirán realizar mediciones frecuentes EN AMBIENTES AGRESIVOS con unos resultados de ALTA precisión, incluso en procesos de TEMPLE EN GAS a alta presión.

### Serie TS06, hasta 1100°C (sumergible)

ESTAS BARRERAS son APTAS para su uso en procesos en los que el producto, ya sea durante el tratamiento térmico o justo después de éste, se sumerge en un medio líquido o es enfriado por chorro de agua. SÓLO CUANDO Se utiliza agua como medio de enfriado. Los ámbitos de aplicación típicos son el moldeo de acero inoxidable o los procesos de colada en la industria del aluminio.

### Serie TS07, hasta 1300°C

Creado para su uso en la industria del acero, como el calentamiento de slabs y productos planos O LARGOS. Los sistemas TS07 son muy robustos para su uso en condiciones difíciles y, al mismo tiempo, técnicamente sofisticados. Una variante MÁS PEQUEÑA de este EQUIPO se utiliza en hornos de rodillos de la industria cerámica. También en esta aplicación, el sistema pasa directamente a través del hogar del horno.

## Registadores de datos

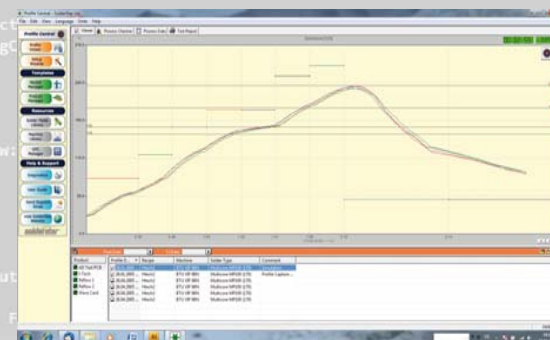
Los registradores de datos PhoenixTM han sido específicamente diseñados para su uso en entornos industriales difíciles: por ejemplo, una robusta carcasa de aluminio protege el sistema electrónico frente a los esfuerzos mecánicos. EL EQUIPO filtra las perturbaciones eléctricas para asegurar la fiabilidad de los resultados DEL ENSAYO. Todos los registradores vienen con un certificado de fábrica CONFORME a las normas nacionales. Es posible solicitar un certificado NAMAS (equivalente al certificado ENAC) si se desea. Todos los registradores de datos pueden equiparse con un sistema de telemetría de 2 vías, que permite transmitir las temperaturas medidas en tiempo real y controlar el aparato.

## Software: Thermal View Plus

PhoenixTM ha desarrollado un potente software para analizar rápida y fácilmente los datos obtenidos de un proceso. La pantalla de trabajo es muy simple e intuitiva y usando las barras de herramientas analizar los datos es muy sencillo.

Todos los resultados se guardan en una base de datos de fácil acceso y que puede organizarse de forma lógica bajo distintos criterios por medio de una tabla. Las funciones de análisis permiten examinar los datos y asegurar que todos los parámetros críticos del proceso se cumplen de forma rápida y sencilla.

Se pueden crear formularios de proceso para superponer los datos sobre ellos y verificar el proceso contra sus especificaciones. El software de PhoenixTM tiene todas las funciones esenciales que requiere para mantener el proceso bajo control.

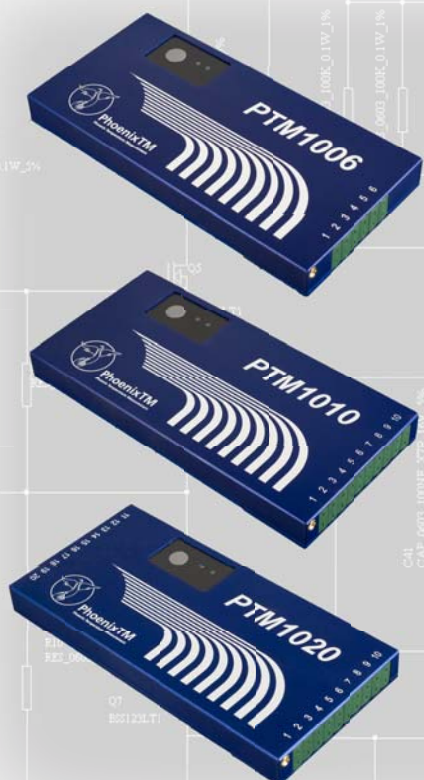
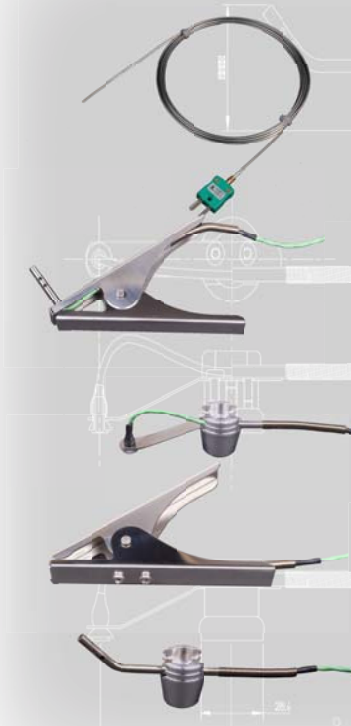


## Sensor de medición

PhoenixTM ofrece termopares de muy diverso diseño adecuados para cada proceso y producto:

Temperaturas hasta 250 °C: los termopares más usados en este rango son los de triple fibra trenzada de PTFE / acero inoxidable / PTFE de tipo K. Los termopares de PhoenixTM tienen un diseño único de sensor extraíble (magnético o pinza) de forma que si el cable se desgasta, se puede reemplazar sin necesidad de comprar un elemento completo. Esto genera un gran ahorro en la compra de repuestos.

Temperaturas por encima de 250 °C: en este caso se recomiendan los termopares tipo K de aislamiento mineral. En este tipo de termopar los hilos de termopar están aislados con óxido de magnesio compactados y cubiertos por una vaina flexible de Nicrobell que los protege contra las altas temperaturas (hasta 1150 °C), ambientes agresivos en el horno (por ejemplo en cementaciones) e interferencias eléctricas. Estos termopares están disponibles en varios diámetros y longitudes, aunque los de 1.6 mm de diámetros son los normalmente recomendados.



# ¿Por qué debería realizar una MEDIDA del perfil de temperatura?

Todos los hornos industriales están equipados con sensores de MEDIDA que indican la temperatura del horno al sistema de regulación. Con frecuencia el sistema dispone de varios de estos sensores: al menos uno en cada zona del horno.

Aunque, ¿cómo se puede estar seguro de lo que realmente le sucede al producto?

Una posibilidad es insertar termopares largos a través del horno, cuyo punto de MEDIDA esté fijado al producto. No obstante, esto implica que el horno no puede cargarse de forma continua y se hace obligado detener la producción mientras se lleva a cabo EL ENSAYO. Como el horno a media carga presenta un comportamiento distinto, es necesario interpretar los datos obtenidos de este modo. Además, los termopares largos son sensibles a perturbaciones magnéticas o eléctricas. Para finalizar, debe recordar que los cables deben atravesar el ciclo completo de procesamiento, lo supone un encarecimiento aún mayor para este tipo de ENSAYO.

## Los sistemas PhoenixTM son la solución que necesita:

El aparato avanza al mismo tiempo que su producto a través del horno y registra así la temperatura en hasta 20 puntos. Inmediatamente después de introducir el dispositivo de MEDIDA es posible cargar el horno con normalidad y reanudar la producción. El sistema está diseñado de forma que sea posible CARGARLO o DESCARGARLO DEL HORNO DE FORMA AUTOMÁTICA COMO UN PRODUCTO MÁS.

La evaluación puede realizarse, si así lo desea, de forma prácticamente automatizada, lo que supone un ahorro de tiempo adicional.

El proceso de medición se realiza ahora de forma rápida y sencilla, para que sea posible realizar ENSAYOS frecuentes. Los problemas en el horno pueden detectarse antes de que surja cualquier problema en su producto y durante la auditoría anual IN SITU POR PARTE DE SU CLIENTE puede demostrar un control de procesos sin fisuras.



**PhoenixTM**  
Phoenix Temperature Measurement

PhoenixTM fue fundada con el fin de diseñar sistemas de medición de temperatura en hornos industriales aplicando toda nuestra experiencia e ideas innovadoras.

Tras nuestras ideas subyace la motivación y los conocimientos de EXPERIMENTADOS ingenieros con más de 20 años de experiencia práctica en el diseño, fabricación y aplicación de sistemas y productos. La agilidad en la toma de decisiones gracias a un equipo reducido y el contacto directo con nuestros clientes aseguran que las nuevas ideas, mejoras y métodos de perfeccionamiento sirvan para dar respuesta a las necesidades de nuestros clientes, además de facilitar EL USO de los distintos sistemas.

Ante la necesidad de cualquier tipo de solución fiable y personalizada, ¡no dude en ponerse en contacto con nosotros!



## PhoenixTM Ltd

8, St Thomas Place  
Cambridgeshire Business Park  
Ely, Cambridgeshire  
CB7 4EX, UK

Tel.: +44(0)1353 223100  
Fax.: +44(0)1353 968684  
Sales@PhoenixTM.com  
www.PhoenixTM.com



## PhoenixTM GmbH

Zum Rehmer Eck 22  
32547 Bad Oeynhausen  
Alemania

Tel.: +49 5731 30028 0  
Fax: +49 5731 30028 14  
Info@PhoenixTM.de  
www.PhoenixTM.de