

Dispositivo de medición de temperatura sin contacto. BTM



Fiabilidad y efectividad son los principales factores que caracterizan la eficiencia y la rentabilidad de un sistema. El monitoreo continuo de los procesos que se producen en el sistema es un requisito previo para decidir si se debe intervenir o no.

En su función como sistema de monitoreo de temperatura, el innovador BTM contribuye a alcanzar un proceso optimizado. Las innovaciones son la detección analógica continua en tiempo real y la medición de la temperatura directamente en el fluido de operación, en lugar de en el alojamiento del acoplamiento.



Ejemplo de aplicación: Accionamiento de trituradora

Datos técnicos:

- Características del motor: 1 030 kW a 595 rpm
- Acoplamiento hidráulico: 1150 DT-L
- Capacidad de la trituradora: 40 toneladas por hora
- Tiempo de trabajo: 8 horas al día, 45 semanas al año

Utilizaciones del BTM

La detección continua de la temperatura actual del fluido de operación en el acoplamiento hidráulico Voith representa una nueva funcionalidad y ofrece dos ventajas decisivas: las reservas térmicas del acoplamiento pueden utilizarse mejor y la intervención en el proceso para conseguir objetivos específicos se consigue fácilmente. Los aumentos resultantes en la productividad y el número reducido de paradas técnicas en la planta aumentan la eficiencia y la rentabilidad de su equipamiento.

Aplicaciones típicas

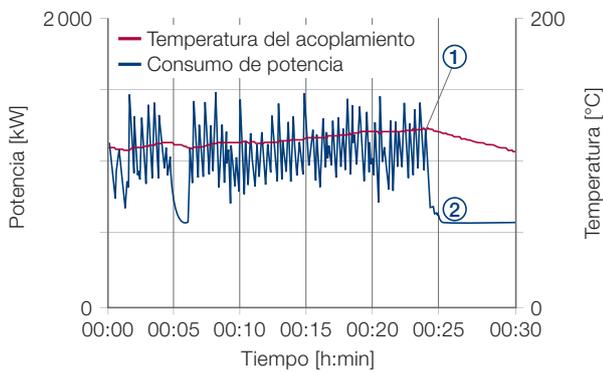
- Trituradoras
- Cintas transportadoras
- Chancadores
- Propulsión marina
- Centrifugadoras/mezcladoras
- Astilladora de madera/trituradora de madera
- Extractora de pulpa
- Maquinaria de reducción de tamaño
- Moledoras

Propiedades del BTM	Ventajas	Ventajas para el cliente
<ul style="list-style-type: none"> • Detección directa de la temperatura del fluido de operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de las paradas técnicas. • Mejora de la eficiencia operativa. • Reducción de los costes de mantenimiento. • Optimización de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto grado de disponibilidad del sistema. • Aumento de la productividad y rentabilidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Medición continua de la temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor utilización de las reservas térmicas del fluido de operación. • Optimización de las medidas de mantenimiento preventivo. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Detección de temperatura en tiempo real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respuestas preventivas, p. ej. reducción de carga antes de una sobrecarga. • Control de la tasa de alimentación orientado al proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la carga basado en el equipamiento.
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño estandarizado. • Sustituye los sistemas convencionales de medición de temperatura en los acoplamientos hidráulicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado para retrofit. • Instalación rápida y sencilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución fácil y rápida de integrar y mantener. • Aumento de la rentabilidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Señal de salida analógica estándar de 4 - 20 mA. • Cuatro entradas de sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración sencilla en los sistemas de control existentes. • Vigilancia simultánea de diversas unidades. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de los gradientes térmicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detección anticipada de las situaciones críticas del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos interrupciones en la producción.
<ul style="list-style-type: none"> • Ocho salidas digitales programables por el usuario (2 por canal). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia de los límites de temperatura ajustables. • Diversas posibilidades de procesamiento de señales. 	

- ① Parada técnica del equipamiento alimentador debido a sobrecargas (temperatura excesiva)
- ② Pérdida de producción (fase de enfriamiento)
- ③ BTM-"punto de funcionamiento", la carga en el accionamiento se reduce
- ④ No hay interrupciones en la producción después de incorporar el BTM

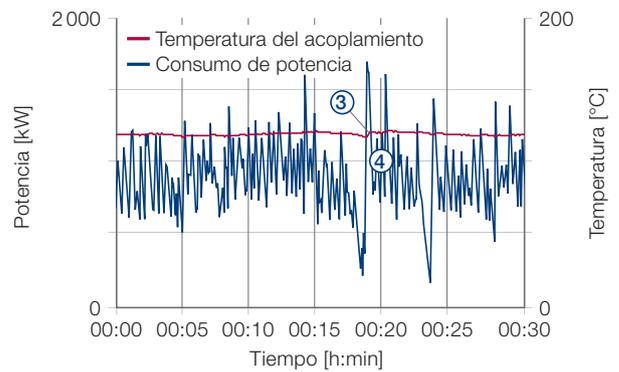
Acoplamiento hidráulico Voith

con dispositivo de medición de temperatura convencional



Acoplamiento hidráulico Voith

con dispositivo de medición de temperatura BTM de vanguardia

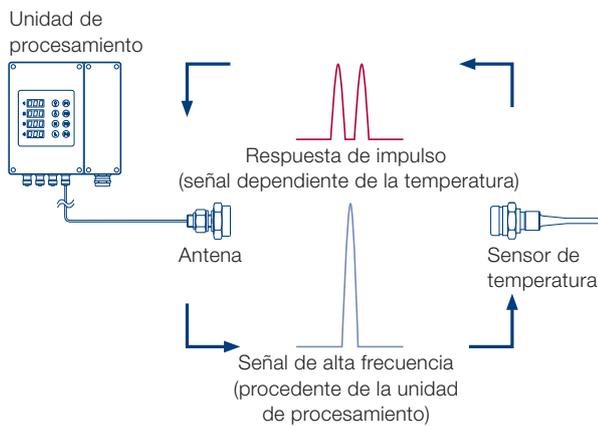


Cálculo de retorno de la inversión para un accionamiento de trituradora.

Paradas técnicas debido a sobrecargas	2 a la semana, en promedio.
Duración de la parada técnica	2 horas aprox.
Pérdida de producción a causa de las paradas técnicas	160 toneladas a la semana, 7 200 toneladas al año
Pérdida de ganancias. (según la información del cliente: 15 €/t)	2 400 € a la semana, 108 000 € al año
Conclusión	Se recupera la inversión del BTM en sólo 2 semanas.

Principio de funcionamiento

1. La unidad de procesamiento transmite una señal de alta frecuencia desde la antena.
2. El sensor de temperatura recibe la señal de alta frecuencia. Un elemento de onda acústica superficial en el sensor convierte esta señal en una señal dependiente de la temperatura y la refleja.
3. El sensor de temperatura detecta la temperatura del fluido de operación y envía una señal a la antena, que dependerá de esta temperatura.
4. La antena recibe esta señal y la transmite a la unidad de procesamiento.
5. La señal recibida se procesa en la unidad de procesamiento y se proporciona como una señal de salida 4 – 20 mA.



Componentes del BTM: unidad de procesamiento, antena, sensor de temperatura.

Voith Turbo GmbH & Co. KG
 Start-up Components
 Voithstr. 1
 74564 Crailsheim, Germany
 Tel. +49 7951 32-409
 Fax +49 7951 32-480
 startup.components@voith.com

voith.com / fluid-couplings

Datos técnicos, BTM

Unidad de procesamiento	Rango de medición	0 °C...+180 °C
	Canales de medición	4
	Volatje de alimentación	24 V CC
	Clase de protección	IP65 según EN 60529
	Temperatura ambiente admisible	-40 °C...+65 °C
Aprobaciones	Certificado de cumplimiento CSA n.º 1968359	
Sensor de temperatura	Rango de medición	0 °C...+180 °C
	Clase de protección	IP67 según EN 60529
	Temperatura ambiente admisible	-40 °C...+100 °C
Antena	Rango de medición	0 °C...+180 °C
	Temperatura ambiente admisible	-40 °C...+100 °C
	Clase de protección	IP67 según EN 60529
	Longitud del cable	25 m