



## Berchtesgadener Land

Control fiable  
de la temperatura





# La confianza es buena, el control es seguro

## Control fiable de la temperatura en el procesamiento de productos lácteos

La leche es un producto natural de alta calidad cuyo tratamiento requiere un ajuste preciso de la temperatura. La lechería Berchtesgadener Land confía en los innovadores sensores de temperatura de ifm para las fases clave de su proceso. Estos sensores especiales se autosupervisan constantemente, lo que permite garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad más estrictas y optimizar la calidad de los productos lácteos.

Berchtesgadener Land, una cooperativa lechera situada en la pintoresca zona subalpina entre las montañas Watzmann y Zugspitze, procesa cada año unos 300 millones de kilos de leche procedentes de sus ganaderos.

*En la idílica región de Berchtesgadener Land, la lechería procesa 300 millones de kilos de leche al año procedentes de las granjas de sus cooperativas de ganaderos, situadas entre los montes Watzmann y Zugspitze.*



En su centro de producción de Piding, en la región de Berchtesgadener Land, la leche se transforma con gran esmero en productos de primera calidad. Entre los numerosos productos elaborados por la lechería Berchtesgadener Land se encuentra la leche fresca embotellada, elaborada a la manera tradicional, nata montada, mantequilla, requesón, yogur natural, kéfir y suero de leche.

**Lorenz Engljähringer**, jefe de planta en la lechería Berchtesgadener Land, explica el objetivo de la empresa: *“Nuestra prioridad es la calidad. Procesamos la leche cruda con el mayor cuidado posible e intentamos elaborar productos de máxima calidad en tan solo unos pocos pasos.”*

### Supervisión de la temperatura

La calidad de cada producto lácteo depende del mantenimiento preciso de la temperatura durante todo el proceso. Los sensores de alta precisión garantizan el mantenimiento de los valores de temperatura predefinidos a lo largo de toda la cadena del proceso, es decir, desde la recolección de la leche en el camión cisterna, pasando por su procesamiento y almacenamiento temporal, hasta la entrega de los productos finales ya procesados. El control continuo de la temperatura también se extiende a los procesos secundarios, como la limpieza y la esterilización, con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y las normas de higiene.

Total confianza en el valor de medición: sensores de temperatura TCC con autosupervisión y diagnóstico de a bordo en el procesamiento de productos lácteos.

” Los sensores de temperatura de ifm permiten garantizar una alta calidad del producto.

#### Valores de medición fiables

El fabricante de sensores ifm ha desarrollado el sensor de temperatura TCC para el control de la temperatura en puntos especialmente críticos. La característica especial de este sensor es la función integrada de autosupervisión continua.

Así lo explica **Christian Doll**, Technical Sales Engineer en ifm: *“El sensor de temperatura TCC emplea dos elementos sensores acoplados térmicamente, un elemento de medición y un elemento de referencia, a fin de garantizar la precisión de las mediciones en la punta del sensor. El valor de medición de temperatura se genera por medio del elemento de medición y se emite a través de la salida analógica o mediante IO-Link. El elemento de referencia se utiliza para comparar y comprobar el valor del proceso. Los posibles efectos del envejecimiento provocan imprecisiones en la medición de la temperatura, lo que se refleja en una deriva entre el elemento de medición y el elemento de referencia. Cuando la diferencia de temperatura supera el límite de control de calibración predefinido, se activa un mensaje de advertencia. En este caso, el indicador LED del sensor cambia de verde a azul y la salida de diagnóstico envía una señal de advertencia al sistema de control. La exclusiva función de autosupervisión continua en todo el rango de medición genera confianza en la precisión del valor de medición.”*

Otra ventaja de esta función de diagnóstico integrada es que no es necesario instalar un segundo sensor de control en los puntos críticos. Esto supone un importante ahorro en costes de hardware, instalación y calibración. El sensor de temperatura TCC también supone un avance revolucionario en cuanto a la





Los procesos automatizados garantizan la máxima eficiencia.

tradicional sustitución cíclica de los sensores en los puntos de medición sensibles. En lugar de un cambio preventivo periódico, el TCC permite una sustitución rentable y basada en las necesidades. Cabe destacar la capacidad del sensor de detectar automáticamente su propia tolerancia de precisión y de avisar al usuario si el valor está fuera del rango definido. Solo entonces será necesaria su sustitución, por lo que ya no se requiere un cambio innecesario y anticipado del sensor.

Los valores del proceso calibrados por el sensor TCC se pueden considerar fiables hasta alcanzar la tolerancia de precisión. De este modo, el sensor garantiza la máxima fiabilidad del valor de medición, contribuyendo así a una calidad constante del producto.

Los TCC disponen de un certificado de fábrica ISO en 3 puntos, lo que también contribuye a garantizar la calidad. Para disfrutar de una máxima seguridad, el número de serie del equipo se puede controlar a través de IO-Link, lo que ofrece una nueva dimensión en cuanto a la garantía de calidad y la documentación de los valores del proceso.

### Transmisión digital de datos y diagnóstico con IO-Link

Además de la clásica integración del sensor a través de la salida analógica (4...20 mA) y la salida de conmutación de diagnóstico, también es posible la conexión del TCC mediante IO-Link. Esta comunicación digital ofrece posibilidades ampliadas de diagnóstico, como la lectura por separado de los valores de temperatura de los dos elementos de medición. De este modo, el usuario puede reconocer tendencias del comportamiento de deriva en una fase temprana, independientemente del límite establecido. Esta función permite identificar con antelación las necesidades de calibración y planificar a tiempo la sustitución de los equipos. Con IO-Link también es posible parametrizar cómodamente el sensor, por ejemplo, para establecer el límite de deriva.

### Pleno convencimiento del TCC

La lechería Berchtesgadener Land está convencida de las ventajas que ofrece el TCC.

*“Los sensores de temperatura de ifm permiten garantizar una alta calidad del producto. Usamos los sensores TCC para detectar la temperatura del producto, así como la temperatura*

*de limpieza y de esterilización durante el proceso. Dado que este sensor está equipado con dos sondas de temperatura, el proceso permanece estable, aunque uno de los sensores esté defectuoso, ya que el sensor sigue transmitiendo la señal de medición del otro elemento de medición al sistema de control. La decisión a favor de estos sensores no solo se basó en su atractivo precio, sino también en sus propiedades de seguridad alimentaria frente a álcalis, ácidos y desinfectantes”, afirma Andreas Holleis, Head of Process Engineering and Automation de la lechería Berchtesgadener Land.*

### Colaboración con ifm

Además de los sensores de temperatura, en la lechería se utilizan otros muchos sensores de ifm, como sensores de presión en tuberías y tanques, así como detectores inductivos en grupos de válvulas. El jefe de planta, **Lorenz Engljählinger**, explica que esto no es algo casual: *“Llevamos varias décadas colaborando estrechamente con ifm. Para nosotros, se trata de un apoyo fundamental para alcanzar nuestro objetivo de fabricar productos de alta calidad y poder gestionar los procesos de forma segura y eficiente.”*

### Conclusión

La confianza en los valores de medición es importante, pero solo una autosupervisión continua es capaz de garantizar un valor de medición 100 % fiable. Esto resulta esencial en procesos sensibles como la producción de leche, en los que se exige la máxima calidad. El TCC de ifm es, sin duda, un elemento decisivo para alcanzarla.