



## Siete razones para elegir transmisores de presión con celda de medición cerámica

### La celda de medición cerámica CERTEC®, resistente a los choques térmicos, conquista nuevos ámbitos de aplicación

Con su precisión y su fiabilidad, la tecnología de **medición de presión** y nivel es uno de los principios de medición más probados, versátiles y robustos de la industria de procesos. Y demuestra sus verdaderas prestaciones incluso cuando las cosas se ponen difíciles: tanto en la medición de productos químicamente agresivos, como en zonas higiénicas o con riesgo de explosión, también en cambios rápidos de temperatura, en presiones y en temperaturas extremas.

Si la resistencia al choque térmico es un tema recurrente en muchos **transmisores de presión**. Con la celda de medición cerámica CERTEC® de VEGA y su capacidad de compensación, proporciona una solución fiable en este aspecto. Un sensor de temperatura adicional detecta cada pequeño cambio de temperatura detrás de la membrana, por lo que resuelve definitivamente este problema. Sin embargo, la celda de medición capacitiva cerámica CERTEC® fabricada con cerámica de zafiro especial puede hacer mucho más: es una de las celdas de medición de presión más robustas y resistentes de la historia.

En resumen: si la carga de material es enorme y los requisitos para la celda de medición son elevados, existen siete razones para usar transmisores de presión con celda de medición cerámica.

### 1 Resistente a la abrasión

En entornos de proceso agresivos, las celdas de medición metálicas llegan a sus límites, ya que se ven afectadas por numerosas cargas como la fricción, la corrosión, las altas temperaturas y el desgaste. Por el contrario, las celdas de medición cerámicas CERTEC® son excepcionalmente resistentes: diez veces más resistentes que el acero inoxidable.

Desde exigentes tecnologías de producción y lodos con abrasión metálica hasta partes de arena en el producto: cuando se espera que la tecnología de medición utilizada ofrezca una resistencia excepcional a productos químicos, temperaturas extremas o presiones, la cerámica CERTEC® supera todas estas condiciones con creces.

Ni siquiera los productos de limpieza habituales ni la limpieza mecánica con un cepillo dejan huellas en la celda de medición.

## 2 Desviación mínima = elevada estabilidad a largo plazo

Los transmisores de presión con una celda de medición cerámica CERTEC® ofrecen unos resultados de medición fiables prácticamente sin desviaciones. Superan de lejos las celdas de medición metálicas en términos de estabilidad a largo plazo.

Las desviaciones son un fenómeno latente en la tecnología de medición de la presión. En los transmisores de presión con celdas de medición metálicas, la llamada deriva a largo plazo es un suceso común, debido en primer lugar al envejecimiento. La fina membrana metálica se desgasta tras un cierto período de uso, por lo que cada vez regresa menos al punto cero definido. De modo que el usuario debe compensar la desviación con una recalibración.

Por el contrario, las celdas de medición cerámicas CERTEC® funcionan prácticamente sin desviaciones. La dureza de su material limita el rango de movimiento de tal manera que reduce significativamente el desgaste del material. Por tanto, las celdas de medición cerámicas autocalibrantes alargan considerablemente los ciclos de recalibración.

## 3 Sin aceite

Las celdas de medición cerámicas son celdas de medición secas que funcionan sin aceite en el sello separador como medio de transmisión. Esto es lo que las distingue de las celdas de medición metálicas, en las que la presión siempre llega al sensor de forma indirecta, a través de un aceite. Si se utiliza aceite existe un riesgo latente de que pueda llegar de forma inadvertida al proceso por la rotura de una membrana; con las correspondientes consecuencias en los productos finales. Debido a que el riesgo de contaminación es generalmente un problema en los procesos de la ingeniería de procesos, los sensores sin aceite son cada vez más populares. Además, los sistemas de medición llenos de aceite en combinación con altas temperaturas son menos aptos para el vacío.

Un transmisor de presión con una celda de medición cerámica CERTEC® está preparado para todos estos riesgos. Aquí, la presión actúa directamente sobre la membrana; el transmisor puede prescindir del aceite por completo. Por tanto, esta tecnología cumple con los requisitos de los procesos sin aceite y no hay ningún riesgo de contaminar lotes completos. Los usuarios también ganan en seguridad en cuanto al desplazamiento del punto cero: si no hay aceite de relleno, tampoco puede acumularse el aire.



## 4 Compatibilidad con numerosos productos de proceso

Existen principalmente dos opciones para las aplicaciones de medición en procesos muy corrosivos: el uso de materiales especiales, que suelen ser muy costosos, o de materiales cerámicos. Las celdas de medición cerámicas CERTEC® se enfrentan de manera muy fiable a las interacciones con los productos que se deben medir. En contraposición con las celdas de medición metálicas, presentan una resistencia química muy superior a muchos líquidos o gases corrosivos. Por tanto, son compatibles con la mayoría de los productos de proceso. A diferencia del metal, la cerámica es ideal para aplicaciones universales: desde agua salada hasta líquidos muy ácidos. De modo que las alternativas más costosas, como el recubrimiento de la celda de medición con tántalo, solo son necesarias para verdaderos casos extremos.

## 5 Elevada resistencia a la sobrecarga

Las celdas de medición cerámicas destacan por sus numerosos cambios de carga y, en comparación con la celda metálica, alcanzan una resistencia a la sobrecarga hasta 200 superior. Esto se debe esencialmente a la construcción del transmisor. Su celda de medición típica consiste en una membrana y un cuerpo cerámico. Si el efecto de la presión es muy elevado, la membrana cerámica se adhiere firmemente al cuerpo, de modo que ofrece una resistencia excepcional a la sobrecarga.

## 6 Rangos de medición pequeños

Los cambios de presión más pequeños, de apenas unos milibares, se detectan de manera fiable.

Para detectar los cambios de presión, las celdas de medición metálicas utilizan aceite como medio de transmisión. El principio es el mismo ya se trate de rangos de medición grandes o pequeños, de apenas unos milibares, por lo que incluso con pequeños rangos de medición se necesita, en comparación, una membrana muy grande para registrar de manera fiable el cambio de presión.

Las celdas de medición cerámicas CERTEC® desconocen este problema: dado que no requieren aceite de relleno también pueden trabajar con rangos de medición pequeños, al mismo tiempo que mantienen un tamaño compacto y se pueden usar con conexiones a proceso pequeñas.

## 7 Sin difusión de hidrógeno.



El hidrógeno puede penetrar completamente en el metal debido a su pequeño tamaño atómico. Cuanto más fina es la membrana, más rápida es la penetración. Cuando el hidrógeno se difunde hacia y a través de la membrana, reacciona con el aceite de transmisión que hay detrás de la membrana metálica. El resultado son unas sedimentaciones de hidrógeno, que producen cambios permanentes en los resultados de la medición.

Esta situación es muy distinta en el caso de las celdas de medición cerámicas: ni siquiera el hidrógeno puede difundirse y, por tanto, no puede perjudicar su vida útil. La lista de ventajas de las celdas de medición cerámicas se complementa con su superioridad en lo que respecta a la permeabilidad al hidrógeno.

## Conclusión

Desde que VEGA ofrece una celda de medición cerámica con su transmisor de presión VEGABAR, que también cubre los cambios rápidos de temperatura con una elevada resistencia a la sobrecarga, cada vez son menos los argumentos en torno al uso de celdas de medición metálicas, porque incluso en las aplicaciones higiénicas —en las que predomina claramente el uso de membranas metálicas rasantes—, la innovadora cerámica CERTEC® ofrece soluciones: es resistente a productos químicos, soporta temperaturas extremas y es tan robusta que ni siquiera los componentes sólidos y abrasivos de los líquidos pueden afectarle.

Los transmisores de presión cerámicos están fabricados con uno de los materiales más resistentes del mundo y proporcionan siete convincentes argumentos: son resistentes a la abrasión, apenas son propensos a las desviaciones, no contienen aceite, son compatibles con numerosos productos de proceso, estables a largo plazo, resistentes a la sobrecarga, adecuados para los rangos de medición más pequeños y, por último, superiores en cuanto a permeabilidad al hidrógeno. En cualquier caso, permiten ofrecer incontables ámbitos de aplicación ideales para los usuarios.

**Productos**



VEGABAR 81



VEGABAR 82



VEGABAR 83



VEGABAR 86



VEGABAR 87