



## I trasduttori di pressione con cella di misura in ceramica CERTEC® non soggetta a usura compensano gli shock termici

### Lo sapevano già le nostre nonne

La cottura degli alimenti per la loro conservazione è un procedimento antico e di provata efficacia: il calore uccide i batteri e aumenta la durata di conservazione. Questo semplice principio era noto già ai tempi dei nostri nonni. Quali problemi poteva quindi presentare un modernissimo impianto di riempimento ad alta precisione e porzionamento in base al peso di brodi vegetali?

### Un errore è la sua sistematicità

A non quadrare erano sempre gli stessi valori di misura di un trasduttore di pressione impiegato da un produttore di alimenti in scatola. Nel processo di produzione di brodi vegetali, il livello misurato costantemente scendeva considerevolmente e ripetutamente nel giro di pochi secondi. Quello che inizialmente sembrava uno scostamento casuale è risultato essere un errore sistematico. Nel momento in cui ingenti quantità di verdure congelate venivano irrorate con acqua bollente si verificava sempre lo stesso errore di misura.

### Shock termico

A provocare l'errore era uno shock termico. Il **produttore** prediligeva l'impiego di un trasduttore con cella di misura in ceramica per ragioni di robustezza meccanica. Nell'esecuzione standard, la tecnologia priva di usura basata sull'impiego di un materiale praticamente "indistruttibile" è però sensibile alle oscillazioni di temperatura estreme e repentine. Nel caso concreto, a creare una reazione repentina era il contatto dell'acqua bollente con la verdura congelata. Ad essere interessata dall'effetto shock era la membrana in ceramica del sensore, che, a contatto con il calore, si espandeva leggermente coinvolgendo lo strato di ceramica posto dietro ad essa. Dopo questi scarti termici estremi, possono passare anche alcuni minuti prima che le celle di misura in ceramica convenzionali tornino a fornire valori di misura affidabili.

## La coppia perfetta per le applicazioni igieniche

Con il trasduttore di pressione **VEGABAR 82**, VEGA offre la prima cella di misura in ceramica con una resistenza al sovraccarico estremamente elevata (fattore 200) per temperature fino a 150 °C. Sviluppato appositamente per le applicazioni igieniche, l'innovativo trasduttore di pressione coniuga il meglio di due universi: la ceramica ad alte prestazioni CERTEC® è resistente agli agenti chimici e alle temperature estreme. La sua robustezza è tale da renderla insensibile anche alle particelle solide più o meno abrasive contenute nei liquidi. Tra queste rientrano anche le verdure congelate utilizzate per la produzione del brodo vegetale. Oltre a questo il **VEGABAR 82** compensa senza problemi repentine variazioni di temperatura come quelle che si verificano nel corso della pastorizzazione o dei cicli di pulizia CIP e SIP. Ciò è reso possibile da un secondo sensore termico applicato sulla cella di misura, che rileva un valore di comparazione. A questo secondo sensore installato nella giuntura in vetro, direttamente dietro la membrana in ceramica, non sfuggono nemmeno le più piccole variazioni di temperatura. Grazie a uno speciale algoritmo basato sulla differenza di entrambi i risultati di misura, il sensore in ceramica compensa interamente gli shock termici.

## Produzione asettica nella camera bianca



Nel settore dei **prodotti alimentari**, in veste di consumatori facciamo affidamento sull'impiego di ingredienti selezionati con cura e di qualità ineccepibile. Altrettanto importante è il processo di produzione, in cui conta ogni singolo componente degli impianti utilizzati. In ultima analisi, la robustezza complessiva dell'intera catena di produzione si misura in base al suo anello più debole. Presso VEGA, la qualità delle celle di misura capacitive in ceramica CERTEC® inizia nella camera bianca. Qui, la speciale circolazione dell'aria e l'accesso regolamentato garantiscono la presenza di massimo 352 particelle con diametro superiore a 0,5 µm per metro cubo, pari a diecimila particelle in meno rispetto a quelle presenti in media nei locali puliti di un'abitazione. In quest'atmosfera esente da polvere al 100%, le celle di misura CERTEC® vengono stampate e cotte con la tecnologia del film spesso. Una saldatura vetrificata permette di saldare il corpo base alla membrana di ceramica con una tolleranza massima di +/-1 µm.

## Sensori in ceramica adeguati alle tendenze del settore alimentare

Il cliente è sovrano e poiché la sua richiesta di alimenti naturali è in continua crescita, il **settore alimentare** si trova a dover trovare alternative senza conservanti artificiali. Tra i procedimenti di conservazione innovativi e allo stesso tempo tradizionali rientrano la pastorizzazione e la congelazione. Niente di nuovo? Eccome! Al giorno d'oggi entrambi i procedimenti devono garantire la difficile conciliazione di inalterabilità e freschezza, nonché preservare il contenuto vitaminico. La tendenza è in aumento.

Pastorizzare significa quindi riscaldare gli alimenti a 75 °C per lo più per pochi secondi, mentre congelare significa raffreddarli rapidamente tramite quick freezing a – 30 °C. I trasduttori di pressione **VEGARBAR 82** con celle di misura in ceramica CERTEC® soddisfano perfettamente le crescenti esigenze in termini di insensibilità agli sbalzi di temperatura e garantiscono misure precise e affidabili. Queste caratteristiche, unite alla resistenza offerta dalla ceramica ad alte prestazioni, rendono questi strumenti assolutamente imbattibili.

VEGARBAR 82

## Esempi applicativi con cicli di pulizia CIP e SIP

### Serbatoi di stoccaggio di alcol



Misura di livello e rilevamento della soglia di livello nel serbatoio di stoccaggio di alcol

[Alla sezione Applicazione](#)

### Serbatoio per latte crudo



Misura di livello e pressione e rilevamento della soglia di livello nel serbatoio del latte crudo

[Alla sezione Applicazione](#)

### Serbatoio di stoccaggio per acqua di elevata purezza



Misura di livello e pressione per lo stoccaggio di acqua di elevata purezza (Water for Injections)

[Alla sezione Applicazione](#)