



## La nuova serie di sensori compatti di VEGA misura in maniera affidabile le acque reflue di processo

La sede di Al Khawaneej di Al Rawabi Dairy, l'azienda leader nel settore lattiero-caseario e della produzione di succhi negli Emirati Arabi Uniti (EAU), è decisamente singolare. L'organico è costituito da 13.500 preziose mucche che forniscono ogni giorno l'ambita materia prima per la vasta gamma di prodotti che comprende latte e yogurt, laban (latte fermentato) e prodotti lattiero-caseari funzionali. Tutto è iniziato 30 anni fa con 500 mucche importate dalla Germania. Oggi, con la materia prima bianca si producono 275.000 litri al giorno di prodotti lattiero-caseari, a cui si aggiungono 15.000 litri al giorno di succhi pastorizzati. I prodotti lattiero-caseari sono molto richiesti negli Emirati Arabi Uniti. Attualmente, quelli di Al Rawabi Dairy sono disponibili in oltre 12.500 negozi negli EAU, in Oman e nel Qatar. Inoltre, l'azienda si è fatta un nome nel settore dei prodotti lattiero-caseari funzionali. Questi sono arricchiti con multivitamine e minerali e contribuiscono a rinforzare la salute della popolazione. Non a caso, nel 2008 e nel 2015 l'azienda è stata inclusa dalla rivista Forbes tra i 40 marchi più forti del mondo arabo ed è stata premiata più volte a livello internazionale per le sue innovazioni.

### Zoom sulle acque reflue

In considerazione delle elevate temperature esterne, nel processo di lavorazione dei prodotti lattiero-caseari ogni singola fase è soggetta a un attento monitoraggio. Questo richiede strumenti di misura affidabili. Solo così l'azienda può soddisfare tutti i requisiti globali in materia di qualità e igiene. Da alcuni anni Al Rawabi Dairy collabora con VEGA, lo specialista nel campo della tecnica di misura di pressione e livello di Schiltach, Germania. Nell'azienda inizialmente è stato installato il sensore **VEGABAR** (della serie zero) a fini di test. La semplicità di handling e i buoni risultati di misura sono stati subito convincenti.

Naturalmente nei caseifici l'attenzione si concentra principalmente sul prodotto finito, ma un'azienda funzionante necessita anche di tutta una serie di processi accessori, tra cui rientra anche il trattamento delle acque reflue. Presso Al Rawabi Dairy, oltre alle acque reflue di processo, deve essere trattata anche una massa fangosa proveniente dal letame delle stalle. Questa causa una forte formazione di schiuma che ha messo in difficoltà sia un sensore ultrasonoro, sia un sensore di livello idrostatico di un altro produttore. Gli strumenti effettuavano misure di livello inaffidabili.

## La tecnologia radar batte gli ultrasuoni

Nello stabilimento di Schiltach VEGA sviluppa da 30 anni sensori per la misura di livello radar. Il lancio sul mercato dei sensori **VEGAPULS** con una frequenza di lavoro di 80 GHz avvenuto alcuni anni fa ha inaugurato una nuova era. Grazie alla focalizzazione più precisa del segnale emesso, è possibile distinguere meglio il segnale di misura vero e proprio dai segnali di disturbo – questo rende il processo di misura molto più semplice e sicuro. La nuova tecnologia ha permesso di risolvere compiti di misura in precedenza considerati impossibili. Nel frattempo i sensori radar di VEGA sono impiegati in oltre 750.000 applicazioni in ogni parte del mondo. Inoltre, nel corso degli anni, i costi dei sensori radar hanno subito una drastica riduzione e al giorno d'oggi i modelli standard possono essere acquistati allo stesso prezzo dei sensori ultrasuoni.

Rispetto a questi ultimi, la serie di sensori radar a 80 GHz offre numerosi altri vantaggi. Uno dei principali è indubbiamente l'indipendenza dalle condizioni esterne: il sensore radar non è influenzato da oscillazioni della temperatura, vuoto o pressioni elevate ed è insensibile allo sporco e all'imbrattamento. Di conseguenza, i sensori di livello sono quasi del tutto esenti da usura e manutenzione, cosa che si traduce in una lunga durata utile. Il cuore del sensore è un nuovo microchip radar sviluppato da VEGA, ottimizzato specificamente per le esigenze della misura di livello. Il design ridotto rende possibile la realizzazione di sensori estremamente compatti, il cui prezzo è tale da consentirne l'impiego al posto dei sensori ultrasuoni nella maggior parte delle applicazioni.

Grazie a queste caratteristiche, i sensori erano praticamente predestinati all'impiego nell'impianto di trattamento delle acque reflue del caseificio Al Rawabi Dairy. La misura di livello impiegata come sicurezza di sovrappieno rivelava infatti i propri limiti. A mettere in difficoltà gli strumenti di misura erano soprattutto la schiuma, il calore prodotto dall'irradiazione solare (dopotutto l'impianto è ubicato in mezzo al deserto), la condensa e le turbolenze causate dagli enormi agitatori sul fondo del serbatoio. Se da un lato la misura ultrasonora forniva valori inaffidabili, dall'altro i sensori idrostatici, impiegati in sostituzione, richiedevano una pulizia frequente a causa dei fanghi presenti sul fondo.

## Impiego della nuova serie compatta



A fornire la soluzione è stato il **VEGAPULS C 21**. Si tratta di un nuovo sensore di livello radar compatto IP68 basato sulla tecnologia a 80 GHz. Lo strumento di misura dispone di un'uscita cavo integrata ed è quindi protetto in caso di sommersione. I sensori ultrasuoni, invece, sono spesso dotati di manicotti di protezione contro gli effetti della sommersione che, oltre ad essere soggetti a imbrattamento, compromettono l'affidabilità della misura. Inoltre, il tempo di propagazione acustica varia con la temperatura, ad es. per effetto dell'irradiazione solare. Ne conseguono valori di livello imprecisi.

Valori di misura sicuri fin dall'inizio

**La tecnologia Bluetooth** ha reso molto semplici l'installazione e la messa in servizio. Questa tecnologia consente di eseguire wireless funzioni di messa in servizio, calibrazione e diagnostica, anche tramite qualsiasi smartphone o tablet, da una distanza di massimo 25 metri. I risultati di misura si sono rivelati affidabili e i gestori dell'impianto hanno subito notato la differenza. Fin dall'inizio i sensori hanno fornito valori di misura stabili. Grazie a un'elaborazione ottimizzata del segnale, i sensori radar sopprimono i segnali di disturbo provocati da adesioni sul sistema di antenna.

Schiuma, depositi e calore rappresentavano una sfida insormontabile per i sensori di livello impiegati finora. Gli strumenti fornivano valori di misura imprecisi. Il VEGAPULS C 21 compatto, basato sulla tecnologia a 80 GHz, dispone di un'uscita cavo integrata ed è quindi protetto in caso di sommersione. Fornisce valori di misura affidabili fin dalla sua installazione.







VEGAPULS C 21







