APPLIKATIONS-BERICHT

Lebensmittel & Getränke

Wirbelfrequenz-Durchflussmessung von Trägerluft in einer Sterilisationsanlage

- Durchflusskontrolle in einer Verpackungsmaschine zum sterilen Verschluss von Joghurtbechern
- Bestimmung des Normvolumendurchflusses zur Einhaltung der Betriebstoleranzen

1. Hintergrund

Die NSM Packtec GmbH aus dem münsterländischen Ahaus konstruiert, fertigt und montiert Hochleistungsverpackungsmaschinen für internationale Unternehmen aus der Milch- und Getränkeindustrie nach kundenspezifischen Anforderungen. Zum Portfolio von NSM zählen unter anderem Becher-Form-, Füll- und Verschließmaschinen (FFV). Diese Anlagen sind nach einem ganzheitlichen Aseptikkonzept konstruiert und beinhalten eine inline Sterilisation sämtlicher Verpackungsmaterialien mit Wasserstoffperoxid (H_2O_2).

Sterilisationssystem

2. Konkrete Messaufgabe

Für einen milchverarbeitenden Betrieb in den USA fertigte NSM eine Verpackungsmaschine mit einem solchen Sterilisationssystem nach dem H_2O_2-Sprühverfahren. Bei diesem Verfahren werden die zu sterilisierenden Materialien mit einem aufgeheizten H_2O_2-Aerosol besprüht, was materialschonend und flexibel einsetzbar ist. Dabei wird einer Aerosol-Laterne aufgeheizte, sterile Trägerluft zugeführt, um das dort erzeugte H_2O_2-Aerosol in eine Sprühkammer zu fördern, in der es zur Sterilisation wiederum auf eine Siegelfolie aufgesprüht wird. Die Siegelfolie wird anschließend in der Verpackungsmaschine als Verschluss für Joghurtbecher aufgebracht. Um einen lückenlosen, gleichmäßigen Auftrag zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass die Trägerluft in definierter Menge zuströmt. Um den Durchfluss der Trägerluft präzise auch bei schwankenden Drücken (6...8 bar) und Temperaturbedingungen (ca. 40 °C) überwachen zu können, suchte der Anlagenbauer ein geeignetes Durchflussmessgerät.

3. Realisierung der Messung

NSM entschied sich für den Einsatz des OPTISWIRL 4200 C. Das Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät in DN 25 wurde dazu im nichtsterilen Bereich der Sterilisierungsanlage installiert. Das Gerät misst den Normvolumen-Durchfluss der Trägerluft für die Aerosol-Laterne. Dabei wird die Luft auf den Anlagenbetriebsdruck reduziert bzw. geregelt, über Sterilfilter gereinigt, aufgeheizt und zur Aerosol-Laterne gefördert. Aufgrund der schwankenden Prozessbedingungen empfahl KROHNE, das Messgerät jeweils mit integrierter Druck- und Temperaturkompensation einzusetzen. Dadurch ist der OPTISWIRL 4200 in der Lage, selbst schwankende Prozessbedingungen bei der Berechnung des Normvolumens zu berücksichtigen und eine entsprechend hohe Genauigkeit zu gewährleisten.

OPTISWIRL 4200 C für die Messung der Trägerluft

4. Nutzenbetrachtung

Durch den Einsatz des OPTISWIRL 4200 C ist eine kontinuierliche Sterilisierung der Siegelfolie zum Verschluss der Joghurtbecher sichergestellt. Da das Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät neben dem Volumenstrom auch Druck und Temperatur in einem Gerät bestimmt, entstehen keine zusätzlichen Installationskosten für separate Druck- und Temperatursensoren. Zudem entfallen die bekannten Messfehler, da der OPTISWIRL 4200 alle Parameter an einer einzigen Stelle misst.

5. Verwendetes Produkt

OPTISWIRL 4200 C

- Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät für leit- und nichtleitfähige Flüssigkeiten, Gase und Dampf
- Integrierter Druck- und Temperaturkompensation für Hilfs- und Versorgungskreisläufe mit wechselnden Prozessbedingungen
- Modernste Technologie für die Signalfilterung
- Messbereich: DN15...300 / 1/2...12";
- Auch mit integrierter Nennweitenreduzierung erhältlich
- Entwickelt nach IEC 61508, Edition 2, für SIL2
- ATEX, IECEx, QPS, NEPSI etc.
- HART®, FOUNDATION™ fieldbus und PROFIBUS® PA

Kontakt

Fragen oder Interesse an weiteren Applikations-Beispielen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.

www.krohne.com

© KROHNE 09/2016 -483- Änderungen ohne vorherige Ankündigungen vorbehalten.