

■ Anwenderbericht

Überwachung lebensmitteltechnischer Druckluftanlagen

Branche:	Lebensmittel
Kunde/Ort/Jahr:	Nölke, Vermold, 2016
Anwendung der Druckluft:	Steuerluft, Prozessluft
Installierte Produkte:	METPOINT OCV

Gemäß ISO 8573-1 darf der Ölgehalt einschließlich Öldampf bei Anwendungen mit der erforderlichen Güteklasse 1 bei höchstens 0,01 Milligramm pro Kubikmeter Druckluft liegen. Das sind etwa vier Hundertstel dessen, was in atmosphärischer Luft enthalten ist. Für die Prozesssicherheit in der Nahrungsmittelverarbeitung reicht auch das noch nicht aus. Hier wird zuverlässig ölfreie Druckluft mit einem Restölanteil von stellenweise weniger als 0,003 Milligramm pro Kubikmeter gefordert. Kaum ein Anwender ist in der Lage, die Einhaltung der Grenzwerte online und in Echtzeit zu überwachen. Anders bei Heinrich Nölke GmbH & Co. KG, wo modernste Messtechnik im Einsatz ist.



Das 1924 als Wurstfabrik gegründete Traditionsunternehmen mit Sitz im westfälischen Vermold ist tragender Teil der Zur-Mühlen-Gruppe und repräsentiert damit den deutschen Marktführer für Geflügelwurst. Gutfried, Menzefricke und Müritzer sind beliebte Marken aus der Vermolder Produktion – Böklunder, Redlefsen, Könecke oder Schulte weitere klangvolle Spezialitätennamen aus der Unternehmensgruppe.

Klar ist: Hier geht's um die Wurst. Und das in ganz großem Stil. So produzieren allein die rund 400 Mitarbeiter bei Nölke monatlich rund zweieinhalbtausend Tonnen Geflügelwurstprodukte erster Güte.

Sichere Lebensmittel erfordern verantwortungsvolle Produzenten

Qualitätssteuerung fängt bei Nölke nicht erst im Betrieb an. Die Auswahl hochwertiger, sicherer und einwandfreier Rohstoffe ist der erste Baustein im umfangreichen Qualitätsmanagementsystem bei Nölke. Die Rohstofflieferanten werden nach festgelegten, strengen Qualitäts-, Hygiene-

■ Anwenderbericht

und Sicherheitskriterien ausgewählt und gewissenhaft kontrolliert. Das gilt auch für die Medien, die in der Produktion eingesetzt werden – so auch für das Medium Druckluft.

Druckluft als entscheidendes Prozessmedium

Vielen Unternehmen ist die entscheidende Rolle des Mediums Druckluft für ein sicheres Endprodukt gar nicht bewusst. Dort gilt das Prinzip des „Nachkontrollierens“, bei der die Qualitätsuntersuchung erst am Ende des Prozesses, am Endprodukt ansetzt. Ergebnisse liegen meist erst nach Tagen oder Wochen vor. Zu spät, um auf etwaige Qualitätsprobleme durch ölkontaminierte Druckluft schnell und wirksam zu reagieren.

Weltweit entstehen in Fertigungs- und Verarbeitungsbetrieben so jährlich Schäden in mehrfacher Millionenhöhe durch verunreinigte Druckluft. Die Hauptursachen sind ein zu spät registrierter Einbruch von Öl in das Druckluftsystem und sein Vordringen bis zu den Verbrauchsstellen. Das Problem fokussiert sich dabei vor allem auf verbliebene Aerosole und Öldämpfe. Die in der Druckluft enthaltenen Ölanteile werden in Werkzeugen und Maschinen entspannt und entweichen mit negativen Folgen in die Umgebungsluft. Sie lagern sich zum Beispiel auf Oberflächen ab und erzeugen einen störenden Ölfilm, der im schlimmsten Fall das Produkt kontaminiert.

Prozesssicherheit bei Nölke durch Online-Überwachung der Druckluftqualität

Der Wurstproduzent Nölke hingegen setzt mit seiner vorausschauenden Messstrategie mit zeitnaher Ergebnisausgabe mit der Druckluftüberwachung schon beim Produktionsprozess an und minimiert damit das Risiko von teuren Folgen wie Lebensmittelrückrufen oder Ausschussware durch Kontamination. Die Druckluft im Produktionsprozess bei Nölke dient zwar vorrangig als Steuerluft für die Fertigungsanlagen, ist aber auch an einigen wenigen Punkten produktberührend. Daraus resultiert die Forderung nach lückenloser und kontinuierlicher Öl- und Öldampffreiheit der Druckluft, dokumentiert und kontrolliert in Echtzeit.

Nölke setzt zum lückenlosen Monitoring seiner Druckluftqualität den METPOINT OCV von BEKO TECHNOLOGIES ein, ein Messsystem zur Erfassung von Kohlenwasserstoffdämpfen. Es dient der stationären Online-Messung und Überwachung des dampfförmigen Restölgehalts in der Druckluft nach ISO 8753-5 und überwacht die Restölmenge im Druckluftstrom bis in den Bereich von tausendstel Milligramm pro Kubikmeter. Selbst extreme Grenzwerte von 0,001 mg pro Kubikmeter Restölgehalt können im laufenden Betrieb online dauerüberwacht werden.

Dazu wird eine permanente Probenentnahme aus der strömenden Druckluft über eine Steigleitung der Sensoreinheit des zirka 23 mal 20 Zentimeter großen Geräts zugeführt. In der Sensoreinheit wird der Öldampfanteil über einen PID (Photo Ionization Detector) gemessen. Das Messprinzip des PID basiert auf der Ionisation der Gasmoleküle durch UV-Strahlung und dem Erfassen des dabei entstehenden Ionenstroms. Dieses elektrische Signal wird gemessen, verstärkt und elektronisch ausgewertet. Die Ergebnisse werden anschließend auf dem großen, leicht ablesbaren Touchscreen an der Auswerteeinheit des METPOINT OCV angezeigt. Zeitgleich zur Anzeige erfolgt die Aufzeichnung der Daten im internen Zwei-Gigabyte-Speicher des Geräts. Mit dieser hohen Kapazität bietet es eine lückenlose Datenerfassung über einen Zeitraum von zehn Jahren.

■ Anwenderbericht

Lückenlose und intelligente Datenauswertung

Überschreiten die erfassten Öldampf-Messwerte in der kontrollierten Druckluft die Toleranzgrenzen, löst METPOINT OCV automatisch einen Alarm aus. Unzulässige Konzentrationen von Restöl werden zuverlässig detektiert und gemeldet – die kostspieligen Folgen eines Öldurchbruchs verhindert. Die Alarmwerte können vom Betreiber der Druckluftanlage individuell festgelegt und selbstständig eingegeben werden.

METPOINT OCV von BEKO TECHNOLOGIES macht damit die permanente Online-Messung des Öldampfgehalts rund um die Uhr in hochanspruchsvollen Druckluftnetzen möglich.

Darüber hinaus eröffnet die Dokumentationsfähigkeit des Systems weitere Möglichkeiten der Überwachung der Qualität und Prozesssicherheit. So können – was für Nölke ein entscheidender Punkt war – die gewonnenen Daten neben der lückenlosen Dokumentation der Druckluftqualität auch zur Identifikation von Kontaminationsquellen genutzt werden. Ein Nutzwert, der weit über die Grenzen bisher gängiger Laborstichproben hinausgeht.

Durch die völlig problemlose und effektive IT-Anbindung des netzwerkfähigen METPOINT OCV stand auch einer Implementierung in die vorhandene IT-Infrastruktur von Nölke nichts im Wege.



Datensicherheit bei Kalibrierung und Wartung

Was das Instandhaltungsteam bei Nölke besonders überzeugte war das Service-Konzept beim METPOINT OCV, das auch bei Wartung und Kalibrierung für Datensicherheit sowie lückenlose Datenaufzeichnung sorgt. Während der externen OCV-Kalibrierung durch BEKO TECHNOLOGIES wird temporär ein Leihgerät zur Verfügung gestellt, das bis zum Rücktausch weiterhin alle Daten aufzeichnet. Da das Datenformat absolut manipulationssicher ist, ist das Ein- und Auslesen der Daten optimal geschützt. Und: Während des Austauschs müssen weder der Druck im System reduziert, noch die Anlage herunterfahren werden. Über einen Bypass wird der Messpunkt während der äußerst kurzen Montagezeit lediglich umfahren und kann anschließend sofort wieder seinen Dienst aufnehmen.

Von der Prozesssicherheit des Vermolder Geflügelwurstherstellers kann sich manch einer eine Scheibe abschneiden.

© 2016 BEKO TECHNOLOGIES. Eine Vervielfältigung und Wiedergabe, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.