

Stefan WALTER*

Langlebige Produktionsverfahren: Wenn die Löcher ausschließlich im Käse entstehen

► **SMC unterstützt BMI bei der hygienischen Käseproduktion.**

Ein innovativer Schlauch von SMC sorgt für deutlich weniger Stillstandzeiten und spart Kosten bei gleichbleibend hygienischer Käseproduktion der Bayerischen Milchindustrie eG.



(v.l.n.r.) Ralf Heldenberger, Strategic Account Manager bei SMC, Lukas Ries, technischer Leiter bei der BMI, und Stefan Walter, Sales Engineer bei SMC.



Die neuen Schläuche der Serie PD01 aus PVDF (Polyvinylidenfluorid) sind mit den mit Öl betriebenen Niederhydraulik-Zylindern der Casomatic verschlaucht.

Kein Buffet ohne Käse: Das Grundnahrungsmittel mit tausenden Sorten – einige Schätzungen gehen sogar von weltweit bis zu 5.000 Varianten aus – steht bei vielen Menschen fest auf dem Speiseplan. Damit er seinen Genuss voll entfalten kann, kommt es bei der Produktion auf hohe Hygienestandards an, die unter anderem mittels aggressiver Chemikalien erreicht werden. Zudem wird bei einigen Anlagen teilen Öl eingesetzt und es treten Druck sowie Temperaturen in hohen Bereichen auf. Belastungen, die die bisher verwendeten konventionellen Schläuche aus PTFE (Teflon) schnell an ihre Grenze brachten. Ein innovativer Schlauch aus PVDF (Polyvinylidenfluorid) von SMC löst diese Probleme langfristig und sorgt für unmittelbare Kostenersparnis – eine Innovation in der Lebensmittelindustrie. Obwohl jede Käsesorte ihre eigenen Feinheiten beim Produktionsprozess erfordert, entsteht Käse im Grunde aus den folgenden Arbeitsschritten: Vorbereitung der Milch (Filterung, Pasteurisierung, Hinzufügen oder Abtrennen von Rahm), Dicklegung mit Milchsäurebakterien und/oder Lab, Käsebruch zum Entzug der Molke, Bad in Salzlake (außer bei Frischkäse) und Reifeprozess. Dabei gehen in der Käseproduktion die Anforderungen in Sachen Hygiene und Qualität noch über die allgemein in der Lebensmittelindustrie geltenden hohen Standards hinaus. Der Grund dafür liegt an Bestandteilen wie Reifungskulturen oder Molke, die beim Herstellungsprozess übrigbleiben und bei unzureichender Reinigung sogar Maschinenteilen schaden können. Deshalb setzen Produzenten auf aggressive Reinigungsmittel wie Salpeter-

säure und Natronlauge (je 1,5%ige Lösung) und Temperaturen von 70 bis 75 °C. Als Käseproduzent nutzt auch die Bayerische Milchindustrie eG (BMI) mit Hauptsitz in Landshut diese Reinigungsverfahren – unter anderem in Windsbach, einem von acht Standorten der Molkerei und Genossenschaft. Hier setzt das Unternehmen zur Produktion von Käsesorten wie Edamer, Gouda, Tilsiter und Großlochkäse die „Casomatic“ von Tetra Pak ein, bei der unter anderem mit Öl betriebene Niederhydraulik-Zylinder zum Einsatz kommen. Für diese griff man bisher auf Schläuche aus PTFE (Teflon) zurück, die allerdings materialbedingt aufgrund der Höhe der aufkommenden Druckspitzen sowie der verwendeten Temperaturen nach kurzer Zeit platzten.



Resistent gegenüber Säuren, Laugen und Ölen besitzt der Schlauch der Serie PD01 auch bei Temperaturen von bis zu 120 °C einen extrem hohen Berstkurven-Verlauf und lässt sich zusätzlich flexibler verlegen.

Die Folge: teure Instandhaltung durch den außerplanmäßigen Austausch der Schläuche und dadurch immer wiederkehrende Stillstandzeiten. BMI suchte daher nach einer günstigen Alternative.

Resistente Schlauch-Innovation

Mit Rückblick auf ein bereits erfolgreich durchgeführtes Projekt, bei dem Edelstahlzylinder durch neuartige Zylinder der Serie C96HYB aus Aluminium mit einer speziellen Beschichtung ausgetauscht wurden, griff die Bayerische Milchindustrie eG erneut auf SMC zurück. Der Spezialist für pneumatische und elektrische Automatisierung erhielt den Auftrag, einen Druckschlauch bereitzustellen, der widerstandsfähiger, langlebiger, kostengünstiger und für die Lebensmittelindustrie zertifiziert sein sollte.

Obwohl Niederhydraulik-Zylinder mit nur 6 bar betrieben werden, sind die Druckspitzen durch das eingesetzte Öl ungleich höher als bei Druckluft, da Öl sich nicht komprimieren lässt. Zudem setzen die hohen Temperaturen in Verbindung mit hohen Drucken den standardmäßig bei BMI eingesetzten Schläuchen aus PTFE sehr zu.

SMC empfahl daher die Serie PD01: Ein Schlauch aus PVDF (Polyvinylidenfluorid), der resistent gegenüber Säuren, Laugen und Ölen ist, auch bei Temperaturen von bis zu 120 °C einen hohen Berstkurven-Verlauf hat. Durch die sehr gute Flexibilität lässt sich der Schlauch auch bei engen Platzverhältnissen gut verlegen. So hat der Schlauch mit der Größe 6/4 beispielsweise einen mindest-Biege-Radius von nur 30 mm.



Aufgrund Zertifizierung nach EU1935/2004 - 10/2011 ist die Serie PD01 problemlos für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie - wie hier bei der BMI - geeignet und zudem günstiger als andere Fluorpolymer-Schläuche. (Fotos: SMC Deutschland GmbH)

Dank Zertifizierung nach EU1935/2004 - 10/2011 ist er auch problemlos für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet und außerdem günstiger als andere Fluorpolymer-Schläuche.

Überzeugende Lösung für BMI

Der neue Schlauch von SMC kann ohne zusätzliche Investitionen oder Umbaumaßnahmen eins zu eins ausgetauscht werden und ist mit dem mit Öl betriebenen Niederdruck-Zylinder der Casomatic verschlaucht. Auch durch die im Vergleich zum Vorgänger sehr lange Betriebszeit der Serie PD01 spart der Kunde so rund 40 % an Kosten ein, was unmittelbar nach dem Wechsel realisiert wird und damit die Amortisierungszeit faktisch auf null setzt.

„Nach einem Gespräch mit SMC wurde uns der Schlauch PD01 empfohlen. Momentan setzen wir ihn für die hydraulischen Niederdruckzylinder ein und haben hier eine deutliche Verbesserung der Standzeit, da der Schlauch bei hohen Drucken nicht platzt“, sagt Lukas Ries, technischer Leiter bei der Bayerischen Milchindustrie eG.

„Überraschend ist, dass trotz der Härte des Schlauches eine unglaubliche Flexibilität erreicht wird. Das ist ein großer Vorteil für unsere Instandhalter, sodass er auch bei engen Platzverhältnissen wesentlich einfacher und schneller in der Anlage verlegbar ist.

Zukünftig werden wir überprüfen, ob dieser Schlauch den eingesetzten PTFE-Schlauch generell auch bei Druckluftanwendungen ersetzen kann.“ Angestrebt ist zudem die Umstellung der derzeit eingesetzten Wartungseinheiten auf die neue nach Druckluftreinheitsklassen (ISO 8573-1:2010) zertifizierte D-Serie von SMC inklusive der integrierbaren Durchflussmessgeräte.

Echte Alternative für die Lebensmittel- und andere Industrien

Obwohl Fluorpolymer-Schläuche etwa aus PTFE oder PFA (Perfluoralkoxy) noch bei 260 °C eingesetzt werden können, lassen sie sich bei hohen Temperaturen nicht mehr unter höhere Drücke setzen – ganz zu schweigen davon, dass auf sie nur in seltenen Fällen überhaupt bei solchen Temperaturen zurückgegriffen wird. Dagegen ist die neue Schlauchserie PD01 von SMC auch in hohen Temperaturbereichen unter Druck einsetzbar und kann durch seine Robustheit gegenüber aggressiven Reinigungsmitteln sowie Ölen in allen Bereichen der Lebensmittelindustrie problemlos die aktuell verwendeten Schläuche aus PTFE, PFA oder FEP ersetzen. Aufgrund ihrer umfangreichen Eigenschaften ist die Serie PD01 zudem auch für andere Industrien, in denen Schläuche bei hohen Temperaturen und Druckbereichen verwendet werden, geeignet – beispielsweise bei der Reifenherstellung (Vulkanisierung) oder der Lasertechnik. Der in Durchmessern (außen/innen) von 6/4, 8/6, 10/8 und 12/10 mm verfügbare Schlauch stellt damit branchenweit eine echte Alternative dar.

„Erfahrungen aus der Lebensmittelindustrie, im Speziellen der Getränke- und Brauindustrie, aber auch bereits aus der Milch- und Molkereindustrie haben gezeigt, dass dieser Schlauch große Vorteile gegenüber den standardmäßig eingesetzten Fluorpolymer-Schläuchen hat. Mittlerweile ist dieser Schlauch für mich eine sehr gute Alternative auch zu den normalen Druckluftschläuchen aus Polyurethan und Polyamid (Nylon)“, so das Fazit von Ralf Heldenberger, Strategic Account Manager bei SMC. ▲

* Sales Engineer bei SMC

INDUSTRIE

Boge stellt neue Adsorptionstrockner vor

Die Trockner der DAV-2-Baureihe mit Hochleistungsvor- und -nachfilter von Boge ermöglichen Durchflussleistungen von 450 bis 7302 m³/h bei einem maximalen Betriebsdruck von bis zu 11 bar.

Standardmäßig sind sie jetzt mit thermoisoliertem Behältermantel und Berührungsschutz ausgestattet. Die thermische Isolierung reduziert Wärmeverluste und sorgt für erhöhte Arbeitssicherheit. Der Energieverbrauch sinkt Unternehmensangaben zufolge um etwa vier Prozent. Im Fokus steht eine neue High-End-SPS-Steuerung mit 7-Zoll-Touchscreen zur permanenten Überwachung, Analyse und Auswertung aller relevanten Parameter.

Die Taupunktsteuerung ermöglicht, bedarfsweise zwischen den Behältern umzuschalten; so kann die Trocknungsphase verlängert werden und der Energieverbrauch sinkt.

Die Steuerung verfügt über eine Vielzahl von Schnittstellen (Modbus, Profibus etc.) Über eine USB-Schnittstelle lassen sich Software-Upgrades unkompliziert und schnell aufspielen und die gespeicherten Messdaten zur Analyse abrufen. Für einfacheren Transport und Installation wurde die Höhe des Behälters verringert und sein Durchmesser vergrößert.

Dadurch konnte der Differenzdruck reduziert werden, und die geringe Bauhöhe ermöglicht die Installation in einem Standardcontainer.

Vergrößerte Abmessungen der Servicestützen und verbesserter Zugänglichkeit erleichtern Service- und Wartungsarbeiten wie etwa das Befüllen mit Trockenmittel oder der Filterelementtausch. Den Trockenmittelbehälter einschließlich aller Anlagenteile liefert das Unternehmen als anschlussfertige Einheit.

Adsorptionstrockner werden auch Vakuumregenerationstrockner genannt. Denn um das Trockenmittel zu regenerieren, wird Umgebungsluft angesaugt, durch ein externes Heizelement erwärmt und mithilfe einer Vakuumpumpe über das Trockenmittelbett gezogen. Statt wie bei einem kaltregenerierenden Adsorptionstrockner üblich bereits getrocknete Prozessluft zur Regeneration des Trockenmittels zu verwenden, nutzt die „zero purge“-Technologie des DAV-2 Umgebungsluft. So wird der Spülluftverlust vermieden und der Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Systemen um bis zu 25 Prozent gesenkt. Das Ergebnis ist trockene Druckluft mit Drucktaupunkten bis zu -70 °C bei geringstem Energieverbrauch und hohen Durchflussleistungen. ▲