

Aluminium statt Edelstahl

Zylinder im Clean Design sorgen für eine hygienische Produktion in der Milchindustrie

Käse ist nicht nur ein Lebensmittel, sondern echter Genuss. Damit das so bleibt, sind bei der Produktion hohe Hygienestandards einzuhalten. Unter anderem erfolgt die Reinigung der zur Herstellung verwendeten Maschinen mittels aggressiver Chemikalien, was bisher robuste, aber teure Edelstahlzylinder erforderte. Dank einer Neuentwicklung von SMC und Technoflon Coating Systems kann die Bayerische Milchindustrie eG künftig auf leichtere und kostengünstigere Zylinder aus Aluminium zurückgreifen.

Der Prozess zur Herstellung von Käse ist ein seit Jahrtausenden bekanntes Verfahren. Die Arbeitsschritte bestehen je nach Käsesorte im Grunde aus der Vorbereitung der Milch (Filterung, Pasteurisierung, Hinzufügen oder Abtrennen von Rahm), der Dicklegung mit Milchsäurebakterien und/oder Lab, dem Käsebruch zum Entzug der Molke, dem Bad in Salzlake (außer bei Frischkäse) und dem Reifeprozess. Um dabei die hohen Hygiene- und Qualitätsstandards sicherzustellen, müssen – wie in der gesamten Lebensmittelindustrie – Maschinen und Anlagen regelmäßig gereinigt werden. Denn übriggebliebene Bestandteile wie Reifungskulturen oder die Molke können bei ungenügender Reinigung die Lebensmittelqualität negativ beeinträchtigen oder Maschinenteile angreifen. Daher erfolgt die Reinigung hier mittels Salpetersäure und Natronlauge (je 1,5-prozentige Lösung) bei Temperaturen von 70 bis 75 Grad Celsius. Doch aufgrund der aggressiven Reinigungsverfahren müssen wiederum besonders robuste Maschinenteile verwendet werden.

Zu den deutschen Käseproduzenten zählt auch die Bayerische Milchindustrie eG (BMI), die auf eine mehr als 65 Jahre alte Historie zurückblicken kann. In Windsbach, einer von acht Standorten der Molkerei und Genossenschaft, wird Käse etwa in den Sorten Edamer, Gouda, Tilsiter und Großlochkäse hergestellt. Zur Produktion greift das Unternehmen auf die Casomatic von Tetra Pak zurück, bei der zum Herauspressen der

Molke widerstandsfähige, aber teure VDMA ISO Zylinder aus Edelstahl zum Einsatz kommen. Um Kosten zu sparen, suchte die BMI für die bestehenden Zylinder nach einer günstigen Alternative, die jedoch keine technischen Nachteile mit sich bringen durfte.

Zylinder mit innovativem Zusatz

Auf der Suche nach einem Ersatz wurde der Hersteller mit Hauptsitz in Landshut über einen Außendienstmitarbeiter auf SMC aufmerksam. Der Spezialist für pneumatische und elektrische Automatisierung erhielt den Auftrag, einen Zylinder bereitzustellen, der zweierlei Anforderungen erfüllen sollte: zum einen die Widerstandsfähigkeit gegenüber den eingesetzten Reinigungsmitteln (Natronlauge und Salpetersäure) und zum anderen einen Kostenvorteil im Vergleich zu den momentan verwendeten Edelstahlzylindern.

Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen war es naheliegend, standardmäßig auf einen ISO-Zylinder im Clean Design zurückzugreifen. Dank der vollständig abgerundeten Konstruktion ohne Ecken und Kanten ist ein solcher Zylinder besonders gut und einfach zu reinigen. Im nächsten Schritt wandte sich SMC an das Unternehmen Technoflon Coating Systems, einen Partner und Spezialisten in Sachen Beschichtungen, mit dem weitere Anforderungen besprochen wurden. „Durch unsere langjährige Erfah-

rung im Bereich der Beschichtungen in der lebensmittelverarbeitenden Industrie konnten wir eine Beschichtung auswählen, welche dem Kunden mehr Vorteile bietet als die gewünschten Anforderungen von SMC“, so Henri Nijenhuis, CEO von Technoflon.

Optimale Lösung für BMI

Heraus kam die Beschichtungslösung "Techno421", die durch umfangreiche Eigenschaften überzeugt: Sie ist beständig gegenüber Reinigungsmitteln aus Säure und Lauge, besitzt ausgeprägte Antihafteigenschaften, ist keimunterdrückend, mittels Easy-Clean-Merkmalen leicht zu reinigen und zertifiziert nach EU1935/2004 – EU Nr. 10/2011, was den Einsatz in der Lebensmittelindustrie ermöglicht. Das Ergebnis war eine gemeinschaftliche Weiterentwicklung auf Basis der Serie C96: ein beschichteter VDMA ISO-Zylinder aus Aluminium im Clean Design, der deutlich leichter sowie kostengünstiger ist und trotzdem über die Robustheit eines Edelstahlzylinders verfügt.

Die neue Lösung fand ihren ersten Einsatz an der Tetra Pak Casomatic, wo die Zylinder mittels Druckausübung die Molke abpressen und so Teil des Käsebruchs sind. Der Austausch konnte eins zu eins und ohne zusätzliche Investitionen oder Umbauten erfolgen. Dank der innovativen Beschichtung spielen sie bereits während der laufenden Produktion ihre Vorteile gegenüber ihrem Pendant aus Edelstahl aus: So

erreicht die keimunterdrückende Eigenschaft, dass der Stoffwechsel von Bakterien, Hefen, Schimmelpilzen und Viren auf der Oberfläche gestört wird. Das stoppt entweder die Vermehrung oder verhindert sogar die Energiegewinnung der Organismen. Zudem ermöglicht die Antihafbeschichtung, dass Reinigungsmittel einfach abgewischt werden können.

„Wir waren sehr gespannt, wie sich ein beschichteter Zylinder bei unseren chemischen Reinigungsmitteln (Säure/Lauge) verhält. Die Ergebnisse waren sehr gut, daher überprüfen wir, wo beschichtete Zylinder zusätzlich einsetzbar sind“, erklärt Lukas Ries, technischer Leiter bei der Bayerischen Milchindustrie eG. Eduard Meier, Instandhalter bei der BMI, ergänzt: „Zusätzlich zur Beständigkeit gegen die Reinigungsmittel ist das Easy Clean der Beschichtung und das Clean Design des Zylinders von enormem Vorteil im Reinigungsprozess.“

Zukunftsweisende Alternative

Die Weiterentwicklung auf Basis des Aluminium-Zylinders der Serie C96 mit Beschichtung stellt nicht nur für die BMI eine echte Alternative dar, sondern für die gesamte Lebensmittelindustrie. Denn neben den optimalen Hygieneeigenschaften im Clean Design und mit keimunterdrückender Antihafbeschichtung (Easy Clean) profitieren Anwender dank des günstigeren Aluminiums auch von Kosteneinsparungen von

rund 40 Prozent pro Zylinder. Zudem führt das leichtere Metall zu einer deutlichen Gewichtsreduktion. „Die enorme Gewichtsersparnis des Zylinders im Vergleich zu Edelstahlzylindern ermöglicht es, sie auch bei rauer Umgebung sehr gut auf bewegten Achsen oder direkt auf Roboterarmen zu montieren. Denn hier ist das Gewicht eine maßgebliche Größe in Sachen Trägheitslast“, sagt Torsten Klein, Strategic Market Manager Food bei SMC. Und dank Kolbendurchmessern von 32, 40, 50, 63, 80 und 100 Millimetern ist der Zylinder für verschiedenste Anwendungen geeignet.

Die positive Resonanz der BMI auf den neuen Zylinder der Serie C96HYB führte außerdem zur Überlegung, auch bei anderen Komponenten die neue Beschichtung einzusetzen. Unter anderem fielen bei einer Begehung der Anlage die aktuell eingesetzten Schnellentlüftungsventile ins Auge, die sich durch eine beschichtete Variante der Serie AQ von SMC ersetzen ließen, wodurch die BMI erneut profitieren würde. Weitere zukunftsweisende Projekte sind mehr als wahrscheinlich, wie das begeisterte Feedback von Henri Nijenhuis zeigt: „Die Zusammenarbeit mit SMC während des Projekts war extrem professionell und zielführend, daher freue ich mich jetzt bereits auf nächste Projekte mit SMC.“ TW

www.bmi-eg.com
www.smc.eu
www.technoflon.nl

© SMC



Die Aluminium-Zylinder der Serie C96HYB helfen, die Molke abzapfen und sorgen dank keimunterdrückender Antihafbeschichtung für optimale Hygiene