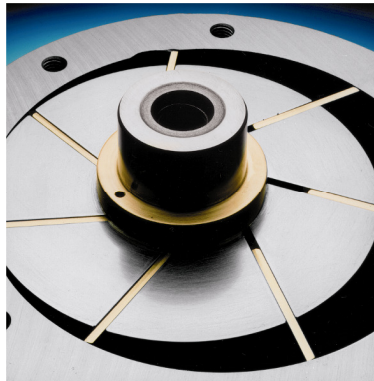


Vakuumpumpen

Wie man die Pastaqualität verbessern kann

Artikel in der "Macchine Alimentari" veröffentlicht, Februar 2007

Die Drehschieberpumpen von Pneumofore sind wartungsfreundlich und ermöglichen eine starke Wasser- und Stromeinsparung, so dass sich die Investition schon kurzfristig lohnt. Und nicht nur das: Sie verbessern die Pastaqualität, denn sie verleihen ihr bessere Kochfestigkeit, eine glänzende Oberfläche und intensivere Farbe.



Pneumofore Drehschiebertechnologie

Vakuumentchnik findet immer mehr Anwendungen in den Verarbeitungs- und Verpackungsprozessen von Lebensmitteln. Die Firma *Pneumofore*, 1923 gegründet, konstruiert Luftkompressoren und Vakuumpumpen mit Drehschiebertechnologie, die ihre hohe Wettbewerbsfähigkeit vor allem der Einfachheit im Betrieb und der langen Lebensdauer verdankt: über 50.000 verkaufte Maschinen, von denen 35.000 vor über 20 Jahren installiert wurden und noch heute in Betrieb sind. „Außerdem erfordern Drehschieberpumpen wenig Wartung“, bestätigt Giacomo Santoro, Techniker und kaufmännischer Mitarbeiter, der seit über 35 Jahren bei Pneumofore arbeitet. „Die Tatsache, dass sich wenig Elektronik darin befindet, ist ein Vorteil, denn wir konnten feststellen, dass bei vielen industriellen Fertigungen die Elektronik schlecht funktioniert, wenn die Umgebung nicht klimatisiert ist, so dass der Pumpenbetrieb beeinträchtigt wird. Aber das ist noch nicht alles. Die Pumpen ermöglichen eine große Wasser- und Stromeinsparung. Der Kunde kann die Produktqualität mindestens beibehalten, wenn nicht sogar verbessern, und gibt dabei weniger Geld für die Anlagensteuerung aus. Denn wenn man eine Maschine erwirbt, zählt nicht so sehr der Kaufpreis, sondern die Kosten, die die Maschine auf Dauer verursacht. Mit seinen Drehschieberpumpen berechnet Pneumofore eine Amortisierung der Investition in wenigen Monaten, jedenfalls in nicht mehr als eineinhalb Jahren, wobei eine Garantie bis zu fünf Jahren gewährleistet wird.“

Lebensmittelfirmen, die Vakuumpumpen für die Verarbeitung ihrer Produkte brauchen, können unter Schrauben-, Flüssigkeitsring- und Drehschieberpumpen wählen. Flüssigkeitsringpumpen brauchen viel Wasser, auch tonnenweise Wasser pro Stunde, um das Vakuum zu erzeugen. Dies führt zu einer Kostensteigerung für die Vakuumherzeugung und zu höherem Stromverbrauch. Wodurch unterscheiden sich die Drehschieberpumpen davon? „Die Technologie von Pneumofore setzt sich dafür ein, Flüssigkeitsringpumpen durch volumetrische Vakuumpumpen zu ersetzen – dies ist ein enormer technologischer Sprung, der dem Kunden eine Stromeinsparung auch bis zu 50% und den Verzicht auf Wasser oder andere Flüssigkeiten für die Vakuumherzeugung ermöglicht“, erklärt Santoro. „Außerdem sind diese Verdrängerpumpen im Unterschied zu Flüssigkeitsringpumpen unabhängig von den Umgebungstemperaturen: Sie beeinflussen die Durchsätze nicht. Wenn die Leistung der Flüssigkeitsringpumpen zurückgeht, sind die Firmen gezwungen, weitere Pumpen zu kaufen, um die Produktion nicht zu verringern und das gewünschte Vakuum zu erzielen, was wiederum die Kosten erhöht.“

Bei diesen Vorteilen sollte es nicht schwer sein, einen Kunden zu überzeugen, seine Flüssigkeitsringpumpen durch Drehschieberpumpen zu ersetzen. So einfach ist es allerdings nicht, wie Santoro erläutert: „Die Schwierigkeit liegt in der Generation. Junge Unternehmer rüsten leichter um, sie sehen das lockerer als Unternehmer der älteren Generation. Es ist schwer, einen Familienbetrieb zu überzeugen, die Technologie zu ändern, wenn sie seit Jahren Wasserringpumpen benutzen, die auch immer ihren Dienst getan haben. In vielen Fällen sind sie zufrieden, weil sie die Alternative der Drehschieberpumpen nicht kennen, und es ist schwer, alle Vorteile rein aufs Wort zu glauben. Außerdem sind nicht alle Drehschieberpumpen gleich. Pneumofore verwendet nur Schieber aus Aluminiumlegierung, die praktisch unzerstörbar sind, und nicht aus Kunststoffmaterial, die dem Verschleiß unterliegen. Die Pumpen von Pneumofore können ganzjährig 24 Stunden am Tag arbeiten und dieselbe Vakuumproduktion wie am ersten Tag garantieren, wobei sie nur eine gewöhnliche Wartung mit Ölwechsel und Filteraustausch erfordern.“



Vakuumpumpe Pneumofore UV16

Auch was die Umweltauswirkungen angeht, ist Pneumofore durch die geringen Energieverbrauchswerte (geringere CO₂-Emission in die Umwelt) und den drastisch reduzierten Wasserverbrauch ganz vorn. Man bedenke nur, dass in einer mittelgroßen Teigwarenfabrik mit Flüssigkeitsringpumpen in der Regel 300-400 Tonnen Wasser pro Tag verbraucht werden, nur um Vakuum zu erzeugen. Die Pumpen von Pneumofore arbeiten bei einer Temperatur von über 120°C. Dadurch bildet sich kein Kondensat in der Pumpe und das Wasser wird in Form von Dampf aus der Pumpe ausgestoßen. Weitere Vorteile liegen in der Luftkühlung, dem extrem geringen Ölverbrauch (es wird je nach Anwendung nach 3.500-5.000 Betriebsstunden gewechselt) und der niedrigen Geräuschbelastung. Die Investition macht sich sehr schnell bezahlt, was von den installierten Leistungen abhängt: Je höher die Leistungen sind, desto schneller lohnt sich die Investition, in jedem Fall dauert es nicht länger als zwei Jahre.

Weitere Vorteile für die Pasta

Die Qualität der Pasta wird mit den Drehschieberpumpen verbessert. Wie? „Studien beweisen, dass ein hoher Vakuumgrad vor dem Ziehen die Qualität der Pasta verbessert, weil viel mehr Feuchtigkeit aus dem Teig beseitigt wird“, erklärt Santoro. „In der Folge erzielt man eine gleichmäßigere Hydratisierung, wodurch die weißen Punkte im Produkt beseitigt werden. Die Pasta lässt sich besser konservieren, unabhängig von der Griesqualität, denn es kommt nicht zu Oxidationen, die dem Teig schaden können. Außerdem führen geringere Wassereinschlüsse im Teig zu einer größeren Kochfestigkeit, einer glänzenden Oberfläche, intensiverer Farbe und Duft“. Das erforderliche Vakuum für die Produktion von hochwertiger Pasta beträgt ca. 90-95%, was einem Betriebsdruck zwischen 50-100 mbar(a) entspricht. Um diesen Vakuumgrad herzustellen, brauchen die Teigwarenfabriken eine geeignete Technologie. Flüssigkeitsringpumpen können keinen so hohen Vakuumgrad erzeugen und dazu brauchen sie höhere Nenndurchsätze, die zu einem 40% höheren Stromverbrauch führen. Zu den italienischen Kunden von Pneumofore gehören die Teigwarenfabriken Agnesi, Garofalo, die

Gruppe Pam S.p.A., bestehend aus Liguori Pastificio, Pastificio D'Apuzzo und Chirico Molini e Pastifici, Pastificio Berrutto, Pastificio Granarolo, Pastificio Tornadini, Pastificio Ghigi, Pastificio Moccagatta, Pastificio Menucci. Dazu kommen Nudelfabriken in Venezuela, Argentinien, Polen, Tunesien, Iran, wo die Ressource Wasser aus klimatischen Gründen eine wesentliche Rolle in der Betriebswirtschaft spielt. Bei Salerno, Italien wird in Kürze eine neue Anlage in der Nudelfabrik Labor in Betrieb genommen, die spezielle Teigwaren herstellt.

Nicht nur Pasta

Vakuumpumpen von Pneumofore werden auch für die industrielle Produktion von Kastenbrot verwendet, um die zu starke Feuchtigkeit in der Kühlphase zu beseitigen, in Schinkenfabriken, um die gleichmäßige Aromatisierung des Fleisches für gekochte Wurstwaren zu erleichtern, sowie für die Vakuumverpackung. In der Tomatenverarbeitungsindustrie wird dagegen das Vakuum in den Zellen mit den vorher gewaschenen Tomaten erzeugt und dann Dampf eingeleitet, so dass die Haut sich leichter ablöst. Santoro erläutert dazu: „Eine Bremse für den Einsatz unserer Maschinen könnte in ihren Anschaffungskosten bestehen, denn während sie sich in den anderen Firmen in einem, höchstens zwei Jahren amortisieren, dauert dies bei der Tomatenverarbeitung länger, auch bis zu fünf Jahren, denn die Verarbeitung ist saisonbezogen und konzentriert sich ausschließlich auf die Sommermonate. Die Wassereinsparung ist allerdings enorm, höher als in den anderen Industriezweigen. Und da die meisten Firmen sich in Süditalien befinden, wo Wasser zu einem Problem wird, und zwar nicht nur in den Sommermonaten, könnte sich die Wassereinsparung durch den Einsatz der Pumpen von Pneumofore als Trumpf erweisen, ebenso wie die staatlichen oder regionalen Anreize für Firmen, die umweltschonende Techniken verwenden.“