

Pressen, packen, stapeln

Druckluft in der Pizza-Produktion

„Einmal Wagner, immer Wagner“: Nach diesem Motto tätigen offenbar viele Verbraucher ihre täglichen Einkäufe, denn der Tiefkühlprodukte-Hersteller hat allein in Deutschland einen Umsatz-Marktanteil von 33% erreicht. Bei der schrittweisen Erneuerung der Druckluftherzeugung setzt das Unternehmen, das rund 1.100 Mitarbeiter beschäftigt, auf ölfreie Schraubenkompressoren von Ingersoll Rand.

Mit einem Umsatzanteil von 33% im deutschen Markt ist Wagner im saarländischen Nonnweiler einer der größten Hersteller von Tiefkühlpizzas in Europa. 1969 wurde das Unternehmen gegründet, 1985 führte der Unternehmensgründer die „Original Wag-



Abb. 1:
Tiefkühlprodukte-Hersteller
Wagner arbeitet mit Ingersoll Rand zusammen und setzt deren ölfreie Sierra-Schraubenkompressoren ein.

ner Steinofen-Pizza“ ein, die heute zu den bekanntesten Produkten im Tiefkühlregal gehört.

Natürlich sind die Qualität der Zutaten und die Rezeptur entscheidende Kriterien für den Erfolg der Steinofenpizza. Mindestens ebenso wichtig ist aber die richtige Technik: Mit der Entwicklung des ersten industriellen Steinofens gelang es Ernst Wagner, in großem Maßstab Pizzas mit knusperdünnem Boden herzustellen. Auch bei anderen Produkten sind technische Innovationen wie das Aromabackverfahren mitentscheidend für den Markterfolg. Die gesamten Fertigungsanlagen mit Ausnahme der Verpackungslinien stammen aus eigener Entwicklung, das gleiche gilt für die Steuerungs- und Leittechnik sowie die Visualisierung.

Sukzessive Modernisierung

Auch im Druckluftnetz steckt sehr viel eigenes Know-how. Michael Rech ist im Werk Nonnweiler zuständig für die Energieversorgung und Sicherheit und sagt: „Aufgrund unseres Wach-



tums haben wir den Kompressorenpark im Werk in den letzten vier Jahren sukzessive erweitert. Bei den aktuelleren Projekten arbeiten wir dabei mit Ingersoll Rand zusammen und setzen deren ölfreie Sierra-Schraubenkompressoren ein.“ Zurzeit speisen 10 dezentral angeordnete Verdichter Druckluft in eine zentrale Ringleitung. Insgesamt wird so eine maximale Liefermenge von 90 m³/min erzeugt. Aufgrund der Staffelung der Kompressorleistung kommt Wagner mit einem einzelnen geregelten Verdichter aus.

Die Druckluft wird an vielen Stellen der Produktion benötigt, u.a. beim Abpressen von Teig und bei der Handhabung und Verpackung von Kartons. Außerdem befindet sich auf dem Werksgelände ein Hochregallager, welches teilweise mit pneumatischer Fördertechnik ausgestattet ist. Daher ist der Druckluftbedarf relativ konstant.

Mit dem Thema Energiesparende Druckluftherzeugung setzte sich Wagner intensiv auseinander und installierte eine zentrale Steuerung für die dezentralen Kompressoren. Diese verteilen

den Druckluftbedarf so auf die Verdichter, dass eine effiziente Erzeugung sichergestellt ist. Dadurch konnte das Unternehmen das Druckniveau stark absenken. Die Steuerung entwickelte die Elektrokonstruktion von Wagner ebenfalls selbst.

Wettbewerbsvorteil

Für eine neue Produktionshalle benötigte Wagner 2005 einen zusätzlichen Verdichter. Die Ausschreibung konnte Ingersoll Rand für sich entscheiden und lieferte einen ölfreien Schraubenkompressor vom Typ Sierra SM 75. Die Aufbereitung übernehmen ein Trockner vom Typ TMS sowie vor- und nachgeschaltete Filter. Ausschlaggebende Kriterien waren u.a. die lange Erfahrung von Ingersoll Rand in der Entwicklung von ölfreien Verdichtern sowie die lange Lebensdauer der Verdichterstufe. Die dort verwendete Rotorbeschichtung übertrifft in Dauertests alle gängigen Beschichtungen und trägt damit entscheidend zur langen Standzeit bei. Zudem gewährleistet sie, dass es keinen Verschleiß an den Rotoren gibt. Dieser könnte wiederum als Verunreinigung in die Druckluft eingetragen werden. Der Energiespar-Faktor konnte ebenfalls überzeugen: Der Sierra SM 75 benötigt, bezogen auf die Liefermenge, nur halb so viel Energie wie die Maschine, die er ersetzt. Zudem sind die Rotoren des zweistufigen Verdichterblocks präzise ausgeführt, Lager und Getriebekomponenten hoher Güteklassen schaffen die Voraussetzung für die exakte Ausrichtung der Rotoren. Diese arbeiten auch ohne den bei ölgeschmierten Verdichtern üblichen Ölfilm spaltfrei, ohne sich dabei zu berühren. Das Getriebe sorgt für die optimale Synchronisation der ersten und zweiten Verdichterstufe, die Kombination dieser Konstruktionsmerkmale führt zu einer guten Langlebigkeit bei geringem Wartungsaufwand und sehr niedrigem Energiebedarf.

Individuelle Schnittstelle

Was die „Hardware“ angeht, sind Kompressor und Trockner Serienmaschinen. Für die Einbindung in die übergeordnete Steuerungstechnik passten die Ingersoll Rand-Techniker aber die Schnittstellen nach den Wünschen von Wagner an. „Wir stellen in diesem Punkt hohe Anforderung an unsere Lieferanten, weil wir über eine Profibus-Schnittstelle 25 bis 30 Parameter erfassen und auswerten. Zum Beispiel können wir über unsere selbstentwickelte Visualisierung das Druckniveau und die Temperatur jeder einzelnen Verdichterstufe abrufen. Damit erhöhen wir die Verfügbarkeit der Maschinen“, erläutert Michael Rech.

Die Kenntnis der individuellen Wünsche von Wagner kam Ingersoll Rand bei einem nächsten Projekt zugute: Auch der Drucklufttrockner für

das Hochregallager sollte in die zentrale Steuerung und Visualisierung einbezogen werden. Ingersoll Rand schlug hier die Installation eines extern warmregenerierenden Adsorptionstrockners vom Typ ZV 70 mit einem Volumenstrom von 7 m³/min vor. Dieser saugt die Regenerationsluft extern über einen Seitenkanalverdichter an und stellt daher den vollen Druckluftstrom für die Verbraucher bereit. Der Trockner ist wichtig für die Verfügbarkeit des Tiefkühlagers. Dessen Druckluftleitungen würden zufrieren, wenn die Druckluft nicht auf Drucktaupunkte unterhalb des Gefrierpunktes getrocknet wird.

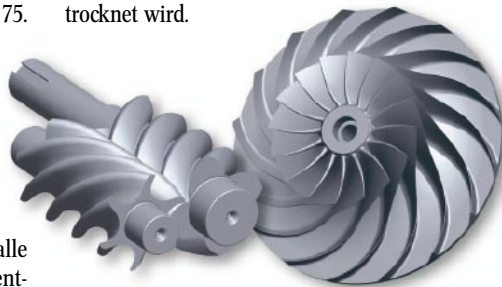


Abb. 2: Die Rotorbeschichtung der Ingersoll Rand-Kompressoren trägt entscheidend zur langen Standzeit bei.

Folgeprojekte

Im vergangenen Jahr setzte Wagner die schrittweise Umstellung auf ölfreie Kompressoren aus Sicherheits- und Qualitätsgründen fort. Inzwischen gibt es schon einige Produktionsbereiche, die komplett ölfrei versorgt werden und nur über eine Bypass-Leitung für Notfälle mit den ölgeschmierten Verdichtern verbunden sind.

Während der Verbraucher oft nach dem Prinzip „Einmal Wagner, immer Wagner“ ins Tiefkühlregal greift, müssen sich die Anlagenlieferanten bei jedem Projekt neu bewähren und dem intensiven Wettbewerb stellen. Hier konnte Ingersoll Rand wiederum überzeugen: Im vergangenen Jahr lieferte der Anbieter einen weiteren ölfreien Sierra-Verdichter mit 75 kW installierter Leistung aus. Die Luft bereitet ein nachgeschalteter Kältetrockner auf, welcher über eine Schnittstelle nach Wagner-Standard ins Steuerungskonzept einbezogen wurde und z.B. eventuelle Störmeldungen an das zentrale Leit- und Visualisierungssystem sendet.

Für 2007 steht die Erneuerung eines weiteren Kompressors durch eine ölfreie und energiesparende Maschine an. Den entsprechenden Auftrag hat Wagner bereits an Ingersoll Rand erteilt.

Kontakt:

Claudia Heiermann, Marketing Ingersoll Rand
Ingersoll Rand GmbH, Mühlheim
Tel.: 0208/9994-0
Fax: 0208/9994-111
info@ingersoll-rand.de
www.ingersollrand.de