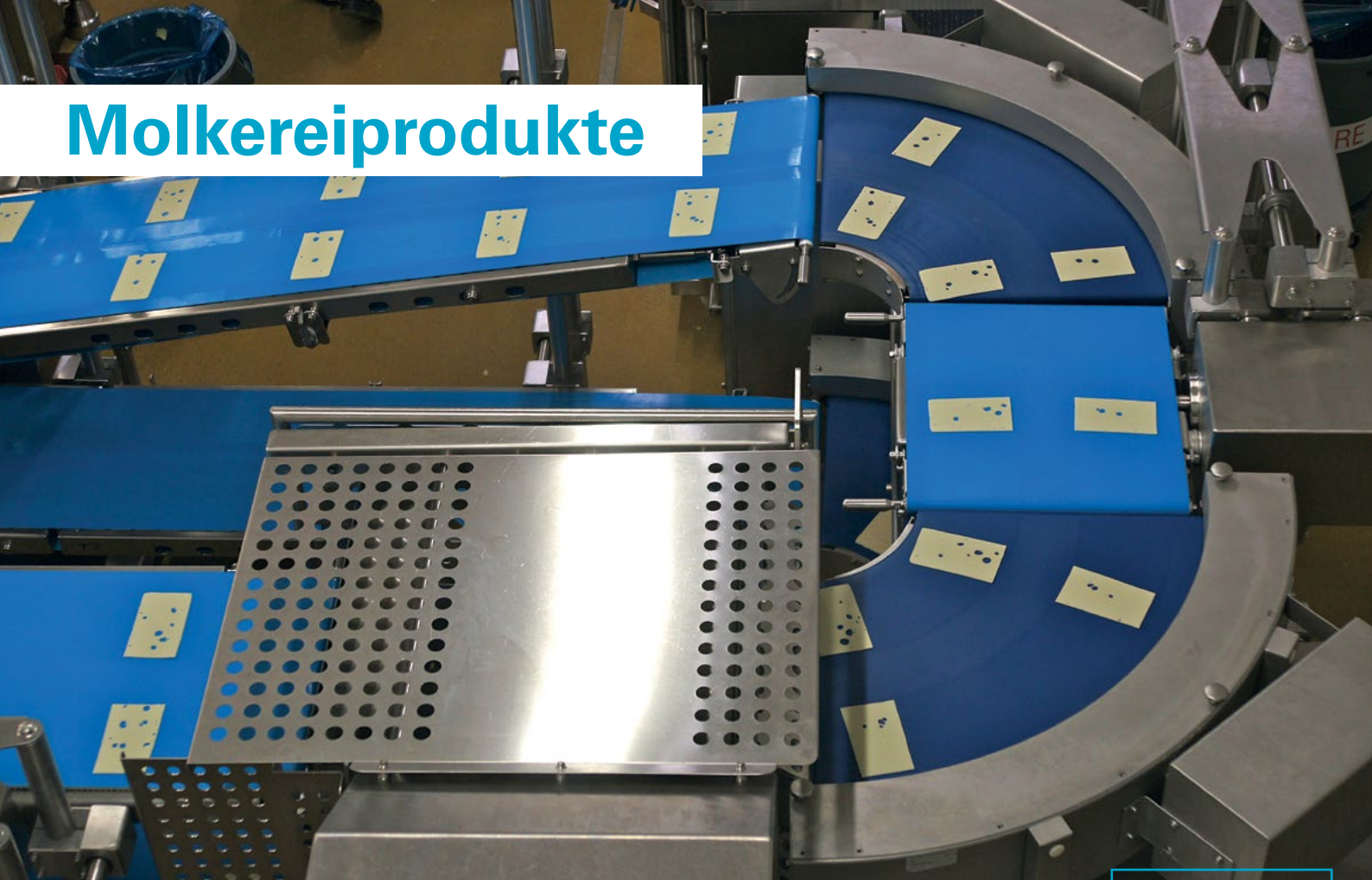


Molkereiprodukte



Aus der Praxis

Käseverarbeiter optimiert Vakuumversorgung für Verpackungslinien

Hochleistung mit reduzierter Wattzahl

„Wenn man online nach ‚effizienter Vakuumpumpe‘ sucht, landet man schnell bei Atlas Copco“, berichtet Thomas Müller-Siepelmeier. Der IT-Standortadministrator, Projektleiter und Assistent des Energiebeauftragten bei der DMK Deutsches Milchkontor GmbH in Altentreptow machte diese Erfahrung, als er im Herbst 2015 nach Lösungen für eine zeitgemäße und energieeffiziente Vakuumversorgung für die fünf Schnittkäse-Verpackungslinien am Standort suchte. In Altentreptow betreibt die DMK Deutsches Milchkontor GmbH seit 1995 eine ihrer Käsereien. Das Tochterunternehmen Euro Cheese schneidet die fertig gereiften Käselaike auf, verpackt die Scheiben luftdicht in Hartfolie und macht die Packungen zuletzt versandfertig. Dafür benötigt Euro Cheese mehrere getrennte Vakuumnetze. ▶

Schrauben-Vakuumpumpe GHS VSD+

Pumpenleistung von 350 bis 4800 m³/h

Absolut zuverlässig mit hohem Wirkungsgrad

Innovatives Pumpendesign

Drehzahlregelung für niedrigen Energieverbrauch

VSD+: Hohe Leistung, besonders geringer spezifischer Energiebedarf

Elektronik-Steuerung

Mit einem Hilfsvakuum von rund 250 mbar absolut wird die Verpackungsfolie in Form gebracht. **In einem zweistufigen Prozess werden die Verpackungen dann auf einen Enddruck von 3 mbar absolut evakuiert** und die Käsescheiben so haltbar gemacht.

Dieser Prozess und die bislang für die Vakuumversorgung eingesetzten Drehschieberpumpen beanspruchten überdurchschnittlich viel Energie, fand das Team um Thomas Müller-Siepelmeier heraus, als es die entsprechende Prozesskennzahl genauer unter die Lupe nahm. Es folgte die Internet-Recherche, bei der Müller-Siepelmeier auf die drehzahlge-regelten Schraubenvakuumpumpen aus der GHS-VSD⁺-Reihe von Atlas Copco stieß. Wenig später war eine **GHS-Testpumpe** ins Hilfsvakuum-Netz einbezogen. „Das Ergebnis des Testbetriebs hat uns überzeugt“, erklärt Müller-Siepelmeier. „Es hat sich da bereits angedeutet, dass der

Umbau einige Einsparungen mit sich bringen würde und wir mit einer Amortisationszeit von unter drei Jahren rechnen können.“ Darüber hinaus habe die Testpumpe sehr dabei geholfen, eine Aussage zum benötigten Saugvolumenstrom zu machen und anschließend die neue Station zu planen. „Diesen Service hat uns keiner der sonst noch angefragten Hersteller angeboten“, lobt der Projektleiter.

Die Vakuumstation wurde in zwei Schritten bei laufender Produktion umgebaut. Im Hilfsvakuum arbeiten heute **zwei drehzahl-geregelte GHS-730-VSD⁺-Schrauben mit einem Saugvolumenstrom von je 730 m³/h**. Parallel zum Umbau

der Station wurde der Druck von unter 100 mbar absolut auf 250 mbar absolut heraufgesetzt. Durch diese Druckerhöhung ist der benötigte Saugvolumenstrom von 1350 auf 400 m³/h gesunken. „Heute erzeugen wir das Hilfsvakuum praktisch mit einer ‚halben Schraube‘“, erläutert Müller-Siepelmeier. „Die andere GHS steht jeweils als Redundanz zur Verfügung.“ **Drei weitere GHS-730-VSD⁺-Pumpen** – darunter ebenfalls eine redundante – erzeugen das Vorvakuum von 105 mbar absolut, eine Vorstufe des Feinvakuums für den Evakuierungsprozess.

Die GHS-Vakuumpumpen besitzen eine **integrierte Steuerung**, die eine autarke Arbeitsweise erlaubt. Zwei übergeordnete **ES6V-Steuerungen** von Atlas Copco koordinieren das Zusammenspiel der Pumpen im Hilfs- und im Vorvakuum. Eventuelle Störungen werden automatisch ans Betriebsleitsystem gemeldet. „Für unser Energiemanagement haben wir die Anlage außerdem in unser Energieportal eingebunden“, berichtet Müller-Siepelmeier. Mit der Installation der neuen Vakuum-anlage ist der **Stromverbrauch von monatlich 40 000 kWh auf knapp unter 13 000 kWh** gesunken. Die Leistungsaufnahme der Pumpen ging von rund 78 kW auf etwa 27 kW zurück. „Wir sparen also etwa 60 Prozent Energie“, erklärt Müller-Siepelmeier. Der starke Rückgang resultiere zum einen aus der Anpassung der Drücke sowie zum anderen aus den effizienten, drehzahlgeregelten Pumpen.

Das sagt unser Kunde:



Thomas Müller-Siepelmeier, Projektleiter und Assistent des Energiebeauftragten bei der DMK Deutsches Milchkontor GmbH in Altentreptow

„Das Ergebnis des Testbetriebs hat uns überzeugt. Es hat sich da bereits angedeutet, dass der Umbau einiges an Einsparungen mit sich bringen würde und wir mit einer Amortisationszeit von unter drei Jahren rechnen können. Der Test hat uns auch geholfen, den nötigen Saugvolumenstrom zu berechnen und die neue Station zu planen.“

Das senkt den Energiebedarf

Drehzahlregelung

Vorgabe des Drucksollwertes an der Pumpe begrenzt das Vakuum auf die für den Prozess erforderliche Menge

Höhere Drücke durch stetigen Soll-Ist-Wert-Abgleich möglich. Dadurch niedrigerer Saugvolumenstrom und niedrigere Leistungsaufnahme

Die Vorteile auf einen Blick

Energieeinsparungen von rund 60 Prozent

Deutlich geringere Betriebskosten

Verlässliche Vakuumversorgung bei optimalem Betriebsdruck

