

Lebensmittelindustrie



Aus der Praxis

Wernsing spart mit neuen Vakuumpumpen 160 000 kWh im Jahr

Kartoffelverpackung mit Spitzenregelung

Die Wernsing Feinkost GmbH hat an ihrem Hauptsitz in Addrup-Essen/Oldb. ihre Vakuumversorgung effizienter gestaltet. Dazu wurden in zwei Abteilungen die Drehschieberpumpen gegen zwei Schraubenvakuumpumpen von Atlas Copco getauscht. Durch die Drehzahlregelung der beiden neuen Maschinen lässt sich das Vakuum nun exakt an den schwankenden Bedarf der Verpackungsanlagen anpassen. Die Verpackungsmaschinen in den beiden Abteilungen werden über zwei getrennte Netze mit Vakuum versorgt. Dieses dient zum Tiefziehen der Folienverpackung sowie zum Evakuieren der eingeschweißten Kartoffeln. In der Abteilung „Baked Potatoes“ arbeiteten zuvor zwei Drehschieberpumpen mit einem Saugvolumenstrom von jeweils 250 m³/h, in der Abteilung „Speisekartoffeln“ vier weitere mit derselben Leistung. ▶

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

Das Problem: Da die Pumpen auf den maximalen Bedarf ausgelegt waren und keine Drehzahlregelung besaßen, lieferten sie über weite Strecken ein viel stärkeres Vakuum, als für die Produktion eigentlich gebraucht wurde. „Die Drehschieberpumpen liefen immer am Maximum“, erläutert der Energiebeauftragte, Torsten Knuck. „Es gab starke Druckschwankungen, und wenn die Produktion wenig oder keinen Bedarf hatte, gingen die Anlagen auch schon mal runter auf zwei Millibar absolut. Das hat den Energieverbrauch unnötig in die Höhe getrieben.“

Auf das Problem angesprochen, bot Atlas Copco eine neue **drehzahl-geregelte Schraubenvakuumpumpe des Typs GHS 900 VSD+** für einen **kostenlosen Testbetrieb** an. „Wir haben zunächst den bisherigen Energieverbrauch gemessen, dann die Testmaschine integriert und zuletzt die Vergleichsdaten ermittelt“, beschreibt Torsten Knuck die Vorgehensweise. „Es zeichnete sich schnell ab, dass wir für die Last-



spitzen der Speisekartoffel-Linie die 900er-Maschine mit einem maximalen Saugvolumenstrom von 900 Kubikmetern pro Stunde brauchen. Parallel zum Luftbedarf haben wir den Energieverbrauch gemessen und enorme Einsparpotenziale festgestellt.“ Aus diesem

Grund entschloss man sich nach rund sechs Wochen, die Testpumpe zu behalten und für die „Baked Potatoes“ eine weitere GHS zu ordern.

Nun stehen in der gemeinsamen Vakuumstation eine **drehzahl-geregelte Schraubenvakuumpumpe des Typs GHS 730 VSD+** sowie die **GHS 900 VSD+** aus dem Testbetrieb. Sie versorgen die beiden Netze jeweils mit einem bedarfsgerechten Vakuum bei einem konstanten Druck von 50 mbar absolut. Die GHS 730 VSD+ ersetzt die beiden 250-m³-Bestandspumpen der Abteilung „Baked Potatoes“. In der Spitze liefert die Maschine einen Saugvolumenstrom von 730 m³/h. Im Durchschnitt ist dieser jedoch deutlich geringer und kann über die Drehzahlregelung flexibel angepasst werden. Die Abteilung „Speisekartoffeln“ wird von der GHS 900 VSD+ versorgt, die jeweils mit einer Drehschieberpumpe aus dem Bestand zusammenarbeitet. Sollte eine der Schrauben einmal ausfallen, lassen sich die Netze über einen **Bypass** miteinander verbinden und können sich so gegenseitig unterstützen.

Bereits in den ersten Betriebsmonaten der neuen Schraubenvakuumpumpen wurde ein deutlicher Effizienzsprung gegenüber der bisherigen Lösung deutlich. „Bei den Baked Potatoes lagen wir vorher mit unseren beiden Drehschieberpumpen bei einer Leistungsaufnahme von 12,5 bis 13 Kilowatt, die haben wir jetzt auf unter 4 Kilowatt reduziert“, rechnet Torsten Knuck. „Das entspricht einer Energieeinsparung von 75 Prozent oder jährlich 65 000 Kilowattstunden.“ Das System in der Abteilung „Speisekartoffeln“ spare rund 50 % ein. „Das sind jährlich rund 96 000 Kilowattstunden“, sagt Knuck. Die Leistungsaufnahme lag hier vorher bei etwa 25 kW und liegt heute, zusammen mit der Bestandspumpe, bei 12 bis 13 kW.

Das sagt unser Kunde:



Torsten Knuck,
Energiebeauftragter bei
der Wernsing Feinkost
GmbH am Standort
Addrup-Essen/Oldb.

„Bei den „Baked Potatoes“ lagen wir vorher mit unseren beiden Drehschieberpumpen bei einer Leistungsaufnahme von 12,5 bis 13 Kilowatt, die haben wir um drei Viertel auf jetzt unter 4 Kilowatt reduziert. Bei dem System in der Abteilung „Speisekartoffeln“ erreichen wir Einsparungen von 50 Prozent. Zusammen sparen wir jährlich über 160 000 Kilowattstunden.“

Das senkt den Energiebedarf

Drehzahlregelung

Die Möglichkeit, einen Drucksollwert an der Pumpe vorzugeben. Dadurch kann über den Saugvolumenstrom immer genau das Vakuum bereitgestellt werden, das für den Prozess erforderlich ist

Ölgeschmierte Schraubenvakuumpumpen mit Drehzahlregelung erlauben konstant höhere Drücke, da sie einen konstanten Soll-Ist-Wert-Abgleich durchführen. Dadurch lassen sich der Saugvolumenstrom und somit auch die Leistungsaufnahme reduzieren

Die Vorteile auf einen Blick

Energieeinsparungen 50 und 75 %

Verlässliche Vakuumversorgung bei optimalem Betriebsdruck