

Blechverarbeitung



Aus der Praxis

Kompressoren-Kühlwasser heizt KTL-Bad auf

Verdichtungswärme bis zum letzten Grad ausgenutzt

Die Prevent TWB GmbH & Co. KG stellt in Hagen Hintersitzlehnen für die Automobilindustrie her, ein Großkunde nimmt davon 42 000 Stück pro Woche ab. Nach einem Brand der Kompressorstation, mitten in der Produktionshalle, waren alle Maschinen für die Druckluftherzeugung unbrauchbar. Rüdiger Schmidt, Leiter der Instandhaltung und der Produktion des Presswerks, setzte binnen Minuten alle Hebel in Bewegung, um die Versorgung so schnell wie möglich wiederherzustellen. Hilfe fand er bei dem Kompressorenhändler und Druckluftspezialisten Indrutec, seinem Servicepartner, der die Station schon seit zehn Jahren betreute: Noch am selben Vormittag hatte TWB fünf Miet-Kompressoren auf dem Hof, abends war alles installiert. So konnte die Produktion erst mal weiterlaufen und der Großkunde lückenlos beliefert werden. ▶

GA: Effiziente Schraubenkompressoren

Absolut zuverlässig mit hohem Wirkungsgrad

Hoher Volumenstrom, geringer spezifischer Energiebedarf

GA auch mit neuer Drehzahlregelung (VSD+) und effizienten IE4-Motoren erhältlich: extrem kompakt, besonders niedriger Energieverbrauch

Vorbereitet für Wärmerückgewinnung

Full-Feature-Versionen (FF) mit integriertem Kältetrockner

Gleichwohl musste TWB eine komplett neue Druckluftstation planen und errichten. Die ist nun in einem eigenen Maschinenhaus untergebracht: **Fünf öleingespritzte GA-Schraubenkompressoren** von Atlas Copco mit jeweils 90 kW Leistung, davon **zwei drehzahlgezelte**, versorgen heute die Fertigung in Hagen. Die drei Vollast-Leerlauf-Kompressoren des Typs GA 90 FF laufen nahezu rund um die Uhr als Grundlastmaschinen – ohne Leerlaufverluste und damit energetisch optimal. Die drehzahlgezelten Kompressoren – Typ GA 90 VSD FF – erzeugen im Wechsel den variablen Druckluftbedarf. Die übergeordnete Steuerung ES 16 optimiert das Zusammenspiel aller Maschinen. In alle Kompressoren ist ein Kältetrockner ab Werk eingebaut, erkennbar am Kürzel FF (Full Feature).

Insgesamt hat Prevent TWB nun 35 kW mehr zur Verfügung als vorher, um Laserschweißanlage, Lackiererei und Montage mit Druckluft zu versorgen. Trotzdem sind die monatlichen Stromrechnungen deutlich



gesunken. Das liegt einerseits an der **Effizienz der neuen Kompressoren und der ausgeklügelten Regelung**, aber auch an der **Wärmerückgewinnung**, mit der jedes Grad Celsius an Verdichtungsenergie ausgenutzt wird. So verwenden die Hagener die Wärme des Kompressoren-Kühlwassers in ihren Prozessen: Das auf etwa 85 bis 90 °C erwärmte Kühlwasser heizt

in der Lackieranlage das KTL-Bad (kathodische Tauchlackierung) auf. Über Wärmetauscher gibt es einen Teil seiner Energie ab, so dass das Wasser im Rücklauf nach dem KTL-Bad etwa 70 °C warm ist. Neue GA-Kompressoren sind ab Werk mit Systemen zur Wärmerückgewinnung ausgestattet, die Installation war daher sehr einfach. Rüdiger Schmidts Ziel ist es nun, die Wärme noch weiter zu nutzen, und zwar um Pressteile zu reinigen. Eine neue Teilewaschanlage soll das noch etwa 70 °C heiße Wasser nutzen. Darüber hinaus heizt Prevent TWB mit der warmen Abluft der Kompressoren im **Winter die Halle**.

Die Druckluft wird über das **Airnet-System** von Atlas Copco verteilt: 158-mm-Aluminiumrohre führen etwa 180 Meter weit durch die halbe Halle. „Von der Hauptleitung zweigen 30 Meter lange Leitungen ab, die die Luft an das vorhandene Druckluftnetz und die Verbraucher weitergeben“, erklärt Rüdiger Schmidt. Airnet ist leicht zu installieren, kann nach einer Demontage mit allen Fittings wiederverwendet werden und zeichnet sich durch einen nur sehr geringen Innenwiderstand aus, was den Druckverlust senkt. **Das Druckband ist sehr stabil und schwankt nur um etwa 0,15 bar.**

Für die Finanzierung der neuen Anlage konnte TWB aufgrund der Energieeffizienz die **BAFA-Maximalförderung** in Anspruch nehmen. Demnach spart die neue Anlage 7600 kWh pro Woche ein – 395 000 kWh pro Jahr. Gegenüber der früheren Station sind das 12 %. Hinzu kommen Einsparungen in Höhe von 2,2 Millionen kWh an Wärmeenergie im Jahr durch die Wärmerückgewinnung, so dass auch die Rechnung des Gasversorgers deutlich niedriger ausfällt.

Das sagt unser Kunde:



Rüdiger Schmidt
Leiter der Instandhaltung
sowie der Presswerk-
Produktion bei TWB
Prevent in Hagen

„Über das SmartLink-System schickt mir die Atlas-Copco-Steuerung alle wichtigen Daten auf mein Tablet und meldet auch Ungereimtheiten. Hierdurch bin ich jederzeit über den Status der Druckluftversorgung informiert.“

Das senkt den Energiebedarf

- Drehzahlregelung
- Umfassende Wärmerückgewinnung: Kompressoren-Kühlwasser erhitzt das KTL-Bad; warme Kompressorenabluft beheizt die Produktionshalle

Die Vorteile auf einen Blick

- Energiesparsystem ES 16 regelt Kompressoren energetisch optimiert und speichert alle Leistungsdaten, so dass Prevent TWB am Jahresende auf Knopfdruck einen Energiebericht für die Dokumentationspflicht gemäß ISO 50 001 ausgeben kann
- Umfassender Wartungsvertrag für fünf Jahre
- Anlagenkonzept mit drehzahlgezelten Kompressoren ermöglicht hohe Effizienz auch bei Bedarfschwankungen und -spitzen