Vakuumlösung für Pick-and-Place

Artikel vom **26. März 2024**
Pneumatik

Die Vakuumpumpe mit integrierter Frequenzumrichtertechnologie arbeitet mit hohem Wirkungsgrad (Bild: Oltrogge).

Für einen namhaften Hersteller von Industrietoren hat Oltrogge drehzahlgeregelte Klauen-Vakuumpumpen in den Herstellungsprozess integriert. Dadurch konnten laut Unternehmensangabe die Betriebskosten für Vakuumtechnik dauerhaft um 70 % reduziert werden. In der Industrie sind Pick-and-Place-Anwendungen weit verbreitet, die ein Werkstück mit Vakuum ansaugen und zur Weiterbearbeitung auf Transport- oder Förderbändern platzieren. So auch in diesem Projekt eines langjährigen Kunden des Unternehmens.

Kostenoptimierung von ca. 70 %

Damit ein solches Vakuumsystem nicht zur Kostenfalle wird, gilt es sicherzustellen, dass die eingesetzten Pumpen möglichst exakt das Saugvermögen liefern, das für den

jeweiligen Prozess erforderlich ist. Daher führte das Unternehmen eine umfassende Messung des Vakuumsystems durch, indem sieben Tage lang das Druck-, Strömungs- und Leistungsprofil gemessen und später mit den simulierten Werten einer Klauenpumpe des Typs »DZS VSD+« von Atlas Copco verglichen wurden. Dabei ergab die Gegenüberstellung eine rechnerische Kostenoptimierung von ca. 70 %. Auch in diesem Fall hatte der Anwender einen schwankenden Vakuumbedarf. Die bislang eingesetzten Pumpen besaßen jedoch keine Drehzahlregelung und liefen durchgehend mit einer Motorleistung nahe am Maximum, was einen sehr hohen Energieverbrauch zur Folge hatte. Durch den Einsatz drehzahlgeregelter Vakuumpumpen können daher hohe Einsparpotenziale realisiert werden. Anstatt durchgängig mit fester Drehzahl die volle Leistung abzunehmen, liefert hier ein Frequenzumrichter dem Pumpenmotor immer genau die Frequenz und damit Drehzahl, die tatsächlich für den Prozess erforderlich ist – mit entsprechender Reduzierung des Stromverbrauchs. Die neuen Vakuumpumpen erzielen mit einem internen Permanentmagnetmotor sehr hohe Wirkungsgrade. Der Drucksensor am Pumpeneinlass ermöglicht in Kombination mit der integrierten »Elektronikon«-Steuerung zusätzliche Energieeinsparungen, indem ein vorgegebener Drucksollwert das Vakuum auf den für den Prozess erforderlichen Druck begrenzt. Nach Einbau der neuen Pumpen und einer erneuten Überprüfung der Messwerte konnte laut Unternehmensangabe die errechnete Einsparung von 70 % mit einer Toleranz von 2 bis 3 % bestätigt werden.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag