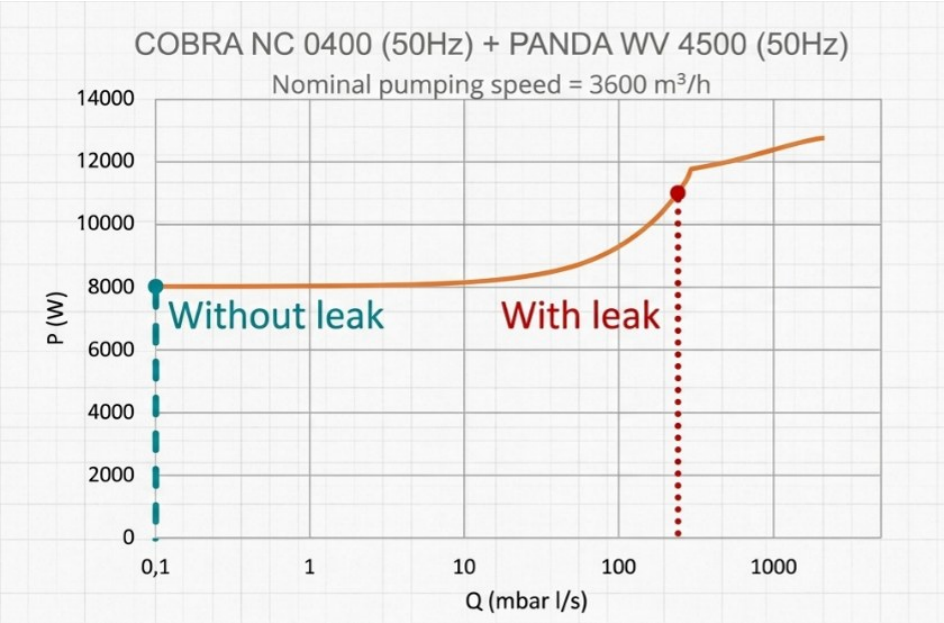
Lecksuche senkt Betriebskosten

Artikel vom **6. August 2026**
Produktionsbereich allgemein

Selbst kleine Vakuumleckagen können Energieverbrauch, Zykluszeiten und Wartungsaufwand erhöhen, ohne unmittelbar aufzufallen. Pfeiffer Vacuum, Mitglied der Busch Group, zeigt, wie sich Lecks auf Betriebskosten und Prozessqualität auswirken und warum eine regelmäßige Lecksuche zur vorbeugenden Instandhaltung beitragen kann.



Eine regelmäßige Lecksuche hilft, Energieverluste und Qualitätsprobleme in Vakuumsystemen frühzeitig zu erkennen (Bild: Pfeiffer Vacuum/Busch Group).

Vakuumleckagen bleiben häufig unbemerkt, können jedoch die Wirtschaftlichkeit von Produktionsprozessen erheblich beeinflussen. Nach Angaben der Busch Group erhöhen selbst kleine Lecks den Energieverbrauch, verlängern Evakuierungszeiten und belasten Vakuumpumpen stärker. In Prozessen mit kontrollierter Atmosphäre, etwa bei der Wärmebehandlung, steigt zudem der Verbrauch von Prozessgasen, während gleichzeitig das Risiko von Verunreinigungen zunimmt. Die daraus entstehenden

Mehrkosten sind oft nicht direkt erkennbar, sondern verteilen sich auf die laufenden Betriebskosten. Die Busch Group, zu der auch Pfeiffer Vacuum gehört, bezeichnet diese dauerhafte Zusatzbelastung als »Lecksteuer«. Ursache ist die kontinuierliche Gaslast, die ein Leck in das Vakuumsystem einbringt und dadurch den vorgesehenen Betriebspunkt verändert. Je nach Anlagenkonzept führt dies zu höherer Leistungsaufnahme, längeren Betriebszeiten oder einer Kombination beider Effekte. In einem Beispiel steigt die Leistungsaufnahme einer Kombination aus Vakuumpumpe und Vakuum-Booster bei einer Leckagerate von 200 mbar·l/s von 8 auf 11 kW. Daraus errechnet das Unternehmen jährliche Mehrkosten von rund 3700 €. Neben dem Energieverbrauch beeinflussen Leckagen auch die Produktivität. Längere Evakuierungs- und Zykluszeiten verringern den Durchsatz und reduzieren die verfügbare Produktionskapazität. Gleichzeitig können Druckabweichungen die Prozessqualität beeinträchtigen. In Wärmebehandlungsprozessen sind etwa Oxidation, Entkohlung oder ungleichmäßige Härteprofile möglich, während in Beschichtungsprozessen Haftungsprobleme oder Schichtfehler auftreten können. Zu den häufigsten Ursachen zählen gealterte Dichtungen und O-Ringe, gelockerte Verbindungen, Schweiß- oder Lötfehler sowie Lochfraß durch Korrosion. Um diese Risiken zu begrenzen, empfiehlt der Vakuumspezialist ein auf geringe Leckageraten ausgelegtes Systemdesign, zum Beispiel durch Auswahl von Materialien, die zum Betriebsdruck passen, aber auch durch Minimierung von Verbindungen, Rohrbögen und Totvolumen. Zu einer fachgerechten Installation und Wartung gehören der sachgemäße Umgang mit Bauteilen und die Überprüfung der Dichtheit des Systems nach Stillständen oder Eingriffen. Falls erforderlich, sollten zudem Ausheizverfahren eingesetzt werden, um eingeschlossene Feuchtigkeit und Gase zu entfernen. Auch die regelmäßige Integration der Lecksuche in die vorbeugende Instandhaltung mit gezielten Kontrollen in Risikobereichen wie Schweißnähten, Flanschen und Dichtungen gehört zur Präventivstrategie. Die Verwendung von Referenzwerten für die Leckrate hilft zudem, die Dichtheit des Systems langfristig zu überwachen.

Hersteller aus dieser Kategorie

Dr. Jessberger GmbH
Jägerweg 5-7
D-85521 Ottobrunn
089 666633-400
info@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de
Firmenprofil ansehen

KLB Kötztal Lacke + Beschichtungen GmbH
Günztalstr. 25
D-89335 Ichenhausen
08223 96 92-0
info@klb-koetztal.de
www.klb-koetztal.com
Firmenprofil ansehen

Argelith-Bodenkeramik H. Bitter GmbH
Schledehauser Str. 133
D-49152 Bad Essen
05472 402-0
info@argelith.com
www.argelith.com

Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag