



SMC REFERENZ

Worthmann Maschinenbau GmbH

Dichtheit schnell und sauber prüfen

Hochvakuum-Eckventile der Serie XLA von SMC leiten Luft und Prüfgas in Dichtheitsprüfanlage von Worthmann

Über Worthmann

Bei der Worthmann Maschinenbau GmbH in Barbel-Harkebrügge nahe Oldenburg werden seit 1995 Bearbeitungs- und Prüflinien für Kraftstoffsysteme bis zu ganzen Fertigungslinien hergestellt. Auch einzelne, komplexe Baugruppen können die 120 Mitarbeiter bei Worthmann dank einem modernen Maschinenpark produzieren.

Ausgangssituation

- ▶ **Einfüllrohre schnell und sicher prüfen**
- ▶ **Mit Vakuum und Spektrometer**

Ob Öl, Wasser oder Kraftstoff – in modernen Maschinen zirkulieren unterschiedliche Betriebsstoffe. Damit sie dorthin kommen, wo sie benötigt werden, braucht es dichte Einfüllrohre. Denn tritt etwa im Auto Benzin aus

und trifft auf heiße Motorteile, kann es schnell gefährlich werden. Leckagen lassen sich, wie vom Fahrradschlauch bekannt, im Wasserbad lokalisieren. Allerdings ist es nicht produktiv, alle Werkstücke so zu prüfen. Um zu erkennen, ob ein Einfüllrohr überhaupt undicht ist, kommen deshalb hochspezialisierte Dichtheitsprüfanlagen zum Einsatz. Sie ersetzen die Luft im versiegelten Werkstück mit einem Luft-Helium-Gemisch und erzeugen in ihrer Testkammer ein Hochvakuum. Ein Massenspektrometer identifiziert dann kleinste Mengen des Prüfgases, das eventuell durch feine Leckagen etwa durch Materialfehler oder unpräzise Anschluss-Ausschnitte austritt.

Aufgabe

- ▶ **Luft und Prüfgas schnell und sauber evakuieren und befüllen**

Die Dichtheitsprüfanlage von Worthmann erreicht eine Taktzahl von bis zu 60 Werkstücken pro Stunde. Um die Aussagekraft und Präzision der Messungen bei dieser hohen Prozessgeschwindigkeit sicherzustellen, muss die Luft sehr schnell aus dem Werkstück und der Testkammer evakuiert und das Prüfgas in das Einfüllrohr hineingepumpt werden. Dabei kann es zu Vereisungen an den entsprechenden Ventilen kommen – eine unsaubere Messung ist die Folge. Das vereiste Prüfgas kann zudem das Vakuum in der Testkammer kontaminieren. Weiterhin ist von Bedeutung, dass die Eckventile im geschlossenen Zustand keinerlei Luft oder Prüfgas durchlassen dürfen. Deshalb müssen die Ventile enorm robust und wartungsfreundlich sein, um die Verfügbarkeit der Anlage langfristig zu gewährleisten.

Lösung

► Eckventile der Serie XLA von SMC

Deshalb liefert SMC seine Eckventile der neuen Serie XLA mit integriertem Heizelement an Worthmann. Die Ventile kommen in der Dichtheitsprüfanlage an mehreren wichtigen Stellen zum Einsatz: Sie leiten Luft und Testgas aus der Prüfkammer und dem Werkstück hinein und heraus und dienen als Verbindung zum Massenspektrometer. Das Heizmodul lässt sich ganz einfach außen am Ventil anbringen und erwärmt den Aluminiumkörper auf bis zu 150 Grad Celsius. Damit verhindert es effektiv jegliche Vereisung an den Umlenkstellen der Ventile. Darüber hinaus verfügen die XLA-Eckventile über einen Faltenbalg, gasen also praktisch nicht aus und schließen automatisch durch Federückstellung. Dadurch wird die Evakuierung des Werkstücks und der Testkammer enorm beschleunigt und

zudem die Effizienz der gesamten Anlage steigert, weil eine Pumpe mit geringerer Leistung verwendet werden kann. Hinzu kommt die Langlebigkeit der neuen Eckventile: Bis zu 2 Millionen Zyklen halten sie garantiert aus. Faltenbalg und pneumatischer Antrieb lassen sich einzeln austauschen und machen die Wartung so noch effizienter.

Kundennutzen

Dank ihrem integrierten Heizelement beugen die neuen Eckventile der Serie XLA Vereisungen vor und stellen damit eine hohe Messgenauigkeit sicher. Ihre minimale Ausgasung erhöht die Messpräzision zusätzlich. Die langlebigen Ventile steigern zudem die Verfügbarkeit der Dichtheitsprüfanlage enorm und sorgen so für einen langfristig effizienten und schnellen Betrieb mit bis zu 60 Testvorgängen pro Stunde. Und sollte einmal ein pneu-

matischer Antrieb oder ein Faltenbalg ausfallen, lassen sich diese kritischen Komponenten leicht einzeln austauschen – Ersatz ist über das weltweite Service- und Logistiknetz schnell und zuverlässig an jeden Ort lieferbar.

Über SMC

SMC ist führender Hersteller, Partner und Lösungsanbieter für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik und individuelle Kundenlösungen. Die SMC Deutschland GmbH mit Hauptsitz in Egelsbach bei Frankfurt am Main ist seit 40 Jahren erfolgreich auf dem deutschen Markt tätig und beschäftigt heute mehr als 740 Mitarbeiter.



Einfüllrohre auf Dichtheit prüfen

Die Dichtheitsprüfanlage von Worthmann erkennt per Hochvakuum und Massenspektrometer selbst kleinste Löcher.

Luft und Prüfgas zuverlässig leiten

Eckventile der Serie XLA von SMC leiten Luft und Helium-Prüfgas mit minimaler Ausgasung und ohne zu vereisen.