



## SMC REFERENZ Bosch Manufacturing Solutions

### Pneumatik-Komponenten zur Dichtheitsprüfung aus einer Hand

Eine Plug-and-Run-Lösung mit Druckluft-Komponenten von SMC realisiert modularisierte und industrialisierte Helium-Dichtheitsprüfanlagen von Bosch Manufacturing Solutions.

#### Über Bosch Manufacturing Solutions

Als 100%iges Tochterunternehmen der Robert Bosch GmbH ist Bosch Manufacturing Solutions mit neun Standorten weltweit im Sondermaschinenbau für die Bosch-Gruppe und externe Kunden aktiv. Das Unternehmen erzielt einen Jahresumsatz von rund 500 Millionen Euro und bietet mit etwa 1700 Mitarbeitenden entlang des gesamten Produktlebenszyklus individuelle Montage- und Prüflösungen, fortschrittlicher Fertigungstechnologien sowie digitale Lösungen und Services an.

#### Ausgangssituation

- Hohe standardisierte Anforderungen
- Anspruchsvolles Anwendungsumfeld

Eine hohe Produktqualität hat in allen Industrien oberste Priorität, das gilt auch für die eingesetzten Lösungen zur Qualitäts-

sicherung. Im Falle von Brennstoffzellen zur Erzeugung klimaneutraler Energie, die etwa in LKW eingesetzt werden, sind im Rahmen der Qualitätssicherung unter anderem Dichtheitsprüfungen notwendig. Zu den besonderen Anforderungen zählen unter anderem hohe Drücke bis 207 bar und eine sehr hohe Dichtheit bis 10-6 mbar/l pro Sekunde. Um diese zu meistern, ist bei Dichtheitsprüfanlagen, End-of-Line-Testing sowie in der Entwicklung und im Musterbau der Einsatz von sicheren und zuverlässigen Pneumatik-Komponenten gefragt. Da bei Bosch Manufacturing Solutions – speziell bei der Brennstoffzellen-Produktion – hohe standardisierte Anforderungen gelten, kommen idealerweise standardisierte Lösungen zum Zug.

#### Aufgabe

- Modularisierte und kompakte Lösung gefragt

#### ► Zuverlässige Pneumatik-Anwendungen gefordert

Die Lösung sollte bewerkstelligen, neben Sauerstoff zum Spülen den Prüfling mit Helium oder Stickstoff zu beaufschlagen und anschließend einzusperren. Zudem war die Überwachung von Differenzdruck, Heliumkonzentration, Durchfluss und Druck geplant, was letztlich mittels Sensoren auf dem Panel ermöglicht wird. Eine besondere Herausforderung war das Ziel, die damit durchgeführte Akkumulationsprüfung zu modularisieren. Als Prüfmedium war Helium vorgesehen, auch sollten Leckagen mittels eigenem Algorithmus berechnet werden. All dies sollten die Komponenten von SMC meistern sowie kompakt, aus einer Hand lieferbar und als Komplettsystem Plug-and-Run-ready sein.

## Lösung

- ▶ **Optimal aufeinander abgestimmtes Plug-and-Run-System**
- ▶ **Zuverlässige Dichtheitsprüfung für reichweitenstarke Brennstoffzellen**

Die beiden Partner loteten neben den technischen Anforderungen auch das Outsourcing von Konstruktion und Produktion an SMC aus. Eingesetzt wurden letztlich AP-Tech-Ventile, die JSY-Ventilinsel, SRH-Reinraumregler, SRP-Präzisionsregler sowie weitere Standardprodukte von SMC. Während erste Projekte aus Sonderanfertigungen bestanden und wiederholt neu konzipiert werden mussten, erhielt Bosch Manufacturing Solutions von SMC schließlich fertige Plug-and-Run-Lösungen für die Akkumulationsprüfung der Brennstoffzellen. Neben seiner Expertise nutzte das SMC-Team unter anderem die Erfahrung aus Projekten zur Prüfung von Dieselpumpentechnik.

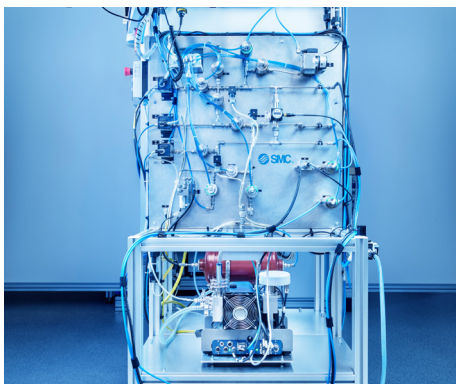
## Kundennutzen

Da SMC alles aus einer Hand und fertig montiert liefert, erleichtert dies den gesamten Prozess bei Bosch Manufacturing Solutions – vorherige Prüfpanels wurden noch selbst aus Komponenten von verschiedenen Herstellern zusammengesetzt. Letztlich ließen sich nicht nur die Anforderungen in Sachen Outsourcing von Konstruktion und Produktion erfüllen. Dank der kompakten Komponenten von SMC kann Bosch Manufacturing Solutions laut eigener Aussage zwischen 10 bis 15 Prozent an Bauraum pro Panel einsparen. Positiv überrascht zeigte sich das Unternehmen von der schnellen Lieferung, trotz der vielerorts herausfordernden Bedingungen bezüglich der Lieferketten. Die Stärke der Plug-and-Run-Lösung zeigt sich überdies in der Zuverlässigkeit der Brennstoffzellen, die bei LKW-Tests eine Reichweite von 800 km erzielten.

Weiteres Zukunftspotenzial sieht SMC etwa im Einsatz von Ventilen der Serie JSX, den Durchflusssensoren PF3A sowie verschiedenen E-Antrieben.

## 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 mehr als 40 Jahren erfolgreich auf dem deutschen Markt tätig und beschäftigt heute mehr als 750 Mitarbeiter.



### Die fertige und eingebaute Plug-and-Run-Lösung

mit leistungsstarken Druckluft-Komponenten von SMC in der Helium-Dichtheitsprüfanlage von Bosch Manufacturing Solutions.

### Plug-and-Run-Lösung von SMC verbauten Produkte JSY-Ventilinsel

als Vorsteuerventile für die Prozessventile von AP-Tech, welche gemeinsam mit den anderen die Schaltzentrale der späteren Dichtheitsprüfung bilden.

**SMC Deutschland GmbH**  
Boschring 13-15 • 63329 Egelsbach  
Tel. +49 (0) 6103 402-0  
info@smc.de  
www.smc.de

MA24 VK-116DE



Expertise – Passion – Automation