

Frischer **Wind** für die **Ventilinseln**

Trendreport Ventilinseln: Automatisierung in der Pneumatik

In der Automatisierung gibt es drei wichtige Trends: Dezentralisierung, Miniaturisierung und Integration. *fluid* sprach mit Experten über die Auswirkungen auf eine der Kernkomponenten der Pneumatik: die Ventilinsel.

Installationssparend, wirtschaftlich und transparent, das sind seit 1989 die Vorteile von Ventilinseln. Damals hatte Pneumatik-Spezialist Festo nach eigenen Angaben die gebündelte Gruppe von Ventilen erfunden und ihr ihren Namen gegeben. Die Ventilinsel wurde schnell zur zentralen Komponente automatisierter Pneumatik und zahlreiche Hersteller boten entsprechende Produkte an. Seither hat sich einiges geändert.

Hat man in der Vergangenheit noch große direkt gesteuerte Ventile auf Inseln verwendet, die ein recht starres Gebilde waren, so hat sich dies mittlerweile grundlegend verändert. Durch die heute auf Inseln verwendeten Ventile, die in der Regel intern vorgesteuert und energetisch leistungsoptimiert sind, bauen die Inseln kompakter und leichter. Zudem weisen sie einfacher austauschbare Funktionen auf. Die Elektronik dis-

Automatisierung

tanziert sich von Einzelanschlüssen und orientiert sich mehr und mehr in Richtung Multipol und Feldbussysteme.

Der Trend zur Dezentralisierung wirkt sich dabei laut Daniel Grosse, Leiter des Technologiebereichs Fluidtechnik bei Kuhnke Automation, eher negativ auf den Einsatz von Ventilinseln aus. „Oftmals wollen die Kunden in ihren Applikationen die Ventiltechnik so nah wie möglich an den Aktuator bringen, um so energieeffizienter zu arbeiten“, erklärt Grosse. „Es lassen sich hier jedoch nicht unbedingt Pauschalaussagen machen.“ Daher sei der Einsatz in solchen Fällen abhängig von der Anwendung. „Häufig fordern unsere Kunden jedoch auch integrierte Lösungen, bei denen die Ventilinseln mit intelligenter Ansteuerelektronik oder Sensortechnik versehen werden. Dadurch wird die Funktion der Ventilinsel deutlich aufgewertet“, ergänzt Grosse.

„Für den Anwender ist die leichte Handhabung, die Zuverlässigkeit und Qualität, aber auch die vereinfachte Wartung und Instandhaltung von Bedeutung, um die Produktivität zu steigern und den Energieverbrauch zu reduzieren“, bestätigt auch Walter Hoock,



„Bei den Ventilinseln der Zukunft wird die Rolle der Elektronik sicher eine wichtigere werden, als sie es bislang ist.“

Daniel Grosse,
Kuhnke

Country Sales Manager Automation & Process & Life Science bei Parker Hannifin. „Der Trend geht hin zu kleineren, kompakteren, leichteren Systemen, um energieeffizienter zu produzieren.“

Auch beim Marktführer sieht man die Rolle der Elektronik wachsen. Joachim Klotz, im Product Management bei SMC Pneumatik: „Durch die Globalisierung der Wirtschaft und die Vernetzung weltweiter Produktionsprozesse müssen moderne Ventilinseln in zentrale Steuerungs- und Überwachungsprozesse eingebunden werden können. Die Anpassungsfähigkeit der Ventilinseln hat sich in Bezug auf Elektrik, Pneumatik und Mechanik



„Der Trend geht hin zu kleineren, kompakteren, leichteren Systemen, um energieeffizienter zu produzieren.“

Walter Hoock,
Parker Hannifin

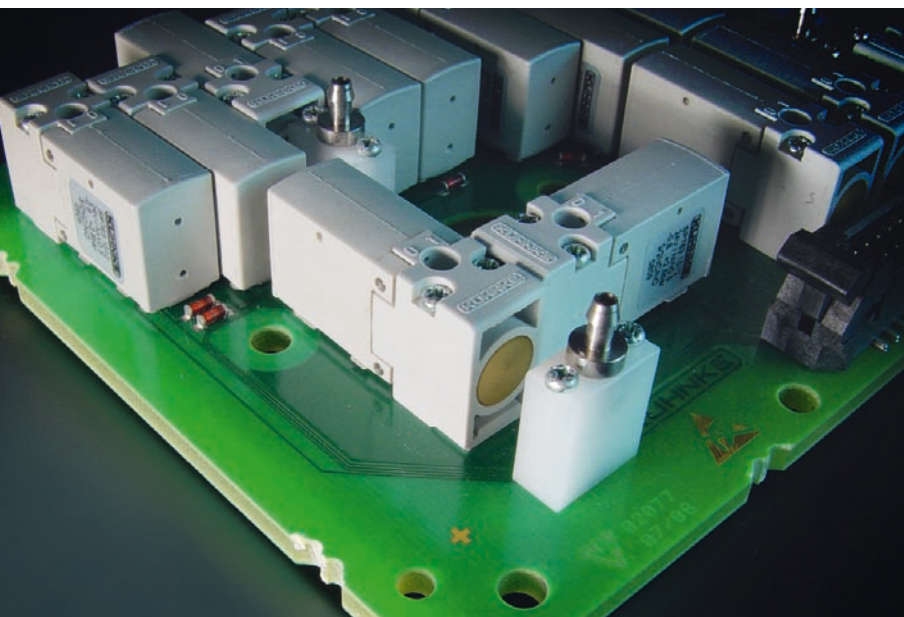
bereits heute extrem gesteigert und ist wesentlich effizienter“, betont der Produktmanager.

Die Ventilinsel der Zukunft

„Wichtige Merkmale künftiger Ventilinseln werden neben Diagnosefunktionen, Monitoring, flexibler Erweiterung oder schnellem Umbau auf anwendungsspezifischen Bedarf des Kunden in jedem Fall die Anbindung an moderne IT-Protokolle sein“, ist sich Klotz daher sicher. Plug and Play, also benutzerfreundliche, einfache Installation dienen der Fehlerreduzierung und werden so trotz der erhöhten internen Komplexität zum zentralen Entwicklungsschwerpunkt. Gleichzeitig werden der effiziente Materialeinsatz bei gleicher oder höherer Leistungsfähigkeit eine tragende Rolle bei der Entwicklung neuer und vor allem Energie effizienter Ventilinseln spielen.

Ein weiterer wichtiger Trend ist der noch stärkere Fokus auf die Kundenwünsche. Kundenspezifische Lösungen, da sind sich die Experten einig, werden immer häufiger bereits in der Planungsphase gemeinsam mit dem Anwender entwickelt. Die Komponenten werden auch robuster. Die Ventile sind nicht nur kompakt und widerstandsfähig, sie werden auch für den Einsatz in Bereichen entwickelt, in denen Pneumatikanlagen unter extremen Bedingungen betrieben werden. Denn immer häufiger finden sich Temperaturen zwischen minus 40 °C und plus 60 °C oder Druckwerte bis zu 16 bar in den Pflichtenheften.

Ein Trend zur Miniaturisierung besteht auch in Zukunft vor allem bei Kunden aus dem Medizingeräte- oder Apparatebau, in deren Anwendungen ohnehin nur kleine Durchflüsse realisiert werden müssen oder bei denen die Ventilinseln als Vorsteuereinheit für einen kleinen Aktuator verwendet werden. Der Analyse- und



Laborbereich stellt einen anspruchsvollen Einsatzbereich dar, da hier besonders kleine Inseln benötigt werden. Neue Materialien und bessere Fertigungsmethoden weisen aber auch hier den Weg.

Bereits heute zukunftsfähig

Alle drei befragten Hersteller – SMC, Parker und Kuhnke – bieten bereits heute ein umfangreiches Portfolio an zukunftsfähigen Ventilinseln an. Bei SMC hat der Kunde zum Beispiel die Möglichkeit, verschiedene Ventilgrößen auf einer Insel zu verwenden und die Luftanschlüsse in Größe, Art und Richtung wie aus einem Baukasten frei wählen. Somit sind gleichzeitig verschiedene Abgangsrichtungen nach oben, unten oder seitlich möglich, ohne die Einbaulage der Insel in der Maschine verändern zu müssen.

Parker bietet nach eigenen Angaben das umfassendste Pneumatikangebot im Markt. Die Micro-Moduflex-Ventilinseln zum Beispiel sind eine Innovation im Bereich der pneumatischen Mikrozylindersteuerungen. Dieses modulare, kompakte System zeichnet sich durch den flexiblen Aufbau aus. Alle Inseln werden mit identischen Modulen gebaut. Die Micro-Moduflex-Ventiltechnologie bietet Dichtungen mit Selbstschmiereffekt, pneumatische und elektrische Anschlüsse für die industrielle Automation und ist so eine Gesamtlösung für elektropneumatischen Automationsbedarf.

Kuhnke wiederum hat durch die AirBoard-Technologie ein besonderes Alleinstellungsmerkmal. Das AirBoard ist eine Leiterplatte, in der Luftkanäle integriert sind. In Kombination mit der Ventiltechnik entsteht ein System, das an Kompaktheit und Integration derzeit nicht zu überbieten ist – so der Hersteller. Das AirBoard wird ausschließlich applikations- und kundenspezifisch hergestellt. Dabei sind Form, Konfiguration und Integration weiterer Bauteile kaum Grenzen gesetzt. So können beispielsweise Druckregler, Sensoren, energieeffiziente Stromabsenkungen und vieles mehr direkt in das Board integriert werden.

Alles in Allem erweist sich die Ventilinsel-Technologie als sehr vitales Bauteil einer modernen Pneumatik-Automatisierung. Und wenn niemand die drahtlose Druckluftübertragung erfindet, wird das auch noch eine ganze Zeit lang so bleiben.

webcode www.konstruktion.de/18921

Wolfgang Kräußlich, Leitender Chefredakteur



Unten links: Das Air-Board von Kuhnke wird hauptsächlich dort eingesetzt, wo kleinere Durchflüsse gefordert werden, beispielsweise in der Medizintechnik.

Unten Mitte: SMC-Ventilinseln bieten integrale Zusatzfunktionen wie Rückschlagventile oder Druckabfrage.

Unten rechts: Die Micro-Moduflex-Ventiltechnologie von Parker eignet sich gut für bewegende Elemente wie End-Of-Arm Tooling.


MICRO-EPSILON



INDUKTIVE WEGSENSOREN

für Weg, Länge & Position

- Mehr als 250 verschiedene Modelle
- Messbereiche 1 - 630 mm
- Hohe Genauigkeit
- Controller integriert oder separat
- Standardisierte und kundenspezifische Sensoren für OEM-Anwendungen
- Sehr hohe Flexibilität im Einbau durch speziell entwickelte Messverfahren
- Extrem günstige Konditionen



JETZT INFORMIEREN!

www.micro-epsilon.de

MICRO-EPSILON Messtechnik
94496 Ortenburg · Tel. 0 85 42/168-0
info@micro-epsilon.de