

LUFT – DRUCK – SICHER

Auch pneumatische Steuerungen und Antriebe müssen in Maschinen und Anlagen den Anforderungen an Maschinensicherheit gerecht werden. Mit einer Reihe intelligenter Produkte, die inhärente Schutzfunktionen besitzen, unterstützt der Pneumatikanbieter das Ziel, Risiken zu minimieren und die Arbeitssicherheit zu erhöhen.

Sicheres Entlüften, Sicherer Stopp, Zweihandbetätigung oder Schutz vor unerwartetem Anlaufen sind Sicherheitsfunktionen, mit denen viele Ventil- und Regelsysteme der SMC Pneumatik GmbH dazu beitragen, das Arbeitspersonal zu schützen und einen regelkonformen Betrieb zu ermöglichen.

GESICHERTE POSITION BEI MAGNETVENTILEN UND REGLERN

In Europa schreibt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Verbindung mit der Norm EN ISO 13849 vor, dass beispielsweise das Öffnen von Schutzhäusen nur möglich ist, wenn alle pneumatischen Antriebe zum Stillstand gekommen sind. Bei der

Entnahme von Ausschussteilen von einem Förderband – um ein zweites Beispiel zu nennen – müssen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, damit alle an die Gefahrenzone grenzenden Antriebe sicher stoppen, wenn eine Hand in den Gefahrenbereich greift. In der Regel liefert eine Lichtschranke das Signal. Für den Stopp müssen die Steuerung und intelligente Systeme sorgen. Gleichzeitig darf es während notwendiger Arbeiten im Gefahrenbereich zu keinem unerwarteten Anlaufen der Maschine kommen.

Mit dem Sicherheitsprinzip Gesicherte Position unterstützen die Magnetventilserien VQC2000-X27, VQC4000-X17 sowie die neue Serie SY3000/5000/7000 von SMC genau diese Sicherheitsfunktion. Beide Serien sind mit einem weichgedichteten, bistabilen Ventil mit Raste (VQC-X77 und SY-X25) ausgestattet. Das erfüllt die Vorgaben der EN ISO 13849 für den Betrieb in sicherheitsgerichteten Steuerungen. Systeme, die allein auf Reibung basieren, erfüllen diese Art des regelkonformen Schutzes nicht. Wichtig für die sichere Anwendung in der Praxis ist, dass die pneumatischen Ventile sowie die Diagnose mittels Druckschalter auf einer Ventilinsel platziert werden, um einem unbefugten Zugriff auf die Magnetventile vorzubeugen. Für die Diagnose bietet SMC diverse Drucksensoren und Signalegeber zur Erkennung der Zylinderkolbenstellung.

SICHERES ENTLÜFTEN – VENTILE SIND SICHERHEITSBAUTEILE

Werden während des Betriebs einer Anlage die Schutzgittertüren geöffnet oder betritt eine Person einen definierten Gefährdungsbereich, in dem beispielsweise ein Roboterarm arbeitet, müssen pneumatische Systeme automatisch entlüften, um das hydraulische System bzw. den Roboter sicher zu stoppen. Ferner darf es bei fälligen Wartungsarbeiten im Gefahrenbereich zu keinem unerwarteten Anlaufen der Maschine oder des Roboters kommen.

Die Ventile der Serie VP-X536, VP-X538, VP-X555 und VG342-X87 von SMC bieten diesen Schutz, indem sie im Gefährdungsfall eigenständig entlüften. Als Sicherheitsbauteil erfüllen sie die aktuell gültige Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Eine integrierte Schieberabfrage erreicht mittels eines Endschalters einen Diagnosedeckungsgrad von 99 %. Damit sind auch die Vorgaben der EN ISO 13849 erfüllt. Mit dem Zweihandsteuerventil VR51 ist zudem der Aufbau von rein pneumatischen Steuerungen zur Handbindung in Einlegestationen möglich.

WENN ES UM MASCHINENSICHERHEIT GEHT

Die harmonisierte Norm EN ISO gilt für mechanische, pneumatische, hydraulische und elektrische Steuerungen und hat sich im Maschinenbau bestens bewährt. EN ISO 13849-1 beschreibt allgemeine Gestaltungsleitsätze und EN ISO 13849-2 die Validierung des Steuerungssystems sowie der Bauteile. SMC begegnet diesem Bündel an Anforderungen mit unterschiedlichen Sicherheitskonzepten, die inhärent in den Produkten integriert sind und die Maschinenhersteller und Maschinenbetreiber bei ihren Anstrengungen für einen sicheren Betrieb unterstützen.

Bilder: SMC Pneumatik GmbH

www.smc.de