

Valve World Expo 2018 in Düsseldorf: Alles dicht

Sorgenfalten dürften Anwender von Faltenbalgventilen eher selten plagen. Schon eher dürfte sich bei ihnen ein Lächeln einstellen: Denn Faltenbalgventile punkten mit großer Dichtheit und vermeiden hiermit Energieverluste. Ein großes Plus für Anlagenbetreiber in Zeiten steigender Energiekosten – und ein Grund, der die Nachfrage ankurbeln dürfte.

Faltenbälge sind häufig eine Bereicherung – ob für Sicherheitsventile, Regelventile oder für Absperrschieber. Für einige Hersteller sind sie als zusätzliches Bauteil gar ein Muss. „Grundsätzlich ist jedes Ventil als Faltenbalgventil machbar und auch am Markt verfügbar“, erklärt Olaf Schulenberg, Leiter der Entwicklungsabteilung bei Goetze KG Armaturen.

Nachfrage steigt

Weil Faltenbalgventile hermetisch abgedichtet sind und kein Medium nach außen treten kann, werden sie vor allem in Ländern stärker nachgefragt, in denen höhere Auflagen bei Umweltstandards gelten. „Insofern sind die industriell am weitesten entwickelten Länder wohl auch die mit der größten Nachfrage“, folgert Schulenberg. Der Trend spielt den Anbietern von Faltenbalgventilen in die Karten – die Nachfrage wird aufgrund der immer höher werdenden Anforderungen vermutlich weiter steigen.

Gerüstet für die Nachfrage ist beispielsweise das Unternehmen „Leser“, das mitunter auch seine Sicherheitsventile mit einem Faltenbalg ausstattet, der aus dem eigentlichen Balg sowie je einem angeschweißten Anstussteil oben und unten besteht. „Die Baugruppe wird zwischen der Federhaube und dem Gehäuse montiert“, erläutert „Leser“. Dort könne der Faltenbalg je nach Betriebssituation auf verschiedene Arten für eine sichere Funktion des Ventils sorgen. Bei verklebenden oder korrosiven Medien schütze er die beweglichen Innenteile und stelle so sicher, dass das Ventil zuverlässig öffnet und schließt. „Bei heißen Medien schützt er die Feder vor den hohen Temperaturen, die sie zu weich machen würden.“

Schutz vor Strömungsturbulenzen

Die meisten Faltenbälge können sogar bis zu einer bestimmten Grenze Gegendruck kompensieren. „Er kann in der Leitung am Austritt des

11th International Valve
Trade Fair & Conference



27 – 29 November
2018
Düsseldorf, Germany



valveworldexpo.com



Messe
Düsseldorf

Messe Düsseldorf GmbH
Postfach 10 10 06
40001 Düsseldorf
Messeplatz
40474 Düsseldorf
Germany

Telefon +49 (0) 2 11/45 60-01
Telefax +49 (0) 2 11/45 60-6 68
Internet www.messe-duesseldorf.de
E-Mail info@messe-duesseldorf.de

Geschäftsführung:
Werner M. Dornscheidt (Vorsitzender)
Hans Werner Reinhard
Joachim Schäfer
Bernhard Stempfife
Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Thomas Geisel

Amtsgericht Düsseldorf HRB 63
USt-IdNr. DE 119 360 948
St.Nr. 105/5830/0663

Mitgliedschaften der
Messe Düsseldorf:

The global
Association of the
Exhibition Industry

Ausstellungs- und
Messe-Ausschuss der
Deutschen Wirtschaft

FKM – Gesellschaft zur
Freiwilligen Kontrolle von
Messe- und Ausstellungszahlen

Öffentliche Verkehrsmittel:
U78, U79: Messe Ost/Stockumer Kirchstr.
Bus 722: Messe-Center Verwaltung

Sicherheitsventils herrschen, den Ansprechdruck verändern und die Abführung des Massenstroms beeinflussen“, so Leser. Das funktioniert so: „Der auf die Tellerrückseite wirkende Gegendruck verursacht eine Kraft in Schließrichtung. Der Faltenbalg bildet eine dem Sitz gegenüberliegende Fläche, die der Sitzfläche entspricht. Der Gegendruck wirkt auch auf diese Fläche und erzeugt eine Kraft in Öffnungsrichtung, die die Schließkraft kompensiert.“ Eine Besonderheit bei Leser sei die Abschirmung der meisten Faltenbälge. „Sie schützt vor Strömungsturbulenzen beim Abblasen des Ventils und reduziert Vibrationen. Das gewährleistet eine höhere Lebensdauer.“

Die Hersteller arbeiten kontinuierlich daran, eine optimale Schließfunktion bei den Faltenbalgventilen zu erzielen. Dabei setzt ARI-Armaturen auf die konische Form des Kantensitzes, durch die eventuelle Ablagerungen vom Sitz geschnitten werden. Eine wichtige Voraussetzung sei auch die metallische Kegel-Sitz-Ausführung mit konischem Kegel aus gehärtetem Edelstahl, „durch die zugleich auch ein erhöhter Sitzdruck und höhere Standzeiten erreicht werden“, so das Unternehmen. Auch die Feingewinde-Spindel sei ein elementarer Bestandteil der „100% dicht-Technologie“.

Wartungsfrei

Häufig montiert werden Faltenbälge bei Absperrarmaturen. „Allein aufgrund der Vielzahl von einfacheren Armaturen in Anlagen sind wohl Absperrventile am häufigsten mit Faltenbalg anzutreffen“, betont Olaf Schulenberg von der Goetze KG Armaturen. „Die Spindelabdichtung durch den Faltenbalg bietet im Bereich von Handabsperrarmaturen den Vorteil ‚wartungsfrei‘“, erläutert Tim Wallis, Leiter Schulung und Technische Beratung bei ARI-Armaturen. „Dadurch entfallen im Gegensatz zu Armaturen mit klassischer Spindelabdichtung ‚Stopfbuchspackung‘ die regelmäßigen Wartungs- und Servicearbeiten.“

Die Häufigkeit von Faltenbälgen in Absperrarmaturen bedeutet aber keine Ausschließlichkeit. „Regelventile und Sicherheitsventile können ebenfalls mit der Spindelabdichtung ‚Faltenbalg‘ ausgestattet werden“, unterstreicht Tim Wallis. Hier sei allerdings das Medium ausschlaggebend für die Wahl des Faltenbalges.

Hermetisch abgedichtet

Bei den Medien, bei denen auch Faltenbalgventile eingesetzt werden, handelt es sich oftmals um gefährliche Gase oder Flüssigkeiten. Sie dürfen als flüchtige Emissionen auf keinen Fall austreten. Zunehmend werden Faltenbälge in Anlagen verwendet, die der Vorschrift TA-Luft unterliegen – in den meisten Fällen besitzen sie eine entsprechende Zulassung.

Doch auch für die Komponente selber ist der Faltenbalg bedeutsam. „Wichtig ist er immer dann, wenn zum Beispiel gleitende Teile wie Spindelführungen oder in einem Sicherheitsventil die Druckfeder vor dem Medium geschützt werden muss“, sagt Schulenberg von Goetze KG Armaturen. Vorteil sei die hermetische Abdichtung nach außen und bei richtiger Auslegung auch die Möglichkeit, höhere Stellkräfte aufgrund von Gegendruck auf der Austrittsseite im Ventil zu kompensieren.

Doppelt sparen

Qualitäten, die beispielsweise Betreiber von Thermalöl-Anlagen, Ammoniak-Kälteanlagen, chemischen Prozessanlagen sowie die Petrochemische Industrie und die Öl- und Gasbranche schätzen. Im Bereich von Thermalöl-Anlagen oder Ammoniak-Kälteanlagen ist aus Sicherheitsgründen und auf Grund von Normen die Spindelabdichtung „Faltenbalg“ gefordert“, erläutert Tim Wallis von ARI-Armaturen.

Anwender von Faltenbalgventilen sparen also doppelt – durch die verbesserte Haltbarkeit und Lebensdauer des Ventils sowie durch Energieeinsparungen. Mitunter profitiert auch die Umwelt durch dieses zusätzliche Bauteil am Ventil.

Spagat bei der Dimensionierung

Aber wann ist das Faltenbalgventil genau richtig dimensioniert? „Generell ist es immer wieder ein Spagat, die Dimensionierung der Wanddicke und Länge eines Faltenbalgs mit der nötigen Flexibilität, der ausreichenden Festigkeit und der erforderlichen Lastspielzahl in Einklang zu bringen“, berichtet Olaf Schulenberg von Goetze KG Armaturen.

Der verwendete Werkstoff ist immer vom Medium und der Applikation abhängig. Aus Sicht von Schulenberg ist am häufigsten der Edelstahl der

Güte 1.4571 anzutreffen. Vermehrt kämen auch je nach Anwendung thermoplastische Werkstoffe wie PTFE oder Elastomere zum Einsatz. „Letztere können jedoch kaum Kräfte auf der Austrittsseite aufnehmen und neigen dann zum Einknicken.“

Tests und aufwändigere Montagen

Qualität hat natürlich ihren Preis. Die Fertigung von Faltenbalgventilen ist aufwändiger als die anderer Ventile. „Der Faltenbalg wird qualitativ getestet und die Montage dauert etwas länger“, erläutert Tim Wallis von ARI-Armaturen. Nicht selten kämen, so Olaf Schulenberg von Goetze KG Armaturen, weitere zusätzliche Bauteile hinzu, wie zum Beispiel Haubenverlängerungen bei Sicherheitsventilen.

Tests und Prüfungen sind wichtige Schlüsselworte bei den Faltenbalgventilen. Die Hersteller lassen sie verschiedene Bewährungsproben durchlaufen. So ist für die FABA-Ventile von Ari-Armaturen die Abschlussprüfung mit Luft – Leckrate 1 gemäß DIN 3230 bzw. Leckrate „A“ gemäß DIN EN 12266 ebenso Pflicht wie die Heliumprüfung des Faltenbalgs. Außerdem muss der Faltenbalg in Dauerbelastungstests bis zu mehr als 10.000 Lastspiele bestehen.

Keine Sorgenfalten

Tests, die sich am Ende auszahlen könnten für die Hersteller von Faltenbalgventilen. Die Nachfrage nach den zuverlässigen Komponenten steigt bereits, und steigende Stückzahlen, begleitet von Optimierungen in der Fertigungstechnologie, könnten die Preise für diese Ventilvariante fallen lassen. Was wiederum die Nachfrage ankurbelt. Gute Aussichten, die letzte Sorgenfalten vertreiben dürften, und zwar auf beiden Seiten – bei Herstellern und Anwendern.

Die No.1 Messe für Industriearmaturen, Valve World Expo 2018 mit begleitender Konferenz, findet vom 27. bis 29. November 2018 auf dem Düsseldorfer Messegelände statt.

Pressekontakt Valve World Expo 2018
Petra Hartmann-Bresgen, M.A.
Ulrike Osahon
Tel.: +49 (0)211 4560-541
Fax: +49 (0)211 4560 87 541
E-Mail: HartmannP@messe-duesseldorf.de