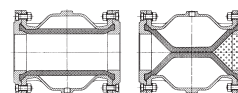


Betriebsanleitung AKO-pneumatische Quetschventile der Typen V, VA, VF, VT, VM, VMF, VMC und VMP

Wichtige Information: Lesen Sie diese Betriebsanleitung unbedingt vor jeder Montage/Installation. Fehlerhafte Installation bzw. nicht ordnungsgemäße Inbetriebnahme kann zu Beschädigungen an der Anlage und zu Verletzungen von Personen führen. Firma AKO übernimmt keine Gewährleistung für Schäden, die aus unsachgemäßer Behandlung bzw. aus dem Einsatz von Fremdteilen resultieren. Unsere Ventile der Serie V/VA/VF/VT/VM/VMF/VMC/VMP sind im Sinne der Druckgeräterichtlinie (EG-Richtlinie RL97/23/EG) beurteilt, siehe Konformitätserklärungen. Ventile der Nennweiten DN125 - DN250 für den Einsatz mit Fluiden der Gruppe I können auf Anfrage gefertigt werden. Firma AKO übernimmt keine Verantwortung für die Beständigkeit der Ventilmaterialien in Verbindung mit verwendetem Medium bzw. eingesetzter Atmosphäre. Soll ein Quetschventil in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, ist ein AKO-Quetschventil in EX-Ausführung zu verwenden (Konfigurationen auf Anfrage). Weiter muss die Ergänzung zur Betriebsanleitung BAV002 beachtet werden. AKO-Quetschventile haben ein Typenschild mit allen wichtigen Betriebsdaten. Sollte dieses fehlen, nehmen Sie bitte Kontakt mit der Firma AKO auf.

Lagerung: Ventile und Ersatzmanschetten bei Zimmertemperatur, trocken und vor Sonnenlicht (UV) und anderen Umwelteinflüssen geschützt lagern. Mit zunehmender Lagerzeit und je nach Lagerort verschlechtern sich die technischen Eigenschaften bzw. verringert sich die Standzeit der Manschetten (Alterungsprozess bei Elastomeren).

Funktionsprinzip eines pneumatisch betätigten Quetschventils: Durch Druckbeaufschlagung des Ventilgehäuses mit Druckluft wird ein flexibler Elastomerschlauch (Manschette) geschlossen. Hierbei entsteht ein lippenförmiges Schließbild. Durch die Rückprallelastizität der Manschette und den Mediumsdruck (über Atmosphäre) ist nach dem Öffnen ein freier Querschnitt gewährleistet. Die Manschettenbewegung beim Schließen/Öffnen verringert eine Ablagerung von Mediumssedimenten an der Manschettenwand. Festkörper (bis zu einer bestimmten Größe) im Medium werden beim Schließen der Manschette eingeschlossen, somit bleibt die Dichtheit des Ventils sicher gestellt. Für Anwendungen mit überwiegend großen Feststoffen kann es zu Undichtigkeiten bei geschlossenem Quetschventil kommen. Das AKO-Quetschventil ist dank seiner innovativen Technik eine extrem wartungsarme und somit eine kostengünstige Armatur.



Technische Betriebsdaten: Der maximale Betriebsdruck (Mediumsdruck) liegt zwischen 2,5 und 6 bar. Er richtet sich nach Nennweite und Ventiltyp (siehe Datenblätter der unterschiedlichen Serien).

Der Steuerdruck (Schließdruck) des Ventils sollte min 2 bar (siehe Typenschild) über dem Betriebsdruck liegen. Diese Angaben beziehen sich auf Manschetten in Naturgummi-Qualität. Bei anderen Qualitäten ergeben sich geringe Abweichungen. Ein höherer Steuerdruck wirkt sich nachteilig auf die Lebensdauer der Manschette aus (max. Steuerdruck beachten). Wir empfehlen deshalb den Einbau eines Druck-/Filterreglers zwischen der Luftversorgung und dem Steuerluftanschluss des Ventils, um hierdurch den idealen Steuerdruck des Ventils separat einzustellen.

Werkstoffauswahl der Ventileinzelteile: Die Auswahl der richtigen Materialien ist abhängig von mehreren Faktoren, wie zum Beispiel: Mediumseigenschaften (Druck, Temperatur usw.), Umgebungskriterien (Temperatur, Wettereinflüsse usw.) und Kunden-/Anwendungsspezifikationen. Bei der Auswahl der richtigen Manschette hilft Ihnen unsere Übersicht „Manschettenqualitäten“ sowie die kompetente Beratung der Firma AKO. Bei der Lagerung von Manschetten sollten Sie auf einen ausreichenden UV-Schutz achten. UV-Strahlung führt zur vorzeitigen Alterung der Manschette und jeglicher Kunststoffteile.

Ansteuerung: Die Ventile sind für die Ansteuerung mit gefilterter und ölfreier Luft ausgelegt. Alternativ kann unter bestimmten Voraussetzungen Wasser für die Ansteuerung verwendet werden. Die Ansteuerung des Quetschventils sollte über ein Pilotventil (z.B. 3/2 Wege-Magnetventil) erfolgen. Der Leitungsweg zwischen Pilotventil und Quetschventil sollte so gering wie möglich sein. Eine direkte Montage ist zu empfehlen. Um eine schnelle Verschlusszeit und Öffnungszeit des Ventils zu erreichen, empfehlen wir folgenden minimalen Luftdurchlass vorzusehen:

DN10-DN25 = NW 4mm / DN32-DN150 = NW 6mm / DN200 = NW 9mm / DN250 = NW 13mm

Um eine schnelle Öffnungszeit sicherzustellen, empfehlen wir den Einbau eines Schnellentlüftungsventils direkt am Luftanschluss des Gehäuses. Bei der Planung der Anlage sollte ein Druckschalter zwischen Quetschventil und Pilotventil vorgesehen werden, mit dem man den Öffnungsdruck und Schließdruck der Manschette abfragen kann. Durch diesen Druckschalter kann in fast allen Fällen ein Defekt (Riss, Loch) der Manschette rechtzeitig erkannt werden, und der Austausch kann gezielt erfolgen. Wird das Ventil in einem Vakuumprozess (>100mbar Unterdruck) betrieben, sollte bzw. muss steuerluftseitig ein Druckausgleich mit dem Produktstrom vorgesehen werden. Dies kann durch eine Verbindung der Entlüftungsöffnung des Pilotventils mit der Vakuumpumpe bzw. dem Produktstrom erreicht werden. Bitte entnehmen Sie unsere Ansteuerungsempfehlungen dem Beiblatt „Ansteuerungen“.

Hinweis: Bei starken Temperaturunterschieden zwischen Atmosphäre, Steuerluft und Betriebsmedium kann sich im Steuerlufttraum Kondenswasser bilden. Dieses kann in die Luftleitung gelangen und muss kontrolliert abgelassen/entsorgt werden.

Technische Änderungen vorbehalten

Wartung/Manschettewechsel: AKO-Quetschventile unterliegen keiner besonderen Wartung. Nur die Verschleißteile (z.B. Manschette, Flansche, Muffen und Muffendeckel) bedürfen einem Austausch. Dieser kann vor Ort einfach und schnell durchgeführt werden. Handgriffe und Hilfsmittel entnehmen Sie bitte unseren Montageanleitungen. Für die Dauer des Manschettenwechsels muss die Anlage abgeschaltet werden. Es muss eine ausreichende Absperrmöglichkeit des Produktstroms vorgesehen werden. Auf Wunsch wird der Manschettenwechsel auch in unserem Werk durchgeführt.

Montage in der Anlage: Vor dem Einbau des Quetschventils muss immer ein Funktionstest durchgeführt werden. Beim Einbau des Ventils in die Rohrleitung sind Spannungen sowie Einleitung von äußeren Kräften und Momenten unbedingt zu vermeiden. Ebenso können größere Schwingungen in der Anlage zur Zerstörung des Ventils oder der Anschlüsse führen. Zwischen einem Rohrbogen und dem Quetschventil muss mindestens die doppelte Einbaulänge eines Quetschventils (der jeweiligen Nennweite) als Leitungsweg liegen, da ein kürzerer Leitungsweg wegen der entstehenden Turbulenzen zum vorzeitigen Verschleiß der Manschette und der Flansche führen kann.

■ **Innengewindeanschluss** nach DIN EN ISO 228 (G) oder ANSI/ASME B1.20.1 (NPT).

Die Abdichtung des Gewindeanschlusses ist mit einem geeigneten Dichtmittel auszuführen. Dabei ist die gängige Ingenieurpraxis zugrunde zu legen. Um bei einem Muffenventil das Verdrehen der Manschetten zu verhindern, sichern Sie bei dem Einbau den Gewindekonus mit einem geeigneten Gabelschlüssel. Bei der Serie VMP/VMC sollte der Einbau mit Hand erfolgen, zusätzlich ist ein Bandschlüssel zu empfehlen.

■ **Flanschanschluss** nach DIN EN 1092-1 PN 10/ 16 oder ANSI B 16.5 / 150lbs.

Zur Abdichtung der Flanschanschlüsse empfehlen wir geeignete, handelsübliche Flanschdichtungen. Bei Ventilen mit einer Flanschmanschette entfällt eine zusätzliche Flanschdichtung. Stellen Sie sicher, dass die Flanschoberflächen sauber und unbeschädigt sind. Verwenden Sie die Schraubendurchmesser gemäß unserer Tabelle „Flanschabmessungen“. Die Schrauben müssen gleichmäßig (erst 50% dann 100%) und über Kreuz angezogen werden. Während der Installation kann es notwendig sein, die Flanschschrauben mehrmals nachzuziehen, damit die Dichtwirkung gesichert ist.

■ **Andere Anschlüsse** (z.B. Gewindestutzen nach DIN 11851, Anschweißenden nach DIN 11850 Reihe 2, Klemmstutzenanschluss nach DIN 32676 usw.) müssen entsprechend ihrer Bestimmung bzw. nach der Allgemeinen Ingenieurpraxis angeschlossen werden.

Steuerluftanschluss: Die Abdichtung des Gewindeanschlusses ist mit einem geeigneten Dichtmittel auszuführen. Für die Zuleitung der Steuerluft ist ein Filterregler mit Wasserabscheider zu empfehlen.

Sicherheitshinweise:

- Vor jedem Manschettenwechsel, Reinigung des Ventils bzw. Eingriff in das Quetschventil ist unbedingt die Luftversorgung abzustellen und am Steuerluftanschluss zu trennen.
- Beim Betätigen des Quetschventils ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Körperteile bzw. Werkzeuge oder sonstige Teile in das Quetschventil hinein gelangen können.
- Grundsätzlich sind vor dem Kontakt mit den Medien/Produkten die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter zu beachten.
- Bei Fördermedien mit hohen Temperaturen darf das Quetschventil nicht berührt werden. (Verbrennungsgefahr!)
- Eine Demontage des Quetschventils darf nur bei abgeschalteter und druckloser Anlage erfolgen.
- Um ein Überschreiten des max. zul. Betriebs-/Steuerdruckes (PS) zu verhindern, sind in der Anlage geeignete Druckbegrenzer bzw. Sicherheitsventile vorzusehen.
- "Instabile Gase" dürfen als Betriebsmedium nicht benutzt werden.
- Bitte beachten Sie, dass je nach verwendetem Medium bzw. in welcher Umgebung das Quetschventil eingesetzt wird, statische Aufladungen entstehen können. (Explosionsgefahr!)
- Bei dem Auslegen der Ventilmaterialien auf die Beständigkeit der Betriebsmedien sind auch die Ansteuerungskomponenten (Steuerluftleitung, Magnetventil usw.) zu berücksichtigen, da bei einem Defekt der Manschette das Betriebsmedium in die Steuerleitung gelangen kann.
- Druckstöße in der Anlage sind unbedingt zu vermeiden, denn sie beschädigen die Manschette bzw. können das Ventilgehäuse zerstören, und das Fördermedium kann austreten/ in die Atmosphäre gelangen.
- Bei einem Manschettenbruch kann das Fördermedium in die Ansteuer-/Luftleitung gelangen und die Aktorik beschädigen. Wir empfehlen unsere Rückflusssicherung RFS.
- Im Quetschventil können sich beim Ausbau Rückstände des Fördermediums befinden, die Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen können. Es sind geeignete Schutzvorkehrungen zu treffen und geeignete Schutzausrüstung zu tragen!

Bei sachgemäßer Behandlung, vorschriftsmäßigem Einsatz und Verwendung von AKO-Originalteilen gewähren wir die zur Zeit gesetzlich gültige Garantie auf alle Ventile. Ausgenommen von der Garantie sind Verschleißteile.

Entsorgung: Die Quetschventile müssen nach den aktuell gültigen Vorschriften fach- und umweltgerecht entsorgt werden. Verschiedene Ventileinzelteile können dem Recycling zugeführt werden.

Technische Änderungen vorbehalten