

Betriebsanleitung für

"GÄBLER-Kolbenschieber in Sauerstoffleitungen"

1. Allgemeines:

GÄBLER-Kolbenschieber sind hochwertige Absperrarmaturen, die mit größter Sorgfalt und Präzision gefertigt werden. Um die Funktions- und Betriebssicherheit sowie die Wartungsarmut zu erhalten, müssen jedoch einige Regeln beachtet werden.

Für den Einsatz in Sauerstoffleitungen vorgesehene Armaturen sind öl- und fettfrei und sind am Gehäuse mit entsprechender Aufschrift versehen. Die Armaturen wurden bei der Bundesanstalt für Materialforschung und – prüfung Sauerstoffdruckstoßtests unterzogen, die die Eignung der Armatur in gasförmigem Sauerstoff, die Bestätigung der Druckfestigkeit gemäß Druckgeräterichtlinie vorausgesetzt, bis zu einem Druck von max. 100 bar und 100°C bestätigen.

Die verwendeten metallischen Materialien im Sauerstoffstrom sind im Sinne des EIGA-Dokuments 13/12E von der Beschränkung der Strömungsgeschwindigkeit über den gesamten Gültigkeitsbereich ausgenommen.

Armaturen, die in der Europäischen Union und im Geltungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU eingesetzt werden sollen, dürfen nur verwendet werden, wenn diese mit den geforderten Kennzeichnungen, wie Nennweite, Nenndruck, Fertigungsnummer, Durchflussrichtung etc. versehen sind und die Konformität mit den Anforderungen der DGR 2014/68 deutlich sichtbar durch eine **CE**-Kennzeichnung nebst der Kennnummer der Benannten Stelle bestätigt wird.

Öle und Fette sind sowohl im Betrieb der eingebauten Armatur als auch bei Wartungen unbedingt von der Armatur fernzuhalten. Hinzu kommt, dass im Falle einer Leckage austretender Sauerstoff unter keinen Umständen auf in unmittelbarer Umgebung der Armatur befindliche entzündliche Materialien treffen darf und die Umgebung daher von derartigen Stoffen frei zu halten ist.

- 1) Es muss kontrolliert werden, ob die Armatur vom Nenndruckbereich, von der Art der Betätigung und vom Medium, für das die Armatur vorgesehen ist, für den Anwendungsfall in der Rohrleitung geeignet ist. Nur in diesem Fall darf die Armatur betrieben werden.

- 2) Der GÄBLER- Kolbenschieber muss in Strömungsrichtung eingebaut werden, da der Strömungskanal für diese Richtung konstruktiv optimiert ist. Die Durchflussrichtung ist durch Pfeile auf der Armatur gekennzeichnet.

- 3) Ist eine Durchströmung der Armatur in beide Richtungen vorgesehen, muss bei feder-schließenden Armaturen die Einhaltung der geschlossenen Stellung durch einen Schließzylinder gesichert werden. Bei federschlließenden Armaturen sowie handhebelbetätigten Armaturen (< DN 65) kann sonst ein ungewolltes Öffnen möglich sein, wenn der P2-seitige Druck um einen nennweitenabhängigen Betrag höher ist als der P1-seitige Druck.

- 4) Im Betrieb von Automatikarmaturen mit Eigenmediumansteuerung wird bei Entlasten des Steuerraumes durch die Abschaltung der Spannung vom Vorsteuer-Magnetventil über dieses der Druck entlastet. Dieses im Betrieb abströmende Medium muss sicher abgeführt werden oder darf zumindest beim Schalten weder auf Personen noch auf entzündliche Materialien treffen.
- 5) Insbesondere bei ferngesteuerten Armaturen mit einer Entlüftung nach oben sollte im Betrieb (speziell bei GÄBLER- Kolbenschiebern des Typs GKV 665 mit glattem Deckel) die direkte Exposition mit Schwall- und Spritzwasser vermieden werden. Eine Überflutung der Armatur ist unzulässig. Empfohlen wird bei Außenaufstellung die Anbringung eines Schutzdaches. Insbesondere in Bereichen, wo Umgebungstemperaturen unter 0°C nicht ausgeschlossen werden können, kann das Eindringen von Wasser zu Schäden in der Armatur führen. Infolge kalten Mediums anfallendes Kondensat läuft jedoch kontinuierlich nach außen ab, Einbau gemäß den Einbauanweisungen mit nach unten weisender Kontaktstange vorausgesetzt. Die Kondensatablaufbohrung sollte regelmäßig mit Stickstoff oder ölfreier Druckluft freigeblasen werden, um ein Einfrieren des nicht abgelaufenen Kondensates bei tiefen Temperaturen auszuschließen. Bedingt durch die weichdichtende Bauart der GÄBLER- Kolbenschieber ist die minimale Einsatztemperatur etwa -20°C. Atmungsöffnungen dürfen nicht verschlossen werden.
- 6) Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, ist es notwendig, geeignete Schmutzfilter in der Anlage vorzusehen, um abrasive Partikel aus der Armatur fernzuhalten. Eine Filterung, die nicht gröber als 100 µm sein sollte, ist für die Funktionstüchtigkeit und die Dichtigkeit der Armatur die Voraussetzung.
- 7) Zum Schutz der Armatur sowie der Rohrleitung ist ein zügiges, aber gleichmäßiges Öffnen und Schließen des Kolbenschiebers zu empfehlen.
- 8) Bei Handradbetätigten Armaturen wird die Armatur im Uhrzeigersinn durch Drehen des Handrades geschlossen, entgegen dem Uhrzeigersinn durch Drehen geöffnet. Dies gilt analog für federschließende Armaturen mit Nothandbetätigung. Bei federöffnenden Armaturen ist die Drehrichtung umgekehrt. Ein Verharren des Kolbens in Drosselstellung führt zu hohen Strömungsgeschwindigkeiten im Mittelsitz und damit dort u.U. zu einer Erwärmung des dort befindlichen Mittelringes. Dies kann eine Zündung begünstigen und ist daher zu vermeiden.
- 9) Bei ferngesteuerten Armaturen kann über den in der Steuerleitung eingebauten Druckregler bzw. Filterdruckminderer die Öffnungsgeschwindigkeit durch die Höhe des Steuerdrucks eingestellt werden.
- 10) Um die Elastizität der Dichtelemente stets zu gewährleisten, sollte die Armatur regelmäßig zur Überwachung der Funktionstüchtigkeit betätigt werden. Durch monatliche Betätigung GÄBLER- Kolbenschiebers werden die Dichtringe elastisch gehalten und sowohl die Lebensdauer als auch die Dichtheit zur Atmosphäre länger gewährleistet.

- 11) Nach längerer Lagerung oder in dem Fall, dass die Armatur lange nicht benutzt wurde, können sich die Dichtringe leicht festgesetzt haben und die Dichtigkeit bei Betätigung gelitten haben. Infolge der Elastizität der eingesetzten Dichtwerkstoffe ist dieser Prozess jedoch reversibel, wenn die Armatur unter Betriebsdruck mehrfach auf- und zugefahren wird, so dass die Abdichtung wieder gewährleistet werden kann.
- 12) Automatisch mit Medium angesteuerte Armaturen dürfen nur dann pneumatisch betätigt werden, wenn eine eventuell vorhandene Nothandbetätigung mittels Handrades ausgerastet ist und bei Nothandbetätigung durch Handhebel der Arretierstift sichtbar lose an der zugehörigen Kette hängt. Näheres hierzu: siehe separate Bedienungsanleitung zur Nothandbetätigung
- 13) Ist die Armatur zur Hilfsmediumsteuerung vorgesehen, muss das eigentliche Ventil mit einem GÄBLER- Steuerzylinder ausgestattet werden, um das Medium in der Rohrleitung und das Hilfsmedium im Falle einer Leckage zu trennen. Der Steuerzylinder darf nicht mit Sauerstoff angesteuert werden, es sei denn, dies wäre ausdrücklich in der Bestellung so gewünscht und durch die Fa. H. Gäbler Armaturen GmbH & Co. KG so bestätigt worden. Nichts desto weniger ist aus Gründen der Betriebssicherheit im Falle einer Leckage auch der Steuerzylinder sorgfältig entfettet bei der Lieferung von Sauerstoffarmaturen.
- 14) Der Steuerdruck bei Hilfsmedium-gesteuerten Armaturen darf max. 10 barg betragen. Die Hilfsmediumversorgung über einen Filterdruckminderer sowie ein 3/2-Wege-Magnetventil sollte absperrbar sein, z.B. mittels eines GÄBLER- Kleinkolbenschiebers GKS 200.
- 15) Soll eine Armatur, die für ein bestimmtes Medium beschafft wurde, in einem anderen Medium eingesetzt werden, muss durch den Hersteller nach Klärung der Kompatibilität der eingesetzten Materialien mit dem vorgesehen Medium dies freigegeben werden.
- 16) Der zulässige Druck- und Temperaturbereich, die Nennweite, Strömungsrichtung, Herstellerzeichen etc. sind auf der Armatur eingegossen bzw. auf dem Flanschrand eingestempelt. Armaturen dürfen generell nur in dem auf dem Datenblatt genannten und auf der Armatur gekennzeichneten Druck- und Temperaturbereich eingesetzt werden und in dem Medium verwendet werden, welches auf dem Datenblatt angegeben ist.
- 17) Wartungen und Reparaturen dürfen nur unter Verwendung von Original-Ersatzteilen durch den Hersteller und von durch diesen autorisierten Fachbetrieben oder Betreiber-Fachabteilungen durchgeführt werden.
- 18) Es ist darauf zu achten, dass speziell bei Automatikarmaturen mit Handhebel bei deren Betätigung der Handhebel sich frei bewegen kann. Aufgrund der Klemmgefahr und der Gefahr von Stößen auch der Stellungsanzeige durch die Kontaktrolle / -scheibe darf sich niemand während der Betätigung im Schwenkbereich des Hebels oder im Hubbereich der Stellungsanzeige befinden.

Seitens der Fa. H. Gäbler Armaturen GmbH & Co. KG sind alle gefertigten Komponenten in Übereinstimmung mit den betreffenden Normen ausgelegt und seit vielen Jahren betriebsbewährt. Die Armaturen können als technisch dicht eingestuft werden. Ist das abzudichtende Medium frei von festen oder kristallisierenden Verunreinigungen und wird das Ventil einer regelmäßigen Funktions- und Dichtheitskontrolle unterzogen, kann dann der GÄBLER- Kolbenschieber als dauerhaft technisch dicht im Sinne der DIN EN 161 eingestuft werden.

Eine Freisetzung von Medium aus der Rohrleitung findet im Betrieb nicht statt. Auf die Ableitung des Steuermediums ist zu achten.

Die Firma H. Gäbler Armaturen GmbH & Co. KG betreibt seit vielen Jahren ein Qualitäts-Managementssystem nach DIN EN ISO 9001 und wertet Kundenreklamationen zur Erhöhung der Produktsicherheit aus. Die gefertigte Qualität unterliegt dabei einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess und ist reproduzierbar.

Die Armaturen sind daher nach den Bestimmungen der DIN EN ISO 13849-2:2008-12 unter Zugrundelegung grundlegender Sicherheitsprinzipien nach Tabelle B1 sowie unter Anwendung bewährter Sicherheitsprinzipien nach Tabelle B2 konstruiert.

Basierend auf den Ergebnissen aus einem Dauerschaltversuch, der Analyse anhand der EN13849, einer internen Fehleranalyse aus Kundenreklamationen und der Bewertung der erfolgten Abhilfemaßnahmen und konstruktiven Verbesserungen kann bei bestimmungsgemäßer Verwendung und einem Einbau und Betrieb in Übereinstimmung mit den in den Einbau- und Montagebedingungen sowie den Betriebsbedingungen speziell hinsichtlich der Filterung des Mediums für den GÄBLER-Kolbenschieber ein Wert angesetzt werden von

$$B_{10d} = 1000000 \text{ Schaltspiele}$$

Dies gilt innerhalb einer Gebrauchsdauer von

$$T_M = 10 \text{ Jahren.}$$

Nach diesem Zeitraum ist mindestens eine Wartung mit dem Ersatz verschleißbehafteter Komponenten durchzuführen.

Peine, Juli 2016