

Betriebsanleitung Standardarmaturen

Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben uns mit der Verwendung unserer Armatur in Ihrer Anlage erneut Ihr Vertrauen bewiesen. Dafür danken wir Ihnen.

Die vorliegenden Hinweise für den Einbau, die Inbetriebnahme und die Wartung von Armaturen sind für die Standardausführungen gültig. Sie können jedoch ebenso für Sonderarmaturen zur Anwendung kommen, sofern die speziellen zusätzlichen Bedienungsanleitungen berücksichtigt werden. Diese sind gegebenenfalls in unserem Hause anzufordern.

Diese Vorschriften sind im Sinne eines möglichst problem- und gefahrlosen Einbaues und Betriebes unserer Armaturen, aber auch zur Erhaltung eventueller Gewährleistungsansprüche zu beachten.

Achtung:

Armaturen sind bezüglich ihres Gefährdungspotentials mit Druckbehältern gleichzusetzen. Daher sind für die Planung, den Einbau, den Betrieb und die Wartung von Armaturen nicht nur diese Betriebsanleitung, sondern auch die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften, die zuständigen Regelwerke sowie die Fachliteratur zu berücksichtigen.

Sämtliche bei der Verwendung von Armaturen erforderlichen Tätigkeiten sind nur von entsprechend geschultem Fachpersonal auszuführen.

Transport und Lagerung

Transport

Beim Be- und Entladen ist darauf zu achten, dass die Armaturen nicht geworfen oder harten Stößen ausgesetzt werden. Größere Armaturen sind mit Hanf- oder Kunststoffseilen – befestigt an den Bügelarmen oder am Deckelflansch – zu transportieren. Bei Armaturen mit Kraftantrieben erfolgt die Befestigung vorzugsweise als Dreipunktaufhängung an den Hauptanschlussstützen und den Bügelarmen bzw. Bügelkopf (Schwerpunktlage beachten). Sollten spezielle Transportösen bei großen Armaturen vorgesehen sein, so sind diese zu benutzen.

Lagerung

Auf der Baustelle sind die Armaturen so zu lagern, dass sie gegen Beschädigungen und Korrosionen geschützt sind. Die günstigste Lagerung erfolgt in geschlossenen und temperierten Räumen. Die Flansche und Schweißenden können mit Stopfen, Deckeln, Plastikkappen oder Ölpapier verschlossen, die Innenräume mit Konservierungsmitteln bzw. mit Feuchtigkeitsabsorber versehen werden.

Es ist darauf zu achten, dass die von uns vorgesehenen Schutzmaßnahmen erhalten bleiben, aber vor dem Einbau bzw. vor der Inbetriebnahme entfernt werden.

Einbau der Armaturen

Planung und Einbau

Grundsätzlich ist für die Festlegung der Positionierung, der Einbaulage, der Installation und des Betriebes der Armaturen in der Rohrleitung der Planer, die Baufirma bzw. der Betreiber verantwortlich. Dazu nachstehend einige Hinweise:

Planungs- oder Einbaufehler können die sichere Funktion der Armaturen beeinträchtigen bzw. ein erhebliches Gefährdungspotential darstellen (z.B. falsche Einbaulage von Rückschlagklappen, falsche Durchflussrichtung bei Schiebern mit Entlastungsbohrung usw.). Nachstehend sind einige Schadensursachen aufgeführt. Diese Aufstellung erhebt wegen der Vielzahl möglicher Planungs-, Einbau- und Wartungsfehler keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Zweifelsfall ist mit uns Rücksprache zu halten.

Betriebsanleitung Standardarmaturen

Einbaulage

Spindelbetätigte Armaturen

Alle spindelbetätigten Armaturen sind so ausgeführt, dass Rechtsdrehung am Handrad „Schließen“ und Linksdrehung „Öffnen“ des Abschlusskörpers bewirkt.

Beim Einbau von Armaturen in horizontal verlaufenden Rohrleitungen ist die Lage mit senkrecht stehender Spindel bzw. mit waagrecht stehendem Deckel anzustreben.

Werden spindelbetätigte Armaturen (Ventile, Schieber usw.) mit schräg bzw. senkrecht nach unten weisender Spindel eingebaut, so können sich im Gehäuse an der Spindeldurchführung zur Stopfbuchse Schmutzpartikel ansammeln. Diese können bei Betätigung der Armatur Schäden an Spindel, Rückdichtung und Stopfbuchspackung verursachen. Eine derartige Einbaulage ist daher nach Möglichkeit zu vermeiden.

Armaturen mit Faltenbalg sind möglichst in vertikaler Lage einzubauen. Wird eine andere Einbaulage gewählt, können sich, abhängig vom Medium, Ablagerungen in den Wellen des Faltenbalges bilden, die vorzeitigen Verschleiß verursachen.

Rückschlagklappen/ -ventile

Rückschlagklappen können in horizontal, vertikal oder schräg verlaufenden Rohrleitungen eingebaut werden. Beim vertikalen oder schrägen Einbau ist die Funktion der Klappe nur dann gewährleistet, wenn die Strömungsrichtung von unten nach oben verläuft. Bei horizontaler oder schräg steigender Einbaulage muß der Deckel in Querachse zur Armatur waagrecht stehen.

Rückschlagventile mit und ohne Schließfeder sollten nach Möglichkeit nur in horizontal verlaufender Rohrleitung, mit waagrecht stehendem Deckel, eingebaut werden. Bei abweichender Einbaulage ist mit uns Rücksprache zu halten.

Mehrwegarmaturen

Bei Mehrwegarmaturen ist entsprechend der variablen Einsatzfunktionen beim Einbau auf die Durchflussrichtung zu achten. Ein Wechselventil hat einen Eingangs- und zwei Ausgangsstutzen; bei Verwendung als Mischventil zwei Eingangs- und einen Ausgangsstutzen.

Vermeidung unzulässiger Überdrücke

Allgemein

Armaturen sind grundsätzlich nur für Betriebsbedingungen geeignet, die aus den zugehörigen Druck-Temperatur-Tabellen hervorgehen. Somit ist mittels entsprechender Maßnahmen sicherzustellen, dass durch die Anordnung der Armatur in der Rohrleitung oder durch ungünstige Betriebszustände (z.B. Druckstöße) keine unzulässige Belastung der Armaturen entsteht.

Schieber

Es kann z.B. bei geschlossenem Keil(-platten)-Absperrschieber im dritten Schieberaum eingeschlossenes, erwärmtes Medium einen unzulässig hohen Druck verursachen. Sollte es anlagentechnisch unvermeidbar sein, dass solche Überdrücke entstehen, so sind vom Anlagenplaner bzw. Anlagenbetreiber entsprechende Sicherheitseinrichtungen wie z.B.:

- rechtzeitig zu betätigende Entleerungseinrichtungen,
- Druckentlastungsbohrung in der druckzugewandten Schieberplatte,
- Umführung vom 3. Raum zum druckzugewandten Kanal,
- Sicherheitsventil,
- Berstscheiben,
- Doppel-Rückschlagventile

oder ähnliches vorzusehen.

In diesbezüglicher Literatur ist nachzulesen, dass Flanschverbindungen das Überdruckproblem dadurch lösen, dass durch Längung der Verbindungsschrauben ein Spalt zwischen den Flanschen entsteht, welcher den Überdruck ablässt. Erfahrungen aus der Praxis bestätigen die Angabe.

Dabei ist zu beachten, dass eine auf diese Weise entstandene, undichte Flanschverbindung unkontrolliert in alle Richtungen abblasen kann und dadurch möglicherweise Schaden verursacht.

Betriebsanleitung

Standardarmaturen

Bei diesen Beanspruchungen werden jedoch die rechnerisch zulässigen Beanspruchungen überschritten, so dass für solche Betriebsfälle keine Funktionszusage gegeben und keine Garantie übernommen werden kann.

Eine extrem schnelle Temperatur- und damit Druckerhöhung kann unter Umständen zu einer gefährlichen Überbeanspruchung der Deckelflansch-Verbindung führen.

Es ist nach jedem Abblasen davon auszugehen, dass die Flanschdichtung beschädigt wurde und für sicheren Betrieb ausgetauscht werden muss.

Differenzdrücke

Ventile werden normalerweise so eingebaut, dass der abzusperrende Druck unter dem Kegel ansteht. Bei Einsatz unserer Standardventile ist zu beachten, dass die maximal zulässigen Absperrdifferenzdrücke (Druck unter dem Kegel) der DIN 3356, Teil 3 entsprechen. Bei höheren Absperrdifferenzdrücken sind diese Ventile mit Druckentlastungskegel vorzusehen und so einzubauen, dass der Druck über dem Kegel ansteht.

Unsere Standard-Absperrschieber sind dagegen für Betätigung bei Differenzdrücken gemäß der zugehörigen Druck-Temperatur-Tabelle dimensioniert.

Zur Vermeidung von gefährlichen Druckstößen beim Öffnen von größeren Armaturen mit hohen Differenzdrücken, sollten geeignete und rechtzeitig zu öffnende Umführungen vorgesehen werden.

Temperaturwechsel

Zur Vermeidung von Schäden und Undichtigkeiten durch zu schnelles Aufheizen, sind die Armaturen z.B. mit sinnvoll angelegten und rechtzeitig zu öffnenden Umführungen oder Entwässerungen auszustatten. Die üblichen Temperatur-Anfahrsgeschwindigkeiten, z.B. im Kraftwerksbereich, liegen bei 3°C – 6°C/Minute. Werden höhere Temperaturänderungsgeschwindigkeiten vorgesehen, sind nach Rücksprache mit uns gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen zu treffen.

Häufiges Durchfahren von großen Temperaturbereichen mit hoher

Temperaturänderungsgeschwindigkeit kann zur schnellen Ermüdung (Relaxation) z.B. der Deckelflanschverbindung führen. Im Zweifelsfall sollten nach Rücksprache mit uns geeignete Maßnahmen getroffen werden.

Ergänzende Einbauhinweise

Im allgemeinen wird werkseitig die Durchflussrichtung gemäß DIN EN 19 mit Pfeilen gekennzeichnet. Im Zweifelsfall sind stets die entsprechenden Schnittzeichnungen einzusehen.

In der Planungs- bzw. Einbauphase muss zum ungehinderten Ausbau der Innenteile eine ausreichende Ausbauhöhe berücksichtigt werden.

Armaturen dürfen nicht als Fixpunkte in der Rohrleitung angenommen werden – die Einleitung nennenswerter Rohrleitungskräfte in die Armaturen ist daher zu vermeiden! Sie ist nur mit unserer, speziell für den vorliegenden Einzelfall erteilten Genehmigung zulässig. Es sind nur Einzelgenehmigungen möglich, weil die einzuleitenden Kräfte, resultierend z.B. aus Schub-, Biege- und Torsionskräften sowie Temperaturgradienten usw. abhängig von der jeweiligen Betriebsart und Einbaulage immer in unterschiedlicher Überlagerung auftreten. Eine Pauschalaussage ist daher nicht möglich.

Vor dem Einbringen der Armatur in die vorgesehene Einbaulage sind Verschlussdeckel oder –kappen, sowie gegebenenfalls vorhandene Feuchtigkeitsabsorber zu entfernen.

Die Armatur darf keinen Fremdkörper enthalten.

Beim Armatureinbau ist auf größtmögliche Sauberkeit zu achten. Ist zusätzlich eine Bearbeitung von Rohrleitungsanschlussstutzen erforderlich, müssen anschließend Späne und sonstige Fremdkörper sorgfältig entfernt werden.

Die Anschlussstutzen der Rohrleitungen sind so auszurichten, dass die Armatur nach dem Einbau keine zusätzlichen Verspannungskräfte aufzunehmen hat.

Maurer- oder Malerarbeiten, die in der Nähe von eingebauten Armaturen auszuführen sind, dürfen erst begonnen werden, wenn besonders die Stopfbuchsen, Spindeln und eventuell vorhandene Hubanzeige- Vorrichtungen der Armaturen zuverlässig vor Verschmutzungen geschützt sind.

Die Armaturen werden werkseitig mit einer hohen Dichtheit im Abschluß ausgeliefert. Dieses Qualitätsmerkmal bleibt nur dann erhalten, wenn dafür Sorge getragen wird, dass während des

Betriebsanleitung Standardarmaturen

Einbaus und des späteren Betriebs keine Fremdkörper in die Armatur eindringen und somit Beschädigungen z.B. der Sitze verursachen können.

Flanscharmaturen

Die Dichtungsflächen von Flanscharmaturen müssen sauber und in gutem Zustand sein. Die Flansche sind vor dem Verschrauben sorgfältig auszurichten. Beim Verschrauben der Flansche sind stets sämtliche vorgesehenen Flanschbohrungen zu benutzen. Beim ersten Zusammenbau können die Gewinde mit einem Grafit- oder Molybdändisulfid, aber ohne Verwendung von Ölen und Fetten, bestrichen werden, um ein Festbrennen zu vermeiden. Schadhafte Verschlusssteile, z.B. Schrauben, Muttern, Dichtringe dürfen nicht verwendet werden. Es ist darauf zu achten, dass geeignete und zulässige Werkstoffe verwendet werden.

Die Schrauben sollen mit geeignetem Werkzeug gleichmäßig und kreuzweise mit zulässigen Drehmomenten angezogen werden.

Einschweißarmaturen

Das Einschweißen der Armaturen in die Rohrleitung und die eventuell erforderliche Wärmebehandlung erfolgt in Verantwortung der Rohrleitungsbaufirma.

Vor dem Einschweißen von Armaturen empfehlen wir diese in Offenstellung zu drehen, um eventuelle Auswirkungen von Wärmespannungen zu vermeiden.

Das Schweißkabel (Gegenpol) niemals an der Bügelhaube bzw. am Deckel, an der Spindel oder an anderen Stellen des Armaturenaufbaues anbringen! Hierdurch können Schmorstellen an der Spindel oder an den Sitzflächen entstehen. Das Schweißkabel ist in der Nähe der Schweißstelle an einer blanken Stelle des Armaturengehäuses, vorzugsweise aber an der Rohrleitung, anzuschließen.

Bei Armaturen mit Schweißmuffe ist die Einstecktiefe der Rohrenden gemäß technischem Regelwerk zu beachten und zur Vermeidung von unzulässigen Schweißnahtspannungen ein Spalt zwischen Rohrende und Muffengrund bei der Schweißung einzuhalten.

Armaturen mit Vorgelegen und Kraftantrieben

Beim Einbau von Armaturen mit Vorgelegen oder Kraftantrieben ist zu beachten, dass sie mit senkrecht stehender Spindelachse montiert werden. Abweichungen aus der Vertikalen sind nur dann zulässig, wenn der Antrieb zusätzlich abgestützt wird. Diese Abstützung ist so zu wählen, dass der Antrieb während des

Betriebs den eventuellen Lageänderungen der Armatur (bedingt durch das Rohrleitungssystem) folgen kann.

Der Verzicht auf eine Abstützung oder Aufhängung ist nur mit unserer, speziell für den vorliegenden Einzelfall erteilten Genehmigung zulässig.

Der Drehsinn: Rechtsdrehung = Schließen; Linksdrehung = Öffnen bleibt am Handrad des Vorgeleges bzw. der Handhilfsbetätigung von Elektrostellantrieben erhalten.

Wärmeschutz

Werden Armaturen isoliert, so ist zu beachten, dass der Stopfbuchsbereich im Betriebszustand zugänglich und kontrollierbar bleibt.

Inbetriebnahme der Armaturen

Schraubenanzugs-, Schließ- und Öffnungsmomente

Entsprechend den Armaturentypen und Einsatzbedingungen (Druck, Temperatur) können bei Bedarf Schraubenanzugs- oder Schließ- und Öffnungsmomente von Armaturen bei uns angefragt werden.

Reinigung

Auf Grund der Vielzahl der angewandten Beizverfahren ist es unmöglich, an dieser Stelle allgemeingültige Aussagen zu treffen. In jedem Fall muß das gewählte Verfahren den zu beizenden Werkstoffen angepasst sein. Die Verantwortung für die Auswahl der Beizmedien und die Durchführung des Verfahrens obliegt der Beizfirma.

Während des Beizvorgangs sollte die Armatur vollständig geöffnet sein, damit ein Eindringen der Beizflüssigkeit in den Packungsraum vermieden wird. Beim nachfolgenden Spülen sollte die Armatur halb geschlossen sein, um ein gutes Umspülen der Innen-Oberflächen zu ermöglichen.

Betriebsanleitung

Standardarmaturen

Be- und Entlüften

Armaturen sind, unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften (UVV), über speziell anzuordnende Entlüftungs- oder Stopfbuchs-Ausdrückanschlüsse zu be- und entlüften. Entlüften durch Lösen der Deckelflanschverbindung ist unzulässig und über die Stopfbuchspackung mit Gefahr verbunden. Sind Entlüftungseinrichtungen nachträglich anzubringen, so empfehlen wir die Umrüstung in unserem Hause.

Aufheiz- und Abkühlzeit

Zur Vermeidung einer Schädigung des Armaturenwerkstoffes oder der Flanschverbindungen sind die üblichen anlagenspezifischen Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeiten einzuhalten. Im Zweifelsfall ist mit uns Rücksprache zu halten.

Bedienungserläuterung

Absperrorgane schließen bei Handbetätigung rechtsdrehend, d.h. im Uhrzeigersinn. Vorgelege und Fernantriebe sind so angeordnet, dass dieser Drehsinn am Betätigungselement erhalten bleibt. Da Armaturen betrieblich häufig mit hohen Temperaturen beaufschlagt werden und entsprechende Oberflächen- und Abstrahlwärme entwickeln, ist gegebenenfalls Schutzkleidung (u.a. Handschuhe) zu tragen. Dies ist auch bei Betätigung von Armaturen zu empfehlen, an welchen durch Undichtigkeit gefährliche Medien (z.B. Heißdampf, Säuren) austreten können. Die Handräder an E-Antrieben dienen der Notbetätigung, sie sind im störungsfreien Betrieb ausgekuppelt und können im Bedarfsfall eingekuppelt werden.

Sollten zur Vermeidung von Temperaturschocks der nachfolgenden Rohrleitung oder aus anderen Gründen Umführungen oder Entwässerungen angebaut sein, so sind die zugehörigen Armaturen rechtzeitig vor der Betätigung der Hauptarmatur zu öffnen. Bezüglich der Inbetriebnahme, Einstellung, Wartung und Bedienung von Stellantrieben verweisen wir auf die speziellen Betriebsanweisungen der Antriebshersteller.

Funktionsprüfung

Nach dem Einbau der Armatur und vor der ersten Inbetriebnahme ist die einwandfreie Funktion zu prüfen. Die Armatur sollte zumindest einmal auf- und zugefahren werden. Dies gilt sowohl für hand- wie antriebsbetätigte Armaturen.

Kontrolle während und nach der ersten Inbetriebnahme

Während der Inbetriebsetzung ist die Dichtheit der Stopfbuchse und der Deckelflanschverbindung sowie der Rohranschlussflansche zu überprüfen. Falls erforderlich, sind die entsprechenden Schraubverbindungen nachzuziehen. Anhaltende Leckage führt zu Erosion an den Dichtflächen bzw. Dichtelementen und damit zu dauernder Undichtigkeit. Die Dichtheitsüberprüfung ist nach einiger Zeit zu wiederholen, da sich Dichtungen und Schraubenwerkstoffe – besonders bei höheren Temperaturen – in der ersten Betriebszeit setzen können.

Schraubverbindungen an unter Druck stehenden Armaturen dürfen nicht gelöst, nur in dringenden Fällen (z.B. Leckage) unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschrift (UVV), der zulässigen Drehmomente und unter fachkundiger Aufsicht mit geeignetem Werkzeug nachgezogen werden. Stopfbuchsen ohne Federbelastung sind ebenfalls während der Inbetriebsetzung auf Dichtheit zu überprüfen und nötigenfalls nachzuziehen. Dabei ist zu beachten, dass die Stopfbuchse abdichtet, aber die Reibkräfte an der Spindel nicht wesentlich erhöht werden. Wir empfehlen während der laufenden Betriebszeit periodische Überprüfungen vorzunehmen.

Wartung der Armaturen

Armaturen sind bezüglich Ihres Gefährdungspotentials mit sonstigen Druckbehältern vergleichbar, somit sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) bei allen Arbeiten an Armaturen zu beachten. Grundsätzlich ist vor Wartungs- und Montagearbeiten sicherzustellen, dass die Armatur druck- und temperaturlos ist.

Zum Erhalt eines störungsfreien Betriebes müssen Armaturen gewartet werden. Wartungsarbeiten sind z.B. Stopfbuchskontrolle, Spindelschmierung, Funktionsüberprüfung usw.

In größeren Zeitabständen ist an Armaturen eine Revision, wie z.B. Verschleißüberprüfung, Schmierstoff- und Stopfbuchspackungsaustausch usw., durchzuführen. Zeitliche Empfehlungen hierzu

Betriebsanleitung

Standardarmaturen

auszusprechen, ist uns nicht möglich, da dies von zahlreichen, uns im Normalfall unbekanntem Faktoren, wie Position der Armatur innerhalb der Anlage, Medium, Betätigungshäufigkeit, Temperaturwechselbeanspruchung usw., abhängt. Revisions- bzw. Wartungsintervalle sind vom Betreiber, auf Grund seiner Betriebserfahrung, in eigener Verantwortung festzulegen.

Stopfbuchspackungen, Deckelflanschdichtungen und ihre Erneuerung

Die Stopfbuchse dichtet die Spindel gegen ausströmendes Medium ab. Die Packungswerkstoffe sind den jeweiligen Anforderungen – soweit uns diese bekannt sind – angepasst, so dass im allgemeinen lange Standzeiten zu erwarten sind. Sollte dennoch ein Neuverpacken erforderlich sein, so ist wie folgt zu verfahren:

Der Stopfbuchsraum darf nur unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) bei kalter und druckloser Armatur geöffnet werden. Vor dem Neuverpacken muss die alte Packung vollständig entfernt werden. Der geleerte Packungsraum und die Stopfbuchsanpressteile sind sorgfältig zu reinigen. Die Anzugsschrauben der Stopfbuchsbrille müssen leichtgängig sein.

Werden geschlitzte Packungsringe verwendet, so sind die Schnittstellen der Ringe um jeweils 120° - 180° zueinander zu versetzen. Nach dem Neuverpacken ist die Armatur mehrmals zu betätigen, falls erforderlich, sind die Stopfbuchsschrauben nochmals nachzuziehen.

Während der Wiederinbetriebnahme ist die Stopfbuchse auf Dichtheit zu überprüfen. Sie ist nötigenfalls nachzuziehen, da eine undichte Packung sonst in kurzer Zeit durch Erosion zerstört werden kann.

Diese Maßnahmen sind sinngemäß auf die Arbeiten zur Erneuerung einer Deckelflanschdichtung zu übertragen.

In der Praxis wird in Einzelfällen an unter Druck stehenden Armaturen die Stopfbuchspackung erneuert oder nachverpackt. Man öffnet dazu die Armatur völlig und zieht den dafür bei einigen Armaturen vorgesehenen Spindelbund in die Rückdichtung unterhalb der Packung.

Da diese Rückdichtung aber durch Schmutz, Verschleiß oder Korrosion schon nach kurzer Betriebszeit in ihrer Dichtwirkung beeinträchtigt sein kann und damit für das Montagepersonal beim Lösen der Stopfbuchsschrauben eine große Gefahr besteht, raten wir dringend von dieser Methode ab.

Schmierstoffempfehlung

Wir empfehlen genormte Schmierstoffe nach DIN 51825.

Mineralöle sollten nicht als Schmierstoffe eingesetzt werden.

Bezüglich der Schmierung von Kraftantrieben verweisen wir auf die speziellen Betriebsanweisungen der Antriebshersteller.

Schmierung des Spindelgewindes

In Abhängigkeit von der Betätigungshäufigkeit, den Umgebungsbedingungen (Verschmutzung, Temperatur), sowie Einfluss der Armaturenwärme auf die Schmierstelle ist in periodischen Abständen das Spindelgewinde nachzuschmieren. Abhängig vom Verschmutzungsgrad muss zuvor eine Reinigung des Spindelgewindes vorgenommen werden. Hierbei ist der Stopfbuchsbereich entsprechend zu schützen.

Bei handbetätigten Armaturen ist das Spindelgewinde unterhalb des Bügelkopfs (Armatur geschlossen) wie auch oberhalb des Handrades (Armatur geöffnet) mit einem Pinsel einzufetten. Bei Armaturen mit Vorgelege oder E-Antrieb ist der obere Schmiervorgang durch die Hohlwelle des Antriebs vorzunehmen.

Kraft- und handbetätigte Armaturen sind nach der Spindelschmierung mehrfach zu betätigen.

Gegebenenfalls ist der Schmiervorgang zu wiederholen.

Die Festlegung des periodischen Zeitabstandes zur Schmierung des Spindelgewindes sowie der Gewindebuchsenlagerung ist vom Betreiber (abhängig von den Betriebsbedingungen der Armatur) in eigener Verantwortung vorzunehmen.

Betriebsanleitung Standardarmaturen

Behebung von Störungen

Die Armaturen aus unserem Hause zeichnen sich durch ihre robuste Konstruktion aus. Dennoch ist es möglich, dass u.a. durch unsachgemäße Bedienung, Wartung oder unzureichenden Einsatz Störungen auftreten können.

Für Reparaturen sind insbesondere die Unfallverhütungsvorschrift (UVV) und die Punkte „Schraubenanzugs- Schließ- und Öffnungsmomente“ und „Kontrolle während und nach der ersten Inbetriebnahme“ dieser Vorschrift zu beachten. Wir empfehlen für Reparaturarbeiten unser Fachpersonal anzufordern.

Leckage des Abschlussorgans

Mögliche Ursachen sind z.B.:

1. Fremdstoffe im Medium, die den Sitz beschädigt haben,
2. Deformierung der Sitzfläche infolge unzulässig hoher Verspannung der Armatur oder durch Thermospannungen,
3. Erosion oder Korrosion, z.B. durch falsche Wahl der Armaturen-Nennweite oder des Armaturen-Werkstoffes.

Behebung: Einschleifen der Sitze, falls erforderlich, Ersatzteile verwenden.

Das Einschleifen von Sitzen ist nur von geschultem Fachpersonal unter Verwendung von geeignetem Spezialwerkzeug durchzuführen.

Beim Nacharbeiten von Armaturensitzflächen muss eine einwandfreie ebene Fläche erreicht werden. Während des Einschleifens von Schiebersitzen ist besonders auf die Einhaltung der Keilwinkel zu achten. Wegen der begrenzten Höhe der Sitzauftragsschweißung empfehlen wir bei erheblicher Beschädigungen der Sitzflächen, eine Reparatur in unserem Werk durchführen zu lassen.

Leckage der Deckelflanschverbindung

Mögliche Ursachen sind z.B.:

- Setzen der Deckelflanschverbindung infolge starker Temperaturwechsel oder durch Vibration,
- Unzulässige Druckbeanspruchung der Deckelflanschverbindung,
- Mangelnde Wartung,
- Zerstörung der Dichtung infolge unzureichender Temperatur- oder Medienbeständigkeit.

Behebung: Nachziehen der Schrauben.

Ist diese Maßnahme erfolglos, so wird der Einbau eines neuen Dichtrings erforderlich. Mit besonderer Sorgfalt sind die Dichtflächen von Gehäuse und Armaturenaufsatz zu behandeln. Eventuell vorhandene Dichtungsreste sind vollständig zu entfernen. Die Auflageflächen müssen metallisch blank, unbeschädigt und eben sein.

Die Nacharbeit der Dichtungsaufgabe (Gehäuse, Bügelhaube usw.) soll nur vom Fachpersonal unter Verwendung von geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.