

1 Allgemeine Hinweise zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung, im folgenden **BA** genannt, enthält

- **Anleitungen**,
- **Sicherheitshinweise**,
- **Warnungen vor Gefahren**,

um die unten benannten Industriearmaturen ohne Schäden an Personen, Sachen und der Umwelt zu verursachen, einbauen, betreiben und warten zu können.

Bei Armaturen mit Kraftantrieb ist die zum Antrieb gehörende Betriebsanleitung einzuhalten.

Zum besseren Erkennen von Sicherheits- und Warnhinweisen werden folgende Symbole verwendet:

Allgemeines Gefahrensymbol



Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung zu Personen- und Sachschäden führen

Warnung vor elektr. Spannung



Warnungen, deren Nichtbeachtung zu Personen- und Sachschäden führen

Allgemeines Gefahrensymbol



Sicherheitshinweise, deren Nichtbefolgung Gefahren für die Armatur, deren Funktion und der Anlage darstellen

Die **NOVAL Industriearmaturen GmbH** als Hersteller erklärt, dass

- **Absperrventile,**
- **Schieber,**
- **Rückschlagventile,**
- **Rückschlagklappen,**
- **Kugelhähne**
- **Absperrklappen**
- **Schmutzfänger**

„Drucktragende Ausrüstungsteile“ im Sinne Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie) darstellen, mit den Sicherheitsanforderungen dieser Richtlinie konform sind und nur unter Beachtung dieser Betriebsanleitung in Betrieb genommen, betrieben und gewartet werden dürfen.

Die spezielle Ausführung der jeweiligen Armaturen wird in technischen Datenblättern beschrieben. Sofern vertraglich vereinbart, werden diese Datenblätter wie folgt der BA als Anlage beigelegt:

Andernfalls können Datenblätter bei Bedarf vom Lieferanten abgefordert werden. Sollten Beschreibungen, Hinweise und andere Angaben nicht ausreichend sein, ist ebenfalls der Lieferant zu befragen.

Die NOVAL Industriearmaturen GmbH ist zertifiziert durch den TÜV Nord Anlagentechnik nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Anhang III, Modul H, für ihr umfassendes Qualitätssicherungssystem in den Geltungsbereichen Entwurf, Herstellung, Prüfung und Endabnahme von Industriearmaturen und berechtigt, die von ihr hergestellten drucktragenden Ausrüstungsteile mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen:

CE 0045

2 Anforderungen an das Personal

Die für die Prozesse Transport, Lagerhaltung, Montage Inbetriebnahme, Betrieb, Inspektion und Wartung verantwortlichen Unternehmen haben sicher zu stellen, dass die mit der jeweiligen Tätigkeit beauftragten Personen



- die erforderlichen fachlichen Qualifikationen besitzen
- zur Einhaltung der gesetzlichen, örtlichen, betrieblichen und branchenspezifischen Arbeits-, Betriebs-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- der Sicherheits- und Warnhinweise aus der BA unterwiesen worden sind und speziell deren Inhalt voll verstanden haben. Für Schäden aller Art an Personen, Sachen und der Umwelt, die durch Nicht- bzw. nicht vollständige Beachtung dieser BA entstanden sind, wird vom Hersteller keine Gewähr übernommen und jeglicher Schadensersatzanspruch ausgeschlossen.

3 Bestimmungsgerechte Verwendung der Armaturen

Die spezifische Ausführung der jeweiligen Armatur wurde entsprechend den technischen Daten des Bestellers durch den Hersteller bestimmt und ist mit der „Auftragsbestätigung“ zum Vertragsgegenstand geworden.

In Auslegung, Herstellung und Prüfung unterliegen die Armaturen dem QS-System nach ISO 9001:2000 sowie der Richtlinie 97/23 EG.

Damit wird normale, ruhende Belastung vorausgesetzt, das heißt:

- Medien ohne besondere korrosive, chemische oder abrasive Einflüsse und ohne Feststoffeintrag
- übliche Strömungsgeschwindigkeiten, abhängig vom Medium
- übliche Temperaturgradienten
- keine zusätzlichen äußeren Einflüsse, wie Rohrleitungskräfte, Schwingungen, Windlasten, Erdbeben, korrosive Umgebungen, Feuer und Verkehrslasten
- kein unzulässiger Druckaufbau infolge fehlender oder nicht ausreichend bemessener Rohrleitungslüftung
- keine unzulässigen Zerfallsdrücke instabiler Fluide.

ACHTUNG

Vom Normalbetrieb abweichende Belastungen müssen vom Besteller eindeutig und vollständig bekannt gegeben werden, damit sie bei der Auslegung und Bestimmung der Armatur hinsichtlich

- der Werkstoffauswahl der drucktragenden Teile und Einbauteile der Armatur
- des Wanddickenzuschlages
- der Auswahl der Dichtungswerkstoffe
- der Verminderung unzulässigen Überdruckes und unzulässiger Temperaturen
- der Bestimmung der Belastungskräfte u.s.w.

berücksichtigt werden können.

Falls diese Zusatzangaben zum Zeitpunkt der Auftragserteilung durch den Besteller nicht oder nicht vollständig dem Hersteller übermittelt worden waren und demzufolge bei der Auslegung der Armaturen nicht berücksichtigt wurden, lehnt der Hersteller für Folgewirkungen Haftung und Schadensersatz ab.

Zur Verminderung von Gefahren und Folgeschäden ist vor Einbau die Konformität der jeweiligen Armatur mit dem gültigen Bau- und Montage- bzw. Anlageplan zu prüfen. Hierzu ist insbesondere sicher zu stellen, dass die zulässigen Werkstoffeinsatzgrenzen für Betriebsdruck und Betriebstemperatur nicht überschritten werden.

Zulässige Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen sowie Einsatzgrenzen für ausgewählte Armaturenwerkstoffe sind in den harmonisierten Normen zur Richtlinie 97/23/EG für Gusseisen, warmfeste Werkstoffe und für korrosionsbeständige Werkstoffe festgelegt.

Grundlegende Normen mit Einsatzgrenzen und Druck-Temperatur-Zuordnungen sind:

Für Armaturen aus Stahl und Stahlguss	EN 12516-1
Für Armaturen aus Gusseisen	EN 1092-2
Für Schieber aus Gusseisen isomorphe Reihe	EN 1171

Zu nicht in diesen Normen enthaltenen Werkstoffen sind Angaben vom Hersteller anzufordern.

Von der Norm abweichende Druck-Temperatur-Zuordnungen werden mit der Erzeugnisdokumentation übergeben.

Bei festgestellten Abweichungen im Ergebnis der Konformitätsprüfung zwischen der betreffenden Armatur und den Planungsunterlagen, ist eine vollständige Klärung mit dem Hersteller herbeizuführen. Der Einbau dieser Armatur darf erst nach Freigabe durch den Hersteller erfolgen.

4 Gefahrenanalyse entsprechend der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Bei Entwurf, Fertigung und Prüfung werden die Richtlinie 97/23/EG, das AD-2000-Regelwerk und andere geltende Richtlinien, die geltenden harmonisierten Normen und die bei Vertragsabschluss bekannt gemachten kundenspezifischen Richtlinien berücksichtigt.



Den bei den Armaturen vorhandenen Gefahren wie

- das Austreten des Fluids aus dem Druckkörper durch die Gehäusewandung
- das Austreten des Fluids aus dem Druckkörper durch Packungen und Dichtungen

wird durch Entwurf, Fertigung und Prüfung mit

- Entwurf nach den geltenden Normen und Regelwerken
- Verwendung von Werkstoffen, die den Regelwerken und Normen entsprechen
- Berechnung nach dem Regelwerk
- nach dem Regelwerk zugelassene Fertigungsstätten und Fertigungsverfahren
- Druck- und Dichtheitsprüfungen auf der Grundlage der EN12266

begegnet.

Die Beseitigung und Verminderung von Gefahren beim Betrieb von Armaturen wie beispielsweise



- unzulässige Drucküberschreitung
- unzulässige Temperaturüberschreitung
- unzulässige Oberflächentemperaturen
- unzulässige Korrosion

kann nur durch die anforderungsgemäße Auswahl und den bestimmungsgemäßen Einsatz der Armaturen, die richtige Gestaltung des Rohrleitungssystems (z.B. Überdruckabsicherung, Entwässerung, Entlüftung, ...) durch den Planer und den Betreiber der Anlage abgesichert werden.

Die bestimmungsgemäße Gestaltung und Anwendung der Armaturen ist in den harmonisierten Erzeugnisnormen und den Normen zur Druck-Temperatur-Zuordnung beschrieben.

Mit dieser Betriebsanleitung werden dem Planer und dem Betreiber ergänzende Hinweise gegeben.

Die Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Warnungen kann die Gefährdung von Personen und Schäden an den Armaturen selbst, von Anlagen und der Umwelt zur Folge haben. Die Nichtbeachtung kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im Folgenden werden Sicherheits- und Gefahrenpunkte im Zusammenhang mit typischen Prozessabläufen hervorgehoben:

5 Planung

Grundsätzlich ist für die Auswahl der Armaturen sowie für Festlegung der Positionierung, der Einbaulage, der Installation und des Betriebs der Armaturen in der Rohrleitung der Planer, die Baufirma bzw. der Betreiber verantwortlich.

Planungs- oder Einbaufehler können die sichere Funktion der Armaturen beeinträchtigen bzw. ein erhebliches Gefährdungspotential darstellen.

Die Hinweise in dieser BA erheben auf Grund der Vielzahl der Einsatzfälle und Vielzahl der möglichen Planungs-, Einbau- und Wartungsfehler keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Zweifelsfall ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.

6 Transport und Lagerung

- Bei Transport, Umschlag und Lagerung sind die Armaturen in ihrer Schutzverpackung und in Schließstellung zu belassen.
- Sie sind gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibration) und Beschädigung des Farbanstrichs zu schützen.
- Bei Verwendung von Hebezeugen ist nicht am Handrad oder aufgebautem Antrieb aufzuhängen.
- Größere Armaturen sind mit ausreichend bemessenen Anschlagmitteln an Bügelarmen, Deckelflansch oder vorhandenen Ösen zu transportieren.
- Armaturen mit Stellantrieben sind an den Bügelarmen und am Anschlussstutzen unter Beachtung der Schwerpunktlage zu transportieren.
- Armaturen sind in geschlossenen trockenen Räumen schmutzfrei auf befestigtem Fußboden zu lagern und möglichst in der Schutzverpackung zu belassen.
- Sie sind regelmäßig auf Beschädigungen des Farbanstrichs und Korrosionserscheinungen zu prüfen.
- Bei festgestellten Schäden ist nachzukonservieren.

ACHTUNG

7 Montagevorbereitungen und Montage sowie allgemein geltende Sicherheitshinweise

- Vor Beginn der Montage muss die Bestätigung der Freischaltung bezüglich Druck, Temperatur und elektrischer Spannung für den betreffenden Rohrleitungsstrang vorliegen.
- Unmittelbar vor dem Einbau der Armatur sind Schutzverpackung, Schutzkappen und sonstige Schutzvorrichtungen zu entfernen und ist die Armatur kippsicher aufzustellen.
- Es sind zugängliche Innenräume der Anschlussstutzen, Oberflächen sowie Funktionsteile der Armatur (Spindel, Aufbauflansch u.s.w.) sorgfältig zu reinigen.
- Die Armatur ist in die richtige Einbaulage zu bringen und vorzugsweise in geraden Rohrleitungen einzubauen, bei abweichenden Einbaulagen, sofern sie nicht schon vertraglich vereinbart und konstruktiv berücksichtigt sind, ist in jedem Fall vor Einbau Rücksprache mit dem Lieferanten zu nehmen.
- Als Normaleinbaulage bei Absperrarmaturen gilt die vertikale, nach oben gerichtete Spindel bzw. Schaltwelle. Diese Einbaulage gilt auch für Armaturen mit Kraftantrieb.
- Das Einfrieren des Fluids in der Armatur muss durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise Beheizungen oder Entwässerungen verhindert werden. Zur Vermeidung von Funktionsstörungen an Armaturen durch mögliche witterungsbedingte Vereisung sind bei der Anlagenplanung bzw. Montage entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen.

ACHTUNG



- Armaturen mit Richtungspfeil sind so einzubauen, dass die Strömungsrichtung des Mediums mit dem Durchflussrichtungspfeil übereinstimmt.
- Die Beeinflussung der Strömung des Fluids in der Armatur durch andere Rohrleitungselemente (z.B. Armaturen, Krümmer) kann zu Funktionsstörungen der Armaturen führen. Dieses ist durch den Planer bei der Gestaltung der Trasse und durch die Auswahl der Armaturen zu berücksichtigen.
- Für Bedienung, Wartung und Instandhaltung ist ausreichend Raum vorzusehen.
- Rohrleitungen und Armaturen müssen sauber und frei von Fremd-körpern sein.
- Die Armaturen sind so einzubauen, dass keine unzulässigen Kräfte auf das Gehäuse übertragen werden. Rohrleitungs- und Armaturen-flansche bzw. Einschweißenden müssen zueinander fluchten.
- Armaturen dürfen nicht als Festpunkte dienen!
- Es ist sicher zu stellen, dass alle druckbeaufschlagten Schraubverbindungen der Armatur fest angezogen sind und die Stopfbuchsbrille die erforderliche Vorspannung aufweist.
- Bei Einisolierung muss der Stopfbuchsbereich zugänglich sein.

Erzeugnisbezogene Sicherheitshinweise zur Montagevorbereitung und Montage

Schieber

Einbau mit hängender Spindel ist unzulässig bei üblicher Bauart mit Flexikeil und Keilplattenabspernung.

Ventile

Einbaulage bezüglich der Spindelstellung ist, von folgenden Ausnahmen abgesehen, beliebig.

Ausnahmen:

- Faltenbalgventile, möglichst Spindel nach oben um Schmutzansammlungen an den Balgwellen zu vermeiden.
- Bei korrosiven, giftigen und ätzenden Medien sind Ventile mit nach oben gerichteter Spindel einzubauen, um Gefahren für Personen bei Wartungs- und Reparaturarbeiten durch austretendes Medium auszuschließen.

Für Drosselfunktionen sind nur Ventile mit Drosselkegel zu verwenden. Der Einbau für Betriebsregimes mit wechselnder Durchflussrichtung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

Rückschlagventile

Der Einbau ist nur mit unter dem Kegel eintretendem Durchfluss-medium zulässig. Ausführungen ohne Schließfeder dürfen nur in waagerechter Lage mit dem Deckel nach oben eingebaut werden. Durch Verwendung von Schließfedern über dem Kegel ist Einbau auch in senkrechten und schräg verlaufenden Rohrleitungen zulässig.



Rückschlagklappen

Rückschlagklappen können unter Beachtung der angezeigten Durchströmungsrichtung in horizontal, vertikal und schräg verlaufende Rohrleitungen eingebaut werden.

Bei vertikal und schräg verlaufenden Rohrleitungen muss der Richtungspfeil der eingebauten Armatur nach oben zeigen, wobei die Strömungsrichtung des Mediums in die gleiche Richtung verlaufen muss. Rückschlagklappen mit Betätigungsunterstützung, z.B. Hebel und Gewicht, sind mit Vorrichtungen zum Personenschutz zu versehen. Bei dieser Art von Rückschlagklappen sind Abweichungen von der waagerechten Einbaulage bei der Bestellung anzugeben und werden bei der Einstellung des Hebels berücksichtigt.

Kugelhähne

Getriebe bzw. Antriebe sollen nicht direkt unterhalb des Kugelhahnes positioniert werden, da Schäden durch Leckage an der Schaltwelle eintreten können. Handhebel, die lose mitgeliefert werden, sind vor Betrieb aufzusetzen und fest zu verschrauben. Handhebel dürfen in keiner Position in Verkehrsräume und Fluchtwege hineinragen.

Bei Verwendung eines Hahnschlüssels muss aus Sicherheitsgründen die OFFEN-Stellung des Kugelhahnes an der Stellung des Hahnschlüssels erkennbar sein (OFFEN = Handhebel in Durchflussrichtung).

Absperrklappen

Absperrklappen sind vorzugsweise in geraden Rohrleitungen einzubauen, wobei die Durchflussrichtung und Einbaulage beliebig ist. Getriebe bzw. Antriebe sollen nicht direkt unterhalb der Absperrklappe positioniert werden, da Schäden durch Leckage an der Schaltwelle eintreten können.

Schmutzfänger in Schrägsitz- oder Geradsitzbauart

Der Einbau erfolgt entsprechend dem Richtungspfeil, so dass das Medium den Siebeinsatz von innen nach außen durchströmt. Aus reinigungstechnischen Gründen muss der Schmutzfänger mit Siebeinsatz nach unten hängend eingebaut werden und genügend Freiraum zum Herausnehmen des Siebeinsatzes bieten. Falls das Betriebsregime nicht in regelmäßigen Abständen eine Reinigung der Schmutzfänger vorschreibt und die Gefahr der Verschmutzung bzw. der Verstopfung besteht, ist der Einbau einer Differenzdruckmessleinrichtung notwendig.

Schmutzfänger in Topfbauart

Einbau erfolgt entsprechend dem Richtungspfeil stehend. Aus reinigungstechnischen Gründen muss ausreichend Freiraum belassen werden, um manuell oder mittels Hebezeug den Deckel und Filtereinsatz herausnehmen und reinigen zu können. Bei Verschmutzungsgefahr gelten die Hinweise zu „Schmutzfängern in Schrägsitz- und Geradsitzbauart“.

Flanscharmaturen

Die Dichtflächen der Flanscharmaturen und die Dichtungen müssen sauber und in unbeschädigtem Zustand sein. Bei kunststoffbeschichteten Armaturen (Epoxidharz, Rilsan, u.a.) darf die Beschichtung im Bereich der Flanschdichtflächen nicht entfernt bzw. beschädigt werden. Der Abstand zwischen den Rohrleitungs- und Armaturenflanschen ist so zu bemessen, dass die Dichtungen ohne Gefahr der Beschädigung eingeschoben werden können. Die Schrauben sollen über Kreuz stufenweise und gleichmäßig am ganzen Umfang angezogen werden. Es sind alle vorhandenen Flanschbohrungen zu verschrauben.

ACHTUNG

Einschweißarmaturen

Vor dem Einschweißen sind die Schweißenden von Armatur und Rohr gründlich zu reinigen. Die Glühzone ist so zu halten, dass durch die Wärmeeinwirkung kein nachteiliger Einfluss auf die Sitzpartie eintritt. Erzeugnisbezogen ist folgendes zu beachten: Ventile und Schieber sind vor dem Einschweißen bzw. dem Glühen der Schweißnähte in der Absperrung um etwa 2 Spindelumdrehungen zu öffnen.

ACHTUNG

Kugelhähne sind vor dem Einschweißen bzw. dem Glühen der Schweißnähte in Offenstellung zu bringen. Durch Verwendung von Thermomessstreifen für maximal zulässige Temperatur = 100 ° C ist zu gewährleisten, dass es nicht zu einer unzulässigen Erwärmung im Bereich der Weichdichtungen kommt. Während der Schweißarbeit ist ständig der Thermomessstreifen zu beobachten. Nach Verschweißen des ersten Stutzens Sitz und korrekte Ausrichtung des Kugelhahnes zwischen den Rohrleitungen prüfen. Bei vertikal installierten Kugelhähnen ist beim Schweißen der unteren Naht die Kugel geschlossen zu halten um zu vermeiden, dass heiße Luft durch den Hahn strömt (Kamineffekt).

Bei **Absperrklappen** in Zwischenflanschausführung "wafer type" dürfen die Vorschweißflansche nicht mit montierter Absperrklappe eingeschweißt werden, da die Beschichtung und die Dichtmanschette durch Verbrennung zerstört werden. Jedoch können die Vorschweißflansche der montierten Absperrklappe mit elektrischer Punktschweißung an die Rohrleitung angeheftet und nach Ausbau der Absperrklappe verschweißt werden.

Das Einschweißen ist nur vom zugelassenen Fachpersonal mit geeigneten Schweißmitteln nach den Regeln der Technik durchzuführen. E-Schweißung ist zu bevorzugen. Das Schweißkabel (Gegenpol) darf nicht an Funktionsteilen befestigt werden. Bei weichdichtenden Armaturen ist durch Wärmeableitung oder Demontage eine Beschädigung der Dichtflächen zu verhindern. Es ist darauf zu achten, dass keinerlei Verunreinigung in Folge des Schweißprozesses in das Innere der Armatur gelangt, da sonst Beschädigungen an Dichtflächen oder Funktionsteilen eintreten können. Falls Verunreinigungen bzw. Schweißperlen unvermeidbar sind, ist eine gründliche Reinigung unmittelbar nach dem Schweißprozess vorzunehmen.



Armaturen mit Kraftantrieb

Bei zugelassenen Abweichungen von der Normaleinbaulage ist je nach Größe des Antriebes eine bauseitige Unterstützung notwendig. Nicht für jede Anwendung steht bereits zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe bzw. des Vertragsabschlusses die spezifische Bauweise und Abmessung des Kraftantriebes fest. Ausgehend von der erforderlichen Stellkraft, Stellzeit und Funktionalität kann im Einzelfall nach Auftragsrealisierung die Dimensionierung des Kraftantriebes im Verhältnis zur Armatur überproportional groß und kopflastig sein, so dass auch in diesem Fall noch vor der Montage eine bauseitige Unterstützung bzw. Befestigung angebracht werden muss.

Der Anschluss von elektrischen Leitungen darf nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Geltende Vorschriften, insbesondere VDE 0100 und VDE 0165 (Ex-Schutz) sind einzuhalten.

Alle elektrischen Geräte, sofern sie nicht ausdrücklich für „Freiluftaufstellung“ zugelassen sind, wie Stellantrieb, Schaltkasten, Endlagenschalter, Klemmleisten usw. müssen in trockenen Räumen überflutungssicher installiert werden.

Tätigkeiten an diesen Geräten, einschließlich solcher für Freiluftaufstellung, müssen in trockener Atmosphäre erfolgen. Zum Schutz vor Kondensatbildung in solchen Geräten sind bei klimatischer Notwendigkeit Trockenmittel und / oder Heizungen zu verwenden.



8 Bedienung

- **Schieber und Ventile** werden linksdrehend geöffnet und rechts-drehend geschlossen. Das Öffnen oder Schließen muss ohne Unterbrechung vor einer Endlage in die andere erfolgen. Bei Ventilen sind Zwischenstellungen zulässig, wenn diese mit Drossel- bzw. Regulierkegel versehen sind. Bei Fresserscheinungen oder ruckartig zu überwindenden Widerständen ist die Bedienung abubrechen, die Ursache zu ermitteln und zu beseitigen. Die Verwendung von Handradgabeln ist unzulässig.

ACHTUNG

- **Kugelhähne** mit Handhebel oder Schwenkantrieb werden rechtsschwenkend geschlossen und linksschwenkend geöffnet. Zur Vermeidung von Druckstößen nicht ruckartig schalten. Kugelhähne mit Getriebe oder Drehantrieb werden linksdrehend geöffnet und rechtsdrehend geschlossen. Kugelhähne in Standard-ausführung dürfen nicht als Regulierorgan verwendet und in Zwischenstellung gefahren werden. Die Verwendung von Verlängerungshebeln oder Handradgabeln (bei Getrieben) ist unzulässig. Kugelhähne sollten mindestens einmal pro Jahr geschaltet werden.
- **Absperrklappen** mit Handhebel oder Schwenkantrieb werden rechtsschwenkend geschlossen und linksschwenkend geöffnet. Absperrklappen mit Getriebe oder Drehantrieb werden linksdrehend geöffnet und rechtsdrehend geschlossen. Absperrklappen können als Regulierorgan verwendet und in Zwischenstellung gefahren werden. Bei handbetätigten Klappen empfiehlt sich dann die Verwendung von Rast- bzw. Klemmhebeln. Die Verwendung von Verlängerungshebeln oder Handradgabeln (bei Getrieben) ist unzulässig.

9 Inbetriebnahme

- Bei der ersten Inbetriebnahme soll die Armatur nicht sofort mit vollen Betriebsparametern (Druck, Temperatur) beaufschlagt werden, sondern stufenweise.
- Die Absperrfunktion ist durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Armatur zu überprüfen.



- Nach dem Anfahren der Anlage sind alle druckbeaufschlagten Schraubverbindungen einschließlich der Stopfbuchsbrille (soweit vorhanden) nachzuziehen.
- Bei Armaturen mit außenliegendem Spindelgewinde ist die ausreichende Schmierung des Gewindes zu überprüfen. Gegebenenfalls ist mit einem geeignetem Fett nachzuschmieren. Dabei ist das Fett mit einem Pinsel auf die Gewindeflanken zu streichen.

Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen bzw. Umbauten ist sicher zu stellen:

- ein ordnungsgemäßer Abschluss aller Einbau- und Montagearbeiten
- die Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Personal
- die richtige Funktionsstellung der Armatur
- das Anbringen bzw. die Instandsetzung vorhandener Schutzvorrichtungen
- die richtige Funktionsstellung von Antrieben, wie elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Stellantrieben, unter Berücksichtigung der zugehörigen Betriebsanleitungen, Verdrahtungsplänen u.a. Vorgaben.

10 Wartung



Die Wartung und die Wartungsintervalle sind entsprechend den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen (siehe TRB 700).

- Bei Undichtigkeiten an der Spindel bzw. Schaltwelle ist die Stopfbuchsabdichtung stufenweise, gleichmäßig bis zur Dichtheit anzuziehen.
- Das Nachpacken der Stopfbuchse ist nur bei abgekühltem Medium und druckloser Anlage zulässig. Bei ätzenden und/ oder aggressiven Medien muss die Armatur vor dem Nachpacken entleert und belüftet werden.
- Armaturen nach TA-Luft sind mit speziellen den Anforderungen der TA-Luft entsprechenden Packungen ausgestattet.
Je nach verwendetem Packungssystem können die Packungen federnde Komponenten enthalten oder mit zusätzlichen Tellerfedern unter den Stopfbuchsschrauben belastet werden. Die NOVAL Industriearmaturen GmbH setzt entsprechend den Vorgaben der Kunden verschiedene Packungssysteme ein, so dass hier auf die in der Auftragsdokumentation enthaltene Wartungsanweisung zur Packung verwiesen werden muss.
- Durch regelmäßige Kontrolle auf Dichtheit wird die Lebensdauer der Armatur erhöht.
- Schmierstellen an der Armatur und an dem Zubehör sind mindestens halbjährlich zu fetten.
- Spindelgewinde von Armaturen mit außenliegenden Spindeln sind halbjährlich zu fetten, dabei ist das Gewinde in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad vorher zu reinigen. Bei häufigen Betätigungen, hohen Umgebungstemperaturen, starker Verschmutzung der Umgebung oder anderen verschleißfördernden Einflüssen ist die Wartung des Gewindes in kürzeren Abständen durchzuführen.
- Beim Einsatz für Sauerstoff ist unbedingt die Öl- und Fettfreiheit zu gewährleisten!
- Die Betätigungsfähigkeit der Armatur, wenn möglich, monatlich prüfen.

11 Betriebsstörungen

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
kein Durchfluss	<ul style="list-style-type: none"> - Flansch- oder andere Abdeckungen wurden nicht entfernt - Armatur geschlossen - Zuleitung abgesperrt 	<ul style="list-style-type: none"> - Abdeckungen entfernen - Armatur öffnen - Zuleitung frei schalten
geringer Durchfluss	<ul style="list-style-type: none"> - Armatur nicht ausreichend geöffnet - Ablagerungen - verunreinigter Schmutzfilter - Verstopfung im Rohrleitungssystem 	<ul style="list-style-type: none"> - Armatur öffnen - Armatur reinigen - Sieb reinigen / austauschen (nur bei drucklosem System!) - Rohrleitungssystem überprüfen
Armatur lässt sich nicht / oder nur schwer betätigen	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsverhältnisse liegen evtl. außerhalb der Vorgaben - Energieversorgung ausgefallen - falsche Drehrichtung 	<ul style="list-style-type: none"> - Armatur austauschen (nur bei drucklosem System!), beim Lieferanten/Hersteller nachfragen - Energieversorgung überprüfen - Drehrichtung beachten (gegen den Uhrzeigersinn öffnen)
Armatur undicht	<ul style="list-style-type: none"> - nicht festgeschlossen - zu hoher Differenzdruck - Verschmutztes Medium - Dichtflächen beschädigt - Kugeldichtung beschädigt durch Fremdkörper oder Medium - Auskleidung/Manschette oder Klappenscheibe beschädigt durch Fremdkörper oder Medium 	<ul style="list-style-type: none"> - Armatur schließen bzw. Endschalter neu einstellen - Anlage überprüfen - Armatur reinigen, ggf. Schmutzfänger vor der Armatur einbauen - Dichtflächen nacharbeiten - Kugeldichtung austauschen, beim Lieferanten/Hersteller nachfragen - Armatur austauschen (nur bei drucklosem System!), beim Lieferanten/Hersteller nachfragen
Armatur mit Feststellvorrichtung lässt sich nicht öffnen	<ul style="list-style-type: none"> - Feststellvorrichtung wurde angezogen 	<ul style="list-style-type: none"> - Feststellvorrichtung lösen

Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und die Einstellarbeiten entsprechend den Vorschriften durchgeführt und abgeschlossen wurden.

Es sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung mit dem Anlagenplan des Rohrleitungssystems zu vergleichen. Weiterhin ist zu prüfen, ob die Einsatzbedingungen den im Datenblatt bzw. auf dem Typenschild angegebenen technischen Daten entsprechen.

12 Demontage



Zusätzlich zu den allgemeingültigen Montagerichtlinien und der TRB 700 sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Das Rohrleitungssystem muss drucklos und freigeschaltet sein.
- Das Medium muss abgekühlt sein.
- Bei ätzenden und aggressiven Medien ist das Rohrleitungssystem zu belüften.
- Elektrische Leitungen sind abzuklemmen!
- Armaturen, die für aggressive, explosions- oder feuergefährliche Medien verwendet werden, sind mit inerten oder neutralisierenden Medien zu spülen oder auszublasen.
- Armaturen vor dem Ausbau in Offenstellung fahren!
- Die Montagearbeiten sind nur von qualifiziertem Personal durchzuführen zu lassen.
- Bei der anschließenden Montage sind immer neue Deckeldichtungen zu verwenden.



13 Reparatur

Lassen Undichtheiten im Abschluss der Armatur darauf schließen, dass die Dichtflächen im Gehäuse und am Absperrelement (Kegel, Keil, Keilplatten, Klappenteller, Kugel, Klappenscheibe) beschädigt sind, muss die Armatur ausgebaut und instandgesetzt werden. Diese Arbeiten sind nur von Fachpersonal oder autorisierten Fachfirmen ausführen zu lassen.

Für eine sachgerechte Behebung von Störungen an Armaturen steht Ihnen der NOVAL Service zur Verfügung.

ACHTUNG

Noval Industriearmaturen GmbH
Porsestraße 19
D-39104 Magdeburg

Tel.: +49 (0)3 91 / 4 05 55-0
Fax: +49 (0)3 91 / 4 05 55-49
E-Mail: info@noval.de
www.noval.de