

PHOENIX ARMATURENWERKE GMBH



**PHOENIX
ARMATURENWERKE
GmbH**

**BETRIEBS-, WARTUNGS- UND
REPARATURANLEITUNG FÜR
STELLVENTILE
BA 118-SV-A
AUSGABE 2023-08-00**

[Ed.2023-08-00]
[Stellventile Prozess] |

Erklärung zu EG-Richtlinien

Konformitätserklärung zur Richtlinie 2014/68/EU

Der Hersteller	PHOENIX Armaturenwerke GmbH, 34471 Volkmarsen
erklärt, dass die Ventile	Stellventile mit Faltenbalg und nachgeschalter Stopfbuchse Typen 350 EC 8-9, Typ 359 Stellventile mit Stopfbuchspackung Typ 311 <ul style="list-style-type: none"> • mit Pneumatik-/ Elektro-/ Hydraulikantrieb • mit Vorbereitung zum nachträglichen Anbau eines Antriebes
<ol style="list-style-type: none"> 1. drucktragende Geräte im Sinne der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU sind und den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, 2. darf nur unter Beachtung des beigefügten Handbuchs Nr. BA112-AV-A verwendet und betrieben werden. 	

Verwandte Normen:

EN 16668	Industriearmaturen – Anforderungen u. Prüfungen f. Metallarmaturen als drucktragende Ausrüstungsteile
EN 12516-1-2	Industriearmaturen – Gehäusefestigkeit
EN 12266-1 I-2	Industriearmaturen – Prüfung von Armaturen (vor der Lieferung)

Angewandtes Verfahren für die Bewertung der Konformität

Anhang III der Druckrichtlinie 2014/68/EU – für die Kategorien I bis III, Modul H
--

Name der benannten Stelle :

Identifikationsnummer der benannten Stelle :

LRQA Deutschland GmbH	0525
------------------------------	-------------

Einbauerklärung nach Richtlinie 2006/42/EG (Maschinen)

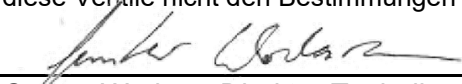
Der Hersteller	PHOENIX Armaturenwerke GmbH 34471 Volkmarsen
erklärt, dass die Ventile	Stellventile mit Stopfbuchse / mit Balgdichtung u. sekundärer Stopfbuchsabdichtung Typen 350, 359, 350EC8-9, 311 <ul style="list-style-type: none"> • mit pneumatisch-/ elektrisch-/ hydraulischem Antrieb und vorbereitet zum nachträglichen Anbau des Antriebs
<ol style="list-style-type: none"> 3. sind "unvollständige Maschinen" im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, erfüllen aber einige Anforderungen dieser Richtlinie. In der Tabelle auf Seite 2 dieser Erklärung sind die erforderlichen Informationen aufgeführt. 4. darf nur unter Beachtung des beigefügten Handbuchs Nr. BA118-SV-A verwendet und betrieben werden. 5. Die Inbetriebnahme dieser Ventile darf nur zulässig sein, wenn das Ventil in einen Rohrabschnitt eingebaut ist, der den Anforderungen dieser Richtlinie 2006/42/EG entspricht. 6. Die PHOENIX-Armaturenwerke erklären, auf begründete Aufforderung der nationalen Behörden hin relevante Informationen über die unvollständigen Maschinen zu übermitteln – gewerbliche Schutzrechte des Herstellers PHOENIX sind damit nicht abgedeckt. Verantwortlich für diese "relevanten Informationen" ist Herr Gunter Wodara von der Firma PHOENIX. 	

Verwandte Norm:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Grundsätze für Konstruktion, Risikobeurteilung und Risikominderung
-----------------------------	---

Nach der Zündgefahrenanalyse nach dem Leitfaden der ATEX-Richtlinie haben die oben aufgeführten Ventiltypen keine "eigene Zündquelle" an der vorgesehenen Stelle in explosionsgefährdeten Atmosphären. Daher unterliegen diese Ventile nicht den Bestimmungen der Richtlinie 2014/34/EU.

Volkmarsen, 23.08.2023



 Gunter Wodara, Direktor Technik

Erklärung zu EG-Richtlinien

Der Hersteller PHOENIX Armaturenwerke GmbH erklärt in 34471, dass ein auf Seite 1 aufgeführter Absperrventiltyp der Richtlinie 2006/42/EG wie folgt entspricht:	
Anforderungen gemäß Anhang 1 der Richtlinie 2006/42/EG	
1.1.1, g) Bestimmungsort des Ventils	Siehe originale Einbau- und Serviceanleitung "BA 118-SV-A"
1.1.2., b) vorhersehbarer Missbrauch	Beachten Sie die entsprechenden Warnhinweise in dieser Anleitung "BA 118-SV-A"
1.1.2.,c) vorhersehbarer Missbrauch	Siehe originale Einbau- und Serviceanleitung "BA 118-SV-A"
1.1.2.,d) Schutzmaßnahmen Personal	Identisch mit dem Rohrabschnitt, in den das Ventil eingebaut wird.
1.1.2.,e) Zubehör für die Instandhaltung	Es ist kein Spezialwerkzeug notwendig.
1.1.3 Material, das mit der Flüssigkeit in Berührung kommt	Alle medienberührten Ventilmaterialien sind in der Auftragsbestätigung und/oder auf der Kennzeichnung des Ventils angegeben. Die entsprechende Risikoanalyse liegt in der Verantwortung des Nutzers.
1.1.5 Handhabung	Siehe originale Einbau- und Serviceanleitung "BA 118-SV-A"
1.2 und 6.2.11	Liegt in der Verantwortung des Benutzers in Kombination mit der Einweisung des Stellantriebs.
1.3.2 Beanspruchung standhalten	Für unter Druck stehende Teile: Siehe Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2014/68/EU. Für Funktionsteile: Gewährleistet bei vertragsgemäßer Verwendung des Ventils.
1.3.4 Scharfe Kanten oder Winkel	Voraussetzungen erfüllt.
1.3.7/8 Risiken im Zusammenhang mit beweglichen Teilen	Die Anforderungen sind bei der vertragsgemäßen Verwendung des Ventils erfüllt. Mitgelieferte Torschutzvorrichtungen müssen am Ventil montiert werden. Es ist keine Wartung oder Wartung erlaubt, wenn die Rohrleitung unter Druck steht oder der automatische Antrieb angeschlossen ist. Wenn das Ventil vom Kunden modifiziert wird (z. B. neuer Antrieb): Art und Größe des Stellantriebs und des Schnittstellenventils/Stellantriebs müssen zum Ventiltyp passen. Fragen Sie PHOENIX um Unterstützung.
1.3.9 Risiken unkontrollierter Bewegung	Antrieb vor Demontage blockieren, Demontageanleitung von Antrieben MA.150 beachten
1.5.1 – 1.5.3 Energieversorgung	In der Verantwortung des Benutzers in Kombination mit der Einweisung des Aktuators.
1.5.5 Kontakt mit der Oberfläche bei Hoch-/Niedertemperatur	Siehe Warnhinweise in der "Original-Montage- und Serviceanleitung" "BA 118-SV-A"
1.5.7 Explosion	Siehe den letzten Absatz in der "Installationserklärung" auf Seite 1 dieses Dokuments. Die Kombination des Ventils vor Ort mit einem Antrieb oder mit anderen Teilen des Rohrabschnitts liegt in der Verantwortung des Benutzers.
1.5.13 Emission gefährlicher Stoffe	Nicht anwendbar, wenn keine gefährlichen Flüssigkeiten in den Ventilen mitgeführt werden. Bei gefährlichen Flüssigkeiten: Achten Sie darauf, wenn Sie die Stopfbuchse der Stopfbuchse wieder festziehen. Persönliche Schutzausrüstung kann erforderlich sein.
1.6.1 Wartung	Siehe originale Einbau- und Serviceanleitung Nr. "BA 118-SV-A"
1.7.3 Kennzeichnung	Plattenschieber: siehe Original-Einbau- und Serviceanleitung Nr. BA 118-SV-A Stellantrieb: siehe Stellantriebsanleitung.
1.7.4 Service-Anleitung	Siehe Original-Installations- und Serviceanleitung Nr. "BA 118-SV-A" und Betätigungsanleitung.
Anforderungen gemäß Anhang II	Siehe Tabelle oben und die "Installationserklärung" oben.
Anforderungen gemäß Anhang III	Das Absperrventil ist keine komplette Maschine. Keine CE-Kennzeichnung für die Konformität mit der Richtlinie 2006/42/EG.
Anforderungen gemäß Anhang IV	Siehe Original-Einbau- und Serviceanleitung Nr. "BA 118-SV-A" und die Antriebsanleitung.
Anforderungen gemäß Anhang VII	Es gilt nur Abschnitt B.
Anforderungen gemäß Anhängen IV, VIII bis XI	Nicht relevant.

0. EINLEITUNG	3
0.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
0.2 Prämisse	3
1. FUNKTION / BAUFORM	4
1.1 Regelcharakteristik	4
1.2 Strömungsteiler / Lochkegel (wenn erforderlich)	4
1.3 Antrieb	4
2. KENNZEICHNUNG	6
3. EINBAU	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 Einbauvoraussetzungen	7
3.3 Transport zum Einbauort und Entfernung der Verpackung	7
3.4 Einbau in das Rohrleitungssystem	8
3.5 Einbau von Stellventilen mit Schweißenden	8
3.6 Funktionsprüfung	9
4. DRUCKPRÜFUNG	10
5. INBETRIEBNAHME	11
5.1 Hochfahren der Anlage	11
5.2 Maßnahmen zur persönlichen Sicherheit	11
6. BEDIENUNG	12
6.1 Normalbetrieb mit Handrad	12
6.2 Störungsbehebung	12
6.2.1 Leckage an der Stopfbuchsabdichtung	13
6.2.2 Leckage am Flansch zur Rohrleitung oder zum Gehäuseoberteil	14
6.2.3 Leckage in der Schließstellung	14
6.2.4 Funktionsstörungen	15

7. INSTANDHALTUNG / WARTUNG	16
7.1 Regelmäßige Wartungsarbeiten	16
7.2 Periodische, vorbeugende Wartungsarbeiten	16
7.3 Periodische Prüfungen	16
8. REPARATUREN	17
8.1 Austausch des kompletten Deckels	17
8.1.1 Deckel demontieren	17
8.1.2 Remontage des Deckels aller Typen von Chlorventilen von PHOENIX	17
8.2 Austausch der Balgeinheiten EC.1 und / EC.14 und 15 – nur für zugelassene Reparaturwerkstätten	17
8.2.1 Vorbereitung	18
8.2.2 Verfahren für Entfernung nur für EC.1 und 2 /EC.14 und 15	18
8.2.3 Schweißverfahren für Balgmontage nur für EC.1 und 2 /EC.14 und 15	18
8.3 Austausch der Scheibe	19
8.4 Sitzreparatur	20
8.4.1 Nachschleifen der Ventilsitze	20
8.4.2 Austausch des Sitzes	21
8.5 Pneumatischer Antrieb	21
8.5.1 Demontage eines pneumatischen Antriebes	22
8.5.2 Austausch des Montageflansches für den Antrieb	22
8.5.3 Montage eines pneumatischen Antriebes	23
9. PRÜFUNGEN / KONSERVIERUNG	25
9.1 Prüfungen	25
9.2 Konservierung und Lagerung	25
10. ZEUGNISSE	27
10.1 Neue Ventile	27
10.2 Reparierte Ventile	27
11. TECHNISCHE DATEN	28
11.1 Sitzbohrung der kvs-Werte	28
11.2 Drehmomente für Gehäuse-Oberteil-Verbindung	29
11.3 Drehmomente der Stopfbuchsgehäusemuttern	29
12. SCHNITTZEICHNUNG	30
12.1 EC.1 und 2 /EC.14 und 15 – Grundtypen 359	30
12.2 EC.8 und 9	31

0. Einleitung

Diese Anleitung soll den Anwender bei Einbau, Betrieb und Wartung von Stellventilen der Typen 350 EC 8-9, 359 und 311 unterstützen.

0.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stellventile der Typen 350 EC 8-9, 359 und 311 sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem (zwischen Flanschen oder durch Einschweißen) und nach Anschluss des Antriebs und des Zubehörs an die Steuerung Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen durchzuleiten. Sie unterscheiden sich von Stellventilen durch die Reduzierung der Sitzabmessung im Vergleich zur Nennweite. Diese Reduzierung des Sitzes ermöglicht eine exakte Regelung sowie die Druckreduzierung von einem hohen zu einem niedrigen Druckniveau.

0.2 Prämisse

Alle PHOENIX-Stellventile werden vor Versand sorgfältig auf Dichtheit und Festigkeit geprüft. Die nachstehenden Instruktionen sollen dem Anwender helfen, diese Ventile in seinem eigenen Betrieb zu warten und einfache Reparaturen in seiner eigenen Verantwortung durchzuführen. Vor jeder Reparatur sollte man sich überzeugen, ob eine Überholung aufgrund der anfallenden Kosten noch sinnvoll ist.



Hinweis

Während der Gewährleistungszeit dürfen Reparaturen nur mit der schriftlichen Genehmigung seitens PHOENIX oder in einem von PHOENIX autorisierten Reparaturbetrieb vorgenommen werden. Es sind Original-PHOENIX-Ersatzteile zu verwenden.

1. Funktion / Bauform

Stellventile entsprechen in den wesentlichen Bauelementen den Stellventilen. Die Sitzbohrung im Stellventil (Drosselquerschnitt) ist in jedem Fall kleiner, als die Anschlußnennweite der Armatur. Die Ausführung des Sitzringes und des Kegels ist abhängig von der Nennweite und den Betriebsbedingungen.

Der gewählte Drosselquerschnitt muss kleiner als die Nennweite sein, damit über den gesamten Regelbereich ein ungestörter Abfluss gewährleistet ist. Ist die Drosselstelle Ventil identisch mit der Nennweite, treten im oberen Regelbereich störende Widerstände auf, die zu einer Reduzierung des Abflusses führen. Gleichzeitig muss der Querschnitt so bemessen sein, dass die Durchflussregulierung nicht auf den Bereich des größten Kegeldurchmessers beschränkt ist. Hier entstehen sonst hohe Durchflussgeschwindigkeiten, die zu eventuellen Strahlverschleißerscheinungen führen.

Die Drosselstelle im Ventil muss in jedem Fall kleiner sein, als alle vorhandenen Querschnitte innerhalb einer Leitung.

- Der Kegel ist als Rotationskörper ausgeführt und fest an der Spindel montiert. Eine turbulente Strömung findet praktisch keine Angriffsfläche, so dass hierdurch keine Rotation eingeleitet werden kann. Somit sind Störgeräusche, bzw. Verschleiß oder Zerstörung des Kegels ausgeschlossen.
- Alle Ventile sind mit einer Hubanzeige ausgerüstet, mit der eine genaue Einstellung und Ablesbarkeit des Ventils ermöglicht wird.

1.1 Regelcharakteristik

Die Stellventile sind mit linearer und gleichprozentiger Regelkurve lieferbar. Bei Nennweiten < DN80 wird für diese Kennlinien ein Stellverhältnis von $kvs/kv_0=50$ für $kvs < 0,1$ und Nennweiten ab DN80 $kvs/kv_0=30$ realisiert. Kennlinie, kvs -Wert und Stellverhältnis stehen auf der Armaturen-Infoplatte. Die Regelkurven und weitere ventilspezifische Daten können jederzeit abgefordert werden.

1.2 Strömungsteiler / Lochkegel (wenn erforderlich)

Strömungsteiler werden in Stellventilen eingebaut, bei denen ein hohes Druckgefälle ansteht. Sie erfüllen die Aufgabe den Druck in mehreren Stufen abzubauen. Da sie einen zusätzlichen Strömungswiderstand darstellen, sind die kvs -Werte für Stellventile mit Strömungsteilern niedriger. Gewöhnlich wird die Größe des Stellventils in solchen Einsatzfällen aber ohnehin durch die maximal zulässigen Strömungsgeschwindigkeiten begrenzt.

Lochkegel werden in der Regel für Einsatzfälle, bei denen Kavitation auftritt vorgesehen. Sie werden dann in ihrer Schließrichtung angeströmt.

1.3 Antrieb

PHOENIX Eurochlor-Faltenbalgventile Typ 350 EC. 4 und EC.5 werden mit Handrad, Vorgelege, elektrischem oder pneumatischem Antrieb betätigt. Die Antriebe sind so

dimensioniert, dass das Stellventil mit der zur Verfügung stehenden Hilfsenergie betätigt werden kann und dicht schließt. Der Antrieb ist über eine Kupplung so mit der unteren Spindel (Kegelspindel) verbunden, dass er ausschließlich Kräfte in Schließ- oder Öffnungsrichtung auf die Kegelspindel überträgt. Wird diese Verbindung getrennt, dann bewegt sich der Kegel entsprechend den Druckverhältnissen in der Rohrleitung. Das Stellventil ist mit einer Rückdichtung versehen, so dass der Antrieb auch bei einem eingebauten Ventil ausgetauscht werden kann. Dieses darf aber nicht im laufenden Betrieb durchgeführt werden, da dann die Stellung des Kegels nicht definiert ist.

2. Kennzeichnung

Für	Kennzeichnung	Bemerkung
CE-Zeichen	CE	Entsprechend der DGRL 2014/68/EU Armaturen dürfen erst ab DN 32 mit CE-gekennzeichnet werden
Kennzahl	0525	Benannte Stelle nach EU-Richtlinie = Lloyds Register
Hersteller	P	„P“ ist das Logo für <Fa. PHOENIX-Armaturenwerke>
Herstell-Nr.	z.B.:98898/02	Die ersten Zahlen sind die Fabrik-Nummer, die beiden letzten Zahlen = Positions-Nr, z.B. /02 = Pos. 02
Herstellungsdatum	z. B. 05/02	Die ersten Zahlen = Monat (05=Mai), die beiden letzten Zahlen hinter Schrägstrich = Jahr (02= 2002)
Armaturentyp	Typ (und Zahlenwert)	z.B. Typ 352 / 359, siehe Typblatt PHOENIX
Gehäusewerkstoff	z.B.: 1.0619.01	Nr. des Werkstoffes nach DIN EN 10027 Teil 2
Größe	DN oder NPS (und Zahlenwert)	Zahlenwert in mm bzw. inch, z.B. DN 200 oder NPS 8
Auslegungsdruck	PS oder PN (und Zahlenwert)	Zahlenwert in [bar] bei 20°C, z. B. PS 40
	ANSI und Class (Zahlenwert)	z.B. ANSI 300
maximaler Druck für den Abschlusskörper	Dp und Zahlenwert	Zahlenwert in [bar] bei Betriebstemperatur z.B. dp = 12 (siehe auch Armaturen-Infoplatte)
Chargen Nr.	z.B. 26503; GWN	Chargennummer der Gießerei

3. Einbau

Für den Einbau von Armaturen in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen. Deshalb erwähnt die vorliegende Betriebsanleitung nur die Sicherheitshinweise, die zusätzlich für die Stellventile berücksichtigt werden müssen.

3.1 Allgemeines

Für den Einbau von Stellventilen in einer Anlage sind die gleichen Anweisungen gültig wie für die Verbindung der Rohre untereinander und ähnlichen Rohrleitungskomponenten. Werden in Anlagen Rohrleitungen und andere Ausrüstungsteile isoliert, so gilt dies auch für die eingebauten Stellventile. Für Stellventile gelten die nach folgenden Anweisungen zusätzlich. Für den Transport zum Einbauort ist auch der Abschnitt 3.3 zu beachten.

3.2 Einbauvoraussetzungen

Das Ventil muss so eingebaut werden, dass die Druckdifferenz über das Sperrventil in Richtung des Pfeils auf dem Ventilkörper verläuft.

Um turbulente Strömung durch das Ventil zu vermeiden, sollte die gerade Rohrlänge vor und hinter dem Ventil eine Nennweite von 10 x DN betragen. Es sollten sich keine anderen Ventile oder Öffnungen in der Rohrleitung befinden.

Art und Menge von Rohrleitungslasten dürfen den vorgesehenen Umfang zu keiner Zeit überschreiten. Idealerweise sollten Dehnungsfugen eingesetzt werden, um der Wärmeausdehnung der Rohrleitung entgegenzuwirken. Auswahl und Konstruktion der Dehnungsfugen unterliegen dem Entwurf und Aufbau der Rohrleitung. Jede Halterung, die das Ventilgewicht stützt, muss so konstruiert werden, dass externe Rohrleitungslasten vermieden werden.

Sofern nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, darf das Ventil nicht als Festpunkt in der Rohrleitung verwendet werden.

Wenn keine Montageposition vereinbart wurde, muss das Ventil mit einer vertikal ausgerichteten Ventilspindel eines Neigungswinkels von mindestens 90 Grad eingebaut werden. Jede andere Einbauposition ist nach Absprache mit PHOENIX möglich. Bei Ventilen, für die eine horizontale Spindelmontage vorgesehen ist, muss der Stellantrieb gestützt werden. In der Regel ist es ausreichend, das Eigengewicht des Stellantriebs zu stützen. Beachten Sie die Einbauanweisungen des Herstellers der Stellantriebe.

Das Ventil und der Stellantrieb sollten leicht zugänglich sein. Es muss genügend Platz für jegliche Einbau-, Montage- und Demontagearbeiten vorhanden sein. Für jedes Ventil ist eine Höhe von ca. $1,5 \cdot DN$ für die Demontage ausreichend. Wenn eine solche Höhe nicht gegeben ist, lesen Sie für weitere Informationen die Umrisszeichnung des beiliegenden CP.

3.3 Transport zum Einbauort und Entfernung der Verpackung


Das Stellventil in der Schutzverpackung zum Einbauort transportieren und erst unmittelbar vor dem Einsetzen in die Rohrleitung auspacken, damit es vor jeder Verschmutzung geschützt bleibt.

Armatur und Antrieb auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Stellventile oder Antriebe dürfen nicht eingebaut werden.

Es darf kein Stellventil installiert werden entgegen der vorgeschriebenen Durchflussrichtung.


3.4 Einbau in das Rohrleitungssystem

Vor dem Einbau ist sicherzustellen, dass nur Stellventile eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und Anschlussabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe entsprechende Kennzeichnung des Stellventils.

	Es darf kein Stellventil installiert werden entgegen der vorgeschriebenen Durchflussrichtung.
Lebens- gefahr	Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann Lebensgefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

Bei Empfang der Armatur diese auf Transportschäden prüfen. Bis zum Einbau nicht im Freien lagern. Vor dem Einbau Blindflansche und Silikagel Beutel entfernen und Rostschutzanstrich mit einem leicht flüchtigen Reinigungsmittel von den Rohrleitungsanschlussflanschen entfernen.


Für die Befestigung von Hebehilfen sind die Säulen und die Ventilkörper geeigneten Stellen, um das Stellventil zu heben. Das Handrad oder der Stellantrieb dürfen nicht für die Befestigung von Hebehilfen verwendet werden.

	Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) für die Betriebsbedingung nicht ausreicht: Für Werkstoffe oder Drücke oder Temperaturen, die nicht der Auslegung der Armatur entsprechen, ist eine Freigabe der zulässigen Drücke durch den Hersteller zwingend erforderlich.
Lebens- gefahr	Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

Die Anschlüssen der Rohrleitung müssen mit den Anschlüssen des Stellventils fluchten und planparallele Enden haben.

Vor dem Einbau müssen die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern sorgfältig gereinigt werden. Die Durchflussrichtung ist mit einem Pfeil auf der Armatur gekennzeichnet.

3.5 Einbau von Stellventilen mit Schweißenden

	Die korrekte Einbauposition ist vor dem Schweißvorgang zu prüfen.
Hinweis	

Die Schweißarbeiten sind in Übereinstimmung mit den festgelegten Schweißverfahren und durch qualifizierte Schweißer auszuführen.



Hinweis

Der Erdungsanschluss der Schweißstation hat an der Seite der Schweißnaht auf der Rohrleitung zu erfolgen. Achten Sie darauf, die Position zwischen den Schweißnähten zu ändern bzw. wenn notwendig anzupassen. Um zu vermeiden, dass Lichtbögen auf Dichtflächen treffen, ist es nicht erlaubt die Masseverbindung an Ventiltteilen zu befestigen.

Das Stellventil muss spannungsfrei in die Rohrleitung eingesetzt und verschweißt werden.

Beim Einschweißen des Stellventils darf das Ventilgehäuse nicht genutzt werden, um die Schweißelektroden oder Polarität zu testen. Das Stellventil ist eine Zwischenstellung zu bringen (zwischen auf und zu), um einen guten Wärmeaustausch zu ermöglichen und um Spannungen auf die Dichtflächen zu vermeiden.

Wenn die Kundenspezifikation fordert den kompletten Deckel/Aufbau mit Anbauteilen vom Gehäuse vor dem Schweißvorgang zu demontieren, muss sichergestellt werden, dass nach dem Schweißvorgang die Montage der Einheit in der gleichen Position wie vor der Demontage erfolgt. Um sicherzustellen, dass die richtige Position vom Deckel/Aufbau mit Anbauteilen bekannt ist, muss diese vor der Demontage markiert werden. Für die Demontage und den Montageprozess vom Deckel/Aufbau mit Anbauteilen, muss das Ventil vollständig geöffnet werden.

Durch fachgerechtes Einschweißen ist sicherzustellen, dass dabei weder nennenswerte Spannungen im Rohrleitungsabschnitt erzeugt werden bzw. auf die Armatur übertragen werden, noch dass sich das Ventilgehäuse durch einseitige Wärmeeinwirkung beim Schweißvorgang verzieht: Zulässig sind nur Temperaturen <300°C, gemessen an der Gehäusewand.



Hinweis

Missachtung dieser Vorschriften kann Verzug des Ventilgehäuses bewirken. Ein bleibender Verzug im Sitzbereich des Gehäuses kann die Armatur unbrauchbar machen.

3.6 Funktionsprüfung

Eine Funktionsprüfung muss nach jeder Installation und vor der Inbetriebnahme des Ventils durchgeführt werden. Die störungsfreie Bewegung muss über den gesamten Hub überprüft werden.

4. Druckprüfung

Für die Druckprüfung von Stellventilen gelten dieselben Anweisungen wie für die Rohrleitung. Zusätzlich gilt:

- ⇒ Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuschwemmen.
- ⇒ Der Prüfdruck PT einer **geöffneten Armatur** darf **den Wert 1,5x PS/PN** nicht überschreiten.

Der Prüfdruck PT einer **geschlossenen Armatur** darf **den Wert 1,1x max. zul. dp laut Kennzeichnung auf der Armaturen-Infoplatte** nicht überschreiten.

5. Inbetriebnahme

5.1 Hochfahren der Anlage

Während des Hochfahrens der Anlage können extreme Belastungen im gesamten System auftreten.

Die Ventile werden mit dem Betriebsdruck belastet und mit Wärmedehnungen beansprucht. Zur Vermeidung von Schäden muss der Druck und die Temperatur langsam erhöht werden.

Beim „Hochfahren“ eines Rohrleitungsabschnitts, in dem ein Stellventil in geschlossener Stellung eingebaut ist, muss bei Temperaturen $>100^{\circ}\text{C}$ sichergestellt werden, dass das Medium langsam zugeführt wird. Der Temperaturgradient soll 50°C/h nicht übersteigen.

Andernfalls verzieht sich das Gehäuse und das Stellventil kann undicht werden.

Nach der Druckprüfung und der Inbetriebnahme sind die Anzugsmomente der Gehäuse-/Deckelverbindung zu überprüfen mit den Angaben im Abschnitt 11 dieses Dokumentes.

5.2 Maßnahmen zur persönlichen Sicherheit



**Lebens
gefahr**

Vor Wartungs- und Montagearbeiten ist sicherzustellen, dass das Stellventil vor und nach dem Ventil nicht unter Druck oder Temperatur steht und das System vollständig blockiert entleert ist.

Es muss sichergestellt werden, dass das Stellventil und die Rohrleitungsabschnitt blockiert ist, nicht unter Druck steht und hat sich vor den Montagearbeiten abgekühlt hat, um zu verhindern das jemand verletzt wird.

Service- und Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Im Zweifelsfall kontaktieren sie PHOENIX vor der Durchführung.

Die Armaturen dürfen nicht als Kletterhilfen genutzt werden. Die Armaturen und speziell die empfindlichen Anbauteile wie z. B. Magnetventile können beschädigt werden.

Der maximale zulässige Arbeitsdruck darf nicht überschritten werden.


Nehmen Sie immer Vorsichtsmaßnahmen vor, um mögliche Wasserschläge zu vermeiden.


6. Bedienung


6.1 Normalbetrieb mit Handrad

Wird das Handrad im Uhrzeigersinn gedreht, wird das Stellventil geschlossen. Beim Drehen des Handrades gegen den Uhrzeigersinn erfolgt die Öffnung des Stellventils.

Für die Betätigung des Handrades oder der Handnotbetätigung am Antrieb (falls vorhanden) sind normale Handkräfte ausreichend.

 Hinweis	Die Benutzung von Verlängerungen zur Erhöhung des Betätigungsmomentes ist nicht zulässig.
---	---

 Lebens- gefahr	Vor Wartungs- und Montagearbeiten ist sicherzustellen, dass das Stellventil vor und nach dem Ventil nicht unter Druck oder Temperatur steht und das System vollständig blockiert entleert ist.
--	--


 Hinweis	Alle Demontage- und Montagearbeiten während der Garantiezeit muss von PHOENIX Personal oder Servicepartnern durchgeführt werden. PHOENIX empfiehlt, dass alle in der Garantiezeit durchzuführenden Arbeiten der Ventildemontage und Montage von PHOENIX Personal oder Servicepartner durchgeführt werden.
---	--

Bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an Flansch- und Schraubverbindungen des Gehäuses und an der Abdichtung der Stopfbuchse kein Medium austreten. Im Fall einer erkennbaren Leckage ist Abschnitt 6.2 des Dokumentes zu berücksichtigen.

Es wird empfohlen, dass die Stellventile, die in einer Position permanent betrieben werden (entweder offen oder geschlossen) für einen kurzen Zeitraum von drei bis vier Mal pro Jahr in die umgekehrte Position betrieben werden sollten.

6.2 Störungsbehebung

Instandhaltungsarbeiten müssen in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorgaben des Anwenders und den gültigen Unfallverhütungsvorschriften erfolgen.

 Hinweis	Alle Demontage- und Montagearbeiten während der Garantiezeit muss von PHOENIX Personal oder Servicepartnern durchgeführt werden. PHOENIX empfiehlt, dass alle in der Garantiezeit durchzuführenden Arbeiten der Ventildemontage und Montage von PHOENIX Personal oder Servicepartner durchgeführt werden.
---	--

Art der Störung	Mögliche Ursache	Störungsbeseitigung
Leckage an der Stopfbuchsabdichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Unzureichende Wartung - Beschädigung des Faltenbalges durch falsche Betriebsparameter - Verschleiß der Packung 	Beide Muttern an der Stopfbuchsbrille abwechselnd und in kleinen Schritten von jeweils 1/4 Umdrehung in Uhrzeigersinn nachziehen, bis die Leckage beseitigt ist.
Leckage am Flansch zur Rohrleitung oder zum Gehäuse-Oberteil	<ul style="list-style-type: none"> - Justierung der Deckelflansch-Schrauben - Übermäßige Druckbelastung auf die Deckelflanschverschraubung - Mangelhafte Wartung - Äußere Einflüsse - Mangelhafte Dichtung, unzureichende Beständigkeit gegenüber Wärme und Medium. 	Nachziehen der Deckelverbindung kreuzweise
Leckage in der Schließstellung	<ul style="list-style-type: none"> - Feste Partikel im Medium haben sich auf der Dichtfläche abgesetzt - Feste Partikel im Medium haben die Dichtfläche beschädigt 	Ventil etwas öffnen, um Verschmutzungen von der Sitzfläche zu spülen.
Funktionsstörung	<ul style="list-style-type: none"> - Unzureichende Schmierung - Verformung der Spindel durch zu starkes Anziehen des Ventils oder durch Wärmebelastung 	Spindel- und Spindelmuttern prüfen. Schmierung erneuern.

6.2.1 Leckage an der Stopfbuchsabdichtung

Mögliche Ursachen sind:

- Mangelhafte Wartung.
- Verschleiß des Packungsmaterials,
- Ausfall der Stopfbuchse aufgrund des Gebrauchs von Packungsmaterial ohne hinreichende Beständigkeit gegenüber Wärme und Medium.

Störungsbeseitigung: Ziehen Sie die Muttern der Stopfbuchsbrille abwechselnd und im Uhrzeigersinn mit max. 1/4 bis 1/2 Umdrehung fest, bis die Leckage behoben ist. Drehmomente lesen Sie bitte in Kapitel 11.3 dieses Dokuments nach.

Bei Faltenbalgventilen dient die Packung als Sicherheitsdichtung. Ein Austritt von Fluid bedeutet für Faltenbalgventile immer eine Beschädigung des Faltenbalges. Wenn der Faltenbalg beschädigt ist, empfiehlt PHOENIX die Sicherheitspackung festzuschrauben. Meistens kann so das Ventil eingebaut verbleiben, bis das Ersatz-Oberteil geliefert wird.

Ist die Spindel eines Regelventils in gutem Zustand, können Leckagen an der Stopfbuchsabdichtung für gewöhnlich durch die Justierung der Dichtschraube gestoppt

werden. Treten an Stellen Feuchtigkeit oder Tropfen im Packraum um die Spindel oder die Dichtschaube auf, die nicht durch die Justierung der Dichtschaube behoben werden können, sollten die folgenden Punkte berücksichtigt werden.

Die Dichtschaube kann gegen den Packraum oder die Spindel drücken und so die Packung nicht ordnungsgemäß verdichten. Stellen Sie sicher, dass die Dichtschaube zum Packraum passt und an jeder Seite gleich fest angezogen ist.

Besteht die Leckage weiterhin, kontaktieren Sie PHOENIX und sperren Sie das Ventil bis auf weiteres.

6.2.2 Leckage am Flansch zur Rohrleitung oder zum Gehäuseoberteil

Mögliche Ursachen sind:

- Justierung der Deckelflanschmuttern
- Übermäßige Druckbelastung auf die Deckelflanschverschraubung
- Mangelhafte Wartung
- Äußere Einflüsse
- Mangelhafte Dichtung aufgrund unzureichender Beständigkeit gegenüber Wärme und Medium.

Störungsbeseitigung: Ziehen Sie die Deckelmuttern kreuzweise nach. Drehmomente lesen Sie bitte in Kapitel 12.2 dieses Dokuments nach.

Sollte die Leckage durch das Festziehen nicht behoben sein, muss angenommen werden, dass eine fehlerhafte Dichtung vorliegt, und das Ventil muss zur Prüfung geöffnet werden. Für Hinweise zur Demontage lesen Sie bitte die Abschnitte 9.1.1 und 9.1.2 dieses Dokuments.

Die Dichtflächen des Ventilkörpers und des Ventilflansches müssen mit äußerster Vorsicht behandelt und jegliches restliche Dichtungsmaterial vollständig entfernt werden.

Die Dichtflächen müssen unbeschädigt und glatt und die Oberflächenstruktur muss der des Originals gleichen. Die Nachbearbeitung der Dichtflächen (Ventilkörper, Deckel) darf nur von geschultem Personal mit dem entsprechenden Werkzeug durchgeführt werden. Unabhängig von der Ursache der Störung sollten geöffnete, druckdichte Deckel immer mit einer neuen Dichtung remontiert werden.

6.2.3 Leckage in der Schließstellung

Mögliche Ursachen sind:

- Feste Partikel im Medium wurden unter die Dichtfläche eingeschlossen und verhindern das Schließen
- Feste Partikel im Medium haben die Dichtfläche beschädigt

Störungsbeseitigung: Öffnen Sie das Ventil etwas, um Verschmutzungen von der Sitzfläche zu spülen.

Versuchen Sie zunächst, das Ventil etwas zu öffnen, um jegliches Fremdmaterial von der Sitzfläche zu spülen, und schließen Sie dann das Ventil vollständig. Sollte die Leckage nicht behoben sein, muss angenommen werden, dass eine fehlerhafte Dichtung vorliegt, und das Ventil muss zur Prüfung geöffnet werden. Entfernen Sie den Deckel des Ventils, reinigen und prüfen Sie die Innenteile. Für Hinweise zur Demontage lesen Sie bitte die Abschnitte 9.1.1, 9.1.2, 9.3 und 9.4 dieses Dokuments. Im Fall beschädigter Ventilsitze ist eine Reparatur notwendig.



Note

Wenn Sie den Ventildeckel öffnen, tauschen Sie immer die Deckeldichtung (18) aus.

6.2.4 Funktionsstörungen

Mögliche Ursachen sind:

- Unzureichende Schmierung
- Verformung der Spindel durch zu starkes Anziehen des Ventils oder durch Wärmebelastung

Störungsbeseitigung: Verwendung von Ersatzteilen, falls erforderlich; Schmierung erneuern

Prüfen Sie die Spindel und die Spindelmutter. Die Spindel muss frei von Beschädigungen sein. Befinden sich Kratzer oder Furchen auf der Spindeloberfläche, muss diese ersetzt werden. Sind sowohl Spindel als auch die Spindelmuttern unbeschädigt, entfernen Sie Schmutz und Verunreinigungen von der Spindel und schmieren Sie diese. Anschließend sollten die Ventile einige Male betätigt und die Schmierung bei Bedarf wiederholt werden.

7. Instandhaltung / Wartung

7.1 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Regelmäßige Wartungsarbeiten sind an Stellventilen nicht erforderlich, aber bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an Flansch- und Schraubverbindungen des Gehäuses und an der Abdichtung der Stopfbuchse kein Medium austreten

7.2 Periodische, vorbeugende Wartungsarbeiten

Um Funktionsstörungen zu vermeiden, beinhalten die vorbeugenden Wartungsarbeiten die Schmierung des Regelventils.

Wie häufig geschmiert wird, hängt vom Betriebszyklus des Ventils, seinen Umgebungsbedingungen (Verschmutzung, Temperatur) und dem Einfluss der Ventilerwärmung auf die Schmierstelle ab.

Unter normalen Bedingungen sollten das Spindelgewinde und die Spindelbuchse alle drei Jahre geschmiert werden.

Vor der Schmierung sollten die verunreinigten Teile gesäubert werden.

Für handbetriebene Ventile sollte das Spindelgewinde mit einer Bürste unter dem Gabelkopf (Ventil geschlossen) und unter dem Handrad (Ventil offen) geschmiert werden.



Hinweis !

Nach der Schmierung der Spindel sollten die Ventile einige Male betätigt und die Schmierung bei Bedarf wiederholt werden.

Unter normalen Bedingungen sollten das Spindelgewinde und die Spindelbuchse alle drei Jahre geschmiert werden.

7.3 Periodische Prüfungen

Um jede externe Leckage zu vermeiden, sollten die Ventile alle 18 Monate einer Sichtprüfung unterzogen werden. Für den Fall, dass dabei Feuchtigkeit entdeckt wird, folgen Sie bitte den Instruktionen in Abschnitt 6.2 dieses Dokuments.

Wenn keine Feuchtigkeit oder Leckage ermittelt werden kann, sind keine weiteren Schritte notwendig.

8. Reparaturen

8.1 Austausch des kompletten Deckels

Bei Leckagen an der Spindeldurchführung (Beschädigung des Faltenbalges) ist die Sicherheitsstopfbuchse anzuziehen. So kann das Ventil noch so lange eingebaut bleiben, bis das Austauschteil vorhanden ist.



**Lebens-
gefahr**

Vor Wartungs- und Montagearbeiten ist sicherzustellen, dass das Stellventil vor und nach dem Ventil nicht unter Druck oder Temperatur steht und das System vollständig blockiert entleert ist.

Vor der Entfernung der Gehäuse-Oberteil-Verbindung muss das Regelventil aus der Leitung entfernt und die folgende Prozedur durchgeführt werden:

- Bevor Sie die Deckelmuttern entfernen, stellen Sie sicher, dass das Ventil nicht unter Druck steht;
- entfernen Sie den Deckel und achten Sie darauf, die Oberfläche des Verbindungsflansches nicht zu beschädigen;
- entfernen Sie den Deckel, wenn die Scheibe in der halb geöffneten Position ist.

Unabhängig von ihrem Zustand sollten geöffnete Deckel immer mit einer neuen Dichtung (18) remontriert werden.

8.1.1 Deckel demontieren

Stellventil ganz öffnen. Bei pneumatischen Antrieben mit Notstellung geschlossen (FA-Antrieb) diese Stellung, durch Druckluftanschluss oder mit einem Gegenstand zwischen Kupplung und Stopfbuchsbrille sichern. Deckelmuttern (17) lösen. Deckel (4) abnehmen und Dichtung (18) entfernen. Dichtflächen und Muttern (17) säubern. Falls erforderlich sind die Muttern (17) auszutauschen.

8.1.2 Remontage des Deckels aller Typen von Chlorventilen von PHOENIX

Vor der Remontage des Deckels müssen die Dichtflächen gesäubert und einer Sichtprüfung unterzogen werden. Nach der Reinigung und Prüfung muss eine neue Dichtung (18) eingesetzt werden. Platzieren Sie den neuen Deckel (4) auf die Bolzen (16) und ziehen Sie die Sechskantmuttern (17) fest.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Sechskantmuttern (17) kreuzweise festziehen, um den korrekten Sitz der Dichtflächen und Deckeldichtung zu gewährleisten. Drehmomente lesen Sie bitte in Abschnitt 12.2 nach.

8.2 Austausch der Balgeinheiten EC.1 und / EC.14 und 15 – nur für zugelassene Reparaturwerkstätten

Die Balgeinheit beinhaltet die Bälge (3), untere Spindel (7) und das Stopfbuchsgehäuse (5). Die Balgeinheit sollte nur als ganze Einheit ausgetauscht werden.

8.2.1 Vorbereitung

Zuerst muss der pneumatische Stellantrieb wie in Kapitel 9.5.1 entfernt werden. Lockern Sie die Sechskantmutter (17). Entfernen Sie den Deckel (4) und die Dichtung (18). Säubern Sie den Dichtbereich und die Mutter (17). Fixieren Sie den Deckel (4) für die weitere Demontage in einer Hilfsvorrichtung, z. B. einem Schraubstock.

Demontieren Sie die Kupplung (8) aus der unteren Spindel (7) und der oberen Spindel (10). Entfernen Sie die Sechskantmutter (9.1) von den Säulen (12) und dem Gabelkopf (9). Schrauben Sie die Säulen (12) ab. Lösen Sie die Stopfbuchsgehäusemutter (13). Entfernen Sie die Stopfbuchsbrille (6) und Packungsringe (15).

8.2.2 Verfahren für Entfernung nur für EC.1 und 2 /EC.14 und 15

Schweißnaht am Deckel (4) sehr sorgfältig abstechen. Darauf achten, dass der Deckel (4) nicht beschädigt wird, um die Austauschgarnitur problemlos anschweißen zu können. Falls nötig, ist diese Zone entsprechend nachzuarbeiten.

Balggarnitur nach dem Abstechen nach oben rausziehen und den Deckel (4) reinigen.

Austauschgruppe von oben in den Deckel (4) einführen. Stopfbuchsgehäuse (5) der Austauschgruppe mit dem Deckel (4) verschweißen, siehe Abschnitt 8.2.3.

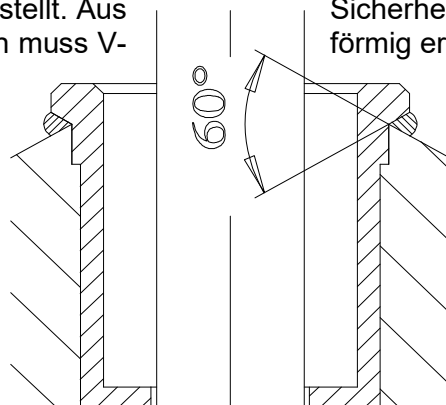
Restliche Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren.

Grundsätzlich sind bei allen Wartungsarbeiten die Deckeldichtung (18) sowie die Packung (15) auszutauschen!!

8.2.3 Schweißverfahren für Balgmontage nur für EC.1 und 2 /EC.14 und 15

Die betreffenden Bereiche müssen gemäß geltenden Regelungen und Standards mechanisch bearbeitet und komplett entfettet werden.

Die notwendigen Schweißverfahren für die Montage der Balgeinheit in den Deckelteil sind in der Abbildung unten dargestellt. Aus Sicherheitsgründen darf die Schweißnaht förmig erfolgen (Stumpfnaht-Design).



8.3 Austausch der Scheibe

PHOENIX-Ventile haben eine konische Dichtoberfläche. Bei allen Ventilen ist die Scheibe härter als der Ventilsitz. So bleibt die Scheibe unbeschadet von Kratzern und Markierungen und es ist möglich, mit einer hohen Schließkraft kleinere Beschädigungen und/oder Kratzer vom Sitzbereich abzureiben. Bei größeren Schäden jedoch muss der komplette Sitzbereich nochmals bearbeitet werden.

Mögliche Ursachen sind:

- Feste Partikel im Medium haben den Sitz beschädigt
- Verformung der Dichtkanten durch zu starkes Anziehen des Ventils oder durch Wärmebelastung
- Erosion oder Korrosion, ausgelöst durch z. B. die Auswahl der falschen Nennweite oder des falschen Ventilmaterials.

Störungsbeseitigung: Verwendung von Ersatzteilen, falls erforderlich; Sitz nachschleifen

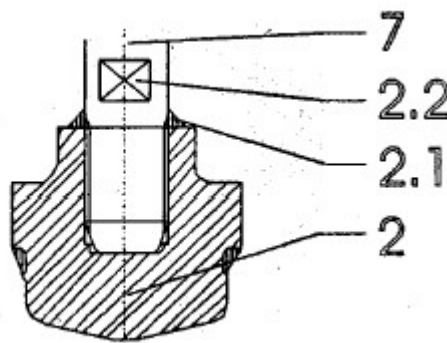
Der Austausch der Scheibe muss von PHOENIX-Personal oder Servicepartnern durchgeführt werden. In Ausnahmefällen und nach vorheriger Absprache und Einvernehmen mit und durch PHOENIX kann qualifiziertes Fachpersonal vom Kunden eingesetzt werden. Für den Demontageprozess des Deckels mit Verkleidungsteilen muss das Ventil vollständig geöffnet sein. Aus sicherheitstechnischen und wirtschaftlichen Gründen sollten Scheiben nur als komplette Einheit ausgetauscht werden, anstatt lange einzelne Reparaturarbeiten durchzuführen. Für den Austausch entfernen Sie bitte zuerst den Deckel (4) wie in Kapitel 8.1.1 beschrieben.



Hinweis

Für die folgende Vorgehensweise stellen Sie sicher, dass die untere Spindel (7) nicht rotieren kann und keinen Torsionskräften ausgesetzt ist, um Schäden an den Bälgen zu vermeiden (3)

Trennen Sie die Schweißnaht (2.1). Hindern Sie die Ventilspindel (7) daran, sich zu drehen, indem Sie einen Schlüssel in die Nut (2.2) setzen und die Scheibe (2) mit dem Schlüssel lösen.



Um die neue Scheibe (2) einzusetzen, schrauben Sie diese auf die Spindel (7) und drehen sie fest. Sichern Sie die Ventilspindel erneut gegen Verdrehung, indem Sie einen Schlüssel in die Nut (2.2) setzen. Schweißen Sie die Naht (2.1) wieder zu, um ein Lösen der Scheibe zu verhindern.

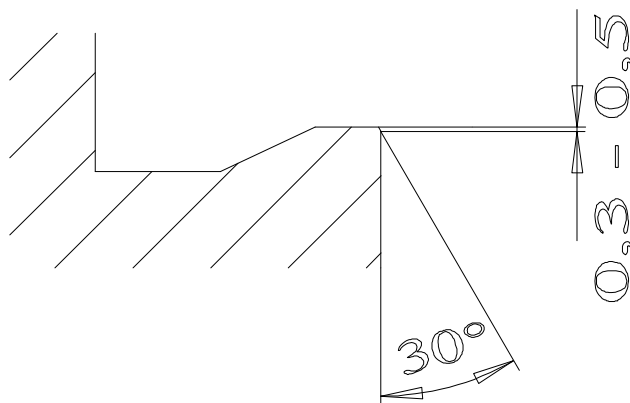
Tauschen Sie auch die Deckeldichtung (18) aus und befestigen Sie diese am Deckel (4).

8.4 Sitzreparatur

8.4.1 Nachschleifen der Ventilsitze

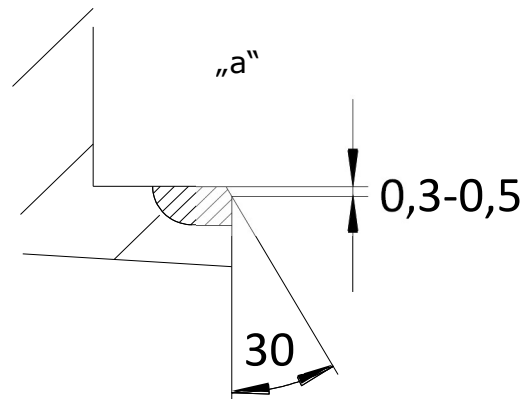
Beschichten Sie die Oberfläche eines verschlissenen Kegels aus Grauguss mit einer kommerziellen Schleifpaste und tragen Sie diese gleichmäßig auf. Auch der Einsatz von speziellem Werkzeug ist möglich (z. B. Schleifwerkzeuge für Ventile von EFCO).

Für das erstmalige Schleifen empfehlen wir eine Paste mit einer Körnung von etwa $4\ \mu\text{m}$, für das abschließende Schleifen eine Körnung $< 1\ \mu\text{m}$. Legen Sie das Schleifwerkzeug locker an die obere Sitzfläche an, rotieren Sie einige Male langsam, nehmen Sie das Werkzeug wieder von der Fläche und wiederholen Sie diesen Vorgang. Falls notwendig, entfernen Sie überschüssige Paste und metallische Partikel von der Arbeitsfläche. Die Sitze können bis zu einer Tiefe von $0,3$ bis $0,5\ \mu\text{m}$ (entsprechend dem Ventildurchmesser) aufbereitet werden.

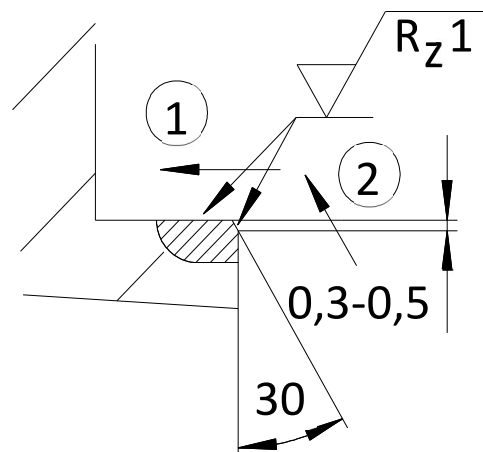


Ist die Leckage am Ventilsitz nicht behoben, muss der Oberflächenbereich des Sitzes überarbeitet und anschließend die kegelförmige Abschrägung erneut abgeschliffen werden. Sollte die Ventilsitzdichtung stark beschädigt sein, muss die Oberfläche durch Schweißverfahren aufgebaut werden. Nach dem Schweißen muss die Oberfläche noch einmal geschliffen werden. Zur Nachbearbeitung muss das Ventil so auf einer Drehbank positioniert werden, dass sie gedreht werden kann, ohne ihren Oberflansch zu treffen.

PHOENIX empfiehlt, den Dichtungsbereich für die Deckeldichtung (18) in einem Bereich von einigen Zehnteln eines mm (Referenzpunkt „a“) zu bearbeiten, während der Sitzbereich aufbereitet wird. Der Sitz wird auf einer Drehbank mit Feinzustellung bearbeitet.



Der Sitz sollte von innen nach außen bearbeitet werden, um eine Anhäufung von Graten zu vermeiden (Referenzpunkt 1). Das Schleifwerkzeug muss in einem Winkel angesetzt werden, der Sitz leicht angeschliffen und anschließend geläppt werden (Referenzpunkt 2).



8.4.2 Austausch des Sitzes

Sitze werden nur mit Spezialwerkzeug ein- und herausgeschraubt. Schalldämpfer werden für gewöhnlich als Einheit entworfen, die den Sitz umfassen und zusammen mit diesem ausgetauscht werden.

Der Austausch des Sitzes muss von PHOENIX-Personal oder Servicepartnern durchgeführt werden. In Ausnahmefällen und nach vorheriger Absprache und Einvernehmen mit und durch PHOENIX kann qualifiziertes Fachpersonal vom Kunden eingesetzt werden.

Für den Fall, dass der Sitz ausgetauscht werden muss, kontaktieren Sie bitte PHOENIX für weitere Anweisungen und benötigte Werkzeuge.

8.5 Pneumatischer Antrieb

Bevor Veränderungen am Antrieb vorgenommen werden, sollte in Abstimmung mit der technischen Abteilung der PHOENIX-Armaturenwerke die Dimensionierung bzw. Festlegung des Antriebes und den Umfang der Umbauarbeiten erfolgen.

Änderungen am Antrieb nur durch Fachpersonal unter Anleitung von PHOENIX!

Änderungen am Antrieb nur am drucklosen System vornehmen!

Folgende Änderungen an Antrieben sind möglich:

- Änderung der Wirkrichtung bei pneumatischen Antrieben
- Verwendung eines größeren oder kleineren Antriebes gleicher Art
- Verwendung einer anderen Antriebsart

Für alle diese Änderungen ist muss der Antrieb vom Ventil abgebaut werden. Für die Änderung der Wirkrichtung der pneumatischen Antriebe ist die Anleitung des entsprechenden Antriebes heranzuziehen. Im Folgenden wird die Demontage und Montage des Antriebs beschrieben.

8.5.1 Demontage eines pneumatischen Antriebes

1. Vorbereitung:

- Antrieb zunächst von der Druckluftzufuhr trennen. Leitungen vom Antrieb zu Stellungsregler, Magnetventile, Schnellentlüftungsventil, Volumenverstärker usw. trennen. Schnellentlüftungsventil, Volumenverstärker o. ä. ggf. abnehmen.
- Antrieb über PHOENIX-P-Montageeinheit wieder mit der Druckluft verbinden (kann bei federlosen Antrieben evtl. entfallen).
- Ventil schließen. Bei einem Antrieb, bei dem Federn die Antriebspindel in den Antrieb einfahren (FE-Antrieb), ist das Ventil mit Druckluft zu schließen. Bei einem Antrieb, bei dem Federn die Antriebspindel aus dem Antrieb ausfahren (FA-Antrieb), und bei federlosen Antrieben ist der Antrieb zu entlüften, die Luftversorgung aber zunächst aufrecht zu erhalten.
- Zubehör, das den Zugang zur Kupplung behindert ggf. entfernen.
- Muttern (8.2) und Schrauben (8.1) an der Kupplung (8) lösen. Muttern (8.2) und Schrauben (8.1) abnehmen, dabei Kupplung (8) sichern. Kupplung (8) entfernen. Die Antriebspindel (10) durch entsprechende Belüftung etwas einfahren (1-2 mm).

2. Entfernen des Antriebs (30):

- Antrieb (30) ggf. sichern mit Kran, Hebezeug etc. (z. B. weil Ventil horizontal eingebaut, oder bei Antrieben, die zu kippen drohen)
- Antrieb (30) vom Montageflansch (31) lösen.
- Antrieb (30) vorsichtig vom Anpassflansch (31) nehmen; darauf achten, dass die Antriebspindel nicht beschädigt wird.
- Antrieb (30) stabil und so lagern, dass die Antriebspindel (10) nicht gebogen oder auf sonstige Weise beschädigt werden kann.
- Antrieb entlüften.

8.5.2 Austausch des Montageflansches für den Antrieb

Für den Austausch des Montageflansches ist der Antrieb vorher zu demontieren, wie im Abschnitt 8.5.1 beschrieben ist.

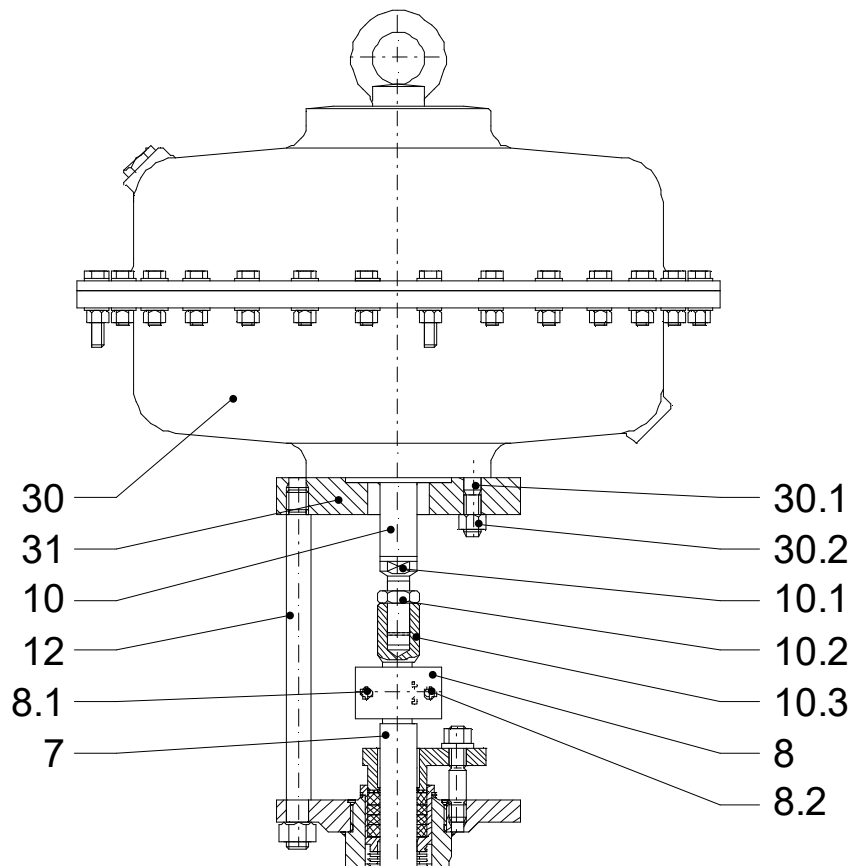
Austauschen des Anpassflansches (31):

- Muttern (12.1) der Säulen (12) lösen und abnehmen, Flansch (31) evtl. sichern.
- Flansch und Säulen abnehmen.
- Neue Brücke/Flansch (31) aufsetzen.
- Muttern (31.2) zu den Säulen (12) einsetzen und anziehen.

8.5.3 Montage eines pneumatischen Antriebes

1. Aufbau des Antriebes (30):

- Antrieb mit Montageset ausrüsten und der Druckluft verbinden.
- Bei FA-Antrieben Antriebspindel (10) mit Druckluft einfahren.
- Verbindung zur Druckluft mit dem Dreiwegehahn unterbrechen.
- Ggf. von der Druckluftversorgung trennen.
- Antrieb (30) auf den Flansch setzen und Antriebsmutter (30.2) festdrehen.
- Montageset mit Druckluftnetz verbinden.



2. Anbau der Kupplung (8):

- Antriebspindel soweit nach unten bewegen, dass Antriebspindel (10) und untere Spindel (7) sich berühren.
- Kupplung (8) anlegen und befestigen.
- Prüfen, ob der Hub mit dem auf der Armaturen-Infoplate angegebenem Wert (=Sollhub) übereinstimmt. Dazu wird der Hub mit Hilfe der angeschlossenen Druckluft durchfahren. Wirklichen Hub messen und notieren.
- Hub evtl. korrigieren. Dazu Ventil mit Antrieb schließen. Ventilspindel (7) mit Schraubenschlüssel gegen Verdrehen sichern, Mutter (10.2) lösen und nach unten drehen. Kupplung (8) entfernen. Antriebspindel (10) in Antrieb fahren (FA:

Druckluft zugeben, FE: Druckluft ablassen). Spindelmutter (10.3) um die Differenz zwischen gemessenem Hub und Sollhub zum Ventil hin (= Hub vergrößern) oder vom Ventil weg (= Hub verkleinern) drehen. Spindelmutter (10.3) mit Mutter (10.2) kontern, weiter wie oben.

3. Markierung an Säulen evtl. ändern.
 - Mit Antrieb Ventil schließen und Markierung auf Säule auf Höhe der Kupplungsmitte einschlagen.
 - Mit Antrieb Ventil öffnen und Markierung auf Säule auf Höhe der Kupplungsmitte einschlagen.
4. Zubehör, das vorher demontiert wurde wieder an das Ventil montieren.
5. Abschluss
 - Mit Antrieb Ventilhub durchfahren, ggf. Wegschalter und Stellungsregler nach Vorschrift des Antriebsherstellers neu einstellen.

9. Prüfungen / Konservierung

9.1 Prüfungen

Ventil wieder zusammenbauen. Dichtungen (18) und Packungen (15) sind bei jeder Revision grundsätzlich auszutauschen. Dichtflächen und Packräume dürfen beim Entfernen der alten Dichtungen und Packungen nicht beschädigt werden. Vor deren Einbau sind diese Teile sorgfältig zu überprüfen und, falls erforderlich, nachzuarbeiten.

Prüfungen	Faltenbalgventil
1. Festigkeitsprüfung AN Gehäuse und Deckel a) Prüfdruck b) Prüfmedium c) Prüfverfahren d) Prüfdauer e) Prüfanforderungen f) Nachbehandlung	bei demontiertem Balgeinsatz 1,5 x PN Wasser Druck von innen 2 Minuten keine Leckagen Reinigen, Trocknen: 120 °C/3 h
2. Dichtheit im Sitz a) Prüfdruck b) Prüfmedium c) Prüfverfahren d) Prüfdauer e) Prüfanforderungen	6 bar trockene Luft (x) oder N ₂ Kegel in Schließstellung Stopfbuchse gelöst 2 Minuten keine Leckagen
3. Dichtheit des Balges a) Prüfdruck b) Prüfmedium c) Prüfverfahren d) Prüfdauer e) Prüfanforderungen	6 bar trockene Luft (x) oder N ₂ Stopfbuchse gelöst 2 Minuten keine Leckagen
4. Dichtheit Stopfbuchse a) Prüfdruck b) Prüfmedium c) Prüfverfahren d) Prüfdauer e) Prüfanforderungen	nur bei Reparaturen nötig 6 bar trockene Luft (x) oder N ₂ Kegel halb geöffnet, Stopfbuchse bis zur Hälfte des Hubes angezogen 2 Minuten keine Leckagen

Bemerkungen: x = trockene Luft mit einem Taupunkt von mind. 233 °K = -40 °C

9.2 Konservierung und Lagerung

Vor dem Verpacken sind die Ventile 3 Stunden in einem Ofen bei mindestens + 120 °C zu trocknen.

Nach dem Trocknungsvorgang - bevor die Temperatur auf 35 °C absinkt müssen die Ein- und Austrittsöffnungen mit Dichtungen und Blechronden verschlossen werden. Vorher ist ein Silicagelbeutel oder ähnliches Trocknungsmittel in das Ventilinnere zu legen.

Bei der weiteren Lagerung der Armaturen ist darauf zu achten, dass sich kein Kondensat bilden/eindringen kann.

Die Ventile sind in einem Raum zu lagern, der möglichst eine Temperatur von + 20 °C oder mehr aufweist.

Die Ventile dürfen keine Rückstände von Ölen, Fetten und/oder Lösungsmitteln aufweisen, die mit dem Chlor eine Reaktion hervorrufen könnten.

Die zu schmierenden Teile, insbesondere die Spindelgewinde, dürfen nur mit einem chlorverträglichen Fett (chlorfluorierte Fette) behandelt werden.

Die Kegel müssen in Schließstellung sein.

Die unbearbeiteten Oberflächen sind mit einem Rostschutzanstrich zu versehen.

Überholte Ventile müssen durch Anbringen eines Schildes mit Angabe des Reparaturbetriebes, des Monats und Jahres der Reparatur oder einer anderen Identifikationsnummer kenntlich gemacht werden. Dieses Schild ist am Deckel- oder Anschlussflansch zu befestigen.

PHOENIX empfiehlt, jeden Vorgang im Zusammenhang mit den Armaturen in einer Revisionskartei zu vermerken.

10. Zeugnisse

10.1 Neue Ventile

Jedes neue PHOENIX-Ventil ist vor Versand auf Festigkeit, Dichtheit, Maßhaltigkeit und Werkstoffangaben überprüft. Auf Anforderung werden gegen Berechnung hierüber Zeugnisse ausgestellt.

10.2 Reparierte Ventile

Bei überholten Ventilen muss das mit einer Revision beauftragte Unternehmen für jedes Los eine Bescheinigung erstellen, aus der hervorgeht, dass die Prüfungen und Konservierungsmaßnahmen gem. den vorher aufgeführten Paragraphen eingehalten wurden.

11. Technische Daten

11.1 Sitzbohrung der kvs-Werte

kvs	DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250
0,02		3,2	3,2							
0,04		3,2	3,2							
0,06		3,2	3,2							
0,1		3,2	3,2							
0,16		3,2	3,2							
0,25		3,2	3,2							
0,3		3,2	3,2							
0,4		5	5							
0,63		5	5							
0,9		5	5							
1		8	8							
1,6		8	8							
2		8	8							
2,5		12,5	12,5							
3,2		12,5	12,5							
4			12,5							
5			20	25	25					
6,3			20	25	25					
8,3			20	25	25					
10				25	25					
16				25	25					
21					25					
25					40	40				
31					40	40				
40						40				
50						40				
63						50	50			
75						50	50			
90						63	63			
100							63			
150							80	80		
160								80		
200								100	100	
225								100	100	
250								125	100	
320								125	125	
350								125	125	
400									125	
550									150	150
630										200
750										200

11.2 Drehmomente für Gehäuse-Oberteil-Verbindung

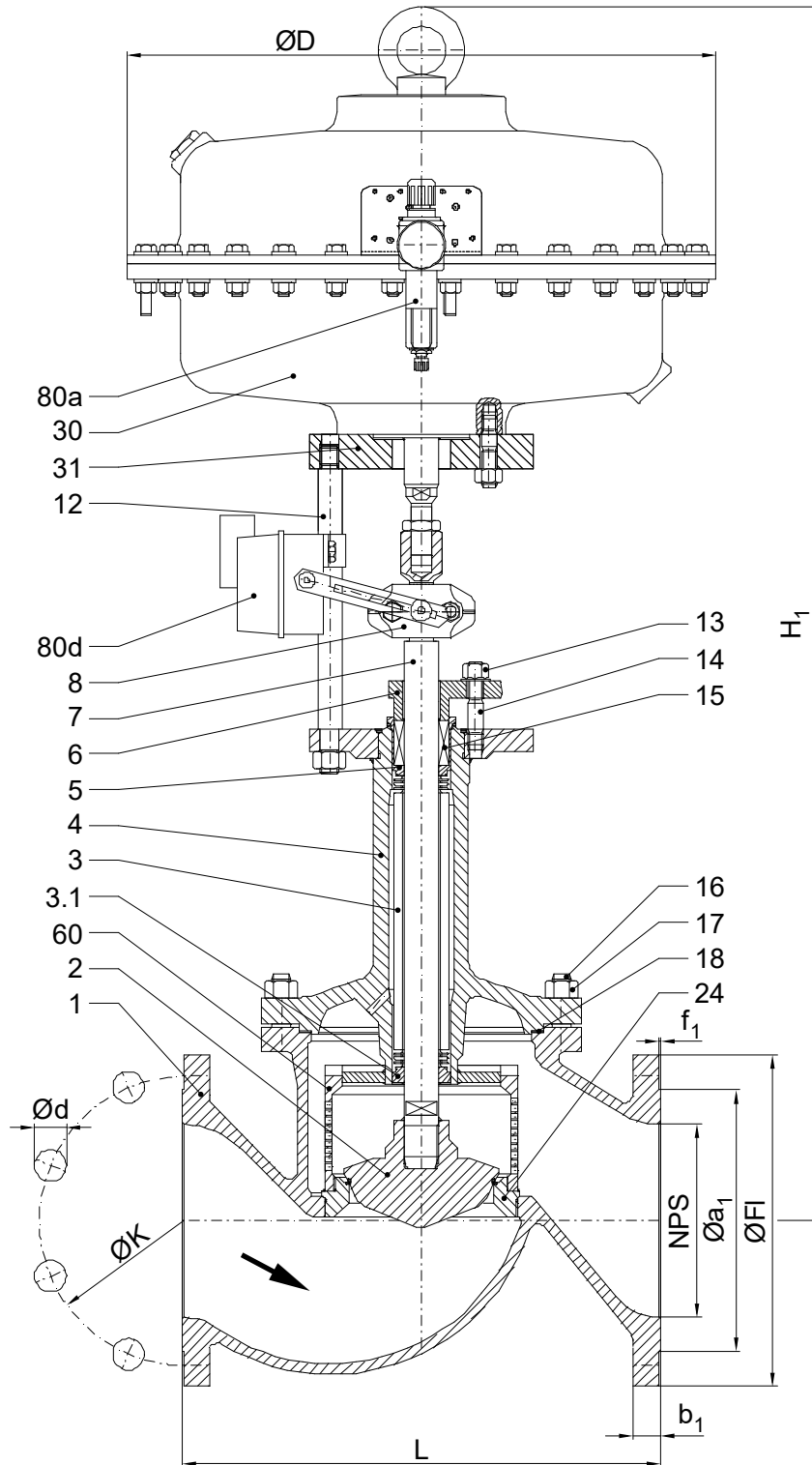
DN	PN 25	PN 40	ANSI 300
25	40	40	40
40, 50	120	120	120
80	100	100	100
100	140	140	140
150	170	300	300
200	200	330	330
250	290	650	650

11.3 Drehmomente der Stopfbuchsgehäusemutter

DN	NPS	PTFE - Ringe		ANSI 300 (Nm/ ft lbf)
		PN 40 Nm	ANSI 300 (Nm/ ft lbf)	
25	1	5	5	
40 - 50	1,5 - 2	8	8	
80	3	12	12	
100	4	19	19	
150	6	30	30	
200	8	36	36	
250	10	36	36	

12. Schnittzeichnung

12.1 EC.1 und 2 / EC.14 und 15 – Grundtyp 359



12.2 EC.8 und 9

