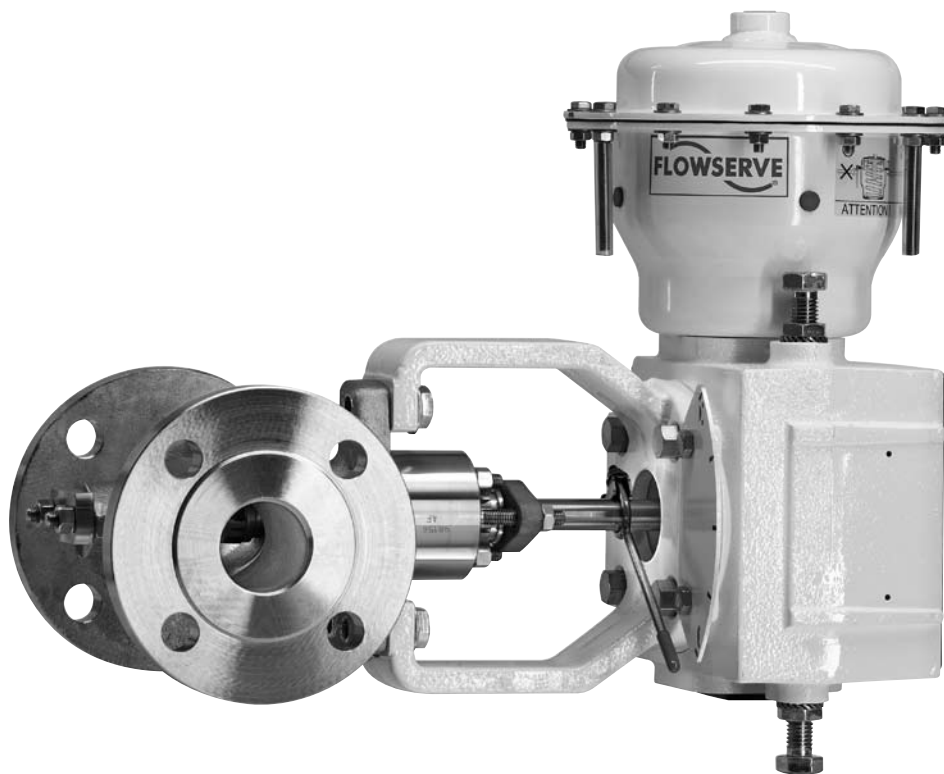


Valtek MaxFlo 3
Regelventile

Einbau
Funktionsweise
Wartung



INHALTSVERZEICHNIS

- 1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN
- 2 EINBAU
- 3 SCHNELLKONTROLLE
- 4 VORBEUGENDE WARTUNG
- 5 AUSBAU DES VENTILS
- 6 WIEDEREINBAU DES VENTILGEHÄUSES
- 7 AUSTAUSCH DES VENTILSITZES
- 8 WIEDEREINBAU DES ANTRIEBES AM VENTIL
- 9 BAUART DES „ANTI-BLOWOUT-SYSTEMS“ DER VENTILWELLE
- 10 LEITUNGSEINBAUTEN – KONFIGURATIONEN „LUFT ÖFFNET“
- 11 LEITUNGSEINBAUTEN – KONFIGURATIONEN „LUFT SCHLIESST“
- 12 STÖRUNGSBESEITIGUNG AN MAXFLO 3-VENTILEN

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 Gebrauch

Die folgende Anleitung ist als Hilfe bei den für die Flowserve-Produkte erforderlichen Auspack-, Einbau- und Wartungsvorgängen gedacht. Die Benutzer dieser Ausrüstungen und das Wartungspersonal müssen diese Informationen genau zur Kenntnis nehmen, bevor sie ein Produkt einbauen, benutzen oder warten.

In den meisten Fällen sind die Flowserve-Zubehörteile, -Stellglieder und -Ventile für spezielle Anwendungszwecke konstruiert (je nach Fluid, Druck und Temperatur). Aus diesem Grund dürfen sie ohne vorherige Kontaktaufnahme mit dem Hersteller nicht für andere Zwecke eingesetzt werden.

1.2 Sicherheitsbegriffe

Die Begriffe **GEFAHR**, **WARNUNG**, **VORSICHT**, **BEMERKUNG** werden in dieser Anleitung verwendet, um besondere Gefahren hervorzuheben und/oder zusätzliche Angaben zu Punkten zu machen, die nicht ohne weiteres ersichtlich sind.



GEFAHR : Weist darauf hin, dass Lebensgefahr oder das Risiko schwerer Körperverletzungen und/oder Sachschäden bestehen könnten, wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



WARNUNG : Weist darauf hin, dass Lebensgefahr oder das Risiko schwerer Körperverletzungen und/oder Sachschäden bestehen können, wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



VORSICHT : Weist darauf hin, dass es zu kleineren Körperverletzungen und/oder Sachschäden kommen kann, wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



BEMERKUNG : Nennt und enthält zusätzliche technische Informationen, die auch für das Fachpersonal nicht ohne weiteres auf der Hand liegen könnten.

Die Einhaltung nicht nur der obigen und anderen Hinweise, sondern auch solcher in Bezug auf Transport, Zusammenbau, Funktionsweise und Wartung sowie von Hinweisen in Bezug auf die technische Dokumentation (zum Beispiel bei Einweisungen, die Produktdokumentation oder Dokumentation über das Produkt selbst) ist von wesentlicher Bedeutung, um Fehler zu vermeiden, die als solche direkt oder indirekt schwere Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen könnten.

1.3 Schutzkleidung

Die Flowserve-Produkte kommen häufig unter schwierigen Bedingungen zum Einsatz (wie unter sehr hohen Drücken, mit gefährlichen, ätzenden oder toxischen Fluiden). Dies gilt besonders für Ventile mit Dichtbalg, die in diesem Bereich eingesetzt werden. Bei Wartungs-, Inspektions- oder Reparaturvorgängen muss immer sichergestellt werden, dass Ventil und Stellglied nicht mehr unter Druck stehen, dass das Ventil gereinigt wurde und dass es frei von gefährlichen

Substanzen ist. In derartigen Fällen erfordert die Personenschutz-ausrüstung besondere Aufmerksamkeit (Schutzkleidung, -handschuhe, -brille usw.).

1.4 Qualifiziertes Personal

Unter qualifiziertem Personal sind Personen zu verstehen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Einweisung und ihres Wissens in Bezug auf Normen, Spezifikationen, Unfallverhütung und Betriebsbedingungen von ihren Vorgesetzten mit der Sicherung der Anlagen, der Durchführung erforderlicher Arbeiten, der Erkennung und Vermeidung eventueller Gefahren betraut wurden.

2 EINBAU

2.1 Vor dem Einbau des Ventils müssen die Rohrleitungen von allen Verunreinigungen, von Zunder, Schweißrückständen und anderen Fremdkörpern gereinigt werden. Dabei sind die Verbindungsflächen sorgfältig zu reinigen, um Dichtigkeit zu gewährleisten.

2.2 Die Fluid-Strömungsrichtung ist zu kontrollieren, um sicherzustellen, dass das Ventil richtig eingebaut wird. Alle empfohlenen Einbaulagen an der Rohrleitung sind am Ende der Anleitung definiert.



GEFAHR : Zur Vermeidung schwerer Verletzungen sind die Hände, das Haar, Kleidungsstücke usw. vom Ventilverschluss und -sitz fernzuhalten, wenn das Ventil in Betrieb ist.

2.3 Luftzufuhr und Instrumentensignal anschließen. Steuerventile sind allgemein mit einer Positionier- vorrichtung ausgestattet. Für Luftzufuhr und Instrumentensignal sind Anschlüsse gekennzeichnet. Es ist zu überprüfen, ob Stellglied und Positionier- vorrichtung die max. Luftversorgung aus dem Netz aushalten. In bestimmten Fällen kann sich ein Luftregler als erforderlich erweisen, um den Versorgungsdruck zu begrenzen. Ein Filter wird empfohlen, außer wenn die zugeführte Luft außergewöhnlich sauber und trocken ist (Luftqualität ohne Feuchtigkeit, Öl oder Staub gemäß IEC 770 und ISA-7.0.01). Sämtliche Verbindungen müssen völlig dicht sein.

2.4 Für die Montage des Ventils an den Rohrleitungen sind die in Tabelle I genannten Schrauben zu verwenden und fachgemäß anzuziehen. In jedem Fall muss der Benutzer die Kapazität der Schrauben im Hinblick darauf überprüfen, ob sie unter den zu erwartenden Betriebsbedingungen eine ausreichende Abdichtung der Verbindungsstelle gewährleisten.

Tabelle I: Spezifikation der Flanschschrauben für die Montage des Ventils an Rohrleitungen

| Ventilgröße | Druck Nenn-/ Rating | MaxFlo 3 Flanschführung Größe x Länge | | | MaxFlo 3-Sandwichauführung Größe x Länge | | |
|--------------|---------------------|---------------------------------------|-----------|---------------|--|-----------|---------------|
| | | Zoll | Metrisch | Anz. / Ventil | Zoll | Metrisch | Anz. / Ventil |
| DN25 1" | ANSI 150 | 1/2 X 2.62 | M12 X 65 | 8 | 1/2 X 6.75 | M12 X 170 | 4 |
| | ANSI 300 | 5/8 X 3.12 | M16 X 80 | 8 | 5/8 X 6.88 | M16 X 175 | 4 |
| | PN 16 | | M12 X 70 | 8 | | M12 X 175 | 4 |
| | PN 40 | | M12 X 70 | 8 | | M12 X 175 | 4 |
| DN40 1½" | ANSI 150 | 1/2 X 2.88 | M12 X 70 | 8 | 1/2 X 7.50 | M12 X 190 | 4 |
| | ANSI 300 | 3/4 X 3.62 | M20 X 95 | 8 | 3/4 X 8.38 | M20 X 215 | 4 |
| | PN 16 | | M16 X 80 | 8 | | M16 X 200 | 4 |
| | PN 40 | | M16 X 80 | 8 | | M16 X 200 | 4 |
| DN50 2" | ANSI 150 | 5/8 X 3.25 | M16 X 85 | 8 | 5/8 X 8.38 | M16 X 215 | 4 |
| | ANSI 300 | 5/8 X 3.5 | M16 X 90 | 16 | 5/8 X 3.50 | M16 X 90 | 4 |
| | | | | | 5/8 X 8.50 | M16 X 220 | 6 |
| | PN 16 | | M16 X 85 | 8 | | M16 X 215 | 4 |
| DN80 3" | ANSI 150 | 5/8 X 3.62 | M16 X 95 | 8 | 5/8 X 10.5 | M16 X 265 | 4 |
| | ANSI 300 | 3/4 X 4.25 | M20 X 110 | 16 | 3/4 X 4.25 | M20 X 110 | 4 |
| | | | | | 3/4 X 11.00 | M20 X 280 | 6 |
| | PN 16 | | M16 X 85 | 16 | | M16 X 85 | 6 |
| DN100 4" | ANSI 150 | 5/8 X 3.62 | M16 X 95 | 16 | 5/8 X 3.62 | M16 X 95 | 4 |
| | | | | | 5/8 X 11.5 | M16 X 295 | 6 |
| | ANSI 300 | 3/4 X 4.5 | M20 X 115 | 16 | 3/4 X 4.5 | M20 X 115 | 4 |
| | PN 16 | | M16 X 85 | 16 | | M16 X 85 | 6 |
| DN150 6" | ANSI 150 | 3/4 X 3.75 | M20 X 105 | 16 | 3/4 X 3.75 | M20 X 105 | 4 |
| | | | | | 3/4 X 13.25 | M20 X 340 | 6 |
| | ANSI 300 | 3/4 X 4.88 | M20 X 125 | 24 | 3/4 X 4.88 | M20 X 125 | 8 |
| | PN 16 | | M20 X 100 | 16 | | M20 X 100 | 4 |
| DN200 8" | ANSI 150 | 3/4 X 4.25 | M20 X 110 | 16 | 3/4 X 4.25 | M20 X 360 | 8 |
| | ANSI 300 | 7/8 X 5.5 | M22 X 140 | 24 | 7/8 X 5.5 | M22 X 140 | 4 |
| | | | | | 7/8 X 15.19 | M22 X 390 | 10 |
| | PN 16 | | M20 X 100 | 24 | | M20 X 100 | 8 |
| DN250 10" | ANSI 150 | 7/8 X 4.62 | M22 X 120 | 24 | | M20 X 350 | 8 |
| | ANSI 300 | 1 X 6.25 | M24 X 155 | 32 | | M27 X 135 | 8 |
| | PN 16 | | M24 X 110 | 24 | | M27 X 385 | 8 |
| | PN 40 | | M30 X 150 | 24 | | | |
| DN300 12" | ANSI 150 | 7/8 X 4.75 | M22 X 120 | 24 | | | |
| | ANSI 300 | 1 1/8 X 6.75 | M27 X 170 | 32 | | | |
| | PN 16 | | M24 X 115 | 24 | | | |
| | PN 40 | | M30 X 160 | 32 | | | |

3 SCHNELLKONTROLLE

Vor Inbetriebnahme ist das Regelventil in folgenden Schritten zu kontrollieren:

- 3.1 Kontrolle des Gesamthubs durch entsprechende Veränderung des Instrumentensignals. Positionszeiger des am Ventils oder an des Stellungsreglers angeordneten Positionsanzeigers beobachten. Der Verschluss muss sich mit einer weichen Drehbewegung verschieben.
- 3.2 Sämtliche Verbindungen kontrollieren und jede abweichende Leitung nachziehen oder austauschen.
- 3.3 Die Stopfbuchsenmuttern am Ventil gleichmäßig anziehen.

! **BEMERKUNG:** Stopfbuchsenpackung nicht zu stark anziehen, da dies zu Verschleiß und übermäßiger Reibung führen und die Wellendrehung behindern könnte. Nach kurzer Gebrauchsdauer des Ventils sind die Stopfbuchsenmuttern nochmals zu überprüfen. Bei Undichtigkeit der Stopfbuchse sind die Muttern gerade so weit anzuziehen, dass das Leck abgedichtet wird.

- 3.4 Um die Sicherheitsstellung des Ventils bei Luftmangel zu überprüfen, ist das Ventil auf den halben Weg einzustellen, die Luftzufuhr ist zu schließen und das Instrumentensignal auf Null zu stellen. Zeiger beobachten, um festzustellen, ob der Verschluss in Position „offen“ oder „geschlossen“ geht oder an seiner Stelle bleibt. Bei fehlerhafter Funktionsweise siehe Abschnitt „Stellgliedumschaltung“ in der Anleitung „Anweisungen für Einbau, Betrieb und Wartung“ des betreffenden Stellglieds.

4 VORBEUGENDE WARTUNG

Wenigstens alle sechs Monate ist eine Kontrolle auf einwandfreie Funktionsweise entsprechend den nachstehend detailliert aufgeführten vorbeugenden Wartungsschritten durchzuführen. Diese Schritte können bei prozessgekoppeltem Ventil und manchmal ohne Betriebsunterbrechung ausgeführt werden. Wird ein inneres Problem vermutet, siehe Abschnitt „Ausbau und Wiedereinbau“.

- 4.1 Nach Anzeichen von Lecks an den Gehäusedichtungen des Ventilkörpers und der Rohrflansche suchen. Nach Leckstellen an den Dichtungen des Wellenzapfens und am Aufsatz suchen. Wenn erforderlich, Schrauben nachziehen.
- 4.2 Nachsehen, ob das Ventil durch ätzende Gase oder Flüssigkeiten beschädigt wurde.
- 4.3 Ventil reinigen und stark oxidierte Bereiche neu streichen.
- 4.4 Stopfbuchse kontrollieren. Im Fall eines fortbestehenden Lecks Packung entsprechend der Beschreibung unter Ausbau und Wiedereinbau erneuern.
- 4.5 Wird das Ventil mit Schmiervorrichtung geliefert, ist nötigenfalls das Auffüllen und Ergänzen von Schmiermittel zu kontrollieren.
- 4.6 Wenn möglich, einen vollständigen Hub des Kegels ausführen. Hub durch Beobachten des Hubanzeigers auf weiche Bewegung und Umfang kontrollieren. Eine unregelmäßige Bewegung des Kegels könnte auf ein Problem im Ventilinnern hinweisen.
- 4.7 Einstellung des Stellungsreglers kontrollieren. In Bezug auf zusätzliche vorbeugende Wartung siehe die Anweisungen des Stellungsreglers.
- 4.8 Alle Zubehörteile, Bolzen und Schrauben auf korrekte Befestigung kontrollieren.
- 4.9 Sicherheitsposition des Ventils kontrollieren.
- 4.10 Abdichtung des Antriebes sowie der Verbindungen kontrollieren.
- 4.11 Bei Lieferung eines Luftfilters nötigenfalls Filtereinsatz kontrollieren und austauschen.

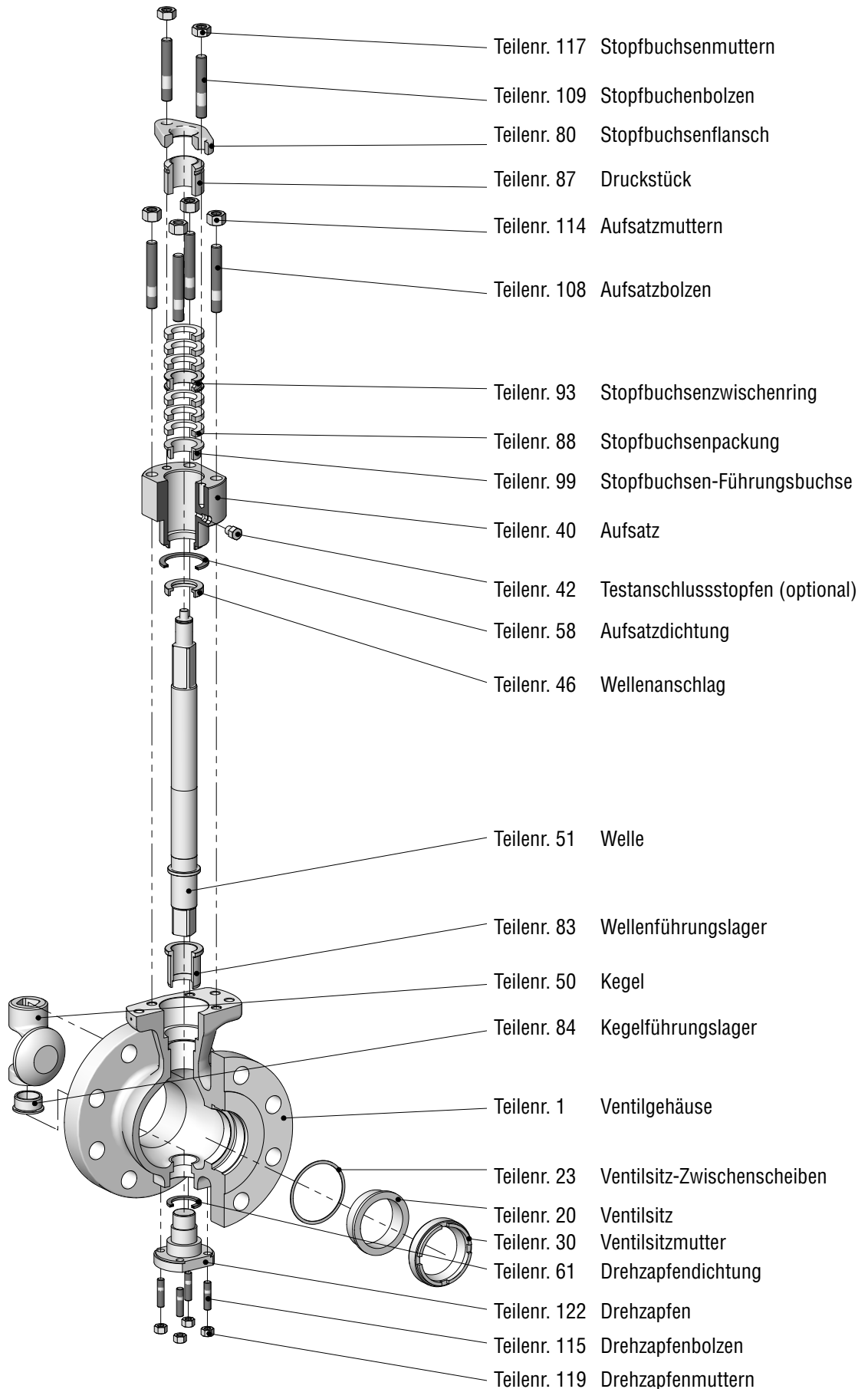


Abbildung 1 : Ventil MaxFlo 3

Die Teilenummern entsprechen den Bezeichnungen der in den Nomenklaturen oder Ersatzteillisten aufgeführten Teile.

5 AUSBAU DES VENTILS

STOP! **WARNUNG:** Für diesen Vorgang muss das Ventil auf jeden Fall aus der Rohrleitung entfernt werden.

Zur Lokalisierung der Teile gemäß Teilenummern siehe Abbildung 1.

- 5.1 Den Antrieb in Höhe des Aufsatzes demontieren. Siehe dazu die Wartungsanleitung für den entsprechenden Antrieb.
- 5.2 Die vier Aufsatzmuttern entfernen (Teilenr.114).
- 5.3 Welle (Teilenr. 51) langsam nach oben aus dem Ventilgehäuse herausziehen. Die aus Aufsatz, Flansch, Packungen und Anschlag bestehende Gesamteinheit kommt als ein Stück aus der Bohrung des Ventilgehäuses heraus.
- 5.4 Drehzapfenmuttern (Teilenr. 119) lösen und Drehzapfen (Teilenr. 122) vorsichtig aus dem Ventilgehäuse herausziehen, wobei der Kegel (Teilenr. 50) so festzuhalten ist, dass er nicht in den Boden des Ventilgehäuses hineinfällt.
- 5.5 Kegel herausziehen. Siehe Abbildung 2a.
- 5.6 Stopfbuchsenmuttern (Teilenr. 117) lösen und Aufsatzwelle langsam herausgleiten lassen. Der Wellenanschlag (Teilenr. 46) und die Scheibe (Teilenr. 47 nur für die Größen 10-12“) kommen gleichzeitig heraus.
- 5.7 Die Muttern, den Stopfbuchsenflansch (Teilenr. 80) und das Druckstück (Teilenr. 87) sowie die Packungen (Teilenr. 88), Zwischenring (Teilenr. 93) und die Führungsbuchse (Teilenr. 99) entfernen.
- 5.8 Die Dichtungen vom Aufsatz (Teilenr. 58) und Drehzapfen (Teilenr. 61) entfernen und alle Lager- und Dichtungsflächen sorgfältig reinigen.
- 5.9 Das Wellenführungslager (Teilenr. 83) aus dem Ventilgehäuse entfernen, wobei eventuell ein geeignetes Werkzeug zu verwenden ist.
- 5.10 Die Ventilsitzmutter (Teilenr. 30) mit Hilfe des geeigneten Werkzeugs (siehe Abschnitt „Austausch des Ventilsitzes“) lösen und den Ventilsitz (Teilenr. 20) sowie die Zwischenscheiben (Teilenr. 23) entfernen.

Tabelle II: Anziehdrehmomente der Aufsatz- und Drehzapfenmuttern

| Größe | A193-B8 cI2 | A453-Gr660 (Nace) |
|-------|-------------|-------------------|
| M8 | 10 Nm | 14 Nm |
| M12 | 37 Nm | 41 Nm |
| M16 | 53 Nm | 59 Nm |

6 WIEDEREINBAU DES VENTILKÖRPERS

! BEMERKUNG: Alle Gewinde, Führungen sowie der Wellenbund sind jedenfalls zu schmieren, sofern der Prozess nichts Gegenteiliges erfordert. Flowserve empfiehlt die Verwendung einer Paste auf Bornitridbasis vom Typ MOLYDAL NB1200.

Um den Wiedereinbau zu erleichtern, wird empfohlen, den Ventilkörper in einen Schraubstock einzuspannen und fest in vertikaler Position zu halten.

- 6.1 Für den Wiedereinbau eines Ventils sind stets neue Packungen und Dichtungen zu verwenden.
- 6.2 Es ist sicherzustellen, dass die Welle, die Aufsatzbohrung und die Kontaktflächen der Dichtungen im Ventilkörper sorgfältig gereinigt wurden (es handelt sich um Dichtungsflächen, die vor dem Wiedereinbau völlig sauber sein müssen).
- 6.3 Sicherstellen, dass alle Lagerflächen gereinigt wurden.
- 6.4 Alle Drehzapfenbolzen (Teilenr. 115) und Aufsatzbolzen (Teilenr. 108) wieder montieren.
- 6.5 Kegel gemäß Darstellung in Abbildung 2b in den Ventilkörper einsetzen.

! BEMERKUNG: Im Rahmen des Kegelaustauschs wird das Kegelführungslager (Teilenr. 84) schon montiert geliefert.

- 6.6 Die Drehzapfendichtung (Teilenr. 61) auf den Zapfen setzen und Letzteren in die Bohrung des Ventilgehäuses einführen, wobei der Kegel so zu halten ist, dass der Zapfen im Lager einrastet.

! BEMERKUNG: Bei der Montage muss der Zapfen mit den gefrästen Seiten parallel zu den Flanschen des Ventilgehäuses ausgerichtet sein (je nach Größe des Ventils).

- 6.7 Die Zapfenmuttern einfach von Hand anziehen, damit der Aufsatz an seinem Platz bleibt.
- 6.8 Die Wellenführung in den Ventilgehäuse einsetzen und dabei auf richtige Positionierung in der dafür vorgesehenen Bohrung achten. Das Lager muss etwas in das Ventilgehäuse vorspringen (siehe Abbildung 6a).
- 6.9 Den Wellenanschlag (Teilenr. 46) auf die Welle platzieren, bis zum Bund aufschieben und die Welle anschließend so in den Ventilgehäuse einführen, dass sie in den Kegel eingesetzt wird.

! BEMERKUNG: Für die Größen 10“ und 12“ wird oberhalb des Wellenanschlags eine Anschlagstrebe (Teilenr. 47) angeordnet.

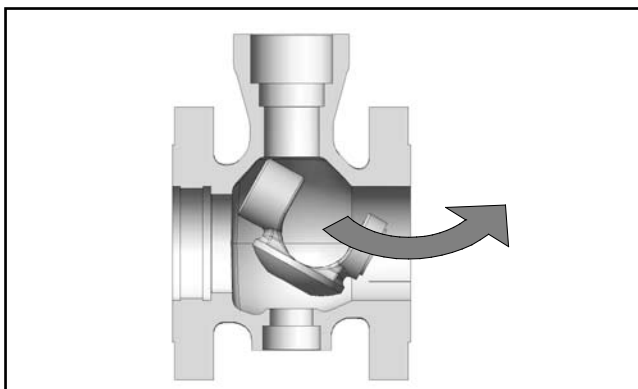


Abbildung 2a: Entfernen des Kegels

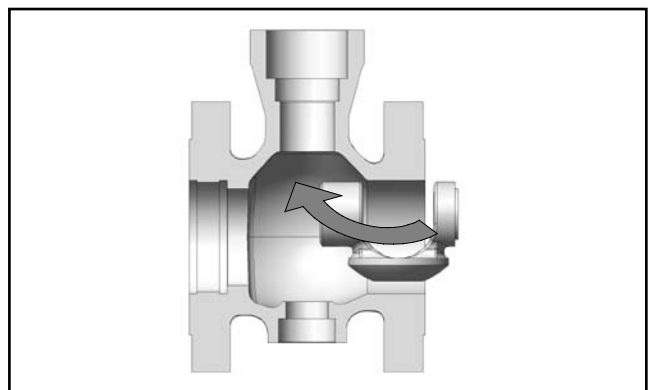
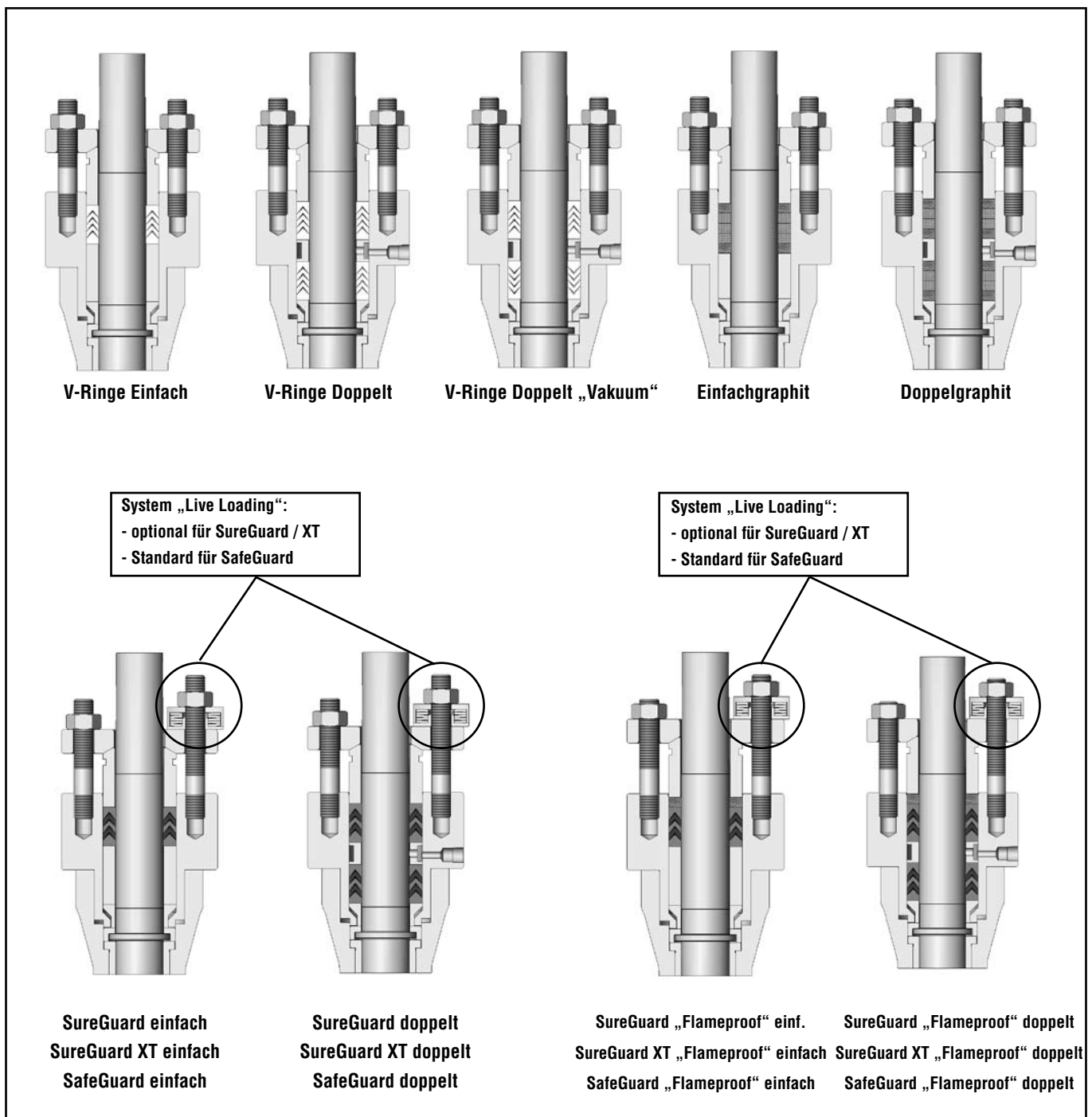


Abbildung 2b: Einsetzen des Kegels

- 6.10 Den Dichtungsring des Aufsatzes (Teilenr. 58) am Boden der Ventilgehäusebohrung einsetzen, den Aufsatz auf die Welle schieben und vorsichtig in die Ventilgehäusebohrung hineindrücken.
- ❗ **BEMERKUNG:** Bei der Montage muss der Aufsatz mit den gefrästen Seiten lotrecht zu den Ventilgehäuseflanschen ausgerichtet sein.
- 6.11 Die Führungsbuchse der Stopfbuchse in den Aufsatz einsetzen und anschließend die Zwischenringe und die Packung, wie in Abbildung 3 dargestellt, entsprechend der gewählten Konfiguration so einbauen, wie es für den fachmännischen Einbau von Packungen erforderlich ist.
- 6.12 Das Druckstück und den Flansch der Stopfbuchse einbauen, anschließend die Muttern der Packung von Hand anziehen.

- 6.13 Die Aufsatzmutter einfach von Hand anziehen, damit der Aufsatz an seinem Platz bleibt.
- 6.14 Die Aufsatz- und Zapfenmutter entsprechend den in Tabelle II genannten Werten fachmännisch entsprechend den üblichen Verfahren für das Anziehen über Kreuz abwechselnd anziehen.
- 6.15 In Bezug auf Wiedereinbau und Verkeilung des Ventilsitzes siehe Abschnitt „Austausch des Ventilsitzes“.
- 6.16 Antrieb und Joch gemäß der Beschreibung in der Einbauanleitung für den betreffenden Antrieb einbauen.
- 6.17 Das Ventil in die Rohrleitung, wie im Abschnitt 10 „Rohrleitungseinbauten“ beschrieben einbauen.



Abbildungen 3: Typische Konfigurationen der Stopfbuchsenpackungen

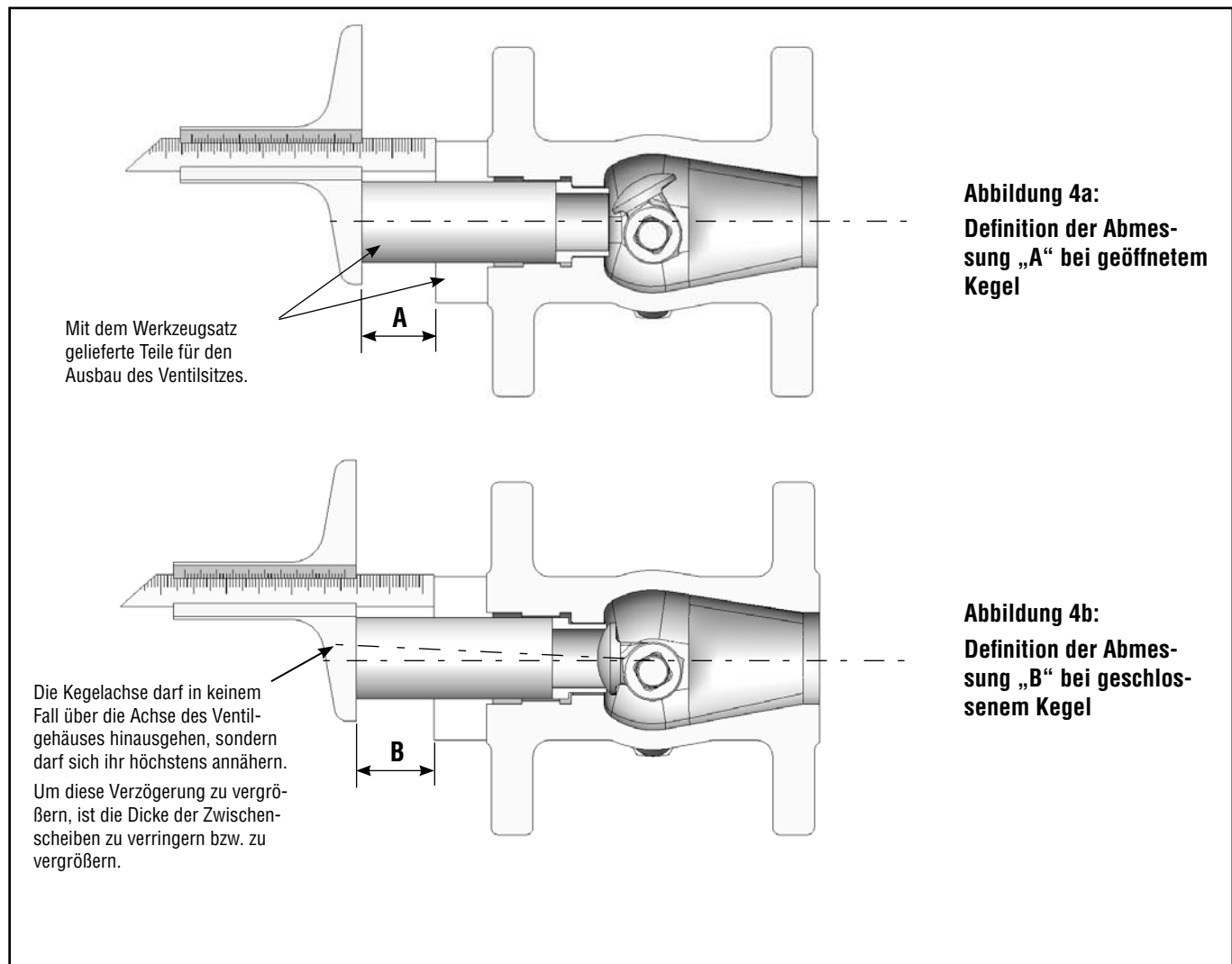
7 AUSTAUSCH DES VENTILSITZES

STOP! **WARNUNG:** Der Ventilsitz-Austauschvorgang muss stattfinden, während der Antrieb nicht am Ventil angebracht ist.

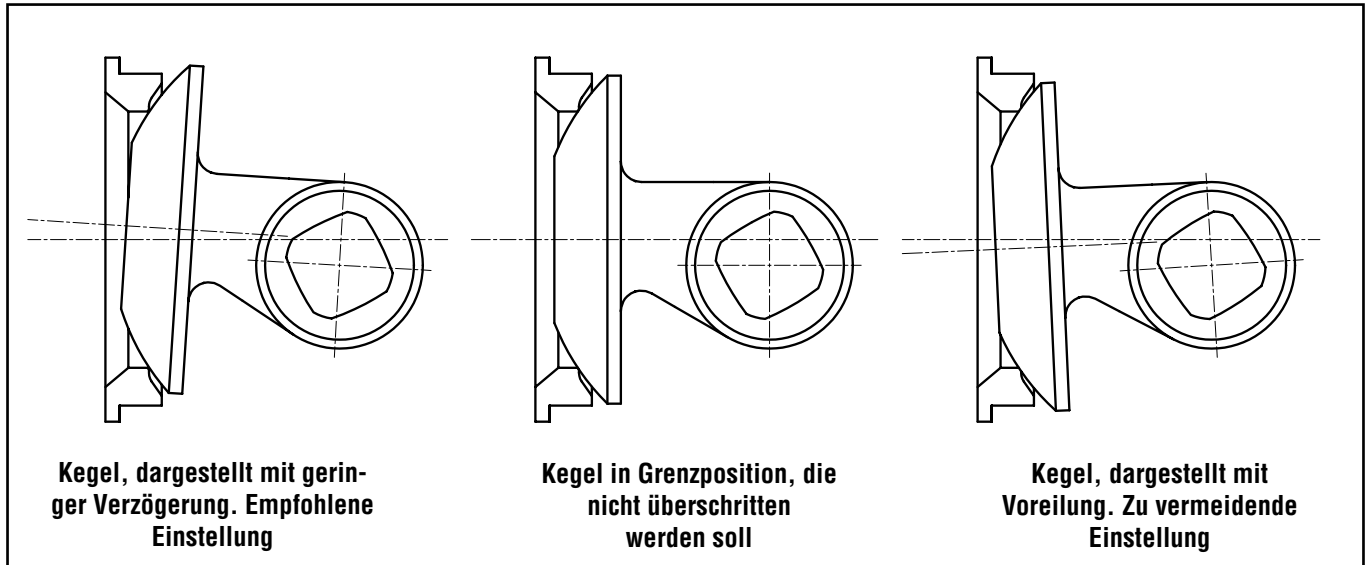
- 7.1 Der Austausch des Ventilsitzes muss entsprechend den Abbildungen 5a und 5b in folgenden Schritten vorstatten gehen:
- 7.2 Die Reibung der Stopfbuchse durch leichtes Lösen der Muttern beseitigen.
- 7.3 Ventilsitzmutter mit Hilfe des entsprechenden Schlüssels (Werkzeug siehe Tabelle III) entfernen.
- 7.4 Ventilsitz und alle zwischen Sitz und Körper befindlichen Zwischenscheiben entfernen.
- 7.5 Kontrollieren, ob die Flächen von Ventilsitz und Kegel frei von Abnutzung und Kratzern sind. Diese Teile nötigenfalls erneuern.
- 7.6 Falls auf dem Ventilgehäuse, -sitz oder der Ventilsitzmutter Rückstände von Dichtungsmasse vorhanden sind, müssen diese Teile vollständig gereinigt werden.
- 7.7 Für den Wiedereinbau ist der Ventilsitz ohne Zwischenscheibe in das Ventilgehäuse einzusetzen, wobei sicherzustellen ist, dass sich der Kegel nicht in der Rohrachse befindet. Abmessung „A“, wie in Abbildung 4a dargestellt, messen.
- 7.8 Kegel schließen und anschließend die in Abbildung 4b dargestellte Abmessung „B“ messen.

! **BEMERKUNG:** Zur Erzielung optimaler Dichtigkeit ist unbedingt sicherzustellen, dass sich die Achse des Kegels nicht mit der Rohrleitungsachse kreuzt. Es wird sogar eine ganz geringe Verzögerung empfohlen (siehe Abbildungen 5).

- 7.9 Die Differenz zwischen den Abmessungen „A“ und „B“ bezeichnet die Gesamtdicke der zwischen Ventilsitz und -gehäuse einzufügenden Zwischenscheiben. Für die Auswahl der erforderlichen Zwischenscheibe(n) siehe Tabelle III. Unabhängig vom Ventildurchmesser muss mindestens eine Zwischenscheibe vorhanden sein.
- 7.10 Ventilsitz entfernen und die zuvor auf jeder Seite mit Dichtungsmasse versehene Zwischenscheiben einsetzen. (Flowserve empfiehlt eine Masse mit einem Temperaturbereich von -70 bis 200 °C, Typ Dow Corning RTV 736, oder für höhere Temperaturen oder bei einem Dampfprozess eine Dichtungsmasse auf Graphitbasis.)
- 7.11 Gewinde der Ventilsitzmutter schmieren, Mutter einsetzen und von Hand soweit anziehen, dass sie den Ventilsitz berührt, anschließend um 1/8 Drehung lösen. Ventil mehrmals öffnen und schließen und dabei die Mutter zur richtigen Positionierung des Ventilsitzes von Hand anziehen. Abschließend Ventil schließen und Ventilsitzmutter gemäß den Werten in Tabelle IV anziehen.



Abbildungen 4: Verkeilung des Ventilsitzes



Abbildungen 5: Positionierung des Kegels

| Tabelle III: Wahl der Zwischenscheiben | | | | Dicke der im gelieferten Satz verfügbaren Zwischenscheiben | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|---------------------------|--|------|-----|-----|-----|-------------|
| | | | | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 gewellt |
| Ventil-abmessung | Rundungs-regel | Beispiel | Gewählte Dicke | | | | | | |
| DN25 1" | auf 0,05 mm | A – B = 0,27 mm Rundung auf 0,25 mm | 0,1 0,15 | X | X | X | | X | |
| DN40 bis DN200 1,5" bis 8" | auf 0,1 mm | A – B = 0,27 mm Rundung auf 0,2 mm | 0,2 | X | | X | X | X | |
| DN250 – DN300 10" – 12" | A - B - 0,3 mm Rundung auf 0,5 mm | A – B = 0,9 mm A – B – 0,3 mm = 0,6 mm | 0,5 | | | | | X | X |

Tabelle IV: Werkzeug für den Ausbau der Ventilsitze

| | Baulänge | |
|-----------------------------|---|---|
| | Kurz | Lang |
| | IEC 60534-3-2 EN 558-1/2 Serie 36 ISA S75.08.02 | DIN 3202-F1 EN 558-1 IEC 60534-3-1 EN 558-2 Serie 37-38 ISA S75.08.01 |
| 1" DN 25 | Art. - Nr. 183224 Drehmoment: 55 Nm | |
| 1.5" DN 40 | Art. - Nr. 183225 Drehmoment: 140 Nm | |
| 2" DN 50 | Art. - Nr. 183226 Drehmoment: 210 Nm | |
| 3" DN 80 | Art. - Nr. 183227 Drehmoment: 550 Nm | |
| 4" DN 100 | Art. - Nr. 183228 Drehmoment: 580 Nm | |
| 6" DN 150 | Art. - Nr. 183229 Drehmoment: 1300 Nm | |
| 8" DN 200 | Art. - Nr. 183230 Drehmoment: 950 Nm | Art. - Nr. 183229 Drehmoment: 1300 Nm |
| 10" DN 250 | Art. - Nr. 183231 Drehmoment: 750 Nm | Art. - Nr. 183230 Drehmoment: 950 Nm |
| 12" DN 300 | Art. - Nr. 183232 Drehmoment: 1020 Nm | Art. - Nr. 183231 Drehmoment: 750 Nm |

8 WIEDERAUFBAU DES ANTRIEBES AM VENTIL

! **BEMERKUNG:** Das MaxFlo 3-Ventil öffnet sich, vom Antrieb her betrachtet, im Uhrzeigersinn.

8.1 In Bezug auf den Wiederaufbau des Antriebes am Ventil siehe die entsprechende Anleitung.

! **BEMERKUNG:** Die Endanschläge des Antriebes müssen richtig eingestellt sein, um jede Überschreitung des Kegelhubes zu vermeiden. Eine falsche Einstellung kann zur Beschädigung des Ventils führen. Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Einstellung des Schließanschlags bei Verwendung eines Ventilsitzes mit Weichdichtung.

8.2 Das Ventil ist in der Leitung gemäß Angabe im Abschnitt „Einbau“ entsprechend den am Ende der Anleitung gegebenen Ausrichtungsempfehlungen einzubauen.

9. BAUART DES „ANTI-BLOWOUT-SYSTEMS“ DER VENTILWELLE

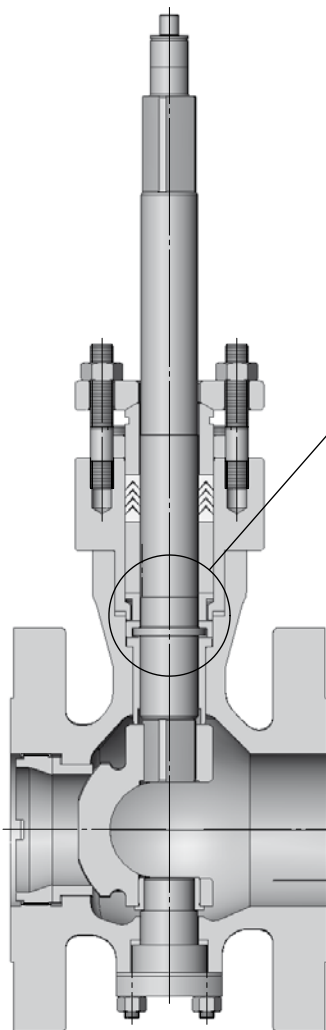


Abbildung 6a: alte Bauart

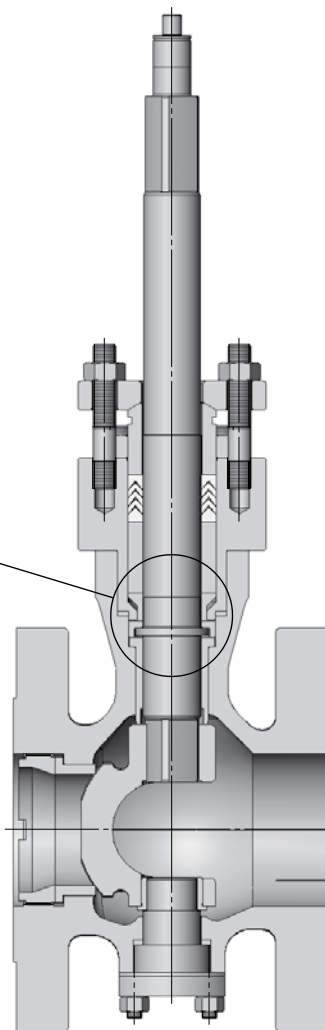
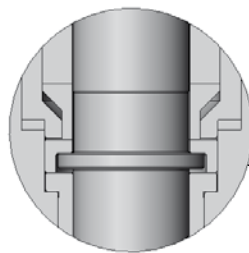
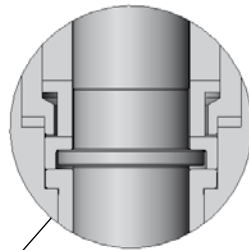


Abbildung 6b : neue Bauart

! **BEMERKUNG:** Das MaxFlo 3-Ventil wurde wesentlich verbessert und die Sicherheit für das „Anti-Blowout-System“ noch erhöht (siehe die Abbildungen 6).

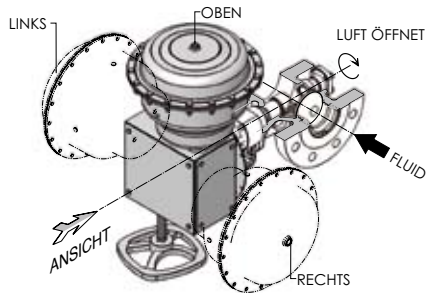
Der Innendurchmesser des Aufsatzes wurde so verringert, dass er kleiner ist als der Bunddurchmesser der Welle. Falls der Bediener beim Wiedereinbau das Einsetzen des Wellenanschlages (46) vergessen hat, kann die Welle nicht durch den Aufsatz hindurchtreten.

Ein Umbau der alten Ausführung (vor Mitte 2006) ist machbar, indem der Aufsatz (40) und die Führungsbuchse (99) ausgetauscht werden.

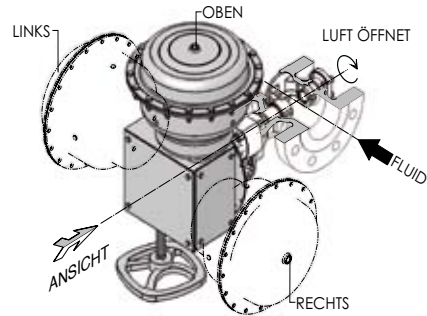
Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Flowserve-Wiederverkäufer und nennen Sie ihm die Seriennummern der zu aktualisierenden Ventile.

10. ROHRLEITUNGSEINBAUTEN – KONFIGURATIONEN „LUFT ÖFFNET“

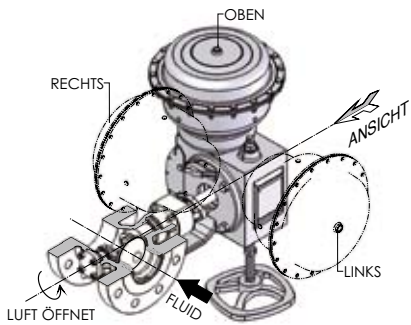
Welle unterhalb – Medium öffnet



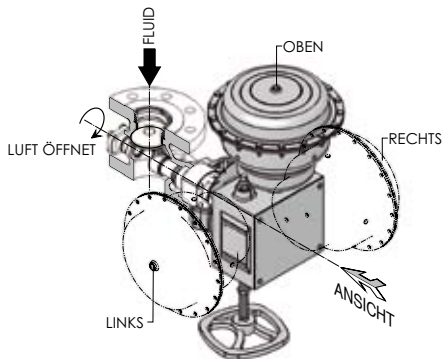
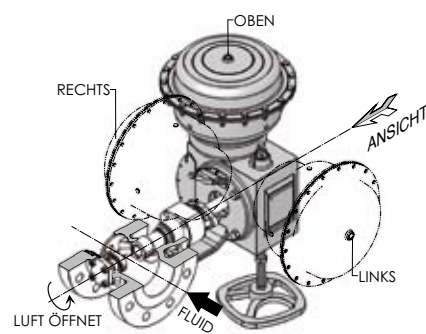
Welle oberhalb – Medium schließt



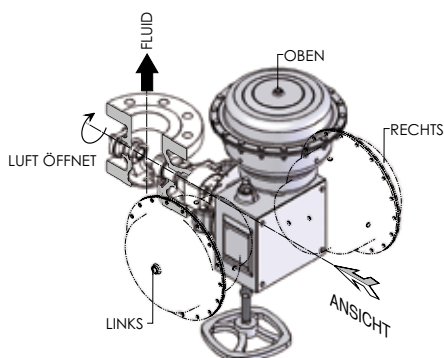
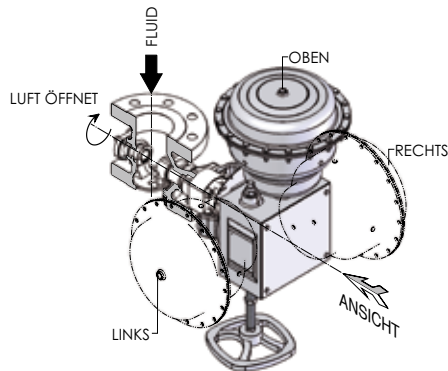
Horizontale Leitung
Einbau links



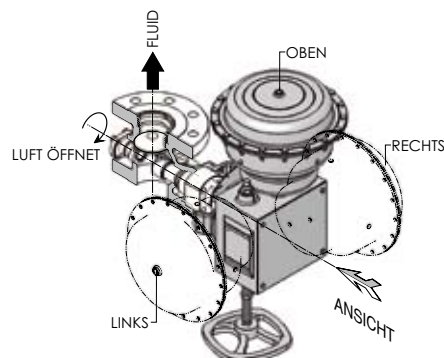
Horizontale Leitung
Einbau rechts



Vertikale Leitung
Medium strömt abwärts



Vertikale Leitung
Medium strömt aufwärts

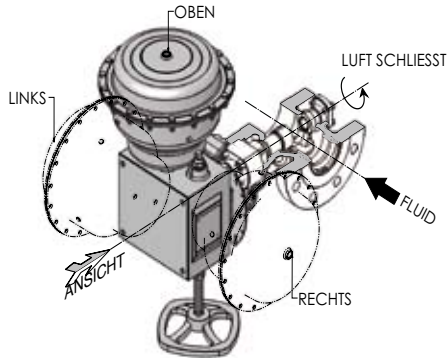


CODIERUNG DER VENTILPOSITIONIERUNG AN DER ROHRLEITUNG

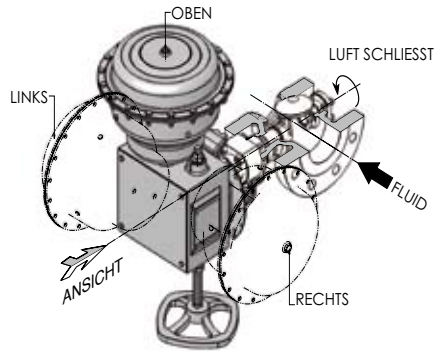
| 3 - Luftbetätigung | | 4 - Konfiguration | | 5 - Antrieb | | 6 - Medium | |
|--------------------|---------------------|-------------------|------------------------|-------------|-------------------------|------------|-----------------|
| O | Luft öffnet - FMA | L | Einbau links | L | Position links | U | Welle oberhalb |
| C | Luft schließt - OMA | R | Einbau rechts | R | Position rechts | D | Welle unterhalb |
| | | D | Medium strömt abwärts | T | Position oben empfohlen | | |
| | | U | Medium strömt aufwärts | | | | |
| | | | | | | | |

11. ROHRLEITUNGSEINBAUTEN – KONFIGURATIONEN „LUFT SCHLIESST“

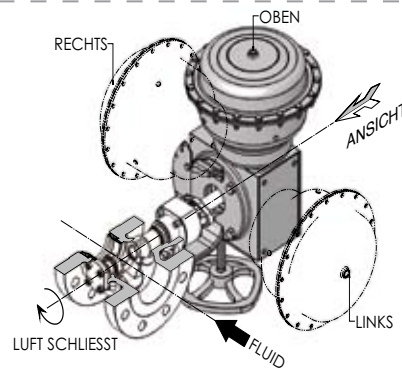
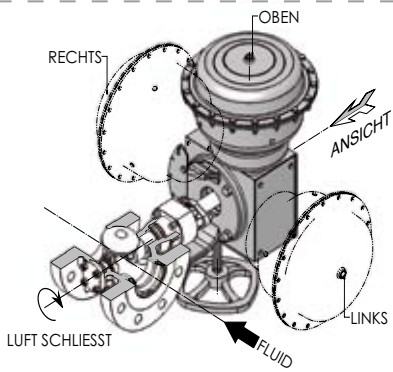
Welle unterhalb – Medium öffnet



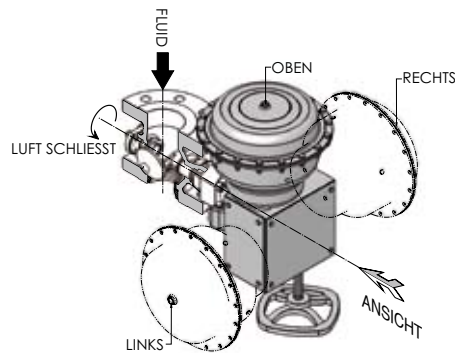
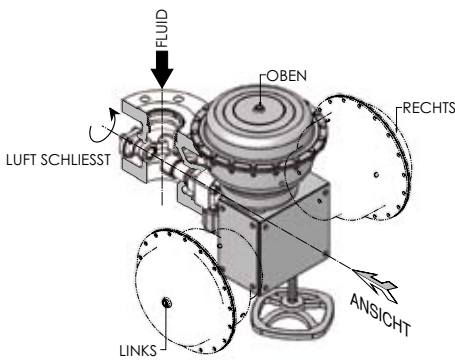
Welle oberhalb – Medium schließt



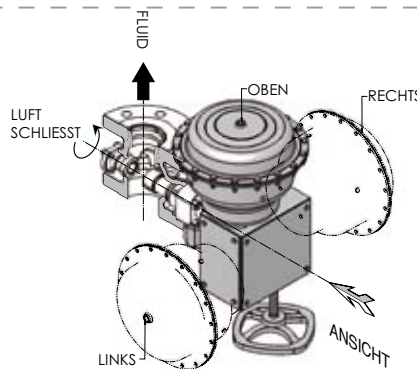
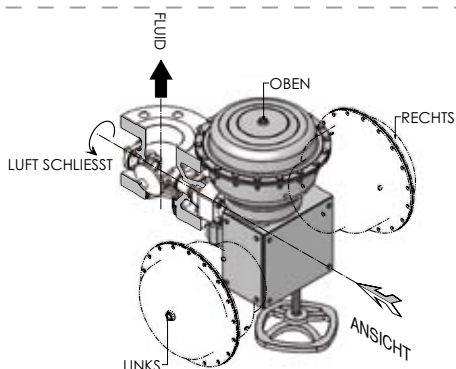
Horizontale Leitung
Einbau links



Horizontale Leitung
Einbau rechts



Vertikale Leitung
Medium strömt abwärts



Vertikale Leitung
Medium strömt aufwärts

CODIERUNG DER VENTILPOSITIONIERUNG AN DER ROHRLEITUNG

| 3 - Luftbetätigung | | 4 - Konfiguration | | 5 - Antrieb | | 6 - Medium | |
|--------------------|---------------------|-------------------|------------------------|-------------|-------------------------|------------|-----------------|
| O | Luft öffnet - FMA | L | Einbau links | L | Position links | U | Welle oberhalb |
| C | Luft schließt - OMA | R | Einbau rechts | R | Position rechts | D | Welle unterhalb |
| | | D | Medium strömt abwärts | T | Position oben empfohlen | | |
| | | U | Medium strömt aufwärts | | | | |

12. STÖRUNGSBESEITIGUNG AN MAXFLO 3-VENTILEN

| Problem | Wahrscheinliche Ursache | Abhilfemaßnahme |
|--|---|---|
| Ruckweise Drehung der Welle | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stopfbuchse zu stark angezogen 2. Drucklager, Wellenlager oder Stopfbuchse abgenutzt (oder beschädigt) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stopfbuchsenmuttern etwas stärker als von Hand für die „V-Ring“-Packungen anziehen, bei Flechtpackungen auf 19 Nm 2. Teile ausbauen und kontrollieren. Jedes abgenutzte oder beschädigte Teil austauschen. |
| Übermäßige Leckage | <ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Einstellung der äußeren Hubbegrenzungen 2. Falsche Einstellung des Ventilsitzes 3. Ventilsitz abgenutzt oder beschädigt 4. Auflagefläche des Kegels beschädigt 5. Das falsch eingestellte Handrad wirkt wie ein Anschlag | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siehe Abschnitt „Wiedereinbau des Ventils am Antrieb“ 2. Siehe Abschnitt „Austausch des Ventilsitzes“ 3. Ventilsitz austauschen 4. Kegel austauschen 5. Handrad verstellen, bis der Kegel richtig aufliegt |
| Leckage zwischen Ventilkörper und Rohrleitung | <ol style="list-style-type: none"> 1. Verschmutzung der Dichtungsflächen der Rohrleitungen 2. Rohrleitungsflansche nicht dicht 3. Flansche oder Rohrleitung falsch ausgerichtet | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dichtungen reinigen und Ventil wieder einbauen 2. Flansche vollständig und gleichmäßig anziehen (Drehmomente siehe Tabelle I) 3. Ventil wieder einbauen, Rohrleitungen überprüfen |
| Stopfbuchsenleckage | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stopfbuchsenmuttern locker 2. Packung abgenutzt oder beschädigt 3. Packung verschmutzt oder korrodiert | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stopfbuchsenmuttern etwas stärker als von Hand für die „V-Ring“-Packungen anziehen, bei Flechtpackungen auf 19 Nm 2. Stopfbuchsenpackung wieder einbauen 3. Ventilgehäusebohrung und Welle reinigen, Packung austauschen |
| Das Ventil klappert, öffnet nicht oder verursacht starke Wasserschläge | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventil falsch eingebaut | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siehe Schritt 2 im Abschnitt „Einbau“ und Durchflussrichtung korrigieren |
| Die Welle rotiert, aber der Kegel bleibt offen oder geschlossen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Welle gebrochen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Welle austauschen. Sicherstellen, dass der Kegel seinen Hub nicht überschreitet und am Anschlag zur Auflage kommt. |
| Das Antrieb funktioniert, aber die Welle rotiert nicht | <ol style="list-style-type: none"> 1. Innenteile des Antriebs gebrochen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siehe die entsprechenden Wartungsanweisungen für den Antrieb. |
| Leckage an der Aufsatzdichtung oder am Drehzapfen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bolzen locker oder Dichtungen beschädigt | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bolzen gemäß Tabelle II anziehen. 2. Dichtungsflächen reinigen, Dichtungen wieder einbauen und Bolzen gemäß Tabelle II anziehen. |

Flowserve Essen GmbH
Flowserve Flow Control
Kämmer Ventile
Manderscheidtsrasse 19
45141 Essen
Germany
Phone: +49 (0) 201 89 19 0
Fax: +49 (0) 201 89 19 662

Flowserve (Austria) GmbH
Control Valves - Villach Operation
Kasernengasse 6
9500 Villach
Austria
Phone: +43 (0) 4242 41181-0
Fax: +43 (0) 4242 4118150

Flowserve S.A.S.
12, avenue du Quebec
B.P. 645
91965 Courtaboeuf Cedex
France
Phone: 33 (0) 1 60 92 32 51
Fax: 33 (0) 1 60 92 32 99

Ansprechpartner:



Angaben ohne Gewähr. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.
© 08.2006 Flowserve Corporation. FLOWSERVE ist eine eingetragene Marken der Flowserve Corporation.