

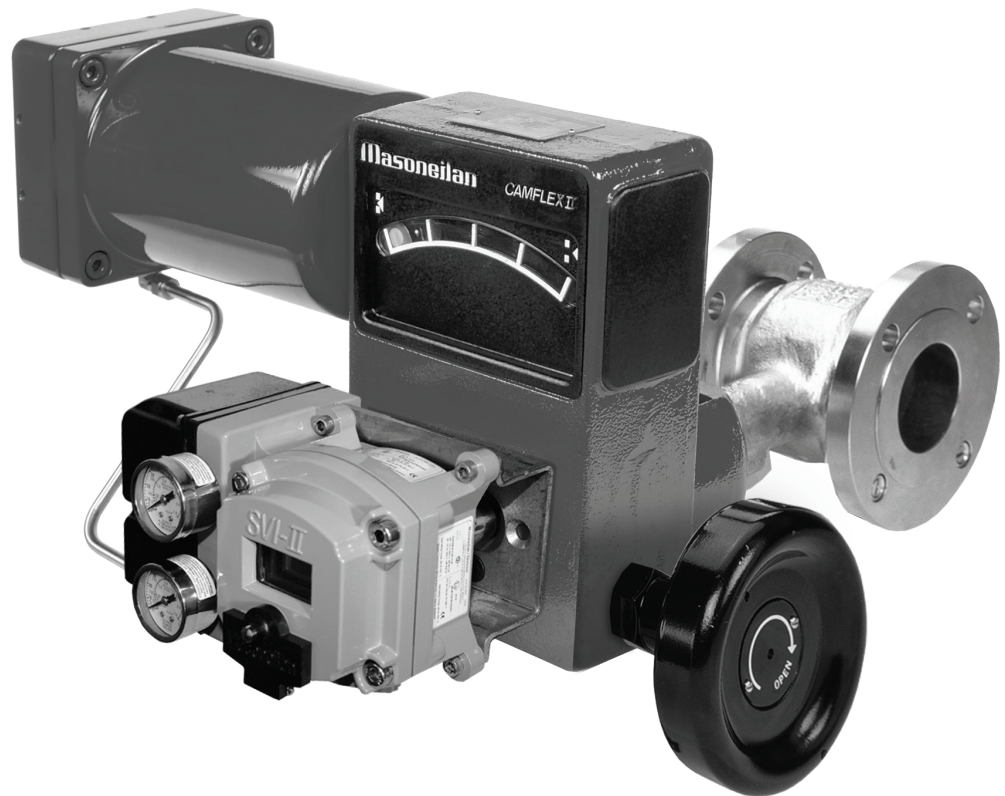
Masoneilan

a Baker Hughes business

Serie 35002 Camflex™ II

Drehregelventil

Betriebsanleitung (Rev. G)



DIESE ANWEISUNGEN STELLEN DEM KUNDEN/BEDIENER WICHTIGE PROJEKTSPEZIFISCHE REFERENZINFORMATIONEN ZUSÄTZLICH ZU DEN NORMALEN BETRIEBS- UND WARTUNGSVERFAHREN DES KUNDEN/BEDIENERS ZUR VERFÜGUNG. DA DIE BETRIEBS- UND WARTUNGSPHILOSOPHIEN VARIIEREN, VERSUCHT BAKER HUGHES (UND SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN UND VERBUNDENEN UNTERNEHMEN) NICHT, BESTIMMTE VERFAHREN VORZUSCHREIBEN, SONDERN GRUNDLEGENDE EINSCHRÄNKUNGEN UND ANFORDERUNGEN BEREITZUSTELLEN, DIE DURCH DIE ART DER BEREITGESTELLTEN AUSRÜSTUNG BESTEHEN.

DIESE ANWEISUNGEN SETZEN VORAUS, DASS DIE BEDIENER BEREIT SEIN GRUNDLEGENDES VERSTÄNDNIS DER ANFORDERUNGEN FÜR DEN SICHEREN BETRIEB MECHANISCHER UND ELEKTRISCHER AUSRÜSTUNG IN POTENZIELL GEFÄHRLICHEN UMGEBUNGEN BESITZEN. AUS DIESEM GRUND SOLLTEN DIESE ANWEISUNGEN IN ZUSAMMENHANG MIT DEN AM STANDORT GÜLTIGEN SICHERHEITSREGELN UND -VORSCHRIFTEN INTERPRETIERT UND ANGEWENDET WERDEN, EBENSO WIE MIT DEN SPEZIELLEN ANFORDERUNGEN FÜR DEN BETRIEB ANDERER AUSRÜSTUNG AM STANDORT.

DIESE ANWEISUNGEN ERHEBEN NICHT DEN ANSPRUCH, ALLE DETAILS ODER VARIANTEN DER AUSRÜSTUNG ABZUDECKEN ODER ALLE MÖGLICHEN IN VERBINDUNG MIT DER MONTAGE, DEM BETRIEB ODER DER WARTUNG ZU ERFÜLLENDE EVENTUALITÄTEN ZU BESCHREIBEN. SOLLTEN WEITERE INFORMATIONEN GEWÜNSCHT WERDEN ODER SOLLTEN BESONDERE PROBLEME AUFTRETEN, DIE FÜR DIE ZWECKE DES KUNDEN/BETREIBERS NICHT AUSREICHEND ABGEDECKT SIND, SOLLTE DIE ANGELEGENHEIT AN BAKER HUGHES VERWIESEN WERDEN.

DIE RECHTE, PFLICHTEN UND VERBINDLICHKEITEN VON BAKER HUGHES UND DES KUNDEN/BEDIENERS SIND STRENG AUF DIE IM VERTRAG ÜBER DIE LIEFERUNG DER AUSRÜSTUNG AUSDRÜCKLICH VORGESEHENEN BESCHRÄNKT. KEINE ZUSÄTZLICHEN ZUSICHERUNGEN ODER GARANTIEEN VON BAKER HUGHES IN BEZUG AUF DIE AUSRÜSTUNG ODER IHRE VERWENDUNG WERDEN DURCH DIE AUSGABE DIESER ANLEITUNG GEGEBEN ODER IMPLIZIERT.

DIESE ANWEISUNGEN WERDEN DEM KUNDEN/BEDIENER AUSSCHLIESSLICH BEREITGESTELLT, UM DIE MONTAGE, DIE TESTS, DEN BETRIEB UND/ODER DIE WARTUNG DER BESCHRIEBENEN AUSRÜSTUNG ZU UNTERSTÜTZEN. DIESES DOKUMENT DARF OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG VON BAKER HUGHES WEDER GANZ NOCH TEILWEISE VERVIELFÄLTIGT WERDEN.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	1
Über dieses Handbuch	1
Gewährleistung	1
1. Einleitung	2
2. Allgemeines	2
3. Funktionsprinzip	2
4. Auspacken	3
5. Installation	3
6. Luftanschlüsse	4
7. Inbetriebnahme	4
8. Demontage	4
8.1 Entfernung des Antriebs vom Gehäuse S/A.....	4
8.2 Komplette Demontage des Antriebs.....	5
8.3 Ventilgehäuse.....	5
9. Wartung	7
9.1 Austausch der Federmembran	7
9.2 Gehäuse S/A Innenteile	8
9.3 Jochbaugruppe	9
10. Wiederezusammenbauverfahren	9
10.1 Federmembran-Stellantrieb	9
10.2 Federmembran-Stellantrieb am Gehäuse S/A.....	9
10.3 Wiederezusammenbau des Handrads.....	10
10.4 Wiederanbau des Endanschlags	10
10.5 Wiederanbau des Ventilgehäuses	10
10.6 Ausrichtung des Sitzrings.....	11
10.7 Wiederezusammenbau DVD-Platte (Differenzgeschwindigkeit)	12
11. Einstellung der Antriebsstange	12
12. Änderung der Gehäuseposition	13
13. Bewegung des Antriebs ändern	14
14. Option Manueller Antrieb	15
14.1 Demontageverfahren	15
14.2 Wartung.....	15
14.3 Wiederezusammenbauverfahren	15

Hinweise zur Sicherheit

Wichtig - Bitte vor der Installation lesen

Diese Anweisungen enthalten wo erforderlich die Kennzeichnungen **GEFAHR**, **WARNUNG** und **VORSICHT**, um Sie auf sicherheitsrelevante oder andere wichtige Informationen aufmerksam zu machen. Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Regelventil einbauen und warten. **GEFAHREN-** und **WARN-**Hinweise beziehen sich auf Verletzungen von Personen. **VORSICHT** weist auf mögliche Schäden an Gerät und/oder anderen Sachwerten hin. Der Betrieb schadhafter Geräte kann unter bestimmten Betriebsbedingungen eine **verminderte Prozess-Systemleistung zur Folge haben, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Für einen sicheren Betrieb ist es zwingend erforderlich, alle unter GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT genannten Hinweise einzuhalten.**



Dies ist das allgemeine Gefahrensymbol. Es warnt Sie vor möglichen Personenschäden. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die diesem Symbol folgen, um mögliche Verletzungen oder Todesfälle zu vermeiden.



Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen führen kann.



Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



Weist bei Verwendung ohne Sicherheitswarnsymbol auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.

Hinweis: Kennzeichnet wichtige Fakten und Bedingungen.

Zu dieser Betriebsanleitung

- Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dürfen ohne schriftliche Genehmigung von Baker Hughes weder ganz noch teilweise übertragen oder kopiert werden.
- Bitte melden Sie alle Fehler oder Fragen zu den Informationen in diesem Handbuch Ihrem lokalen Lieferanten.
- Diese Anleitung wurde speziell für die Serie 35002 Camflex II verfasst und gilt nicht für Ventile anderer Produktreihen.

Nutzungsdauer

Die derzeit geschätzte Nutzungsdauer für die Serie 35002 Camflex II beträgt mehr als 25 Jahre. Für die Maximierung der effektiven Lebensdauer des Produkts ist es sehr wichtig, regelmäßige jährliche Inspektionen und planmäßige Wartungen durchzuführen, um eine ungewollte nachteilige Belastung des Produkts zu vermeiden. Auch die spezifischen Betriebsbedingungen haben Auswirkungen auf die Nutzungsdauer des Produkts. Falls erforderlich, das Werk für Anweisungen bei spezifischen Anwendungen vor der Installation kontaktieren.

Gewährleistung

Teile, die von Baker Hughes verkauft werden, werden für einen Zeitraum von einem Jahr ab Versanddatum als frei von Material- und Verarbeitungsfehlern garantiert, sofern die Artikel gemäß den von Baker Hughes empfohlenen Verwendungen verwendet werden. Baker Hughes behält sich das Recht vor, die Herstellung von Produkten einzustellen oder Produktmaterialien, Design oder Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Hinweis: Vor der Installation:

- Das Ventil muss von Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden.
- Alle umgebenden Rohrleitungen müssen gründlich gespült werden, um sicherzustellen, dass alle mitgeführten Ablagerungen aus dem System entfernt wurden.
- Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann die Verwendung beschädigter Geräte zu einer Beeinträchtigung der Leistung des Systems führen, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.
- Änderungen an Spezifikationen, Struktur und verwendeten Komponenten dürfen nicht zur Überarbeitung dieses Handbuchs führen, es sei denn, solche Änderungen beeinträchtigen die Funktion und Leistung des Produkts.

1. Einführung

Die folgenden Anweisungen wurden so ausgelegt, dass das Wartungspersonal während der meisten Wartungsarbeiten am Camflex II Regelventil unterstützt werden kann. Wenn sie sorgfältig befolgt werden, wird das die Wartungszeiten verringern.

Baker Hughes verfügt über hochqualifizierte Wartungskräfte, die für die Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur unserer Ventile und Teile zur Verfügung stehen. Des Weiteren werden regelmäßige Schulungen durchgeführt, um den Kundendienst und das für die Instrumentierung zuständige Personal im Betrieb, der Wartung und Anwendung unserer Regelventile und Instrumentierungen zu schulen. Diese Schulungen können durch die Produktvertretung von Baker Hughes oder Ihre zuständige Zweigstelle vereinbart werden. Während der Wartungsarbeiten sind nur Ersatzteile von **Masoneilan™** zu verwenden. Ersatzteile können über Ihren örtlichen Vertreter oder Ihre Zweigstelle bezogen werden. Geben Sie bei der Bestellung von Teilen stets das **MODELL** und die **SERIENNUMMER** des Instandzusetzenden Produkts an.

2. Allgemeines

Diese Installations- und Wartungsanweisungen gelten für Ventile der Größen 1" bis 12" (Größen DN 25 bis 300) mit allen verfügbaren Nennwerten und für Ventile mit pneumatischen Stellantrieben. Die Modellnummer, Größe und Nennwerte des Ventils sind auf dem Typenschild angegeben. Siehe Abbildung 1 für die Feststellung des Ventilmodells.

3. Arbeitsweise

Das Konzept des CAMFLEX II-Ventils beruht auf einem exzentrisch rotierend bewegten Ventilkegel, der in einem Ventilkörper mit freiem Durchfluss eingebaut ist. Die Sitzfläche des Kegels ist mittels flexibler Arme mit einer Nabe verbunden, die auf die Welle geschoben wird. Der Kegel kann sich frei entlang der Wellenachse selbst zentrieren. Ein Dichtschließen zwischen Kegel und Sitzring wird durch eine elastische Deformation der Kegelarme erreicht. Der abgeschrägte Sitzring wird innerhalb des Ventilkörpers durch einen Schraubring festgehalten.

Die Kegelwelle ist über einen Hebel mit einem starken Antrieb verbunden, der über eine Rollmembran mit Gegenfeder über einen Winkel von 50° betätigt wird.

Nummerierungssystem der Serie 35002

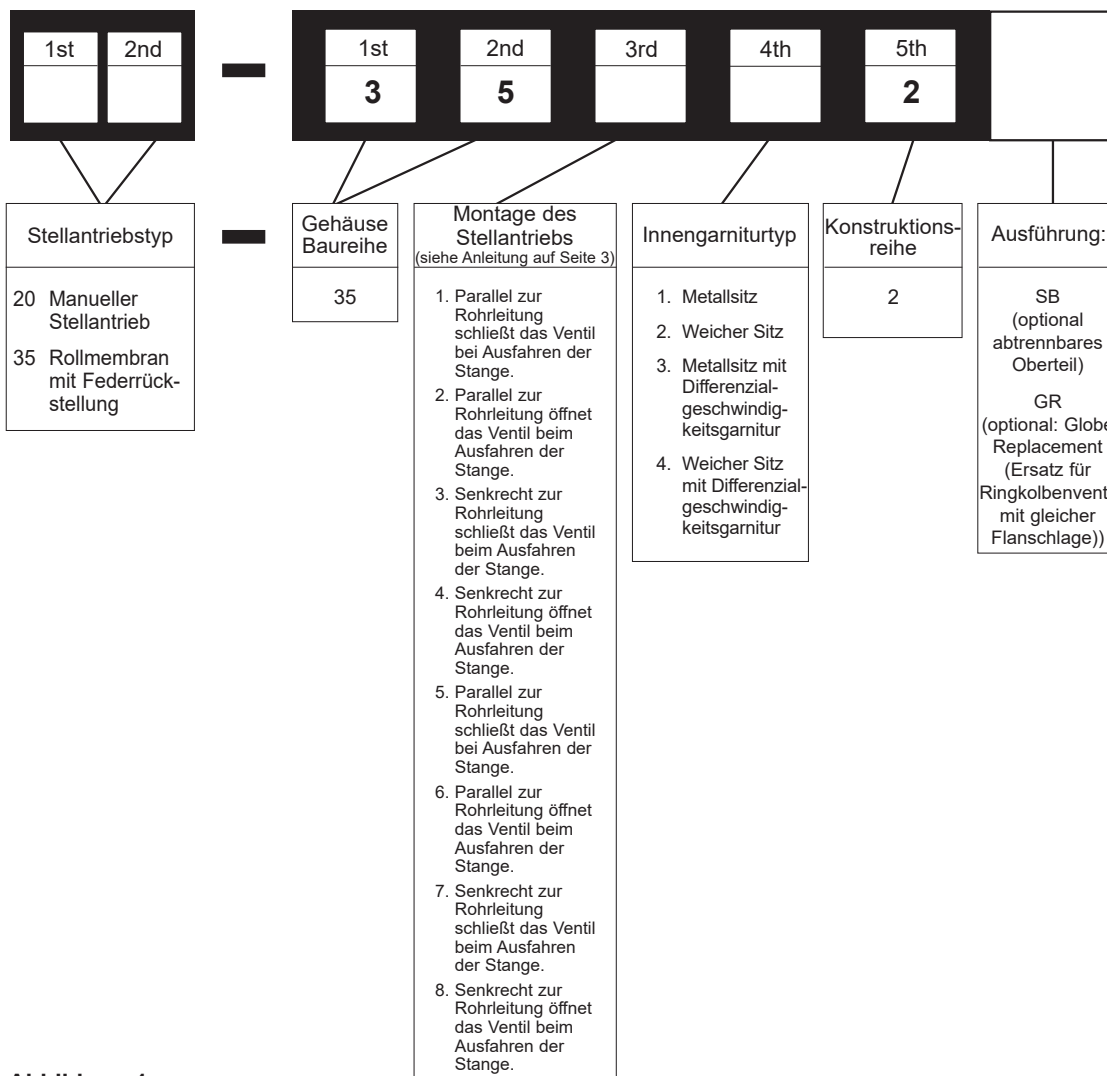


Abbildung 1

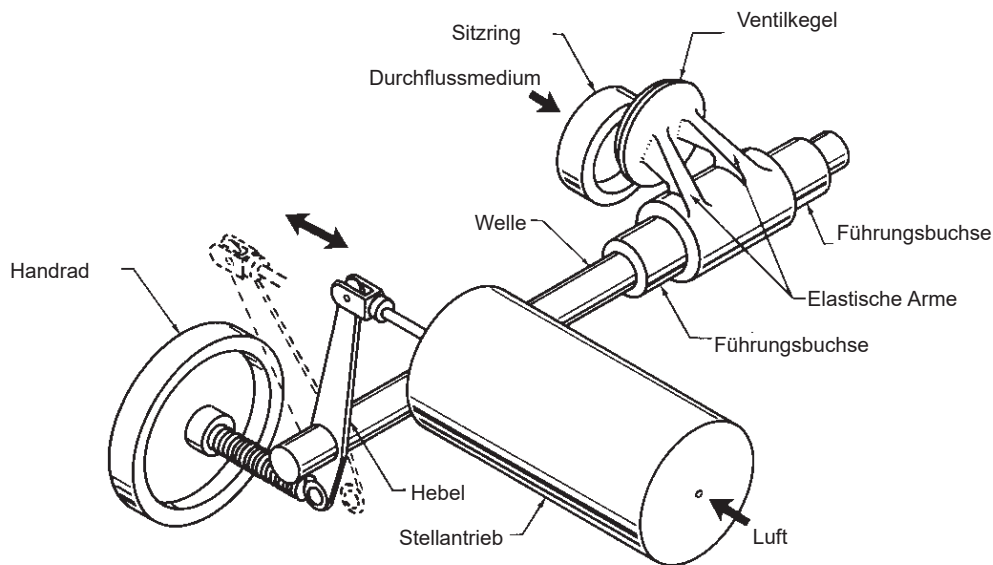


Abbildung 2

Die Sonderausstattung verfügt über ein massives rundes Handrad mit einer sichernden Sechskantmutter, das auf einem Joch montiert ist und gegenüber dem Stellantrieb liegt. Es kann zur Handbetätigung oder zur Hubbegrenzung verwendet werden. Das Gewindeloch auf der entgegengesetzten Seite des Joches ist verschlossen; es erlaubt jedoch die Verwendung einer gewöhnlichen Schraube mit Gegenmutter als Hubbegrenzung in entgegengesetzter Richtung oder in Kombination mit dem Handrad um das Ventil in einer bestimmten Position festzustellen.

Hinweis: Das Handrad am Camflex II Ventil dient nur für das Eingreifen in Notfallsituationen.

Der Antrieb ist meist so montiert, dass die Druckluft der dynamischen Kraft im Ventil entgegen wirkt. In Abbildung 2 öffnet das Durchflussmedium den Kegel und der Antrieb schließt mit steigendem Luftdruck. Die Federkraft des Antriebs unterstützt das Öffnen des Ventils bei Druckluftausfall. Soll das Ventil bei Druckluftausfall schließen, so muss der Ventilkörper in der Rohrleitung umgedreht werden, so dass das Medium den Kegel schließt und der Anbau des Antriebes muss ebenfalls umgekehrt werden.

Das CAMFLEX II-Ventil hat eine modifizierte lineare Charakteristik, welche in beiden Durchflussrichtungen gleich ist. Diese Charakteristik kann leicht in gleichprozentig geändert werden, indem das Ventil mit einem Stellungsregler der Serien 4700 oder 8000 oder mit einem SVI Smart Valve Interface ausgestattet wird. Reduzier-Sitzringe und Kegel mit Faktor 0,4 oder 0,6 sind für alle Nennweiten erhältlich. Die Durchflusskapazität mit einem Faktor 0,4 beträgt 40 % der Nennleistung des Ventils und bei einem Faktor von 0,6 beträgt sie 60 %. Die Faktoren 0,1 und 0,2 sind für das Ventil der Größe 1" (DN 25) verfügbar.

Das CAMFLEX II-Ventil beherrscht dank der langen, in einem Stück angegossene Wellendurchführung einen großen Temperaturbereich der Flussmedien. Um die Packungstemperatur auf den normalen Wert zu bringen, ist es nötig, dass die Temperatur frei abstrahlen kann. Die selbstschmierende TFE-Aramidfaser-Packung kann daher für einen Temperaturbereich von $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-321\text{ }^{\circ}\text{F}$ bis $+752\text{ }^{\circ}\text{F}$) verwendet werden. Wenn das Ventil wärmeisoliert wird, muss jedoch die Wellendurchführung freibleiben (siehe Abbildung 3).

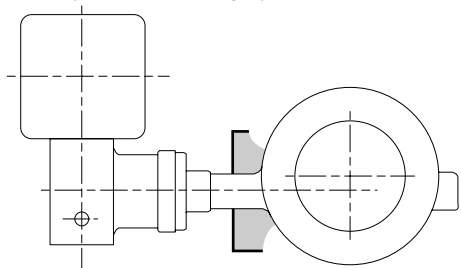


Abbildung 3
3 | Baker Hughes

4. Auspacken

Ventile und Zubehörteile sind vorsichtig auszuwickeln, um Schäden zu vermeiden. Sollten irgendwelche Probleme auftreten, kontaktieren Sie Ihren Vertreter oder Ihre Zweigstelle.

Hinweis: Für einen leichteren Versand und zur Vermeidung von Schäden, werden die Ventile, die über den Federmembran-Stellantrieb verfügen, mit abmontiertem Handrad verschickt. Siehe Abschnitt 10.3 für das Montageverfahren mit Handrad.

5. Einbau

Das Camflex II-Ventil wurde im Werk gemäß den spezifischen Anweisungen bezüglich der Durchflussrichtung und dem Stellantriebsmodus zusammen gebaut. Das Ventil muss so installiert werden, dass das kontrollierte Medium in der Richtung durch das Ventil strömt, die durch den auf dem Oberteil der Ventilhaube angegebenen Pfeil (25) angezeigt wird. Der Ventilstellantrieb sollte so installiert werden, dass der Stellantrieb über der Mittellinie der Welle liegt. Zur Installation des Ventils in der Leitung folgendermaßen vorgehen:

VORSICHT

Jegliche Änderung an der Flussrichtung oder des Stellantriebsmodus müssen gemäß den Anweisungen unter den Abschnitten 7 und 10 dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden. Eine Nichtbefolgung kann zu Verletzungen und Störungen der Ausrüstung führen.

- Die Modellnummer am Typenschild (56) mit der Nummerierung in Abbildung 1 vergleichen und den Ventilmodus feststellen.
- Sämtliche Anschlussleitungen sorgfältig von Schmutz, Schweißperlen, Fett, Öl und anderen Fremdkörpern säubern. Die Dichtungsoberflächen müssen sorgfältig gereinigt werden, um dichte Verbindungen sicherzustellen.
- Um eine Inspektion, im eingebauten Zustand und um eine Wartung oder Entfernung des Ventils ohne Unterbrechung des Ventils zu ermöglichen, ein manuell betriebenes Absperrventil auf beiden Seiten des Camflex II-Ventils mit einem manuell betriebenen Drosselventil auf der By-Pass-Leitung anbringen.

Hinweis: Wenn ein Camflex II-Ventil mit Flanschen installiert wird und der Abstand zwischen den Flanschen gemäß ANSI oder DIN angegeben wird, so müssen Stützen (Abstandhalter) zwischen der Leitungsflansch und der Ventilgehäuseflansch angebracht werden. Dichtungen und Ventilverschraubungen werden anschließend angebracht und gemäß den Standard-Flansch- und Verschraubungskriterien verschraubt.

- D. Bei Ventilen ohne Flansche Abbildung 23 beachten und die korrekte Größe und Menge an für das Ventil und die Flanschgröße zu verwendenden Schrauben bestimmen.
- E. Falls das Ventil in waagerechter Position installiert werden soll, die untere Flanschverschraubung anbringen, um einen Halter zu haben, der das Ventil während der Installation der fehlenden Schrauben stützt.
- F. Das Ventil in der Leitung anbringen.
- G. Die richtigen Dichtungen auswählen und installieren.

Hinweis: Es werden spiralgewickelte Dichtungen für die jeweiligen Betriebsbedingungen empfohlen.

- H. Die fehlende Flanschverschraubung einführen und sicherstellen, dass die Schrauben an den Stützen am Gehäuse ausgerichtet sind, die garantieren, dass das Ventil in der Leitung zentriert ist, während eine Drehung verhindert wird.

Hinweis: Bei bestimmten Flanschstandards können aufgrund des Ventilgehäuses oder der Ventilhaube keine Durchgangsschrauben verwendet werden. Um die Flanschverschraubungen aufzunehmen, liegen Schienen mit Gewindelöchern oder Schlitten am Ventilkörper vor, um die Flanschschrauben aufzunehmen (siehe Seite 22).

- I. Die Flanschschrauben gleichmäßig und fest anziehen.

VORSICHT

Wenn das Ventil wärmeisoliert wird, muss jedoch die Ventilhaube freibleiben.

Hinweis: Falls das Ventil mit einem Handrad ausgestattet ist, kann dies nun in Betrieb genommen werden.

6. Luftanschlüsse

Die Zufuhr der Lufterfolgt über einen 1/4" NPT Gewindeanschluss in der Membranschale. Siehe Abbildung 14 für Informationen zu den empfohlenen Verrohrungsgrößen, sowie den höchstzulässigen Luftdruck; dann die Luftzufuhranschlüsse verbinden.

VORSICHT

Den angegebenen Höchstluftdruck nicht überschreiten. Andernfalls kann dies zu Verletzungen und Störungen der Ausrüstung führen.

Hinweis: Wenn das Ventil mit Steuerungen oder anderen von Baker Hughes gelieferten Zubehörgeräten ausgestattet ist, sind nur Verbindungen zu diesen Zubehörgeräten erforderlich, da die Verrohrung zum Stellantrieb bereits im Werk angeschlossen wurde. Einige Ventile mit elektrischen Zubehörgeräten müssen korrekt verdrahtet werden. Die Herstelleranweisungen für korrekte Verdrahtungsinformationen beachten.

7. Inbetriebnahme

Bei korrekt in die Leitung eingebautem Ventil und korrekt angeschlossenen Luft- oder Stromleitungen, sollte das Ventil einen gesamten Zyklus durchlaufen, um eine korrekte Funktionsweise sicherzustellen. Folgendermaßen vorgehen:

- A. Das Handrad (53) zurückdrehen, damit es nicht den Betrieb des Ventils stört und die Handradsperrung anziehen (52).

Hinweis: Falls das Handrad mit einem optionalen Endanschlag (77) ausgestattet ist, sollte dieser zurück gedreht werden, damit er den Betrieb des Handrads nicht stört.

- B. Den Stellantrieb mit dem richtigen Luftdruck beaufschlagen.
Hinweis: Das Ventil sollte auch bei Höchstdruck leicht laufen, die Ventilanzeige (6) muss je nach Ventilmodus die vollständig geöffnete oder vollständig geschlossene Position anzeigen.
- C. Den Luftdruck ablassen und das Ventil in den Normalmodus zurückversetzen.
- D. Die Prozessleitungen langsam öffnen, um das Ventil in Betrieb zu setzen.
- E. Auf Leckagen prüfen. Falls erforderlich, reparieren.

VORSICHT

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten stets sicherstellen, dass der Prozessdruck, Luftdruck und der Strom abgeschaltet sind und das Ventil isoliert und der Druck abgelassen ist.

- F. Wenn gewünscht, kann das Handrad als Endanschlag verwendet werden. Auf die gewünschte Position stellen und sperren.
- G. Falls der optionale Endanschlag (77) verwendet wird, die Mutter einstellen und anziehen.

8. Demontage

8.1 Entfernung des Antriebs vom Gehäuse S/A (siehe Abbildungen 16 und 17)

Falls Innenteile des Ventils gewartet oder der Stellantrieb und das Gehäuse anders ausgerichtet werden müssen, so müssen der Stellantrieb und das Joch vom Ventil entfernt werden. Bei Stellantrieben der Größen 6, 7 und 9 wird für eine einfachere Handhabung und die erneute Montage empfohlen, dass das Federgehäuse vom Joch entfernt und anschließend das Joch vom Ventilgehäuse entfernt wird.

VORSICHT

Vor einer Wartung des Ventils das Ventil abtrennen, den Prozessdruck ablassen und die Zufuhr- und Signalluftleitungen zum Stellantrieb abtrennen.

Hinweis: Falls das Ventil in derselben Richtung wieder eingebaut wird, wird empfohlen, dass die Ausrichtung des Jochs am Gehäuse und die Ausrichtung des Stellantriebs am Joch vorher markiert werden. Das erleichtert den erneuten Zusammenbau.

- A. Wenn erforderlich, das Ventil von der Leitung entfernen.
- B. Die hintere (29) und vordere Abdeckung (32) entfernen, indem die beiden Schrauben der Abdeckung (30) entfernt werden.

- C. Die untere Abdeckung (11) und die Abdeckung des Federgehäuses (58) entfernen.
- D. Die einstellbare Anzeige (88) entfernen, indem die beiden Schrauben (89) abmontiert werden.
- E. Die Handradsperrung (52) lösen und das Handrad (53) drehen, damit es die Bewegung des Hebels (34) nicht behindert.

Hinweis: Bei Ventilen mit optionalem Endanschlag (Abbildung 17), die Mutter (78) lösen und die Endanschlagsschraube (77) zurück drehen, damit sie die Bewegung des Hebels (34) nicht behindert.

- F. Die Luftleitung am Zufuhranschluss des Stellantriebs befestigen und über ein manuelles Bedienpult oder eine gesteuerte Luftzufuhr den Stellantrieb mit genug Druck beaufschlagen, damit sich der Hebel auf eine mittlere Position bewegt.

VORSICHT

Die in Abbildung 14 für den jeweiligen Stellantrieb angegebenen Druckwerte nicht überschreiten. Für die Bewegung des Hebels nicht das Handrad verwenden.

Hinweis: Falls das Ventil in derselben Richtung wieder eingebaut wird, wird empfohlen, dass die Ausrichtung des Jochs (33) am Hebel (34) in der geschlossenen Position für einen leichteren Wieder-Zusammenbau markiert wird. Die Ausrichtung des Hebels an der Welle soll für ein korrektes Funktionieren des Ventils markiert werden. Siehe Abbildung 17.

- G. Die Klammern der Gabelbolzen (5) entfernen.
 - H. Den Gabelbolzen (7) entfernen.
 - I. Luftdruck aus dem Stellantrieb ablassen, so dass man den Gabelkopf (35) vom Hebel (34) lösen kann.
- Hinweis: Falls das Ventil mit einem Stellungsregler ausgestattet ist, die dazugehörigen Anweisungen bezüglich der Verfahren für die Entfernung der Nocke oder des Hebels beachten. Dann mit Schritt K unten fortfahren.**
- J. Die Wellenabdeckung (9) durch die Entfernung der Schrauben der Abdeckung (10) entfernen.

VORSICHT

Dies in Abhängigkeit von Größe und Gewicht des Stellantriebs. Es wird empfohlen, dass die korrekten Anhebe- und Stützverfahren bei der Entfernung des Federgehäuses oder Jochs angewendet werden.

- K. Sicherstellen, dass das Federgehäuse korrekt gestützt wird.
- L. Die Kopfschrauben (36) und Federringe (37) lösen und entfernen und dann das Federgehäuse (38) entfernen.
- M. Die Kopfschrauben des Hebels (49) entfernen.
- N. Die Muttern der Schrauben (94) lösen und die Stopfbuchsbrille ausrücken.
- O. Die Muttern der Schrauben (27) lösen, um den Stellantrieb vom Gehäuse zu trennen.

Hinweis: Bei gesichertem Gehäuse den Hebel und das Joch greifen und trennen. Joch, Hebel und Stopfbuchsbrille werden gleichzeitig entfernt. Das Joch muss eventuell mit einem Schonhammer losgeschlagen werden, damit es sich löst.

8.2 Komplette Demontage des Antriebs

Der Federmembran-Stellantrieb am Camflex II-Ventil ist grundsätzlich als kostengünstiges nicht auswechselbares Teil vorgesehen und deshalb wird eine Demontage nicht empfohlen. In manchen Fällen und bei Notfällen kann ein Ausbau erforderlich sein. Folgendermaßen vorgehen.

- A. Falls der Stellantrieb nicht vom Gehäuse entfernt wird, mit Abschnitt 9.1 A. bis 9.1 L fortfahren.
- B. Die Mutter lösen (46), dann den Gabelkopf (35) und die Gegenmutter (46) entfernen.
- C. Die Kopfschraube (41) lösen und entfernen und die Membranschale (42) und Membran (40) entfernen.
- D. Mit einer Langnuss die Gegenmutter (45) und Unterlegscheibe (44) lösen und entfernen.
- E. Kolben (43) und Feder (39) entfernen und alle Teile inspizieren.
- F. Mit Abschnitt 10.2 für die Wiedermontage fortfahren.

8.3 Ventilgehäuse (Siehe Abbildungen 4 bis 16)

Die Identifikation der zu wartenden Innenteile des Camflex II-Ventils ist normalerweise einfach, da der Sitzring und Kegel sichtbar sind, sobald das Ventil von der Leitung getrennt wurde. Obwohl möglicherweise festgestellt wird, dass der Sitzring nicht ausgetauscht werden muss, so ist zu beachten, dass der neue Kegel und der Sitzring geläpft werden müssen, weshalb das Gehäuse auseinander gebaut werden muss. Es wird empfohlen, dass sowohl der Sitzring, als auch der Kegel ausgetauscht werden, wenn eines oder beide Teile durch den Betrieb beschädigt wurden.

Nachdem der Stellantrieb vom Gehäuse entfernt wurde, das Ventil entsprechend dem folgenden Verfahren demontieren:

VORSICHT

Vor Durchführung der Wartung des Ventils, dieses abtrennen und den Prozessdruck ablassen.

- A. Für Version 35002 SB (Trennbare Haube) die Haubenmutter (104) entfernen und die Haube (102) mit der Packung (17) und Packungsleitmutter (15) als ganze Baugruppe vom Gehäuse heben. Mit Schritt D fortfahren.
- B. Die Packungsleitmutter (15) entfernen.
- C. Den Sicherungsstift (16) entfernen.

VORSICHT

Der Zweck des Sicherheitsstifts ist zu verhindern, dass die Welle herausgedrückt wird, wenn das Joch entfernt wird, während das Ventil noch unter Druck steht. Die Innenteile des Ventils können nicht entfernt werden, bevor der Sicherheitsstift nicht entfernt wurde.

- D. An der Welle (19) ziehen, um diese zu entfernen.

Hinweis: Bei der Entfernung der Welle vom Kegel können manchmal Schwierigkeiten auftreten, hauptsächlich weil sich zu viele Ablagerungen zwischen der Kegelfverzahnung und der Welle angesammelt haben. Bei der Anwendung von Wärme an der Kegelfverzahnungsbohrung sicherstellen, dass eine der nachfolgenden Methoden zur Entfernung angewendet werden.

VORSICHT

Es muss stets auf die Entflammbarkeit und Giftigkeit der kontrollierten Medien geachtet werden und es müssen korrekte Sicherheitsmaßnahmen angewendet werden. Eigenschaften wie Entzündbarkeit und Toxizität des geregelten Stoffes müssen berücksichtigt und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Wenn der Kegel nicht leicht entfernbar ist, den Hebel (34) des verzahnten Wellenendes wieder anbringen (19), die Kopfschraube des Hebels (49) anziehen und einen Schonhammer anwenden. Dabei den Hebel (34) so nah wie möglich an der Welle treffen und die Welle (19) entfernen.

Hinweis: Wenn die Welle durch Schlagen des angezogenen Hebels nicht entfernt werden kann, zeigt Abbildung 20 eine alternative Entfernungsmethode. Unter Anwendung eines Rohrnippels der richtigen Größe und Länge und indem die Packungsflansch und Schrauben wie gezeigt umgedreht werden, kann die Welle aus dem Gehäuse gedrückt werden. Bei größeren Ventilen wird die Anwendung einer zusätzlichen Unterlegscheibe und Nippels empfohlen, um den angezogenen Hebel besser zu halten. Der Hebel sollte so angezogen werden, dass die Nabe am Hebel mit dem Verzahnungsende bündig ist.

- E. Die Teile, die mit der Welle (19) herauskommen können, sind: die Packung (17), der Packungsring (23 oder 100), die Distanzhülse (20) und obere Führungsbuchse (21).

Hinweis: Die Distanzhülse (20) und obere Führungsbuchse (21) können im Gehäuse verbleiben. Sie müssen entfernt werden. Die Distanzhülse (20) kann nur entfernt werden, indem sie aus dem Haubenende des Gehäuses gezogen wird. Die obere Führungsbuchse (21) kann durch das Gehäuse gedrückt werden, nachdem der Kegel entfernt wurde oder durch das Haubenende des Gehäuses herausgezogen werden. Bei Ventilen für den Betrieb mit Schlamm oder viskosen Medien hat die obere Führungsbuchse einen internen O-Ring (92) und einem externen O-Ring (93) und die untere Führungsbuchse hat einen internen O-Ring (95) und einen externen O-Ring (96) (Siehe Abbildung 4).

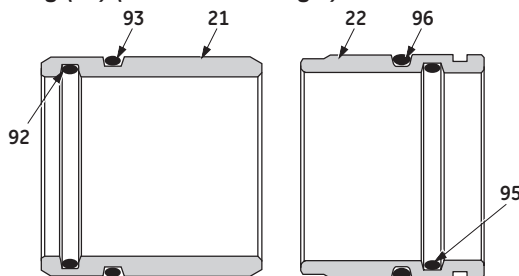


Abbildung 4 - Anordnung mit optionalem O-Ring

- F. Den Kegel (4) durch das Gehäuseende entfernen, das dem Sitzring gegenüber liegt.
G. Die untere Führungsbuchse (22) entfernen.

Hinweis: In der Buchse liegt eine Nut vor, damit die Buchse mit einem Schraubenzieher herausgehobelt werden kann. Bei Heraushebeln der Buchse sollte dies von zwei Seiten geschehen, damit die Buchse während des Entfernens nicht verkantet. Falls die Buchse nicht leicht entfernt werden kann, die Buchse mit Fett füllen, die Welle (19) in das Ventil einführen und sicherstellen, dass der bearbeitete Teil der

Welle in die untere Führungsbuchse ragt. Mit einem Schonhammer leicht auf das Wellenende schlagen, bis die Buchse teilweise herausgedrückt wird. Die Welle entfernen und die Buchse durch Heraushebeln an der Nut entfernen.

VORSICHT

Die Buchse heraushebeln, indem der Sitz als Hebel verwendet wird. Falls sich die Buchse nicht leicht entfernen lässt, mit Abschnitt 8.3.1 fortfahren und den Sitzringhalter und Sitzring entfernen, dann die Buchse entfernen. Ein weiches Stück (Messing etc.) zwischen die interne Sitzflanke und das Hebelgerät platzieren, um Schäden am Dichtbereich des Sitzes des Geräts zu verhindern.

8.3.1 Entfernung des Sitzrings (Siehe Abbildung 16)

Die folgenden Verfahren umreißen die empfohlene Methode für die Entfernung des Sitzringhalters (3) unter Anwendung von Halterschlüsseln. Bei Baker Hughes sind Sitzringhalterschlüssel für Camflex II-Ventile, Größen 1" bis 4" (DN 25 bis 100) aus eigener Herstellung zum normalen Preis erhältlich. Der Kauf oder die Herstellung von Schlüsseln wird empfohlen, um die Entfernung und den Wiedereinbau des Sitzrings (2) zu erleichtern, da SPEZIFISCHE DREHMOMENTE ERREICHT WERDEN MÜSSEN um eine dichte Absperrung zu erhalten und um ein korrektes Funktionieren des Ventils zu gewährleisten.

Abbildung 5 zeigt die empfohlenen Materialien, Dicken und Bauweisen sowie spezifische Abmaße für einen leichteren Bau.

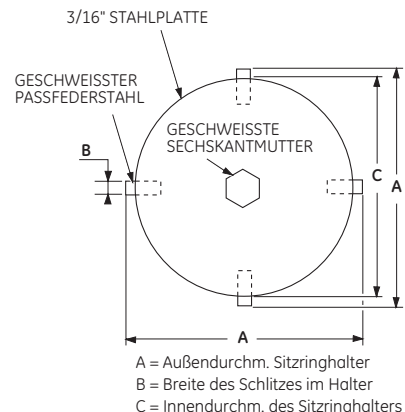


Abbildung 5

- A. Das Ventilgehäuse in einen Schraubstock oder geeigneten Halter stecken, während der Sitzring nach oben zeigt.

VORSICHT

Es muss darauf geachtet werden, dass die Dichtungsfläche am Ventilgehäuse nicht beschädigt wird.

- B. Den Halterschlüssel so platzieren, dass er in den Halteösen einrastet.
C. Den Halterschlüssel mit einem Schlagschrauber oder geeignetem Schlüssel einrasten und den Halter (3) lösen und entfernen, indem der Schlüssel entgegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.

Hinweis: Die Camflex GR-Gehäusekonstruktionen benötigen aufgrund der längeren Form eine Verlängerung, um die Halterung zu erreichen.

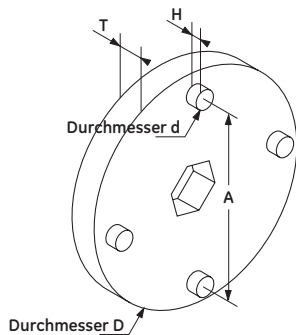
D. Den Sitzring herausheben.

Hinweis: Im Notfall kann ein Eintreibdorn für die Entfernung des Sitzringhalters angewendet werden. Dabei sollten zwei Eintreibdorne in einem Abstand von 180° in den Schlitz positioniert werden und gleichzeitig eingeschlagen werden.

8.3.2 Entfernung DVD (Differential Velocity Device = Differenzgeschwindigkeitsgarnitur) (Siehe Abbildung 16)

Falls das Camflex-Ventil über eine DVD-Option verfügt (Modellnummer 35x3x oder 35x4x), dann ist das DVD-Gerät im Gehäuse installiert und für die Entfernung des Geräts (105) werden DVD-Schlüssel empfohlen. Bei Baker Hughes sind DVD-Schlüssel für Camflex II-Ventile, Größen 1" bis 12" (DN 25 bis 300) aus eigener Herstellung zum normalen Preis erhältlich. Der Kauf oder die Herstellung von Schlüsseln wird empfohlen, um die Entfernung und den Wiedereinbau des DVD (105) zu erleichtern, da **SPEZIFISCHE DREHMOMENTE ERREICHT WERDEN MÜSSEN**, um ein sicheres Spannen der DVD-Platte zu garantieren.

Abbildung 6 zeigt die empfohlene Dicke und Bauweisen sowie spezifische Abmaße für einen leichteren Bau.



Ventilgröße	A Zoll (mm)	d Zoll (mm)	D Zoll (mm)	H Zoll (mm)	T Zoll (mm)
1" (DN 25)	1.063 (27)	0.142 (3.6)	1.236 (31.4)	0.079 (2)	0.4 (10)
1½" (DN 40)	1.496 (38)	0.157 (4)	1.772 (45)	0.118 (3)	0.5 (12)
2" (DN 50)	1.929 (49)	0.157 (4)	2.205 (56)	0.118 (3)	0.7 (18)
3" (DN 80)	2.913 (74)	0.177 (4.5)	3.248 (82.5)	0.157 (4)	0.8 (20)
4" (DN 100)	3.858 (98)	0.197 (5)	4.213 (107)	0.275 (7)	0.8 (20)
6" (DN 150)	5.905 (150)	0.236 (6)	6.260 (159)	0.354 (9)	1.0 (25)
8" (DN 200)	7.913 (201)	0.236 (6)	8.268 (210)	0.394 (10)	1.0 (25)
10" (DN 250)	9.843 (250)	0.236 (6)	10.315 (262)	0.394 (10)	1.2 (30)
12" (DN 300)	11.732 (298)	0.276 (7)	12.204 (310)	0.472 (12)	1.2 (30)

Abbildung 6

A. Das Ventilgehäuse in einen Schraubstock oder geeigneten Halter stecken, während die Kegelseite nach oben zeigt (siehe Abbildung 16).

VORSICHT

Es muss darauf geachtet werden, dass die Dichtungsfläche am Ventilgehäuse nicht beschädigt wird.

- B. Den DVD-Plattenschlüssel so platzieren, dass er in den Halteösen einrastet.
- C. Den Halterschlüssel mit einem Schlagschrauber oder geeignetem Schlüssel ansetzen und DVD (105) lösen und entfernen, indem der Schlüssel entgegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.

9. Wartung

9.1 Austausch der Membran (siehe Abbildungen 16 und 17)

Die empfohlenen durchzuführenden Wartungsarbeiten am Camflex II Federmembran-Stellantrieb beschränkt sich auf den Austausch der Membran (40). Die Entfernung des Stellantriebs vom Ventil ist nicht notwendig. Zum Austausch der Membran folgendermaßen vorgehen:

VORSICHT

Das Ventil muss abgetrennt werden und frei von Betriebsdruck sein. Die Stromzufuhr und der Luftdruck zu den Komponenten müssen abgetrennt werden. Der Druck zum Antrieb muss abgelassen werden.

Das Handrad (53) und der Endanschlag (77) müssen zurückgesetzt werden, damit sich der Hebel (34) frei bewegen kann.

- A. Das Ventil überbrücken, die Absperrventile absperren und das Ventil in Übereinstimmung mit den mit ACHTUNG gekennzeichneten Hinweisen isolieren.
- B. Die Luftzufuhrleitungen an den Antrieb absperren und abtrennen.
- C. Die vier Kopfschrauben (41) von der Membran lösen und entfernen und die Membranschale (42) entfernen.
- D. Die Membran (40) entfernen.
Hinweis: Die Membran ist oben am Kolben (43) festgeklebt.
- E. Rückstände des Klebemittels vom Kolben entfernen und gründlich reinigen.
- F. Als Vorbereitung für den Wiederaufbau die Membranschale (42) und das Federgehäuse (38) in dem Bereich reinigen, der mit dem Wulst der Membran verbunden ist.
Hinweis: Um die Membran auf dem Kolben in Position zu halten, wird eine Klebscheibe (beidseitig klebend) oder ein Gummikitt verwendet. Falls Gummikitt verwendet wird, sollte dieser auf den Kolben und die Membran oder entsprechend der Händleranweisungen des verwendeten Klebers angewendet werden. Siehe Abbildung 15 für empfohlene Kleber.

Verwenden Sie für den Membranwechsel eine der beiden folgenden Methoden:

Methode 1: Punkte G-1 / H-1 / I-1 / J-1 / K-1

- G-1. Klebeband oder Kitt auf die Oberseite des Kolbens aufbringen.
- H-1. Die Membran (40) trägt die Aufschrift „Piston Side“ (Kolbenseite). Falls Kitt verwendet wird, diesen auf dieser Seite der Membran anwenden.

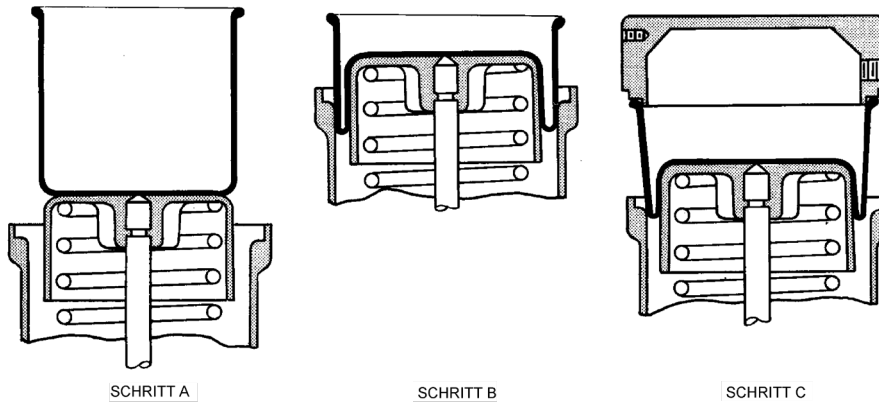


Abbildung 7 – Methode 1

- I-1. Die Membran (40) oben am Kolben (43) zentrieren und festkleben (siehe Abbildung 7 – Methode 1, Schritt A).
- J-1. Membran (40) nun im Federgehäuse (38) soweit abrollen, bis die Membran teilweise im Federgehäuse anliegt (siehe Abbildung 7 – Methode 1, Schritt B).

VORSICHT

Sicherstellen, dass die Kopfschraubenlöcher in der Membranschale und Federgehäuse korrekt ausgerichtet sind, um ein Verdrehen der Membran bei Ausrichtung der Löcher zu verhindern. Die Membranschale (42) wird normalerweise so montiert, dass die Luftzufuhr unten am Antrieb angebracht ist. Je nach gewünschter Position, kann sie in jeder Position um das Federgehäuse herum angebracht werden, damit die Kopfschraubenlöcher angeordnet werden können. Das Abflussloch im Federgehäuse muss stets nach unten zeigen, damit jegliche in den Federgehäusezylinder (38) eintretende Feuchtigkeit ablaufen kann. Falls das Ventil mit einer optionalen Spülleitung ausgestattet ist, muss diese Leitung in das Abflussloch eingeführt werden.

- K-1. Wulst der Membran (40) über der Membranschalenlippe (42) positionieren und die Membranschale (42) vorsichtig nach unten über den Kolben (43) schieben, bis sie auf dem Federgehäuse (38) sitzt (siehe Abbildung 7 – Methode 1, Schritt C).

Für den nächsten Schritt gehen Sie zu Punkt L.

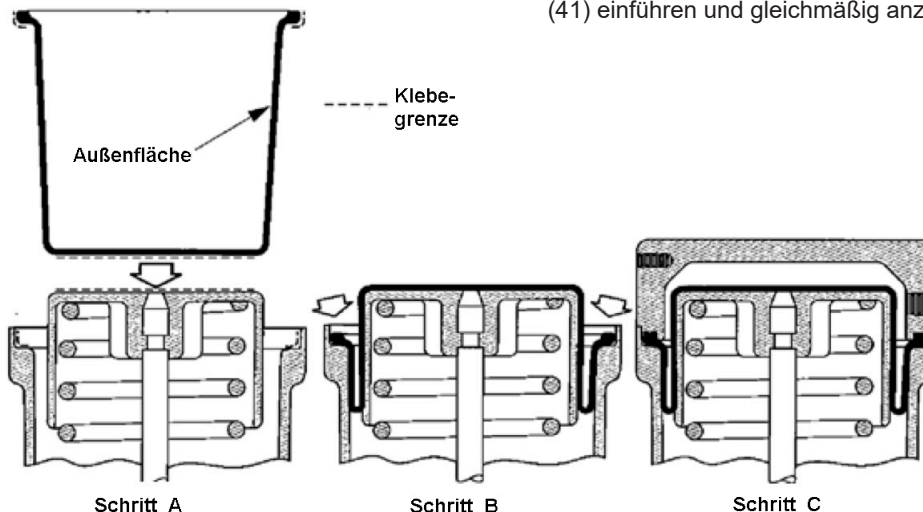


Abbildung 7 – Methode 2

Methode 2: Punkte G-2 / H-2 / I-2 / J-2 / K-2

- G-2. Auf die Wulst und auf die Innenseite der Membran (40), auf den Kolben (43) und in die Federgehäuselippe (38) Neoprenkleber (o.ä.) auftragen.

Hinweis: Die Innenseite der Membran in Kontakt mit dem Kolben ist mit der Aufschrift „Kolbenseite“ gekennzeichnet; achten Sie darauf, die Beschichtung des Neoprens innerhalb der Grenzen zu halten, die dem flachen Teil des Kolbens entsprechen (Abbildung 7 – Methode 2, Schritt A).

- H-2. Die Membran (40) oben am Kolben (43) zentrieren und festkleben (siehe Abbildung 7 – Methode 2, Schritt A).
- I-2. Die Membran (40) vorsichtig innerhalb des Federgehäuses (38) rollen, bis die Wulst in die Nut des Federgehäuses (38) eingreift. Wulst leicht und gleichmäßig andrücken, um die beiden mit Neoprenkleber beschichteten Teile zusammenzukleben. Prüfen, ob sich die Membran im Federgehäuse nicht verdreht (Abbildung 7 – Methode 2, Schritt B).
- J-2. Sicherstellen, dass der Luftanschluss auf der richtigen Seite ist und die Gewindelöcher des Membrangehäuses (42) mit den Löchern des Federgehäuses (38) fluchten. Dann das Membrangehäuse (42) auf das Federgehäuse (38) ausrichten.

Hinweis: Luftanschluss mit Gewinde sollte mit Entlüftungsbohrung im Federgehäuse (38) fluchten.

- K-2. Die Wulst der Membran (40) zwischen den Lippen des Membrangehäuses (42) und dem Federgehäuse einspannen (Abbildung 7 – Methode 2, Schritt C).

Für den nächsten Schritt gehen Sie zu Punkt L.

- L. Sicherstellen, dass die Membranschale (42) gleichmäßig auf dem Federgehäuse (38) sitzt. Die vier Kopfschrauben (41) einführen und gleichmäßig anziehen.

- M. Die Luftzufuhrleitung am Membrangehäuse (42) anbringen.
- N. Die Luftzufuhr anstellen und auf Leckagen überprüfen.
- O. Wenn erforderlich, das Handrad (53) und den Endanschlag (77) (optional) in der gewünschten Position erneut anbringen und das Ventil wieder in Betrieb nehmen.

9.2 Gehäuse S/A Innenteile

Während der Wartung des Camflex II-Ventils müssen alle Innenteile inspiziert werden, um festzustellen, ob diese verschlissen, korrodiert oder beschädigt sind. Das gilt vor allem für die folgenden Sitzbereiche:

- Kontaktbereich des Gehäuses und Sitzrings.
- Sitzfläche des Kegels und Sitzrings.
- Führungsoberfläche der Welle und die Führungsschiene.

Alle Teile, die beschädigt sind, müssen durch Originalersatzteile ersetzt werden.

9.2.1 Läppen der Hartsitze

Läppen ist ein Bearbeitungsprozess des dichtenden Teils des Ventils mit einem Schleifmittel, damit ein dichtes Abschließen möglich ist. Zur Durchführung des Läppverfahrens folgendermaßen vorgehen.

- A. Die Dichtfläche des Sitzrings im Ventilgehäuse und der Sitzringflanke reinigen.
- B. Eine kleine Menge an feiner Schleifpaste auf der Sitzringflanke anbringen.

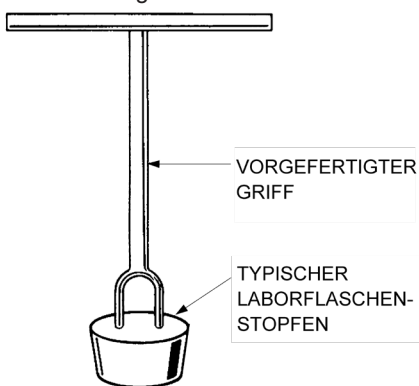


Abbildung 8

- C. Den Sitzring im Gehäuse anbringen und leicht durch Drehung des Sitzrings im Gehäuse läppen und sicherstellen, dass die gesamte Sitzringdichtfläche im Ventilgehäuse geläppt ist. Nicht nur an einer Stelle drehen.

Hinweis: Abbildung 8 zeigt ein einfaches Werkzeug, das hergestellt werden kann, um das Läppen kleinerer Ventile zu erleichtern.

- D. Den Sitzring entfernen und gründlich reinigen.
- E. Den Sitzring auf eine flache Oberfläche mit der Dichtfläche nach oben legen.
- F. Eine kleine Menge an feiner Schleifpaste auf der Sitzringdichtfläche anbringen.
- G. Den Kegel leicht gegen den Sitzring läppen, während der Kegel in alle Richtungen gedreht und gewunden wird.
- H. Als Vorbereitung für den Wiederaufbau den Sitzring, den Kegel und Ventilkörper gründlich reinigen.

9.2.2 Weicher Sitz

Den weichen Sitzring nicht mit dem Kegel läppen, der Sitzring muss für das Ventilgehäuse geläppt werden. Das Läppverfahren für den Sitzring mit dem Ventilgehäuse ist dasselbe wie das unter A bis D im Abschnitt 9.2.1 Hartsitze angegebene Verfahren.

9.3 Jochbaugruppe (Siehe Abbildungen 16 bis 17)

Die für das Joch (33) erforderliche Wartung beschränkt sich auf die Führung (12) und das Wellenlager (8). Für ihren Austausch muss der Antrieb vom Gehäuse entfernt werden. (Den jeweiligen Abschnitt je nach verwendetem Antriebstyp beachten). Die Führung mit dem ausgesparten Teil der Führung in Richtung des Wellenlagers in das Joch einführen. Das Wellenlager (8) sitzt lose im Joch und kann in Richtung der Führung herausgedrückt werden.

VORSICHT

Sicherstellen, dass der Wellensitz im Joch sauber ist. Das Lager müsste leicht hineinrutschen. Für das Hereindrücken des Lagers nicht zu viel Kraft anwenden.

10. Wiederaufbauverfahren

10.1 Federmembran-Stellantrieb

Wenn der Antrieb gemäß Abschnitt 8.2 auseinanderggebaut wurde, für den Wiederaufbau folgendermaßen vorgehen:

- A. Die Feder (39) im Kolben (43) austauschen.
- B. Unterlegscheibe (44) und Gegenmutter (45) austauschen.
Hinweis: Die Gegenmutter (45) muss über die volle Länge der Gewinde gedreht werden.
- C. Für Informationen zum Wiederaufbau der Membran und oberen Membranschale, siehe Abschnitt 9.1, Schritte E bis L.
- D. Gegenmutter (46) und Gabelkopf (35) austauschen.
- E. Die korrekte Ausrichtung feststellen und den Stellantrieb am Joch austauschen und die Federringe (37) und Kopschrauben (36) austauschen und fest anziehen.
- F. Siehe Abschnitt 11 für Informationen zur Einstellung der Antriebsstange.

10.2 Federmembran-Stellantrieb am Gehäuse S/A (siehe Abbildungen 16 und 17)

Nach Abschluss der Wartung oder des Austauschs des Ventils, Antriebs und der Jochbaugruppe, diese entsprechend dem folgenden Verfahren erneut montieren:

- A. Die korrekte Ausrichtung des Ventils am Antrieb feststellen.
- B. Wenn erforderlich, die Gehäusebolzen (28) und Stopfbuchsbrillenbolzen (13) erneut positionieren.
Hinweis: Je nach Stellantriebsposition sicherstellen, dass die Gehäusebolzen (kurze Bolzen), wenn sie durch die Jochlöcher gesteckt werden, für einen leichten Zugang vor der Jochöffnung positioniert werden.
- C. Sicherstellen, dass sich die Führung (12) und das Wellenlager (8) im Joch befinden. Die Welle drehen, so dass der Kegel sich in der geschlossenen Position befindet.
- D. Die Ventilwelle teilweise in die untere Jochöffnung schieben und genügend Platz lassen, dass die Stopfbuchsbrille (14) über der Welle (19) platziert werden kann.

Hinweis: Die Stopfbuchsbrille (14) wird auf der Welle (19) mit der konkaven Seite in Richtung der Ventilpackung (17) platziert.

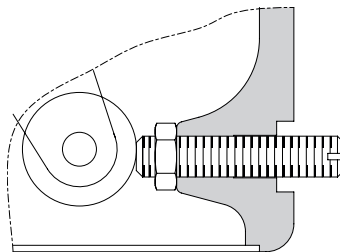
- E. Sicherstellen, dass die Schlitzlöcher in der Stopfbuchsbrille (14) mit dem Stopfbuchsbrillenbolzen (13) übereinstimmen.
- F. Mit der Stopfbuchsbrille auf der Welle, die Ventilwelle weiter in Richtung Joch (33) und durch die Führung (12) in das Joch (33) schieben.
- G. Den Hebel (34) im Joch platzieren und an der Welle ausrichten, so dass der Knopf an der einen Seite des Wellenlochs des Hebels in Richtung Wellenlager (8) zeigt und die Welle in der Hebelverzahnung einrastet.

Hinweis: Die Welle muss im Hebel einrasten, damit der Anzeigepunkt am Gabelbolzen anzeigt, dass das Ventil geschlossen ist, wenn er im Hebelloch platziert wurde. Den Gabelbolzen vorübergehend im Hebel (34) platzieren und die Ausrichtung des Anzeigepunkts überprüfen. Der Punkt sollte die Anzeigelinie der geschlossenen Position an der vorderen Abdeckung (32) gerade berühren (Siehe Abbildung 18). Falls die Ausrichtung nicht verändert wurde, den Hebel an der Markierung am Joch ausrichten und dann die Ausrichtung überprüfen. (Siehe Abbildung 17).

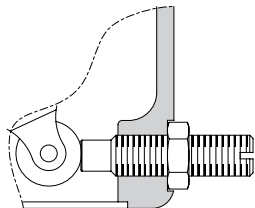
VORSICHT

Keine Druckluft anwenden, um die Ausrichtung zu überprüfen, da während des normalen Betriebs bei vollem Druck die Anzeige über die Markierung der geschlossenen Position am Gehäuse hinausschießen kann. Das ist annehmbar.

- H. Die Welle komplett über den Hebel schieben, um die Wellenlagerung (8) einzusetzen. Das Joch sollte nun vollständig an der Ventilhaubenflansch sitzen.
- I. Die Gehäusebolzenmutter (27) ersetzen und anziehen.
- J. Die Bolzenmutter der Packungsflansch (94) ersetzen und nur mit den Fingern anziehen.
- K. Den Hebel (34) auf die Welle (19) in Richtung Ventil schieben und die Kopfschrauben des Hebels (49) anziehen.
- L. Den Hebel und die Welle in Richtung des Lagers (8) im Joch ziehen.



ANSCHLAG STD CAMFLEX 6" und 7"



ANSCHLAG STD CAMFLEX 4,5"

Abbildung 9

VORSICHT

Dies ist nötig, damit die Welle (19) auf dem Wellenlager (8) geschultert ist und um einen freien Betrieb des Ventils sicherzustellen.

- M. Die Kopfschraube des Hebels (49) lösen und den Hebel (34) schieben, damit er gegen das Wellenlager (8) schultert und die Kopfschraube (49) anziehen.

Hinweis: Falls der Antriebszylinder (38) entfernt wurde, mit Schritt N fortfahren. Falls nicht, mit Abschnitt 11, Einstellung der Antriebsstange, fortfahren.

- N. Den gewünschten Betrieb des Antriebs feststellen und den Antriebszylinder (38) am Joch (33) austauschen und die vier Kopfschrauben (36) und Sicherungsscheiben (37) befestigen.
- O. Mit Abschnitt 11, Einstellung der Antriebsstange, fortfahren.

10.3 Wiederausammenbau des Handrads

- A. Das Ventil so positionieren, dass die Positionsabdeckung (11) nach oben zeigt.
- B. Den Truarc Ring (50) und die Handradunterlegscheibe (51) vom Handrad der Power-Schraube entfernen.
- C. Die Power-Schraube des Handrads mit Sperre (52) in das dafür vorgesehene Loch in Joch einführen und im Uhrzeigersinn festschrauben.
- D. Unterlegscheibe (51) und Truarc Ring (50) austauschen.
- E. Das Handrad leicht gegen die Unterlegscheibe drehen und mit der Sperre (52) in der Aus-Position sperren.
- F. Die untere Abdeckung (11) austauschen, indem sie in der korrekte Position eingerastet wird.

Hinweis: Um das Handrad zu verwenden, die Sperre (52) lösen und drehen. Das Handrad kann als Endanschlag am Ventil verwendet werden, indem es in jeder beliebigen Position gesperrt wird.

10.4 Wiederaufbau des Endanschlags

Es gibt zwei unterschiedliche Montagearten für den Endanschlag, die von der Antriebsgröße abhängt, siehe Abbildung 9.

10.5 Wiederaufbau des Ventilgehäuses (siehe Abbildung 16)

Vor dem Wiederausammenbau muss das Ventil gründlich gereinigt werden und der Sitzring und Kegel müssen gemäß Abschnitt 9.2 geläppt werden. Nachdem dies durchgeführt wurde, folgendermaßen vorgehen:

VORSICHT

Während des Wiederausammenbaus werden Schmiermittel und Dichtmaterialien benötigt. Abbildung 15 zeigt die für bestimmte Betriebsbedingungen empfohlenen Produkte. Sicherstellen, dass alle verwendeten Schmiermittel mit den Betriebsbedingungen kompatibel sind.

- A. Eine kleine Menge an Gewindeschmiermittel auf dem Gewinde des Sitzringhalters anbringen und den Sitzringhalter (3) installieren und nur mit den Fingern anziehen.

VORSICHT

Den Sitzringhalter zu diesem Zeitpunkt nicht mit dem Drehmoment gemäß den Spezifikationen anziehen.

- B. Das Ventilgehäuse (1) auf eine flache Unterlage mit dem Sitz nach unten legen.
- C. Die untere Führungsbuchse (22) mit dem empfohlenen Schmiermittel schmieren und in das Gehäuse einführen.

Hinweis: Die Nut in der Führungsbuchse (22) muss in Richtung Gehäusemitte zeigen. Siehe Abbildung 10 für die korrekte Montageabfolge. Falls die Welle (19) der vorherigen Version entspricht, kann sie eine runde Nut haben. Wenn ja, den Sicherungsring (18) installieren.

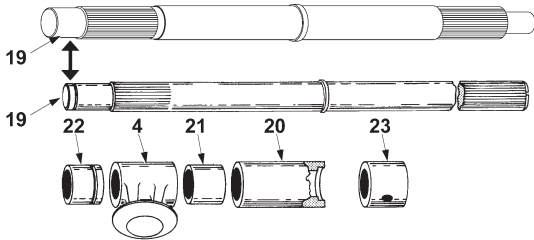


Abbildung 10

- D. Die obere Führungsbuchse (21), die Distanzhülse (20) und die Wellenverzahnungen (auf der Kegelseite) mit dem empfohlenen Schmiermittel schmieren.
- E. Die Distanzhülse (20) über den geschmierten Teil der Welle stülpen.

VORSICHT

Falls in der Distanzhülse (20) eine ausgesparte Nut vorliegt, muss diese Distanzhülse (20) so auf die Welle (19) gestülpt werden, dass sich die Wellenflanke oder der Sicherungsring in die ausgesparte Nut an einem Ende der Distanzhülse (20) einfügt.

- F. Die obere Führungsbuchse (21) auf der Welle (19) platzieren.
- G. Den Kegel (4) so im Gehäuse platzieren, dass dieser auf dem Sitz ruht.
- H. Die Wellen-Unterbaugruppe in das Gehäuse (1) einführen und den Kegel (4) und die untere Führungsbuchse (22) einsetzen.

Hinweis: Die Welle (19) sollte so in den Kegel eingeführt werden, dass, wenn der Kegel eingesetzt wird, der Schlitz am äußeren Ende der Welle senkrecht zum Durchfluss durch das Ventil stehen soll.

Bei der Version 35002 SB mit trennbarer Haube, die unter N bis U beschriebenen Maßnahmen beschreiben.

- I. Den Packungsring (23) mit der abgeschrägten Seite nach außen zeigend über der Welle (19) und in der Ventilhaube installieren und dabei sicherstellen, dass das Loch im Ring an der Gewindebuchse in der Haube ausgerichtet ist.
- J. Eine geeignete Schmierung auf den Gewinden des Sicherungsstifts (16) anbringen und in den Gehäusehals schrauben und anziehen.

VORSICHT

Der Sicherungsstift ist eine Sicherheitsvorrichtung, die nicht durch einen Stopfen ausgetauscht werden darf. Nur die mitgelieferten Original-Sicherungsstifte verwenden. Der Stift muss im Loch im Packungsring (23) einrasten. Überprüfen, indem man mit der Hand an der Welle zieht, um das korrekte Einrasten sicherzustellen.

- K. Die Packung (17) installieren und sicherstellen, dass die Schleiffläche aller Packungsteile ungefähr 120° von dem daneben liegenden Packungsteil versetzt ist.

Hinweis: Für Größen 1" bis 3" (DN 25 bis 80) 7 Packungsteile verwenden; für Größen 4" bis 12" (DN 100 bis 300) 6 Packungsteile verwenden.

- L. Die Packungsleitmutter (15) abgerundet und mit der abgeschrägten Seite nach außen zeigend installieren.
- M. Mit Abschnitt 10.6 für die Ausrichtung des Sitzrings fortfahren.

N bis U gelten nur für die Versionen mit trennbarer Haube:

- N. Wenn erforderlich, die Bolzen (103) in der Haube (102) installieren.
- O. Den Anschlagring (100) installieren.
- P. Die Dichtung (101) in der Nut der Haube platzieren. Die alte Dichtung (101) darf nicht erneut verwendet werden.
- Q. Die Haube mit den Bolzen am Gehäuse anbringen und die Muttern (104) festschrauben.
- R. Die Muttern (104) gemäß der Tabelle von Abbildung 11 anziehen.

Ventilgröße	Drehmoment lb ft	Drehmoment Nm
1" (DN 25)	22	30
1½" (DN 40)		
2" (DN 50)		
3" (DN 80)	55	75
4" (DN 100)	55	75
6" (DN 150)	107	145

Abbildung 11

Hinweis: Es ist wichtig, dass die Muttern Schritt für Schritt angezogen werden müssen. Während des Anziehens des Haubenflansches muss die Wellenachse in der korrekten Ausrichtung gehalten werden.

- S. Die Packung (17) installieren und sicherstellen, dass die Schleiffläche aller Packungsteile ungefähr 120° von dem daneben liegenden Packungsteil versetzt ist.

Hinweis: Für die Größen 1" bis 3" (DN 25 bis 80) sieben Packungsteile verwenden; für die Größen 4" bis 12" (DN 100 bis 300) sechs Packungsteile verwenden.

- T. Die Packungsleitmutter (15) abgerundet und mit der abgeschrägten Seite nach außen zeigend installieren.
- U. Mit Abschnitt 10.6 für die Ausrichtung des Sitzrings fortfahren.

10.6 Ausrichtung des Sitzrings

Die Ausrichtung des Sitzrings (2) und des Kegels (4) ist immer nötig, wenn der Sitzring oder der Kegel entfernt oder auseinandergelagert wurden. Folgendermaßen vorgehen:

- A. Das Ventil auf eine flache Oberfläche mit dem Halter (3) und dem Sitzring (2) nach oben zeigend legen.

Hinweis: Die Markierungen auf dem Guss (=) zeigen das Ende mit Sitzring des Ventils an.

- B. Den Sicherungsring (3) und Sitzring (2) entfernen.
- C. Eine dünne Schicht an Dichtmittel an der Sitzringflanke anbringen, die im Gehäuse einrastet und den Sitzring (2) entfernen.
- D. Eine kleine Menge an Gewindeschmiermittel auf dem Gewinde des Sitzringhalters anbringen und den Sitzringhalter (3) installieren und nur mit den Fingern anziehen.

VORSICHT

Den Sitzringhalter zu diesem Zeitpunkt nicht mit dem Drehmoment gemäß den Spezifikationen anziehen.

- E. Den Hebel (34) an der Ventilwelle (19) austauschen und die Kopfschraube des Hebels (49) anziehen.
- F. Mit dem Hebel (34) den Kegel manuell unter Anwendung von ausreichender Kraft schließen und den Sitzring und Kegel aneinander ausrichten.
- G. Unter Anwendung eines Sitzringschlüssels, den Sitzringhalter mit dem in Abbildung 12 angegebenen Mindestdrehmoment anziehen.

Hinweis: In einigen Fällen kann bei Ventilen der Größen 3" bis 12" (DN 80 bis 300) mit Metallsitz die Ausrichtung verbessert werden, indem ein Stück Papier von 0.10mm (0.004") Dicke und ungefähr 6mm (1/4") Breite an der Stelle angebracht wird, an dem die Vorderkante und die Hinterkante des Kegels den Sitzring berührt und dann den Kegel schließen. Bei leichter Druckanwendung am Hebel sollten beide Papierstreifen festgeklemmt werden. Für Ventile der Größen 8" bis 12" (DN 200 bis 300) sollte das Papierstück 0,20 mm (0,008") dick und 12 mm (1/4") breit sein.

Ventilgröße	Minimales Drehmoment	
	lb.ft	m.N
1" (DN 25)	60	81
1½" (DN 40)	95	130
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	290	395
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	825	1120
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1350	1830
12" (DN 300)	2250	3050

Abbildung 12

- H. Mit dem Abschnitt über den Anbau des Gehäuses am Antrieb fortfahren.

10.7 Wiederausammenbau DVD-Platte (Differenzgeschwindigkeitsgarnitur)

Unter Anwendung derselben Methode und Werkzeuge wie unter 8.3.2 beschrieben die Lo-dB™-Platte mit dem in der Tabelle in Abbildung 13 angegebenen Drehmoment anziehen.

Ventilgröße	Anzugsmoment	
	lb.ft	m.N
1" (DN 25)	74	100
1½" (DN 40)	81	110
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	220	295
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	780	1050
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1320	1830
12" (DN 300)	2250	3050

Abbildung 13

11. Einstellung der Antriebsstange (Siehe Abbildungen 16 und 17)

Die folgenden Verfahren müssen befolgt werden, um einen korrekten Ventilbetrieb sicherzustellen. Eine Nichtbefolgung können zu einer Beschädigung des Ventils und Fehlfunktionen der Ausrüstung führen.

VORSICHT

Eine korrekte Einstellung der Antriebsstange ist für einen korrekten Ventilbetrieb zwingend erforderlich. Bei am Ventil in der gewünschten Position und Richtung installierten Antrieb folgendermaßen vorgehen:

Hinweis: Falls jeglicher der folgenden Schritte während der Wartung oder Neuausrichtung des Antriebs am Ventil durchgeführt wurden, mit dem folgenden Schritt fortfahren.

- A. Die vordere (32) und hintere Abdeckung (29) entfernen, indem die beiden Schrauben der Abdeckung (30) entfernt werden.
- B. Das Handrad (53) nach hinten drehen, damit es den Betrieb des Hebels (34) nicht stört.
- C. Falls vorhanden, den optionalen Endanschlag (77) nach hinten drehen, damit er den Betrieb des Hebels (34) nicht stört.
- D. Den Antrieb mit Druck beaufschlagen und den Hebel (34) in eine Zwischenposition bringen.

VORSICHT

Den in Abbildung 14 für den jeweiligen Stellantrieb angegebenen Druck nicht überschreiten. Für die Bewegung des Hebels (34) nicht das Handrad (53) verwenden.

- E. Die Anzeige (88) entfernen, indem die beiden Schrauben (89) abmontiert werden.
- F. Die Klemmen der Gabelbolzen (5) und den Gabelbolzen (7) entfernen.
- G. Den Luftdruck zum Antrieb ablassen, damit sich der Gabelkopf (35) und der Hebel (34) trennen können.

Hinweis: Falls das Ventil bei Stelldruck öffnet, den Gabelkopf (35) und Hebel (34) trennen, dann die Gegenmutter des Gabelkopfs (46) lösen und den Gabelkopf entfernen.

- H. Den Gabelbolzen (7) erneut in den Hebel (34) einsetzen.
- I. Den Hebel (34) manuell so bedienen, dass sich das Ventil in der geschlossenen Position befindet.
- J. Die vordere Abdeckung (32) temporär austauschen und die Lage des Gabelbolzens (7) in Bezug auf die Markierung für die geschlossene Position an der vorderen Abdeckung (32) überprüfen.

VORSICHT

Die Beziehung muss der in Abbildung 18 angegebenen entsprechen. Andernfalls muss das Joch vom Gehäuse entfernt werden und der Hebel (34) muss an der Welle neu positioniert werden. Den entsprechenden Abschnitt beachten. Eine Nichtbefolgung kann dazu führen, dass der Ventilhub zu groß oder klein ist, was das Ventil beschädigen könnte.

Hinweis: Falls die Einheit bei Stelldruck öffnet, die Gegenmutter des Gabelkopfes (46) und den Gabelkopf (35) entfernen.

- K. Für die EndEinstellung mit einer der folgenden Abschnitte fortfahren. Öffnung mit Stelldruck, Abschnitt (K-1), Schließung bei Stelldruck (K-2).

K-1. Öffnung mit Stelldruck

Nach Durchführung der Schritte A bis J im Abschnitt 11, folgendermaßen vorgehen:

- A. Eine Linie auf den Gabelkopf (35) auf der Höhe des Inneren des Jochs ritzen.
- B. Einen regulierten Luftdruck direkt am Antrieb anschließen und allmählich mit 8 psig (0,55 barg) bei Antrieben der Größe 9 und 7 psig (0,48 barg) für die anderen Größen beaufschlagen.
- C. Der Gabelkopf sollte sich ungefähr 1/4"bewegen.
- D. Bei Hebel und Ventilkegel in der vollständig GESCHLOSSENEN Position sollten die Löcher im Gabelkopf (35) und dem Hebel (34) auf einer Linie liegen.

Hinweis: Falls sich die Löcher auf einer Höhe befinden, mit Schritt J fortfahren. Falls nicht, mit dem folgenden Schritt fortfahren.

- E. Den Hebel (34) auf die vollständig geöffnete Position stellen.
- F. Genügend Luftdruck allmählich beaufschlagen, um die Gegenmutter des Gabelkopfes (46) zu einer zugänglichen Position zu verlängern.

VORSICHT

Den in Abbildung 14 für den jeweiligen Stellantrieb angegebenen Druck nicht überschreiten.

- G. Die Gegenmutter des Gabelkopfes (46) lösen.
- H. Den Luftdruck zum Antrieb auf 7 psig verringern.
- I. Den Gabelkopf (35) auf der Antriebsstange hinein- oder herausdrehen, damit die Löcher im Gabelkopf (35) und Hebel (34) am Hebel und Kegel in der vollständig geschlossenen Position ausgerichtet sind.
- J. Den Gabelbolzen (7) so einführen, dass der Anzeigepunkt durch die Vorderabdeckung (32) sichtbar ist und mit den Klemmen der Gabelbolzen (5) befestigen.

Hinweis: Bei Antrieben der Größen 6 und 7 ohne einstellbarem Anzeiger (88) muss der Gabelbolzen (7) so installiert werden, dass er in Richtung der Vorderabdeckung (32) ragt.

Falls der Anzeigepunkt beschädigt ist, kann Farbe am Ende, das zur Vorderabdeckung (32) zeigt, aufgetragen werden, um dieses sichtbar zu machen.

- K. Genügend Luftdruck allmählich beaufschlagen, um die Gegenmutter des Gabelkopfes (46) zu einer zugänglichen Position zu verlängern.

VORSICHT

Den in Abbildung 14 für den jeweiligen Stellantrieb angegebenen Druck nicht überschreiten.

- L. Den Luftdruck ablassen.
- M. Falls angewendet, den einstellbaren Anzeiger (88) am Hebel (34) mit den Schrauben (89) entfernen.

Hinweis: Falls erforderlich, den Anzeiger an den Markierungen der Vorderabdeckung ausrichten.

- N. Die Vorderabdeckung (32) und die hintere Abdeckung (29) austauschen und mit den Abdeckungsschrauben (30) befestigen.

- O. Das Gehäuse des Federgehäuseknauhs (58) und die untere Abdeckung (11) (Einrasten) ersetzen.

Hinweis: Vor der Inbetriebnahme des Ventils den Ventilantrieb über einen kompletten Zyklus bedienen, um einen korrekten Betrieb sicherzustellen.

- P. Wenn gewünscht, das Handrad (53) oder optionalen Endanschlag (77) in die gewünschte Position stellen.

K-1. Schließung mit Stelldruck

Nach Durchführung der Schritte A bis J im Abschnitt 11, folgendermaßen vorgehen:

- A. Den Hebel (34) manuell in die vollständig GESCHLOSSENE Position stellen.
- B. Die regulierte Luftzufuhr am Antrieb anschließen.
- C. Den endgültigen Luftdruck allmählich entsprechend der geschlossenen Position anwenden. Den Wert vom Typenschild ablesen.
- D. Bei Hebel (34) und Ventilkegel in der vollständig GESCHLOSSENEN Position sollten die Löcher im Gabelkopf (35) und dem Hebel (34) auf einer Linie liegen.

Hinweis: Falls sich die Löcher auf einer Höhe befinden, mit Schritt H fortfahren. Falls nicht, mit dem folgenden Schritt fortfahren.

- E. Den Luftdruck ablassen, damit sich der Gabelkopf (35) vom Hebel (34) trennen kann.
- F. Die Gegenmutter des Gabelkopfes (46) lösen.
- G. Den Gabelkopf (35) so lange drehen, dass die Löcher im Gabelkopf und Hebel auf einer Höhe liegen, wenn der Luftdruck angewendet wird, der unter Punkt C oben genannten geschlossenen Position entspricht.
- H. Den Gabelbolzen (7) so einführen, dass der Anzeigepunkt durch die Vorderabdeckung (32) sichtbar ist und mit den Klemmen der Gabelbolzen (5) befestigen.

Hinweis: Bei Antrieben der Größen 6 und 7 ohne einstellbarem Anzeiger (88) muss der Gabelbolzen (7) so installiert werden, dass er in Richtung der Vorderabdeckung (32) ragt. Falls der Anzeigepunkt beschädigt ist, kann Farbe an das Ende des Gabelbolzens (7), das zur Vorderabdeckung (32) zeigt, aufgetragen werden, um ihn besser sichtbar zu machen.

- I. Die Gegenmutter des Gabelkopfes (46) anziehen.

- J. Den Luftdruck zum Antrieb ablassen.
- K. Falls angewendet, den einstellbaren Anzeiger (88) am Hebel (34) mit den Schrauben (89) entfernen.
Hinweis: Falls erforderlich, den Anzeiger (88) an den Markierungen der Vorderabdeckung (32) bei Ventil in der geschlossenen Position ausrichten.
- L. Die Vorderabdeckung (32) und die hintere Abdeckung (29) austauschen und mit den Abdeckungsschrauben (30) befestigen.
- M. Das Gehäuse des Federgehäuseknaufs (58) und die untere Abdeckung (11) (Einrasten) ersetzen.
Hinweis: Vor der Inbetriebnahme des Ventils den Ventilantrieb über einen kompletten Zyklus bedienen, um einen korrekten Betrieb sicherzustellen.
- N. Wenn gewünscht, das Handrad (53) oder optionalen Endanschlag (77) in die gewünschte Position stellen.

12. Änderung der Gehäuseposition

VORSICHT

Bevor eine jegliche Änderung an der Durchflussrichtung oder dem Antriebsmodus gemacht wird, müssen die Größen des Ventils und des Antriebs gemäß der aktuellen Prozessbedingungen angepasst werden. Jegliche Änderung an der Flussrichtung oder des Stellantriebsmodus müssen gemäß den Anweisungen dieses Handbuchs durchgeführt werden, andernfalls kann es zu Fehlfunktionen der Ausrüstung kommen.

Eine Änderung der Betriebsanforderungen oder Betriebsbedingungen kann eine Änderung der Durchflussrichtung durch das Camflex II-Ventil erforderlich machen. Abbildung 19 zeigt die verschiedenen Positionen und Durchflussrichtungen, in denen das Ventil positioniert werden können, um den Anforderungen gerecht zu werden.

VORSICHT

Eine Änderung der Gehäuseposition und Durchflussrichtung, kann auch die Notwendigkeit der Neupositionierung des Antriebs mit sich führen. Sicherstellen, dass die Antriebsposition und -betrieb den in Abbildung 19 gezeigten empfohlenen Positionen und Modi entsprechen. Die Abbildungen zeigen eine Draufsicht, indem man in das Gehäuse durch die Haube mit dem Antrieb vor dem Ventil schaut. Die Kegelwelle wird durch den Antrieb stets im Uhrzeigersinn gedreht, um das Ventil zu öffnen.

Zur Änderung der Gehäuseposition folgendermaßen vorgehen.

- A. Siehe Abbildung 19 und feststellen, was die gewünschte Ventilposition, Durchflussrichtung ist und welche Antriebsposition benötigt wird.
- B. Mit dem geeigneten Abschnitt dieser Anweisungen für die jeweilig benötigten Demontage- und Montageverfahren fortfahren.

13. Bewegung des Antriebs ändern

VORSICHT

Bevor eine jegliche Änderung an der Durchflussrichtung oder dem Antriebsmodus gemacht wird, müssen die Größen des Ventils und des Antriebs gemäß der aktuellen Prozessbedingungen angepasst werden. Jegliche Änderung an der Flussrichtung oder des Stellantriebsmodus müssen gemäß den Anweisungen dieses Handbuchs durchgeführt werden, andernfalls kann es zu Fehlfunktionen der Ausrüstung kommen.

- A. Die vordere (32) und hintere Abdeckung (29) entfernen, indem die beiden Schrauben der Abdeckung (30) entfernt werden.

Ventilgröße	Antrieb Innendurchmesser	Max. zulässiger Luftdruck				Empfohlene Verrohrung	
		A 564 Gr 630 Welle		Austenitische Edelstahlwelle			
	Zoll (mm)	kPa	Psi	kPa	Psi	mm	Zoll
1" (DN 25)	4 ¹ / ₂ (114)	138	20	138	20	8x10	3 ³ / ₈ "
1 ¹ / ₂ " (DN 40)	4 ¹ / ₂ (114)	172	25	172	25	8x10	3 ³ / ₈ "
2" (DN 50)	4 ¹ / ₂ (114)	207	30	207	30	8x10	3 ³ / ₈ "
3" (DN 80)	6 (152)	207	30	207	30	8x10	3 ³ / ₈ "
4" (DN 100)	6 (152)	310	45	310	45	8x10	3 ³ / ₈ "
6" (DN 150)	7 (177)	448	65	310	45	8x10	3 ³ / ₈ "
8" (DN 200)	7 (177)	517	75	379	55	8x10	3 ³ / ₈ "
10" (DN 250)	7 (177)	517	75	448	65	8x10	3 ³ / ₈ "
12" (DN 300)	7 (177)	517	75	517	75	8x10	3 ³ / ₈ "
6" (DN 150)	9 (228)	344	50	276	40	8x10	3 ³ / ₈ "
8" (DN 200)	9 (228)	344	50	276	40	8x10	3 ³ / ₈ "
10" (DN 250)	9 (228)	448	65	310	45	8x10	3 ³ / ₈ "
12" (DN 300)	9 (228)	517	75	379	55	8x10	3 ³ / ₈ "

Abbildung 14

Betrieb	Dichtstoff	Schmiermittel	Membrankleber
Kondensat und Dampf	Silver Seal T-J, Turbo 50 oder HYLOMAR SQ 32	Molykote G oder GRAPHENE 702	3M High Track Transferklebeband (oder Äquivalent)
Tieftemperatur -20 °F bis -320 °F (-29 °C bis -196 °C)	Crown N. 9008 Teflon Spray oder RODORSIL CAF 730	Crown N. 9008 Teflon Spray oder GRAPHENE 702	3M Druckempfindliches Klebeband, doppelt beschichtet (oder Äquivalent)
Sauerstoff	Drilube Typ 822 oder BONNAFLON S/9	Drilube Typ 822 oder OXIGNENOEX FF250	Eastman 910 Cement (oder gleichwertig)
Alle anderen ⁽¹⁾	John Crane Kunststoffplomben N.2 HYLOMAR SQ 32	Molykote G oder GRAPHENE 702	Goodyear Plibond Cement (oder gleichwertig)

(1) Außer Lebensmittelindustrie.

Abbildung 15

- B. Das Gehäuse des Federgehäuseknaufts (58) (Einrasten) entfernen.
- C. Die untere Abdeckung (11) (Einrasten) entfernen.
- D. Unter Anwendung eines manuellen Bedienpults den Antrieb mit dem korrekten Druck beaufschlagen und den Hebel (34) in eine Zwischenposition bringen.

VORSICHT

Die in Abbildung 14 für den jeweiligen Stellantrieb angegebenen Druckwerte nicht überschreiten. Für die Bewegung des Hebels nicht das Handrad verwenden.

- E. Die Klemmen der Gabelbolzen (5) und den Gabelbolzen (7) entfernen.
- F. Den Hebel so positionieren, dass er die Handrad Power-Schraubenbaugruppe nicht berührt.
- G. Den Truarc Ring (50) und die Unterlegscheibe (51) von der Handrad Power-Schraubenbaugruppe entfernen.
- H. Die Handrad Power-Schraubenbaugruppe aufschrauben und vom Joch (33) entfernen.
- I. Den Gewindedorn des Handrads (48) entfernen.
Hinweis: Wenn der Antrieb mit einem optionalen Endanschlag (77) anstelle eines Gewindedorns des Handrads ausgestattet ist, muss dieser entfernt werden.

VORSICHT

Je nach Größe und Gewicht des Antriebs wird empfohlen, dass die korrekten Hebe- und Anschlagverfahren bei der Entfernung des Federgehäuses oder Jochs angewendet werden.

- J. Sicherstellen, dass das Federgehäuse korrekt gestützt wird.
- K. Die Kopfschrauben (36) und Federringe (37) lösen und entfernen und dann das Federgehäuse (38) entfernen.

VORSICHT

Falls die Ausrichtung des Antriebs am Ventil es erforderlich macht, dass das Joch um das Ventil gedreht werden muss, wird empfohlen, dass Abschnitt 12 bezüglich der Änderung der Jochposition vor dem Fortfahren durchgeführt wird.

- L. Wenn das Joch am Ventil in der benötigten Richtung montiert ist, das Federgehäuse (38) in der gewünschten Lage am Joch platzieren und mit Kopfschrauben (36) und Federringen (37) befestigen und fest anziehen.
- M. Die Handrad-Power-Schraubenbaugruppe in das Loch für die Power-Schraube des Jochs drehen, das sich auf der gegenüber liegenden Seite des Federmembran-Stellantriebs befindet.

Hinweis: Die Wirkweise des Handrads geht immer in dieselbe Richtung wie der Luftdruck und geht entgegen die Federkraft.

- N. Die Handradunterlegscheibe (51) und den Truarc-Ring (50) austauschen und das Handrad zurückdrehen, damit die Power-Schraube den Betrieb des Hebels nicht stört.
- O. Den Gewindedorn des Handrads (48) entfernen.
Hinweis: Falls das Ventil mit einem optionalen Endanschlag (77) anstelle eines Gewindedorns ausgestattet ist, muss dieser entfernt werden. Gleichzeitig jedoch sicherstellen, dass dieser zurück gedreht wird, damit er den Betrieb des Handrads zu diesem Zeitpunkt nicht stört.
- P. Mit Abschnitt 11, Einstellung der Antriebsstange, fortfahren.

14. Option manueller Antrieb

Der manuelle Antrieb ist so ausgelegt, dass er das Ventil schließt, indem das Handrad im Uhrzeigersinn gedreht wird. Eine Drehblockierung wird über eine Rasteinrichtung erreicht, die zwischen dem Handrad (53) und der Halterung (87) angebracht ist.

14.1 Demontageverfahren

Das Demontageverfahren für den manuellen Antrieb ähnelt dem Verfahren des Federmembran-Stellantriebs, siehe Abschnitt 8.1.

14.2 Wartung

Die regelmäßige Wartung des manuellen Antriebs umfasst, dass an der Power-Schraube des Handrads regelmäßig eine geeignete Schmierung angebracht wird.

Die Lager müssen eventuell aufgrund der Betriebsbedingungen oder Korrosion ausgetauscht werden.

Der Austausch des Einrastmechanismus des Handrads ist eventuell erforderlich.

14.3 Wiederausbaufverfahren

Für den Wiederausbau des manuellen Antriebs ist keine spezifische Einstellung erforderlich. Siehe Abbildung 21 für Details.

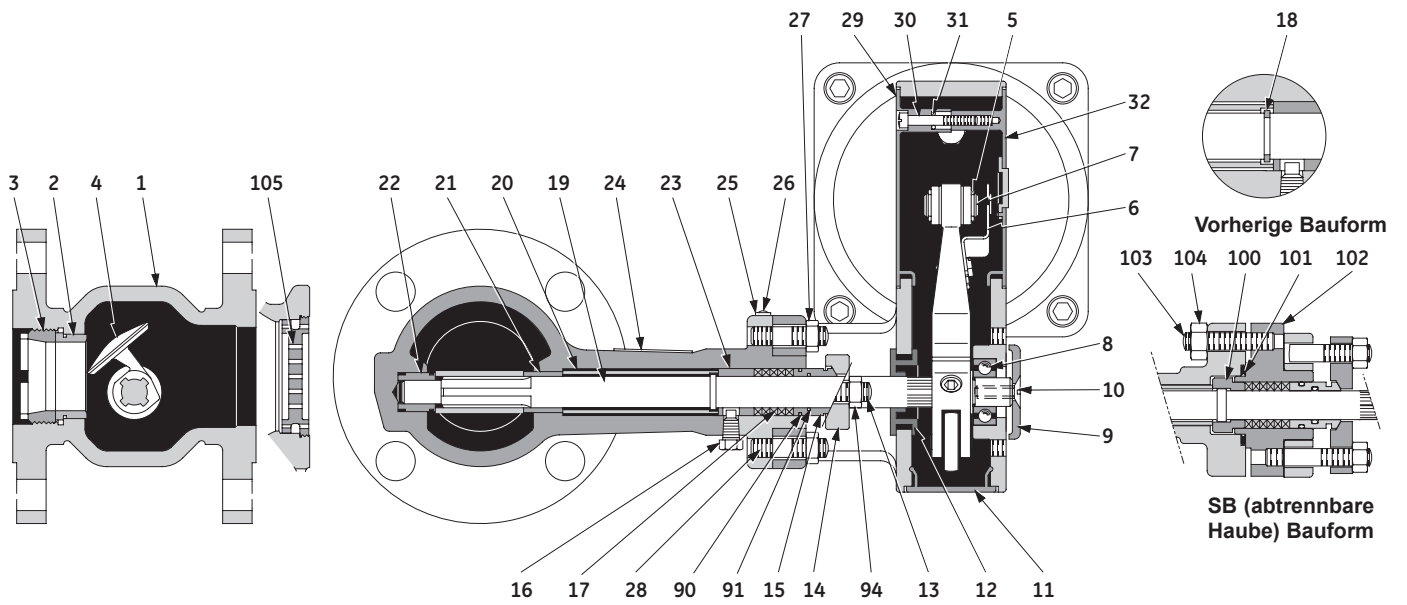


Abbildung 16

Nr. 9 Vorherige Bauform

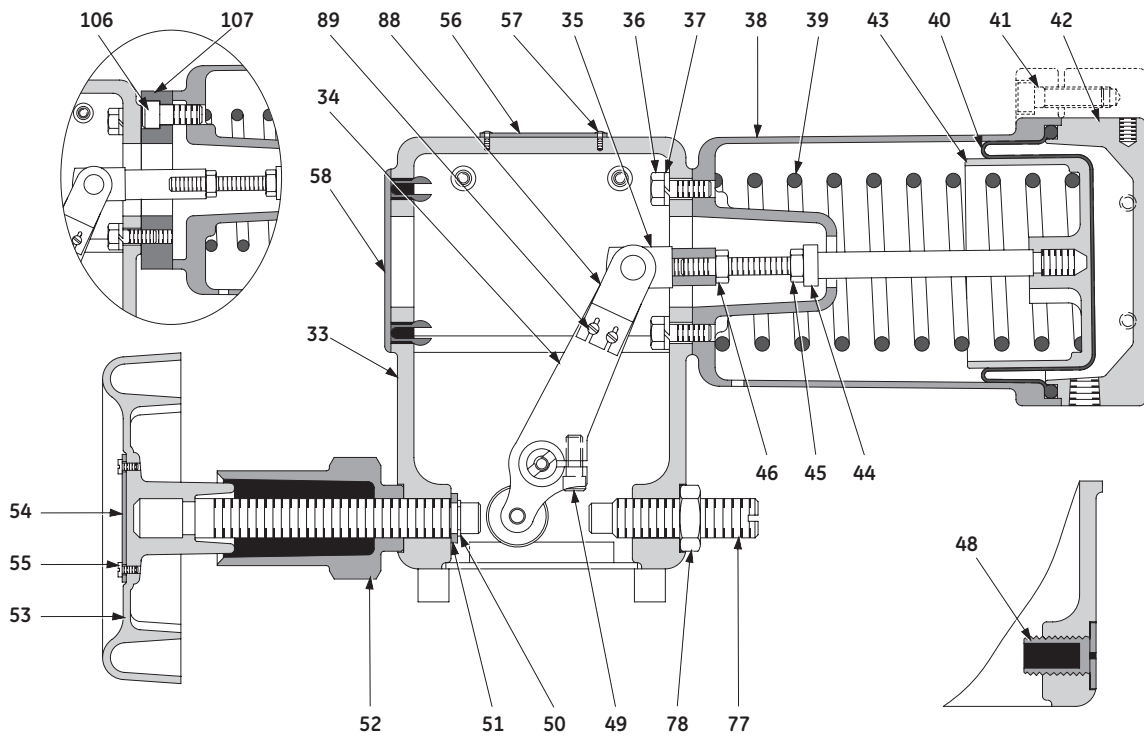


Abbildung 17

Teileliste

Ref.	Menge	Teilebezeichnung	Ref.	Menge	Teilebezeichnung	Ref.	Menge	Teilebezeichnung
1	1	Gehäuse	28	2	Gehäuseschraube	56	1	Typenschild
2	1	Sitzring	29	1	Hintere Abdeckung	57	2	Abdeckungsschraube
3	1	Halterung	30	2	Abdeckungsschraube	58	1	seitl. Deckel
4	1	Ventilkegel	31	2	Halterungsring für Schraube	60	•	Gegenflansch
5	2	Klemme der Gabelbolzen	32	1	Vordere Abdeckung	61	•	Dichtung
6	1	Anzeigepunkt	33	1	Joch	64	•	Bolzen
7	1	Gabelbolzen	34	1	Hebel	67	•	Bolzen
8	1	Lager	35	1	Gabelkopf	68	•	Mutter
9	1	Wellenabdeckung	36	4	Kopfschraube	77	1	Endanschlag
10	1	Abdeckungsschraube	37	4	Sicherungsscheibe	78	1	Mutter
11	1	Untere Abdeckung	38	1	Federgehäuse	88	1	Einstellbare Anzeige
12	1	Führung	39	1	Feder	89	2	Schraube des Anzeigers
13	2	Packungsflanschbolzen	40	1	Membran	90	1	Innerer O-Ring
14	1	Packungsflansch	41	4	Kopfschraube	91	1	Äußerer O-Ring
15	1	Dichtungspacker	42	1	Membranschale	92	1	Innerer O-Ring
16	1	Sicherungsstift	43	1	Kolbenstange	93	1	Äußerer O-Ring
17	••	Packung	44	1	Sicherungsscheibe	94	2	Mutter
18 ⁽¹⁾	1	Wellen-Sicherungsring	45	1	Sicherungsmutter	95	1	Innerer O-Ring
19	1	Welle	46	1	Sicherungsmutter	96	1	Äußerer O-Ring
20	1	Abstandsstück	48	•	Gewindedorn	100	1	Anschlagring
21	1	Obere Führung	49	1	Kopfschraube des Hebels	101	1	Gehäusedichtung
22	1	Untere Führung	50	1	Truarc-Ring	102	1	Ventildeckel
23	1	Stopfbuchsring	51	1	Unterlegscheibe für Handrad	103	4	Haubenschraube
24	1	Warnschild	52	1	Handradverriegelung	104	4	Haubenmutter
25	1	Pfeil Flussrichtung	53	1	Schaft des Handrads	105	1	Lo-dB Schild
26	2	Abdeckungsschraube	54	1	Schild des Handrads	106 ⁽¹⁾	4	Adapterschraube
27	2	Mutter	55	2	Abdeckungsschraube	107 ⁽¹⁾	1	Adapter

1. Gilt nur für die vorherige Bauform.

• Die Menge variiert je nach Version.

•• Die Menge variiert je nach Größe und Oberteiltyp. Die benötigte Menge in der Dokumentation der Ventilserie abgleichen.

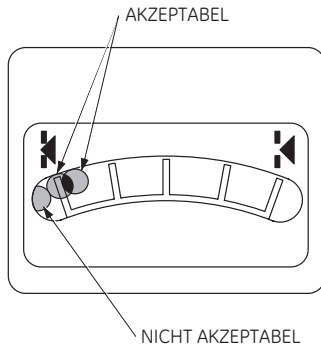
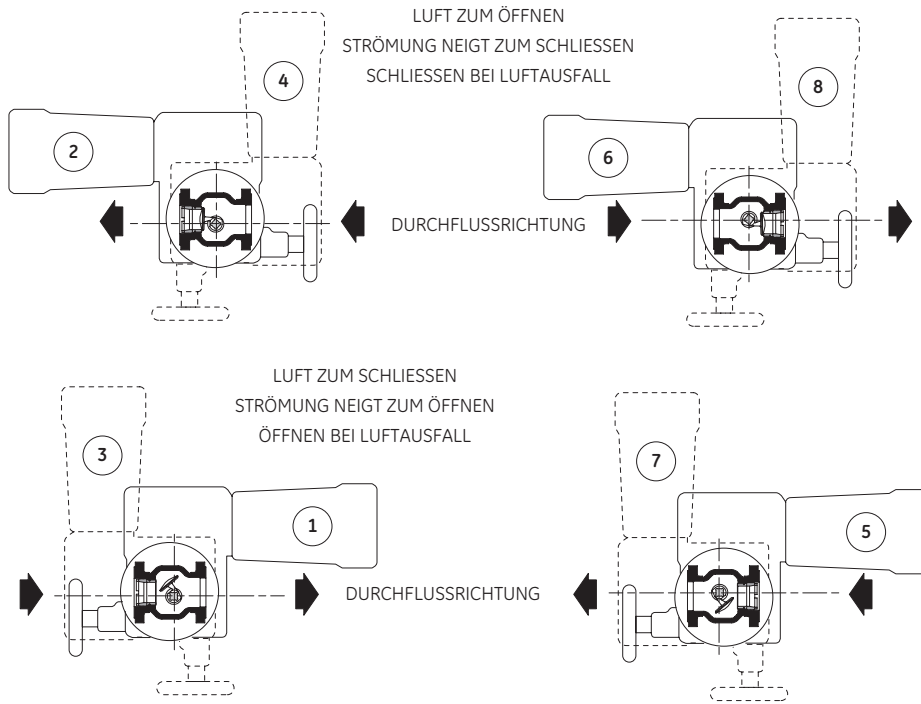


Abbildung 18



Das Gehäuse ist hinter dem Stellantrieb dargestellt.

Abbildung 19

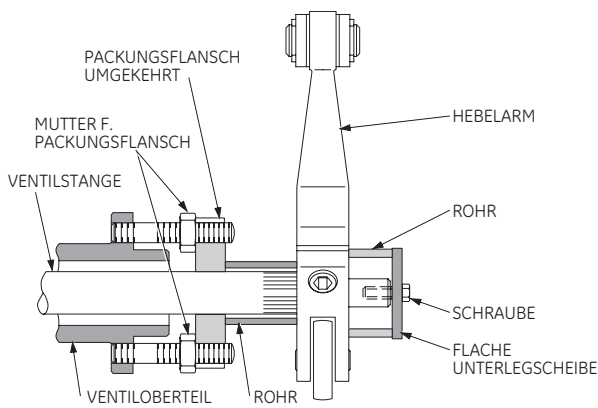


Abbildung 20

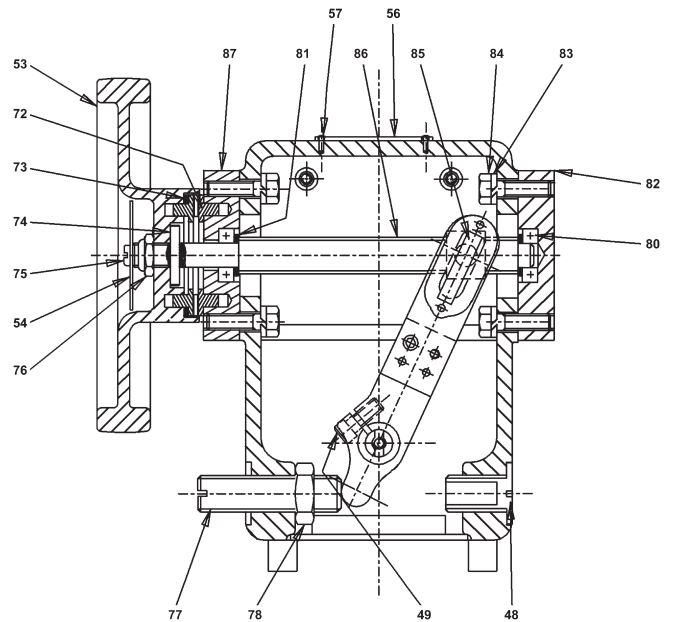
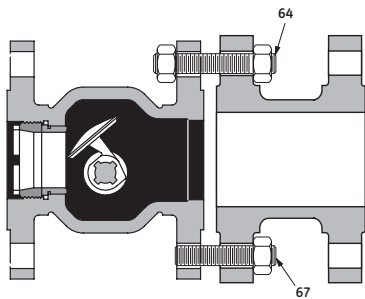


Abbildung 21

Geflanschte Gehäuse

Ventilstandard		Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67)			Muttern	Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67)			Muttern	Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67)			Muttern
		Menge	Länge in Zoll (mm)	Durchm.		Menge	Menge	Länge in Zoll (mm)		Durchm.	Menge	Menge	
		1" (DN 25)				1 1/2" (DN 40)				2" (DN 50)			
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8T	2,50 (63,5)	1/2" (M14)	16	8T	2,75 (70,0)	1/2" (M14)	16	8T	3,25 (82,5)	5/8" (M16)	16
	300 (50)		3,00 (76,2)	5/8" (M16)			3,50 (88,9)	3/4" (M20)			3,50 (88,9)		
	600 (100)	8G	3,00 (76,2)		8	8G	3,50 (88,9)	8	8T + 8G	4,25 (108,0) 3,75 (95,2)	24		
EN DIN	PN 10	8T	(71,0)	M12	16	8T	(84,0)	M16	16	8T	(84,0)	M16	16
	PN 16												
	PN 25												
	PN 40												
		3" (DN 80)				4" (DN 100)				6" (DN 150)			
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8T	3,50 (88,9)	5/8" (M16)	16	16T	3,50 (88,9)	5/8" (M16)	32	16T	4,00 (101,6)	3/4" (M20)	32
	300 (50)	16T	4,25 (108,0)	3/4" (M20)	32			16T					
	600 (100)	12T + 4G	5,00 (127,0) 4,25 (108,0)		28	12T + 4G	5,75 (146,0) 5,00 (127,0)	7/8" (M24)	28	20T + 4G	6,75 (171,5) 6,00 (152,4)	1" (M27)	44
EN DIN	PN 10	16T	(84,0)	M16	32	16T	(84,0)	M16	32	16T	(102,0)	M20	32
	PN 16												
	PN 25												
	PN 40												
PN 63/64	k. A.					(123,0)	M24		15T + 1G	(155,0) (120,0)	M30	31	
		8" (DN 200)				10" (DN 250)				12" (DN 300)			
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	16T	4,25 (108,0)	3/4" (M20)	32	24T	4,50 (114,3)	7/8" (M24)	48	24T	4,75 (120,6)	7/8" (M24)	48
	300 (50)	24T	5,50 (140,0)	7/8" (M24)	48			32T				6,25 (158,8)	
	600 (100)	20T + 4G	7,50 (190,5) 6,75 (171,5)	1 1/8" (M30)	44	k. A.				k. A.			
EN DIN	PN 10	16T	(102,0)	M20	32	24T	(106,0)	M20	48	24T	(106,0)	M20	48
	PN 16												
	PN 25												
	PN 40												
			(123,0)	M24	48	(115,0)	M24			(115,0)	M24		
			(137,0)	M27	48	(133,0)	M27			(133,0)	M27		
						(151,0)	M30			(151,0)	M30		

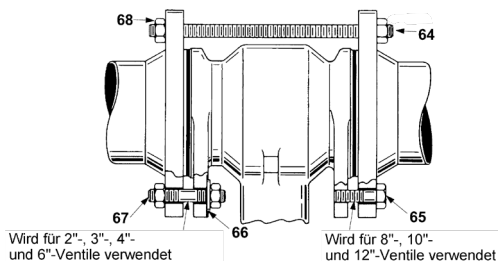


- 1/2" : 1/2" 13 UNC 2A/2B
- 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
- 3/4" : 3/4" 10 UNC 2A/2B
- 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
- 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
- 1 1/8" : 1 1/8" 8 UNC 2A/2B
- 1 1/4" : 1 1/4" 8 UNC 2A/2B

Abbildung 22

Gehäuse ohne Flansch

Ventilstandard		Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67) Kopfschrauben (V) (65)			Muttern	Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67) Kopfschrauben (V) (65)			Muttern	Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67) Kopfschrauben (V) (65)			Muttern					
		Menge	Länge in Zoll (mm)	Durchm.		Menge	Länge in Zoll (mm)	Durchm.		Menge	Länge in Zoll (mm)	Durchm.		Menge				
		1" (DN 25)				1 1/2" (DN 40)				2" (DN 50)								
ANSI (ISO PN)	150 (20)	4T	7,50 (190)	1/2"	8	4T	7,50 (190)	1/2"	8	4T	9,0 (230)	5/8"	8					
	300 (50)		7,75 (195)	5/8"			8,75 (220)	3/4"			9,0 (230)			3,75 (95)				
	400																	
	600 (100)																	
EN DIN	PN 10	4T	7,50 (190)	1/2" (M12)	8	4T	7,50 (190)	5/8" (M16)	8	4T	9,0 (230)	5/8" (M16)	8					
	PN 16																	
	PN 25																	
	PN 40																	
	PN 63/64																	
	PN 100		8,10 (205)	5/8" (M16)			9,0 (230)	3/4" (M20)			9,50 (240)	3/4" (M20)						
											10 (250)	7/8" (M24)						
		3" (DN 80)				4" (DN 100)				6" (DN 150)								
ANSI (ISO PN)	150 (20)	4T	10,25 (260)	5/8"	8	7T 2G	11,50 (290)	5/8"	18 D ⁽¹⁾	7T 2G	13,75 (350)	3/4"	18 B ⁽¹⁾					
	300 (50)						12,0 (305)	3/4"			4,50 (115)			4,50 (115)				
	400	7T 2G	12,0 (305)	3/4"	18						11T 2G	16,25 (410)	7/8"	26 C ⁽¹⁾				
	600 (100)		4,50 (115)					14,25 (360)	7/8"	18			5,50 (140)	1"	26			
											6,0 (150)							
EN DIN	PN 10	7T 2G	10,25 (260)	5/8" (M16)	18 A ⁽¹⁾	7T 2G	11,50 (290)	5/8" (M16)	18 D ⁽¹⁾	7T 2G	14,0 (350)	3/4" (M20)	18 B ⁽¹⁾					
	PN 16																	
	PN 25			3,75 (95)					12,0 (305)		3/4" (M20)	18 B ⁽¹⁾				4,50 (115)	7/8" (M24)	
	PN 40								4,50 (115)							5,50 (140)		18 C ⁽¹⁾
		8" (DN 200)				10" (DN 250)				12" (DN 300)								
ANSI (ISO PN)	150 (20)	6T 4V	13,75 (350)	3/4"	12	8T 8V	16,50 (420)	7/8"	16	8T 8V	18,50 (470)	7/8"	16					
	300 (50)		3,0 (76)					19,0 (480)			1"				20,50 (520)	1 1/8"	24	
	400	10T 4V	16,25 (410)	7/8"	20							12T 8V	3,75 (95)					
	600 (100)		17,0 (430)	1"				12T 8V	20,50 (520)		1 1/4"	24		4,25 (108)	1 1/4"			
			18,125 (460)	1 1/8"			4,75 (120)			16T 8V	22,50 (570)		32					
			4,25 (108)								4,75 (120)							
EN DIN	PN 10	6T 4V	13,75 (350)	3/4" (M20)	12	8T 8V	16,50 (420)	3/4" (M20)	16	8T 8V	–	–	–					
	PN 16			3,0 (76)							16,50 (420)	7/8" (M24)			8T 8V	18,50 (470)	7/8" (M24)	16
	PN 25	10T 4V	14,25 (360)	7/8" (M24)			20				17,0 (430)	1" (M27)			19,0 (480)	1" (M27)	24	
	PN 40		15,75 (400)	1" (M27)								3,25 (82)	1 1/8" (M30)			3,25 (82)		1 1/8" (M30)
	PN 63/64		17,0 (430)	1 1/4" (M33)								18,125 (460)	1 1/4" (M33)			12T 8V		20,50 (520)
			3,75 (93)				20,0 (510)	1 1/4" (M33)			3,75 (95)	1 1/8" (M30)						
							3,75 (93)				21,25 (540)	1 1/4" (M33)						
											4,0 (100)							



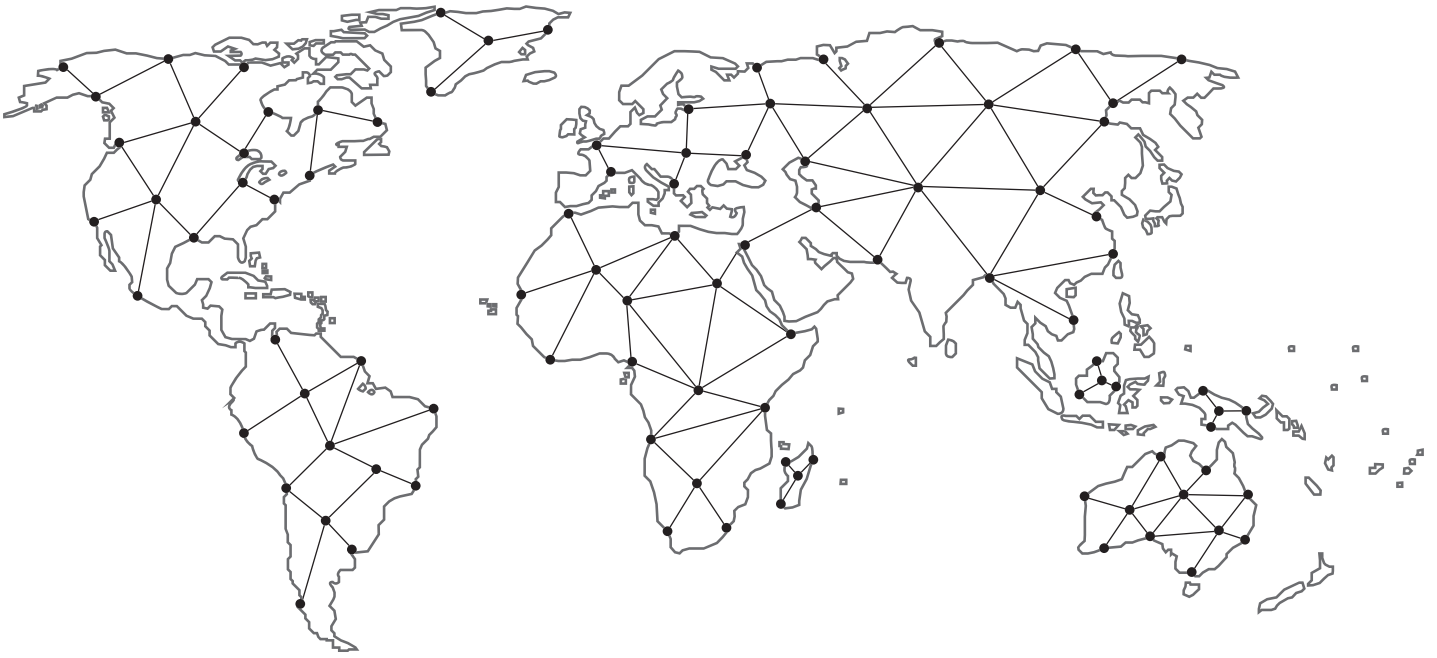
(1) Eine Unterlegscheibe (66) für jeden kurzen Bolzen wie in der linken Abbildung gezeigt verwenden:
 A: M16N (18x32x3) mm
 B: M20N (22x40x3) mm
 C: M22N (24x45x3) mm
 D: L16N (18x40x3) mm

1/2" : 1/2" 13 UNC 2A/2B
 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
 3/4" : 3/4" 10 UNC 2A/2B
 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
 1 1/8" : 1 1/8" 8 UNC 2A/2B
 1 1/4" : 1 1/4" 8 UNC 2A/2B

Abbildung 23

Finden Sie den nächstgelegenen lokalen Partner in Ihrer Region:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Technischer Außendienst und Garantie:

Tel.: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes Company. Alle Rechte vorbehalten. Baker Hughes stellt diese Informationen zu allgemeinen Informationszwecken unter Annahme ihrer Richtigkeit zur Verfügung. Baker Hughes übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen und übernimmt keine Garantien jeglicher Art, weder ausdrücklich noch stillschweigend noch mündlich, soweit gesetzlich zulässig, einschließlich derjenigen der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck oder eine bestimmte Verwendung. Baker Hughes lehnt hiermit jegliche Haftung für direkte, indirekte, Folge- oder besondere Schäden, Ansprüche auf entgangenen Gewinn oder Ansprüche Dritter aus der Nutzung der Informationen ab, unabhängig davon, ob ein Anspruch aus Vertrag, unerlaubter Handlung oder anderweitig geltend gemacht wird. Baker Hughes behält sich das Recht vor, Änderungen an den hier gezeigten Spezifikationen und Funktionen vorzunehmen oder das beschriebene Produkt jederzeit ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung einzustellen. Kontaktieren Sie Ihren Baker Hughes-Vertreter für die aktuellsten Informationen. Das Baker Hughes-Logo, Masoneilan, Lo-dB und Camflex sind Marken der Baker Hughes Company. Andere in diesem Dokument genannte Unternehmens- und Produktnamen sind Marken bzw. eingetragene Marken der entsprechenden Inhaber.

Baker Hughes 