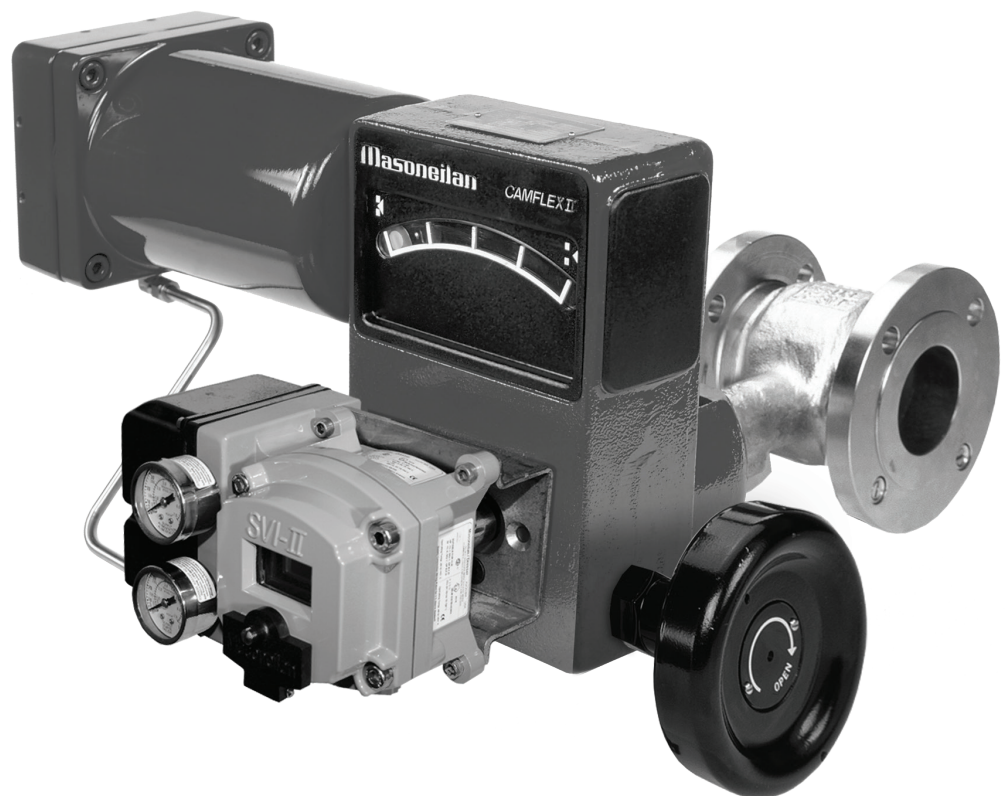


Masoneilan* 35002 Camflex*II der Serie Drehregelventil

Bedienungsanleitung (Rev.C)



DIESE ANLEITUNG LIEFERT DEM KUNDEN/BETREIBER WICHTIGE PROJEKTSPEZIFISCHE REFERENZINFORMATIONEN ALS ERGÄNZUNG ZU DEN NORMALEN BETRIEBS- UND WARTUNGSABLÄUFEN DES KUNDEN/BETREIBERS. DA ES MEHRERE MÖGLICHKEITEN FÜR DEN BETRIEB UND DIE WARTUNG GIBT, MÖCHTE GE (DAS UNTERNEHMEN GENERAL ELECTRIC COMPANY SOWIE SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN UND PARTNER) KEINE SPEZIELLEN PROZEDUREN VORSCHREIBEN, SONDERN DIE GRUNDSÄTZLICHEN EINSCHRÄNKUNGEN UND ANFORDERUNGEN AUFZEIGEN, DIE SICH AUS DEM JEWEILIGEN GERÄTETYP ERGEBEN.

BEI DIESEN ANLEITUNGEN WIRD VORAUSGESETZT, DASS DER BEDIENER BEREITS ÜBER EIN GRUNDLEGENDES WISSEN ÜBER DIE ANFORDERUNGEN FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB VON MECHANISCHEN UND ELEKTRISCHEN GERÄTEN IN POTENZIELL GEFÄHRLICHEN UMGEBUNGEN VERFÜGT. AUS DIESEM GRUND SIND DIE VORLIEGENDEN ANWEISUNGEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN GELTENDEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND LOKAL GELTENDEN VERORDNUNGEN FÜR DEN JEWEILIGEN STANDORT UND DIE BESONDEREN ANFORDERUNGEN FÜR DEN BETRIEB ANDERER GERÄTE VOR ORT ZU INTERPRETIEREN UND ANZUWENDEN.

DIESE ANWEISUNGEN UMFASSEN NICHT ALLE DETAILS ODER ABWEICHUNGEN FÜR DIE GERÄTE NOCH BIETEN SIE INHALTE ZU JEDER MÖGLICHERWEISE AUFTRETENDEN SITUATION HINSICHTLICH INSTALLATION, BETRIEB ODER WARTUNG. WENN SIE WEITERE INFORMATIONEN WÜNSCHEN ODER WENN SICH SPEZIELLE PROBLEME ERGEBEN, DIE FÜR DEN KUNDEN/BEDIENER IN NICHT AUSREICHENDEM MASSE BEHANDELT SIND, IST DAS UNTERNEHMEN GE ZU KONTAKTIEREN.

DIE RECHTE, VERPFLICHTUNGEN UND HAFTUNGEN VON GE UND DEM KUNDEN/BEDIENER SIND STRENG EINGEGRENZT AUF DIE IM VERTRAG AUSDRÜCKLICH GENANNTE HINSICHTLICH DER LIEFERUNG DES GERÄTS. ES WERDEN DURCH DIE HERAUSGABE DIESER ANWEISUNGEN KEINE WEITEREN ZUSICHERUNGEN ODER GARANTIE VON GE HINSICHTLICH DES GERÄTS ODER SEINER NUTZUNG GEGEBEN ODER IMPLIZIERT.

DIESE ANWEISUNGEN WERDEN DEM KUNDEN/ANWENDER AUSSCHLIESSLICH FÜR DIE HILFE BEI DER INSTALLATION, PRÜFUNG, DEM BETRIEB UND/ODER DER WARTUNG DER BESCHRIEBENEN AUSRÜSTUNG GELIEFERT. DIESES DOKUMENT DARF OHNE DIE VORHERIGE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG DURCH GE WEDER GANZ NOCH TEILWEISE KOPIERT WERDEN.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsinformationen	1
Über dieses Handbuch.....	1
Gewährleistung	1
1. Einführung.....	2
2. Allgemein.....	2
3. Arbeitsweise.....	2
4. Auspacken.....	3
5. Einbau.....	3
6. Luftanschlüsse	4
7. Inbetriebnahme	4
8. Demontage	4
8.1 Entfernung des Antriebs vom Gehäuse	4
8.2 Komplette Demontage des Antriebs	5
8.3 Ventilgehäuse	5
9. Wartung.....	7
9.1 Austausch der Membran	7
9.2 Gehäuse Innenteile	8
9.3 Jochmontage.....	9
10. Wiedezusammenbauverfahren.....	9
10.1 Membranantrieb mit Gegenfeder	9
10.2 Membranantrieb mit Gegenfeder am Gehäuse	9
10.3 Wiedezusammenbau des Handrads.....	10
10.4 Wiederaufbau des Endanschlags.....	10
10.5 Wiederaufbau des Ventilgehäuses	10
10.6 Ausrichtung des Sitzrings.....	11
10.7 Wiedezusammenbau DVD-Platte.....	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 Wiedezusammenbauverfahren	15

Sicherheitsinformationen

Wichtig - Bitte vor dem Einbauen lesen

Die Anweisungen für das Regelventil der Serie 35002, wo erforderlich, enthalten **GEFAHR**, **WARNUNG** und **VORSICHT** Hinweisschilder, um Sie über sicherheitsrelevante und wichtige Informationen zu informieren. Lesen Sie sich diese Anweisungen aufmerksam und gründlich durch, **bevor** Sie Ihr Gerät installieren oder warten. **GEFAHR** und **WARNUNG** weisen auf mögliche Verletzungen hin. **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 Sicherheitshinweis-Symbol. Es weist auf eine mögliche Verletzungsgefahr hin. Beachten Sie alle Sicherheitsinformationen, die diesem Symbol folgen, um Verletzungen bis hin zum Tode zu vermeiden.



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



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



Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu kleineren oder mäßigen Verletzungen führen kann.



Ohne weist das Sicherheitshinweis-Symbol auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden verursachen kann.

Hinweis: Weist auf wichtige Sachverhalte und Gegebenheiten hin.

Über dieses Handbuch

- Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Mitteilung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dürfen ohne die schriftliche Genehmigung von GE weder ganz noch teilweise übertragen oder kopiert werden.
- Leiten Sie jegliche Fehler oder Fragen zu den Informationen in diesem Handbuch an Ihren Händler vor Ort weiter.
- Diese Anweisungen beziehen sich spezifisch auf das Regelventil der Serie 35002 und gelten nicht für andere Ventile außerhalb dieser Produktlinie.

Nutzungsdauer

Die aktuell für das Masoneilan Camflex II-Ventil der Serie 35002 geschätzte Nutzungsdauer beträgt 25+ Jahre. Um die Nutzungsdauer dieses Produkts zu maximieren, müssen unbedingt jährliche Inspektionen, Routinewartungsmaßnahmen durchgeführt und eine korrekte Installation sichergestellt werden, um ungewollte Belastungen des Produkts zu verhindern. Auch die spezifischen Betriebsbedingungen haben Auswirkungen auf die Nutzungsdauer des Produkts. Das Werk, falls erforderlich, für Anweisungen bei spezifischen Anwendungen vor der Installation kontaktieren.

Gewährleistung

General Electric garantiert, dass die verkauften Güter für einen Zeitraum von einem Jahr ab Lieferdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, sofern diese gemäß den Empfehlungen von GE verwendet werden. GE behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung die Fertigung eines Produktes einzustellen oder Änderungen am Material, der Konstruktion oder den Spezifikationen vorzunehmen.

Hinweis: Vor der Installation:

- **Das Ventil muss von kompetenten Fachleuten, die auf geeignete Art und Weise geschult wurden, installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.**
- **Alle angrenzenden Rohrleitungen müssen gründlich gespült werden, um sicherzustellen, dass mitgeführter Schmutz vollständig aus dem System entfernt wurden.**
- **Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann die Verwendung beschädigter Geräte zu einer Verschlechterung der Leistung des Systems und dadurch zu Verletzungen oder zum Tod führen.**
- **Das Handbuch wird wegen Änderungen an technischen Daten, Ausführung und verwendeten Bauteilen nicht überarbeitet, es sei denn, diese Änderungen haben Auswirkungen auf 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.

GE verfügt über hoch-qualifizierte Wartungstechniker, 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 unterrichten. Diese Schulungen können durch die Produktvertreter von GE oder Ihre zuständige Zweigstelle eingerichtet werden. Während der Wartungsarbeiten nur Ersatzteile von Masoneilan verwenden. Ersatzteile können über Ihren örtlichen Vertreter oder Ihre Zweigstelle bezogen werden. Bei der Bestellung von Ersatzteilen immer die **MODELLNUMMER** und die **SERIENNUMMER** der zu reparierenden Einheit angeben.

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

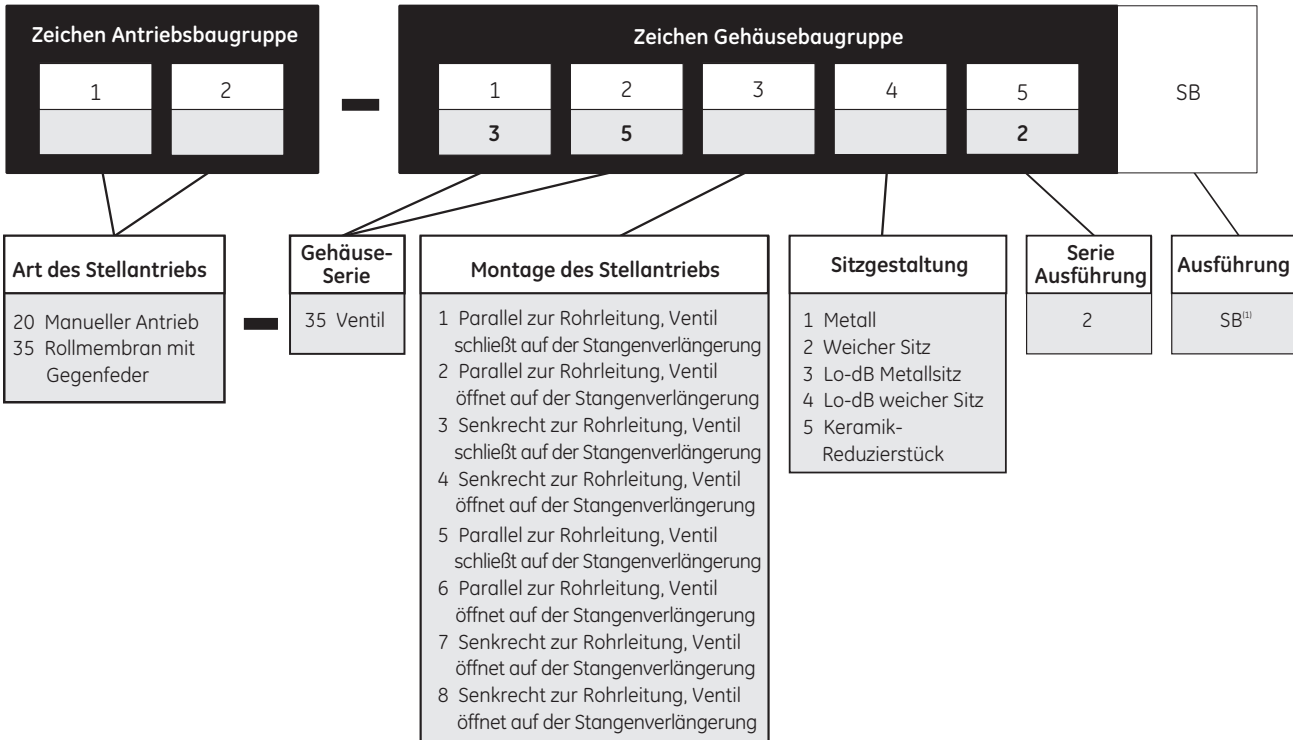
Das Konzept des CAMFLEX II-Ventils beruht auf einem exzentrisch rotierend bewegten Ventilkegel, der in einem Ventilkörper mit freiem Durchfluss eingebaut ist. Die Sitzfläche des Kegels ist mittels flexibler Arme mit einer Nabe verbunden, die auf die Welle geschoben wird. Der Kegel kann sich frei entlang 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.

Die Sonderausstattung verfügt über ein solides 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.

35002 Serie Gehäuse Nummerierungssystem



(1) optional, Camflex mit abnehmbarer Haube

Abbildung 1

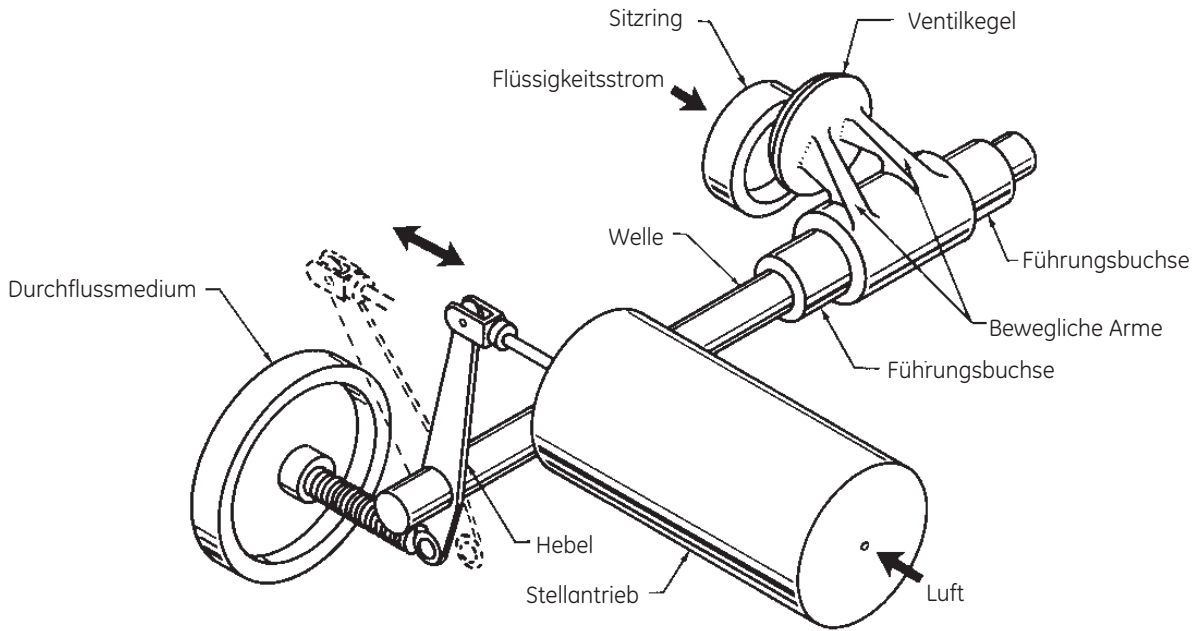


Abbildung 2

Der Stellantrieb wird im Allgemeinen mit Luftlast montiert, um dem dynamischen Drehmoment des Kegels entgegenzuwirken. In Abbildung 2 hat die Drehflussrichtung dazu den Kegel zu öffnen und der Stellantrieb ist ausgerichtet, ihn bei steigendem Luftdruck zu schließen. Die Federkraft des Antriebs unterstützt das Öffnen des Ventils bei Luftausfall. Soll das Ventil bei Luftausfall 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 durch Verwendung eines Stellungsreglers (Serie 4700, Serie 8000, SVI Smart Valve Interface) oder FVP (Fieldbus Stellungsreglers) geändert werden. 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) Ventil verfügbar.

Das CAMFLEX II-Ventil beherrscht dank der langen, in einem Stück angegossenen 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°C bis +400°C (-321°F bis +752°F) verwendet werden. Beim Isolieren des Ventils nicht die Ventilhaube isolieren (siehe Abbildung 3).

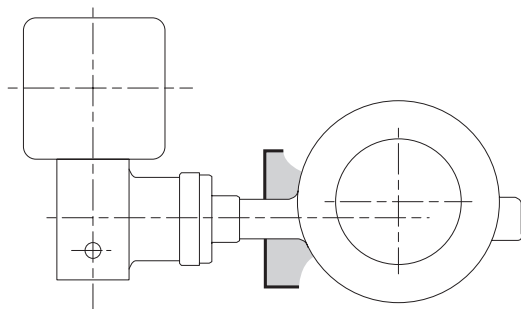


Abbildung 3

4. Auspacken

Ventile und Zubehörteile sind vorsichtig auspacken, 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 Membranstellantrieb mit Gegenfeder 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 zusammengebaut. 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 dieses Handbuchs 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 liefern, 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 Knäufen 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 -haube keine Durchgangsschrauben verwendet werden. Um die Flanschverschraubungen aufzunehmen, liegen Schienen mit Gewindelöchern oder Schlitzern 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 Luft erfolgt 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 GE 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 Handradsperre 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 leicht auch bei Höchstdruck 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. Wenn 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 Stellantriebs vom Gehäuse (Siehe Abbildungen 16 und 17)

Falls Innenteile des Ventils gewartet oder der Stellantrieb und das Gehäuse umgekehrt 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 Federngehäuse 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 Federngehäuses (58) entfernen.

- D. Die Anzeige (88) entfernen, indem die beiden Schrauben (89) abmontiert werden.
- E. Die Handradsperr (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 Endanschlagschraube (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 Klemmen 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

Hängt von Größe und Gewicht des Stellantriebs ab. Es wird empfohlen, dass die korrekten Anhebe- und Stützverfahren bei der Entfernung des Federngehäuses oder Jochs angewendet werden.

- K. Sicherstellen, dass das Federngehäuse korrekt gestützt wird.
- L. Die Kopfschrauben (36) und Federringe (37) lösen und entfernen und dann das Federngehäuse (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 geschlagen werden, damit es sich löst.

8.2 Komplette Demontage des Antriebs

Der Membranstellantrieb mit Gegenfeder 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. Eine tiefe Buchse verwenden, 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 festgestellt werden kann, dass der Sitzring nicht ausgetauscht werden muss, so muss festgehalten werden, 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 ausbauen.

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 Kegelverzahnung und der Welle angesammelt haben. Wenn Wärme auf das Bohrloch der Kegelwelle während einer der folgenden Verfahren angewendet wird, erleichtert dies die Entfernung.

VORSICHT

Bei der Anwendung von wärmenden Geräten sicherstellen, dass korrekte Sicherheitsmaßnahmen angewendet werden. Es muss stets auf die Entflammbarkeit und Giftigkeit der kontrollierten Medien geachtet werden und es müssen korrekte Sicherheitsmaßnahmen angewendet werden.

Falls sich die Welle nicht leicht entfernen lässt, den Hebel (34) am verzahnten Ende der Welle (19) austauschen. Die Kopschraube des Hebels (49) anziehen und einen Schonhammer anwenden. Den Hebel (34) so nah an er Welle wie möglich schlagen 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 Rohrrippels der richtigen Größe und Länge und indem die Packungsflansch und Schrauben wie gezeigt umgedreht werden, kann die Welle aus dem Gehäuse gewunden 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).

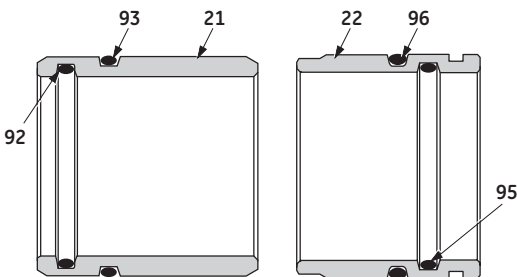


Abbildung 4 - Anordnung mit optionalem O-Ring

- 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 herausgelöst werden kann. Bei Heraushebeln der Buchse, sollte dies von zwei Seiten geschehen, damit die Buchse während der Entfernung nicht verkantet. Falls die Buchse nicht leicht herauskommt, 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 das Wellenende leicht schlagen, bis die Buchse teilweise herausgedrückt wird. Die Welle entfernen und die Buchse durch Heraushebeln an der Nut entfernen.

VORSICHT

Brechen Sie die Schiene nicht mit dem Sitz als Hebel auf. Wenn sich die Schiene nicht ohne Weiteres entfernen lässt, gehen Sie zu Abschnitt 8.3.1 und entfernen Sie zuerst den Sitzringhalter und Sitzring und danach die Schiene. 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 GE sind Sitzringhalterschlüssel für Camflex II-Ventile, Größen 1" bis 4" (DN 25 bis 100) 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 Abspernung 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.

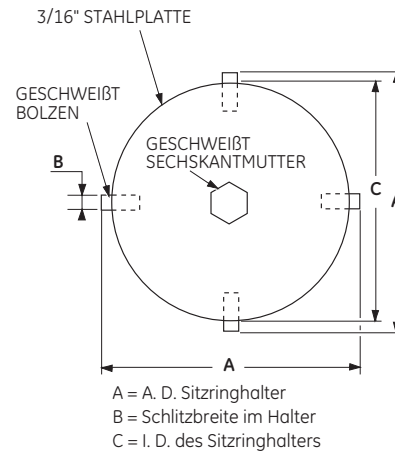


Abbildung 5

- 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.

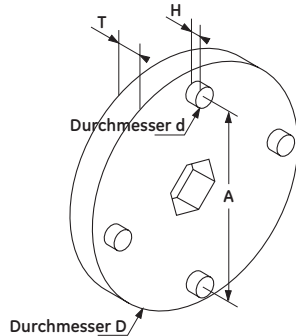
- B. Den Halterschlüssel so platzieren, dass er in den Halteösen einrastet.
C. Den Halterschlüssel mit einem Schlagschrauber oder geeignetem Schlüssel einrasten und den Halter (3) lösen und entfernen, indem der Schlüssel entgegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.
D. Den Sitzring herausheben.

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

8.3.2 Differenzgeschwindigkeit) (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. Beim Hersteller sind DVD-Schlüssel für Camflex II-Ventile, Größen 1" bis 12" (DN 25 bis 300) 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 Anklebmen 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 der Sitzring 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 einrasten 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 empfohlene am Federmembranstellantrieb Camflex II durchzuführende Wartung beschränkt sich auf den Austausch der Membran (40). Das Entfernen des Stellantriebs vom Ventil ist nicht erforderlich. Zum Austausch der Membran folgendermaßen vorgehen:

VORSICHT

Das Ventil muss isoliert sein und frei von jedem Betriebsdruck. 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.

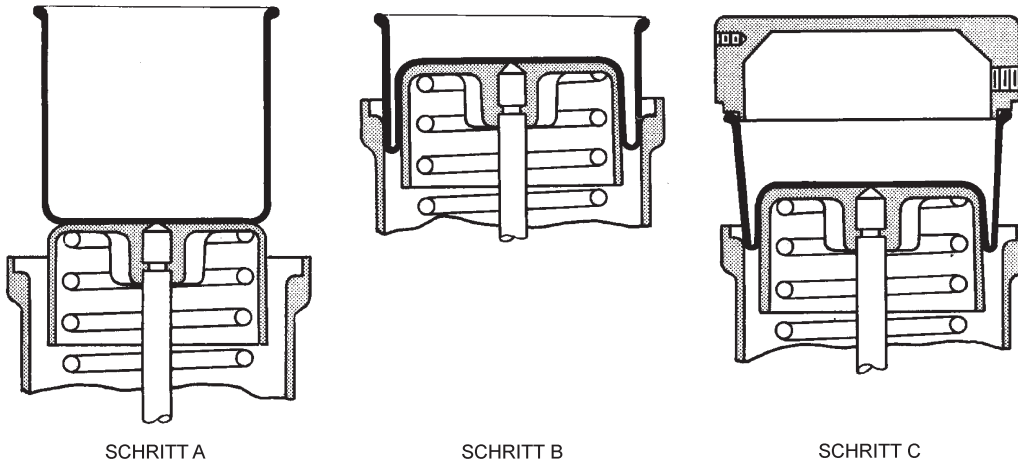
- E. Rückstände des Klebmittels vom Kolben entfernen und gründlich reinigen.
- F. Als Vorbereitung für den Wiederausammenbau die Membranschale (42) und das Federgehäuse (38) in dem Bereich reinigen, der mit dem Wulst der Membran verbunden ist.

Hinweis: Um die Membran auf dem Kolben in Position zu halten, wird eine Klebscheibe (beidseitig klebend) oder ein Gummileim verwendet. Falls Gummileim verwendet wird, sollte dieser auf den Kolben und die Membran entsprechend der Händleranweisungen des verwendeten Klebers angewendet werden. Siehe Abbildung 15 für empfohlene Kleber.

Zum Austausch der Membran soll eine der folgenden zwei Methoden angewandt werden:

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

- G-1. Klebeband oder Leim an der Oberseite des Kolbens anwenden.
- H-1. Die Membran (40) trägt die Aufschrift „Piston Side“ (Kolbenseite). Falls Leim verwendet wird, diesen auf dieser Seite der Membran anwenden.
- 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 der Membranwulst in der Nut des Federgehäuses anliegt (siehe Abbildung 7 - Methode 1, Schritt B).



SCHRITT A

SCHRITT B

SCHRITT C

Abbildung 7 - Methode 1

VORSICHT

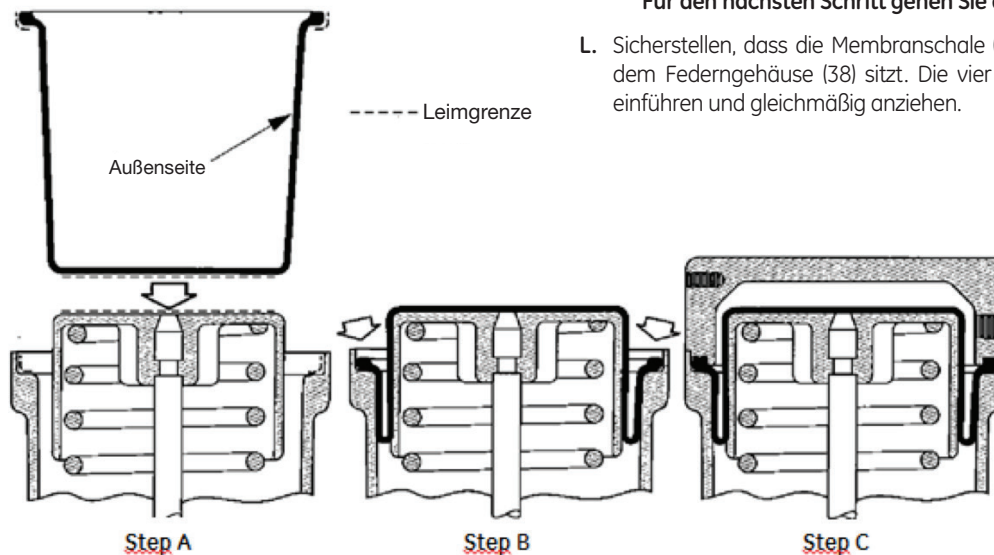
Sicherstellen, dass die Kopfschraubenlöcher in der Membranschale und Federngehäuse korrekt ausgerichtet sind, um ein Verdrehen der Membran bei Ausrichtung der Löcher zu verhindern. Die Membranschale (42) wird normalerweise so montiert, dass die Luftzufuhr unten am Antrieb angebracht ist. Je nach gewünschter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

- K-1.** Den 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 Federngehäuse (38) sitzt. (siehe Abbildung 7-Methode 1, Schritt C).

Für den nächsten Schritt gehen Sie an Punkt L.

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

- G-2.** Eine Neoprenkleberschicht auf die Wulst und die Innenseite der Membran (40), auf den Kolben (43) und in den Federngehäuserand (38) auftragen.



Step A

Step B

Step C

Abbildung 7 - Methode 2

Hinweis: Die Innenseite der Membran in Kontakt mit dem Kolben ist mit der Inschrift "Piston Side" versehen. Achten Sie darauf, die Neoprenschicht mit den Enden mit dem flachen Teil des Kolbens (Abbildung 7 - Methode 2, Schritt A) auszurichten.

- H-2.** Zentrieren und befestigen Sie die Membran (40) auf dem Kolben (43) (Abbildung 7 - Methode 2, Schritt A).
- I-2.** Rollen Sie die Membran (40) vorsichtig in das Innere des Federngehäuses (38) bis die Wulst die Federngehäuse Mutter fixiert (38). Drücken Sie die Wulst sanft und gleichmäßig, so dass sie mit den beiden neoprenbeschichteten Teilen zusammenhaftet. Überprüfen Sie, dass die Membran sich im Inneren des Federngehäuses nicht verdreht (Abbildung 7 - Methode 2, Schritt B).
- J-2.** Passen Sie das Membrangehäuse (42) an das Federngehäuse (38) an, nachdem Sie überprüft haben, dass die Luftverbindung auf der richtigen Seite liegt und die Gewindebohrungen des Membrangehäuses (42) und die Bohrungen des Federngehäuses (38) ausgerichtet sind.

Hinweis: Die angeschlossene Luftverbindung sollte in einer Linie mit der Lüftungsöffnung im Federngehäuse (38) liegen.

- K-2.** Klemmen Sie die Wulst der Membran (40) zwischen die Ränder des Membrangehäuses (42) und Federngehäuse (Abbildung 7 - Methode 2, Schritt C).

Für den nächsten Schritt gehen Sie an Punkt L.

- L.** Sicherstellen, dass die Membranschale (42) gleichmäßig auf dem Federngehäuse (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 Innenteile

Während der Wartung des Camflex II-Ventils müssen alle Innenteile inspiziert werden, um festzustellen, ob diese verschlissen, korrodiert und 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 mit Originalersatzteilen ausgetauscht 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.

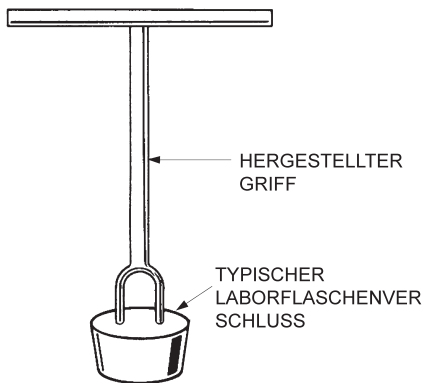


Abbildung 8

- 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. Lager müsste leicht hineinrutschen. Für das Hereindrücken des Lagers nicht zu viel Kraft anwenden.

10. Wiederaufbauverfahren

10.1 Membranantrieb mit Gegenfeder

Wenn der Antrieb gemäß Abschnitt 8.2 auseinandergelöst 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 Kopfschrauben (36) austauschen und fest anziehen.
- F. Siehe Abschnitt 11 für Informationen zur Einstellung der Antriebsstange.

10.2 Anbringung des Membranantriebs mit Gegenfeder am Gehäuse (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.

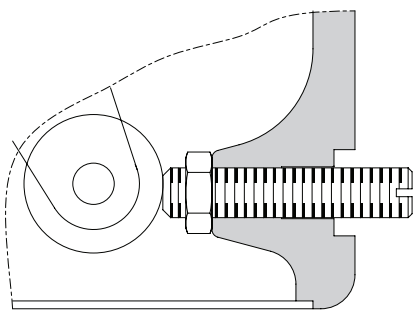
- E. Sicherstellen, dass die Schlitze in der Stopfbuchsbrille (14) mit dem Stopfbuchsbrillenbolzen (13) übereinstimmen.
- F. Mit der Stopfbuchsbrille auf der Welle, die Ventilwelle weiter in Richtung Joch (33) und durch die Führung (12) in das Joch (33) schieben.
- G. Den Hebel (34) im Joch platzieren 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 einrasten.

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).

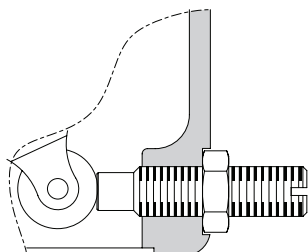
VORSICHT

Keinen Luftdruck anwenden, um die Ausrichtung zu überprüfen, da während des normalen Betriebs bei vollem Luftdruck die Anzeige über die Markierung der geschlossenen Position am Gehäuse hinauschießen 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.



ENDANSCHLAG STD CAMFLEX 6" und 7"



ENDANSCHLAG STD CAMFLEX 4,5"

Abbildung 9

VORSICHT

Dies ist erforderlich, um sicherzustellen, dass die Welle (19) gegen das Wellenlager (8) schultert und das Ventil frei bedient werden kann.

- 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 Wiederausbau 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 Wiederausbau des Endanschlags

Zwei verschiedene Montageweisen für den Endanschlag in Abhängigkeit von der Stellantriebsgröße: siehe Abbildung 9.

10.5 Wiederausbau des Ventilgehäuses (Siehe Abbildung 16)

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

VORSICHT

Während dem Wiederausbau 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 Gewindefschmiermittel 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.

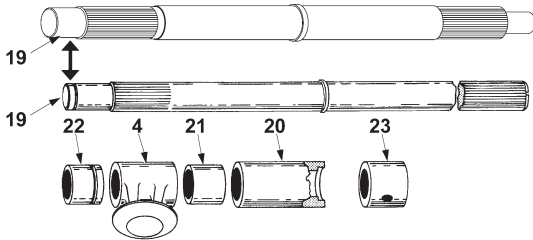


Abbildung 10

- 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. Tragen Sie ein geeignetes Schmiermittel auf die Gewinde des Sicherungsstifts (16) auf und schrauben Sie ihn in den Gehäusehals und ziehen Sie ihn an.

VORSICHT

Der Sicherungsstift ist eine Sicherheitsvorrichtung, die nicht durch einen Stopfen ausgetauscht werden darf. Nur die echten mitgelieferten Sicherungsstifte anwenden. 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: Größen 1" bis 3" (DN 25 bis 80) 7 Packungsteile verwenden; 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 m.N
1" (DN 25)	22	30
1½" (DN 40)		
2" (DN 50)	55	75
3" (DN 80)		
4" (DN 100)		
6" (DN 150)	107	145

Abbildung 11

Hinweis: Es ist wichtig, die Muttern Schritt für Schritt anzuziehen. Beim Anziehen muss der Haubenflansch die die Ausrichtung der Wellenachse beibehalten.

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

Hinweis: Größen 1" bis 3" (DN 25 bis 80) 7 Packungsteile verwenden; 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.
- 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 auseinandergebaut 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 Ventiwelle (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	Minimaler 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 Wiederzusammenbau DVD-Platte

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)

VORSICHT

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

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. Falls nicht, muss das Joch vom Gehäuse getrennt werden und der Hebel (34) muss auf 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 Gabelkopfs (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 (.55 barg) bei Antrieben der Größe 9 und 7 psig (.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 an dem Ende, das zur Vorderabdeckung (32) zeigt, aufgetragen werden, um ihn 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 Federngehäuseknaufs (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 dem Ende des Gabelbolzens (7), das zur Vorderabdeckung (32) zeigt, aufgetragen werden, um ihn 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 Federngehäuseknaufs (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.
- B. Das Gehäuse des Federngehäuseknaufs (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. 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 Stellantriebs wird beim Entfernen des Federngehäuses oder Jochs die Verwendung geeigneter Hebe- und Stützverfahren empfohlen.

Ventilgröße	Größendurchmesser des Stellantriebs	Max. zulässiger Luftdruck				Empfohlene Verrohrung	
		A 564 Gr 630 Welle		Austenitisch rostfrei Austenitische Edelstahlwelle			
		Zoll (mm)	kPa	Psi	kPa	Psi	mm
1" (DN 25)	4½ (114)	138	20	138	20	4x6	¼"
1½" (DN 40)	4½ (114)	172	25	172	25	4x6	¼"
2" (DN 50)	4½ (114)	207	30	207	30	4x6	¼"
3" (DN 80)	6 (152)	207	30	207	30	4x6	¼"
4" (DN 100)	6 (152)	310	45	310	45	4x6	¼"
6" (DN 150)	7 (177)	448	65	310	45	4x6	¼"
8" (DN 200)	7 (177)	517	75	379	55	4x6	¼"
10" (DN 250)	7 (177)	517	75	448	65	4x6	¼"
12" (DN 300)	7 (177)	517	75	517	75	4x6	¼"
6" (DN 150)	9 (228)	344	50	276	40	4x6	¼"
8" (DN 200)	9 (228)	344	50	276	40	4x6	¼"
10" (DN 250)	9 (228)	448	65	310	45	4x6	¼"
12" (DN 300)	9 (228)	517	75	379	55	4x6	¼"

Abbildung 14

Service	Dichtmittel	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 type 822 oder BONNAFLON S/9	Drilube type 822 oder OXIGNENOEX FF250	Eastman 910 Cement (oder Äquivalent)
Alle Anderen ⁽¹⁾	John Crane Kunststoffplomben N.2 HYLOMAR SQ 32	Molykote G oder GRAPHENE 702	Goodyear Plibond Cement (oder Äquivalent)

(1) Außer Nahrungsmittel.

Abbildung 15

- J. Sicherstellen, dass das Federngehäuse korrekt gestützt wird.
- K. Die Kopfschrauben (36) und Federringe (37) lösen und entfernen und dann das Federngehäuse (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 Federngehäuse (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 Membranantriebs mit Gegenfeder 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 Membranantriebs mit Gegenfeder, 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 Wiederausammenbauverfahren

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

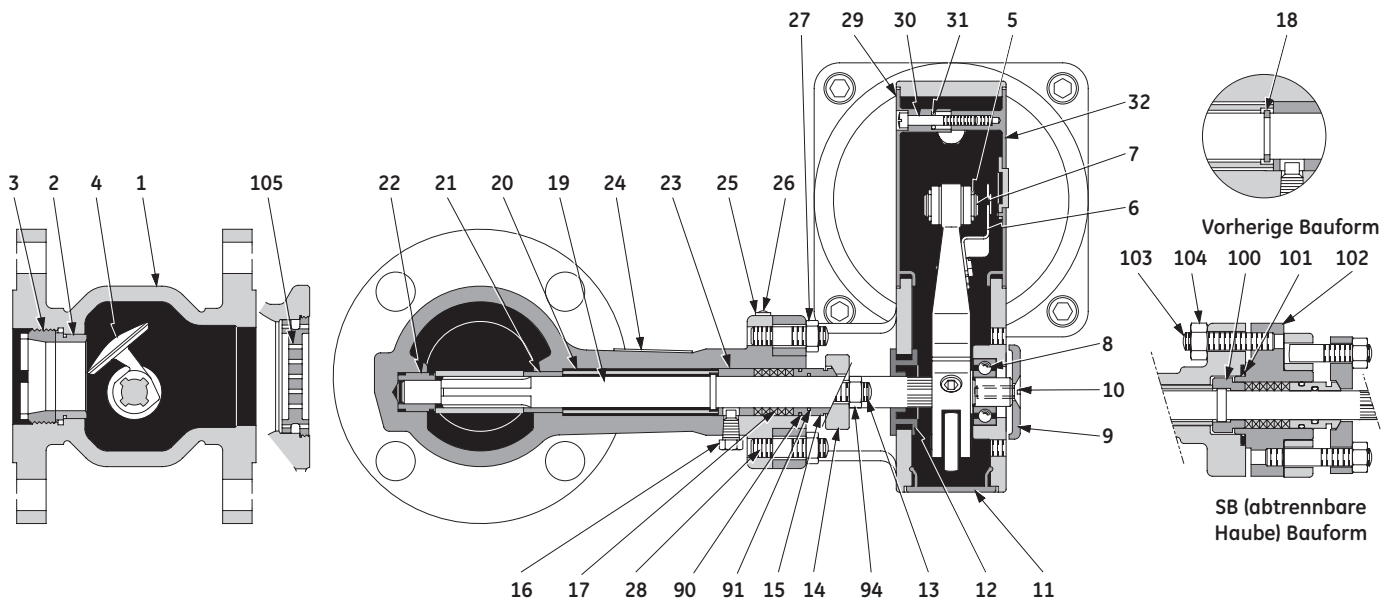


Abbildung 16

Nr. 9 Vorherige Bauform

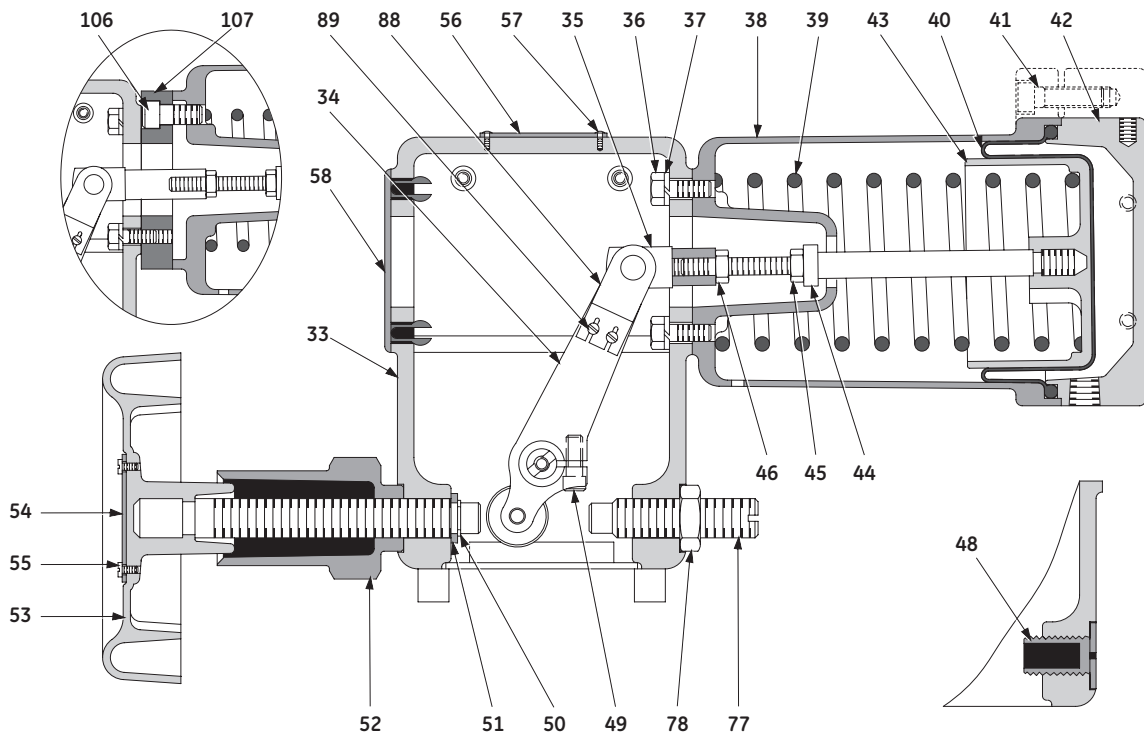


Abbildung 17

Teilerferenz

Ref.	Menge	Teilebezeichnung	Ref.	Menge	Teilebezeichnung	Ref.	Menge	Teilebezeichnung
1	1	Gehäuse	28	2	Körperschraube	56	1	Typenschild
2	1	Sitzring	29	1	Hintere Abdeckung	57	2	Schildschraube
3	1	Halterung	30	2	Abdeckungsschraube	58	1	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	Distanzstück	48	•	Gewindedorn	100	1	Anschlagring
21	1	Obere Führung	49	1	Kopfschraube des Hebels	101	1	Körperdichtung
22	1	Untere Führung	50	1	Truarc Ring	102	1	Ventildeckel
23	1	Stopfbuchsring	51	1	Unterlegscheibe für Handrad	103	4	Bolzen der Haube
24	1	Warnschild	52	1	Blockierschraube	104	4	Mutter der Haube
25	1	Pfeil Flussrichtung	53	1	Welle des Handrads	105	1	Lo-dB Schild
26	2	Schildschraube	54	1	Schild des Handrads	106 ⁽¹⁾	4	Adapterschraube
27	2	Mutter	55	2	Schildschraube	107 ⁽¹⁾	1	Adapter

⁽¹⁾ Gilt nur für die vorherige Bauform.

• Die Menge variiert je nach Version.

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

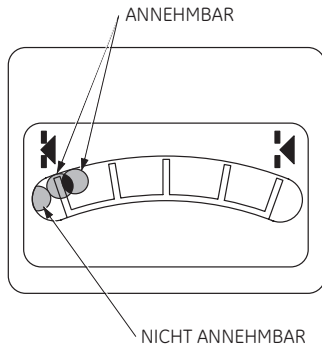
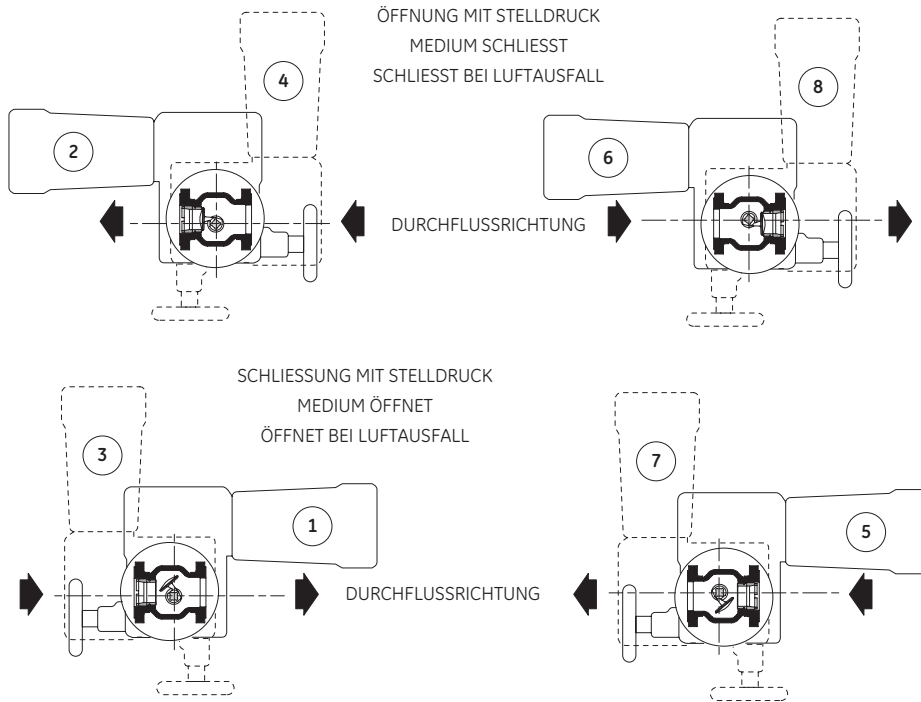


Abbildung 18



Das Gehäuse ist hinter dem Antrieb dargestellt.

Abbildung 19

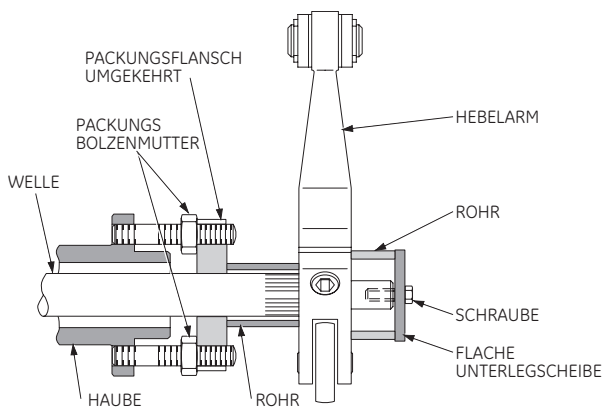


Abbildung 20

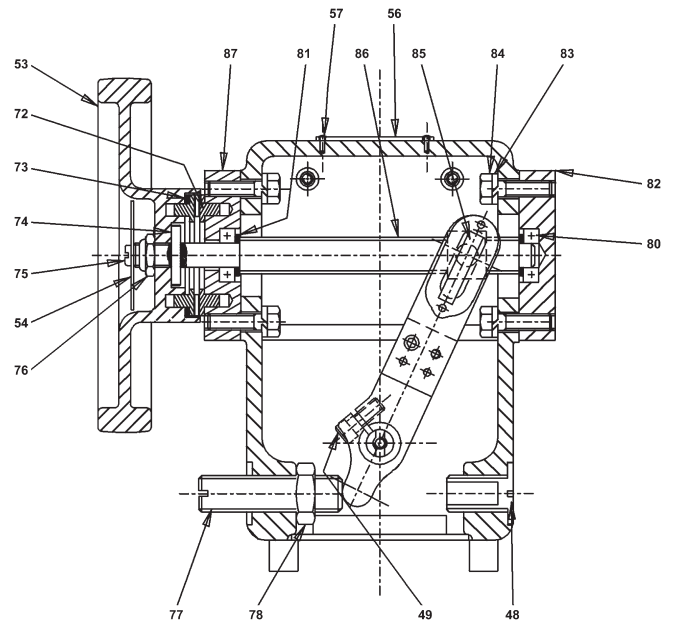
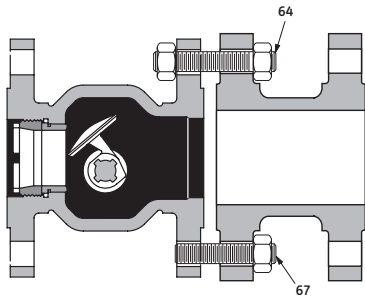


Abbildung 21

Geflanschte Gehäuse

Ventilstandard		Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (T) (67)			Muttern	Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (T) (67)			Muttern	Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (T) (67)			Muttern
		Menge	Länge Zoll (mm)	Durchm.	Menge	Menge	Länge Zoll (mm)	Durchm.	Menge	Menge	Länge Zoll (mm)	Durchm.	Menge
		1" (DN 25)				1½" (DN 40)				2" (DN 50)			
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8T	2,50 (63,5)	½" (M14)	16	8T	2,75 (70,0)	½" (M14)	16	8T	3,25 (82,5)	5/8" (M16)	16
	300 (50)		3,00 (76,2)	5/8" (M16)			3,50 (88,9)	¾" (M20)		16T	3,50 (88,9)		32
	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)	¾" (M20)	32
	300 (50)	16T	4,25 (108,0)	¾" (M20)	32	16T	4,50 (114,3)	¾" (M20)		24T	4,75 (120,6)		48
	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		(92,0)				M24	(119,0)			M24		
	PN 40		N/A				(123,0)	M24			15T + 1G	(155,0) (120,0)	M30
		8" (DN 200)				10" (DN 250)				12" (DN 300)			
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	16T	4,25 (108,0)	¾" (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)	1" (M27)	64	32T	6,75 (171,5)	1½" (M30)	64
	600 (100)	20T + 4G	7,50 (190,5) 6,75 (171,5)	1½" (M30)	44	N/A				N/A			
EN DIN	PN 10	16T	(102,0)	M20	32	24T	(106,0)	M20	48	24T	(106,0)	M20	48
	PN 16	(115,0)		M24			(115,0)	M24					
	PN 25	24T	(123,0)	M24	48		(133,0)	M27			(133,0)	M27	
	PN40	(137,0)	M27	48	(151,0)		M30	(151,0)			M30		

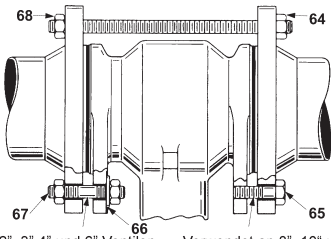


- ½" : ½" 13 UNC 2A/2B
- 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
- ¾" : ¾" 10 UNC 2A/2B
- 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
- 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
- 1½" : 1½" 8 UNC 2A/2B
- 1¾" : 1¾" 8 UNC 2A/2B

Abbildung 22

Flanschlose Gehäuse

Ventilstandard		Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67) Kopfschrauben (V) (68)			Muttern	Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67) Kopfschrauben (V) (68)			Muttern	Langer Bolzen (T) (64) Kurzer Bolzen (G) (67) Kopfschrauben (V) (68)			Muttern								
		Menge	Länge Zoll (mm)	Durchm.		Menge	Menge	Länge Zoll (mm)		Durchm.	Menge	Menge		Länge Zoll (mm)	Durchm.	Menge					
		1" (DN 25)				1½" (DN 40)				2" (DN 50)											
ANSI (ISO PN)	150 (20)	4T	7,50 (190)	½"	8	4T	7,50 (190)	½"	8	4T	9,0 (230)	5/8"	8								
	300 (50)		7,75 (195)	5/8"			8	4T			8,75 (220)			¾"	8	7T 2G	9,0 (230) 3,75 (95)	5/8"	18		
	400																				
	600 (100)																				
EN DIN	PN 10	4T	7,50 (190)	½" (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		8,10 (205)	5/8" (M16)	8	4T	9,0 (230)	¾" (M20)	8	4T	9,50 (240)	¾" (M20)	8								
PN 100	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) 3,75 (95)	5/8"	8	7T 2G	13,75 (350) 4,50 (115)	¾"	18 B ⁽¹⁾								
	300 (50)	7T 2G	12,0 (305) 4,50 (115)	¾"	18		7T 2G	12,0 (305) 4,50 (115)			¾"			8	11T 2G	16,25 (410) 5,50 (140)	1"	26 B ⁽¹⁾			
	400																				
	600 (100)																		16,0 (400) 6,0 (150)	26 C ⁽¹⁾	
EN DIN	PN 10	7T 2G	10,25 (260)	5/8" (M16)	18 A ⁽¹⁾	7T 2G	11,50 (290) 3,75 (65)	5/8" (M16)	18 D ⁽¹⁾	7T 2G	14,0 (350) 4,50 (115)	¾" (M20)	18 B ⁽¹⁾								
	PN 16																				
	PN 25						12,0 (305) 4,50 (115)	¾" (M20)			18 B ⁽¹⁾										
	PN 40						14,25 (360) 5,50 (140)	7/8"			18 C ⁽¹⁾										
		8" (DN 200)				10" (DN 250)				12" (DN 300)											
ANSI (ISO PN)	150 (20)	6T 4V	13,75 (350) 3,0 (73)	¾"	12	12T 8V	16,50 (420) 3,0 (76)	7/8"	16	8T 8V	18,50 (470)	7/8"	16								
	300 (50)	10T 4V	16,25 (410) 3,5 (89)	7/8"	20		12T 8V	19,0 (480) 3,75 (95)			1"	24		12T 8V	20,50 (520) 3,75 (95)	1½"	24				
	400														17,0 (430) 4,0 (102)	1"		16T 8V	22,50 (570) 4,25 (108)	1½"	32
	600 (100)														18,125 (460) 4,25 (108)	1½"					
EN DIN	PN 10	10T 4V	13,75 (350) 3,0 (76)	¾" (M20)	12	8T 8V	16,50 (420) 3,0 (76)	¾" (M20)	16	8T 8V	-	-	-	-							
	PN 16																				
	PN 25										14,25 (360) 3,0 (76)	7/8" (M24)	20	8T 8V	16,50 (420) 3,0 (76)	7/8" (M24)	16	8T 8V	18,50 (470) 3,0 (76)	7/8" (M24)	16
	PN 40										17,0 (430) 3,25 (82)	1" (M27)			12T 8V	19,0 (480) 3,25 (82)			1" (M27)	24	
	PN 63/64										15,75 (400) 3,25 (82)	1" (M27)									
	17,0 (430) 3,75 (93)	1¼" (M33)	20,0 (510) 3,75 (93)	1¼" (M33)	21,25 (540) 4,0 (100)	1¼" (M33)															



Verwendet an 2" 3" 4" und 6" Ventilen. Verwendet an 8" 10" und 12" Ventilen.

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

½" : ½" 13 UNC 2A/2B
5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
¾" : ¾" 10 UNC 2A/2B
7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
1" : 1" 8 UNC 2A/2B
1½" : 1½" 8 UNC 2A/2B
1¼" : 1¼" 8 UNC 2A/2B

Abbildung 23

DIREKTVERTRIEBSNIEDERLASSUNGEN

AUSTRALIEN

Brisbane
Telefon: +61-7-3001-4319
Fax: +61-7-3001-4399

Perth
Telefon: +61-8-6595-7018
Fax: +61 8 6595-7299

Melbourne
Telefon: +61-3-8807-6002
Fax: +61-3-8807-6577

BELGIEN
Telefon: +32-2-344-0970
Fax: +32-2-344-1123

BRASILIEN:
Telefon: +55-19-2104-6900

CHINA
Telefon: +86-10-5689-3600
Fax: +86-10-5689-3800

FRANKREICH
Courbevoie
Telefon: +33-1-4904-9000
Fax: +33-1-4904-9010

DEUTSCHLAND
Ratingen
Telefon: +49-2102-108-0
Fax: +49-2102-108-111

INDIEN
Mumbai
Telefon: +91-22-8354790
Fax: +91-22-8354791

New Delhi
Telefon: +91-11-2-6164175
Fax: +91-11-5-1659635

ITALIEN

Telefon: +39-081-7892-111
Fax: +39-081-7892-208

JAPAN
Tokyo
Telefon: +81-03-6871-9008
Fax: +81-03-6890-4620

KOREA
Telefon: +82-2-2274-0748
Fax: +82-2-2274-0794

MALAYSIA
Telefon: +60-3-2161-0322
Fax: +60-3-2163-6312

MEXIKO
Telefon: +52-55-3640-5060

NIEDERLANDE
Telefon: +31-15-3808666
Fax: +31-18-1641438

RUSSLAND
Weliki Nowgorod
Telefon: +7-8162-55-7898
Fax: +7-8162-55-7921

Moskau
Telefon: +7 495-585-1276
Fax: +7 495-585-1279

SAUDI-ARABIEN
Telefon: +966-3-341-0278
Fax: +966-3-341-7624

SINGAPUR
Telefon: +65-6861-6100
Fax: +65-6861-7172

SÜDAFRIKA

Telefon: +27-11-452-1550
Fax: +27-11-452-6542

SÜD- & ZENTRAL-
AMERIKA UND KARIBIK
Telefon: +55-12-2134-1201
Fax: +55-12-2134-1238

SPANIEN
Telefon: +34-93-652-6430
Fax: +34-93-652-6444

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE
Telefon: +971-4-8991-777
Fax: +971-4-8991-778

VEREINIGTES KÖNIGREICH
Bracknell
Telefon: +44-1344-460-500
Fax: +44-1344-460-537

Skelmersdale
Telefon: +44-1695-526-00
Fax: +44-1695-526-01

VEREINIGTE STAATEN
Jacksonville, Florida
Telefon: +1-904-570-3409

Corpus Christi, Texas
Telefon: +1-361-881-8182
Fax: +1-361-881-8246

Deer Park, Texas
Telefon: +1-281-884-1000
Fax: +1-281-884-1010

Houston, Texas
Telefon: +1-281-671-1640
Fax: +1-281-671-1735

www.geilandgas.com/valves



* Bezeichnet ein Markenzeichen der General Electric Company.
Weitere in diesem Dokument verwendeten Firmen- und Produktna-
men sind eingetragene Marken oder Marken ihrer jeweiligen Besitzer.

©2017 General Electric Company. Alle Rechte vorbehalten.

GEA19538C-DE

03/2017