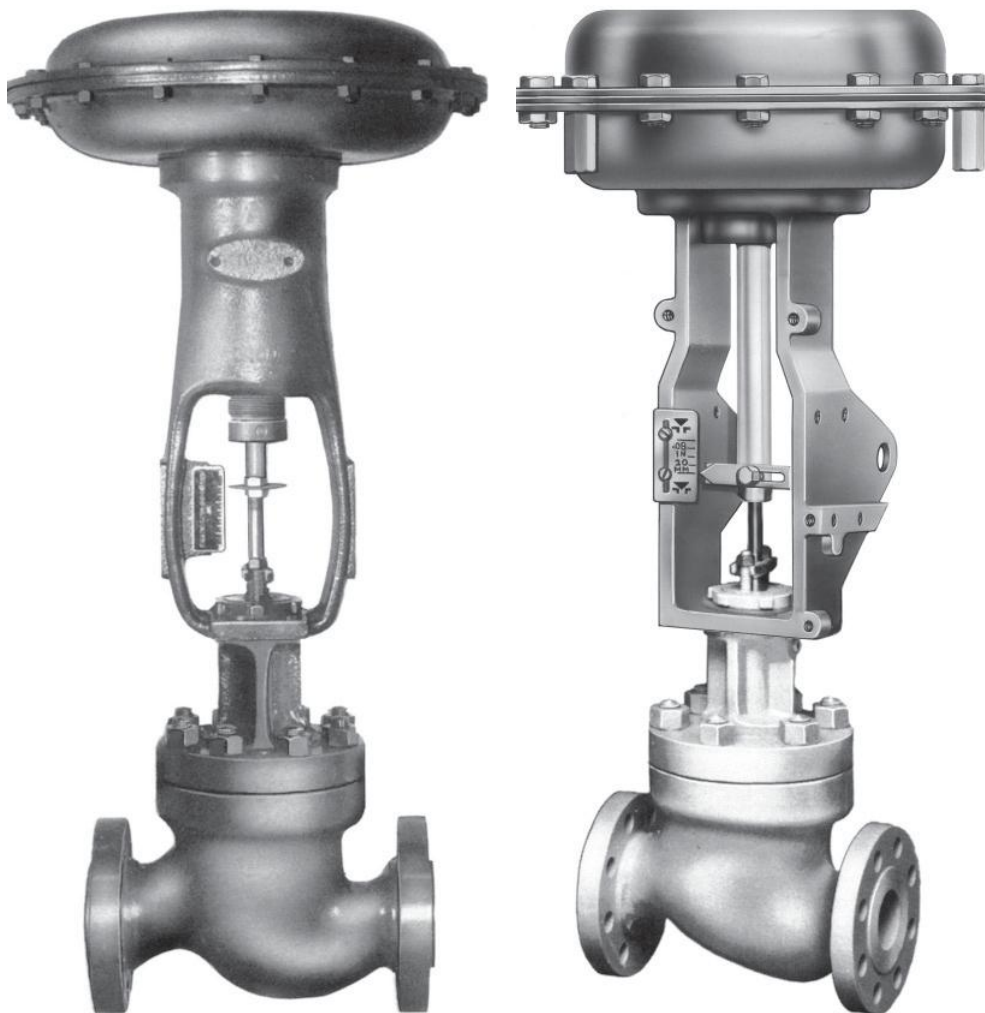


GE Öl & Gas

41005 Serie

Masoneilan* Käfig-geführtes, ausgeglichenes Sitzventil, Bedienungsanleitung.



imagination at work

GE Daten-Klassifizierung: Öffentlich

DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG BIETET DEM KUNDEN/BEDIENER WICHTIGE, PROJEKTSPEZIFISCHE REFERENZINFORMATIONEN ZUSÄTZLICH ZU DEN NORMALEN BETRIEBS- UND WARTUNGSPROZEDUREN FÜR DEN KUNDEN/BEDIENER. 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 VERPFLICHTUNGEN 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 ENTHALTEN EIGENTUMSINFORMATIONEN VON GE UND WERDEN DEM KUNDEN/BEDIENER AUS DEM ALLEINIGEN GRUND GEGEBEN, UM BEI INSTALLATION, TESTS, BETRIEB UND/ODER WARTUNG DES BESCHRIEBENEN GERÄTS EINE HILFSTELLUNG ZU LEISTEN. DIESES DOKUMENT DARF WEDER ALS GANZES NOCH IN TEILEN VERVIELFÄLTIGT WERDEN NOCH DARF SEIN INHALT DRITTEN OHNE VORHERIGE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG VON GE UNTERBREITET WERDEN.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Allgemeines | 4 |
| 1.2 Typenschild | 4 |
| 1.3 Kundendienst | 4 |
| 1.4 Kundendienst | 4 |
| 1.5 Ersatzteile | 4 |
| 2. Nummernsystem | 5 |
| 3. Installation | 6 |
| 3.1 Sauberkeit der Leitungen | 6 |
| 3.2 Bypassventil isolieren | 6 |
| 3.3 Wärmeisolierung | 6 |
| 3.4 Hydrauliktest und Reinigung der Leitungen | 6 |
| 3.5 Strömungsrichtung | 6 |
| 4. Demontage | 7 |
| 4.1 Stellantrieb entfernen | 7 |
| 4.2 Druckkammer öffnen | 7 |
| 4.3 Ventilverschlussteilschaft zerlegen | 8 |
| 4.4 Zusatzführungsverschlussteil zerlegen | 8 |
| 5. Wartung - Reparatur | 9 |
| 5.1 Stopfbuchse | 9 |
| 5.2 Teile reparieren | 9 |
| 6. Wiederausammenbau des Ventils | 11 |
| 6.1 Ventilverschlussteilschaft einsetzen und sichern | 11 |
| 6.2 Ringeinheit oder federbelasteter Dichtring | 12 |
| 6.3 41405 Ventilverschlussteil und Käfig | 13 |
| 6.4 Innenteile des Ventilgehäuses montieren | 13 |
| 6.5 Ventilaufsatz zusammenbauen | 13 |
| 6.6 Gehäuse-Stehbolzenmuttern festziehen | 14 |
| 6.7 Stopfbuchse zusammenbauen | 15 |
| 7. Stellantrieb, Betätigungsvorrichtung | 16 |
| 7.1 Kupplung des Stellantriebs Typ 88 Nr. 6 | 16 |
| 7.2 Kupplung des Stellantriebs Typ 87 Nr. 6 | 16 |
| 7.3 Kupplung des Stellantriebs Typ 87 Nr. 10, 16 und 23 | 16 |
| 7.4 Kupplung des Stellantriebs Typ 88 Nr. 10, 16 und 23 | 17 |
| 7.5 Kupplung für Luftausdehnungs-Stellantrieb (Typ 37) | 18 |
| 7.6 Kupplung für Luftkompressions-Stellantrieb (Typ 38) | 18 |
| 7.7 Andere Typen von pneumatischen Stellantrieben | 18 |
| Gehäuseuntereinheit | 21 |

1. Allgemeines

Wichtig:

Dieses Dokument enthält alle Anweisungen zu Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts.

Regelmäßig durchgeführte Wartungen, eine genaue Befolgung aller Anweisungen und die Verwendung von Originalersatzteilen des Herstellers garantieren für einen optimalen Betrieb und sorgen für reduzierte Wartungskosten.

1.1 Anwendungsbereich

Die folgenden Anweisungen sind dazu gedacht, den Benutzer sicher durch die Installation und Wartung der Ventile der 41005 Serie für alle Größen und Druckklassen zu führen.

1.2 Typenschild

In der Regel ist das Typenschild seitlich am Stellantriebsockel angebracht. Es enthält unter anderem den Ventiltyp, die Druckklasse, das für die Druckkammer verwendete Material sowie den Zuluftdruck des Stellantriebs.

1.3 Kundendienst

GE bietet seinen Kunden einen Kundendienst mit hoch qualifizierten Technikern für Betrieb, Wartung und Reparatur seiner Geräte an. Wenn Sie den Kundendienst in Anspruch nehmen möchten, kontaktieren Sie unseren örtlichen Vertreter oder den Kundendienst des Werks, dessen Adresse am Ende des Dokuments angegeben ist.

1.4 Ersatzteile

Es dürfen für die Ausführung von Wartungsarbeiten ausschließlich Original-Herstellerteile verwendet werden, die Sie durch unsere örtlichen Vertretungen oder unseren Ersatzteil-Service beziehen können.

Bitte geben Sie für die Bestellung von Ersatzteilen die auf dem Typenschild des Herstellers angegebene Modell- und Seriennummer an.

Die empfohlenen Ersatzteile sind in der Ersatzteilliste auf Seite 20 in dieser Bedienungsanleitung aufgeführt.

1.5 Stellglieder und anderer Zubehör

Das Ventil ist mit einem Stellantrieb ausgestattet. Wie für alle anderen Ventileile gibt es auch für Stellglieder besondere Anweisungen, die Informationen zu den elektrischen und pneumatischen Anschlüssen enthalten. Die Bedienungsanleitungen, die für Standardstellglieder gelten, sind Nr. GEA31171 für Typ 37/38 und Nr. GEA19530A für Typ 87/88.

2. Nummernsystem

| Stellglied (2 ZIFFERN) | Gehäuse U/B (5 Ziffern) | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---|------------------------|--|
| | Gehäuse Serien | Ausgeglichener Verschlussdichtungstyp rkmal | Auslösertyp/ Charakteristik | Konstruktion sreihe | Optionale Konfig. |
| Herkömmlich 37 –Luftschießung 38 –Luftöffnung Zylinder 51 – Doppelt wirkend 52 –Luftöffnung 53 –Luftschießung Mit mehreren Federn 87 –Luftöffnung 88 –Luftschießung | 41 Käfig- geführte Kugel | 0. Nicht definiert 3. Druckaktivierter PTFE Dichtring 4. Mit Verschlusssteilführung 5. Mit Metaldichtring 6. Mit PTFE Dichtring 9. Mit Graphit-Dichtring | 0. Nicht definiert 1. Standardkäfig/linear 2. Standardkäfig/Gleicher Prozentsatz 3. Lo-dB®/einstufig Antikavitation/Linear 4. Lo-dB® einstufig mit Diffusor/Linear 5. Lo-dB® zweistufig/Linear 6. VRT (Stapel) TYP S/Linear 7. VRT (Teil-Stapel)/Typ S/modifizierter Prozentsatz 8. VRT (Käfig) TYP C/Linear 9. Antikavitation, mehrstufig/Linear (1) | 5 | A. Eckgehäuse EB. Erweiterung Ventilaufsatz C. Kryogene Erweiterung Ventilaufsatz |

Hinweis: In dieser Bedienungsanleitung sind alle Standardoptionen in der Ventilserie 41005 beschrieben. Unter Umständen muss GE eine auf die besonderen Bedingungen Ihrer Anwendung maßgeschneiderte Sonderoption entwickeln, die als thematische Zusatzklausel in dieser Bedienungsanleitung behandelt wird. In diesem Fall haben die in die in der Zusatzklausel gegebenen Anweisungen stets Vorrang vor den allgemeinen Anweisungen.

3. Installation

3.1 Sauberkeit der Leitungen

Vor dem Einbau des Ventils in der Strecke Rohrleitungen und Ventil von allem Fremdmaterial wie Schweißspänen, Wasserstein, Öl, Fett oder Schmutz reinigen. Dichtungsflächen unbedingt gründlich reinigen, um dichte Anschlüsse zu gewährleisten.

3.2 Bypassventil isolieren

Um Inline-Inspektion, -Wartung oder Ausbau des Ventils ohne Betriebsunterbrechung zu ermöglichen, mit einem manuell betriebenen, in der Bypass-Leitung montierten Drosselventil auf beiden Seiten des Steuerventils ein manuell betätigtes Absperrventil in der Bypassleitung anbringen.

3.3 Wärmeisolierung

Im Fall einer Wärmeisolierungs-Installation darf der Ventilaufsatz nicht isoliert werden, und für die persönliche Sicherheit sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

3.4 Hydrauliktest und Reinigung der Leitungen

Bei diesem Vorgang darf das Steuerventil nicht als Trennventil benutzt werden.

Dies bedeutet, dass das Ventil immer geöffnet werden muss, bevor Drucktests in der Prozessleitung oder die Reinigung der Leitungen usw. durchgeführt werden; im anderen Fall nimmt die Ausrüstung Schaden oder es kommt zu Beschädigungen der Dichtringe.

3.5 Strömungsrichtung

Das Ventil muss so eingebaut werden, dass der geregelte Stoff durch das Ventil in der mit dem Durchflusspfeil auf dem Gehäuse angegebenen Richtung strömt.

4. Demontage

4.1 Stellantrieb entfernen

(Abbildungen 15 und 16)

Für den Zugang zu den inneren Gehäuseteilen stets den Stellantrieb entfernen. Für die Ausführung dieses Vorgangs befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen und beziehen sich auf die Anweisungen für den betreffenden Stellantrieb, Referenz GEA19530A für einen Stellantrieb des Typs 87/88, und GEA31171 E für einen Stellantrieb des Typs 37/38.

4.1.1 Instrumente abklemmen

Auf der einen Seite alle mechanischen Kupplungen zwischen dem Stellungsregler und anderen Instrumenten trennen, und auf der anderen Seite den Ventilschaft/die Stellantriebschaftkupplung trennen.

4.1.2 In den Stellantriebschaft eingeschraubte Verschlusssteilschäfte

Im Fall von Luftkompressionsstellantrieben ist die Membran ausreichend mit Druckluft zu beaufschlagen, um den Schaft vollständig heraus zu ziehen.

Lösen Sie die Kontermutter und schrauben Sie den Schaft heraus.

Vorsicht: Achten Sie bei diesem Vorgang darauf, dass sich das Verschlussstück beim Einsetzen nicht dreht. Ist der Verschlussstückweg sehr klein und noch viel vom Verschlusssteilschaft im Stellantrieb, kann es unter Umständen erforderlich sein, die Jochmutter zu entfernen und den Stellantrieb so anzuheben, dass das Verschlussstück den Sitz nicht berührt.

4.1.3 Schäfte mit Schaftanschluss befestigt

Im Fall von Luftkompressionsstellantrieben ist die Membran ausreichend mit Druckluft zu beaufschlagen, um den Schaft vollständig heraus zu ziehen.

Lösen Sie die Schrauben und nehmen Sie den Schaftanschluss heraus.

4.1.4 Stellantrieb entfernen

Alle Ein- und Ausgangsluftleitungen sowie alle elektrischen Anschlüsse vom Stellantrieb abklemmen. Lösen Sie die Jochmutter oder die Befestigungsschrauben und heben Sie den Stellantrieb heraus; achten Sie dabei auf die Konzentrität und/oder darauf, dass das Gewinde des Ventilaufsatzes nicht beschädigt wird.

4.2 Druckkammer öffnen

(Abbildungen 17, 18 und 19)

Gefahr: Vor dem Zerlegen ist der Prozessdruck abzulassen und das Ventil bei Bedarf zu isolieren.

Hinweis: Die Neumontage des Ventils muss stets mit neuen Packringen und Packungsdichtungen erfolgen; vor dem Zerlegen ist daher sicherzustellen, dass die betreffenden Teile verfügbar sind.

- A. Entfernen Sie die Packungsflanschmutter (3), den Packungsflansch (4) und dann den Dichtungspacker (23).
- B. Stellen Sie sicher, dass der frei liegende Teil des Ventilverschlusssteilschafts (1) sauber genug ist, dass der Ventilaufsatz (7) problemlos abgenommen werden kann.
- C. Die Gehäusestehbolzenmutter (8) entfernen.
- D. Ist der Ventilaufsatz (7) anstatt mit einem Stellantrieb mit einer Kontaktöse gesichert, den Ventilaufsatz anheben und vom Ventilgehäuse (18) trennen. Bei diesem Vorgang muss der Ventilverschlusssteilschaft (1) nach unten gedrückt werden, damit das Ventilverschlussstück im Ventilgehäuse (18) bleibt.
- E. Die Federscheibe (17) und die Gehäusedichtung (10) entfernen.
- F. Bei Ventilen des Typs 41305, 41375, 41505, 41605 und 41905 zuerst den Ventilverschlusssteilschaft (1) und die Ventilverschlusssteileinheit (15) aus dem Käfig nehmen. Dazu den Ventilverschlusssteilschaft nach oben ziehen, dann den Käfig (16) und "Stapeleinheit" (37) für Ventiltyp 41375 entfernen.

Vorsicht: Aufgrund der Käfigdichtung (31) hebt sich der Käfig manchmal mit dem Ventilverschlussstück heraus. Drücken Sie in diesem Fall Sie den Käfig so nach unten, dass er im Gehäuse bleibt. Wird der Käfig mit dem Ventilverschlussstück angehoben, könnte er dabei abgleiten und herunter fallen

Bei Ventilen der Serie 41905 [mit Graphitring (45)] unbedingt darauf achten, dass dieser Ring dabei nicht beschädigt wird.

- G. Bei Ventilen des Typs 41405 das Ventilverschlussstück und die Gehäusekäfigeinheit entfernen. Dazu den Ventilverschlusssteilschaft nach oben ziehen. In diesem Fall hat das Ventilverschlussstück einen Ansatz, der das Herausfallen des Käfigs verhindert. Ventilverschlussstück aus dem Käfig ziehen. Dazu am Ende des Ventilverschlusssteilschafts ziehen.
- H. Sitzring (13) und Sitzringdichtung (14) aus dem Ventilgehäuse (18) entfernen.
- I. Packung (6), Packungsdichtung (5) und Führungsbuchse (22) aus dem Ventilaufsatz (7) heraus nehmen.

Hinweis: Eine Packungsdichtung (5) ist nur bei seitlichem Ventilaufsatzanschluss verbaut.

4.3 Ventilverschlusssteilschaft zerlegen

Der Ventilverschlusssteilschaft ist gesichert mit dem Ventilverschlusssteil verschraubt (15).

Für den Abbau des Schafts muss das Ventilverschlusssteil wie unten gezeigt gehalten werden; achten Sie darauf, die Führungsflächen nicht zu beschädigen. Der Ventilverschlusssteilschaftbolzen (9) kann dann entfernt werden. Mit Schraubenschlüsseln oder einer Mutter und Gegenmutter am Schaftende den Schaft herausschrauben und darauf achten, dass kein Biegemoment entsteht, was den Schaft verformen könnte.

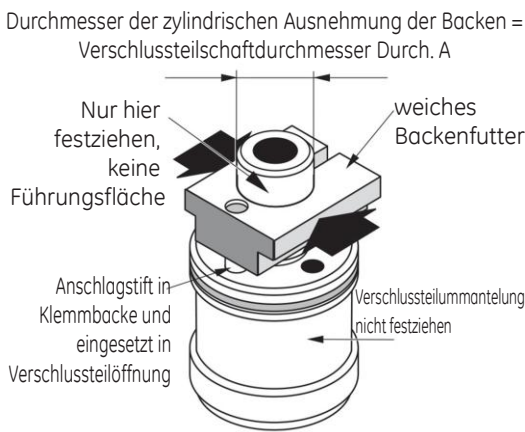


Abbildung 1

4.4 Zusatzführungsverschlusssteil zerlegen

Für Ventile des Typs 41405.

Im Fall von 50, 80 oder 100 mm (2", 3" oder 4") Ventilen (Abbildung 17).

Es muss ausreichend Kraft für das Zusatzführungsverschlusssteil (20) für die Kompression der Federscheiben (12) aufgewendet werden. Der Haltering (19) lässt sich jetzt entfernen, wenn das Zusatzführungsverschlusssteil und die Federscheiben gelöst sind.

Im Fall von 150 oder 400 mm (6" oder 16") Ventilen (Abbildung 17).

Um diesen Vorgang sicher auszuführen sind unbedingt die in der Tabelle von Abbildung 1 aufgeführten Schraubendurchmesser und -längen zu berücksichtigen. Die Innensechskantschrauben durch die Bohrungen im Zusatzführungsverschlusssteil (20) einschrauben. So lange festziehen, bis der Haltering (19) abgenommen werden kann. Die Schrauben schrittweise lösen. Zusatzführungsverschlusssteil und Feder (12) entfernen.

| Ventilgröße | | Führung zerlegen Schraubengröße | | | |
|-------------|------|---------------------------------|--------|------|------------------|
| mm | Zoll | Menge | Kompr. | | Durch. |
| | | | mm | Zoll | |
| 150 | 6 | 2 | 57 | 2.25 | 1/4" - 20 UNC 2A |
| 200 | 8 | 2 | 70 | 2.75 | 3/8" - 16 UNC 2A |
| 250 | 10 | 2 | 63.5 | 2.5 | |
| 300 | 12 | 3 | 101.5 | 4 | |
| 400 | 16 | 3 | 63.5 | 2.5 | |

Abbildung 2

5. Wartung - Reparatur

5.1 Stopfbuchse

Die Dichtung der Stopfbuchse wird durch die Kompression der Packung (6) erzielt. Die Presswirkung wird durch gleichmäßiges Festziehen der Packungsflanschmutter (3) gegen den Packungsflansch (4) erreicht. Die korrekte Dichtigkeit wird durch regelmäßiges Nachziehen der Packungsflanschmutter erzielt.

Übermäßiges Festziehen der Packung ist zu vermeiden, da dies die Leichtgängigkeit des Ventils beeinträchtigen könnte. Gibt es auch nach der maximalen Kompression der Packung ein Leck, muss die Packung ausgetauscht werden.

Eine Packungsdichtung (5) ist nur bei seitlichem Ventilaufsatzanschluss verbaut.

5.1.1 Kohlenstoff-/PTFE- und reine PTFE Packungsringe

Kohlenstoff-/PTFE- und reine PTFE Packungsringe sind so konzipiert, dass sie ohne Trennung des Ventilverschlussteilschafts vom Stellantriebschaft ersetzt werden können.

- A. Die Packungsflanschmutter (3) lösen und entfernen.
- B. Den Packungsflansch (4) und den Dichtungspacker (23) am Ventilschaft nach oben ziehen.
- C. Mit einem Abzieher die Packung (6) und die Packungsdichtung (5) abziehen. Dabei nicht die Dichtfläche des Stopfbuchsenperrings oder des Ventilverschlussteilschafts beschädigen.
- D. Die Packungsringe ersetzen. Dabei muss der Einschnitt in jedem Ring etwa 120° vom nächsten liegen; sie werden jeweils einzeln nach unten gedrückt und dabei die nachstehende Tabelle berücksichtigt:

| Kohlenstoff-/PTFE- und reine PTFE Stopfbuchse | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Anzahl der Ringe | | | |
| Nenn-durch-messer mm (Zoll) | ohne seitlichen Anschluss | mit seitlichem Anschluss | |
| | | auf der Pak-kungs-dich-tung | unter der Packungs-dichtung |
| 50 (2") | 6 | 2 | 4 |
| 80 – 100 (3" – 4") | 8 | 3 | 5 |
| 150 bis 600 (6" bis 24") | 7 | 2 | 5 |

Abbildung 3

- E. Dichtungspacker (23) und Packungsflansch (4) wieder ansetzen.
- F. Die Packungsflanschmutter (3) ohne Zusammendrücken der Packungsringe einschrauben und festziehen.

- G. Ventil wieder in Betrieb nehmen und auf Dichtigkeit prüfen. Muttern des Packungsflanschs (3) nach Bedarf festziehen.

5.1.2 Graphitpackungsring

Für die Ausführung dieses Vorgangs muss der Ventilverschlussteilschaft ausgebaut werden. Siehe das Kapitel über das Zerlegen von Stellantrieben.

- A. Die Packungsflanschmutter (3) lösen und entfernen.
- B. Den Packungsflansch (4) und den Dichtungspacker (23) vom Ventilverschlussteilschaft entfernen.
- C. Mit einem Abzieher die Packringe (6) entfernen; dabei darauf achten, dass die Dichtfläche der Stopfbuchse oder des Ventilverschlussteilschafts nicht beschädigt werden.
- D. Den neuen Packungssatz (6) so ersetzen: zuerst einen Stützring (Kohlenstoff-/Graphitring, ummantelt), dann die expandierten Graphitringe (weiche Ringe), zuletzt einen weiteren ummantelten Stützring. Unbedingt beachten: die Ringe müssen einzeln nacheinander in der Stopfbuchse nach unten gedrückt werden.

| Anzahl Packungen | Anzahl der Ringe | | |
|-----------------------------|------------------|---------|------------|
| | umflochten | Graphit | umflochten |
| Nenn-durch-messer mm (Zoll) | | | |
| 50 (2") | 1 | 4 | 1 |
| 80 – 100 (3" – 4") | 1 | 6 | 1 |
| 150 bis 600 (6" bis 24") | 1 | 5 | 1 |

Abbildung 4

- E. Dichtungspacker (23) und Packungsflansch (4) ansetzen.
- F. Muttern (3) des Packungsflanschs einschrauben und mäßig festziehen.
- G. Ventilverschlussteilschaft zusammenbauen (siehe das Kapitel über den Zusammenbau von Stellantrieben).
- H. Ventil mehrmals öffnen und schließen, dann die Packung festziehen.
- I. Ventil wieder in Betrieb nehmen und auf Dichtigkeit prüfen. Muttern des Packungsflanschs (3) nach Bedarf festziehen.

5.2 Teile reparieren

Vor dem Zusammenbau müssen die Teile sorgfältig geprüft werden, um zerkratzte, verschlissene oder beschädigte Teile auszusortieren.

5.2.1 Führungsflächen

Die Führungsflächen des Käfigs und Ventilverschlussteils, die Führungsbuchse und die Führungsflächen des Ventilverschlussteilschafts und Zusatzführungsverschlussteils sind besonders sorgfältig zu prüfen. Ist der Schaden sehr gering, kann leicht geschliffen werden.

Im anderen Fall das Teil umgehend ersetzen (siehe Abschnitt "Ersatzteile").

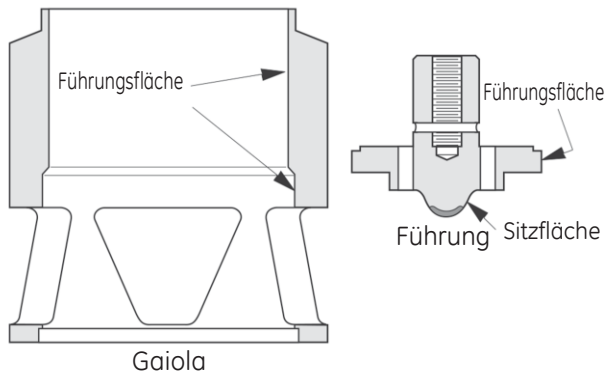


Abbildung 5

5.2.2 Dichtungsflächen (Abbildung 6)

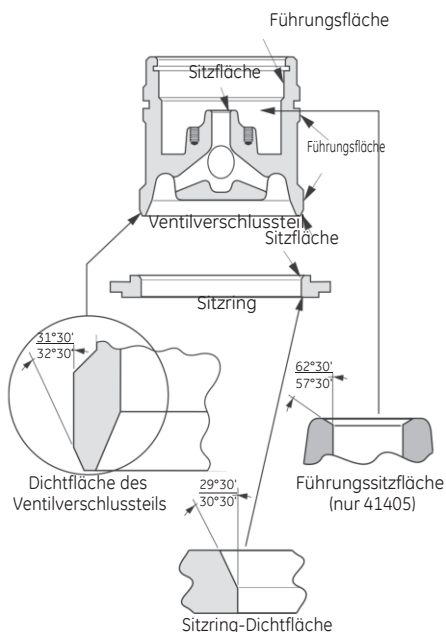


Abbildung 6

Ist die Oberfläche des Zusatzführungsverschlussteils (20) beschädigt, muss das Zusatzführungsverschlussteils ersetzt werden (siehe Abschnitt "Ersatzteile").

Sitzring (13), Verschlussteil und die Dichtungsflächen des Zusatzführungsverschlussteils (20) müssen absolut frei sein von Riefen, Verschleiß und Kratzern.

Falls der Sitz des Zusatzführungsverschlussteils im Ventilverschlussteil (15) und/oder andere Ventilverschlussteilflächen oder Sitzringflächen Anzeichen einer leichten Abnutzung zeigen, können Sie auf der Drehbank vorsichtig nachbearbeitet werden.

Allerdings dürfen keinesfalls mehr als 0,25 mm (0,010 Zoll) Metall abgetragen werden im Fall eines 50, 80 oder 100 mm (2", 3" oder 4") Ventils, bzw. nicht mehr als 0,4 mm (0.015 Zoll) im Fall eines 150 bis 400 mm (6" bis 16") Ventils. Der in Abbildung 6 gezeigte Sitzwinkel ist unbedingt einzuhalten.

Falls ein leichter Defekt an einer der oben genannten Sitzflächen besteht, kann geläppt werden. In diesem Fall Folgendes beachten:

- Die Dichtfläche mit einer dünnen Schicht hoch qualitativem Dichtmittel besprühen.
- Sitzring (13) in das Gehäuse einsetzen und dabei den Winkel beachten.
- Bei Ventilen des Typs 41305, 41505, 41605 und 41905 den Käfig (16) auf den Sitzring setzen.
- Bei Ventilen des Typs 41375 den Stapel (48) auf den Sitzring setzen, und den Käfig (16) auf den Stapel setzen.
- Bei Ventilen des Typs 41405 das Ventilverschlussteil, den Käfig und den Schaft montieren (15)-(16)-(1).
- Bei Ventilen des Typs 41305, 41505, 41605, 41375 und 41905 das Ventilverschlussteil(15) und den Schaft (1) montieren.
- Ventilaufsatz (7) und die zugehörige Führungsbuchse (22) montieren.
- Zum Drehen des Ventilverschlussteilschafts (1) ein entsprechendes Werkzeug daran ansetzen.
- Bei leichtem Drehen des Ventilverschlussteils oder des Zusatzführungsverschlussteils in beide Richtungen läppen. Nach einigen Drehungen das Ventilverschlussteil um 90° drehen und den Vorgang erneut beginnen.
- Das Läppen kann wiederholt werden, muss aber so viel wie möglich eingegrenzt werden, damit der Sitz ausreichend schmal für eine garantierte Dichtigkeit ist.
- Teile zerlegen, reinigen und zurück setzen, dabei den ursprünglichen Winkel berücksichtigen.

5.2.3 Dichtungsflächen

Dichtungsflächen müssen frei von Einkerbungen, Riefen und Korrosion sein; im anderen Fall müssen sie instandgesetzt werden.

5.2.4 Dichtringe und Dichtungen Spiraldichtungen (10), (14) und (36) müssen nach dem Zerlegen stets ausgetauscht werden. Die Dichtringe (11A), (11C) oder (11E) können wieder verwendet werden, wenn sie frei von Kratzern, Erosion und Korrosion sind.

5.2.5 Ventilverschlussteil, Ventilverschlussteilschaft

Muss das Ventilverschlussteil ausgetauscht werden, ist auch der Schaft komplett zu wechseln, um eine korrekte Sicherung der Einheit zu gewährleisten. Wenn nur der Ventilverschlussteilschaft ausgetauscht werden muss, kann das Ventilverschlussteil weiter verwendet werden.

6. Wiederausammenbau des Ventils

6.1 Ventilverschlussteilschaft einsetzen und sichern

Die Einheit aus Ventilverschlussteil (15) und Schaft (1) enthält eine Stange, die in das Ventilverschlussteil eingeschraubt und mit einem Stift gesichert ist.

Muss das Ventilverschlussteil (15) [oder das Zusatzführungsverschlussteil (20) bei einem Ventil des Typs 41405] ersetzt werden, sollte ein neuer Schaft eingesetzt werden. Oft verhindert die Bohrung des ursprünglichen Stifts in einem alten Schaft zufriedenstellende Ergebnisse und kann auch die mechanische Festigkeit der Schaft-Ventileinheit stark beeinträchtigen.

Der Zusammenbau erfolgt so:

6.1.1 Bezugsmarkierung auf dem Ventilverschlussteilschaft

Markieren Sie eine Referenzmarkierung auf dem Ventilverschlussteilschaft bei einem Abstand X (Abbildungen 7 und 8) entsprechend dem Schaftausparung im Ventilverschlussteil.

Hinweis: Die oben genannte Markierung ist unnötig bei Ventilverschlussteilschaften mit Ansatz mit zwei Abflachungen.

6.1.2 Verschlussteilschaft festziehen

Bei diesem Vorgang darf das Ventilverschlussteil keinesfalls bewegt werden; der Ventilverschlussteilschaft ist daher mit einem geeigneten Werkzeug zu fixieren.

Schrauben Sie zwei Muttern auf das Ende des neuen Ventilverschlussteilschafts und sichern Sie diese zusammen. Schrauben Sie den Ventilverschlussteilschaft fest in das Ventilverschlussteil ein und prüfen Sie, dass die Referenzmarkierung bündig mit dem Ende des Ventilverschlussteilschafts ist.

Falls der Schaft Abflachungen besitzt, Anzugsmoment "T" mit einem Schraubenschlüssel der Abmessung "E" (siehe Abbildung 7) anwenden.

6.1.3 Stiftöffnung bohren (Abbildungen 7 und 8)

Hinweis: Es empfiehlt sich für diesen Vorgang, die Ventilverschlussteilschafteinheit am Schaft zu klammern, um die Führungsflächen nicht zu beschädigen; es ist besonders darauf zu achten, dass die Stiftbohrung durch die Ventilverschlussteilachse geht.

Ist das Ventilverschlussteil neu, bohren Sie eine Öffnung mit Durchmesser C bei Abstand D vom Ende des Ventilverschlussteils; wählen Sie Durchmesser C aus der Tabelle gemäß der Art von Stift, den Sie verwenden (metrischer oder angelsächsischer Stift).

Ist die Bohrung im Ventilverschlussteil vorgebohrt, benutzen Sie die Bohrung als Führung, um durch den Ventilverschlussteilschaft zu bohren.

| Verschlussteilschaft durchmesser B | Durchmesser A | Metrischer Stift, Durchm. C | Angelsächsischer Stift, Durchm. C | F | D | Abstand X | E | Anzugsmoment T | |
|------------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|-------------|------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | | | | Schaft ohne Ansatz | Schaft mit Ansatz |
| mm (Zoll) | mm (Zoll) | mm | Zoll | mm (Zoll) | mm (Zoll) | mm (Zoll) | mm (Zoll) | Nm (Ft.lbs) | Nm (Ft.lbs) |
| 12.7 (1/2) | 20 (.79) | 3.5 | 0.14 | 18 (.70) | 18.5 (.73) | 6 (.24) | 17 (11/16) | 50 (37) | 60 (44) |
| 15.87 (5/8) | 25.5 (.98) | 5.0 | 0.2 | 24 (.95) | 28 (1.1) | 8 (.30) | 22 (7/8) | 50 (37) | 160 (118) |
| 19.05 (3/4) | 35 (1.38) | 5.0 | 0.2 | 30 (1.2) | 45 (1.77) | 19 (.75) | 27 (11/16) | 160 (118) | 160 (118) |
| 25.4 (1.0) | 44.5 (1.66) | 8.0 | 5/16 | 40 (1.58) | 47.5 (1.88) | 25 (.98) | 30 (11/4) | 160 (118) | 250 (184) |
| 31.75 (1 1/4) | 58 (2.28) | 8.0 | 5/16 | 55 (2.20) | 70 (2.76) | 31.5 (1.24) | 40 (1 5/8) | - | 800 (590) |
| 38.1 (1 1/2) | 70 (2.76) | 10.0 | - | 65 (2.56) | 90 (3.54) | 33 (1.30) | 50 (2) | - | 1 500 (1100) |

Abbildung 7

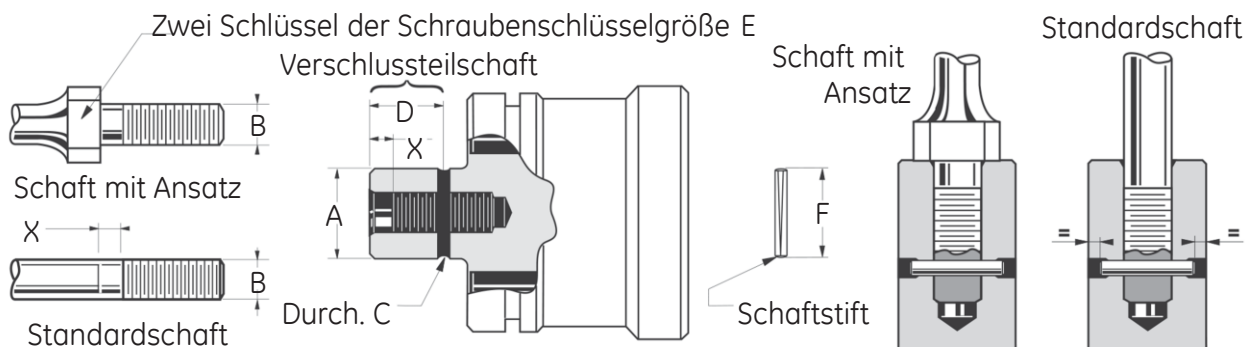


Abbildung 8

6.1.4 Sicherung

Den Stift mit einem Hammer in die Öffnung treiben. Nach dem Einschlagen des Sicherungsstifts prüfen, ob er auf beiden Seiten gleich weit in der Bohrung sitzt.

Dichten Sie die Stiftbohrungskante des Ventilverschlusssteils mit einem kugelförmigen Werkzeug und einem Hammer ab.

Setzen Sie die Einheit in das weiche Futter einer Backe oder Drehbank ein und prüfen Sie die Ausrichtung der beiden Teile; korrigieren Sie alle falschen Ausrichtungen.

6.2 Ringeinheit oder federbelasteter Dichtring

6.2.1 41305 Ventil

(Abbildungen 9, 18 und 19)

Diese Ventile haben federbelastete Dichtringe aus einem auf PTFE basierenden Mantelmaterial, das durch die Expansion einer Feder geführt wird.

So wird der Ring in die Nut des Verschlusssteils eingeführt:

- Eingangskammer abschmieren.
- Setzen Sie den Ring so auf die konische Oberseite des Ventilverschlusssteils, dass die Lippen der Ringstirnseite zur Druckseite zeigen (siehe Abbildung 9).

Vorsicht bei der Montagerichtung des Radialrings (11F) am Verschlusssteil (siehe Abbildung 9).

Durchfluss tendiert zum Öffnen: die offene Seite ist im oberen Teil.

Durchfluss tendiert zum Schließen: die offene Seite ist im unteren Teil.

- Lassen Sie wie in Abbildung 9 gezeigt den Ring in die Nut gleiten (ohne ihn dabei zu verdrehen). Ein Erwärmen des Rings kann hilfreich sein. Die Temperatur des Rings darf 150°C nicht überschreiten.
- Den Ring so lange zusammenhalten, bis er Zimmertemperatur hat und an seinem Platz in der Nut ist. Der Ring lässt sich gut positionieren, wenn eine Klemme mit einer Muffe (des Typs SERFLEX) verwendet wird.

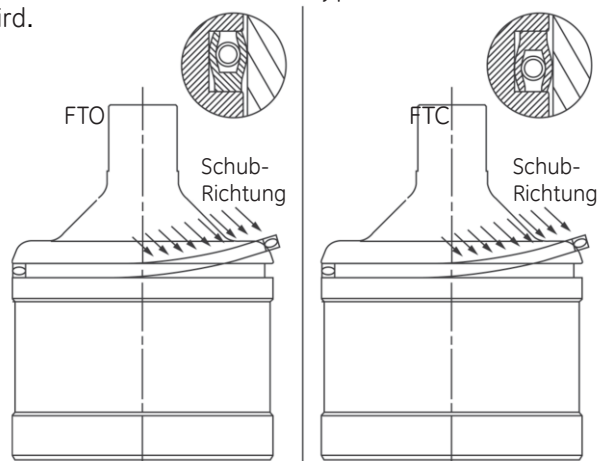


Abbildung 9

6.2.2 41405 und 41505 Ventile

(Abbildungen 17 und 19)

Diese Ventile sind mit Metallringen ausgestattet; der Innenring hat einen geraden Einschnitt, während der Außenring versetzt genutet ist.

Zum Öffnen der Ringe in die Käfignut die Ringe leicht von Hand öffnen und einzeln nacheinander so auf das Verschlusssteil schieben, dass keine Beschädigungen entstehen.

Hinweis: Die Nuten des Innen- und Außenrings sind um circa 180°C versetzt voneinander anzuordnen.

6.2.3 41605 Ventil

(Abbildung 19)

Diese Ventile sind mit einem Elastomerring und einer PTFE-Dichtung ausgestattet.

Den Elastomerring (11D) in die Nut einsetzen.

Zur Erleichterung des Einsetzens die PTFE-Dichtung (11C) wenige Minuten bei einer Temperatur von 100°C (kochendes Wasser) bis 160°C einlegen, dann auf das Verschlusssteil setzen, bis es in die Nut rutscht.

Für optimales Einsetzen des Rings kann ein Ringkompressor des Typs Serflex zur Kompression des Rings in der Nut für einige Minuten verwendet werden.

6.2.4 41905 Ventil

(Abbildung 19)

Diese Ventile sind mit Ringen ausgestattet; der Innenring hat einen geraden Einschnitt, während der Außenring aus Graphit besteht.

Der neue Graphitdichtung (11A) wird in Form eines geschlossenen Rings geliefert, in den eine Nut eingeschnitten werden muss, bevor er eingesetzt wird.

Vorsicht: Graphitdichtungen sind zerbrechlich und die folgenden Vorgänge sind sehr vorsichtig auszuführen:

Mit einer scharfen Klinge zwei V-förmige Einkerbungen in die beiden gegenüberliegenden Seiten machen. Den Ring auf einer Seite der Kerbe zwischen Daumen und Zeigefinger halten, bis er bricht.

Mit einer sehr feinen Feile jedes Ringende so einstellen, dass der Außenumfang dem Innenumfang des Käfiginnendurchmessers (16) entspricht.

Um die Ringlänge korrekt einzustellen, den neuen Graphitring in den Käfig einsetzen, so dass der Ring an der Innenwand der Öffnung im Käfig sitzt und ein Mindestspiel zwischen den beiden Ringenden möglich ist.

Für das Einsetzen des Innenrings und danach des Graphitrings in die Käfignut öffnen Sie die Ringe leicht von Hand und schieben Sie diese nacheinander auf das Ventilverschlusssteil, ohne dabei Teile zu beschädigen.

Hinweis: Die Nuten jedes Rings sind um circa 180°C versetzt voneinander anzuordnen.

6.2.5 41375 Hochtemperaturventil (232°C bis 316°C)

(Abbildung 19)

Diese Ventile sind mit einem Dichtring ausgestattet, der aus einem Mantel und einer Metallfeder mit zwei Stützringen (11G) besteht.

Beginnen Sie mit der Montage der Stützringe und montieren Sie die verschiedenen Teile wie in Abbildung 19 gezeigt.

Vorsicht: setzen Sie die Teile wie in Abbildung 19 gezeigt ein mit einem Winkel von 90° des Stützrings vor dem Extrudierspalt zwischen Käfig und Ventilverschlusssteil.

6.3 41405 Ventilverschlusssteil und Käfig

(Abbildung 17)

6.3.1 Ventilverschlusssteil und Zusatzführungsverschlusssteil montieren

Montieren Sie korrekt den flache Feder oder die Schraubenfedern, danach die Ventilschlusssteil/Schafteinheit.

Benutzen Sie die gleichen Werkzeuge wie für das Zerlegen (siehe Kapitel "Zerlegen") und komprimieren Sie die Federn so, dass der Haltering in die Nut des Hauptverschlusssteils eingesetzt werden kann.

6.3.2 Käfig zusammenbauen

Setzen Sie den Käfig über die Oberseite des Ventilverschlusssteilschafts auf den Ventilverschlusssteilschaft. Achten Sie dabei unbedingt darauf, dass der Ring korrekt sitzt.

6.4 Innenteile des Ventilgehäuses montieren

(Abbildungen 17, 18 und 19)

Die Verfahrensweise ist wie folgt.

- Prüfen, dass die Oberflächen absolut sauber sind. Dann die Sitzdichtung (14) in das Ventilgehäuse einsetzen und auf eine so genaue wie mögliche Zentrierung achten.
- Sitzring oder Diffusorsitz (13) montieren.
- Montage:
 - Käfig (16) für 41305, 41605 und 41905 Ventile,
 - Die Käfig-/Ventilverschlusssteil-/Schafteinheit für Ventile des Typs 41405,
 - Die STAPEleinheit (sicherstellen, dass die Stirnseite mit der kleinsten Bohrungsanzahl mit dem Sitzring in Kontakt ist) und Käfig (16) für Ventile des Typs 41375.

Vorsicht: Bei Doppelkäfigeinheiten wie folgt vorgehen:

- Den Innenkäfig (16) verkehrt herum stellen,
- Den Außenkäfig (75) auf den Innenkäfig setzen und die Einheit mit zwei Stiften (76) sichern.
- Sind die Ventile nicht vom Typ 41405, setzen Sie die Ventilverschlusssteil/Schaft/Ringeinheit in den Käfig und achten Sie besonders darauf, dass keine Beschädigungen entstehen, wenn sie über den Ring oder den federbelasteten Dichtring gleitet.
- Bei Ventilen mit einem Nenndurchmesser unter 150 mm (6 Zoll) setzen Sie die Gehäuse/Käfigdichtung so zentriert wie möglich in das Ventilgehäuse ein.
- Bei Ventilen der Größe 150 bis 400 mm (6 bis 16 Zoll) entweder die Käfigdichtung (24) oder die flache Federscheibe (17) einsetzen.
- Bei Ventilen der Größe 450, 600 und 750 mm (18, 20 und 24 Zoll) setzen Sie zuerst die Käfigdichtung, die Käfigunterlegscheibe und die zweite Käfigdichtung oder die flache Federscheibe ein, je nach Art des Ventils. Setzen Sie dann die Gehäusedichtung (10) so zentriert wie möglich in das Ventilgehäuse ein.

Achten Sie auf die Montagerichtung der Federscheibe:

- Bei ND 150 (6") bis 450 (18") Ventilen zeigt die konkave Seite nach oben,
- Bei ND 500 (20") und 600 (24") zeigt die konkave Seite nach unten, und die Stößelöffnungen sind sichtbar.

6.5 Ventilaufsatz zusammenbauen

Prüfen Sie, dass der Packungsring (6), das Distanzstück (5) und die Führungsbuchse (22) aus dem Ventilaufsatz herausgenommen sind.

Setzen Sie den Ventilaufsatz (7) so auf das Ventil, dass die Packungsflanschsteibolzen (2) rechtwinklig zur Durchflussrichtung des Ventils stehen.

Verschrauben Sie den Ventilaufsatz (7) auf den Ventilschaft (1) und drücken Sie ihn vorsichtig nach unten, bis er in die Ventilgehäusestehbolzen (21) greift und korrekt sitzt.

Fetten Sie das Gewinde der Ventilgehäusestehbolzen (21) und die Gleitflächen der Gehäusestehbolzenmutter (8) ein.

Schrauben Sie die Gehäusestehbolzenmutter von Hand ein. Die Mutter leicht anziehen, so dass die inneren Teile am Platz bleiben. Die Stirnseite des Ventilaufsatzes muss parallel zur Oberseite des Gehäuses liegen.

Schieben Sie die Führungsbuchse (22) auf den Ventilverschlusssteilschaft und lassen Sie diese Einheit vorsichtig auf die Unterseite des Stopfbuchsengehäuses gleiten.

6.6 Gehäuse-Stehbolzenmuttern festziehen

Interne Teile ausrichten

Für eine perfekte Ausrichtung von Sitzring und Ventilverschlusssteil muss beim Festziehen des Ventilaufsatzes Kraft auf den Ventilverschlusssteilschaft angewendet werden, was zu einer korrekten Positionierung der beiden Teile zueinander führt.

Die Kraft kann mit einem pneumatischen Stellantrieb wie folgt aufgebracht werden:

Setzen Sie den Stellantrieb auf den Ventilaufsatz (7) mit einer Jochmutter (33) oder Befestigungsschrauben, und verbinden Sie den Ventilverschlusssteilschaft mit dem Stellantriebschaft. Siehe das Kapitel über die Installation von Stellantrieben.

Vorsicht: Achten Sie bei diesem Vorgang darauf, dass sich das Verschlusssteil beim Einsetzen nicht dreht. Ist der Verschlusssteilweg sehr klein und noch viel vom Verschlusssteilschaft im Stellantrieb, kann es unter Umständen erforderlich sein, die Jochmutter zu entfernen und den Stellantrieb so anzuheben, dass das Verschlusssteil den Sitz nicht berührt.

Richten Sie die Innenteile wie folgt korrekt aus:

Bei Luftausdehnungs-Stellantrieben beaufschlagen Sie den Stellantrieb mit der maximalen Druckluft, die auf dem Typenschild genannt ist. Beaufschlagen Sie im Fall eines Federausdehnungs-Stellantriebs diesen nicht mit Druckluft, damit die optimale Position für Ventilverschlusssteil und Sitz erzielt werden kann.

Einfacher Verschraubungskreis:

Gleichmäßig die Muttern (8) festziehen mit dem in der Tabelle von Abbildung 10 gezeigten Anzugsmoment, und dann in der Anzugsfolge aus Abbildung 11 festziehen.

Zweifacher Verschraubungskreis:

Schrauben Sie alle Schrauben von Hand ein; beginnen Sie mit den inneren Muttern. Schrauben Sie die inneren Muttern in der in Abbildung 2 gezeigten Reihenfolge nacheinander mit gleichmäßigem und progressivem Anzug ein. Achten Sie beim Anziehen darauf, dass die Ventilaufsatzstirnseite parallel zum Gehäuse bleibt. Sind die Anzugsmomente der folgenden Tabelle erreicht, muss die Ventilaufsatzstirnseite mit der Stirnseite des Gehäuses Kontakt haben. Schrauben Sie die äußeren Muttern in der in Abbildung 2 gezeigten Reihenfolge nacheinander mit gleichmäßigem und progressivem Anzug ein, bis die Anzugsmomente der folgenden Tabelle erzielt sind.

| Anzugsmoment Ventilgehäusestehbolzen/Ventilaufsatz | | | | | |
|--|------------------------|--------------|-----|--------------|--------|
| Gehäuse | | Muttern (21) | | Anzugsmoment | |
| Nenngröße (Zoll) | ASME Druckklasse | Größe (Zoll) | Nr. | Nm | ft.lb. |
| 2 3 x 2 4 x 2 | 300/600 | 3/4 - 10 | 6 | 150 | 110 |
| | 900/1500 | 7/8 - 9 | 8 | 250 | 180 |
| 2 | 2500 | 1 1/4 - 8 | 6 | 550 | 410 |
| | 900/1500 | 1 - 8 | 8 | 400 | 300 |
| 3 x 2 4 x 2 | 300/600 | 3/4 - 10 | 8 | 150 | 110 |
| | 900 / 1500 900/1500 | 1 1/4 - 8 | 6 | 800 | 600 |
| 3 4 x 3 6 x 2 | 2500 | 1 1/2 - 8 | 6 | 1050 | 775 |
| | 300/600 | 7/8 - 9 | 8 | 250 | 180 |
| 4 6 x 4 | 900 | 1 1/2 - 8 | 6 | 1200 | 900 |
| | 1500 | 1 1/2 - 8 | 6 | 1400 | 1000 |
| 4 8 x 4 | 2500 | 1 5/8 - 8 | 8 | 1250 | 930 |
| | 300 | 1 - 8 | 8 | 400 | 300 |
| 6 8 x 6 | 600 | 1 - 8 | 12 | 350 | 250 |
| | 900/1500 | 1 3/4 - 8 | 8 | 1800 | 1300 |
| 6 10 x 6 | 2500 | 1 7/8 - 8 | 8 | 1900 | 1400 |
| | 300/600 | 1 1/4 - 8 | 8 | 700 | 500 |
| 8 10 x 8 | 900 | 1 3/4 - 8 | 8 | 1900 | 1400 |
| | 1500 | 1 3/4 - 8 | 8 | 2300 | 1700 |
| 8 12 x 8 | 2500 | 1 3/4 - 8 | 12 | 1650 | 1220 |
| | 300 | 1 1/2 - 8 | 8 | 1200 | 900 |
| 10 | 600 | 1 1/2 - 8 | 12 | 1200 | 900 |
| | 900 | 1 3/4 - 8 | 12 | 1800 | 1300 |
| | 1500 | 1 3/4 - 8 | 12 | 2000 | 1500 |
| | 2500 | 2 - 8 | 12 | 2800 | 2070 |
| 12 16 x 12 | 300 | 1 1/2 - 8 | 8 | 1300 | 950 |
| | 600 | 1 1/2 - 8 | 12 | 1200 | 900 |
| | 900 | 1 1/2 - 8 | 16 | 1200 | 900 |
| | 1500 | 1 3/4 - 8 | 16 | 2000 | 1500 |
| 12 | 2500 | 1 7/8 - 8 | 20 | 2200 | 1630 |
| | 300 | 1 1/2 - 8 | 12 | 1300 | 950 |
| | 600 | 1 1/2 - 8 | 16 | 1300 | 950 |
| | 900 | 1 1/2 - 8 | 20 | 1400 | 1000 |
| 16 | 1500 | 1 3/4 - 8 | 20 | 2300 | 1700 |
| | 2500 | 2 - 8 | 24 | 2650 | 1960 |
| | 300 | 1 3/8 - 8 | 24 | 900 | 650 |
| | 600 | 1 3/4 - 8 | 24 | 2000 | 1500 |
| 20 | 900 | 1 7/8 - 8 | 24 | 2700 | 2000 |
| | 300 | 1 3/4 - 8 | 20 | 1900 | 1400 |
| 24 | 600 | 1 3/4 - 8 | 26 | 2200 | 1600 |
| | 300 | 1 3/4 - 8 | 28 | 2000 | 1500 |

Abbildung 10

6.7 Stopfbuchse zusammenbauen

Gehen Sie für den Zusammenbau der Stopfbuchse wie in Kapitel "Wartung", Abschnitt 5.1.1 oder 5.1.2 beschrieben vor.

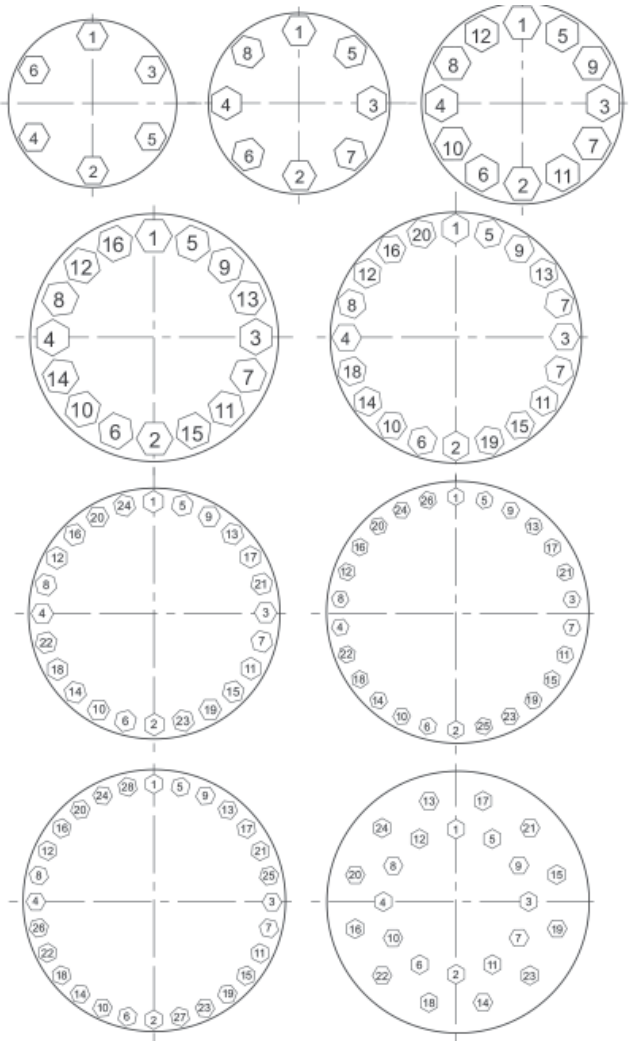


Abbildung 11. Anzugsfolge der Muttern (8)

7. Stellantrieb, Betätigungsvorrichtung

Vorsicht: für die Kupplungswirkung der Stellantriebe an Ventilen ist folgende Vorbedingung erheblich:

- zur Positionierung des Ventilverschlussteils (15) auf seinem Sitzring (13). (In keinem Fall darf das Ventilverschlussteil in seinem Sitz verdreht werden, um eine mangelnde Dichtigkeit des Sitzes zu vermeiden).
- Schließen Sie eine kurzzeitige Druckluftleitung an den Stellantrieb an.

7.1 Kupplung des Stellantriebs Typ 88 Nr. 6 (Abbildung 15)

- A. Die beiden Sechskantmutter (1) fest auf dem Verschlussteilschaft anziehen.
- B. Drücken Sie den Stellantrieb nach unten und schrauben Sie gleichzeitig die Jochmutter (33) und dann den unteren Schaftanschluss (2) ein. Setzen Sie den Ventilschaft in den Stellantriebschaft, so bald es möglich ist. Der Schaft muss so weit hinein gehen, dass - wenn sich keine Luft im Stellantrieb befindet - das Ventilverschlussteil den Sitz nicht berührt.
- C. Jochmutter festziehen.
- D. Schrauben Sie den Ventilverschlussteilschaft so weit los, bis das Ventilverschlussteil den Sitz berührt. Drehen Sie das Ventilverschlussteil nicht im Sitz, da dies die Dichtflächen beschädigen kann.
- E. Den Stellantrieb so lange mit Druckluft beaufschlagen, bis der Schaft mindestens 10 mm Weg passiert hat.
- F. Schrauben Sie den Ventilverschlussteilschaft um die Anzahl der Drehungen N1 aus Abbildung 13 los.

Vorsicht: für Ventile des Typs 41405 das N2 Ventil so benutzen, dass das Führungsverschlussteil dicht ist.

- G. Schrauben Sie die beiden Mutter (1) so weit wie möglich ein und prüfen Sie auf korrekte Funktion.
- H. Benutzen Sie den Zeiger (7) zur Einstellung der Wegskala (9) in die geschlossene Ventilposition.

7.2 Kupplung des Stellantriebs Typ 87 Nr. 6 (Abbildung 15)

- A. Die beiden Sechskantmutter (1) fest auf dem Verschlussteilschaft anziehen.
- B. Drücken Sie den Stellantrieb nach unten und schrauben Sie gleichzeitig die Jochmutter (33) und dann den unteren Schaftanschluss (2) ein. Setzen Sie den Ventilschaft in den Stellantriebschaft, so bald es möglich ist. Der Schaft muss so weit hinein gehen, dass - wenn sich Luft im Stellantrieb befindet - das Ventilverschlussteil den Sitz nicht berührt.

- C. Jochmutter festziehen.
- D. Den Stellantrieb mit dem Initialdruck des Federbereichs mit Luft beaufschlagen.
- E. Benutzen Sie den Zeiger (7) zur Einstellung der Wegskala (9) in die offene Ventilposition.
- F. Beaufschlagen Sie den Stellantrieb mit einem ausreichend hohen Luftdruck, dass ein Weg entsteht, der dem Nennweg des Ventils entspricht.

Vorsicht: bei Ventilen des Typs 41405, reduzieren Sie den Weg um den Wert A aus Abbildung 14.

- G. Schrauben Sie den Ventilverschlussteilschaft so weit los, bis das Ventilverschlussteil den Sitz berührt. Drehen Sie das Ventilverschlussteil nicht im Sitz, da dies die Dichtflächen beschädigen kann.
- H. Schrauben Sie die beiden Mutter (1) so weit wie möglich ein und prüfen Sie auf korrekte Funktion.

7.3 Kupplung des Stellantriebs Typ 87 Nr. 10, 16 und 23 (Abbildung 15)

- A. Die Sechskantmutter (1) fest auf dem Verschlussteilschaft anziehen.
- B. Die obere Schaftanschlusseinheit fest auf den Stellantriebschaft aufschrauben.
- C. Drücken Sie auf den Stellantrieb und schrauben Sie gleichzeitig die Jochmutter (33) ein, dann die untere Schaftanschlusseinheit ein, bis sie Kontakt mit der Sechskantmutter (1) hat.
- D. Drücken Sie auf den Stellantrieb und ziehen Sie die Jochmutter fest.
- E. Beaufschlagen Sie den Stellantrieb mit dem Initialdruck, wie er auf der Federskala angezeigt ist.
- F. Positionieren Sie die Schaftanschlusseinheit bei Abstand X wie in Abbildung 12 angezeigt.
- G. Benutzen Sie den Zeiger (7) zur Einstellung der Wegskala (9) in die offene Ventilposition.
- H. Beaufschlagen Sie den Stellantrieb mit einem ausreichend hohen Luftdruck, dass ein Weg entsteht, der dem Nennweg des Ventils entspricht.

Vorsicht: bei Ventilen des Typs 41405, reduzieren Sie den Weg um den Wert A aus Abbildung 14. Ventilverschlussteils.

- I. Wenn das Ventilverschlussteil korrekt im Sitz sitzt, schrauben Sie die untere Schaftanschlusseinheit so weit los, dass diese den oberen Schaftanschluss berührt. Ziehen Sie die Sechskantkopfschrauben (5), die Mutter (1) und (32) fest und prüfen Sie auf korrekte Funktion.

| Stellantrieb Nr | Weg | | "X" Stellantrieb 87 | | "X" Stellantrieb 88 | |
|-----------------|------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| | mm | Zoll | mm | Zoll | mm | Zoll |
| 10 | 20 | 0.8 | 130 | 5.12 | 117.3 | 4.62 |
| 10 | 38 | 1.5 | 138.2 | 5.44 | | |
| 16 | 20 | 0.8 | 203.2 | 8.00 | 178.3 | 7.02 |
| 16 | 38 | 1.5 | 228.6 | 8.50 | | |
| 16 | 51 | 2.0 | 235.7 | 9.28 | | |
| 16 | 63.5 | 2.5 | 241.3 | 9.50 | | |
| 23 | 20 | 0.8 | 209.5 | 8.25 | | |
| 23 | 38 | 1.5 | 218.9 | 8.62 | | |
| 23 | 51 | 2.0 | 231.6 | 9.12 | | |
| 23 | 63.5 | 2.5 | 243.6 | 9.59 | | |

Abbildung 12. Position des oberen Schaftanschlusses

7.4 Kupplung des Stellantriebs Typ 88 Nr. 10, 16 und 23

(Abbildung 15)

- Die Sechskantmutter (1) fest auf dem Verschlusssteilschaft anziehen.
- Die obere Schaftanschlusseinheit fest auf den Stellantriebschaft aufschrauben.
- Drücken Sie auf den Stellantrieb und schrauben Sie gleichzeitig die Jochmutter (33) ein, dann die untere Schaftanschlusseinheit ein, bis sie Kontakt mit der Sechskantmutter (1) hat.
- Drücken Sie auf den Stellantrieb und ziehen Sie die Jochmutter fest.
- Schrauben Sie den oberen Schaftanschluss los, um Maß X in Abbildung 12 zu berücksichtigen.
- Wenn das Ventilverschlussteil korrekt im Sitz sitzt, schrauben Sie die untere Schaftanschlusseinheit so weit los, dass diese den oberen Schaftanschluss berührt.
- Den Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagen, bis der Schaft mindestens 15 mm Weg passiert hat.
- Schrauben Sie den unteren Schaftanschluss um die Anzahl der Drehungen N1 wie in Abbildung 13 gezeigt los, dann manuell mit der Sechskantmutter (1) sichern.

Vorsicht: für Ventile des Typs 41405 das N2 Ventil so benutzen, dass das Führungsverschlussteil dicht ist.

- Den Druck im Stellantrieb so verringern, dass die beiden Anschlussteile miteinander in Kontakt kommen, und ziehen Sie dann die Sechskantkopfschrauben und Muttern (1) und (32) fest.

- Stellen Sie die Druckluftzufuhr im Stellantrieb ab und benutzen Sie Zeiger (7) zur Einstellung der Wegskala (9) in die geschlossene Ventilposition und prüfen Sie auf korrekte Funktion.

| Ventilgröße (Zoll) | ASME Klasse | Ventilverschlusssteilschaft Durchmesser in mm (Zoll) | N1 (Drehung) | N2 41405 (Drehung) | a mm (Zoll) |
|--------------------|-------------------|--|--------------|--------------------|-------------|
| 2 | 150, 300 oder 600 | 12.7 (1/2") | 1.5 | 3.5 | 1.9 (0.075) |
| 3 | 2500 | | | 3.25 | |
| 2 | 900 bis 2500 | 15.87 (5/8") | 1.5 | 3.5 | 2.0 (0.08) |
| 3 und 4 | 150 bis 1500 | | | 3.25 | |
| 4 und 6 | 2500 | 19.05 (3/4") | 1.25 | 4.25 | 2.0 (0.08) |
| 6 | 150 bis 1500 | | | 4.25 | |
| 8 | 2500 | 25.4 (1") | 1.25 | 4.5 | 2.3 (0.09) |
| 8 | 150 bis 1500 | | | 5 | |
| 10 | 2500 | | | | |
| 10, 12 und 16 | 150 bis 1500 | | | - | |
| 12 und 16 | 2500 | | | | |
| 18 | 150 bis 1500 | | | - | |
| 20 | 150 to 900 | | | | |
| 24 | 150 bis 600 | | | - | |

Abbildung 13. Umkehr-Stellantrieb – Sitzwerte für 41305 – 41505 – 41605 – 41905 Ventile

| Ventilgröße (Zoll) | ASME Klasse | Wert A mm (Zoll) | Wert a1 mm (Zoll) |
|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 2 | 150, 300 oder 600 | 2.5 (0.1) | 4.4 (0.17) |
| 3 | 2500 | | |
| 2 | 900 oder 2500 | 2 (0.08) | 3.9 (0.15) |
| 3 und 4 | 150 bis 1500 | 3 (0.12) | 5 (0.2) |
| 4 und 6 | 2500 | | |
| 6 | 150 bis 1500 | 5 (0.2) | 7 (0.27) |
| 8 | 2500 | | |
| 8 | 150 bis 1500 | 6 (0.24) | 8.3 (0.33) |
| 10 | 2500 | | |
| 10, 12 und 16 | 150 bis 1500 | 7 (0.275) | 9.3 (0.37) |
| 12 und 16 | 2500 | | |
| 18 | 150 bis 1500 | | |

A = Führungsverschlusssteilweg

Abbildung 14. Sitzwert für 41405 Ventile

7.5 Kupplung für Luftausdehnungs-Stellantrieb (Typ 37)

(Abbildung 16)

- A. So lange auf den Verschlusssteilschaft drücken, bis das Verschlusssteil in seinem Sitz sitzt.
- B. Befestigen Sie den Stellantrieb auf dem Ventilaufsatz mit der Jochmutter (33) oder den Befestigungsschrauben. Beaufschlagen Sie die Membran mit so viel Druck, dass der Stellantriebschaft auf den normalen Ventilweg verlängert wird bei Ventilen des Typs 41305, 41505, 41605 und 41905, und auf den Weg minus den Wert A in Abbildung 14 für Ventile des Typs 41405.
- C. Montieren Sie die beiden Teile des Schaftanschlusses (51) und den Zeiger (58). Die Gewindegangzahl im Schaftanschluss muss für jeden Schaft gleich sein. Die Schraube(n) (52) festziehen.
- D. Prüfen Sie, dass der Weg des Stellantriebschafts dem normalen Ventilweg entspricht, und dass die geschlossene Position für die maximale Federrate erreicht wird wie auf dem Typenschild angegeben.
- E. Druckluft abschalten. Benutzen Sie den Zeiger (58) zur Einstellung der Wegskala (56). Der Zeiger (58) muss "offen" anzeigen, wenn die Druckluft abgestellt ist.

7.6 Kupplung für Luftkompressions-Stellantrieb (Typ 38)

(Abbildung 16)

- A. Schließen Sie eine kurzzeitige Druckluftleitung an den Stellantrieb an. Beaufschlagen Sie die Membran mit so viel Druckluft, dass der Stellantriebschaft vollständig zurückgezogen wird. Befestigen Sie den Stellantrieb auf dem Ventilaufsatz mit der Jochmutter (33) oder den Befestigungsschrauben.
- B. Druckluft vollständig abschalten. Den Luftdruck so viel erhöhen, dass der Stellantriebschaft um den in Abbildung 13 gezeigten Wert A zurückgezogen wird.

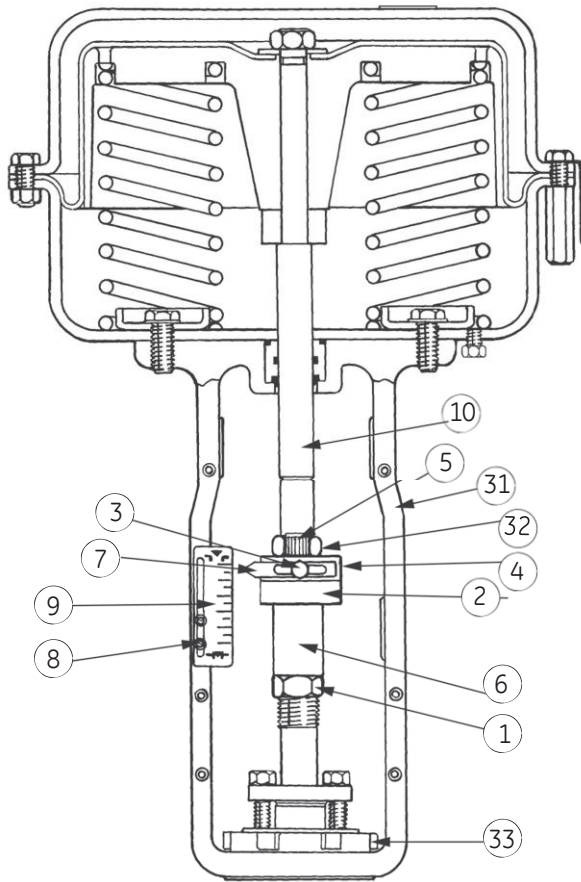
Vorsicht: Bei Ventilen des Typs 41405 verwenden Sie Wert A1 aus Abbildung 14.

- C. Montieren Sie die beiden Teile des Schaftanschlusses (51) und den Zeiger (58). Die Gewindegangzahl im Schaftanschluss muss für jeden Schaft gleich sein. Die Schraube(n) (52) festziehen.
- D. Prüfen Sie, dass der Weg des Stellantriebschafts dem effektiven Ventilweg entspricht, und dass die geschlossene Position für die Mindest-Federrate erreicht wird wie auf dem Typenschild angegeben.
- E. Druckluft abstellen, dann den Zeiger (58) zur Einstellung der Wegskala (56) verwenden. Der Zeiger (58) muss "geschlossen" anzeigen, wenn die Druckluft Null ist.

7.7 Andere Typen von pneumatischen Stellantrieben

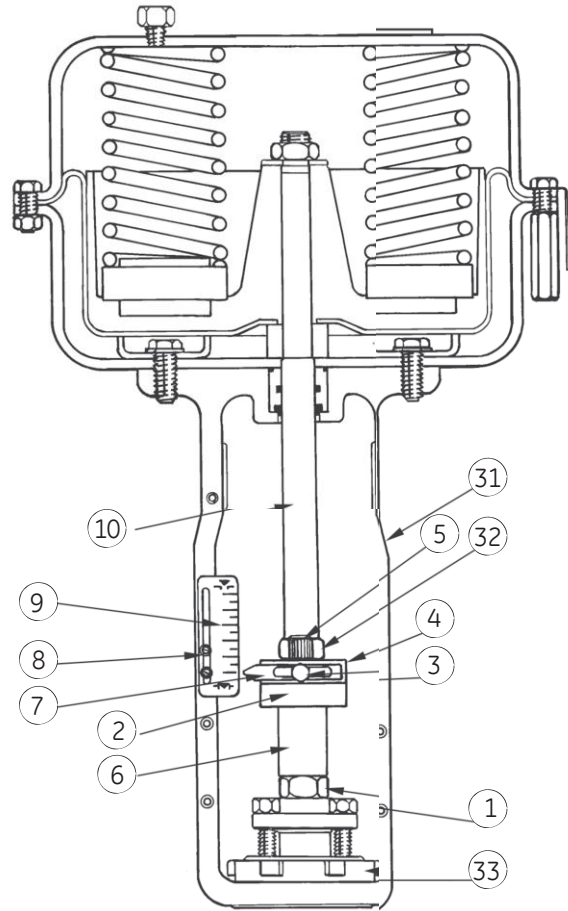
Befolgen Sie für andere Arten von pneumatischen Stellantrieben, bei denen der Kupplungsventilstellantrieb durch Kupplungsteile erzielt wird (siehe Abbildung 16) folgenden Vorgang:

- § 7.5. für Stellantrieb, öffnet durch Luftausfall.
- § 7.6. für Stellantrieb, schließt durch Luftausfall.



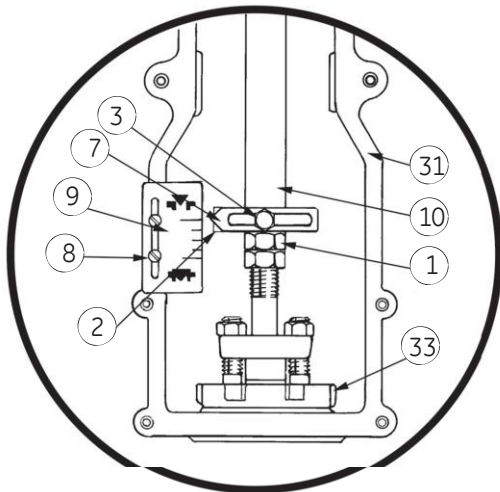
Modell 87

Nr. 10-16-23



Modell 88

Nr. 10-16-23

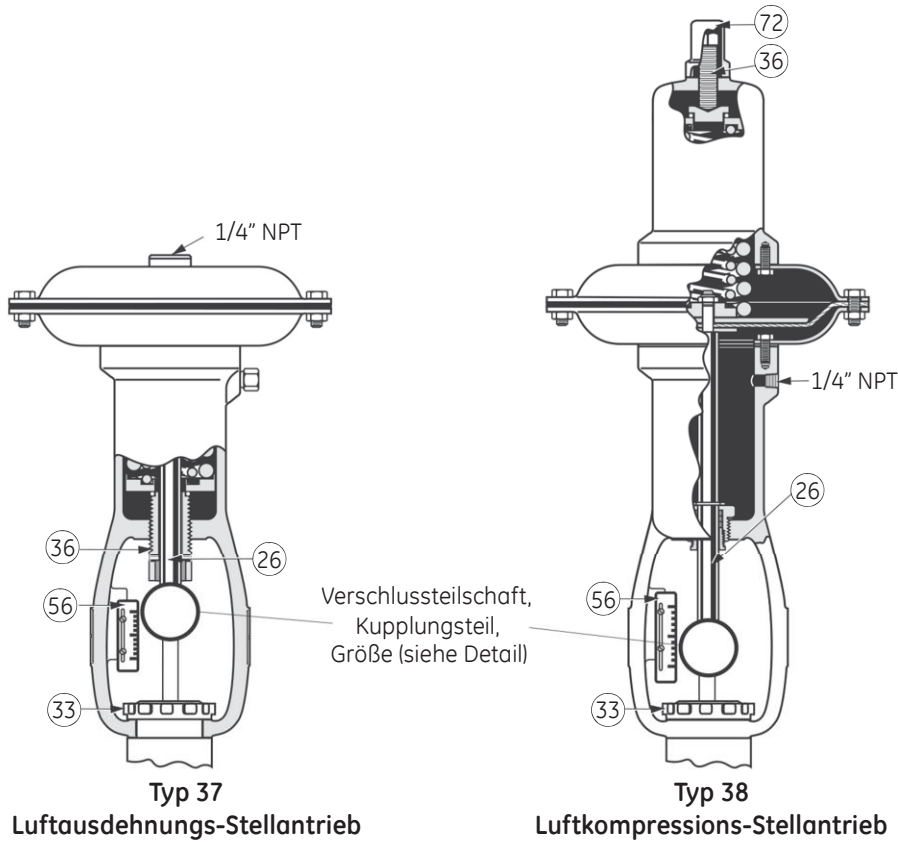


Detail von 87/88 Modell
Nr. 6

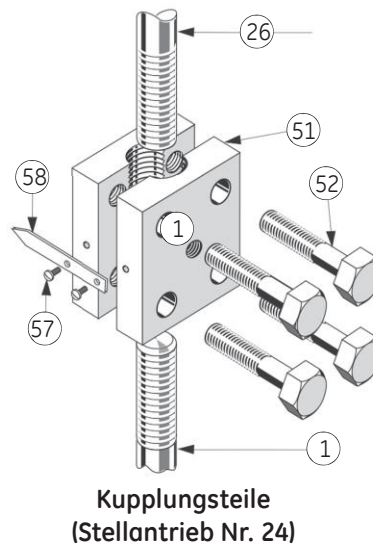
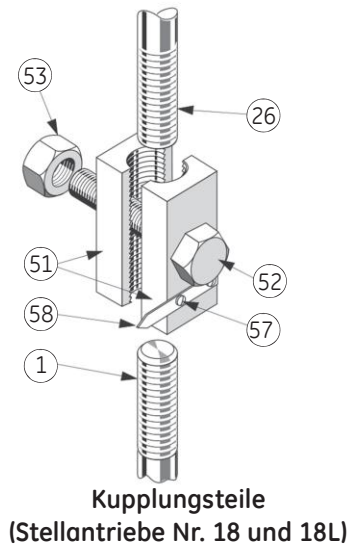
| Teilleiste | |
|------------|-------------------------------------|
| Ref. | Bezeichnung |
| 1 | Sechskantmutter |
| 2 | Schaftanschluss unten |
| 3 | Zeigerschraube |
| □ 4 | Schaftanschluss oben |
| □ 5 | Hutschraube, Sechskantkopf |
| □ 6 | Einsatz im Anschluss |
| 7 | Zeiger |
| 8 | Schraube, Flachkopf (Wegskalierung) |
| 9 | Wegskalierung |
| 10 | Stellantriebschaft |
| 31 | Joch |
| 32 | Sicherungsmutter |
| 33 | Spannmutter |

□ Nicht vorhanden für Stellantrieb Größe 6

Abbildung 15. Federmembranstellantriebe - Typen 87/88 Mehrfachfederung



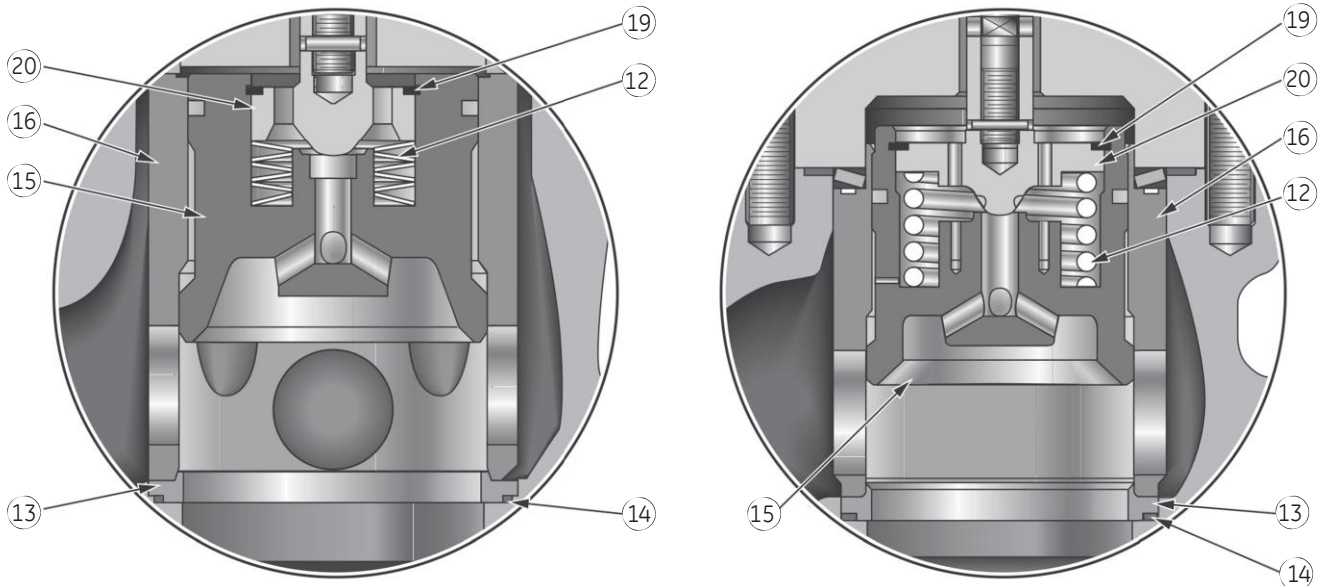
| Teilleiste | |
|------------|------------------------------|
| Ref. | Bezeichnung |
| 1 | Ventil-Verschlusssteilschaft |
| 26 | Stellantriebschaft |
| 27 | Schaftmutter |
| 33 | Spannmutter |
| 36 | Federversteller |
| 51 | Kuplung |
| 52 | Kuplungsschraube |
| 53 | Kuplungsmutter |
| 55 | Fixierstiftsicherung |
| 56 | Weganzeigeskalierung |
| 57 | Maschinenschraube |
| 58 | Weganzeige |
| 72 | Federtonnenkappe |



Detail der Kupplungstypen des Ventilverschlusssteilschafts

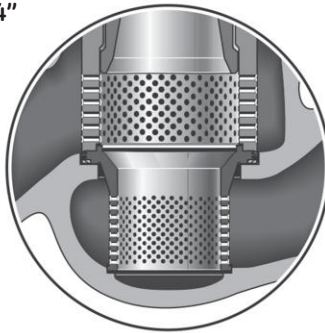
Abbildung 16. Federmembranstellantrieb des Typs 37/38

Gehäuseuntereinheit



41405 VERKLEIDUNG: 2" BIS 4"

41405 VERKLEIDUNG: 6" BIS 18"



Diffusor, Option

Abbildung 17. Interne Teile des vorgesteuerten Verschlussventils – Typ 41405

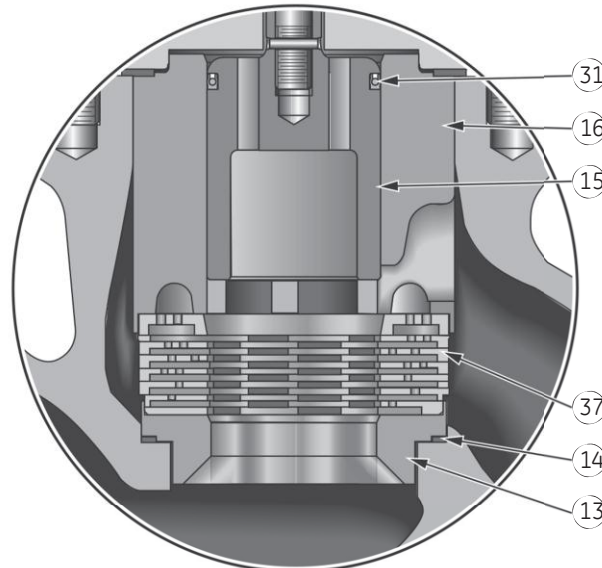
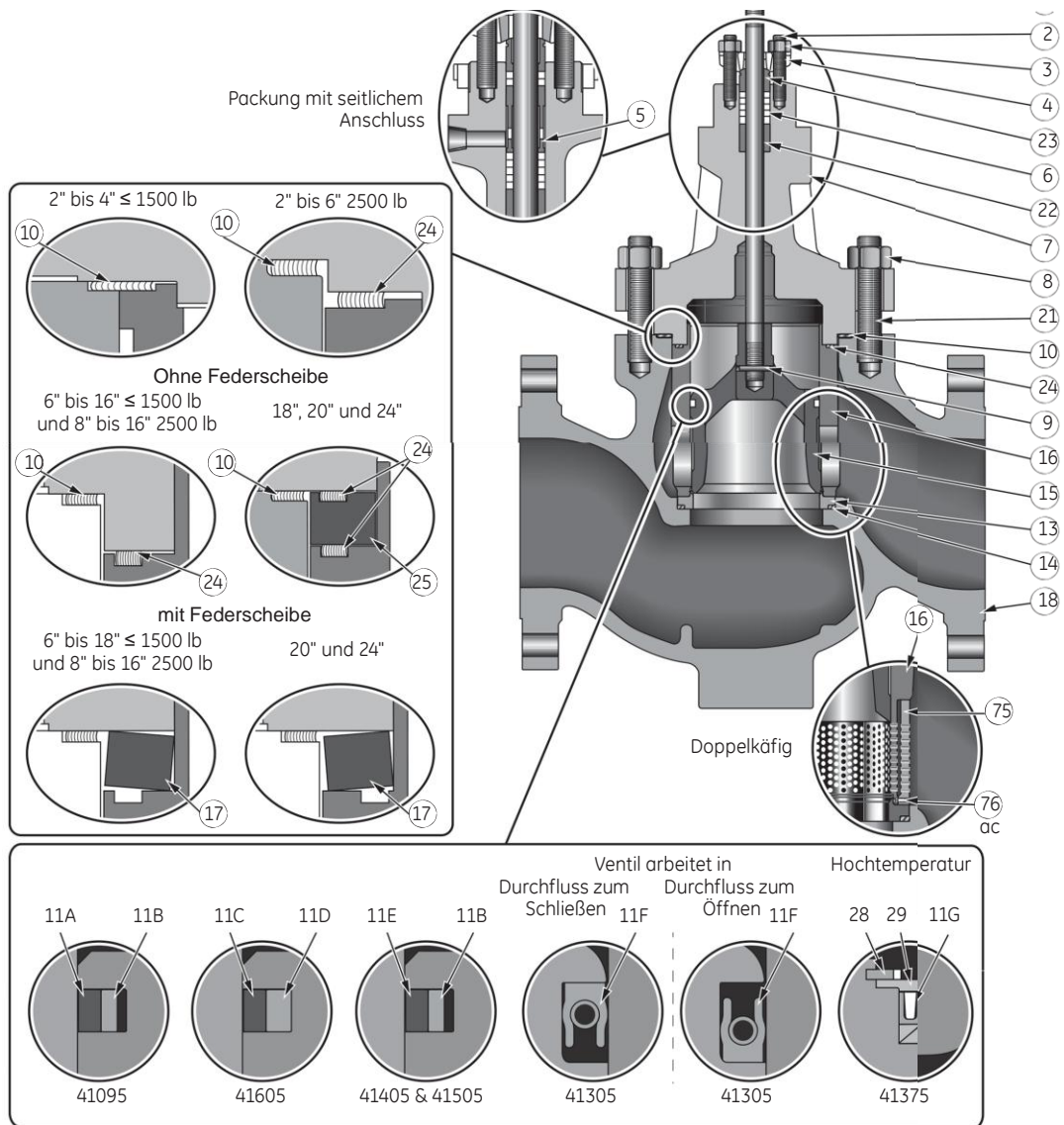


Abbildung 18. Interne Teile der VRT-Nachsaugventile – Typ 41375



| Teilleiste | | | | | |
|------------|--|---------|----------------------------------|------|--|
| Ref. | Bezeichnung | Ref. | Bezeichnung | Ref. | Bezeichnung |
| 1 | Ventil-Verschlusssteilschaft | ▭ ● 11D | Elastomerdichtring | 21 | Ventilkörperstehbolzen |
| 2 | Packungsflansch-Stehbolzen | ■ ● 11E | Metalldichtring | 22 | Führungsbuchse |
| 3 | Mutter f. Packungsflansch | ▲ ● 11F | Tec-Dichtung | 23 | Dichtungspacker |
| 4 | Packungsflansch | ○ 11G | Dichtring und Stützring | 24 | Käftigdichtung |
| 5 | Packungsdichtung | ❖ 12 | Feder (oder Federscheibensatz) | 25 | Käftigbeilagscheibe |
| ● 6 | Packung | 13 | Sitz/Diffusorsitz | ○ 28 | Sicherungsring |
| 7 | Haube, Aufsatz | ● 14 | Sitzringdichtung | ○ 29 | Sicherungsring |
| 8 | Ventilkörpermutter | 15 | Ventilverschlusssteil | 37 | Pilha |
| ● 9 | Stift des Ventilverschlusssteilschafts | 16 | Gaiola | 50 | Unterlegscheibe (Gehäusemuttern) |
| ● 10 | Gehäusedichtung | ◆ 17 | Federring | 75 | Doppelkäftig |
| ▭ ● 11A | Graphitdichtring | 18 | Ventilkörper | 76 | Kontaktstift |
| ▭ ● 11B | Metalldichtring | ❖ 19 | Sicherungsring | | |
| ▭ ● 11C | U PTFE Dichtring | ❖ 20 | Zusatzführungsverschlusssteil | | |
| ❖ | Nur bei Ventilen der Serie 41405 | ● | Empfohlenes Ersatzteil | ▲ | Nur bei Ventilen der Serie 41305 |
| ◆ | Nur bei 6" bis 24" Ventilen (150 bis 600 mm) | ▭ | Nur bei Ventilen der Serie 41905 | ○ | Nur bei Hochtemperaturventilen der Serie 41375 |
| ▭ | Nur bei Ventilen der Serie 41605 | ■ | Nur bei Ventilen der Serie 41405 | | |

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: +55-11-2146-3600
Fax: +55-11-2146-3610

CHINA

Telefon: +86-10-8486-4515
Fax: +86-10-8486-5305

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

Chiba
Telefon: +81-43-297-9222
Fax: +81-43-299-1115

KOREA

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

MALAYSIA

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

MEXIKO

Telefon: +52-5-310-9863
Fax: +52-5-310-5584

NIEDERLANDE

Telefon: +0031-15-3808666
Fax: +0031-18-1641438

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 & MITTEL

AMERIKA UND DIE 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

GROSSBRITANNIEN

Wooburn Green
Telefon: +44-1628-536300
Fax: +44-1628-536319

VEREINIGTE STAATEN

Massachusetts
Telefon: +1-508-586-4600
Fax: +1-508-427-8971

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



* Masonellon und Lo-dB sind eingetragene Warenzeichen der General Electric Company. Andere Firmennamen und Produktnamen, die in diesem Dokument verwendet werden, sind eingetragene Marken oder Marken der jeweiligen Eigentümer.