

41005 Serie

Käfiggeführtes Kugelventil

Betriebsanleitung (Rev. F)



DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG BIETET DEM KUNDEN/BEDIENER WICHTIGE, PROJEKTSPEZIFISCHE REFERENZINFORMATIONEN ZUSÄTZLICH ZU DEN NORMALEN BETRIEBS- UND WARTUNGSPROZEDUREN FÜR DEN KUNDEN/BEDIENER. DA DIE BETRIEBS- UND WARTUNGSPHILOSOPHIEN VARIIEREN, VERSUCHT BAKER HUGHES (UND SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN UND VERBUNDENEN UNTERNEHMEN) NICHT, BESTIMMTE VERFAHREN VORZUSCHREIBEN, SONDERN GIBT GRUNDLEGENDE EINSCHRÄNKUNGEN UND ANFORDERUNGEN AN, DIE DURCH DIE ART DER BEREITGESTELLTEN AUSRÜSTUNG BEDINGT SIND.

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. SOLLTEN WEITERE INFORMATIONEN GEWÜNSCHT WERDEN ODER SOLLTEN BESONDERE PROBLEME AUFTRETEN, DIE FÜR DIE ZWECKE DES KUNDEN/BEDIENERS NICHT AUSREICHEND BEHANDELT SIND, SOLLTE DIE ANGELEGENHEIT AN BAKER HUGHES WEITERGELEITET WERDEN.

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

DIESE ANLEITUNG WIRD DEM KUNDEN/BEDIENER AUSSCHLIESSLICH ZUR UNTERSTÜTZUNG BEI INSTALLATION, TEST, BETRIEB UND/ODER WARTUNG DER BESCHRIEBENEN MASCHINEN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT. DIESES DOKUMENT DARF OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG VON BAKER HUGHES WEDER GANZ NOCH TEILWEISE VERVIELFÄLTIGT WERDEN.

Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Über dieses Handbuch	4
1. Allgemeines	5
2. Nummernsystem	6
3. Installation	7
3.1 Sauberkeit der Leitungen	7
3.2 Bypass Ventil isolieren	7
3.3 Wärmeisolierung	7
3.4 Hydrauliktest und Reinigung der Leitungen	7
3.5 Strömungsrichtung	7
4. Demontage	8
4.1 Stellantrieb entfernen	8
4.2 Öffnen der druckbeaufschlagten Kammer	8
4.3 Demontage der Ventilstange	9
4.4 Demontage des Hilfsvorhubkegels	9
4.5 Demontage des 41705 HTS-Ventilkegels	9
5. Wartung - Reparatur	10
5.1 Stopfbuchse	10
5.2 Teile reparieren	10
6. Wiederausammenbau des Ventils	12
6.1 Anstecken der Ventilstange	12
6.2 Montage der Ringeinheit oder des federbelasteten Dichtrings	13
6.3 41405 Ventilkegel- und Käfigbaugruppe	14
6.4 Montieren der Innenteile des Ventilgehäuses	14
6.5 Montage des Ventiloberteils	14
6.6 Gehäuse-Stehbolzenmuttern festziehen	15
6.7 Stopfbuchse zusammenbauen	15
Drehmomentanforderungen: Verschraubung von Gehäuse/Oberteil [ft-lb]	16-17
Drehmomentanforderungen: Verschraubung Gehäuse/Oberteil [m.daN]	18-19
7. Stellantrieb, Betätigungsvorrichtung	20
7.1 Kupplung des Stellantriebs Typ 88 Nr. 6	20
7.2 Kupplung des Stellantriebs Typ 87 Nr. 6	20
7.3 Kupplung des Stellantriebs Typ 87 Nr. 10, 16 und 23	20
7.4 Kupplung des Stellantriebs Typ 88 Nr. 10, 16 und 23	21
7.5 Kupplung für Stellantrieb (Typ 37) mit bei Lufteinwirkung ausfahrender Stange	22
7.6 Kupplung für Stellantrieb (Typ 38) mit unter Lufteinwirkung einziehender Stange	22
7.7 Andere Typen pneumatischer Stellantriebe	22
Gehäuseuntereinheit	25

Sicherheitshinweise

Wichtig - Bitte vor der Installation lesen

Die Anweisungen für die Reihe **Masoneilan™ 41005** enthalten wo erforderlich die Kennzeichnungen **GEFAHR, WARNUNG** und **ACHTUNG**, um Sie auf sicherheitsrelevante oder andere wichtige Informationen aufmerksam zu machen. Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig, **bevor** Sie das Regelventil einbauen und warten. **GEFAHREN-** und **WARN-**Hinweise beziehen sich auf Verletzungen von Personen. **ACHTUNG-**Hinweise beziehen sich auf Sachschäden. Der Betrieb schadhafter Geräte kann unter bestimmten Betriebsbedingungen eine verminderte Prozess-Systemleistung zur Folge haben, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Für den sicheren Betrieb ist die vollständige Beachtung aller Hinweise unerlässlich: **GEFAHR, WARNUNG** und **ACHTUNG**.



Dies ist das Sicherheitswarnsymbol. Es weist auf eine mögliche Verletzungsgefahr hin. Beachten Sie zur Vermeidung von Verletzungen und Lebensgefahr alle Hinweise in Zusammenhang mit diesem Symbol.



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



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



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



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

Hinweis: Weist auf wichtige Sachverhalte und Gegebenheiten hin.

Über dieses Handbuch

- Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dürfen ohne schriftliche Genehmigung von Baker Hughes weder ganz noch teilweise transkribiert oder kopiert werden.
- Bitte melden Sie alle Fehler oder Fragen zu den Informationen in diesem Handbuch Ihrem lokalen Lieferanten.
- Diese Anweisungen wurden speziell für Regelventile der Serie 41005 verfasst und gelten nicht für Ventile anderer Produktreihen.

Nutzungsdauer

Die aktuell für die Stellventile der Serie 41005 geschätzte nutzbare Lebensdauer beträgt mehr als 25 Jahre. Für die Maximierung der effektiven Lebensdauer des Produkts ist es sehr wichtig, regelmäßige jährliche Inspektionen und planmäßige Wartungen durchzuführen, um eine ungewollte nachteilige Belastung des Produkts zu vermeiden. Auch die speziellen Betriebsbedingungen beeinflussen die effektive Nutzungsdauer des Produkts. Kontaktieren Sie bei spezifischen Anwendungen das Werk vor dem Beginn von Montagearbeiten

Gewährleistung

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

Hinweis: Vor der Installation:

- Das Ventil muss von Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden.
- Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann die Verwendung beschädigter Geräte zu einer Verschlechterung der Leistung des Systems führen; in einem solchen Fall besteht Verletzungsgefahr und Lebensgefahr.
- Änderungen an Spezifikationen, Strukturen und Komponenten dürfen nicht zu einer Änderung dieses Handbuchs führen, sofern solche Änderungen Funktion und Leistung des Produktes betreffen.
- Alle angrenzenden Rohrleitungen müssen gründlich gespült werden, um sicherzustellen, dass mitgeführter Schmutz vollständig aus dem System entfernt wurde.

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 aller Größen und Druckklassen der 41005 Serie zu führen.

1.2 Typenschild

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

1.3 Kundendienst

Baker Hughes 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 Ersatzteilservice beziehen können.

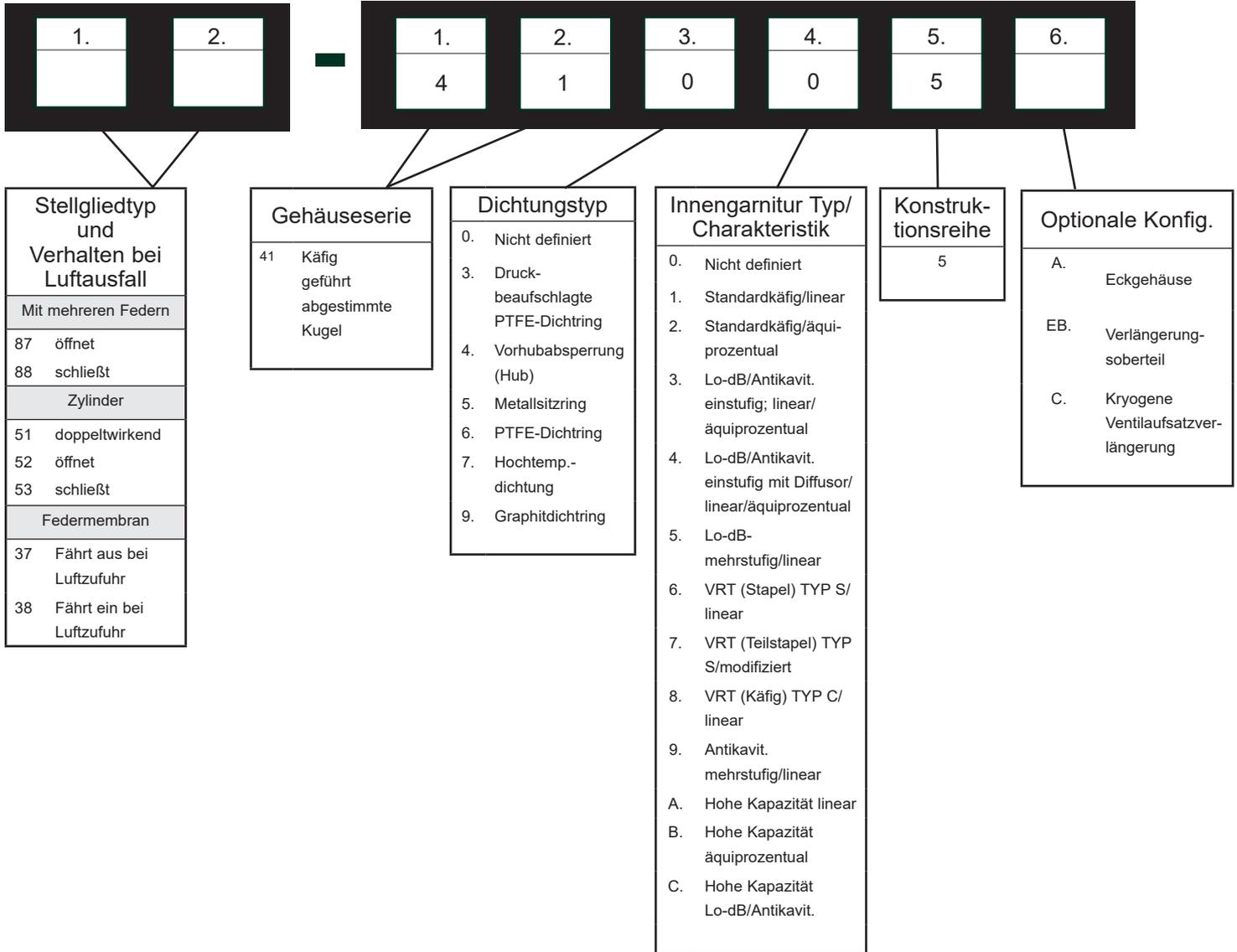
Bei der Bestellung von Ersatzteilen MUSS die MODELL- und die SERIENNUMMER gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Herstellers ANGEGEBEN WERDEN.

Die empfohlenen Ersatzteile sind in der Ersatzteilliste auf Seite 23 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. GEA19530 für Typ 87/88.

2. Nummernsystem



Hinweis: In dieser Bedienungsanleitung sind alle Standardoptionen in der Ventilserie 41005 beschrieben. Unter Umständen muss Baker Hughes 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 die Rohrleitungsstränge, die Leitung und das Ventil von allem Fremdmaterialien wie Schweißspänen, Kalkablagerungen, Öl, Fett oder Schmutz reinigen. Dichtungsflächen unbedingt gründlich reinigen, um dichte Anschlüsse zu gewährleisten.

3.2 Bypass Ventil 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 Bypass-Leitung anbringen.

3.3 Wärmeisolierung

Im Fall einer wärmeisolierten Installation darf das Ventiloberteil nicht isoliert werden. 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. Sonst nimmt die Ausrüstung Schaden oder es kommt zu Beschädigungen der Dichtringe.

3.5 Strömungsrichtung

Das Ventil muss so eingebaut werden, dass das geregelte Medium 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, ziehen Sie auch die Anweisungen für den Stellantrieb, Ref. GEA19530 Stellglied Typ 87/88 sowie GEA31171 Stellglied 37/38 hinzu.

4.1.1 Instrumente abklemmen

Mechanische Kupplungen zwischen Stellungsregler und anderen Instrumenten sowie der Ventil-/Stellgliedstange und der Kupplung trennen.

4.1.2 Stellantriebsstange, eingeschraubt in Einsatzkörperstange

Im Fall von Stellantrieben mit Luft zum Einfahren ist die Membran ausreichend mit Druckluft zu beaufschlagen, um die Stange vollständig herauszuziehen.

Lösen Sie die Kontermutter und schrauben Sie die Stange heraus.

ACHTUNG

Achten Sie bei diesem Vorgang darauf, dass sich der Ventilkegel beim Einsetzen nicht dreht. Sollte sich bei einem sehr kurzen Hub ein größerer Teil der Einsatzkörperstange im Stellantrieb befinden, muss die Jochmutter ggf. entfernt und der Stellantrieb angehoben werden, damit der Ventilkegel den Sitz nicht berührt.

4.1.3 Schäfte mit Schaftanschluss befestigt Im Fall von Luftkompressionsstellantrieben ist die Membran ausreichend mit Druckluft zu beaufschlagen, um die Stange vollständig herauszuziehen.

Im Fall von Stellantrieben mit Luft zum Einfahren ist die Membran ausreichend mit Druckluft zu beaufschlagen, um die Stange vollständig herauszuziehen.

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 Öffnen der druckbeaufschlagten Kammer (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 Ventileinsatzkörpers (1) sauber genug ist, dass das Oberteil (7) problemlos abgenommen werden kann.
- C. Die Gehäusebolzenmutter (8) entfernen.
- D. Ist der Oberteil (7) anstatt mit einem Stellantrieb mit einer Kontaktöse gesichert, das Oberteil anheben und vom Ventilgehäuse (18) trennen. Bei diesem Vorgang muss der Einsatzkörperstange (1) nach unten gedrückt werden, damit der Ventileinsatzkörper 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 die Einsatzkörperstange (1) und den Ventileinsatzkörper (15) aus dem Käfig nehmen. Dazu die Einsatzkörperstange nach oben ziehen, dann für Ventiltyp 41375 die Käfig- (16) und "Stapel" (37)-Baugruppe entfernen.

ACHTUNG

Aufgrund der Käfigdichtung (31) hebt sich der Käfig gelegentlich mit der Einsatzkörperstange heraus. Drücken Sie in diesem Fall Sie den Käfig so nach unten, dass er im Gehäuse bleibt. Wird der Käfig zusammen mit dem Ventilkegel angehoben, könnte er dabei abgleiten und herunterfallen.

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

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

Hinweis: Eine Packungsdichtung (5) ist nur bei seitlichem Anschluss des Oberteils verbaut.

4.3 Demontage der Ventilstange

Die Ventilstange ist sicher mit dem Ventileinsatzkörper verschraubt (15).

Für den Abbau des Ventileinsatzkörpers muss der Ventilkegel wie unten gezeigt gehalten werden; achten Sie darauf, die Führungsflächen nicht zu beschädigen. Der Ventilkegelstift (9) kann dann entfernt werden. Mit Schraubenschlüsseln oder einer Mutter und Kontermutter am Stangenende die Stange herausschrauben und darauf achten, dass kein Biegemoment entsteht, was die Stange verformen könnte.

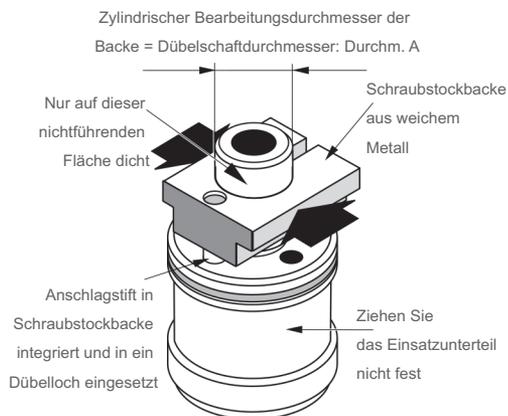


Abbildung 1

4.4 Demontage des Hilfsvorhubkegels

Für Ventile des Typs 41405.

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

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

Ventile 150 oder 400 mm (6" oder 16") (Abbildung 17).

Um diesen Vorgang sicher durchzuführen, müssen Schrauben mit Durchmesser und Länge gemäß Tabelle 2 verwendet werden. Die Innensechskantschrauben durch die Bohrungen im Hilfsvorhubkegel (20) einschrauben. So lange festziehen, bis der Haltering (19) abgenommen werden kann. Die Schrauben schrittweise lösen. Hilfsvorhubkegel und Feder (12) entfernen.

Ventilgröße		Hilfsvorhub zerlegen Schraubengröße			
mm	Zoll	Men-ge	Länge		Durchm.
			mm	Zoll	
150	6	2	57	2,25	1/4" – 20 UNC 2A
200	8	2	70	2,75	
250	10	2	63,5	2,5	3/8" – 16 UNC 2A
300	12	3	101,5	4	
400	16	3	63,5	2,5	

Abbildung 2

4.5. Demontage des 41705 HTS-Ventilkegels

Dieser Ventilkegeltyp kann im Feld nur von werksseitig qualifizierten Masoneilan-Ventilwartungstechnikern gewartet werden, da kritische Merkmale im Feld nicht einfach zu handhaben sind.

Hinweis für werksseitig qualifizierte Masoneilan-Ventiltechniker: Anweisungen und Wartungswerte finden Sie in der neuesten Version von CES-189.

Die metallischen Kolbenringe (11) können im Feld nach Anleitung für Verschlusstyp 41505 ausgetauscht werden.

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 Anschluss des Oberteils verbaut.

5.1.1 Kohlenstoff-/PTFE- und reine PTFE Packungsringe

Kohlenstoff-/PTFE- und reine PTFE Packungsringe sind so geschnitten, dass sie ohne Trennung der Ventilstange von der Stellantriebsstange ersetzt werden können.

- A. Die Packungsflanschmutter (3) losschrauben und entfernen.
- B. Den Packungsflansch (4) und den Dichtungspacker (23) an der Ventilstange nach oben ziehen.
- C. Mit einem Abzieher die Packung (6) und die Packungsdichtung (5) abziehen. Dabei nicht die Dichtfläche des Stopfbuchsenperrings oder der Ventilstange 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:

Karbon-/PTFE- und reine PTFE Stopfbuchse			
Anzahl der Ringe			
Nenndurchmesser mm (Zoll)	ohne seitlichen Anschluss	mit seitlichem Anschluss	
		auf dem Packungsdis-tanzstück	unter dem Packungsdis-tanzstück
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. Mutter des Packungsflanschs (3) nach Bedarf festziehen.

5.1.2 Graphitpackungsring

Dafür muss die Ventilstange 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 der Einsatzkörperstange entfernen.
- C. Mit einem Abzieher die Packringe (6) entfernen; dabei darauf achten, dass die Dichtfläche der Stopfbuchse oder der Einsatzkörperstange 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. Mutter (3) des Packungsflanschs einschrauben und mäßig festziehen.
- G. Ventilstange 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. Mutter 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 von Käfig und Ventileinsatzkörper, Führungsbuchse und Führungsflächen der Ventilstange und Hilfsvorhubkegels sind besonders sorgfältig zu prüfen. Bei geringfügigen Schäden, leicht Abschleifen.

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

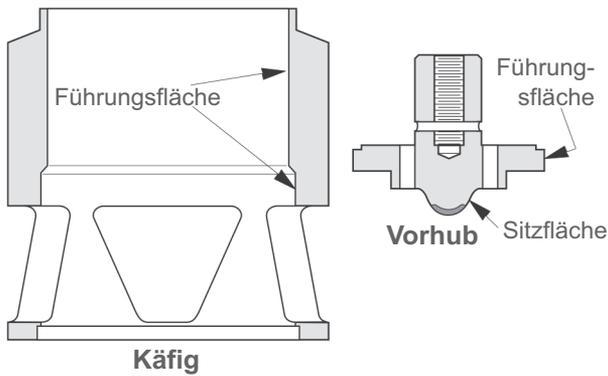


Abbildung 5

5.2.2 Sitzflächen

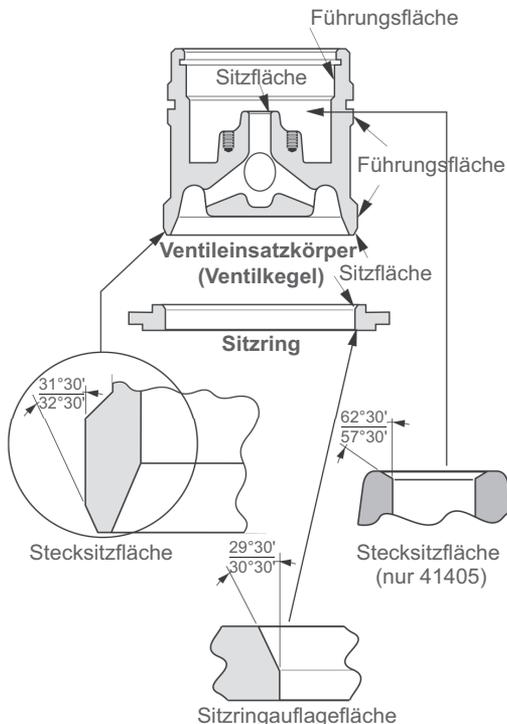


Abbildung 6

Überprüfen Sie alle Sitzflächen gemäß Abbildung 6, die alle Ventileinsatzkörper- und Sitztypen darstellt.

Für Ventiltyp 41405: Ist die Oberfläche des Hilfsvorhubkegels (20) beschädigt, muss er ersetzt werden (siehe Abschnitt "Ersatzteile").

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

Falls der Sitz des Hilfsvorhubkegels im Ventileinsatzkörper (15) und/oder andere Ventilkegel- oder Sitzringflächen Anzeichen einer leichten Abnutzung zeigen, können Sie auf der Drehbank vorsichtig nachbearbeitet werden.

Allerdings dürfen im Fall eines Ventils mit 50, 80 oder 100 mm (2", 3" oder 4") keinesfalls mehr als 0,25 mm (0,010 Zoll) Metall abgetragen werden bzw. im Fall eines Ventils mit 150 bis 400 mm (6" bis 16") nicht mehr als 0,4 mm (0,015 Zoll). Der in Abbildung 6 gezeigte Sitzwinkel ist unbedingt einzuhalten.

Leichte Defekte in den obigen Sitzflächen können geläppt werden. Folgendes ist zu beachten:

- Die Dichtfläche mit einer dünnen Schicht hochwertigem Dichtmittel besprühen.
- Sitzring (13) in das Gehäuse einsetzen und dabei den Winkel vermerken.
- 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 und 41705 Ventilverschlussteil, Käfig und Stange montieren (15)-(16)-(1).
- Bei Ventilen des Typs 41305, 41505, 41605, 41375 und 41905 den Ventilkegel (15) und die Stange (1) montieren.
- Oberteil (7) und die zugehörige Führungsbuchse (22) montieren.
- Zum Drehen der Ventilstange (1) an diesen ein geeignetes Werkzeug ansetzen.
- Mit leichten Drehungen des Ventileinsatzkörpers oder des Hilfsvorhubkegels in beide Richtungen läppen. Nach einigen Drehungen den Ventileinsatzkörper um 90° drehen und den Vorgang erneut beginnen.
- Das Läppen kann wiederholt werden, muss aber so gering wie möglich gehalten werden, damit der Sitz ausreichend schmal für eine garantierte Dichtigkeit ist.
- Teile zerlegen, reinigen und wieder einsetzen, 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 Ventileinsatzkörper, Ventilstange

Muss der Ventileinsatzkörper ausgetauscht werden, ist auch die Stange komplett zu wechseln, um das richtige Anstecken der Einheit zu gewährleisten. Wenn nur die Ventilstange ausgetauscht werden muss, kann der Ventileinsatzkörper weiter verwendet werden.

6. Wiederausammenbau des Ventils

6.1 Anstecken der Ventilstange

Die Ventileinsatzkörper- (15) und Stangenbaugruppe (1) enthält eine Stange, die in den Ventileinsatzkörper eingeschraubt und mit einem Stift gesichert ist.

Muss der Ventileinsatzkörper (15) [oder den Hilfsvorhubkegel (20) bei einem Ventil des Typs 41405] ersetzt werden, sollte eine neue Stange 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 der Ventilstange

Markieren Sie eine Referenzmarkierung auf der Ventilstange bei einem Abstand X (Abbildungen 7 und 8) entsprechend der Aussparungen für die Stange im Ventileinsatzkörper.

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

6.1.2 Einsatzkörperstange festziehen

Bei diesem Vorgang darf der Ventileinsatzkörper keinesfalls bewegt werden; der Ventilschaft 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 die Ventilstange fest in den Einsatz und prüfen Sie, dass die Referenzmarkierung bündig mit dem Ende des Ventilschafts 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 Ventileinsatzkörper-Baugruppe an den Ventilschaft zu klemmen. Um die Führungsflächen nicht zu beschädigen; es ist besonders darauf zu achten, dass die Stiftbohrung durch die Achse des Ventilkegels geht.

Ist der Ventileinsatzkörper neu, bohren Sie eine Öffnung mit Durchmesser „C“ bei Abstand „D“ vom Ende des Ventileinsatzkörpers; wählen Sie Durchmesser „C“ aus der Tabelle gemäß des verwendeten Stifttyps (metrisch oder imperial). Ist die Bohrung im Ventileinsatzkörper vorgebohrt, benutzen Sie die Bohrung als Führung, um durch die Ventilstange zu bohren.

Einsatzkörperstange, Durchm. B	Durchm. A	Metrischer Stift, Durchm. C	Imperialer Stift, Durchm. C	F	D	Abstand X	E	Anzugsmoment T	
								Stange ohne Ansatz	Stange 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

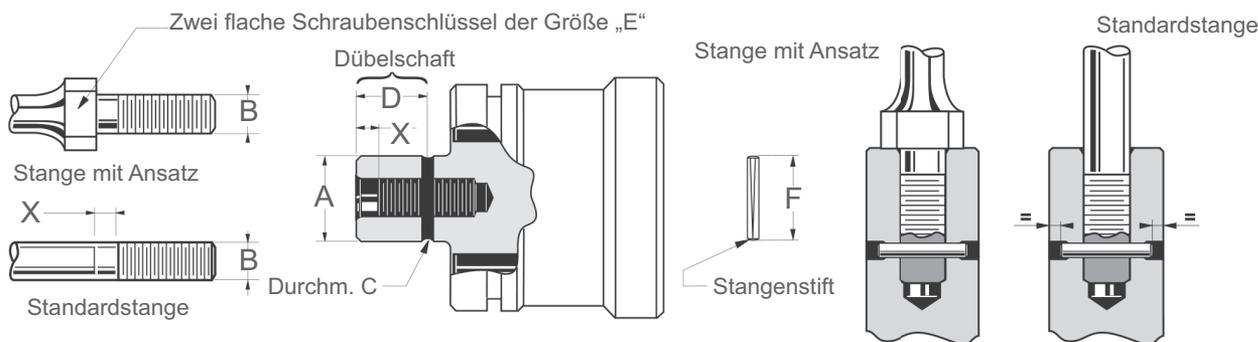


Abbildung 8

6.1.4 Anstecken

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

Dichten Sie die Stiftbohrungskante des Kegels 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 Montage der Ringeinheit oder des federbelasteten Dichtrings

6.2.1 41305-Ventil (Abbildungen 9, 18 und 19)

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

So wird der Ring in die Nut des Kegels eingeführt:

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

ACHTUNG

ACHTUNG bei der Montagerichtung des Radialrings (11F) am Einsatz (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 gleiten lassen (er darf nicht drehen). 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.

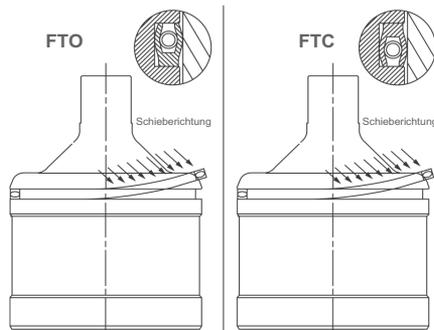


Abbildung 9

6.2.2 Ventile 41405 und 41505 und 41705 (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 den Ventileinsatzkörper schieben, dass keine Beschädigungen entstehen.

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

6.2.3 Ventil 41605 (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 den Ventilkegel setzen, bis sie in die Nut gleitet.

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 Ventil 41905 (Abbildung 19)

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

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

ACHTUNG

Graphitdichtringe 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 Graphittrings in die Käfignut öffnen Sie die Ringe leicht von Hand und schieben Sie diese nacheinander auf das Ventilverschlussstück, ohne dabei Teile zu beschädigen.

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

6.2.5 Hochtemperaturventil 41375 (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.

ACHTUNG

Setzen Sie die Teile wie in Abbildung 19 gezeigt mit einem Winkel von 90° des Stützrings vor dem Extrusionsspalt zwischen Käfig und Ventilkegel ein.

6.3 41405 Ventilkegel- und Käfigbaugruppe (Abbildung 17)

6.3.1 Montage von Ventileinsatzkörper und Hilfsvorhubkegel

Montieren Sie korrekt die flache Feder oder die Schraubenfedern, danach die Ventilkegel-/Stangenbaugruppe.

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 Hauptverschlussteils eingesetzt werden kann.

6.3.2 Käfig zusammenbauen

Setzen Sie den Käfig über die Oberseite der Ventilkegelbaugruppe auf der Ventilstange. Achten Sie dabei unbedingt darauf, dass der Ring korrekt sitzt.

6.4 Montieren der Innenteile des Ventilgehäuses (Abbildungen 17, 18 and 19)

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

- Nach Prüfung dass alle Oberflächen perfekt sauber sind, die Sitzdichtung (14) in das Ventilgehäuse einsetzen und auf eine bestmögliche Zentrierung achten.
- Sitzring oder Diffusorsitz (13) montieren.
- Montage:
 - Käfig (16) für 41305, 41605 und 41905 Ventile,
 - Die Käfig-/Ventilkegel-/Stangenbaugruppe für Ventile des Typs 41405,
 - Die STAPEL-Einheit (sicherstellen, dass die Stirnseite mit der kleinsten Bohrungsanzahl mit dem Sitzring Kontakt hat) und Käfig (16) für Ventile des Typs 41375.

ACHTUNG

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 Ventilkegel/Schaft/Ringbaugruppe 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 bestmöglich zentriert 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) möglichst mittig in das Ventilgehäuse ein.

ACHTUNG

Achten Sie auf die Montagerichtung der Federscheibe:

- **Ventile ND 150 (6") bis 450 (18"):** die konkave Seite zeigt nach oben.
- **ND 500 (20") und 600 (24"):** die konkave Seite zeigt nach unten und die Gewindebohrungen sind sichtbar.

6.5 Montage des Ventiloberteils

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

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

Das Oberteil (7) auf die Ventilstange (1) absenken und vorsichtig nach unten drücken, bis sie in die Bolzen des Ventilkörpers (21) rutscht und korrekt sitzt.

Fetten Sie das Gewinde der Ventilgehäusebolzen (21) und die Gleitflächen der Gehäusebolzenmutter (8) ein.

Schrauben Sie die Gehäusebolzenmutter 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 die Ventilstange 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 Ventilkegel muss beim Festziehen des Oberteils Kraft auf den Ventilschaft aufgebracht werden, was zu einer korrekten

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

Setzen Sie den Stellantrieb auf das Ventiloberteil (7) mit einer Jochmutter (33) oder Befestigungsschrauben, und verbinden Sie die Ventilstange mit der Stellantriebsstange. Siehe das Kapitel über die Installation von Stellantrieben.

ACHTUNG

Achten Sie bei diesem Vorgang darauf, dass sich der Ventilkegel beim Einsetzen nicht dreht. Sollte sich bei einem sehr kurzen Hub ein größerer Teil der Einsatzkörperstange im Stellantrieb befinden, muss die Jochmutter ggf. entfernt und der Stellantrieb angehoben werden, damit der Ventilkegel 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 Ventilverschluss teil 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. Ziehen Sie die äußeren Muttern in der in Abbildung 2 gezeigten Reihenfolge nacheinander mit gleichmäßigem und steigendem Drehmoment bis auf die Anziehmomente in den Tabellen 16 bis 19 an.

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.

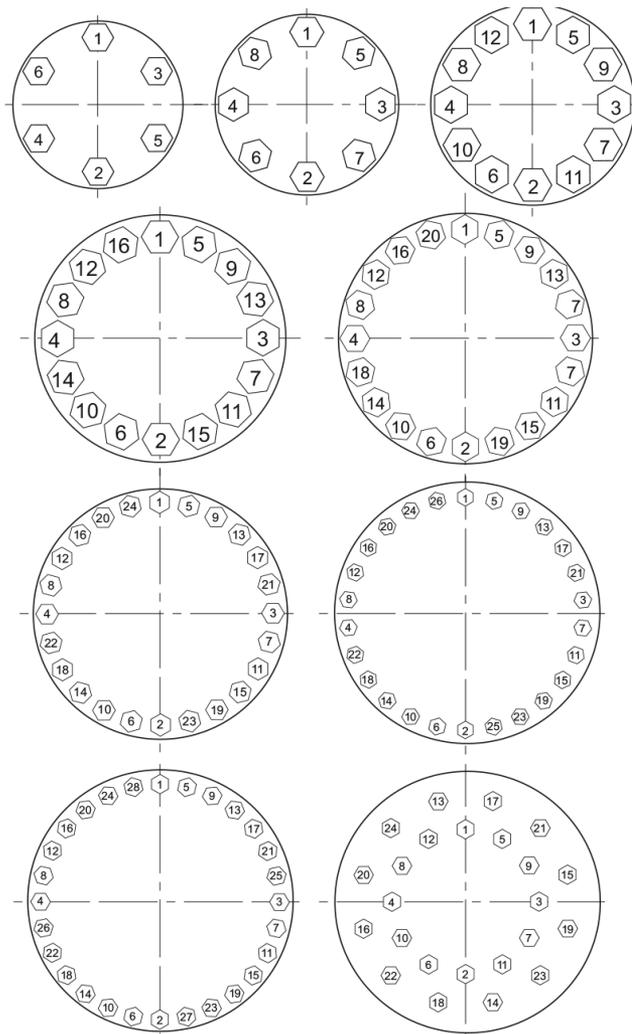


Abbildung 11. Anzugsfolge der Muttern (8)

Drehmomentanforderungen: Verschraubung von Gehäuse/Oberteil [ft-lb]

Gehäuse		Schrauben		Drehmomente in ft-lb		
Nenngrößen (Zoll)	ASME-Klassen	Größen (Zoll)	Anzahl	- Gehäuse/Oberteil: alle Werkstoffe - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H, EN 1.7225 / A194 Gr 2H,, A 193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7 / A194 Gr 7, A 193 Gr B16 / A194 Gr 7 oder A 453 Gr 660 / A194 Gr 7	- Material von Gehäuse/ Oberteil: rostfreier Stahl - Schraubenwerkstoffe: A 453 Gr 660 / A 194 GR 8	- Gehäuse/Oberteil- Werkstoff: Edelstahl - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B8 Klasse 2 / A 194 GR 8
2	300	3/4-10UNC-2A	6	103	162	162
3 x 2	600	3/4-10UNC-2A	6	162	258	258
4 x 2						
2	900	7/8-9UNC-2A	8	155	243	
	1500	7/8-9UNC-2A	8	221	354	
	2500	1-1/4-8-UN-2A	6	406	649	
3 x 2	900 - 1500	1-8UN-2A	8	332	531	
4 x 2						
3	300	3/4-10UNC-2A	8	133	214	214
	600	3/4-10UNC-2A	8	162	258	258
	900	1-1/4-8-UN-2A	6	561	900	
	1500	1-1/4-8-UN-2A	6	811	1306	
3	2500	1-1/2-8UN-2A	6	774	1239	
4	300	7/8-9UNC-2A	8	170	273	
	600	7/8-9UNC-2A	8	258	413	
	900	1-1/2-8UN-2A	6	885	1431	
	1500	1-1/2-8UN-2A	6	1365	2205	
4	2500	1-5/8-8UN-2A	8	922	1497	
6	300	1-8UN-2A	8	325	516	
	600	1-8UN-2A	12	236	376	
	900 - 1500	1-3/4-8UN-2A	8	1365	2220	
6	2500	1-7/8-8UN-2A	8	1401	2279	
8	300	1-1/4-8-UN-2A	8	524	841	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	479	774	
	900	1-3/4-8UN-2A	8	1365	2220	
	1500	1-3/4-8UN-2A	8	1770	2877	
8	2500	1-3/4-8UN-2A	12	1217	1992	
10	300	1-1/2-8UN-2A	8	848	1372	
	600	1-1/2-8UN-2A	12			
	900	1-3/4-8UN-2A	12	1365	2220	
	1500	1-3/4-8UN-2A	12	1623	2633	
	2500	2-8UN-2A	12	2065	3363	
12	300	1-1/2-8UN-2A	8	922	1490	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	848	1372	
	900	1-1/2-8UN-2A	16	922	1490	
	1500	1-3/4-8UN-2A	16	1623	2633	
12	2500	1-7/8-8UN-2A	20	1623	2641	
14	300	1-1/2-8UN-2A	8	1564	1778	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	1564	1778	
	900	2-8UN-2A	16	3275	3717	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	6609	7501	
16	300	1-1/2-8UN-2A	12	848	1372	
	600	1-1/2-8UN-2A	16	922	1490	
	900	1-1/2-8UN-2A	20	1106	1792	
	1500	1-3/4-8UN-2A	20	1918	3113	
	2500	2-8UN-2A	24	1955	3186	
18	300	1-3/8-8UN-2A	16	679	1092	
	600	1-3/4-8UN-2A	16	1512	2456	
	900	2-1/4-8UN-2A	12	3356	5480	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	4794	7848	
20	300	1-3/8-8UN-2A	24	738	1202	
	600	1-3/4-8UN-2A	24	1549	2515	
	900	1-7/8-8UN-2A	24	2950	4802	
24	300	1-3/4-8UN-2A	20	1401	2279	
	600	1-3/4-8UN-2A	26	1770	2877	
	900	2-1/2-8UN-2A	20	5163	8453	

Drehmomentanforderungen: Verschraubung von Gehäuse / Ventiloberteil [ft-lb] 410A5, 410B5 oder 410C5 Ausführung mit hoher Kapazität

Gehäuse		Schrauben		Drehmomente in ft-lb		
Nenngrößen (Zoll)	ASME- Klassen	Größen (Zoll)	Anzahl	- Gehäuse/Oberteil: alle Werkstoffe - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H, EN 1.7225 / A194 Gr 2H,, A 193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7 / A194 Gr 7, A 193 Gr B16 / A194 Gr 7 oder A 453 Gr 660 / A194 Gr 7	- Material von Gehäuse/Oberteil: rostfreier Stahl - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H A 453 Gr 660 / A 194 GR 8	- Material von Gehäuse/ Oberteil: rostfreier Stahl - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B8 Klasse 2 / A 194 GR 8
6	150/300	1-8UN-2A	10	332	376	
	600	1-8UN-2A	12	317	354	
8	150/300	1-1/4-8-UN-2A	10	465	546	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	487	546	
10	150/300	1-1/2-8UN-2A	8	1254	1269	
	600	1-1/2-8UN-2A	10	1313	1342	
12	150/300	1-3/4-8UN-2A	12	810	906	
	600	1-3/4-8UN-2A	12	1214	1360	
16	150/300	1-3/4-8UN-2A	10	1984	2021	
	600	2-8UN-2A	10	3135	3208	
18	150/300	1-1/2-8UN-2A	20	826	937	
	600	1-3/4-8UN-2A	20	1785	2021	
20	150/300	1-3/4-8UN-2A	20	1401	2279	
24	150/300	2-1/2-8UN-2A	12	5236	5089	

Drehmomentanforderungen: Verschraubung Gehäuse/Oberteil [m.daN]

Gehäuse		Schrauben		Drehmomente in m.daN		
Nenngrößen (Zoll)	ASME- Klassen	Größen (Zoll)	Nummer	- Gehäuse/Oberteil: alle Werkstoffe - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H, EN 1.7225 / A194 Gr 2H,, A 193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7 / A194 Gr 7, A 193 Gr B16 / A194 Gr 7 oder A 453 Gr 660 / A194 Gr 7	- Material von Gehäuse/ Oberteil: rostfreier Stahl - Schraubenwerkstoffe: A 453 Gr 660 / A 194 GR 8	- Gehäuse/Oberteil-Werkstoff: Edelstahl - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B8 Klasse 2 / A 194 GR 8
				2	300	3/4-10UNC-2A
3 x 2 4 x 2	600	3/4-10UNC-2A	6	22	35	35
2	900	7/8-9UNC-2A	8	21	33	
	1500	7/8-9UNC-2A	8	30	48	
	2500	1-1/4-8-UN-2A	6	55	88	
3 x 2 4 x 2	900 - 1500	1-8UN-2A	8	45	72	
3 4 x 3 6 x 3	300	3/4-10UNC-2A	8	18	29	29
	600	3/4-10UNC-2A	8	22	35	35
	900	1-1/4-8-UN-2A	6	76	122	
	1500	1-1/4-8-UN-2A	6	110	177	
3	2500	1-1/2-8UN-2A	6	105	168	
4 6 x 4 8 x 4	300	7/8-9UNC-2A	8	23	37	
	600	7/8-9UNC-2A	8	35	56	
	900	1-1/2-8UN-2A	6	120	194	
	1500	1-1/2-8UN-2A	6	185	299	
4	2500	1-5/8-8UN-2A	8	125	203	
6 8 x 6 10 x 6	300	1-8UN-2A	8	44	70	
	600	1-8UN-2A	12	32	51	
	900 - 1500	1-3/4-8UN-2A	8	185	301	
6	2500	1-7/8-8UN-2A	8	190	309	
8 10 x 8 12 x 8	300	1-1/4-8-UN-2A	8	71	114	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	65	105	
	900	1-3/4-8UN-2A	8	185	301	
	1500	1-3/4-8UN-2A	8	240	390	
8	2500	1-3/4-8UN-2A	12	165	270	
10	300	1-1/2-8UN-2A	8	115	186	
	600	1-1/2-8UN-2A	12			
	900	1-3/4-8UN-2A	12	185	301	
	1500	1-3/4-8UN-2A	12	220	357	
	2500	2-8UN-2A	12	280	456	
12 16 x 12	300	1-1/2-8UN-2A	8	125	202	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	115	186	
	900	1-1/2-8UN-2A	16	125	202	
	1500	1-3/4-8UN-2A	16	220	357	
12	2500	1-7/8-8UN-2A	20	220	358	
14	300	1-1/2-8UN-2A	8	212	241	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	212	241	
	900	2-8UN-2A	16	444	504	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	896	1017	
16	300	1-1/2-8UN-2A	12	115	186	
	600	1-1/2-8UN-2A	16	125	202	
	900	1-1/2-8UN-2A	20	150	243	
	1500	1-3/4-8UN-2A	20	260	422	
	2500	2-8UN-2A	24	265	432	
18	300	1-3/8-8UN-2A	16	92	148	
	600	1-3/4-8UN-2A	16	205	333	
	900	2-1/4-8UN-2A	12	455	743	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	650	1064	
20	300	1-3/8-8-UN 2A	24	100	163	
	600	1-3/4-8UN-2A	24	210	341	
	900	1-7/8-8UN-2A	24	400	651	
24	300	1-3/4-8UN-2A	20	190	309	
	600	1-3/4-8UN-2A	26	240	390	
	900	2-1/2-8UN-2A	20	700	1146	

Drehmomentanforderungen: Verschraubung Gehäuse / Ventiloberteil [m.daN] 410A5, 410B5 oder 410C5 Ausführung mit hoher Kapazität

Gehäuse		Schrauben		Drehmomente in m.daN		
Nenngrößen (Zoll)	ASME- Klassen	Größen (Zoll)	Nummer	- Gehäuse/Oberteil: alle Werkstoffe - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H, EN 1.7225 / A194 Gr 2H., A 193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7 / A194 Gr 7, A 193 Gr B16 / A194 Gr 7 oder A 453 Gr 660 / A194 Gr 7	- Material von Gehäuse/Oberteil: rostfreier Stahl - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H A 453 Gr 660 / A 194 GR 8	- Material von Gehäuse/ Oberteil: rostfreier Stahl - Schraubenwerkstoffe: A 193 Gr B8 Klasse 2 / A 194 GR 8
6	150/300	1-8UN-2A	10	45	51	
	600	1-8UN-2A	12	43	48	
8	150/300	1-1/4-8-UN-2A	10	63	74	
	600	1 1/8 8 UN 2A	12	66	74	
10	150/300	1-1/2-8UN-2A	8	170	172	
	600	1-1/2-8UN-2A	10	178	182	
12	150/300	1-3/4-8UN-2A	12	110	123	
	600	1-3/4-8UN-2A	12	165	177	
16	150/300	1-3/4-8UN-2A	10	269	274	
	600	2-8UN-2A	10	425	435	
18	150/300	1-1/2-8UN-2A	20	112	127	
	600	1-3/4-8UN-2A	20	242	274	
20	150/300	1-3/4-8UN-2A	20	190	309	
24	150/300	2-1/2-8UN-2A	12	710	690	

7. Stellantrieb, Betätigungsvorrichtung

ACHTUNG

ACHTUNG: für die Kupplung von Stellantrieben an Ventile sind folgende Vorbedingungen wichtig:

- **Positionierung des Kegels (15) auf seinem Sitzring (13).** (In keinem Fall darf der Ventilkegel in seinem Sitz verdreht werden, um eine mangelnde Dichtigkeit des Sitzes zu vermeiden).
- **Schließen Sie eine temporäre Druckluftleitung an den Stellantrieb an.**

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

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

ACHTUNG

Für Ventile des Typs 41405 das N2-Ventil verwenden, um sicherzustellen, dass das Vorhubkegel dicht schließt.

- 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 Hub-Skala (9) in die geschlossene Ventilposition.

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

- A. Die beiden Sechskantmutter (1) fest auf der Einsatzkörperstange anziehen.
- B. Drücken Sie den Stellantrieb nach unten und schrauben Sie gleichzeitig die Jochmutter (33) und dann den unteren Stangenanschluss (2) ein. Setzen Sie die Ventilstange in die Stellantriebsstange, so bald es möglich ist. Der Schaft muss so weit hinein gehen, dass - wenn sich Luft im Stellantrieb befindet - der Ventilkegel 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 Hub-Skala (9) in die offene Ventilposition.
- F. Beaufschlagen Sie den Stellantrieb mit einem ausreichend hohen Luftdruck, dass ein Hub entsteht, der dem Nennhub des Ventils entspricht.

ACHTUNG

Bei Ventilen des Typs 41405 reduzieren Sie den Hub um den Wert A aus Abbildung 14.

- G. Die Einsatzkörperstange so weit losschrauben, bis der Ventilkegel den Sitz berührt. Drehen Sie den Ventilkörperersatz 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 der Ventileinsatzstange anziehen.
- B. Den oberen Stangensteckverbinder fest auf die Stellantriebsstange aufschrauben.
- C. Drücken Sie auf den Stellantrieb und schrauben Sie gleichzeitig die Jochmutter (33) ein, dann die untere Stangenverbinderbaugruppe 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 Stangenverbinderbaugruppe bei Abstand X wie in Abbildung 12 angezeigt.

ACHTUNG

Bei Ventilen des Typs 41405 reduzieren Sie den Hub um den Wert A aus Abbildung 14.

- G. Benutzen Sie den Zeiger (7) zur Einstellung der Hub-Skala (9) in die offene Ventilposition.
- H. Beaufschlagen Sie den Stellantrieb mit einem ausreichend hohen Luftdruck, dass ein Hub entsteht, der dem Nennhub des Ventils entspricht.
- I. Wenn das Ventilverschlussstück korrekt im Sitz sitzt, schrauben Sie die untere Stangenverbinderbaugruppe so weit los, dass diese den oberen Stangensteckverbinder berührt. Ziehen Sie die Sechskantkopfschrauben (5), die Mutter (1) und (32) fest und prüfen Sie auf korrekte Funktion.

ACHTUNG

Für Ventile des Typs 41405 das N2-Ventil verwenden, um sicherzustellen, dass der Vorhubkegel dicht ist.

- I. Den Druck im Stellantrieb so verringern, dass die beiden Anschlusssteile miteinander in Kontakt kommen, und ziehen Sie dann die Sechskantkopfschrauben und Muttern (1) und (32) fest.
- J. Stellen Sie die Druckluftzufuhr im Stellantrieb ab und benutzen Sie Zeiger (7) zur Einstellung der Hub-Skala (9) in die geschlossene Ventilposition und prüfen Sie auf korrekte Funktion.

Stellantrieb Nr.	trieb		"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 Stangensteckverbinders

7.4 Kupplung des Stellantriebs Typ 88 Nr. 10, 16 und 23 (Abbildung 15)

- A. Die Sechskantmutter (1) fest auf der Ventileinsatzstange anziehen.
- B. Die obere Stangenverbinderbaugruppe fest auf die Stellantriebsstange aufschrauben.
- C. Drücken Sie auf den Stellantrieb und schrauben Sie gleichzeitig die Jochmutter (33) ein, dann die untere Stangenverbinderbaugruppe ein, bis sie Kontakt mit der Sechskantmutter (1) hat.
- D. Drücken Sie auf den Stellantrieb und ziehen Sie die Jochmutter fest.
- E. Schrauben Sie den oberen Stangensteckverbinder los, um Maß X in Abbildung 12 zu berücksichtigen.
- F. Wenn das Ventilverschlusssteil korrekt im Sitz sitzt, schrauben Sie die untere Stangenverbinderbaugruppe so weit los, dass diese den oberen Stangensteckverbinder berührt.
- G. Den Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagen, bis der Schaft sich mindestens 15 mm bewegt hat.
- H. Schrauben Sie den unteren Stangensteckverbinder um die Anzahl der Drehungen N1 wie in Abbildung 13 gezeigt los, dann manuell mit der Sechskantmutter (1) sichern.

Ventilgröße (Zoll)	ASME Klasse	Einsatzkörperstange 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				
3 und 4	150 bis 1500	15,87 (5/8)	1,5	3,5	2,0 (0,08)
4 und 6	2500				
6	150 bis 1500	19,05 (3/4)	1,25	4,25	2,0 (0,08)
8	2500				
8	150 bis 1500	25,4 (1)	1,25	4,5	2,3 (0,09)
10	2500				
10, 12 und 16	150 bis 1500			5	
12 und 16	2500				
18	150 bis 1500				
20	150 bis 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 (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 = Vorhub-Hub

Abbildung 14. Sitzwert für 41405 Ventile

7.5 Kupplung für Stellantrieb (Typ 37) mit bei Lufteinwirkung ausfahrender Stange - siehe Abbildung 16

- A. So lange auf die Kegelstange drücken, bis der Ventilkegel in seinem Sitz sitzt.
- B. Befestigen Sie den Stellantrieb auf dem Oberteil mit der Jochmutter (33) oder den Befestigungsschrauben. Beaufschlagen Sie die Membran mit so viel Druck, dass die Stellantriebsstange auf den normalen Ventilweg verlängert wird bei Ventilen des Typs 41305, 41505, 41605 und 41905, und auf den Hub minus den Wert A in Abbildung 14 für Ventile des Typs 41405.
- C. Montieren Sie die beiden Teile des Stangensteckverbinders (51) und den Zeiger (58). Die Gewindegangzahl im Stangensteckverbinder muss für jeden Schaft gleich sein. Die Schraube(n) (52) festziehen.
- D. Prüfen Sie, dass der Hub der Stellantriebsstange 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 Hub-Skala (56). Der Zeiger (58) muss "offen" anzeigen, wenn die Druckluft abgestellt ist.

7.6 Kupplung für Stellantrieb (Typ 38) mit unter Lufteinwirkung einziehender Stange - siehe Abbildung 16

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

ACHTUNG

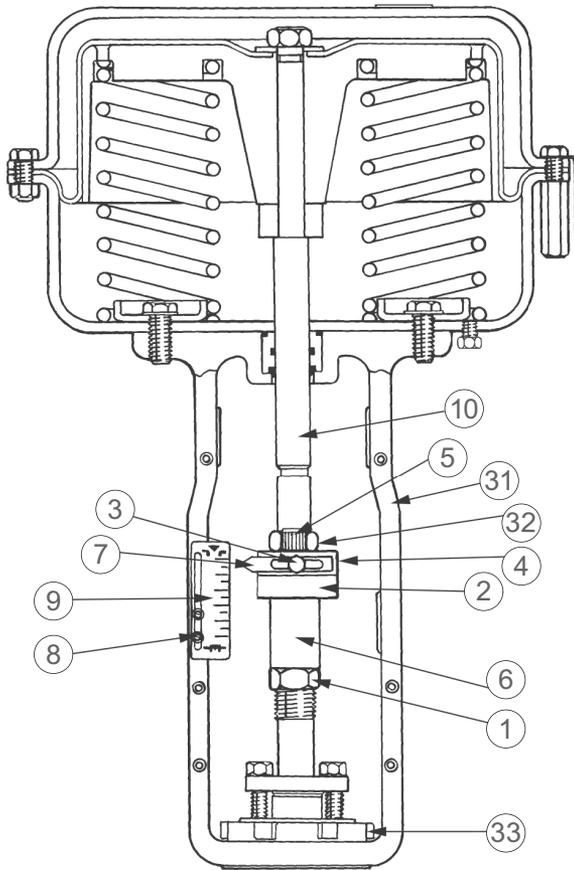
Bei Ventilen des Typs 41405 verwenden Sie Wert a1 aus Abbildung 14.

- C. Montieren Sie die beiden Teile des Stangensteckverbinders (51) und den Zeiger (58). Die Gewindegangzahl im Stangensteckverbinder muss für jeden Schaft gleich sein. Die Schraube(n) (52) festziehen.
- D. Prüfen Sie, dass der Hub der Stellantriebsstange 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 Hub-Skala (56) verwenden. Der Zeiger (58) muss "geschlossen" anzeigen, wenn die Druckluft Null ist.

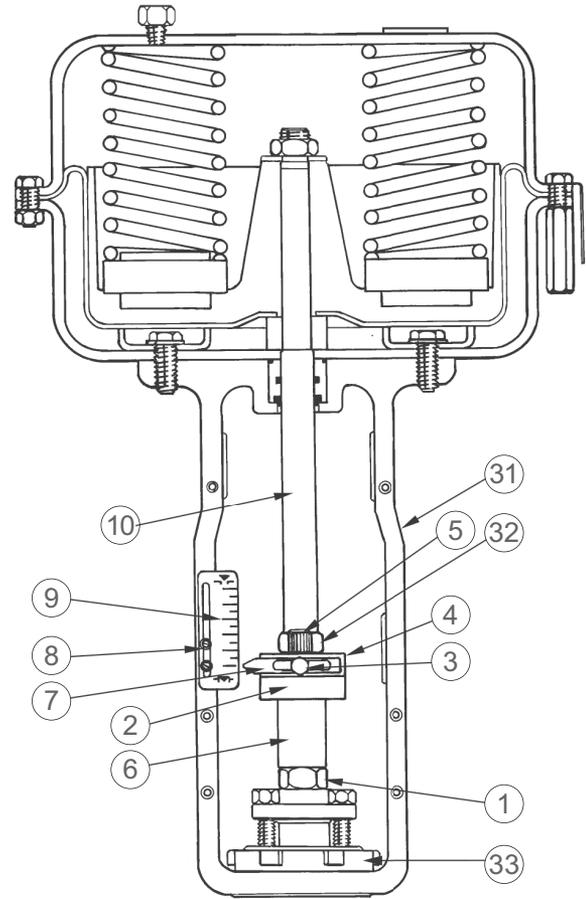
7.7 Andere Typen pneumatischer Stellantriebe

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

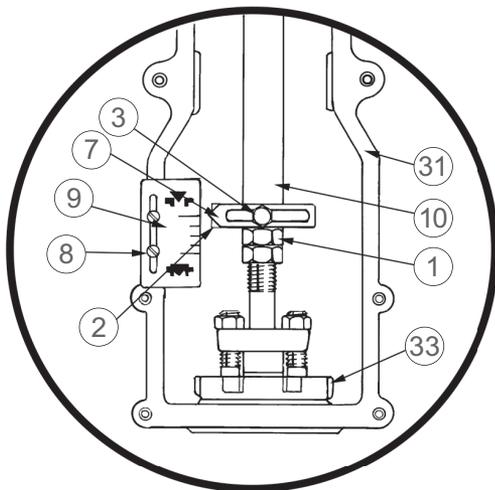
- § 7.5. für Stellantrieb, der bei Luftausfall öffnet.
- § 7.6. für Stellantrieb, der bei Luftausfall schließt.



Modell 87 Nr. 10-16-23



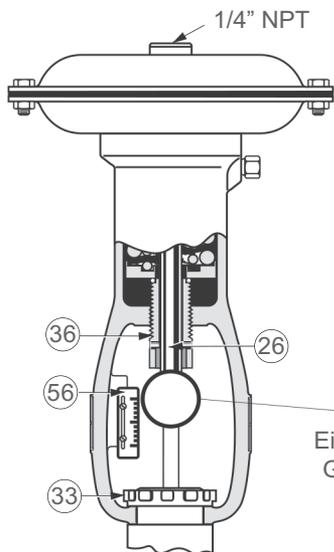
Modell 88
Nr. 10-16-23



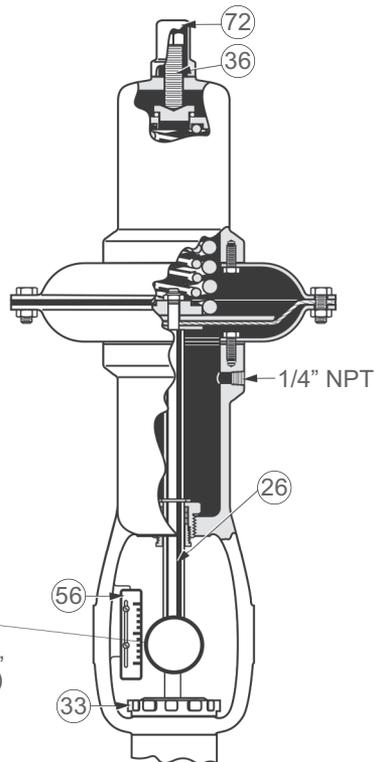
Detail von 87/88 Modell
Nr. 6

Teilleiste	
Ref.	Bezeichnung
	1 Sechskantmutter
	2 Stangenanschluss, unten
	3 Zeigerschraube
★	4 Stangenanschluss, oben
★	5 Hutschraube, Sechskantkopf
★	6 Anschlusseinsatz
	7 Zeiger
	8 Schraube, Flachkopf (Hub-Skala)
	9 Wegskalierung
	10 Stellantriebsstange
	31 Joch
★	32 Sicherungsmutter
	33 Spannmutter
★	Nicht vorhanden für Stellantrieb Größe 6

Abbildung 15. Federmembranstellantriebe - Typen 87/88 Mehrfachfederung



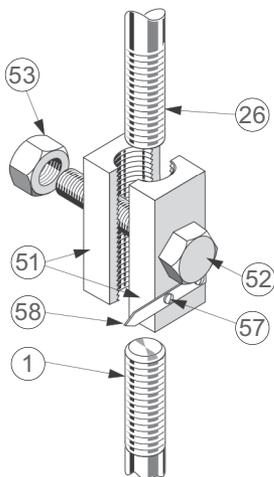
Typ 37 Luftausdehnungs-Stellantrieb



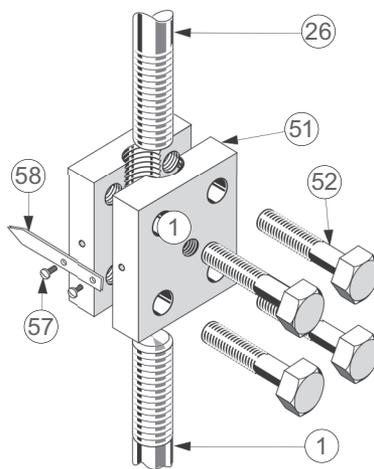
Typ 38 Luftkompressions-Stellantrieb

Kupplung der
Einsatzkörperstange,
Größe (siehe Detail)

Teilleiste	
Ref.	Bezeichnung
1	Einsatzkörperstange (Ventilstange)
9	Einsatzkörperstange, Stift
11B	Metallring
11E	Metalldichtring
11H	HTS-Dichtung
12	Feder
15	Ventileinsatzkörper (Ventilkegel)
26	Stellantriebsstange
27	Stangenmutter
30	Kontermutter
33	Spannmutter
36	Federversteller
51	Kupplung
52	Kupplungsschraube
53	Kupplungsmutter
55	Fixierstiftsicherung
56	Hub, Skala
57	Maschinenschraube
58	Hubanzeige
72	Federtonnenkappe



Kupplungsteile (Stellantriebe Nr. 18 und 18L)

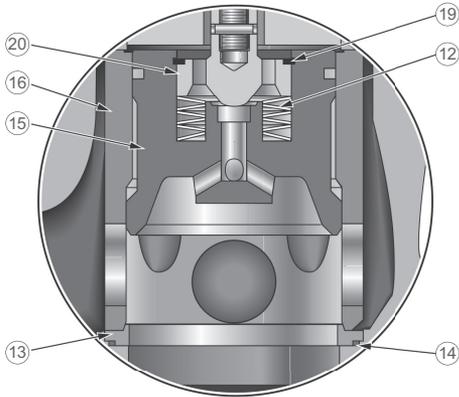


Kupplungsteile (Stellantrieb Nr. 24)

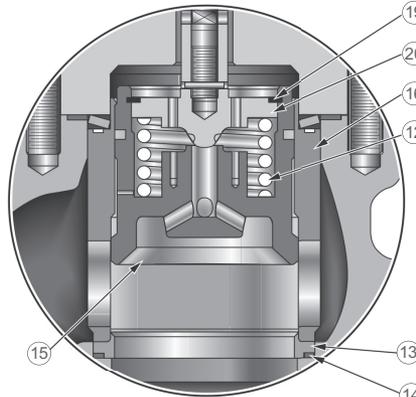
Detail Kupplungstypen Einsatzkörperstange

Abbildung 16. Federmembranstellantrieb des Typs 37/38

Gehäuseunterereinheit



41405 Innengarnitur: 2" bis 4"



41405 Innengarnitur: 6" bis 18"

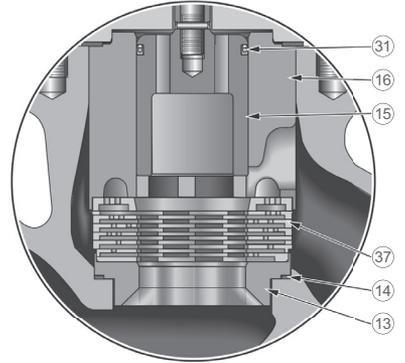


Abbildung 18. Interne Teile der VRT-Nachsaugventile – Typ 41375

Abbildung 17. Innenteil
Hilfsvorhubkegel – Typ 41405



Diffusor, Option

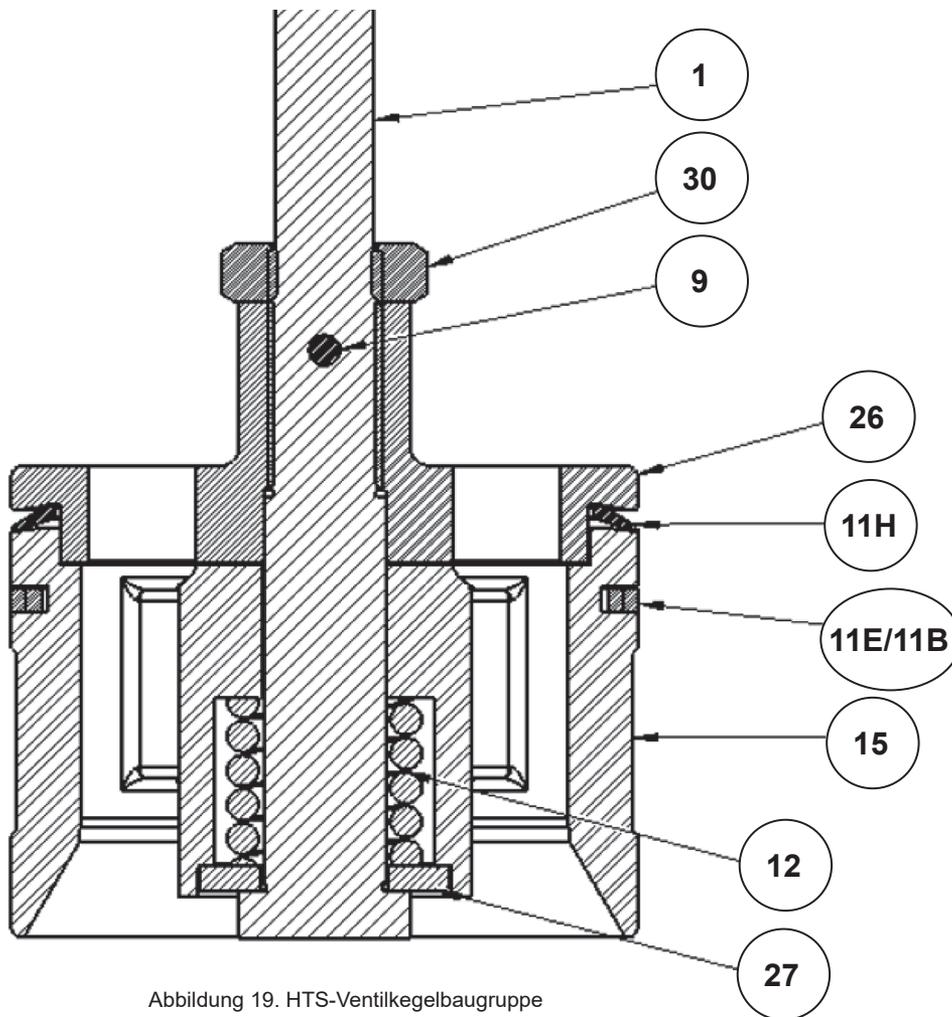


Abbildung 19. HTS-Ventilkegelbaugruppe

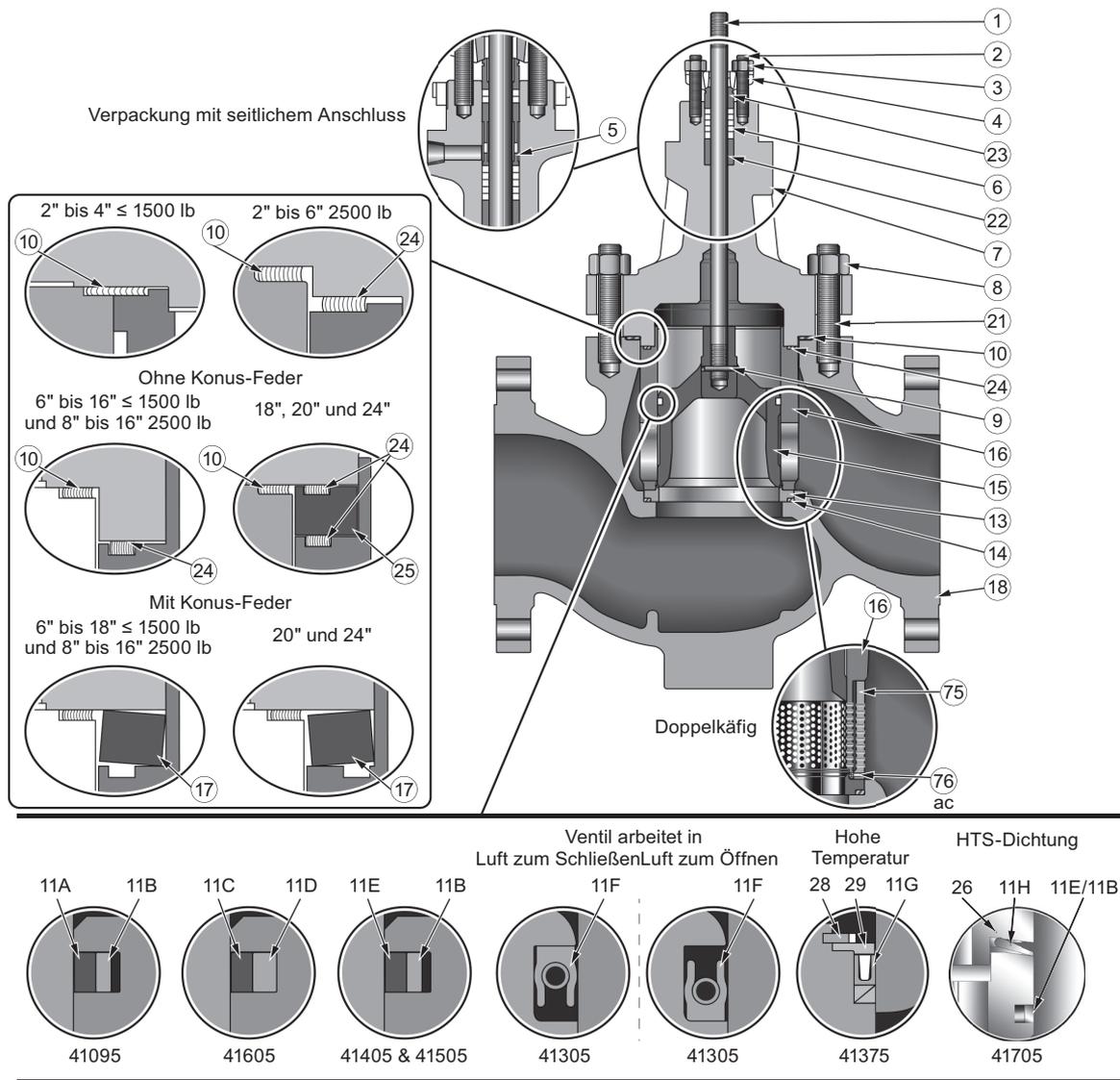
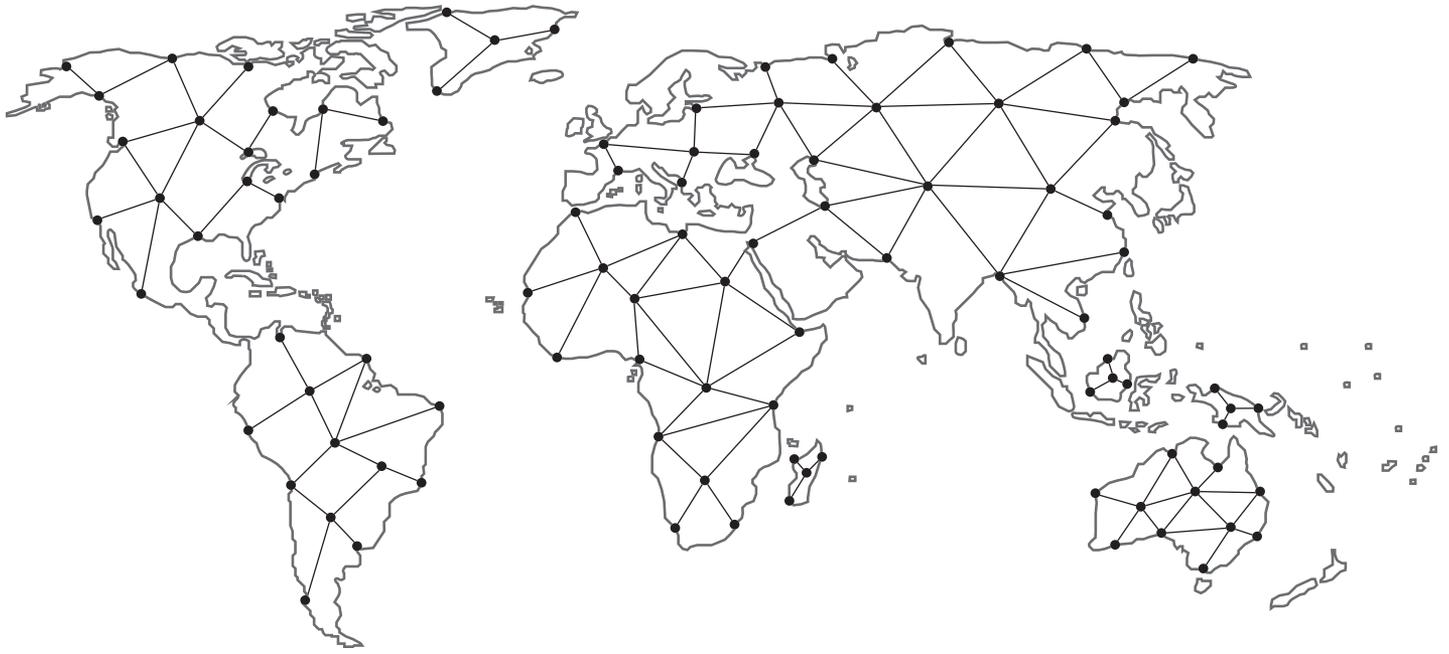


Abbildung 20, Hauptbaugruppe und Stückliste

Teilleiste					
Ref.	Bezeichnung	Ref.	Bezeichnung	Ref.	Bezeichnung
	1 Einsatzkörperstange (Ventilstange)	<input type="checkbox"/>	11F Tec-Dichtung		24 Käfigdichtung
	2 Packungsflanschbolzen	<input type="checkbox"/>	11G Dichtring und Stützring		25 Käfigscheibe
	3 Mutter f. Packungsflansch		11H HTS-Dichtung		26 Oberer Kegel
	4 Packungsflansch	<input type="checkbox"/>	12 Feder (oder Federscheibensatz)		27 Federring
	5 Packungsdistanzstück		13 Sitz/Difusorsitz	<input type="checkbox"/>	28 Sicherungsring
<input type="checkbox"/>	6 Packung	<input type="checkbox"/>	14 Sitzringdichtung	<input type="checkbox"/>	29 Sicherungsring
	7 Oberteil		15 Ventileinsatzkörper (Ventilkegel)		30 Kontermutter
	8 Ventilkörpermutter		16 Käfig		37 Stapel
<input type="checkbox"/>	9 Einsatzkörperstange, Stift	<input type="checkbox"/>	17 Federring		50 Unterlegscheibe (Gehäusemuttern)
<input type="checkbox"/>	10 Gehäusedichtung	<input type="checkbox"/>	18 Ventilkörper		75 Doppelkäfig
<input type="checkbox"/>	11A Graphitdichtring		19 Sicherungsring		76 Kontaktstift
<input type="checkbox"/>	11B Metallring	<input type="checkbox"/>	20 Hilfsvorhubkegel		
<input type="checkbox"/>	11C U PTFE Dichtring		21 Ventilkörperbolzen		
<input type="checkbox"/>	11D Elastomerdichtring		22 Führungsbuchse		
<input type="checkbox"/>	11E Metalldichtring		23 Dichtungspacker		
<input type="checkbox"/>	Nur bei Ventilen der Serie 41405.	<input type="checkbox"/>	Empfohlenes Ersatzteil	<input type="checkbox"/>	Nur bei Ventilen der Serie 41305
<input type="checkbox"/>	Nur bei 6" bis 24" Ventilen (150 bis 600 mm)	<input type="checkbox"/>	Nur bei Ventilen der Serie 41905	<input type="checkbox"/>	Nur bei Hochtemperaturventilen der Serie 41375
<input type="checkbox"/>	Nur bei Ventilen der Serie 41605	<input type="checkbox"/>	Nur bei Ventilen der Serie 41405/505		

Finden Sie den nächstgelegenen lokalen Partner in Ihrer Region:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Technischer Außendienst und Garantie:

Telefon: +1-866-827-5378
valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2023 Baker Hughes Company. Alle Rechte vorbehalten. Baker Hughes stellt diese Informationen zu allgemeinen Informationszwecken unter Annahme ihrer Richtigkeit zur Verfügung. Baker Hughes übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen und übernimmt keine Garantien jeglicher Art, weder ausdrücklich noch stillschweigend noch mündlich, soweit gesetzlich zulässig, einschließlich derjenigen der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck oder eine bestimmte Verwendung. Baker Hughes lehnt hiermit jegliche Haftung für direkte, indirekte, Folge- oder besondere Schäden, Ansprüche auf entgangenen Gewinn oder Ansprüche Dritter aus der Nutzung der Informationen ab, unabhängig davon, ob ein Anspruch aus Vertrag, unerlaubter Handlung oder anderweitig geltend gemacht wird. Baker Hughes behält sich das Recht vor, Änderungen an den hier aufgeführten Spezifikationen und Funktionen vorzunehmen oder das beschriebene Produkt jederzeit ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung einzustellen. Kontaktieren Sie Ihren Baker Hughes-Vertreter für die aktuellsten Informationen. Das Baker Hughes-Logo, Maseonellan, Lo-dB und VRT sind Marken der Baker Hughes Company. Andere in diesem Dokument verwendete Firmennamen und Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Baker Hughes 