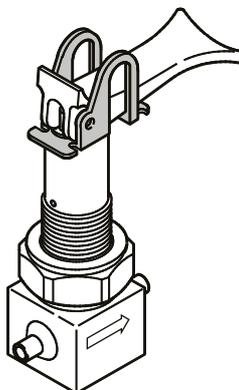
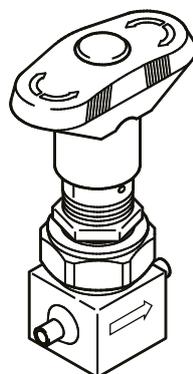


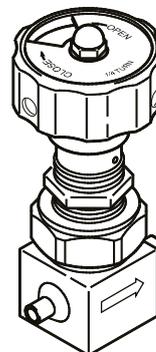
Pneumatisch
betätigtes Ventil



Ventil mit
Kipphebel



Ventil mit
richtungsweisendem Griff



Ventil mit
Handrad

Die Ventile sind mit Stumpfschweißenden dargestellt. Diese Anleitung gilt auch für Ventile der Serie DA mit allen anderen Endanschlüssen.

Inhalt

• Benötigte Werkzeuge	2	• Änderungen des Handgrifftyps und der Farbe	6
• Bedienung	2	• Satzinhalt	6
• Installation	3	• Richtungsweisender Griff zu Handrad Änderung des Griffes	6
• Schalttafelmontage (Ventile mit richtungsweisendem Griff und Handrad)	3	• Änderung der Handradfarbe	6
• Schweißen	4	• Zubehörteile für pneumatische Ventile	7
• Prüfung	4	• Satzinhalt	7
• Satzinhalt	4	• Installation der optischen Stellungsanzeige	7
Wartung	4	• Installation des Stellungsmelders	8
• Austausch der Membranen, der oberen Ventilbaugruppe oder des Körpers und der Sitzeinheit	5		

Definitionen

Dieses Dokument benutzt Hinweise und Symbole, um sicherheitsrelevante Informationen hervorzuheben. Vor Beginn der Wartungsarbeiten bitte die nachstehenden Definitionen lesen.

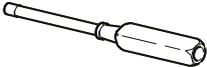
 Dieses Symbol zeigt allgemeine Vorsichtshinweise an.

Vorsicht: Zeigt eine potentielle Gefahrensituation an. Wird außerdem verwendet, um auf unsichere Handlungsweisen hinzuweisen.

Hinweis: Betriebshinweis, der sich direkt oder indirekt auf die Sicherheit von Personen oder den Schutz von Eigentum bezieht.

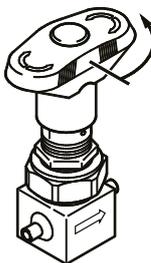


Benötigte Werkzeuge

Teil	Werkzeug	Größe	Anzahl
Ventilhalsmutter	Maulschlüsselverlängerung 	1 1/2 Zoll	1
	Drehmomentschlüssel 	(0 bis 600 in.·lb.) 0 bis 68 N·m, 691 cm·kg	1
VCR®-Verbindungen	Maulschlüssel 	3/4 Zoll	2
VCR-Verbindungen, Typ S		5/8 Zoll	2
Schalttafelmutter		7/8 Zoll	1
Gegenmutter		7/16 Zoll	1
Einsatz	Schraubendreher 	1/8 Zoll Klinge	1
Buchse		1/4 Zoll Klinge	
Mutter/Sicherungsscheibe	Steckschlüssel 	11/32 Zoll	1
Kappenmutter		5/16 Zoll	
Befestigungsschraube	Sechskant-Stiftschlüssel 	1/16 Zoll	1
Steuerkopfkappe	Mutterdreher 	Swagelok Bestellnummer S-BN4-S60	1

Bedienung

Ventil mit richtungsweisendem Griff

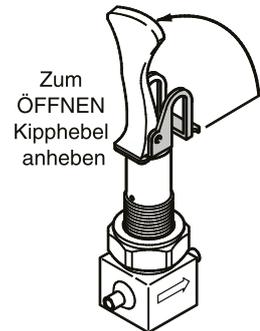


Zum ÖFFNEN eine Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen

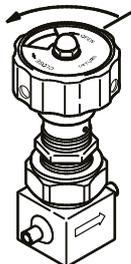


Zum SCHLIESSEN eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn drehen

Ventil mit Kipphebel



Ventil mit Handrad

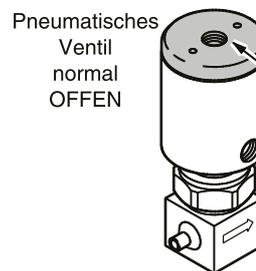


Zum ÖFFNEN eine Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen



Zum SCHLIESSEN eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn drehen

Pneumatisch betätigtes Ventil



Lufteinlass:
Zur Betätigung
Luftdruck
anwenden
(siehe unten)

Steuerdruck^①

Normal geschlossenes Ventil: 4,1 bar (0,41 MPa, 60 psig)

Normal offenes Ventil: 4,1 bis 6,2 bar (0,41 bis 0,62 MPa, 60 bis 90 psig)

① Der Steuerdruck ist abhängig vom Systemdruck. Siehe Katalog MS-02-65 für die Serie DA bezüglich Einzelheiten.

Installation

Schalttafelmontage

Ventil mit Handrad

1. Ventil in Position OFFEN bringen.
2. Kappenmutter und Sicherungsscheibe abnehmen.
3. Handrad nach oben abziehen.
4. Befestigungsschraube im Sockel des Handrads lösen.
5. Handradsockel nach oben abziehen.
6. Schalttafelmutter entfernen.
7. Ventil durch die Schalttafel einführen. Ventil in der Schalttafel halten.
8. Richtungspfeil auf dem Ventil beachten. Ventil in die korrekte Strömungsrichtung bringen.
9. Schalttafelmutter aufschrauben und festziehen.
10. Handradsockel auf dem Stelleinsatz so montieren, dass die Stellschraube dem flachen Teil des Ventilhalses um 180 Grad gegenüberliegt. Befestigungsschraube festziehen.
11. Handrad auf dem Handradsockel montieren. Handrad so orientieren, dass die Markierung OPEN (OFFEN) durch das obere Fenster und der Buchstabe O in den seitlichen Fenstern sichtbar ist.
12. Kappenmutter und Sicherungsscheibe montieren. Mutter mit einem Drehmoment von 2,8 N·m (29 cm·kg, 25 in.·lb.) festziehen.
13. Ventil auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

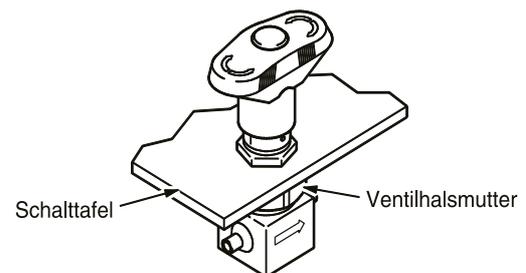
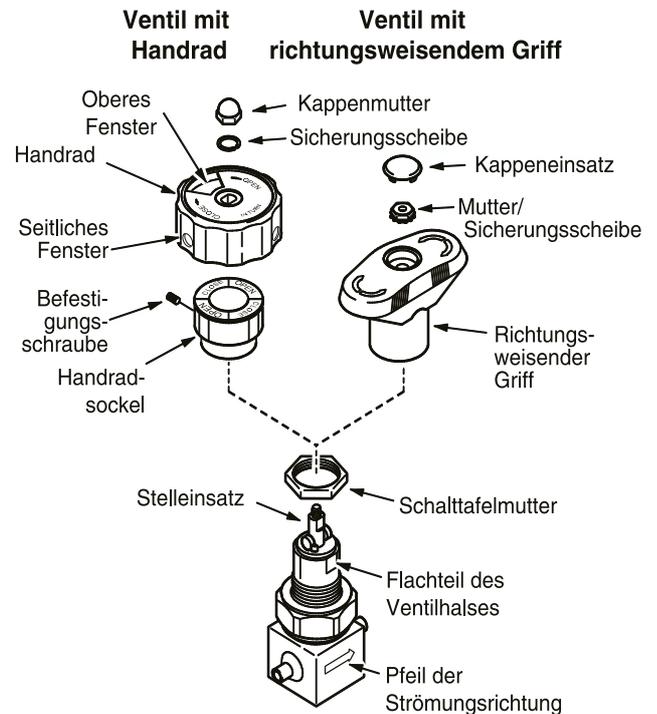
Ventil mit richtungweisendem Griff

1. Ventil in Position OFFEN bringen.
2. Kappeneinsatz vom richtungweisenden Griff abnehmen.
3. Mutter/Sicherungsscheibe abnehmen.
4. Richtungweisenden Griff nach oben abziehen.
5. Schalttafelmutter entfernen.
6. Ventil durch die Schalttafel einführen. Ventil in der Schalttafel halten.
7. Richtungspfeil auf dem Ventil beachten. Ventil in die korrekte Strömungsrichtung bringen.
8. Schalttafelmutter aufschrauben und festziehen.
9. Richtungweisenden Griff montieren.
10. Mutter/Sicherungsscheibe montieren und mit einem Drehmoment von 2,8 N·m (29 cm·kg, 25 in.·lb.) festziehen.
11. Kappeneinsatz montieren.



Hinweis:

Um die ursprüngliche Reinheit zu wahren, sind alle Ventile der Serie DA in zwei Beuteln eingepackt. Außenbeutel vor Betreten des Reinraums entfernen. Innenbeutel im Reinraum entfernen.



Schweißen (Alle Ventiltypen)



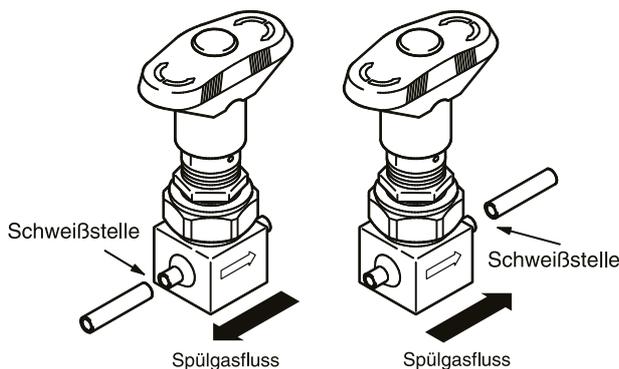
Hinweis:

Schweißarbeiten müssen von qualifiziertem Personal, wie in Abschnitt IX der ASME-Kessel- und Druckbehälternorm beschrieben, durchgeführt werden.



Hinweis:

Das Zerlegen des Ventils zum Inline-Schweißen ist nicht erforderlich, wenn die nachfolgend aufgeführten Schritte befolgt werden. Ist das Zerlegen des Ventils erforderlich, müssen die Dichtungsflächen zum Schutz gegen Kerben und Schweißspritzer abgedeckt werden.



1. Bei Nichtverwendung des Swagelok Schweißsystems sollte ein Kühlkörper verwendet werden, um übermäßiges Erhitzen der internen Komponenten zu verhindern.
2. Ventil in Position OFFEN bringen.
3. Spülgas so anschließen, dass es aus dem zu schweißenden Ventilanschluss austritt, um die Dichtung, die Membranen, den Knopf, den Führungsring und die Spindel kühl zu halten.



Hinweis:

Um Reinheit zu wahren und Verfärbungen aufgrund des Schweißens zu verringern, muss ein hochreines Spülgas verwendet werden.

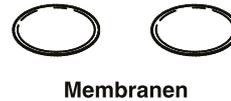
4. Schweißung durchführen.
5. Ventil und System bei OFFENEM Ventil spülen und von Kontamination befreien.
6. Ventil auf Leckfreiheit prüfen. Siehe Abschnitt **Prüfung**.

Prüfung

1. Bei OFFENEM Ventil Durchfluss durch das Ventil überprüfen.
2. Bei GESCHLOSSENEM Ventil prüfen, dass kein Durchfluss durch das Ventil stattfindet.
3. Dichtigkeitsprüfung der Membrandichtung durchführen.
4. Dichtigkeitsprüfung der Sitzdichtung durchführen.

Satzinhalt

Membransatz



Membranen

Ventilkörpersatz

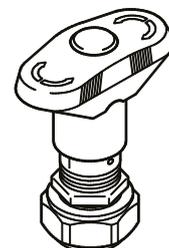


Körper und Sitzeinheit

Satz obere Ventilbaugruppe



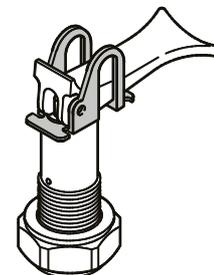
Baugruppe
Pneumatiksteuerung



Baugruppe
richtungsweisender Griff



Baugruppe
Handrad



Baugruppe
Kipphebel



Vorsicht:

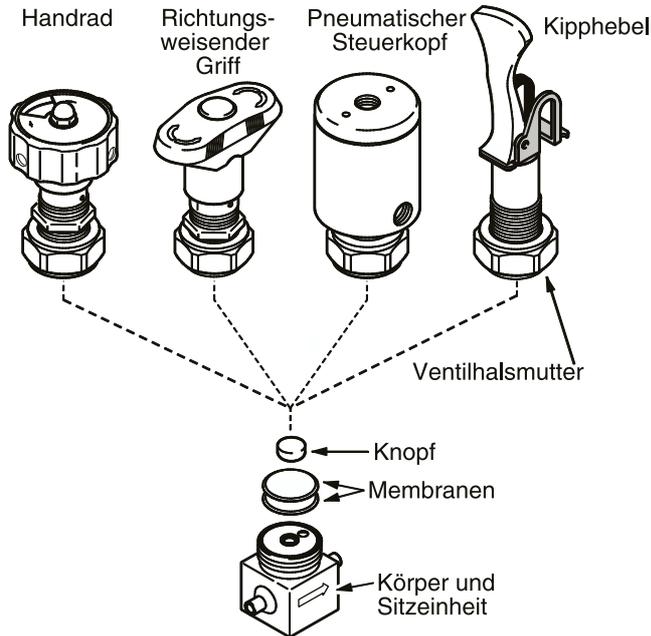
Vor **Wartungsarbeiten** an installierten Ventilen müssen

- das System druckentlastet und
- das Ventil durchgespült werden.

Wartung

Die Wartung des Ventils der Serie DA kann den Austausch der Membranen, des Ventilkörpers, der Sitzeinheit oder der oberen Ventilbaugruppe umfassen. Nach Abschluss der Wartungsarbeit muss das zusammengebaute Ventil geprüft und anschließend im System installiert werden.

Austausch der Membranen, der oberen Ventilbaugruppe oder des Körpers und der Sitzeinheit



! Hinweis:
Wird das Ventil zerlegt, müssen neue Membranen eingesetzt werden.

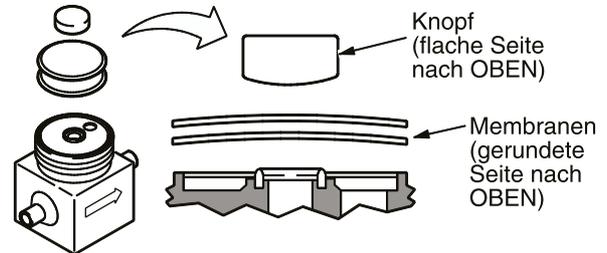
Zerlegen

1. Das Ventil nach Möglichkeit aus dem System herausnehmen.
2. Ventil in Position OFFEN bringen. Bei normal geschlossenen Ventilen einen Mindestdruck von 4,1 bar (0,41 MPa, 60 psig) zur Betätigung des Ventils verwenden.
3. Ventilhalsmutter lösen. Gegenschlüssel oder Schraubstock verwenden, um den Ventilkörper zu halten.
4. Obere Ventilbaugruppe, Knopf und zwei Membranen entfernen.

! Hinweis:
Die Dichtungsflächen des Körpers, der Spindel und der Membranen müssen vor dem Zusammenbau sauber sein. Schmutzteilchen können den Sitz und die Dichtungsflächen beschädigen.

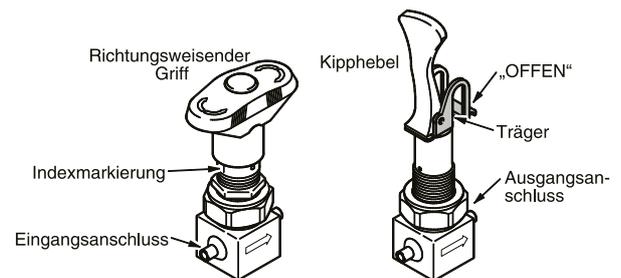
Zusammenbau

1. Die beiden neuen Membranen auf den Körper setzen, so dass die gerundeten Seiten der Membranen nach OBEN zeigen.
2. Den Knopf mit der flachen Seite nach OBEN zentral auf die Membranen setzen.



! Hinweis:
Die obere Baugruppe muss sich in Position OFFEN befinden.

3. Obere Baugruppe auf den Ventilkörper setzen.
 - **Baugruppen Handrad und richtungsweisender Griff:** Indexmarkierung auf dem Ventilhals auf den Eingangsanschluss am Körper ausrichten.
 - **Kipphebel-Baugruppen:** Die Markierung OPEN (OFFEN) des Kipphebelträgers auf den Ausgangsanschluss am Körper ausrichten.
 - **Pneumatisch betätigte Baugruppen:** Es ist keine besondere Ausrichtung erforderlich.



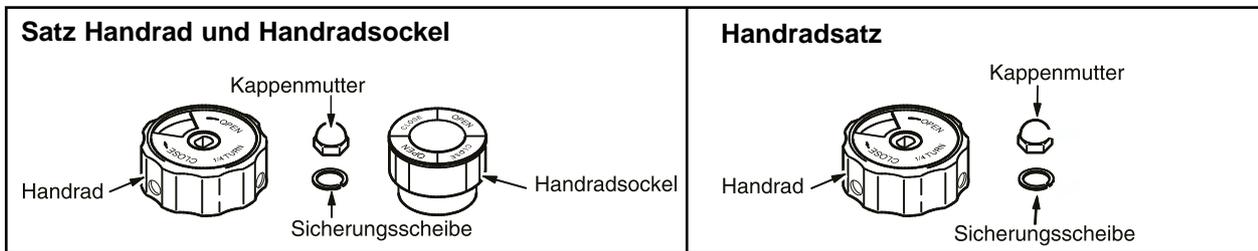
4. Obere Baugruppe fest gegen den Körper halten.
5. Ventilhalsmutter fingerfest auf den Körper aufschrauben.
6. Ventilhalsmutter mit einem Drehmoment von 68 N·m (691 cm·kg, 600 in·lb.) festziehen. Gegenschlüssel oder Schraubstock verwenden, um den Ventilkörper zu halten.
7. Das zusammengebaute Ventil prüfen und dann wieder in das System einbauen. Siehe Abschnitt **Prüfung**.

Änderungen des Handgrifftyps und der Farbe

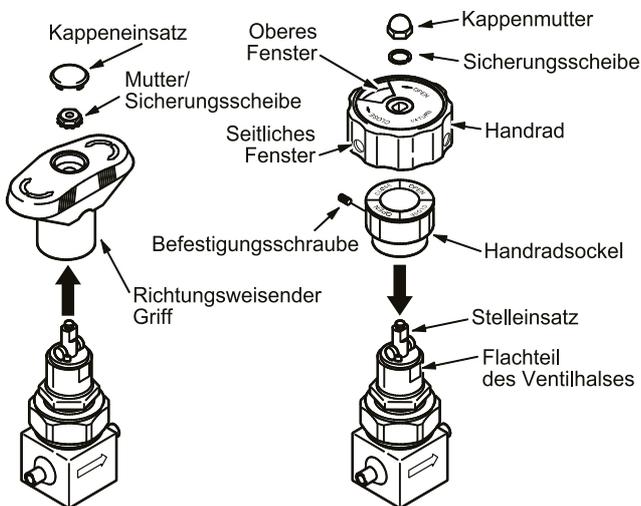
Die folgenden Änderungssätze sind für Ventile der Serie DA lieferbar:

- Satz Handrad und Handradsockel
- Handratsatz

Satzinhalt



Änderung von richtungsweisendem Griff zu Handrad



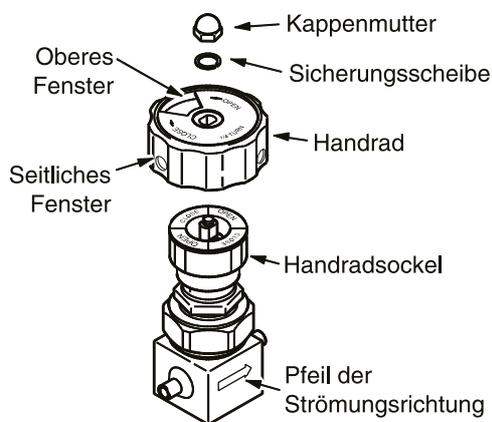
Zerlegen

1. Ventil in Position OFFEN bringen.
2. Kappeneinsatz vom richtungsweisenden Griff abnehmen.
3. Mutter/Sicherungsscheibe abnehmen.
4. Richtungsweisenden Griff abnehmen.

Zusammenbau

1. Handradsockel auf dem Stelleinsatz so montieren, dass die Stellschraube dem flachen Teil des Ventilhalbes um 180 Grad gegenüberliegt. Stellschraube festziehen.
2. Handrad auf dem Handradsockel montieren. Handrad so orientieren, dass die Markierung OPEN (OFFEN) durch das obere Fenster und der Buchstabe O in den seitlichen Fenstern (drei Stellen) sichtbar ist.
3. Kappenmutter und Sicherungsscheibe montieren. Mutter mit einem Drehmoment von 2,8 N·m (29 cm·kg, 25 in·lb.) festziehen.

Änderungen der Handradfarbe



Zerlegen

1. Ventil in Position OFFEN bringen.
2. Kappenmutter und Sicherungsscheibe abnehmen.
3. Handrad abnehmen.

Zusammenbau

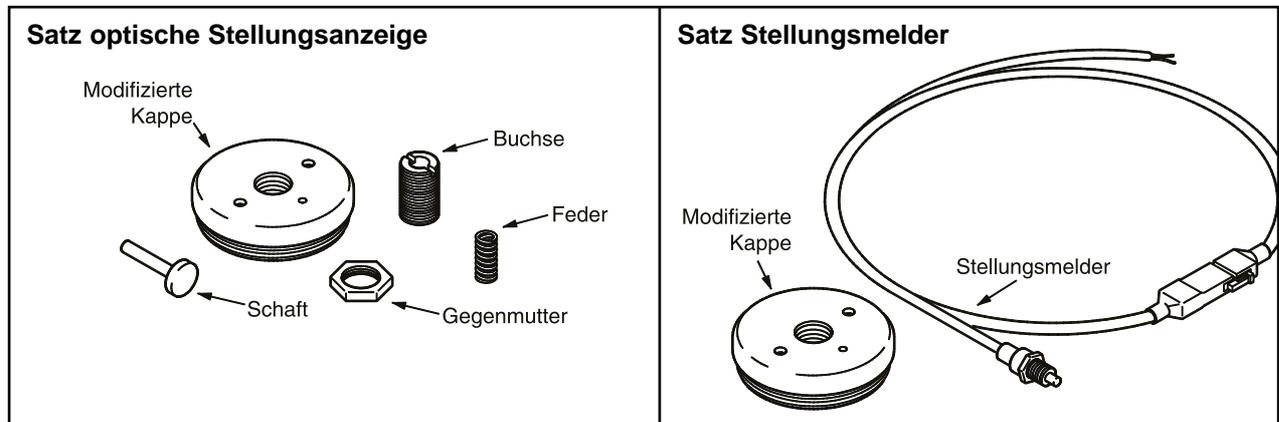
1. Neues Handrad auf dem Handradsockel montieren. Handrad so orientieren, dass die Markierung OPEN (OFFEN) durch das obere Fenster und der Buchstabe O in den seitlichen Fenstern (drei Stellen) sichtbar ist.
2. Kappenmutter und Sicherungsscheibe montieren. Mutter mit einem Drehmoment von 2,8 N·m (29 cm·kg, 25 in·lb.) festziehen.

Zubehörteile für pneumatische Ventile

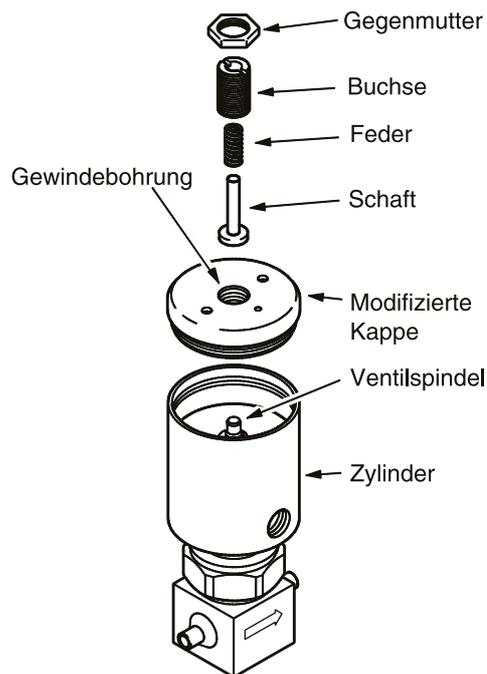
Die folgenden Zubehörteile sind für normal GESCHLOSSENE, pneumatisch betätigte Ventile der Serie DA lieferbar:

- Satz optische Stellungsanzeige
- Satz Stellungsmelder

Satzinhalt



Montage der optischen Stellungsanzeige



Zerlegen

1. Systemdruck im Ventil und im Steuerkopf entlasten.
2. Kappe mit Mutterndreher entfernen.

Zusammenbau

1. Modifizierte Kappe auf den Zylinder aufschrauben und mit Mutterndreher mit einem Drehmoment von 2,3 N·m (23 cm·kg, 20 in.·lb.) festziehen.
2. Schaft mit dem großen Ende nach vorne in die Gewindebohrung auf der Kappe einsetzen, bis er oben auf der Ventilspindel aufsitzt.
3. Feder auf den Schaft setzen und bis an das untere Schaftende herunterschieben.
4. Buchse so auf den Schaft setzen, dass der Schraubendreherschlitz nach OBEN zeigt.
5. Buchse in die Kappe einschrauben, bis sie mit dem oberen Ende des Schafts bündig abschließt.
6. Gegenmutter auf die Buchse schrauben und gegen die modifizierte Kappe festziehen.
7. Ventil und optische Stellungsanzeige auf ordnungsgemäße Funktion prüfen. Ventil in Position OFFEN bringen und überprüfen, dass der rote Knopf der optischen Stellungsanzeige nach OBEN zeigt.
8. Ventil in das System einbauen.

Montage des Stellungsmelders



Hinweis:

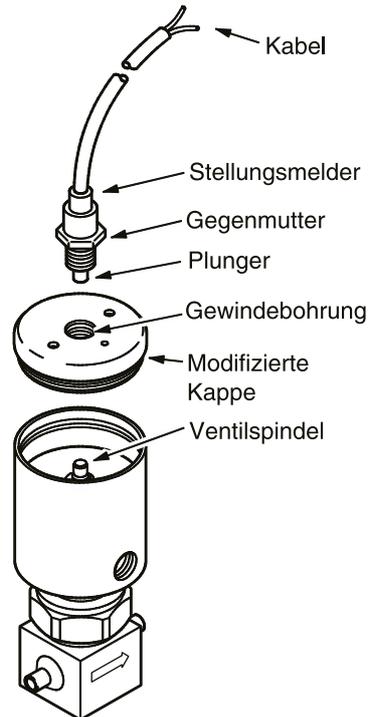
Zur Montage des Stellungsmelders muss sich das Ventil in Position OFFEN befinden.

Zerlegen

1. Systemdruck im Ventil und im Stellglied entlasten.
2. Kappe mit Mutterndreher entfernen.

Zusammenbau

1. Modifizierte Kappe auf den Zylinder aufschrauben und mit Mutterndreher mit einem Drehmoment von 2,3 N·m (23 cm·kg, 20 in·lb.) festziehen.
2. Stellungsmelder in die Gewindebohrung auf der Kappe einschrauben, bis der Schalterplunger oben auf der Ventilspindel aufsitzt.
3. Kabel des Stellungsmelders an einen Durchgangsprüfer anschließen.
4. Stellungsmelder in die Kappe einschrauben, bis der Durchgangsprüfer anzeigt, dass der Stellungsmelder betätigt wird. Den Stellungsmelder dann noch um eine weitere Vierteldrehung in die Kappe einschrauben.
5. Gegenmutter auf die Kappe schrauben und festziehen. Kabel vom Durchgangsprüfer abziehen.
6. Ventil und Stellungsmelder auf ordnungsgemäße Funktion prüfen. Ventil in die OFFENE und die GESCHLOSSENE Position bringen um zu überprüfen, dass der Stellungsmelder ordnungsgemäß arbeitet.
7. Ventil in das System einbauen und Kabel an die zugehörige elektrische Vorrichtung anschließen.



Sichere Produktauswahl

Für eine sichere, störungsfreie Funktion muss bei der Produktauswahl die gesamte Systemauslegung berücksichtigt werden. Der Systemausleger und der Anwender sind für die Funktion der Produkte, ihre Materialverträglichkeit, angemessene Nenndaten, die ordnungsgemäße Installation sowie die korrekte Handhabung und Instandhaltung verantwortlich.

Vorsicht: Die hier genannten Teile nicht zusammen mit Teilen anderer Hersteller verwenden oder gegen diese austauschen.