

# Zylinder-Stellantrieb

Serie 51/52/53

Bedienungsanleitung (Rev. E)



**DIESE ANWEISUNGEN BIETEN DEM KUNDEN/BETREIBER WICHTIGE PROJEKTSPEZIFISCHE REFERENZINFORMATIONEN ZUSÄTZLICH ZU DEN NORMALEN BETRIEBS- UND WARTUNGSVERFAHREN DES KUNDEN/BETREIBERS. DA DIE BETRIEBS- UND WARTUNGSPHILOSOPHIEN VARIIEREN, VERSUCHT BAKER HUGHES (SOWIE 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 ANWEISUNGEN WIRD VORAUSGESETZT, DASS DIE BEDIENER BEREITS ÜBER EIN GRUNDLEGENDES WISSEN ÜBER DIE ANFORDERUNGEN FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB VON MECHANISCHEN UND ELEKTRISCHEN GERÄTEN IN POTENZIELL GEFÄHRLICHEN UMGEBUNGEN VERFÜGEN. AUS DIESEM GRUND SIND DIE VORLIEGENDEN ANWEISUNGEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN GELTENDEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND LOKAL GELTENDEN VERORDNUNGEN FÜR DEN JEWEILIGEN STANDORT UND DEN BESONDEREN ANFORDERUNGEN FÜR DEN BETRIEB ANDERER GERÄTE VOR ORT ZU INTERPRETIEREN UND ANZUWENDEN.**

**DIESE ANWEISUNGEN UMFASSEN WEDER ALLE DETAILS ODER ABWEICHUNGEN FÜR DIE GERÄTE NOCH GEBEN SIE INHALTE ZU JEDER MÖGLICHERWEISE AUFTRETENDEN SITUATION HINSICHTLICH INSTALLATION, BETRIEB ODER WARTUNG AN. SOLLTEN WEITERE INFORMATIONEN GEWÜNSCHT WERDEN ODER SOLLTEN BESONDERE PROBLEME AUFTRETEN, DIE FÜR DIE ZWECKE DES KUNDEN/BETREIBERS NICHT AUSREICHEND BEHANDELT SIND, IST DIE ANGELEGENHEIT AN BAKER HUGHES WEITERZULEITEN.**

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

**DIESE ANWEISUNGEN WERDEN DEM KUNDEN/BETREIBER AUSSCHLIESSLICH ZUR UNTERSTÜTZUNG BEI INSTALLATION, TESTS, BETRIEB UND/ODER WARTUNG DER BESCHRIEBENEN AUSRÜSTUNG ZUR VERFÜGUNG GESTELLT. DIESES DOKUMENT DARF OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG VON BAKER HUGHES WEDER GANZ NOCH TEILWEISE VERVIELFÄLTIGT WERDEN.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>
Sicherheitssymbole .....	4
Produktsicherheit Zylinder-Stellantrieb Serie 51/52/53 .....	5
Druckgeräterichtlinie - (RICHTLINIE 2014/68/EU).....	7
<b>Einführung</b> .....	<b>8</b>
Allgemeines .....	8
Beschreibung des Stellantriebs .....	8
<b>Installation</b> .....	<b>8</b>
Auspacken.....	8
Pneumatische Versorgungsanschlüsse.....	8
Montage.....	9
<b>Betrieb</b> .....	<b>11</b>
Stellantrieb.....	11
Manuelle Betätigung per Handrad (optional) .....	11
Umschalten von Auto-Betrieb auf manuelle Betriebsart .....	14
Umschalten von manuellem Betrieb auf automatische Betriebsart .....	15
Manuelle Betätigung per Hydraulik (optional).....	16
Füllen des Behälters für einfach wirkende und doppelt wirkende Einheiten.....	17
<b>Wartung</b> .....	<b>18</b>
Ausbau des Stellantriebs .....	18
Doppelt wirkend (Modell 51) mit oder ohne Handrad, mit/ohne Volumenbehälter.....	19
Luftausfahrend (Modell 52), mit oder ohne Handrad .....	21
Lufteinfahrend (Modell 53), mit oder ohne Handrad .....	23
Wartungsverfahren .....	26
Modell 51 Austausch von O-Ring, Führungsring - Doppelt wirkend mit oder ohne Handrad.....	26
Modell 52 Austausch von O-Ring, Führungsring - Luftausfahrend mit Handrad.....	28
Modell 52 Austausch von O-Ring, Führungsring und Stangenabstreifer - Luftausfahrend ohne Handrad .....	30
Modell 53 Austausch von O-Ring und Führungsring - Lufteinfahrend mit Handrad.....	33
Modell 53 Austausch von O-Ring, Führungsring und Stangenabstreifer - Lufteinfahrend ohne Handrad .....	35
Ausbau der Federpatrone.....	37

## Sicherheitshinweise

### Wichtig – Bitte vor Installation lesen

Diese Anweisungen enthalten gegebenenfalls die Kennzeichnungen **WARNUNG** und **VORSICHT**, um Sie auf sicherheitsrelevante oder andere wichtige Informationen aufmerksam zu machen. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, **bevor** Sie das Gerät einbauen und warten.

**WARNUNG**-Hinweise beziehen sich auf Personenschäden.

**VORSICHT**-Hinweise beziehen sich auf Sachschäden. Der Betrieb **von beschädigten Geräten kann unter bestimmten Betriebsbedingungen eine verminderte Prozesssystemleistung zur Folge haben, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Die vollständige Beachtung aller mit WARNUNG und VORSICHT gekennzeichneten Hinweise ist für einen sicheren Betrieb unerlässlich.**



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



Bewegliche Teile können quetschen oder schneiden. Halten Sie davon die Hände fern.



Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden oder Datenverlust führen kann.



Weist auf wichtige Sachverhalte und Gegebenheiten hin.

## Über diese Anleitung

- Die Informationen in dieser Anleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen dürfen ohne schriftliche Genehmigung von Baker Hughes weder ganz noch teilweise übertragen oder kopiert werden.
- Wenden Sie sich bei festgestellten Fehlern oder Fragen zu den Informationen in dieser Anleitung an Ihren lokalen Händler.
- Diese Anleitung wurde speziell für den Stellantrieb der Serie 51/52/53 verfasst und gilt nicht für Ventile anderer Produktreihen.

## Nutzungsdauer

Die derzeit geschätzte Nutzungsdauer für den Stellantrieb der Serie 51/52/53 beträgt mehr als 25 Jahre. Für die Maximierung der Nutzungsdauer des Produkts ist es sehr wichtig, regelmäßige jährliche Inspektionen, planmäßige Wartungsmaßnahmen und eine ordnungsgemäße Installation durchzuführen, um unbeabsichtigte Überbeanspruchungen des Produkts zu vermeiden. Auch die jeweiligen Betriebsbedingungen beeinflussen die Nutzungsdauer des Produkts. Gegebenenfalls ist der Hersteller vor Einbau um Anweisungen bei besonderen Anwendungen zu bitten.

## Garantie

Für Teile, die von Baker Hughes verkauft werden, wird garantiert, dass sie für einen Zeitraum von einem Jahr ab Versanddatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, sofern die Teile gemäß den von Baker Hughes empfohlenen Anwendungen benutzt 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*

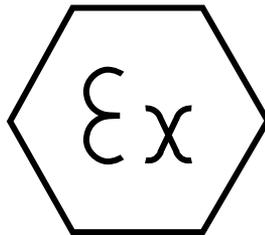
- Der Stellantrieb muss von entsprechend ausgebildetem und kompetentem Fachpersonal eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden.
- Alle angrenzenden Rohrleitungen müssen gründlich gespült werden, um sicherzustellen, dass mitgeführter Schmutz vollständig aus dem System entfernt wurde.
- Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann die Verwendung beschädigter Geräteteile zu einer Verschlechterung der Leistung des Systems und dadurch zu Verletzungen oder zum Tod führen.
- Die vorliegende Anleitung wird wegen Änderungen an technischen Daten, Ausführung und verwendeten Bauteilen nicht überarbeitet, es sei denn, diese Änderungen haben Auswirkungen auf die Funktion und Leistung des Produkts.

# Produktsicherheit Zylinder-Stellantrieb Serie 51/52/53

## 1. Allgemeine Hinweise zu Installation, Wartung oder Austausch

- Die Produkte müssen in Übereinstimmung mit allen vor Ort und national geltenden Vorschriften und Normen von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal unter Anwendung der sicheren Arbeitsverfahren vor Ort installiert werden. Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist gemäß den sicheren Arbeitsverfahren vor Ort zu verwenden.
- Bei Arbeiten in der Höhe ist der ordnungsgemäße Einsatz von Absturzsicherung gemäß den sicheren Arbeitsverfahren vor Ort zu gewährleisten. Um zu verhindern, dass Werkzeuge oder Geräte bei der Installation herabfallen, sind geeignete Schutzvorrichtungen zu benutzen und entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen.
- Das Personal, das an Installation, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten beteiligt ist, muss in den sicheren Arbeitsverfahren vor Ort geschult sein, wenn es mit oder in der Nähe der von Baker Hughes gelieferten Ausrüstung arbeitet.
- Stellen Sie sicher, dass der Druck der Druckluftzufuhr den Wert auf dem Typenschild nicht überschreitet.

## 2. Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen, einschließlich der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.



II 2 GD TX

- Installation, Inbetriebnahme, Verwendung und Wartung müssen gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften sowie gemäß den Empfehlungen der entsprechenden Normen für explosionsgefährdete Bereiche erfolgen.
- Verwenden Sie das Gerät nur unter den in diesem Dokument genannten Zulassungsbedingungen und nachdem die Kompatibilität mit dem vorgesehenen Einsatzbereich überprüft wurde.
- Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen von qualifiziertem und kompetentem Fachpersonal durchgeführt werden, das geeignete Schulungen für Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen absolviert hat und gegebenenfalls über entsprechende Zertifizierungen verfügt.



### **WARNUNG**

**Vor Verwendung dieser Produkte mit anderen Flüssigkeiten bzw. komprimierten Gasen als Luft oder für nicht-industrielle Zwecke ist das Herstellerwerk zu kontaktieren.**

**Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann die Verwendung beschädigter Produkte zu einer Verschlechterung der Leistung des Systems und dadurch zu Verletzungen oder zum Tod führen.**

**Die Installation in schlecht belüfteten, beengten Räumen, in denen möglicherweise andere Gase als Sauerstoff vorhanden sind, kann zu Erstickungsgefahr für das Personal führen.**

- Stellen Sie das Gerät nur an korrekt gekennzeichneten Orten auf. Die Beschreibung der Umgebung, in der das Gerät installiert werden darf, ist auf dem Typenschild zu finden. Überprüfen Sie, ob die Kennzeichnungen auf dem Typenschild der Anwendung entsprechen.
- Reparaturen dürfen nur von Servicepersonal durchgeführt werden, das für Reparaturen am Stellantrieb qualifiziert ist. Verwenden Sie nicht nur für die Hauptbaugruppen, sondern auch für Befestigungsschrauben und O-Ringe ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers, um zu gewährleisten, dass die Produkte die wesentlichen Sicherheitsanforderungen der europäischen Richtlinien erfüllen.



## WARNUNG

**Explosionsgefahr – Der Austausch von Bauteilen kann die Eignung für den Einsatz in Gefahrenbereichen beeinträchtigen.**

- Wenn andere Gase als Luft für die Versorgung verwendet werden, liegt es in der Verantwortung des Endbenutzers, Lecks oder Entlüftungsöffnungen in die Atmosphäre zu erkennen und zu sichern.
- Wenn das pneumatische System mit brennbarem Gas betrieben wird, liegt es in der Verantwortung des Endbenutzers, zu prüfen, ob die Anlage als Gefahrenbereich zu behandeln ist.

### Entzündungsgefahr



## WARNUNG

**Elektrostatische Entladung: Verwenden Sie beim Reinigen nur ein feuchtes Tuch, um elektrostatische Entladung zu vermeiden. Verwenden Sie kein Lösungsmittel.**

**Alle Elemente sind metallisch und in Kontakt, also mit gleichem Potential. Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Geräte ordnungsgemäß geerdet sind. Stellen Sie sicher, dass die gesamte Baugruppe ordnungsgemäß geerdet ist.**

**Heiße Oberfläche - Prozessbetriebsbedingungen - Kennzeichnung TX auf dem Typenschild des Stellantriebs.**



## WARNUNG

**Die Oberflächentemperatur des Stellantriebs kann von den Prozessbetriebsbedingungen abhängig sein.**

Masoneilan Stellantriebe 51/52/53 können Umgebungstemperaturen standhalten, die mindestens der MAXIMALEN BETRIEBSTEMPERATUR entsprechen (wie auf dem Typenschild des Stellantriebs angegeben).

Die Oberflächentemperatur des installierten Stellantriebs ist nicht höher als die maximale Prozesstemperatur des angeschlossenen Ventilkörpers oder anderer Prozessausrüstung.

- Der Benutzer muss die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass die maximale Oberflächentemperatur des Stellantriebs die Temperaturklasse der Anwendung nicht überschreitet.

## Druckgeräterichtlinie - (RICHTLINIE 2014/68/EU)



0062

Dresser Valve India PVT Limited  
Coimbatore, Tamilnadu, Indien

Minimale Betriebstemperatur: -50 °C<sup>(1)</sup>

Maximale Betriebstemperatur: 83°C<sup>(1)</sup>

Tabelle 1 – Maximaldruck<sup>(1)</sup>

Stellantrieb Größe	Druck	
	bar	PSI
12	10,3	150
16		
20		
24	6,9	100
28		
32		
40	4,9	72,5
46		

**Hinweis:** Die Seriennummer und das Herstellungsdatum finden Sie auf dem Typenschild des Stellantriebs.

1. Die angegebenen Druck- und Temperaturgrenzen sind für einen gemäß der DGRL zugelassenen Stellantrieb erforderlich.

# Einführung

Die folgenden Anweisungen unterstützen das Wartungspersonal bei der Durchführung aller wesentlichen Wartungsarbeiten am Zylinder-Stellantrieb Modell 51/52/53. Baker Hughes verfügt über einen sehr kompetenten Kundendienst, der sich um Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur unserer Stellantriebe und Bauteile kümmert. Weiterhin werden regelmäßig stattfindende Schulungsprogramme angeboten, um Mitarbeiter der Kunden nach vorheriger Terminabsprache in Bedienung, Wartung und Anwendung unserer Regelventile, Stellantriebe und Instrumente einzuweisen. Schulungsdienstleistungen können Sie bei Ihrer Baker Hughes-Vertretung oder beim zuständigen Vertriebsbüro vereinbaren. Verwenden Sie für Wartungsarbeiten ausschließlich Ersatzteile von Masoneilan. Ersatzteile können über Ihre lokale Baker Hughes-Vertretung oder das zuständige Vertriebsbüro bezogen werden. Bei der Bestellung von Teilen sind immer die Modell- und Seriennummer der instanzzusetzenden Bauteilgruppe anzugeben.

Abbildung 2 – Nummerierungssystem

Stellantriebstyp	
51	Doppelt wirkend (ohne Federn)
52	Luftausfahrend (Stange ausfahren)
53	Luftzufahrend (Stange einfahren)

## Allgemeines

Die folgenden Installations- und Wartungsanweisungen beziehen sich auf den Zylinder-Stellantrieb Modell 51/52/53 von Masoneilan, unabhängig davon, mit welchem Ventil der Antrieb eingesetzt wird. Die Teilenummern des Stellantriebs sowie die empfohlenen Ersatzteile für die Wartung sind in Tabelle 5 auf Seite 13 aufgeführt. Modellnummer und Funktionsweise des Stellantriebs sind auf dessen Typenschild angegeben.

## Beschreibung des Stellantriebs

Das Modell 51/52/53 ist ein pneumatischer Zylinder-Stellantrieb, der in doppelt wirkenden federlosen Konfigurationen und Federrücklaufkonfigurationen erhältlich ist. Die doppelt wirkende Version kann mit einem direkt am Zylinder angebrachten Volumenbehälter konfiguriert werden, um einen ausfallsicheren Betrieb im Falle eines Versorgungsdruckverlusts zu gewährleisten. Die Federrücklaufversion beinhaltet eine Federpatronen-Baugruppe. Die Feder wird vor der Montage in den Zylinder in der Patronen-Baugruppe vorkomprimiert. Diese Baugruppe verfügt auch über eine Führungsunterstützung und ist vom druckbeaufschlagten pneumatischen Abschnitt getrennt. Dieses Design bietet Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit.

## Installation

### Auspacken

Vorsicht ist beim Auspacken des Geräts geboten, damit Zubehör und Teile nicht beschädigt werden. Wenn Probleme auftreten, wenden Sie sich an Ihre Baker Hughes-Vertretung oder an das zuständige Vertriebsbüro.

### Pneumatische Versorgungsanschlüsse

Der Stellantrieb Modell 51/52/53 verfügt über 3/4" NPT-Luftanschlüsse. Das mit dem Stellantrieb gelieferte Zubehör wird werkseitig montiert und angeschlossen.

## VORSICHT

Der auf dem Typenschild angegebene Versorgungsdruck darf nicht überschritten werden.

## VORSICHT

**WIEDERINBETRIEBNAHME:** Stellen Sie nach Installation oder Wartung sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geprüft und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.

## HINWEIS

Bei der Platzierung der Ventilantriebsbaugruppe muss die leichte Zugänglichkeit im Falle einer Montage oder Demontage berücksichtigt werden.

## HINWEIS

Für die horizontale Montage wenden Sie sich an das Werk, um technische Beratung zu erhalten.

## Montage

Die folgenden Installations- und Einstellverfahren für die Kegelstange gelten für Stellantriebe Modelle 51/52/53 für Hubventile mit Metallsitz. Für weitere Informationen siehe die spezifischen Anweisungen für andere Ventiltypen, wie z. B. vorgesteuerte Ventile und Ausführungen mit Weichsitz.



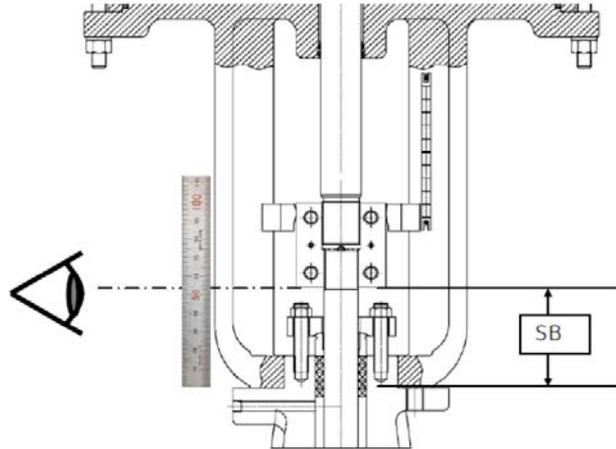
## WARNUNG

**Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.**

1. Montieren Sie den Stellantrieb am Ventilkörper und ziehen Sie die Befestigungselemente mit dem richtigen Drehmoment an.
2. Schließen Sie eine gesteuerte Druckquelle an folgender Stelle an:
  - Joch (Unterseite) für Modell 51 doppelt wirkend und Modell 53 luftzuführend.
  - Obere Platte (Oberseite) für Modell 52 luftausfahrend.
3. Fahren Sie die Antriebsstange entweder pneumatisch oder manuell per Handrad ein, bis sie die obere Platte und den Kolben berührt (vollständig geöffnete Position).
4. Fahren Sie die Antriebsstange entweder pneumatisch oder per Handrad aus, bis sie den Nennhub des Ventils erreicht, und behalten Sie die Position bei.
5. Positionieren Sie die geteilte Klemme mit dem Spalt zwischen Klemme und Motorhaube (SB), wie in Tabelle 3 auf Seite 10 angegeben. Wenn die geteilte Klemme nicht richtig an beiden Stangen einrastet, ziehen Sie die Antriebsstange heraus, bis sie ausgerichtet ist und einrastet ([Abbildung 1](#)).

**Tabelle 3 – Positionierung der geteilten Klemme**

Größe	Spalt SB
12	125 mm
16	109 mm
20, 24, 28, 32, 40, 46	115 mm



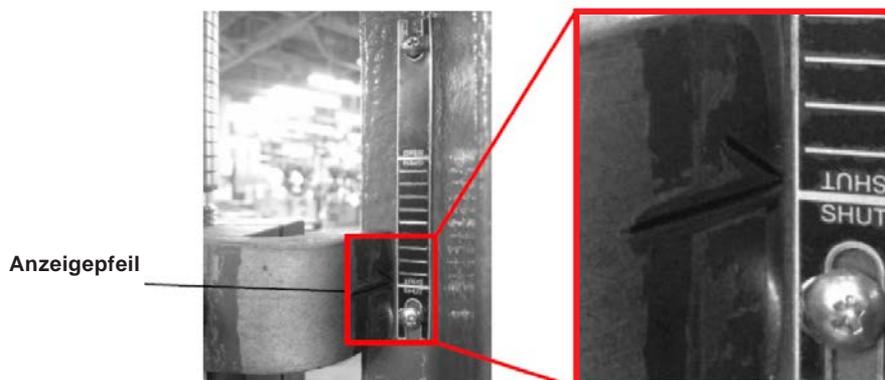
**Abbildung 1 – Visuelle Ausrichtung der geteilten Klemme**

- Montieren Sie die Gegenseite der geteilten Klemme und ziehen Sie die Klemmschrauben vorsichtig und gleichmäßig über Kreuz auf das in Tabelle 4 empfohlene Drehmoment an.

**Tabelle 4 – Drehmoment der geteilten Klemme**

Größe	Trocken	Geschmiert
M12	88 Nm	66 Nm
M16	218 Nm	164 Nm
M20	438 Nm	329 Nm
M24	629 Nm	472 Nm

- Montieren und ziehen Sie den Anzeigearm, die Federringe und die Sechskantschrauben fest.
- Ziehen Sie die Kreuzschlitzschraube vorübergehend fest und befestigen Sie die Anzeigeplatte.
- Stanzen Sie den Anzeigepfeil auf den Anzeigearm.
- Stellen Sie die Anzeigeplatte auf die richtige Position ein, wie in [Abbildung 2](#) dargestellt.



**Abbildung 2 – Anzeigepfeil**

- Stellen Sie sicher, dass der Nennhub des Ventils erreicht ist, und entfernen Sie dann die gesteuerte Druckquelle.

# Betrieb

## Stellantrieb

Ein zunehmender Luftdruck in die obere Platte bewegt die Kolbenplatten-Baugruppe (15) nach unten, während ein zunehmender Druck in das Joch die Kolbenplatten-Baugruppe nach oben in Richtung der oberen Platte bewegt. Die Federrücklaufversionen bieten einen mechanischen, ausfallsicheren Betrieb in der gewünschten Richtung, falls die Druckluftzufuhr verloren geht.

### **VORSICHT**

**Der auf dem Typenschild angegebene Versorgungsdruck darf nicht überschritten werden.**

## Manuelle Betätigung per Handrad (optional)

Abhängig von der Stellantriebsgröße stehen zwei Handradausführungen (CM und DM) zur Verfügung. Ein Handrad ermöglicht die manuelle Steuerung der Ventilposition bei Ausfall der Druckluftzufuhr. Die Bedienung der CM- und DM-Handräder ist gleich.

### **VORSICHT**

**Für den pneumatischen Betrieb muss sich das Handrad in der Automatik-Position befinden.  
Wenn sich das Handrad nicht in der Automatik-Position befindet, wird der Hub gesperrt.**

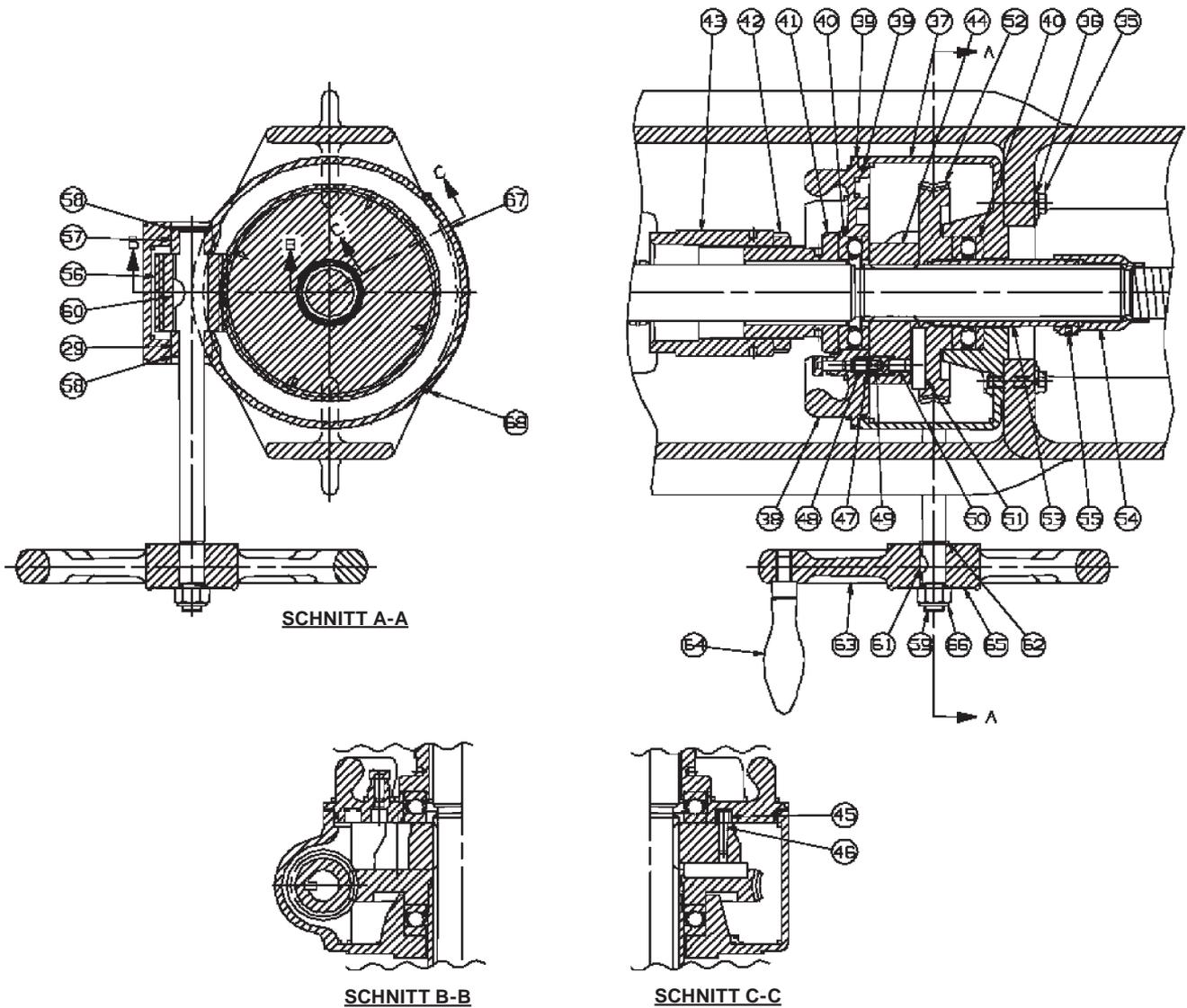


Abbildung 3 - CM-, DM-Handrad

**Tabelle 5 – Teilreferenz Stellantriebe 51/52/53**

Ref. Nr.	Beschreibung	Ref. Nr.	Beschreibung	Ref. Nr.	Beschreibung
1	Joch	24	Sechskantschraube	47	Gehäuse Sicherungsstift
2	Kolbenstangen-Baugruppe	25	Federring	48	Stift
3	Unterer Federteller	26	Anzeigeplatte	49	Feder
4	Feder	27	Kreuzschlitzschraube	50	Gewindestift mit Innensechskant
5	Zylinderschraube mit Innensechskant	28	Auslassrohr	51	Führungskeil
6	Federring	29	Federring	52	Schneckenradgetriebe
7	Federrohr	30	Ventilkegel	53	Distanzrohr
8	Führungsbuchse	• 31	Kolbenbaugruppe	54	Adapter
9	Kompressionsbolzen	• 32	Führungsbuchse	55	Stellschraube
10	Oberer Federteller	• 33	O-Ring (Kolbenstange)	56	Schneckengewinde
11	Drucklager	• 34	Stangenabstreifer	• 57	Lager
12	Kompressionsmutter	35	Sechskantschraube	58	Sicherungsring
13	Trennplatte, Modell 52/53	36	Federring	59	Welle des Handrads
14	Zylinderrohr	37	Getriebe	60	Passfeder (Schnecke)
15	Kolbenplatten-Baugruppe	38	Getriebeabdeckung-Baugruppe	61	Passfeder (Handrad)
• 16	Führungsring	• 39	O-Ring	62	Sicherungsring
17	Obere Platte	• 40	Drucklager	63	Handrad
18	Stellschraube	41	Einstellschraube	64	Griff
19	Mittelbolzen	42	Sicherungsmutter	65	Richtungsplatte
20	Sechskantmutter	43	Einstellmutter	66	Selbstsichernde Mutter
• 21	O-Ring (Kolben, obere Platte)	44	Einrastung Kolbenstange	67	Betriebsinformationsschild
22	Geteilte Klemme	• 45	Lager	68	Antriebsschraube
23	Anzeigearm	46	Haltestift	69	Trennplatte (Modell 51)
				70	Volumenbehälterrohr

• Empfohlene Ersatzteile

## Umschalten von Auto-Betrieb auf manuelle Betriebsart



### WARNUNG

Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.

1. Entfernen Sie den pneumatischen Druck, um den Stellantrieb stromlos zu machen.
2. Richten Sie die Spiralnut der Kolbenstange (2) auf eine Nut im Adapter (54) aus, indem Sie das Handrad (63) drehen.

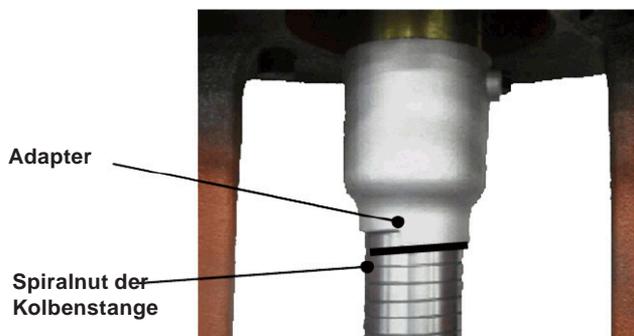


Abbildung 4 – Adapter und Kolbenstange

3. Drehen Sie die Getriebeabdeckung (38) im Uhrzeigersinn, während Sie die AUTO-Taste gedrückt halten, bis sich die MANU-Taste löst. Wenn sich die MANU-Taste nicht löst, drehen Sie das Handrad leicht, bis sich die MANU-Taste löst.

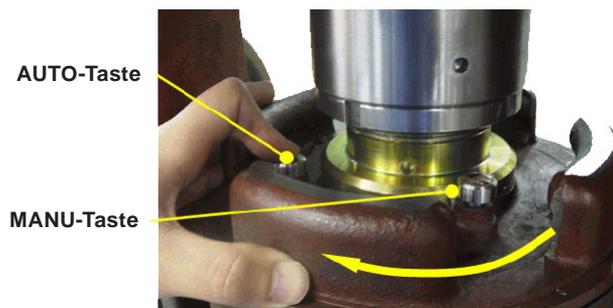


Abbildung 5 – Auto-/Manu-Tasten und Kolbenschraube

### VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die MANU-Taste vollständig gelöst ist und die Getriebeabdeckung (38) in der manuellen Position fest verriegelt ist (keine Drehung). Eine plötzliche Ventilbewegung kann im manuellen Modus auftreten, wenn die Kraftschraube der Kolbenstange (2) außer Eingriff ist.

## Umschalten von manuellem Betrieb auf automatische Betriebsart

1. Entfernen Sie den pneumatischen Druck, um den Stellantrieb stromlos zu machen.
2. Stellen Sie das Eingangssignal des Stellungsreglers auf die aktuelle Ventilposition ein. Bewegen Sie den Stellantrieb mit dem Handrad in die stromlose Position.

### **VORSICHT**

**Eine plötzliche Ventilbewegung kann auftreten, wenn dieser Vorgang nicht ausgeführt wird.**

3. Drehen Sie die Getriebeabdeckung (38) gegen den Uhrzeigersinn, während Sie die MANU-Taste gedrückt halten, bis sich die AUTO-Taste löst.

### **VORSICHT**

**Stellen Sie sicher, dass die AUTO-Taste vollständig gelöst ist und die Getriebeabdeckung (38) in der Auto-Position fest verriegelt ist (keine Drehung). Es kann zu einem Ausfall des Automatikbetriebs kommen.**

## Manuelle Betätigung per Hydraulik (optional)

Die hydraulische Handkurbel ist ein sekundäres Steuersystem, das die Betätigung des Ventils bei Ausfall des primären pneumatischen Systems ermöglicht. Das System in der einen Konfiguration ist ein einfach wirkender Zylinder, der gegen Federbelastung wirkt. In der zweiten Konfiguration ist der Zylinder in einem doppelt wirkenden Modus verbunden. Das System muss nicht eingestellt werden, und es ist nur eine minimale Wartung (Befüllen des Behälters) erforderlich.

### **!** HINWEIS

Die Handkurbel-Baugruppe wird mit dem ordnungsgemäß gefüllten Behälter und mit einem Rohrstopfen in der Entlüftungsöffnung des Behälters geliefert. Entfernen Sie den Rohrstopfen und ersetzen Sie ihn vor dem Betrieb durch einen Entlüftungsstopfen. Ventil mit Entlüftungsstopfen an der Oberseite des Behälters ausrichten ([Abbildung 6](#)).

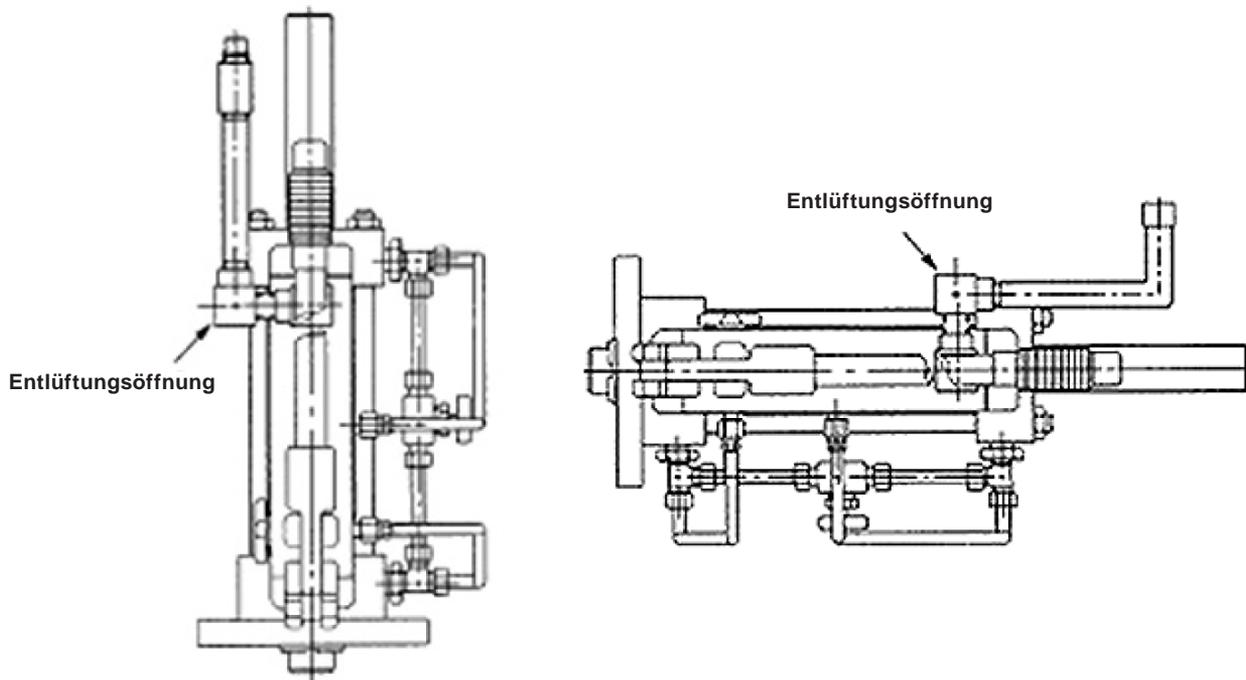


Abbildung 6 – Ventilinstallation – Vertikal und Horizontal

## Funktion der manuellen Betätigung per Hydraulik: Luftausfahrende und lufteinfahrende Stellantriebe

Bei geschlossenem Bypassventil fährt die Handkurbel die Stange (je nach Betriebsmodus) in ihre volle Hubposition aus oder ein. Durch Öffnen des Bypassventils kehrt die Stange in ihre normale oder ausfallsichere Position zurück. Das Bypassventil muss während des pneumatischen Betriebs geöffnet sein.

## Füllen des Behälters für einfach wirkende und doppelt wirkende Einheiten

1. Entfernen Sie den Rohrstopfen aus der Einfüllöffnung für die Hydraulikflüssigkeit an der Pumpe.
2. Füllen Sie den Pumpenbehälter etwa halbvoll mit Hydraulikflüssigkeit Mobil DTE 24 (oder gleichwertig), wenn sich der Stellantrieb in seiner Normalposition befindet (Stange ausgefahren bei doppelt wirkendem Betrieb).
3. Schließen Sie den Pumpenbypass und betätigen Sie den Stellantrieb von Hand in die Position mit vollem Hub. Füllen Sie bei Bedarf Flüssigkeit nach, um den halben Füllstand im Behälter beizubehalten. Dieser Vorgang stellt sicher, dass der Hydraulikzylinder mit Flüssigkeit gefüllt ist.

### **VORSICHT**

**Überfüllen Sie den Behälter nicht.**

4. Setzen Sie den Entlüftungsstopfen nach dem Einfüllen der Hydraulikflüssigkeit in die Einfüllöffnung für die Hydraulikflüssigkeit ein.

# Wartung

## Ausbau des Stellantriebs

Vor dem Entfernen des Ventils und der Demontage:

- Trennen Sie das Gerät, indem Sie die Luftzufuhrleitungen zum Zylinder entfernen und den Systemdruck zum Ventil absperren.
- Entleeren Sie die Druckluftbehälter, damit keine eingeschlossene Luft im Zylinder verbleibt.
- Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen zum Stellantrieb.

Die Wartung des Stellantriebs erfordert normalerweise das Entfernen des Stellantriebs vom Ventilkörper. Die Arbeitsschritte zum Ausbau des Stellantriebs unterscheiden sich je nachdem, ob es sich um einen doppelt wirkenden, luftausfahrenden oder lufteinfahrenden Stellantrieb handelt.



### WARNUNG

**Bewegliche Teile können quetschen oder schneiden. Halten Sie davon die Hände fern.**

**Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.**



### WARNUNG

**POTENZIELLER VERLUST VON EINSCHLUSS/DRUCK:** Die Nichtbeachtung der Installations-, Wartungs- und/oder Montage-/Demontageanweisungen kann zu unsicheren Bedingungen führen. Es liegt in der Verantwortung des Endbenutzers, sicherzustellen, dass die Anweisungen ordnungsgemäß befolgt werden.

**LEITUNGEN und ARMATUREN:** Alle Leitungen und Armaturen müssen ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert und bei Bedarf verankert werden, um Bewegungen einzuschränken.

**Der Zylinder-Stellantrieb ist ein federbelastetes Gerät. Die Demontageanweisungen müssen daher befolgt werden. Andernfalls besteht die Gefahr von Personenschäden oder Sachschäden.**

### VORSICHT

**WIEDERINBETRIEBNAHME:** Stellen Sie nach Installation oder Wartung sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geprüft und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.

**ABSPERRUNG/KENNZEICHNUNG:** Die ordnungsgemäße Absperrung/Kennzeichnung von Energiequellen vor der Wartung oder Instandhaltung muss gemäß den sicheren Arbeitsverfahren vor Ort erfolgen, um die Sicherheit des Personals zu gewährleisten, das die Arbeiten an der Stellantrieb-Baugruppe durchführt. Dies beinhaltet alle potenziellen Steuersignale oder -schaltungen, die eine Fern- oder automatisierte Steuerfunktion auf einen Stellantrieb oder eine Komponente haben können.



### HINWEIS

**Die Funktionsweise des Stellantriebs ist auf dem Typenschild angegeben. Das Modell 51 gibt an, dass die Einheit doppelt wirkend ist (keine Feder); das Modell 52 gibt an, dass die Einheit luftausfahrend ist; und das Modell 53 gibt an, dass die Einheit lufteinfahrend ist.**

**Die Anweisungen sind allgemeiner Natur. Weitere Informationen finden Sie in der Ventilanleitung. Das Modell des Stellantriebs ist auf dem Typenschild des Ventils angegeben.**

## Doppelt wirkend (Modell 51) mit oder ohne Handrad, mit oder ohne Volumenbehälter

1. Das Handrad muss sich in der AUTO-Position befinden, und die Druckluftzufuhr zum Stellantrieb muss geschlossen sein (siehe „Umschalten von manuellem Betrieb auf automatische Betriebsart“ auf Seite 15).
2. Trennen Sie die Luftleitung von der oberen Platte (17) und dem Joch (1) und stellen Sie sicher, dass kein Luftdruck im Zylinder vorhanden ist ([Abbildung 7](#) und [Abbildung 8](#)).

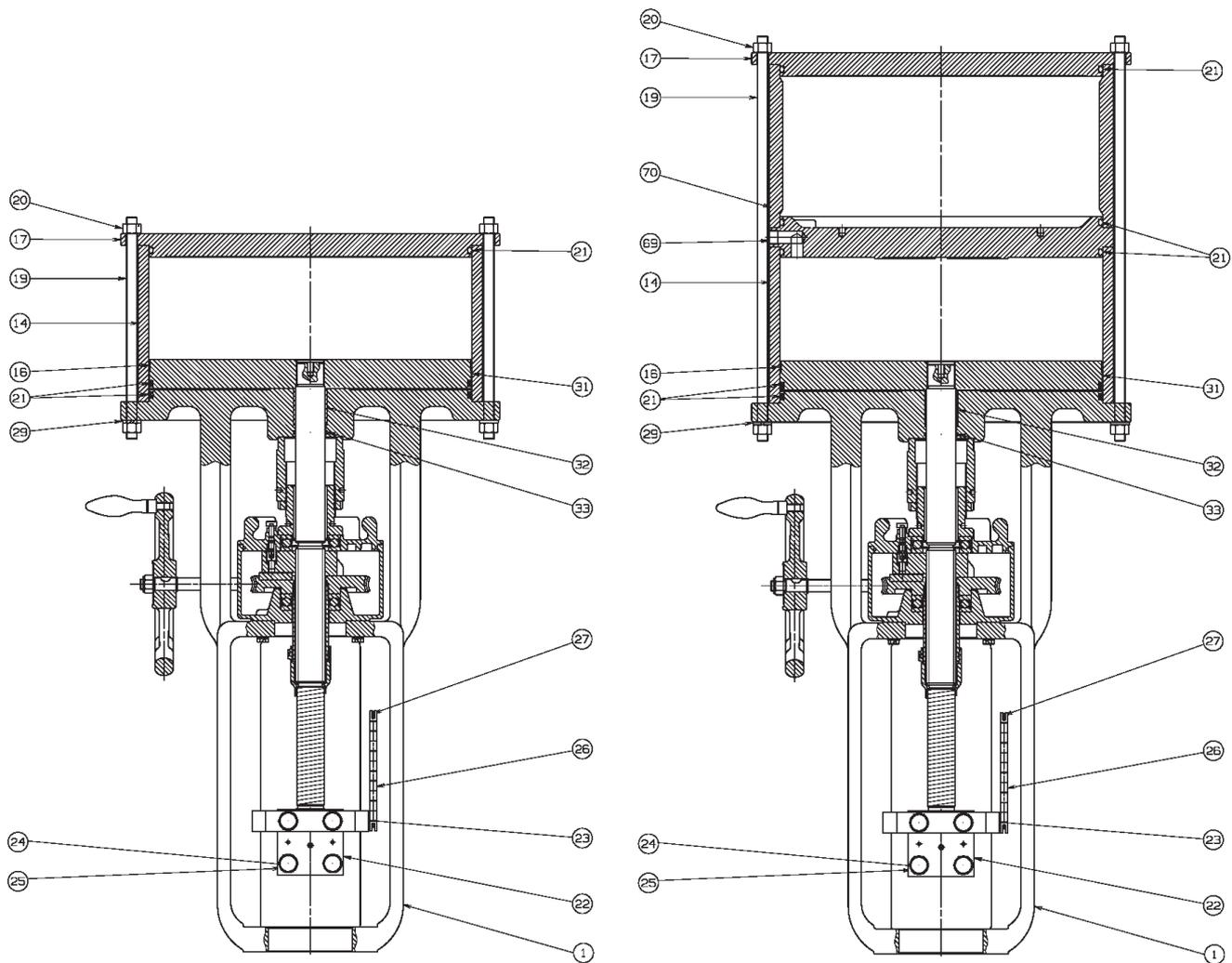


Abbildung 7 – Modell 51 mit Handrad, mit/ohne Volumenbehälter

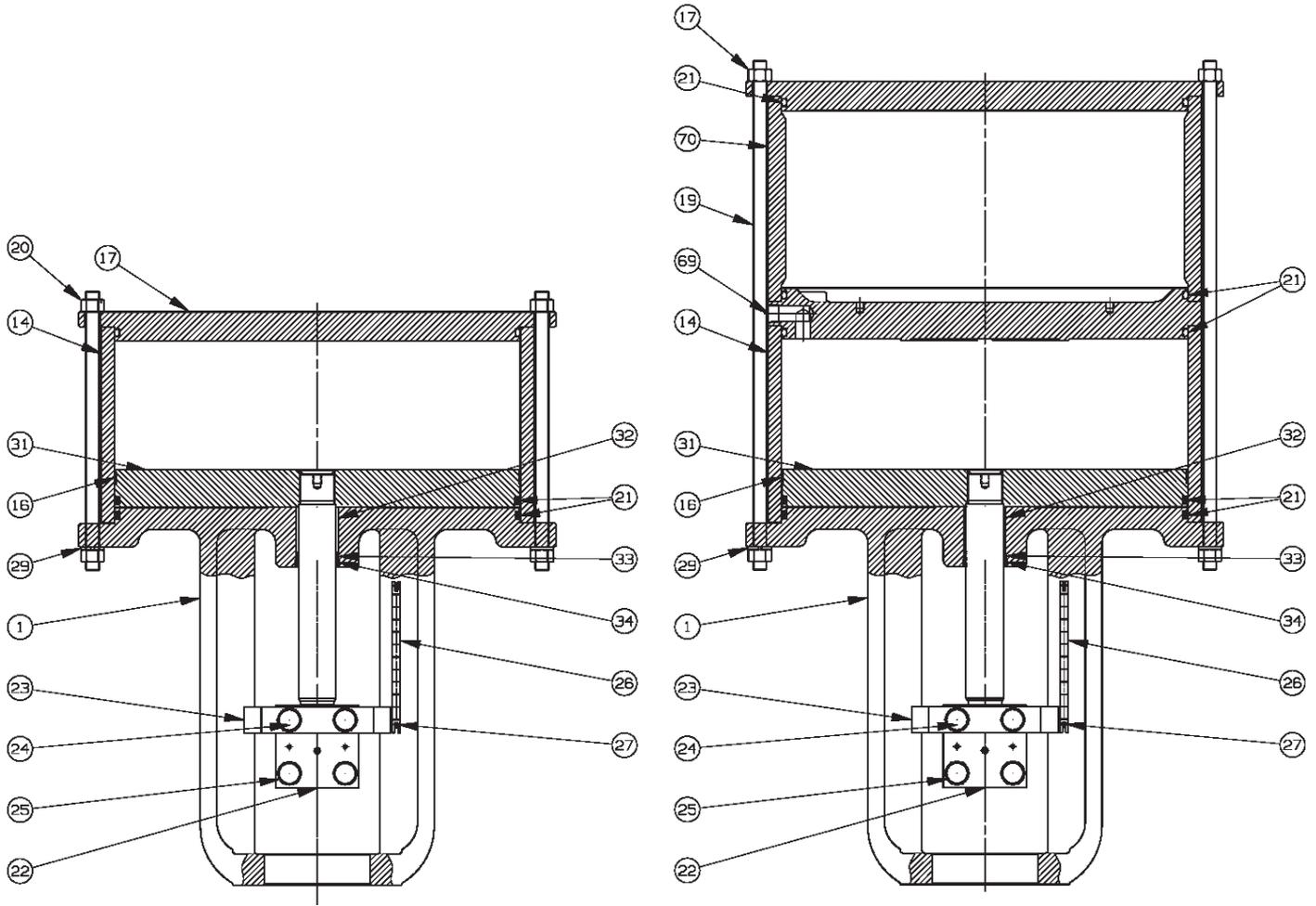


Abbildung 8 – Modell 51 ohne Handrad, mit/ohne Volumenbehälter

3. Lösen und entfernen Sie die Sechskantschrauben (24) an der geteilten Klemme.



## WARNUNG

**Treffen Sie Vorkehrungen, um den Stellantrieb mit geeigneten Hebezeugen und Vorgehensweisen vom Ventil abzuheben.**

**Die geeigneten Hebetechniken, -geräte und -verfahren gemäß den sicheren Arbeitsverfahren vor Ort liegen in der Verantwortung des Endbenutzers.**

4. Entfernen Sie den Anzeigearm (23) und die geteilte Klemme (22).



## HINWEIS

**Lassen Sie den Ventilkegel nicht in den Sitzring fallen, da dadurch beide Teile beschädigt werden können.**

5. Lösen und entfernen Sie die Befestigungselemente des Ventils, und entfernen Sie den Stellantrieb vom Ventilkörper.

## VORSICHT

**Gehen Sie beim Abnehmen des Stellantriebs vorsichtig vor und achten Sie darauf, dass keine Instrumente, Leitungen oder Komponenten beschädigt werden.**

### **Luftausfahrend (Modell 52) mit oder ohne Handrad (siehe [Abbildung 9](#))**

1. Das Handrad, falls vorhanden, muss sich in der AUTO-Position befinden, und die Druckluftzufuhr zum Stellantrieb muss geschlossen sein. (siehe „Umschalten von manuellem Betrieb auf automatische Betriebsart“ auf Seite 15)
2. Trennen Sie die Luftleitung von der oberen Platte.
3. Überprüfen Sie die Ventilposition in Bezug auf die Anzeigeplatte (26), um sicherzustellen, dass die Ventilstange eingefahren ist.

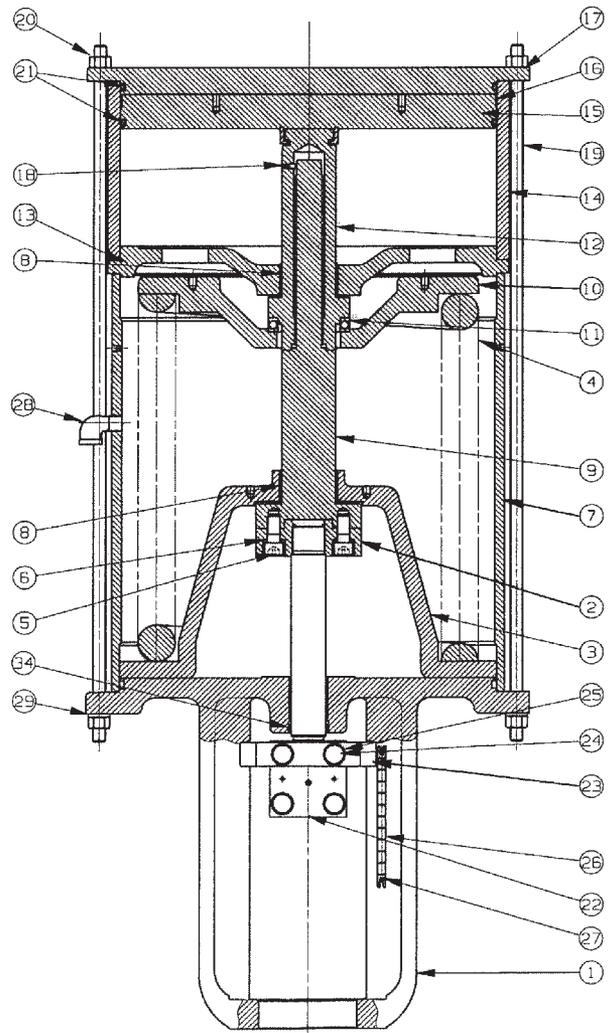
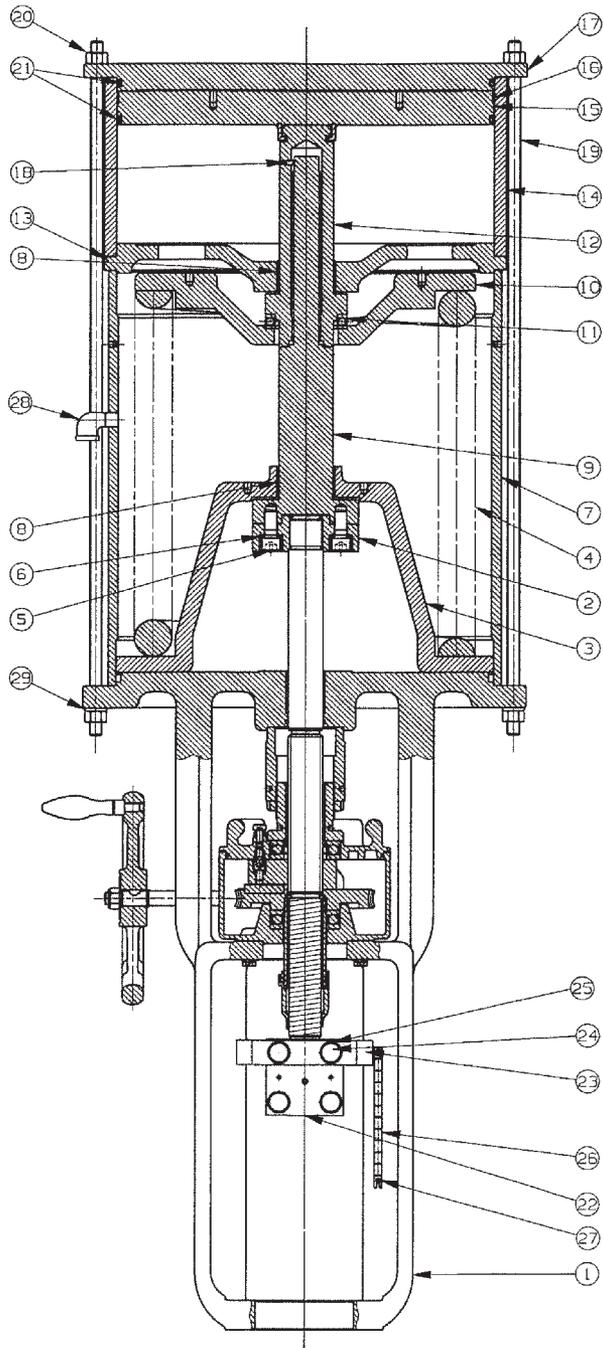


Abbildung 9 – Modell 52 mit und ohne Handrad

## HINWEIS

Am Stellantrieb ist kein Luftdruck erforderlich, da die Federkraft das Ventil öffnet.

- Lösen und entfernen Sie die vier Sechskantschrauben (24) und die geteilte Klemme.



## WARNUNG

Treffen Sie Vorkehrungen, um den Stellantrieb mit den empfohlenen Hebezeugen und Vorgehensweisen vom Ventil abzuheben.

- Entfernen Sie den Anzeigearm (23) und die geteilte Klemme (22).

## HINWEIS

Lassen Sie den Ventilkegel nicht in den Sitzring fallen, da dadurch beide Teile beschädigt werden können.

- Lösen und entfernen Sie die Befestigungselemente des Ventils, und entfernen Sie den Stellantrieb vom Ventilkörper.

## VORSICHT

Gehen Sie beim Abnehmen des Stellantriebs vorsichtig vor und achten Sie darauf, dass keine Instrumente, Leitungen oder Komponenten beschädigt werden.

### Luftzufuhr (Modell 53) mit oder ohne Handrad (siehe [Abbildung 10](#))

Um die Kegelstange von der geteilten Klemme zu lösen, muss der Kegel vom Sitz abgehoben sein. Daher ist insbesondere sicherzustellen, dass das Ventil geöffnet ist.

Bei einem Stellantrieb ohne Handrad sind die unten angegebenen Schritte zu befolgen.



## WARNUNG

Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.

## HINWEIS

Da die an den Stellantrieb angeschlossenen Druckluftleitungen normalerweise starr sind, wird empfohlen, eine geregelte Druckquelle mit geeigneten flexiblen Leitungen zu verwenden oder flexible Verbindungen zwischen den Druckluftleitungen und dem Anschluss des Stellantriebs herzustellen, um die Bewegung des Stellantriebs zu kompensieren.

## VORSICHT

Hohe Belastung einer starren Leitung kann zum Brechen der Druckluftleitung führen. Eine flexible Verbindung wird empfohlen.

- Das Handrad muss sich in der AUTO-Position befinden, und die Druckluftzufuhr zum Stellantrieb muss geschlossen sein (siehe „Umschalten von manuellem Betrieb auf automatische Betriebsart“ auf Seite 15).
- Trennen Sie die Druckluftleitung vom Stellantrieb.
- Schließen Sie eine geregelte Druckluftquelle an den Druckluftanschluss des Jochs (1) an.

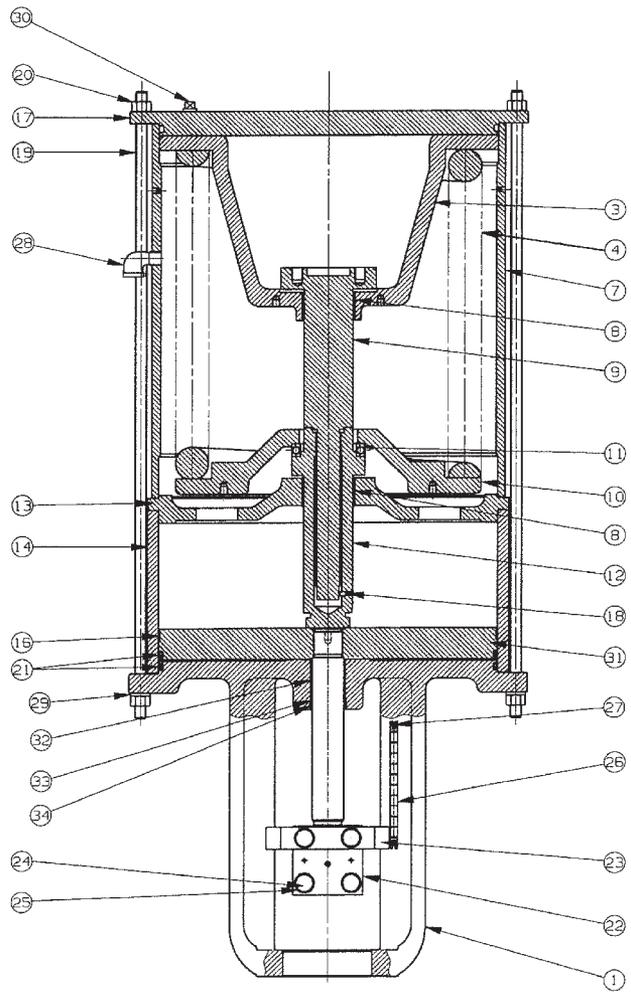
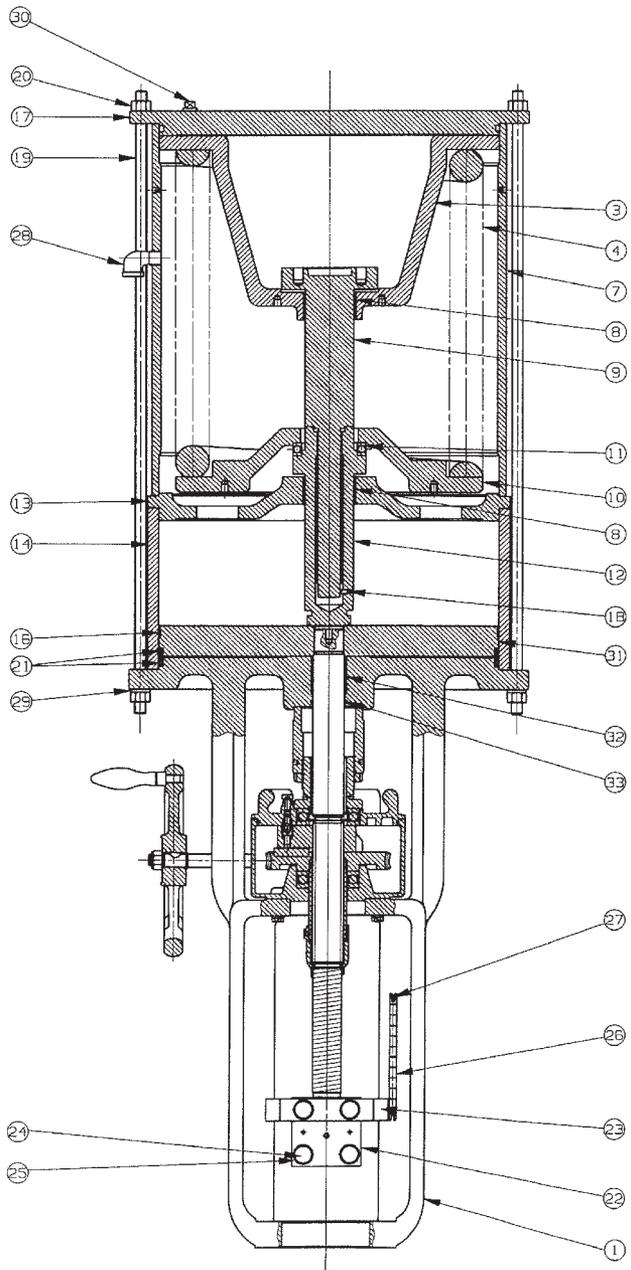


Abbildung 10 – Modell 53 mit und ohne Handrad

4. Legen Sie den erforderlichen Luftdruck an, um das Ventil so zu öffnen, wie es die Position der Stange in Bezug auf die Anzeigeplatte (26) anzeigt.

## **VORSICHT**

**Hohe Belastung einer starren Leitung kann zum Brechen der Druckluftleitung führen. Eine flexible Verbindung wird empfohlen.**



## **WARNUNG**

**Treffen Sie Vorkehrungen, um den Stellantrieb mit den empfohlenen Hebezeugen und Vorgehensweisen vom Ventil abzuheben.**

5. Lösen und entfernen Sie die Sechskantschrauben (24) und die geteilte Klemme.
6. Entfernen Sie den Anzeigearm (23) und die geteilte Klemme (22).



## **HINWEIS**

**Lassen Sie den Ventilkegel nicht in den Sitzring fallen, da dadurch beide Teile beschädigt werden können.**

7. Lösen und entfernen Sie die Befestigungselemente des Ventils, und entfernen Sie den Stellantrieb vom Ventilkörper.

## **VORSICHT**

**Gehen Sie beim Abnehmen des Stellantriebs vorsichtig vor und achten Sie darauf, dass keine Instrumente, Leitungen oder Komponenten beschädigt werden. Da eine flexible Leitung zwischen Stellantrieb und Druckluftleitung vorhanden sein kann, darf kein Druck auf die flexible Leitung oder die Druckluftleitung ausgeübt werden.**

8. Lassen Sie den Luftdruck vom Stellantrieb ab.

## Wartungsverfahren

Es sind verschiedene Wartungsschritte erforderlich, je nachdem, ob der Stellantrieb doppelt wirkend, luftausfahrend oder luftzufahrend ist.

### HINWEIS

Die Funktionsweise des Stellantriebs ist auf dem Typenschild angegeben. Das Modell 51 gibt an, dass die Einheit doppelt wirkend ist (keine Feder); das Modell 52 gibt an, dass die Einheit luftausfahrend ist; und das Modell 53 gibt an, dass die Einheit luftzufahrend ist.

### VORSICHT

Bringen Sie die Stellantriebe für alle Demontage- oder Montagevorgänge in eine aufrechte Position.

## Modell 51 Austausch von O-Ring, Führungsring - Doppelt wirkend mit oder ohne Handrad



### WARNUNG

Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.

1. Das Handrad muss sich in der AUTO-Position befinden (siehe „Umschalten von manuellem Betrieb auf automatische Betriebsart“ auf Seite 15).
2. Schließen Sie die Druckluftzufuhr zum Stellantrieb und nehmen Sie den Betriebsdruck vom Ventil weg, um eine Ventilkegelbewegung zu verhindern ([Abbildung 7](#) auf Seite 19).
3. Trennen Sie die Druckluftleitungen von der oberen Platte (17), der Trennplatte (69) und prüfen Sie den Luftdruck im Zylinder.
4. Entfernen Sie die Sechskantmutter (20), die Federringe (29) und die Mittelbolzen (19).
5. Für Modelle:
  - **Mit Volumenbehälter:** Entfernen Sie die obere Platte (17), das Volumenbehälterrohr (70), die Trennplatte (69), das Zylinderrohr (14), die O-Ringe (21) und den Führungsring (16).
  - **Ohne Volumenbehälter:** Entfernen Sie die obere Platte (17), das Zylinderrohr (14), die O-Ringe (21) und den Führungsring (16).
  - **Mit Doppelkolben:** Entfernen Sie die obere Platte (17), die obere Zylindermutter (20), den Federring (6), die obere Kolbenplatte (31), die Trennplatte (69), das untere Zylinderrohr (14), die O-Ringe (21) und den Führungsring (16).
6. Lösen Sie die Stellschraube (55) im Adapter (54) und schrauben Sie den Adapter (54) vom Distanzrohr (5) ab.
7. Entnehmen Sie die Kolbenbaugruppe (31).

### VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (32) nicht durch das Gewinde der Kolbenbaugruppe (31) zerkratzt wird.

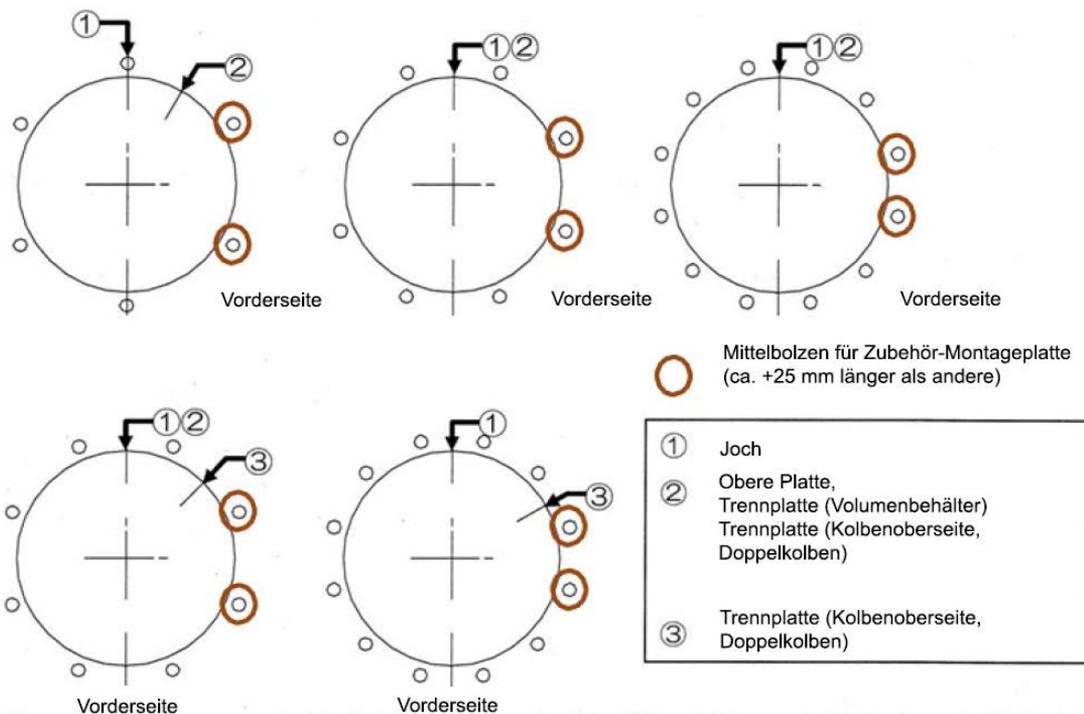
8. Ersetzen Sie den O-Ring (33) im Joch durch einen neuen. Bringen Sie auf den O-Ring Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
9. Setzen Sie die Kolbenbaugruppe (31) wieder ein. Bringen Sie Silikonfett (oder gleichwertig) auf die Gleitfläche der Kolbenstange auf.

## VORSICHT

**Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (32) nicht durch das Gewinde der Kolbenbaugruppe (31) zerkratzt wird.**

10. Ersetzen Sie den O-Ring (21) und den Führungsring (16) durch neue Teile. Bringen Sie auf den O-Ring und den Führungsring Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
11. Montieren Sie das Zylinderrohr (14), die Trennplatte (69), das Volumenbehälterrohr (70) und die obere Platte (17) wieder. Bringen Sie auf die Innenfläche des Zylinderrohrs Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
12. Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Luftanschlüsse korrekt sind. Setzen Sie die Mittelbolzen in die Bohrungen der oberen Platte und des Jochs ein. Montieren Sie die Federringe und Muttern und ziehen Sie diese von Hand leicht an. Montieren Sie die Federringe und Muttern von Hand an der Unterseite des Jochs. Stellen Sie sicher, dass die Position der Mittelbolzen (ca. +25 mm länger als andere) für die Zubehör-Montageplatte, falls vorhanden, der [Abbildung 11](#) entspricht.

Position für Standardluftanschluss



**Abbildung 11 – Positionierung der Mittelbolzen**

13. Richten Sie die Bohrungen der oberen Platte an dem Joch so aus, dass die Mittelbolzen vertikal sind.
14. Achten Sie auf ein gleichmäßiges Festziehen des Mittelbolzens, indem Sie die Muttern paarweise über Kreuz mit folgendem Drehmoment schrittweise anziehen:

Kohlenstoffstahl		Edelstahl	
M16	70 Nm	M16	150 Nm
M20	160 Nm	M20	250 Nm
M24	270 Nm	M24	420 Nm

## Modell 52 Austausch von O-Ring, Führungsring - Luftausfahrend mit Handrad



### WARNUNG

Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.

1. Das Handrad muss sich in der AUTO-Position befinden (siehe „Umschalten von manuellem Betrieb auf automatische Betriebsart“ auf Seite 15).
2. Schließen Sie die Druckluftzufuhr zum Stellantrieb, und nehmen Sie den Betriebsdruck vom Ventil weg.
3. Trennen Sie die Luftleitung von der oberen Platte ([Abbildung 8](#) auf Seite 20).
4. Entfernen Sie die Sechskantmutter (20), die Federringe (29) und die Mittelbolzen (19). Demontieren Sie die Sechskantmutter (20).
5. Entfernen Sie die obere Platte (17) und das Zylinderrohr (14) und achten Sie dabei darauf, dass keine horizontale Fehlausrichtung vorliegt.



### HINWEIS

Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit dem Zylinderrohr (14), da die Kolbenplattenbaugruppe (15) lose ist (siehe „Modell 51 Austausch von O-Ring, Führungsring - Doppelt wirkend mit oder ohne Handrad“ auf Seite 26).

6. Ersetzen Sie den O-Ring (21) an der oberen Platte (17) sowie den O-Ring (21) und den Führungsring (16) an der Kolbenplatten-Baugruppe (15) durch neue Teile. Bringen Sie auf den O-Ringe und den Führungsring Silikonfett (oder gleichwertig) auf. Bringen Sie auf die Gleitfläche des Kompressionsbolzens Industriefett (kein Silikonfett) auf.

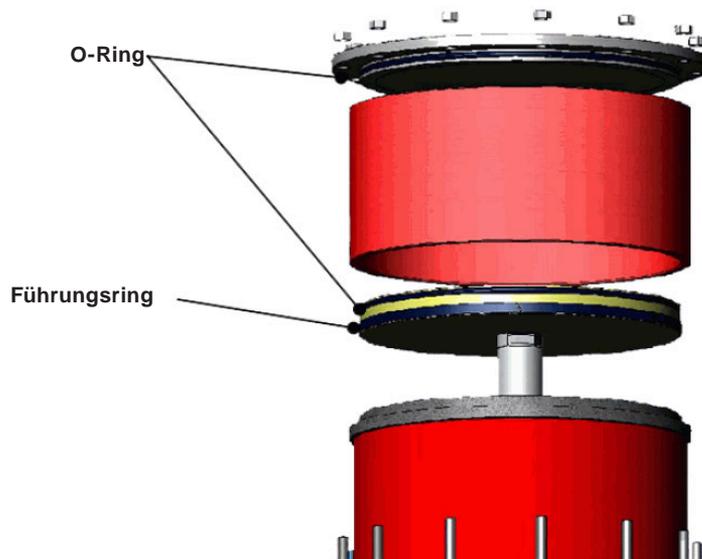


Abbildung 12 – Modell 52 O-Ring und Führungsring

7. Setzen Sie das Zylinderrohr (14) und die obere Platte (17) nur mit axialer Bewegung wieder ein. Bringen Sie auf die Innenfläche des Zylinderrohrs Silikonfett auf.

8. Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Luftanschlüsse korrekt sind. Setzen Sie die Mittelbolzen in die Bohrungen der oberen Platte und des Jochs ein. Montieren Sie die Federringe und Muttern und ziehen Sie diese von Hand leicht an. Montieren Sie die Federringe und Muttern von Hand an der Unterseite des Jochs. Stellen Sie sicher, dass die Position der Mittelbolzen (ca. +25 mm länger als andere) für die Zubehör-Montageplatte, falls vorhanden, der [Abbildung 13](#) entspricht.

Position für Standardluftanschluss

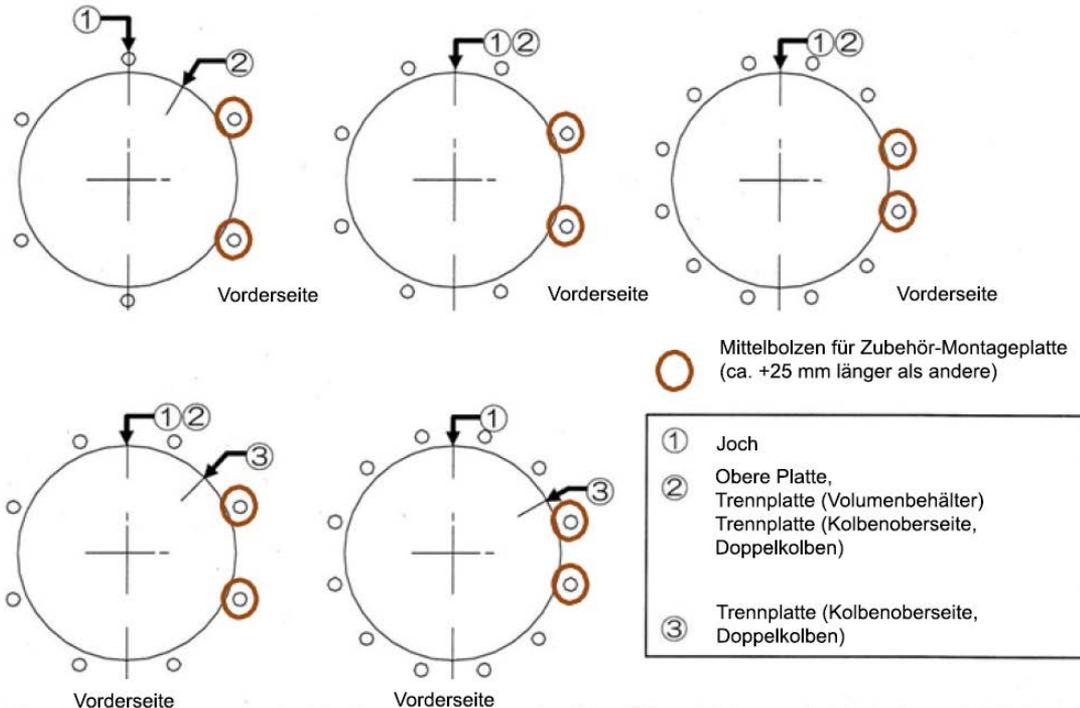


Abbildung 13 – Positionierung der Mittelbolzen

9. Richten Sie die Bohrungen der oberen Platte an dem Joch so aus, dass die Mittelbolzen vertikal sind.
10. Achten Sie auf ein gleichmäßiges Festziehen der Mittelbolzen, indem Sie die Muttern paarweise über Kreuz mit dem Drehmoment  $70,0 \pm 5$  Nm schrittweise anziehen.

## Modell 52 Austausch von O-Ring, Führungsring und Stangenabstreifer - Luftausfahrend ohne Handrad



### WARNUNG

Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.

1. Schließen Sie die Druckluftzufuhr zum Stellantrieb und nehmen Sie den Betriebsdruck vom Ventil weg.
2. Trennen Sie die Versorgungsleitung von der oberen Platte (17) ([Abbildung 9](#) auf Seite 22).
3. Entfernen Sie den Anzeigearm (23), die geteilte Klemme (22), die Sechskantschrauben (24) und die Federringe (25).
4. Entfernen Sie die Sechskantmuttern (20), die Federringe (29) und die Mittelbolzen (19).
5. Entfernen Sie die obere Platte (17) und das Zylinderrohr (14) und achten Sie dabei darauf, dass keine horizontale Fehlausrichtung vorliegt.

### VORSICHT

Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit dem Zylinderrohr (14), da die Kolbenplattenbaugruppe (15) herausfallen kann (siehe „Modell 51 Austausch von O-Ring, Führungsring - Doppelt wirkend mit oder ohne Handrad“ auf Seite 26).

6. Ersetzen Sie den O-Ring (21) an der oberen Platte (17) sowie den O-Ring (21) und den Führungsring (16) an der Kolbenplatte (15) durch neue Teile. Bringen Sie auf den O-Ringe und den Führungsring Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
7. Drehen Sie die Kolbenplatten-Baugruppe (15), bis die Fase in der Kompressionsmutter (12) auf die Anschlagkragenöffnung in der Kolbenplatten-Baugruppe ausgerichtet ist.

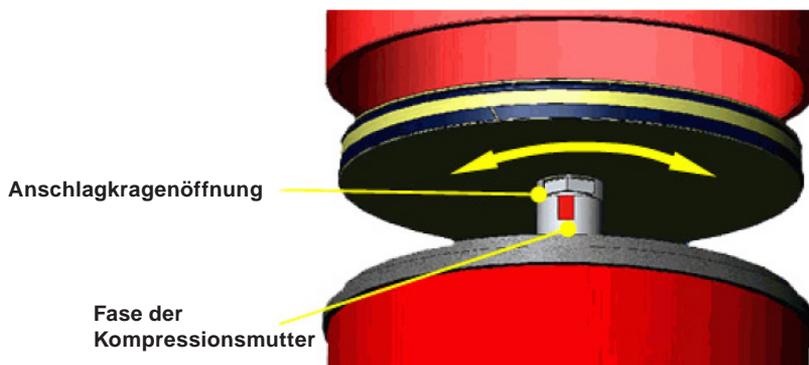


Abbildung 14 – Öffnung des Anschlagkragens

8. Entfernen Sie die Kolbenplatten-Baugruppe (15) in Pfeilrichtung.

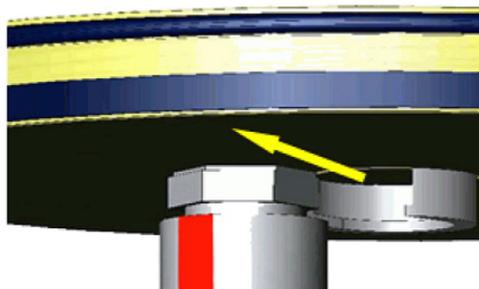


Abbildung 15 – Entfernen der Kolbenbaugruppe

9. Entfernen Sie die Trennplatte (13), das Federrohr (7) und die Federbaugruppe.

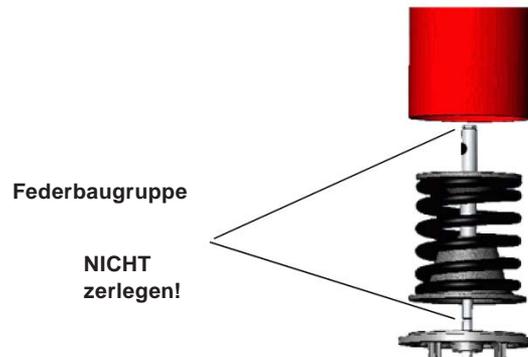


Abbildung 16 – Entfernen der Federbaugruppe

## VORSICHT

**Achten Sie darauf, die Innenfläche der Führungsbuchse (8) mit der Kompressionsmutter (12) bei der Montage und Demontage nicht zu beschädigen.**

10. Ersetzen Sie den Stangenabstreifer (34) durch einen neuen. Bringen Sie auf den Stangenabstreifer Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
11. Montieren Sie die Federeinheit, das Federrohr (7), die Trennplatte (13) und die Kolbenbaugruppe (15) wieder.
12. Ersetzen Sie den O-Ring (21) an der oberen Platte (17) sowie den O-Ring (21) und den Führungsring (16) an der Kolbenplatten-Baugruppe (15) durch neue Teile. Bringen Sie auf den O-Ringe und den Führungsring Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
13. Setzen Sie das Zylinderrohr (14) und die obere Platte (17) nur mit axialer Bewegung wieder ein. Bringen Sie auf die Innenfläche des Zylinderrohrs Silikonfett auf.

14. Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Luftanschlüsse korrekt sind. Setzen Sie die Mittelbolzen in die Bohrungen der oberen Platte und des Jochs ein. Montieren Sie die Federringe und Muttern und ziehen Sie diese von Hand leicht an. Montieren Sie die Federringe und Muttern von Hand an der Unterseite des Jochs. Stellen Sie sicher, dass die Position der Mittelbolzen (ca. +25 mm länger als andere) für die Zubehör-Montageplatte, falls vorhanden, der [Abbildung 17](#) entspricht.

Position für Standardluftanschluss

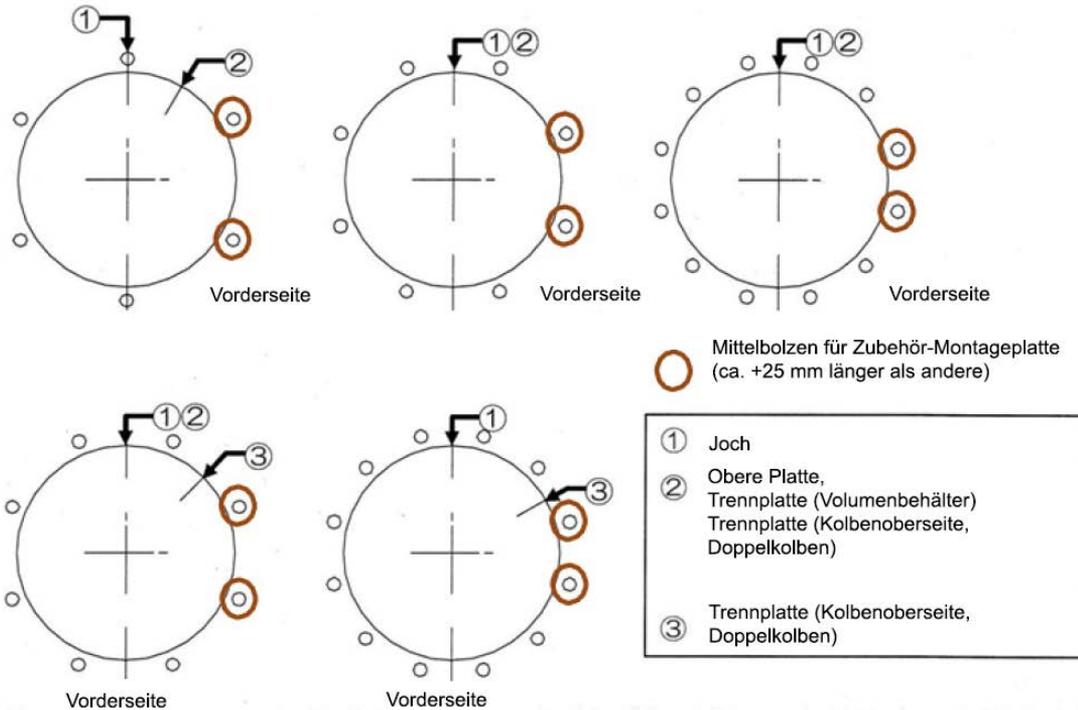


Abbildung 17 – Positionierung der Mittelbolzen

15. Richten Sie die Bohrungen der oberen Platte an dem Joch so aus, dass die Mittelbolzen vertikal sind.
16. Achten Sie auf ein gleichmäßiges Festziehen des Mittelbolzens, indem Sie die Muttern paarweise über Kreuz mit dem Drehmoment  $70,0 \pm 5$  Nm schrittweise anziehen.

## Modell 53 Austausch von O-Ring und Führungsring - Lufteinfahrend mit Handrad



### WARNUNG

**Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.**

1. Das Handrad muss sich in der AUTO-Position befinden (siehe „Umschalten von manuellem Betrieb auf automatische Betriebsart“ auf Seite 15).
2. Schließen Sie die Druckluftzufuhr zum Stellantrieb und nehmen Sie den Betriebsdruck vom Ventil weg.
3. Entfernen Sie den Anzeigearm (23), die geteilte Klemme (22), die Sechskantschrauben (24) und die Federringe (25) ([Abbildung 10](#) auf Seite 24). Entfernen Sie die Sechskantmutter (20), die Federringe (29) und die Mittelbolzen (19).
5. Entfernen Sie die obere Platte (17), das Federrohr (7) und die Federeinheit.

### VORSICHT

**Achten Sie darauf, die Innenfläche der Führungsbuchse (8) mit der Kompressionsmutter (12) bei der Montage und Demontage nicht zu beschädigen.**

6. Entfernen Sie die Trennplatte (13), das Zylinderrohr (14), den O-Ring (21) und den Führungsring (16).
7. Entfernen Sie die Kolbenbaugruppe (31).

### VORSICHT

**Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (32) nicht durch das Gewinde der Kolbenbaugruppe (31) zerkratzt wird.**

8. Lösen Sie die Sicherungsmutter (42) und die Einstellmutter (43).
9. Ersetzen Sie den O-Ring (33) an der Kolbenstange durch einen neuen ersetzen. Bringen Sie auf den O-Ring Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
10. Montieren Sie die Einstellmutter (43) wieder und ziehen Sie die Sicherungsmutter (42) fest.
11. Setzen Sie die Kolbenbaugruppe (31) wieder ein.

### VORSICHT

**Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (32) nicht durch das Gewinde der Kolbenbaugruppe (31) zerkratzt wird.**

12. Ersetzen Sie den O-Ring (21) und den Führungsring (16) durch neue Teile. Bringen Sie auf den O-Ring und den Führungsring Silikonfett (oder gleichwertig) auf.

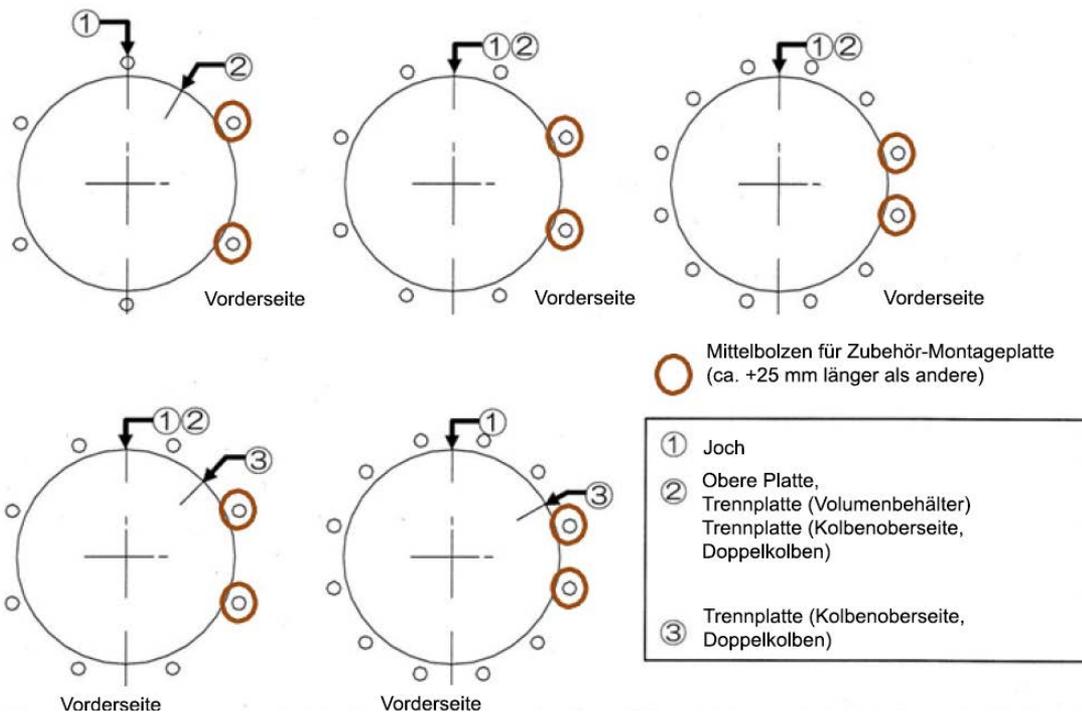
13. Montieren Sie das Zylinderrohr (14) und die Trennplatte (13) wieder. Bringen Sie auf die Innenfläche des Zylinderrohrs Silikonfett auf.
14. Montieren Sie die Federeinheit, das Federrohr (7) und die obere Platte (17) wieder. Bringen Sie auf die Gleitfläche der Kolbenstange Silikonfett (oder gleichwertig) auf.

## VORSICHT

**Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (8) nicht durch die Kompressionsmutter (12) zerkratzt wird.**

15. Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Luftanschlüsse korrekt sind. Setzen Sie die Mittelbolzen in die Bohrungen der oberen Platte und des Jochs ein. Montieren Sie die Federringe und Muttern und ziehen Sie diese von Hand leicht an. Montieren Sie die Federringe und Muttern von Hand an der Unterseite des Jochs. Stellen Sie sicher, dass die Position der Mittelbolzen (ca. +25 mm länger als andere) für die Zubehör-Montageplatte, falls vorhanden, der [Abbildung 18](#) entspricht.

Position für Standardluftanschluss



**Abbildung 18 – Positionierung der Mittelbolzen**

16. Richten Sie die Bohrungen der oberen Platte an dem Joch so aus, dass die Mittelbolzen vertikal sind.
17. Achten Sie auf ein gleichmäßiges Festziehen des Mittelbolzens, indem Sie die Muttern paarweise über Kreuz mit dem Drehmoment  $70,0 \pm 5$  Nm schrittweise anziehen.

## Modell 53 Austausch von O-Ring, Führungsring und Stangenabstreifer - Lufteinfahrend ohne Handrad



### WARNUNG

**Während der Montage oder Wartung und unter bestimmten Bedingungen im Betrieb müssen die Bediener oder Techniker aufmerksam sein und sich aller möglichen Quetschstellen oder Bereiche bewusst sein, in denen sich bewegliche oder gleitende Komponenten befinden.**

1. Schließen Sie die Druckluftzufuhr zum Stellantrieb und nehmen Sie den Betriebsdruck vom Ventil weg.
2. Entfernen Sie den Anzeigearm (23), die geteilte Klemme (22), die Sechskantschrauben (24) und die Federringe (25) ([Abbildung 10](#) auf Seite 24).
3. Entfernen Sie die Sechskantmutter (20), die Federringe (29) und die Mittelbolzen (19). Demontieren Sie die Sechskantmutter (20) in kleinen Schritten über Kreuz, um die Federspannung langsam zu entlasten.
4. Entfernen Sie die obere Platte (17), das Federrohr (7) und die Federeinheit.

### VORSICHT

**Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (8) nicht durch die Kompressionsmutter (12) zerkratzt wird.**

5. Entfernen Sie die Trennplatte (13), das Zylinderrohr (14), den O-Ring (21) und den Führungsring (16).
6. Entnehmen Sie die Kolbenbaugruppe (31).

### VORSICHT

**Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (32) nicht durch das Gewinde der Kolbenbaugruppe (31) zerkratzt wird.**

7. Ersetzen Sie den O-Ring (33) und den Stangenabstreifer (34) durch neue Teile. Bringen Sie auf den O-Ring und den Stangenabstreifer Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
8. Setzen Sie die Kolbenbaugruppe (31) wieder ein.

### VORSICHT

**Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (32) nicht durch das Gewinde der Kolbenbaugruppe (31) zerkratzt wird.**

9. Ersetzen Sie den O-Ring (21) und den Führungsring (16) durch neue Teile. Bringen Sie auf den O-Ring und den Führungsring Silikonfett (oder gleichwertig) auf.
10. Montieren Sie das Zylinderrohr (14) und die Trennplatte (13) wieder. Bringen Sie auf die Innenfläche des Zylinderrohrs Silikonfett auf.

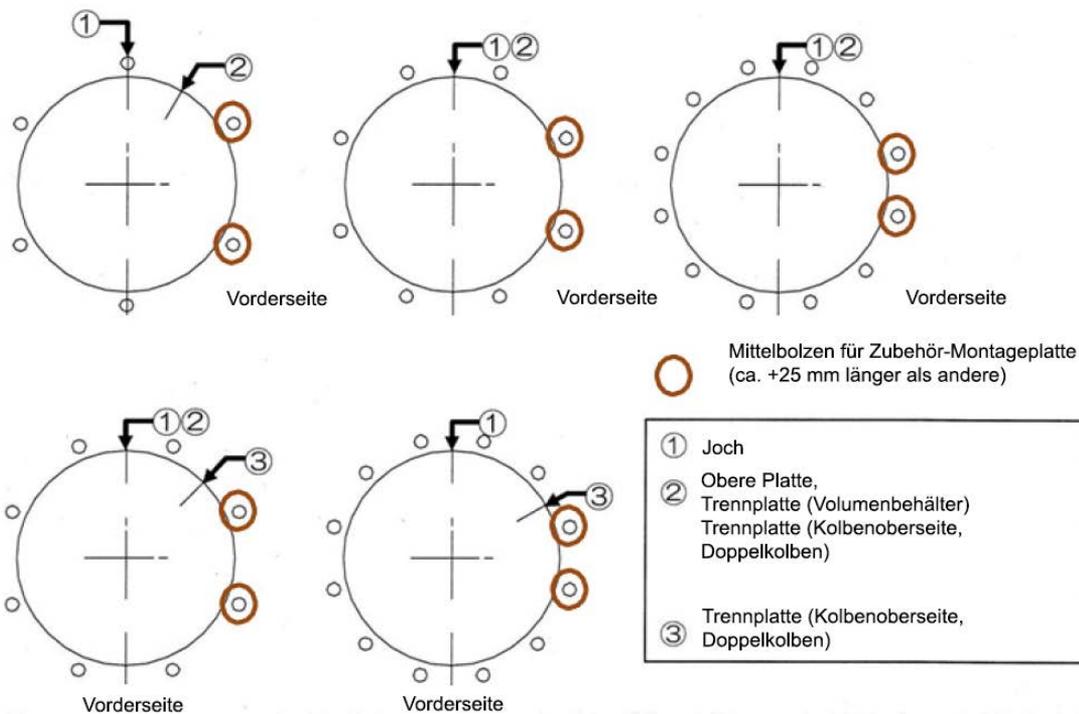
11. Montieren Sie die Federeinheit, das Federrohr (7) und die obere Platte (17) wieder. Bringen Sie auf die Gleitfläche des Kompressionsbolzens Industriefett (kein Silikonfett) auf.

## VORSICHT

**Stellen Sie sicher, dass die Innenfläche der Führungsbuchse (8) nicht durch die Kompressionsmutter (12) zerkratzt wird.**

12. Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Luftanschlüsse korrekt sind. Setzen Sie die Mittelbolzen in die Bohrungen der oberen Platte und des Jochs ein. Montieren Sie die Federringe und Muttern und ziehen Sie diese von Hand leicht an. Montieren Sie die Federringe und Muttern von Hand an der Unterseite des Jochs. Stellen Sie sicher, dass die Position der Mittelbolzen (ca. +25 mm länger als andere) für die Zubehör-Montageplatte, falls vorhanden, der [Abbildung 19](#) entspricht.

Position für Standardluftanschluss



**Abbildung 19 – Positionierung der Mittelbolzen**

13. Richten Sie die Bohrungen der oberen Platte an dem Joch so aus, dass die Mittelbolzen vertikal sind.
14. Achten Sie auf ein gleichmäßiges Festziehen des Mittelbolzens, indem Sie die Muttern paarweise über Kreuz mit dem Drehmoment  $70,0 \pm 5$  Nm schrittweise anziehen.

# Ausbau der Federpatrone

Die Federpatrone ([Abbildung 20](#)) muss immer dann demontiert werden, wenn der Stellantrieb dauerhaft außer Betrieb genommen wird (bevor er entsorgt wird).

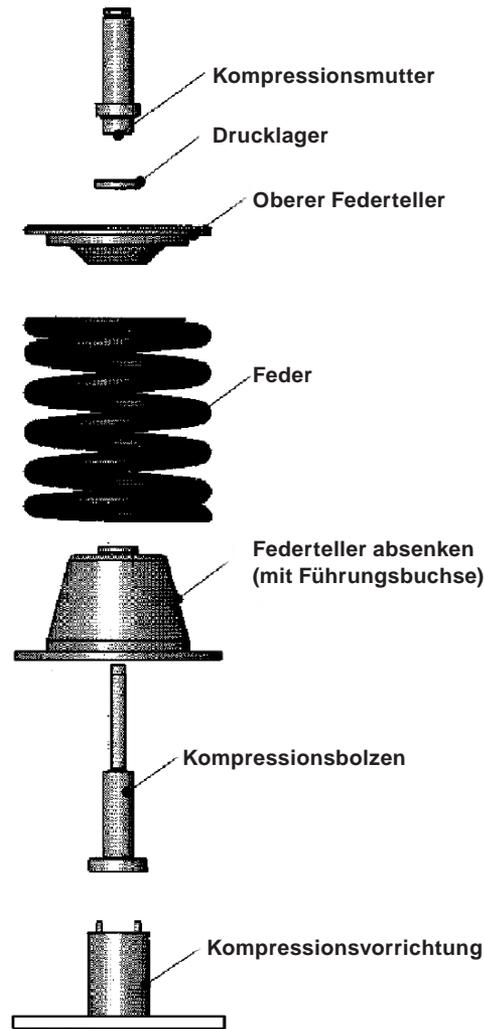


Abbildung 20 – Federpatronen-Baugruppe

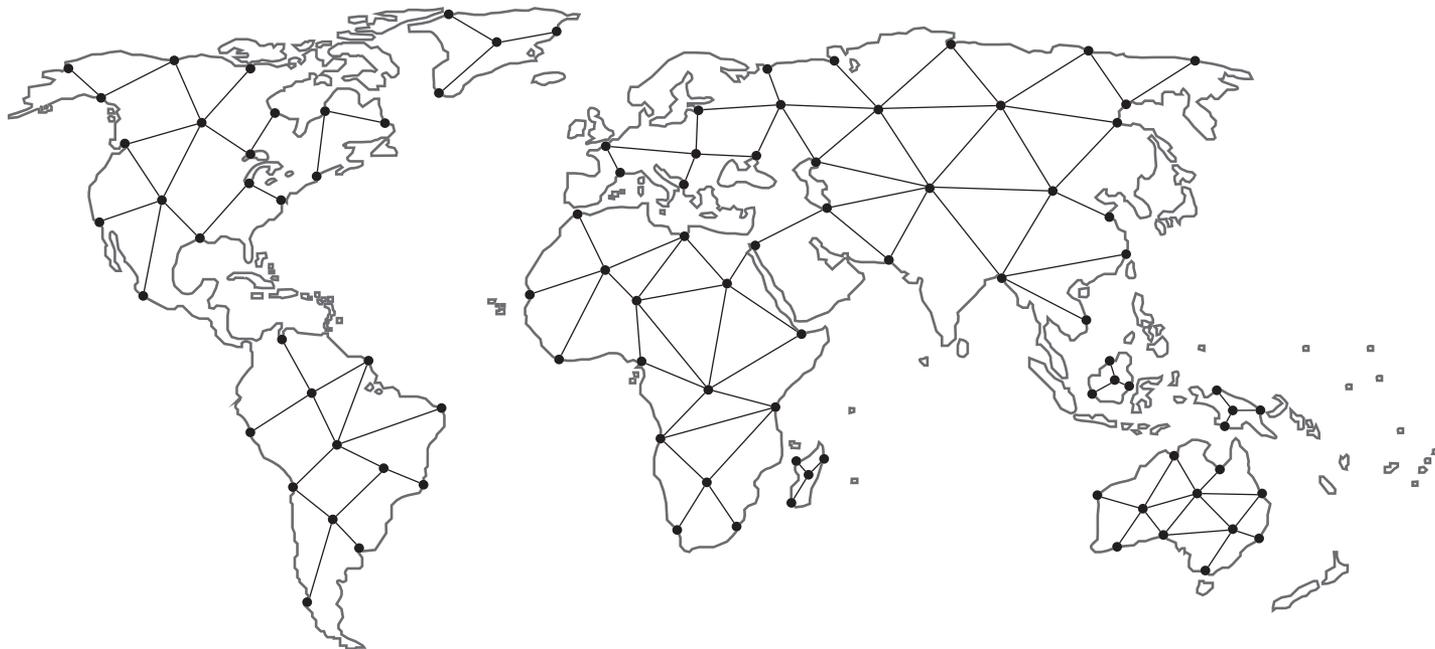
1. Entfernen Sie den Stellantrieb gemäß „Ausbau des Stellantriebs“ auf Seite 18.
2. Entfernen Sie die Federbaugruppe, indem Sie das modellspezifische Verfahren befolgen:
  - Befolgen Sie für Modell 52 die Anweisungen „Austausch von O-Ring, Führungsring und Stangenabstreifer - Luftausfahrend ohne Handrad“ auf Seite 30 bis Schritt 9.
  - Befolgen Sie für Modell 53 die Anweisungen „Modell 53 Austausch von O-Ring, Führungsring und Stangenabstreifer - Lufteinfahrend ohne Handrad“ auf Seite 33 oder „Modell 53 Austausch von O-Ring, Führungsring und Stangenabstreifer - Lufteinfahrend ohne Handrad“ auf Seite 33 bis Schritt 4.
3. Lösen und entfernen Sie die Kompressionsmutter (12) vom Kompressionsbolzen (9). Verwenden Sie eine Kompressionsvorrichtung (nicht im Lieferumfang des Stellantriebs enthalten) oder ein anderes Gerät, um eine Drehung des Kompressionsbolzens zu verhindern.





# Finden Sie den nächstgelegenen lokalen Vertriebspartner in Ihrer Region:

[valves.bakerhughes.com/contact-us](https://valves.bakerhughes.com/contact-us)



## Technischer Außendienst und Garantie:

Telefon: +1-866-827-5378  
[valvesupport@bakerhughes.com](mailto:valvesupport@bakerhughes.com)

[valves.bakerhughes.com](https://valves.bakerhughes.com)

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

**Baker Hughes** 

[bakerhughes.com](https://bakerhughes.com)