

Jamesbury™ kompakter pneumatischer Stellantrieb mit Zahnstange und Ritzel Valv-Powr™ VPVL Baureihe Modell D

Installations-, Wartungs-
und Betriebsanleitungen



Inhalt

ALLGEMEINES	3
Warnung	3
Handhabung von VPVL Stellantrieben	3
TECHNISCHE DATEN	3
INSTALLATION	4
Allgemeines	4
Betrieb	4
WARTUNG	4
Allgemeines	4
Zerlegen des Antriebs	4
Zusammenbau	7
SICHERHEITSABSPERR- VORRICHTUNG	11
AUSKUPPELBARE NOTHANDBETÄTIGUNG (DO)	12
Montage	12
Einstellung der anschlagschraube	12
Betrieb	12
LAGERUNG VON STELLANTRIEBEN	13
SERVICE/ERSATZTEILE	13
EXPLOSIONSZEICHNUNG	14

Änderungen vorbehalten.

Alle Warenzeichen oder Produktnamen sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken der entsprechenden Hersteller.

LESEN SIE BITTE ZUERST DIESE HINWEISE!

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet Informationen zum sicheren Umgang und Betrieb des Ventils.

Lesen Sie die Anleitungen sorgfältig durch. Sollten Sie weitere Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller bzw. dessen Niederlassung in Ihrer Nähe.

HEBEN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG GUT AUF!

Adressen und Telefonnummern finden Sie auf der Rückseite des Handbuchs.

1. ALLGEMEINES

Diese Anleitungen enthalten wichtige Informationen zu Installation, Betrieb und Fehlersuche in Bezug auf pneumatische Stellantriebe mit Zahnstange und Ritzel der Serie Jamesbury™ Valv-Powr VPVL Mod D Value-Line. Bitte lesen Sie die Anleitungen sorgfältig durch und bewahren Sie sie für zukünftige Anwendungen auf.

Da der Einsatz des VPVL anwendungsspezifisch ist, sind bei der Auswahl des Stellantriebs für eine bestimmte Anwendung verschiedene Faktoren zu berücksichtigen. Daher kann das vorliegende Handbuch nicht alle Anwendungsbereiche abdecken, in denen die Stellantriebe eingesetzt werden. Bei Fragen zur Verwendung, Anwendung oder Eignung des Stellantriebs für den beabsichtigten Einsatzzweck wenden Sie sich bitte an Valmet. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

1.1 WARNUNG:

LUFTDRUCKVERLUST KANN DAZU FÜHREN, DASS FEDERRÜCKLAUFSTELLANTRIEBE IN IHRE "FEHLER" POSITION FAHREN. DAS ANLEGEN VON LUFTDRUCK ODER EINES STEUERSIGNALS AN DIE VENTIL/STELLANTRIEBSBAUGRUPPE KANN DAZU FÜHREN, DASS DAS VENTIL FÄHRT.

ACHTEN SIE AUF DIE BEWEGUNG DES VENTILS UND EINE EVENTUELLE VERBINDUNG ZWISCHEN IHM UND DEM STELLANTRIEB. HALTEN SIE HÄNDE, KÖRPERTEILE, WERKZEUGE UND ANDERE GEGENSTÄNDE VON DEN SICH BEWEGENDEN TEILEN FERN. WIRD DIES NICHT BEACHTET, KANN DIES PERSONEN- ODER SACHSCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN!

HÄNDE UND KLEIDUNGSTÜCKE DÜRFEN ZU KEINEM ZEITPUNKT IN DIE NÄHE DER VENTILÖFFNUNGEN UND DES STELLANTRIEBRITZELS KOMMEN.

DIE DEMONTAGE EINES UNTER DRUCK STEHENDEN STELLANTRIEBS FÜHRT ZU EINEM UNKONTROLLIERTEN DRUCKABFALL. VOR DER DEMONTAGE DES STELLANTRIEBS DEN VERSORGUNGSDRUCK ABSCHALTEN UND DEN DRUCK ABLASSEN. WERDEN DIESE

ANWEISUNGEN NICHT BEACHTET, KANN DIES PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN!

DIE DEMONTAGE EINES FEDERRÜCKLAUFSTELLANTRIEBS KANN GEFÄHRLIC SEIN.

VERSUCHEN SIE NIEMALS, DIE FEDERPATRONE EINES FEDERRÜCKLAUFSTELLANTRIEBS ZU DEMONTIEREN. DIE DEMONTAGE DER FEDERPATRONENBAUGRUPPE KANN ZU SCHWEREN PERSONENSCHÄDEN FÜHREN! IM WARTUNGSFALL SOLLTE DER GESAMTE FEDERRÜCKLAUFSTELLANTRIEB AN EIN VALMET SERVICE-CENTER GESCHICKT WERDEN.

SPERREN SIE ALLE VERSORGUNGSLEITUNGEN AB UND ENTLÜFTEN SIE SIE, BEVOR SIE DEN STELLANTRIEB INSTALLIEREN ODER WARTEN. VOR DEM EINBAU DES VENTILS UND DES STELLANTRIEBS IST DARAUF ZU ACHTEN, DASS DER ZEIGER AUF DER OBERSEITE DES STELLANTRIEBS (UND DAS TYPENSCHILD BEI STELLANTRIEBEN MIT BUCHSEN) DIE STELLUNG DES VENTILS KORREKT ANGEBEN. WERDEN DIESE PRODUKTE NICHT SO MONTIERT, DASS DIE KORREKTE VENTILSTELLUNG ANGEZEIGT WIRD, KANN DIES ZU SACH ODER PERSONENSCHÄDEN FÜHREN!

DIE GRÖSSE DES STELLANTRIEBS MUSS DEM VORGEGEHEHEN BETRIEB ENTSPRECHEN. SIEHE INFORMATIONEN ZU AUSGANGSDREHMOMENTEN DES STELLANTRIEBS IN DIESER MITTEILUNG UND ZU ANFORDERUNGEN AN DIE VENTILDREHMOMENTE IN DER ENTSPRECHENDEN VENTIL-KATALOG.

BEI SERVICEARBEITEN AN DER GESAMTEN ARMATUR SOLLTE AM BESTEN DIE GESAMTE EINHEIT AUSSER BETRIEB GENOMMEN WERDEN. WENN DER STELLANTRIEB VOM VENTIL DEMONTIERT WURDE, SOLLTE ER NACH ABSCHLUSS DER SERVICE-ARBEITEN WIEDER AUF DASSELBE VENTIL MONTIERT WERDEN. DER STELLANTRIEB MUSS NACH JEDEM AUSBAU NEU AUF DIE RICHTIGE OFFENE UND GESCHLOSSENE STELLUNG JUSTIERT WERDEN!

VERWENDEN SIE NICHT DIE VDI/VDE MONTAGEBOHRUNGEN, UM EINEN STELLANTRIEB ANZUHEBEN. DER BETRIEB EINES STELLANTRIEBS OBERHALB SEINER TEMPERATURGRENZEN KANN INTERNE UND EXTERNE KOMPONENTEN BESCHÄDIGEN UND ZU PERSONENSCHÄDEN FÜHREN! DER BETRIEB OBERHALB DER VERÖFFENTLICHTEN DRUCKGRENZEN DES STELLANTRIEBS KANN ZUR BESCHÄDIGUNG ODER ZUM VERSAGEN DES STELLANTRIEBSGEHÄUSES FÜHREN UND PERSONENSCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN!

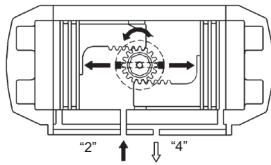
1.2 HANDHABUNG VON VPVL STELLANTRIEBEN

Berücksichtigen Sie bei der Handhabung des Stellantriebs oder der Ventil/Antriebsbaugruppe das Gewicht! Ungefährer Stellantriebsgewichte sind im technischen Merkblatt angegeben. Heben Sie den Stellantrieb oder die Ventil/Stellantriebsbaugruppe niemals am Stellungsregler des Stellantriebs, am Endschalter, an der Verrohrung oder an einem NPT Luftanschluss an. Die Handhabung des Stellantriebs sollte mit Hebegurten erfolgen. Werden diese Anweisungen nicht beachtet, können herunterfallende Teile Personen- oder Sachschäden verursachen. Beachten Sie alle lokalen oder nationalen Anforderungen.

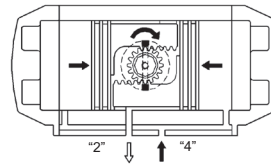
2. TECHNISCHE DATEN

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Betriebsmedien: | Luft, Stickstoff |
| Luftqualität: | Gemäß ISO 8573-1 |
| Feststoffpartikel: | Maximale Partikelgröße 30 µm |
| Luftfeuchtigkeit: | Taupunkt 20 °C oder 10 °C unter Umgebungstemperatur |
| 2. Luftversorgung: | 8 bar |
| 3. Temperaturbereich: | |
| Standard | 40 °C bis +80 °C |
| Hohe Temperatur | 15 °C bis +150 °C |
| Niedrige Temperatur | 51 °C bis +80 °C |
| 4. Schmierung: | Werkseitig geschmiert für die Lebensdauer des Stellantriebs unter normalen Betriebsbedingungen. |
| 5. Konstruktion: | Geeignet für den Innen und Außeneinsatz. |
| 6. Externe Endanschläge: | 5° bis +5° in der Geschlossen Stellung und +5° bis 5° in der Offen Stellung. |

Doppelt wirkend (Draufsicht)



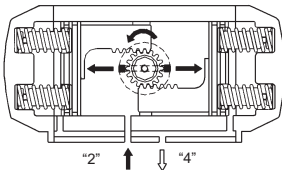
Die am **Anschluss 2** zugeführte Druckluft drückt die Kolben auseinander in Richtung Endpositionen, wobei die Abluft durch **Anschluss 4** austritt (dies führt zu einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn).



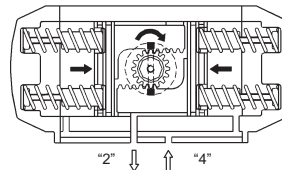
Die am **Anschluss 4** zugeführte Druckluft drückt die Kolben zusammen in Richtung Mitte, wobei die Abluft durch **Anschluss 2** austritt (dies führt zu einer Drehung im Uhrzeigersinn).

Abb. 1.

Federrückführung (Draufsicht) - Feder schließt



Die am **Anschluss 2** zugeführte Druckluft drückt die Kolben auseinander in Richtung Endposition, Kompressionsfedern. Die Abluft tritt durch **Anschluss 4** aus (dies führt zu einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn.)



Durch den Verlust von Druckluft drücken die Federn die Kolben in Richtung Mitte, wobei die Abluft aus **Anschluss 2** austritt (dies führt zu einer Drehung im Uhrzeigersinn.)

Abb. 2.

3. INSTALLATION

3.1 ALLGEMEINES

1. Prüfen Sie, ob der gewünschte Federmodus korrekt ist (Abbildungen 1 & 2). Im Modus "Feder schließt" schließt der Stellantrieb bei Druckverlust im Uhrzeigersinn. Wenn der Federrücklaufantrieb nicht in der gewünschten Konfiguration eingestellt ist, befolgen Sie das Demontageverfahren in Abschnitt 4.2. Drehen Sie die Ausrichtung der Kolben um und bauen Sie sie dann gemäß dem Montageverfahren, Abschnitt 4.3, wieder zusammen.
2. Montieren Sie den Antrieb an das Ventil, folgen Sie dabei der Richtung im Gestängehandbuch oder Ventil IMO.
3. Schließen Sie eine geregelte Luftzufuhr an die NPT-Verschraubung im Stellantriebsgehäuse an. VORSICHT: Der maximale Betriebsdruck beträgt 8 bar.
4. Stellen Sie die Anschlagsschrauben gemäß Abschnitt MONTAGE 4.3.5 ein.

3.2 BETRIEB

1. Stellantriebsbaureihe, Baugröße, Betriebsdruck, Betriebstemperatur, Ausgangsdrehmoment, Federrichtungen und Antriebsart werden durch die Stellantriebsbezeichnung bestimmt.
2. Auf dem Etikett sind Stellantriebsbaureihe, Baugröße, Betriebsdruck, maximaler Druck und Seriennummer angegeben.
3. Die Stellantriebsbezeichnung VPVL300SR6BD ist z. B. ein doppelt gegenüberliegender Kolbenantrieb mit Federrücklauf der Baureihe VPVL300 mit Federn mit einem Druck von 5,5 bar, einem eloxiertes Gehäuse mit Teflon® Beschichtung (Schutzart B) und einem Ausgangsdrehmoment am Hubende von 60,8 Nm.

4. WARTUNG

4.1 ALLGEMEINES

Obwohl Jamesbury Antriebe für den Einsatz unter schwierigen Bedingungen entworfen sind, kann die richtige vorbeugende Wartung erheblich dazu beitragen, ungeplante Ausfallzeiten zu verhindern und die Gesamtbetriebskosten zu reduzieren. Valmet empfiehlt die regelmäßige Wartung der Antriebe mindestens alle fünf (5) Jahre. Das Inspektions- und Wartungsintervall hängt von der tatsächlichen Anwendung und den Prozessbedingungen ab. Die Inspektions- und Wartungsintervalle können zusammen mit Ihren Valmet Experten vor Ort festgelegt werden.

HINWEIS: Alle Befestigungselemente für VPVL-Stellantriebe sind metrisch. Unter normalen Betriebsbedingungen muss der Stellantrieb nur regelmäßig beobachtet werden, um die richtige Einstellung zu gewährleisten. Zum Austausch von Dichtungen und Lagern (weiche Teile) stehen Wartungssätze zur Verfügung. Diese Teile werden in (Abb. 23) gezeigt und in (Tabelle 3) aufgeführt. In der folgenden Tabelle 1 finden Sie die Teilenummern der Sätze.

4.2 ZERLEGEN DES ANTRIEBS

Wenn der Stellantrieb für Wartungsarbeiten auseinandergebaut werden muss, müssen Sie den Stellantrieb vom Ventil abnehmen. Die ordnungsgemäße Vorgehensweise zum Anheben muss befolgt werden, um Stellantriebe zu transportieren oder zu tragen. **VORSICHT:** Die M5 VDE/VDIMontagelöcher oder das M6-Loch im Ritzel dürfen nicht zum Anheben des Stellantriebs benutzt werden.

TABELLE 1		
Vollständiger Wartungssatz		
Stellantrieb	Standard	Hochtemperatur
VPVL-051	RKP-262	RKP-233
VPVL-100	RKP-263	RKP-234
VPVL-200	RKP-264	RKP-235
VPVL-250	RKP-265	RKP-236
VPVL-300	RKP-266	RKP-237
VPVL-350	RKP-267	RKP-238
VPVL-400	RKP-268	RKP-239
VPVL-450	RKP-269	RKP-240
VPVL-500	RKP-270	RKP-241
VPVL-550	RKP-271	RKP-242
VPVL-600	RKP-272	RKP-243
VPVL-650	RKP-273	RKP-244
VPVL-700	RKP-274	RKP-245
VPVL-800	RKP-275	RKP-246

VORSICHT: Trennen Sie alle pneumatischen und elektrischen Versorgungen und entlüften Sie den Stellantrieb, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

1. Abnehmen des Positionsanzeigers (19, 20), (Abb. 3):

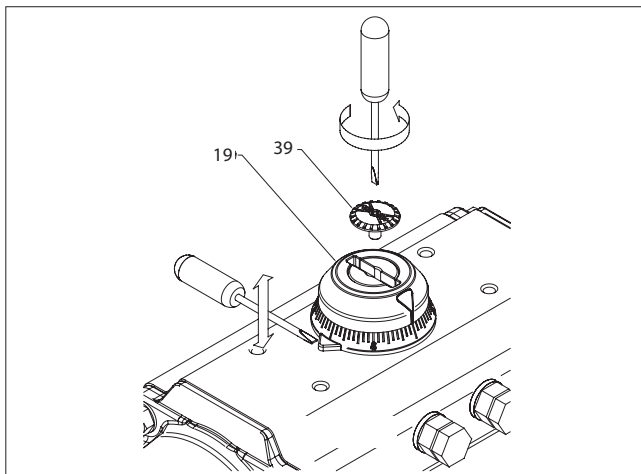


Abb. 3.

- A. Nehmen Sie die eventuell vorhandene Kopfschraube (39) ab.

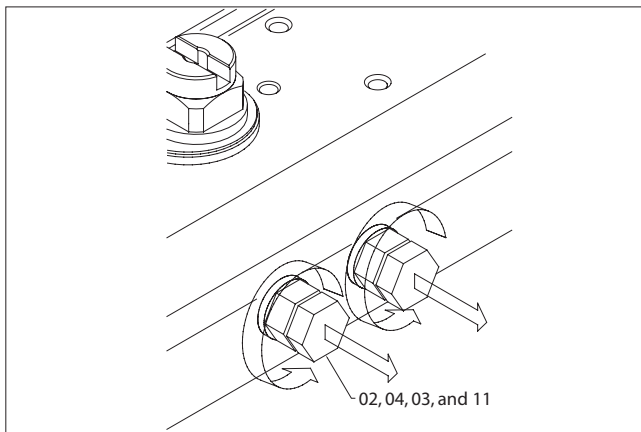


Abb. 4.

- B. Nehmen Sie den Positionsanzeiger (19) vom Schaft ab. Er muss unter Umständen vorsichtig mit einem Schraubendreher abgehoben werden.

2. Entfernen der Anschlagkopfschrauben (02), (Abb. 4):

- A. Schrauben Sie die beiden Anschlagkopfschrauben (02) zusammen mit der Mutter (04) und der Unterlegscheibe (03) ab.

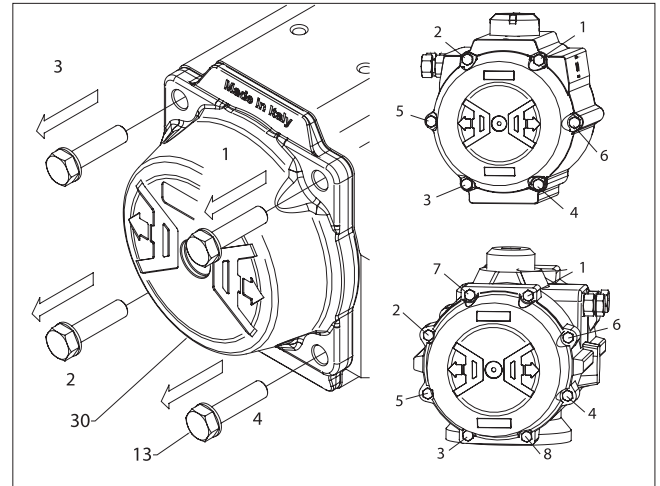


Abb. 5.

- B. Nehmen Sie die O-Ringe (11) an den Anschlagsschrauben ab und entsorgen Sie sie, falls Sie alle weichen Teilen ersetzen.

3. Auseinanderbau der Endkappe (30, 31), (Abb. 5):

- A. Nehmen Sie die Endkappenschraubbolzen (13) in der in (Abb. 5) gezeigten Reihenfolge ab.

VORSICHT (VPVL051): Die Federn innerhalb der Feder-rücklaufversion des Stellantriebs der Größe "051" sind nicht in einer Patrone enthalten. Die Endkappenbolzen sind 30 mm lang, damit die Federkraft vor dem Entfernen der Endkappen (30) vollständig aufgehoben werden kann. Ziehen Sie alle 4 Endkappenschrauben (13) langsam und gleichmäßig heraus, damit die Federkraft vor dem Entfernen der Endkappe (30) sicher aufgehoben werden kann.

VORSICHT (VPVL100 800): Bei der Demontage eines Federrücklaufstellantriebs sollte die Endkappe (30) nach dem Herausdrehen der Endkappenschrauben (13) nach 4-5 Umdrehungen locker sein. Wenn nach 4-5 Umdrehungen der Endkappenschrauben (13) immer noch Kraft auf die Endkappe (30) ausgeübt wird, kann dies auf eine beschädigte Federpatrone hinweisen und jede weitere Demontage der Endkappe kann zu schweren Verletzungen führen! Ziehen Sie die Endkappenschrauben wieder an und schicken Sie den kompletten Stellantrieb zur weiteren Wartung an ein Valmet Service Center.

- B. Nehmen Sie bei Stellantrieben mit Federrückführung die Federpatronen (17) ab.

VORSICHT: Es sollte nicht versucht werden, die Federpatrone zu demontieren. Spezielles Werkzeug ist erforderlich. Die Demontage der Federpatrone kann zu schweren Verletzungen führen. Im Wartungsfall sollte der gesamte Federrücklaufstellantrieb an ein Valmet Service Center geschickt werden.

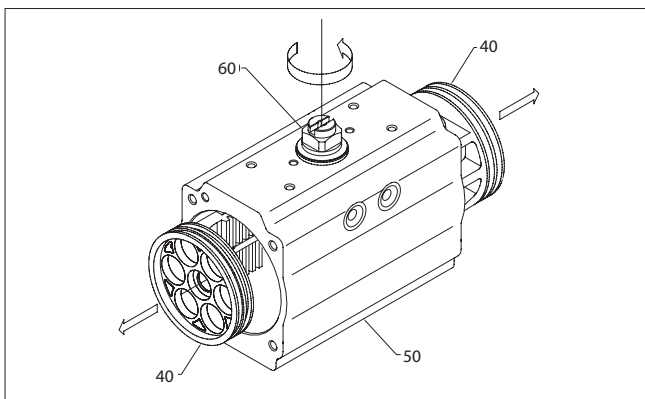


Abb. 6.

- C. Nehmen Sie die O-Ringe (14) an den Endkappen ab und entsorgen Sie sie, falls Sie alle weichen Teilen ersetzen.

4. Demontage des Kolbens (40), (Abbildung 6):

- A. Spannen Sie das Gehäuse (50) in einen Schraubstock oder in eine ähnliche Vorrichtung, und drehen Sie die Antriebswelle (60), bis die Kolben (40) gelöst sind.
VORSICHT: Zum Entfernen der Kolben aus dem Gehäuse darf keine Druckluft benutzt werden.
 Säubern und inspizieren Sie die Kolbenzähne auf Anzeichen von Abnutzung. Bei übermäßiger Abnutzung ist der Kolben auszutauschen.
- B. Entfernen Sie den O-Ring (16) am Kolben mit einem Schraubendreher. Nehmen Sie den Kolbenkopf (15) und die Lager an der Kolbenrückseite (5) ab. Entsorgen Sie die Lager, falls Sie alle weichen Teile ausgetauscht.

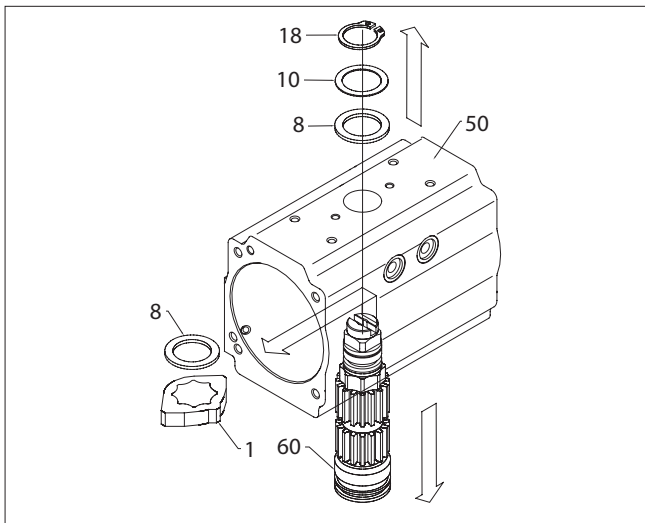


Abb. 7.

5. Auseinanderbau von Antriebsschaft (60) und Lager (6, 7), (Abb. 7):

- A. Nehmen Sie den Federclip (18) vorsichtig mit einer Sprenglingzange ab. Entfernen Sie das externe Drucklager (8) und die Druckscheibe (10).
- B. Drücken Sie den Antriebsschaft (60) von oben nach unten, bis er teilweise unten aus dem Gehäuse (50) ragt und die Anschlagnocke (1) und das innere Drucklager (8) entfernt werden können. Nehmen Sie die Anschlagnocke (1) und das innere Drucklager (8) heraus. Drücken

Sie den Antriebsschaft (60) ganz aus dem Boden des Gehäuses (50) heraus. Falls sich der Schaft (60) nicht ohne weiteres bewegen lässt, klopfen Sie vorsichtig mit einem Kunststoffhammer auf den Schaft.

- C. Nehmen Sie die oberen und unteren Schaftlager (6, 7) und die oberen und unteren O-Ringe (21, 22) am Schaft heraus. Entsorgen Sie die Lager, falls Sie alle weichen Teile austauschen.

6. Säubern und Inspektion:

- A. Wenn alle Komponenten auseinandergebaut sind, sollten die nicht auszutauschenden Komponenten vor dem Zusammenbau ordnungsgemäß gesäubert und auf Abnutzung untersucht werden.

TABELLE 2	
Empfohlene VPVL-Schmiermittel	
Allgemeiner Einsatzbereich	Dow Corning Typ Molykote® G-2003
Bereiche der O-Ringe	Dow-Corning Silicone 111 Für Standard und Hochtemperatur.
	Parker Super-O-Lube Nur für LX Option

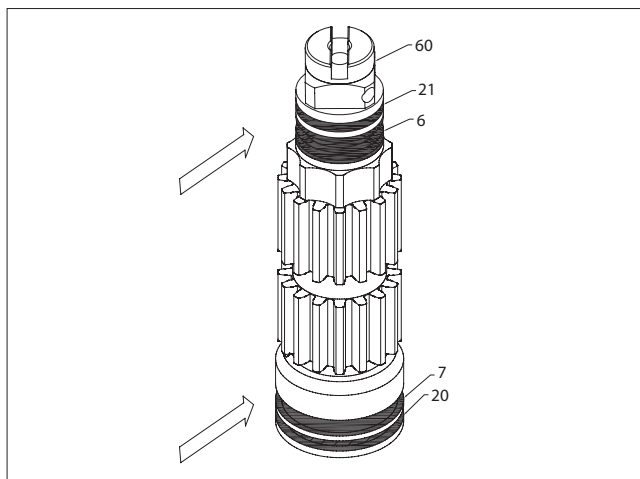


Abb. 8.

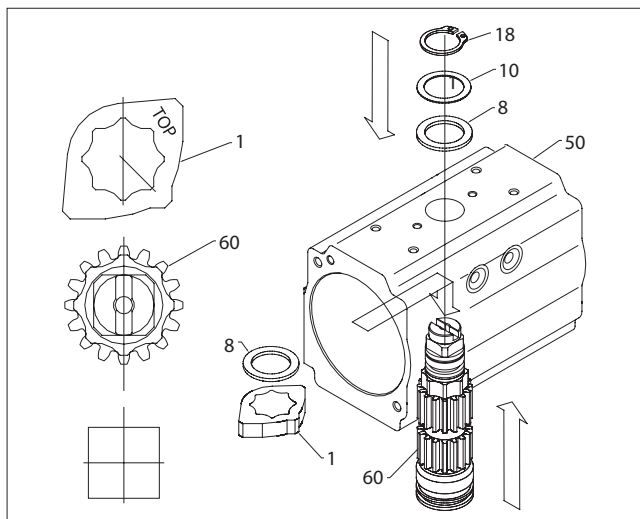


Abb. 9.

Molykote ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dow Corning Corporations.

4.3 ZUSAMMENBAU

Vor dem Zusammenbau ist zu gewährleisten, dass alle Komponenten sauber und unbeschädigt sind.

HINWEIS: In (Tabelle 2) werden die empfohlenen VPVL Schmiermittel aufgeführt.

1. Zusammenbau des Antriebsschafts (60), (Abb. 8 und 9):

- A. Installieren Sie die oberen und unteren Schaftlager (6, 7) und die oberen und unteren O-Ringe (21, 22) auf den Schaft (60).
- B. Tragen Sie auf die Schaftlager (6,7) auf. Verwenden Sie ein in (Tabelle 2) aufgeführtes Allzweckfett. Tragen Sie auf die O-Ringe (21, 22) am Schaft das für die Bereiche der O-Ringe empfohlene und in (Tabelle 2) aufgeführte Silikonfett auf.
- C. Stecken Sie den Schaft (60) teilweise in das Gehäuse (50). Installieren Sie die Anschlagnocke (1) auf dem Schaft in der in (Abb. 9) gezeigten Richtung. Die Kanten der Anschlagnocke (1) sollten mit den Kanten des Vierkants unten auf dem Schaft (60) ausgerichtet sein. Stecken Sie die innere Druckscheibe (8) über die Anschlagnocke (1). Stecken Sie den Schaft ganz in das Gehäuse (50).
- D. Installieren Sie das externe Drucklager (8), die Druckscheibe (10) und den Federclip (18).

2. Zusammenbau des Kolbens (40), (Abb. 10 bis 13):

- A. Installieren Sie die O-Ringdichtung (16) am Kolben und den Kolbenkopf (15) und die Lager an der Kolbenrückseite (5).
- B. Tragen Sie auf die Innenbohrung des Gehäuses (50) ein in (Tabelle 2) für den Bereich der O-Ringe empfohlenes Silikonfett auf. Tragen Sie auf die Zahnstange (40) des Kolbens ein in (Tabelle 2) empfohlenes Allzweckfett auf.

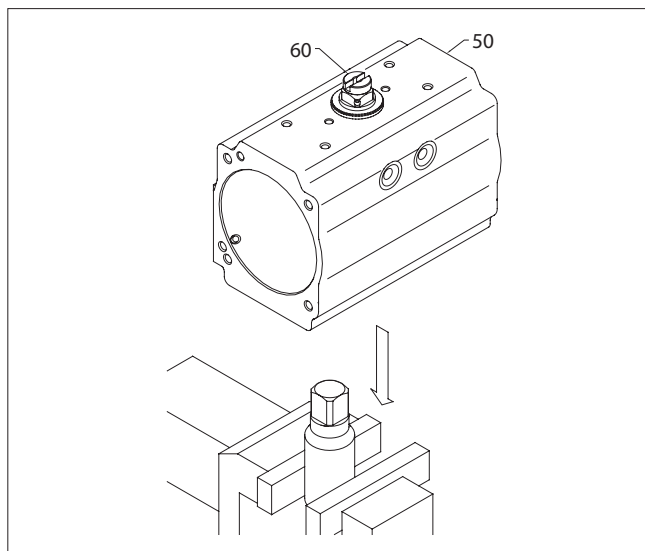


Abb. 10.

- C. Spannen Sie das Gehäuse (50) am Oberteil des Schafts waagrecht in einen Schraubstock oder stecken Sie den unteren Teil der Schaftverbindung in einen, in einen Schraubstock gespannten Einsteckantrieb (siehe Abb. 10).

- D. Stellen Sie sicher, dass sich die Anschlagnocke (1) in der richtigen Position befindet (siehe Abb. 11).

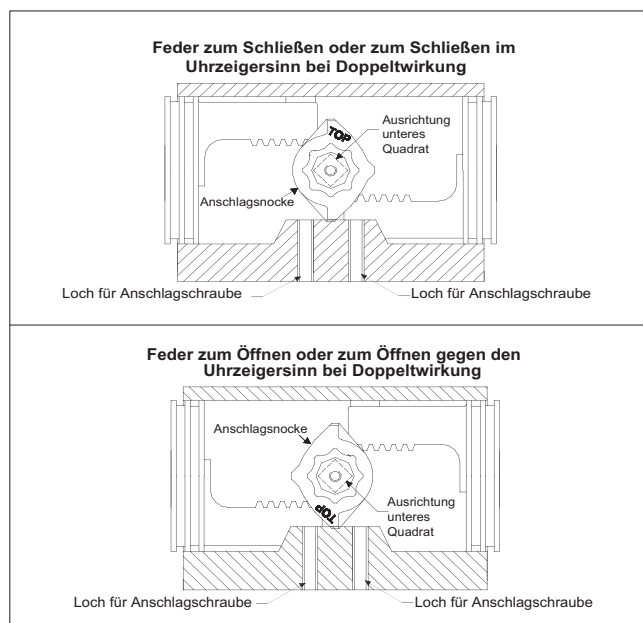


Abb. 11. (von oben betrachtet)

- E. Für eine Baugruppe mit Normaldrehung (nach rechts/im Uhrzeigersinn zum Schließen) wird das Gehäuse (50) 40 bis 45° nach links (Ansicht des Stellantriebs von unten) oder nach rechts (Ansicht des Stellantriebs von oben) (siehe Abb.12) gedreht.

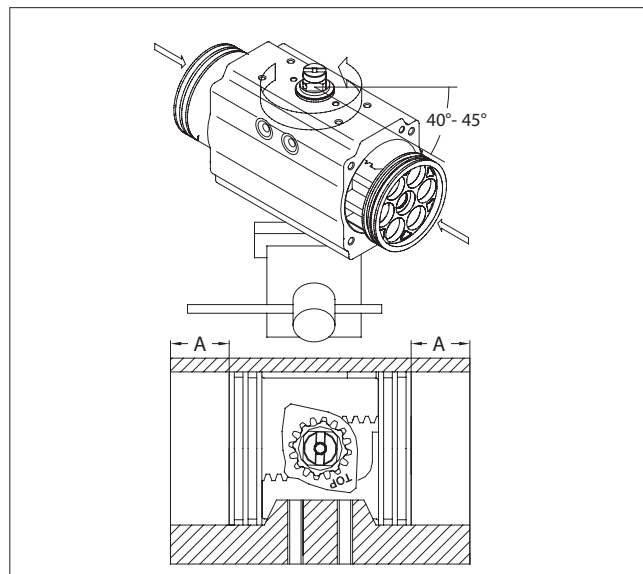


Abb. 12.

- F. Drücken Sie beide Kolben (40) gleichzeitig in das Gehäuse (50), bis die Kolbenzahnstangen eingerastet sind und das Gehäuse nach rechts (Ansicht des Stellantriebs von unten) oder nach links (Ansicht des Stellantriebs von oben) dreht, bis der Hub abgeschlossen ist.

- G. Drücken Sie beide Kolben (40) nach innen und messen Sie den Abstand von der Gehäusekante zur Kolbenoberfläche (40) auf jeder Seite (siehe Abmessung „A“ in Abb. 12), um zu gewährleisten, dass die Kolbenzähne (40) gleichmäßig eingerastet sind. Falls die Werte auf den beiden Seiten unterschiedlich ausfallen, entfernen Sie die Kolben und wiederholen alle Schritte ab Schritt 2d.
- H. Der Positionsanzeiger (19) wird vorübergehend auf dem Schaft (60) installiert, um festzustellen, ob der richtige Hub erreicht wurde. Achten Sie darauf, dass sich der Schlitz oben auf dem Positionsanzeiger (19) mindestens 4° über die senkrechte 90°-Mittellinie und mindestens 4° über die 0°-Horizontallinie des Stellantriebsgehäuses hinaus gehend dreht (siehe Abb. 13). Wenn der richtige Hub nicht erreicht wird, müssen die Kolben ausgebaut werden und alle Schritte ab Schritt 2d wiederholt werden. Nach Überprüfung des richtigen Hubs wird der Positionsanzeiger (19) wieder abgebaut.

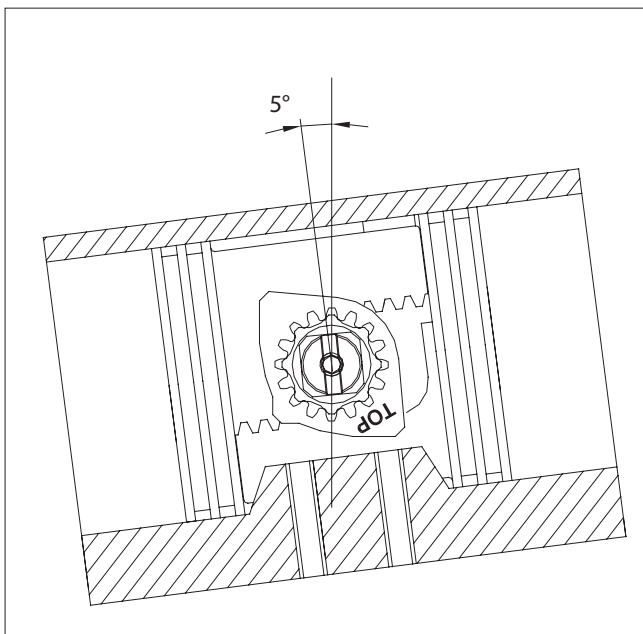


Abb. 13.

3. Zusammenbau der Endkappen (30, 31) und Federpatrone (17); (Abb. 14 bis 16)

- A. Bei Stellantrieben mit Federrückführung wird die ordnungsgemäße Anzahl Federpatronen (17) gemäß Anordnung in Abb. 14 (mit Gesamtanzahl der Federn) eingeführt.

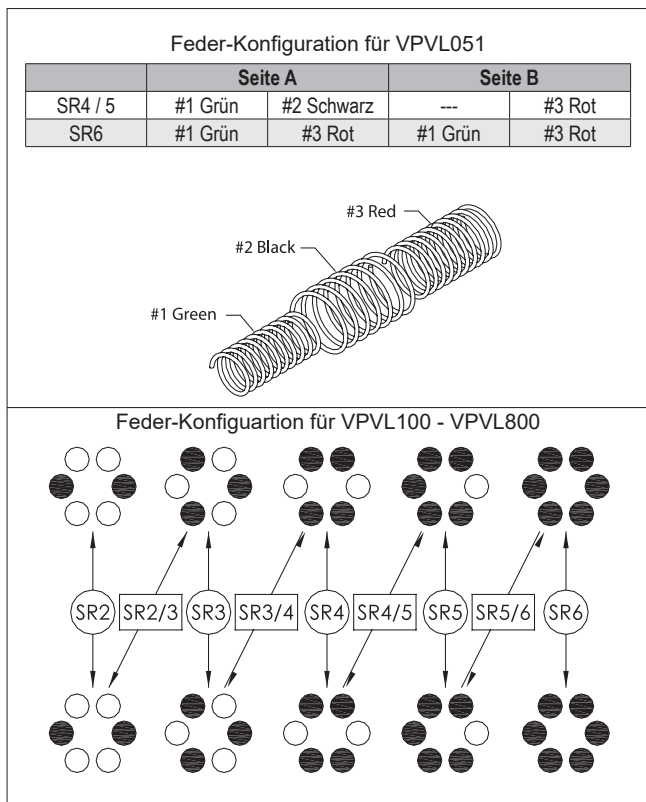


Abb. 14.

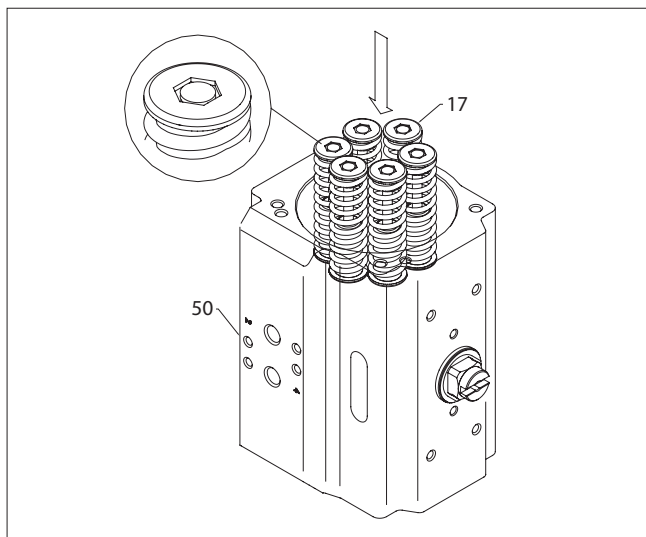


Abb. 15.

- B. Tragen Sie auf die O-Ringe der Endkappen das für die Bereiche der O-Ringe empfohlene und in (Tabelle 2) aufgeführte Silikonfett auf. Legen Sie die O-Ringdichtungen (14) für die Endkappen in die Nute jeder Endkappe (30, 31).
- C. Setzen Sie die Endkappen (30, 31) auf das Gehäuse (50). Dabei müssen die O-Ringdichtungen (14) in den Nuten liegen bleiben.
- D. Alle Endkappenschrauben (13) einsetzen und handfest anziehen. Schließen Sie das Anziehen in der in (Abbildung 16) angegebenen Reihenfolge mit den in Tabelle 4 aufgeführten Anzugsmomenten ab.

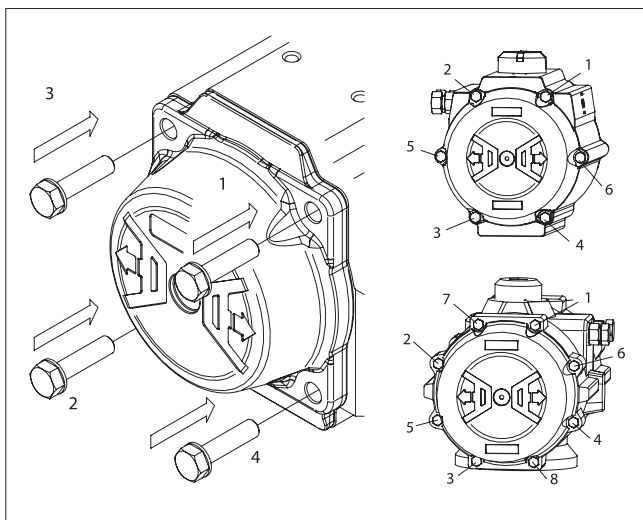


Abb. 16.

4. Zusammenbau der Anschlagschrauben (2) und Hubeinstellung. (Abb. 17):

- Stecken Sie die Mutter (4), die Unterlegscheibe (3) und den O-Ring (11) auf die Anschlagschrauben (2).
- Schrauben Sie die Anschlagschrauben (2) in das Gehäuse (50).

5. Einstellung der externen Endanschläge (Abb. 17):

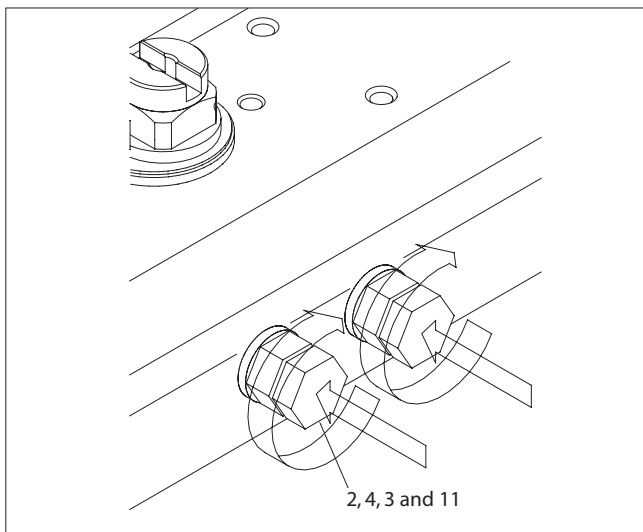


Abb. 17.

Die rechte Einstellschraube (2) für den Anschlag bestimmt das Ende des Verfahrwegs nach rechts. Die linke Einstellschraube (2) für den Anschlag bestimmt das Ende des Verfahrwegs nach links.

- Lassen Sie den Stellantrieb / das Ventil zum rechten Ende (im Uhrzeigersinn) des Verfahrwegs laufen und messen Sie nach, dass sich das Ventil in der richtigen Position befindet. (In den meisten Anwendungen wird es ganz geschlossen sein.)
- Wenn sich das Ventil nicht in der richtigen Rechtsposition befindet, schrauben Sie die Einstellschraube (2) für den Rechtsanschlag nach INNEN, um den Verfahrweg des Stellantriebs zu verkürzen oder nach AUSSEN, um diesen zu verlängern.

- Wenn die richtige Rechtsposition erreicht wurde, halten Sie die Einstellschraube (2) fest, während Sie die Gegenmutter (4) anziehen.
- Lassen Sie den Stellantrieb / das Ventil zum linken Ende (gegen den Uhrzeigersinn) des Verfahrwegs laufen und messen Sie nach, dass sich das Ventil in der richtigen Position befindet. (In den meisten Anwendungen wird es ganz geöffnet sein.)
- Wenn sich das Ventil nicht in der richtigen Linksposition befindet, schrauben Sie die Einstellschraube (2) für den Linksanschlag nach INNEN, um den Verfahrweg des Stellantriebs zu verkürzen oder nach AUSSEN, um diesen zu verlängern.
- Wenn die richtige Linksposition erreicht wurde, halten Sie die Einstellschraube (2) fest, während Sie die Gegenmutter (4) anziehen.

6. Zusammenbau Positionsanzeiger (19, 39). (Abb. 18):

- Setzen Sie den Positionsanzeiger (19) auf den Schaft (60) und überprüfen Sie, ob er die richtige Position des Stellantriebs anzeigt.
- Ziehen Sie die Kopfschraube (39) an, um den Positionsanzeiger zu sichern.

7. Einstellung des vollständig einstellbaren Anschlags (wenn zutreffend). (Abb. 19):

Um die Drehung auf dem Hub über die standardmäßigen $\pm 5^\circ$ eines VPVL Stellantriebs hinaus zu begrenzen, kann optional ein 100% einstellbarer Endanschlag aus Edelstahl hinzugefügt werden. Mit den in den Endkappen befindlichen Anschlägen kann die Ventilposition überall zwischen ganz geschlossen und ganz geöffnet eingestellt werden. Diese Option begrenzt nur den Hub im Gegenuhrzeigersinn für normale doppeltwirkende und federbetätigte Einheiten. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die 100% einstellbaren Endanschläge einzustellen.

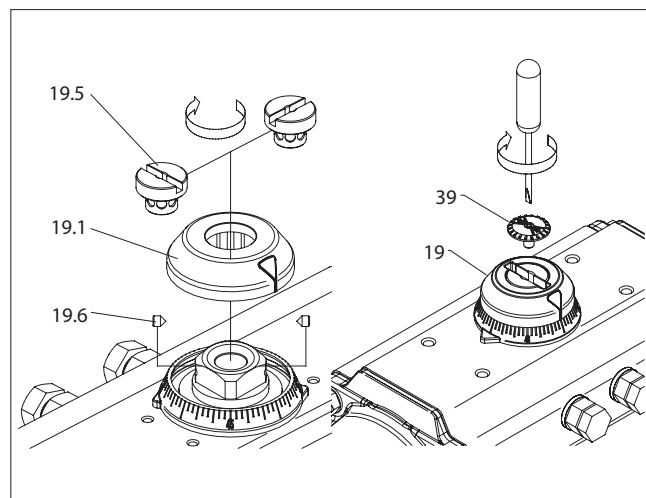


Abb. 18.

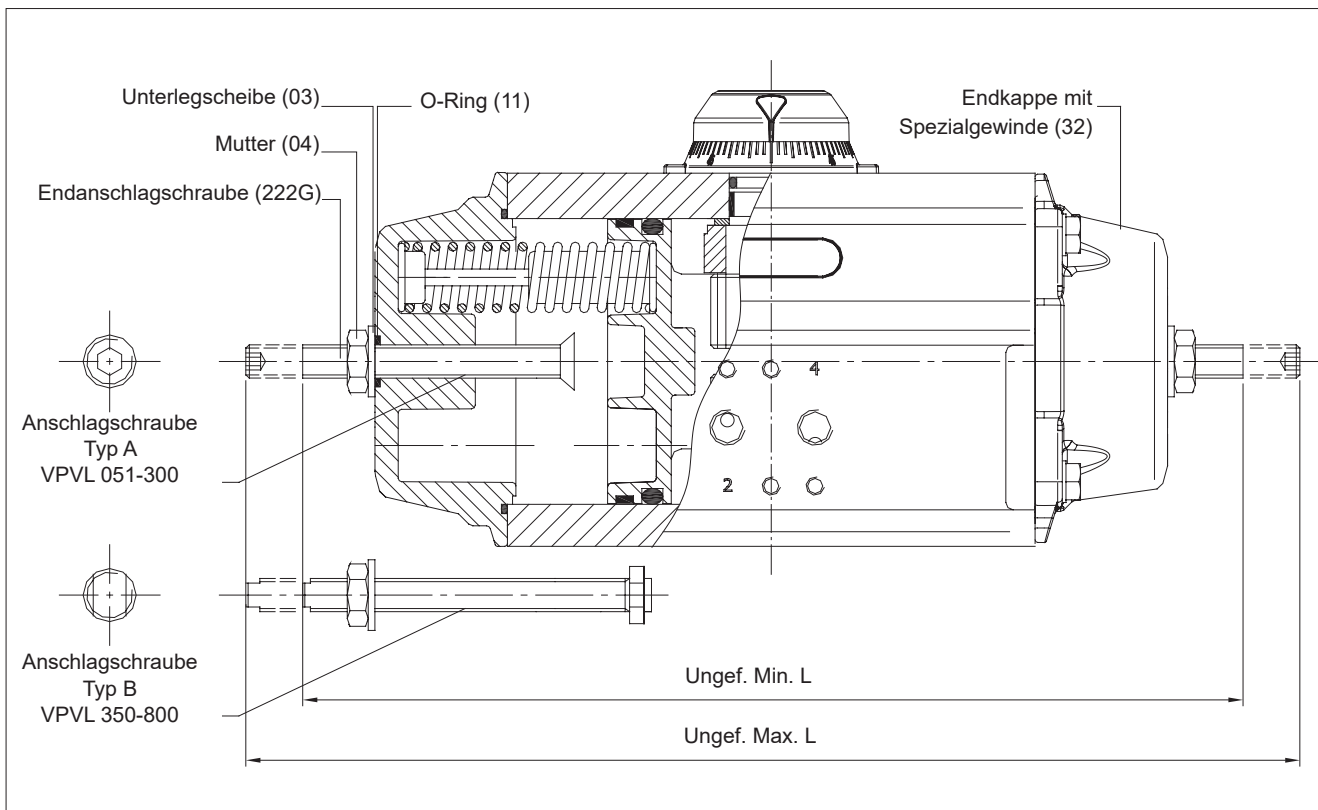


Abb. 19.

Doppeltwirkende Stellantriebe:

- Lösen Sie eine Endanschlagschraube und lassen Sie sie teilweise in die Endkappe gedreht. Nehmen Sie die andere Anschlagsschraube ganz aus der Endkappe.
- Öffnen Sie das Ventil mittels Druckluft. **HINWEIS:** Der Stellantrieb wird auf Grund des abgenommenen Verfahrweganschlags lecken.
- Stellen Sie mit Hilfe des Indikatoranzeigers oben auf dem Stellantrieb fest, ob sich das Ventil in die gewünschte Position geöffnet hat. Wenn dies nicht der Fall ist, wiederholen Sie Schritte 1 - 3 und lösen Sie oder schrauben Sie die Anschlagsschraube ein, um die gewünschte Öffnungsposition des Ventils zu erzielen.
- Stellen Sie sicher, dass sich der O-Ring in der gewünschten Position im versenkten Bereich an der Endkappe befindet und dass die Unterlegscheibe richtig platziert ist. Ziehen Sie die Mutter an, um die Anschlagposition einzustellen.
- Schrauben Sie den anderen Endanschlag ein und stellen Sie dabei sicher, dass der O-Ring und die Unterlegscheibe richtig platziert sind. Wenn sich der Endanschlag nicht weiter einschrauben lässt, ziehen Sie die Mutter an, um die Anschlagposition einzustellen.
- Die vorhergegangenen Schritte stellen den Endanschlag in geöffneter Position ein. Siehe Abschnitt 4.3.5 für Anleitungen zur Einstellung des Anschlags in geschlossener Position.

Stellantriebe mit Federrückführung:

- Lösen Sie eine Endanschlagschraube und lassen Sie sie teilweise in die Endkappe gedreht. Nehmen Sie die andere Anschlagsschraube ganz aus der anderen Endkappe.
- Öffnen Sie das Ventil mittels Druckluft. Der Stellantrieb wird auf Grund des abgenommenen Verfahrweganschlags lecken.
- Legen Sie weiterhin Druck an den Stellantrieb an und stellen Sie mit Hilfe des Indikatoranzeigers oben am Stellantrieb fest, ob sich das Ventil in der gewünschten Position geöffnet hat. Wenn nicht, entfernen Sie die Druckluft und wiederholen Sie Schritte 1 - 3 und lösen Sie die Anschlagsschraube, um die ordnungsgemäße Öffnungsposition des Ventils zu erreichen.
- Stellen Sie sicher, dass sich der O-Ring in der gewünschten Position im versenkten Bereich an der Endkappe befindet und dass die Unterlegscheibe richtig platziert ist. Ziehen Sie die Mutter an, um die Anschlagposition einzustellen.
- Schrauben Sie den anderen Verfahrweganschlag ein und stellen Sie dabei sicher, dass der O-Ring und die Unterlegscheibe richtig platziert sind. Wenn sich der Verfahrweganschlag nicht weiter einschrauben lässt, ziehen Sie die Mutter an, um die Anschlagposition einzustellen.
- Die vorhergegangenen Schritte stellen den Verfahrweganschlag in geöffneter Position ein. Siehe Abschnitt 4.3.5 für Anleitungen zur Einstellung des Anschlags in geschlossener Position.

5. SICHERHEITSABSPERR-VORRICHTUNG

VORSICHT!

WENN DIE SERIENNUMMER DES ANTRIEBS 10136023 ODER NIEDRIGER IST, MUSS DER ANTRIEB DEMONTIERT UND DIE ANSCHLAGNOCKE (1) GEDREHT WERDEN; SIEHE ABBILDUNG 9 VOR DER INSTALLATION DER SICHERHEITSABSPERRVORRICHTUNG.

1. Entfernen der Anschlagkopfschrauben:

- A. Schrauben Sie die beiden vorhandenen Standard-Anschlagkopfschrauben (02) zusammen mit der Mutter (04), der Unterlegscheibe (03) und dem ORing (11) vom Gehäuse ab (siehe Abb. 4).

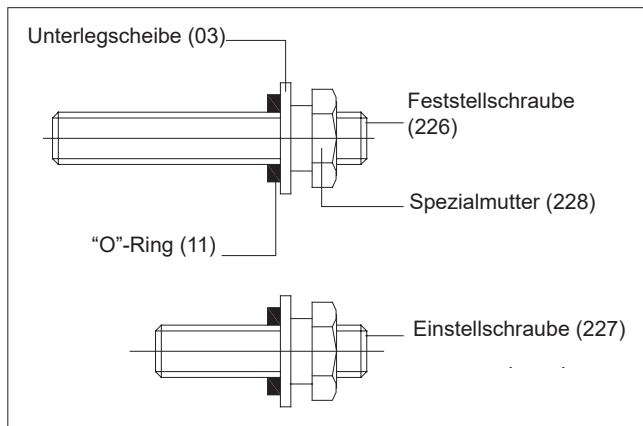


Abb. 20.

- B. Setzen Sie folgende Teile auf die Einstellschraube (227) und die Feststellschraube (226): die Spezialmutter (228), die Unterlegscheibe (03) und den O-Ring (11), siehe Abbildung 21.

2. Einsetzen der Feststellschraube und der Einstellschraube:

- A. Bevor Sie mit der Montage der Einstell- und Feststellschrauben im Gehäuse beginnen, prüfen Sie die erforderliche Anschlagposition. Wenn die Anschlagposition auf ganz geschlossen (0°) oder ganz geöffnet (90°) steht, siehe Abb. 21. Achtung: Wenn Sie die Schrauben einsetzen, muss die Antriebsposition $0^\circ \pm 2^\circ$ oder $90^\circ \pm 2^\circ$ sein.

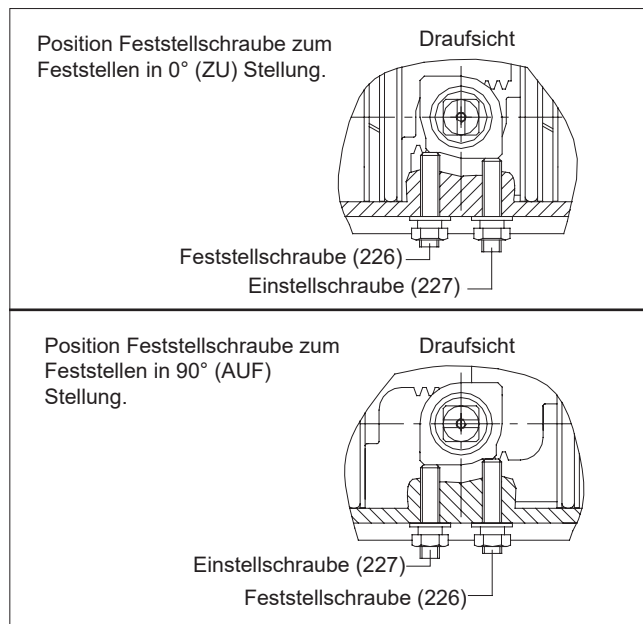


Abb. 21.

- B. Stecken Sie die Feststellschraube (226) und die Einstellschraube (227) in das Antriebsgehäuse, bis die gewünschte Sperrposition erreicht ist und ziehen Sie dann die Spezialmutter (228) an, siehe Abbildung 21.

WARNUNG:

DIE VERRIEGELUNGSFUNKTION KANN DURCH EINEN FALSCH AUSGERICHTETEN ANTRIEBSNOCKEN UNWIRKSAM GEMACHT WERDEN (SIEHE ABBILDUNG 11) UND GERÄTE- ODER PERSONENSCHÄDEN VERURSACHEN! EINE FUNKTIONSPRÜFUNG WIRD BEI DER ERSTMONTAGE VON VERRIEGELUNGSVORRICHTUNGEN UND NACH JEDER WARTUNG ODER REPARATUR EMPFOHLEN, UM DIE WIRKSAMKEIT DER VERRIEGELUNGSFUNKTION ZU BESTÄTIGEN.

- C. Testen Sie nach dem Einrasten des Anschlags die verriegelte Position des Stellantriebs, indem Sie den vollen Druck gegen den eingerasteten Anschlag ausüben, um sicherzustellen, dass der Anschlag funktioniert.

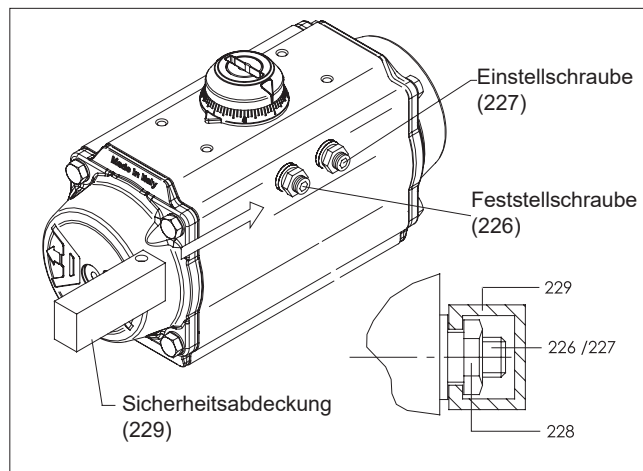


Abb. 22.

3. Zusammenbau der Sicherheitsabdeckung und des Vorhängeschlosses

- A. Schieben Sie die Sicherheitsabdeckung (229) zwischen die Spezialmutter (228) und die Unterlegscheibe (03), wie in Abb. 22 gezeigt.
- B. Stecken Sie das Vorhängeschloss (230) in das Loch an der Sicherheitsabdeckung (229) und verschließen Sie es.
- C. Bewahren Sie den Schlüssel für das Vorhängeschloss aus Sicherheitsgründen an einem sicheren Ort auf.

6. AUSKUPPELBARE NOTHANDBETÄTIGUNG (DO)

DO_ ist ein auskuppelbares Nothandbetätigungs- Vierteldrehungs-Getriebe für einfach-/doppeltwirkende pneumatische Stellantriebe. Um Schäden zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass der Stellantrieb beim Umschalten von Automatik auf Handbetrieb oder beim Betreiben des Getriebes im Handbetrieb das Getriebe nicht betätigt bzw. betätigen kann. **HINWEIS:** Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf eine federschießende Installation (im Uhrzeigersinn zu schließen), aber eine federöffnende Installation ist ebenfalls möglich.

6.1 MONTAGE

1. Es wird empfohlen, vor dem Zusammenbau des Getriebes mit dem Ventil das Handrad auf die Eingangswelle zu montieren.
2. Stellen Sie sicher, dass die Flansche an Getriebe und Ventil fluchten. Prüfen Sie auch, ob die Ventilwelle und die Bohrung des Getriebes übereinstimmen.
3. Vergewissern Sie sich, dass sich das Ventil in vollständig geschlossener Position befindet.
4. Vergewissern Sie sich, dass sich das Getriebe in vollständig geschlossener Position befindet (serienmäßig ab Werk). Dies wird durch Drehen des Handrads im Uhrzeigersinn erreicht.
5. Schrauben Sie die Bolzen in den unteren Flansch des Getriebes, bevor Sie das Getriebe auf das Ventil montieren.

HINWEIS: Die Verwendung einer Dichtung/eines Dichtmittels an den Flanschen zwischen Ventil/Getriebe und zwischen Getriebe/Stellantrieb wird empfohlen.

6. Montieren Sie das Getriebe senkrecht zum Ventil und sichern Sie die Befestigungselemente.
7. Befolgen Sie das Verfahren "Einstellung der Anschlagsschraube".
8. Positionieren Sie die Antriebswelle oben auf dem Getriebe
9. Montieren Sie den Stellantrieb auf das Getriebe.

6.2 EINSTELLUNG DER ANSCHLAGSCHRAUBE

1. Entfernen Sie die Luft aus dem Stellantrieb und stellen Sie sicher, dass sich Ventil/Stellantrieb/Getriebe in vollständig geschlossener Position befinden.
2. Schalten Sie das Getriebe in den manuellen Modus, indem Sie den Handhebel gegen den Uhrzeigersinn drehen (siehe Abb. 23). Ziehen Sie zuerst den Knopf (1), drehen Sie dann den Auswahlschalter (2) und lassen Sie dann den Knopf (3) los und stellen Sie sicher, dass er eingerastet ist.

3. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn, um das Getriebe/Ventil in die vollständig geschlossene Position zu bringen. Wenn die vollständig geschlossene Position nicht erreicht werden kann, lösen Sie die Anschlagsschraube für Schließen am Getriebe (Abbildung 23) und überprüfen Sie die Einstellung des Endanschlags des Stellantriebs. Wenn die vollständige Öffnung erreicht ist, ziehen Sie die Anschlagsschraube handfest an und sichern Sie sie mit der Kontermutter.
4. Drehen Sie das Handrad gegen den Uhrzeigersinn, um das Getriebe/Ventil in die vollständig geöffnete Position zu bringen. Wenn die vollständig geöffnete Position nicht erreicht werden kann, lösen Sie die Anschlagsschraube für Öffnen am Getriebe (Abbildung 23) und überprüfen Sie die Einstellung des Endanschlags des Stellantriebs. Wenn die vollständige Öffnung erreicht ist, ziehen Sie die Anschlagsschraube handfest an und sichern Sie sie mit der Kontermutter.
5. Ziehen Sie den Knopf nach außen (3) und drehen Sie dann den Auswahlschalter (2) in Richtung Auto bis der Knopf in seine verriegelte Position zurückfällt. Das Getriebe ist nun betriebsbereit.

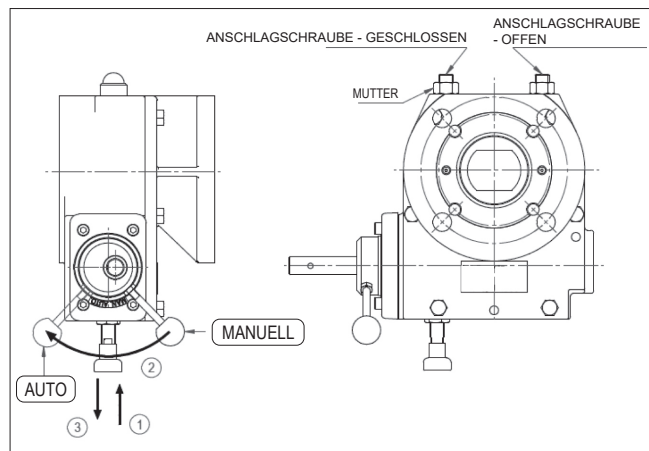


Abb. 23.

6.3 BETRIEB

1. Bei Auslieferung ist das Getriebe im Automatik-Modus.
2. Um das Ventil mit dem Handrad zu bedienen, muss das Getriebe in den Handbetrieb versetzt werden. Siehe Abbildung 23:
 - a. Lassen Sie die Zuluft aus dem Stellantrieb ab. Je nach Konfiguration der Instrumentierung gibt es mehrere Möglichkeiten, dies zu erreichen, 2 Beispiele:
 - i. Stellen Sie den Zuluftdruck auf 0 bar.
 - ii. Verwenden Sie die Handbetätigung des Magnetventils, um die Luft auf der Federseite eines einfachwirkenden Stellantriebs abzulassen, d. h. drehen Sie bei ASCO 8551 Magnetventilen mit 'MO'/'MS' die Handbetätigungsschraube von '0' auf '1'.
 - b. Ziehen Sie den Knopf nach außen (3) und halten Sie den Knopf in dieser Position.
 - c. Drehen Sie den Handhebel gegen den Uhrzeigersinn (2) in Richtung "AUTO" und lassen Sie den Drehknopf los. Drehen Sie den Handhebel weiter bis der Knopf in die Verriegelungsposition (1) zurückfällt.

- i. **HINWEIS:** Wenn sich der Handhebel nicht vollständig $\pm 90^\circ$ drehen lässt, drehen Sie das Handrad leicht. Drehen Sie den Handhebel weiter, bis die vollständige Einrastung erreicht ist (der Knopf kehrt in die Ausgangsposition zurück).
 - d. Das Getriebe ist für den Handbetrieb bereit.
 - e. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn, um das Ventil zu schließen, oder gegen den Uhrzeigersinn, um das Ventil zu öffnen. Die Anzahl der Umdrehungen, die benötigt werden, um von ganz offen zu ganz geschlossen zu gelangen, beträgt mindestens 8 Umdrehungen und variiert je nach Modell.
3. Kuppeln Sie das Getriebe aus, um in den Automatikmodus zurückzukehren:
- a. Ziehen Sie den Knopf nach außen (3) und halten Sie den Knopf in dieser Position.
 - b. Drehen Sie den Handhebel im Uhrzeigersinn (2) in Richtung "MAN" und lassen Sie den Drehknopf los. Drehen Sie den Handhebel weiter bis der Knopf in seine verriegelte Position zurückfällt (1).
 - c. Wenn Punkt 2.a zutrifft, muss die Zuluft zum Stellantrieb zurückgeführt werden, d. h. den Zuluftdruck neu einstellen oder die Magnetventil-Handbetätigung schließen (d. h. die Schraube von 1 auf 0 drehen).

7. LAGERUNG VON STELLANTRIEBEN

1. Wenn die Stellantriebe nicht für den sofortigen Gebrauch bestimmt sind, müssen folgende Vorkehrungen für die Lagerung getroffen werden:
- A. In einer trockenen Umgebung lagern
 - B. Es wird empfohlen, den Stellantrieb in seinem Originalkarton zu lagern.
 - C. Kunststoffstopfen an den Lufteinlassöffnungen nicht entfernen.

8. SERVICE/ERSATZTEILE

Wir empfehlen, Stellantriebe für Wartungsarbeiten an unsere Servicezentren zu senden. Die Servicezentren verfügen über entsprechende Ausrüstung, um eine rasche Durchführung der Arbeiten zu angemessenen Kosten zu bieten. Zudem wird für überholte Stellantriebe eine neue Garantie gewährt.

HINWEIS: Senden Sie ausschließlich nicht-zerlegte Produkte an ein Servicezentrum zur Reparatur. Reinigen Sie den Stellantrieb vor dem Versand.

Weitere Informationen zu Ersatzteilen und <https://www.valmet.com/flowcontrol/>.

HINWEIS: Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen immer Folgendes an:

- A. Stellantrieb Katalogcode vom Etikett,
- B. Bei einem Stellantrieb aus der Serienproduktion die Seriennummer (auf dem Typenschild)
- C. Die in Abbildung 24 angegebene Teilenummer, den Teilennamen und die benötigte Stückzahl

9. EXPLOSIONSZEICHNUNG

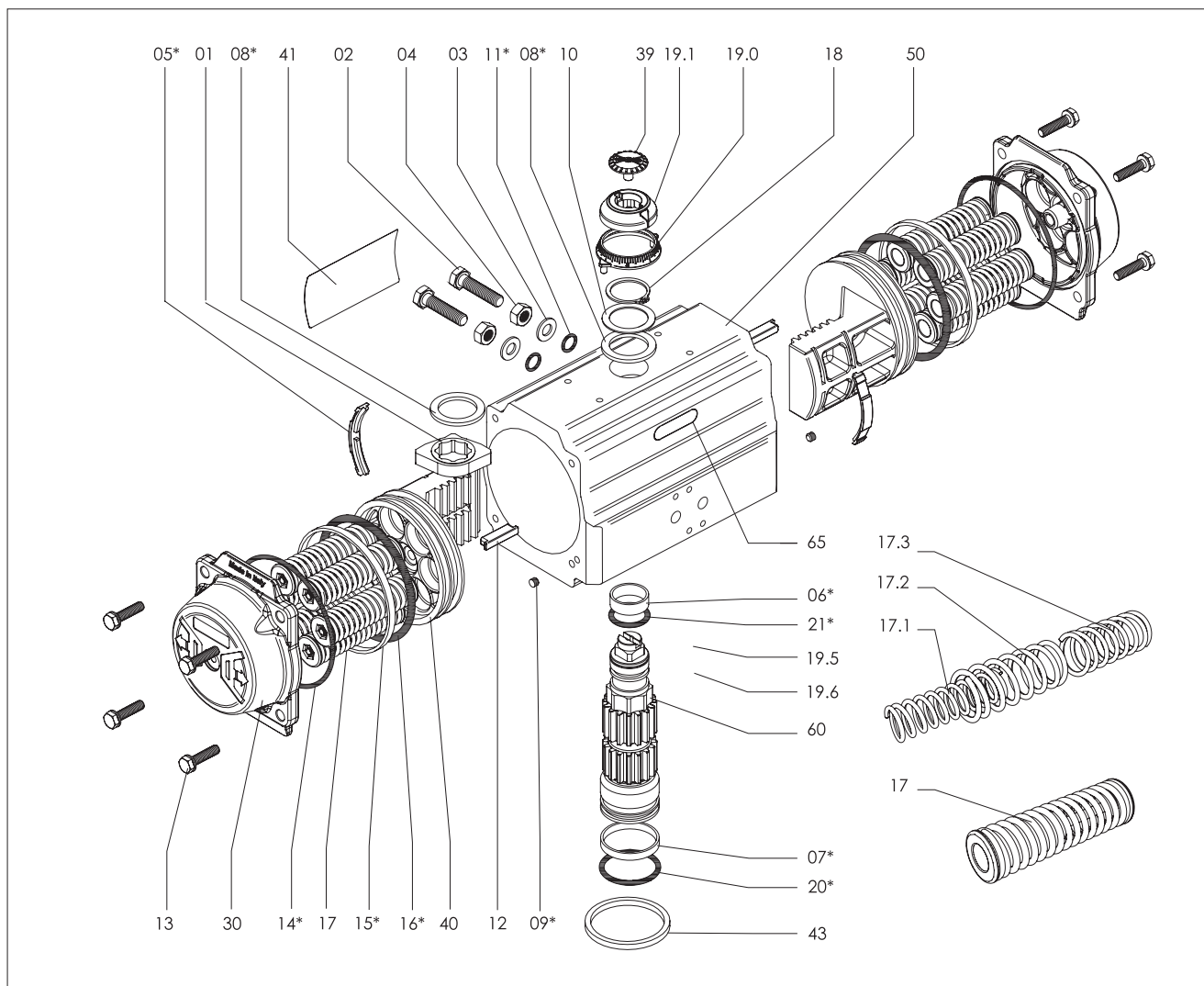


Abb. 24.

TABELLE 3 - STÜCKLISTE FÜR (ABB. 24)			
Nr.	Menge	Teilebeschreibung	Material
1	1	Anschlagnocke (Anschlagbaugruppe)	Edelstahl / Kohlenstoffstahl (1)
2	2	Anschlagkopfschraube	Edelstahl
3	2	Unterlegscheibe (Anschlagkopfschraube)	Edelstahl
4	2	Mutter (Anschlagkopfschraube)	Edelstahl
5*	2	Lager (Kolbenrückseite)	hochwertiges Polymer
6*	1	Lager (Ritzeloberseite)	hochwertiges Polymer
7*	1	Lager (Ritzelunterseite)	hochwertiges Polymer
8*	2	Drucklager (Ritzel)	hochwertiges Polymer
9*	2	Stopfen (Transferöffnung)	Silikon
10	1	Drucklager (Ritzel)	Edelstahl
11*	2	O-Ring (Anschlagdichtung, Kopfschraube)	Spezieller NBR
12	2	Kolbenführung	hochwertiges Polymer
13	8/12/16/ 2)	Kopfschraube (Endkappe)	Edelstahl
14*	2	O-Ring (Endkappe)	Spezieller NBR
15*	2	Lager (Kolbenkopf)	hochwertiges Polymer
16*	2	O-Ring (Kolben)	Spezieller NBR
17	min. 5/max.12	Feder (Patrone)	Legierter Stahl - Epoxidbeschichtet
18	1	Federclip (Ritzel)	Federstahl - ENP
19.0	1	Skalenring	hochwertiges Polymer
19.1	1	Positionsanzeiger	hochwertiges Polymer
19.5	1	oberer Adapter	Strangpress-Aluminun - eloxiert
19.6	2	Gewindestift mit Innensechskant	Edelstahl
20*	1	O-Ring (Ritzelunterseite)	Spezieller NBR
21*	1	O-Ring (Ritzeloberseite)	Spezieller NBR
30	13	Endkappe	Aluminiumguss - eloxiert, beschichtet
39	1	Kopfschraube (Indikator)	hochwertiges Polymer
40	2	Kolben	Aluminium - eloxiert, beschichtet
41	1	Antriebs-Typenschild	Polyester-Aluminium
50	1	Gehäuse	Strangpress-Aluminun - eloxiert, beschichtet
60	1	Antriebswelle	Beschichtet mit Kohlenstoffstahl
65	1	Kunststoffeinsatz	hochwertiges Polymer

Ersatzteile für Wartungsmaßnahmen:

x im Komplet-Satz enthalten

y im O-Ring-Satz enthalten

Anmerkungen:

(1) AISI304 für Modelle VPVL-051 bis 300; Kohlenstoffstahl für Modelle VPVL-350 bis 800

(2) 8 Stück für Modelle VPVL-051 bis 600; 12 Stück für Modell VPVL-700 und 16 Stück für Modell VPVL-800.

TABELLE 4								
VPVL ENDKAPPEN ANZUGSMOMENTE								
	Endkappe	Metrisch	Drehmoment					
	Schraubengröße	Schraubenschlüssel Größe	in lbs		ft.lbs		Nm	
VPVL051	M5	8	44	53			5	6
VPVL100	M6	10	89	97			10	11
VPVL200	M6	10	89	97			10	11
VPVL250	M6	10	89	97			10	11
VPVL300	M8	13			17	18	23	24
VPVL350	M8	13			17	18	23	24
VPVL400	M10	17			35	38	47	52
VPVL450	M10	17			35	38	47	52
VPVL500	M12	19			60	63	81	85
VPVL550	M12	19			60	63	81	85
VPVL600	M14	22			97	102	132	138
VPVL650	M16	24			148	155	201	210
VPVL700	M14	22			97	102	132	138

WARNUNG:

Da die Verwendung des Stellantriebs von der jeweiligen Anwendung abhängig ist, sind bei der Auswahl eines Stellantriebs für eine bestimmte Anwendung verschiedene Faktoren zu berücksichtigen. Daher kann das vorliegende Handbuch nicht alle Anwendungsbereiche abdecken, in denen die Stellantriebe eingesetzt werden. Bei Fragen zur Verwendung, Anwendung oder Eignung des Stellantriebs für den beabsichtigten Einsatzzweck wenden Sie sich bitte an Valmet.

Typencodierung

Um einen kompletten Valv Powr Value Line® Stellantrieb anzugeben, treffen Sie einfach eine Auswahl aus den unten stehenden Codefeldern.

BEISPIEL: VPVL 400 SR4/5 B AS D, unten abgebildet, ist ein Federrücklaufstellantrieb mit 84 Nm bei 4,2 bar, federbetätigter Drehung, hartanodisiertem PTFE-beschichtetes Gehäuse, polyesterbeschichteten Endkappen, Standard-Temperaturbereich und 100%-einstellbaren Endanschlägen.

1	2	3	4	5	6	7
VPVL	400	SR4/5	B	AS	D	—

HINWEIS: Geben Sie bei mehreren Optionen diese in der Reihenfolge an, wie sie z. B. in Punkt 5 aufgeführt sind: VPVL400 SR4/5 B HT AS Modell D.

1	Produktgruppe
VPVL	Valv-Powr Doppelt gegenläufiger Zahnstangen-Stellantrieb

2	Größe
051	Auswahl aus der Drehmoment-Tabelle
100,200	
250,300	
350, 400	
450, 500	
550, 600	
650, 700	
800	

3	Baureihe+
DA	Doppeltwirkend, pneumatisch
SR4/5	Federrückstellung 4,1 bar Feder zu Schließen (Drehung im Uhrzeigersinn)
SR6	Federrückstellung 5,5 bar Feder zu Schließen (Drehung im Uhrzeigersinn)

- Andere Federbereiche auf Anfrage

4	Äußerer Schutz*
B	Hartanodisiertes PTFE-beschichtetes Gehäuse und polyesterbeschichtete Endkappen

* Wenden Sie sich für andere Schutzoptionen an das Werk.

5	Optionen
—	Standard Temperaturbereich: 40 °C bis +80 °C
HT**	Hochtemperaturbereich: 15 °C bis +150 °C
LX**	Niedrigtemperaturbereich: 51 °C bis +80 °C
FO	Federöffnend (Drehung gegen Uhrzeigersinn)
AS	100 % Endanschlag
LD	Mechanische Sicherheitsverriegelung

** Die Optionen HT und LX verringern die Lebensdauer.

6	Modell
D	Modell D

7	Modifikationscode
—	Standard

Änderungen ohne vorherige Benachrichtigung vorbehalten.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon und Flowrox und bestimmte andere Marken sind entweder eingetragene Marken oder Marken von Valmet Oyj oder ihrer Tochtergesellschaften in den Vereinigten Staaten und/oder in anderen Ländern.

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

flowcontrol@valmet.com

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

