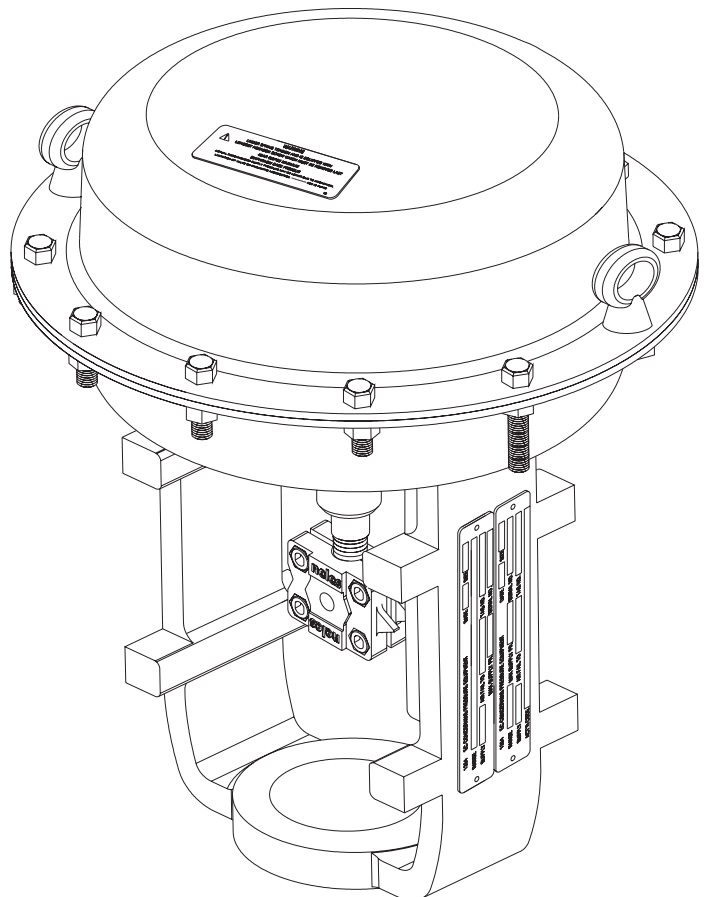


# Pneumatischer Linear- Membrantrieb

## Baureihe VDD/VDR

Installations-, Wartungs-  
und Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

<b>ALLGEMEINES</b>	<b>3</b>	<b>FEHLFUNKTIONEN</b>	<b>16</b>
Geltungsbereich der Anleitung	3	<b>WERKZEUGE</b>	<b>16</b>
Struktur und Betrieb	3	<b>ERSATZTEIL- BESTELLUNG</b>	<b>16</b>
Kennzeichnungen	3	<b>EXPLOSIONS- ZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE</b>	<b>17</b>
Spezifikationen	3	<b>ABMESSUNGEN UND GEWICHTE</b>	<b>20</b>
Recycling und Entsorgung	5	<b>TYPENSCHLÜSSEL</b>	<b>22</b>
Sicherheitshinweise	5		
<b>TRANSPORT, ÜBERNAHME UND LAGERUNG</b>	<b>5</b>		
<b>MONTAGE UND AUSBAU</b>	<b>5</b>		
Zuluftversorgung des Stellantriebs	5		
Montage des Stellantriebs auf das Ventil	6		
Ausbau des Antriebs aus dem Ventil	7		
<b>WARTUNG</b>	<b>7</b>		
Allgemein	7		
Ersatzmembran für VDD, Luft zum Schließen	8		
Ersatzmembran für VDR, Luft zum Schließen	8		
Bedienung des Handrads	9		
Demontage und Montage des Handradbündels	13		
Änderung des Federbereichs	14		
Änderung der Antriebswirkung	14		
Einstellung für Schaltwelle	16		
Maximaler und minimaler Anschlag	16		

Änderungen vorbehalten.

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



Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Zollunion der Republik Weißrussland, der Republik Kasachstan und der Russischen Föderation.

## **LESEN SIE DIESE ANLEITUNG AUFMERKSAM DURCH!**

Diese Anleitung enthält Informationen über den sicheren Umgang und Betrieb des Hahns.  
Sollten Sie weitere Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder eine seiner Niederlassungen.

## **BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG AUF!**

Anschriften und Telefonnummern sind auf der Rückseite dieser Anleitung angegeben.

# 1. ALLGEMEINES

## 1.1 Geltungsbereich der Anleitung

Dieses Handbuch enthält grundlegende Informationen zu den pneumatischen Linear- und Federmembranantrieben der Neles Baureihe VD.. Ventilgehäuse und Garnituren werden nur kurz besprochen. Weitere Informationen zu deren Installation, Betrieb und Wartung finden Sie in den einzelnen Handbüchern.

### HINWEIS:

Die Auswahl und Verwendung des Antriebs in einer bestimmten Anwendung erfordert die sorgfältige Berücksichtigung einzelner Aspekte. Aufgrund der Produkteigenschaften kann dieses Handbuch nicht alle möglichen Umstände abdecken, die bei der Verwendung des Antriebs auftreten können.

Wenn Sie unsicher über Verwendung des Antriebs und seiner Eignung für Ihren Verwendungszweck sind, wenden Sie sich an Valmet für weitere Informationen.

## 1.2 Struktur und Betrieb

Die Neles Baureihe VD besteht aus pneumatischen Linear- und Federmembranantrieben. Hervorragende Genauigkeit und Zuverlässigkeit werden durch die Verwendung von mehreren Federn und einer Rollmembran im Antrieb erreicht.

Die Verwendung einer Evolventenrollmembran ermöglicht den großen Stellweg und die ausgezeichnete Linearität, ohne dass teure Hardware benötigt wird, die normalerweise mit Membranantrieben verbunden ist. Das robuste, einteilige Joch, das Membrangehäuse aus gepresstem Stahl und die spezielle, nylonverstärkte Membran sorgen für eine zuverlässige Leistung mit hoher Schubkraft.

Diese Baureihe ist optional mit einem Handrad für die manuelle Bedienung erhältlich. Der detaillierte Aufbau ist aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Ventils ersichtlich. Der Typenschlüssel wird in Abschnitt 10 erläutert.

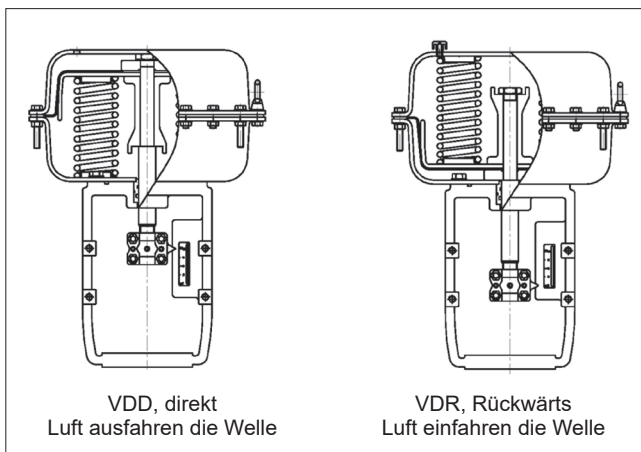


Abb. 1 VDD, direkt & VDR, rückwärts

## 1.3 Kennzeichnungen

Der Stellantrieb ist mit einem Typenschild versehen, siehe Abb. 2. Typenschild-Kennzeichnungen sind:

1. Antriebsschlüssel (Modell)
2. Herstellungsort, Datum, Seriennr.
3. Versorgung, Luft
4. Reichweite und Verfahrensweg
5. Max. Versorgungsdruck

Auch mit einem Warnschild versehen, siehe Abb. 3

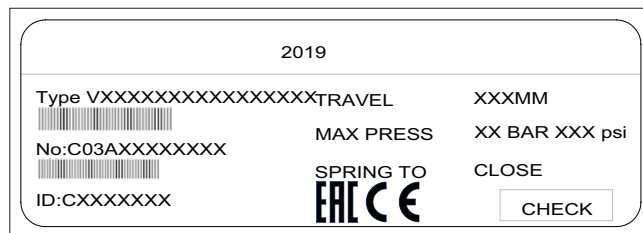


Abb. 2 Typenschild



Abb. 3 Warnschild

## 1.4 Spezifikationen

Tabelle 1 Temperaturbereiche der VD-Antriebe

Beschreibung	Standard VD	Niedrig. Temp. VD	Arctic VD-Modell
Temperaturbereich	-20 °C bis +85 °C	-40 °C bis +70 °C	-55 °C bis +70 °C
Typenschlüssel Ref. (Zeichen 6-9)	AEAK	AELK	ASSK

Hinweis:

1. Temperatur: Umgebungstemperatur
2. Typenschlüssel-Referenz: Siehe Seite 17 (Werkstoffe).
3. Andere Tieftemperaturbereiche: Bitte kontaktieren Sie Valmet Flow Control

Tabelle 2 Luftversorgungsanschlüsse VD-Antriebe

Standard	1/4" NPT für alle Größen
Optional	3/8", 1/2" NPT und andere

Tabelle 3 Spezifikationen VD-Antriebe

Größe des Antriebs	Wirkungsbereich		Volumen		Antriebswellengröße Ø		Maximaler Hub		Max. zulässiger Druck	
	cm <sup>2</sup>	Zoll <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	Zoll <sup>3</sup>	mm	Zoll	mm	Zoll	bar	psi
VD_25	270	42	0.9	54.9	24.0	0.95	20	0.8	4.2	60
VD_29	390	60	1.8	109.8	24.0	0.95	40	1.6		
VD_37	640	99	3.5	213.5	24.0	0.95	50	2.0		
VD_48	1130	175	10.2	622.4	35.0	1.38	70	2.8		
VD_55	1520	236	18.2	1110	35.0	1.38	80	3.2		

Tabelle 4 Federbereiche VD-Antriebe

Größe des Antriebs	VDR (Erhöhtes Signal öffnet das Ventil)						VDD (Erhöhtes Signal schließt das Ventil)					
	Federbereich		Empfohlener Versorgungsdruck		Max. Verfahrenweg		Federbereich		Empfohlener Versorgungsdruck		Max. Verfahrenweg	
	bar	psi	bar	psi	mm	Zoll	bar	psi	bar	psi	mm	Zoll
VD_25	0.8~2.6	11~37	3.2	44	20	0.8	0.8~2.6	11~37	3.2	44	20	0.8
	1.5~3.4	21~48	3.9	55			1.5~3.4	21~48	3.9	55		
VD_29	0.8~2.6	11~37	3.2	44	40	1.6	0.8~2.6	11~37	3.2	44	40	1.6
	1.5~3.4	21~48	3.9	55			1.5~3.4	21~48	3.9	55		
VD_37	0.8~2.6	11~37	3.5	44	50	2.0	0.8~2.6	11~37	3.5	44	50	2.0
	1.5~3.4	21~48	3.9	55			1.5~3.4	21~48	3.9	55		
VD_48	0.8~2.6	11~37	3.5	44	70	2.8	0.8~2.6	11~37	3.5	44	70	2.8
	1.5~3.4	21~48	3.9	55			1.5~3.4	21~48	3.9	55		
VD_55	0.8~2.6	11~37	3.5	44	80	3.2	0.8~2.6	11~37	3.5	44	80	3.2
	1.5~3.4	21~48	3.9	55			1.5~3.4	21~48	3.9	55		

Tabelle 5 VD und VC Hubzeit-Tabelle

Act'r-Reihe	Hubweg	Steuerungsreihe	Hubzeit (Sek.)		Act'r-Reihe	Hubweg	Steuerungsreihe	Hubzeit (Sek.)	
			Last	Entlüftung				Last	Entlüftung
VD_25	20mm	NDX	3	3	VD_25	20mm	ND9202	5	7
							ND9203	4	5
VD_29	20mm	NDX	3	3	VD_29	20mm	ND9203	5	7
	40mm		3	4		40mm		8	10
VD_37	20mm	NDX	3	3.5	VD_37	20mm	ND9203	9	11
	40mm		3.5	4		40mm		11	16
	50mm		4	5		50mm		ND9206	7
VD_48	20mm	NDX	3	4	VD_48	20mm	ND9203 ND9206	16	19
	40mm		3.5	5		40mm		9	11
	50mm		4	6		50mm		10	12
	60mm		5	6.5		60mm		11	13
	70mm		6	7.5		70mm		12	14
VD_55	20mm	NDX	3	6	VD_55	20mm	ND9206	9	11
	40mm		4	7		40mm		12	15
	50mm		5	8		50mm		14	17
	60mm		6	9		60mm		16	19
	70mm		7	10		70mm		18	21
	80mm		8	11		80mm		20	23

Hinweis:

- Nur montiert mit intelligenten Stellwerken ND9/NDX und B72G-2AS-980 AFR.
- VD Modell-/Federbereich: VDR/0,8 - 2,6 bar
- Hubzeitgenauigkeit ± 10 %
- Der Versorgungsdruck für VD 25/29/37 beträgt 3,2 bar und für VD\_48 und 55 3,5 bar.

## 1.5 Recycling und Entsorgung

Die meisten Teile des Antriebs können recycelt werden, wenn sie nach Materialien sortiert werden. Die meisten Teile haben eine Materialkennzeichnung. Eine Materialliste wird mit dem Stellantrieb geliefert. Darüber hinaus sind bei dem Hersteller separate Recycling- und Entsorgungshinweise erhältlich. Ein Stellantrieb kann auch gegen eine Gebühr zum Recycling und zur Entsorgung an den Hersteller zurückgegeben werden.

## 1.6 Sicherheitshinweise

### **VORSICHT:**

#### **Überschreiten Sie nicht die zulässigen Werte!**

Die Überschreitung des auf dem Antrieb markierten zulässigen Druckwerts kann zu Schäden führen und im schlimmsten Fall einen unkontrollierten Druckabfall zur Folge haben. Anlagen- und Personenschäden können die Folge sein.

### **VORSICHT:**

#### **Demontieren Sie keinen unter Druck stehenden Stellantrieb!**

Die Demontage eines unter Druck stehenden Stellantrieb führt zu einem unkontrollierten Druckabbau. Vor der Demontage des Antriebs den Versorgungsdruck abschalten und den Druck aus dem Membranhäuser ablassen.

Andernfalls kann es zu Personenschäden und Schäden an der Ausrüstung kommen.

### **VORSICHT:**

#### **Befolgen Sie die Anweisungen auf den Warnschildern der Stellantriebe!**

### **VORSICHT:**

#### **Lösen Sie vor dem Öffnen der Membranhäuserbefestigungsschrauben die auf der Warntafel des Stellantriebs und in dieser Anleitung angegebene Federspannung!**

### **VORSICHT:**

#### **Berücksichtigen Sie bei der Handhabung das Gewicht des Antriebs oder der Ventilkombination!**

Die Ventilkombination darf nicht vom Antrieb, Stellungsregler, Endschalter oder deren Verrohrung abgehoben werden. Heben Sie den Stellantrieb wie in Abschnitt 2 beschrieben an, Hubseile für eine Gesamtarmatur sollten um ihn herum befestigt werden. Die Gewichte sind in Abschnitt 9 aufgeführt. Das Fallenlassen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

## ATEX/Ex-Sicherheit

### **VORSICHT:**

Mögliche Gefahr durch elektrostatische Aufladung, Oberfläche nicht mit trockenem Tuch abreiben.

### **VORSICHT:**

Stellen Sie den allgemeinen Prozess- und Arbeitnehmerschutz vor statischer Elektrizität in den Anlagen sicher.

### **HINWEIS:**

Die tatsächliche Oberflächentemperatur des Antriebs ist abhängig von den Prozess- und Umgebungsbedingungen. Der Schutz vor hohen oder niedrigen Temperaturen muss vom Endanwender vor der Inbetriebnahme berücksichtigt werden.

## 2. TRANSPORT, ÜBERNAHME UND LAGERUNG

Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb und die zugehörige Ausrüstung während des Transports nicht beschädigt wurden. Lagern Sie den Stellantrieb vor der Installation sorgfältig, vorzugsweise an einem trockenen Ort. Bringen Sie ihn erst kurz vor der Installation an den Installationsort oder entfernen Sie die Schutzkappen der Anschlüsse für Rohrleitungen.

Heben Sie den Antrieb wie in Abb. 4. gezeigt in senkrechter Position mithilfe einer Hebeösenschraube, die anstelle einer Anschlagsschraube eingeschraubt ist. Siehe Abschnitt 9 für Gewichte.

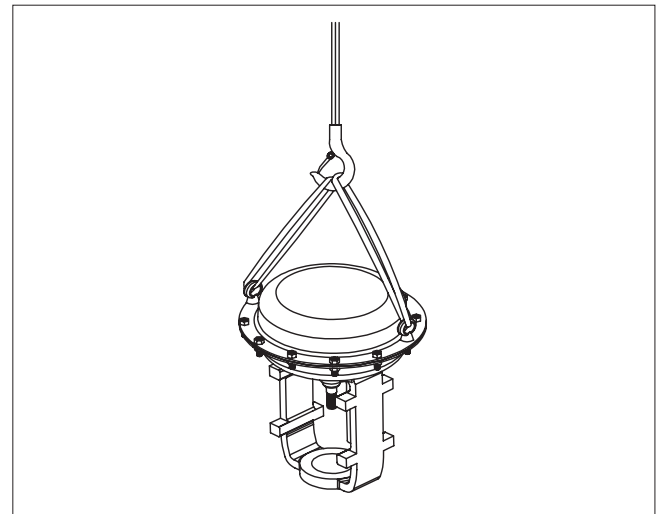


Abb. 4 Anheben des kompletten Ventils & Antriebs

## 3. MONTAGE UND AUSBAU

### 3.1 Zuluftversorgung des Stellantriebs

In Antrieben im Auf-Zu-Betrieb kann trockene Druckluft oder Erdgas verwendet werden, ein Ölsprühen ist nicht erforderlich. Für Membranantriebe mit Stellungsregler muss saubere, trockene und ölfreie Instrumentenluft verwendet werden. Die Luftzufuhranschlüsse sind in den Maßzeichnungen in Abschnitt 9 dargestellt. Der maximale Versorgungsdruck beträgt 4,2 bar.

## 3.2 Montage des Stellantriebs auf das Ventil

### VORSICHT:

**Berücksichtigen Sie bei der Handhabung das Gewicht des Stellantriebs oder der Ventilkombination!**

### VORSICHT:

**Achten Sie auf die Schneidwirkung des Ventils!**

Verschiedene Typen von Neles-Ventilen können mit geeigneten Klemmen verwendet werden. Weitere Informationen zu Installation, Wartung und Betrieb finden Sie in den Handbüchern der ausgewählten Ventilmodelle.

### VORSICHT:

**Vorsicht bei der Bewegung des Kegels!**

Verwenden Sie keinen höheren als den auf dem Typenschild angegebenen Luftdruck.

## Antriebsmontage für VDD, Direktantrieb <Luft zum Schließen, Welle ausfahren>

Siehe Abb. 5.

- Montieren Sie den neuen oder reparierten Antrieb mit einer geeigneten Hebevorrichtung auf der Oberseite des Ventildeckels.
- Setzen Sie die Jochmutter ein und ziehen Sie das Joch fest, indem Sie die Jochmutter im Uhrzeigersinn mit Hilfe von Anziehwerkzeugen drehen.
- Luftleitung und Zubehör anschließen.
- Senken Sie die obere Welle (18) mit dem angegebenen Luftdruck ab.
- Einstellung der Wellenlänge nach Klemmung der Klemme (26) entsprechend dem Nennhub als „Auf“- und „Zu“-Stellung durch Be- und Entlüften der oberen Membrankammer (Welleneinstellung siehe 4.8).
- Ziehen Sie die 4 Innensechskantschrauben (27) mit Sechskantmutter (28) und die untere Wellenkontermutter fest.

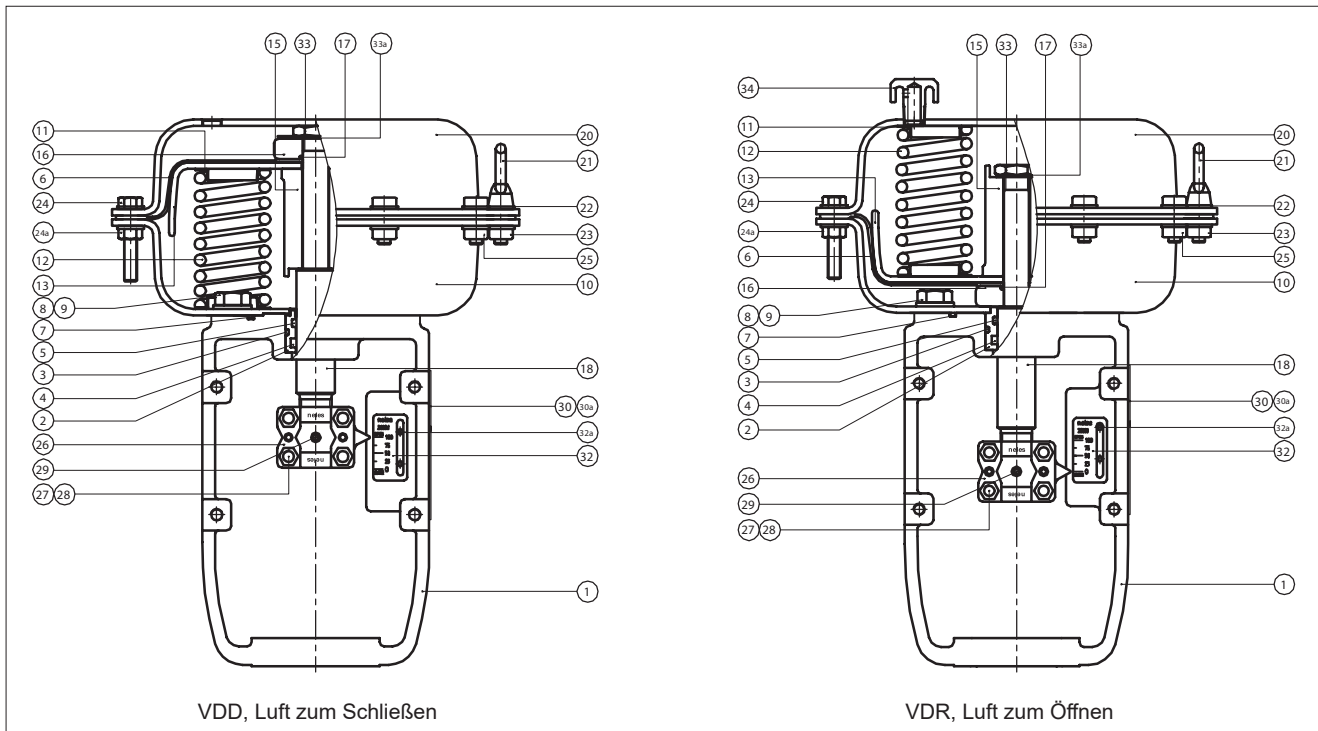


Abb. 5 VD-Antriebskonstruktionen ohne Handrad

## Antriebsmontage für VDR, Rückwärts <Luft zum Öffnen, Welle einfahren>

Siehe Abb. 5.

- Montieren Sie den neuen oder reparierten Antrieb mit einer geeigneten Hebevorrichtung auf der Oberseite des Ventildeckels.
- Setzen Sie die Jochmutter ein und ziehen Sie das Joch fest, indem Sie die Jochmutter im Uhrzeigersinn mit Hilfe von Anziehwerkzeugen drehen.
- Luftleitung und Zubehör anschließen.
- Heben Sie die obere Welle (18) mit dem angegebenen Luftdruck an.

- Einstellung der Wellenlänge nach Klemmung der Klemme (26) entsprechend dem Nennhub als „Auf“- und „Zu“-Stellung durch Be- und Entlüften der unteren Membrankammer (Welleneinstellung siehe 4.8).

### VORSICHT:

**Vermeiden Sie ein Drehen des Ventilkegels und der Welle, wenn der Kegel auf dem Sitzring sitzt, um eine Beschädigung der Sitzleitung zu vermeiden.**

Die Einbaulage ist frei wählbar, Valmet empfiehlt jedoch die Montage in senkrechter Position. Dadurch ist der Stellantrieb

am besten vor Schäden durch Verunreinigungen der Zuluft oder Wasser geschützt.

Schmieren Sie bei Bedarf die Antriebswelle und die Führung mit Cortec VCI 369 oder einem gleichwertigen Korrosionsschutzmittel, um ein rostbedingtes Verkleben zu vermeiden.

Der Stellantrieb darf nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen, da die Vibrationen ihn beschädigen oder einen unzureichenden Betrieb verursachen können.

### 3.3 Ausbau des Antriebs aus dem Ventil

#### **VORSICHT!**

Stellen Sie sicher, dass das Ventil nicht unter Druck steht, wenn Sie den Stellantrieb entfernen.

#### Antriebsausbau für VDD, Direktantrieb <Luft zum Schließen, Welle ausfahren>

Siehe Abb. 5 und Explosionszeichnung.

- Sperren Sie die Luftversorgungsleitungen und das Zubehör ab und trennen Sie sie.
- Lösen Sie die Kontermutter der Kegelwelle und die 4 Innensechskantschrauben (27) mit Sechskantmutter (28).
- Entfernen Sie die Klemme (26).
- Stützen Sie den Antrieb mit der geeigneten Hebevorrichtung ab.
- Entfernen Sie die Jochmutter.
- Nehmen Sie den Antrieb von der Ventilgehäusebaugruppe ab.

#### Antriebsausbau für VDR, Rückwärts <Luft zum Öffnen, Welle einfahren>

Siehe Abb. 5 und Explosionszeichnung.

- Heben Sie den Ventilkegel mit dem angegebenen Luftdruck zu 100% vom Sitzring ab.
- Lösen Sie die Kontermutter der Kegelwelle und die 4 Innensechskantschrauben (27) mit Sechskantmutter (28).
- Entfernen Sie die Wellenklemme (26).
- Sperren Sie die Luftzufuhrleitung ab und trennen Sie sie.
- Stützen Sie den Antrieb mit der geeigneten Hebevorrichtung ab.
- Entfernen Sie die Jochmutter.

#### **VORSICHT:**

**Vermeiden Sie ein Drehen des Ventilkegels und der Welle, wenn der Kegel auf dem Sitzring sitzt, um eine Beschädigung der Sitzleitung zu vermeiden.**

## 4. WARTUNG

#### **VORSICHT:**

**Beachten Sie vor Beginn der Arbeit die in Abschnitt 1.6 genannten Sicherheitsvorkehrungen!**

#### **VORSICHT:**

**Berücksichtigen Sie bei der Handhabung des Antriebs oder der Regelventilbaugruppe das Gewicht!**

### 4.1 Allgemein

Die Neles VD-Antriebe benötigen keine regelmäßige Wartung.

Überprüfen Sie jedoch den Entlüftungsanschluss und die Membrane mit Gehäuse sowie die Führungsbuchse auf Leckagen. Eine ordnungsgemäße vorbeugende Wartung kann erheblich dazu beitragen, ungeplante Ausfallzeiten zu vermeiden und die Gesamtbetriebskosten real zu senken. Valmet empfiehlt, die Hähne mindestens alle fünf (5) Jahre zu überprüfen. Das Inspektions- und Wartungsintervall hängt von der tatsächlichen

Anwendung und dem Prozesszustand ab. Die Inspektions- und Wartungsintervalle können gemeinsam mit Ihren lokalen Valmet-Experten festgelegt werden. Während dieser periodischen Inspektion sollten die im Ersatzteilsatz aufgeführten Teile ersetzt werden. Die Lagerzeit sollte in das Inspektionsintervall einbezogen werden.

Die Wartung kann wie unten dargestellt durchgeführt werden. Für Unterstützung bei der Wartung wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Niederlassung von Valmet. Die Teilenummern im Text beziehen sich auf die Explosionszeichnung und auf die Teilleiste in Abschnitt 8, sofern nicht anders angegeben.

#### **HINWEIS:**

Senden Sie ausschließlich nicht zerlegte Produkte an den Hersteller zur Reparatur. Reinigen Sie das Ventil sorgfältig und spülen Sie seinen Innenbereich. Informieren Sie aus Sicherheitsgründen den Hersteller über die Art des im Ventil verwendeten Mediums (Sicherheitsdatenblätter beifügen).

#### **HINWEIS:**

Um einen sicheren und effektiven Betrieb zu gewährleisten, verwenden Sie immer Originalersatzteile, um sicherzustellen, dass das Ventil wie vorgesehen funktioniert.

#### **HINWEIS:**

Ersetzen Sie aus Sicherheitsgründen die Verschraubung der druckhaltenden Teile, wenn die Gewinde beschädigt sind, erhitzt, gedehnt oder korrodiert wurden.

#### **HINWEIS:**

Wenn Sie den Antrieb zur Reparatur an den Hersteller schicken, demontieren Sie ihn nicht. Beachten Sie aus Sicherheitsgründen das Warnschild auf der Oberseite des Antriebs.

#### **HINWEIS:**

Verwenden Sie immer Originalersatzteile, um sicherzustellen, dass das Ventil wie vorgesehen funktioniert.

#### **VORSICHT:**

**Demontieren Sie den Antrieb nicht und bauen Sie ihn nicht aus der Rohrleitung aus, solange das Ventil unter Druck steht!**

#### **VORSICHT!**

Stellen Sie sicher, dass das Ventil nicht unter Druck steht, wenn Sie den Stellantrieb entfernen.

## 4.2 Ersatzmembran für VDD, Luft zum Schließen

Siehe Abb. 5 und Explosionszeichnung.

Wir empfehlen, alle Dichtungen auszutauschen, wenn der Antrieb zu Wartungszwecken demontiert wurde.

Der Antrieb muss drucklos und die Zuluftleitung getrennt sein.

- Lösen Sie den Antrieb.
- Prüfen Sie, ob der Antrieb drucklos ist, und entfernen Sie die Luftschläuche aus dem oberen Gehäuse (20).

### HINWEIS:

Wenn der Antrieb mit einem Handrad ausgestattet ist, drehen Sie das Handrad in eine neutrale Position.

- Entfernen Sie die kurzen Sechskantschrauben (23, 24, Membrangehäuseschrauben) und die Sechskantmutter (25).

### VORSICHT:

**Das Membrangehäuse steht unter Federspannung und ist mit den langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) versehen, die zuletzt entfernt werden müssen.**

- Entfernen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und die Sechskantmutter (25) in Kreuzschritten, um die Federspannung schrittweise zu reduzieren.
- Das obere Gehäuse (20) entfernen.
- Lösen Sie die Wellenmutter (33) und entfernen Sie die Sicherungsscheibe (33a) und die Wellenstangenplatte (16) mit O-Ring (17).
- Entfernen Sie die Membrane (6) und den Membranteller (13) mit dem Stopper (15) von der oberen Welle (18).
- Entfernen Sie die Federteller (11) und die Federn (12).
- Setzen Sie die Nutbuchse (4) und den O-Ring (5) wieder in die Wellenführung (2) ein.

### VORSICHT:

**Prüfen Sie, ob die obere Welle (18) verkratzt ist und ob sich Schmutzpartikel im Inneren der Wellenführung (2) und der Membrane und der O-Ringe befinden, bevor Sie sie wieder zusammenbauen.**

### HINWEIS:

Schmieren Sie den Dichtungsraum und den neuen O-Ring mit Unisilikon L250L oder gleichwertigem Silikonfett.

- Montieren Sie den Federteller (11) und die Federn (12).

### HINWEIS:

Stellen Sie die Federn so ein, dass die Spulendenen zur Mitte der Antriebswelle zeigen, um die beste Leistung des Antriebs zu gewährleisten.

- Montieren Sie den Membranteller (13) mit dem Stopper (15) auf die obere Welle (18).
- Montieren Sie die ausgetauschte Membrane (6).
- Setzen Sie den ausgetauschten O-Ring (17) ein.
- Montieren Sie Wellenstangenplatte (16) und Sicherungsscheibe (33a), Wellenmutter (33) und ziehen Sie sie fest.
- Montieren Sie das obere Gehäuse (20).
- Ziehen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) die Sechskantmutter (25) in gleichen Schritten an, bis die Gehäuse aneinander stoßen.

- Setzen Sie die restlichen kurzen Sechskantschrauben und Mutter wieder ein.

### VORSICHT:

**Ziehen Sie nicht zu fest an, da sich die Membrangehäuse sonst möglicherweise verziehen könnten.**

## 4.3 Ersatzmembran für VDR, Luft zum Schließen

Siehe Abb. 5 und Explosionszeichnung.

Wir empfehlen, alle Dichtungen auszutauschen, wenn der Antrieb zu Wartungszwecken demontiert wurde.

Der Antrieb muss drucklos und die Zuluftleitung getrennt sein.

- Lösen Sie den Antrieb.
- Prüfen Sie, ob der Antrieb drucklos ist, und entfernen Sie die Luftschläuche aus dem unteren Gehäuse (10).

### HINWEIS:

Wenn der Antrieb mit einem Handrad ausgestattet ist, drehen Sie das Handrad in eine neutrale Position.

- Entfernen Sie die kurzen Sechskantschrauben (23, 24, Membrangehäuseschrauben) und die Sechskantmutter (25).

### VORSICHT:

**Das Membrangehäuse steht unter Federspannung und ist mit den langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) versehen, die zuletzt entfernt werden müssen.**

- Entfernen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und die Sechskantmutter (25) in Kreuzschritten, um die Federspannung schrittweise zu lösen.
- Das obere Gehäuse (20) entfernen.
- Entfernen Sie die Federteller (11) und die Federn (12).
- Entfernen Sie die Membrane (6) und den Membranteller (13) mit dem Stopper (15) und O-Ring (17) von der oberen Welle (18).
- Setzen Sie die Nutbuchse (4) und den O-Ring (5) wieder in die Wellenführung (2) ein.

### VORSICHT:

**Prüfen Sie, ob die Wellenführung (18) verkratzt ist und ob sich Schmutzpartikel im Inneren der Wellenführung (2) und der Membrane und der O-Ringe befinden, bevor Sie sie wieder zusammenbauen.**

- Montieren Sie die Wellenstangenplatte, den ausgetauschten O-Ring (5), die Membrane (6) und den Membranteller (13) mit dem Stopper (15) auf die obere Welle (18). Ziehen Sie dann fest.
- Montieren Sie den Federteller (11) und die Federn (12).

### HINWEIS:

Stellen Sie die Federn so ein, dass die Spulendenen zur Mitte der Antriebswelle zeigen, um die beste Leistung des Antriebs zu gewährleisten.

### HINWEIS:

Schmieren Sie den Dichtungsraum und den neuen O-Ring mit Unisilikon L250L oder gleichwertigem Silikonfett.

- Montieren Sie das obere Gehäuse (20).
- Ziehen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) die Sechskantmuttern (25) in gleichen Schritten an, bis die Gehäuse aneinander stoßen.
- Setzen Sie die restlichen kurzen Sechskantschrauben und Muttern wieder ein

**VORSICHT:**

**Ziehen Sie nicht zu fest an, da sich die Membrangehäuse sonst möglicherweise verziehen könnten.**

## 4.4 Bedienung des Handrads

Siehe Abb. 6 und 7.

- Prüfen Sie, ob die aktuelle Ventilposition die Position "AUTO" sein sollte (siehe Hubanzeige, die offen oder geschlossen ist).
- Drehen Sie die Verriegelung um, um das Handrad zu lösen

**VORSICHT:**

**Betätigen Sie das Handrad nicht, wenn die Verriegelung eingerastet ist, dies kann zu Schäden führen.**

- Betätigen Sie das Handrad, um die Position zu öffnen oder zu schließen --- Handbetrieb.
- Stellen Sie die Wellenposition wieder auf die Position 'AUTO'.
- Bringen Sie die Verriegelungsvorrichtung wieder in die Position "AUTO" --- Auto-Modus

**VORSICHT:**

**Mögliche Gefahr durch elektrostatische Aufladung, Oberfläche nicht mit trockenem Tuch abreiben.**

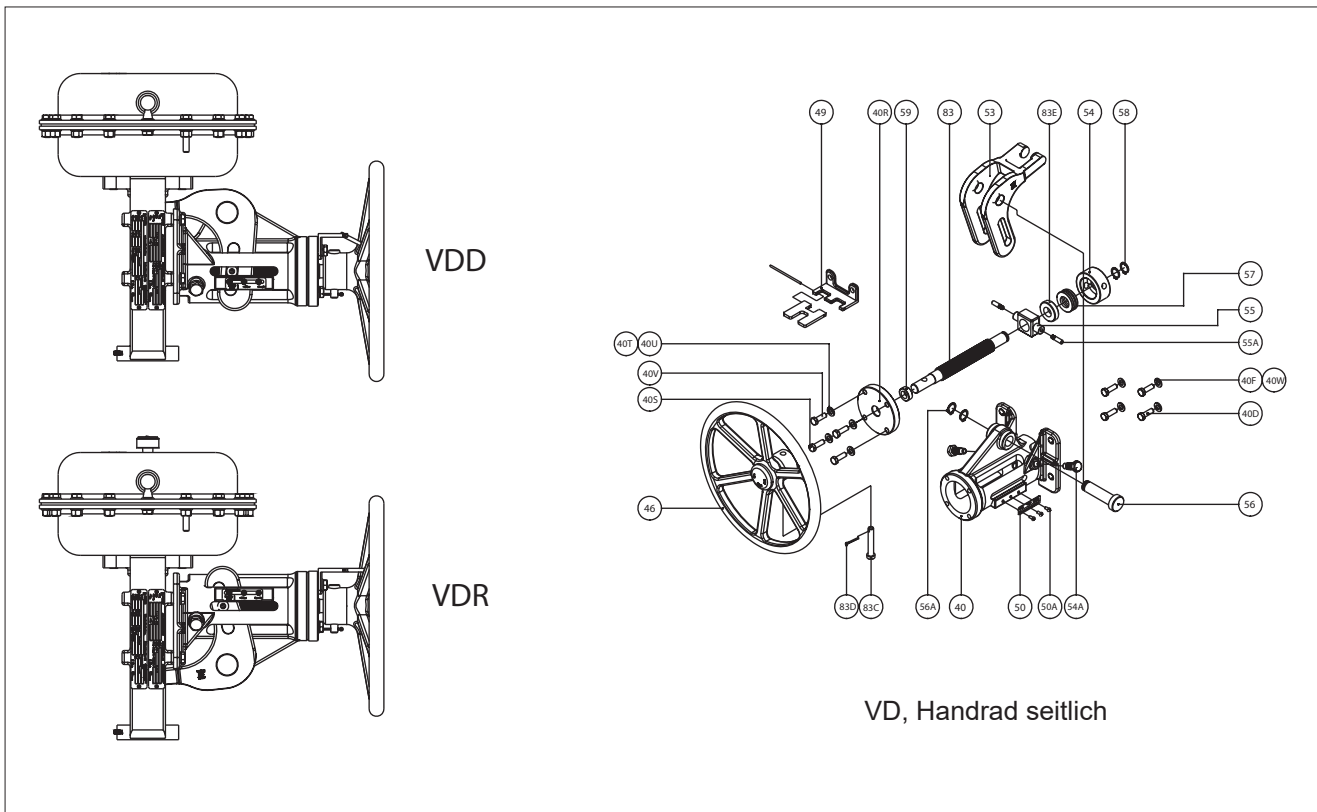


Abb. 6 VD\_25/29/37, Antriebs-Konstruktion mit Handrad

Teilennr.	Beschreibung	Material
040	GRIFFSOCKEL	ASTM A216 gr. WCB
040D	SECHSKANTSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
040F	FEDERSCHEIBEN	AISI 304
040R	GRIFFSOCKELABDECKUNG	JIS G3101-SS400
040S	SECHSKANTSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
040T	UNTERLEGSCHIEBE	AISI 304
040U	FEDERSCHEIBEN	AISI 304
040V	SECHSKANTSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
040W	UNTERLEGSCHIEBE	AISI 304
046	GRIFF	ASTM B209 LEGIERUNG 6061 T6
049	VERRIEGELUNGSGRIFF	AISI 304
050	GRIFFANZEIGE	ALUMINIUM
050A	RUNDKOPFSCHRAUBE	AISI 304
053	HEBELARM	ASTM A747 gr. CB7Cu-1
054	LAGERFLANSCH	AISI 304
054A	LAGERFLANSCHSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
055	WELLENFLANSCH	JIS G4051-S45C
055A	WELLENFLANSCHSCHRAUBE	AISI 304
056	HEBELARMWELLE	AISI 304
056A	SPRENGRING	AISI 304
057	AXIALKUGELLAGER	JIS G3101-SS400
058	SPRENGRING	AISI304
059	DU-TROCKENLAGER	AISI 304+PTFE+Pb
083	GRIFFWELLE	JIS G4051-S45C
083C	WELLENSTIFT	AISI 304
083D	SPLINT	KOHLNSTOFFSTAHL+ ZINK
083E	WELLENFÜHRUNG	AISI 304

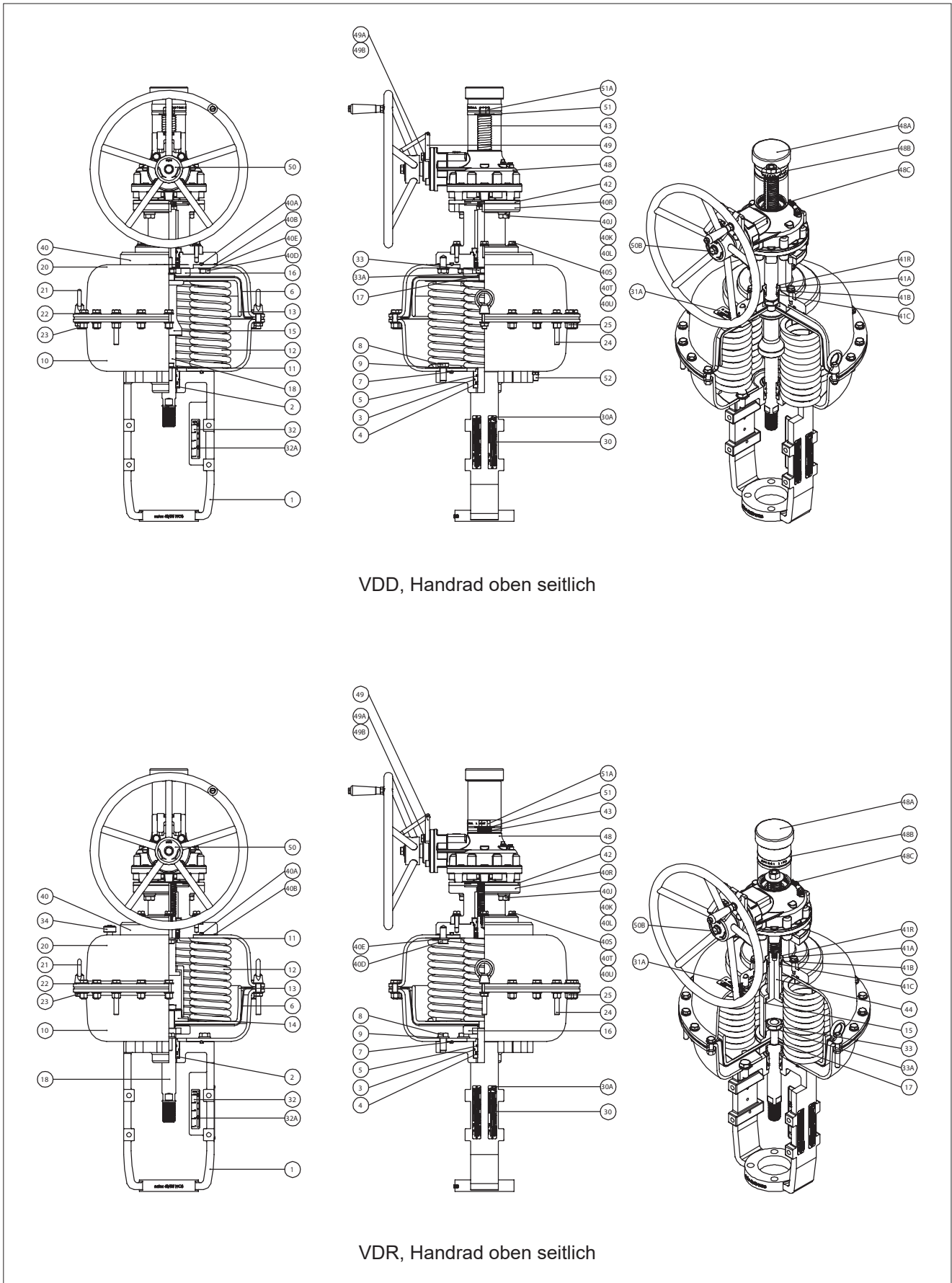


Abb. 7 VD\_48/55, Standardteile und -materialien mit Handrad

Teilenr.	Beschreibung	Material
040	HANDRADSOCKEL	JIS G3101-SS400
040A	O-RING	NITRIL, NBR
0408	O-RING	NITRIL, NBR
040D	SECHSKANTSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
040E	UNTERLEGSCHIEBE	BRONZE
040J	SECHSKANTSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
040K	UNTERLEGSCHIEBE	AISI304
040L	FEDERSCHIEBEN	ISO 3506 A2-70
040R	HANDRADABDECKUNG	JIS G3101-SS400
040S	SECHSKANTSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
040T	UNTERLEGSCHIEBE	AISI304
040U	FEDERSCHIEBEN	AISI304
041A	O-RING	NITRIL, NBR
0418	O-RING	NITRIL, NBR
041C	U-DICHTUNG	NITRIL, NBR
041R	HANDRADFÜHRUNGSBUCHSE	MESSING
042	SCHRAUBENFÜHRUNGSPLATTE	JIS G3101-SS400
043	HANDRADSCHRAUBE	AISI304
044	HANDRADWELLE	JIS G3101-SS400+ Zn
048	GETRIEBE	DUCTILEISEN
048A	GETRIEBEKAPPE	PMMA
0488	AUFKLEBER	
048C	O-RING	NITRIL, NBR
049	FESTSTELLHANDRAD	JIS G3101-SS400
049A	SECHSKANTSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
0498	FEDERSCHIEBEN	AISI304
050	HANDRADANZEIGE	ALUMINIUM
0508	SECHSKANTSCHRAUBE	ISO 3506 A2-70
051	ANZEIGEPLATTE	AISI304
051A	SECHSKANTMUTTER	ISO 3506 A2-70

## 4.5 Demontage und Montage des Handradbündels

Siehe Abb. 6 und 7.

- Prüfen Sie, ob die aktuelle Ventilposition die Position 'AUTO' sein sollte.
- Drehen Sie die Verriegelung um, um das Handrad zu lösen.
- Betätigen Sie das Handrad, um die Position zu öffnen oder zu schließen --- Handbetrieb.
- Halten Sie das Handradbündel mit der Hebevorrichtung fest.
- Entfernen Sie die Sechskantschrauben (40d) und Federscheiben (40f) von der Jochseite
- Heben Sie das Handradbündel mit Hilfe von Hebevorrichtungen von der Jochseite her an.

### VORSICHT:

**Heben Sie das Handradbündel mit Hilfe von Hebevorrichtungen an, heben Sie es aus Sicherheitsgründen nicht nur mit der Hand an.**

### HINWEIS:

Wir empfehlen, das Lager (57) bei der jährlichen Außerbetriebnahme mit MOB-Fett Nr. 2 oder gleichwertigem Fett zu ersetzen.

- Wiedermontage: Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vom letzten Schritt bis zum ersten Schritt vor.
- Bringen Sie die Verriegelungsvorrichtung wieder in die Position "AUTO" --- Auto-Modus.

### VORSICHT:

**Halten Sie Ihre Finger, Werkzeuge oder andere Gegenstände aus dem Gehäuse fern, wenn Sie den Antrieb mit geöffneter Abdeckung betreiben!**

- Falls erforderlich, Teile reparieren oder ersetzen

Tabelle 6 VD-Anzugsdrehmomente für Schrauben

PN	Beschreibung	Schraubengröße	Q`ty	VD-Drehmomentanforderungen VD für jede Größe									
				#25		#29		#37		#48		#55	
				N.m	Lbf.ft	N.m	Lbf.ft	N.m	Lbf.ft	N.m	Lbf.ft	N.m	Lbf.ft
8	„Sechskantschraube (für #10, Kleinbuchstaben)“	M12 x 1.75P	4	34	25	34	25	34	25				
		M16 x 2.0P	6						65	48	65	48	
21	„Hebeösenmutter (für #10 & 20, Gehäuse)“	M8 x 1.25P	2	26	19	26	19	24	18				
		M12 x 1.75P	2						24	18	32	24	
24a, 25	„Sechskantmutter (für #10 & 20, Gehäuse)“	M8 x 1.25P	10	26	19								
		M8 x 1.25P	14			26	19						
		M8 x 1.25P	18					24	18				
		M12 x 1.75P	18							24	18		
28	„Sechskantmutter (für #26, Klemme)“	M12 x 1.75P	22									32	24
		M6 x 1.0P	4	22	16	22	16	22	16				
33	„Wellenmutter (für #18, obere Welle)“	M10 x 1.5P	4							26	19	26	19
		M16X2.0P	1	65	48	65	48	65	48				
33	„Wellenmutter (für #18, obere Welle)“	M24X1.5P	1							180	133	180	133
		<b>für VD-Handradschrauben</b>											
40D	Sechskantschraube	M8 x 1.25P	4	26	19	26	19	26	19				
		M14 x 2.0P	4							50	37	50	37
40S	Sechskantschraube	M8 x 1.25P	2	26	19	26	19	26	19				
		M10 x 1.5P	2							26	19	26	19
40V	Sechskantschraube	M8 x 1.25P	2	26	19	26	19	26	19				
		M10 x 1.5P	2							26	19	26	19
50A	Rundkopfschraube	M4 x 0.7P	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6
54A	Lagerflanschschrabe	M12 x 1.75P	2	34	25	34	25						
		M16 x 2.0P	2					65	48				
			2							120	88	120	88

Hinweis:

1. Drehmomentwerttoleranz :  $\pm 10\%$
2. Drehmomente sind Richtwerte.

## 4.6 Änderung des Federbereichs

### Änderung des Federbereichs: VDD, Luft zu schließen

Siehe Abb. 5,6 und Explosionszeichnung (Abb. 9)

Wir empfehlen, alle Dichtungen auszutauschen, wenn der Antrieb zu Wartungszwecken demontiert wurde.

Der Antrieb muss drucklos und die Zuluftleitung getrennt sein.

- Lösen Sie den Antrieb.
- Prüfen Sie, ob der Antrieb drucklos ist, und entfernen Sie die Luftschläuche aus dem oberen Gehäuse (20)

#### HINWEIS:

Wenn der Antrieb mit einem Handrad ausgestattet ist, drehen Sie das Handrad in eine 'AUTO'-Position.

- Lösen und entfernen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und die Sechskantmutter (25) in Kreuzschritten, um die Federspannung schrittweise zu lösen.

#### Lösen und entfernen Sie die kurzen Sechskantschrauben (23, 24, Membrangehäuseschrauben) und die Sechskantmutter (25).

- Das obere Gehäuse (20) entfernen.
- Lösen Sie die Wellenmutter (33) und entfernen Sie die Sicherungsscheibe (33a).
- Entfernen Sie die Wellenstangenplatte (16) mit eingelegtem O-Ring (17) von der oberen Welle (18).
- Entfernen Sie die Membrane (6) und den Membranteller (13) sowie den Stopper (15) von der oberen Welle (18).
- Entfernen Sie die Federteller (11) und die Federn (12).
- Ersetzen Sie die Federn (12) gemäß der erforderlichen Spezifikation.

#### VORSICHT:

**Prüfen Sie, ob die obere Welle (18) verkratzt ist und ob sich Schmutzpartikel im Inneren der Wellenführung (2) und der Membrane und der O-Ringe befinden, bevor Sie sie wieder zusammenbauen.**

#### NOTE:

Lubricate seal space and new o-ring with Unisilikon L250L or equal silicone grease.

#### HINWEIS:

Schmieren Sie den Dichtungsraum und den neuen O-Ring mit Unisilikon L250L oder gleichwertigem Silikonfett.

- Ersetzen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und die Sechskantmutter (25).
- Wiedermontage: Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vom letzten Schritt bis zum ersten Schritt vor.

#### HINWEIS:

**Stellen Sie die Federn so ein, dass die Spulenenden zur Mitte der Antriebswelle zeigen, um die beste Leistung des Antriebs zu gewährleisten.**

### Änderung des Federbereichs: VDR, Luft zum Öffnen

Siehe Abb. 5,6 und Explosionszeichnung (Abb. 10)

Wir empfehlen, alle Dichtungen auszutauschen, wenn der Antrieb zu Wartungszwecken demontiert wurde.

Der Antrieb muss drucklos und die Zuluftleitung getrennt sein.

- Lösen Sie den Antrieb.
- Prüfen Sie, ob der Antrieb drucklos ist, und entfernen Sie die Luftschläuche aus dem unteren Gehäuse (10)

#### HINWEIS:

Wenn der Antrieb mit einem Handrad ausgestattet ist, drehen Sie das Handrad in eine "freie Position".

- Lösen und entfernen Sie die kurzen Sechskantschrauben (23, 24, Membrangehäuseschrauben) und die Sechskantmutter (25).

#### VORSICHT:

**Das Membrangehäuse steht unter Federspannung und ist mit den langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) versehen, die zuletzt entfernt werden müssen.**

- Lösen und entfernen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und die Sechskantmutter (25) in Kreuzschritten, um die Federspannung schrittweise zu lösen.
- Das obere Gehäuse (20) entfernen.
- Federsitze (11) entfernen.
- Ersetzen Sie die Federn (12) gemäß der erforderlichen Spezifikation

#### HINWEIS:

Stellen Sie die Federn so ein, dass die Spulenenden zur Mitte der Antriebswelle zeigen, um die beste Leistung des Antriebs zu gewährleisten.

- Ersetzen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und die Sechskantmutter (25).
- Zusammenbau: Befolgen Sie die umgekehrten Verfahren vom letzten Schritt bis zum ersten Schritt

#### VORSICHT:

**Ziehen Sie die Sechskantschrauben nicht zu fest an, da sich sonst möglicherweise die Membran und die Gehäuse verziehen können, siehe Drehmomentwerte in Tabelle 6.**

## 4.7 Änderung der Antriebswirkung

### Änderung der Antriebswirkung: VDD, Luft zum Schließen --> VDR, Luft zum Öffnen

Siehe Abb. 5 und Explosionszeichnung.

Wir empfehlen, alle Dichtungen auszutauschen, wenn der Antrieb zu Wartungszwecken demontiert wurde.

Der Antrieb muss drucklos und die Zuluftleitung getrennt sein.

- Lösen Sie den Antrieb.
- Prüfen Sie, ob der Antrieb drucklos ist, und entfernen Sie die Luftschläuche aus dem oberen Gehäuse (20)

**HINWEIS:**

Wenn der Antrieb mit einem Handrad ausgestattet ist, drehen Sie das Handrad in eine 'AUTO'-Position.

- Lösen und entfernen Sie die kurzen Sechskantschrauben (23, 24, Membrangehäuseschrauben) und die Sechskantmutter (25).

**VORSICHT:**

**Das Membrangehäuse steht unter Federspannung und ist mit den langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) versehen, die zuletzt entfernt werden müssen.**

- Lösen und entfernen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und die Sechskantmutter (25) . in Kreuzschritten, um die Federspannung schrittweise zu lösen.
- Das obere Gehäuse (20) entfernen.
- Lösen Sie die Wellenmutter (33) und entfernen Sie die Sicherungsscheibe (33a).
- Entfernen Sie die Wellenstangenplatte (16) mit eingelegtem O-Ring (17) von der oberen Welle (18).
- Entfernen Sie die Membrane (6) und den Membranteller (13) sowie den Stopper (15) von der oberen Welle (18).
- Entfernen Sie die Federteller (11) und die Federn (12).

**VORSICHT:**

**Prüfen Sie, ob die obere Welle (18) verkratzt ist und ob sich Schmutzpartikel im Inneren des Gehäuses und der Membrane und der O-Ringe befinden, bevor Sie sie wieder zusammenbauen.**

- Montieren Sie die Wellenstangenplatte (16) mit eingelegtem O-Ring (17) auf der oberen Welle (18).
- Montieren Sie die Membrane (6) und den Membranteller (13).
- Montieren Sie den Stopper (15) auf die obere Welle (18).
- Montieren Sie die Sicherungsscheibe (33a) und die Wellenmutter (33) und ziehen Sie sie fest.
- Montieren Sie den Federteller (11) und die Federn (12).

**HINWEIS:**

Stellen Sie die Federn so ein, dass die Spulenenden zur Mitte der Antriebswelle zeigen, um die beste Leistung des Antriebs zu gewährleisten.

- Montieren Sie das obere Gehäuse (20).
- Setzen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und Sechskantmutter (25) wieder ein und ziehen Sie sie in gleichen Schritten an, bis die Gehäuse aneinander stoßen.
- Setzen Sie die restlichen kurzen Sechskantschrauben und Mutter wieder ein und ziehen Sie sie fest.

**VORSICHT:**

**Ziehen Sie die Sechskantschrauben nicht zu fest an, da sich sonst möglicherweise die Membran und die Gehäuse verziehen können, siehe Drehmomentwerte in Tabelle 6.**

- Montieren Sie die Entlüftungskappe (34) auf das obere Gehäuse (20), um zu verhindern, dass Wasser oder Schmutzpartikel in den Antrieb gelangen.
- Zum Anschluss der zugehörigen Gerätearmatur und Schläuche an der Unterseite des unteren Gehäuses (10).

## Änderung der Antriebswirkung: VDR, Luft zum Öffnen --> VDD, Luft zum Schließen

- Siehe Abb. 5 und Explosionszeichnung.
- Wir empfehlen, alle Dichtungen auszutauschen, wenn der Antrieb zu Wartungszwecken demontiert wurde.
- Der Antrieb muss drucklos und die Zuluftleitung getrennt sein.
- Lösen Sie den Antrieb.
- Prüfen Sie, ob der Antrieb drucklos ist, und entfernen Sie die Luftschläuche aus dem unteren Gehäuse (10).

**HINWEIS:**

Wenn der Antrieb mit einem Handrad ausgestattet ist, drehen Sie das Handrad in eine 'AUTO'-Position.

- Lösen und entfernen Sie die kurzen Sechskantschrauben (23, 24, Membrangehäuseschrauben) und die Sechskantmutter (25).

**VORSICHT:**

**Das Membrangehäuse steht unter Federspannung und ist mit den langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) versehen, die zuletzt entfernt werden müssen.**

- Lösen und entfernen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und die Sechskantmutter (25) . in Kreuzschritten, um die Federspannung schrittweise zu lösen.
- Das obere Gehäuse (20) entfernen.
- Entfernen Sie die Federteller (11) und die Federn (12).
- Lösen Sie die Wellenmutter (33) und entfernen Sie die Sicherungsscheibe (33a).
- Entfernen Sie den Stopper (15) sowie den Membranteller (13) und die Membrane (6) von der oberen Welle (18).
- Entfernen Sie die Wellenstangenplatte (16) mit eingelegtem O-Ring (17) von der oberen Welle (18).

**VORSICHT:**

**Prüfen Sie, ob die obere Welle (18) verkratzt ist und ob sich Schmutzpartikel im Inneren des Gehäuses und der Membrane und der O-Ringe befinden, bevor Sie sie wieder zusammenbauen.**

- Montieren Sie die Federteller (11) und Federn (12) am unteren Gehäuse (10).

**HINWEIS:**

Stellen Sie die Federn so ein, dass die Spulenenden zur Mitte der Antriebswelle zeigen, um die beste Leistung des Antriebs zu gewährleisten.

- Montieren Sie den Stopper (15) auf die obere Welle (18).
- Montieren Sie den Membranteller (13) und die Membrane (6).
- Montieren Sie die Wellenstangenplatte (16) mit eingelegtem O-Ring (17) auf der oberen Welle (18).
- Montieren Sie die Sicherungsscheibe (33a) und die Wellenmutter (33) und ziehen Sie sie fest.
- Montieren Sie das obere Gehäuse (20).
- Setzen Sie die langen Sechskantschrauben (24, Spannbolzen) und Sechskantmutter (25) wieder ein und ziehen Sie sie in gleichen Schritten an, bis die Gehäuse aneinander stoßen.
- Setzen Sie die restlichen kurzen Sechskantschrauben und Mutter wieder ein und ziehen Sie sie fest.

## 4.8 Einstellung für Schaltwelle

### Modell VDD, Luft zum Schließen

Siehe Abb. 5, 6, 7, 8 und 9.

**VORSICHT:**

**Vermeiden Sie ein Drehen des Ventilkegels und der Welle, wenn der Kegel auf dem Sitzring sitzt, um eine Beschädigung der Sitzleitung zu vermeiden.**

- Drehen Sie den Antrieb mit dem Handrad oder pneumatisch bis zum Nennbereich oder Nennhub auf.
- Schrauben Sie die Innensechskantschrauben (27) und die Sechskantmutter (28) um eine Umdrehung heraus.
- Schrauben Sie die Welle mit der Kontermutter heraus, bis der Kegel den Sitz berührt.
- Lassen Sie den Druck im Antrieb ab oder drehen Sie das Handrad zurück, um die Welle anzuheben.
- Richten Sie die Hubanzeige (32) mit dem Klemmpfeil (26) aus und prüfen Sie die Funktion des Antriebs.
- Zum Einstellen mit drehender Schaltwelle, wenn der Hub nicht mit dem Nennhub übereinstimmt.
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben (27) und die Sechskantmutter (28) nach der Einstellung des Nennhubs fest.

### Modell VDR, Luft zum Öffnen

Siehe Abb. 5, 6, 7, 8 und 9

**VORSICHT:**

**Vermeiden Sie ein Drehen des Ventilkegels und der Welle, wenn der Kegel auf dem Sitzring sitzt, um eine Beschädigung der Sitzleitung zu vermeiden.**

- Halten Sie die Antriebswelle ganz ausgefahren.
- Schrauben Sie die Innensechskantschrauben (27) und die Sechskantmutter (28) um eine Umdrehung heraus.
- Schrauben Sie die Welle mit der Kontermutter heraus, bis der Kegel den Sitz berührt.
- Mit dem Handrad oder pneumatisch den Antrieb betätigen, um den Kegel vom Sitz abzuheben.
- Richten Sie die Hubanzeige (32) mit dem Klemmpfeil (26) aus und prüfen Sie die Funktion des Antriebs.
- Zum Einstellen mit drehender Schaltwelle, wenn der Hub nicht mit dem Nennhub übereinstimmt.
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben (27) und die Sechskantmutter (28) nach der Einstellung des Nennhubs fest.

## 4.9 Maximaler und minimaler Anschlag

Siehe Abb. 8

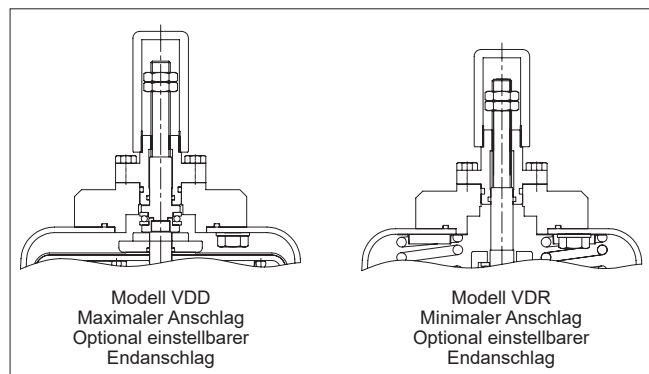


Abb. 8 Max./Min. Anschlag

## 5. FEHLFUNKTIONEN

Tabelle 7 Mögliche Fehlfunktionen

Anzeichen	Mögliche Ursache	Wirkungsweise
Unregelmäßiger oder langsamer Betrieb	Niedriger Versorgungsdruck	Stellen Sie sicher, dass der Versorgungsdruck der für das Ventil erforderlichen Mindestkraft entspricht. Prüfen Sie, ob die Zuluftrohre groß genug sind.
	Stellungsregler-Fehler	Prüfen Sie den Betrieb des Stellungsreglers.
	Ventil-Fehler	Prüfen Sie, ob das Ventil ohne Stellantrieb ordnungsgemäß funktioniert.
	Falsche Einstufung des Stellantriebs	Wenden Sie sich an den Hersteller, um die Einstufung zu überprüfen.
	Leck in Membranhöhle oder O-Ringen	Ersetzen Sie die O-Ringe. Siehe Abschnitt 4.2 oder 4.3, je nach Antriebstyp.

## 6. WERKZEUGE

Antrieb entfernen

- Schlüsselsatz (mm)
- Innensechskant-Schlüsselsatz
- Meißel und Hammer (10 Pfund)
- Schraubendreher

## 7. ERSATZTEIL-BESTELLUNG

**HINWEIS:**

Verwenden Sie immer Originalersatzteile, um sicherzustellen, dass das Ventil wie vorgesehen funktioniert.

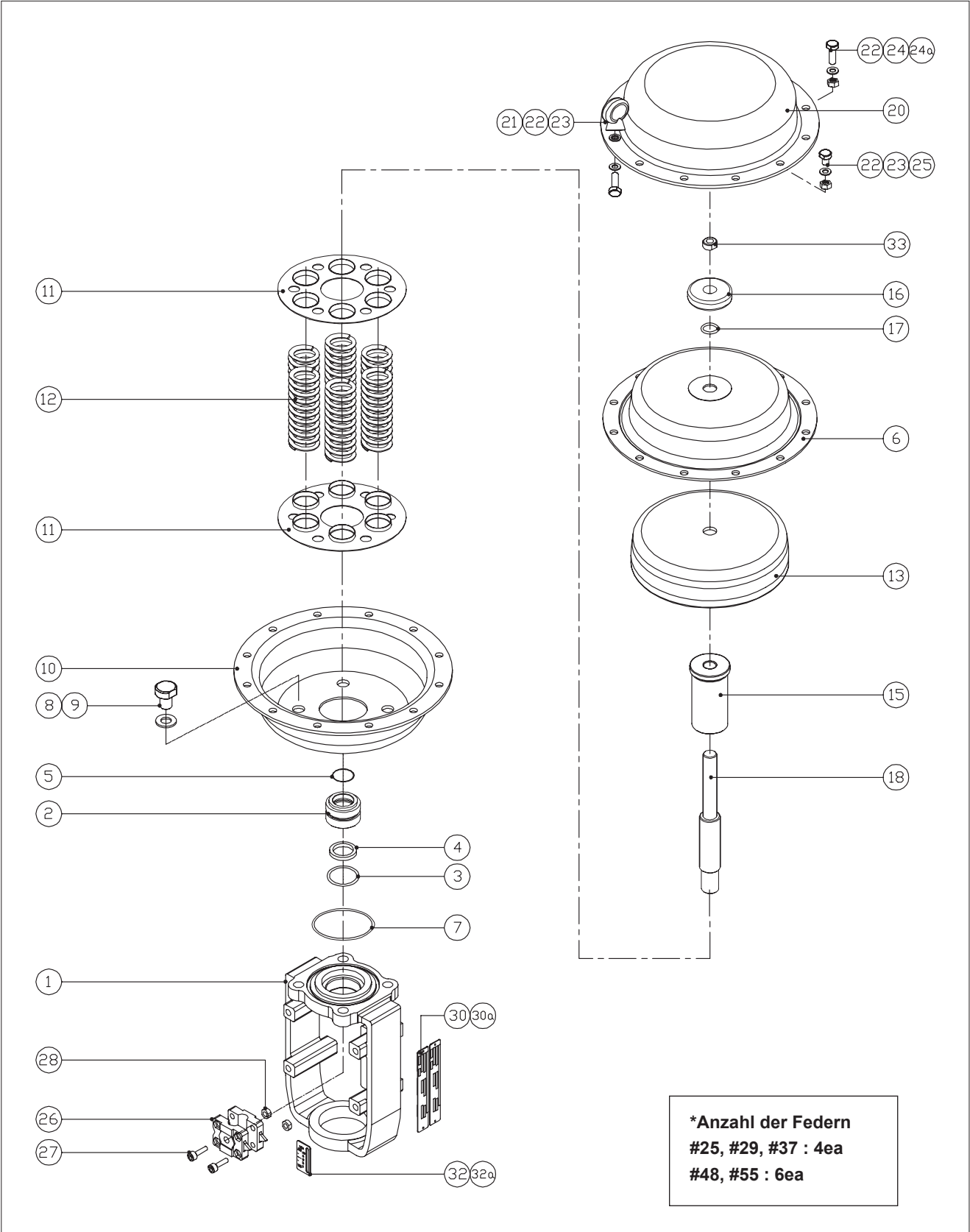
Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen immer Folgendes an:

- Typenschlüssel, Kundenauftragsnummer, Seriennummer
- Nummer der Teileliste, Teilenummer, Bezeichnung des Teils und erforderliche Menge

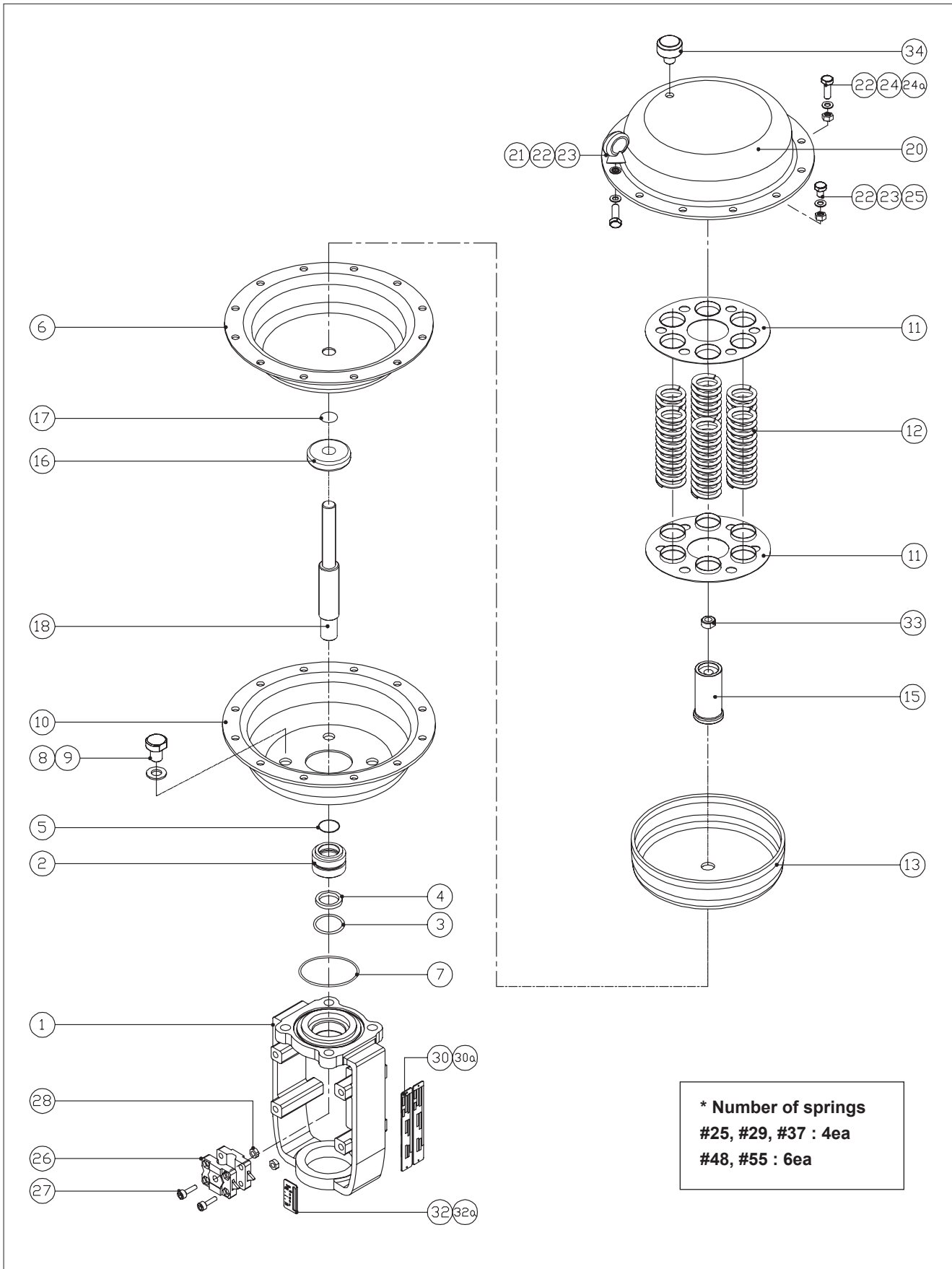
Diese Informationen können dem Typenschild oder den Dokumenten entnommen werden.

# 8. EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE

VDD, direkt wirkend, Luft zu Welle ausgefahren



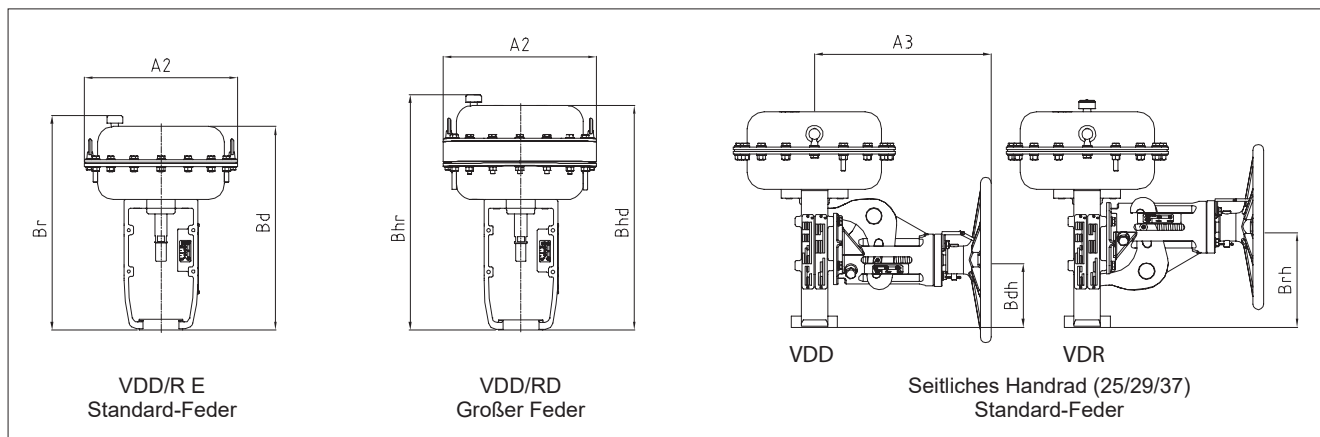
VDR, umgekehrt wirkend, Luft zu Welle eingefahren



## Baureihe VD

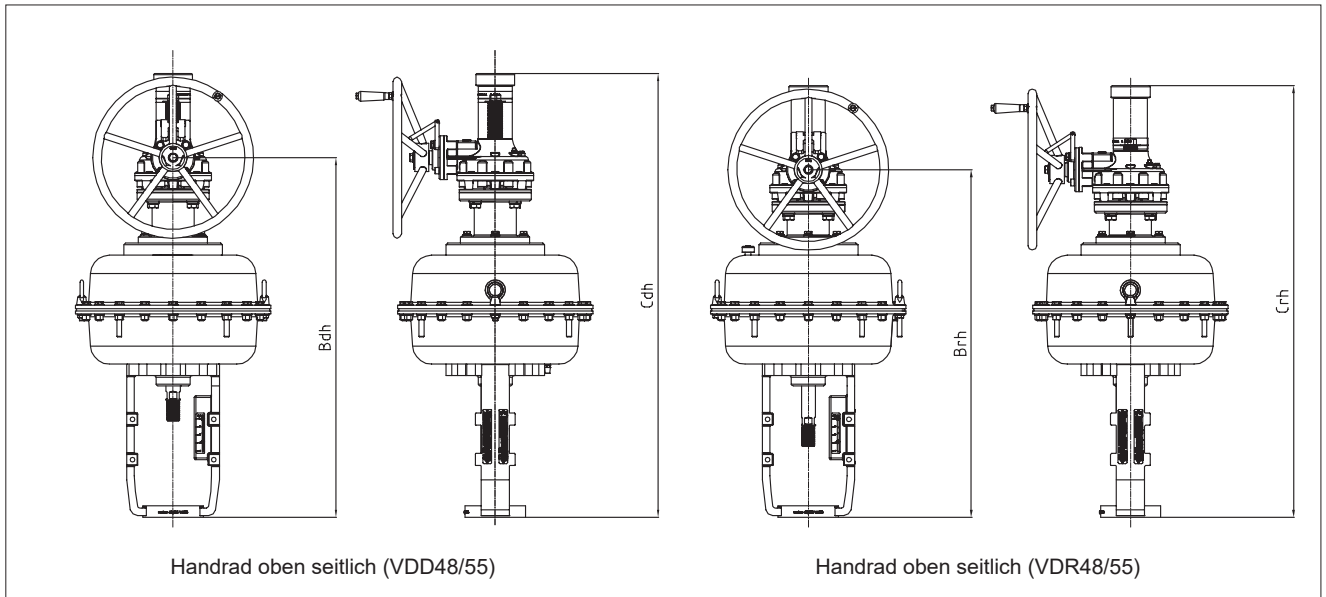
Element	Beschreibung	Empfohlenes Ersatzteil
1	JOCH	
2	WELLENFÜHRUNG	
3	O-RING	X
4	U-DICHTUNG	X
5	O-RING	X
6	MEMBRAN	X
7	O-RING	X
8	SECHSKANTSCHRAUBE	
9	UNTERLEGSCHIEBE	
10	UNTERES GEHÄUSE	
11	FEDERTELLER	
12	FEDER	
13	MEMBRANTELLER	
15	STOPPER	
16	WELLENSTANGENPLATTE	
17	O-RING	X
18	OBERE WELLE	
20	OBERES GEHÄUSE	
21	HEBEÖSENMUTTER	
22	UNTERLEGSCHIEBE	
23	SECHSKANTSCHRAUBE	
24	SECHSKANTSCHRAUBE	
24a	SECHSKANTMUTTER	
25	SECHSKANTMUTTER	
26	KLEMME	
27	INNENSECHSKANTSCHRAUBE	
28	SECHSKANTMUTTER	
30	TYPENSCHILD	
30a	NIETE	
31a	AUFKLEBER (WARNUNG)	
32	ANZEIGE	
32a	RUNDKOPFSCHRAUBE	
33	WELLENMUTTER	
33a	SICHERUNGSSCHIEBE	
34	ENTLÜFTUNGSKAPPE	

## 9. ABMESSUNGEN UND GEWICHTE



Abmessungen (mm)	Größe (mm)	Ohne Handrad				Mit Handrad				
		A2	Bd / Bhd	Br / Bhr	Gewicht (kg)	A2	A3	Bdh	Brh	Gewicht (kg)
VD_25 E		255	348	373	12	255	312	110	170	23
VD_25 D		255	373	395	17	255	312	110	170	28
VD_29 E		295	391	416	18	295	312	122	182	29
VD_29 D		295	431	453	26	295	312	122	182	32
VD_37 E		375	464	489	28	375	352	131	211	43
VD_37 D		375	514	535	46					

Abmessungen (inch)	Größe (inch)	Ohne Handrad				Mit Handrad				
		A2	Bd / Bhd	Br / Bhr	Gewicht (kg)	A2	A3	Bdh	Brh	Gewicht (kg)
VD_25 E		10	14	15	26	10	12	4	7	51
VD_25 D		10	15	16	37	10	12	4	7	62
VD_29 E		12	15	16	40	12	12	5	7	64
VD_29 D		12	17	18	57	12	12	5	7	82
VD_37 E		15	18	19	62	15	14	5	8	95
VD_37 D		15	20	21	101					



Abmessungen (mm)	Größe (mm)	Ohne Handrad				Mit Handrad				
		A2	Bd / Bhd	Br / Bhr	Gewicht (kg)	A2	A3	Bdh	Brh	Gewicht (kg)
VD_48 E	486	486	652	677	86	896	865	1102	1072	112
VD_48 D	486	486	702	724	118	946	915	1152	1122	144
VD_55 E	566	566	695	720	112	940	910	1145	1115	145
VD_55 D	566	566	745	767	152					

Abmessungen (inch)	Größe (inch)	Ohne Handrad				Mit Handrad				
		A2	Bd / Bhd	Br / Bhr	Gewicht (kg)	A2	A3	Bdh	Brh	Gewicht (kg)
VD_48 E	19	19	26	27	190	35	34	43	42	247
VD_48 D	19	19	28	29	260	37	36	45	44	317
VD_55 E	22	22	27	28	247	37	36	45	44	320
VD_55 D	22	22	29	30	335					

**ANMERKUNG**

1. „E“ für Federbereich 0,8~2,6
2. „D“ für Federbereich 1,5~3,4
3. „Br / Bhr“ bezieht sich auf einen umgekehrt wirkenden Antrieb, VDR E / D
4. „Bd / Bhd“ direkt wirkender Antrieb, VDD E / D
5. „Cdh/Crh“ oberer Handradantrieb, VD\_48/55

# 10. TYPENSCHLÜSSEL

Pneumatischer Membrantrieb, Lineartyp, Baureihe VD													
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
VD	D	25	E	020	A	E	A	K	X	X	A	X	R

## ANTRIEBSKONSTRUKTIONEN

1.	ANTRIEBSBAUREIHE
VD	Pneumatischer Membrantrieb, Lineartyp

2.	FUNKTIONSCODE		
	Richtung	Feder zu	Luft zu Welle
D	Direkt wirkend	Öffnen	Verlängert
R	Umgekehrt wirkend	Schließen	Eingefahren

3.	GRÖSSE DES ANTRIEBS	
	Umrissmaß	
25	Ø255 mm	
29	Ø295 mm	
37	Ø375 mm	
48	Ø486 mm	
55	Ø566 mm	

4.	FEDERBEREICH		
	bar	psi	Zuluftdruck
E	0.8 - 2.6	11 - 37	3.2 bar / 44 psi
Optionaler Federbereich			
D	1.5 - 3.4	21 - 48	3.9 bar / 55 psi
Y	Speziell	Speziell	Speziell

5.	HUB					
	Desc.	VD_25	VD_29	VD_37	VD_48	VD_55
020	20 mm	STD	STD	STD	IQI	IQI
030	30 mm	Nicht verfügbar	STD	STD	IQI	IQI
040	40 mm	Nicht verfügbar	STD	STD	STD	STD
050	50 mm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	STD	STD	STD
060	60 mm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	STD	STD
070	60 mm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	STD	STD
080	80 mm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	STD
YYY	Speziell	Kontaktieren Sie Valmet Flow Control für Spezialhub				

## WERKSTOFFE

6.	WERKSTOFF DES ANTRIEBSGEHÄUSES
A	JIS G3101-SS400 (ASTM A-36)
Y	Speziell

7.	MEMBRANWERKSTOFF	
	Werkstoff	Beschreibung
E	EPDM	Allgemeines Material für -40 bis +85 °C
S	Niedrige Temp. Silizium	Tieftemperaturmaterial für -55 bis +75 °C
Y	Speziell	Sonstiges Sondermaterial

8.	DICHTUNGSMATERIAL	
	Werkstoff	Temperatur
A	Nitrilkautschuk	-20...+85 °
L	Niedrige Temp. NBR	-40...+70 °
S	Niedrige Temp. Silizium	-55...+70 °
Y	Speziell	Sonstiges Sondermaterial

9.	VERSCHRAUBUNGSMATERIAL
K	Edelstahl
Y	Speziell

## SONSTIGES

10.	POSITIONSBEGRENZUNG
X	Nicht relevant
Optionale Anwendung	
M	Mechanischer Stopper
Y	Speziell

11.	EXTERNE ÜBERSTEUERUNGSMÖGLICHKEIT
X	Nicht relevant
A	Seitliches Handrad montiert (nur bei den Größen 25/29/37)
T	Oberseitiges Handrad montiert (nur bei den Größen 48/55)
Y	Spezielle Anbauseite oder spezielle H/W-Konstruktion

Das Handrad entfällt bei der Option 'D'-Feder (Zeichen 4).

- Die feldumschaltbare Funktion ist bei der H/W-Konstruktion nicht verfügbar.

12.	ZULUFTANSCHLUSS	
	Anschlussgröße	Größe des Antriebs
A	1/4" NPT	VD_25/29/37/48/55
Y	Speziell	

13.	OPTIONEN
X	Nicht relevant
Y	Speziell

14.	TYPENSCHLÜSSEL
R	Modell R



**Valmet Flow Control Oy**

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

[www.valmet.com/flowcontrol](http://www.valmet.com/flowcontrol)

Änderungen ohne vorherige.

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten sind Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon and Flowrox und bestimmte andere Marken entweder eingetragene Marken oder Marken der Valmet Oyj oder ihrer Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen in den Vereinigten Staaten und/oder in anderen Ländern.

