

# Fisher® POSI-SEAL™ Drehstellventil A81

## Inhalt

Einführung .....	1
Inhalt der Anleitung .....	1
Technische Daten .....	2
Beschreibung .....	2
Installation .....	4
Wartung .....	8
Wartung der Packung .....	9
Austausch des Sitzrings .....	12
Austausch von Klappenblatt, Wellen oder Lagern .....	13
Montage des Antriebs .....	18
Bestellung von Ersatzteilen .....	18
Ersatzteilsätze .....	19
Stückliste .....	20

Abbildung 1. Fisher Ventil A81 mit FieldQ™ Stellantrieb



W9479

## Einführung

### Inhalt der Anleitung

Die Betriebsanleitung enthält Informationen über Installation, Wartung und Ersatzteile für das Fisher POSI-SEAL Ventil A81 in Nennweite DN 50 bis DN 300 (NPS 2 bis NPS 12) (Abbildung 1). Informationen über Antrieb und Zubehör sind in separaten Betriebsanleitungen enthalten.

Die Ventile A81 dürfen nur von Personen eingebaut, bedient oder gewartet werden, die in Bezug auf die Installation, Bedienung und Wartung von Ventilen, Antrieben und Zubehör umfassend geschult wurden und darin qualifiziert sind. Um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden, muss diese Betriebsanleitung gründlich gelesen werden. Alle Anweisungen, insbesondere Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise, sind strikt zu befolgen. Bei Fragen zu Anweisungen in diesem Handbuch Kontakt mit dem zuständigen Vertriebsbüro von Emerson Process Management aufnehmen.



Tabelle 1. Fisher Ventil A81 - Technische Daten

Technische Daten		EN	ASME
Nennweite		DN 50, 80, 100, 150, 200, 250 und 300	NPS 2, 3, 4, 6, 8, 10 und 12
Druckstufe		PN 10 bis 40 gemäß EN 12516-1	Class 150 und 300 gemäß ASME B16.34
Gehäusewerkstoffe		Stahlguss EN 1.0619	WCC-Stahl
		Edelstahl EN 1.4409	Edelstahl CF3M (316L)
		CW2M <sup>(1)</sup>	CW2M <sup>(1)</sup>
		M35-2 <sup>(4)</sup>	M35-2
Werkstoffe des Klappenblatts	PTFE- oder RPTFE-Sitzring <sup>(3)</sup>	Edelstahl EN 1.4409	Edelstahl CF3M
		CW2M	CW2M
	Metall- oder UHMWPE <sup>(2)</sup> -Sitzring	M35-2	M35-2
		Verchromter Edelstahl EN 1.4409	Verchromter Edelstahl CF3M
Anschlüsse		Passend zwischen Flansche mit glatter Dichtleiste gemäß EN 1092-1	Passend zwischen Flansche mit glatter Dichtleiste gemäß ASME B16.5
Ventilgehäusetypp		Sandwichbauweise (flanschlos) oder Monoflansch mit Gewinde- oder Durchgangsbohrungen	
Baulängen		Entsprechend den Normen MSS SP68, API 609 und EN 558	
Dichtheit des Abschlusses		PTFE-, RPTFE- oder UHMWPE-Sitzring - Keine sichtbare Leckage gemäß MSS SP-61	
		S31600 (Edelstahl 316) Sitzring - 0,1 scfh pro Einheit von NPS (NPS 6 Ventil = 0,6 scfh) pro MSS SP-61	
Durchflussrichtung		Bei normaler Durchflussrichtung (Vorwärts) zeigt der Sitzringhalter zur Einlassseite; Durchfluss in Gegenrichtung ist innerhalb der spezifizierten Differenzdruckgrenzen zulässig	
Ventilkennlinie		Annähernd linear	
Drehung des Klappenblattes		Gegen den Uhrzeigersinn öffnend (von der Antriebsseite des Ventils aus betrachtet) bis 90° Drehwinkel des Klappenblattes	

1. Dieser Werkstoff ist nicht in den Normen EN 12516-1 oder ASME B16.34 aufgeführt. Siehe Tabelle 4 bzgl. Druck- und Temperaturgrenzen.  
2. UHMWPE ist die englische Abkürzung für Polyethylen mit ultrahohem Molekulargewicht.  
3. RPTFE ist ein verstärkter PTFE-Sitzring.  
4. Dieser Werkstoff ist nicht in der Norm EN 12516-1 aufgeführt. Siehe Tabelle 4 bzgl. Druck- und Temperaturgrenzen.

Tabelle 2. Nennweite, Wellendurchmesser und ungefähres Gewicht

NENNWEITE		DRUCKSTUFE		WELLENDURCHMESSER		UNGEFÄHRES GEWICHT			
DN	NPS	EN	ASME	mm	Zoll	Sandwich		Monoflansch	
						kg	lb	kg	lb
50	2	PN 10-40	Class 150/300	12,7	1/2	4,7	10	6,7	15
80	3	PN 10-40	Class 150/300	15,9	5/8	7,5	17	11,2	25
100	4	PN 10-40	Class 150/300	19,1	3/4	12,5	28	17,6	39
150	6	PN 10-40	Class 150/300	25,4	1	15,7	35	26,5	58
200	8	PN 10-16	Class 150	31,8	1-1/4	30,2	67	40,2	89
		PN 25-40	Class 300	31,8	1-1/4	33,9	75	46,0	102
250	10	PN 10-16	Class 150	31,8	1-1/4	38,9	86	50,5	111
		PN 25-40	Class 300	31,8	1-1/4	51,8	114	79,2	175
300	12	PN 10-16	Class 150	38,1	1-1/2	68,7	151	98,3	217
		PN 25-40	Class 300	38,1	1-1/2	76,6	169	104,6	231

## Beschreibung

Das Drehstellventil A81 mit FieldQ Zahnstangenantrieb ist für automatischen Auf/Zu-Betrieb mit 90° Schwenkbewegung vorgesehen. Der FieldQ Kolbenantrieb ist in den Ausführungen mit Federrückstellung und doppelt wirkend lieferbar.

Das Ventilgehäuse ist kompatibel mit den Druckstufen PN 10 bis PN 40, Class 150 und Class 300. Die Baulängen entsprechen den Normen EN 558, API 609 und MSS-SP68. Zentrierclips bieten Flexibilität bei der Montage und Zentrierung des gleichen Sandwichgehäuses in unterschiedlichen Rohrleitungskonfigurationen (ASME und EN Druckstufen).

Das Drehstellventil A81 hat ein exzentrisches Klappenblatt und Weich- oder Metallsitz, die beide eine hohe Dichtigkeit des Abschlusses aufweisen. Dank der Technologie der austauschbaren Sitzringe kann ein Weichsitz oder ein Metallsitz in das gleiche Ventilgehäuse eingesetzt werden.

Tabelle 3. Zulässige Temperaturen der Werkstoffe

WERKSTOFF					TEMPERATURGRENZEN <sup>(1)</sup>	
Werkstoffe gemäß EN						
Ventilgehäuse	Welle	Lagerbuchse und Auskleidung	Sitzring	Packung	°C	°F
Stahlguss 1.0619	S17400 oder S20910	PEEK / PTFE	PTFE oder RPTFE	PTFE oder Graphit	-10 bis 232	14 bis 450
			UHMWPE	PTFE oder Graphit	-10 bis 93	14 bis 200
			Metall	PTFE oder Graphit	-10 bis 232	14 bis 450
		R30006 (Alloy 6) oder S31600 Nitrid	Metall	Graphit	-10 bis 400 <sup>(2)</sup>	14 bis 752 <sup>(2)</sup>
Edelstahl 1.4409	S20910	PEEK / PTFE	PTFE oder RPTFE	PTFE oder Graphit	-10 bis 232	14 bis 450
			UHMWPE	PTFE oder Graphit	-10 bis 93	14 bis 200
			Metall	PTFE oder Graphit	-10 bis 232	14 bis 450
		R30006 (Alloy 6) oder S31600 Nitrid)	Metall	Graphit	-10 bis 500 <sup>(2)</sup>	14 bis 932 <sup>(2)</sup>
CW2M	N10276	PEEK / PTFE	PTFE oder RPTFE	PTFE	-10 bis 232	14 bis 450
M35-2	N05500	PEEK / PTFE	PTFE oder RPTFE	PTFE	-10 bis 232	14 bis 450
Werkstoffe gemäß ASME						
Ventilgehäuse	Welle	Lagerbuchse und Auskleidung	Sitzring	Packung	°C	°F
WCC-Stahl	S17400 oder S20910	PEEK / PTFE	PTFE oder RPTFE	PTFE oder Graphit	-29 bis 232	-20 bis 450
			UHMWPE	PTFE oder Graphit	-18 bis 93	0 bis 200
			Metall	PTFE oder Graphit	-29 bis 232	-20 bis 450
		R30006 (Alloy 6) oder S31600 Nitrid	Metall	Graphit	-29 bis 427 <sup>(2)</sup>	-20 bis 800 <sup>(2)</sup>
Edelstahl CF3M	S20910	PEEK / PTFE	PTFE oder RPTFE	PTFE oder Graphit	-46 bis 232	-50 bis 450
			UHMWPE	PTFE oder Graphit	-18 bis 93	0 bis 200
			Metall	PTFE oder Graphit	-46 bis 232	-50 bis 450
		R30006 (Alloy 6) oder S31600 Nitrid)	Metall	Graphit	-46 bis 454 <sup>(2)</sup>	-50 bis 850 <sup>(2)</sup>
CW2M	N10276	PEEK / PTFE	PTFE oder RPTFE	PTFE	-46 bis 232	-50 bis 450
M35-2	N05500	PEEK / PTFE	PTFE oder RPTFE	PTFE	-46 bis 232	-50 bis 450

1. Zulässige tiefste Temperatur für PN-Flanschen ist -10 °C (14 °F). Für den Einsatz von PN-Flanschen unter -10 °C (14 °F) gelten die Bestimmungen der Norm EN 13445-2 Anhang B.  
2. Bezüglich der Auswahl des Klappenblatt-Werkstoffs für Temperaturen über 316 °C (600 °F) wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Emerson Process Management Vertriebsniederlassung.

Tabelle 4. Maximal zulässiger Eingangsdruck für die Gehäusewerkstoffe CW2M und M35-2

TEMPERATUR	CW2M <sup>(1)</sup>						M35-2 <sup>(3)</sup>			
	150 <sup>(2)</sup>	300 <sup>(2)</sup>	PN 10 <sup>(2)</sup>	PN 16 <sup>(2)</sup>	PN 25 <sup>(2)</sup>	PN 40 <sup>(2)</sup>	PN 10 <sup>(2)</sup>	PN 16 <sup>(2)</sup>	PN 25 <sup>(2)</sup>	PN 40 <sup>(2)</sup>
°C	Bar						Bar			
-46 bis 38	20,0	51,7	10,0	16,0	25,0	40,0	9,3	15,2	23,8	37,9
50	19,5	51,7	9,9	15,9	24,8	39,6	9,3	15,2	23,8	37,9
100	17,7	51,5	9,4	15,1	23,6	37,8	9,3	15,1	23,7	37,8
150	15,8	50,3	9,4	15,1	23,6	37,8	9,3	14,8	23,4	37,2
200	13,8	48,3	9,1	14,6	22,9	36,6	9,0	14,5	22,5	36,3
232	12,7	47,0	9,1	14,6	22,9	36,6	9,0	14,5	22,4	36,2
°F	Psig						Psig			
-50 bis 100	290	750	145	232	362	580	135	220	345	550
200	260	750	144	230	359	575	135	220	345	540
300	230	730	137	219	342	548	135	215	340	525
400	200	700	133	212	331	530	130	210	325	525
450	185	680	133	212	331	530	130	210	325	525

1. Dieser Werkstoff ist nicht in den Normen EN 12516-1 oder ASME B16.34 aufgeführt. Siehe auch Abschnitt Installation.  
2. Die Bezeichnungen PN und Class 150 und 300 werden nur zur Angabe der relativen Druckfestigkeit verwendet und sind keine Druckstufen gemäß EN oder ASME.  
3. Dieser Werkstoff ist nicht in der Norm EN 12516-1 aufgeführt. Siehe auch im Abschnitt Installation.

## Installation

Die in diesem Arbeitsablauf genannten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 9 dargestellt.

### **⚠ WARNUNG**

Zur Vermeidung von Verletzungen bei Einbauarbeiten stets **Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz** tragen.

Zur Vermeidung von Verletzungen oder Sach- und Vermögensschäden durch berstende, unter Druck stehende Teile sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen die Druckstufe des Ventilgehäuses und der Flanschverbindung bzw. andere in Tabelle 1 und auf dem Typenschild angegebene Grenzwerte nicht überschreiten. Sicherheitsventile oder andere Einrichtungen zur Druckbegrenzung verwenden, um zu verhindern, dass die Betriebsbedingungen diese Grenzwerte überschreiten.

Beim Einbau in eine vorhandene Anlage auch die **WARNUNG am Beginn des Abschnitts Wartung auf Seite 8** in dieser Betriebsanleitung beachten.

### **VORSICHT**

Die Ventilkonfiguration und die Konstruktionswerkstoffe werden entsprechend den Bestellungen des Kunden für bestimmte Drücke, Differenzdrücke, Temperaturen und Eigenschaften des zu regelnden Mediums ausgewählt. Da Differenzdruck- und Temperaturbereich einiger Kombinationen aus Ventilgehäuse- und Innengarniturwerkstoffen begrenzt sind, darf das Ventil nicht unter anderen Bedingungen eingesetzt werden, ohne vorher mit dem zuständigen Emerson Process Management Vertriebsbüro Kontakt aufzunehmen.

Die maximal zulässigen Eingangsdrücke für Ventilgehäuse aus Stahlguss und Edelstahl stimmen mit den Druck-/Temperaturgrenzen aus Tabelle 1 überein, außer wenn sie durch die in Tabelle 3 genannten zulässigen Temperaturbereiche für die Innengarnitur und den Packungswerkstoff weiter eingeschränkt werden. Ventile sind auch in den Gehäusewerkstoffen CW2M und M35-2 erhältlich. Der Ventilgehäusewerkstoff CW2M ist nicht in EN 12516-1 oder in ASME B16.34 aufgeführt. Der Gehäusewerkstoff M35-2 ist in ASME B16.34, jedoch nicht in EN 12516-1 aufgeführt. Ventilgehäuse aus diesen Werkstoffen passen zwischen Flansche nach EN und ASME, sie dürfen jedoch nicht in Systeme eingebaut werden, die EN- oder ASME-Normen entsprechen müssen, wenn sie nicht den EN- oder ASME-Druck-/Temperaturgrenzen entsprechen. Die maximal zulässigen Eingangsdrücke für die Ventilgehäuse A81 aus den Werkstoffen CW2M oder M35-2 sind in Tabelle aufgeführt.

1. Wenn der Anlagenbetrieb zur Überprüfung oder Wartung des Ventils nicht unterbrochen werden darf, muss ein Bypass mit drei Ventilen um die Armatur herum installiert werden.
2. Das Ventilgehäuse auf Fremdkörper untersuchen.
3. Das Ventil wird normalerweise als Teil eines kompletten Stellventils mit montiertem Antrieb geliefert.

Wurden Ventil und Antrieb separat erworben oder wurde der Antrieb zu Wartungszwecken entfernt, den Antrieb anbauen und den Antriebshub einstellen, bevor das Ventil in die Rohrleitung eingebaut wird. Dies ist wegen der Messungen erforderlich, die bei der Einstellung des Antriebs vorgenommen werden müssen. Beachten Sie die Informationen zur Montage und Einstellung des Antriebs im Abschnitt Montage des Antriebs auf Seite 18 dieser Betriebsanleitung sowie in der separaten Betriebsanleitung des Antriebs, bevor Sie fortfahren.

4. Die angrenzenden Rohrleitungen untersuchen, um sicherzustellen, dass sie frei von Fremdkörpern wie z. B. Ablagerungen oder Schweißschlacke sind, die zu Schäden an den Sitzflächen des Ventils führen können.

### **VORSICHT**

Das Klappenblatt (Pos. 3) wird beschädigt, wenn die an das Ventil angeschlossenen Leitungsflansche oder Rohre die Drehbewegung des Klappenblatts behindern. Das Klappenblatt kann sich auf jeden Fall kollisionsfrei drehen, wenn das Ventilgehäuse zwischen Rohrleitungsflanschen und Rohren eingebaut wird, deren Innendurchmesser größer oder gleich Schedule 80 bzw. entsprechenden EN Rohrmaßen ist. Wenn Rohre mit einem kleineren Innendurchmesser an das Ventil

---

**angeschlossen werden, sorgfältig messen, um sicherzustellen, dass sich das Klappenblatt kollisionsfrei dreht, bevor das Ventil in Betrieb genommen wird.**

---

5. Der Durchfluss erfolgt in Standardrichtung, wenn der Sitzringhalter (Pos. 2) zur Eintrittsseite zeigt. Die Standard-Durchflussrichtung wird auch durch den Durchflussrichtungspfeil auf dem Ventilgehäuse angegeben. Durchfluss in Gegenrichtung ist zulässig innerhalb der zulässigen Differenzdruckgrenzen.

## VORSICHT

**Das Klappenblatt des Ventils A81 öffnet durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (von der Antriebsseite des Ventils aus betrachtet, siehe Abbildung 7) um bis zu 90 Grad. Durch Drehen des Klappenblatts (Pos. 3) über die geöffnete bzw. die geschlossene Stellung hinaus können der Sitzring und die Dichtflächen des Klappenblatts beschädigt werden und das Klappenblatt im Sitzringhalter festklemmen.**

---

6. Leitungsflanschdichtungen einbauen und das Ventil zwischen die Rohrleitungsflanschen einsetzen, während das Klappenblatt in geschlossener Stellung ist. Flach- oder Spiraldichtungen mit kompressionsbegrenzenden Zentrierringen verwenden. Die Verwendung von Spiraldichtungen ohne kompressionsbegrenzende Zentrierringe wird für diesen Zweck nicht empfohlen.
7. Je nach Nennweite und Druckstufe wird das Ventil in Sandwichbauweise entweder mit Zentrierclips oder mithilfe der Flanschlöcher in der Rohrleitung zentriert. (Für Ventile mit vier Bohrungen für die Flanschbolzen im Ventilgehäuse [Pos. 1] nimmt jede Bohrung einen entsprechenden Gewindebolzen auf.) Das Ventil zwischen die Flansche schieben und zum Zentrieren entweder die Zentrierclips verwenden oder zwei oder mehr Rohrleitungsbolzen einsetzen, um das Ventil abzustützen. Ventil und Flanschen müssen sorgfältig zueinander zentriert werden, damit sich das Klappenblatt frei drehen kann.
- Zwei Rohrleitungsdichtungen auswählen und einbauen.

---

### Hinweis

Die Flanschbolzen vor Einsetzen in die Flansche schmieren. Falls erforderlich, das Ventil wegen seines Gesamtgewichts zusätzlich abstützen.

---

## ⚠ WARNUNG

**Bei Ventilgehäusen in Monoflansch-Bauweise mit Gewindebohrungen für die Rohrleitungsbolzen kann es zu Verletzungen und Sachschäden durch die plötzliche Freisetzung des Prozessdrucks kommen, wenn die Gewindebolzen nicht ordnungsgemäß installiert sind. Die Gewindebolzen müssen mittig im Gewinde des Ventilgehäuses ausgerichtet sein, damit sie ordnungsgemäß in das Gewinde eingreifen und alle Bolzen gleichmäßig tief in das Gehäuse eingeschraubt werden. Siehe Abbildung 2.**

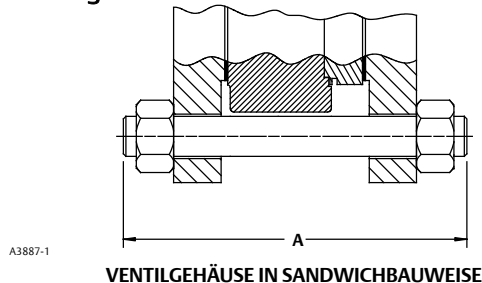
---

8. Nach dem Zentrieren des Ventilgehäuses die übrigen Gewindebolzen erst schmieren, dann anbringen und das Ventil in der Rohrleitung befestigen. Die Muttern der Gewindebolzen über Kreuz festziehen, um eine korrekte Ausrichtung des Ventils, der Dichtung und der Flansche zu erzielen.

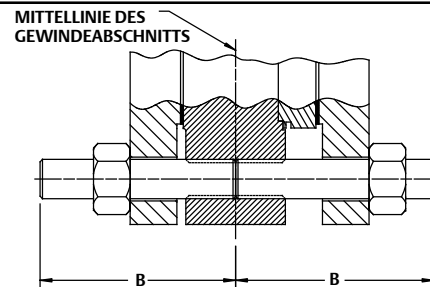
Tabelle 5. Daten der Gewindebolzen

NENN-WEITE	SANDWICH- UND MONOFLANSCH-BAUWEISE MIT DURCHGANGSBOHRUNGEN											
	PN 10			PN 16			PN 25			PN 40		
DN	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, mm	Maß A, mm	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, mm	Maß A, mm	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, mm	Maß A, mm	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, mm	Maß A, mm
50	4	M16 X 2	125	4	M16 X 2	125	4	M16 X 2	130	4	M16 X 2	130
80	8	M16 X 2	140	8	M16 X 2	140	8	M16 X 2	150	8	M16 X 2	150
100	8	M16 X 2	150	8	M16 X 2	150	8	M20 X 2,5	160	8	M20 X 2,5	160
150	8	M20 X 2,5	160	8	M20 X 2,5	160	8	M24 X 3	180	8	M24 X 3	180
200	8	M20 X 2,5	170	12	M20 X 2,5	170	12	M24 X 3	190	12	M27 X 3	210
250	12	M20 X 2,5	180	12	M24 X 3	190	12	M27 X 3	210	12	M30 X 3,5	230
300	12	M20 X 2,5	190	12	M24 X 3	200	16	M27 X 3	230	16	M30 X 3,5	250
NENN-WEITE	MONOFLANSCH-BAUWEISE (GEWINDEBOHRUNGEN)											
	PN 10			PN 16			PN 25			PN 40		
DN	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, mm	Maß B, mm	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, mm	Maß B, mm	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, mm	Maß B, mm	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, mm	Maß B, mm
50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
80	16	M16 X 2	85	16	M16 X 2	85	16	M16 X 2	90	16	M16 X 2	90
100	16	M16 X 2	90	16	M16 X 2	90	16	M20 X 2,5	100	16	M20 X 2,5	100
150	16	M20 X 2,5	110	16	M20 X 2,5	110	---	---	---	---	---	---
200	16	M20 X 2,5	110	24	M20 X 2,5	110	24	M24 X 3	120	---	---	---
250	24	M20 X 2,5	120	24	M24 X 3	120	24	M27 X 3	130	---	---	---
300	24	M20 X 2,5	120	24	M24 X 3	130	24	M27 X 3	140	24	M30 X 3,5	150
NENN-WEITE	SANDWICH- UND MONOFLANSCH-BAUWEISE MIT DURCHGANGSBOHRUNGEN						MONOFLANSCH-BAUWEISE (GEWINDEBOHRUNGEN)					
	CL 150			CL 300			CL 150			CL 300		
NPS	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, Zoll	Maß A, Zoll	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, Zoll	Maß A, Zoll	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, Zoll	Maß B, Zoll	Anzahl der Gewindebolzen	Durchmesser und Gewinde, Zoll	Maß B, Zoll
2	4	5/8-11	5	8	5/8-11	5,25	---	---	---	---	---	---
3	4	5/8-11	5,75	8	3/4-10	6,5	8	5/8-11	4,00	16	3/4-10	4,25
4	8	5/8-11	6	8	3/4-10	7	16	5/8-11	4,00	16	3/4-10	4,50
6	8	3/4-10	6,5	12	3/4-10	7,5	16	3/4-10	4,25	24	3/4-10	4,75
8	8	3/4-10	7	12	7/8-9	9	16	3/4-10	4,50	24	7/8-9	5,50
10	12	7/8-9	8	16	1-8	10	24	7/8-9	5,00	32	1-8	6,50
12	12	7/8-9	8,5	16	1-1/8-8	11	24	7/8-9	5,25	32	1-1/8-8	7,00

Abbildung 2. Gewindebolzen zur Installation (siehe auch Tabelle 5)



VENTILGEHÄUSE IN SANDWICHBAUWEISE



VENTILGEHÄUSE IN MONOFLANSCH-BAUWEISE (GEWINDEBOHRUNGEN)

**⚠ WARNUNG**

Ein Ventilgehäuse A81 ist durch den Einbau in eine Rohrleitung nicht zwangsläufig geerdet. Wenn das Ventil in Bereichen mit gefährlichen oder entzündlichen Gasen oder für Sauerstoff eingesetzt wird, besteht durch Entladung statischer Elektrizität an Ventilbauteilen Explosionsgefahr. Zur Vermeidung von Verletzungen oder Sachschäden unbedingt sicherstellen, dass das Ventilgehäuse an der Rohrleitung geerdet ist, bevor das Stellventil in Bereichen mit gefährlichen oder entzündlichen Gasen in Betrieb genommen wird.

**Hinweis**

Standardpackungen für das Ventil A81 bestehen aus ganz (Graphitbandpackung) oder teilweise leitenden Packungsringen (z. B. Adapterring aus PTFE/Kohlenstoff bei PTFE-Dachmanschettenpackung), um für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen eine elektrisch leitfähige Verbindung zwischen Welle und Gehäuse herzustellen. Wird die Armatur für Sauerstoff eingesetzt, nach dem folgenden Verfahren eine alternative Masseverbindung zwischen Welle und Ventilgehäuse herstellen.

- Bei Einsatz für Sauerstoff das Masseband (Pos. 131, Abbildung 3) mit der Klemme (Pos. 130, Abbildung 3) an der Welle befestigen und das andere Ende des Bandes mit der Kopschraube (Pos. 35) am Ventilgehäuse anschließen. Die Kopschrauben mit der Sechskantmutter (Pos. 36) sichern.

**⚠ WARNUNG**

Bei Leckage der Packung besteht Verletzungsgefahr. Die Packung wurde vor dem Versand festgezogen, muss jedoch möglicherweise den Einsatzbedingungen entsprechend nachgezogen werden.

Abbildung 3. Optionales Masseband zwischen Welle und Ventilgehäuse

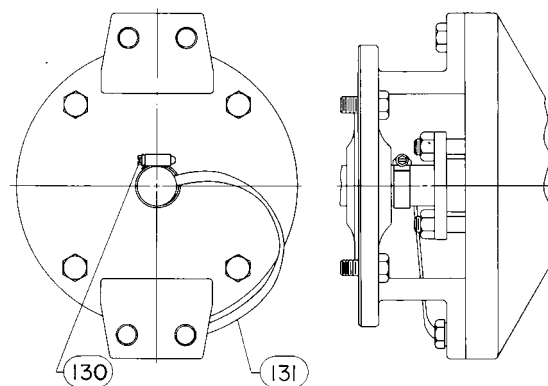
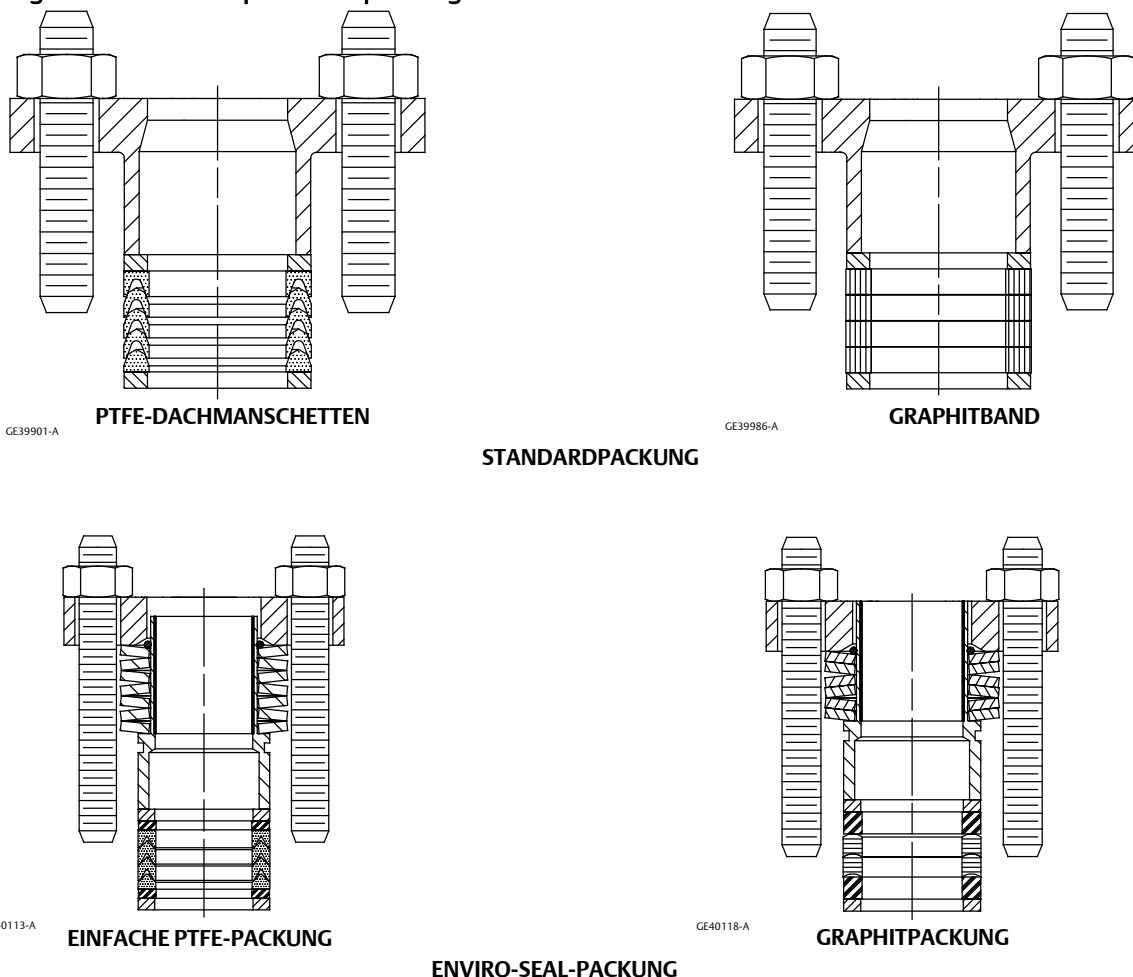


Abbildung 4. Details der Stopfbuchsenpackungen



## HINWEISE:

- 1 > BEI LEITFÄHIGER PACKUNG BESTEHT DER OBERE ADAPTERRING IN DER PTFE-DACHMANSCHETTENPACKUNG AUS MIT KOHLENSTOFF GEFÜLLTEM PTFE.
- 2 > SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN.
- 3 > DIESE BEIDEN FLÄCHEN SÖLLEN PARALLEL BLEIBEN, WÄHREND DIE PACKUNGSMUTTERN (POS. 28) ABWECHSELND UND GLEICHMÄSSIG ANGEZOGEN WERDEN.

Ventile mit ENVIRO-SEAL™-Packung erfordern diese Nachjustierung zu Betriebsbeginn nicht. Hinweise zur Packung sind in der Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) zu finden. Falls anstelle der vorhandenen Stopfbuchsenpackung ein ENVIRO-SEAL-Packungssystem eingebaut werden soll, siehe die in der Stückliste auf Seite 19 in diesem Handbuch aufgeführten Nachrüstsätze.

## Wartung

Die Bauteile des Ventilgehäuses unterliegen normalem Verschleiß und müssen regelmäßig überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden. Die Häufigkeit der Überprüfung und des Austauschs hängt von den Einsatzbedingungen ab. In diesem Abschnitt stehen Anweisungen über den Austausch von Teilen der Innengarnitur, das Ändern der Klappenblattrotation oder der Wirkungsweise des Ventils sowie Montage und Einstellung des Antriebs.

In diesen Anweisungen bezieht sich der Begriff Antrieb auf Kraftantriebe (wie pneumatische Membranantriebe, Kolbenantriebe sowie Zahnstangenantriebe).



**⚠ WARNUNG**

Verletzungen oder Sachschäden durch plötzliches Freisetzen von Prozessdruck oder durch berstende Teile vermeiden. Vor sämtlichen Wartungsarbeiten folgende Hinweise beachten:

- Den Antrieb nicht vom Ventil entfernen, während das Ventil noch mit Druck beaufschlagt ist.
- Bei der Ausführung jeglicher Wartungsarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.
- Alle Leitungen für Druckluft, elektrische Energie oder Stellsignal vom Antrieb trennen. Sicherstellen, dass der Antrieb das Ventil nicht plötzlich öffnen oder schließen kann.
- Bypass-Ventile verwenden oder den Prozess vollständig abstellen, um das Ventil vom Prozessdruck zu trennen. Auf beiden Seiten der Armatur den Prozessdruck entlasten und das Prozessmedium ablassen.
- Den Stelldruck des Antriebs entlasten und etwaige Vorspannung der Antriebsfeder lösen.
- Mit geeigneten Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.
- Im Bereich der Ventilpackung befindet sich möglicherweise unter Druck stehende Prozessflüssigkeit, *selbst wenn das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut wurde*. Beim Entfernen von Teilen der Stopfbuchsenpackung oder der Packungsringe bzw. beim Lösen des Rohrstopfens an der Stopfbuchse kann Prozessflüssigkeit herausspritzen.
- Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur prüfen, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

## Wartung der Packung

Lieferbare Packungskonfigurationen finden Sie in Abbildung 4. Alle Wartungsarbeiten in diesem Abschnitt können bei in der Rohrleitung eingebautem Ventil vorgenommen werden und gelten für PTFE-Dachmanschetten oder Graphitpackungen.

Für Ventile A81 ist auch ein ENVIRO-SEAL-Packungssystem lieferbar. Zum Einbau des ENVIRO-SEAL-Packungssystems in ein vorhandenes Ventil die Anweisungen in der Betriebsanleitung des Packungssystems (D101643X012) beachten. Zum Entfernen von Packungsteilen bei einem Ventil mit dem ENVIRO-SEAL-Packungssystem die Anweisungen für Ventile mit ENVIRO-SEAL-Packungssystem in diesem Abschnitt beachten. Die Austauschpackung gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung des Packungssystems (D101643X012) einbauen.

## Stoppen von Leckagen

Bei Ventilen mit PTFE- oder Graphitpackung:

**VORSICHT**

Die Stopfbuchsenbrille nur so fest anziehen, dass an der Welle keine Leckage auftritt. Durch zu festes Anziehen wird der Verschleiß der Packung beschleunigt; u. U. wird auch das erforderliche Drehmoment der Klappe erhöht.

Leckagen rund um die Packungsmanschetten können gestoppt werden, indem die Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 28, Abbildung 9) angezogen werden.

Ist die Packung relativ neu, liegt sie dicht an der Welle an und das Festziehen der Muttern der Stopfbuchsenbrille stoppt die Leckage nicht, ist die Welle möglicherweise verschlissen oder weist Einkerbungen auf, sodass sie nicht abgedichtet werden kann. Tritt die Leckage außen an der Packung auf, wird die Leckage möglicherweise durch Einkerbungen oder Kratzer an der Wand der Stopfbuchse verursacht. Beim Austausch der Packung die Welle und die Wand der Stopfbuchse auf Einkerbungen oder Kratzer überprüfen.

**Bei Ventilen mit dem ENVIRO-SEAL-Packungssystem:**

Eine optimale Wirkung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems wird erzielt, wenn die Tellerfedern auf ihre Soll-Vorspannung angezogen werden. Die Soll-Vorspannung ist dann erreicht, wenn die Federn auf 85 % ihrer maximalen Kompression zusammengedrückt sind, also fast flach sind. Bei der maximalen Kompression sind die Federn zu 100 % zusammengedrückt, also völlig flach.

Unter normalen Umständen müssen die Packungsmuttern nicht nachgezogen werden. Wenn die Federn jedoch bei der Wartung nicht bei der Soll-Vorspannung von 85 % Kompression verbleiben, die Packungsmuttern gemäß dem folgenden Verfahren nachziehen:

1. Die Mutter der Stopfbuchsbrille abwechselnd gleichmäßig anziehen, wobei die Packungsbrille parallel zum Ventilflansch verbleiben soll (siehe Abbildung 4), bis die Tellerfedern zu 100 % zusammengedrückt sind (also völlig flach sind).

- **Bei Ventilen mit PTFE-Packung** beide Muttern der Stopfbuchsbrille jeweils um eine halbe Umdrehung (180°) lösen.
- **Bei Ventilen mit Graphitpackung** beide Muttern der Stopfbuchsbrille jeweils um eine Viertelumdrehung (90°) lösen.

Die Soll-Vorspannung von 85 % Kompression ist nun erreicht. Wenn die Leckage andauert, die Packungsteile gemäß den folgenden Anweisungen austauschen.

**Austausch der Packung**

Zum Austausch der Packung muss der Antrieb abgebaut werden. Außerdem empfiehlt es sich, das Ventil aus der Rohrleitung auszubauen, damit die Klappenblattposition richtig justiert werden kann.

**⚠ WARNUNG**

**Die Kanten des Klappenblatts üben eine Scherwirkung aus, die zu Verletzungen führen kann. Zur Unfallverhütung beim Drehen des Klappenblatts (Pos. 3) genügend Abstand halten.**

**VORSICHT**

**Das Klappenblatt (Pos. 3) kann u. U. beschädigt werden, falls es sich nicht in der geschlossenen Stellung befindet, wenn das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut wird. Falls erforderlich, den Antrieb vorübergehend mit Stelldruck beaufschlagen, um das Klappenblatt beim Ausbau des Ventils aus der Rohrleitung in geschlossener Stellung zu halten.**

**Bei Ventilen mit PTFE- oder Graphitpackung:**

Die in diesem Arbeitsablauf genannten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 9 dargestellt.

1. Das Stellventil vom Druck in der Rohrleitung trennen, den Druck auf beiden Seiten des Ventilgehäuses entlasten und das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen. Bei Verwendung eines Kraftantriebs alle Druckleitungen zum Kraftantrieb absperren und den Druck vollständig aus dem Antrieb ablassen. Mit geeigneten Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.

**VORSICHT**

**Bei der folgenden Demontage des Antriebs vom Ventil zum Abziehen der Antriebsteile von der Ventilwelle eine Abziehvorrichtung benutzen. Die Antriebsteile nicht von der Ventilwelle schlagen, um eine Beschädigung der Innengarnitur-Bauteile zu vermeiden.**

- Den Antrieb gemäß den Anweisungen in separaten Betriebsanweisungen des Antriebs abbauen und dann die Kopfschrauben und Muttern (Pos. 35 und 36) lösen. Die Klemme (Pos. 130, Abbildung 3) entfernen, wenn das Masseband (Pos. 131, Abbildung 3) verwendet wird.
- Die Muttern der Stopfbuchsenbrille und die Stopfbuchsenbrille (Pos. 26), falls verwendet, ausbauen und die Packungsmanschette (Pos. 25) herausziehen.
- Den Ausblassicherungsring (Pos. 40) von der antriebsseitigen Welle (Pos. 10) lösen.
- Die alten Packungsringe (Pos. 24) und die Packungsscheiben (Pos. 31), falls vorhanden, entfernen. Sorgfältig darauf achten, dass die Welle oder die Wand der Stopfbuchse nicht zerkratzt werden, um Beschädigungen zu vermeiden, die zu Leckagen rund um die Welle führen könnten. Alle zugänglichen Metallteile und -oberflächen reinigen, um alle Partikel zu entfernen, die zur Undichtigkeit der Packung führen können.

**⚠ WARNUNG**

**Die Teile nicht schmieren, wenn es sich bei dem Prozessmedium um Sauerstoff handelt oder wenn das Schmiermittel nicht mit dem Prozessmedium verträglich ist. Jegliche Verwendung von Schmiermittel unter diesen Bedingungen kann durch die Vermischung von Öl und Sauerstoff zur Explosion des Prozessmediums und damit zu Verletzungen bzw. Sachschäden führen.**

- Zum Einbau der Packung gemäß dem zutreffenden Verfahren wie folgt vorgehen.
  - Die Packung wie in Abbildung 4 dargestellt einbauen.
  - Bei Graphitbandpackungen die Packungsringe und -scheiben stapeln und den Stapel so weit wie möglich in die Stopfbuchse schieben, ohne dass sich Lufteinschlüsse zwischen den Ringen bilden.
  - Den Ausblassicherungsring (Pos. 40) in die Nut der antriebsseitigen Welle (Pos. 10) setzen.
  - Die Packungsmanschette und, falls verwendet, die Stopfbuchsenbrille einbauen.
  - Die Muttern der Stopfbuchsenbrille anbringen und nur so fest anziehen, dass unter normalen Betriebsbedingungen keine Leckagen auftreten.
  - Bei Sauerstoffanwendungen das Masseband (Pos. 131, Abbildung 3) mit der Klemme (Pos. 130, Abbildung 3) an der Welle befestigen und das andere Ende des Massebandes mit der Kopfschraube (Pos. 35) am Ventilgehäuse anschließen. Die Kopfschraube mit der Sechskantmutter (Pos. 36) sichern.
- Den Antrieb montieren und die geschlossene Position des Ventils gemäß den Anweisungen im Abschnitt Montage des Antriebs auf Seite 18 in diesem Handbuch einstellen, bevor das Ventil in Betrieb genommen wird.
- Wenn das Stellventil in Betrieb genommen wird, die Umgebung der Packungsmanschette auf Leckagen überprüfen und die Muttern der Stopfbuchsenbrille bei Bedarf unter Anwendung der für das Festziehen üblichen Verfahren nachziehen.

**Ventile mit dem ENVIRO-SEAL-Packungssystem:**

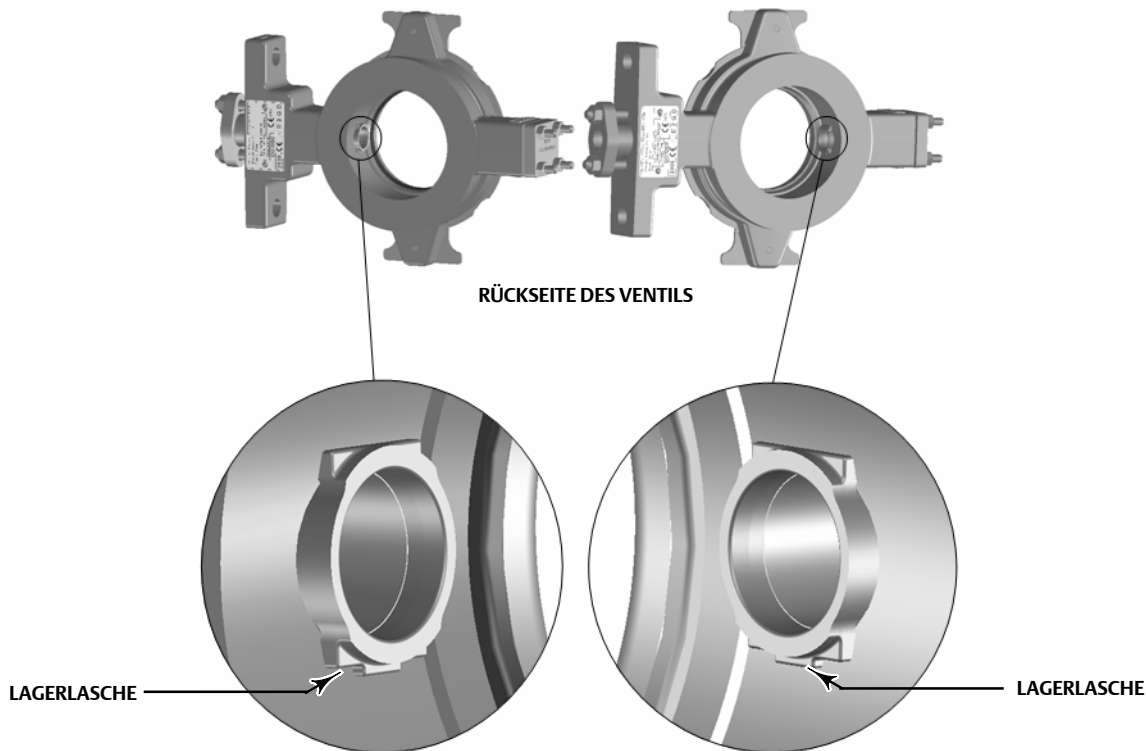
- Das Stellventil vom Druck in der Rohrleitung trennen, den Druck auf beiden Seiten des Ventilgehäuses entlasten und das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen. Bei Verwendung eines Kraftantriebs alle Druckleitungen zum Kraftantrieb absperren und den Druck vollständig aus dem Antrieb ablassen. Mit Hilfe geeigneter Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.

**VORSICHT**

**Bei der Demontage des Antriebs zum Abziehen der Antriebsteile von der Welle eine Abziehvorrichtung benutzen. Die Antriebsteile nicht von der Ventilwelle schlagen, um eine Beschädigung der Innengarnitur-Bauteile zu vermeiden.**

- Den Antrieb gemäß den Anweisungen in separaten Betriebsanweisungen des Antriebs abbauen und dann die Kopfschrauben und Muttern (Pos. 35 und 36) lösen. Die Klemme (Pos. 130, Abbildung 3) entfernen, wenn das Masseband (Pos. 131, Abbildung 3) verwendet wird.

Abbildung 5. Ausrichtung der Laschen an den Lagern



3. Die beiden Sechskantmutter der Packung gleichmäßig lösen, um die Federspannung zu lösen. Dann die Muttern entfernen.
4. Die Stopfbuchsenbrille und das Federpaket entfernen. Das Federpaket besteht aus dem Federstapel und der Packungsmanschette. Der Federstapel wird auf der Packungsmanschette von einem O-Ring gehalten. Den Ausblassicherungsring (Pos. 40) von der antriebsseitigen Welle (Pos. 10) lösen. Die Anti-Extrusionsscheibe, den Packungssatz und den Packungsring entfernen.

## VORSICHT

**Der Oberflächenzustand der Ventilwelle ist für eine gute Abdichtung entscheidend. Wenn die Welle zerkratzt oder verschlissen ist oder Einkerbungen bzw. Dellen aufweist, muss sie ausgetauscht werden, bevor das neue Packungssystem eingebaut wird.**

5. Die vorhandene Ventilwelle prüfen und, falls erforderlich, gemäß den Anweisungen im Abschnitt Austausch von Klappenblatt, Wellen oder Lagern austauschen.
6. Die neuen Packungssystemkomponenten gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) einbauen.
7. Den Ausblassicherungsring (Pos. 40) auf die antriebsseitige Welle (Pos. 10) setzen, dann die Packungsmanschette einbauen.
8. Den Antrieb montieren und die geschlossene Position des Ventils gemäß den Anweisungen im Abschnitt Montage des Antriebs auf Seite 18 in diesem Handbuch einstellen, bevor das Ventil in Betrieb genommen wird.

## Austausch des Sitzrings

Diese Arbeiten nur durchführen, wenn das Stellventil nicht richtig schließt (d. h. wenn eine Leckage in Strömungsrichtung vorhanden ist). Bei diesem Verfahren ist es nicht erforderlich, den Antrieb vom Ventilgehäuse zu trennen.

Die in diesem Arbeitsablauf genannten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 9 dargestellt.

1. Das Stellventil vom Prozess trennen und den Druck aus dem Gehäuse ablassen. Alle Leitungen zum Kraftantrieb schließen und trennen.

**⚠️ WARNUNG**

**Die Kanten des Klappenblatts üben eine Scherwirkung aus, die zu Verletzungen führen kann. Zur Unfallverhütung beim Drehen des Klappenblatts (Pos. 3) genügend Abstand halten.**

**VORSICHT**

**Das Klappenblatt (Pos. 3) kann u. U. beschädigt werden, falls es sich nicht in der geschlossenen Stellung befindet, wenn das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut wird. Falls erforderlich, den Antrieb vorübergehend mit Stelldruck beaufschlagen, um das Klappenblatt beim Ausbau des Ventils aus der Rohrleitung in geschlossener Stellung zu halten.**

2. Die Gewindebolzen herausschrauben und das Ventil aus der Rohrleitung ausbauen.
3. Die Maschinenschrauben (Pos. 14) abschrauben, die Zentrierclips (Pos. 13) entfernen und den Sitzringhalter (Pos. 2) abnehmen.
4. Den Sitzring (Pos. 4) entfernen.
5. Das Ventil muss beim Einbau des Sitzrings geschlossen sein, um eine präzise Zentrierung des Rings zu ermöglichen. Den neuen Sitzring wie folgt einbauen:
  - **Weichsitz:** Wenn die Feder (Pos. 5) demontiert wurde, die Federenden ineinander haken. Die Feder in die Vertiefung im Sitzring (Pos. 4) einsetzen. Den Sitzring auf das Klappenblatt legen. Den Sitzringhalter auf den Sitzring legen und auf einwandfreie Ausrichtung des Sitzrings und Sitzringhalters achten.
  - **Metallsitz:** Den Sitzring auf das Klappenblatt legen. Den Sitzringhalter auf den Sitzring legen und auf einwandfreie Ausrichtung des Sitzrings und Sitzringhalters achten.
6. Den Sitzringhalter (Pos. 2) und die Zentrierclips (Pos. 13) mit den Maschinenschrauben (Pos. 14) am Gehäuse festschrauben.
7. Beim Einbau des Ventils in die Rohrleitung darauf achten, dass das Klappenblatt geschlossen ist (siehe Abschnitt Installation auf Seite 4 dieser Betriebsanleitung).

## Austausch von Klappenblatt, Wellen oder Lagern

Die in diesem Arbeitsablauf genannten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 9 dargestellt.

**Tabelle 6. Innengewinde der mitlaufenden Welle**

NENNWEITE		GEWINDEGRÖSSE
DN	NPS	
50	2	M8 X 1,25
80	3	M10 X 1,50
100	4	M12 X 1,75
180	6	M16 X 2,00
200	8	M20 X 2,50
250	10	M20 X 2,50
300	12	M24 X 3,00

1. Das Stellventil vom Druck in der Rohrleitung trennen, den Druck auf beiden Seiten des Ventilkörpers entlasten und das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen. Bei Verwendung eines Kraftantriebs alle Druckleitungen zum Kraftantrieb absperren und den Druck vollständig aus dem Antrieb ablassen. Mit Hilfe geeigneter Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.

## VORSICHT

**Bei der folgenden Demontage des Antriebs vom Ventil zum Abziehen der Antriebsteile von der Ventilwelle eine Abziehvorrichtung benutzen. Die Antriebsteile nicht von der Ventilwelle schlagen, um eine Beschädigung der Innengarnitur-Bauteile zu vermeiden.**

2. Den Antrieb gemäß den Anweisungen in separaten Betriebsanweisungen des Antriebs ausbauen und dann die Kopfschrauben und Muttern (Pos. 35 und 36) lösen. Die Klemme (Pos. 130, Abbildung 3) entfernen, wenn das Masseband (Pos. 131, Abbildung 3) verwendet wird.
3. Die Muttern der Stopfbuchsenbrille und die Stopfbuchsenbrille (Pos. 26), falls vorhanden, ausbauen und die Packungsmanschette (Pos. 25) herausziehen.

**Tabelle 7. Empfohlenes Drehmoment zum Anziehen der Blindflanschschraben**

NENNWEITE		DREHMOMENT	
DN	NPS	Nm	lbf-ft
50 bis 150	2 bis 6	9,5	7.0
200, 250	8, 10	23	17
300	12	45	33

## Zerlegung

1. Den Sitzring gemäß den Anweisungen in Schritt 3 und 4 des Abschnitts Austausch des Sitzrings auf Seite 12 in diesem Handbuch ausbauen.
2. Sechskantmutter, Blindflansch, Dichtung, Distanzstück (falls vorhanden), Federsitze und die Stützfeder in der mitlaufenden Welle (Pos. 19, 17, 16, 15, 9 und 12) ausbauen.
3. Die Dichtungsflächen am Blindflansch (Pos. 17) und am Ende des Ventilgehäuses (Pos. 1) reinigen.
4. Das Klappenblatt (Pos. 3) in die vollständig geöffnete Stellung drehen.
5. Die Position des dünneren Endes der Konusstifte (Pos. 8) anhand der Darstellung in Abbildung 6 bestimmen. Die Konus- und Expansionsstifte (Pos. 7) in Richtung des dickeren Endes heraustreiben.

## ⚠️ WARNUNG

**Nach dem Ausbau der Wellen im folgenden Schritt kann das Klappenblatt u. U. aus dem Ventilgehäuse herausfallen. Zur Vermeidung von Verletzungen oder Schäden am Klappenblatt das Klappenblatt abstützen, so dass es beim Ausbau der Welle nicht herunterfallen kann.**

6. Die mitlaufende Welle (Pos. 11) nach außen aus dem Ventilgehäuse herausziehen. Wenn sich die mitlaufende Welle nicht herausziehen lässt, gibt es am Wellenende eine Gewindebohrung (siehe Tabelle 6), in die eine Schraube oder Gewindestange eingeschraubt werden kann. Mit ihrer Hilfe lässt sich die Welle leichter ziehen.
7. Die antriebsseitige Welle (Pos. 10) aus der Antriebsseite des Ventilgehäuses herausziehen und den Ausblässerungsring (Pos. 40) aus der antriebsseitigen Welle ziehen.
8. Das Klappenblatt (Pos. 3) aus dem Ventilgehäuse herausnehmen.
9. Die Packung (Pos. 24, Abbildung 4) und den Packungsgrundring (Pos. 23, Abbildung 4) ausbauen.
10. Die Lager (Pos. 6) ausbauen, wenn sie ausgetauscht werden müssen.
11. Die Stopfbuchse und die Metallteile der Stopfbuchse reinigen.

## Zusammenbau

### ⚠️ WARNUNG

Bei Sauerstoffanwendungen oder wenn das Schmiermittel nicht mit dem Prozessmedium verträglich ist, die Lager nicht schmieren. Jegliche Verwendung von Schmiermittel unter diesen Bedingungen kann durch die Vermischung von Öl und Sauerstoff zur Explosion des Prozessmediums und damit zu Verletzungen bzw. Sachschäden führen.

### VORSICHT

Um Schäden am Gerät zu vermeiden, beim nun folgenden Einbau der Lager darauf achten, dass die Laschen an den Lagern in der richtigen Position sind. Die korrekte Einbauposition der Lager geht aus Abbildung 5 hervor.

Abbildung 6. Einbau der Konus-/Expansionsstifte

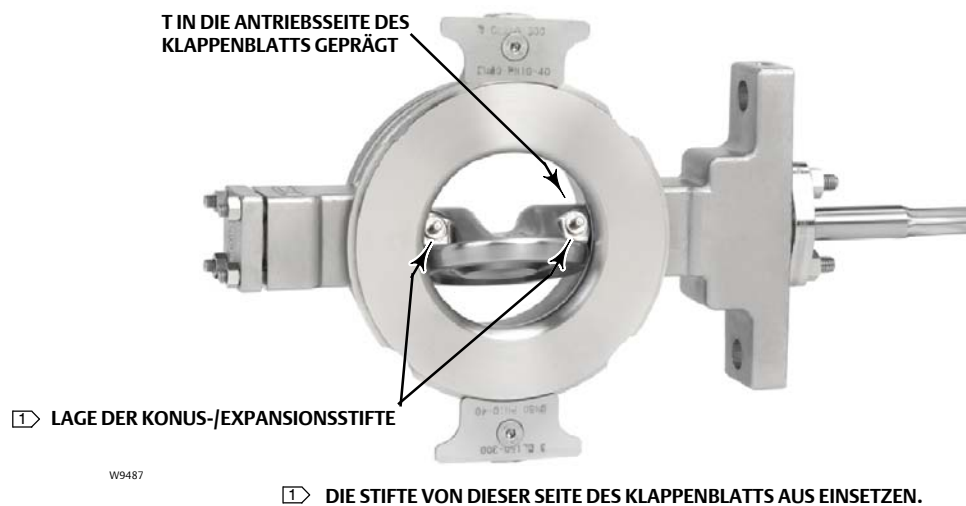


Abbildung 7. Querschnitt eines typischen Ventilgehäuses

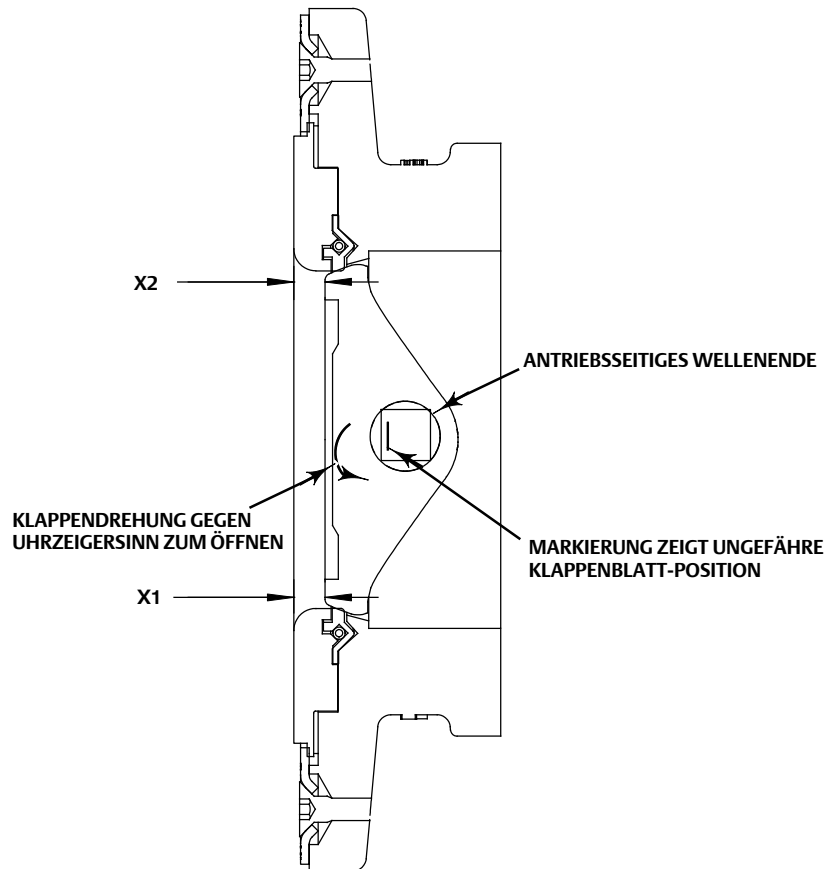
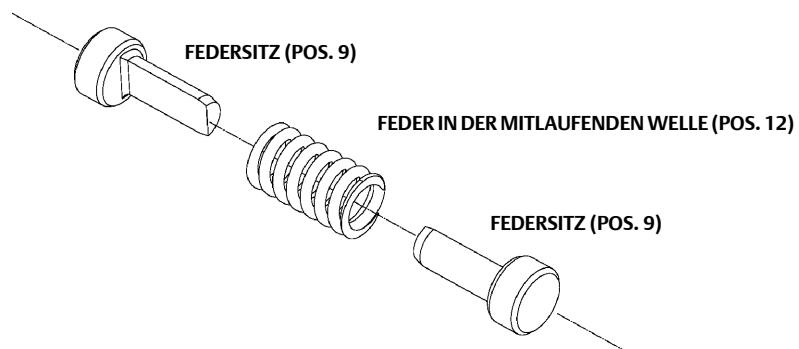


Abbildung 8. Stützfeder und Federsitze in der mitlaufenden Welle





1. Falls neue Lager (Pos. 6) erforderlich sind, müssen diese wie in Abbildung 5 gezeigt eingebaut und ausgerichtet werden. Sicherstellen, dass die Lager richtig sitzen und an der Innenwand des Ventilgehäuses anliegen.
2. Das Klappenblatt wie in Abbildung 6 gezeigt in das Ventilgehäuse einsetzen und darauf achten, dass das in die Nabe des Klappenblatts geprägte T zur Antriebsseite des Ventilgehäuses zeigt.
3. Die antriebsseitige Welle (Pos. 10) durch das Ventilgehäuse in das Klappenblatt einbauen. Klappenblatt und Welle werden mit Konus- und Expansionsstiften verbunden. Die Bohrung für die Verbindung mit der antriebsseitigen Welle ist etwas außermittig, so dass die Welle nicht falsch herum eingesetzt werden kann. Die Ausrichtmarkierung am Ende der Welle zur Stirnseite des Klappenblatts ausrichten (s. Abbildung 7). Die Bohrung für die Verbindung der mitlaufenden Welle ist mittig. Die Expansionsstifte bis zum Anschlag in das Klappenblatt einsetzen (s. Abbildung 6). Wenn sie festsitzen, die Konusstifte einsetzen. Die Konusstifte müssen in die Klappenblatt-/Wellen-/Expansionsstift-Baugruppe eingetrieben werden, bis fester Kontakt zu spüren ist. Fester Kontakt ist am Geräusch des Hammerschlags und am Rückschlag des Hammers erkennbar.
4. Die Feder mit den Federsitzen (Pos. 9, 12 und 9, Abbildung 8) wieder in die mitlaufende Welle einsetzen.
5. Das Distanzstück (Pos. 15) (falls verwendet) einsetzen und die Dichtung, den Blindflansch und die Sechskantmutter (Pos. 16, 17 und 19) einbauen. Darauf achten, dass der Blindflansch mit der gerillten Fläche zur Dichtung und zum Ventilgehäuse weisend eingebaut wird. Die Sechskantmutter (Pos. 19) gemäß den Angaben in Tabelle 7 anziehen.
6. Das Ventil muss beim Einbau des Sitzrings geschlossen sein, um eine präzise Zentrierung des Rings zu ermöglichen. Installation des neuen Sitzrings:

**Tabelle 8. Empfohlenes Drehmoment zum Anschrauben des Antriebs**

NENNWEITE		DREHMOMENT	
DN	NPS	Nm	lbf-ft
50, 80, 100 und 150	2, 3, 4 und 6	120	88
200, 250 und 300	8, 10 und 12	250	185

- **Bei Weichsitz:** Wenn die Feder (Pos. 5) demontiert wurde, die Federenden ineinander haken. Die Feder in die Vertiefung im Sitzring (Pos. 4) einsetzen. Den Sitzring auf das Klappenblatt legen. Den Sitzringhalter auf den Sitzring legen und auf einwandfreie Ausrichtung des Sitzrings und Sitzringhalters achten.
  - **Bei Metallsitz:** Den Sitzring auf das Klappenblatt legen. Den Halter auf den Sitzring legen.
  - **Bei Bauweise mit Strömungsring:** Den Dichtung (Pos. 41) auf dem Ventilkörper anbringen. Den Halter auf die Dichtung legen.
7. Den Sitzringhalter (Pos. 2) und die Zentrierclips (Pos. 13) mit den Maschinenschrauben (Pos. 14) am Gehäuse festschrauben.
  8. Den Packungsgrundring (Pos. 23) in die Stopfbuchse einsetzen.
  9. **Bei Standardpackung** die Packung gemäß den Anweisungen in Schritt 5 des Abschnitts Austausch der Packung auf Seite 11 in diesem Handbuch einbauen. **Bei ENVIRO-SEAL-Packung** die neuen Packungssystemkomponenten gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) einbauen.
  10. Den Ausblassicherungsring (Pos. 40) in die Nut der antriebsseitigen Welle setzen.
  11. Das Klappenblatt in die ungefähr geschlossene Stellung drehen.
  12. Den Antrieb gemäß den Anweisungen im Abschnitt Montage des Antriebs auf Seite 18 in diesem Handbuch anbauen und einstellen.

## Montage des Antriebs

Der Antrieb wird bei aus der Rohrleitung ausgebaute Armatur gemäß der Betriebsanleitung des Antriebs angebaut. Das Joch des Antriebs an das Ventilgehäuse anbauen und die Kopfschrauben und Muttern (Pos. 35 und 36) mit dem entsprechenden Drehmoment (siehe Tabelle 8) festziehen.

Die in diesem Arbeitsablauf genannten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 9 dargestellt.

### VORSICHT

**Das Klappenblatt des Ventils A81 öffnet sich durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (von der Antriebsseite des Ventils aus gesehen, siehe Abbildung 7). Durch Drehen des Klappenblatts (Pos. 3) über die geschlossene Stellung hinaus wird der Sitzring (Pos. 4) beschädigt. Um eine solche Beschädigung zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass der Stellwegbegrenzer des Antriebs verhindert, dass sich das Klappenblatt über die vollständig geschlossene Position hinaus dreht.**

1. Den Antrieb so einstellen, dass das Klappenblatt am Ende des Antriebshubs vollständig geschlossen ist. Um die vollständig geschlossene Klappenblattstellung zu bestimmen, oben und unten am Ventil den Abstand zwischen Stirnseite des Klappenblatts und Stirnseite des Sitzringhalters (X1 und X2) messen (siehe Abb. 7). Die Stellwegbegrenzer einstellen, um das Klappenblatt etwas zu drehen, bis die Messungen um weniger als 0,8 mm (0,032 Zoll) differieren. Die Betriebsanleitung des jeweiligen Antriebs zu Rate ziehen.

## Bestellung von Ersatzteilen

Beim Schriftwechsel mit dem Emerson Process Management Vertriebsbüro zu diesem Gerät stets die Seriennummer des Ventils angeben. Bei der Bestellung von Ersatzteilen die Positionsnummer, die Bezeichnung des Teils und den gewünschten Werkstoff anhand der Stückliste angeben.

### ⚠️ WARNUNG

**Nur Original-Ersatzteile von Fisher verwenden. Nicht von Emerson Process Management gelieferte Bauteile dürfen unter keinen Umständen in Fisher-Ventilen verwendet werden, weil dadurch jeglicher Gewährleistungsanspruch erlischt, das Betriebsverhalten des Ventils beeinträchtigt werden kann sowie Verletzungen und Sachschäden entstehen können.**

#### Hinweis

Weder Emerson, Emerson Process Management noch jegliches andere Konzernunternehmen übernehmen die Verantwortung für Auswahl, Einsatz oder Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung oder Wartung von Produkten liegt allein beim Käufer und Endanwender.

## Ersatzteilsätze

### Nachrüstsätze für ENVIRO-SEAL Packung

Es sind Nachrüstsätze zum Austausch der Packung eines vorhandenen Ventils durch ein ENVIRO-SEAL Packungssystem lieferbar. Diese Sätze sind für einfache PTFE- oder Graphitpackungen erhältlich. Die Nachrüstsätze enthalten alle Teile, die für den Einbau des ENVIRO-SEAL-Packungssystems in ein vorhandenes Ventil A81 erforderlich sind.

Verschlossene Wellen, Schäden an den Stopfbuchsen oder andere Teile, die den Bearbeitungsspezifikationen, Maßtoleranzen und Konstruktionsspezifikationen von Emerson Process Management nicht entsprechen, können das Betriebsverhalten des Nachrüstsatzes nachteilig beeinflussen.

#### ENVIRO-SEAL Packing System Retrofit Kits

SHAFT DIAMETER		SINGLE PTFE PACKING	GRAPHITE PACKING
mm	Inches		
12.7	1/2	RPACKXRT482	RPACKXRT422
15.9	5/8	RPACKXRT492	RPACKXRT432
19.1	3/4	RPACKXRT502	RPACKXRT442
25.4	1	RPACKXRT512	RPACKXRT452
31.8	1-1/4	RPACKXRT522	RPACKXRT462
38.1	1-1/2	RPACKXRT532	RPACKXRT472

### Reparatursätze für ENVIRO-SEAL Packung

Reparatursätze für die ENVIRO-SEAL-PTFE-Packung enthalten einen Packungssatz und zwei Anti-Extrusionsscheiben. Reparatursätze für die ENVIRO-SEAL-Graphitpackung enthalten zwei Packungsringe und zwei Anti-Extrusionsscheiben.

Verschlossene Wellen, Schäden an den Stopfbuchsen oder andere Teile, die den Bearbeitungsspezifikationen, Maßtoleranzen und Konstruktionsspezifikationen von Emerson Process Management nicht entsprechen, können das Betriebsverhalten des Reparatursatzes nachteilig beeinflussen.

#### ENVIRO-SEAL Packing System Repair Kits

SHAFT DIAMETER		FOR PTFE PACKING	FOR GRAPHITE PACKING
mm	Inches		
12.7	1/2	RRTYX000012	13B8816X012
15.9	5/8	RRTYX000022	13B8816X032
19.1	3/4	RRTYX000032	13B8816X052
25.4	1	RRTYX000052	13B8816X092
31.8	1-1/4	RRTYX000062	13B8816X112
38.1	1-1/2	RRTYX000072	13B8816X142

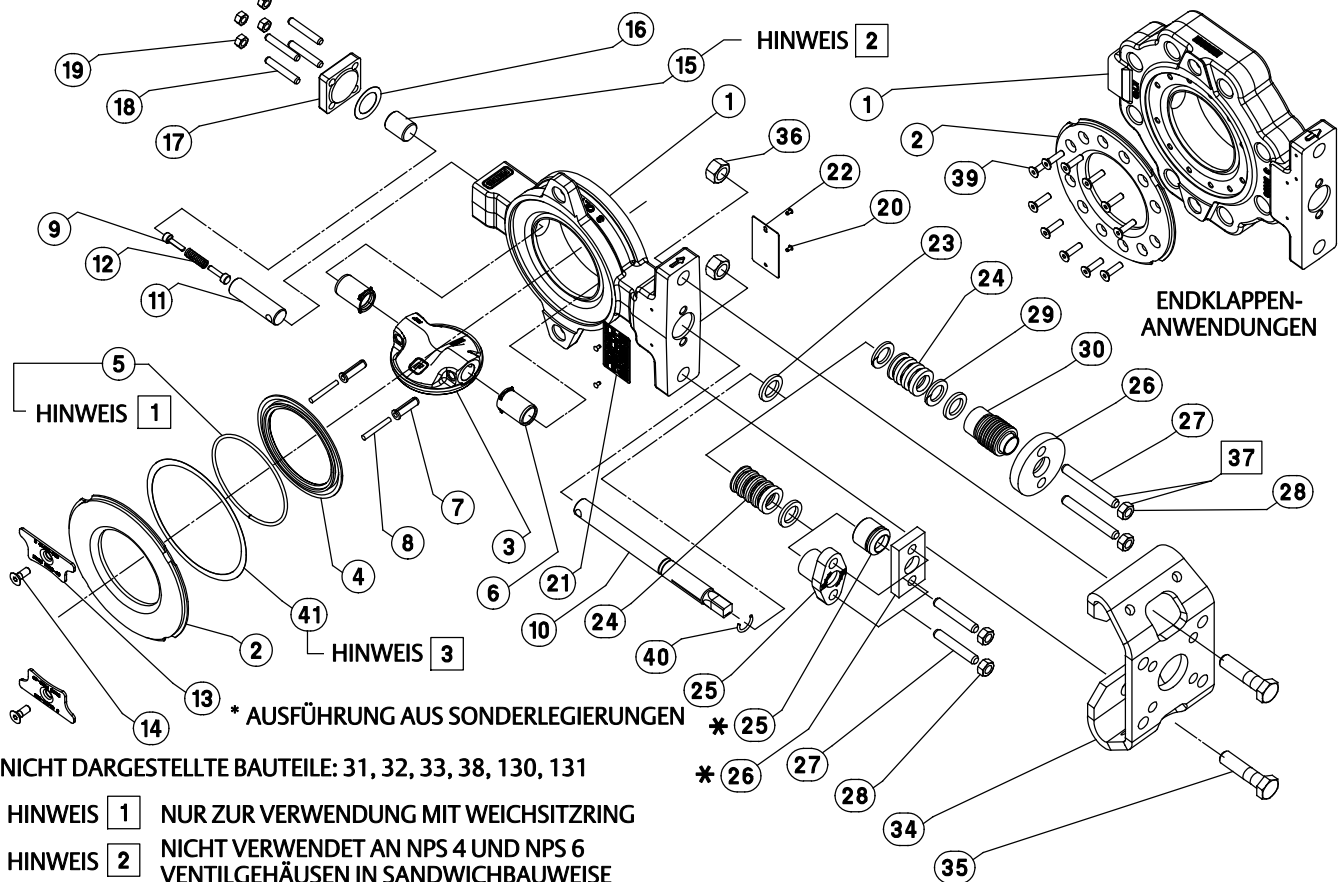
# Stückliste

## Hinweis

Wenn Teile ohne angegebene Teilenummern benötigt werden, Kontakt mit der Emerson Process Management Vertretung aufnehmen.

Pos.	Beschreibung	Teilenummer	Pos.	Beschreibung	Teilenummer
				DN 150 (NPS 6)	GE21968X012
				DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28175X012
				DN 300 (NPS 12)	GE18589X012
				R30006	
				DN 50 (NPS 2)	GE29604X012
				DN 80 (NPS 3)	GE27388X012
				DN 100 (NPS 4)	GE28190X012
				DN 150 (NPS 6)	GE25554X012
				DN 200 (NPS 8)	GE30088X012
				DN 250 (NPS 10)	GE38566X012
				DN 300 (NPS 12)	GE27656X012
				S31600 Nitride	
				DN 50 (NPS 2)	GE29604X022
				DN 80 (NPS 3)	GE27388X022
				DN 100 (NPS 4)	GE28190X022
				DN 150 (NPS 6)	GE25554X022
				DN 200 (NPS 8)	GE30088X022
				DN 250 (NPS 10)	GE38566X022
				DN 300 (NPS 12)	GE27656X022
1	Valve Body If you need a new valve body, please order by valve size, serial number and desired material.		7*	Expansion Pin (2 req'd)	
2	Seal Retainer / Flow Ring			S17400	
3	Disk			DN 50 (NPS 2)	GE27079X022
4*	Seal Ring			DN 80 (NPS 3)	GE21165X042
	PTFE			DN 100 (NPS 4)	GE23792X042
	DN 50 (NPS 2)	75B0387X012		DN 150 (NPS 6)	GE16687X042
	DN 80 (NPS 3)	GE25147X012		DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28145X042
	DN 100 (NPS 4)	GE25148X012		DN 300 (NPS 12)	GE20539X022
	DN 150 (NPS 6)	GE25149X012		S20910	
	DN 200 (NPS 8)	GE25954X012		DN 50 (NPS 2)	GE27079X012
	DN 250 (NPS 10)	GE25955X012		DN 80 (NPS 3)	GE21165X012
	DN 300 (NPS 12)	22A8920X012		DN 100 (NPS 4)	GE23792X012
	RPTFE			DN 150 (NPS 6)	GE16687X012
	DN 50 (NPS 2)	75B0387X032		DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28145X012
	DN 80 (NPS 3)	GE25147X032		DN 300 (NPS 12)	GE20539X012
	DN 100 (NPS 4)	GE25148X032		S20910	
	DN 150 (NPS 6)	GE25149X032		DN 50 (NPS 2)	GE27079X012
	DN 200 (NPS 8)	GE25954X032		DN 80 (NPS 3)	GE21165X012
	DN 250 (NPS 10)	GE25955X032		DN 100 (NPS 4)	GE23792X012
	DN 300 (NPS 12)	22A8920X032		DN 150 (NPS 6)	GE16687X012
	UHMWPE Seals			DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28145X012
	DN 50 (NPS 2)	75B0387X022		DN 300 (NPS 12)	GE20539X012
	DN 80 (NPS 3)	GE25147X022	8*	Taper Pin (2 req'd)	
	DN 100 (NPS 4)	GE25148X022		S17400	
	DN 150 (NPS 6)	GE25149X022		DN 50 (NPS 2)	16A5511X122
	DN 200 (NPS 8)	GE25954X022		DN 80 (NPS 3)	GE30454X042
	DN 250 (NPS 10)	GE25955X022		DN 100 (NPS 4)	G1129935362
	DN 300 (NPS 12)	22A8920X022		DN 150 (NPS 6)	12A8817X012
5*	Spring			DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12A8949X012
	S31600			DN 300 (NPS 12)	F13677K0012
	DN 50 (NPS 2)	12A9022X012		S20910	
	DN 80 (NPS 3)	12A8902X012		DN 50 (NPS 2)	16A5511X012
	DN 100 (NPS 4)	12A8991X012		DN 80 (NPS 3)	GE30454X012
	DN 150 (NPS 6)	12A8818X012		DN 100 (NPS 4)	G11299X0032
	DN 200 (NPS 8)	12A8974X012		DN 150 (NPS 6)	12A8817X022
	DN 250 (NPS 10)	12A8948X012		DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12A8949X082
	DN 300 (NPS 12)	12A8922X012		DN 300 (NPS 12)	F1367734752
	R30003		9	Follower Spring Seats	
	DN 50 (NPS 2)	12A9022X062	10	Drive Shaft	
	DN 80 (NPS 3)	12A8902X102	11	Follower Shaft	
	DN 100 (NPS 4)	12A8991X092	12	Follower Spring	
	DN 150 (NPS 6)	12A8818X102	13	Retainer Clip	
	DN 200 (NPS 8)	12A8974X102	14	Machine Screw, Flat Head, Hex Socket	
	DN 250 (NPS 10)	12A8948X062	15	Spacer	
	DN 300 (NPS 12)	12A8922X072	16*	Gasket	
6*	Bearing (2 req'd)			Graphite Laminate	
	PEEK/PTFE			DN 50 (NPS 2)	GE26653X012
	DN 50 (NPS 2)	GE27048X012		DN 80 and 100 (NPS 3 and 4)	GE21172X012
	DN 80 (NPS 3)	GE21169X012		DN 150 (NPS 6)	GE21969X012
	DN 100 (NPS 4)	GE23766X012		DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28063X012
				DN 300 (NPS 12)	GE18562X012

Abbildung 9. Fisher Ventil A81



NICHT DARGESTELLTE BAUTEILE: 31, 32, 33, 38, 130, 131

HINWEIS 1 NUR ZUR VERWENDUNG MIT WEICHSITZRING

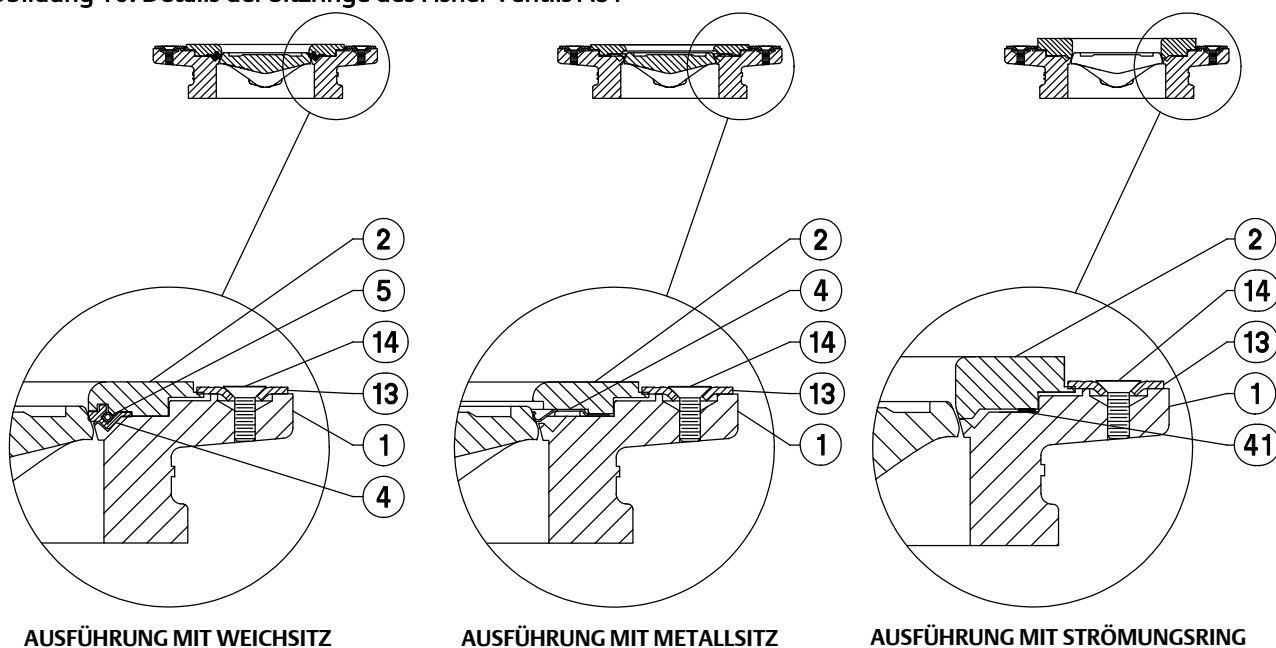
HINWEIS 2 NICHT VERWENDET AN NPS 4 UND NPS 6 VENTILGEHÄUSEN IN SANDWICHBAUWEISE

HINWEIS 3 NUR ZUR VERWENDUNG BEI AUSFÜHRUNGEN MIT STRÖMUNGSRING

GE27325\_D

Pos.	Beschreibung	Teilenummer	Pos.	Beschreibung	Teilenummer
17	Blind Flange				
18	Stud				
19	Hex Nut				
20	Drive Screw				
21	Nameplate				
22	Mfg Label				
23*	Packing Box Ring S31600				
	DN 50 (NPS 2)	16A6082X012			
	DN 80 (NPS 3)	16A6083X012			
	DN 100 (NPS 4)	16A6084X012			
	DN 150 (NPS 6)	16A6085X012			
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	16A6086X012			
	DN 300 (NPS 12)	16A6087X012			
24*	Packing Set PTFE and carbon-filled PTFE V-ring				
	DN 50 (NPS 2)	12A9016X022			
	DN 80 (NPS 3)	1R5795X0012			
	DN 100 (NPS 4)	12A8995X022			
	DN 150 (NPS 6)	12A8832X022			
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12A8951X022			
			24*	Packing Ring (4 req'd) Graphite ribbon	12A8935X022
				DN 50 (NPS 2)	12A9134X012
				DN 80 (NPS 3)	12A9135X012
				DN 100 (NPS 4)	12A9136X012
				DN 150 (NPS 6)	12A9137X012
				DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12A9138X012
				DN 300 (NPS 12)	12A9139X012
			24*	Packing Set, ENVIRO-SEAL PTFE and carbon-filled PTFE V-ring	
				DN 50 (NPS 2)	12A7053X012
				DN 80 (NPS 3)	12B7402X012
				DN 100 (NPS 4)	12B7414X012
				DN 150 (NPS 6)	12B7438X012
				DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12B7450X012
				DN 300 (NPS 12)	12B7462X012
			24*	Packing Set, ENVIRO-SEAL Graphite	
				DN 50 (NPS 2)	13B8816X012
				DN 80 (NPS 3)	13B8816X032

Abbildung 10. Details der Sitzringe des Fisher Ventils A81



GE27325\_D\_2

Pos.	Beschreibung	Teilenummer	Pos.	Beschreibung	Teilenummer
	DN 100 (NPS 4)	13B8816X052		DN 100 (NPS 4)	14A8363X012
	DN 150 (NPS 6)	13B8816X092		DN 150 (NPS 6)	14A8365X012
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	13B8816X112		DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	14A8366X012
	DN 300 (NPS 12)	13B8816X142		DN 300 (NPS 12)	14A8367X012
25	Packing Follower		32	Tag	
26	Packing Flange		33	Cable Tie	
27	Packing Stud		34	Mounting Bracket	
28	Packing Nut		35	Cap Screw	
29*	Anti-extrusion Ring, ENVIRO-SEAL, use w/ PTFE packing		36	Hex Nut	
	PEEK (2 req'd)		37	Lubricant	
	DN 50 (NPS 2)	12B7054X012	39	Machine Screw, Flat Head, Hex Socket	
	DN 80 (NPS 3)	12B7406X012	40	Anti-blowout Ring	
	DN 100 (NPS 4)	12B7418X012	41*	Gasket, Flow Ring	
	DN 150 (NPS 6)	12B7442X012		Graphite Laminate	
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12B7454X012		DN 50 (NPS 2)	GE47315X012
	DN 300 (NPS 12)	12B7466X012		DN 80 (NPS 3)	GE47314X012
30	Spring Pack Assy			DN 100 (NPS 4)	17A7555X012
31*	Packing Washer			DN 150 (NPS 6)	17A7561X012
	Zinc			DN 200 (NPS 8)	17A7567X012
	DN 50 (NPS 2)	14A8362X012		DN 250 (NPS 10)	18A1128X012
	DN 80 (NPS 3)	14A9771X012		DN 300 (NPS 12)	18A1138X012
			130	Clamp	
			131	Bonding Strap Assy	



Fisher, POSI-SEAL, FieldQ und ENVIRO-SEAL sind Markennamen, die sich im Besitz eines der Unternehmen des Geschäftsbereiches Emerson Process Management der Emerson Electric Co. befinden. Emerson Process Management, Emerson und das Emerson-Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Für alle Verkäufe gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns jederzeit und ohne Vorankündigung das Recht zur Veränderung oder Verbesserung der Konstruktion und der technischen Daten dieser Produkte vor. Weder Emerson, Emerson Process Management noch jegliches andere Konzernunternehmen übernehmen die Verantwortung für Auswahl, Einsatz oder Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung und Wartung der einzelnen Produkte liegt allein beim Käufer und Endanwender.

**Emerson Process Management**

Marshalltown, Iowa 50158 USA

Sorocaba, 18087 Brazil

Chatham, Kent ME4 4QZ UK

Dubai, United Arab Emirates

Singapore 128461 Singapore

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)