

# Fisher™ Drehstellventil CV500

## Inhalt

Einführung .....	1
Umfang des Handbuchs .....	1
Beschreibung .....	1
Technische Daten .....	2
Schulungsprogramme .....	2
Installation .....	3
Wartung .....	8
Wartung der Packung .....	8
Stoppen von Leckagen .....	9
Austausch der Packung .....	9
Austausch von Sitzringhalter, Sitzring und Sitzringdichtungen .....	10
Zerlegung .....	10
Zusammenbau .....	13
Austausch der Kugel, Welle und Lager .....	15
Zerlegung .....	15
Zusammenbau .....	18
Einstellung des Antriebs hubs .....	21
Änderung der Durchflussrichtung des Ventils .....	22
Änderung der Anbauart und -position des Antriebs .....	23
Bestellung von Ersatzteilen .....	23
Ersatzteilsätze .....	23
Stückliste .....	28

Abbildung 1. Fisher Ventil CV500



X0189

Fisher VENTIL CV500 MIT ANTRIEB 2052 UND DIGITALEM STELLUNGSREGLER FIELDVUE™ DVC6200

## Einführung

### Umfang des Handbuchs

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen zur Installation, Bedienung, Wartung und Bestellung von Ersatzteilen für Fisher Cam Vee-Ball™ Drehstellventile CV500 in den Nennweiten NPS 3 bis 12. Informationen über Antrieb und Zubehör sind in separaten Betriebsanleitungen enthalten.

### Beschreibung

Das Cam-Vee-Ball Drehstellventil CV500 hat ein V-Schlitz-Kugelsegment nach Art eines Vee-Ball-Ventils und ein ähnliches Gehäuse wie das Ventil V500. Das CV500 ist ein Ventil in Flanschbauweise (Abbildung 1) mit selbstzentrierendem Sitz, exzentrisch schwenkender V-Schlitz-Kugel und Vielkeilwelle. Der Durchfluss kann sowohl vorwärts als auch rückwärts erfolgen. Das Ventil ist mit einer Vielzahl von Antrieben für Regel- oder Auf/Zu-Betrieb kombinierbar. Das Flanschventil passt zwischen Rohrleitungsflansche nach ASME oder EN.

Die Ventile CV500 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 Personen- oder Sachschäden zu vermeiden, ist es erforderlich, diese Betriebsanleitung einschließlich aller Sicherheits- und Warnhinweise **komplett zu lesen und zu befolgen**. Bei Fragen zu Anweisungen in dieser Anleitung Kontakt mit dem zuständigen [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#) aufnehmen.

Tabelle 1. Technische Daten

**Nennweiten**

■ NPS 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10 und ■ 12

**Anschlüsse**

■ Flansche mit glatter Dichtleiste oder ■ Flansche mit Nut (ASME B16.5). Ventilgehäuse mit Flanschen nach EN sind ebenfalls lieferbar. Weitere Informationen sind beim [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#) erhältlich.

**Maximaler Eingangsdruck<sup>(1)</sup>**

In Übereinstimmung mit den zutreffenden Druckstufen nach ASME B16.34 oder EN 12516-1

**Maximaler Differenzdruck<sup>(1)</sup>**

Siehe Tabellen 2 und 3

**Dichtheit des Abschlusses**

Klasse IV nach ANSI/FCI 70-2 und IEC 60534-4 (0,01 % der Durchflussleistung des Ventils bei vollem Hub), für beide Durchflussrichtungen.

**Ventilkennlinie**

Annähernd gleichprozentig

**Durchflussrichtung**

■ Normale Durchflussrichtung vorwärts: Der Strömungseintritt erfolgt an der konvexen Seite der V-Schlitz-Kugel

■ Beidseitiger Durchfluss: Der Strömungseintritt kann an beiden Seiten der Kugel erfolgen

**Antriebsanbau**

■ Rechts oder ■ links mit Blick in Strömungsrichtung

Die Anbauposition ist von der gewünschten offenen Ventilstellung und der von den Betriebsbedingungen bestimmten Durchflussrichtung abhängig

**Drehung der Ventilkugel**

Gegen den Uhrzeigersinn schließend (von der Antriebsseite des Ventilgehäuses aus betrachtet) bis 90° Drehwinkel der Kugel

**Ventil-/Antriebswirkungsweise**

Mit Membran oder Kolbendrehantrieb, vor Ort reversierbar zwischen ■ Abwärtshub schließt (ausfahrende Antriebsstange schließt das Ventil) und ■ Abwärtshub öffnet (ausfahrende Antriebsstange öffnet das Ventil)

**Wellendurchmesser<sup>(2)</sup> und ungefähres Gewicht**

Siehe Tabelle 3

1. Die in diesem Handbuch angegebenen Grenzwerte für Drücke und Temperaturen dürfen nicht überschritten werden. Alle gültigen Standards und gesetzlichen Vorschriften müssen eingehalten werden.

2. Wellendurchmesser und Kerbverzahnung müssen mit dem verfügbaren Wellendurchmesser des Antriebs übereinstimmen.

## Technische Daten

Die technischen Daten des Drehstellventils CV500 sind in Tabelle 1 aufgeführt.

## Schulungsprogramme

Wenden Sie sich bitte zwecks Informationen über angebotene Kurse für Fisher-Ventile CV500 und zu einer Vielzahl anderer Produkte an:

Emerson Automation Solutions  
Educational Services - Registration  
Telefon: 1-641-754-3771 oder 1-800-338-8158  
E-Mail: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)  
[emerson.com/fishervalvetraining](http://emerson.com/fishervalvetraining)

Tabelle 2. Maximal zulässiger Differenzdruck bei geschlossenem Ventil<sup>(3)</sup>

GEHÄUSEWERKSTOFF	LAGERWERKSTOFF	TEMPERATUR	NENNWEITE, NPS							
			3	4	6	8	10	12		
		°C	bar							
Stahlguss WCC	Edelstahl S44004 (440C)	-29 bis 149	41,4	41,4	41,4	24,1	24,1	27,6		
		149 bis 204	41,4	41,4	41,4	23,8	24,1	27,6		
		204 bis 316	41,4	41,4	41,4	23,1	24,1	27,6		
Stahlguss WCC, EN 1.0619 oder Edelstahl CF8M (316), EN 1.4581, CF3M <sup>(4)</sup> (316L)	R30006 (Alloy 6)	-46 <sup>(1)</sup> bis 204	41,4	41,4	20,7	15,1	24,1	27,6		
		204 bis 260	41,4	41,4	20,7	15,1	24,1	27,6		
		260 bis 316	41,4	41,4	20,7	15,1	24,1	27,6		
	Edelstahl S31603 <sup>(2)</sup> (4) (316L) mit PTFE/Kunststoff-Auskleidung	-46 <sup>(1)</sup> bis 93	41,4	41,4	41,4	24,1	31	34,5		
			93 bis 149	41,4	41,4	41,4	24,1 <sup>(5)</sup> 23,1 <sup>(6)</sup>	31	34,5	
		149 bis 204	41,4	41,4	41,4	23,8 <sup>(5)</sup> 22,1 <sup>(6)</sup>	31	34,5		
			204 bis 260 <sup>(2)</sup>	41,4	41,4	41,4	23,4 <sup>(5)</sup> 21,7 <sup>(6)</sup>	31	34,5	
				°F	psi					
		Stahlguss WCC	Edelstahl S44004 (440C)	-20 bis 300	600	600	600	350	350	400
300 bis 400	600			600	600	345	350	400		
400 bis 600	600			600	600	335	350	400		
Stahlguss WCC, EN 1.0619 oder Edelstahl CF8M (316), EN 1.4581, CF3M <sup>(4)</sup> (316L)	R30006 (Alloy 6)	-50 <sup>(1)</sup> bis 400	600	600	300	220	350	400		
		400 bis 500	600	600	300	220	350	400		
		500 bis 600	600	600	300	220	350	400		
	Edelstahl S31603 <sup>(2)</sup> (4) (316L) mit PTFE/Kunststoff-Auskleidung	-50 <sup>(1)</sup> bis 200	600	600	600	350	450	500		
			200 bis 300	600	600	600	350 <sup>(5)</sup> 335 <sup>(6)</sup>	450	500	
		300 bis 400	600	600	600	345 <sup>(5)</sup> 320 <sup>(6)</sup>	450	500		
			400 bis 500 <sup>(2)</sup>	600	600	600	340 <sup>(5)</sup> 315 <sup>(6)</sup>	450	500	

1. -29 °C (-20 °F) für Ventilgehäuse aus Stahlguss WCC.  
 2. Für Heißwasser- oder Dampfbetrieb ist die zulässige Höchsttemperatur auf 260 °C (500 °F) beschränkt.  
 3. Die in dieser Tabelle bzw. in den gültigen Standards und gesetzlichen Vorschriften angegebenen Grenzwerte für Drücke und Temperaturen dürfen nicht überschritten werden.  
 4. Fisher Standardwerkstoffe, die nur in Europa lieferbar sind.  
 5. Nur für Welle aus Edelstahl S17400 (17-4PH).  
 6. Nur für Welle aus Edelstahl S20910. Differenzdrücke gelten für beide Wellenwerkstoffe.

## Installation

### ⚠️ WARNUNG

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

Personen- oder Sachschäden können durch plötzliche Freisetzung von Druck verursacht werden, wenn das Ventil an einem Ort installiert wird, an dem die in Tabelle 2 angegebenen Differenzdrücke oder die Gehäusedruckstufe überschritten werden können. Zur Vermeidung derartiger Personen- oder Sachschäden ist gemäß den amtlichen oder Industrienormen und guter Ingenieurspraxis ein Sicherheitsventil vorzusehen.

Zum Schutz vor den Prozessmedien mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur abklären, ob weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Bei Einbau in eine vorhandene Anlage auch die WARNUNG am Anfang des Wartungsabschnitts in dieser Betriebsanleitung beachten.

**VORSICHT**

Bei der Bestellung wurden die Ventilkonfiguration und die Konstruktionswerkstoffe für einen bestimmten Druck und Differenzdruck, eine bestimmte Temperatur sowie für das geregelte Medium ausgewählt.

Die Verantwortung für die Sicherheit der Prozessmedien und die Verträglichkeit der Ventilwerkstoffe mit den Prozessmedien liegt allein beim Käufer und Endanwender. Da für einige Kombinationen aus Gehäuse- und Innengarniturwerkstoffen Einschränkungen hinsichtlich des zulässigen Differenzdrucks und des Temperaturbereichs bestehen, das Ventil nicht unter anderen Bedingungen einsetzen, ohne vorher mit dem zuständigen [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#) Kontakt aufzunehmen.

Tabelle 3. Wellendurchmesser und ungefähres Gewicht

NENNWEITE, NPS	WELLENDURCHMESSER		UNGEFÄHRES GEWICHT		
	Durch das Ventil	An der Kerbverzahnung <sup>(1)</sup>	Flanschbauweise		
			Class 150	Class 300	Class 600
mm		kg			
3	25,4	25,4	19	24	26
	25,4	19,1			
4	31,8	31,8	36	42	50
6	38,1	38,1	54	69	93
	38,1	31,8			
8	38,1	38,1	79	98	135
10	44,5	44,5	---	208	---
12	53,8	53,8	---	253	---
	53,8	50,8			
Zoll		Pounds			
3	1	1	42	52	57
	1	3/4			
4	1-1/4	1-1/4	79	93	111
6	1-1/2	1-1/2	120	152	204
	1-1/2	1-1/4			
8	1-1/2	1-1/2	75	217	298
10	1-3/4	1-3/4	---	458	---
12	2-1/8	2-1/8	---	558	---
	2-1/8	2			

1. Wellendurchmesser an der Kerbverzahnung zur Verbindung mit dem Antrieb.

Die Positionsnummern sind in Abbildung 9 (NPS 3 bis 8) und in Abbildung 10 (NPS 10 und 12) zu finden.

- Soll das Ventil (Pos 1) vor dem Einbau gelagert werden, müssen die Flanschflächen geschützt und der Hohlraum des Ventilgehäuses trocken und frei von Fremdkörpern gehalten werden.
- Wenn der Anlagenbetrieb zur Überprüfung oder Wartung des Ventils nicht unterbrochen werden darf, muss zur Umgehung des Stellventils eine Bypassleitung mit drei Ventilen verlegt werden.
- Das Ventil CV500 wird normalerweise komplett montiert mit einem Kraft- oder Handantrieb geliefert. Wurden Ventil und Antrieb separat erworben oder wurde der Antrieb vom Ventil entfernt, muss der Antrieb gemäß der Betriebsanleitung des Antriebs montiert werden. Den Antrieb außerdem vor Einbau des Ventils mit Hilfe des Verfahrens zur Einstellung des Antriebshubes einstellen, da die erforderlichen Messungen nicht am installierten Ventil vorgenommen werden können.
- Vor Einbau des Ventils die erforderliche Einbaulage der V-Schlitz-Kugel (Pos. 2) und des Antriebs sowie die Durchflussrichtung des Prozessmediums durch das Ventil bestimmen. Siehe Abbildung 2.

Abbildung 2. Ausrichtmarkierungen für die Montage des Antriebs

ANTRIEB		VENTIL OFFEN	ANBAUPOSITION			
ANBAU	ANBAUART		1	2	3	4
RECHTS	ANBAUART A (ABWÄRTSHUB SCHLIESST)					
	ANBAUART B (ABWÄRTSHUB ÖFFNET)					
LINKS	ANBAUART C (ABWÄRTSHUB ÖFFNET)					
	ANBAUART D (ABWÄRTSHUB SCHLIESST)					

HINWEISE:  
 1. DER PFEIL AM HEBEL KENNZEICHNET DIE RICHTUNG DER ANTRIEBSBEWEGUNG, DIE DAS VENTIL SCHLIESST.  
 2. PDT-C - ABWÄRTSHUB SCHLIESST; PDT-O - ABWÄRTSHUB ÖFFNET.  
 3. V - DURCHFLUSSRICHTUNG VORWÄRTS; R - DURCHFLUSSRICHTUNG RÜCKWÄRTS.

C0741

## Rohrleitungsbolzen (Pos. 36)

Nennweite, NPS	M <sup>(1)</sup>			
	PN	Anzahl	Bolzengröße	Bolzenlänge, mm
3	PN 10 - 40	6	M16 x 2	260
	PN63	6	M20 x 2,5	300
	PN100	6	M24 x 3	325
4	PN10 und 16	6	M16 x 2	285
	PN25 und 40	6	M20 x 2,5	300
	PN63	6	M24 x 3	325
	PN100	6	M27 x 3	355
6	PN10 und 16	5	M20 x 2,5	350
	PN25 und 40	5	M24 x 3	375
8	PN10	10	M20 x 2,5	350
	PN16	10	M20 x 2,5	350
	PN25	10	M24 x 3	375
	PN40	10	M27 x 3	390
Nennweite, NPS	Class	Anzahl	Bolzengröße	Bolzenlänge, Zoll
3	150	4	5/8-11 UNC	10,62
	300	6	3/4-10 UNC	11,12
	600	6	3/4-10 UNC	11,50
4	150	6	5/8-11 UNC	11,44
	300	6	3/4-10 UNC	12,12
	600	6	7/8-9 UNC	13,62
6	150	5	3/4-10 UNC	13,62
	300	9	3/4-10 UNC	14,38
8	150	8	3/4-10 UNC	13,62
	300	10	7/8-9 UNC	15,38

1. Diese Bolzen können von beiden Seiten des Ventilgehäuses aus eingesetzt werden.

## Kopfschrauben (Pos. 37)

Nennweite, NPS	N				P
	PN	Anzahl	Bolzengröße	Bolzenlänge, mm	Gesamtlänge, mm
3	PN 10 - 40	4	M16 x 2	50	60
	PN63	4	M20 x 2,5	60	73
	PN100	4	M24 x 3	70	85
4	PN10 und 16	4	M16 x 2	50	60
	PN25 und 40	4	M20 x 2,5	60	73
	PN63	4	M24 x 3	70	85
	PN100	4	M27 x 3	80	97
Nennweite, NPS	Class	Anzahl	Bolzengröße	Bolzenlänge, Zoll	Gesamtlänge, Zoll
3	150	---	---	---	---
	300	4	3/4-10 UNC	2,38	2,88
	600	4	3/4-10 UNC	2,38	2,88
4	150	4	5/8-11 UNC	2,00	2,44
	300	4	3/4-10 UNC	2,38	2,88
	600	4	7/8-9 UNC	2,75	3,38

Rohrleitungsbolzen (Pos. 36)<sup>(1)</sup>

Nennweite, NPS	R			
	PN	Anzahl	Bolzengröße	Bolzenlänge, mm
6	PN10 und 16	6	M20 x 2,5	110
	PN25 und 40	6	M24 x 3	125
8	PN10	4	M20 x 2,5	110
	PN16	4	M20 x 2,5	110
	PN25	4	M24 x 3	125
	PN40	4	M27 x 3	135
Nennweite, NPS	Class	Anzahl	Bolzengröße	Bolzenlänge, Zoll
6	150	6	3/4-10 UNC	5,00
	300	6	3/4-10 UNC	5,00
8	150	---	---	---
	300	4	7/8-9 UNC	5,62

1. Anstelle von Kopfschrauben verwenden.

**Hinweis**

Beim Einsatz in schlammigen Prozessmedien den Antrieb und das Stellventil möglichst so montieren, dass sich die V-Schlitz-Kugel nach oben über die Welle dreht (siehe Abbildung 2).

5. Vor dem Einbau des Ventils sicherstellen, dass die Richtung des auf dem Ventil (Pos. 1) angebrachten Durchflusspfeils (Pos. 32) mit der tatsächlichen Durchflussrichtung des Prozessmediums durch das Ventil am gewünschten Einbauort übereinstimmt.

**Hinweis**

Um die optimale Dichtheit des Abschlusses zu erzielen, sollte das Ventil so eingebaut werden, dass die Welle horizontal liegt und die Vee-Ball bei Standard-Antriebsanbau auf der rechten Seite in Abwärtsrichtung schließt.

6. Die Flanschdichtungen einlegen und das Ventil zwischen die Rohrleitungsflanschen setzen. Leitungsflansch-Flachdichtungen oder Spiraldichtungen mit kompressionsbegrenzenden Ringen verwenden, die mit dem Prozessmedium verträglich sind.
7. Die Rohrleitungsbolzen und Muttern einbauen und nach üblichem Verfahren anziehen. Dieses Verfahren umfasst, ist aber nicht beschränkt auf, das Schmieren der Rohrleitungsbolzen und -Sechskantmutter und das Anziehen der Muttern über Kreuz, um einen gleichmäßigen Druck auf die Dichtung zu erzielen.
8. Wenn die spülbare Lagerausführung gespült werden soll, die Rohrstopfen (Pos. 29 und 24) abschrauben und die Spülleitungen anschließen. Der Spüldruck muss größer sein als der Druck im Ventilinneren, und die Spülflüssigkeit muss so sauber wie möglich sein.

## ⚠ WARNUNG

**Die antriebsseitige Welle des Ventils CV500 ist bei Einbau in einer Rohrleitung nur dann ordnungsgemäß geerdet, wenn sie über eine elektrisch leitfähige Verbindung mit dem Ventil verbunden ist.**

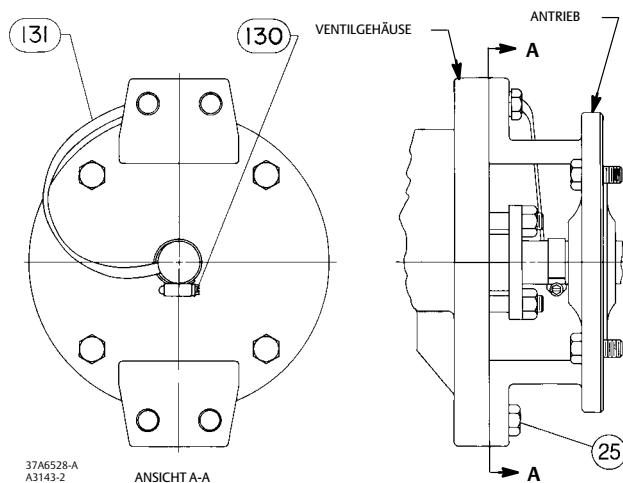
**Um Personen- oder Sachschäden durch Entladung statischer Elektrizität an Bauteilen des Ventils in explosionsgefährdeten Bereichen bzw. bei entzündlichen Prozessmedien zu vermeiden, die antriebsseitige Welle (Pos. 3) entsprechend der Anweisungen im folgenden Schritt elektrisch leitfähig mit dem Ventil verbinden.**

### Hinweis

Standardpackungen des Ventils CV500 (Pos. 13) bestehen entweder komplett (Graphitbandpackung) oder teilweise aus leitfähigen Packungsringen (z. B. mit Kohlenstoff gefüllter oberer PTFE-Adapter bei PTFE-Dachmanschettenpackung oder ein Graphit-Kunststoff-Packungsring bei PTFE-/Kunststoffpackung), um die Welle mit dem Ventilgehäuse elektrisch zu verbinden. Eine alternative Verbindung zwischen Welle und Ventilgehäuse ist für Ex-Bereiche erhältlich, in denen die Standardpackung als Masseverbindung zwischen Gehäuse und Welle nicht ausreicht (siehe den folgenden Schritt).

9. Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen 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. 25, Abbildung 3) am Ventilgehäuse anschließen.
10. Die pneumatischen Leitungen gemäß der Beschreibung in der Betriebsanleitung des Antriebs am Antrieb anschließen. Wenn zusätzlich zum Stellantrieb ein manueller Antrieb (Handrad) verwendet wird, muss für den manuellen Betrieb ein Bypass am Stellantrieb installiert werden (falls er nicht mitgeliefert wurde).

Abbildung 3. Optionales Masseband zwischen Welle und Gehäuse



**⚠ WARNUNG**

**Packungsundichtigkeit bedeutet Unfallgefahr. Die Stopfbuchse wird vor dem Versand angezogen; eine Nachjustierung aufgrund der tatsächlichen Betriebsbedingungen kann jedoch erforderlich sein. Zum Schutz vor den Prozessmedien mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur abklären, ob weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.**

Bei Ventilen mit vorgespannter ENVIRO-SEAL™ Packung ist diese Nachjustierung wahrscheinlich nicht erforderlich. Hinweise zu dieser Packung sind in der Betriebsanleitung des Fisher ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile ([D101643X012](#)) zu finden. Zur Umrüstung von der vorhandenen Stopfbuchsenpackung auf ENVIRO-SEAL-Stopfbuchsenpackung werden Nachrüstsätze angeboten, die in der Stückliste am Ende dieses Handbuches aufgeführt sind.

## Wartung

**⚠ WARNUNG**

Personen- oder Sachschäden durch plötzliches Freisetzen von Prozessdruck oder durch berstende Teile vermeiden. Vor dem Beginn von Wartungsarbeiten folgende Hinweise beachten:

- Den Antrieb nicht vom Ventil trennen, während das Ventil noch mit Druck beaufschlagt ist.
- Alle Leitungen für Druckluft, elektrische Energie oder Stellsignal vom Antrieb trennen. Sicherstellen, dass der Antrieb das Ventil nicht plötzlich öffnen oder schließen kann.
- Bypassventile verwenden oder den Prozess vollständig abstellen, um das Ventil vom Prozessdruck zu trennen. Den Prozessdruck auf beiden Seiten des Ventils entlasten. Das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen.
- Den Stelldruck des Antriebs entlasten und die Federvorspannung des Antriebs entspannen.
- Verriegelungsverfahren verwenden, um sicherzustellen, dass die weiter oben aufgeführten Maßnahmen während der Wartungsarbeiten an der Ausrüstung in Kraft bleiben.
- Bei der Ausführung jeglicher Wartungsarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.
- 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 Packung oder der Packungsringe kann unter Druck stehende Prozessflüssigkeit herausspritzen.
- Zum Schutz vor den Prozessmedien mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur abklären, ob weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Die Bauteile des Ventils unterliegen normalem Verschleiß und müssen nach Bedarf überprüft und ausgetauscht werden. Die Häufigkeit der Überprüfung und des Austauschs hängt von den Einsatzbedingungen ab.

## Wartung der Packung

Die Positionsnummern sind in Abbildung 9 (NPS 3 bis 8) und in Abbildung 10 (NPS 10 und 12) zu finden.

**Hinweis**

Nachrüst- und Ersatzteilsätze sowie Einzelteile für das ENVIRO-SEAL-Packungssystem sind in der Stückliste zu finden (siehe Abbildungen 11 und 12). Wartungsanweisungen der separaten [Betriebsanleitung für das ENVIRO-SEAL-Packungssystem](#) entnehmen.

Standardmäßige ENVIRO-SEAL-Packungssysteme können mit den Packungsringen in der normalen Einbaulage auch für Vakuumbetrieb verwendet werden. Es ist nicht erforderlich, die Packungsringe der ENVIRO-SEAL-PTFE-Packung umgekehrt einzulegen.



## Stoppen von Leckagen

Alle Wartungsverfahren in diesem Abschnitt können bei in der Rohrleitung eingebautem Ventilgehäuse (Pos. 1) vorgenommen werden.

Bei nicht vorgespannten Packungen kann Leckage an der Stopfbuchsenbrille (Pos. 14) durch Festziehen der Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 16) gestoppt werden. Kann die Leckage nicht auf diese Weise gestoppt werden, die Packung entsprechend den Anweisungen zum Austausch der Packung in diesem Handbuch austauschen.

Ist die Packung relativ neu und sitzt stramm auf der antriebsseitigen Welle (Pos. 3) und das Festziehen der Packungsmuttern stoppt die Leckage nicht, ist die antriebsseitige Welle möglicherweise verschlissen oder weist Einkerbungen auf, sodass sie nicht abgedichtet werden kann. Tritt die Leckage am Außendurchmesser der Packung auf, wird die Leckage möglicherweise durch Einkerbungen oder Kratzer an der Wand der Stopfbuchse verursacht. Bei den folgenden Arbeiten die Welle und die Wand der Stopfbuchse auf Einkerbungen oder Kratzer überprüfen.

## Austausch der Packung

### Hinweis

Bei Ventilen mit vorgespannter ENVIRO-SEAL-Packung gemäß der [Betriebsanleitung des Fisher ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile](#) verfahren.

Wenn PTFE-/Kunststoff-Packungsringe als vorläufige Maßnahme hinzugefügt werden, kann dies durchgeführt werden, ohne den Antrieb vom Ventil zu entfernen. Zum Austausch aller anderen Packungsarten oder von Metallteilen der Stopfbuchse (Pos. 14, 17 und, falls verwendet, 18) muss der Antrieb jedoch abgebaut werden.

## **⚠ WARNUNG**

**Die WARNUNG am Beginn des Wartungsabschnitts in dieser Betriebsanleitung beachten.**

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. Alle Druckleitungen zum Stellantrieb absperren und den Druck am Antrieb entlasten. Verriegelungsverfahren verwenden, um sicherzustellen, dass die weiter oben aufgeführten Maßnahmen während der Wartungsarbeiten am Gerät in Kraft bleiben.

## **VORSICHT**

**Um erhöhte Leckage, verstärkten Verschleiß von Ventiltteilen oder potenzielle Schäden an Ventilgehäuse, Kugel, Welle und Lagern aufgrund harter Schläge gegen die Welle zu vermeiden, zum Trennen der Antriebsteile von der antriebsseitigen Welle eine Abziehvorrückung verwenden.**

**Die Antriebsteile nicht mit Schlägen von der antriebsseitigen Welle treiben, da sich hierdurch die Ventillager, Wellen und Kugel aus ihrer korrekt zueinander ausgerichteten Position verschieben können, was zu fehlerhaftem Schließen der Ventilkugel führt. Eine solche Fehlausrichtung kann Schäden an Ventiltteilen verursachen, wenn das Ventil ohne Zerlegung und Überprüfung der Ausrichtung der Ventilkugel wieder in Betrieb genommen wird.**

2. Falls erforderlich, die Kopfschrauben (Pos. 25) und die Sechskantmutter (Pos. 26) abschrauben. Anschließend den Antrieb mit Hilfe der Anweisungen in der Betriebsanleitung des Antriebs abbauen.
3. Die Packungsmutter (Pos. 16) abschrauben. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 die Stopfbuchsenbrille (Pos. 14) entfernen. Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 die Stopfbuchsenbrille (Pos. 45) und dann die Packungsmanschette (Pos. 14) entfernen.

## **VORSICHT**

**Beim folgenden Schritt darauf achten, dass die Welle und die Wandung der Stopfbuchse nicht verkratzt werden, da dies zu Undichtigkeit führen kann.**

4. Die alten Packungsringe (Pos. 13), den Packungsgrundring (Pos. 17) und die Laternenringe (Pos. 18, falls verwendet) entfernen. Die Ventilwelle oder die Wand des Packungsgehäuses nicht zerkratzen, da Kratzer auf diesen Oberflächen zu Leckagen führen können. Alle zugänglichen Metallteile und -oberflächen reinigen, um alle Partikel zu entfernen, die zur Undichtigkeit der Packung führen können.
5. Beim Einbau und Festziehen einer neuen Packung stets darauf achten, dass sich die Kugel (Pos. 2) in der geschlossenen Stellung befindet. Zum Einbau werden die Packungsringe und der Packungsgrundring in der in Abbildung 4 gezeigten Anordnung zu einem Stapel zusammengefügt. Darauf achten, dass die Spalten von geteilten Ringen versetzt angeordnet sind, um einen Leckpfad zu vermeiden. Anschließend den Stapel so weit wie möglich in die Stopfbuchse schieben; dabei darauf achten, dass zwischen den Packungsringen keine Luft eingeschlossen wird.
6. Die Stopfbuchsenbrille (Pos. 14), bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 die Stopfbuchsenbrille und die Packungsmanschette (Pos. 45), einbauen. Die Muttern (Pos. 16) anbauen und so fest anziehen, dass unter normalen Bedingungen keine Leckage zu erwarten ist.
7. Den Antrieb gemäß den Verfahren in der Betriebsanleitung des Antriebs montieren. Das Verfahren zur Einstellung des Antriebszugs in dieser Betriebsanleitung ausführen, bevor das Ventil in die Rohrleitung eingebaut wird. Dies ist wegen der Messungen erforderlich, die bei der Einstellung des Antriebs vorgenommen werden müssen.
8. Bei Inbetriebnahme des Ventils die Dichtheit an der Stopfbuchsenbrille überprüfen und die Packungsmuttern nach Bedarf erneut festziehen.

## Austausch von Sitzringhalter, Sitzring und Sitzringdichtungen

Dieses Verfahren muss durchgeführt werden, wenn das Stellventil nicht dicht schließt, wenn ein anderer Sitzring eingebaut werden soll oder wenn der Zustand des Sitzrings überprüft werden soll. Das Ventil mit Antrieb muss aus der Rohrleitung ausgebaut werden, der Antrieb kann jedoch bei diesem Verfahren am Ventil verbleiben. Die Positionsnummern sind in Abbildung 9 (NPS 3 bis 8) und in Abbildung 10 (NPS 10 und 12) zu finden.

Der Sitzringhalter (Pos. 5) muss mit einem Spezialwerkzeug ausgebaut werden. Bei entsprechender Bestellung wird das Werkzeug mit dem Ventil geliefert, es kann jedoch auch separat bestellt werden (siehe Pos. 33 in der Stückliste). Das Werkzeug kann außerdem entsprechend den Abmessungen in Abbildung 5 hergestellt werden.

### VORSICHT

**Sitzringhalter, Sitzring und Sitzringdichtung bei der Zerlegung vorsichtig handhaben. Wichtige Bereiche, die geschützt werden müssen, sind das Gewinde und die Innenfläche des Sitzringhalters (Pos. 5), die Dichtflächen der Sitzringdichtungen (Pos. 8), die Dichtungenuten im Sitzring (Pos. 4), die Dichtkante des Sitzrings und die Dichtfläche für die Sitzringdichtungen im Ventilgehäuse.**

Wenn der Sitzringhalter (Pos. 5) ausgebaut wird, wird in jedem Falle eine neue Sitzringhalterdichtung (Pos. 11) benötigt. Die anderen Teile können wieder verwendet werden, wenn sie in gutem Zustand sind.

## Zerlegung

### ⚠️ WARNUNG

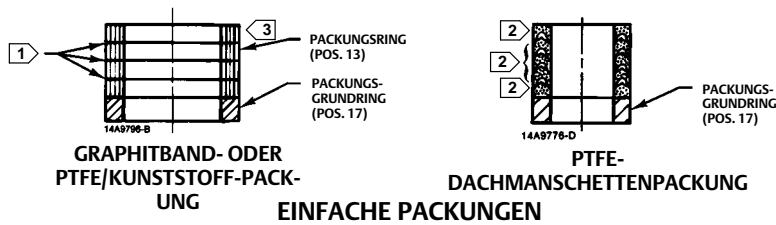
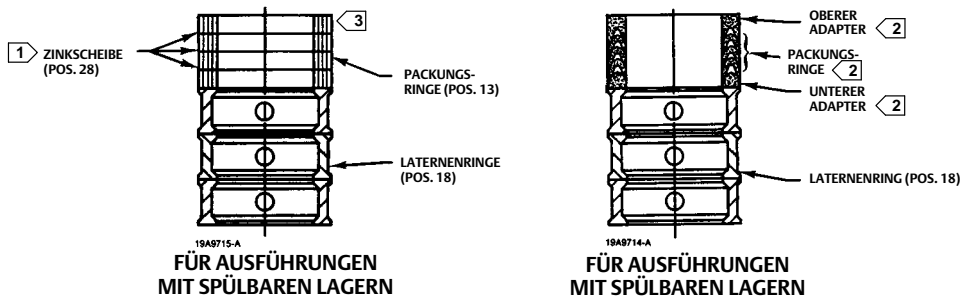
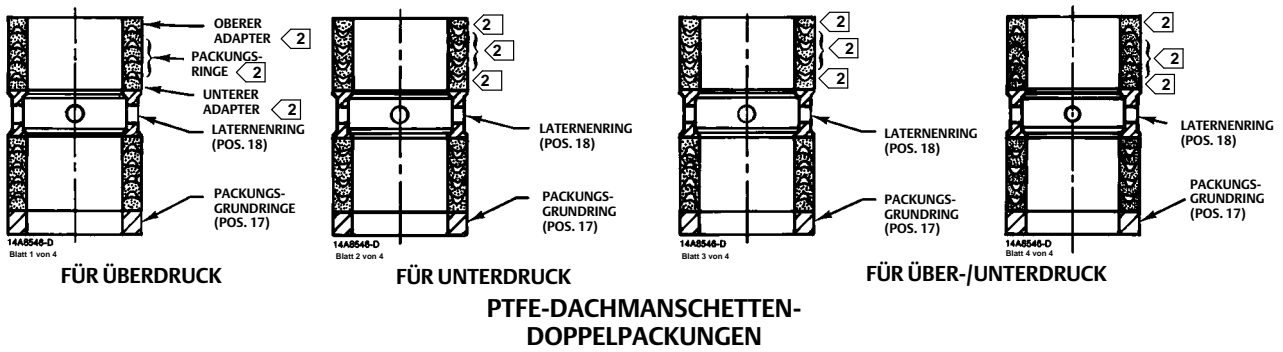
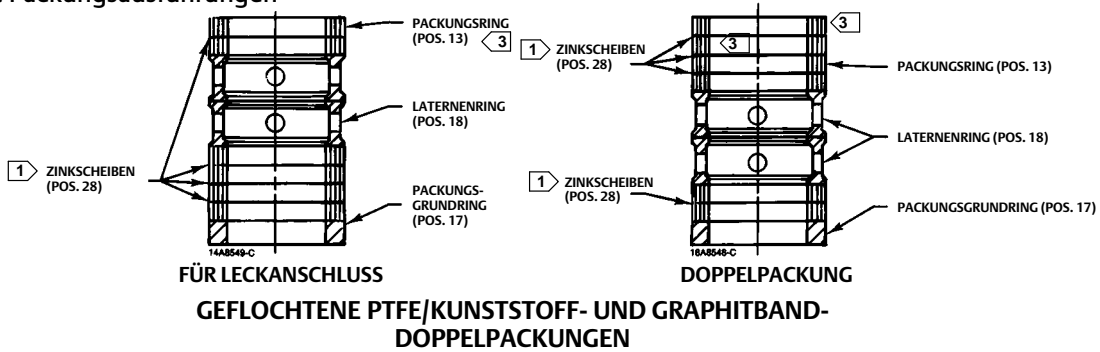
**Die WARNUNG am Beginn des Wartungsabschnitts in dieser Betriebsanleitung beachten.**

Tabelle 4. Toleranzen beim Zusammenbau

PROZESS-TEMPERATUR	SPALT ZWISCHEN SITZRING UND SITZRINGHALTER			
	mm		Zoll	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Bis 260 °C (500 °F) <sup>(1)</sup>	0,08	0,30	0,003	0,012
Über 260 °C (500 °F) <sup>(2)</sup>	0,20	0,43	0,008	0,017

1. Standard Innengarnitur  
2. Spezielle Innengarnitur für hohe Temperaturen

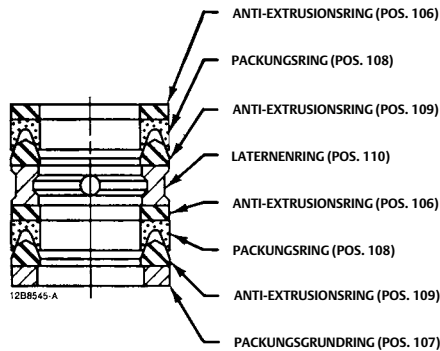
Abbildung 4. Packungsausführungen



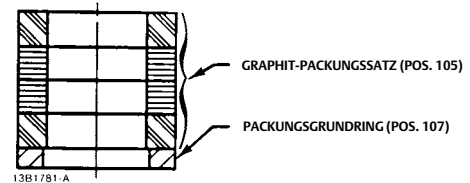
HINWEISE:

- 1 ZINKSCHEIBEN (POS. 28) NUR BEI GRAPHITBAND-PACKUNG ENTHALTEN.
- 2 IM PTFE-DACHMANSCHETTEN-PACKUNGSSATZ (POS. 13) ENTHALTEN.
- 3 BEI PTFE/KUNSTSTOFF-PACKUNGEN IST DER OBERE PACKUNGSRING EIN LEITFÄHIGER GRAPHITFASERRING.

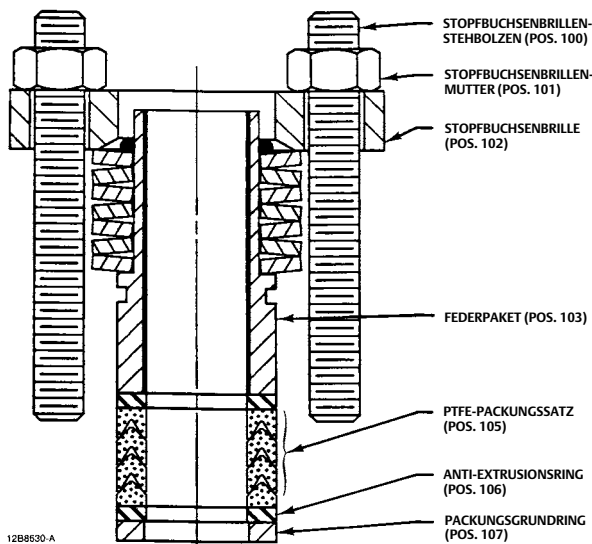
Abbildung 4. Packungsausführungen (Fortsetzung)



**PTFE-DOPPELPAKUNG IN EINER STOPFBUCHSE MIT STANDARDTIEFE**

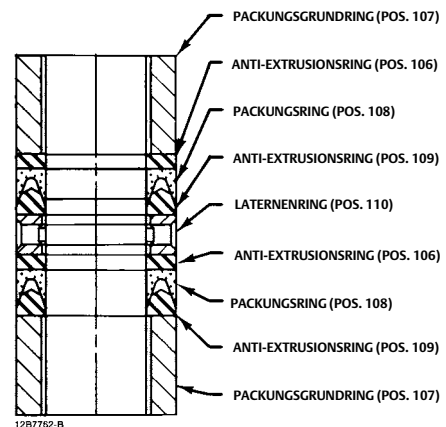


**GRAPHITPAKUNG IN EINER STOPFBUCHSE MIT STANDARDTIEFE**



C0774-1

**EINFACHE PTFE-PACKUNG IN EINER STOPFBUCHSE MIT STANDARDTIEFE**



**PTFE-DOPPELPAKUNG MIT LECKANSCHLUSS IN EINER TIEFEN STOPFBUCHSE**

**ENVIRO-SEAL-PACKUNGSSYSTEME MIT PTFE/KUNSTSTOFF- ODER GRAPHITPAKUNG**

1. Das Stellventil vom Prozess trennen, den Druck auf beiden Seiten des Ventilgehäuses entlasten und das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen. Alle Druckleitungen zum Stellantrieb absperren und den Druck am Antrieb entlasten. Verriegelungsverfahren verwenden, um sicherzustellen, dass die weiter oben aufgeführten Maßnahmen während der Wartungsarbeiten am Gerät in Kraft bleiben.
2. Die Rohrleitungsbolzen ausbauen. Anschließend das Stellventil aus der Rohrleitung heben und mit dem Sitzringhalter (Pos. 5) nach oben weisend auf eine ebene Oberfläche legen.

3. Die antriebsseitige Welle (Pos. 3) drehen, um die Kugel (Pos. 2) in die geöffnete Stellung zu bringen.

---

**Hinweis**

Der Sitzringhalter (Pos. 5) wurde werkseitig mit dem in Abbildung 5 angegebenen Drehmoment festgezogen.

---

**VORSICHT**

**Nach den folgenden Arbeiten den Sitzringhalter, den Sitzring und die beiden Sitzringdichtungen auf eine schützende, ebene Fläche legen, so dass Gewinde und Innenfläche nicht verunreinigt oder beschädigt werden.**

---

4. Zum Ausbau des Sitzringhalters (Pos. 5) das Spezialwerkzeug einsetzen und den Sitzringhalter mit Hilfe eines Schlagschraubers oder eines anderen geeigneten Werkzeugs abschrauben. Den Sitzringhalter prüfen und anschließend auf eine schützende ebene Fläche legen, so dass Gewinde und Innenfläche nicht verunreinigt oder beschädigt werden.
5. Die Sitzringhalterdichtung (Pos. 11) abnehmen. Die Dichtfläche im Ventilgehäuse prüfen.
6. Den Sitzring (Pos. 4) und beide Sitzringdichtungen (Pos. 8) herausheben. Die Teile prüfen und auf eine schützende ebene Fläche legen.
7. Die Dichtfläche der V-Schlitz-Kugel untersuchen. Wenn die Fläche verschlissen, eingekerbt oder zerkratzt ist, mit dem Verfahren zum Austausch der Kugel, Welle und Lager in dieser Anleitung fortfahren. Wenn die Teile in gutem Zustand sind und nicht ausgetauscht werden müssen, mit dem Zusammenbau fortfahren.

**Zusammenbau****⚠ WARNUNG**

**Beim Einbau des Sitzrings muss die Kugel (Pos. 2) in der geöffneten Stellung bleiben.**

**Die Kugel schließt mit einer scheren- und schneidenden Bewegung, die zu Personenschäden führen kann. Um Personenschäden von Personen oder Schäden an Werkzeugen, Ventilteilen oder anderen Teilen aufgrund der schließenden Kugel zu vermeiden, die Bewegung der Kugel mittels Hubbegrenzern, Handantrieb, konstantem Versorgungsdruck zum pneumatischen Antrieb oder anderer Maßnahmen verhindern. Beim Einbau des Sitzrings Hände, Werkzeuge und andere Gegenstände aus dem Ventil heraushalten.**

---

1. Den Antrieb mit ausreichendem Versorgungsdruck beaufschlagen, um die Kugel zu öffnen, oder die Kugel mit anderen Maßnahmen geöffnet halten.
2. Ventilgehäuse, Sitzringhaltergewinde, Dichtfläche des Sitzringhalters und Dichtkante des Sitzrings reinigen.
3. Eine neue Sitzringdichtung (Pos. 8) oder, wenn die Dichtungen in gutem Zustand sind, eine der alten Sitzringdichtungen in die Sitzringöffnung des Ventilgehäuses einsetzen.

---

**Hinweis**

Der Sitzring (Pos. 4) kann eine oder zwei Dichtkanten haben. Die Dichtkanten sind die schmalen, abgerundeten Kanten der Sitzringbohrung. Vor dem Fortfahren den Sitzring genau anschauen und die Dichtkante(n) lokalisieren.

---

Darauf achten, dass die Kugel (Pos. 2) geöffnet ist, während der Sitzring (Pos. 4) und der Sitzringhalter (Pos. 5) eingebaut werden. Vor dem Einbau des Sitzrings die Kugel oder den Kegel öffnen.

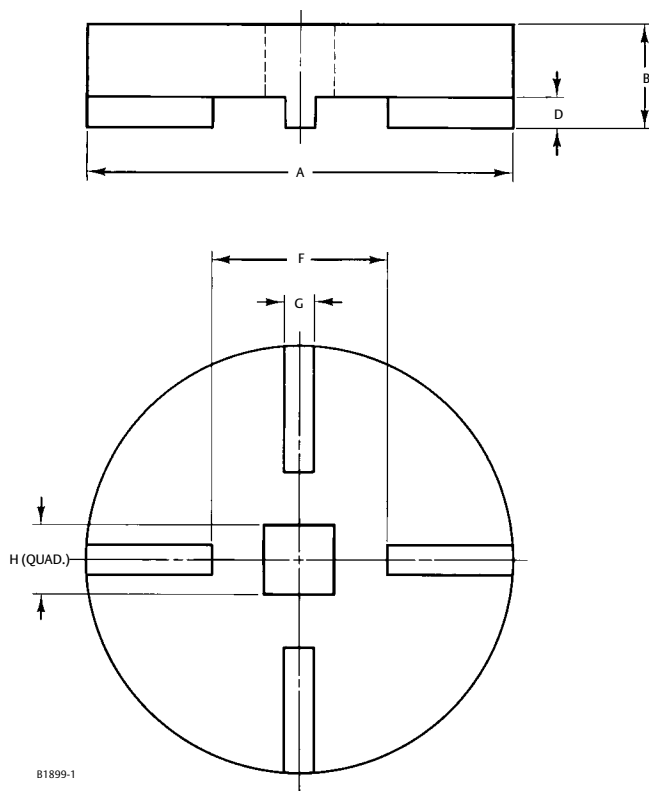
Tabelle 5. Angaben zur Herstellung und Verwendung des Spezialwerkzeugs für den Sitzringhalter

NENNWEITE, NPS	A	B	D	F	G	H (QUADRAT)	A	B	D	F	G	H (QUADRAT)
	mm						Zoll					
3	79,2	33,3	7,9	41,4	7,9	19,0	3,12	1,31	0,31	1,62	0,31	0,75
4	104,6	33,3	7,9	41,4	7,9	25,4	4,12	1,31	0,31	1,62	0,31	1,00
6	155,4	38,1	11,2	63,5	11,2	25,4	6,12	1,50	0,44	2,50	0,44	1,00
8	203,2	50,8	11,2	101,6	11,2	38,1	8,00	2,00	0,44	4,00	0,44	1,50
10	241,3	50,8	11,2	127,0	19,1	38,1	9,5	2,00	0,44	5,00	0,75	1,50
12	273,0	50,8	11,2	127,0	25,4	38,1	10,75	2,00	0,44	5,00	1,00	1,50

Tabelle 6. Angaben zur Herstellung und Verwendung des Spezialwerkzeugs für den Sitzringhalter

NENNWEITE, NPS	DREHMOMENT DES SITZRINGHALTERS	
	Nm	Lbf-ft
3	515	380
4	1170	860
6	2305	1700
8	3120	2300
10	4750	3500
12	6100	4500

Abbildung 5. Angaben zur Herstellung und Verwendung des Spezialwerkzeugs für den Sitzringhalter



B1899-1

SPEZIALWERKZEUG FÜR SITZRINGHALTER IN NENNWEITE NPS 3 BIS 12

Einen Schraubendreher, ein Hebeleisen oder ein ähnliches Werkzeug zwischen die äußere Kugelöse und das Ventilgehäuse schieben. Die Kugel mit dem Werkzeug fest gegen die Druckscheibe und den Lageranschlag (Pos. 7) auf der Antriebsseite des Ventils drücken. Die Kugel in dieser Position halten, bis der Einbau des Sitzrings abgeschlossen ist.

4. Den Sitzring mit der korrekten Dichtkante zu V-Schlitz-Kugel und -Welle zeigend in die Sitzringöffnung des Gehäuses einsetzen. Der Sitzring bedeckt die in Schritt 3 eingebaute Sitzringdichtung.
5. Die zweite Sitzringdichtung (Pos. 8) auf den Sitzring (Pos. 4) legen.
6. Anti-Seize-Paste auf die Dichtfläche im Ventilgehäuse auftragen. Die Dichtung (Pos. 11) einlegen und darauf achten, dass die konkave Seite der Dichtung nach oben weist (Wölbung der Dichtung nach unten).
7. Anti-Seize-Paste auf das Gewinde und (nur in dem Bereich, der die Dichtung berührt) auf die Unterseite des Sitzringhalters (Pos. 5) auftragen. Den Sitzringhalter in das Ventilgehäuse schrauben.
8. Siehe Abbildung 5. Das richtige Drehmoment für den Sitzringhalter entsprechend der Nennweite des Ventils auswählen. Den Sitzringhalter mit dem entsprechenden Werkzeug auf das in Abbildung 5 angegebene Drehmoment anziehen.
9. Ein Spalt zwischen Sitzring (Pos. 4) und Sitzringhalter (Pos. 5) ermöglicht die Selbstzentrierung des Sitzrings. Durch Anwendung des vorgeschriebenen Drehmoments während des Einbaus werden Sitzringhalter und Sitzring normalerweise korrekt positioniert. Den Spalt zwischen den in Abbildungen 9 und 10 dargestellten Teilen mit einer Fühlerlehre überprüfen. Den gemessenen Spalt mit den in Tabelle 4 angegebenen Toleranzen vergleichen und wie folgt fortfahren:
  - Wenn der gemessene Spalt innerhalb der Tabellenwerte liegt, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
  - Wenn der gemessene Spalt größer als der maximale Wert ist, den Sitzringhalter anziehen (falls nötig, mit einem höheren Drehmoment als in Abbildung 5 angegeben), bis der Abstand innerhalb der Toleranzen liegt.
  - Wenn der gemessene Spalt kleiner als der Mindestwert ist, den Sitzringhalter, den Sitzring und die Sitzringdichtungen ausbauen, die Teile reinigen und die Baugruppe so einbauen, dass der erforderliche Mindestabstand erzielt wird.
10. Das Verfahren zur Einstellung des Antriebshubs in dieser Betriebsanleitung ausführen und anschließend das Stellventil in die Rohrleitung einbauen.

## Austausch der Kugel, Welle und Lager

Dieses Verfahren verwenden, um die Kugel (Pos. 2), den Expansionsstift (Pos. 9), den Konusstift (Pos. 10), die antriebsseitige Welle (Pos. 3), die mitlaufende Welle (Pos. 38), die Kerbstifte (Pos. 39) oder die Lager (Pos. 6 und 42) auszutauschen. Diese Teile können unabhängig voneinander ausgetauscht werden, d. h. beim Einbau einer neuen Kugel muss die Ventilstange oder der Expansionsstift nicht ausgetauscht werden, wenn diese Teile in gutem Zustand sind. Die Positionsnummern sind in Abbildung 9 (NPS 3 bis 8) und in Abbildung 10 (NPS 10 und 12) zu finden.

## Zerlegung

### **⚠ WARNUNG**

**Um Personenschäden durch Kontakt mit den Kanten der V-Schlitz-Kugel (Pos. 2) und des Sitzrings (Pos. 4) zu vermeiden, beim Drehen der Kugel Abstand von den Kanten halten. Um Schäden an Werkzeugen, Ventiltteilen oder anderen Teilen aufgrund der Drehung der V-Schlitz-Kugel zu vermeiden, Werkzeuge und andere Gegenstände von den Kanten der Kugel fern halten.**

**Die Kugel schließt mit einer scherenden und schneidenden Bewegung, die zu Personenschäden führen kann. Wenn der Antrieb vom Ventil abgebaut ist, kann sich die Kugel/Welle plötzlich drehen, wodurch Personen- oder Sachschäden verursacht werden können. Zur Vermeidung derartiger Personen- oder Sachschäden die Kugel/Welle vorsichtig in eine stabile Lage im Ventilgehäuse drehen, nachdem die Verbindung zum Antrieb gelöst wurde.**

### **VORSICHT**

**Um erhöhte Leckage, erhöhten Verschleiß von Ventiltteilen und mögliche Beschädigungen von Ventilgehäuse (Pos. 1), Kugel (Pos. 2), antriebsseitiger Welle (Pos. 3), mitlaufender Welle (Pos. 38) und Lagern (Pos. 6 und 42) aufgrund harter**

**Schläge gegen Antriebs- oder Ventiltteile zu vermeiden, sollte zum Trennen der Antriebsteile von der antriebsseitigen Welle eine Abziehvorrichtung verwendet werden.**

**Die Antriebsteile nicht mit Schlägen von der antriebsseitigen Welle treiben, da sich hierdurch die Ventillager, Wellen und Kugel aus ihrer korrekt zueinander ausgerichteten Position verschieben können, was zu fehlerhaftem Schließen der Kugel führt. Eine solche Fehlausrichtung kann Schäden an Ventiltteilen verursachen, wenn das Ventil ohne Zerlegung und Überprüfung der Ausrichtung der Kugel wieder in Betrieb genommen wird.**

## **⚠ WARNUNG**

**Die WARNUNG am Beginn des Wartungsabschnitts in dieser Betriebsanleitung beachten.**

1. Das Stellventil vom Prozess trennen, den Druck auf beiden Seiten des Ventilgehäuses entlasten und das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen. Alle Druckleitungen zum Stellantrieb absperren und den Druck am Antrieb entlasten. Verriegelungsverfahren verwenden, um sicherzustellen, dass die weiter oben aufgeführten Maßnahmen während der Wartungsarbeiten am Gerät in Kraft bleiben.
2. Den Antriebsdeckel abbauen. Die Lage des Antriebs in Bezug auf das Ventilgehäuse sowie die Position des Hebels in Bezug auf die antriebsseitige Welle (siehe Abbildung 2) markieren und notieren. Den Hebel abbauen, die Einstellung des Spannschlusses des Antriebs jedoch nicht verändern. Die Befestigungsschrauben und -mutter des Antriebs abschrauben und den Antrieb abnehmen. Nach Bedarf die Betriebsanleitung des Antriebs zu Rate ziehen.
3. Nach dem Ausbau des Ventilgehäuses (Pos. 1) aus der Rohrleitung die Packungsmuttern (Pos. 16) lösen. Die Packung nicht ausbauen, wenn sie weiter verwendet werden soll. Emerson Automation Solutions empfiehlt jedoch, die Packung immer auszutauschen, wenn die antriebsseitige Welle entfernt wird.

**Tabelle 7. Angaben zu Gewindebohrungen in der Ventilwelle**

NENNWEITE, NPS	WELLENDURCHMESSER				GEWINDE-GRÖSSE, UNC
	Durch das Ventil	An der Kerbverzahnung	Durch das Ventil	An der Kerbverzahnung	
	mm		Zoll		
3	25,4	25,4	1,00	1,00	3/8-16
	25,4	19,1	1,00	0,75	5/16-18
4	31,8	31,8	1,25	1,25	3/8-16
6	38,1	38,1	1,50	1,50	1/2-13
	38,1	31,8	1,50	1,25	3/8-16
8	38,1	38,1	1,50	1,50	1/2-13
10	44,5	44,5	1,75	1,75	1/2-13
12	53,8	53,8	2,12	2,12	3/4-10
	53,8	50,8	2,12	2,00	

4. Die V-Schlitz-Kugel (Pos. 2) in die vollständig geöffnete Stellung drehen.
5. Den Kerbstift (Pos. 39), mit dem die Kugel (Pos. 2) auf der mitlaufenden Welle (Pos. 38) befestigt ist, heraustreiben. Den Kerbstift in der in Abbildung 6 dargestellten Richtung aus der Kugelöse entfernen.

Das angefasste Ende des Expansionsstiftes mit einem Durchschlag und Hammer von der kleineren Bohrung aus herausschlagen. Der Stift muss ggf. gebogen oder ausgebohrt werden, bevor er vollständig entfernt werden kann.

Beide Stifte in der in Abbildung 6 dargestellten Richtung aus der Kugelöse entfernen. Beim Versuch, die Stifte von der anderen Seite aus herauszutreiben, würden sie fester gezogen.

6. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 den Rohrstopfen (Pos. 29) entfernen. Die mitlaufende Welle (Pos. 38) mit einem Durchschlag zur Mitte der Kugel (Pos. 2) treiben. Darauf achten, dass die mitlaufende Welle nicht herunterfällt.
7. Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 die Sechskantmutter (Pos. 44) abschrauben und dann den äußeren Flansch (Pos. 40) ausbauen. Einen Bolzen in das Ende der mitlaufenden Welle schrauben und die Welle aus dem Ventil herausziehen. Die Gewindegrößen sind in Tabelle 7 aufgeführt. Das Lager (Pos. 6) wird möglicherweise zusammen mit der mitlaufenden Welle herausgezogen.
8. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 die Abbildung 6 beachten. Der Expansionsstift (Pos. 9) und der darin befindliche Konusstift (Pos. 10) fixieren die Kugel auf der antriebsseitigen Welle. Die größere Bohrung in der Kugelöse, von wo aus diese



Stifte in die Öse eingesetzt werden, suchen. Auf der gegenüberliegenden Seite der Öse befindet sich eine kleinere Bohrung, in der das angefasste Ende des Expansionsstiftes auf der inneren Lippe der Bohrung aufliegt.

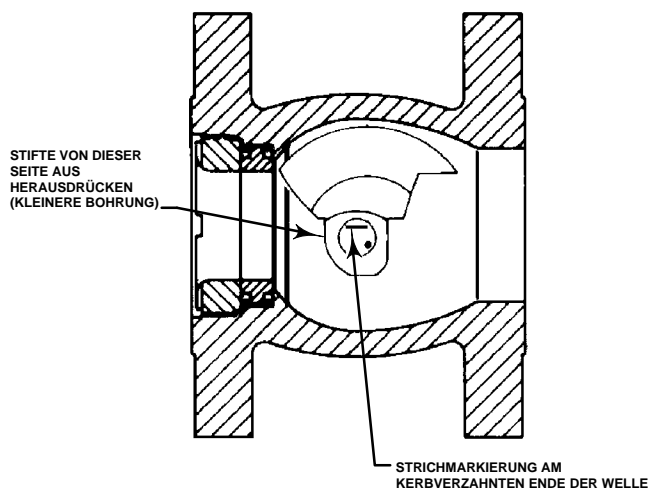
9. Bei Ventilen in Nennweite 10 und 12 den Kerbstift, mit dem die Kugel auf der antriebsseitigen Welle befestigt ist, heraustreiben. Den Kerbstift in der in Abbildung 6 dargestellten Richtung aus der Kugelöse entfernen.

## ⚠ WARNUNG

**Um Personenschäden oder Schäden an Werkzeugen, Ventiltteilen oder anderen Teilen zu vermeiden, die Kugel (Pos. 2) abstützen, damit sie beim Herausziehen der antriebsseitigen Welle (Pos. 3) nicht herunterfallen kann.**

10. Die antriebsseitige Welle (Pos. 3) aus dem Ventilgehäuse herausziehen. Wenn die Welle nicht von Hand abgezogen werden kann, einen Schlagabzieher oder ein ähnliches Werkzeug am kerbverzahnten Ende der Welle, mit dem sie mit dem Antrieb verbunden war, anbringen. Verfügt die Welle über eine Gewindebohrung am kerbverzahnten Ende, kann die Gewindegröße der Tabelle 7 entnommen werden.
11. Kugel (Pos. 2) und Druckscheiben (Pos. 12) aus dem Ventilgehäuse herausnehmen. (Bei Verwendung von Druckscheiben aus 17-7PH sind zwei Scheiben vorhanden, und bei Verwendung von Druckscheiben aus Alloy 6 ist nur eine Scheibe vorhanden.)

Abbildung 6. Ausbau von Konus- und Expansionsstift aus Kugel und antriebsseitiger Welle



E0575

## Hinweis

Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 befindet sich im Inneren des Ventilgehäuses auf beiden Seiten der Kugel je ein Wellenlager (Pos. 6). Pos. 6 identifiziert nur eines dieser beiden Lager. Das andere Lager befindet sich an der antriebsseitigen Welle auf der anderen Seite der V-Schlitz-Kugel.

Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 sind zwei Wellenlager vorhanden. Pos. 6 identifiziert eines der Lager und Pos. 42 das andere Lager.

12. Wenn die Wellenlager ausgetauscht werden sollen, die Packung (Pos. 13) ausbauen.
13. Wenn das der Packung am nächsten installierte Lager (Pos. 6 bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8, Pos. 42 bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12) ausgetauscht werden soll und sich nicht von Hand herausnehmen lässt, kann es mit einem Stößel herausgedrückt werden. Die Maße für den Stößel gehen aus Abbildung 7 hervor. Da der Stößel einen kleineren Durchmesser als der Lageranschlag (Pos. 7) hat, muss der Lageranschlag beim Herausdrücken des Lagers der antriebsseitigen Welle nicht entfernt werden. Den Stößel durch die Stopfbuchse einführen und das Lager in den Ventilinnenraum drücken. Beim Herausdrücken des Lagers vorsichtig vorgehen, damit der Lageranschlag nicht verschoben wird.
14. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8: Wenn das zweite Lager (Pos. 6) ausgetauscht werden muss und nicht von Hand entfernt werden kann, eine der folgenden Methoden verwenden:

- Das Lager herausklopfen oder -hebeln oder:
  - Die antriebsseitige Welle als Stempel benutzen, um das Lager aus dem Ventilgehäuse zu drücken. Hierfür den Rohrstopfen (Pos. 29) einschrauben. Die Lagerbohrung mit einem schweren Schmierfett füllen und dann die Welle durch das Ventilgehäuse und in das mit Schmierfett gefüllte Lager einführen. Das kerbverzahnte Ende der Ventilwelle schützen, beispielsweise mit einem Holzblock, und dann auf das geschützte Ende schlagen. Die Welle fungiert dadurch als Kolben und presst das Schmierfett in die Lagerbohrung. Das Schmierfett drückt nun das Lager aus der Bohrung und weiter auf der Welle entlang. Das Lager kann alsbald einfach entnommen werden.
15. Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12: Wenn das Lager (Pos. 6) auf der mitlaufenden Welle ausgetauscht werden soll und sich nicht von Hand herausnehmen lässt, kann es mit einem Stößel herausgedrückt werden. Die Maße für den Stößel gehen aus Abbildung 7 hervor. Das Lager in den Ventillinraum drücken.
16. Die O-Ringe (Pos. 19 und 20, falls verwendet) von den Lagern abnehmen. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 außerdem den Rohrstopfen (Pos. 29) entfernen.

## Zusammenbau

### Hinweis

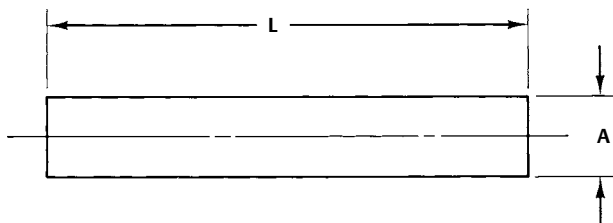
Vor dem Zusammenbau der Ventiltteile das Ventilgehäuse (Pos. 1) mit dem Sitzringhalter (Pos. 5) nach unten auf eine ebene Oberfläche legen, wie in Abbildung 8 dargestellt. Diese Lage des Ventils erleichtert den Einbau der V-Schlitz-Kugel.

1. Die Teile vor dem Zusammenbau gründlich reinigen.

Tabelle 8. Stößelabmessung für den Ausbau des Lagers

NENNWEITE, NPS	A		L	
	MAXIMUM	MINIMUM	mm	Zoll
3	27,8	1,094	165	6,50
	27,4	1,078		
4	34,1	1,344	165	6,50
	33,7	1,328		
6	42,1	1,656	197	7,75
	41,7	1,641		
8	42,1	1,656	229	9,00
	41,7	1,641		
10	48,4	1,905	229	9,00
	48,0	1,890		
12	57,8	2,275	260	10,25
	57,4	2,260		

Abbildung 7. Stößelabmessung für des Ausbau des Lagers



A3308

2. Wenn die O-Ringe (Pos. 19 und 20) verwendet werden, eine kleine Menge Schmiermittel auf die O-Ringe auftragen, damit die Lager leicht in das Ventilgehäuse gleiten. Den kleineren O-Ring (Pos. 20) in das Lagerinnere einsetzen und den größeren O-Ring (Pos. 19) auf die Außenseite des Lagers schieben.

**VORSICHT**

**Um Schäden an den O-Ringen aufgrund von Kontakt mit scharfen Kanten in den Lagerbohrungen zu vermeiden, die O-Ringe entsprechend vorsichtig einsetzen.**

3. Das Lager für die mitlaufende Welle (Pos. 6) und die O-Ringe (Pos. 19 und 20, falls verwendet) auf der der Stopfbuchse gegenüberliegenden Seite in das Ventilgehäuse schieben. Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 darauf achten, dass die Nut am Außendurchmesser des Lagers sich außen, auf der Seite des äußeren Gehäuseflanschs, befindet.
4. Das auf der Stopfbuchsenseite befindliche Lager (Pos. 6 bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8, Pos. 42 bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12) in das Ventilgehäuse schieben, bis es am Lageranschlag anliegt.
5. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 die antriebsseitige Welle (Pos. 3) überprüfen. Das dem kerbverzahnten Ende der Welle gegenüberliegende Ende in die Stopfbuchse und durch das in Schritt 4 in der Stopfbuchse installierte Lager einführen. Die antriebsseitige Welle nur bis zum Beginn des Ventilinnenraums einschieben. Das kerbverzahnte Ende der Welle abstützen.

Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 die antriebsseitige Welle (Pos. 3) überprüfen. Die kerbverzahnte Welle mit der Kerbstiftbohrung voran in die Stopfbuchse und durch das in Schritt 4 installierte Lager einführen. Die antriebsseitige Welle nur bis zum Beginn des Ventilinnenraums einschieben. Das aus dem Ventilgehäuse herausragende Ende der antriebsseitigen Welle abstützen.

6. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 und 4 die mitlaufende Welle von außen in die Öse der V-Schlitz-Kugel mit der kleineren (nicht abgesetzten) Bohrung einführen. Die mitlaufende Welle so weit durch die Öse schieben, bis das Wellenende mit der Kerbstiftbohrung zwischen den Ösen liegt und das andere Ende der Welle mit der Außenseite der Öse bündig abschließt. Die Kugel so in den Hohlraum des Ventilgehäuses einsetzen, dass die Öse mit der mitlaufenden Welle neben der Bohrung für die mitlaufende Welle platziert ist. Die mitlaufende Welle durch die Öse der Kugel und in das in Schritt 3 installierte Lager (Pos. 6) schieben.

Bei Ventilen in Nennweite NPS 6 und 8 die Bohrung mit dem kleineren Durchmesser in der Öse der V-Schlitz-Kugel suchen. Die Kugel so in den Hohlraum des Ventilgehäuses einsetzen, dass die Öse mit der kleineren Bohrung neben der Bohrung für die mitlaufende Welle platziert ist. Die mitlaufende Welle zwischen den Ösen der Kugel platzieren und durch die Öse der Kugel und in das in Schritt 3 installierte Lager (Pos. 6) schieben.

Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 die Kugel in den Hohlraum des Ventilgehäuses einsetzen. Die mitlaufende Welle mit dem kerbverzahnten Ende voran durch das in Schritt 3 installierte Lager (Pos. 6) und in die Öse der Kugel schieben. Die Kerbstiftbohrung in der mitlaufenden Welle auf die Bohrung in der Kugelöse ausrichten.

7. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 die Kugel so positionieren, dass die größere Bohrung nach oben, vom Sitzring und Sitzringhalter weg zeigt. Die richtige Lage der V-Schlitz-Kugel (Pos. 2) entsprechend der jeweiligen Einbauart des Ventils sowie der Durchflussrichtung der Prozessflüssigkeit bestimmen. Siehe Abbildung 2.

Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 die richtige Lage der V-Schlitz-Kugel (Pos. 2) entsprechend der jeweiligen Einbauart des Ventils sowie der Durchflussrichtung der Prozessflüssigkeit bestimmen. Siehe Abbildung 2. Die Kerbstiftbohrungen sind sowohl in der antriebsseitigen Welle (Pos. 3) als auch in der Kugelöse außermittig angeordnet. Sicherstellen, dass die Bohrungen fluchten.

**Hinweis**

Vor dem Fortfahren die Position der V-Schlitz-Kugel noch einmal überprüfen, um die richtige Einbaulage sicherzustellen. Wenn die Kugel nicht in der richtigen Lage eingebaut wird, dreht sie nicht in der erforderlichen Weise und schließt im Betrieb nicht.

8. Die Druckscheibe (Pos. 12) zwischen Kugel (Pos. 2) und dem auf der Packungsseite installierten Lager (Pos. 6 bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8, Pos. 42 bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12) schieben und festhalten.

### Hinweis

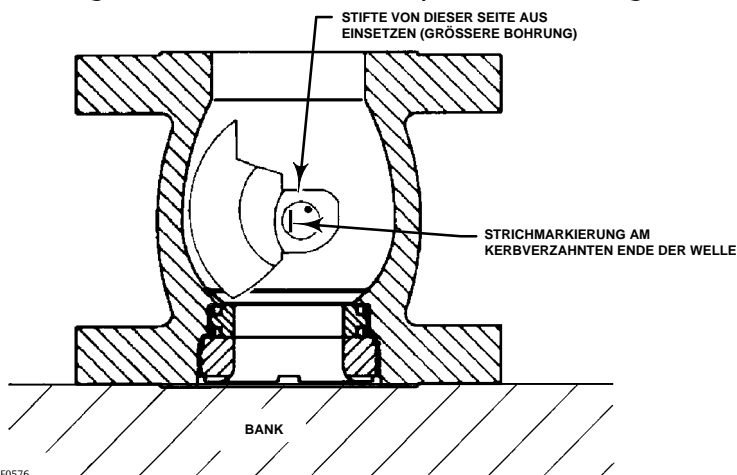
Bei Verwendung von Druckscheiben (Pos. 12) aus Werkstoff 17-7PH werden zwei Stück benötigt, um die richtige Dicke zu erhalten. Bei Verwendung von Druckscheiben aus Alloy 6 ist nur ein Stück erforderlich.

Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 die Nullmarke am Ende der antriebsseitigen Welle auf die Nullmarke an der Kugelöse ausrichten.

Bei allen Nennweiten die antriebsseitige Welle (Pos. 3) von der Stopfbuchse aus durch die Druckscheibe in das Ventilgehäuse und in die Kugelöse schieben.

9. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 die Kugel in der gewünschten Offenstellung fixieren. Die Strichmarkierung am kerbverzahnten Ende der antriebsseitigen Welle des Ventils suchen. Die antriebsseitige Welle so drehen, dass die Markierung senkrecht steht und vom Mittelpunkt aus gesehen auf der gleichen Seite wie die Dichtfläche der Kugel liegt. Siehe Abbildung 8.

Abbildung 8. Einbau von Konus und Expansionsstift in Kugel und antriebsseitige Welle



### Hinweis

Bei korrekter Positionierung der antriebsseitigen Welle von Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 ist die Strichmarkierung am kerbverzahnte Ende parallel zur Dichtfläche der Kugel. Siehe Abbildung 8. Ist die Kugel nicht korrekt auf die Markierung ausgerichtet, funktioniert das Ventil nicht richtig.

Schritt 9 ist für Ventile in Nennweite NPS 10 und 12 nicht erforderlich, da sowohl die antriebsseitige Welle als auch die Öse der Kugel kerbverzahnt sind und in Schritt 8 ausgerichtet wurden.

10. Die Kugel auf der mitlaufenden Welle befestigen. Hierfür die Kerbstiftbohrung in der Kugelöse und die Bohrung auf der gegenüberliegenden Seite dieser Öse auf die durch die mitlaufende Welle (Pos. 38) verlaufende Kerbstiftbohrung ausrichten.
11. Den Kerbstift mit einem Durchschlag hineintreiben, bis er mit der Oberfläche der Kugelöse abschließt. Beide Enden der Stiftbohrung in der Kugelöse verkörnen, um den Stift zu fixieren.
12. Die Kugel wie folgt auf der antriebsseitigen Welle (Pos. 3) befestigen:

- Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8:

- a. Die Bohrungen der antriebsseitigen Welle (Pos. 3) und Kugelöse sind außermittig angeordnet. Sicherstellen, dass die Bohrungen in der Kugelöse mit Bohrung in der antriebsseitigen Welle fluchten.

---

**Hinweis**

Wenn die Bohrungen in der Kugelöse nicht mit der Bohrung in der antriebsseitigen Welle fluchten, die Stellung der Strichmarkierung am kerbverzahnten Ende der Welle prüfen. Sicherstellen, dass sich Welle und Kugel in der korrekten Einbaulage befinden.

---

- b. Das angefaste Ende des Expansionsstiftes (Pos. 9) in die größere Bohrung der Kugelöse einsetzen (siehe Abbildung 8).

**VORSICHT**

**Um Schäden an Expansionsstift, Kugel oder antriebsseitiger Welle aufgrund übermäßiger Kraftanwendung auf den Expansionsstift zu vermeiden, den Expansionsstift vorsichtig durch die Kugel und die antriebsseitige Welle treiben. Das richtige Werkzeug verwenden. Keine übermäßige Kraft anwenden.**

---

- c. Den Expansionsstift in die größere Bohrung treiben, bis das angefaste Ende des Stifts die innere Lippe der kleineren Bohrung auf der gegenüberliegenden Seite der Kugel erreicht. Die Eindringtiefe des Stifts sorgfältig beobachten, um zu vermeiden, dass er weiter hineingetrieben wird, nachdem er die Lippe der kleineren Öffnung erreicht hat.
- d. Den Konusstift (Pos. 10) in das offene Ende des Expansionsstiftes einsetzen. Den Konusstift in den Expansionsstift treiben, bis Stifte, Kugel und antriebsseitige Welle fest sitzen. Nicht versuchen, die beiden Stifte so weit hineinzutreiben, dass sie mit der Kugelöse bündig abschließen.
- Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 sind die Kerbstiftbohrungen der antriebsseitigen Welle (Pos. 3) und der Kugelöse außermittig angeordnet und sind geriffelt. Sicherstellen, dass die Bohrungen in der Kugelöse mit Bohrung in der antriebsseitigen Welle fluchten. Um die Kugel auf der antriebsseitigen Welle zu befestigen, den Kerbstift mit einem Durchschlag hineintreiben, bis er mit der Oberfläche der Kugelöse abschließt. Darauf achten, dass der Kerbstift vollständig durch die antriebsseitige Welle und in die gegenüberliegende Seite der Kugelöse hineingetrieben wird.
13. Die Kugel von Hand drehen, um zu prüfen, ob sie sich einwandfrei bewegen lässt. Wenn die Kugel beim Drehen das Ventilgehäuse berührt, bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 den Konus- und Expansionsstift (Pos. 9 und 10) und bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 den Kerbstift (Pos. 39), mit dem die antriebsseitige Welle an der Kugel befestigt ist, herausdrücken. Die antriebsseitige Welle (Pos. 3) ausbauen und den Arbeitsablauf ab Schritt 5 wiederholen.
14. Bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8 den Rohrstopfen (Pos. 29) einschrauben.
15. Bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12 die Dichtung (Pos. 41) und den äußeren Flansch (Pos. 40) einbauen. Anschließend die Sechskantmutter (Pos. 44) aufschrauben und festziehen. Darauf achten, dass der Rohrstopfen (Pos. 29) im äußeren Flansch eingeschraubt ist.
16. Wenn Sitzring (Pos. 4), Sitzringdichtungen (Pos. 8) und Sitzringhalter (Pos. 5) eingebaut werden müssen, die Anweisungen für den Zusammenbau dieser Teile im Abschnitt zum Austausch von Sitzringhalter, Sitzring und Sitzringdichtungen in diesem Handbuch verwenden. Wenn der Sitzring bereits vorher eingebaut wurde, mit dem folgenden Abschnitt zur Einstellung des Antriebshubes fortfahren. Wenn die Packung ausgebaut wurde, die Packung gemäß der Verfahren zur Wartung der Packung in diesem Handbuch wieder einbauen, bevor der Antrieb an das Ventil angebaut wird.

## Einstellung des Antriebshubes

Dieses Verfahren jedes Mal durchführen, wenn der Antrieb abgebaut oder die Verbindung zum Ventil gelöst wurde oder wenn Sitzring und Sitzringhalter (Pos. 4 und 5) ausgebaut wurden. Ein zu geringer Antriebshub führt zu erhöhter Leckage in der Schließposition; ein zu großer Antriebshub hat übermäßige Reibungskräfte zwischen Kugel und Sitzring und erhöhten Verschleiß zur Folge.

Alle pneumatischen, elektrischen, elektrohydraulischen oder manuellen Antriebe von Fisher bzw. alle anderen Antriebe müssen für die Verwendung mit einem Ventil CV500 so eingestellt werden, dass die Kugel in die vollständig geschlossene Stellung gedreht

wird. Die Kugel ist vollständig geschlossen, wenn zwischen dem Sitzring (Pos. 5) und dem Sitzringhalter (Pos. 4) bei Temperaturen bis 260 °C (500 °F) ein Abstand von ca. 0,0254 mm (0,001 Zoll) bzw. bei höheren Temperaturen ein Abstand von ca. 0,1524 mm (0,006 Zoll) gemessen wird.

Dieser Spalt wird auch beim Zusammenbau von Sitzring, Sitzringhalter und Sitzringdichtungen gemessen, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau zu gewährleisten. Den Spalt gemäß den dortigen Anweisungen messen, um die korrekte Einstellung des Antriebs sicherzustellen. Es ist nicht ausreichend, diese Messung lediglich beim Zusammenbau vorzunehmen.

Die Art der Einstellung des Hubs hängt vom Antriebstyp ab (z. B. mittels Spannschloss, mittels von außen einstellbaren Hubbegrenzern, mittels internen Endschaltern). Die Einstellanweisungen der Betriebsanleitung des jeweiligen Antriebs entnehmen.

---

### Hinweis

Beim Anbau des Antriebs muss sich die Kugel (Pos. 2) in der geschlossenen Stellung befinden. Beim Aufschieben des Antriebshebels auf die Ventilwelle keinen Hammer oder anderes Werkzeug verwenden. Verzahnung von Ventilwelle und Antriebshebel reinigen, sodass der Antriebshebel leicht auf die Welle gleitet.

Wenn sich der Hebel nicht leicht aufschieben lässt, die Kugel mit einem Schraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug fest gegen die antriebsseitige Druckscheibe drücken. Das Werkzeug an der gleichen Stelle ansetzen wie das beim Einbau verwendete Hebeleisen. Die Verkeilung beim Einbau des Hebels beibehalten, jedoch auch jetzt kein Schlagwerkzeug einsetzen.

Die Verkeilung entfernen, wenn der Antriebshebel an der Ventilwelle befestigt und mit der Kolbenstange oder Membranstange des Antriebs verbunden ist.

---

1. Den Antrieb gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung des Antriebs montieren. Gemäß Abbildung 2 die Anbauart und -position des Antriebs auswählen und die Ausrichtung des Hebels auf der antriebsseitigen Welle (Pos. 3) bestimmen.
2. Bei Antrieben mit geklemmtem Hebel die antriebsseitige Welle (Pos. 3) so von Hand in Richtung der Packung (Pos. 13) ziehen, dass Kugel (Pos. 2) und Druckscheibe (Pos. 12) fest gegen das Lager auf der Packungsseite (Pos. 6 bei Ventilen in Nennweite NPS 3 bis 8, Pos. 42 bei Ventilen in Nennweite NPS 10 und 12) gedrückt werden. Den Hebel auf die antriebsseitige Welle des Ventils klemmen.

### VORSICHT

**Beim nächsten Schritt nicht das volle Antriebssignal (Druck oder Strom) an den Antrieb anlegen. Ein volles Signal kann die Kugel im Sitzring festklemmen. Eine geregelte Signalquelle verwenden und das Signal allmählich erhöhen, um den Antrieb langsam zu fahren.**

---

3. Den Antrieb betätigen und den Hub so einstellen, dass die Kugel fast geschlossen ist, den Sitzring bei vollem Antriebshub aber nicht berührt. Bei elektrischen Antrieben das Handrad verwenden (sofern vorhanden), um die Kugel in die gewünschte Stellung zu bringen.
4. Den Hub bei vollem Antriebssignal so einstellen, dass die Kugel den Sitzring am gesamten Umfang berührt. Durch diesen Kontakt zentriert sich der Sitzring selbst auf der V-Schlitz-Kugel.
5. Den Antriebshub weiter justieren, bis bei vollem Antriebshub ein Spalt von ca. 0,0254 mm (0,001 Zoll) zwischen Sitzring und Sitzringhalter gegeben ist (siehe Abbildung 10).
6. Die Einstellung des Antriebshubs entsprechend den Anweisungen in der Betriebsanleitung des Antriebs arretieren.

## Änderung der Durchflussrichtung des Ventils

Das Ventil CV500 kann für Durchflussrichtung vorwärts oder rückwärts eingebaut werden. Die standardmäßige Durchflussrichtung ist vorwärts, d. h. das Prozessmedium tritt zuerst durch den Sitzring ein und fließt dann an der V-Schlitz-Kugel vorbei. Wenn die Änderung der Durchflussrichtung erforderlich ist, den Druck im Ventil und Antrieb vollständig entlasten. Das Stellventil aus der Rohrleitung ausbauen und um die Ventilwelle drehen, sodass sich das Ventilende mit dem Sitzringhalter nun auf der anderen Seite befindet. Wenn die Anbauposition des Antriebs geändert werden muss, das Verfahren zum Ändern der Anbauart und -position des Antriebs ausführen, und das Stellventil entsprechend den Anweisungen im Abschnitt zur Installation wieder einbauen. Der Durchflussrichtungspfeil auf dem Ventil muss entsprechend geändert werden.

## Änderung der Anbauart und -position des Antriebs

Hinweise zur Änderung der Anbauart und -position des Antriebs gehen aus Abbildung 2 in dieser Betriebsanleitung und aus der Betriebsanleitung des Antriebs hervor. Bei Montage rechts ist der Antrieb mit Blick auf die Eintrittsseite des Ventils auf der rechten Seite des Ventils montiert; bei Montage links ist der Antrieb auf der linken Seite des Ventils montiert. Zur Beachtung: Die Eintrittsseite des Ventils bei Durchflussrichtung vorwärts ist die Seite, auf welcher sich der Sitzringhalter befindet; bei Durchflussrichtung rückwärts ist die andere Ventilseite die Eintrittsseite.

Das Verfahren zur Einstellung des Antriebshubs in diesem Handbuch immer ausführen, wenn der Antrieb abgebaut wurde.

## Bestellung von Ersatzteilen

Auf dem Typenschild jedes Ventilgehäuses ist eine Seriennummer eingestanz. Diese Seriennummer muss dem zuständigen [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#) bei allen technischen Rückfragen und Ersatzteilanforderungen genannt werden.

### **⚠ WARNUNG**

**Nur Original-Fisher-Ersatzteile verwenden. Nicht von Emerson Automation Solutions gelieferte Bauteile dürfen unter keinen Umständen in Fisher-Armaturen verwendet werden, weil dadurch jeglicher Gewährleistungsanspruch erlöschen kann, das Betriebsverhalten des Ventils beeinträchtigt werden kann sowie Personen- und Sachschäden entstehen können.**

## Ersatzteilsätze

### Reparatursätze

Reparatursätze enthalten die empfohlenen Ersatzteile für Standardausführungen und Ausführungen mit abgedichteten Lagern.

VALVE SIZE, NPS		REPAIR KIT NUMBER
3		RV500X00042
4		RV500X00052
6		RV500X00062
8		RV500X00072
Parts Included in Kits		Quantity in Kit
Key Number	Description	
9	Expansion pin	1
10	Taper pin	1
11	Retainer gasket	1
19	O-ring (sealed bearing only)	2
20	O-ring (sealed bearing only)	2

## Nachrüstätze für die ENVIRO-SEAL-Packung

Nachrüstätze enthalten die erforderlichen Teile für die Umrüstung vorhandener CV500-Ventile mit Standard-Stopfbuchsentiefe auf das ENVIRO-SEAL-Packungssystem. Nachrüstätze gibt es für einfache PTFE- oder Graphit-Stopfbuchsen (siehe folgende Tabelle).

VALVE SIZE, NPS	SHAFT DIAMETER		PART NUMBER	
	mm	Inches	Single PTFE	Graphite
3	25.4	1	RRTYXRT0052	RRTYXRT0352
4	31.8	1-1/4	RRTYXRT0062	RRTYXRT0362
6 & 8	38.1	1-1/2	RRTYXRT0072	RRTYXRT0372
10	44.5	1-3/4	RRTYXRT0682	RRTYXRT0822
12	53.8	2-1/8	RRTYXRT0722	RRTYXRT0862

Parts Included in Kits			Quantity in Kit	
Key	Description		Single PTFE	Graphite
100	Packing Stud	Packing Stud	2	2
101	Packing Nut	Packing Nut	2	2
102	Packing Flange	Packing Flange	1	1
103	Spring Pack Assembly	Spring Pack Assembly	1	1
105	Packing Set	Packing Set	1	1
106	Anti-Extrusion Washer	Anti-Extrusion Washer	2	---
107	Packing Box Ring	Packing Box Ring	1	1

## Reparatursätze für die ENVIRO-SEAL-Packung

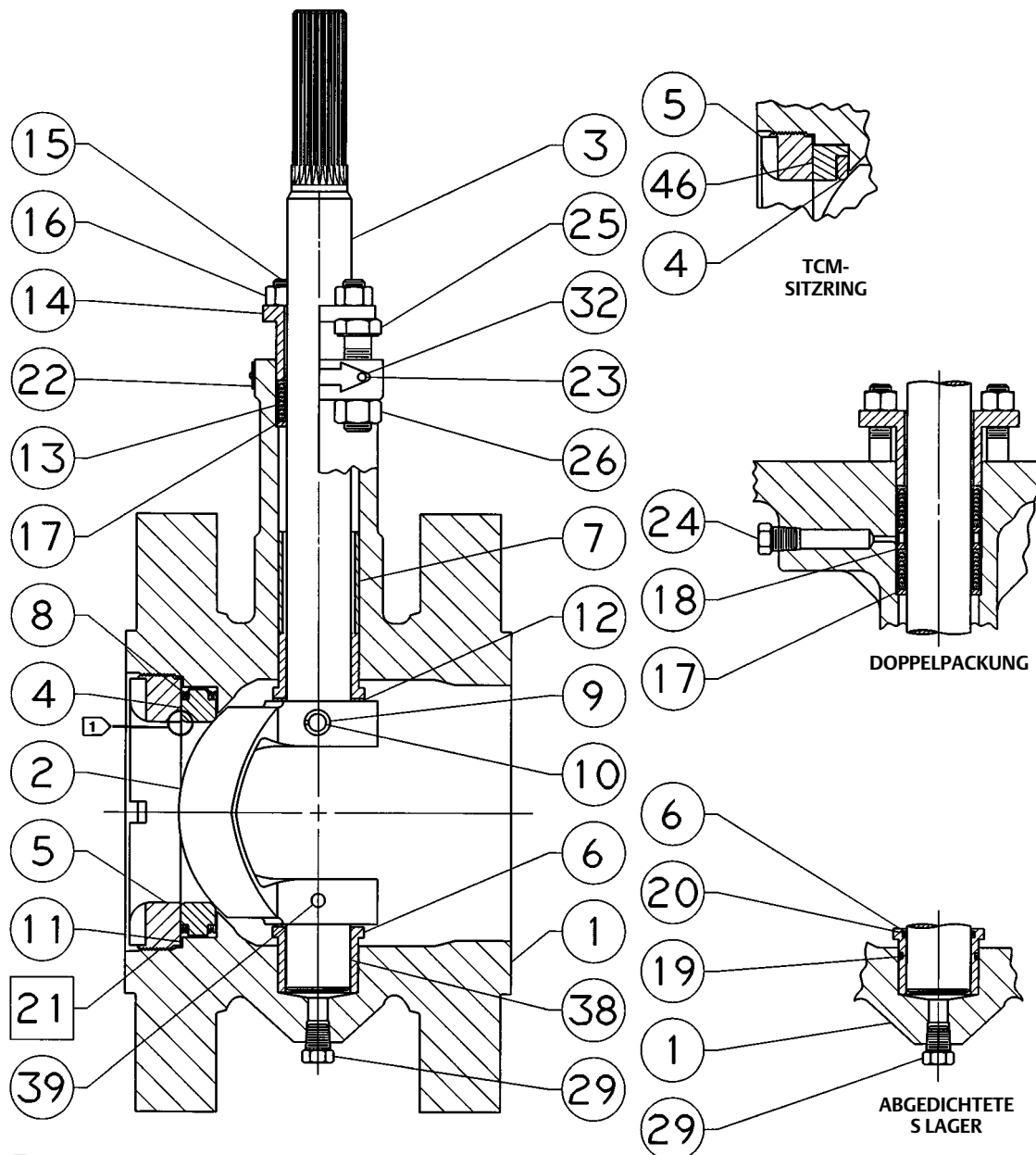
Diese Ventile können tief gebohrte Stopfbuchsen haben. Wenn das zu reparierende Ventilgehäuse eine tief gebohrte Stopfbuchse hat, sind weitere Teile erforderlich. Siehe Wartung der Packung in dieser Betriebsanleitung.

VALVE SIZE, NPS	SHAFT DIAMETER		PART NUMBER	
	mm	Inches	PTFE	Graphite
3	25.4	1	RRTYXRT0052	13B8816X092
4	31.8	1-1/4	RRTYXRT0062	13B8816X112
6 & 8	38.1	1-1/2	RRTYXRT0072	13B8816X142
10 <sup>(1)</sup>	44.5	1-3/4	RRTYXRT0232	13B8816X152
12 <sup>(1)</sup>	53.8	2-1/8	RRTYXRT0252	13B8816X182
Parts Included in Kits			Quantity in Kit	
Key Number	Description			
105	Packing Set	Packing Set	1	1
106	Anti-Extrusion Washer	Anti-Extrusion Washer	2	---(2)

1. Order individual parts from the Parts List.  
2. Included in packing set key 105.



Abbildung 9. Fisher Ventil CV500, Nennweite NPS 3 bis 8

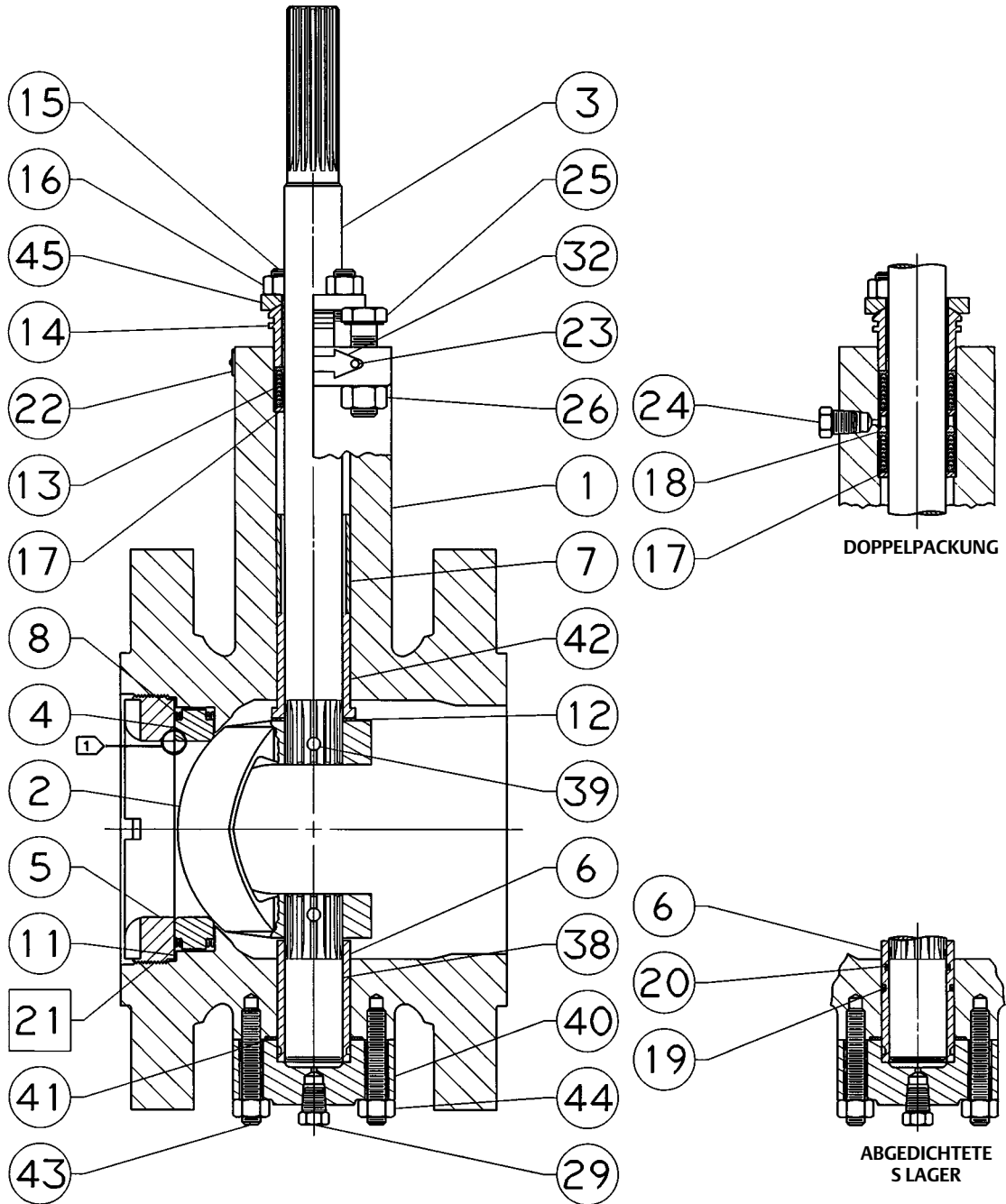


☐ SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN  
 POSITIONSNUMMERN 28, 30, 31, 33, 36, 37, 130 UND 131 SIND NICHT DARGESTELLT

HINWEIS:  
 1 → ABSTAND HIER MESSEN

4283374-A

Abbildung 10. Fisher Ventil CV500, Nennweite NPS 10 und 12



☐ SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN  
 POSITIONSNUMMERN 28, 30, 31, 33, 36, 37, 130 UND 131 SIND NICHT DARGESTELLT

HINWEIS:  
 1 ➤ ABSTAND HIER MESSEN

4285286-A

Abbildung 11. Typische ENVIRO-SEAL-Packungsausführungen für Drehstellventile, mit PTFE-Packung

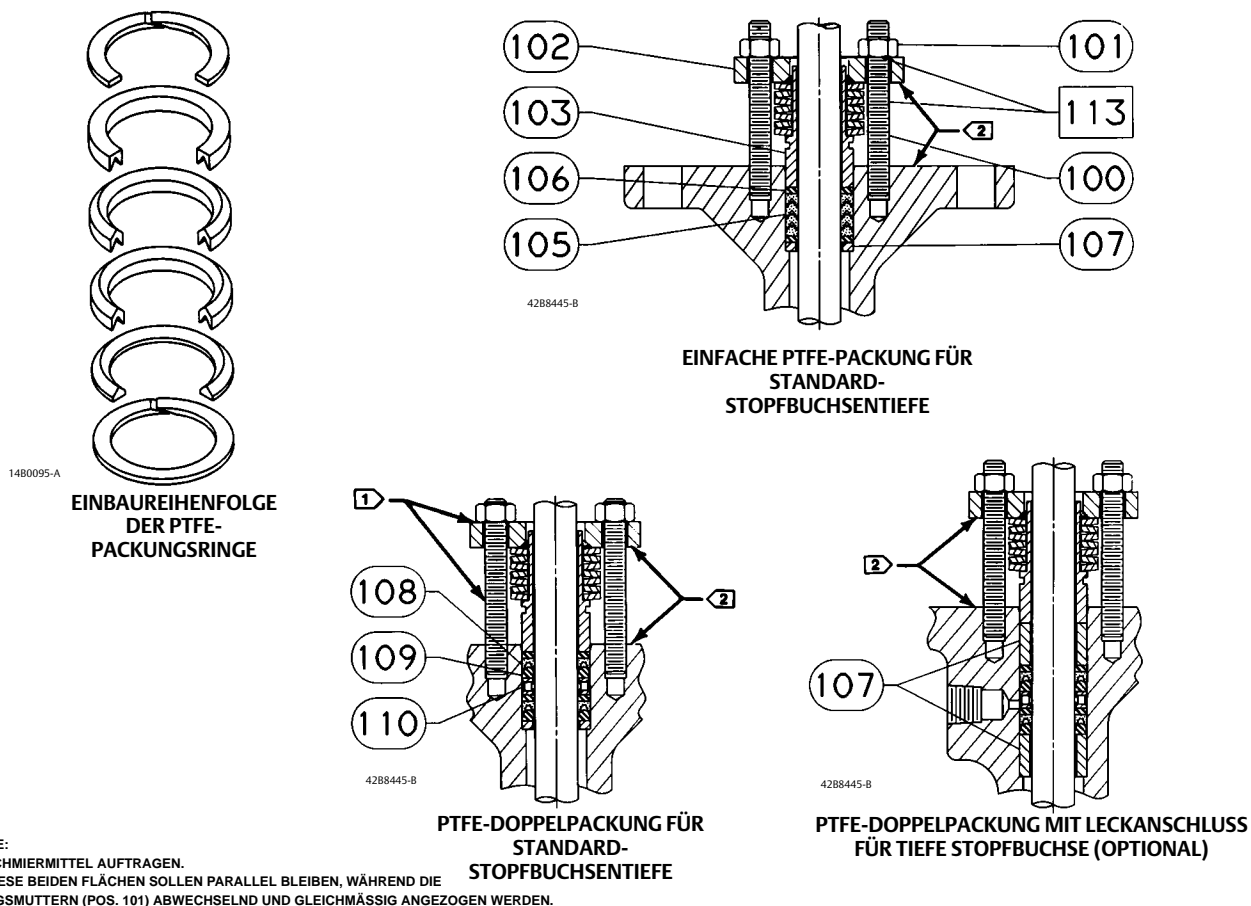
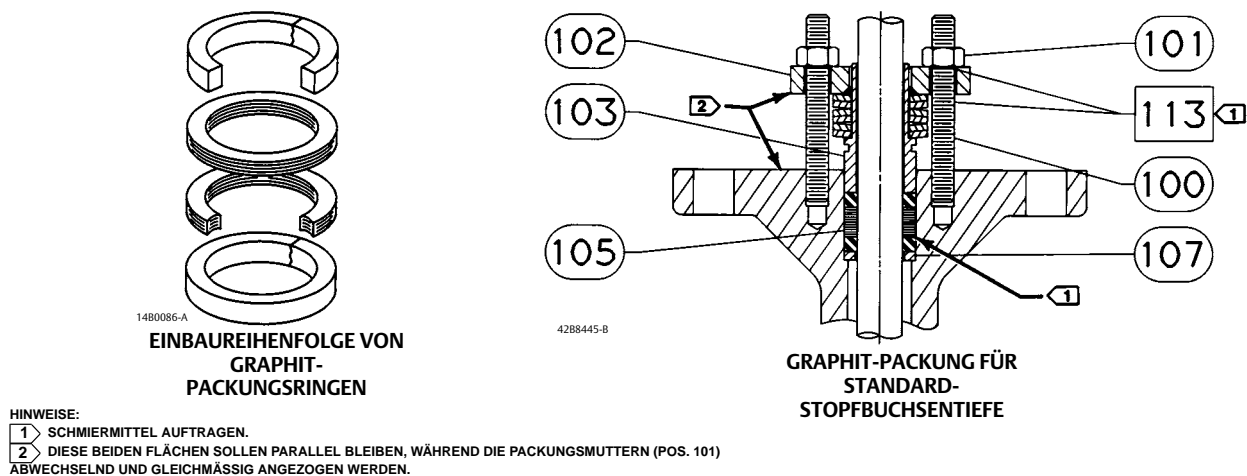


Abbildung 12. Typische ENVIRO-SEAL-Packungsausführungen für Drehstellventile, mit Graphitpackung



## Stückliste

### Hinweis

Teilenummern erhalten Sie von Ihrem [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).

## Ventilgehäuse (Abbildungen 9 und 10)

Pos.	Beschreibung
1	Body/Bearing Assembly Keys 1 and 7 are included in the valve body/bearing assembly. If a part number is required, contact your <a href="#">Emerson Automation Solutions sales office</a> for assistance ---
2*	Ball
3*	Drive Shaft
4*	Seat Ring, Full Port/Metal Seat
5	Retainer Ring
6*	Bearing (2 req'd)
7	Bearing Stop
8*	Face Seal, (2 req'd)
9*	Expansion Pin, S20910
10*	Taper Pin, S20910
11*	Retainer Gasket
12	Thrust Washer (2 req'd for 17-7PH) <sup>(1)</sup> (1 req'd for alloy 6)
13*	Packing Set
14	Packing Follower
15	Packing Flange Stud
16	Packing Flange Nut
17*	Packing Box Ring
18	Lantern Ring
19*	O-Ring (for sealed bearings, 2 req'd)
20*	O-Ring (for sealed bearings, 2 req'd)
21	Anti-seize lubricant
22	Identification Nameplate

Pos.	Beschreibung
23	Drive Screw
24	Pipe plug
25	Cap Screw
26	Hex Nut
28*	Packing Washer (not shown)
29	Pipe Plug
30	Nameplate
32	Flow Arrow
33	Retainer Tool (Not Shown)
36	Stud
37	Cap Screw
38*	Follower Shaft
39	Groove Pin
40	Bottom Flange
41*	Gasket, S31603
42*	Drive Bearing
43	Stud (for bottom flange bolting)
44	Hex Nut (for bottom flange bolting)
45	Packing Flange
130	Clamp (Req'd w/non-conductive packing)
131	Bonding Strap Assembly (Req'd w/non-conductive packing)

## ENVIRO-SEAL-Packungssystem (Abbildungen 11 und 12)

Pos.	Beschreibung
100	Packing Flange Stud
101	Packing Flange Nut
102	Packing Flange
103	Spring Pack Assembly
105*	Packing Set
106*	Anti-Extrusion Ring, Composition/graphite
107*	Packing Box Ring
108*	Packing Ring
109*	Anti-Extrusion Ring
110	Lantern Ring
111	Tag
112	Cable Tie
113	Lubricant

\*Empfohlene Ersatzteile

Weder Emerson, Emerson Automation Solutions noch jegliches andere Konzernunternehmen übernimmt 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.

Fisher, Vee-Ball, FIELDVUE und ENVIRO-SEAL sind Markennamen, die sich im Besitz eines der Unternehmen des Geschäftsbereiches Emerson Automation Solutions der Emerson Electric Co. befinden. Emerson Automation Solutions, 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.

Emerson Automation Solutions  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

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

