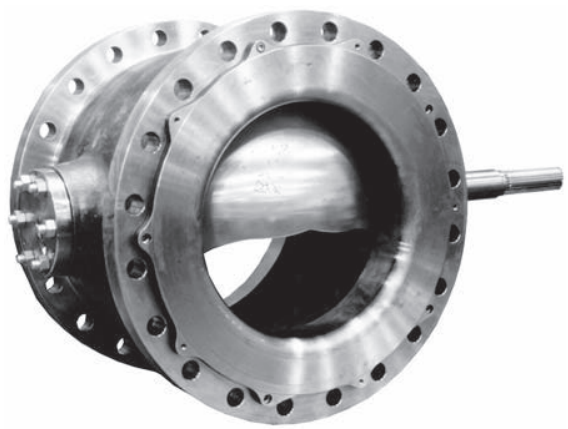
Fisher® Vee-Ball™ Drehstellventile V150 und V300, NPS 14 bis 24 x 20

Inhalt

Einführung 1
Umfang des Handbuches 1
Beschreibung 1
Technische Daten 2
Schulungsprogramme 3
Installation 3
Wartung 5
Wartung der Packung 6
Stoppen von Leckagen 6
Austausch der Packung 6
Austausch des Sitzrings 8
Zerlegung 9
Zusammenbau 10
Wartung von Lager und Kugel 11
Zerlegung 12
Zusammenbau 13
Montage des Antriebs 17
Bestimmen der Offenstellung 17
Bestellung von Ersatzteilen 20
Stückliste 20

Abbildung 1. Fisher Vee-Ball-Ventil



W6087

Einführung

Umfang des Handbuches

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen zur Installation, Bedienung, Wartung und Bestellung von Ersatzteilen für Drehstellventile V150 in Nennweite NPS 14, 16, 20 und 24 x 20 sowie Drehstellventile V300 in Nennweite NPS 14, 16 und 20. Für kleinere Ventile (NPS 1 bis 12) die Betriebsanleitung der Vee-Ball Drehstellventile V150, V200 und V300 in Nennweite NPS 1 bis 12 (D101554X012) verwenden. Informationen über die ENVIRO-SEAL™ Packung sind in der Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) zu finden. Informationen über Antrieb, Stellungsregler und montiertes Zubehör sind in separaten Betriebsanleitungen enthalten.

Die Ventile V150 und V300 dürfen nur von Personen installiert, betrieben 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 diesem Handbuch Kontakt mit dem zuständigen Emerson Process Management Vertriebsbüro aufnehmen.

Beschreibung

Das Vee-Ball-Ventil V150 oder V300 mit V-Schlitz-Kugel kann für Regel- oder Auf/Zu-Betrieb verwendet werden. Das Ventil V150 (Abbildung 1) verfügt über Flansche mit glatter Dichtleiste und ist in Class 150 lieferbar. Das Ventil V300 verfügt über Flansche mit glatter Dichtleiste und ist in Class 300 lieferbar. Die kerbverzahnte Ventilwelle kann mit einer Vielzahl von Drehantrieben verbunden werden.

Tabelle 1. Technische Daten

Nennweiten und Anschlussarten

V150: NPS 14, 16, 20 und 24 x 20 mit Flanschen mit glatter Dichtleiste in Class 150 gemäß Tabelle 3
V300: NPS 14, 16 und 20 mit Flanschen mit glatter Dichtleiste in Class 300 gemäß Tabelle 3

Maximaler Eingangsdruck(1)

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

Standard-Durchflussrichtung

Vorwärts (auf die konvexe Dichtfläche der Kugel)

Montage des Antriebs

■ Rechts oder ■ links mit Blick von der Eintrittsseite des Ventils. Standard-Ventilausführung mit Standard-Kugeldrehung ist Montage rechts. Optionale Ventilausführung mit optionaler Kugeldrehung für Montage links ist auf Anfrage erhältlich.

Drehung der Ventilkugel

Standard: Die Kugel dreht sich zum Schließen gegen den Uhrzeigersinn, mit Blick von der Antriebsseite des Ventils

Optional: Die Kugel dreht sich zum Schließen im Uhrzeigersinn

Maximaler Drehwinkel der Kugel ist 90 Grad

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)

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

Tabelle 2. Nennweiten, Durchmesser der antriebsseitigen Welle und Gewichte der Ventileinheit

NENNWEITE		DURCHMESSER DER ANTRIEBSSEITIGEN WELLE		GEWICHT DER VENTILEINHEIT			
				kg		lb	
mm	NPS	mm	Zoll	V150	V300	V150	V300
350	14	44,5	1 3/4	206	374	545	825
400	16	54,0	2 1/8	333	510	735	1125
		54,0 x 50,8	2 1/8 x 2				
500	20	63,5	2 1/2	524	755	1155	1661
600(1)	24 x 20(1)	63,5	2 1/2	757	- - -	1666	- - -

1. NPS 24 x 20 ist nur für V150-Ventile verfügbar, nicht für V300-Ventile.

Tabelle 3. Nennweiten, Anschlussarten und Druckstufen(1)(2)

GEHÄUSE-WERKSTOFF	FLANSCHKOMPATIBILITÄT	DRUCKSTUFE	EINBAULÄNGE
WCC oder CF8M	Class 150 (V150) mit glatter Dichtleiste	ASME B16.34 Class 150	*NPS 14 und 16:* ASME B16.10 Short *NPS 20:* 508 mm (20 Zoll) *NPS 24 x 20:* 610 mm (24 Zoll)
	Class 300 (V300) mit glatter Dichtleiste	ASME B16.34 Class 300	*NPS 14:* 381 mm (15 Zoll) *NPS 16:* 406 mm (16 Zoll) *NPS 20:* 508 mm (20 Zoll)

1. Die in Datenblatt 51.3:Vee-Ball angegebenen Grenzwerte für Werkstofftemperaturen und Differenzdrücke nicht überschreiten.
2. Die in diesem Handbuch angegebenen Grenzwerte für Drücke und Temperaturen dürfen nicht überschritten werden. Alle gültigen Standards müssen eingehalten werden.

Technische Daten

Die technischen Daten dieser Ventile sind in Tabelle 1 und im Datenblatt 51.3: Vee-Ball - Fisher Vee-Ball Drehstellventile V150, V200 und V300 (D101363X012) enthalten.

Schulungsprogramme

Informationen zu den verfügbaren Schulungen für Fisher V150- und V300-Ventile sowie eine Vielzahl anderer Produkte erhalten Sie bei:

Emerson Process Management
Educational Services - Registration
Telefon: 1-641-754-3771 oder 1-800-338-8158
E-Mail: education@emerson.com
http://www.emersonprocess.com/education

Installation

Die Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 10 zu finden.

⚠ WARNUNG

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

Personen- oder Sachschäden können durch die plötzliche Freisetzung von Druck verursacht werden, wenn das Ventil an einem Ort installiert wird, an dem die Einsatzbedingungen die Nennwerte für den Ventilkörper oder die Flanschverbindung überschreiten können. Zur Vermeidung derartiger Personen- oder Sachschäden ist gemäß den gesetzlichen oder Industrie-Vorschriften und guter Ingenieurspraxis ein Sicherheitsventil vorzusehen.

Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur abklären, ob weitere Maßnahmen zum Schutz gegen das Prozessmedium zu ergreifen sind.

VORSICHT

Bei der Bestellung wurden die Ventilkonfiguration und die Konstruktionswerkstoffe für einen bestimmten Druck und Differenzdruck, eine bestimmte Temperatur sowie für das zu regelnde Medium ausgewählt. Die Verantwortung für die Sicherheit der Prozessmedien und die Verträglichkeit der Ventilwerkstoffe mit den Prozessmedien liegt allein beim Käufer und Endanwender. Da einige Kombinationen aus Ventil- und Innengarniturwerkstoffen hinsichtlich Temperatur und Differenzdruck eingeschränkt sind, das Ventil nicht unter anderen als den ursprünglich festgelegten Bedingungen einsetzen, ohne vorher mit dem zuständigen Emerson Process Management Vertriebsbüro Kontakt aufzunehmen.

Das Ventil, wie in Abbildung 1 dargestellt, mit horizontal liegender Welle einbauen.

⚠ WARNUNG

Das Ventil nicht mit vertikal angeordneter Welle in die Rohrleitung einbauen, da dies zu erhöhtem Verschleiß der Ventilbauteile führt.

1. Soll das Ventil vor dem Einbau gelagert werden, müssen die Flanschflächen geschützt und der Ventilinnenraum trocken und frei von Fremdkörpern gehalten werden.
2. 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.
3. Montage des Antriebs:

a. Das Ventil wird normalerweise als Teil eines Stellventils mit montiertem Antrieb geliefert. Die erforderlichen Antriebs-/Ventileinstellungen werden in diesem Fall vor dem Versand des Ventils im Werk vorgenommen.

b. Wurden Ventil und Antrieb separat erworben oder wurde der Antrieb entfernt, muss der Antrieb gemäß dem Abschnitt Montage des Antriebs in dieser Betriebsanleitung an das Ventil angebaut werden.

4. Darauf achten, dass das Ventil und die angrenzenden Rohrleitungen frei von Fremdkörpern sind, die zu Schäden an den Sitzflächen des Ventils führen können.
5. Sicherstellen, dass die Rohrleitungsflansche fluchten. Standardmäßige Leitungsflansch-Flachdichtungen (oder Spiraldichtungen mit kompressionsbegrenzenden Zentrierringen) einsetzen, die mit dem Prozessmedium verträglich sind.

Die erforderlichen Abstände für den Ventileinbau und die Bolzenlänge sind in Abbildung 2 dargestellt. Die Bolzen mit einem Schmiermittel versehen.

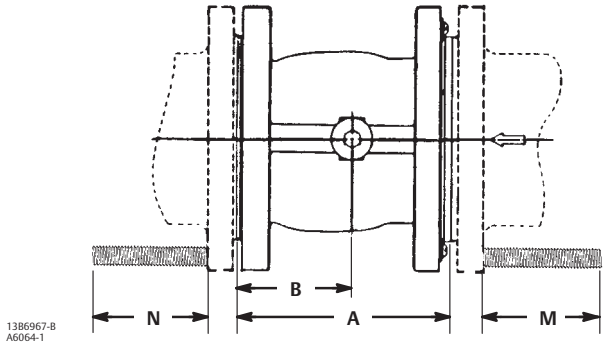
6. Beim Einbau werden die Ventil- und Rohrleitungsflansche mit Bolzen und Muttern miteinander verschraubt. Auf der Ventilseite mit dem Dichtungsschutzring (Pos. 3) werden längere Bolzen als üblich benötigt (siehe Abbildung 2).

Tabelle 4. Erforderliche Abstände für den Einbau von Fisher-Ventilen V150 und V300

NENNWEITE, NPS	ABMESSUNGEN						
	A		B	M(2) (Minimum)		N	
	Class 150 ASME B16.10 (Short)(1)	Class 300		Class 150 ASME B16.10 (Short)(1)	Class 300	Class 150	Class 300
mm							
14	381	381	175	152	197	133	178
16	406	406	178	152	210	133	190
20(3)	508	508	235(3)	178	222	159	203
Zoll							
14	15,00	15,00	6,88	6,00	7,75	5,25	7,00
16	16,00	16,00	7,00	6,00	8,25	5,25	7,50
20(3)	20,00	20,00	9,25(3)	7,00	8,75	6,25	8,00
24 x 20(3,4)	24,00	- - -	9,25	7,50	- - -	6,75	- - -

1. ASME B16.10 (Short) gilt nur für Ventile in Nennweite NPS 14 und 16.
2. Die Bolzen am Eingangsflansch sind länger als die in ASME B16.5 angegebene Standardlänge.
3. NPS 20, Class 150 Ventile sind nicht mit ASME B16.10 (Short) konform.
4. Ventilgehäuse passend für NPS 24 ASME Class 150 Flansche. Intern basierend auf Ventiltyp NPS 20.

Abbildung 2. Erforderliche Abstände für den Einbau von Fisher-Ventilen V150 und V300



Nicht versuchen, auf der Ventilseite mit dem Dichtungsschutzring Leitungsflanschbolzen mit Standardlänge zu verwenden. Die Länge der erforderlichen Flanschbolzen der Abbildung 2 entnehmen.

Die übrigen Bolzen einsetzen. Die Muttern über Kreuz festziehen, damit die Flanschdichtungen gleichmäßig belastet werden.

⚠ WARNUNG

Die antriebsseitige Welle des Ventils ist nach dem Einbau des Ventils in eine Rohrleitung nicht zwangsläufig mit der Rohrleitungserdung verbunden. Es besteht die Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Explosionen, die durch

Entladung statischer Elektrizität der Ventilbauteile verursacht werden können, wenn die Prozessflüssigkeit oder die Umgebungsatmosphäre des Ventils entzündlich ist. Wenn das Ventil in einem explosionsgefährdeten Bereich eingebaut wird, die antriebsseitige Welle elektrisch mit dem Ventil verbinden.

Die Standard-PTFE-Packung besteht aus einem teilweise leitfähigen, mit Kohlenstoff gefüllten PTFE-Adapterring und PTFE-Dachmanschetten. Die Standard-Graphitpackung besteht aus leitfähigen Graphitbandringen. Eine alternative Verbindung zwischen Spindel und Ventilkörper ist für explosionsgefährdete Bereiche erhältlich, in denen die Standardpackung für die Erdung der Spindel am Ventil nicht ausreicht (siehe den folgenden Schritt und Abbildung 4).

7. Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen das wahlweise erhältliche Masseband (Pos. 131, Abbildung 4) mit der Klemme (Pos. 130, Abbildung 4) an der antriebsseitigen Welle des Ventils (Pos. 6) befestigen und das andere Ende des Massebandes mit der Kopfschraube (Pos. 23) am Ventilkörper anschließen.
8. Die pneumatischen Leitungen gemäß der Beschreibung in der Betriebsanleitung des Antriebs am Antrieb anschließen. Wenn zusätzlich zum pneumatischen Antrieb ein manueller Antrieb verwendet wird, muss für den manuellen Betrieb ein Bypassventil am Stellantrieb installiert werden (falls dies nicht mitgeliefert wurde).

⚠ WARNUNG

Packungsundichtigkeit bedeutet Unfallgefahr. Die Stopfbuchse wird vor dem Versand angezogen; eine Nachjustierung aufgrund der tatsächlichen Betriebsbedingungen kann jedoch erforderlich sein. Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur abklären, ob zum Schutz gegen das Prozessmedium weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Verfügt das Ventil über eine federbelastete ENVIRO-SEAL-Packung, ist die anfängliche Anpassung wahrscheinlich nicht erforderlich. Hinweise zu dieser Packung sind in der Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) zu finden.

Wartung

Die Bauteile des Ventils unterliegen normalem Verschleiß und müssen falls erforderlich überprüft und/oder ausgetauscht werden. Die Häufigkeit der Überprüfung und des Austauschs hängt von den Einsatzbedingungen ab.

⚠ WARNUNG

Die V-Schlitz-Kugel schließt mit einer schneidenden Bewegung. Zur Vermeidung von Personenschäden die Hände, Werkzeug und andere Gegenstände beim Durchfahren des Ventils von der Kugel fernhalten.

Personenschäden durch plötzliches Austreten von Prozessdruck 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 bzw. 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 pneumatischen Antriebs ablassen.**
- **Mithilfe geeigneter Sicherungsmethoden dafür sorgen, dass die o. g. Maßnahmen wirksam bleiben, während an der Anlage gearbeitet wird.**
- **Zur Vermeidung von Personenschäden bei 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.**
- **Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur abklären, ob zum Schutz gegen das Prozessmedium weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.**

Wartung der Packung

Die Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 10 zu finden. Eine detaillierte Ansicht der Packung ist außerdem in Abbildung 3 dargestellt.

Ist das Ventil mit einem ENVIRO-SEAL-Packungssystem ausgerüstet, die Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) zu Hilfe nehmen.

Hinweis

Die einzelnen Teile des ENVIRO-SEAL-Packungssystems sind in der Stückliste am Ende dieses Handbuchs aufgeführt (siehe Abbildung 3). Hinweise zur Wartung der Packung sind in der Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) zu finden.

Stoppen von Leckagen

Bei PTFE-Dachmanschettenpackungen kann Leckage an der Packungsmanschette und Packungsbrille (Pos. 17 und 40) durch Festziehen der Packungsmuttern (Pos. 20) gestoppt werden.

Ist die Packung relativ neu und sitzt stramm auf der antriebsseitigen Welle (Pos. 6) 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, Kratzer oder Korrosion an der Wand der Stopfbuchse verursacht.

Wenn die Leckage durch die oben genannten Schritte nicht gestoppt werden kann, muss die Packung ausgebaut und ersetzt werden. Antriebsseitige Welle und Stopfbuchse auf Verschleiß prüfen, bevor neue Packungsteile eingebaut werden.

Austausch der Packung

Zum Austausch der Packung nicht den Antrieb abbauen, wenn das Ventil in der Rohrleitung bzw. zwischen Flanschen eingebaut ist, da die Ventil-/Antriebseinstellungen nur bei aus der Rohrleitung ausgebautem Ventil vorgenommen werden können.

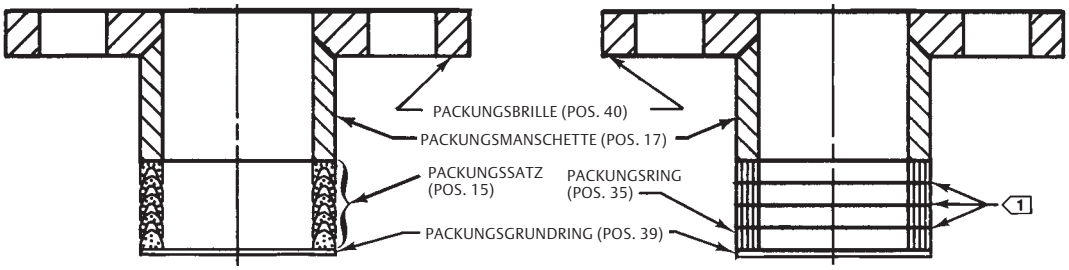
Zerlegung

1. Das Stellventil vom Druck in der Rohrleitung trennen, den Druck auf beiden Seiten des Ventils entlasten und das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen. Bei Verwendung eines pneumatischen Antriebs alle Druckleitungen zum Antrieb absperren, den Druck am Antrieb entlasten und die Druckleitungen vom Antrieb trennen. Mithilfe geeigneter Sicherungsmethoden dafür sorgen, dass die o. g. Maßnahmen wirksam bleiben, während an der Anlage gearbeitet wird.
2. Die Rohrleitungsbolzen entfernen, das Stellventil aus der Rohrleitung ausbauen und das Ventil einschließlich Antrieb so auf einer schützenden Fläche ablegen, dass der Dichtungsschutzring nach oben zeigt.
3. Die Abdeckung des Antriebs abbauen. Die Ausrichtung des Antriebs in Bezug auf den Ventilkörper sowie die Ausrichtung des Hebels in Bezug auf die antriebsseitige Welle des Ventils (siehe Abbildung 8) markieren und notieren.

⚠ WARNUNG

Wenn der Antrieb vom Ventil abgebaut ist, kann sich die Kugel/Welle plötzlich drehen, wodurch Personenschäden verursacht werden können. Zur Vermeidung von Personenschäden nach dem Abbauen des Antriebs die Kugel vorsichtig in die stabile Position drehen.

Abbildung 3. Anordnungen der Stopfbuchsenpackungen



PTFE-DACHMANSCHETTENPACKUNG

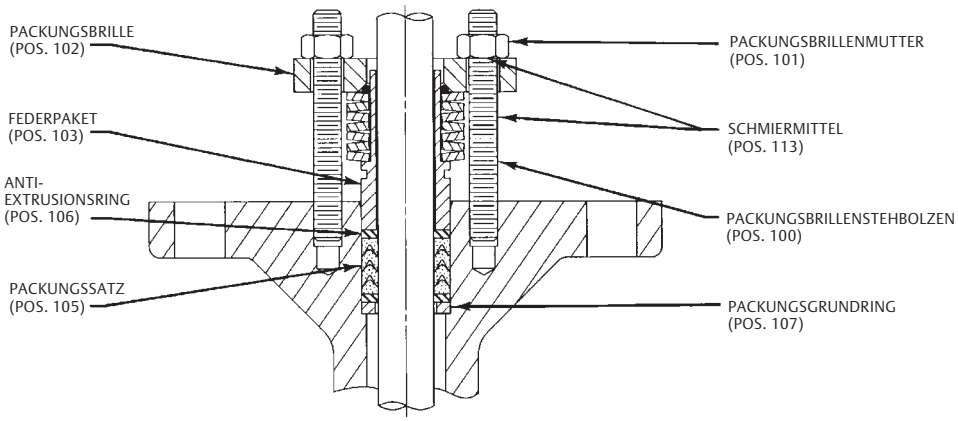
GRAPHITBANDPACKUNG

STANDARDPACKUNG

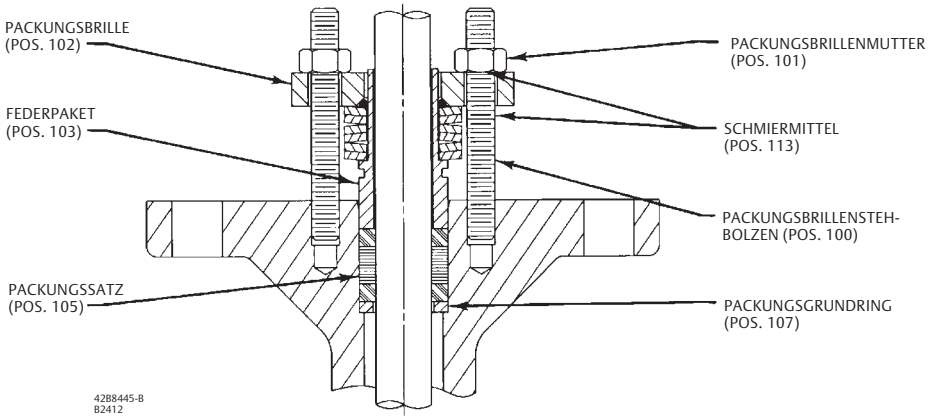
HINWEISE:

1 NUR IN GRAPHITBANDPACKUNGEN SIND ZINKSCHEIBEN (POS. 36) ENTHALTEN.

A6063



ENVIRO-SEAL PTFE-PACKUNGSSYSTEM



ENVIRO-SEAL GRAPHITPACKUNGSSYSTEM

VORSICHT

Beim Abbauen des Antriebs vom Ventil keinen Hammer oder ähnliches Werkzeug verwenden, um den Hebel oder den Antrieb von der Welle zu lösen. Ein derartiges Vorgehen beim Lösen des Hebels oder des Antriebs von der Welle kann zu Schäden an Kugel, Sitzring und Ventil führen.

Falls nötig eine Abziehvorrichtung zum Abbauen des Hebels oder des Antriebs von der Ventilwelle verwenden. Leichtes Klopfen auf die Schraube der Abziehvorrichtung ist zulässig, um den Hebel oder den Antrieb zu lockern; starke Schläge auf die Schraube können jedoch zu Schäden an Kugel, Sitzring und Ventil führen.

Hinweis

Einige Antriebsausführungen verfügen über eine Schraube im Hebel, um die Klemmverbindung an der kerbverzahnten Welle spreizen zu können. Durch Festziehen der Schraube wird die Verbindung des kerbverzahnten Hebels erweitert, damit die Ventilwelle ausgebaut werden kann.

4. Beim Abbauen des Hebels (das Spannschloss des Antriebs nicht lockern) die Befestigungsschrauben und -muttern (Pos. 23 und 24) des Antriebs entfernen und den Antrieb abbauen. (Gegebenenfalls die Betriebsanleitung des Antriebs zu Hilfe nehmen.)
5. Wenn vorhanden, das Masseband entfernen, bevor die Packung ausgebaut wird (siehe Abbildung 4).
6. Die Packungsbrille und die Muttern sowie die Packungsmanschette (Pos. 20, 40 und 17) ausbauen.

Ist das Ventil mit einem ENVIRO-SEAL-Packungssystem ausgerüstet, die Zerlegungsanweisungen der Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) entnehmen.

7. Die Packungsteile (der Packungssatz, Pos. 16, enthält zusätzliche Positionsnummern) mit einem spitzen gebogenen Drahthaken entfernen. Die Ringe zum Entfernen mit dem spitzen Ende des Hakens durchstechen. Die Welle 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. (Hinweis: Die Metallteile der Packung sind nicht im Packungssatz enthalten.)

Zusammenbau

Ist das Ventil mit einem ENVIRO-SEAL-Packungssystem ausgerüstet, die Zusammenbauanweisungen der Betriebsanleitung des ENVIRO-SEAL-Packungssystems für Drehstellventile (D101643X012) entnehmen.

1. Die neuen Packungsteile in der in Abbildung 3 dargestellten Reihenfolge einbauen.
2. Packungsmanschette und Packungsbrille (Pos. 17 und 40) einsetzen und mit den Packungsmuttern (Pos. 20) befestigen. Die Muttern so weit festziehen, dass unter Betriebsbedingungen keine Leckage auftritt.

Hinweis

Falls das Ventil mit einem Masseband ausgestattet ist (Abbildung 4), das Band wieder anbringen.

3. Den Antrieb und den Hebel gemäß der in Schritt 3 des Zerlegungsablaufs festgestellten Ausrichtung wieder anbauen. Die richtigen Ausrichtmarkierungen gegebenenfalls anhand von Abbildung 8 ermitteln.
4. Vollständige Anweisungen hinsichtlich Zusammenbau und Einstellung des Antriebs falls erforderlich der Betriebsanleitung des entsprechenden Antriebs entnehmen.
5. Die Packungsmanschette unter Betriebsbedingungen des Ventils auf Leckagen überprüfen und die Packungsmuttern (Pos. 20) gegebenenfalls erneut festziehen.

Austausch des Sitzrings

Diese Arbeiten durchführen, wenn das Ventil nicht richtig schließt oder wenn eine Überprüfung des Sitzrings notwendig ist. Ventil mit Antrieb aus der Rohrleitung ausbauen.

Bei der Inspektion oder dem Austausch des Sitzrings kann der Antrieb am Ventil verbleiben. Die Montagedetails für den Sitzring (mit Positionsnummern) sind außerdem in Abbildung 5 dargestellt. Wird bei der Überprüfung festgestellt, dass Kugel, antriebsseitige Welle oder Lager ausgetauscht werden müssen, den Sitzring gemäß diesem Arbeitsablauf ausbauen. Anschließend mit Anweisungen unter Wartung von Lager und Kugel fortfahren, um die Kugel, Lager oder Wellen auszutauschen. Danach zu diesem Ablauf zurückkehren und mit den Schritten zum Zusammenbau des Sitzrings beginnen.

Den Dichtungsschutzring, den Sitzring und andere Teile (Pos. 3, 11, 13 und 37) während der Zerlegung und des Zusammenbaus vorsichtig handhaben, um Beschädigungen zu vermeiden. Wenn der Dichtungsschutzring (Pos. 3) entfernt wurde, ist in jedem Falle eine neue Dichtung (Pos. 15) erforderlich.

VORSICHT

Aufgrund der Form der V-Schlitz-Kugel darauf achten, dass die vordere Schlitzkante sowie die runde Hinterkante der Kugel niemals durch den Sitzring hindurch gedreht werden, da der Sitzring dadurch beschädigt werden kann.

Ventile mit Strömungsring haben weder Sitzring (Pos. 11), noch Radialdichtung (Pos. 37), noch Wellenfeder (Pos. 13). Den Ausbau des Dichtungsschutzrings bei Ventilen mit Strömungsring gemäß den folgenden Anweisungen vornehmen, dabei jedoch alle Hinweise in Bezug auf Sitzring und andere Dichtungsteile außer Acht lassen.

Zerlegung

⚠ WARNUNG

Wenn der Antrieb vom Ventil abgebaut ist, kann sich die Kugel/Welle plötzlich drehen, wodurch Personenschäden verursacht werden können. Zur Vermeidung von Personenschäden nach dem Abbauen des Antriebs die Kugel vorsichtig in die stabile Position drehen. Die Kugel bei entsprechender Anweisung in den folgenden Schritten in einer bestimmten Position blockieren.

Die Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 10 zu finden.

1. Das Stellventil vom Druck in der Rohrleitung trennen, den Druck auf beiden Seiten des Ventils entlasten und das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen. Bei Verwendung eines pneumatischen Antriebs alle Druckleitungen zum Antrieb absperren und den Druck vom Antrieb ablassen.
2. Die Rohrleitungsbolzen entfernen, Stellventil/Antrieb aus der Rohrleitung ausbauen und das Ventil so auf einer schützenden Fläche ablegen, dass der Dichtungsschutzring nach oben zeigt. Die Kugel vorsichtig in die Stellung Offen drehen.

Hinweis

Sitzringhalter oder Strömungsring verfügen über Bohrungen für Ringschrauben zur Befestigung von Hebezeug, um den Abbau vom Ventilkörper zu erleichtern.

3. Die Befestigungsschrauben des Sitzringhalters (Pos. 21) entfernen. Dichtungsschutzring und Dichtung (Pos. 3 und 15) vorsichtig abnehmen. (Bei Ventilen mit Strömungsring weiter mit Schritt 4.)
   a. Bei Ventilen mit Sitzring aus Kunststoff den Sitzring (Pos. 11) aus dem Ventilkörper (Pos. 1) herausnehmen.
   b. Bei Ventilen mit HD-Metallsitzring den Metallsitzring (Pos. 11) nach Abbau des Dichtungsschutzrings aus dem Dichtungsschutzring (Pos. 3) herausdrücken. Die Radialdichtung (Pos. 37) entfernen. Die Teile überprüfen, reinigen und wenn erforderlich austauschen.

Möglicherweise muss der HD-Metallsitzring vorsichtig mit einem weichen Stempel herausgeklopft werden. Darauf achten, dass die Oberflächen des Dichtungsschutzrings nicht beschädigt werden.

4. Die Teile überprüfen, reinigen und wenn erforderlich austauschen. Die Dichtung und Dichtflächen von Ventilkörper (Pos. 1), Kugel (Pos. 2), Sitzring (Pos. 11) und Dichtungsschutzring (Pos. 3) auf Beschädigung untersuchen.
5. Wenn Kugel, antriebsseitige und mitlaufende Welle oder Lager (Pos. 2, 6, 9 und 10) ausgetauscht werden müssen, mit den Zerlegungs- und Zusammenbauverfahren unter Wartung von Lager und Kugel fortfahren. Wenn nur der Sitzring ausgetauscht werden muss, mit den folgenden Schritten für den Zusammenbau fortfahren.

Zusammenbau

Zum Einbau des Sitzrings die Abbildung 5 zur Lage der Teile und der Positionsnummern verwenden.

1. Alle Teile, die wieder verwendet werden sollen, gründlich reinigen oder Ersatzteile beschaffen. Darauf achten, dass alle Dichtflächen in gutem Zustand und frei von Kratzern oder Verschleiß sind. Wenn das Ventil zwischen Rohrleitungsflanschen eingebaut war und die Flanschbolzen und -muttern festgezogen waren, muss die Dichtung (Pos. 15) immer ersetzt werden.

Das Ventil, falls erforderlich, anheben und mit der Ausgangsflansch-Stirnfläche flach auf die geschützte Arbeitsfläche legen. Die Kugel mit dem Hebel des Antriebs oder mit einer anderen sicheren Methode in die geschlossene Stellung drehen. Die Eingangsflansch-Stirnfläche sollte nach oben zeigen, und die Kugel sollte ungefähr in der Öffnung zentriert sein.

2. Sicherstellen, dass sich die Kugel während der Montage des Sitzrings nicht drehen kann (die Warnung auf Seite 9 beachten).
3. Bei Ventilen mit Kunststoffsitzring:

- Den Kunststoffsitzring (Pos. 11) in den Ventilkörper einbauen.
- Die Dichtung (Pos. 15) in den Ventilkörper einlegen.
- Den Dichtungsschutzring (Pos. 3) in den Ventilkörper einbauen. (Weiter mit Schritt 6 unten.)

4. Bei Ventilen mit HD-Metallsitzring:

- Die Radialdichtung (Pos. 37) mit Mag Lub oder einem gleichwertigen Schmiermittel versehen und in die entsprechende Nut im Dichtungsschutzring einsetzen; darauf achten, dass die offene Seite der Radialdichtung von der Kugel weg weist.
- Die Wellenfeder (Pos. 13) am Dichtungsschutzring (Pos. 3) anbringen.
- Den HD-Metallsitzring (Pos. 11) an der Radialdichtung vorbei in den Dichtungsschutzring (Pos. 3) einsetzen. Beim Vorbeidrücken des HD-Metallsitzrings an der Radialdichtung darauf achten, dass der Sitzring gerade ausgerichtet ist.
- Um das Einlaufen der HD-Metallsitzringe zu unterstützen, wird empfohlen, die Kugel und den Sitzring zu schmieren. Ein Trockenschmiermittel auf den Sitz des HD-Metallsitzrings (Pos. 11) und auf die Stirnfläche der Kugel auftragen.

Hinweis

Wenn die Drehung der V-Schlitz-Kugel beim Einlaufen nicht gleichmäßig ist, kann es erforderlich sein, die Packung etwas fester zu ziehen, um die Tendenz zu dem Haft-Gleit-Effekt zwischen Kugel und Sitzring zu dämpfen.

5. Die aus HD-Metallsitzring und Dichtungsschutzring bestehende Baugruppe in den Ventilkörper (Pos. 1) einbauen. Weiter mit Schritt 6 unten.
6. Die Befestigungsschrauben des Sitzringhalters (Pos. 21), mit denen der Dichtungsschutzring (Pos. 3) am Ventilkörper (Pos. 1) befestigt wird, einsetzen und festziehen.
7. Falls erforderlich, die Stopfbuchsenpackung gemäß den Arbeitsabläufen im Abschnitt Wartung der Packung einbauen. Den Antrieb gemäß Abschnitt Montage des Antriebs oder der entsprechenden Betriebsanleitung des Antriebs anbauen.

Wartung von Lager und Kugel

Zerlegung und Zusammenbau der Lager und der Kugel können erst durchgeführt werden, nachdem der Sitzring und die Ventilpackung gelöst wurden.

- Anweisungen zum Abbau des Antriebs sind im Abschnitt zur Wartung der Packung zu finden.
- Zum Ausbau des Sitzrings aus dem Ventil gemäß Abschnitt Austausch des Sitzrings vorgehen.
- Eine Ringschraube in die Gewindebohrung im Kugelhohlraum einschrauben (siehe Abbildung 10). (Hinweis: Die Ringschraube ermöglicht das Anheben und kontrollierte Drehen der Kugel während der nachfolgenden Verfahren. Die nachfolgende Warnung beachten.)
- Nach dem Ausbau des Sitzrings mit diesem Abschnitt fortfahren.

Das Ventil, falls noch nicht geschehen, mit der Sitzringseite nach unten auf eine geschützte ebene Arbeitsfläche legen, bevor die Kugel und die Lager aus- und eingebaut werden. Die in diesem Arbeitsablauf verwendeten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 10 dargestellt.

Abbildung 4. Optionales Masseband zwischen Welle und Gehäuse

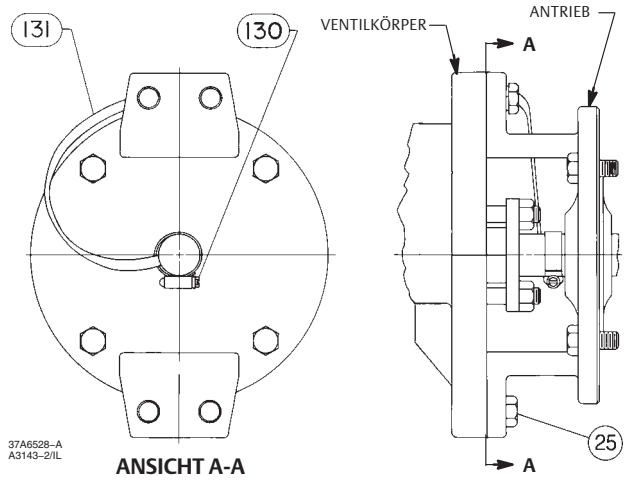


Abbildung 5. Detail des Sitzrings

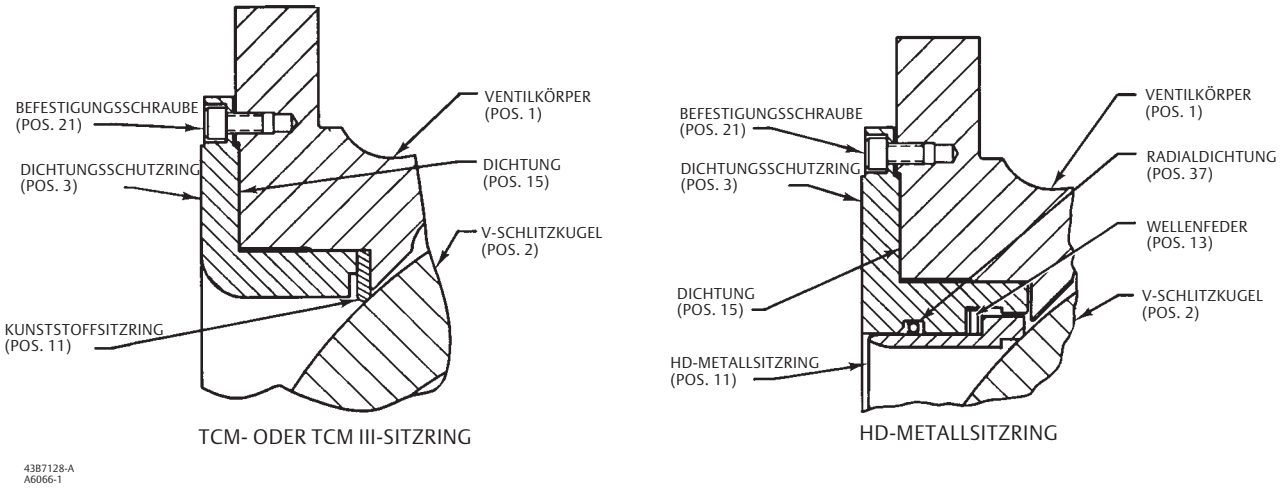
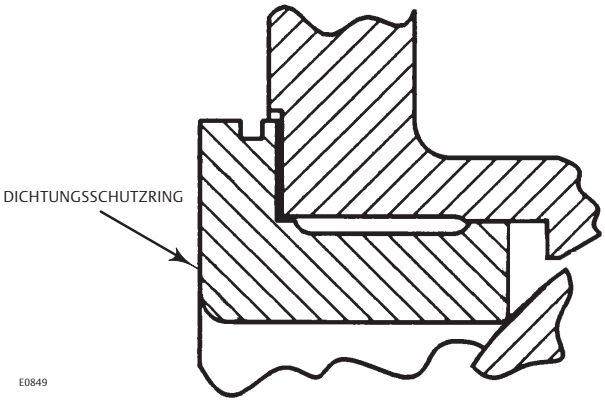


Abbildung 6. Ventil mit Strömungsring



Zerlegung

⚠ WARNUNG

Wenn der Antrieb vom Ventil abgebaut ist, kann sich die Kugel plötzlich drehen, wodurch Personenschäden verursacht werden können. Zur Vermeidung von Personenschäden die Kugel vorsichtig in eine stabile Position drehen.

Nach dem Ausbau der antriebsseitigen und mitlaufenden Welle aus dem Ventilkörper kann die Kugel in den Ventilkörper hinein- oder aus dem Ventilkörper herausfallen. Zur Vermeidung von Personenschäden oder Schäden an den Dichtflächen Hebezeug verwenden, um die Kugel während des Ausbaus der Wellen gegen Herunterfallen zu sichern.

1. Das Ventil vorsichtig anheben und so auf den Kanten der Flansche absetzen, dass die Kugel in Offenstellung ist und unten liegt. (Hinweis: Die Kugel sollte sich durch ihr Eigengewicht in die Offenstellung drehen.) Das antriebsseitige Ende des Ventilkörpers abstützen, um die Welle in horizontaler Lage zu halten.

2. Die Stifte (Pos. 7) aus der antriebsseitigen Welle und aus der mitlaufenden Welle (Pos. 6 und 9) herausdrücken.

Beide Stifte sind mit Heftschweißungen an den Kugelösen angeschweißt. Zum Entfernen der Stifte einen Durchschlag in die offene Bohrung auf der gegenüberliegenden Seite der Heftschweißung einführen und die Heftschweißung beim Herausschlagen des Stiftes brechen.

3. Das Ventil vorsichtig anheben und mit der Sitzringseite nach unten auf der Arbeitsfläche ablegen (die Warnung oben beachten).

Die Kugel sollte sich durch ihr Eigengewicht so drehen, dass die Kontur der Kugeldichtfläche auf der Arbeitsfläche aufliegt.

4. Die Flanschmuttern (Pos. 47), den äußeren Flansch (Pos. 44) und die Dichtung (Pos. 45) vom Ventil abbauen. Den Ventilkörper mit dem Hebezeug etwas anheben.

Darauf achten, dass die Dichtfläche der Kugel beim Ausbau der mitlaufenden Welle (Pos. 9) nicht beschädigt wird.

5. Die mitlaufende Welle (Pos. 9) in die Mitte der Kugel schieben. Bei Ventilen mit Metalllagern die Anlaufscheibe (Pos. 38) abnehmen.

6. Die antriebsseitige Welle (Pos. 6) an der Antriebsseite des Ventilkörpers herausziehen. Bei Ventilen mit Metalllagern die Anlaufscheibe (Pos. 38) abnehmen.

7. Ausbau der Lager (Pos. 10):

   a. Im Falle von PEEK-Lagern die Lager per Hand ausbauen. Falls die Lager fest im Ventilkörper sitzen, können sie mit leichtem Druck herausgezogen oder -getrieben werden.

b. Im Falle von Metalllagern eine Presse und ein Montagewerkzeug zum Ausbau der Lager der antriebsseitigen Welle aus dem Ventilkörper verwenden. Die Abmessungen des Montagewerkzeugs sind in Abbildung 7 dargestellt.

- Zum Ausbau des Lagers der mitlaufenden Welle aus dem äußeren Flansch (Pos. 44) einen Blindloch-Lagerabzieher ähnlich dem Modell CG2545AB von Snap-On Tools verwenden. Steht ein derartiges Werkzeug nicht zur Verfügung, kann das Lager maschinell aus dem äußeren Flansch entfernt werden.

Hinweis

Damit ein dichter Abschluss zwischen Kugel und Sitzring erreicht wird, müssen die Lager (Pos. 10) exakt positioniert sein. Falls die Lager (Pos. 10) ausgebaut wurden, ist darauf zu achten, dass beim Einbau der neuen Lager die in Abbildung 7 dargestellten Abmessungen eingehalten werden.

8. Alle Teile, die wieder verwendet werden sollen, gründlich reinigen oder Ersatzteile beschaffen. Nach dem Zusammenbau müssen die Stifte mit Heftschweißungen an den Kugelösen angeschweißt werden. Überschüssige Schweißreste entfernen, wenn die Teile beim Zusammenbau wieder verwendet werden.

Zusammenbau

1. Alle Dichtflächen überprüfen, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand und frei von Kratzern oder Verschleiß sind. Alle Teile gründlich reinigen und darauf achten, dass sie frei von Öl und Schmierfett sind.
2. Einbau der Lager (Pos. 10):

   a. Im Falle von PEEK-Lagern die Lager per Hand einbauen. Der Flansch des Lagers muss auf der Oberfläche der Lagerhalterung der antriebsseitigen Welle aufliegen (siehe Abbildung 10). Außerdem das Lager (Pos. 10) in den äußeren Flansch (Pos. 44) einbauen. Der Lagerflansch sollte die Oberfläche des äußeren Flansches berühren.

   b. Bei Metalllagern (Pos. 10):

- Für den Einbau der Lager in den Ventilkörper eine Presse und ein Montagewerkzeug verwenden. Die Abmessungen und Toleranzwerte von Montagewerkzeug und Lagern sind in Abbildung 7 dargestellt.
- Das Lager einpressen, bis es mit dem Ventilkörper (Pos. 1) bündig ist.

Zulässige Toleranz für die Lagerposition: bündig mit dem Ventilkörper bis 1,5 mm (0,06 Zoll) innerhalb der Lagerbohrung. Dies bedeutet, dass die Lager nicht in die Strömungskammer des Ventils ragen dürfen.

- Das Lager unter Einhaltung der gleichen Toleranzen wie beim Einbau des Lagers in den Ventilkörper in den äußeren Flansch pressen.

⚠ WARNUNG

Wenn die Kugel in den Ventilkörper fällt, kann sie beschädigt werden. Zur Vermeidung von Personenschäden oder Beschädigungen der Dichtflächen, die Kugel abstützen, damit sie nicht in den Ventilkörper fallen kann.

3. Einbau von Kugel und antriebsseitiger und mitlaufender Welle (Pos. 2, 6 und 9):

- Den Ventilkörper (Pos. 1), falls noch nicht geschehen, mit der Sitzringseite nach unten auf eine geschützte ebene Arbeitsfläche legen.
- Beim nächsten Schritt darauf achten, dass die kerbverzahnte Öse der Kugel sich auf der Stopfbuchsenseite des Ventilkörpers befindet.

VORSICHT

Die Kugel kann beschädigt werden, wenn sie beim Absenken in den Ventilkörper an die Flanschkante oder an die Innenwand des Ventilinnenraums anschlägt.

- Die Kugel an der Ringschraube in der Mitte des Kugelhohlraums über das Ventil heben. Die Kugel dann vorsichtig mit der kerbverzahnten Öse voran durch den Ausgangsflansch in den Ventilkörper absenken. Wenn die Kugelöse in den Ventilkörper eintritt, ist ihre Lage zunächst nicht auf die Lagerhalterung der antriebsseitigen Welle ausgerichtet.

Sobald die Kugel die Ausgangsöffnung passiert hat, muss sie gedreht werden, um die kerbverzahnte Öse auf die Lagerhalterung der antriebsseitigen Welle auszurichten (siehe Abbildung 10).

Die Kontur der Kugeldichtfläche auf der Arbeitsfläche aufliegen lassen.

4. Den Ventilkörper vorsichtig anheben, bis die antriebsseitige Welle (Pos. 6) durch die Ventilwellenbohrung und das Lager (Pos. 10) in die kerbverzahnte Öse der Kugel eingeführt werden kann.

Hinweis

1. Siehe Hinweis 1, Abbildung 10.

2. Bei Ventilen mit Metalllagern die Anlaufscheibe (Pos. 38, Abbildung 10) in der Einbauposition festhalten, bevor die antriebsseitige Welle eingesetzt wird.

Darauf achten, dass die O-Markierung an der Welle auf die O-Markierung an der Kugelöse im Kugelhohlraum ausgerichtet ist. Die antriebsseitige Welle (Pos. 6) in die Kugel einsetzen. Wenn die O-Markierungen richtig ausgerichtet sind, sollte der Stift der antriebsseitigen Welle (Pos. 7) durch die Kugelöse und die antriebsseitige Welle gleiten.

- Während das Ventil weiterhin angehoben ist, die Bohrung der mitlaufenden Welle in der Kugel mit der Öffnung im Ventilkörper für den äußeren Flansch (Pos. 44) ausrichten. [Anmerkung: Bei Ventilen mit Metalllagern die Anlaufscheibe (Pos. 38, Abbildung 10) in der Einbauposition festhalten, bevor die mitlaufende Welle eingesetzt wird.] Die Stiftbohrungen ausrichten und dabei die mitlaufende Welle in die Kugel einführen.

- Die Dichtung (Pos. 45) auf dem äußeren Flansch (Pos. 44) anbringen. Den äußeren Flansch in den Ventilkörper und auf die mitlaufende Welle schieben. Die Muttern des äußeren Flansches (Pos. 47) auf die Stehbolzen (Pos. 46) schrauben und von Hand anziehen.

5. Einbau der Stifte (Pos. 7):

VORSICHT

Die Kugel kann beschädigt werden, wenn sie beim Absenken in den Ventilkörper an die Flanschkante oder an die Innenwand des Ventilinnenraum anschlägt.

- Das Ventil anheben und auf den Kanten beider Flansche absetzen. Darauf achten, dass die Kugel in Offenstellung ist und in der unteren Hälfte des Ventilinnenraums liegt. Die Stopfbuchsenseite des Ventils abstützen, damit antriebsseitige Welle horizontal liegt.

Abbildung 7. Montagewerkzeug und Einbau der Lager

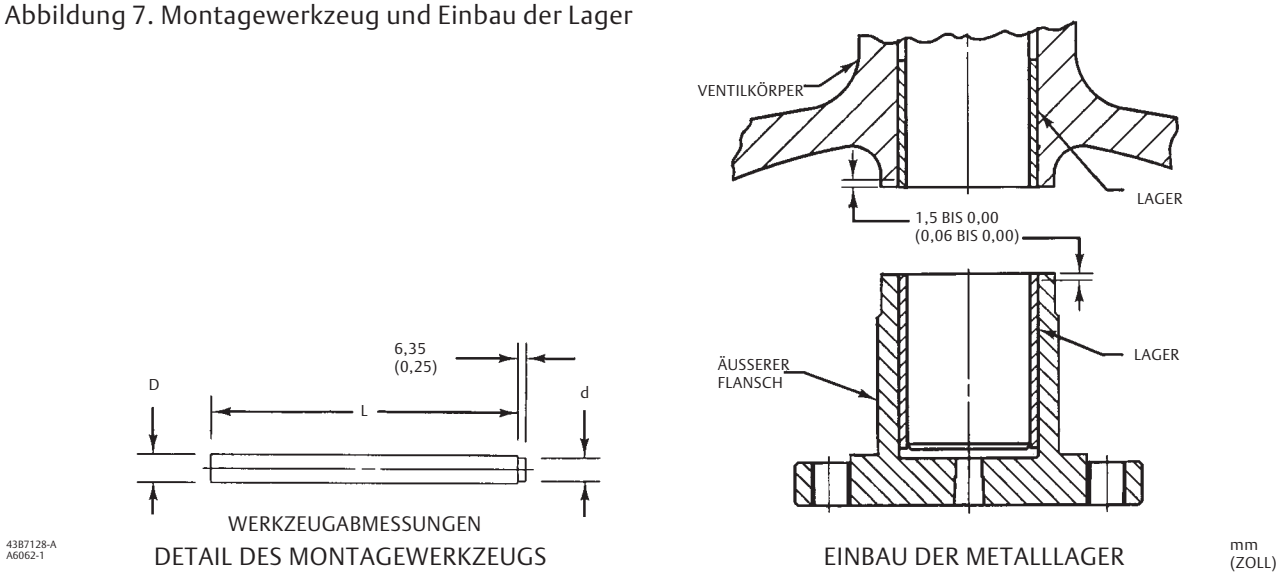


Tabelle 5. Abmessungen des Lager-Montagewerkzeugs

NENNWEITE, NPS	WERKZEUGLÄNGE		WERKZEUGDURCHMESSER			
	L		D		d	
	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
14	172	6,75	51,30	2,02	44,45	1,75
			51,05	2,01	44,20	1,74
16	178	7,00	60,96	2,40	53,91	2,125
			60,71	2,39	53,72	2,115
20 und 24 x 20	216	8,50	70,35	2,77	63,50	2,50
			70,10	2,76	63,25	2,49

- Den Stift (Pos. 7) in die Kugelöse und die mitlaufende Welle einführen, bis er mit der Oberfläche der Kugelöse bündig abschließt. (Hinweis: Der Stift reicht nicht über die gesamte Breite der Kugelöse.)
- Die Teile der Packung gemäß den Anweisungen im Arbeitsablauf zum Austausch der Packung einbauen. Die Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 20) nur leicht anziehen.
- Auf der Seite der mitlaufenden Welle ein Hebeleisen zwischen Kugelöse und Ventilkörper einführen. Die Kugel fest in Richtung der Stopfbuchsenseite des Ventilkörpers und gegen den Lagerflansch bzw. die Anlaufscheibe drücken. Die Kugel muss innerhalb der Sitzringöffnung zentriert sein.
- Das Hebeleisen erneut auf der Seite der mitlaufenden Welle zwischen Kugelöse und Ventilkörper einführen. Die Kugel in dieser Stellung festhalten und die Muttern der Stopfbuchse (Pos. 20) festziehen.

Wird die Kugel beim Festziehen der Muttern der Stopfbuchse nicht an ihrem Platz festgehalten, wird sie in eine außermittige Position verschoben.

6. Verschweißen der Stifte (Pos. 7):

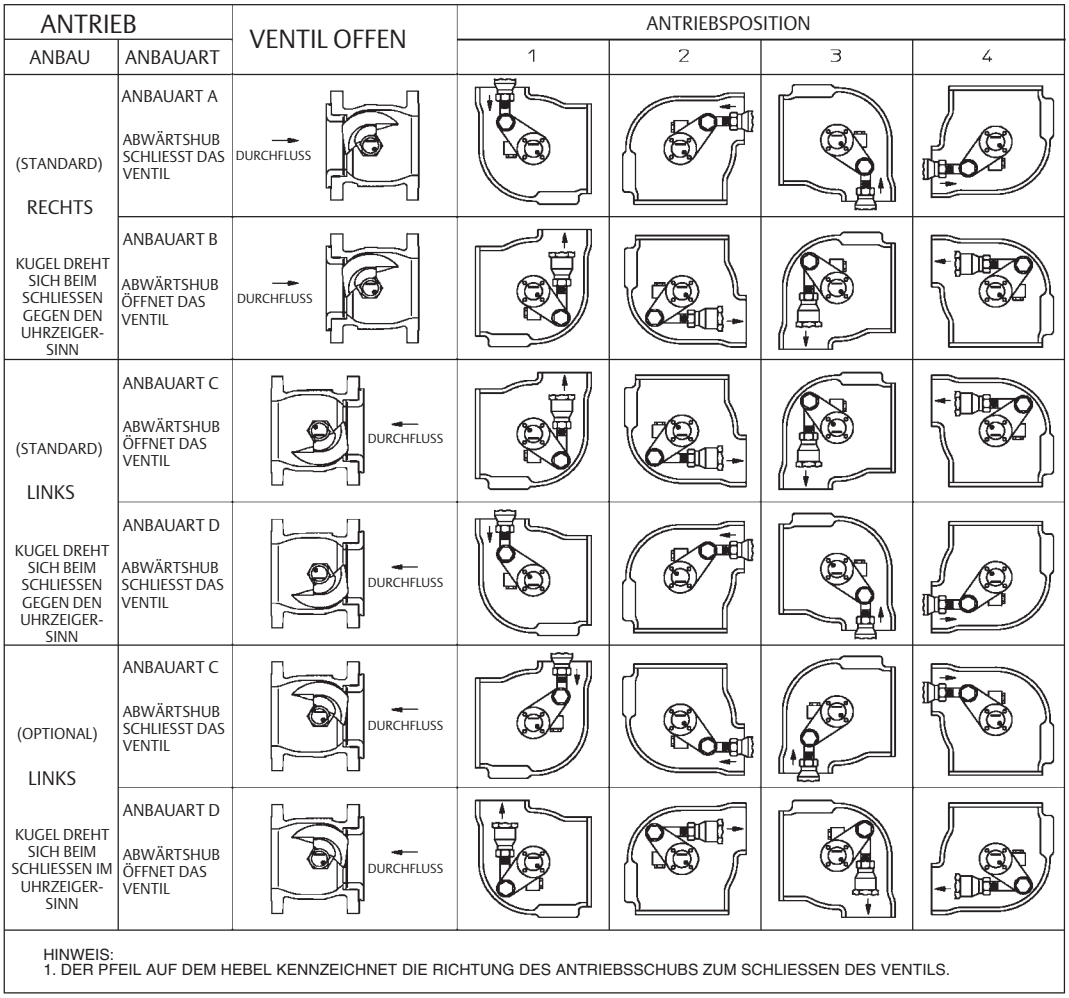
Hinweis

Zum Verschweißen der Stifte mit den Kugelösen ein kompatibles Schweißstabmaterial verwenden. Für Kugeln aus CG8M (Edelstahl 317) einen Schweißstab aus Edelstahl 317L (bevorzugt verwenden), 316L oder 309L (am wenigsten bevorzugt) verwenden.

Beide Stifte (Pos. 7) mit einem Schweißpunkt von 10 mm (3/8 Zoll) Durchmesser an die Kugelösen anheften. (Hinweis: Sowohl am Stift als auch an der Kugelöse ist eine gute Durchschweißung erforderlich.)

7. Die Muttern des äußeren Flansches mit den folgenden Drehmomentwerten festziehen: bei NPS 14-Ventilen mit 102 Nm (75 lbf•ft), bei NPS 16-Ventilen mit 141 Nm (104 lbf•ft) und bei NPS 20-Ventilen mit 176 Nm (130 lbf•ft).
8. Das Ventil anheben und flach mit der Stirnseite des Ausgangsflansches auf der geschützten Arbeitsfläche absetzen. Die Kugel mit dem Hebel des Antriebs oder mit einer anderen sicheren Methode in die geschlossene Stellung drehen. Die Eingangsflansch-Stirnseite muss nach oben zeigen, um den Einbau des Sitzrings zu ermöglichen. Die Kugel muss in der Ventilöffnung zentriert sein.
9. Den Sitzring und den Dichtungsschutzring gemäß den Anweisungen zum Austausch des Sitzrings einbauen.

Abbildung 8. Markierung für die Ausrichtung des Antriebshebels



Montage des Antriebs

In Standard-Durchflussrichtung tritt die Strömung am Dichtungsschutzring (Pos. 3) ein. Das Ventil mit horizontal positionierter antriebsseitiger Welle und in Abwärtsrichtung schließender Kugel einbauen (siehe Abbildung 8).

⚠ WARNUNG

Die V-Schlitz-Kugel (Pos. 2, Abbildung 10) schließt mit einer schneidenden Bewegung. Zur Vermeidung von Personenschäden die Hände, Werkzeug und andere Gegenstände beim Durchfahren des Ventils von der Kugel fernhalten.

Der Antriebshub muss eingestellt werden, bevor das Ventil in die Rohrleitung eingebaut wird, da die Geschlossenstellung bei eingebautem Ventil nicht genau bestimmt werden kann.

Der Antrieb kann in einer der vier in Abbildung 8 dargestellten Positionen rechts oder links angebaut werden.

Hinweis

Montage rechts - Der Antrieb befindet sich mit Blick von der Eintrittsseite des Ventils auf der rechten Seite.

Montage links - Der Antrieb befindet sich mit Blick von der Eintrittsseite des Ventils auf der linken Seite.

Bei Änderung der Anbauart von Montage rechts auf Montage links oder umgekehrt muss beachtet werden, dass eine andere antriebsseitige Welle und Kugel erforderlich sind. Informationen für den Einbau einer neuen Welle und Kugel sind im Abschnitt Wartung von Lager und Kugel und in der Stückliste zu finden.

Hinweis

Falls nötig, ist linksseitige Antriebsmontage mit nach oben drehender Kugel möglich. Dies erfordert jedoch eine spezielle Kugel. Diese Kugel dreht sich zum Schließen im Uhrzeigersinn. Siehe Abbildung 8, oder wenden Sie sich an Ihr Emerson Process Management Vertriebsbüro.

Bestimmen der Offenstellung

Zur Überprüfung der Kugelposition muss das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut werden.

1. Die Kugel in die Offenstellung drehen. Die Offenstellung der Kugel ist in Abbildung 9 dargestellt.
2. Das Antriebsgestänge gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung des entsprechenden Antriebs einstellen, bis die Offenstellung erreicht ist.
3. Das Ventil in die vollständig geschlossene Position fahren.

Darauf achten, dass der Antrieb die Kugel beim Drehen in die geschossene Stellung nicht mehr als 90 Grad bewegt (siehe Abbildung 9).

Abbildung 9. Bestimmung der Kugelposition

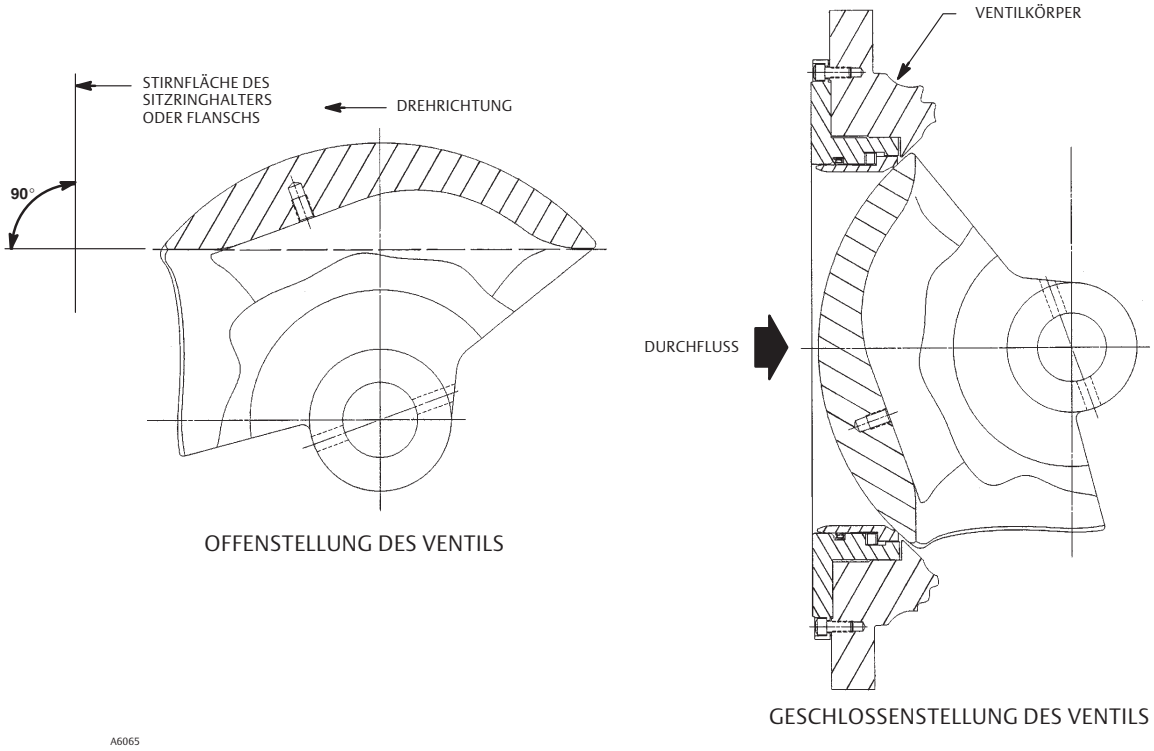
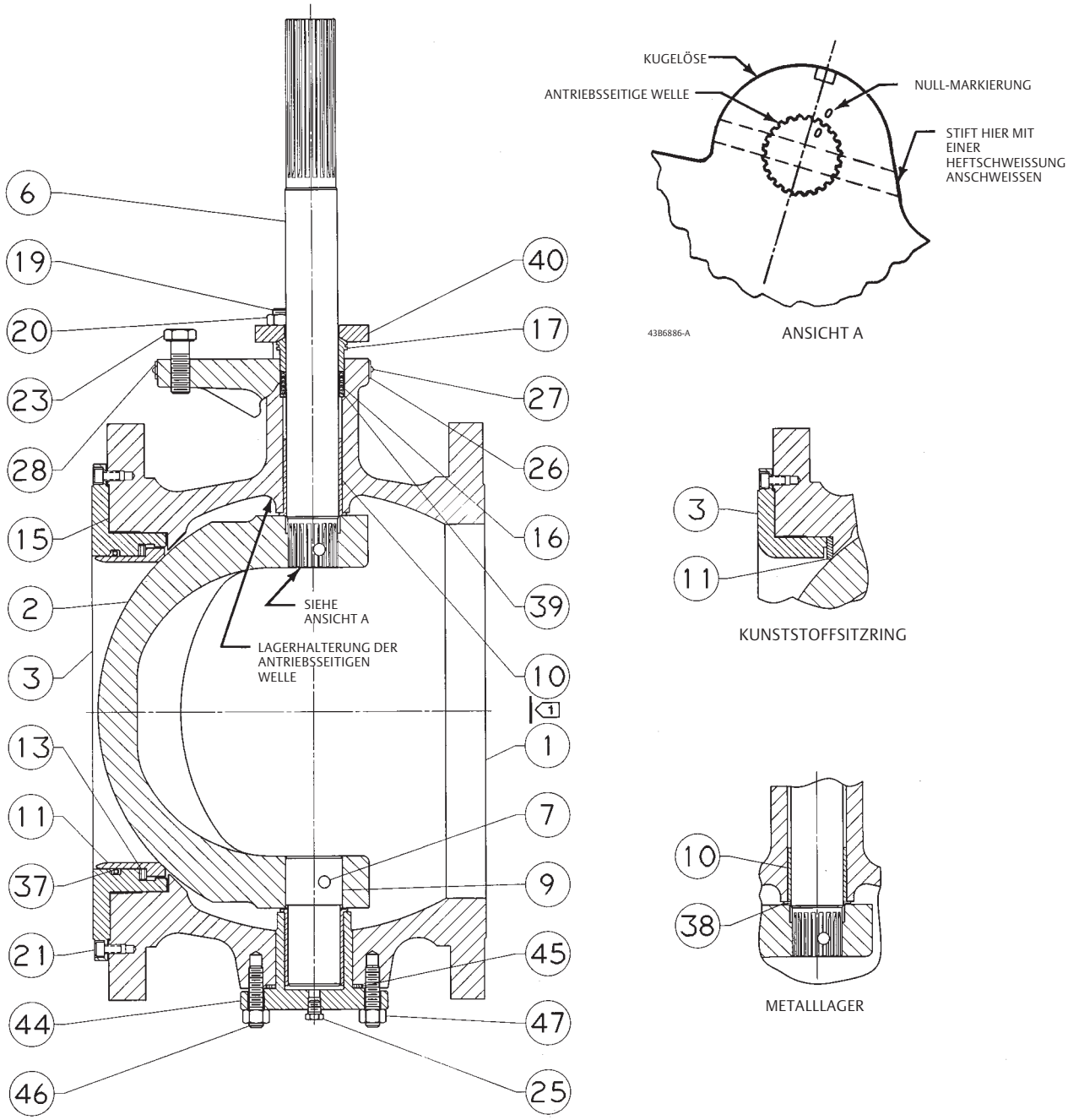


Abbildung 10. Fisher-Ventil V150 und V300



HINWEISE:

1 DIE V-SCHLITZ-KUGEL SCHWENKT BEIM DREHEN UM 180 GRAD VON DER GESCHLOSSENSTELLUNG WEG BIS AN DIESEN PUNKT AUS. SIEHE ABSCHNITT ZUSAMMENBAU UNTER WARTUNG VON LAGER UND KUGEL

2. POS. 24, 30, 31, 35 UND 36 SIND NICHT DARGESTELLT.

43B7128-A

Bestellung von Ersatzteilen

Auf dem Typenschild jedes Ventils ist eine Seriennummer eingestanzt. Die Seriennummer des Ventils muss dem zuständigen Emerson Process Management Vertriebsbüro bei allen technischen Rückfragen und Ersatzteilanforderungen genannt werden.

⚠ WARNUNG

Nur Original-Fisher-Ersatzteile verwenden. Nicht von Emerson Process Management 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.

Stückliste

Hinweis

Teilenummern erhalten Sie von Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro.

Pos.	Beschreibung
1	Valve Body Assembly If a part number is required, contact your Emerson Process Management sales office.
2*	Ball
3	Seal Protector Ring
6*	Drive Shaft
7*	Pin, S20910 (2 req'd)
9*	Follower Shaft
10*	Bearing (2 req'd)
11*	Ball Seal
13*	Wave Spring, N07750 Use w/HD Metal Seal
15*	Gasket, laminated graphite
16*	Packing Set, Set includes PTFE V-ring packing with one carbon-filled conductive ring, male adapter, and female adapter
17	Packing Follower
19	Packing Follower Stud (2 req'd)
20	Packing Follower Nut (2 req'd)
21	Retainer Screw, (used w/B8M)
23	Actuator Mounting Screw (4 req'd)
24	Actuator Mounting Nut, stainless steel (4 req'd)
25	Pipe Plug
26	Identification Nameplate
27	Drive Screw
28	Flow Arrow (2 req'd)
30	Body Size/Serial Number Nameplate,
31	Nameplate Wire (not shown)
35*	Packing Ring, graphite ribbon (4 req'd)
36*	Packing Washer, zinc (Use w/graphite ribbon packing, 3 req'd)
37*	Radial Seal, PTFE/CG/N10276 (alloy 276C) Use w/HD Metal Ball Seal
38	Thrust Washer (4 req'd)
39*	Packing Box Ring
40	Packing Flange
44	Bottom Flange
45*	Gasket, S31603 (316L SST)
46	Bottom Flange Stud (6 req'd)
47	Hex Nut (6 req'd)

ENVIRO-SEAL-Packungssystem (Abbildung 3)

Pos.	Beschreibung
100	Packing Flange Stud
101	Packing Flange Nut
102	Packing Flange
103	Spring Pack Assembly
105*	Packing Set
106*	Anti-Extrusion Ring (2 req'd)
107*	Packing Box Ring
111	Tag
112	Tie Cable
113	Lubricant

*Empfohlene Ersatzteile

Weder Emerson, Emerson Process Management 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 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.

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

© 1987, 2015 Fisher Controls International LLC. Alle Rechte vorbehalten.

EMERSON
Process Management