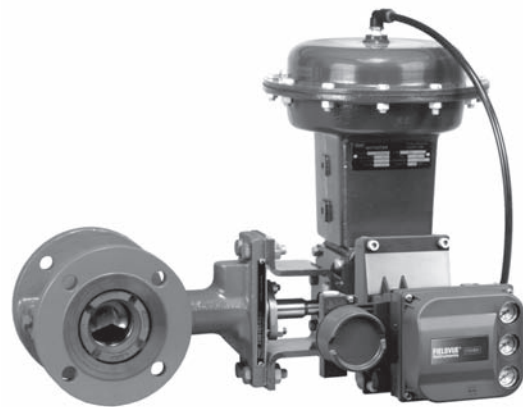


Fisher® Membrandrehantriebe 1051 und 1052, Größe 33

Inhalt

Einführung	1
Inhalt der Anleitung	1
Beschreibung	2
Technische Daten	3
Installation	3
Montage des Antriebs und Änderung der	
Anbauart- oder -position	5
Montageadaptionen F und G	5
Montageadaption H	7
Montageadaption J	8
Federeinstellung bei Antrieb 1052	10
Vorspannung	10
Stellweg	11
Wartung	11
Montageadaptionen	12
Austausch der Membran	12
Austausch von Membranplatte, Antriebsschaft,	
Feder und Federsitz	13
Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels	16
Näherungsschalter, hebelbetätigte Schalter	
und Stellungsregler	18
Einbau der Kurvenscheibe	18
Einbau der Näherungsschalter	19
Schalter für die untere Endlage	19
Schalter für die obere Endlage	19
Einbau hebelbetätigter Schalter	19
Einbau des Stößels	20

Abbildung 1. Fisher Antrieb 1052 mit Ventil CV500 und digitalem Stellungsregler FIELDVUE™ DVC6200



Montage und Einstellung hebelbetätigter	
Schalter	20
Montage des Stellungsreglers	20
Oben montiertes Handrad	20
Blockiervorrichtung	21
Bestellung von Ersatzteilen	23
Ersatzteilsätze	23
Stückliste	23

Einführung

Inhalt der Anleitung

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen zur Installation, Einstellung, Bedienung, Wartung und Bestellung von Ersatzteilen für Fisher Membrandrehantriebe 1051 und 1052, Größe 33 (Abbildung 1). In dieser Anleitung werden die Montageadaptionen F, G, H und J behandelt. Anweisungen für das Stellventil, den Stellungsregler, den Handantrieb und anderes Zubehör sind in separaten Handbüchern zu finden.



Tabelle 1. Technische Daten

<p>Lieferbare Konfiguration</p> <p>1051: Für Auf-Zu-Betrieb ohne Stellungsregler bzw. für Regelbetrieb mit Stellungsregler</p> <p>1052: Für Auf-Zu-Betrieb ohne Stellungsregler bzw. für Regelbetrieb mit oder ohne Stellungsregler</p> <p>Standardbereiche für Membrandruck</p> <p>■ 0 bis 1,2 bar (0 bis 18 PSI), ■ 0 bis 2,3 bar (0 bis 33 PSI), ■ 0 bis 2,8 bar (0 bis 40 PSI) und ■ 0 bis 3,8 bar (0 bis 55 PSI)</p> <p>Max. Membranbemessungsdruck^(1, 2)</p> <p>3,8 bar (55 psig)</p> <p>Max. Membrangehäusedruck^(1, 7)</p> <p>4,5 bar (65 psig)</p> <p>Maximaler Drehwinkel der Ventilwelle</p> <p>■ 90° (bis 60° mit integrierten Stellwegbegrenzern einstellbar)</p> <p>Zulässiger Ventilwellendurchmesser in mm (Zoll)</p> <p>F- und G-Montage: ■ 12,7 (1/2), ■ 15,9 (5/8), oder ■ 19,1 (3/4)</p> <p>Montageadaption H: unterschiedlich - verwendet wird Ausgangswelle 22,2 mm (7/8 Zoll) mit zwei Abflachungen</p> <p>Montageadaption J: ■ 9,5 (3/8), ■ 12,7 (1/2), oder 15,9 (5/8)</p> <p>Stellzeit</p> <p>Abhängig von Größe, Drehung, Federkonstante, anfänglicher Federspannung, Versorgungsdruck und Größe der Versorgungsleitungen des Antriebs. Wenn die Stellzeit</p>	<p>entscheidend ist, wenden Sie sich bitte an Ihr Emerson Process Management Vertriebsbüro.</p> <p>Membrangehäusevolumen</p> <p>Totvolumen⁽³⁾: 623 cm³ (38 Kubikzoll)</p> <p>Füllvolumen⁽⁴⁾</p> <p>90° Drehung: 2390 cm³ (146 Kubikzoll)</p> <p>60° Drehung: 1890 cm³ (115 Kubikzoll)</p> <p>Zulässige Temperaturen der Werkstoffe⁽¹⁾</p> <p>NBR (Nitril-)Membran und O-Ringe⁽⁵⁾: -40 bis 82 °C (-40 bis 180 °F)</p> <p>Silikonmembran (VMQ): -40 bis 149 °C (-40 bis 300 °F)</p> <p>POM-Stößel (Polyoxymethylen) und -führungen (werden bei hebelbetätigten Schaltern verwendet): -40 bis 82 °C⁽⁶⁾ (-40 bis 180 °F)</p> <p>Stellweganzeiger</p> <p>Skala und Zeiger</p> <p>Druckanschlüsse</p> <p>Standard: 1/4 NPT innen</p> <p>Optional: ■ 1/2 oder ■ 3/4 NPT innen</p> <p>Montagepositionen</p> <p>Siehe Abbildung 2</p> <p>Ungefähres Gewicht</p> <p>1051: 20 kg (45 lbs)</p> <p>1052: 21 kg (46 lbs)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

2. Diesen Wert zur Bestimmung des maximal zulässigen Antriebsdrehmoments verwenden.

3. Volumen, wenn sich die Membran in der oberen Stellung befindet.

4. Einschließlich Totvolumen.

5. Beim optionalen oben montierten Handrad und beim optionalen Aufwärtshubbegrenzer werden NBR (Nitril) -O-Ringe verwendet.

6. Wenn höhere Temperaturen auftreten können, wenden Sie sich bitte an Ihr Emerson Process Management Vertriebsbüro.

7. Dieser maximale Gehäusedruck ist nicht als normaler Betriebsdruck zu verwenden. Er dient dazu, Schwankungen und Toleranzen von typischen Luftdruckreglern und/oder Überdruckventilen aufzufangen.

Der Antrieb 1051 oder 1052 darf 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 Vertriebsbüro von Emerson Process Management aufnehmen.

Beschreibung

Feder-Membran-Antriebe 1051 und 1052, Größe 33, werden für den Regel- oder Auf/Zu-Betrieb von Drehstellarmaturen eingesetzt. Der Antrieb 1051 kann, je nach Verwendungszweck, ohne Stellungsregler für Auf/Zu-Betrieb oder mit Stellungsregler für Regelbetrieb eingesetzt werden. Beim Antrieb 1052 lässt sich die Federvorspannung mit einem verstellbaren Federsitz einstellen. Dieser Antrieb kann

für den Auf-Zu-Betrieb ohne Stellungsregler bzw. für den Regelbetrieb mit oder ohne Stellungsregler (je nach Verwendungszweck) eingesetzt werden.

Für die gelegentliche Nutzung als Handnotbetätigung kann ein oben montiertes Handrad verwendet werden. Für den regelmäßigen, wiederholten Handbetrieb wird ein Handantrieb empfohlen. Zur beidseitigen Begrenzung des Drehwinkels stehen von außen einstellbare Stellwegbegrenzer zur Verfügung. Die integrierte Montage optionaler magnetischer Näherungsschalter ist vorgesehen. Es sind auch hebelbetätigte mechanische Schalter erhältlich.

Der Hebel für die Antriebe 1051 und 1052, Größe 33, ist in Buchsen gelagert. Der Hebel ist austauschbar, um den Antrieb an den Wellendurchmesser der Armatur und die unterschiedlichen Montageadaptionen anpassen zu können. Es sind Hebel und Zubehör für die Montage von Armaturen und -teilen mit folgenden Montageadaptionen erhältlich:

Montageadaptionen F und G (Abbildung 9 und 10) sind für Fisher Drehstellventile mit kerbverzahnter Welle mit Wellendurchmesser 12,7, 15,9 und 19,1 mm (1/2, 5/8 und 3/4 Zoll) vorgesehen. Ein Wellenstumpf ist zum Einbau am Hebelende, das dem Ventilgehäuse gegenüberliegt, erhältlich. Er dient als Schraubenschlüssel-Ansatzpunkt (für die Handnotbetätigung) oder als Anschluss für einen Handantrieb (siehe Abbildung 14).

Montageadaption H (Abbildung 11) ist für Produkte, die nicht von Fisher stammen, sowie für kundenseitig gestellte Montagehalterungen und Wellenkupplungen vorgesehen. Sie umfasst eine Montagefläche mit Gewindebohrungen zur Befestigung der kundenseitig gestellten Montagehalterung. Ein Wellenstumpf mit 22,2 mm (7/8 Zoll) Durchmesser und Abflachungen ist mit dem Hebel verstiftet. Er wird dazu verwendet, den Antrieb an das betätigte Gerät anzuschließen. An der gegenüberliegenden Seite des Hebels kann ein zweiter Wellenstumpf angebracht werden. Er dient als Schraubenschlüssel-Ansatzpunkt (für die Handnotbetätigung) oder als Anschluss für einen Handantrieb (siehe Abbildung 14). Wellenstümpfe sind für Standard- oder umgekehrte Wirkungsweise (siehe Abbildung 12) erhältlich, damit ein ordnungsgemäßer Betrieb mit der gewünschten Montageposition und Antriebsfunktion gewährleistet werden kann (siehe Abbildung 2).

Montageadaption J (Abbildung 13) gestattet die Verwendung des Antriebs für Fisher-Armaturen oder andere Geräte mit Nut-/Feder-Wellenverbindung und Wellendurchmesser 9,5, 12,7 oder 15,9 mm (3/8, 1/2 oder 5/8 Zoll). Ein Wellenstumpf wird mit dem Hebel verstiftet und eine Ventilwellenkupplung wird mit dem Wellenstumpf verstiftet. Die Kupplung verfügt über mehrere Keilnuten (siehe Abbildung 4), was die Montage in der gewünschten Stellung ermöglicht. An der gegenüberliegenden Seite des Hebels kann ein zweiter Wellenstumpf angebracht werden. Er dient als Schraubenschlüssel-Ansatzpunkt (für die Handnotbetätigung) oder als Anschluss für einen Handantrieb (siehe Abbildung 14).

Tabelle 2. Drehmomente für die Schraubverbindungen⁽¹⁾

BEZEICHNUNG POS.-NR.	SCHRAUBENGRÖSSE	DREHMOMENT	
		Nm	Lbf ft
Membrangehäuse 5	3/8-24	27	20
Stellwegbegrenzer 8	7/16-14	27	20
Membran/Antriebsschaft 9	3/8-24	54	40
Stangenende/Hebel 18	3/8-16	54	40
Gehäuse/ Joch 23	5/16-18	41	30
Gehäuse/ Abdeckung 34	5/16-18	41	30
Joch/Ventil 71	3/8-16	(Siehe Betriebsanleitung des entsprechenden Ventils)	
Klemmhebel 28	3/8-16	54	40
Mutter für Schalter 78	3/8-16	27	20

1. Durch Überschreiten der max. Drehmomente kann der Antrieb beschädigt und der sichere Betrieb beeinträchtigt werden.

Technische Daten

Technische Daten zu den Antrieben 1051 und 1052, Größe 33, siehe Tabelle 1. Die speziellen Daten des jeweiligen Antriebs im Lieferzustand sind auf dem am Antrieb befestigten Metalltypenschild eingeprägt.

Installation

⚠ WARNUNG

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

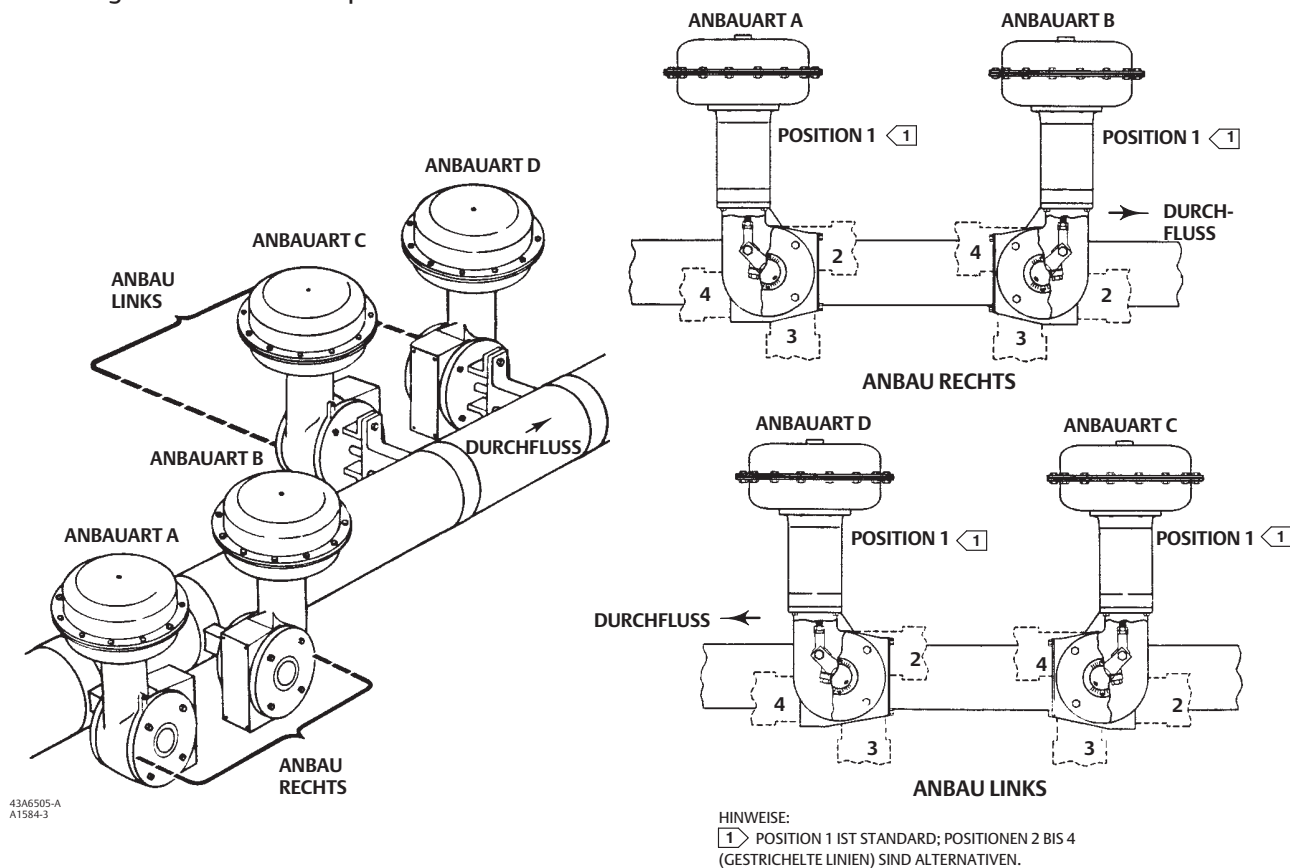
Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur klären, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Bei Einbau in eine vorhandene Anlage auch die WARNUNG am Beginn des Abschnitts Wartung in dieser Betriebsanleitung beachten.

ANBAUPOSITION	WIRKUNGSWEISE(1)	VENTILBAUREIHE ODER -TYP				VENTILBAUREIHE ODER -TYP		
		KUGEL/KEGEL DREHT ZUM SCHLIESSEN	V250	V150, V200 UND V300	CV500 V500	KLAPPENBLATT/ KUGEL DREHT ZUM SCHLIESSEN	V250	8510B, 8532, 8560 UND 9500
Rechts	AH schließt	Links	A	A	A	Rechts	-	B
	AH öffnet	Links	B	B	B	Rechts	-	A
Links	AH schließt	Links	-	D	D	Rechts	C	C
	AH öffnet	Links	-	C	C	Rechts	D	D
Links (optional)(2)	AH schließt	Rechts	-	C	-	-	-	-
	AH öffnet	Rechts	-	D	-	-	-	-

1. AH schließt - Abwärtshub schließt das Ventil und AH öffnet - Abwärtshub öffnet das Ventil.
 2. Für Ventile mit oder ohne Geräuschminderung NPS 3 bis 12 der Baureihe B sowie NPS 14 und 16 ist eine Kugel für Linksmontage erforderlich.

Abbildung 2. Anbauarten und -positionen für Fisher Antriebe 1051 und 1052



VORSICHT

Um Beschädigungen zu vermeiden, darf kein Druck angelegt werden, der den in Tabelle 1 aufgeführten maximalen Membrangehäusedruck überschreitet oder ein höheres Drehmoment erzeugt als für die Welle maximal zulässig ist (siehe Katalog 14). Druckbegrenzungs- oder Druckentlastungsvorrichtungen verwenden, um zu verhindern, dass der Membrangehäusedruck den Grenzwert überschreitet.

Der Antrieb ist werkseitig normalerweise an eine Armatur montiert. Für den Einbau des Ventils in der Rohrleitung die Anweisungen aus der Betriebsanleitung des Ventils beachten.

Wird ein Stellungsregler mit dem Antrieb bestellt, erfolgt die Verrohrung zum Antrieb normalerweise werkseitig. Wenn es erforderlich ist, diesen Anschluss herzustellen, wird ein 1/4-Zoll-Rohr oder eine 3/8-Zoll-Leitung (für Standardanschluss am Membrangehäuse) zwischen dem Druckanschluss und Instrument verlegt. Die Länge der Leitung möglichst kurz halten, um Übertragungsverzögerungen des Stellsignals zu vermeiden.

Wenn das Stellventil vollständig eingebaut und an das Stellgerät angeschlossen ist, überprüfen, ob die Wirkungsweise korrekt ist (Luft öffnet oder Luft schließt) und ob der Regler für die gewünschte Wirkungsweise korrekt konfiguriert ist. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb müssen sich der Antriebsschaft, der Hebel und die Ventilstange als Reaktion auf Änderungen des Steuerdrucks auf die Membran frei bewegen können.

Montage des Antriebs und Änderung der Anbauart oder -position

Zum Montieren des Antriebs bzw. zum Ändern der Anbauart bzw. -position des Antriebs folgendermaßen vorgehen:

Montageadaptionen F und G

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die in den folgenden Schritten genannten Positionsnummern beim Antrieb 1051 auf Abbildung 9 und beim Antrieb 1052 auf Abbildung 10.

1. Je nach Antriebsmontage wie folgt vorgehen:

Wenn der Antrieb an eine Armatur montiert ist und es erforderlich ist, die Anbauart bzw. -position zu ändern, muss er zunächst von der Armatur getrennt werden. Im Arbeitsablauf Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels mit dem Abschnitt Zerlegung fortfahren, alle Warnungen beachten, Schritt 1 bis 6 durchführen und mit dem folgenden Schritt 2 fortfahren.

Wenn der Antrieb nicht an eine Armatur montiert ist, zuerst die Schritte 2 bis 5 unter Zerlegung im Abschnitt Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels durchführen und dann mit dem folgenden Schritt 2 fortfahren.

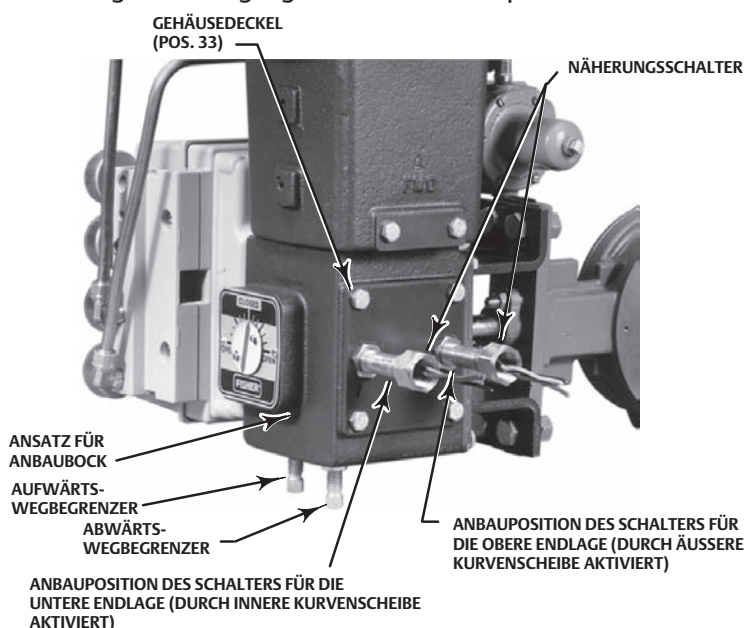
2. Mögliche Anbauarten und -positionen sind in Abbildung 2 dargestellt. Bei Montage an ein Vee-Ball™ Ventil V150, V200 oder V300 anhand der Betriebsanleitung des Ventils bestimmen, ob es sich um ein Ventil der Baureihe B handelt. Der Antrieb wird standardmäßig so angebaut, dass er senkrecht zum Ventil in einer horizontalen Rohrleitung steht.
3. Feststellen, ob der Anbaubock des Antriebs (Pos. 22) auf der Gehäusedeckelseite (Pos. 33) oder auf der Anbauflanschseite des Antriebsgehäuses montiert werden muss. Wenn aufgrund der gewünschten Anbauart bzw. -position der Anbaubock und die Stellweganzeige (Pos. 35) jeweils an die entgegengesetzte Seite des Antriebs verlegt werden müssen, die Maschinenschrauben (Pos. 38), den Zeiger der Stellweganzeige (Pos. 37) und die Stellweganzeigeskala (Pos. 35) entfernen. Die Kopfschrauben (Pos. 23) und den Anbaubock entfernen. Den Anbaubock in der gewünschten Position anschrauben (am Deckel oder am Anbauflansch des Antriebs). Empfohlenes Drehmoment der Kopfschrauben für die Montage siehe Tabelle 2. Die Teile der Stellweganzeige auf der entgegengesetzten Seite des Antriebs anbringen. Teile der Stellweganzeige, die in Verbindung mit Schraubenschlüssel-Ansatzpunkten und Handantrieben verwendet werden, siehe Abbildung 14.
4. Bevor die Ventilstange in den Hebel geschoben wird, die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt wie folgt positionieren:

Bei Wirkungsweise Abwärtshub schließt muss die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt in der vollständig geöffneten Stellung positioniert sein.

Bei Wirkungsweise Abwärtshub öffnet muss die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt in der vollständig geschlossenen Stellung positioniert sein (siehe Betriebsanleitung der Armatur).

5. Sicherstellen, dass die Ausrichtmarkierungen auf der Ventilwelle korrekt auf die Markierungen auf dem Hebel ausgerichtet sind, und die Ventilwelle in den Hebel schieben. Die Kopfschrauben, Unterlegscheiben und Muttern für die Montage des Ventils einsetzen und mit dem Drehmoment festziehen, das in der Betriebsanleitung des entsprechenden Ventils angegeben ist.
6. Sicherstellen, dass die Ventilwelle kein Axialspiel hat, indem die Ventilwelle so weit wie möglich zum Antrieb hin gezogen wird. Darauf achten, dass die Antriebsstange lotrecht zur Ventilwelle steht. Spezifische Informationen zum Axialspiel siehe Betriebsanleitung des Ventils.

Abbildung 3. Stellwegbegrenzern und Anbauposition der Schalter bei Fisher Antrieben 1051 und 1052, Größe 33



W4738

7. Die Innensechskantschraube anziehen, die die Verbindung über den kerbverzahnten Hebel mit der Ventilwelle (siehe Tabelle 2) zusammendrückt.

VORSICHT

Detaillierte Anweisungen zum Einstellen des Stellwegbegrenzers für die geschlossene Stellung der Ventilkugel bzw. des Klappenblatts siehe Betriebsanleitung des entsprechenden Ventils. Ein Unter- oder Überschreiten des Stellwegs an der Geschlossenstellung kann zu mangelhafter Ventilfunktion und/oder zu Schäden am Ventil führen.

8. Den Aufwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) so einstellen, dass sich die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt in der gewünschten Stellung befindet.

⚠️ WARNUNG

Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden nicht mit Werkzeug oder mit den Fingern in die Nähe der beweglichen Antriebsteile kommen, wenn der Antrieb bei abgenommenem Deckel betätigt wird.

9. Den Antrieb betätigen und den Abwärts-Wegbegrenzer so einstellen, dass sich die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt in der gewünschten Stellung befindet.

10. Sicherstellen, dass der Zeiger der Stellweganzeige mit der Stellung der Ventilkugel bzw. des Klappenblatts übereinstimmt. Den Zeiger falls erforderlich ausbauen und in der richtigen Position wieder einbauen.
11. Die Deckelplatte bzw. die Montageplatte des Schalters (Pos. 59) mit Kopfschrauben (Pos. 60) anschrauben.
12. Anweisungen zur Installation von Zubehör siehe Inhaltsverzeichnis.

Montageadaption H

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die in den folgenden Schritten genannten Positionsnummern beim Antrieb 1051 auf Abbildung 9 und beim Antrieb 1052 auf Abbildung 10. Teile, die ausschließlich bei der Montageadaption H verwendet werden, sind für Ausführungen mit einem einfachen Wellenstumpf in Abbildung 11 und für Ausführungen mit doppeltem Wellenstumpf in Abbildung 14 dargestellt.

1. Zum Ändern der Anbauart bzw. -position muss der Antrieb von der Armatur (bzw. von einem anderen betätigten Gerät) getrennt werden. Die Kopfschrauben entfernen, mit denen der Antrieb an der Armatur (bzw. an einem anderen betätigten Gerät) befestigt ist, und den Antrieb entfernen.
2. Die gewünschte Anbauposition festlegen. Zu beachten ist, dass Wellenstümpfe für Standard- oder umgekehrte Wirkungsweise erhältlich sind, um die korrekte Anpassung an die gewünschte Funktion der Armatur zu ermöglichen (siehe Abbildung 12). Mögliche Anbauarten und -positionen sind in Abbildung 2 dargestellt.
3. Wenn es erforderlich ist, Wellenstümpfe einzubauen bzw. zu ändern, muss der Antriebshebel (Pos. 27) entfernt werden. Alle nötigen Schritte aus dem Abschnitt Zerlegung des Arbeitsablaufs Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels durchführen. Die Wellenstümpfe für die gewünschte Ausführung einbauen (siehe Abbildung 11 und 14) und den Antrieb wieder zusammenbauen.
4. Feststellen, ob das betätigte Gerät auf der Deckelseite (Pos. 33) oder auf der Anbauflanschseite des Antriebsgehäuses montiert wird. Je nach der gewünschten Anbauart bzw. -position müssen das betätigte Gerät und die Teile der Stellweganzeige auf der entgegengesetzten Seite des Antriebs angebracht werden. In diesem Fall die Teile der Stellweganzeige, das betätigte Gerät und ggf. die Montagehalterung entfernen. Das betätigte Gerät bzw. die Montagehalterung auf der gewünschten Seite anbauen (auf dem Gehäusedeckel oder auf der Deckel- oder Anbauflanschseite des Antriebsgehäuses). Empfohlenes Drehmoment der Kopfschrauben für die Montage siehe Tabelle 2. Die Teile der Stellweganzeige auf der Seite des Antriebs anbringen, die dem betätigten Gerät gegenüber liegt. Für Teile der Stellweganzeige, die in Verbindung mit Schraubenschlüssel-Ansatzpunkten und Handantrieben verwendet werden, siehe Abbildung 14.
5. Bevor das betätigte Gerät an den Wellenstumpf des Antriebs gekoppelt wird, das Gerät wie folgt positionieren:

Bei Wirkungsweise Abwärtshub aktiviert (öffnet) muss sich das Gerät in vollständig deaktivierter (geschlossener) Stellung befinden.

Bei Wirkungsweise Abwärtshub deaktiviert (schließt) muss sich das Gerät in vollständig aktivierter (offener) Stellung befinden.

6. Die erforderliche Wellenkupplung und das betätigte Gerät anbringen.

VORSICHT

Beim Einstellen der Stellwegbegrenzer für die Drehbewegung darauf achten, dass die erzeugte Drehbewegung nicht den Sicherheitsgrenzwert des betätigten Geräts überschreitet. Ein Unter- oder Überschreiten des Stellwegs kann zu mangelhafter Funktion und/oder zu Schäden an der Armatur führen.

7. Den Aufwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) so einstellen, dass sich das betätigte Gerät in der gewünschten Stellung befindet.

⚠ WARNUNG

Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden nicht mit Werkzeug oder mit den Fingern in die Nähe der beweglichen Antriebsteile kommen, wenn der Antrieb bei abgenommenem Deckel betätigt wird.

8. Den Antrieb betätigen und den Abwärts-Wegbegrenzer so einstellen, dass sich das betätigte Gerät in der gewünschten Stellung befindet.

9. Sicherstellen, dass der Zeiger der Stellweganzeige mit der Stellung der Ventilkugel bzw. des Klappenblatts übereinstimmt. Den Zeiger falls erforderlich ausbauen und in der richtigen Position wieder einbauen.
10. Anweisungen zur Installation von Zubehör siehe Inhaltsverzeichnis.

Montageadaption J

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die in den folgenden Schritten genannten Positionsnummern beim Antrieb 1051 auf Abbildung 9 und beim Antrieb 1052 auf Abbildung 10. Teile, die ausschließlich bei der Montageadaption J verwendet werden, sind für Ausführungen mit einem einfachen Wellenstumpf in Abbildung 13 und für Ausführungen mit doppeltem Wellenstumpf in Abbildung 14 dargestellt.

1. Wenn der Antrieb an eine Armatur montiert ist und es erforderlich ist, die Anbauart bzw. -position zu ändern, muss er von der Armatur getrennt werden. Hierzu zuerst die Schritte 1 bis 6 unter Zerlegung im Abschnitt Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels unter Beachtung der Warnhinweise durchführen, und dann mit dem folgenden Schritt 2 fortfahren.
2. Mögliche Anbauarten und -positionen sind in Abbildung 2 dargestellt. Der Antrieb wird standardmäßig so angebaut, dass er senkrecht zum Ventil in einer horizontalen Rohrleitung steht.
3. Wenn es erforderlich ist, Wellenstümpfe einzubauen bzw. zu ändern, muss der Antriebshebel (Pos. 27) entfernt werden. Alle nötigen Schritte aus dem Abschnitt Zerlegung des Arbeitsablaufs Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels durchführen. Die Wellenstümpfe für die gewünschte Ausführung einbauen (siehe Abbildung 13) und den Antrieb wieder zusammenbauen.
4. Feststellen, ob der Anbaubock des Antriebs (Pos. 22) auf der Deckelseite (Pos. 33) oder auf der Anbauflanschseite des Antriebsgehäuses montiert wird. Wenn aufgrund der gewünschten Anbauart bzw. -position der Anbaubock und die Teile der Stellweganzeige jeweils an die entgegengesetzte Seite des Antriebs verlegt werden müssen, die Teile der Stellweganzeige, die Ventilwellenkupplung (1051: Pos. 80; 1052: Pos. 90), Maschinenschrauben (Pos. 23) und den Anbaubock entfernen. Den Anbaubock in der gewünschten Stellung anbringen (auf der Deckel- oder Anbauflanschseite des Antriebsgehäuses). Empfohlenes Drehmoment der Kopfschrauben für die Montage siehe Tabelle 2. Die Ventilwellenkupplung auf dem Wellenstumpf des Antriebs anbringen.

Die Teile der Stellweganzeige auf der entgegengesetzten Seite des Antriebs anbringen. Teile der Stellweganzeige, die in Verbindung mit Schraubenschlüssel-Ansatzpunkten und Handantrieben verwendet werden, siehe Abbildung 14.

5. Bevor das Ventil am Antrieb angekuppelt wird, die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt wie folgt positionieren:

Bei Wirkungsweise Abwärtshub schließt muss die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt in der vollständig geöffneten Stellung positioniert sein.

Bei Wirkungsweise Abwärtshub öffnet muss die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt in der vollständig geschlossenen Stellung positioniert sein (siehe Betriebsanleitung der Armatur).

6. Die Ventilwellenkupplung (siehe Abbildung 4) verfügt über zwei Keilnuten mit der Beschriftung A und B (die Buchstaben C und D auf der Kupplung werden nicht verwendet und können ignoriert werden). Die entsprechende Keilnut auf die Keilnut der Welle des betätigten Geräts ausrichten. Bei Verwendung für eine Drosselklappe von Fisher ist die ordnungsgemäße Ausrichtung von Kupplung und Ventilwelle der Tabelle und Illustration in Abbildung 4 zu entnehmen. Die Scheibenfeder (1051: Pos. 81; 1052: Pos. 91) in die Keilnut der Ventilwelle einsetzen, die Innenseite der Kupplung schmieren und die Ventilwelle in die Kupplung schieben.
7. Die Kopfschrauben, Unterlegscheiben und Muttern für die Montage des Ventils anbringen und mit dem Drehmoment festziehen, das in der Betriebsanleitung der entsprechenden Armatur angegeben ist.

VORSICHT

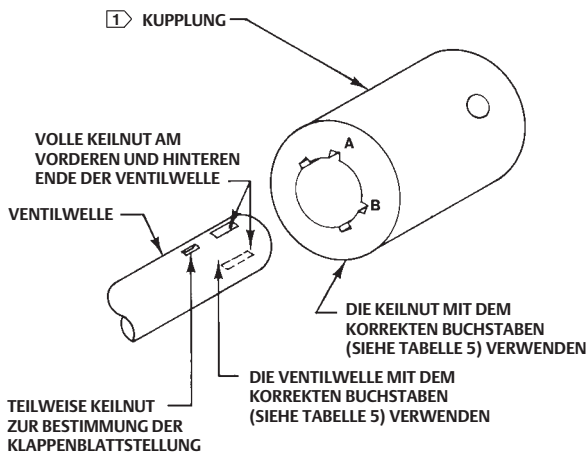
Detaillierte Anweisungen zum Einstellen des Stellwegbegrenzers für die geschlossene Stellung der Ventilkugel bzw. des Klappenblatts siehe Betriebsanleitung der entsprechenden Armatur. Ein Unter- oder Überschreiten des Stellwegs an der Geschlossenstellung kann zu mangelhafter Ventilfunktion und/oder zu Schäden am Ventil führen.

8. Den Aufwärts-Wegbegrenzer so einstellen, dass sich die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt in der gewünschten Stellung befindet.

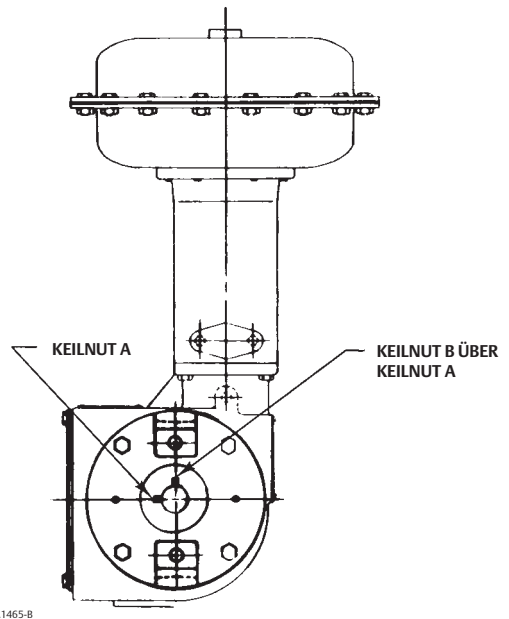
GEWÜNSCHTE ANTRIEBSFUNKTION	GEWÜNSCHTE WELLENDREHUNG (GRAD)	ANBAUPOSITION DES ANTRIEBS	KUPPLUNG KEILNUT (3)	VENTILWELLENKEILNUT FÜR VENTILGEHÄUSE MIT FISHTAIL™ KLAPPENBLATT ⁽¹⁾ (SIEHE ABBILDUNG 2)			
				Ventil schließt im Uhrzeigersinn ⁽²⁾		Ventil schließt gegen den Uhrzeigersinn ⁽²⁾	
				Strömungsrichtung Links-Rechts ⁽²⁾	Strömungsrichtung Rechts-Links ⁽²⁾	Strömungsrichtung Links-Rechts ⁽²⁾	Strömungsrichtung Rechts-Links ⁽²⁾
Abwärtshub öffnet (PDTO)	60 oder 90	1	B	Vorn	Hinten	Hinten	Vorn
		2	A	Hinten	Vorn	Vorn	Hinten
		3	B	Hinten	Vorn	Vorn	Hinten
		4	A	Vorn	Hinten	Hinten	Vorn
Abwärtshub schließt (PDC)	60 ⁽³⁾ oder 90	1	A	Hinten	Vorn	Hinten	Vorn
		2	B	Hinten	Vorn	Hinten	Vorn
		3	A	Vorn	Hinten	Vorn	Hinten
		4	B	Vorn	Hinten	Vorn	Hinten

- Bei Ventilgehäusen mit herkömmlichem Klappenblatt kann eine beliebige der Keilwellennuten verwendet werden.
- Von der Antriebsseite des Ventilgehäuses aus betrachtet.
- Bei 60°-Drehung mit Wirkungsweise Abwärtshub schließt werden (bei Anbauart B) Kupplung und Abtriebswelle des Antriebs im Hebel um 30° im Uhrzeigersinn versetzt bzw. (bei Anbauart A) gegen den Uhrzeigersinn versetzt (vom kerbverzahnten Ende der Antriebswelle) gesehen. 30° entspricht bei 9,5, 12,7 und 15,9 mm (3/8, 1/2 und 5/8 Zoll) Klappenwellen einem Kerbzahn, bei 19,1 mm (3/4 Zoll) Klappenwelle zwei Kerbzähnen.

Abbildung 4. Ventilwellenkupplung für Montageadaption J



EXPLOSIONSDARSTELLUNG VON VENTILWELLE UND KUPPLUNG



KUPPLUNGS AUSRICHTUNG (REFERENZ) FÜR TABELLE 5

HINWEISE:
 1 FÜR MONTAGEADAPTION J.
 A3253*

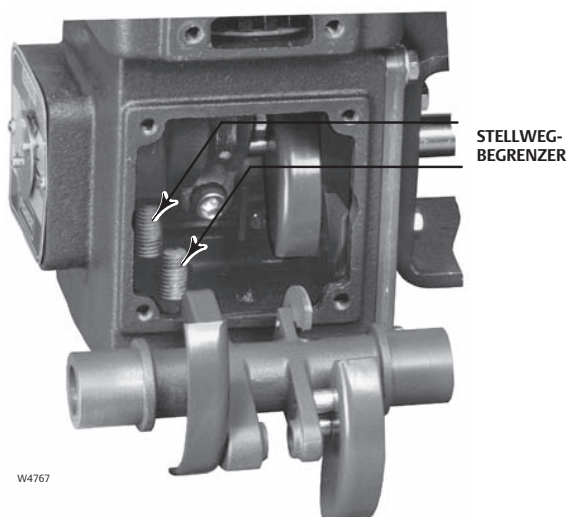
⚠️ WARNUNG

Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden nicht mit Werkzeug oder mit den Fingern in die Nähe der beweglichen Antriebsteile kommen, wenn der Antrieb bei abgenommenem Deckel betätigt wird.

- Den Antrieb betätigen und den Abwärts-Wegbegrenzer so einstellen, dass sich die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt in der gewünschten Stellung befindet.
- Sicherstellen, dass der Zeiger der Stellweganzeige mit der Stellung der Ventilkugel bzw. des Klappenblatts übereinstimmt. Den Zeiger falls erforderlich ausbauen und in der richtigen Position wieder einbauen.

11. Anweisungen zur Installation von Zubehör siehe Inhaltsverzeichnis.

Abbildung 5. Federeinstellung



Federeinstellung bei Antrieb 1052

Vorspannung

Die in diesem Arbeitsablauf genannten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 10 dargestellt.

Auf dem Typenschild des Antriebs 1052 ist die Vorspannung der Antriebsfeder angegeben. Die Vorspannung entspricht dem Membrangehäusedruck, bei dem die Membran (Pos. 3) und der Antriebsschaft (Pos. 10) beginnen, sich vom Wegbegrenzer im oberen Membrangehäuse (Pos. 1) wegzubewegen, wenn der Antrieb nicht mit der Stellarmatur bzw. einem anderen betätigten Gerät verbunden ist. Die Vorspannung wurde anhand der bei der Bestellung des Antriebs angegebenen Betriebsbedingungen ermittelt, so dass unter Betriebsbedingungen sowohl die Ventilkugel bzw. das Klappenblatt richtig schließt, also auch der volle Stellweg erreicht wird, wenn der Antrieb mit dem in der Bestellung und auf dem Typenschild genannten Stelldruck beaufschlagt wird.

Bevor die Federvorspannung geändert wird, muss das Ventilgehäuse oder ein anderes betätigtes Gerät vom Antrieb entfernt bzw. getrennt werden. Die entsprechende Anleitung findet sich bei der Beschreibung der verwendeten Montageadaption im Arbeitsablauf Montage des Antriebs und Änderung der Montage des Antriebs.

Um Zugang zu der Federeinstellschraube zu erhalten, muss entweder der Deckel des Federeinstellers (Pos. 117) oder die Montageplatte des Schalters (Pos. 59) entfernt werden. Wenn extern montierte Schalter verwendet werden, diese als komplette Baugruppe entfernen. Dazu die Kopfschrauben (Pos. 75, Abbildung 16) und die Montageplatte (Pos. 1, Abbildung 16) entfernen. Um Zugang zu den Kopfschrauben zu erhalten, müssen ggf. die Sechskantmutter (Pos. 77, Abbildung 16) gelöst und die Schalter weg vom Antriebsgehäuse geschoben werden.

Zu beachten ist, dass der untere Teil der Federeinstellschraube (Pos. 74) gekerbt ist, damit sie mit einem Schraubendreher oder einem anderen Werkzeug mit flacher Klinge gedreht werden kann. Zum Verringern der Federspannung die Federeinstellschraube nach rechts (siehe Abbildung 5) drehen. Zum Erhöhen der Federspannung die Federeinstellschraube nach links (von oben betrachtet im Uhrzeigersinn) drehen. Die Feder so einstellen, dass sich der Antriebsschaft bei dem auf dem Typenschild angegebenen Einstelldruck gerade zu bewegen beginnt. Wenn die gewünschte Voreinstellung erreicht wurde, den Deckel des Federeinstellers bzw. die Montageplatte des Schalters anbringen.

Tabelle 3. Feder für Fisher Antriebe 1052⁽¹⁾

MEMBRANGEHÄUSEDRUCK		FEDERVORSPANNUNG					
		60° Drehwinkel		90° Drehwinkel			
bar	psig	Abwärtshub öffnet das Ventil		Abwärtshub öffnet das Ventil		Abwärtshub schließt das Ventil	
		bar	psig	bar	psig	bar	psig
0 - 1,2	0 - 18	0,3	3.9	0,2	2.7	0,2	2.7
		0,4	5.4	0,3	3.7	0,2	3
		0,4	6.1	0,3	4.9	0,2	3
0 - 2,3	0 - 33	0,3	3.9	---	---	0,2	2.7
		0,4	5.4	0,3	3.7	0,3	3.7
		0,5	7.1	0,3	4.9	0,3	4.9
		0,7	9.7	0,4	6.3	0,2	3
0 - 2,8	0 - 40	0,3	3.9	---	---	0,2	2.7
		0,4	5.4	0,3	3.7	0,3	3.7
		0,5	7.1	0,3	4.9	0,3	4.9
		0,7	9.7	0,4	6.3	0,2	3.5
0 - 3,8	0 - 55	---	---	0,3	4.9	0,3	4.9
		0,7	9.7	0,4	6.3	0,4	6.3
0,2 - 1	3 - 15	---	---	0,3	3.7	0,2	3
0,2 - 2,1	3 - 30	---	---	---	---	0,3	3.7
		---	---	0,3	4.9	0,3	4.9
		---	---	0,4	6.3	0,2	3

1. Weitere Informationen zur Auswahl der korrekten Feder für das erforderliche Drehmoment erhalten Sie bei Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro.

Stellweg

Die in diesem Arbeitsablauf genannten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 10 dargestellt.

Wenn der gewünschte Stellweg mit dem vorgegebenen Membrandruck unter Betriebsbedingungen nicht erreicht wird, kann er u.U. durch Einstellen der Feder, also Änderung der Federvorspannung, angepasst werden. Durch die Federeinstellung wird der Membrandruckbereich verschoben. Dementsprechend erhöht (oder verringert) sich der Membrandruck, bei dem der Antrieb anfängt, sich zu bewegen, und bei dem er den vollen Stellweg erreicht.

Um Zugang zu der Federeinstellschraube zu erhalten, muss entweder der Deckel des Federeinstellers (Pos. 117) oder die Montageplatte des Schalters (Pos. 59) entfernt werden. Wenn extern montierte Schalter verwendet werden, diese als komplette Baugruppe entfernen. Dazu die Kopfschrauben (Pos. 75, Abbildung 16) und die Montageplatte (Pos. 1, Abbildung 16) entfernen. Um Zugang zu den Kopfschrauben zu erhalten, müssen ggf. die Sechskantmutter (Pos. 77, Abbildung 16) gelöst und die Schalter weg vom Antriebsgehäuse geschoben werden.

Zu beachten ist, dass der untere Teil der Federeinstellschraube (Pos. 74) gekerbt ist, damit sie mit einem Schraubendreher oder einem anderen Werkzeug mit flacher Klinge gedreht werden kann. Zum Verschieben des Membrangehäusedruckbereichs nach unten die Einstellschraube der Feder nach rechts (siehe Abbildung 5) drehen. Zum Verschieben des Membrandruckbereichs nach oben die Federeinstellschraube nach links drehen. Wenn der gewünschte Stellweg erreicht wurde, den Deckel des Federeinstellers bzw. die Montageplatte des Schalters anbringen.

Wartung

Die Bauteile des Antriebs unterliegen normalem Verschleiß und müssen nach Bedarf überprüft und ausgetauscht werden. Die Häufigkeit der Überprüfung und des Austauschs hängt von den Einsatzbedingungen ab. Die folgenden Anweisungen beschreiben den Vorgang für die Zerlegung und den Zusammenbau der Teile. Die in den folgenden Schritten angegebenen Positionsnummern beziehen sich beim Antrieb 1051 auf Abbildung 9 und beim Antrieb 1052 auf Abbildung 10, mit Ausnahme der folgenden Auflistungen oder wenn in den Anweisungen andere Angaben gemacht werden.

Montageadaptationen

Montageadaptation F und G

Die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung beziehen sich direkt auf Montageadaptation F und G. Siehe Abbildung 9 und 10.

Montageadaptation H

Wenn gemäß der Anweisungen der Antrieb vom betätigten Gerät getrennt werden muss, ist es u. U. erforderlich, zuvor Halterungen, Kupplungen und Wellenstümpfe zu entfernen. Für Montageadaptation H erforderliche Teile siehe Abbildung 11.

Montageadaptation J

Wenn nach den Anweisungen der Antrieb von der Armatur getrennt werden muss, ist es u. U. erforderlich, zuvor Kupplungen und Keilnuten zu entfernen. Für Montageadaptation J erforderliche Teile siehe Abbildung 13.

⚠ WARNUNG

Personen- oder Sachschäden durch plötzliches Entweichen von Prozessdruck oder durch berstende Teile vermeiden. Vor sämtlichen Wartungsarbeiten folgende Hinweise beachten:

- Den Stellantrieb nicht vom Ventil trennen, während das Ventil noch mit Druck beaufschlagt ist.
- Bei der Ausführung jeglicher Wartungsarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.
- Alle Leitungen für Druckluft, elektrische Energie oder ein Stellsignal vom Antrieb trennen. Sicherstellen, dass der Antrieb die Armatur 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 abbauen. Das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen.
- Den Stelldruck des Antriebs entlasten und die Federvorspannung des Antriebs entspannen.
- Mithilfe geeigneter Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.
- Im Bereich der Ventilpackung befindet sich möglicherweise unter Druck stehende Prozessflüssigkeit, *selbst wenn das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut wurde*. Beim Entfernen von Teilen der Stopfbuchse oder der Packungsringe kann unter Druck stehende Prozessflüssigkeit herauspritzen.
- Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur klären, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Austausch der Membran

Zerlegung

1. Das Stellventil mit dem Bypass umgehen. Den Stelldruck vollkommen ablassen, und die Leitung vom oberen Membrangehäuse (Pos. 1) lösen.
2. Die Stellung des Zeigers der Stellweganzeige (Pos. 37) beachten und auf der Stellweganzeigeskala (Pos. 35) kennzeichnen.

⚠ WARNUNG

Wird das obere Membrangehäuse nicht, wie im folgenden Schritt beschrieben, von der Federvorspannung entlastet, kann es zu einer plötzlichen unkontrollierten Entspannung der Feder kommen, welche zu Personen- oder Sachschäden führen können. Um die Federspannung unter Kontrolle zu halten, Schritt 3 genau befolgen.

3. Die Sechskant-Kontermutter (1051: Pos. 84; 1052: Pos. 86) am Aufwärts-Wegbegrenzer lösen. Dieser Wegbegrenzer befindet sich dem Stellungsregler bzw. der Abdeckung des Stellungsreglers (Pos. 39; siehe auch Abbildung 3) am nächsten. Den Wegbegrenzer hineinschrauben (im Uhrzeigersinn drehen), bis sichergestellt ist, dass keine Federspannung mehr auf den Membrananschlag im oberen Membrangehäuse wirkt. Dies ist der Fall, wenn eine Bewegung des Zeigers der Stellweganzeige beobachtet wird. Den Wegbegrenzer nicht über diese Stellung hinaus drehen, da eine weitere Spannung der Feder nicht erforderlich oder wünschenswert ist.
4. Alle Kopfschrauben und Sechskantmutter (Pos. 5 und 6) vorsichtig vom Membrangehäuse lösen.
5. Das Membrangehäuse und die Membran (Pos. 3) entfernen.
6. Die Membranplatte (Pos. 4) prüfen. Wenn die Membranplatte beschädigt ist oder eine weitere Zerlegung des Antriebs erforderlich ist, mit den Anweisungen für Membranplatte, Antriebsschaft, Feder und Federsitz fortfahren.
7. Die Membran überprüfen und falls notwendig ersetzen.

Zusammenbau

1. Die Membran (Pos. 3) auf die Membranplatte (Pos. 4) legen. Dabei auf korrekte Zentrierung achten.
2. Darauf achten, dass der Aufwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) ausreichend weit eingeschraubt wurde, um Kollisionen der Membranplatte (Pos. 4) mit dem oberen Membrangehäuse zu vermeiden.
3. Auf korrekte Stellung des Stelldruckanschlusses achten und das obere Membrangehäuse (Pos. 1) einbauen. Die Kopfschrauben und die Muttern (Pos. 5 und 6), mit denen das obere Membrangehäuse am Antriebsgehäuse befestigt wird, wieder anbringen. Alle Muttern über Kreuz anziehen (siehe Tabelle 2).

VORSICHT

Detaillierte Anweisungen zum Einstellen des Stellwegbegrenzers für die geschlossene Stellung der Ventilkugel bzw. des Klappenblatts siehe Betriebsanleitung der entsprechenden Armatur. Ein Unter- oder Überschreiten des Stellwegs kann zu mangelhafter Ventilfunktion und/oder zu Schäden am Ventil führen.

4. Den Aufwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) einstellen. Wenn der Aufwärts-Wegbegrenzer die geschlossene Stellung der Ventilkugel bzw. des Klappenblatts bestimmt, siehe Betriebsanleitung der entsprechenden Armatur. Die Anweisungen für die korrekte Bestimmung der geschlossenen Stellung sind zu befolgen. Je nach Montageadaption wie folgt vorgehen:

Bei Montageadaption F, G und J beginnend mit Schritt 8 im Abschnitt über die entsprechende Montageadaption im Arbeitsablauf Montage des Antriebs und Änderung der Anbauart oder -position vorgehen.

Bei Montageadaption H beginnend mit Schritt 7 im Abschnitt über die entsprechende Montageadaption im Arbeitsablauf Montage des Antriebs und Änderung der Montage des Antriebs vorgehen.

5. Den Zeiger der Stellweganzeige entsprechend der Markierung auf der Stellweganzeigeskala wieder in seine ursprüngliche Position zurücksetzen.
6. Die Stelldruckleitung wieder an das obere Membrangehäuse anschließen.

Austausch von Membranplatte, Antriebsschaft, Feder und Federsitz

Zerlegung

1. Im Arbeitsablauf Austausch der Membran (siehe oben) Schritt 1 bis 6 des Abschnitts Zerlegung durchführen.

Nur bei Antrieben 1052

- a. Vor dem Entfernen der Membranplatte muss die Federspannung entlastet werden. Falls erforderlich wie folgt vorgehen, um Zugang zu der Federeinstellschraube zu erhalten:

- Ohne hebelbetätigte Schalter: Die Kopfschrauben (Pos. 21) und den Deckel des Federeinstellers (Pos. 117) entfernen.
- Mit hebelbetätigten Schaltern: Die Schalter als komplette Baugruppe entfernen. Dazu die Kopfschrauben (Pos. 75, Abbildung 16) und die Montageplatte des Schalters (Pos. 1, Abbildung 16) entfernen. Um Zugang zu den Kopfschrauben zu erhalten, müssen ggf. die Sechskantmutter (Pos. 77, Abbildung 16) gelöst und die Schalter weg vom Antriebsgehäuse geschoben werden.

⚠ WARNUNG

Um Personenschäden zu vermeiden, die dadurch entstehen könnten, dass durch die vorgespannte Federkraft plötzlich Teile vom Antrieb weggeschleudert werden, muss erst die Federspannung entlastet werden. Dazu die Federeinstellschraube drehen, bis der Federsitz mit der Unterseite gegen die Federeinstellvorrichtung stößt. Die folgenden Anweisungen genau befolgen.

- b. Zum Entlasten der Federspannung einen Schraubendreher in die Kerben auf der Federeinstellschraube einführen und die Einstellschraube nach rechts (von der Oberseite des Antriebs aus betrachtet gegen den Uhrzeigersinn) drehen, bis der Federsitz (Pos. 13) mit der Unterseite gegen die Federeinstellvorrichtung stößt.
2. Bei Antrieben 1051 und 1052 die Innensechskantschraube (Pos. 9) mit einem 5/16 Zoll-Inbusschlüssel lösen und entfernen, mit der die Membranplatte (Pos. 4) am Antriebschaft (Pos. 10) befestigt ist. Die Membranplatte und die obere Druckscheibe (1051: Pos. 83; 1052: Pos. 72) entfernen.
 3. Bei Antrieb 1051 die Feder (Pos. 11) und den Federsitz (Pos. 14) abnehmen.

Bei Antrieb 1052 die Feder (Pos. 11), den Federsitz mit Einstellschraube (Pos. 74 und 14) und die untere Druckscheibe (Pos. 72) abnehmen.

Hinweis

An diesem Punkt der Demontage entscheidet sich, ob eine weitere Zerlegung erforderlich ist. Wenn die Trennung des Antriebschafts vom Hebel nicht erforderlich ist, mit dem Abschnitt Zusammenbau dieses Arbeitsablaufs fortfahren.

4. Um Zugang zu der Kopfschraube (Pos. 18) zu erhalten, mit der der Antriebschaft am Hebel befestigt ist, muss der Gehäusedeckel (Pos. 33) entfernt werden. Bevor der Gehäusedeckel entfernt werden kann, muss einer der folgenden Arbeitsabläufe durchgeführt werden. Je nach Antriebsmontage wie folgt vorgehen:

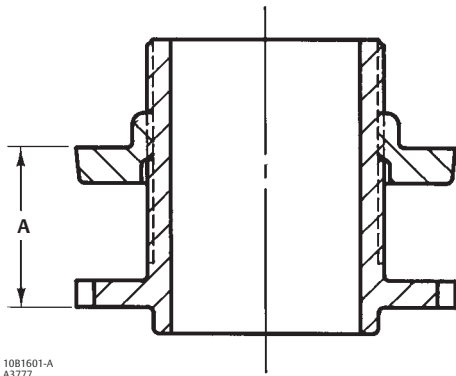
Bei Antrieben mit Ventilgehäusen, die auf der Gehäusedeckelseite (Pos. 33) des Antriebs montiert sind, muss der Antrieb vom Ventilgehäuse getrennt werden, um Zugang zu der Kopfschraube (Pos. 18) zu erhalten. Im Arbeitsablauf Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels mit Schritt 2 bis 6 des Abschnitts Zerlegung fortfahren.

Bei Antrieben mit einer Armatur, die auf der Anbauflanschseite des Antriebs montiert ist, den Zeiger der Stellweganzeige (Pos. 37) entfernen.

5. Die Kopfschrauben und Unterlegscheiben (Pos. 34 und 63) sowie den Gehäusedeckel (Pos. 33) entfernen.
6. Die äußere Kurvenscheibe (falls verwendet) entfernen, indem die beiden Sechskantschrauben, die Distanzstücke und Sicherungsscheiben (Pos. 119, 132 und 144, Abbildung 15 und 16) entfernt werden. Zu beachten ist, dass die Sicherungsscheiben helfen, alle Teile als Baugruppe zusammenzuhalten.
7. Die Kopfschraube (Pos. 18) entfernen, mit der der Antriebshebel (Pos. 27) am Antriebschaft befestigt ist. Den Antriebschaft entfernen.
8. Alle Teile überprüfen und falls notwendig ersetzen.
9. Wenn eine komplette Zerlegung des Antriebs erforderlich ist oder wenn der Antrieb zur Verwendung für eine Armatur mit anderem Wellendurchmesser umgebaut werden soll, mit dem Arbeitsablauf Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels fortfahren.

FEDER NR.	ABMESSUNG A	
	mm	Zoll
10B1522	42,7	1.68
10B1523	42,7	1.68
10B1524	42,7	1.68
10B1525	36,6	1.44

Abbildung 6. Werkseitige Voreinstellung der Abmessungen des Federsitzes bei Fisher Antrieben 1052, Größe 33



10B1601-A
A3777

Zusammenbau

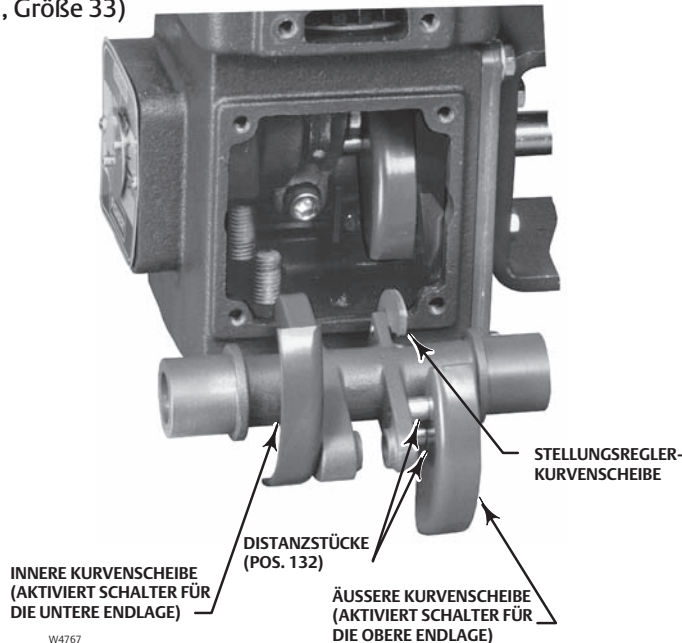
Nur bei Antrieben 1052:

- a. Das Gewinde der Einstellschraube der Feder (Pos. 74) mit Lithium-Schmiermittel schmieren. Auch den unteren Bereich der Federeinstellschraube schmieren, der die untere Druckscheibe (Pos. 72) berührt.
- b. Die Einstellschraube der Feder auf den Federsitz (Pos. 14) schrauben. Um nach der Montage den Aufwand für die Einstellung des Federsitzes zu minimieren, Abbildung 6 beachten, und die Einstellschraube der Feder auf die entsprechende Abmessung voreinstellen.
- c. Die untere Druckscheibe im unteren Federgehäusebereich platzieren.

Bei Antrieben 1051 und 1052

1. Das Gewinde der Innensechskantschraube (Pos. 9) mit Lithium-Schmiermittel schmieren. Auch die Unterseite der Membranplatte schmieren, die die obere Druckscheibe (1051: Pos. 83; 1052: Pos. 72) berührt.
2. Die Innensechskantschraube durch die Membranplatte (Pos. 4) in den Antriebsschaft (Pos. 10) einführen. Die Kopschraube vier bis fünf Umdrehungen anziehen.
3. Den Federsitz (bei Antrieb des 1052 mit Federeinstellschraube), die Feder und die obere Druckscheibe anbringen.
4. Die Baugruppe aus Membranplatte und Antriebsschaft in das Federgehäuse einführen. Sicherstellen, dass die Kerbe im Antriebsschaft entsprechend der Darstellung in Abbildung 9 und 10 ausgerichtet ist, d. h. die Kerbe im Antriebsschaft muss zum Stellungsregler bzw. zur Deckelplatte des Stellungsreglers (Pos. 39) hin ausgerichtet sein.
5. Den Hebel so drehen, dass er über dem Gelenkkopf am Antriebsschaft positioniert ist. Möglicherweise muss auf den Antriebsschaft seitlich Druck ausgeübt werden, um den Schaft korrekt auf den Hebel auszurichten. Die Kopschraube (Pos. 18) einsetzen (siehe Tabelle 2). Mit dem Aufwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) verhindern, dass sich der Hebel beim Anziehen der Schraube dreht.
6. Wenn der Antrieb über eine äußere Kurvenscheibe verfügt, die äußere Kurvenscheibe (Pos. 170, Abbildung 15 und 16) mit den beiden Sechskantschrauben, den Distanzstücken und den Sicherungsscheiben (Pos. 119, 132 und 144) anbringen. Zu beachten ist, dass die Sicherungsscheiben helfen, alle Teile als Baugruppe zusammenzuhalten, um den Einbau zu erleichtern. Sicherstellen, dass die Kurvenscheibe in der Ausrichtung auf dem Hebel montiert wird, die aus Abbildung 7 ersichtlich ist.

Abbildung 7. Lage der Schalter und der Stellungsregler-Kurvenscheiben auf dem Hebel (Fisher Antriebe 1051 und 1052, Größe 33)



7. Den Gehäusedeckel (Pos. 33) mit den Kopfschrauben und Unterlegscheiben (Pos. 34 und 63) anschrauben.
8. Die Innensechskantschraube (Pos. 9) mit einem 5/16 Zoll-Inbusschlüssel anziehen, bis die Membranplatte fest auf dem Antriebsschaft sitzt. Die Kopfschraube mit dem in Tabelle 2 angegebenen Drehmoment anziehen.
9. Im Arbeitsablauf Austausch der Membran Schritt 1 bis 5 des Abschnitts Zusammenbau durchführen.
10. Bei Antrieben 1052 die gewünschte Federvorspannung gemäß Arbeitsablauf Federeinstellung bei Antrieb 1052 einstellen.
11. Die Deckelplatte bzw. die Montageplatte des Schalters (Pos. 59) mit Kopfschrauben (Pos. 60) anschrauben. Wenn Schalter verwendet werden, die Markierungen beachten, die beim Entfernen der Deckelplatte angebracht wurden.
12. Den Deckel des Federeinstellers (Pos. 117) bzw. die Montageplatte des Schalters (Pos. 1, Abbildung 16) mit den entsprechenden Kopfschrauben anbringen.
13. Die Stellweganzeige (Pos. 37) anbringen, wenn diese entfernt wurde.
14. Wenn der Antrieb vom Ventilgehäuse entfernt wurde, den entsprechenden Abschnitt im Arbeitsablauf Montage des Antriebs und Änderung der Montage des Antriebs beachten und wie folgt vorgehen:

Bei Montageadaption F und G ab Schritt 3 alle entsprechenden Schritte durchführen.

Bei Montageadaption H und J ab Schritt 4 alle entsprechenden Schritte durchführen.

Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels

Hinweis

Der Hebel und zugehörige Teile können in einem unabhängigen Arbeitsablauf entfernt werden, ohne dass das obere Membrangehäuse oder Teile des Federgehäuses zerlegt werden müssen. Der Hebel kann auch entfernt werden, nachdem die Arbeitsschritte im Arbeitsablauf Austausch der Membran sowie in den Anweisungen für Membranplatte, Antriebsschaft, Feder und Federsitz durchgeführt wurden.

Zerlegung

⚠️ WARNUNG

Personen- oder Sachschäden durch plötzliches Entweichen von Prozessdruck oder durch berstende Teile vermeiden. Vor sämtlichen Wartungsarbeiten folgende Hinweise beachten:

- Den Stellantrieb nicht vom Ventil trennen, während das Ventil noch mit Druck beaufschlagt ist.
- Bei der Ausführung jeglicher Wartungsarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.
- Alle Leitungen für Druckluft, elektrische Energie oder ein Stellsignal vom Antrieb trennen. Sicherstellen, dass der Antrieb die Armatur 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 abbauen. Das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen.
- Den Stelldruck des Antriebs entlasten und die Federvorspannung des Antriebs entspannen.
- Mithilfe geeigneter Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.
- Im Bereich der Ventilpackung befindet sich möglicherweise unter Druck stehende Prozessflüssigkeit, *selbst wenn das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut wurde*. Beim Entfernen von Teilen der Stopfbuchse oder der Packungsringe kann unter Druck stehende Prozessflüssigkeit herauspritzen.
- Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur klären, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

1. Die Armatur vom Prozess trennen. Prozessdruck und den gesamten Druck aus dem Antrieb ablassen.
2. Wenn extern montierte Schalter verwendet werden, diese als komplette Baugruppe entfernen. Dazu die Kopfschrauben (Pos. 75, Abbildung 16) und die Montageplatte des Schalters (Pos. 1, Abbildung 16) entfernen. Um Zugang zu den Kopfschrauben zu erhalten, müssen ggf. die Sechskantmutter (Pos. 77, Abbildung 16) gelöst und die Schalter weg vom Antriebsgehäuse geschoben werden.
3. Wenn Schalter verwendet werden, die Stellung der Montageplatte des Schalters (Pos. 59) auf dem Antriebsgehäuse markieren, damit sie später in exakt derselben Position wieder befestigt werden kann.
4. Die Kopfschrauben (Pos. 60) und die Deckelplatte bzw. die Montageplatte des Schalters (Pos. 59) entfernen. Wenn Schalter verwendet werden, die Stößel (Pos. 169 und 170, Abbildung 16) bzw. die Näherungsschalter (Pos. 7, Abbildung 15) nicht verändern.
5. Die Innensechskantschraube (Pos. 28), die die Verbindung über den kerbverzahnten Hebel um die Ventilwelle zusammendrückt, mit einem 5/8 Zoll- Sechskantschlüssel lösen.
6. Den Antrieb von der Armatur trennen. Dazu die Kopfschrauben und Unterlegscheiben entfernen, mit denen das Ventil am Anbaubock (Pos. 22) befestigt ist. Bei einigen Ausführungen von der Montageadaption H und J müssen u. U. weitere Montage- und Kupplungsteile entfernt werden.
7. Wenn die Armatur (oder ein anderes betätigtes Gerät) auf der Gehäusedeckelseite (Pos. 33) des Antriebs montiert ist, den Anbaubock und den Zeiger der Stellweganzeige entfernen.
8. Die Kopfschrauben und Unterlegscheiben (Pos. 34 und 63) sowie den Gehäusedeckel (Pos. 33) entfernen.
9. Wenn der Antrieb über einen Stellungsregler verfügt, die Stellungsregler-Kurvenscheibe (siehe Abbildung 7) entfernen, indem die beiden Sechskantschrauben entfernt werden, mit denen die Kurvenscheibe am Hebel befestigt sind.
10. Wenn der Antrieb über mittels Kurvenscheiben betätigte Schalter verfügt, die äußere Kurvenscheibe (siehe Abbildung 7) mit den beiden Sechskantschrauben, den Distanzstücken und den Sicherungsscheiben (Pos. 119, 132 und 144, Abbildung 15 und 16) entfernen. Zu beachten ist, dass die Sicherungsscheiben helfen, alle Teile als Baugruppe zusammenzuhalten.

⚠️ WARNUNG

Wird es versäumt, die auf die Verbindung zwischen Antriebsschaft und Hebel wirkende Federspannung zu entlasten, bevor die Kopfschraube (Pos. 18) entfernt wird, kann dies zu Personen- oder Sachschäden durch plötzliche heftige Bewegungen des Antriebsschafts kommen. Die Federspannung entlasten; dazu die im nächsten Schritt beschriebenen Maßnahmen durchführen.

11. Die gesamten Federkräfte auf die Verbindung von Antriebsschaft (Pos. 10) und Hebel (Pos. 27) entlasten; dazu den Aufwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen. Wenn der Wegbegrenzer den Hebel (Pos. 27) nicht mehr direkt berührt, kann davon ausgegangen werden, dass die gesamte Federspannung vom Anschlag im oberen Membrangehäuse (Pos. 1) abgefangen wird.
12. Die Kopfschraube (Pos. 18) entfernen, mit denen der Antriebsschaft (Pos. 10) am Hebel (Pos. 27) befestigt ist. Den Hebel vom Antriebsschaft trennen; dazu den Hebel vom Antriebsschaft weg drehen.
13. Den Hebel ausbauen und prüfen. Wenn er verschlissen oder beschädigt ist oder wenn der Antrieb an eine Armatur angebaut werden soll, für die ein Hebel einer anderen Größe erforderlich ist, den Hebel austauschen.
14. Die Buchsen (Pos. 31) prüfen. Wenn sie stark verschlissen oder beschädigt sind, die Buchsen mithilfe einer Presse herausdrücken. Neue Buchsen einpressen, so dass sie mit den Innenflächen des Anbauflanschs und des Gehäusedeckels bündig abschließen.

Zusammenbau

1. Korrekte Ausrichtung der inneren Kurvenscheibe (falls verwendet) siehe Abbildung 7. Sicherstellen, dass diese in der korrekten Ausrichtung am Hebel befestigt wird.
2. Korrekte Ausrichtung des Hebels während des Zusammenbaus siehe Abbildung 7. Den Hebel in die Buchse im Anbauflansch des Antriebs einführen.
3. Wenn der Antriebsschaft entfernt wurde, alle Arbeitsschritte bis Schritt 3 im Abschnitt Zusammenbau der Anweisungen für Membranplatte, Antriebsschaft, Feder und Federsitz durchführen.
4. Den Hebel so drehen, dass er über dem Gelenkkopf am Antriebsschaft positioniert ist. Möglicherweise muss auf den Antriebsschaft seitlich Druck ausgeübt werden, um den Schaft korrekt auf den Hebel auszurichten. Die Kopfschraube (Pos. 18) anbringen und mit dem in Tabelle 2 angegebenen Drehmoment anziehen.
5. Wenn eine äußere Kurvenscheibe verwendet wird, die Kurvenscheibe mit den beiden Maschinenschrauben, den Distanzstücken und den Sicherungsscheiben anschrauben. Zu beachten ist, dass die Sicherungsscheiben helfen, alle Teile als Baugruppe zusammenzuhalten. Die Ausrichtung ist aus Abbildung 7 ersichtlich.
6. Wenn ein Stellungsregler verwendet wird, die Stellungsregler-Kurvenscheibe mit Maschinenschrauben anschrauben. Darauf achten, dass die in Abbildung 7 gezeigte Ausrichtung beibehalten wird, und allen Anweisungen der Betriebsanleitung des Stellungsreglers folgen.
7. Den Gehäusedeckel (Pos. 33) anbringen.
8. Wenn die Membranplatte entfernt wurde, die Innensechskantschraube (Pos. 9) mit einem 5/16 Zoll-Inbusschlüssel anziehen, bis die Membranplatte fest auf dem Antriebsschaft sitzt. Die Kopfschraube mit dem in Tabelle 2 angegebenen Drehmoment anziehen.
9. Wenn das obere Membrangehäuse entfernt wurde, alle entsprechenden Schritte im Abschnitt Zusammenbau des Arbeitsablaufs Austausch der Membran durchführen.
10. Arbeitsablauf Montage des Antriebs und Änderung der Montage des Antriebs beachten und wie folgt vorgehen:

Bei Montageadaption F und G mit Schritt 3 beginnen.

Bei Montageadaption H und J mit Schritt 4 beginnen.

11. Nur bei Antrieben 1052: Arbeitsablauf Federeinstellung bei Antrieb 1052 beachten und die Feder gemäß der gewünschten Voreinstellung einstellen.

Näherungsschalter, hebelbetätigte Schalter und Stellungsregler

Für die Näherungsschalter (siehe Abbildung 15), die hebelbetätigten Schalter (siehe Abbildung 16) und den Stellungsregler, die in Verbindung mit Antrieben 1051 und 1052, Größe 33, eingesetzt werden, werden auf dem Hebel montierte Kurvenscheiben (siehe Abbildung 7) verwendet, um die Position der Ventilkugel bzw. des Klappenblatts an das Zubehör zu übertragen. Diese Kurvenscheiben müssen auf dem Hebel angebaut werden, bevor das Zubehör angebracht werden kann.

Einbau der Kurvenscheibe

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die in den folgenden Schritten angegebenen Positionsnummern für den Einbau des Näherungsschalters auf Abbildung 15 und für den Einbau hebelbetätigter Schalter auf Abbildung 16. Je nach Antriebswirkungsweise wie folgt vorgehen:

Bei Schaltern, bei denen die Aktivierung im unteren Punkt des Antriebshubs erfolgt, wird die innere Kurvenscheibe (Pos. 170; siehe auch Abbildung 7) verwendet. Zum Einbau der inneren Kurvenscheibe muss der Antriebshebel (Pos. 27, Abbildung 9 und 10) entfernt werden. Zum Entfernen des Hebels im Arbeitsablauf Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels im Abschnitt Zerlegung alle entsprechenden Schritte durchführen. Die innere Kurvenscheibe mit Maschinenschrauben und Sicherungsscheiben (Pos. 117 und 144) einbauen. Zu beachten ist, dass die Sicherungsscheiben helfen, alle Teile als Baugruppe zusammenzuhalten, um den Einbau zu erleichtern. Den Antrieb wieder zusammenbauen und an die Armatur montieren.

Bei Schaltern, bei denen die Aktivierung im oberen Punkt des Antriebshubs erfolgt, wird die äußere Kurvenscheibe (Pos. 170; siehe auch Abbildung 7) verwendet. Wenn die Armatur oder ein anderes betätigtes Gerät auf der Gehäusedeckelseite des Antriebs montiert ist, müssen sie einschließlich des Anbaubocks demontiert werden. Den Arbeitsablauf Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels beachten und im Abschnitt Zerlegung alle entsprechenden Schritte durchführen. Den Gehäusedeckel (Pos. 33) entfernen. Die äußere Kurvenscheibe mit Maschinenschrauben, Distanzstücken und Sicherungsscheiben (Pos. 119, 132 und 144) einbauen. Zu beachten ist, dass die Sicherungsscheiben helfen, alle Teile als Baugruppe zusammenzuhalten, um den Einbau zu erleichtern. Den Antrieb gemäß den Anweisungen im Abschnitt Zusammenbau wieder zusammenbauen und an die Armatur montieren.

Bei Antrieben mit Stellsregler muss die Stellsregler-Kurvenscheibe (siehe Abbildung 7) auf dem Hebel befestigt werden. Wenn die Armatur oder ein anderes betätigtes Gerät auf der Gehäusedeckelseite des Antriebs montiert ist, müssen sie einschließlich des Anbaubocks demontiert werden. Die Verfahrensbeschreibung Wechseln bzw. Austauschen des Antriebshebels beachten und im Abschnitt Zerlegung alle entsprechenden Schritte durchführen. Den Gehäusedeckel (Pos. 33) entfernen. Die Kurvenscheibe mit Maschinenschrauben in der Ausrichtung auf dem Hebel befestigen, die in Abbildung 7 und in der Betriebsanleitung des Stellsreglers dargestellt ist. Den Antrieb gemäß den Anweisungen im Abschnitt Zusammenbau wieder zusammenbauen und an die Armatur montieren.

Einbau der Näherungsschalter

Die in den folgenden Arbeitsabläufen genannten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 15 dargestellt.

Schalter für die untere Endlage

1. Eingangsdruck an das Membrangehäuse (Pos. 1, Abbildung 9 und 10) anlegen, bis sich der Antrieb in seiner unteren Endlage befindet. Darauf achten, dass der Hebel (Pos. 27, Abbildung 9 und 10) den Abwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) berührt.
2. Eine 5/8 Zoll-UNF-Kontermutter (Pos. 78) auf dem Näherungsschalter (Pos. 7) anbringen. Den Schalter in den Montagegedeckel (Pos. 59, Abbildung 9 und 10) einschrauben, so dass er sich direkt über der inneren Kurvenscheibe befindet (siehe Abbildung 3).
3. Den Schalter vorsichtig in den Montagegedeckel einschrauben, bis sich die elektrischen Kontakte schließen. Mindestens 0,5 mm (0,02 Zoll) Spiel zwischen Schalter und Kurvenscheibe lassen.
4. Den Schalter befestigen. Dazu die Kontermutter (Pos. 78) mit dem in Tabelle 2 angegebenen Drehmoment anziehen. Beim Anziehen der Kontermutter darauf achten, dass sich der Schalter nicht dreht und sich dadurch der Abstand zwischen Schalter und Kurvenscheibe verringert.

Schalter für die obere Endlage

1. Darauf achten, dass die Druckluftversorgung des Membrangehäuses (Pos. 1, Abbildung 9 und 10) vollständig abgestellt ist und der Hebel (Pos. 27, Abbildung 9 und 10) den Aufwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) berührt.
2. Eine 5/8 Zoll-UNF-Kontermutter (Pos. 78) auf dem Näherungsschalter (Pos. 7) anbringen. Den Schalter in den Montagegedeckel (Pos. 59, Abbildung 9 und 10) einschrauben, so dass er sich direkt über der äußeren Kurvenscheibe befindet (siehe Abbildung 3).
3. Den Schalter vorsichtig in den Montagegedeckel einschrauben, bis sich die elektrischen Kontakte schließen. Mindestens 0,5 mm (0,02 Zoll) Spiel zwischen Schalter und Kurvenscheibe lassen.
4. Den Schalter befestigen. Dazu die Kontermutter (Pos. 78) mit dem in Tabelle 2 angegebenen Drehmoment anziehen. Beim Anziehen der Kontermutter darauf achten, dass sich der Schalter nicht dreht und sich dadurch der Abstand zwischen Schalter und Kurvenscheibe verringert.

Einbau hebelbetätigter Schalter

Die in den folgenden Schritten genannten Positionsnummern sowie die korrekte Ausrichtung der Schalter und des Montagezubehörs für die Schalter sind in Abbildung 16 dargestellt.

Einbau des Stößels

1. Bei Schaltern für die untere Endlage Eingangsdruck an das Membrangehäuse (Pos. 1, Abbildung 9 und 10) anlegen, bis sich der Antrieb in seiner unteren Endlage befindet. Darauf achten, dass der Hebel (Pos. 27, Abbildung 9 und 10) den Abwärts-Wegbegrenzer (siehe Abbildung 3) berührt.

Bei Schaltern für die obere Endlage darauf achten, dass die Druckluftversorgung des Membrangehäuses (Pos. 1, Abbildung 9 und 10) vollständig abgestellt ist und der Hebel (Pos. 27, Abbildung 9 und 10) den Aufwärts-Wegbegrenzer (Pos. 8, Abbildung 9 und 10) berührt.

2. Bei Schaltern für die untere Endlage eine Kontermutter (Pos. 78) auf der Stößelführung (Pos. 169) anbringen. Abbildung 3 beachten und die Stößelführung in den Montagedeckel (Pos. 59, Abbildung 9 und 10) einschrauben, so dass sie sich direkt über der inneren Kurvenscheibe befindet.

Bei Schaltern für die obere Endlage eine Kontermutter (Pos. 78) auf die Stößelführung (Pos. 169) schrauben. Die Stößelführung in den Montagedeckel (Pos. 59, Abbildung 9 und 10) einschrauben, so dass sie sich direkt über der äußeren Kurvenscheibe befindet (siehe Abbildung 3).

3. Bei beiden Arten von Schaltern den Stößel (Pos. 168) in die Stößelführung einsetzen, wobei der Kopf des Stößels an der Außenfläche der Stößelführung anliegt.
4. Die Baugruppe aus Stößel und Stößelführung einschrauben, bis der Stößel die Kurvenscheibe (Pos. 170) berührt.
5. Den Stößel eng an die Stößelführung drücken und die Stößelführung bis auf einen Abstand von 6,4 bis 6,8 mm (0,25 bis 0,27 Zoll) zwischen Kopf des Stößels und Außenseite der Stößelführung in den Montagedeckel einschrauben.
6. Die Stößelführung befestigen. Dazu die Kontermutter mit dem in Tabelle 2 angegebenen Drehmoment anziehen. Darauf achten, dass sich die Stößelführung nicht dreht und sich dadurch der Abstand zwischen Stößelführung und Stößelkopf verringert.
7. Die Manschette (Pos. 163) über dem Stößel und der Stößelführung anbringen.

Montage und Einstellung hebelbetätigter Schalter

1. Falls diese verwendet werden, die Kopfschrauben und den Deckel des Federeinstellers (1051: Pos. 21 und 85; 1052: Pos. 21 und 117) entfernen.
2. Die Montageplatte des Schalters (Pos. 1) mit Kopfschrauben (Pos. 75) an dieser Position anbringen. Die Kopfschrauben mit dem in Tabelle 2 angegebenen Drehmoment anziehen.
3. Die Hebel auf den Schalterwellen anbringen, so dass diese beim Schalten parallel zur Mittellinie des Schalters liegen.
4. Die Schlossschrauben mit Halbrundkopf (Pos. 4) in die Montagehalterung (Pos. 129) für den Schalter einschrauben. Den Endschalter mit Maschinenschrauben und Muttern (Pos. 8 und 9) auf der Montagehalterung anbringen. Die Maschinenschrauben mit einem Drehmoment von 2,8 Nm (5 lbf-ft) anziehen.
5. Die Baugruppe aus Schalter und Montagehalterung mithilfe der Muttern und Unterlegscheiben (Pos. 77 und 154) auf der Montageplatte befestigen.
6. Den Schalthebel so auf der Welle einstellen, dass sich die Rolle etwa in der Mitte des Stößels befindet.
7. Während der Antrieb sich in einer Endstellung des Hubweges befindet, die entsprechende Baugruppe aus Schalter und Montagehalterung zum Antrieb hin schieben, bis die Rolle auf dem Schalthebel den Stößelkopf berührt und sich die Kontakte des Schalters schließen. Den Antrieb in die entgegengesetzte Endlage fahren und die Einstellung für den anderen Schalter wiederholen.

Montage des Stellungsreglers

1. Vor dem Einbau des Stellungsreglers muss die Stellungsregler-Kurvenscheibe auf dem Hebel (Pos. 10, Abbildung 9 und 10) befestigt werden. Siehe Arbeitsablauf Einbau der Kurvenscheibe.
2. Konfiguration und Einstellung siehe Betriebsanleitung des Stellungsreglers.

Oben montiertes Handrad

Die in diesem Arbeitsablauf verwendeten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 17 dargestellt.

Das optionale oben montierte Handrad ist für die gelegentliche Benutzung als Handantrieb oder als einstellbarer Aufwärts-Wegbegrenzer vorgesehen, um ein vollständiges Einfahren des Antriebsschaftes (Pos. 10, Abbildung 9 und 10) zu begrenzen.

Die Handrad-Einheit ist an einem speziellen oberen Membrangehäuse (Pos. 1, Abbildungen 9 und 10) mit Kopfschrauben (Pos. 141) angebracht. Das Handrad selbst lässt sich mit einer Sechskantmutter (Pos. 137) arretieren. Beim Einbau eines Handrads im Feld muss zusätzlich zum Handrad das spezielle obere Membrangehäuse bestellt werden.

Durch Drehen des Handrads (Pos. 51) im Uhrzeigersinn in das obere Gehäuse wird die Druckplatte (Pos. 135) gegen die Membran und die Membranplatte (Pos. 3 und 4) gepresst. Dadurch wird die Feder (Pos. 11, Abbildung 9 und 10) zusammengedrückt und den Antriebsschaft nach unten bewegt. Bei Drehung des Handrads gegen den Uhrzeigersinn kann die Antriebsfeder den Antriebsschaft nach oben ziehen. Für Ventile, die mit Abwärtshub schließen, kann die Öffnung durch Positionieren des Handrads in der gewünschten Stellung begrenzt werden. Für Ventile, die mit Abwärtshub öffnen, kann mit dem Handrad das Schließen des Ventils begrenzt werden.

Die folgenden Anweisungen beschreiben die für die Überprüfung und den Austausch von Teilen erforderliche vollständige Zerlegung und den vollständigen Zusammenbau.

Zerlegung

⚠️ WARNUNG

Um Personenschäden zu vermeiden, die entstehen könnten, wenn durch die vorgespannte Federkraft das obere Membrangehäuse vom Antrieb weggeschleudert wird, die Federspannung entlasten, bevor die Schrauben des Membrangehäuses gelöst werden.

1. Das obere Membrangehäuse (Pos. 1, Abbildung 9 und 10) entfernen. Dazu im Arbeitsablauf Austausch der Membran Schritt 1 bis 5 des Abschnitts Zerlegung durchführen.
2. Den Splint, die Sechskantmutter, das Handrad und die Kontermutter (Pos. 247, 54, 51 und 137) entfernen. Die Spindel (Pos. 133) durch die Antriebseite des Handradgehäuses (Pos. 142) hindurch herauserschrauben.
3. Die Kopfschrauben (Pos. 141) entfernen, und das Handrad vom oberen Gehäuse trennen.
4. Die O-Ringe (Pos. 138 und 139) prüfen. Bei Bedarf austauschen.
5. Falls es erforderlich ist, die Druckplatte bzw. das Distanzstück (Pos. 135 bzw. 171) auszubauen, den Kerbstift (Pos. 140) austreiben.

Zusammenbau

1. Anti-Seize-Paste (Pos. 244) auf das Gewinde der Handradspindel (Pos. 133) auftragen. Die Führungsflächen von Spindel und Druckplatte (Pos. 135) mit Lithium-Schmiermittel (Pos. 241) schmieren.
2. Wenn die Druckplatte bzw. das Distanzstück entfernt wurde, diese(s) wieder an der Spindel anbringen und einen neuen Kerbstift (Pos. 140) hineintreiben.
3. Den O-Ring (Pos. 138) einsetzen und die Spindel in das Handradgehäuse einschrauben.
4. Das Handrad mit Kopfschrauben (Pos. 141) am oberen Membrangehäuse (Pos. 1, Abbildungen 9 und 10) befestigen.
5. Die Kontermutter, das Handrad, die Sechskantmutter und den Splint (Pos. 137, 54, 51 und 247) einbauen.
6. Das Membrangehäuse anbauen. Dabei darauf achten, dass das Warnschild am Flansch vorhanden ist.
7. Die Kopfschrauben (Pos. 5, Abbildung 9 und 10) gleichmäßig über Kreuz anziehen (siehe Tabelle 2).
8. Die Voreinstellung wie im Arbeitsablauf Federeinstellung beschrieben anpassen.

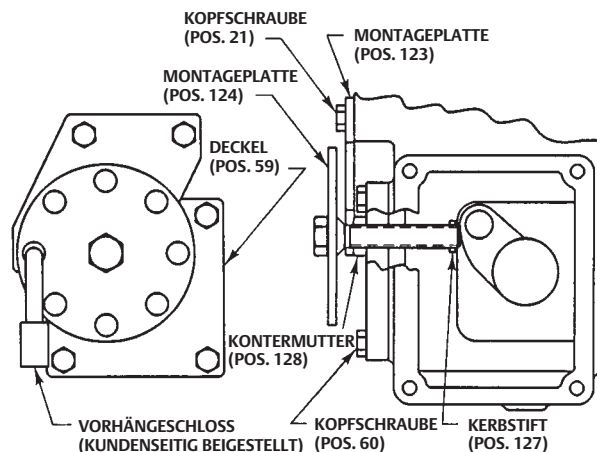
Blockiervorrichtung

Einbau der Blockiervorrichtung

⚠️ WARNUNG

Zur Vermeidung von Personenschäden die Schritte in der WARNUNG am Anfang des Abschnitts Wartung durchführen, um das Stellventil und den Antrieb außer Betrieb zu nehmen.

Abbildung 8. Blockiervorrichtung für Fisher Antriebe 1051 und 1052

2480391-A
A6226

Die zur Nachrüstung eines vorhandenen Antriebs mit der Blockiervorrichtung erforderlichen Teile können bei Emerson Process Management bezogen werden.

1. Die Kopfschrauben, den Deckel des Federeinstellers und die Deckelplatte (Pos. 21 und 60, 85 bzw. 117 sowie 59) entfernen.
2. Die Kontermutter (Pos. 128) ganz auf den Gewindebolzen der Blockiervorrichtung aufschrauben, dann in den Deckel (Pos. 59) einschrauben.
3. Nachdem der Bolzen in den Deckel eingeschraubt wurde, den Kerbstift (Pos. 127) in den Gewindebolzen hineintreiben. Damit die Feststellvorrichtung nicht mit dem rotierenden Hebel (Pos. 27) kollidiert, die Feststellvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie vom Kerbstift (Pos. 127) gestoppt wird. Den Deckel mit Kopfschrauben (Pos. 60) am Antrieb befestigen.
4. Die Montageplatte (Pos. 123) mit Kopfschrauben (Pos. 21) anschrauben.
5. Darauf achten, dass der Antriebsschaft ganz eingefahren ist. Dies entspricht der blockierten Stellung des Ventils.
6. Den Gewindebolzen in den Deckel hineinschrauben, bis er den Antriebshebel berührt.
7. Die Blockiervorrichtung leicht drehen, bis die Bohrung in der Montageplatte (Pos. 123) auf eine Bohrung der Blockiervorrichtung ausgerichtet ist.
8. Die Kontermutter gegen den Deckel anziehen.
9. Ein Vorhängeschloss anbringen (gehört nicht zum Lieferumfang von Emerson Process Management), um die Montageplatte mit der Feststellvorrichtung zu verbinden.

Betätigung der Blockiervorrichtung

Entsperren des Antriebs

1. Das Vorhängeschloss entfernen. Die Kontermutter (Pos. 128) lösen und den Gewindebolzen so weit herausschrauben, bis er vom Kerbstift (Pos. 127) im Gewindebolzen gestoppt wird.

Hinweis

Im normalen Betrieb des Antriebs muss der Gewindebolzen weit genug herausgeschraubt sein, damit der Antriebshebel den Bolzen nicht berührt.

2. Wenn der Bolzen im Gehäuse eingeschraubt bleiben soll, ist er mit der Kontermutter (Pos. 128) festzusetzen, damit er nicht versehentlich weiter hineingedreht werden kann und den normalen Betrieb des Antriebs behindert.

Sperren des Antriebs

1. Sicherstellen, dass der Antriebsschaft ganz eingefahren ist (verriegelte Stellung des Ventils). Ventile, die bei Abwärtshub des Antriebs schließen, werden in der voll geöffneten Position blockiert. Ventile, die bei Abwärtshub des Antriebs öffnen, werden in der voll geschlossenen Position blockiert.
2. Die Kontermutter (Pos. 128) muss gelöst sein. Dann den Gewindebolzen in den Deckel einschrauben, bis er den Antriebshebel berührt.
3. Den Gewindebolzen drehen, bis eine der Bohrungen der Sperrscheibe (die an den Bolzen angeschweißt ist) auf eine der Bohrungen in der Montageplatte (Pos. 123) ausgerichtet ist. Die Kontermutter gegen den Deckel anziehen.
4. Die Platte und die Scheibe mit einem Vorhängeschloss verriegeln (das Vorhängeschloss gehört nicht zum Lieferumfang von Emerson Process Management).

Bestellung von Ersatzteilen

Bei allen technischen Rückfragen beim Emerson Process Management Vertriebsbüro zu diesem Gerät immer die Seriennummer angeben, die auf dem Typenschild des Antriebs zu finden ist.

⚠️ WARNUNG

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

Ersatzteilsätze

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
	Retrofit Kits	
	Kit provides parts to add a top-mounted handwheel.	
	Kit number 1 includes the handwheel assembly only.	
	Kit number 2 includes Kit number 1 and a new Upper Case (key 1) required to mount the handwheel assembly.	
	Kit Number 1	28A1205X082
	Kit Number 2	28A1205X092

Basisantrieb mit Montageadaptionen F und G (Abbildung 9 und 10)

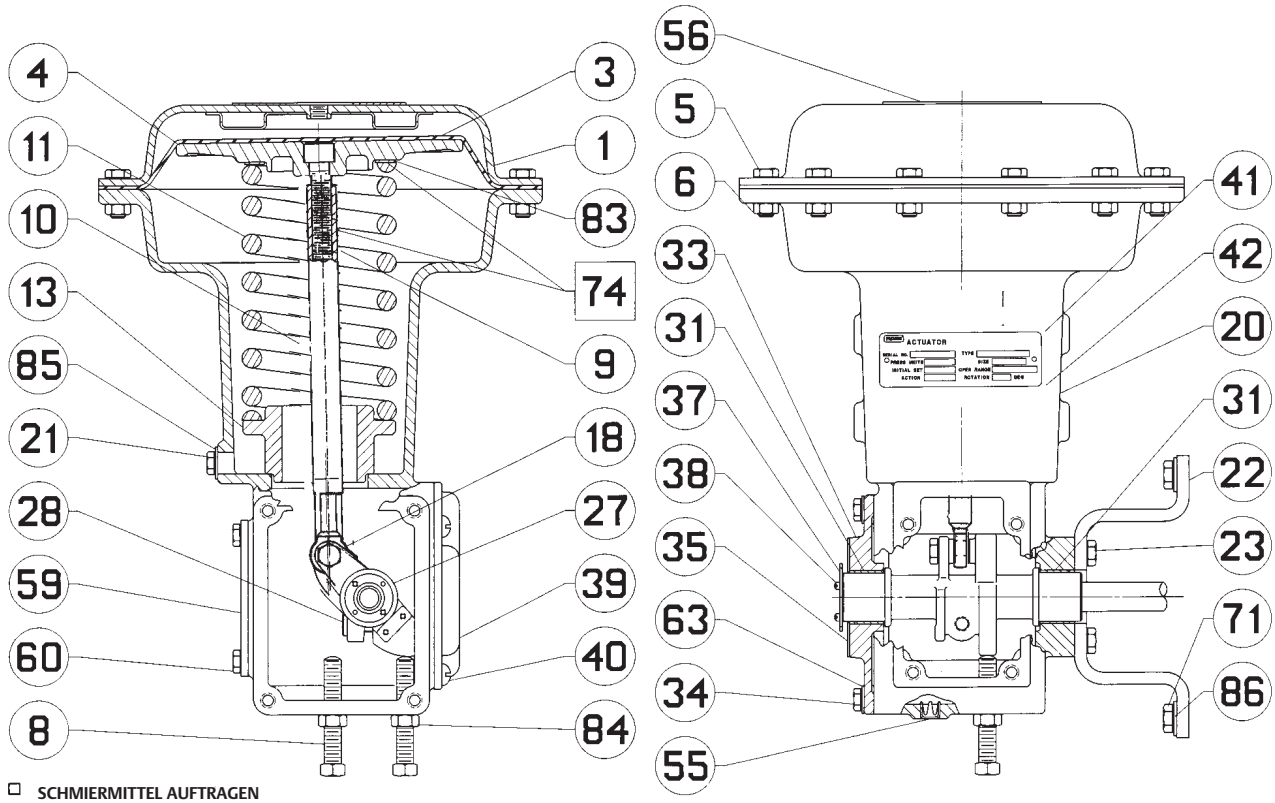
Pos.	Beschreibung	Teilenummer
1	Upper Diaphragm Case, zinc plated steel	
3*	Diaphragm	
	NBR (nitrile)	2E791902202
	VMQ (silicone)	2E7919X0022
4	Diaphragm Plate, Cast Iron	
5	Cap Screw, plated steel (12 req'd)	
6	Hex Nut, plated steel (12 req'd)	
8	Travel Stop, plated steel (2 req'd)	
9	Hex Socket Cap Screw, steel	
10	Diaphragm Rod/Bearing Assembly, steel/PTFE	
11	Spring, painted steel	
13	Spring Seat	
18	Cap Screw, plated steel	
20	Housing, cast iron	
20A	Housing Assembly	
21	Cap Screw, plated steel (2 req'd)	
22	Mounting Yoke, painted steel (not included w/ H mounting adaptation)	
23	Cap Screw, plated steel (4 req'd)	
27	Lever, ductile iron	
28	Hex Cap Screw, plated steel	

Stückliste

Hinweis

Es werden nur die Teilenummern empfohlener Ersatzteile aufgeführt. Wenn Teile ohne angegebene Teilenummern benötigt werden, Kontakt mit dem Emerson Process Management Vertriebsbüro aufnehmen.

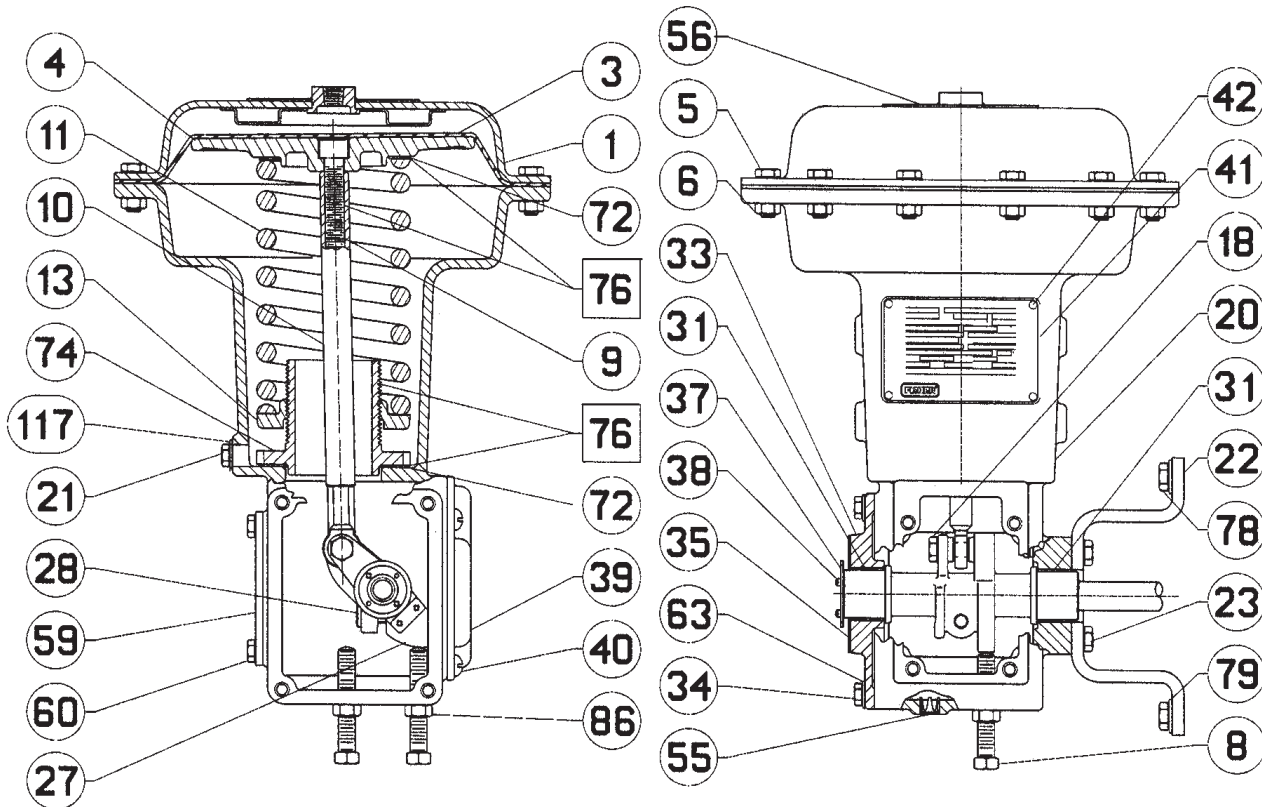
Abbildung 9. Fisher Antrieb 1051, Größe 33, mit Montageadaption F oder G



5083577-E

Pos.	Beschreibung	Teilenummer	Pos.	Beschreibung	Teilenummer
31*	Bushing, PTFE lined bronze (2 req'd)	12A9558X012	72	For 1052 only	
33A	Housing Cover			Thrust Washer, nylon (2 req'd)	
34	Cap Screw, plated steel (4 req'd)		74	For 1052 only Spring Adjuster, cast iron	
35	Travel Indicator Scale, stainless steel		74	For 1051 only lithium grease	
36	Self Tapping Screw (not shown), plated steel for use with standard indicator scale (2 req'd)		76	For 1052 only	
37	Travel Indicator, stainless steel (not used with manual actuator, PMV, or 3710 positioner)		78	For 1052 only, Cap Screw, plated steel	
38	Machine Screw, plated steel (2 req'd for use with key 37 travel indicator)		79	For 1052 only, Washer, plated steel	
39	Cover Plate, plastic (not used with positioner)		83	For 1051 only, Thrust Washer, nylon	
40	Machine Screw, plated steel (4 req'd) (required for use with key 39 cover plate)		84	For 1051 only, Hex Jam Nut, plated steel (2 req'd)	
41	Nameplate, stainless steel		85	For 1051 only	
42	Drive Screw, plated steel (2 req'd)			Spring Adjuster Cover, painted steel not used with lever-operated switches	
55	Vent Screen, zinc/stainless steel		86	Hex Jam Nut, plated steel (2 req'd), For 1052 only	
56	Warning Nameplate		86	Washer, plated steel For 1051 only	
59	Cover Plate, painted steel		117	For 1052 only	
60	Cap Screw, plated steel (4 req'd)			Spring Adjuster Cover, painted steel for use without lever-operated switches	
63	Washer, plated steel (4 req'd)		123	Mounting Plate, 304 SST	
71	For 1051 only		124	Mounting Plate Assembly, SST/SST	
	Cap Screw, plated steel		127	Groove Pin, S31600	
			128	Jam Nut, pl steel	
			144	Warning Plate	

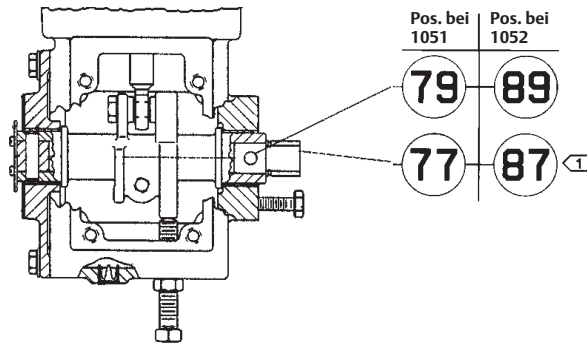
Abbildung 10. Fisher Antrieb 1052, Größe 33, mit Montageadaption F oder G



□ SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN

5083571-F

Abbildung 11. Für Montageadaption H erforderliche Teile



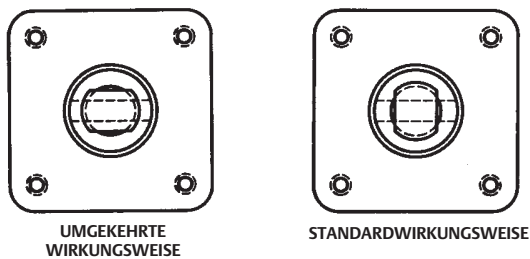
HINWEIS:

1) ENTSPRECHENDER HEBEL (POS. 27) FÜR MONTAGEADAPTION H ERFORDERLICH - SIEHE STÜCKLISTE.

2. ANBAUART A ABGEBILDET. BEI ANBAUART B AUFGEFÜHRTE TEILE UND TEILE DER STELLWEGANZEIGE AM ANDEREN HEBELENDEN ANBRINGEN.

5081581-C
A3780-1

Abbildung 12. Wellenstumpf der Montageadaption H für Standard- und umgekehrte Wirkungsweise



5081581-B

Für Montageadaption H erforderliche Teile (Abbildung 11)

Pos. Beschreibung

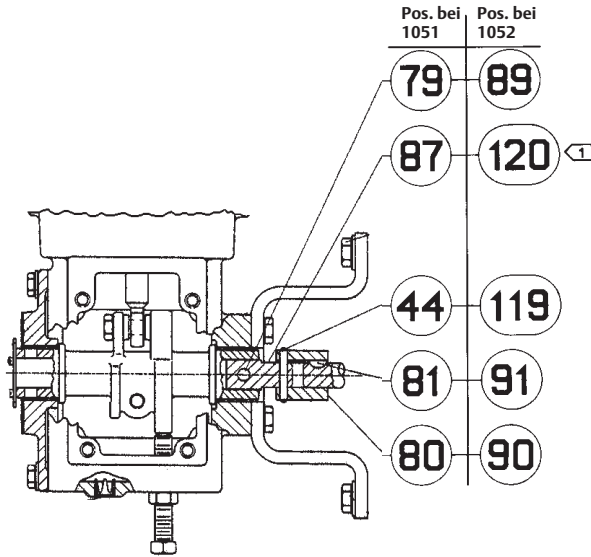
Parts For Use With 1051 Actuators Only

- 77 Stub Shaft, steel (1 req'd for valve mounting; 2 req'd for use with manual actuator or wrench-operated extension)
- 79 Pin, steel (1 req'd for each stub shaft)

Parts For Use With 1052 Actuators Only

- 87 Stub Shaft, steel (1 req'd for valve mounting; 2 req'd for use with manual actuator or wrench-operated extension)
- 89 Pin, steel (1 req'd for each stub shaft)

Abbildung 13. Für Montageadaption J erforderliche Teile



HINWEIS:

1) ENTSPRECHENDER HEBEL (POS. 27) FÜR MONTAGEADAPTION J ERFORDERLICH - SIEHE STÜCKLISTE.

2. ANBAUART A ABGEBILDET. BEI ANBAUART B AUFGEFÜHRTE TEILE UND TEILE DER STELLWEGANZEIGE AM ANDEREN HEBELNDE ANBRINGEN.

5081584-C
A3781-1

Für Montageadaption J erforderliche Teile (Abbildung 13)

Pos. Beschreibung Teilenummer

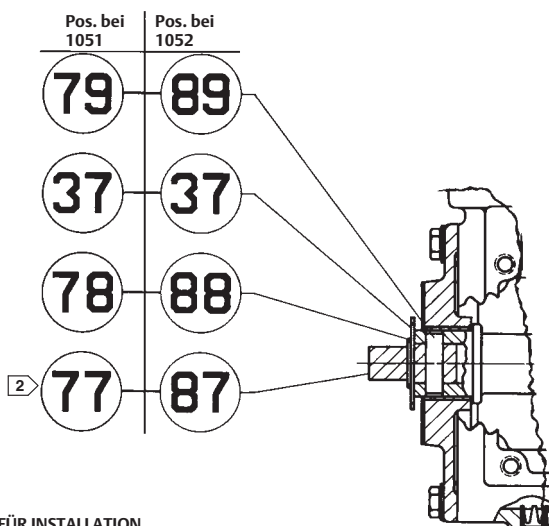
Parts For Use With 1051 Actuators Only

- 44 Pin, steel (for coupler)
- 79 Pin, steel (for stub shaft)
- 80 Coupling, steel
- 81* Woodruff key, steel

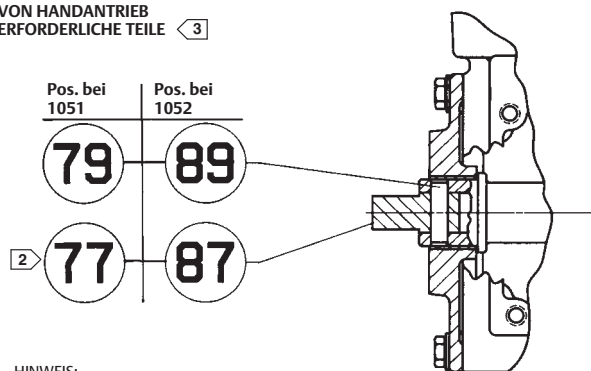
- For 3/8, 1/2 inch valve shaft size F13576X0062
- For 5/8 inch valve shaft size F13577X0052
- 87 Stub shaft, steel
- Parts For Use With 1052 Actuators Only
- 89 Pin, steel (for stub shaft)
- 90 Coupling, steel
- 91* Woodruff key, steel
- For 3/8, 1/2 inch valve shaft size F13576X0062
- For 5/8 inch valve shaft size F13577X0052
- 119 Pin, steel (for coupler)
- 120 Stub shaft, steel

Abbildung 14. Bei allen Montageadaptionen für Schraubenschlüssel-Ansatzpunkt und für Installation von Handantrieben erforderliche Teile

FÜR SCHRAUBENSCHLÜSSEL- ¹ ANSATZPUNKT ERFORDERLICHE TEILE



FÜR INSTALLATION VON HANDANTRIEB ERFORDERLICHE TEILE ³



HINWEIS:

- ¹ NICHT DARGESTELLTE BAUTEILE: POS. 38, ABBILDUNGEN 8 UND 9.
- ² ENTSPRECHENDER HEBEL (POS. 27) ERFORDERLICH - SIEHE STÜCKLISTE.
- ³ ES WERDEN KEINE TEILE DER STELLWEGANZEIGE VERWENDET (POS. 35, 36, 37 UND 38, ABBILDUNG 8 UND 9)

5081588-C
A3779-2

Bei allen Montageadaptionen für Schraubenschlüssel-Ansatzpunkt und für Installation von Handantrieben erforderliche Teile (Abbildung 14)

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
37	Travel Indicator, stainless steel (not used with manual actuator)	

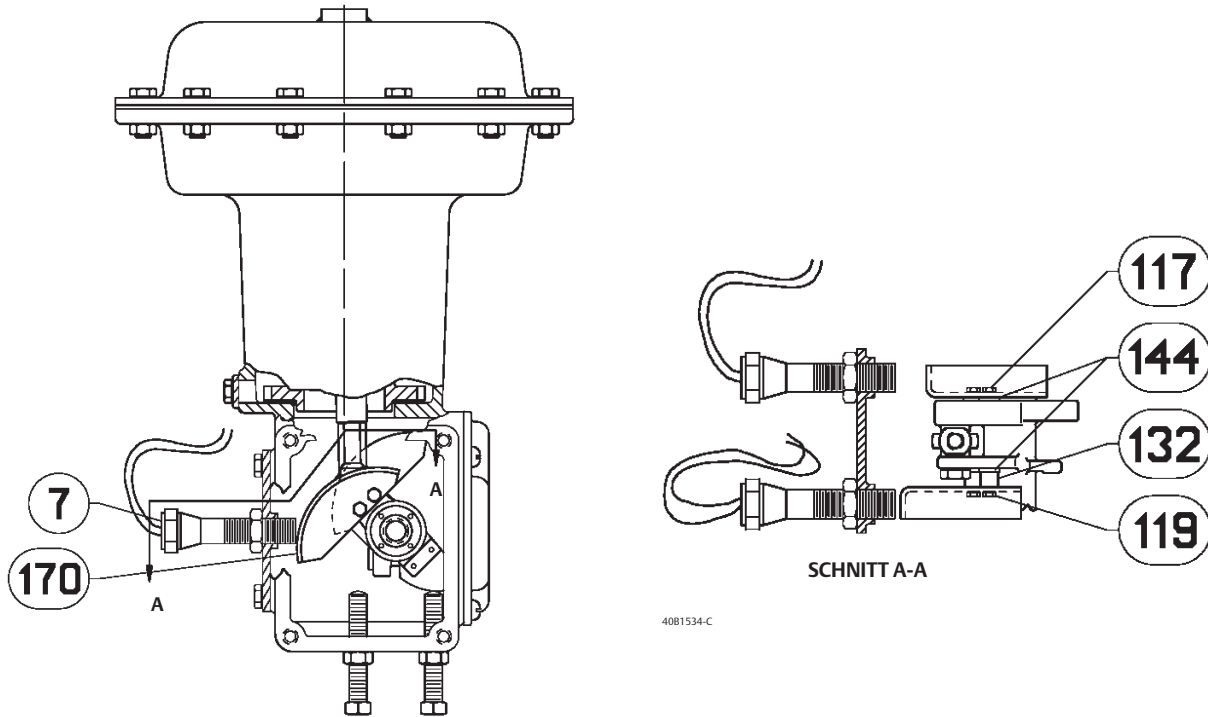
Parts For Use With 1051 Actuators Only

- 77 Stub shaft, steel
- 78 Retaining Ring, steel, for use with travel indicator (key 37) above only
- 79 Pin, steel

Parts For Use With 1052 Actuators Only

- 87 Stub shaft, steel
- 88 Retaining Ring, steel, for use with travel indicator (key 37) above only
- 89 Pin, steel

Abbildung 15. Montage des Näherungsschalters bei Antrieben 1051 und 1052, Größe 33

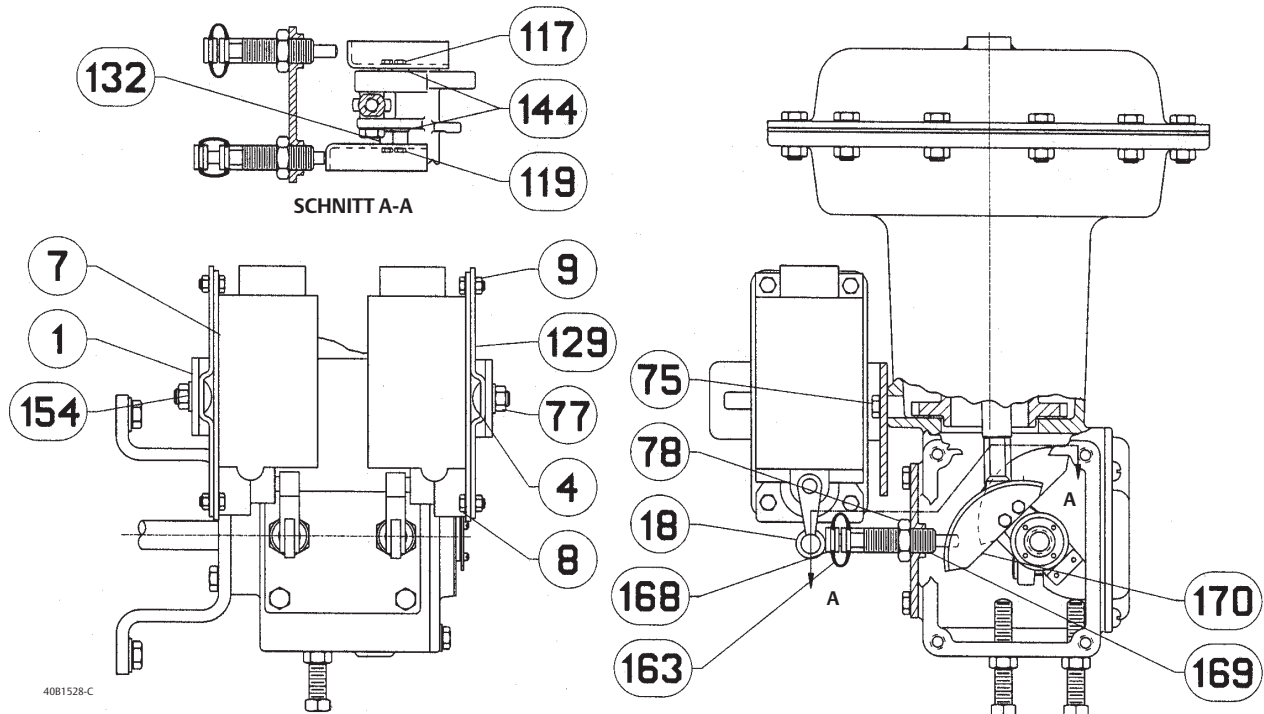


Montagezubehör für Näherungsschalter (Abbildung 15)

Pos. Beschreibung

- 7 Proximity Switch
- 117 Machine Screw for Inner Cam, plated steel
- 119 Machine Screw for Outer Cam, plated steel
- 132 Spacer for Outer Cam, steel (2 req'd)
- 144 Retaining Washer, carbon steel (2 req'd)
- 170 Switch Cam, painted steel (1 req'd for each)
- 171 Plug, plastic (used in single switch)

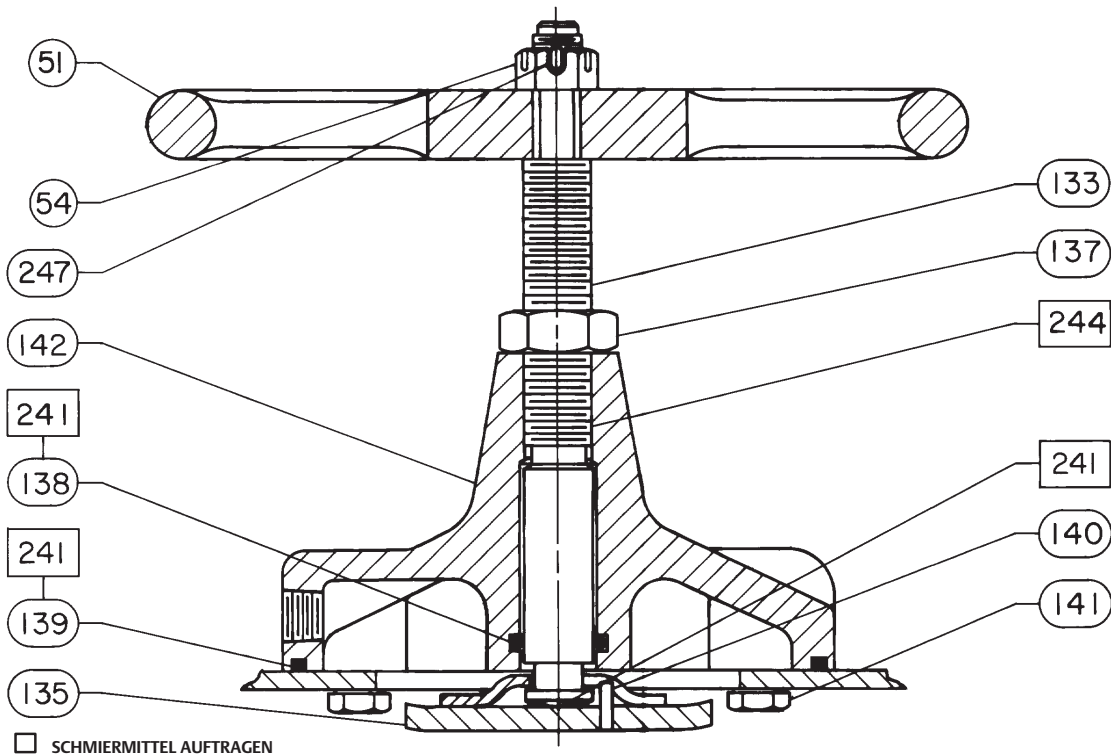
Abbildung 16. Typischer hebelbetätigter Schalter



Montagezubehör für hebelbetätigten Schalter (Abbildung 16)

Pos.	Beschreibung
1	Mounting Plate, steel (1 req'd)
4	Square Neck Bolt, plated steel (2 req'd)
7	Switch Contact your Emerson sales office
8	Cap Screw, plated steel
9	Hex Nut, plated steel (4 req'd for each)
18	Lever, steel (for Namco switch only)
75	Cap Screw, plated steel (2 req'd)
77	Hex Nut, plated steel (2 req'd for each)
78	Hex Nut, plated steel (1 req'd for each)
117	Machine Screw for Inner Cam, plated steel
119	Machine Screw for Outer Cam, plated steel
129	Mounting Bracket, steel (1 req'd for each)
132	Spacer for Outer Cam, steel (2 req'd)
144	Retaining Washer, carbon steel (2 req'd)
154	Washer, plated steel (2 req'd for each)
163	Boot, CR (1 req'd for each switch)
168	Push Rod, POM (1 req'd for each switch)
169	Push Rod Guide, POM (1 req'd for each)
170	Switch Cam, painted steel (1 req'd for each)
171	Plug, plastic (used in single switch)

Abbildung 17. Oben montiertes Handrad



☐ SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN

28A1205-D

Oben montiertes Handrad (Abbildung 17)

Pos. Beschreibung

Teilenummer

- 51 Handwheel, cast iron
- 54 Hex Nut Slotted, steel
- 133 Stem, bronze
- 135 Pusher, steel

Pos. Beschreibung

- 137 Hex Nut, steel
- 138* O-ring, NBR
- 139* O-ring, NBR
- 140 Groove Pin, steel
- 141 Cap Screw, plated steel (6 req'd)
- 142 Body, cast iron
- 241 Lithium grease
- 244 Anti-seize lubricant
- 247 Cotter Pin, SST

Teilenummer

- 1D237506992
- 1D267306992

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

Fisher, FIELDVUE, Vee-Ball und FISHTAIL sind Markennamen, die sich im Besitz eines der Unternehmen des Geschäftsbereichs 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

