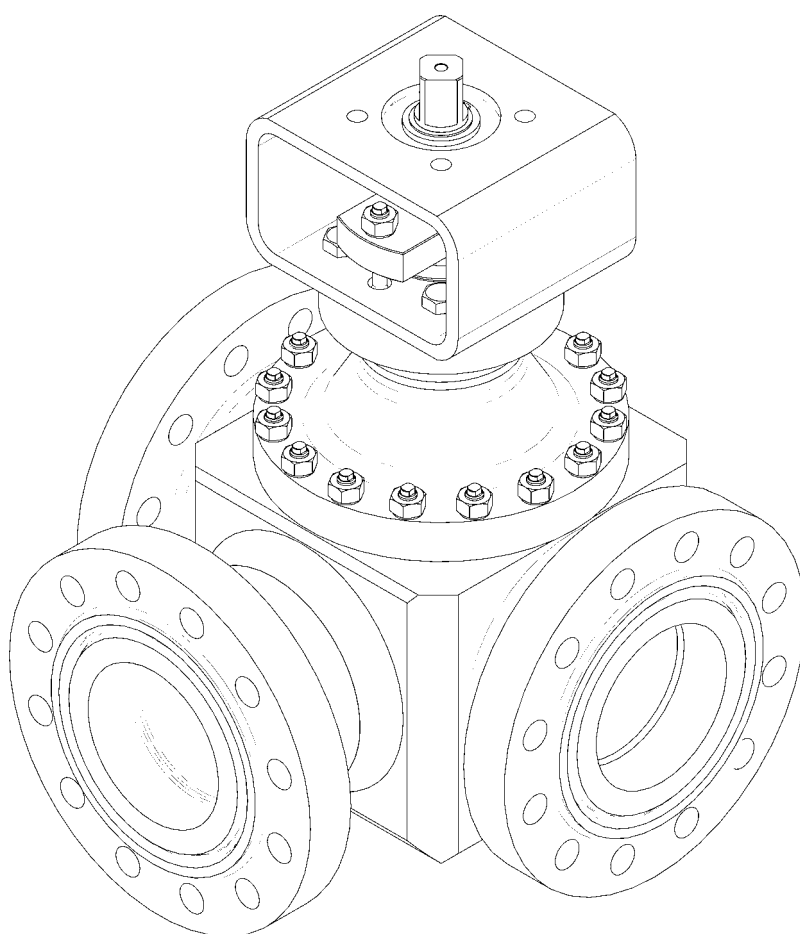


Dreiwege- Drehschieber



A MEMBER OF THE ARCA FLOW GROUP

ARTES VALVE & SERVICE GmbH - Lessingstraße 79 - 13158 Berlin

Tel.: 030 / 91 20 47 10 - Fax: 030 / 91 20 47 20

www.artes-valve.de

Inhaltsverzeichnis

1	Kennzeichnung	4
1.1	Typenschild der Armatur	4
2	Allgemeines	5
2.1	Verwendung	5
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
2.3	Warnsymbole	7
3	Beschreibung	8
3.1	Aufbau des Dreiwege- Drehschiebers	8
3.2	Funktionsweise des Dreiwege- Drehschiebers	9
3.3	Funktionsweise der Regelung	12
4	Transport, Warenannahme und Lagerung	13
4.1	Transport	13
4.2	Warenannahme	14
4.3	Lagerung	14
5	Montagevorschrift	14
5.1	Allgemeines	14
5.2	Montagevorbereitungen	15
5.2.1	Einbauort	15
5.2.2	Einbau in die Leitung	16
5.2.3	Antrieb	17
5.2.4	Isolierung des Dreiwege- Drehschiebers	18
6	Inbetriebnahme	19
6.1	Inbetriebnahmeschritte	19
6.2	Laufender Betrieb	20
6.3	Demontage aus der Rohrleitung	21
6.4	Demontage des Dreiwege- Drehschiebers	22
6.5	Befundung	23
6.6	Montage	23

7	Prüfungen	25
7.1	Druckprobe.....	25
7.2	Funktionsprobe.....	25
8	Verhalten bei auftretenden Störungen	26
9	Ersatzteil- und Verschleißteilliste	28

1 KENNZEICHNUNG

1.1 TYPENSCHILD DER ARMATUR

	Eintritt / Inlet	Austritt I / Outlet I	Austritt II / Outlet II (Bypass)		
Nennweite [DN] Nominal Size	4)	4)	4)	Stellwinkel Opening angle	6) °
Nenndruck [PN] Nominal Pressure	5)	5)	5)	Bau-Nr. Build no.	7)
Betriebstemperatur Operating temperature	2) °C	2) °C	2) °C	Baujahr Year of manufacture	8)
Betriebsdruck Operating pressure	1) bar(a)	1) bar(a)	1) bar(a)	KKS-Nr. Tag-No.	9)
Material	3)	3)	3)		


 Tel.: 030 / 91204710 - Fax: 030 / 91204720

- 1) Maximaler Betriebsdruck der Armatur
- 2) Maximale Betriebstemperatur der Armatur
- 3) Werkstoff Armaturengehäuse
- 4) Nennweite [DN] – Eintritt / Austritt I / Austritt II (Bypass)
- 5) Nenndruck [PN] - Eintritt / Austritt I / Austritt II (Bypass)
- 6) Stellweg der Armatur
- 7) Baunummer der Armatur
- 8) Baujahr der Armatur
- 9) Identifikationsnummer (KKS-Nr.) der Armatur

2 ALLGEMEINES

2.1 VERWENDUNG

Der Dreiwege- Drehschieber ist eine Armatur, die speziell für das Verteilen und Mischen von Dämpfen entwickelt wurde.

Der Dampfstrom wird durch die Verstellung des Drehschiebers um 90° verteilt bzw. gemischt.

Andere Einsatzmöglichkeiten sind gesondert zu vereinbaren.

Der Dreiwege- Drehschieber ist aus Schmiedestücken gefertigt. Die Anschlüsse zur Rohrleitung können sowohl als Flansch- als auch als Schweißenden ausgeführt werden.

Der Drehschieber ist in der Armatur gelagert. Durch die Verstellung um 90° werden die rechtwinklig zueinander liegenden Anschlüsse geschaltet. Mit dem Schließen des einen Anschlusses wird der zweite Anschluss geöffnet.

Die Stellfunktion ergibt eine annähernd lineare Charakteristik. (Siehe hierzu die Abb. 3.3)

Der Drehschieber hat zu den Anschlüssen einen Spalt. Eine Abdichtfunktion ist nicht gegeben. Der Spaltstrom ist jedoch definiert und kann bei der Auslegung den Betriebsbedingungen angepasst werden.

2.2 BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

Der Dreiwege- Drehschieber ist ausschließlich für die im Ventildatenblatt angegebenen Medien und den dazugehörigen Betriebs- und Auslegungsparametern bestimmt. Eine andere oder eine darüber hinausgehende Verwendung ist vertraglich zu vereinbaren.

Die vorliegende technische Beschreibung und die auf dem Typenschild (vgl. *Abschnitt 1.1 „Typenschild der Armatur“*) angegebenen Betriebsdaten sind einzuhalten.

Die Einhaltung örtlich geltender Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften sowie aller Kundenspezifikationen gehört zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Vor dem Transport, dem Einbau oder der Reparatur des Dreiwege- Drehschiebers sind die Sicherheitshinweise der technischen Beschreibung zu lesen. Die technische Beschreibung ist sorgfältig aufzubewahren, um sich jederzeit informieren zu können.

Die technische Beschreibung ist dem Betriebspersonal und dem Service - Personal jederzeit zugänglich zu machen.

Die vorliegende technische Beschreibung ist bestimmt für den Service der **ARTES** Valve & Service GmbH und das von der **ARTES** Valve & Service GmbH unterwiesene Fachpersonal.



Werden Reparaturarbeiten durch ungeschultes Personal ausgeführt, erlischt automatisch der Gewährleistungsanspruch.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

2.3 WARNSYMBOLLE

Sicherheitshinweise und Warnungen dienen der Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. der Vermeidung von Sachschäden. Sie werden durch die hier definierten Signalbegriffe hervorgehoben. Sie sind darüber hinaus an der Stelle Ihres Erscheinens durch Warnsymbole (Piktogramme) gekennzeichnet. Die verwendeten Signalbegriffe haben folgende Bedeutung:



GEFAHR!

Unmittelbar drohende Gefahr für Gesundheit und Leben oder Gefahr umfangreicher Sachschäden bei Missachtung der Hinweise



ACHTUNG!

Gefährliche Situation
Hinweise zum Abwenden von Schäden



HINWEIS!

Hilfe, Anregungen oder Erleichterung
zu einem Arbeitsschritt

3 BESCHREIBUNG

3.1 AUFBAU DES DREIWEGE- DREHSCHIEBERS

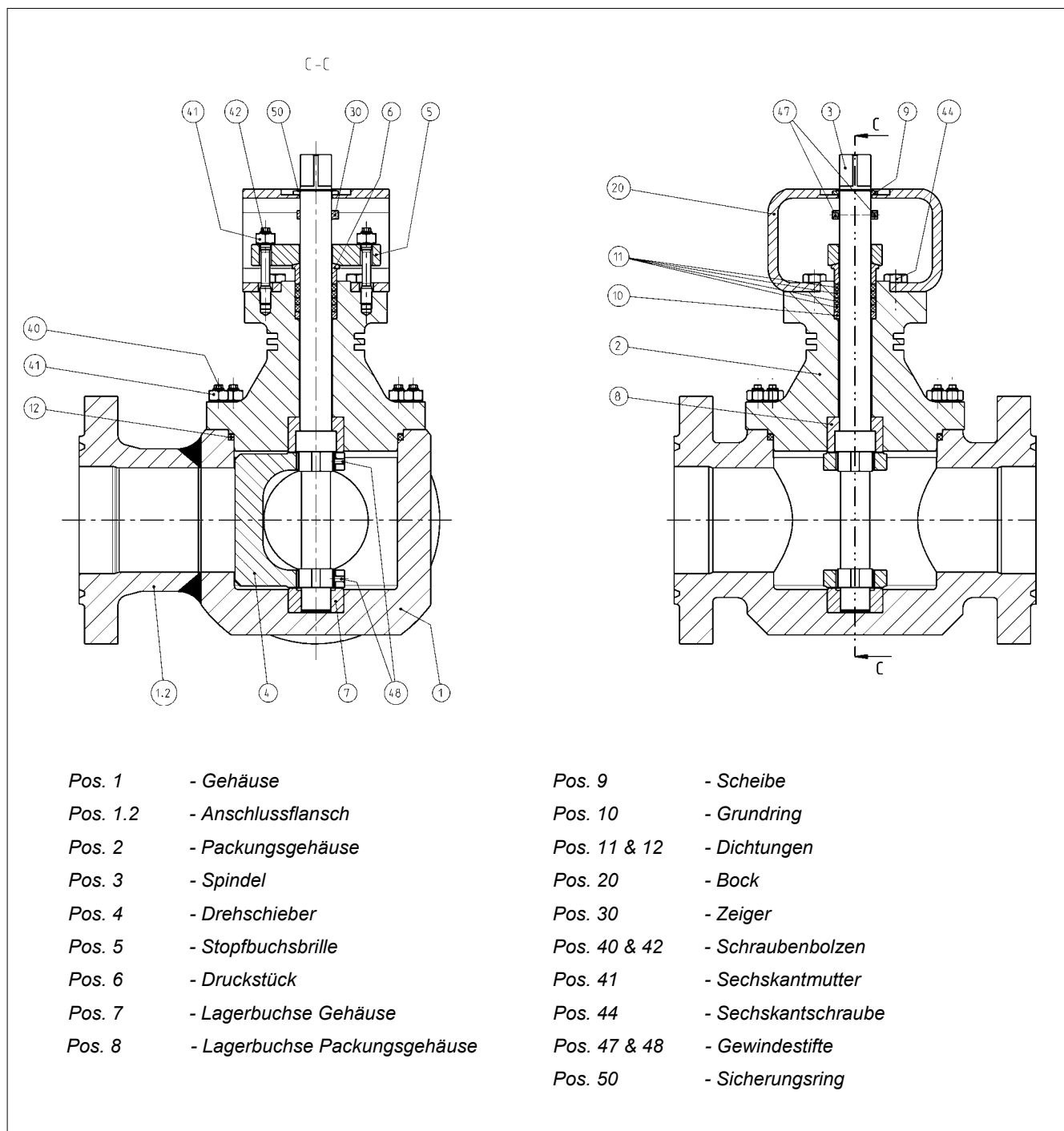


Abb. 3.1 Schnittdarstellung Dreiwege- Mischschieber

3.2 FUNKTIONSWEISE DES DREIWEGE- DREHSCHIEBERS

Die Funktionsweise des Dreiwege- Drehschiebers beruht auf dem definierten Öffnen von Querschnitten in Abhängigkeit von dem vom Regler vorgegebenen Steuersignal. Die Regelquerschnitte werden in Abhängigkeit vom Drehwinkel des Drehschiebers über den kreisrunden Öffnungsquerschnitten des Ventils freigegeben.

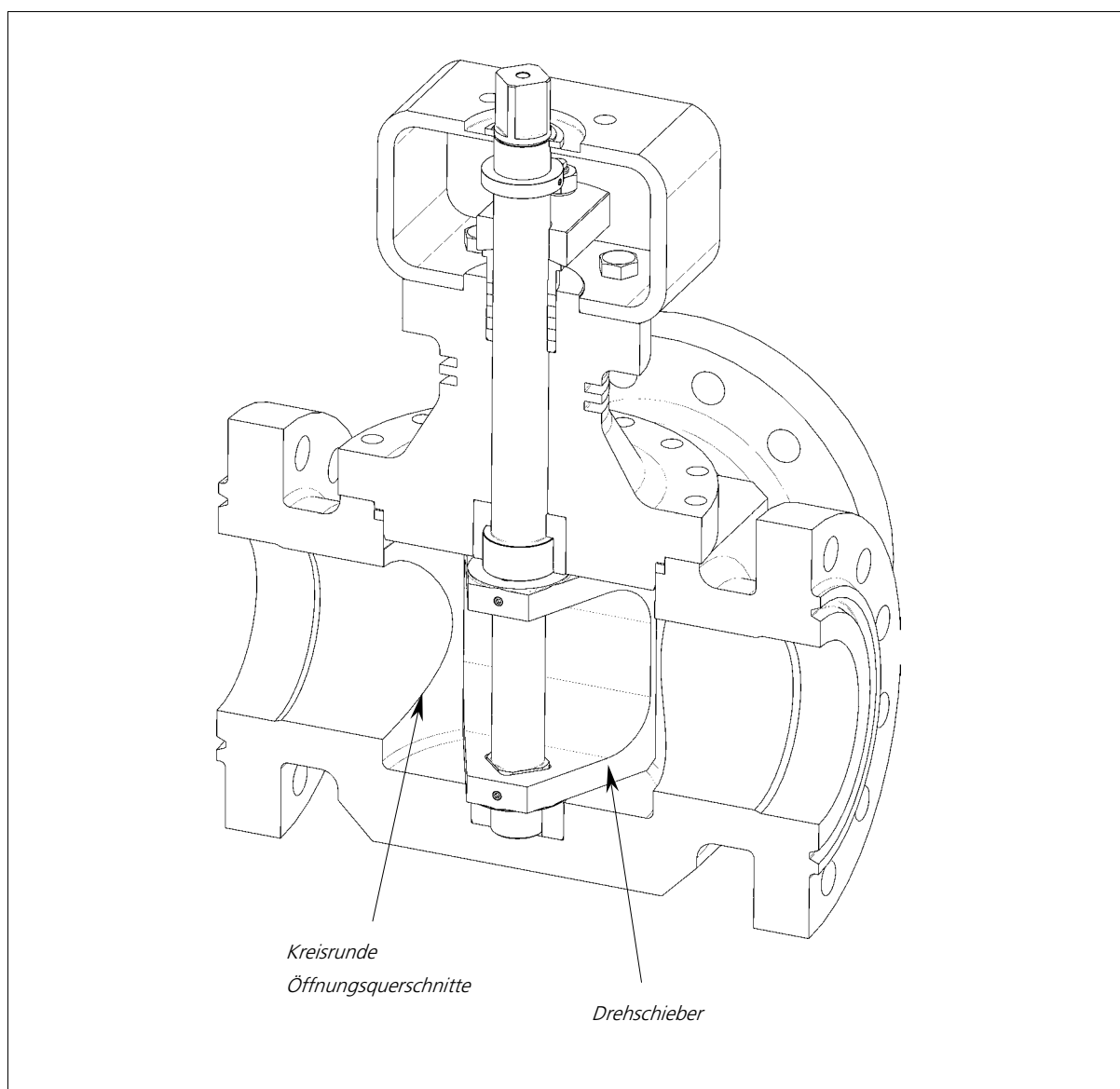


Abb. 3.2 Dreiwege- Mischschieber – Drehschieber / Anschlüsse (Waagrecht liegende Anschlüsse sind geschaltet. Mit dem Schließen eines dieser Anschlüsse wird der hierzu rechtwinklig stehende Anschluss geöffnet).

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

Die Regelkontur des Dreiwege- Drehschieber ist im folgendem Bild dargestellt.

Andere Kennlinien sind gesondert zu vereinbaren.

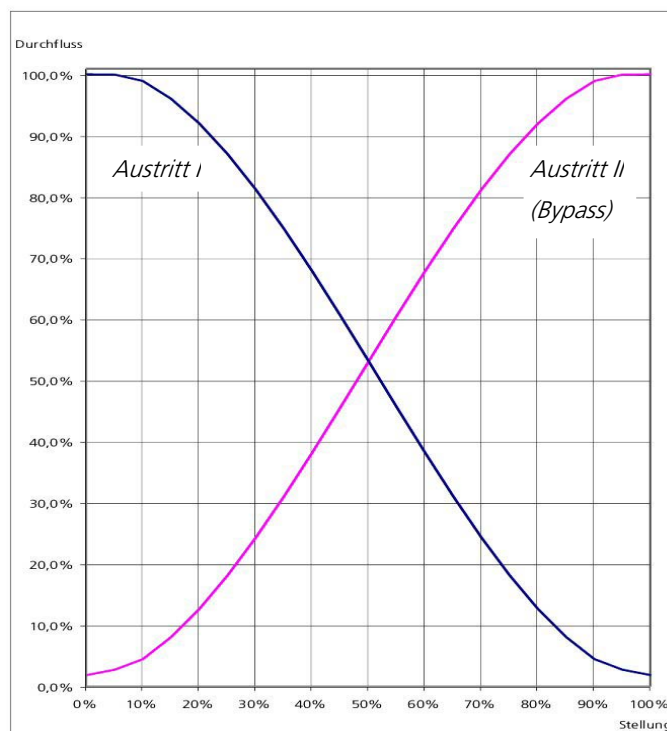
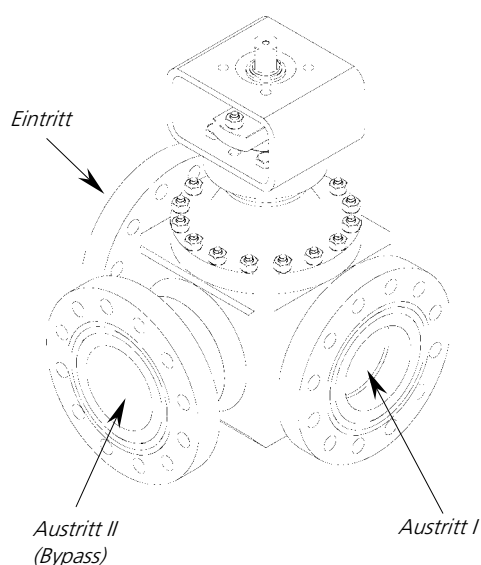


Abb. 3.3 Lineare Charakteristik

Eine Dichtheit des Dreiwege- Drehschiebers im Abschluss ist nicht gegeben. Die Leckage kann durch die Minimierung des Spaltstromes zwischen dem Drehschieber und dem Gehäuse beeinflusst werden.

Soll der Spaltstrom definierte Werte nicht überschreiten, so ist dies im Auftrag gesondert zu vereinbaren.

Die Ausführung des Gehäuses wird der vorhandenen bzw. geplanten Rohrleitung angepasst. Ausführungen mit Flansch- oder Schweißenden sind möglich. Die dem Auftrag zugeordnete Ausführung ist dem Maßblatt zu entnehmen.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006	am: 30.03.2006	Dreiwege-Drehschieber.doc	00
von: K/Jäkel	von: QS/Mathes		

Die Spindelabdichtung erfolgt im Packungsgehäuse mit einer Stopfbuchspackung aus Reingrafitringen (vgl. Abb. 3.4).

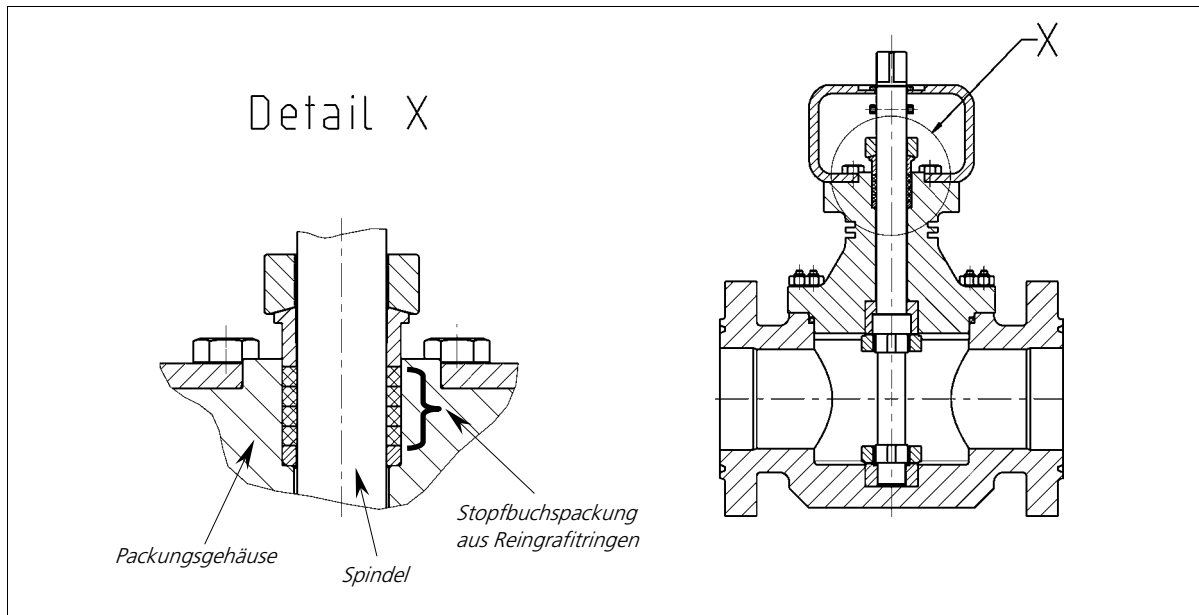


Abb. 3.4 Dreiwege- Drehschieber (Abdichtung Spindel)

Abhängig von der Druckstufe des Dreiwege- Drehschiebers erfolgt die Abdichtung des Packungsgehäuses im Gehäuse mit einer konventionellen Flanschverbindung oder einer Verschlussdeckeldichtung (Brettschneider- Verschluss), (vgl. Abb. 3.5).

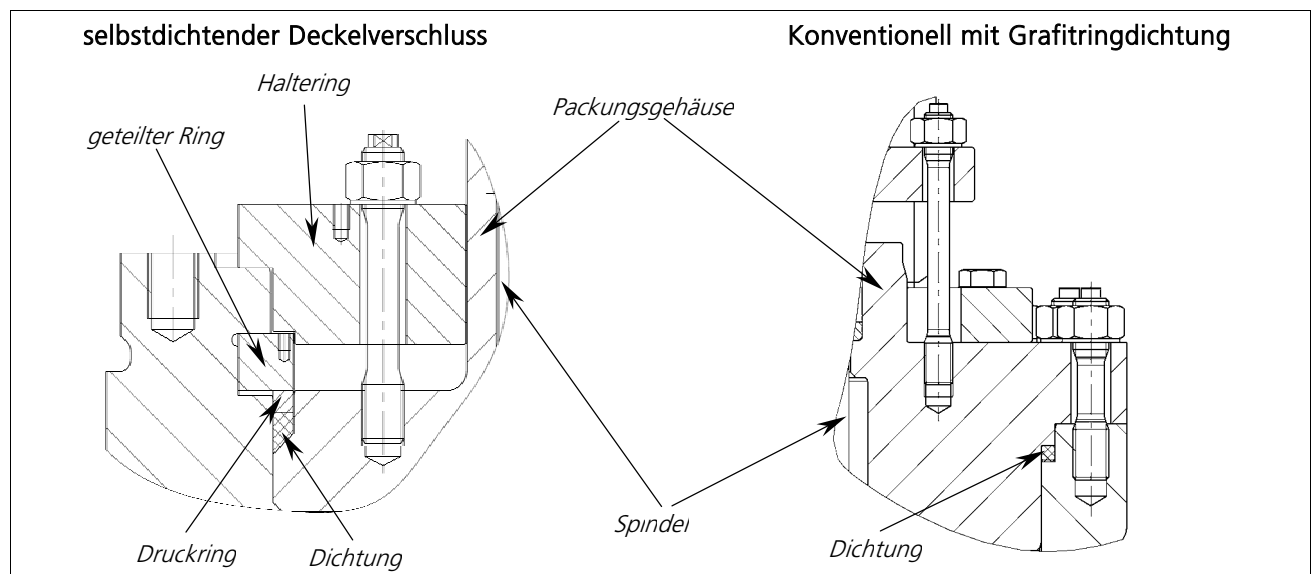


Abb. 3.5 Dreiwege- Drehschieber (Abdichtung Packungsgehäuse)

Die Ventilspindel ist im Gehäuse und im Packungsgehäuse gelagert. Die Stellfunktionen des Drehschiebers werden über die Vierkante der Spindel / Drehschieber übertragen (vgl. Abb. 3.6).

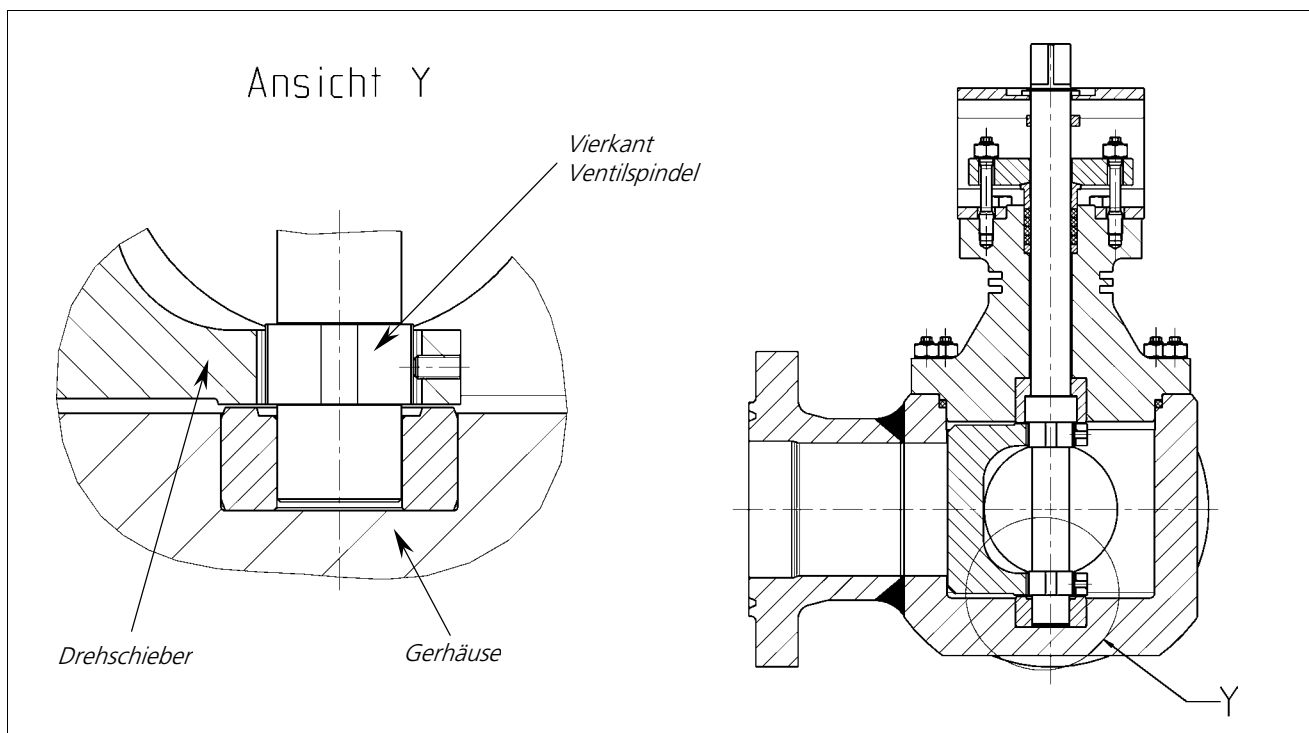


Abb. 3.6 Dreiwege- Drehschieber (Stellfunktion Drehschieber)

3.3 FUNKTIONSWEISE DER REGELUNG

Ist keine gesonderte Vereinbarung getroffen, ist die regel- und die leittechnische Einbindung des Dreiwege- Drehschiebers und der Antriebseinheit nicht im Lieferumfang der **ARTES Valve&Service GmbH** enthalten.

Ist keine gesonderte Vereinbarung getroffen, übernimmt die **ARTES Valve & Service GmbH** keine Gewährleistung für die korrekte Ausführung der Regel- und Leittechnik (da nicht im Lieferumfang).

Als Antrieb für die Dreiwege- Drehschieber können elektrische, pneumatische oder hydraulische Regel- oder Stellantriebe zum Einsatz kommen.

Der Dreiwege- Drehschieber und der Antrieb werden im Herstellerwerk montiert und vor der Auslieferung einer Funktionsprobe unterzogen.

Erfolgt der Aufbau des Antriebes durch Dritte erlischt die Gewährleistung.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

4 TRANSPORT, WARENANNAHME UND LAGERUNG

4.1 TRANSPORT

Sind keine anderen vertraglichen Vereinbarungen getroffen, ist der Dreiwege- Drehschieber für den Transport mit einem Außenanstrich versehen.

Ist keine andere Vereinbarung getroffen, ist der Farbanstrich gemäß des *Technischen Merkblattes TB-01 „Beschichtung“* ausgeführt.

Der Drehschieber des Dreiwege- Drehschiebers ist für den Versand in der Position gestellt, dass er den seitlichen Abgang verschließt. Die Flanschenden sind verschlossen, gleiches gilt bei der Lieferung mit Schweißenden.

Erfolgt die Lieferung ohne Antrieb, ist die Spindel abgedeckt und konserviert.

Die Armatur ist innen konserviert.

Ist keine Spezialverpackung vereinbart, wird der Dreiwege- Drehschieber mit Stahlbändern auf einem hölzernen Transportschlitten montiert.

Bei größeren Einheiten sind der Dreiwege- Drehschieber und der Antrieb jeweils separat auf einem Transportschlitten befestigt.



Für den Transport sind nur die Transportvorrichtungen zu verwenden.

Beim Lösen der Verpackung ist die Armatur gegen seitliches Kippen zu sichern.

Das Entfernen der Verpackung hat in der Art zu erfolgen, dass keine Teile der Lieferung beschädigt werden.

Bei Lieferungen ab Werk empfehlen wir den Abschluss einer entsprechenden Transportversicherung. Die **ARTES** Valve & Service GmbH sichert für Lieferungen „Frei Haus“ den erforderlichen Versicherungsschutz zu. Die Gefahrenübernahme erfolgt bis Verladerampe Empfänger.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

4.2 WARENANNAHME



Die Lieferung ist unverzüglich auf Schäden zu überprüfen.

Im Schadensfall sind die Bedingungen des Transportversicherers zu beachten, die eine sofortige Tatbestandsaufnahme durch den Spediteur fordern.

Die Lieferung ist anhand der Lieferscheine und Kollilisten auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Verspätete Reklamationen können nicht anerkannt werden.

4.3 LAGERUNG

Die Verpackung des Dreiwege- Drehschiebers erlaubt eine Lagerung in einer trockenen und staubfreien Umgebung von 3 Monaten. Soll eine längere Lagerung vorgesehen werden, sind besondere Maßnahmen zu treffen.

5 MONTAGEVORSCHRIFT



Nichtbeachtung der folgenden Montagevorschrift führt zum Erlöschen der Gewährleistungsansprüche.

5.1 ALLGEMEINES



Dreiwege- Drehschieber

- ⇒ Die Montage des Dreiwege- Drehschiebers darf nur vom Service der **ARTES** Valve & Service GmbH oder vom geschulten Fachpersonal ausgeführt werden.
- ⇒ Es dürfen keine Rohrleitungskräfte auf den Dreiwege- Drehschieber wirken.
- ⇒ Bei eingeflanschten Armaturen sind die Flanschdichtungen entsprechend den Betriebsdaten zu wählen. Die Herstellerangaben sind zu beachten.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

- ⇒ Sind Schweißenden ausgeführt müssen die entsprechenden Schweißvorschriften beachtet werden.



Antrieb

- ⇒ Es ist generell den Anweisungen der Technischen Beschreibung für den Antrieb Folge zu leisten. Diese ist, wenn nicht als Anlage vorliegend, abzufordern.
- ⇒ Die werkseitige Einstellung des Antriebes darf nicht verändert werden.
- ⇒ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Antriebes darf nicht überschritten werden (Betriebsanleitung des Antriebes beachten!).

5.2 MONTAGEVORBEREITUNGEN

5.2.1 Einbauort

1. Der Einbauort ist so zu wählen, dass der Dreiwege- Drehschieber frei zugänglich ist. Bei größerer Höhe ist eine Laufbühne oder ähnliches einzuplanen. Oberhalb der Armatur muss die Montagefreiheit gegeben sein. Sie sollte mindestens der Bauhöhe der Armatur entsprechen.
2. Für eine Montage der Armatur in die Leitung ist, wenn die Armatur mit Antrieb ein Gewicht von *30 kg* überschreitet, die Möglichkeit einen Flaschenzug bzw. einen Elektrokran einzuhängen, zu schaffen. Bei der Aufstellung im Freien muss der Einsatz eines Kranes möglich sein.
3. Der Antrieb muss für Einstellarbeiten gut zugänglich sein.
4. Eine gerade Rohrstrecke von **10 x D** vor den drei Anschlüssen der Armatur ist mindestens vorzusehen.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

5.2.2 Einbau in die Leitung

Folgende Punkte müssen beim Einbau des Dreiwege- Drehschiebers beachtet werden:



1. Es dürfen keine Kräfte und Momente aus der Rohrleitung auf die Armatur wirken. Dies gilt auch für eventuelle Entwässerungen und Warmhaltungen.
2. Es muss sicher gestellt sein, dass keine Verunreinigungen aus der Leitung den Dreiwege- Drehschieber beschädigen. Bei Neuanlagen wird empfohlen Schweißnähte zu formieren.

Ist nicht sicher zu stellen, dass sich Verunreinigungen im System befinden, ist der Dreiwege- Drehschieber vor der Inbetriebnahme mit geeigneten Verfahren gegen Verschmutzungen zu schützen. Dies kann z.B. durch das Ausblasen des Dampfsystems erfolgen. Hierzu sind die Einbauteile aus dem Dreiwege- Drehschieber zu demontieren und eine Ausblaseeinrichtung ist einzusetzen. Diese ist gesondert zu bestellen.

3. Die Armatur ist abzufangen. Soll die Armatur als Festpunkt ausgelegt sein, ist dies vertraglich zu vereinbaren.
4. Die Einbaulage des Dreiwege- Drehschiebers in die Rohrleitung ist horizontal / vertikal, die Spindel horizontal / vertikal auszuführen. Andere Einbaulagen sind gesondert zu vereinbaren. Sondermaßnahmen zum Abfangen des Gewichtes können, insbesondere bei horizontaler Einbaulage, erforderlich werden.



5. Entsprechend der Einbaulage sind Entwässerungen vorzusehen.
6. Die Warmhaltung des Dreiwege- Drehschiebers ist sicher zu stellen.
7. Der Antrieb ist gegebenenfalls gesondert abzufangen.
8. Bei der Ausführung mit Flanschenden sind die Schraubenverbindungen gleichmäßig über Kreuz mit dem für den Betriebsfall und für die gewählte Dichtung erforderlichem Drehmoment anzuziehen.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

9. Bei der Ausführung mit Schweißenden sind diese bei Auslieferung mit Tectyl gegen Korrosion geschützt. Vor dem Einschweißen sind die Schweißenden zu reinigen. Es wird hierfür Triochloräthan empfohlen.

Beim Einschweißen ist sicher zu stellen, dass keine Temperaturen größer der vereinbarten Betriebstemperatur auftreten, da sonst Innenteile der Armatur beschädigt werden können.

Die Einschweißvorschriften sind einzuhalten (Verfahrensprüfung, Schweißerprüfung, Schweißplan, Glühplan, Prüfplan, usw.).

Nach dem Einschweißen des Dreizeige- Drehschiebers in die Rohrleitung ist das Gehäuse im Bereich der Führung des Packungshäuses und die untere Führung des Drehschiebers mit einem Innenmikrometer zu vermessen. Die Rundheit der Flächen muss kontrolliert werden. Die Messwerte sind zu dokumentieren.

Bei Abweichungen der Rundheit von größer als 0,03 % ist eine Freigabe der **ARTES** Valve & Service GmbH für die Inbetriebsetzung des Dreizeige- Drehschiebers einzuholen.

5.2.3 Antrieb

Der Dreizeige- Drehschieber wird üblicherweise mit montiertem Antrieb geliefert. Sollte es erforderlich sein Armatur und Antrieb zu demontieren, sind die im Folgenden aufgeführten Hinweise zu beachten. Generell ist ebenfalls die Technische Beschreibung des Antriebsherstellers zu berücksichtigen.



1. Der Dreizeige- Drehschieber ist mit dem Antrieb in die definierte Endlage „Seitlicher Abgang verschlossen“ zu fahren. In dieser Position sind werksseitig die Signaleückführung von üblicherweise 4 mA und der Endlagenschalter eingestellt. **In dieser Endlage sind Armatur und Antrieb wieder zu montieren!** Die Position ist zu kennzeichnen (z.B. *Farbmarkierung*).
2. Die Drehmomenteinstellung bei elektrischen Antrieben darf nur nach schriftlicher Freigabe durch ARTES Valve & Service GmbH verändert werden.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreizeige-Drehschieber.doc	00

3. Bei der Demontage und der Montage ist darauf zu achten, dass keine Kräfte und Momente auf die Spindel der Armatur einwirken. Schrauben sind bei der Montage gleichmäßig über Kreuz mit dem erforderlichen Drehmoment anzuziehen.



Niemals die Schraubverbindung lösen und den Antrieb auf dem Dreiwege-Drehschieber drehen. Die Einstellung der Endlagenschalter und des Drehmomentschalters sind dann nicht mehr korrekt!

5.2.4 Isolierung des Dreiwege- Drehschiebers



Eine Isolierung ist als Schutz vor hohen Temperaturen erforderlich. Die Isolierung ist so auszuführen, dass die vom Antriebshersteller vorgegebenen maximalen Umgebungstemperaturen für den Antrieb nicht überschritten werden. Der Antrieb selbst wird nicht einisoliert.



Die in dem Dreiwege- Drehschieber verwendeten Dichtungen lassen die im Ventil- datenblatt angegebene maximale Temperaturbeanspruchung zu.



Die zulässige Umgebungstemperatur für den Antrieb ist zu beachten. Ein Einbauort ohne ausreichende Luftzirkulation ist sicher auszuschließen.

Es dürfen keine unzulässigen Schwingungen über die Anlage in den Dreiwege- Drehschieber, insbesondere in den Antrieb, eingebracht werden.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

6 INBETRIEBNAHME



Die im Kaufvertrag vereinbarten Betriebsbedingungen müssen eingehalten werden. Sonst erlischt die Gewährleistung.

Auf dem Typenschild des Dreiwege- Drehschiebers sind die Betriebsdaten angegeben. Diese dürfen nicht überschritten werden.

Der Drehschieber des Dreiwege- Drehschieber verschließt bei der Auslieferung den seitlichen Abgang.

6.1 INBETRIEBNAHMESCHRITTE

1. Alle Schraubverbindungen sind im kalten Zustand zu kontrollieren.
2. Der Antrieb ist im kalten Zustand durchzufahren.
Das Rückführsignal und die End- und, wenn vorhanden, Zwischenlagen sind zu überprüfen und abzugleichen. Auf die Herstellerangaben und die Betriebsanleitung des Antriebes ist zu achten.
3. Eine sichere Entwässerung des Dampfsystems ist zu gewährleisten.
4. Eine Warmhaltung des Dreiwege- Drehschieber ist vorzusehen. Die Ausführung der Warmhaltung ist mit dem Hersteller abzustimmen.
5. Die Einbauten des Dreiwege- Drehschiebers lassen prinzipiell ein Beizen des Systems zu. Das Spülen und Ausblasen ist nicht zulässig. Es wird generell empfohlen die Armatur bei diesen Prozessen auszubauen, da Fremdkörper zu Beschädigungen der Einbauteile führen können. Der Einsatz von Spül-, Heiz- und Ausblasvorrichtungen ist gesondert vertraglich zu vereinbaren.
6. Bei der Inbetriebnahme sind Temperaturschocks zu vermeiden. **Ab Temperaturdifferenzen von 300 K ist die Temperaturänderungsgeschwindigkeit von max. 2 K/min einzuhalten.**
7. Im betriebswarmen Zustand sind alle Schraubenverbindungen erneut zu überprüfen und ggf. nachzuziehen.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

8. Die Stopfbuchsbrille ist im betriebswarmen Zustand auf Dichtigkeit zu überprüfen. Wird die Stopfbuchspackung nachgezogen hat dies nur so weit zu erfolgen, dass die Spindel nicht blockiert wird.



Die Spindel nicht durch zu starkes Nachziehen der Stopfbuchsbrille blockieren!

6.2 LAUFENDER BETRIEB

Der Dreiwege- Drehschieber ist im laufenden Betrieb regelmäßig auf Dichtheit nach außen zu überprüfen.

Die Ventilspindel ist regelmäßig zu säubern. Hierzu ist die Spindel mit einem weichen Tuch zu reinigen (kein Schmirgelpapier verwenden!).

Die Häufigkeit der Kontrolle obliegt den Anlagenerfordernissen sollte jedoch mindestens quartalsmäßig erfolgen. Insbesondere ist die Dichtheit der Stopfbuchse zu überprüfen.

Die Revisionsabstände für den Dreiwege- Drehschieber sind primär vom Differenzdruck und der Reinheit des Mediums abhängig. Diese Kriterien sind für den Verschleiß der Bauteile verantwortlich. Üblicherweise werden Wartungen nach 16.000 Betriebsstunden vorgenommen.

Es wird empfohlen nach 24.000 Betriebsstunden generell eine Wartung durchzuführen.

Eine Beschädigung der drucktragenden Bauteile ist bei ordnungsgemäßigem Betrieb nahezu ausgeschlossen.

Zur Erhaltung der Gewährleistungsansprüche sind die Wartungsmaßnahmen zu protokollieren.



Die Wartung darf nur von der ARTES VALVE & SERVICE GmbH oder vom geschulten Fachpersonal ausgeführt werden, da sonst die Gewährleistung erlöscht.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

6.3 DEMONTAGE AUS DER ROHRLEITUNG

1. Anlagenteil außer Betrieb nehmen. Hierzu sind die in der Anlage geltenden Vorschriften einzuhalten.
2. Bei toxischen Medien muss die Leitung vor der Demontage des Dreiwege- Drehschiebers gespült werden.
3. Einholung der schriftlichen Bestätigung, dass die Anlage drucklos ist (Freischaltung).
4. Überprüfung der Temperatur vor Ort. Die Temperatur der Bauteile muss unter der behördlich zugelassenen Temperatur liegen.
5. Das System ist über die Entwässerungen zu entleeren.
6. Üblicherweise verbleibt das Gehäuse des Dreiwege- Drehschieber bei Reparaturen in der Rohrleitung. Sollten Schäden vorliegen die es erforderlich machen das Gehäuse des Dreiwege- Drehschiebers aus der Rohrleitung zu entnehmen, sind bei Flanschverbindungen diese vorsichtig zu lösen. Das Trennen der Schweißverbindungen hat so zu erfolgen, dass die alte Schweißnaht, inklusive der Wärmeeinflusszone, herausgetrennt wird.
7. Ausbau aus der Leitung.



Der Antrieb darf nicht zum Heben der gesamten Einheit genutzt werden. Ggf. sind Antrieb und Armatur getrennt zu demontieren (vgl. *Abschnitt 5.2.3 „Antrieb“*)



Bei kleineren Armaturen kann das Gehäuse mit einer Schlaufe für den Transport gehoben werden.
Für größere Armaturen sind Montagehilfen vorgesehen.

8. Es ist ein sicherer Transport zu gewährleisten.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

6.4 DEMONTAGE DES DREIWEGE- DREHSCHIEBERS

Alle Verbindungen sind vor dem Lösen zu markieren und bei der späteren Montage in der gleichen Lage wieder zu montieren.

1. Armatur in Position „seitlicher Abgang geschlossen“ fahren
2. Demontage des Antriebes
3. Ist eine Entwässerung am Gehäuse vorhanden, so ist diese zu öffnen



Druckabbau durch eingeschlossenes Medium beachten!

4. Stellungsanzeiger demontieren
5. Demontage des Bockaufsatzes
6. Bei der konventionellen Ausführung des Packungsgehäuses ist die Schraubverbindung zum Gehäuse zu lösen und die Einheit „Packungsgehäuse mit Spindel und Drehschieber“ aus dem Gehäuse zu entnehmen. Bei der Ausführung mit selbstdichtendem Deckelverschluss ist der geteilte Ring aus dem Gehäuse zu entfernen. Vorab ist der Haltering, der den geteilten Ring in seiner Lage fixiert, zu demontieren (vgl. Abb. 3.5).
7. Zum Ausbau der Spindel mit Drehschieber aus dem Packungsgehäuse ist der Sicherungsring zu demontieren, der Bockaufsatz abzuschrauben und die Stopfbuchspackung zu entfernen.
8. Die Spindel und der Drehschieber sind voneinander zu lösen. Der Drehschieber ist über zwei Vierkante auf der Spindel fixiert. Der Drehschieber ist von der Spindel zur Gehäuselagerung hin abzuziehen. Vorher sind die Gewindestifte zu lösen.
9. Die untere Führung der Spindel im Gehäuse ist auf Schäden und auf Maßhaltigkeit zu überprüfen und muss, wenn Schäden festgestellt werden, demontiert werden. Ansonsten kann diese im Gehäuse verbleiben.
10. Reinigung aller Bauteile. Dicht- und Gleitflächen sind besonders sorgfältig zu reinigen. Als Reinigungsmittel kann gebräuchlicher Entfetter genutzt werden.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

6.5 BEFUNDUNG

Alle Bauteile sind einer visuellen Prüfung zu unterziehen.

Die Bauteile die einem Verschleiß unterliegen sind auf den Verschleißgrad zu untersuchen.



Ist nicht sicher gestellt, dass die Bauteile in der nächsten Reisezeit in ausreichender Qualität verbleiben, sollten diese getauscht werden.

Alle Bauteile sind auf Schäden und Korrosion zu untersuchen. Ein Nacharbeiten ist in geringem Umfang möglich. Hierzu können beschädigte Flächen mit Schmiergelleinen (*Körnung 400 in Petroleum getränkt*) nachgearbeitet werden. Bei größeren Schäden sind die Bauteile zu ersetzen.

Es sind nur Original-Ersatzteile zu verwenden.

Alle Dichtungen sind generell zu wechseln. Die Schraubenbolzen und Muttern sind, wenn eine Betriebszeit von 16.000 h überschritten wurde, ebenfalls zu erneuern. Bei Beschädigungen der Gewinde sind die Schraubenbolzen und Muttern unabhängig von der Betriebszeit zu ersetzen.

6.6 MONTAGE

Vor Beginn der Montage ist der Drehschieber auf eventuelle Schäden zu überprüfen. Das Ventilgehäuse ist ebenfalls in dem Bereich, in dem der Drehkegel arbeitet, auf Schäden zu überprüfen. Ein Nachschleifen mit Diamantpaste (*Körnung 800 und 1200*) ist gegebenenfalls erforderlich.

Bei der Montage sind die Gleit- und Dichtflächen mit Ni-Paste einzufetten.

Bauteile ohne Gleit- und Dichtfunktion sind mit Konservierungsmittel (z.B. *Tectyl 506*) einzustreichen.

Beim Einbau der Reingrafitringe sind folgende Punkte zu beachten:

- ⇒ Kein gewaltsames Kanten oder Quetschen
- ⇒ Auf gute Schmierung der Gleitflächen achten
- ⇒ Rauhtiefe der Nuten soll 4 μm nicht überschreiten

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

1. Montage der Einheit „Spindel mit Drehschieber“. Der Drehschieber ist auf die Spindel bis zu dem Bund zu schieben und mit Gewindestiften zu sichern. Die Gewindestifte sind derart zu verkörnen, dass ein Lösen im Betrieb ausgeschlossen ist.
2. Die Einheit „Spindel mit Drehschieber“ ist in das Packungsgehäuse zu montieren. Die Stopfbuchspackung ist sorgfältig einzusetzen. Die Oberflächengüte im Bereich der Dichtungen im Packungsgehäuse und an der Spindel ist vor der Montage nochmals zu überprüfen.
3. Der Bockaufsatz ist auf dem Packungsgehäuse zu befestigen. Der Sicherungsring ist einzusetzen. Die Scheibe unterhalb des Sicherungsringes ist so anzupassen, dass die Spindel sich leicht bewegen lässt und ein Spiel zwischen dem Drehschieber und der Scheibe von 0,5 mm nicht überschritten wird.
4. Die untere Spindelführung ist im Gehäuse einzupressen. Die Form- und Lagetoleranzen sowie die Maßhaltigkeit sind zu überprüfen und zu dokumentieren.
5. Die Einheit „Packungsgehäuse mit Spindel und Drehschieber“ wird in das Gehäuse des Dreiwege- Drehschieber montiert. Bevor das Packungsgehäuse befestigt wird ist die Leichtgängigkeit der Spindel in der unteren Führung zu kontrollieren.

Bei der konventionellen Ausführung hat das Anziehen der Schraubverbindung zum Gehäuse gleichmäßig über kreuz mit dem vorgeschriebenen Drehmoment zu erfolgen.

Bei der Ausführung mit selbstdichtendem Deckelverschluss sind der Druckring und die Verschlussdeckeldichtung gegen den in das Gehäuse eingelegten geteilten Ring zu pressen. Nach erfolgter Montage ist wiederum die Leichtgängigkeit durch Drehen der Spindel zu überprüfen. Wird eine Schwergängigkeit festgestellt, sind die Führungen und die Form- und Lagetoleranzen erneut zu überprüfen. Schwergängigkeiten oder ein Verkanten sind nicht zulässig.
6. Montage des Bockaufsatzes und einstellen der Spindelhöhe mit dem Sicherungsring.
7. Montage der Stellungsanzeige.
8. Anbringen und Verschließen von Entwässerungen, falls vorhanden.
9. Bei der Montage des Antriebes ist die Positionierung der Armatur und des Antriebes zu beachten. Die Montage hat in der Position „seitlicher Abgang geschlossen“ zu erfolgen. Die Antriebseinstellungen wie Wegendschalter und Stellungsrückmeldung sind entsprechend den Herstellerangaben vorzunehmen.

7 PRÜFUNGEN

Die Abnahmekriterien für die Prüfung der Armatur sind vertraglich zu vereinbaren.

Die Konformitätserklärung erfolgt für die Kategorie III, Modul H und die Armatur wird mit einer CE-Kennzeichnung ausgeliefert. Nach Kategorie IV oder bei Kundenforderungen erfolgt eine Einzelabnahme.

Sind keine weiteren vertraglichen Vereinbarungen getroffen wird die Abnahme mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 bestätigt.

7.1 DRUCKPROBE

Der Dreiwege- Drehschieber ist im Neuzustand einer Druckprobe unterzogen worden. Die Prüfdrücke sind der Dokumentation zu entnehmen.

Eine Druckprobe nach Wartungsarbeiten ist, abhängig von den ausgeführten Reparaturarbeiten, mit dem Betreiber abzustimmen.

Die Prüfdrücke dürfen bei einer Wiederholungsprüfung nicht überschritten werden.



Nach den Druckproben ist der Dreiwege- Drehschieber zu konservieren!

7.2 FUNKTIONSPROBE

Die Funktion des Dreiwege- Drehschiebers wird gemeinsam mit dem Antrieb getestet. Das Drehmoment, das Rückführsignal und die Wegschalter werden eingestellt.

Hierzu ist die Technische Beschreibung des Antriebsherstellers zu beachten.

Die Technische Beschreibung des Antriebes ist der Anlage zu entnehmen.

erstellt:	geprüft/freigegeben:	Dokument:	Stand/Rev.:
am: 30.03.2006 von: K/Jäkel	am: 30.03.2006 von: QS/Mathes	Dreiwege-Drehschieber.doc	00

8 VERHALTEN BEI AUFTRETENDEN STÖRUNGEN



Reparaturen dürfen nur von Mitarbeitern der **ARTES** Valve & Service GmbH oder von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.

In besonderen Fällen ist die Zustimmung der **ARTES** Valve & Service GmbH einzuholen.

Bei der Durchführung von Arbeiten ohne Zustimmung der **ARTES** Valve & Service GmbH erlischt die Gewährleistung.

Bei der Durchführung einer Reparatur sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor Beginn der Maßnahme ist eine Stellungnahme der **ARTES** Valve & Service GmbH einzuholen.
- Werden neue Bauteile benötigt, so sind nur Original Ersatzteile zu verwenden.
- Die Befundung des Dreiwege- Drehschiebers ist auf dem Befundbericht zu dokumentieren. Das Dokument „Befundbericht“ wird von der **ARTES** Valve & Service GmbH zur Verfügung gestellt.
- Neben dem Befundbericht wird empfohlen die Reparaturarbeiten und insbesondere die Schäden an Bauteilen fotografisch festzuhalten.
- Die Schadensursache, die Schäden und die Maßnahmen zur Schadensbehebung sind schriftlich zu dokumentieren.

Störung	Mögliche Ursache	Schadensbehebung	Bemerkung
Undichtig- keit nach Außen	Spindelabdichtung undicht	Nachziehen der Stopfbuchspa- ckung im Betrieb	Achtung! Nicht die Spindel blo- ckieren
	Spindelabdichtung undicht, ein Nachziehen der Stopf- buchspackung ist nicht erfolgreich	Demontage des Bockaufsatzes und Wechsel der Stopfbuchspa- ckung	Die Arbeiten dürfen nur im drucklosen Zustand ausgeführt werden Es ist immer eine Druckprobe nach der Reparatur erforderlich
	Defekter Reingrafitring am Gehäuse (Verschlussdeckeldichtung bzw. Reingrafitring)	Reparatur mit Austausch der Dichtung am Gehäuse	
Schwergän- gigkeit	Fehler im Getriebe oder Antrieb	Überprüfung der Drehmoment- einstellung am Antrieb	Nach erfolgter Maßnahme ist eine erneute Funktionsprobe erforderlich; Drehmomentschal- ter und Wegendschalter sind neu einzustellen.
		Demontage der Antriebseinheit, Kontrolle auf Funktionsfähigkeit, ggf. Reparatur	
	Stopfbuchspackung blo- ckiert	Lösen der Stopfbuchspackung	Achtung! Beim Lösen der Stopf- buchspackung im Betrieb ist darauf zu achten, dass keine Undichtigkeit auftritt.
	Schäden an der Armatur	Reparatur erforderlich (<i>siehe Kapitel 5</i>)	Ist Verschleiß die Ursache für die Schwergängigkeit sollten die Wartungsintervalle verkürzt werden. Haben unzulässige Fremdkör- per zum Schaden oder zum Verkleben geführt sind ent- sprechende Maßnahmen einzu- leiten, die erneute Schäden ausschließen (z. Bsp. Spülen der Anlage)

9 ERSATZTEIL- UND VERSCHLEIßTEILLISTE

Die aufgeführten Ersatz- und Verschleißteile sind eine Herstellerempfehlung.

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
3	Spindel	10	Grundring
4	Drehschieber	11 & 12	Dichtungen
5	Stopfbuchsbrille	40 & 42	Schraubenbolzen
7 & 8	Lagerbuchse	41	Sechskantmutter
9	Scheibe	44	Sechskantschraube

Die auftragsbezogene Stückliste gibt die verbindlichen Werkstoffqualitäten an.

Werden Ersatz- und Verschleißteile bestellt, oder sollen diese angefragt werden, geben Sie bitte immer die Bau- Nr. der Armatur, Position und Benennung des Bauteiles an.

Die Bau- Nr. ist dem Typenschild zu entnehmen.