

1 Allgemein

- 1.1 Sicherheit
- 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung
- 1.3 Aufbau und Funktion
- 1.4 Kennzeichnung

2 Transport, Lagerung

- 2.1 Transport
- 2.2 Lagerung
- 2.3 Handhabung

3 Einbau

- 3.1 Vorgängige Kontrollen / Vorarbeiten
- 3.2 Einbaustelle
- 3.3 Einbaulage
- 3.4 Druckrichtung
- 3.5 Montage

4 Inbetriebnahme

- 4.1 Generelle Massnahmen
- 4.2 Sicherheitsmassnahmen
- 4.3 Funktionskontrolle
- 4.4 Pneumatisch betätigte Schieber
- 4.5 Ölhydraulisch betätigte Schieber
- 4.7 Elektrisch betätigte Schieber

5 Wartung

- 5.1 Inspektion
- 5.2 Betätigungsintervall
- 5.3 Nachdichten
- 5.4 Ersetzen der Dichtung
- 5.5 Reinigung / Schmierung

6 Behebung von möglichen Störungen

7 Ausbau

8 Entsorgung

9 Schlussbemerkung

1 Allgemein

1.1 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung ist vor Beginn der Arbeiten unbedingt zu beachten und soll eine einwandfreie Funktionsfähigkeit unserer Produkte gewährleisten. Veränderungen an unseren Produkten bedürfen unserer schriftlichen Zustimmung. Für Folgeschäden bei Nichtbeachtung dieser Weisung lehnen wir jegliche Verantwortung ab.



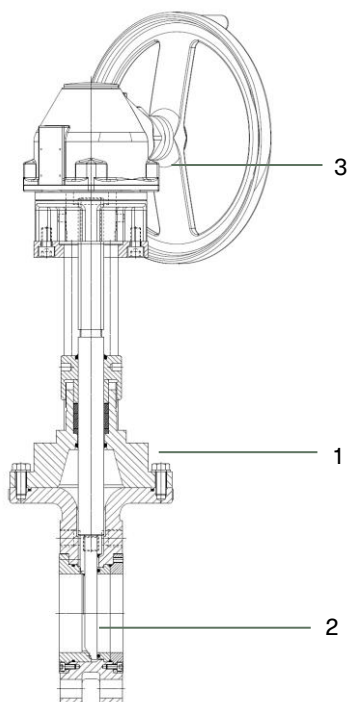
Dieses Symbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Befolgen Sie alle diese Hinweise um Gefährdungen von Personen und Sachschäden auszuschliessen.

Die Montage hat nach anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen und darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Projektbezogene Daten der Armatur, wie Abmessungen, Werkstoffe und Einsatzbereich sind der entsprechenden Dokumentation zu entnehmen. Der ordnungsgemässe Einsatz der Armatur obliegt dem Betreiber.

1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Wey Plattenschieber sind geeignet zur Absperrung von druckführenden Rohrleitungssystemen. Je nach Bauart, Ausrüstung und Werkstoffselektion, ist der Einsatz für Fluide der Gruppe 1 und 2 nach DGRL 2014/68/EU bis einschliesslich Kategorie III möglich. Wey Plattenschieber können gegebenenfalls an einen Flansch als Endarmatur angebaut werden, sofern diese nach Art. 4 (3) DGRL 2014/68/EU eingestuft werden können. Der max. Betriebsdruck darf das 0.73-fache des max. Nenndruckes bei Raumtemperatur nicht übersteigen. Dabei ist Kapitel 3.5 zu beachten. Die technischen Einsatzgrenzen der entsprechenden projektbezogenen Dokumentation und dieser Betriebsanleitung sind dabei zu berücksichtigen. Werden Wey Plattenschieber in Ex-Zonen eingebaut, müssen sowohl die Armatur als "nichtelektrisches Betriebsmittel", wie auch gegebenenfalls angebaute "elektrische Betriebsmittel" der Zone entsprechen (RL 2014/34/EU, ATEX).

1.3 Aufbau und Funktion



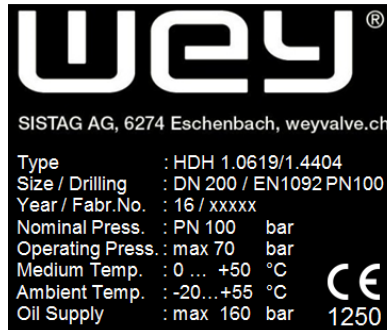
- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Gehäuse mit Haube und Dichtung |
| 2 | Schieberplatte |
| 3 | Antrieb |

1.4 Kennzeichnung

Hersteller
 Typ / Werkstoff
 Nennweite / Flanschbohrung
 Baujahr / Fabr.Nr.
 Nenndruck
 Arbeitsdruck
 Medium Temp.
 Umgebung Temp.
 Steuerdruck ¹⁾
 Konformität / Kennzahl ¹⁾

¹⁾ falls zutreffend

Beispiel



2 Transport, Lagerung

2.1 Transport

Der Weitertransport der Armaturen zum endgültigen Bestimmungsort (Baustelle) muss in einer festen, der Grösse der Armatur angepassten Verpackung erfolgen. Die Armaturen sind gegen äussere Einwirkungen wie Beschädigungen und gegen Witterungseinflüsse sicher zu schützen.

Entsprechend der Reise- oder Lagerdauer, und unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen, hat eine Konservierung durch Einschweissen in PE-Folie o.ä., sowie eine ausreichende Trockenmittelzugabe zu erfolgen.

2.2 Lagerung

Die Armaturen sollten bis zum endgültigen Einbau in trockenen, gut gelüfteten Räumen gelagert werden. Dabei sind alle funktionswichtigen Partien zum Schutz gegen Feuchtigkeit, Staub oder sonstige Verschmutzung entsprechend den Erfordernissen abzudecken. Bei einer längeren Lagerdauer oder bei ungünstigen, eventuell die spätere Funktion beeinträchtigenden Lagerverhältnissen, sind alle metallisch blanken Partien wie z.B. Spindel, Kolbenstange, Dichtflächen, durch geeignete Langzeit-Korrosionsschutzmittel wirksam zu schützen.

Der werkseitig aufgebraute Korrosionsschutz ist auf eventuelle Transportschäden zu prüfen und, falls erforderlich, sach- und fachgerecht auszubessern.

Für die an Armaturen angebauten Komponenten wie elektrische Stellantriebe, Endschalter, Ventile etc. gelten die jeweiligen Lagerungsvorschriften der Hersteller vorrangig.

2.3 Handhabung

Verwenden Sie zum Heben der Armatur geeignete Hebe- und Anschlagmittel. Das Gewicht der Armatur finden Sie in den entsprechenden Datenblättern.

Zum Einbau in die Rohrleitung sind textile Gurte geeignet, welche gemäss Abb. 2 eingeschlaucht werden.



Hebemittel nicht am Handrad oder am Stellantrieb befestigen. Nicht unter schwebende Lasten treten



Abb.2

3 Einbau

3.1 Vorgängige Kontrollen / Vorarbeiten

Bitte vergewissern Sie sich, dass die für den Einbau vorgesehene Armatur den Betriebsbedingungen entspricht. Die Verantwortung über die eingesetzten Medien (Korrosionsbeständigkeit, Druck, Temperatur, usw.) liegt beim Anlagenbetreiber. Prüfen Sie, falls der Schieber in einer Ex- Zone eingebaut wird, ob die Armatur der entsprechenden Zone entspricht.

Ungenau fluchtende Rohrleitungen müssen vor Montagebeginn unbedingt gerichtet werden. Spannungen, eventuell sogar Brüche des Schiebergehäuses, werden damit vermieden.

Vor dem endgültigen Einbau der Armaturen sind allfällige, dem Transport oder der Lagerung dienende Schutzschichten gründlich zu entfernen. Alle Teile, insbesondere Schieberplatte, Spindel und Kolbenstange müssen frei von Staub und Schmutz sein.

3.2 Einbaustelle

Die Einbaustelle muss so ausgewählt werden, dass der Schieber jederzeit für eventuelle Funktionskontrollen oder Revisionen gefahrlos zugänglich ist.



Beachten Sie zusätzlich die Verordnungen und Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Ex-Anlagen, sofern Sie sich in einer Ex-Zone befinden. Prüfen Sie ob das Gerät die sicherheitstechnischen Anforderungen an der Einbaustelle erfüllt.

Im Freien sollte die Armatur gegen extreme Witterungseinflüsse wie Schnee oder Vereisung bauseits durch Abdeckung geschützt werden.

3.3 Einbaulage

Wey® Plattenschieber werden in einer in Abb. 3 gezeigten Lage eingebaut. Vermeiden Sie wenn immer möglich andere Einbaulagen.

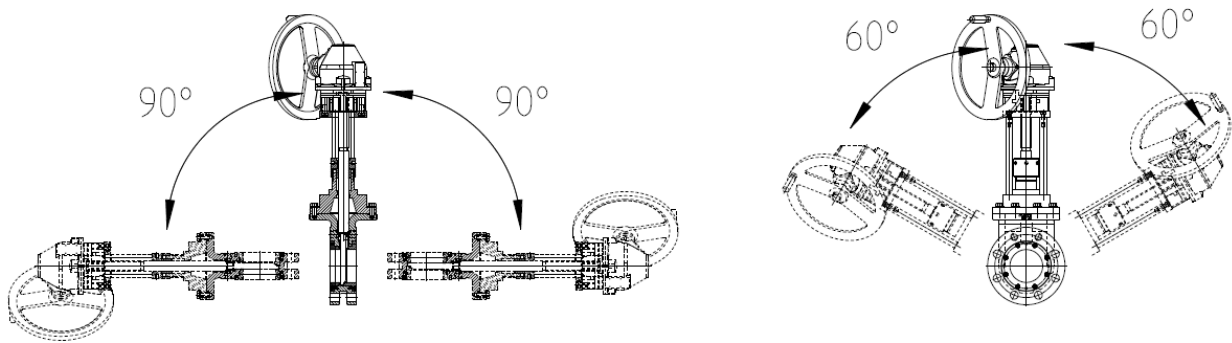


Abb. 3

3.4 Druckrichtung

Der Schieber ist so einzubauen, dass die Druckrichtung gegen die Schieberplattenschräge erfolgt. (Abb. 4).

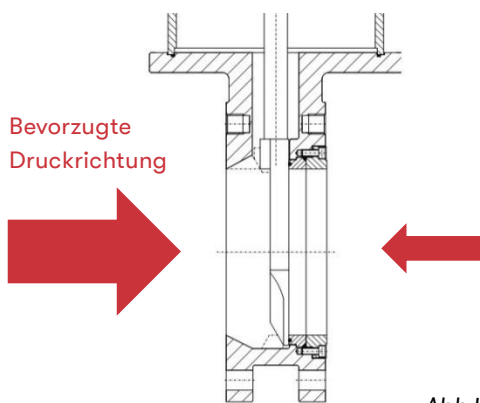


Abb.4

Bei schwierigen Einsatzbedingungen oder bei Armaturen in Sonderausführungen sollte mit dem Hersteller Rücksprache genommen werden.

3.5 Montage

Vor Montagebeginn ist der Wey Plattenschieber auf eventuelle Transport- oder Lagerschäden zu überprüfen.

Die Armaturen sind zum Schutz gegen den Baustellenbetrieb abzudecken.

Beim Überstreichen von Armaturen dürfen Spindel, Kolbenstange, elektrische Anbauteile sowie die im geöffneten Zustand aus dem Gehäuse herausragende Schieberplatte nicht überstrichen werden. Wird die Anlage vorher zur Reinigung gestrahlt, müssen die Armaturen abgedeckt werden.

Wey Plattenschieber sind mit durchgehenden Schrauben von Flansch zu Flansch, sowie Schrauben in den Sacklöchern des Gehäuses befestigt.



Die Rohrleitung darf nie an den Schieber herangezogen werden. Zuerst sind alle durchgehenden Schrauben gleichmässig über Kreuz anzuziehen. Die Schrauben in den Sacklöchern werden erst nachher angezogen. Das maximale Anzugsmoment gemäss Tabelle 1 ist unbedingt zu beachten.

Bei den Gewinde- bzw. Gewindegewindesacklöchern werden die Flansch-Schrauben nach Abb. 5 montiert. Durchgangsschrauben werden gemäss Abb. 6 montiert.

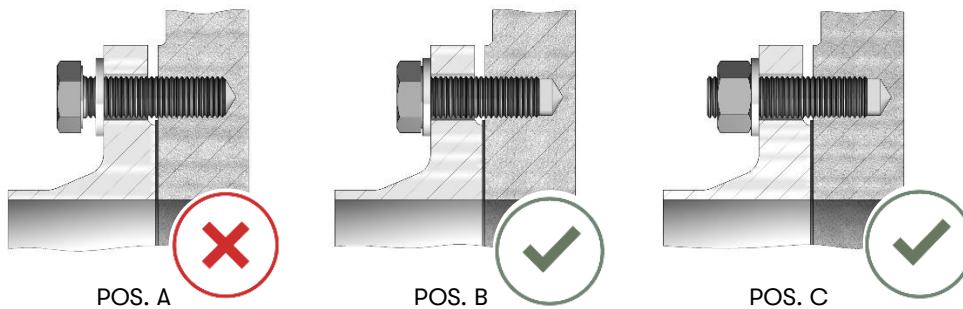


Abb. 5

POS. A Falsche Montage. Die angezogenen Schrauben dürfen den Sacklochboden nicht berühren.

POS. B Richtige Montage.

POS. C Ebenfalls richtige Montage. Gewindebolzen eindrehen, dann Mutter anziehen.

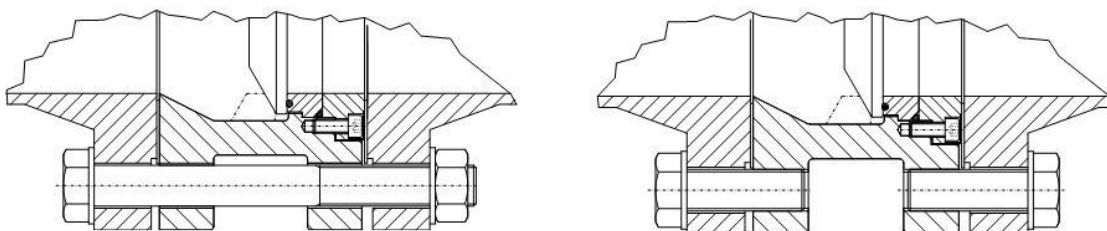


Abb. 6

Wey® Plattenschieber HD sind als Zwischenflanschschieber einzusetzen. Bei der Verwendung als Endschieber muss ein Gegenflansch montiert werden. Die Bedingungen gemäss Kapitel 1.2 müssen beachtet werden. Die Anzahl und die Abmessungen für die Flanschschrauben sind der Dokumentation zu entnehmen.

Tabelle1 Anzugsmomente der Flanschschrauben

DN [mm]	Gewinde [mm]	Moment [Nm]
100	M27	240
125/150	M30	370
200	M33	550
250	M36	850
300	M39	1000
350	M45	1600

Die Gewinde sind berücksichtigt für eine Flanschverbindung PN100. Je nach Flansch oder/und Dichtung sind diese zu überprüfen. Die Angaben des Dichtungsherstellers können abweichen und sind zu berücksichtigen.

Es ist sicherzustellen, dass die Flanschverbindung dicht ist. Undichtigkeiten können für Mensch und Umwelt eine Gefahr darstellen.



Die Montage als Endarmatur erfordert besondere Aufmerksamkeit. Im Betrieb darf die Auslaufseite für Personen nicht zugänglich sein. Siehe dazu auch Kapitel 1.2 und 4.2.

Eine korrekte Erdung nach Installation ist nachzuweisen. Diese wird normalerweise über die Flanschverschraubung sichergestellt. Falls dem nicht so ist, sind entsprechende Massnahmen zu treffen.

Bei elektrisch betätigten Schiebern ist bei einer längeren Zeitspanne zwischen Armaturen Montage und elektrischer Installation zur Verhinderung von Kondenswasser im Elektroantrieb die vorhandene Heizung vorgängig anzuschliessen (oder der Antrieb mit einem entsprechenden Trockenmittel wirksam zu schützen).

4 Inbetriebnahme

4.1 Generelle Massnahmen

Vor Inbetriebnahme der Armaturen sind alle funktionswichtigen Bauteile (Spindel, Kolbenstange, Schieberplatte, etc.) von Verschmutzung gründlich zu reinigen. Beschädigungen, insbesondere an der Dichtung, hervorgerufen durch Rückstände von Strahlkies, Schweissperlen, Fremdstoff o.ä. auf der Schieberplatte unterliegen nicht der Gewährleistung.

Bei Absperrung von staub- oder granulatförmigen Medien ist darauf zu achten, dass vor der Inbetriebnahme montagebedingte Nässe oder Feuchtigkeit, die ein Anbacken des Mediums zur Folge haben kann, gründlich entfernt wird.

Die Wey Plattenschieber sind vom Werk aus für Transport und Lagerung ausreichend geschmiert, müssen aber je nach Betriebsbedingungen vor der Inbetriebnahme nachgeschmiert werden. Es ist ein wasserabstossendes, temperaturbeständiges und haltbares Fett zu verwenden. (Fettempfehlungen beim Hersteller einholen).

4.2 Sicherheitsmassnahmen



Bei automatisierten Armaturen im Gefahrenbereich für Personen (gegebenenfalls für Tiere und Sachen) muss bauseits vor der Inbetriebnahme sichergestellt werden, dass die beweglichen Teile mit einer geeigneten Abdeckung geschützt werden.

Sind solche nicht bereits angebaut, können Abdeckungen beim Hersteller als Option bestellt werden.

Schutzziele können auch durch geeignete anlagenseitige Vorkehrungen erreicht werden. Ungeschützte Armaturen dürfen nicht in Betrieb genommen werden.



Werden in der Rohrleitung heisse Gase oder Flüssigkeiten transportiert, sind Vorkehrungen zu treffen, dass Personen nicht mit der heissen Oberfläche in Kontakt kommen können.

Es ist sicherzustellen, dass durch externe Störungen in Steuerkreisen die Armatur nicht unbeabsichtigt in Gang gesetzt werden kann.

4.3 Funktionskontrolle

Vor der Inbetriebnahme ist eine Funktionsprüfung durchzuführen. Hierzu soll der Schieber mindestens einmal geöffnet und geschlossen werden.

Wird die Rohrleitung einer Druckprüfung unterzogen, ist darauf zu achten, dass der Druck nicht höher als der maximal zulässige Prüfdruck des Schiebers ist.

4.4 Pneumatisch betätigte Schieber



Stellen Sie durch geeignete Massnahmen sicher, dass der maximale Arbeitsdruck (8 bar) auch im Störfall nicht überschritten werden kann

Betreiben Sie den Antrieb mit trockener, gefilterter Luft der Klasse 4/5 ISO 8573-1

max. Schmutzpartikelgrösse	40 µm max.
Schmutzpartikelanteil	10 mg/m ³
max. Restölgehalt	5 mg/m ³
Drucktaupunkt	unter minimaler Umgebungstemperatur

Steuerventile sind möglichst nahe beim Zylinder zu montieren.



Luftleitungen, im speziellen Kunststoffrohre, sind so zu sichern, dass diese nicht unbeabsichtigt unterbrochen oder abgerissen werden können. Um einen Schieber in der geschlossenen Stellung dicht zu halten muss der Kolben unter Druck stehen.

Der Querschnitt der Druckluftleitungen ist dem Luftvolumen anzupassen.

Vor Inbetriebnahme sind unbedingt alle bauseits verlegten Luftleitungen sowie die pneumatischen Steuerventile gut durchzublasen und gegebenenfalls zu reinigen.

Von uns angebaute, pneumatische Steuerventile werden im Normalfall ohne Zubehör wie Drossel- oder Schalldämpfer geliefert. Bauseitige Vorschriften sind daher zu beachten.

Pneumatisch betätigte Schieber dürfen nicht schlagartig geschlossen werden, da sonst die Gefahr von Druckschlägen besteht.

4.5 Ölhydraulisch betätigte Schieber

Vor Inbetriebnahme sind unbedingt alle bauseits verlegten Steuerleitungen gründlich zu reinigen. Ölhydraulisch betätigte Schieber dürfen nicht schlagartig geschlossen werden (Gefahr von Druckschlägen).

Der maximale vorgesehene Steuerdruck ist einzuhalten. Zu hohe Steuerdrücke können den Wey Plattenschieber beschädigen.

4.7 Elektrisch betätigte Schieber



Beachten Sie bei der elektrischen Installation die einschlägigen Vorschriften, Normen und Verordnungen. Beachten Sie zusätzlich die Verordnungen und Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Ex-Anlagen, sofern Sie sich in einer Ex-Zone befinden.

Prüfen Sie, ob das Gerät die sicherheitstechnischen Anforderungen an der Einbaustelle erfüllt. Eine korrekte Erdung nach Installation ist nachzuweisen. Diese wird normalerweise über die Flanschverschraubung sichergestellt. Falls dem nicht so ist, sind entsprechende Massnahmen zu treffen.

Für eine reibungslose Inbetriebnahme von Elektroantrieben empfehlen wir, unseren speziell ausgebildeten Service-Monteur anzufordern.

Die bauseitigen, elektrischen Installationen haben nach dem vorgegebenen Anschlusschema des Herstellers zu erfolgen. Zusätzlich müssen die besonderen Betriebsanleitungen des jeweiligen Antriebsherstellers beachtet werden.

Vor der ersten elektrischen Betätigung ist der Wey Plattenschieber mit der Handnotbetätigung in die Mittelstellung zu fahren und erst dann elektrisch zu betätigen.

Beim Anschluss der Stromversorgung ist die Drehrichtung zu beachten.



Bei falscher Drehrichtung sind Weg- und Drehmomentschalter wirkungslos.

Die Abschaltung hat gemäss unseren Vorgaben/Schemas zu erfolgen, d.h.:

- Abschalten in Schliessrichtung in der Regel über Weg-Endschalter, in Ausnahmefällen auch über Drehmomentschalter (stark abrasive Medien).
- Abschalten in Öffnungsrichtung nur über Weg-Endschalter, der vorhandene Drehmomentschalter dient als Überlastsicherung.

5 Wartung

5.1 Inspektion

Bei gefährlichen Fluiden ist die Dichtheit im Besonderen gegen die Atmosphäre regelmässig zu kontrollieren. Bei Anzeichen von Undichtigkeiten sind diese durch Nachdichten sofort zu beheben.

5.2 Betätigungsintervall

Jährlich sollen mindestens vier Betätigungen ausgeführt werden, wobei die Funktionstüchtigkeit sämtlicher Komponenten zu überprüfen ist. Bei extremen Einsatzbedingungen sind diese Funktionskontrollen entsprechend häufiger durchzuführen.

5.3 Nachdichten

Treten bei der Stangendichtung Undichtigkeiten auf, so kann durch Nachziehen der Stopfbüchse nachgedichtet werden. Um unnötige Reibkräfte zu verhindern, soll nur so viel wie nötig nachgezogen werden.

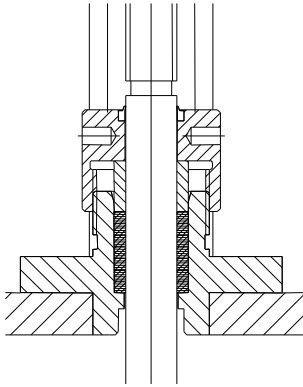


Abb. 7

5.4 Ersetzen der Dichtung

Tritt eine Undichtheit im Schieberdurchgang auf, so liegt in den meisten Fällen eine Beschädigung oder Abnützung der Dichtung vor. Die Schieberdichtung kann nur bei ausgebautem Schieber ersetzt werden. Das Ersetzen der Dichtung kann durch entsprechend ausgebildetes Personal gemäss Anleitung, oder jederzeit im Herstellerwerk erfolgen.

5.5 Reinigung / Schmierung

Spindeln, Zug- oder Kolbenstangen müssen frei von Verschmutzung und immer gut eingefettet sein.

Schmierstellen an der Handradlagerung sind je nach Betriebs- und Einsatzbedingungen in regelmässigen Abständen nachzufetten, mindestens jedoch vierteljährlich.

Pneumatische Zylinder mit Schliessdämpfung haben standardmässig eine selbstschmierende Stangendichtung. Bei Undichtheiten an den Zylindern sollten generell alle Dichtungsteile ersetzt werden.

Bei Schiebern mit elektrischen Stellantrieben ist die Schmierstelle am Abtrieb besonders zu beachten.

Die jeweiligen Betriebsanleitungen der Hersteller von Stellantrieben sind bindend.

6 Behebung von möglichen Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Undichtheit bei der Stange	Stangendichtung undicht	Nachdichten durch gleichmässiges Anziehen der Stopfbüchenschrauben
	Stangendichtung defekt	Stangendichtung ersetzen gemäss Anleitung
Undicht im Durchgang der Armatur	<ul style="list-style-type: none"> – Schieberplatte nicht ganz geschlossen – Eingeklemmte Teile zwischen Schieberplatte und Gehäuse 	Handbetätigte Schieber <ul style="list-style-type: none"> – Schieber leicht öffnen und Schliessvorgang wiederholen – Eingeklemmte Teile entfernen
		Pneumatisch und ölhydraulisch betätigte Schieber <ul style="list-style-type: none"> – Schieber leicht öffnen und Schliessvorgang wiederholen – Kontrolle, wenn nötig neu einstellen des Gelenkstücks, resp. des Hubes – Eingeklemmte Teile entfernen
		Elektrisch betätigte Schieber <ul style="list-style-type: none"> – Schieber leicht öffnen, Schliessvorgang wiederholen, Kontrolle, evtl. neu einstellen der weabhängigen Endschalter (Einstellarbeiten nach Angaben des Herstellerwerkes) – Eingeklemmte Teile entfernen
	Dichtung im Durchgang defekt	Schieber ausbauen, Dichtungen ersetzen gemäss Anleitung
Schieberplatte kann nicht bewegt werden	Antriebsselement defekt	Handbetätigte Schieber <ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle, reinigen der Spindel oder der TR-Mutter, wenn nötig Ersetzen der defekten Teile, schmieren
		Pneumatisch und ölhydraulisch betätigte Schieber <ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle des Steuerdruckes – Kontrolle, ob Steuerventil unter Spannung – Kontrolle, ob Steuerventil defekt – Kontrolle, ob Betätigungszyylinder defekt (Dichtung) – Reinigen, schmieren, wenn nötig ersetzen der defekten Teile gemäss Anleitung des Herstellerwerkes
		Elektrisch betätigte Schieber <ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle, ob Spannung anliegt – Kontrolle, ob Motor defekt – Kontrolle, ob Endschalter defekt oder verstellt – Kontrolle, ob Getriebe oder Spindelmutter defekt – Reinigen, schmieren, wenn nötig ersetzen der defekten Teile gemäss Anleitung des Herstellerwerkes
	<ul style="list-style-type: none"> – Schieber verstopft – Schieberplatte verschmutzt 	Schieber ausbauen, reinigen, eventuell komplett demontieren
Schliess- oder Öffnungsvorgang stockend	Ungenügender Steuerdruck	Pneumatisch und ölhydraulisch betätigte Schieber Kontrolle des Steuerdrucks, evtl. Steuerdruck erhöhen
	Steuerventil verunreinigt	Ausbauen und reinigen des Steuerventils, evtl. Schmutzfänger montieren
	Kolbendichtung defekt	Ausbauen und Reinigen der Kolbendichtung, ersetzen der Zylinderdichtungen und neu fetten
	Schieber verstopft	Reinigen des Schiebers
Druckverlust beim Steuermedium	Leistungsanschlüsse defekt	Leistungsanschlüsse kontrollieren, nachziehen, wenn nötig ersetzen
	Zylinderdichtung defekt	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrolle und ersetzen der Zylinderdichtungen, neu fetten – Kontrolle der Kolbenstange, reinigen, neu fetten

7 Ausbau



Vor dem Ausbau des Schiebers muss berücksichtigt werden, dass das System unter Druck stehen kann und dass gefährliche Medien in die Umwelt gelangen können. Entsprechende Vorsichtsmassnahmen sind vorher zu treffen.

Antriebe dürfen grundsätzlich nicht entfernt werden, solange das System unter Druck steht. Elektrische Antriebe sind vor einem Ausbau spannungslos zu machen resp. vom Netz zu trennen.

Pneumatische und hydraulische Antriebe sind drucklos zu schalten und die Versorgungsleitungen vom Antrieb zu lösen.

Wird eine Rohrleitung einseitig abgebaut, ist vorher sicherzustellen, dass die Armatur nicht in Gang gesetzt werden kann. Unbeabsichtigtes Öffnen des Schiebers kann für Mensch und Umwelt infolge Austritts des Mediums gefährlich sein. Unbeabsichtigtes Schliessen kann zu schweren Verletzungen führen, wenn sich beispielsweise eine Person (Körperteil) im Bereich des Schieberplattenweges befindet.

8 Entsorgung

Es ist zu beachten, dass Rückstände im Innern der Armatur für Mensch und Umwelt gefährlich sein können. Es sind deshalb entsprechende Vorsichtsmassnahmen zu treffen. Nach abgeschlossenem Einsatz ist die Armatur fach- und umweltgerecht zu entsorgen.

9 Schlussbemerkung

Die gemachten Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Erkenntnisse und sollen in Verbindung mit unseren technischen Dokumentationen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren.

Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern.

Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Für weitere, ergänzende Auskünfte steht unser Kundendienst/Service-Abteilung jederzeit gerne zur Verfügung.

Änderungen vorbehalten