

## Produktbeschreibung

Der GEFA Schieber Serie AT 200F ist für den Einsatz im Feststoffbereich vorgesehen. Der Schieber ist als produktdichte Armatur einsetzbar.

Die Armaturen können als Kopfschieber und als Zwischenflanschschieber eingebaut werden.

Es ist zu berücksichtigen, dass ein Schieber, der für eine bestimmte Flanschnorm ausgeführt ist, normalerweise nicht für andere Flansche eingesetzt werden kann. Sollen Rohrleitungsflansche verwendet werden, die nicht der Bestellspezifikation entsprechen, so ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.

## Maximaler Betriebsüberdruck (pmax)

Unabhängig von der PN-Stufe der Armaturen sind folgende maximalen Betriebsüberdrücke (pmax) zu beachten:

DN	pmax [bar]
200 - 300	10
350 / 400	6
500 - 600	4
700 - 900	3
1000	2,5

**Gefahr:** Der maximale Betriebsüberdruck bezieht sich auf den Arbeitsdruck der Armatur.

Der maximale oder reduzierte Explosionsdruck überschreitet den Arbeitsdruck in der Regel um ein Mehrfaches. Aus diesem Grund sind die Einsatzgrenzen gemäß 2014/34/EU unbedingt zu beachten.

In Abhängigkeit von Medium und Betriebsbedingungen kann es erforderlich sein den Arbeitsdruck erheblich zu reduzieren, um im Explosionsfall die Einsatzgrenzen gemäß 2014/34/EU nicht zu überschreiten.

## Einsatzgrenzen gemäß 2014/34/EU

Die Schieber sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

Die Armaturen sind eingestuft in Gerätegruppe II. Es gelten folgende Gerätekategorien:

 II 1D/3DG c

Kategorie 1D innerhalb der Armatur / Kategorie 3D oder 3G außerhalb der Armatur.

oder

 II 1D/2DG c

Kategorie 1D innerhalb der Armatur / Kategorie 2D oder 2G außerhalb der Armatur.

### DN 200 – DN 600

Die Explosionsdruckstoßfestigkeit gemäß VDI 2263, Blatt 3 beträgt 18 bar für das Schiebergehäuse.

In geschlossenem Zustand ist der Feststoffschieber bis 10,1 bar zünddurchschlagsicher gegenüber Explosionen organischer Stäube der Staubexplosionsklasse St1.

### DN 700

Die Explosionsdruckstoßfestigkeit gemäß VDI 2263, Blatt 3 beträgt 10,1 bar für das Schiebergehäuse.

In geschlossenem Zustand ist der Feststoffschieber bis 10,1 bar zünddurchschlagsicher gegenüber Explosionen organischer Stäube der Staubexplosionsklasse St1.

### DN 800 – DN 1000

Die Explosionsdruckstoßfestigkeit gemäß VDI 2263, Blatt 3 beträgt 6 bar für das Schiebergehäuse.

In geschlossenem Zustand ist der Feststoffschieber bis 6 bar zünddurchschlagsicher gegenüber Explosionen organischer Stäube der Staubexplosionsklasse St1.

## Maximale Oberflächentemperatur

Die Oberflächentemperatur der Armatur wird durch die Temperatur des Betriebsmediums bestimmt.

Eine Temperaturerhöhung durch Reibungswärme ist zu vernachlässigen, da die Relativgeschwindigkeit der bewegten Teile sehr gering ist.

Der Zusammenhang zwischen der Temperatur des durchgeleiteten Mediums, der Temperaturklasse und der Gerätekategorie ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Geräte- kategorie	Temperatur des Betriebsmediums [°C]	Temperatur- klasse
II 3G oder II 2G	58	T6
II 3G oder II 2G	70	T5
II 3G oder II 2G	98	T4
II 3G oder II 2G	150	T3

Aufgrund der eingesetzten Dichtungen darf eine Temperatur des Betriebsmediums von 150 °C nicht überschritten werden.

Die Zündtemperatur von aufgewirbelten Stäuben muss mindestens das 1,5 fache der Temperatur des durchgeleiteten Mediums betragen.

Die Glühmtemperatur von auf dem Schieber abgelagerten Stäuben muss mindestens um 75 °C größer sein als die Temperatur des Betriebsmediums, wobei die Staubschichtdicke 5 mm nicht überschreiten darf.

## Kennzeichnung gemäß 2014/34/EU

Die Armaturen sind mit den folgenden Angaben gekennzeichnet:

- GEFA Dortmund
- AT 200F
- Nennweite
- PN-Stufe
- maximaler Betriebsüberdruck (pmax)
- zulässige Umgebungstemperatur:  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
- Seriennummer
- Herstellungsmonat und Herstellungsjahr
- Bescheinigungsnummer
- **CE 0158**
- Explosionsschutzkennzeichnung

 II 1D/3DG c

Kategorie 1D innerhalb der Armatur / Kategorie 3D oder 3G außerhalb der Armatur.

oder

 II 1D/2DG c

Kategorie 1D innerhalb der Armatur / Kategorie 2D oder 2G außerhalb der Armatur.

## Sorgfaltspflicht des Betreibers

GEFA Armaturen werden nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden Normen und technischen Spezifikationen konstruiert und gebaut. Sie entsprechen damit dem Stand der Technik und ermöglichen ein Höchstmaß an Sicherheit während des Betriebs.

Konstruktive Veränderungen dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller vorgenommen werden!

Die Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis nur dann gewährleistet werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- Die Armatur nur bestimmungsgemäß genutzt wird.
- Die Werkstoffe der Armatur entsprechend den Einsatzbedingungen gewählt werden.
- Die Armatur nur in einwandfreiem, funktionstüchtigen Zustand betrieben wird.
- Die Betriebsanleitung stets am Einsatzort der Armatur zur Verfügung steht.
- Nur dafür qualifiziertes und autorisiertes Personal die Armatur bedient, wartet und repariert.

## Transport

Um Schäden und lebensgefährliche Verletzungen beim Transport der Armatur auszuschließen:

- Nur geeignete und einwandfreie Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmittel verwenden.
- Bei der Auswahl der Lastaufnahme- und Anschlagmittel das Gewicht der Armatur berücksichtigen.
- Die Transportwege sind so zu sperren und zu kennzeichnen, so dass kein Unbefugter den Gefahrenbereich betreten kann.
- Die Transportarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen mit geeigneter Schutzausrüstung durchgeführt werden.

Um Schäden an der Armatur zu vermeiden:

- Der weitere Transport der Armaturen zum endgültigen Bestimmungsort (Baustelle) muss je nach Transportart sowie unter Berücksichtigung etwaiger Vorschriften in einer festen, der Größe der Armatur angepassten, Verpackung erfolgen.
- Die Armaturen sind sicher gegen äußere Einwirkungen wie Beschädigungen und gegen Witterungseinflüsse zu schützen.
- Entsprechend der Reise- und Lagerdauer sowie unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen hat eine Konservierung durch Begasen oder Einschweißen in PE-Folie o.ä. sowie eine ausreichende Trockenmittelzugabe zu erfolgen.

## Lagerung

- Die Armaturen sollten bis zum endgültigen Einbau in trockenen Räumen gelagert werden. Dabei sind alle funktionsfähigen Teile zum Schutz gegen Feuchtigkeit, Staub oder sonstige Verschmutzung entsprechend den Erfordernissen abzudecken.
- Lagertemperatur: -15 °C bis +30°C
- In feuchten Räumen ist Trockenmittel beziehungsweise Heizung gegen Kondensbildung erforderlich.
- Bei einer längeren Lagerdauer oder bei ungünstigen evtl. die spätere Funktion beeinträchtigenden Lagerverhältnissen sind alle metallisch blanken Flächen, z.B. Spindel, Kolbenstange, Dichtflächen durch geeignete Langzeit-Korrosionsschutzmittel wirksam zu schützen.
- Der werksseitig aufgebrachte Korrosionsschutz ist auf evtl. Transportschäden zu prüfen und falls erforderlich, sach- und fachgerecht auszubessern.
- Die Armaturen sind gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibration usw.) zu schützen.
- Die werksmäßige Grundeinstellung (Schaltstellung bei Lieferung) darf nicht verändert werden.
- Für an die Anbauten angebrachte Teile wie elektrische Stellantriebe, Endschalter, Ventile etc. gelten die jeweiligen Lagervorschriften der Hersteller vorrangig.

## Beschichtung des Schiebergehäuses

**Gefahr:** Die Beschichtung des Schiebergehäuses wurde so ausgeführt, dass eine Gefahr durch statische Aufladung vermieden wird. Aus diesem Grund darf keine Veränderung an der Beschichtung des Schiebergehäuses durchgeführt werden. Wird die Beschichtung der Armatur verändert, so können zündfähige Entladungen infolge statischer Aufladung auftreten.

## Antriebe

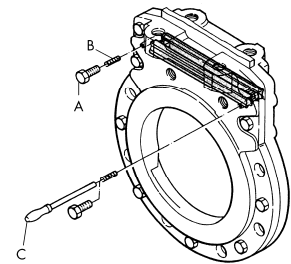
Achtung: Kundenseitig montierte oder beigestellte Antriebe und Zubehörteile (z.B. Magnetventile) müssen der äußeren Gerätekategorie des Schiebers entsprechen (3D, 3G, 2D oder 2G).

## Einbau

- Einbau- und Bedienungsanleitungen der Einzelkomponenten beachten.
- **Gefahr:** Verletzungsgefahr an beweglichen Teilen.
- **Gefahr:** Eine Betätigung von unmontierten elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betriebenen Armaturen ist unzulässig.
- Um die Gefahr des Stolperns auszuschließen: Alle Verbindungen (Kabel, Schläuche und Rohrleitungen) so verlegen, dass durch sie keine Stolperstellen entstehen (Kabelkanäle, Brücken etc.).
- Vor dem endgültigen Einbau der Armaturen ist evtl. aufgetragener Korrosionsschutz gründlich zu entfernen. Alle Teile, insbesondere Schieberplatte, Spindel und Kolbenstange, müssen frei von Staub und Schmutz sein und sind, soweit erforderlich, vor der ersten Betätigung gründlich mit einem geeigneten Schmiermittel zu versehen.
- Montage- oder transportbedingte Beschädigungen an den konservierten Oberflächen sind sach- und fachgerecht auszubessern. Beschädigungen solcher Art fallen nicht unter die Gewährleistung.
- Schutz der Armatur:  
Falls Bauarbeiten in der Nähe oder über den Armaturen vorgenommen werden, ist die Armatur zum Schutz gegen den Baustellenbetrieb abzudecken.  
Beim Überstreichen von Anlagen dürfen Spindel, elektrische Anbauteile und die aus dem Gehäuse hervorstehende Schieberplatte im geöffneten Zustand nicht überstrichen werden. Lösungsmittel die zur Entfernung von störenden Farbschichten benutzt werden, dürfen auf keinen Fall mit den Dichtungen in Berührung kommen. Insbesondere ist hier auf den Bereich zu achten, wo die Schieberplatte aus dem Gehäuse tritt. Wird die Anlage vorher zur Reinigung gestrahlt, müssen die Armaturen besonders abgedeckt werden. Stahlrückstände, insbesondere Strahlkies, welche sich in Anlagenteilen befinden, die im späteren Betrieb der Anlage in Verbindung mit der Armatur stehen, müssen sorgfältig entfernt werden. Strahlkies kann die Schieberplatte und die Dichtung zerstören.
- Die mögliche Einbaustelle der Armaturen ist so zu wählen, dass die Stopfschrauben (Position A) zwecks evtl. Nachdichtmöglichkeit frei zugänglich sind.  
Für das Dichtwerkzeug (Position C) ist ein entsprechender Freiraum von ca. 200 mm Länge zu berücksichtigen.
- Die Armaturen sollten im allgemeinen in einer waagrecht verlaufenden Rohrleitung stehen, d.h. Antrieb oben und in einer senkrecht verlaufenden Rohrleitung waagrecht eingebaut werden.  
Die Einbaulage der jeweiligen Armatur ist so zu wählen, dass etwaige Funktionsbeeinträchtigungen durch das Medium grundsätzlich auszuschließen sind.  
Bei technisch schwierigen Einsatzbedingungen oder bei Armaturen in Sonderausführung sollte in Zweifelsfällen hinsichtlich der genauen Einbaulage mit dem Hersteller Rücksprache genommen werden.
- Die Durchflussrichtung ist gemäß der Pfeilrichtung bei Armaturen in Sonderausführung festgelegt.
- Die Rohrleitungen sind spannungsfrei an die einzubauende Armatur heranzuführen.
- Vor dem Einbau der Armatur ist die Rohrleitung zu spülen und von allgemeinen Verunreinigungen, Schweißrückständen etc. zu säubern.
- Prüfen, ob der Flanschabstand der Baulänge des Schiebers entspricht.
- Vor dem Einbau der Armatur sind die Flansche mit geeignetem Werkzeug genügend zu spreizen.
- **Gefahr:** Da der zulässige Explosionsdruck größer als die PN-Stufe der Armatur / Flanschverbindung ist, sind ab DN 600 Flanschdichtungen mit Stützring (z.B. Spiraldichtungen mit Außenring) einzusetzen.  
Für Armaturen bis DN 500 werden diese Dichtungen empfohlen.
- Den Schieber und die Dichtungen zwischen die Flansche schieben.
- Flanschschrauben und Muttern einsetzen.
- Flanschspreizer entfernen und Schrauben handfest anziehen.
- Prüfen, ob der Schieber, die Dichtungen und die Gegenflansche fluchten und genau ausgerichtet sind.
- Bevor die Flanschschrauben im Bereich der Gewindegrundlöcher am Schiebergehäuse angezogen werden, sind die jeweils nebenliegenden Durchgangsschrauben anzuziehen.
- Die Flanschschrauben über Kreuz mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.  
Das Anziehdrehmoment ist abhängig von der gewählten Dichtung.  
Sollten keine Angaben vorliegen, so können folgende Richtwerte verwendet werden:

M16 = 85 Nm          M20 = 165 Nm          M24 = 285 Nm

M27 = 425 Nm        M30 = 570 Nm          M33 = 780 Nm



## Inbetriebnahme

- Rohrleitung und Armatur sorgfältig spülen und von Verunreinigungen (z.B. Schweißrückständen) säubern.
- Vor der endgültigen Inbetriebnahme der Armaturen sind alle wichtigen Bauteile (Schieberplatte, Spindel, Kolbenstange etc.) von Verschmutzungen jeglicher Art gründlich zu reinigen. Beschädigungen, insbesondere an der Dichtung durch Rückstände von Strahlkies, Schweißperlen, Fremdstoff o.ä. auf der Schieberplatte, unterliegen nicht der Gewährleistung.  
Lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel, insbesondere solche mit Bestandteilen von aromatischen Kohlenwasserstoffen (Verdünnung, Benzin u.ä.) dürfen nicht mit den Dichtungen in Berührung kommen.
- Antriebe müssen fluchtend zur Armaturenwelle aufgebaut werden. Verspannungen können zu erhöhtem Verschleiß bzw. Undichtheit führen.
- Das Gewicht eines aufgebauten Antriebes darf die Spindel bzw. Kolbenstange der Armatur nicht einseitig belasten. Antriebe müssen deshalb ggfls. - ohne Fixierung - abgefangen werden.
- Pneumatische oder hydraulische Antriebe müssen mit dem vereinbarten Auslegungsdruck betrieben werden. Dabei ist auf den maximal zulässigen Betriebsdruck des Antriebes zu achten.
- Überprüfen, ob alle erforderlichen Verbindungen (z.B. Elektroanschlüsse, Druckluftanschlüsse) angeschlossen sind und fest sitzen.
- Bei Absperrung von staub- oder granulatformigen Medien ist darauf zu achten, dass vor dem Anfahren der Anlage mit dem Medium montagebedingte Nässe oder Feuchtigkeit, die ein späteres Anbacken des Mediums zur Folge haben kann, gründlich entfernt wird. Funktionsstörungen der Armatur durch Verkleben oder Anbacken des staubförmigen Mediums fallen nicht unter die Gewährleistung.
- **Gefahr durch statische Aufladung:**  
Zum Schutz vor statischer Aufladung ist der Schieber zu erden.  
Die Schieberplatte ist durch eine Antistatik-Vorrichtung leitfähig mit dem Gehäuse verbunden.  
Da die Gehäuse kunststoffbeschichtet sind ist eine leitfähige Verbindung des Rohrleitungsflansches über eine entsprechende Dichtung **nicht** gewährleistet.  
Zur leitfähigen Verbindung des Gehäuses mit der Rohrleitung können die Gewindegrundlöcher im oberen Bereich des Schiebergehäuses verwendet werden. Diese Gewindegrundlöcher sind nicht beschichtet.  
Um eine dauerhafte leitfähige Verbindung zu gewährleisten sind mindestens zwei Schraubenköpfe der Schrauben die in die Gewindegrundlöcher eingesetzt werden mit Zahnscheiben zu unterlegen. Es ist zu beachten, dass der Rohrleitungsflansch im Bereich der Auflage dieser Zahnscheiben frei von isolierenden Beschichtungen ist.  
Soll das Gehäuse direkt geerdet werden, so können die Erdungslaschen mit den Antistatikvorrichtungen der Schieberplatte verbunden werden.
- Die Funktion der Armatur überprüfen; bestehen Zweifel an der Funktion ist die Armatur auszuwechseln.

## Pneumatisch betätigte Schieber

- Vor Inbetriebnahme sind unbedingt alle bauseits verlegten Luftleitungen sowie die pneumatischen Steuerventile gut durchzublasen und ggf. zu reinigen.
- Für die Betätigung des Zylinders empfehlen wir die Verwendung leicht geölter Druckluft. Für die Praxis reichen 1-2 Tropfen / 1000 l Luft aus.
- Von uns angebaute pneumatische Steuerventile werden, falls nicht ausdrücklich bestellt, ohne Zubehör wie Drossel- oder Schalldämpfer geliefert. Bauseitige Vorschriften sind daher zu beachten.
- Pneumatisch betätigte Schieber sollten nicht schlagartig geschlossen werden, da sonst die Gefahr von Druckschlägen besteht.

## Hydraulisch betätigte Schieber

- Vor Inbetriebnahme sind unbedingt alle bauseits verlegten Steuerleitungen gründlich zu reinigen.
- Hydraulisch betätigte Schieber sollten nicht schlagartig geschlossen werden, da sonst die Gefahr von Druckschlägen besteht. Werksseitig eingestellte Drosselventile dürfen nicht verändert werden.

## Elektrisch betätigte Schieber

- Bei elektrisch betätigten Armaturen hat die Abschaltung ausschließlich gemäß unseren Vorgaben zu erfolgen, d.h.:  
Abschalten in Schließrichtung nur über Drehmoment-Schalter.  
Abschalten in Öffnungsrichtung nur über den Weg-Schalter, der vorhandene Drehmoment-Schalter dient als Überlastungssicherung und muss auch angeschlossen werden.
- Bei FPS (freiprogrammierbare Steuerungen) müssen Weg- und Drehmoment-Schalter unmittelbar vor den Schützspulen liegen. Zudem sollten aus funktionstechnischen Gründen nur selbsthemmende Stellantriebe verwendet werden.
- Die Signalübertragung der Weg- und Drehmoment-Schalter zur Ausschaltung des Stellantriebes hat in Echtzeit zu erfolgen. Signalketten über mehrere Schütze oder Stellglieder bewirken ein unzulässiges Nachlaufen des Antriebes und können zur Zerstörung von Bauteilen führen.
- Vor der ersten elektrischen Betätigung ist der Schieber, um Schäden vorzubeugen, mit Hand in die Mittelstellung zu fahren und dann erst elektrisch zu betätigen.
- Beim Anschluss der Stromversorgung ist die Drehrichtung zu beachten. Bei falscher Drehrichtung sind Weg- und Drehmoment-Schalter wirkungslos.
- Die E-Antriebe dürfen nicht ohne komplett angeschlossene Drehmoment- und Endschalterfunktion betätigt werden. Das werksseitig eingestellte Drehmoment soll generell nicht verändert werden. In Ausnahmefällen kann nach ausdrücklicher Rücksprache mit dem Hersteller eine Änderung vorgenommen werden.
- Die Heizung und Thermoschalter sind zwingend anzuschließen, um die Kondensatbildung und eine Überhitzung des Motors zu vermeiden. Die besonderen Betriebsanweisungen der jeweiligen Antriebshersteller sind zu beachten.

## Betrieb

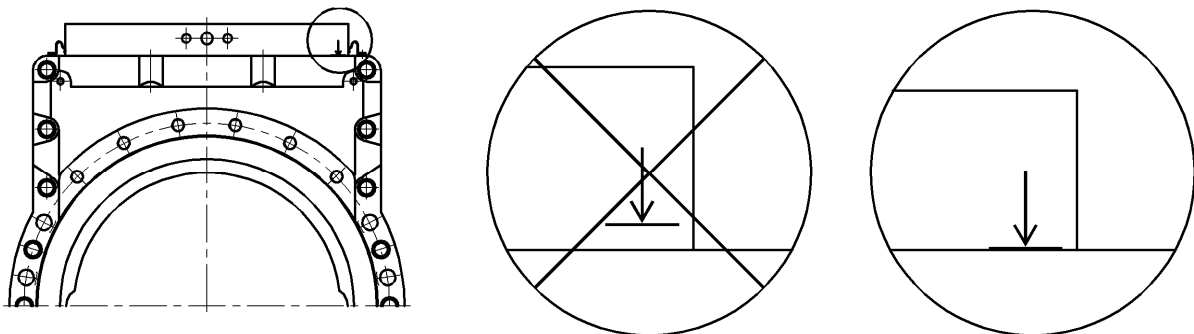
- Die Armatur darf nur von dafür ausgebildeten und befugten Personen bedient werden, die die Betriebsanleitung kennen und danach arbeiten können.
- **Gefahr:** Es ist sicherzustellen, dass der Förderstrom frei von Fremdkörpern ist, welche als Zündquelle wirksam werden können.
- **Gefahr:** Das Entfernen von Schutzvorrichtungen mit Ausnahme für Einstell-, Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten ist unzulässig.
- **Gefahr:** Im Gefahrenbereich von Armaturen, die als Kopfschieber eingesetzt werden, hat der Anlagenbetreiber dafür Sorge zu tragen, dass jegliche Unfallgefahr durch geeignete Schutzmaßnahmen ausgeschlossen ist (Die gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten).  
Vor Betreten des Gefahrenbereiches ist sicherzustellen, dass der Schieber vollständig geschlossen (und damit zünddurchschlagssicher) ist.

Aus diesem Grund sind die Armaturen generell mit einer Endlagenmeldung zu versehen.

Eingesetzte Endlagenmeldungen (z.B. Endschalter oder Initiatoren) müssen ein hohes Maß an Sicherheit gegen Fehlfunktionen aufweisen (z.B. zwangsöffnende Endschalter).

Auch bei Vorliegen einer Endlagenmeldung durch Endschalter oder Initiatoren muss vor Ort eine optische Kontrolle der Schieberplatten-Stellung durchgeführt werden. Hierzu kann die werkseitige Kennzeichnung auf der Schieberplatte verwendet werden. Die Kennzeichnung befindet sich auf der Einströmseite rechts. Die Schieberplatte hat die Stellung „ZU“ erreicht, wenn die Linie unterhalb des Pfeils mit der Oberkante des Gehäuses bündig abschließt.

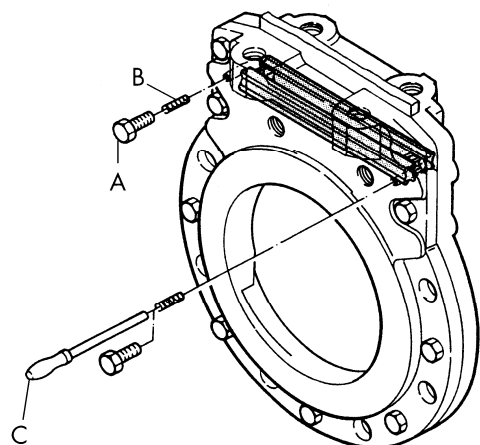
Schieber mit Schutzabdeckung sind gegebenenfalls mit einer optischen Stellungsanzeige auszurüsten.



- Bei seltener Betätigung, insbesondere der automatisch arbeitenden Armaturen, sollte mindestens alle 3 Monate ein Probelauf durchgeführt werden, um eine ständige Einsatzbereitschaft sicherzustellen und eventuell vorhandene Anbackungen abzuschaben.

## Wartung und Instandhaltung

- Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Wartungs- und Reparaturanleitungen zu den Einzelkomponenten beachten.
- Druckstoßfestigkeit und Zünddurchschlagsicherheit:  
Die Druckstoßfestigkeit und die Zünddurchschlagsicherheit wird neben der konstruktiven Gestaltung der Bauteile durch den Einsatz eines Dichtungssystems erreicht.  
**Gefahr:** Im Falle stark verschlissener oder zerstörter Dichtungen ist die Explosionsdruckstoßfestigkeit und die Zünddurchschlagsicherheit nicht gewährleistet.  
Um die Druckstoßfestigkeit und die Zünddurchschlagsicherheit zu gewährleisten, wird empfohlen den Schieber jährlich auf Undichtigkeiten zu prüfen. Je nach Betriebs- und Einsatzbedingungen kann ein verkürzter Prüfintervall erforderlich sein.  
Werden Undichtigkeiten festgestellt, so sind diese auf die unten beschriebene Weise zu beseitigen.
- **Gefahr:** Das Entfernen von Schutzvorrichtungen mit Ausnahme für Einstell-, Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten ist unzulässig. Nach einer Demontage der Schutzvorrichtung zur Durchführung von Einstell-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist bei Betätigung der Armatur auf bewegliche Teile zu achten.
- **Gefahr:** Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten sicherstellen, dass sich alle eventuell zu berührenden Teile der Armatur auf Raumtemperatur abgekühlt haben.
- **Gefahr:** Prüfen, ob die Rohrleitung drucklos geschaltet und entleert ist.
- **Gefahr:** Prüfen, ob pneumatische oder hydraulische Betätigungselemente drucklos geschaltet sind.
- **Gefahr:** Das Rohrleitungssystem und die pneumatischen oder hydraulischen Betätigungselemente sind auf Restenergie (z.B. Druckpolster) zu prüfen.
- **Gefahr:** Automatisch arbeitende bzw. ferngesteuert betätigte Armaturen sind für die Zeitdauer der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vom Automatikbetrieb bzw. von der Fernsteuerung abzukoppeln.
- **Gefahr:** Das Öffnen von Pneumatik-Antrieben bzw. Pneumatik-Zylindern, die mit einer Schließ- oder Öffnungsfeder ausgestattet sind, ist mit erhöhter Gefahr verbunden. Es sind unbedingt die Wartungs- und Reparaturanleitungen zu beachten.
- **Gefahr:** Arbeiten an mit gefährlichen Medien berührten Teilen dürfen nur mit geeigneter Schutzausrüstung durchgeführt werden.
- Es dürfen nur Original Ersatzteile verwendet werden.
- Nachdichten:  
Bei einer längeren Lagerung der Armatur und bei größeren Temperaturschwankungen kann das Dichtungsmaterial der Schmalseitendichtung schrumpfen bzw. Luftpneinschlüsse im Dichtungsmaterial können frei werden und somit zu einer geringen Undichtigkeit an der Plattenschmalseite führen. Wird während der Inbetriebnahme bei der Druckprobe oder nach erfolgter Neuabdichtung oder nach längerer Standzeit an der Querdichtung eine Undichtigkeit festgestellt, die auch nach mehrfachen Betätigungen der Armatur noch anhält, so kann der Schieber im eingebauten Zustand mit wenigen Handgriffen nachgedichtet werden. Bei dieser Arbeit sollte der Schieber jedoch möglichst nicht unter vollem Betriebsdruck stehen.
- Geringe Undichtigkeiten:  
Geringe Undichtigkeiten können durch Hereindreihen der Stopflochschauben (A) beseitigt werden. Sollte hierdurch keine wesentliche Verbesserung eintreten, sind die Stopflochschauben (A) herauszudrehen und Stopfmateriale (B) mit dem Dichtwerkzeug (C) nachzufüllen, bis der Schieber dicht ist. Bei durch die Querdichtung gestopften Schiebern ist darauf zu achten, dass das Stopfwerkzeug durch die dafür vorgesehene Bohrung in der Dichtung durchgestoßen und Stopfmateriale zwischen den Dichtungen komprimiert wird. Die Stopflochschauben (A) sind abschließend ca. 3 Gewindegänge wieder hereinzuschrauben.
- Starke Undichtigkeiten:  
Starke Undichtigkeiten weisen auf verschlissenen oder zerstörte Dichtungen hin. Ist die Undichtigkeit durch das oben beschriebene Nachstopfen nicht zu beheben, so muss das Dichtsystem des Schiebers erneuert werden.  
Der Dichtungswechsel ist entsprechend der Betriebsanleitung "Wartung / Dichtungswechsel Serie AT" durchzuführen. Es wird empfohlen den Dichtungswechsel durch den Hersteller durchführen zu lassen.  
**Gefahr:** Im Falle stark verschlissener oder zerstörter Dichtungen ist die Explosionsdruckstoßfestigkeit und die Zünddurchschlagsicherheit nicht gewährleistet.



- Schmierung der Schieber mit Handradbetätigung:  
Die Spindel muss immer gut eingefettet und frei von Verschmutzung sein. Schmierstellen an der Handradlagerung sind je nach Betriebs- und Einsatzbedingungen in regelmäßigen Abständen nachzufetten.
- Schieber mit pneumatischem oder hydraulischem Zylinder  
Die Kolbenstange sollte frei von jeglicher Verschmutzung sein. Bei pneumatischen Zylindern mit Dämpfung wird standardmäßig eine selbstschmierende Stangendichtung verwendet. Bei Undichtigkeiten an den Zylindern sollten generell alle Dichtungen ausgetauscht werden.
- Schieber mit elektrischem Stellantrieb  
Die Spindel muss immer gut eingefettet und frei von Verschmutzung sein. Schmierstellen am Abtrieb des Stellantriebes sind zu beachten. Die jeweiligen Betriebsanleitungen der Stellantriebshersteller sind bindend.
- Bei jeder routinemäßigen Wartung ist die Antistatikvorrichtung an der Schieberplatte auf Beschädigung zu prüfen und gegebenenfalls zu ersetzen.

Vor Inbetriebnahme nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten

- Gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- Sicherstellen, dass entfernte Teile wieder eingebaut sind.

### **Verhalten nach Störfällen**

Nach einem Störfall (z.B. Explosion) ist die Armatur durch sachkundige Personen auf Funktionsfähigkeit zu prüfen. Dies gilt auch wenn zulässige Grenzwerte (z.B. Explosionsdruck) nicht erreicht wurden. Es wird empfohlen die Überprüfung durch den Hersteller durchführen zu lassen.

### **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.

Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

Stand: 29.09.2016