

MODELL

TK



**ORBINOX**  
VALVE SOLUTIONS IN MORE THAN 70 COUNTRIES

## BEDIENUNGS-UND WARTUNGSANLEITUNG

---

### TK Plattenschieber



SPAIN · UK · GERMANY · FRANCE · CANADA · USA · BRAZIL · CHILE · PERU · INDIA · CHINA

[www.orbinox.com](http://www.orbinox.com)

# BEDIENUNGS-UND WARTUNGSANLEITUNG

## TK Plattenschieber

---

- 0. EINLEITUNG
- 1. HANDHABUNG
- 2. EINBAU
- 3. ANTRIEBE
  - 3.1. Handrad
  - 3.2. Handhebel
  - 3.3. Pneumatischer Antrieb
  - 3.4. Elektrischer Antrieb
- 4. WARTUNG
  - 4.1. Austausch der Stopfbuchspackung
  - 4.2. Austausch der Dichtung
  - 4.3. Schmierung
- 5. LAGERUNG
- 6. ÖKOLOGISCHE HINWEISE
- 7. LISTE DER BAUTEILE

## 0. EINLEITUNG

Der Modell TK ist ein beidseitig dichtender Zwischenflanschschieber für Medien mit hoher Stoffdichte. Das doppelte Dichtungsprinzip ist ein Schutz gegen das Blockieren bei der Absperrung in beide Flussrichtungen.

Der Typ TK entspricht folgenden europäischen Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie

Falls anwendbar werden folgende Richtlinien auch erfüllt:

- Druckgeräterichtlinie
- ATEX-Richtlinie

Der Betreiber ist verpflichtet, entsprechende Informationen zu den maximalen Betriebsbedingungen ( $P_{max}$ ,  $T_{max}$ ), Medium (Gas or Flüssigkeit) und der Gefahrengruppe (1 oder 2) anzugeben um eine ordnungsgemäße Einstufung oder Armatur gemäß DGRL zu erfüllen.

ORBINOX liefert und zertifiziert Armaturen gemäß den vom Kunden bereit gestellten Informationen. Der Kunde ist für die Richtigkeit der spezifischen Betriebsbedingungen und bauseitigen Anforderungen der Armatur verantwortlich.

**Spezifische Anforderungen an EU-Richtlinien und -Zertifikate finden Sie in den Dokument: Einhaltung von Richtlinien & Zertifikaten- Plattenschieber-Bedienungs-und Wartungsanleitung**

## 1. HANDHABUNG

Die Schieber sind gemäß den allgemein üblichen Transportstandards verpackt. Wenn Sie Ware in beschädigter Umverpackung erhalten, zeigen Sie dies bitte schriftlich beim Transporteur an und informieren Ihre zuständige ORBINOX-Vertretung.



Achten Sie beim Hantieren mit einem ORBINOX-Ventil bitte auf die folgenden Punkte:

- HEBEZEUG NICHT DIREKT AN ANTRIEB ODER EINGRIFFSCHUTZ BEFESTIGEN. Diese Bauteile sind nicht dafür ausgelegt, das Armaturengewicht zu tragen und können dadurch beschädigt werden
- HEBEZEUG NICHT DURCH DIE DURCHLASSÖFFNUNG BEFESTIGEN. Der Dichtungssitz könnte dadurch beschädigt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass das Hebezeug auf das Armaturengewicht abgestimmt ist. Der Schieber kann mittels Ringschrauben oder Hebebändern befördert werden

- RINGSCHRAUBEN: Vergewissern Sie sich, dass die Ringschrauben das gleiche Gewinde aufweisen wie die Befestigungspunkte an der Armatur. Wenn Sie eine Hebevorrichtung benutzen, bietet sich der Gebrauch von 2 oder mehr Ringschrauben an, welche in die Gewindesacklöcher des Schiebergehäuses eingeschraubt werden.
- HEBEBÄNDER: Beim Schieber (in geschlossener Position) sollten die Hebebänder vorzugsweise im Bereich zwischen Stopfbuchspackung und Montageflansch so angelegt werden, dass der Schieber austariert ist.

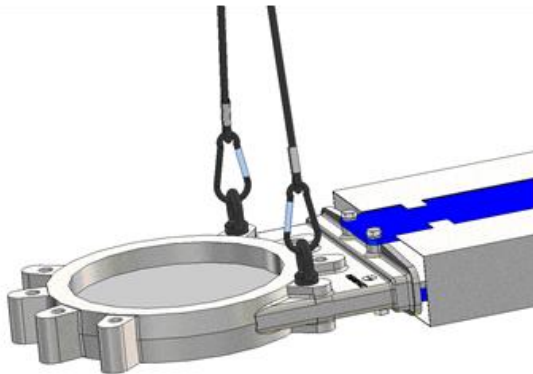


Abb. 1 Hantieren mit Ringschrauben

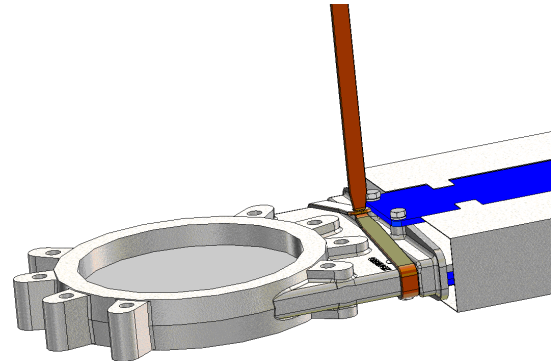
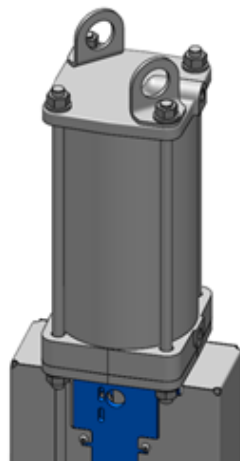


Abb. 2 Hantieren mit weichen Gurten

PNEUMATISCH BETÄTIGTE VENTILE (Nicht-Standard-Ventile müssen von Fall zu Fall geprüft werden)

ORBINOX-Pneumatikventile (mit Zylinder Ø125 und größer) werden mit 2 Hebeösen für eine sichere Handhabung des Ventils bei vertikalen Bewegungen geliefert

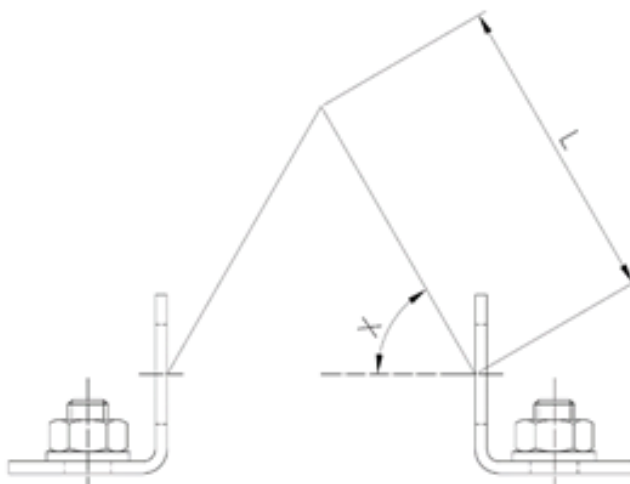


### Hinweis zur Handhabung:



Hebeösen sind so bearbeitet, dass sie evtl. auch scharfe Kanten haben könnten. Weiche Bänder oder Schlingen dürfen nicht mit diesen Hebeösen verwendet werden da sie beschädigt werden könnten.

Die folgende Tabelle zeigt das maximale Gewicht von Ventil + Pneumatikzylinder, das 2 Hebeösen in Abhängigkeit vom Hubkettenwinkel (X) aufnehmen können:



ZYLINDER	Mit 2 Hebeösen: max. Gewicht Ventil + Zylinder (kg.)			
	L: minimale Länge des Hebezeugs			
	X: 60°		X: 75°	
	Kg.	Lmin (mm)	Kg.	Lmin (mm)
125	170	130	310	220
160	270	170	500	280
200	390	220	710	380
250	740	300	1335	500
300	1140	360	2030	600
350	1615	440	2835	720
400	2105	500	3660	830

- Für eine horizontale Bewegung muss das Ventil hauptsächlich vom Gehäuse und dem Aufbaubügel angehoben werden. Siehe obige Anweisungen für weitere Anweisungen
- Die Hebeösen des Zylinders können nur während der horizontalen Bewegung des Ventils verwendet werden, um das Ventil auszubalancieren, wenn das Gewicht am Hebeort des Gehäuses gehalten wird (der Schwerpunkt liegt ungefähr in der Mitte des Gehäuses)
- Das Ventil kann von der vertikalen in die horizontale Position abgesenkt werden, wenn es an den Hebeösen des Zylinders hängt

Die nachfolgende Tabelle zeigt das ungefähre Gewicht der Standard-TK-Pneumatikventile (kg):

DN (mm)	CYL.	Kg.
DN 50	CYL 100	14
DN 65		16
DN 80		19
DN 100		25
DN 125	CYL 125	36
DN 150		43
DN 200	CYL 160	86
DN 250	CYL 200	116
DN 300		188
DN 350	CYL 250	233
DN 400		324
DN 450	CYL 300	378
DN 500		780
DN 600		960

## 2. EINBAU

**Spezifische Anforderungen an EU-Richtlinien und -Zertifikate finden Sie in den Dokument: Einhaltung von Richtlinien & Zertifikaten- Plattenschieber-Bedienungs-und Wartungsanleitung**

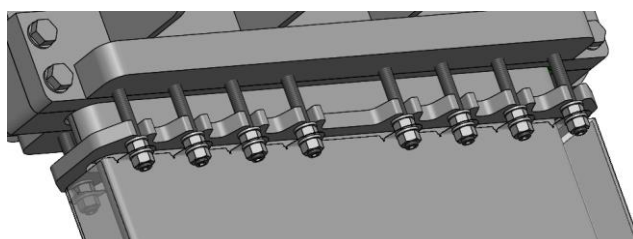


Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden beim Transport und Einbau des Ventils sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

- Der Benutzer ist verantwortlich dafür, dass die Armatur für das Medium geeignet ist.
- Benutzung und Wartung darf nur durch qualifiziertes und geschultes Personal erfolgen.
- Eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist zu verwenden. (Handschuhe, Sicherheitsschuhe..)
- Sämtliche Leitungen, die das Ventil beeinflussen, sind zu unterbrechen und ein Schild, das auf die Arbeiten am Ventil hinweist, ist aufzustellen.
- Das Ventil komplett vom System isolieren
- Druck im System ablassen
- Restflüssigkeiten ablassen

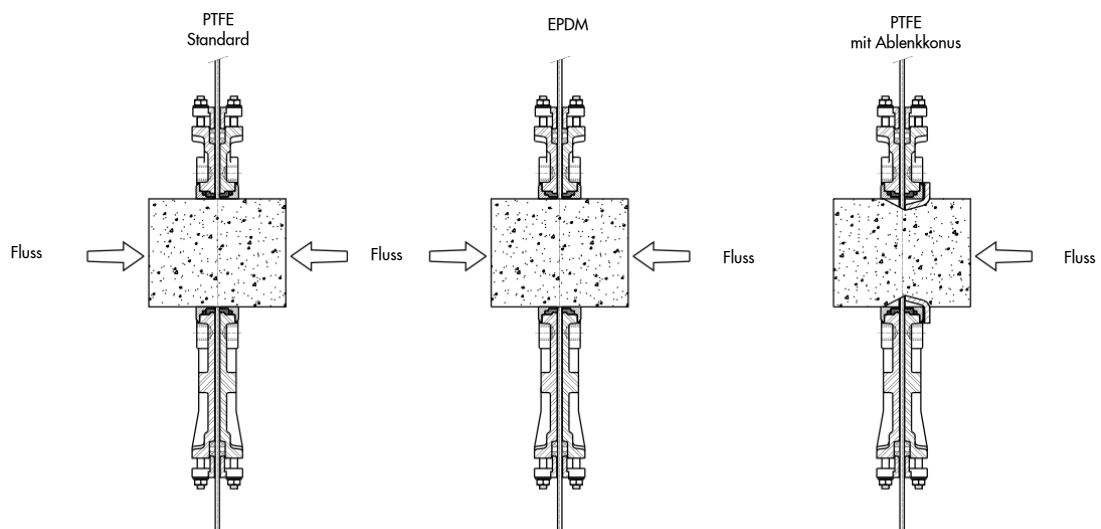
Alle Ventile mit automatisiertem Antrieb ab DN-350 werden mit einem demontierten unteren Eingriffschutz (im Lieferumfang enthalten) geliefert.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, den unteren Eingriffschutz vor der Inbetriebnahme wie in der Abbildung gezeigt am Ventil zu montieren, um die Sicherheit zu gewähren und den Gültigkeitsbedingung der CE-Richtlinien zu entsprechen.



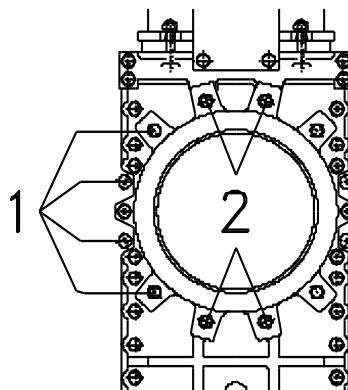
Das Ventil vor der Installation auf Beschädigungen während Transport bzw. Lagerung prüfen. Die Gehäuseinnenseite auf Sauberkeit prüfen, dies gilt besonders für den Bereich des Ventilsitzes. Ebenso müssen die anliegenden Bereiche zur Installationsstelle des Ventils (Flansche, Rohre, usw.) sauber sein.

Das TK-Ventil ist in seiner Standardkonstruktion PTFE, sowie die EPDM-Version beidseitig dichtend, wodurch es möglich ist, das Ventil zu montieren, ohne auf die Flussrichtung zu achten. Bei Ventilen mit Ablenkkonus (Typ C) muss die Flussrichtung jedoch unbedingt beachtet werden.



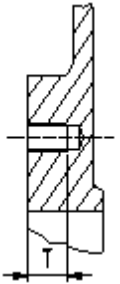
Es ist besonders auf den korrekten Abstand zwischen den Anschlussflanschen zu achten und sicherzustellen, dass diese exakt und parallel ausgerichtet sind. Werden die Anschlussflansche nicht korrekt positioniert, kann dies zu Verformungen des Ventilkörpers und somit zur Beeinträchtigung des Ventilbetriebs führen.

Platzieren Sie das Ventil zwischen den Anschlussflanschen und ziehen Sie zunächst die seitlichen Schrauben fest (1), und erst dann die oberen und unteren (2).



Die folgende Tabelle zeigt die Anzugsmomente für die Schrauben und die maximale Einschraubtiefe (T) in die blinden Gewindebohrungen des Ventilgehäuses.

DN (mm)	T (mm)	PN-10 (EN 1092-1)	CL150 (ASME B16.5/B16.47 Series A)	Drehmoment (N.m)
50-65	11	M16	5/8" - 11 UNC	70Nm
80	15	M16	5/8" - 11 UNC	70Nm
100	16	M16	5/8" - 11 UNC	70Nm
125	18	M16	3/4" - 10 UNC	70Nm
150	19	M20	3/4" - 10 UNC	140Nm
200	18	M20	3/4" - 10 UNC	140Nm
250	21	M20	7/8" - 9 UNC	140Nm
300	18	M20	7/8" - 9 UNC	140Nm
350	23	M20	1" - 8 UNC	140Nm
400	23	M24	1" - 8 UNC	235Nm
450	22	M24	1 1/8" - 7 UNC	235Nm
500	32	M24	1 1/8" - 7 UNC	235Nm
600	32	M27	1 1/4" - 7 UNC	350Nm
700	32	M27	1 1/4" - 7 UNC	350Nm
800	29	M30	1 1/2" - 6 UNC	470Nm
900	32	M30	1 1/2" - 6 UNC	470Nm

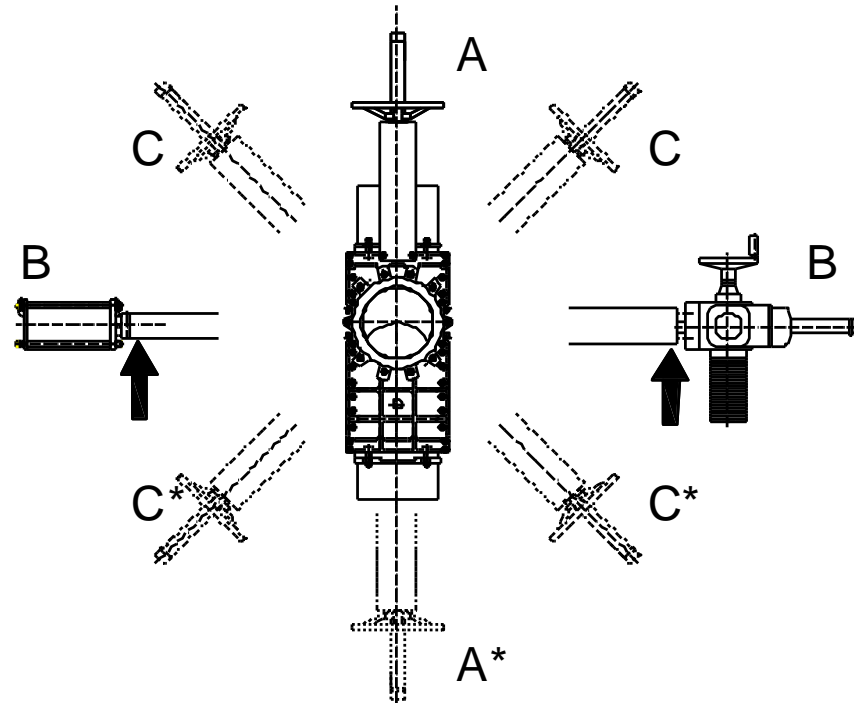


Wählen Sie das empfohlene Drehmoment basierend auf der Schraubengröße für andere Flanschbohrbilder. Achten Sie darauf, dass die Reihenfolge des Anziehens von Flanschbohrungen immer eingehalten wird.

Das Ventil sollte vorzugsweise vertikal in ein horizontal verlaufendes Rohr eingebaut werden (siehe "A" in der nachstehenden Abbildung), falls die Anlage dies zulässt. Prinzipiell kann das Ventil jedoch in jeder Position an das Rohr angebaut werden (wenden Sie sich dazu bitte an den Technischen Dienst von ORBINOX).

Bei Durchmessern über 300 mm oder bei schweren Antrieben (Druckluftantrieb, Motorantrieb usw.) muss bei einem horizontalen oder schrägen Einbau des Ventils in ein horizontal verlaufendes Rohr (siehe "B" und "C" der nachstehenden Abbildung) eine entsprechende Halterung vorgesehen werden. Wenden Sie sich in diesen Fällen bitte an den Technischen Dienst von ORBINOX





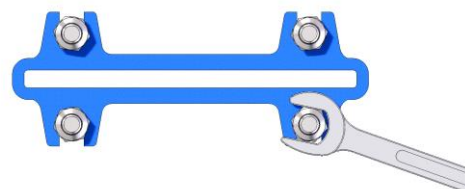
*\*Bei diesen Ventilpositionen bitte den Technischen Dienst von ORBINOX konsultieren.*

Bei Vibrationen, die von den Rohrleitungen ausgehen, wird die Installation geeigneter Abstützvorrichtungen empfohlen.

Wenn das Ventil in ein vertikal verlaufendes Rohr eingebaut wird, ist eine entsprechende Halterung vorzusehen.

Nach Einbau des Ventils in die Rohrleitung sind die Flansche sowie die elektrischen und/oder pneumatischen Anschlüsse auf korrekte Befestigung zu überprüfen.

Falls das Ventil mit elektrischem Zubehör ausgestattet ist (Motorantrieb, elektropneumatischer Stellmechanismus), müssen vor der Inbetriebnahme die entsprechenden Masseanschlüsse hergestellt werden. Zur Prüfung von Funktion- und Dichtigkeit das Ventil zuerst ohne Last und anschließend unter Last betätigen. Es muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Stopfbuchse bei Versand/ Lagerung des Ventils möglicherweise gesetzt hat, wodurch geringfügige Leckagen auftreten können. Dies kann jedoch über ein Anziehen der Stopfbuchsbreite behoben werden. Dazu ziehen Sie die Schrauben über Kreuz soweit nach, bis die Leckage behoben ist. Achten Sie darauf, dass die Anzugsmomente dabei nicht überschritten werden (siehe folgende Abbildung). Zwischen Stopfbuchse und Schieber darf kein Kontakt vorhanden sein.



Falls die Stopfbuchsschrauben zu stark angezogen werden, erhöhen sich die Betätigungskräfte entsprechend, die Stopfbuchspackung wird zu stark zusammen gepresst und die Funktion der Armatur wird beeinträchtigt. In der unterstehenden Tabelle sind die maximalen Anzugsmomente der Stopfbuchsschrauben aufgeführt, die für eine Abdichtung der Stopfbuchse zulässig sind.

<b>DN</b>	<b>Drehmoment (N.m)</b>
50 - 200	15
250 - 300	25
350 - 600	30
700 - 900	35

Die folgende Tabelle zeigt das erforderliche Anzugsdrehmoment für die Verbindungsschrauben der 2 Gehäusehälften:

<b>DN</b>	<b>Metrisch</b>	<b>Minimales Drehmoment Nm</b>	<b>Maximales Drehmoment Nm</b>
80 - 200	M10	40	65
250 - 350	M12	65	110
400	M16	160	290
500 - 900	M20	250	570

Nach der Funktionsprüfung kann das Ventil den Normalbetrieb aufnehmen.

Ungefähres Gewicht des Ventils mit Pneumatikantrieben:

<b>DN (mm) : kg</b>			
DN 50: 14 kg	DN 150: 43 kg	DN 400: 324 kg	DN 800: 2600 kg
DN 65: 16 kg	DN 200: 86 kg	DN 450: 378 kg	DN 900: 3200 kg
DN 80: 19 kg	DN 250: 116 kg	DN 500: 780 kg	
DN 100: 25 kg	DN 300: 188 kg	DN 600: 960 kg	
DN 125: 36 kg	DN 350: 233 kg	DN 700: 2000 kg	

### 3. ANTRIEBE

**Spezifische Anforderungen an EU-Richtlinien und -Zertifikate finden Sie in den Dokument: Einhaltung von Richtlinien & Zertifikaten- Plattenschieber-Bedienungs- und Wartungsanleitung**

#### 3.1. HANDRAD

Zum Öffnen des Ventils das Handrad (14) gegen den Uhrzeigersinn drehen. Zum Schließen des Ventils das Handrad im Uhrzeigersinn drehen.

#### 3.2. HANDHEBEL

Wenn das Ventil über den Handstellhebel betätigt werden soll, ist zunächst der Arretierhebel im oberen Bereich des Abdeckrahmens (9) zu lösen. Danach den Hebel in Öffnungs- oder Schließrichtung bewegen. Zuletzt die Position mit dem Arretierhebel feststellen.

#### 3.3. PNEUMATISCHER ANTRIEB

Normalerweise werden die Ventile mit einem doppelt wirkenden Zylinder geliefert. Auf Anfrage sind auch einfach wirkende Zylinder erhältlich. In beiden Fällen sollte der Versorgungsdruck generell zwischen 3,5 bis 10 bar liegen. Die Auslegung des Zylinders basiert auf einen Versorgungsdruck von 6 bar.

Voraussetzung für die optimale Haltbarkeit Zylinders ist die Zufuhr von vollkommen trockener, gefilterter und geölter Druckluft. Die Qualität der Luft sollte folgende Anforderungen erfüllen:

- ISO 8573-1 Klasse 5:4:3 für normalen Betrieb (Auf/Zu).
- ISO 8573-1 Klasse 5:3:3 für normalen Betrieb bei niedrigen Temperaturen (-20 °C).
- ISO 8573-1 Klasse 3:4:3 für Zylinder mit Stellungsregler.
- ISO 8573-1 Klasse 3:3:3 für Zylinder mit Stellungsregler bei niedrigen Temperaturen (-20 °C)

Nach Einbau des Zylinders in die Leitung sollte er vor der Inbetriebnahme 3-4 Mal betätigt werden.

#### 3.4. ELEKTROANTRIEB

Den jeweils gelieferten Motorantriebstypen oder -marken liegen spezifische Anweisungen des Lieferanten bei.

## 4. WARTUNG

### **Spezifische Anforderungen an EU-Richtlinien und -Zertifikate finden Sie in den Dokument: Einhaltung von Richtlinien & Zertifikaten- Plattenschieber-Bedienungs-und Wartungsanleitung**

Ohne vorherige Rücksprache und Zustimmung dürfen an ORBINOX-Schiebern keine Veränderungen vorgenommen werden. Bei Verwendung von Bauteilen und Komponenten welche nicht durch ORBINOX geliefert wurden, haften wir im Schadensfall nicht.



Zur Vermeidung von Verletzungen von Personen oder Beschädigungen von Sachgütern durch die Freisetzung von Prozessflüssigkeit:

- Benutzung und Wartung darf nur durch qualifiziertes und geschultes Personal erfolgen.
- Eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist zu verwenden. (Handschuhe, Sicherheitsschuhe..)
- Sämtliche Leitungen, die das Ventil beeinflussen, sind zu unterbrechen und ein Schild, das auf die Arbeiten am Ventil hinweist, ist aufzustellen.
- Das Ventil komplett vom System isolieren
- Druck im System ablassen
- Restflüssigkeiten ablassen

Der Wartungsaufwand der TK-Ventile umfasst nur den Ersatz der Stopfbuchsenpackung (5) und der Dichtungen (3) an den dichten Ventilen. Die Haltbarkeit dieser Dichtelemente hängt von den Einsatzbedingungen des Ventils wie z.B. Druck, Temperatur, Abrieb, chemischer Belastung und Zykluszahl ab.

#### **4.1. Gehen Sie zum Austauschen der Stopfbuchspackung folgendermaßen vor (6):**

1. Lassen Sie den Druck aus dem Rohrleitungssystem ab und schließen Sie das Ventil.
2. Schutzabdeckungen abnehmen (nur Ventile mit automatischer Betätigung).
- 3.- Ventil mit nicht steigender Spindel (Foto 1): Schrauben lösen, die die Platte (2) mit der Spindelmutter (7) verbinden.
  - Ventil mit steigender Spindel (Foto 2): Spindel (8) oder Stange von der Schieberplatte (2) lösen.
4. Schrauben des Aufbaubügels (9) lösen und den Bügel abnehmen (dabei nicht den Antrieb lösen).
5. Lösen Sie die Schrauben der Stopfbuchsbrille um diese abnehmen zu können.
6. Die zu ersetzende Packung (5) entnehmen und den Packungsraum reinigen.
7. Neuen Stopfbuchpackung (5) einlegen. Stellen Sie sicher, daß die Packungsstöße abwechselnd angeordnet werden. Der erste Stoß auf der einen Schieberseite, der nächste auf der gegenüber liegenden Seite.
8. Die erforderlichen Dichtpackungen anbringen und die Stopfbuchse (5) zunächst noch nicht ganz fest, aber gleichmäßig anziehen.
9. Aufbaubügel (9) (mit Antrieb) aufsetzen und festschrauben.
10. Schrauben festziehen, die den Platte (2) mit der Spindelmutter (7) verbinden (Ventile mit nicht steigender Spindel – Foto 1 oder die Spindel bzw. die Stange (8) mit der Platte (2) befestigen (Ventile mit steigender Spindel – Foto 2).
11. Schutzabdeckungen anbringen (nur Ventile mit automatischer Betätigung).
12. Einige Durchläufe mit belastetem System durchführen und die Stopfbuchse (6) gerade so weit nachziehen, dass es zu keinen Undichtigkeiten kommt.



Foto 1



Foto 2

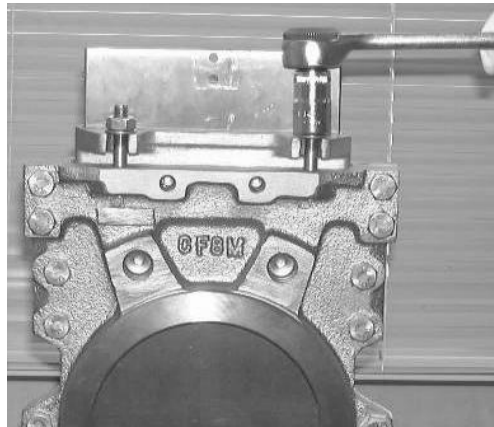
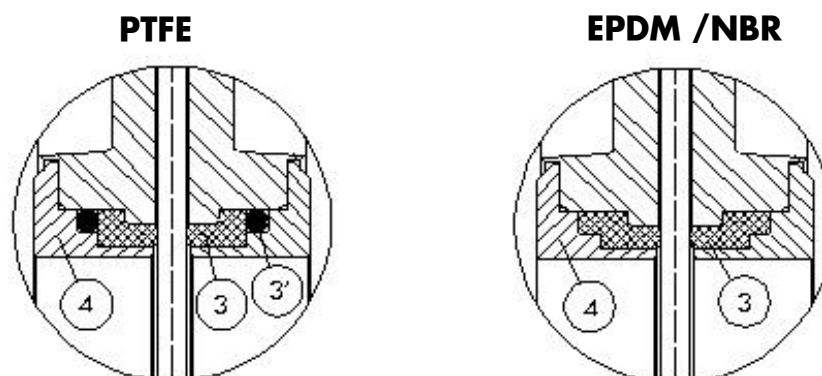


Foto 3

#### 4.2. Austausch der Verschlussdichtung (3):

1. Demontieren Sie die Armatur aus der Rohrleitung
2. Entfernen Sie den Klemmring K (4) welcher die Dichtungen fixiert (3/3') durch Lösen der Befestigungsschrauben
3. Entfernen Sie die verschlissene Dichtung (3/3') und reinigen Sie den Dichtungsraum.
4. Legen Sie zuerst einen O-Ring und dann anschließend die PTFE-Dichtung (3) in den K-Ring (4).

Falls die Armatur mit einer EPDM/NBR-Dichtung ausgeführt ist: Legen Sie die neue Dichtung (3) in den K-Ring (4)



5. Setzen Sie den K-Ring (4) zusammen mit der Dichtung (3/3') durch vorsichtiges Schlagen auf die Ringfläche in das Gehäuse ein. Danach die Befestigungsschrauben für den K-Ring wieder in das Gehäuse schrauben.

#### 4.3. Schmierung:

Die Spindel alle 30 Tage schmieren; dazu kalziumhaltiges Fett mit folgenden Eigenschaften verwenden: nicht wasserlöslich, niedriger Aschegehalt und hervorragende Haftfähigkeit.

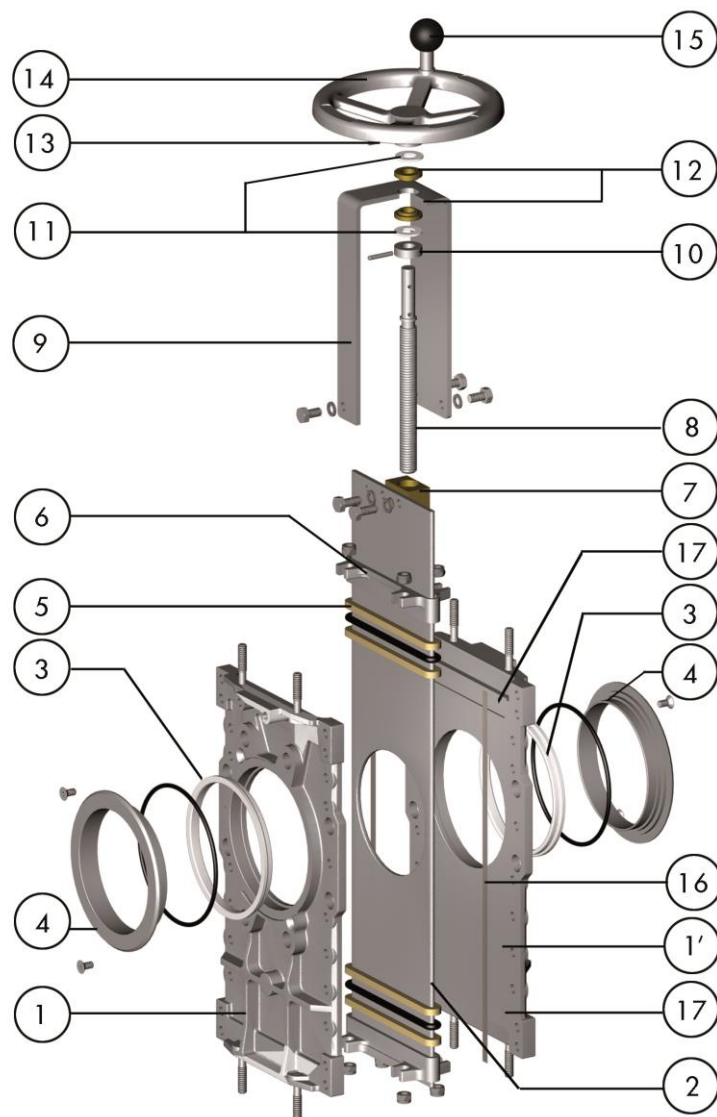
## 5. LAGERUNG

- Bei längeren Lagerzeiten empfiehlt sich ein vor Fremdeinwirkungen geschützter, gut belüfteter, überdachter und trockener Lagerplatz.
- Lagertemperatur: -10° C bis + 40° C
- Schieber entweder in voll geöffneter oder geschlossener Position lagern.
- Für am Schieber angebaute Komponenten wie Elektroantrieb, Magnetventile etc. gelten die Empfehlungen der entsprechenden Hersteller.

## 6. ÖKOLOGISCHE HINWEISE

- Die Verpackung ist aus umweltfreundlichen Materialien und recyclebar.
- Der Schieber enthält Materialien, die von speziellen Recyclingunternehmen verwertet werden können. Bei Erreichen der Produktlebensdauer achten Sie bitte auf eine sachgerechte Entsorgung so dass die Umwelt geschont wird und verwertbare Materialien dem Rohstoffkreislauf wieder zugeführt werden können.
- Beachten Sie bei der Entsorgung auf entsprechend geltende umwelttechnische Richtlinien.

7. LISTE DER BAUTEILE



1. GEHÄUSE	10. AXIALE SPINDELAGERFÜHRUNG
2. PLATTE	11. LAGERSCHEIBE
3. SITZ	12. SPINDELAGER
4. "K" RING	13. SPANNSTIFT
5. STOPFBUCHSPACKUNG	14. HANDRAD
6. STOPFBUCHSBRILLE	15. BALLENGRIFF
7. SPINDELMUTTER	16. GEHÄUSEDICHTUNG
8. SPINDEL	17. GLEITLEISTEN
9. AUFBAUBÜGEL	