



# BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

## MODELL BC



ORBINOX SPAIN Pol.Ind. s/n-20270 ANOETA. Tel:+34 943 698030 Fax:+34 943 653066 e-mail:orbinox@orbinox.com

ORBINOX COMERCIAL, ORBINOX CANADA, ORBINOX BRAZIL, ORBINOX USA, ORBINOX UK, ORBINOX FRANCE ,  
ORBINOX GERMANY, ORBINOX INDIA, ORBINOX CHINA, ORBINOX S.E.A.

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

<u>INHALT</u>	<u>Seite</u>
0. - Beschreibung .....	2
1. - Handhabung .....	2
2. - Einbau .....	3
3. - Antriebe .....	6
4. - Wartung .....	7
4.1 – Austausch der Stopfbuchspackung.....	8
4.2 – Austausch der Dichtung.....	9
4.3 – Schmierung.....	10
5. - Lagerung .....	10
6. – Liste der Bauteile.....	11

## 0.- BESCHREIBUNG

Das Modell BC ist ein rechteckiger bzw. quadratischer Niederdruck-Schieber in Schweisskonstruktion für feststoffhaltige Flüssigkeiten und Feststoffen überwiegend für Schüttguttechnik und Siloauslassenwendungen.


Das BC-Ventil erfüllt die folgenden europäischen Richtlinien:

- **RICHTLINIE 98/37/EG (Maschinen)**
- **RICHTLINIE 97/23/EG (Druckgeräte)** Fluid: Gruppe 1 (b), 2 (Kat. I, Mod. A)

Es kann zudem die folgende Richtlinie erfüllen:

- **RICHTLINIE 94/9/EG (ATEX)**



Das BC-Ventil kann die Richtlinie zur Verwendung von Geräten und Schutzsystemen in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllen. In diesen Fällen erscheint auf dem Erkennungsschild  des Ventils der Schriftzug . Dieses Schild gibt die exakte Klassifizierung des Bereichs an, in dem das Ventil verwendet werden darf. Seine Verwendung in einem anderen Bereich liegt in der Verantwortung des Benutzers.

Diese Richtlinie gilt nur unter den folgenden atmosphärischen Bedingungen:

$$0,8 \text{ bar} \leq P \leq 1,2 \text{ bar}$$

$$-20 \text{ °C} < T < 60 \text{ °C}$$

Der Temperaturanstieg infolge der Reibung der Ventilkomponenten während des Betriebs wird als vernachlässigbar betrachtet, da die Geschwindigkeit niedrig ist.

Bei der Gefahrenbeurteilung des Ventils im Zusammenhang mit dieser Richtlinie wird die Flüssigkeit, die durch das Ventil fließt, nicht berücksichtigt, und zwar auch dann nicht, wenn besagte Flüssigkeit eine explosionsfähige Atmosphäre erzeugen kann. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, den von der Flüssigkeit erzeugten Gefahren Rechnung zu tragen wie z. B.:

- Erwärmung der Ventiloberfläche
- Erzeugung von elektrostatischen Aufladungen infolge der Verdrängung der Flüssigkeit.
- Durch die Einrichtung erzeugte Stoßwellen (Druckstoß), durch Granulat erzeugte interne Stöße oder Gefahren infolge von Fremdkörpern, die möglicherweise in der Einrichtung vorhanden sind.

## 1.- HANDHABUNG



Bei der Handhabung eines Orbinox-Schiebers ist im Besonderen auf folgende Punkte zu achten:

**Den Schieber weder am Antrieb noch an den Schutzabdeckungen anheben.**

Diese Teile sind nicht für das Tragen von Gewicht ausgelegt und können leicht beschädigt werden.

**Den Schieber weder an der Öffnung noch am Durchgang anheben.** Hierdurch können der Ventilsitz und die Dichtungen beschädigt werden.

Bei Verwendung eines Krans oder eines Flaschenzugs zum Transport des Orbinox-Schiebers sind mindestens zwei Ringschrauben zu verwenden, die in die Gewindebohrungen des Ventilkörpers eingeschraubt werden.

### SICHERHEITSHINWEIS:

- Sicherstellen, dass der Kran für die Kapazität zum Heben des Armaturengewichts ausgelegt ist.
- Sicherstellen, dass die Ringschrauben das gleiche Gewinde wie die Gewindebohrungen des Armaturenkörpers besitzen und dass sie gut festgeschraubt werden.

Zum Anheben des Schiebers während des Einbaus wird der Einsatz von Schlingen empfohlen. Diese Schlingen sind im oberen Bereich des Schieberkörpers anzubringen.

## 2.- EINBAU



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

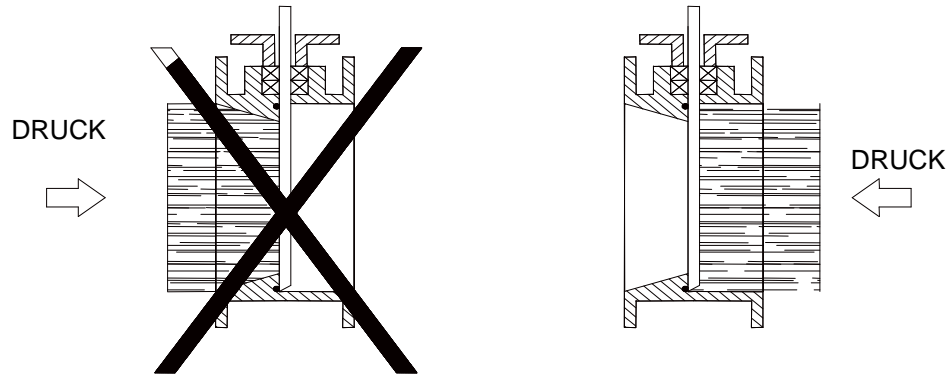
- Handhabung und Wartung der Armatur sind von geschultem Fachpersonal durchzuführen.
- Eine geeignete Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) (Handschuhe, Sicherheitsschuhe...) verwenden.
- Sämtliche Leitungen, die die Armatur beeinflussen, sind zu unterbrechen und ein Schild, das auf die Arbeiten am Schieber hinweist, ist aufzustellen.
- Den Schieber komplett vom System isolieren.
- Den Druck im System ablassen.
- Die Flüssigkeit ablassen
- Gemäß **EN 13463-1 (15)** sind bei Einbau- und Wartungsarbeiten geeignete Handwerkzeuge (**keine Elektrowerkzeuge**) zu verwenden.

Vor dem Einbau ist die Armatur auf mögliche Schäden zu untersuchen, die während des Versands oder der Lagerung entstanden sein könnten.

Das Innere des Armaturenkörpers auf Verunreinigungen überprüfen. Dies gilt insbesondere für den Bereich des Dichtungssitzes. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Bereiche um den Einbauort (Flansche, Rohre,...) sauber sind.

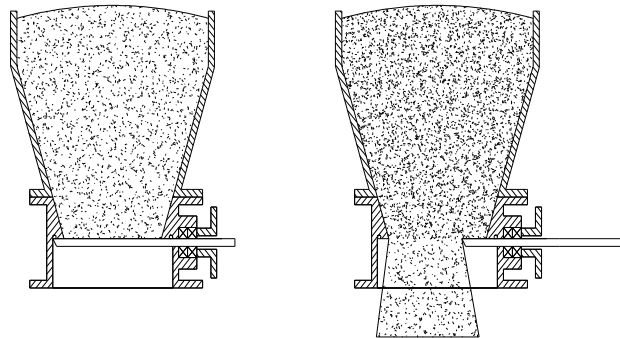
Der BC-Schieber ist einseitig dichtend konstruiert und wird in Druckrichtung gegen den Dichtungssitz eingebaut werden. Ausgenommen sind Einbausituationen unter einem Silo wie auf den folgenden Bildern dargestellt.

a) Druck gegen die Dichtfläche

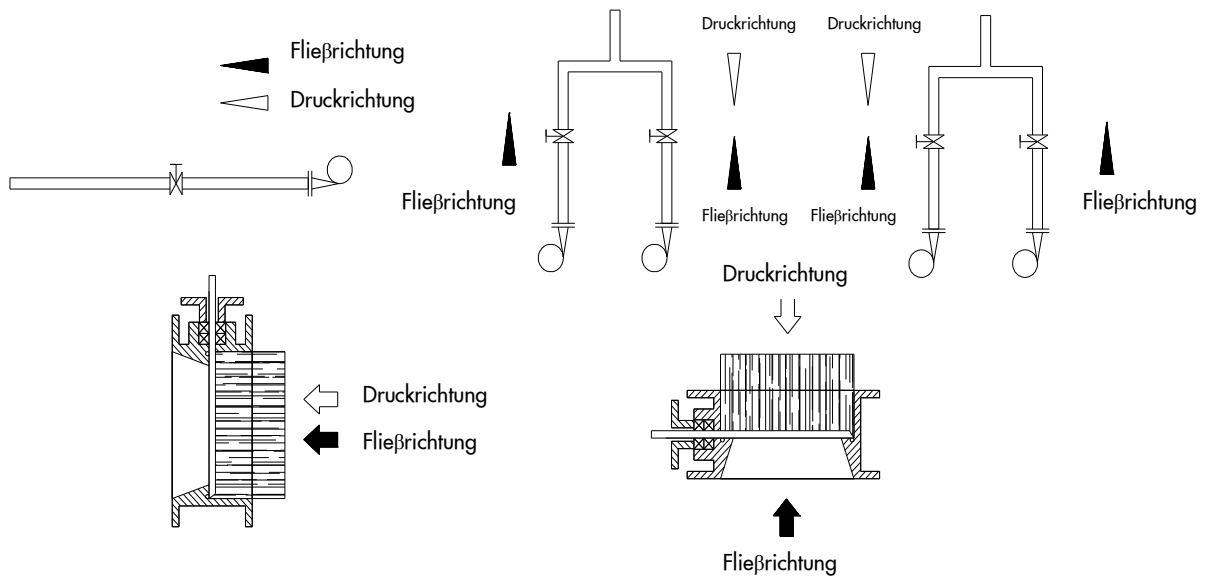


b) Schieber unter Silo

Bei Anwendungen als Isolierschieber von Feststoffen unter einem Silo mit geringen Drücken/Materialsäulen hat die Sauberkeit der Schieberplattenführung Priorität. Der Schieber sollte vorzugsweise wie in der nachfolgenden Darstellung montiert werden.



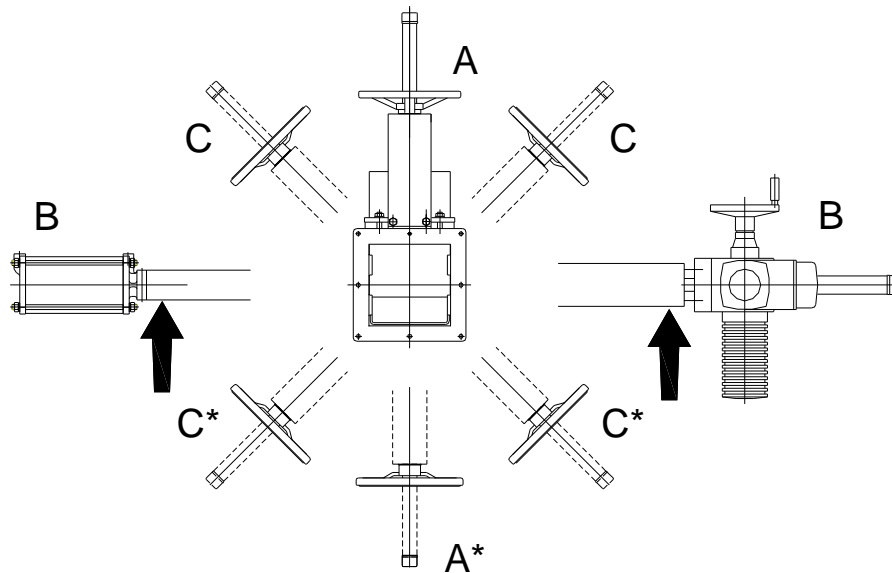
Es sollte bedacht werden, dass Fließrichtung und Druckrichtung nicht immer identisch sind.



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.

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

Bei Durchmessern über 400 x 400 mm oder bei schweren Antrieben (Druckluftantrieb, Motorantrieb usw.) muss bei einem horizontalen oder schrägen Einbau des Schiebers 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 Einbaupositionen bitte den Technischen Dienst von ORBINOX konsultieren.*

Wenn der Schieber in ein vertikal verlaufendes Rohr eingebaut wird, ist eine entsprechende Halterung vorzusehen.

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



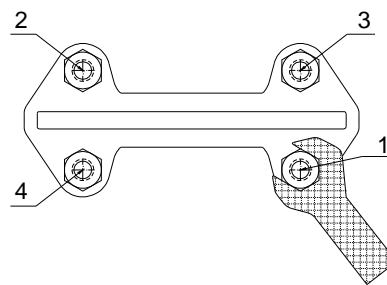
In den Fällen, in denen das Ventil elektronische Teile enthält oder sich in einem explosionsgefährdeten Bereich befindet, müssen vor seiner Inbetriebsetzung die entsprechenden Erdanschlüsse vorgenommen werden.



Das Betreiben von automatisierten Schiebern ist nur mit montiertem Berührungsschutz gestattet.

Falls die Armatur mit elektrischem Zubehör ausgestattet ist (Magnetventile, elektropneumatischer Stellmechanismus), müssen vor der Inbetriebnahme die entsprechenden Masseanschlüsse hergestellt werden.

Das zur Funktions- und Dichtigkeitsprüfung zunächst ohne und dann mit Last betätigen. Hierbei muss beachtet werden, dass sich die Dichtpackung während des Versands / der Lagerung des Ventils möglicherweise gesetzt hat, wodurch eine kleine Leckage entstehen kann. Dies kann durch ein Anziehen der Stopfbuchse (5) während des Einbaus verhindert werden. Die Schrauben müssen abwechselnd über Kreuz angezogen werden, bis eine Abdichtung erreicht ist (siehe nächstes Bild). Zwischen Stopfbuchsbrille und Gehäuse darf kein metallischer Kontakt vorhanden sein.



Falls die Stopfbuchsschrauben zu stark angezogen werden, erhöhen sich die Betätigungskräfte entsprechend, die Stopfbuchspackung wird zu stark zusammengepresst 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.

DN	Anzugsmoment (Nm)
50 – 100	20
125 – 200	30
250 - 1000	35

Nach der Funktionsprüfung kann die Armatur den Normalbetrieb aufnehmen.



In einem explosionsgefährdeten Bereich muss die Kontinuität zwischen dem Ventilkörper und dem Rohr überprüft werden (Test gemäß EN 12266-2, Anhang B, Punkte B.2.2.2 und B.2.3.1). Überprüfen Sie auch den Erdanschluss des Rohres und das Vorhandensein von elektrischer Leitfähigkeit zwischen den beiden Rohren (Einlass/Auslass).

Ungefähres Gewicht des Schiebers mit Handbetätigung (steigende Spindel):

Größe	200x200	250x250	300x300	350x350	400x400	450x450	500x500	600x600
Gewicht (kg)	27	32	38	58	66	75	85	110

### 3.- ANTRIEBE

#### 3.1.- Handrad

Zum Öffnen des Schiebers das Handrad (11) gegen den Uhrzeigersinn drehen. Zum Schließen des Schiebers das Handrad im Uhrzeigersinn drehen.

### 3.2.- Handhebel

Wenn der Schieber über den Handstellhebel betätigt werden soll, ist zunächst der Arretierhebel im oberen Bereich des Abdeckrahmens (8) zu lösen. Danach den Hebel in Öffnungs- oder Schließrichtung bewegen. Zuletzt die Position mit dem Arretierhebel feststellen.

### 3.3.- Druckluftbetätigung

Normalerweise werden die Armaturen mit einem doppelt wirkenden Zylinder geliefert. Auf Anfrage sind auch einfach wirkende Zylinder erhältlich. In diesen beiden Fällen kann der Versorgungsdruck zwischen 3,5 und 10 kg/cm<sup>2</sup> variieren. Die Größe des Antriebs des jeweiligen Ventils muss jedoch für einen Versorgungsdruck von 6 kg/cm<sup>2</sup> bemessen sein.

Voraussetzung für die optimale Haltbarkeit Zylinders ist die Zufuhr von vollkommen trockener, gefilterter und geölter Druckluft.

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

### 3.4.- Elektro-Motor

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

## 4.-WARTUNG

Das Ventil darf nicht ohne vorhergehende Genehmigung von ORBINOX verändert werden. ORBINOX übernimmt keine Haftung für Schäden, die infolge der Verwendung von Nicht-Originalteilen oder -komponenten entstehen können.



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

- Handhabung und Wartung der Armatur sind von geschultem Fachpersonal durchzuführen.
- Eine geeignete Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) (Handschuhe, Sicherheitsschuhe...) verwenden.
- Sämtliche Leitungen, die die Armatur beeinflussen, sind zu unterbrechen und ein Schild, das auf die Arbeiten am Schieber hinweist, ist aufzustellen.
- Den Schieber komplett vom System isolieren.
- Den Druck im System ablassen.
- Die Flüssigkeit ablassen
- Gemäß **EN 13463-1 (15)** sind bei Einbau- und Wartungsarbeiten geeignete Handwerkzeuge (keine Elektrowerkzeuge) zu verwenden.



In einem explosionsgefährdeten Bereich können elektrostatische Aufladungen in den internen Teilen des Ventils vorhanden sein. Diese elektrostatischen Aufladungen, die durch die Entleerung der Flüssigkeit entstehen, können eine Explosionsgefahr darstellen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um diese Gefahr zu minimieren.



Sicherheit im explosionsgefährdeten Bereich:

- Das Wartungspersonal muss auf die Explosionsgefahren aufmerksam gemacht werden. Eine spezifische ATEX-Schulung ist zu empfehlen.
- Falls die geförderte Flüssigkeit eine interne explosionsfähige Atmosphäre bildet, muss der Benutzer die korrekte Dichtigkeit der Einrichtung regelmäßig überprüfen.
- Das Ventil muss regelmäßig gereinigt werden, um das Ansammeln von Staub zu vermeiden.
- Die Montage am Ende der Leitung ist nicht zulässig.
- Die gelieferten Produkte sollten nicht neu gestrichen werden.

Bei der Ausführung mit Weichdichtung muss bei Verschleiß nur die Stopfbuchsdichtung (4) und der Sitzring (3) gewechselt werden.

Die Haltbarkeit dieser Dichtungselemente hängt ab von den Betriebsbedingungen des Ventils, wie Druck, Temperatur, Abrieb, Chemikalien in der Umgebung und Anzahl der Zyklen.

#### 4.1.- Erneuerung der Stopfbuchspackung (4):

- 1) Das System drucklos machen und das Ventil schließen
- 2) Eingriffschutz abnehmen (nur bei automatisierten Schiebern)
- 3) Spindel (9) von der Schieberplatte (2) lösen (Foto 1)

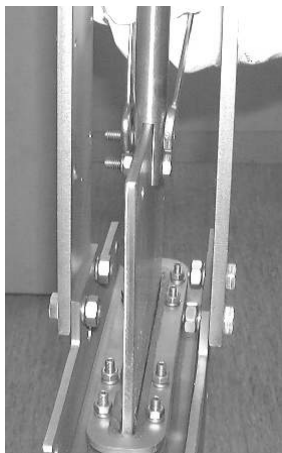


Foto 1

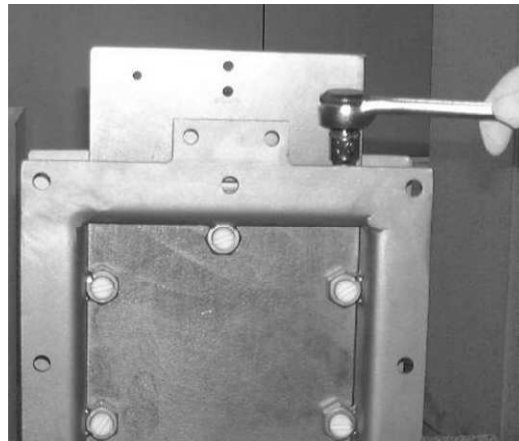


Foto 2

- 4) Schrauben des Aufbaubügels (8) lösen und den Bügel abnehmen (dabei nicht den Antrieb lösen)
- 5) Schrauben der Stopfbuchse (5) lösen und die Buchse abnehmen (Foto 2)
- 6) Entfernen Sie die zu ersetzende Dichtpackung (4) und reinigen Sie den Stopfbuchsraum
- 7) Neuen Packungssatz (4) einlegen. Stellen Sie sicher, dass die Packungsstöße Abwechselnd angeordnet werden. Der erste Stoß auf der einen Schieberseite, das nächste auf der anderen Schieber (Foto 4)
- 8) Nach dem einlegen der Packungsringe (4) ist die Stopfbuchse (5) gleichmäßig anzuziehen (Foto 2)
- 9) Aufbaubügel (mit Antrieb) ausrichten und festschrauben
- 10) Spindel (9) mit der Schieberplatte befestigen (2) Foto 1)
- 11) Eingriffschutz montieren (nur bei automatisierten Schiebern)
- 12) Einige Durchläufe mit belastetem System durchführen und die Stopfbuchse (5) gerade so weit nachziehen, dass es zu keinen Undichtigkeiten kommt



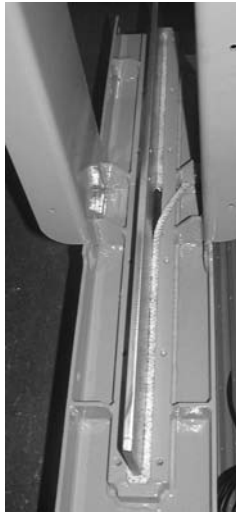


Foto 3

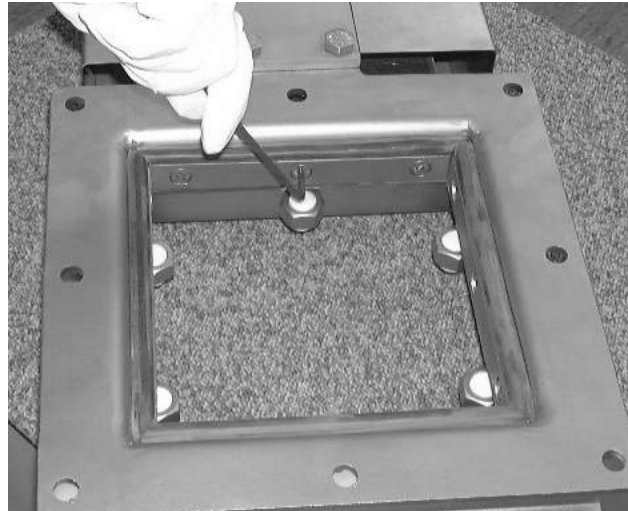


Foto 4



Foto 5

4.2.- Erneuerung der Sitzdichtung (3) (nur zutreffend bei weichdichtenden Schiebern):

- 1) Demontieren Sie die Armatur aus der Rohrleitung
- 2) Schieberplatte (2) in geöffnete Stellung positionieren
- 3) Lösen Sie die Dichtungshaltebleche (6) welche die Dichtung (3) halten
- 4) Die zu ersetzende Dichtung (3) entfernen und den Dichtungssitz säubern
- 5) Neue Dichtung gemäß Einbaumaß ablängen
- 6) Platzieren Sie die neue Dichtung (3) im oberen Bereich (Stopfbuchspackung) und bringen Sie die Dichtungshaltebleche (6) an (Foto4)
- 7) Platzieren Sie die neue Dichtung (3) im unteren Bereich und bringen Sie die Dichtungshaltebleche (6) an (Foto4). Abschließend platzieren Sie die seitlichen Dichtungen (3) mit den Dichtungshalteblechen (6). (Foto 5)
- 8) Positionieren Sie die Schieberplatte in die geschlossene Stellung
- 9) Stellen Sie sicher, dass Dichtung (3) und Schieberplatte (2) Kontakt haben und fixieren Sie die Dichtungshaltebleche (6)
- 10) Öffnen und Schließen Sie die Armatur einige Male vor dem Einbau in die Rohrleitung

#### 4.3.- Schmierung:

Es wird empfohlen zweimal im Jahr die Schutzrohrkappe (12) zu entfernen und das Schutzrohr (13) bis zur Hälfte mit einem Kalziumhaltigen Fett mit den folgenden Eigenschaften zu füllen: wasserabweisend, geringer Ascheanteil und sehr gute Haftungsfähigkeit.



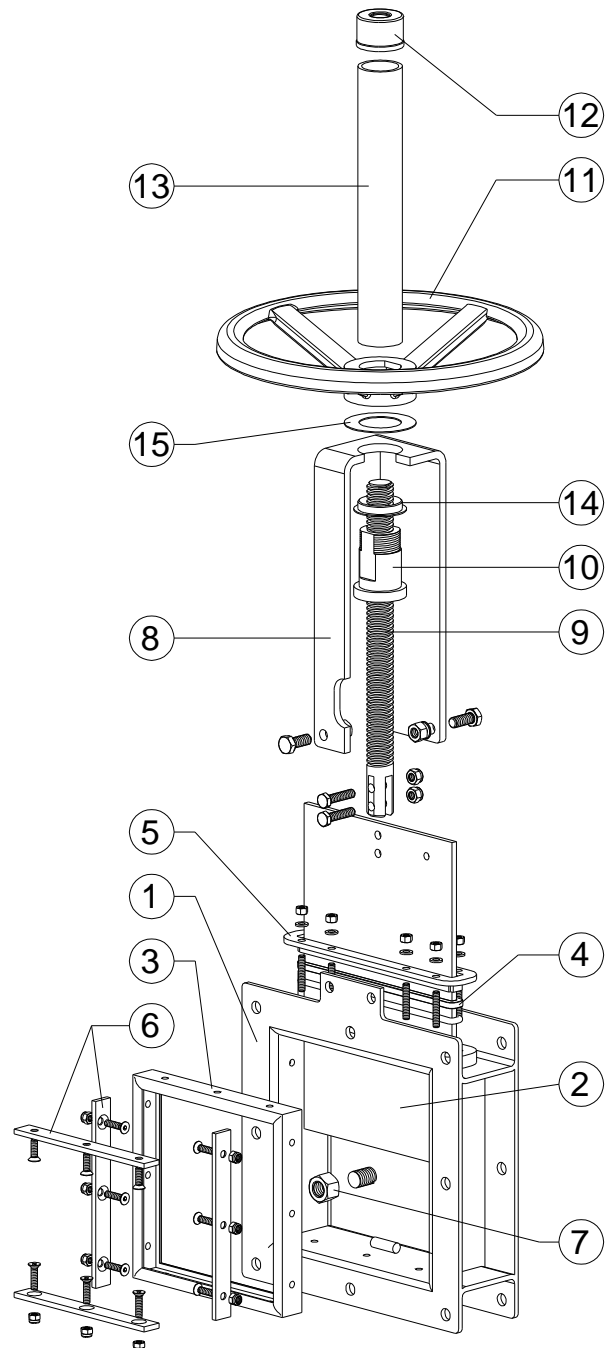
Nach der Wartung und in einem explosionsgefährdeten Bereich ist es obligatorisch, die elektrische Kontinuität zwischen dem Rohr und den verschiedenen Komponenten des Ventils wie Körper, Schieber, Träger usw. zu überprüfen (Test gemäß EN 12266-2, Anhang B, Punkte B.2.2.2. und B.2.3.1).

## 5- LAGERUNG

Bei längeren Lagerzeiten empfiehlt sich für die Schieber ein gut belüfteter Lagerplatz. Die Armatur darf keinen Temperaturen über 30°C ausgesetzt werden, da einige Elastomere beschädigt werden könnten.

Wenn eine Lagerung im Freien unerlässlich ist, müssen die Schieber mit einer Abdeckung vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Der Lagerplatz sollte zur Vermeidung von Feuchtigkeit gut belüftet sein.

6.- LISTE DER BAUTEILE



- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1.- GEHÄUSE                | 8.- AUFBAUBÜGEL        |
| 2.- SCHIEBERPLATTE         | 9.- SPINDEL            |
| 3.- DICHTUNG               | 10.- SPINDELMUTTER     |
| 4.- STOPFBUCHSPACKUNG      | 11.- HANDRAD           |
| 5.- STOPFBUCHSBRILLE       | 12.- SCHUTZKAPPE       |
| 6.- DICHTUNGSHALTEBLECHE   | 13.- SPINDELSCHUTZROHR |
| 7.- SCHIEBERPLATTENFÜHRUNG | 14.- MESSINGBUCHSE     |
|                            | 15.- ANLAUFSCHIEBE     |