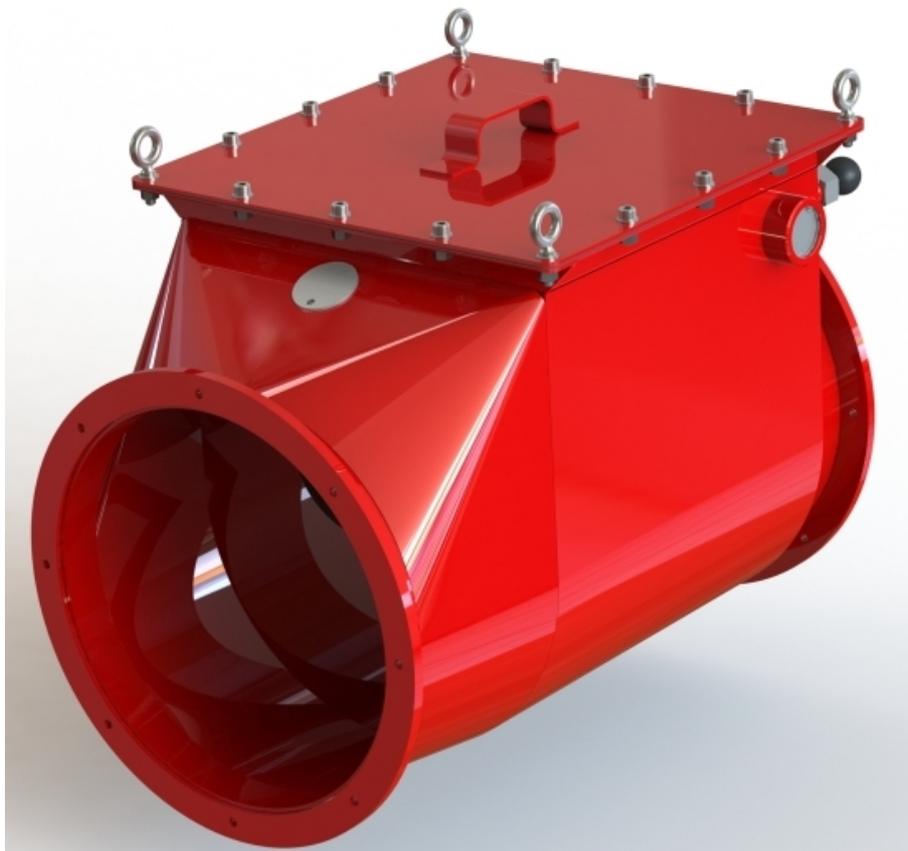




## User Manual

# B-FLAP Rückschlagklappe gegen die Explosionsausbreitung (DN 100 – DN 800)



	Author	Approved
Position	Designer	Technical director
Name	Ing. Miroslav Janoš	Ing. Tomáš Wyka
Date	28. 4. 2016	28. 4. 2016
Version	10	



## INHALT

1. EINLEITUNG .....	3
1.1 IDENTIFIKATION DER BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG .....	3
1.2 KLASSIFIZIERUNG DER KlapPE .....	3
1.3 ZWECK DER BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG .....	4
1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN .....	4
1.5 LAGERUNG .....	5
1.6 BEGRIFFSERKLÄRUNG UND TERMINOLOGIE .....	5
2. ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN .....	7
3. PRODUKT BESCHREIBUNG .....	8
3.1 FUNKTIONSPRINZIP .....	8
3.2 TECHNISCHE PARAMETER .....	9
3.3 OPTIONALES ZUBEHÖR .....	11
3.4 PARAMETER ZUR GEFÄHRLOSEN NUTZUNG DER KlapPE GEMÄSS ATEX ZERTIFIKAT .....	13
4. INSTALLATION AN DER GESCHÜTZTEN ANLAGE .....	15
4.1 KONTROLLE DER KlapPE VOR DER INSTALLATION .....	15
4.2 INSTALLATION DER KlapPE AN DER GESCHÜTZTEN ANLAGE .....	15
<b>5. POSITIONSINDIKATOR .....</b>	<b>24</b>
5.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....	24
5.2 EIGENSICHERS RELAIS FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE .....	24
5.3 INDUKTIVER SENSOR FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE .....	25
5.4 MONTAGE UND DEMONTAGE .....	25
5.5 ELEKTRISCHER ANSCHLUSSPLAN .....	26
5.6 BETRIEB DES INDIKATORS .....	27
5.7 VERBOTENE TÄTIGKEITEN .....	27
6. BEDIENUNG, WARTUNG UND SCHULUNG DER MITARBEITER .....	29
7. SERVICE .....	31



## 1. EINLEITUNG

### 1.1 IDENTIFIKATION DER BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung wurde für die B-FLAP Rückschlagklappe gegen die Explosionsausbreitung (weiter nur Klappe oder Rückschlagklappe) der Dimensionsreihe DN100 bis DN800 ausgearbeitet.

Das Original der Bedienungs- und Wartungsanleitung wurde in tschechischer Sprache ausgearbeitet, die anderen Sprachversionen sind eine Übersetzung des Originals. Im Fall jedweder Unklarheiten ist die Originalfassung entscheidend.

Gleichzeitig mit dieser Anleitung werden mit der Klappe auch folgende Dokumente geliefert:

- ✓ Lieferschein
- ✓ EU Konformitätserklärung gemäß 2014/34/EU
- ✓ Kontrollblatt der Rückschlagklappe

Auf Anfrage können geliefert werden:

- ✓ Skizze der Flanschanschlüsse
- ✓ Anschlussschema des Signalgebers der Klappe (wenn Bestandteil der Lieferung)
- ✓ Datenblatt des Induktionssensors des Signalgebers (wenn Bestandteil der Lieferung)
- ✓ Datenblatt Sicherheitsrelais (wenn Bestandteil der Lieferung)
- ✓ Betriebshandbuch

### 1.2 KLASSIFIZIERUNG DER KLAPPE

Die Rückschlagklappe gegen die Explosionsausbreitung wurde im Einklang mit der europäischen Richtlinie 2014/34/EU entworfen:

<b>Gruppe der Einrichtung</b>	II
<b>Explosives Umfeld</b>	D
<b>Kategorie der Einrichtung, Innen/Außen</b>	1 D / 2 D
<b>Zone</b> Innen:	20, 21, 22
Außen:	2, 21, 22



**Zusätzliche Komponenten wie z. B. Induktionssensor, Sicherheitsrelais, etc., die von außen an der Rückschlagklappe installiert werden, müssen für die entsprechende Zone oder Kategorie zertifiziert sein.**



### 1.3 ZWECK DER BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Diese Bedienungs- und Wartungsanleitung ist für alle Mitarbeiter bestimmt, die während ihrer Arbeit mit der Klappe in Berührung kommen.

Die Bedienungs- und Wartungsanleitung ist ein untrennbarer Bestandteil des Produktes und der Hersteller akzeptiert keine Beschädigungen oder Verletzungen, die durch eine unzureichende Kenntnis dieser Anleitung verursacht werden. Der Benutzer muss sich und seine Mitarbeiter mit einer entsprechenden Qualifikation (Elektriker, Maschinenbautechniker, Technologen, Sicherheitstechniker usw.), mit dieser Dokumentation und allen anderen schriftlichen Unterlagen detailliert vertraut machen. Die Passagen aus den Kapiteln über die Bedienung und Wartung sollte der Benutzer in seine Betriebsvorschriften, Wartungspläne und ähnliche einarbeiten.

Im Fall jedweder Unklarheiten sollte er die Firma RSBP spol. s r. o. oder ihren berechtigten Vertreter kontaktieren.



**Der Betreiber muss insbesondere dem Kapitel 4 dieser Anleitung größte Aufmerksamkeit widmen. In diesem Kapitel wird die korrekte, vorschriftsmäßige Installation der Rückschlagklappe behandelt. Eine falsche Installation führt zu lebensgefährlichen Risiken bei Bedienung und Wartung für das Personal.**



**Die Rückschlagklappe muss von qualifiziertem und geschultem Personal unter Verwendung von originalen RSBP Einbau- und Ersatzteilen installiert und gewartet werden. Der Einbau und Service muss gemäß den im Handbuch aufgeführten Anforderungen durchgeführt werden. Die Firma RSBP übernimmt keine Haftung für Mängel, Beschädigungen oder Funktionsstörungen der gelieferten Produkte, die im Falle einer unsachgemäßen Installation entgegen den im Handbuch genannten Anweisungen oder durch eine fachlich ungeschulte Person entstanden sind.**

### 1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

Dieses Produkt wurde aus den modernsten, qualitativ hochwertigsten Materialien hergestellt und vor der Versendung gründlich kontrolliert. Falls jedoch während der Lagerung, Installation, dem Betrieb, der Reinigung oder Wartung jedwede Mängel oder Schäden auftreten, ist der Benutzer dazu verpflichtet den Hersteller sofort hiervon schriftlich in Kenntnis zu setzen.

Der Hersteller ersetzt die beschädigten oder fehlenden Teile des Produktes so rasch wie möglich.

Auf das Produkt bezieht sich eine Garantie von 2 Jahren.

**Die Garantie kann in nachfolgenden Fällen nicht geltend gemacht werden:**

- ✓ Der Benutzer hat sich nicht detailliert mit dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung vertraut gemacht.
- ✓ Das Produkt wurde nicht im Einklang mit dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung verwendet.
- ✓ Unzureichende und schlechte Wartung.



- ✓ Es wurden ungeeignete Ersatzteile verwendet (es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden).
- ✓ Es wurde ein ungeeignetes Zubehör verwendet.



**Ein Garantiefall kann nur dann geprüft und ggf. anerkannt werden, wenn innerhalb der schriftlich bestätigten Garantiezeit das beanstandete Teil mit schriftlicher Fehlerbeschreibung und unter Angabe der Seriennummer und Artikelnummer frei Haus an den Hersteller gesendet wird.**

## 1.5 LAGERUNG

Vor der Installation an der geschützten Technologie muss das Produkt an einem sauberen, trockenen Ort gelagert werden und es darf keinen Witterungsverhältnissen ausgesetzt werden. Lagern Sie das Produkt in der Originalverpackung.

Die Bedienungs- und Wartungsanleitung muss während der gesamten Lebensdauer des Produktes aufbewahrt werden und allen Mitarbeitern zugänglich gemacht werden.

Wenn das Produkt außer Betrieb gesetzt oder verkauft wird, muss es dem neuen Benutzer gemeinsam mit dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung übergeben werden.

Wenn die Bedienungsanleitung verloren geht, kann man diese erneut beim Hersteller bestellen.

## 1.6 BEGRIFFSERKLÄRUNG UND TERMINOLOGIE

**Rückschlagklappe gegen Explosionsverbreitung** – es handelt sich um eine mechanische Vorrichtung zur Verhinderung der Übertragung von Druck und Flammen in Rohrleitungen (weiter nur Klappe oder Rückschlagklappe).

**Strömungsrichtung** – Strömungsrichtung der Luft (des Materials) im Inneren des Rohrleitungssystems.

**Signalgeber** – Vorrichtung zur Identifikation des Zustandes des Schließmechanismus, respektive seines übergeordneten elektrischen Systems (nach den Wünschen des Kunden geliefert).

**Klappengehäuse** – in die Radiusform der Rohrleitung geformter Blechmantel.

**Schließer** – Halterung mit einer an einer Welle befestigten kreisförmigen Klappe.

**Stellschraube** – einstellbarer Anschlag der offenen Rückschlagklappe.

**Arretierung** – dient zur Sicherung der Klappe bei einer Explosion, d.h. zum Verschließen der Klappe. Die DN 710 und 800 Klappen haben noch eine zusätzliche Arretierung, die direkt den Dichtungsring der Klappe hält.

**Klappendeckel** – oberer Deckel zum Verschließen der Rückschlagklappe.



**Betriebshandbuch** – ist auf Anfrage bei der Firma RSBP spol. s r. o. erhältlich. Im Falle der Verwendung von anderen Dokumenten oder Handbüchern, müssen folgende Informationen beim Umgang mit der Rückschlagklappe (B-Flap) enthalten sein:

- ✓ Datum und Zeit der am Produkt durchgeführten Tätigkeit
- ✓ Warum diese Maßnahme nötig war (Wartung, Fehlermeldung...)
- ✓ Wie wurde der Fehler behoben
- ✓ Name und Unterschrift des Mitarbeiters, welcher die Tätigkeit am Produkt durchgeführt hat



## 2. ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Der Benutzer muss dafür sorgen, dass das Produkt nur in einem technisch einwandfreien Zustand verwendet und betrieben wird. Die empfohlenen Termine für die Kontrolle und Wartung sollten eingehalten werden und die notwendigen Servicetätigkeiten oder Reparaturen sollten von einer zertifizierten Person durchgeführt werden.



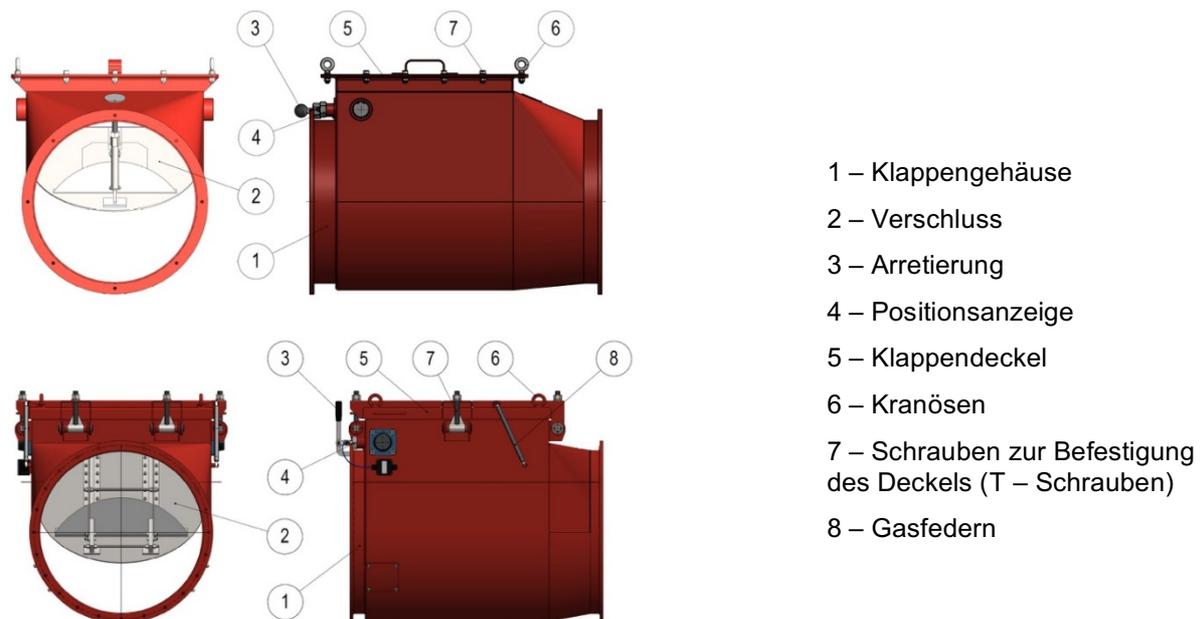
**Alle am Produkt durchgeführten Tätigkeiten müssen im Betriebshandbuch oder in anderen dafür geeigneten Dokumentationen aufgezeichnet werden, damit der Verlauf dieser Arbeiten jederzeit kontrolliert werden kann.**

### 3. PRODUKTBESCHREIBUNG

Falls in der Technologie eine explosive Atmosphäre in Form einer aufgewirbelten Staubwolke herrscht und wenn diese Atmosphäre mit einer Zündquelle in Berührung kommt, kann dies zu einer plötzlichen Explosion führen. Die B-FLAP Rückschlagklappe schützt die Technologie, das Bedienpersonal und die Umwelt vor den zerstörerischen Auswirkungen einer solchen Explosion.

#### 3.1 FUNKTIONSPRINZIP

Die Klappe ist eine mechanische Vorrichtung um die Verbreitung der Flamme und des Drucks nach einer Explosion von einer technologischen Einrichtung zur anderen zu verhindern. Die Klappe gehört, mit weiteren Elementen zur Absicherung von konkreten Einrichtungen, zum Schutzsystem, das für die Nutzung in einem explosiven Umfeld bestimmt ist.



**Abbildung Nr. 1 – Grundelemente der Rückschlagklappe (DN 100 – 630 oben, DN 710 und 800 unten)**

Die Klappe wird zum Schutz von technologischen Einrichtungen (z.B. Filterabscheider) verwendet, die an die Zuleitungsrohre angeschlossen werden. Die typische Platzierung der Klappe erfolgt im Ansaugrohr der Filter. Im Fall einer Explosion wird diese Klappe durch die Druckwelle geschlossen, wodurch eine Übertragung der Explosion in die anderen Teile der Anlage oder Produktionstechnologie verhindert wird. Die gegenwärtigen Klappenkonstruktionen werden zwischen die Zuleitungsrohre, in einer Entfernung gemäß dem Zertifikat vor dem Behälter des Staubabscheiders oder eines anderen Raumes mit Explosionsgefahr, abhängig von der Staubklasse (St1 oder St2) montiert.



1. Filter
2. Ventilator
3. Zellenradschleuse
4. Rückschlagklappe
5. Berstscheibe

Abbildung Nr. 2 – Funktionsschema der Rückschlagklappe

### 3.2 TECHNISCHE PARAMETER

#### 3.2.1 HAUPTABMESSUNGEN

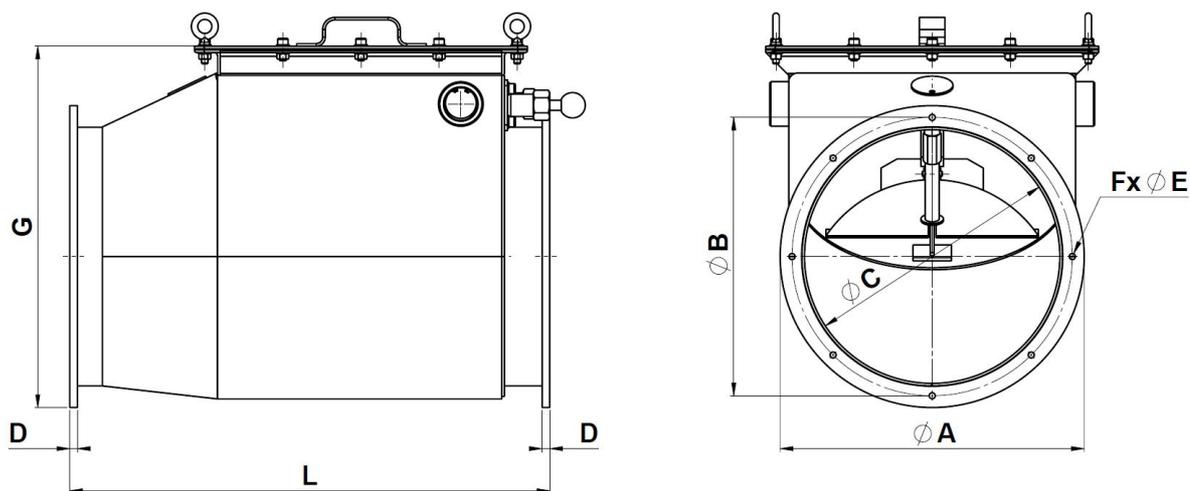


Abbildung Nr. 3 – Hauptabmessungen der Rückschlagklappe



## B-FLAP Rückschlagklappe gegen die Explosionsausbreitung (DN 100 – DN 800)

## BASISPRODUKTREIHE UND ABMESSUNGEN:

TYP	Hauptabmessungen des Flansches				
	ØA [mm]	ØB [mm]	ØC [mm]	D [mm]	F x ØE
DN 100	155	132	100	6	6 x 9,5
DN 125	185	157	125	6	6 x 9,5
DN 150	210	182	150	8	6 x 9,5
DN 200	255	233	200	10	6 x 9,5
DN 250	315	283	250	10	6 x 9,5
DN 300	370	337	300	10	6 x 9,5
DN 315	375	352	315	10	8 x 9,5
DN 355	430	392	355	10	8 x 9,5
DN 400	475	438	400	12	8 x 9,5
DN 450	525	488	450	12	8 x 9,5
DN 500	575	538	500	12	8 x 9,5
DN 560	635	600	560	12	12 x 9,5
DN 630	705	670	630	15	12 x 9,5
DN 710	814	775	710	16	16 x 14
DN 800	904	861	800	16	24 x 14

TYP	KLAPPE							
	Wandstärke T [mm]	Höhe der Klappe G [mm]	Länge L [mm]	Gewicht [kg]	Druckbeständigkeit [bar]	Minimaler Installationsabstand [m]	Maximaler Installationsabstand [m]	Staubklasse
DN 100	3	220	320	7.5	2.5	3	7	St1, St2
DN 125	3	245	350	10	1	2	8	St1, St2
DN 150	3	270	380	13	1	2	8	St1, St2
DN 200	3	330	440	18	1	2	8	St1, St2
DN 250	3	375	510	26	1	2	8	St1, St2
DN 300	3	440	580	35	1	2	8	St1, St2
DN 315	3	440	600	35	1	2	8	St1, St2
DN 355	4	520	675	55	0.67	3	7	St1
DN 400	4	570	750	73	0.67	3	7	St1
DN 450	4	620	825	84	0.67	3	7	St1
DN 500	4	680	900	102	0.67	3	7	St1
DN 560	5	750	950	120	0.67	3	5	St1
DN 630	5	820	1060	180	0.67	3	5	St1
DN 710	5	1063	1156	326	0.7	3	7	St1
DN 800	5	1143	1246	370	0.7	3	7	St1

### 3.2.2 MATERIALAUSFÜHRUNG

Die Klappe wird standardmäßig in der Materialausführung aus Konstruktionsstahl mit der Oberflächenbehandlung KOMAXIT RAL 3000 (rot) oder in der Ausführung aus Edelstahl ohne eine weitere Oberflächenbehandlung geliefert.

## 3.3 OPTIONALES ZUBEHÖR

### 3.3.1 Positionsindikator

Zur Anzeige der Klappenposition (offen / geschlossen) kann der B-FLAP auf Wunsch mit einer elektrischen Anzeige ausgerüstet werden.

Der Indikator besteht aus einem Näherungssensor und einem eigensicheren Relais

- a) Der Näherungssensor ist ein induktiver Sensor, der durch eine Nockenwelle im Klappenventil aktiviert wird. Der induktive Sensor wird in einer Zweidrahtversion mit ATEX-Zertifizierung eingesetzt, die in Zone 20 eingesetzt werden kann. Der Sensor ist mit einem ferngesteuerten, eigensicheren Relais verbunden.
- b) Das eigensichere Relais bietet eine Schnittstelle zwischen einem sicheren und explosionsgefährdeten Bereich (Zone 20). Das eigensichere Relais benötigt eine Stromversorgung von 230V / 50Hz und mindestens einen 1A Sicherungsunterbrecher (B oder C charakteristisch). Das eigensichere Relais enthält einen Schaltkontakt, bei dem der Betriebszustand der Klappe (offen / geschlossen) angezeigt wird.



a



b

**Abb. 4 – Induktiver Sensor (a) und eigensicheres Relais (b) zur Stellungsanzeige**

Der induktive Sensor, eigensichere Relais und Anschlussdose können auf Anfrage zusammen oder separat geliefert werden. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5 - Positionsindikator.



**Die Stromversorgung und die Verdrahtung der Verbindung zum eigensicheren Relais sind standardmäßig nicht enthalten (sofern nicht gewünscht).**

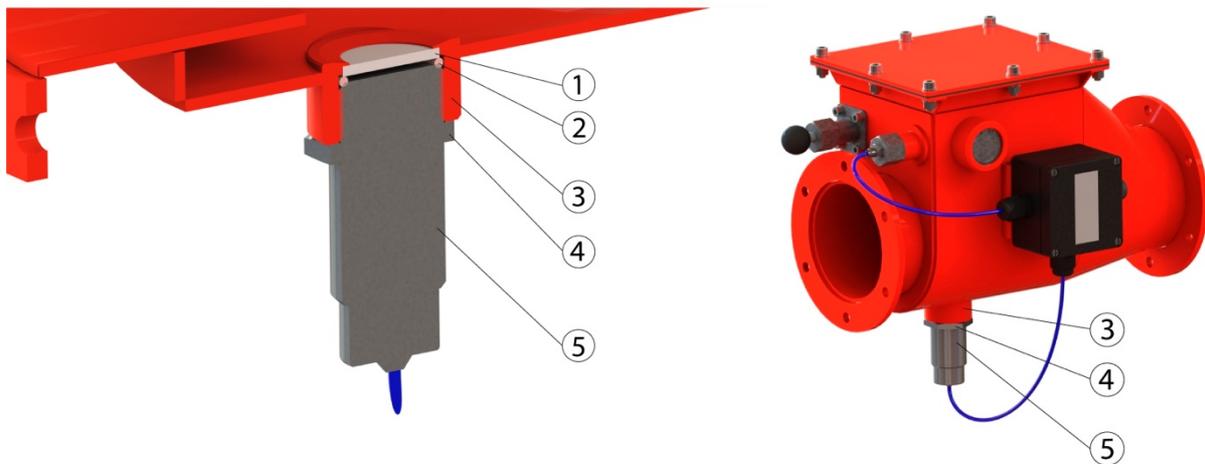
### 3.3.2 Staubansammlungssensor

Es ist möglich, einen Staubansammlungssensor auf Kundenwunsch zu liefern. Der Staubansammlungssensor zeigt die Staubansammlung innerhalb der Rückschlagklappe an. Der Staubansammlungssensor ist an ein eigensicheres Relais angeschlossen (siehe Kap. 3.3.1).

Im Falle der Verwendung wird der Staubansammlungssensor (5) in einen Adapter (3) eingeschraubt (siehe Abb. 5). Im Adapter wird Borosilikatglas (1) eingesetzt. Der Staubansammlungssensor wird über



einen O-Ring 25x2,5 (2) verschraubt, der das Borosilikatglas auf eine Auflagefläche des Adapters schiebt. Der Sensor ist gegen Lösen mit einer Mutter (4) gesichert.



**Abb. 5 – Anschluss des Staubansammlungssensors (1 – Borosilikatglas, 2 – O-Ring, 3 – Adapter, 4 – Mutter, 5 – Staubansammlungssensor)**

Der Staubansammlungssensor wird mit einem kapazitiven Sensor mit folgenden Parametern verwendet:

Betriebsspannung:	5 - 15 V
Elektroanschlusses:	Zweidraht auf eigensicheren Relais
Schaltabstand:	10 mm
Gehäuselänge (ohne Kabel):	82mm
Anschlusskabel:	PVC-Gehäuse (Länge ca. 1,5 m) - 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>
Außengewinde:	M30 x 1,5
Umgebungstemperatur:	-20 ... 70 ° C (-4 ... 158 ° F)
Schutzart:	IP67
Einbau:	in den mechanischen Teil des Klappenventils
Fixierung:	mit 2 Muttern
ATEX:	II 1G Ex ia IIC T1-T6 Ga

Wenn der Staubansammlungssensor nicht im Lieferumfang enthalten ist, wird ein spezieller Stecker verwendet (6). Der Blindstopfen ist in Abb. 6 dargestellt. Er besteht aus einem Stecker M30x 1,5 (6) (DIN 908), Edelstahldeckel (7), O-Ring 25x2,5 (4) einer Cu-Dichtung (8). Der Stecker wird mit einem Drehmoment von 40 Nm angezogen.

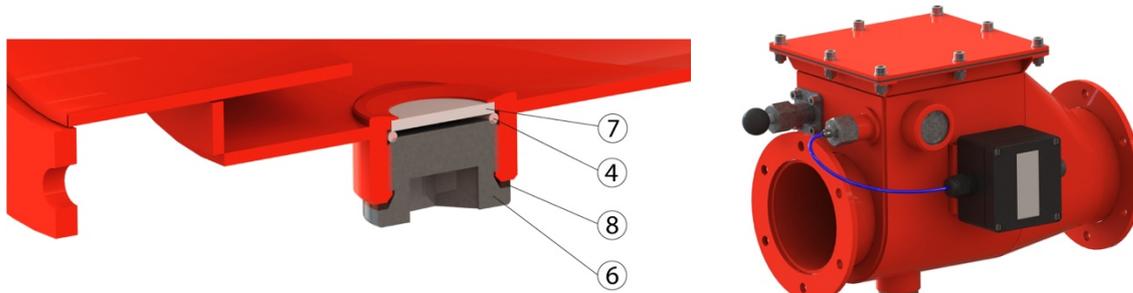


Abb. 6 – Blindstopfen (4 – O-Ring, 6 –Stecker (DIN 908, M30x1,5), 7 – Edelstahldeckel, 8 - Cu Dichtung,)

### 3.3.3 – SPEZIELLE FLANSCHDICHTUNG

Neben der handelsüblichen EPDM-Flanschdichtung können auf Wunsch auch Dichtungen aus Sonderwerkstoff geliefert werden.

### 3.4 PARAMETER ZUR GEFÄHRLOSEN NUTZUNG DER KLASPE GEMÄSS ATEX ZERTIFIKAT

<b>Bezeichnung der Schutzeinrichtung</b>	B-FLAP
<b>B-FLAP Zweck</b>	Vorrichtung zur Vermeidung der Explosionsverbreitung
<b>Verwendeter Staub</b>	ST1, für DN 100 - DN 315 ST2
<b>Zone im Inneren der Rohrleitung</b>	20
<b>Systemtyp – Platzierung des Ventilators</b>	Zugsystem – Ventilator mit technologischer Einrichtung
<b>Maximale Explosionsgeschwindigkeit in der Rohrleitung</b>	35 m/s
<b>Wartung</b>	Zur Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit der B-FLAP Klappe muss der Betreiber in so einem Maß reinigen (wenn dies aus betrieblicher Sicht geeignet ist) damit die gewünschte Funktionalität aufrecht erhalten bleibt
<b>Umgebungstemperatur</b>	-40°C bis 80 °C



Größe	DN100		DN125-315	DN355-500	DN560-630	DN710-800
Max. Überd. im Behälter $p_{\text{pred,max}}$ [bar]	1,5 - ST1	1 - ST2	0,9	0,65	0,65	0,45
Druckbeständigkeit der Klappe $p_{\text{max}}$ [bar]	2,5	2,5	1	0,67	0,67	0,7
Minimaler Installationsabstand [m]	3	3	2	3	3	3
Maximaler Installationsabstand [m]	7	7	8	7	5	7



**Der Öffnungswinkel der Rückschlagklappe wird vom Hersteller eingestellt.**



**Der Benutzer darf den Öffnungs-/Einstellwinkel der Klappe nicht ändern.**



**Nach dem auslösen der Klappe im Falle einer Explosion, muss die Klappe durch den Hersteller oder einer geschulten und autorisierten Person kontrolliert werden. Dies ist erforderlich, um für die weitere Verwendung der Klappe die korrekte Funktion sicher zu stellen.**



**Explosionsrückschlagklappe kann in Kombination mit Explosionsentlüftungsgeräten verwendet werden. Es dürfen jedoch nur solche Entlüftungseinrichtungen genutzt werden, die nach der Explosion offen bleibt. Es ist nicht möglich, sie zusammen mit Schutzsystemen zu kombinieren, die automatisch geschlossen werden.**



#### 4. INSTALLATION AN DER GESCHÜTZTEN ANLAGE

Die Klappe wird in montiertem Zustand geliefert. Die Montage erfolgt gemäß den Unterlagen des Herstellers für die konkrete Verwendung.

##### 4.1 KONTROLLE DER KLAPPE VOR DER INSTALLATION

Folgende wesentliche Kontrolle ist sofort nach der Lieferung und danach vor dem eigentlichen Beginn der Installation notwendig:

- ✓ Kontrollieren Sie ob die Originalverpackung der Klappe unbeschädigt ist.
- ✓ Kontrollieren Sie ob der Oberflächenanstrich der Klappe vollständig und unbeschädigt ist.
- ✓ Kontrollieren Sie ob die Dichtungen unbeschädigt sind (3 Stk. insgesamt – 2 Stk. an den Flanschen, 1 Stk. unter dem Deckel der Klappe).
- ✓ Kontrollieren Sie ob das Verbindungsmaterial vollständig ist (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben).
- ✓ Kontrollieren Sie ob der Signalgeber unbeschädigt ist (wenn Bestandteil der Lieferung).
- ✓ Kontrollieren Sie die einwandfreie Funktion der Zugstange der Arretierung

Nach der erfolgreichen Kontrolle ist die Klappe installationsbereit. Wenn Schäden oder Mängel festgestellt werden kontaktieren Sie sofort den Hersteller oder Verkäufer.

##### 4.2 INSTALLATION DER KLAPPE AN DER GESCHÜTZTEN ANLAGE

###### 4.2.1 EINBAU IN DER ROHRLEITUNG

Die Klappe wird an der Eingangsrohrleitung der Anlage innerhalb des Installationsabstandes so angeschraubt, damit die Luft ungehindert durchströmen kann, d.h. dass sie immer in der Pfeilrichtung der Luftströmung im System eingebaut werden muss.

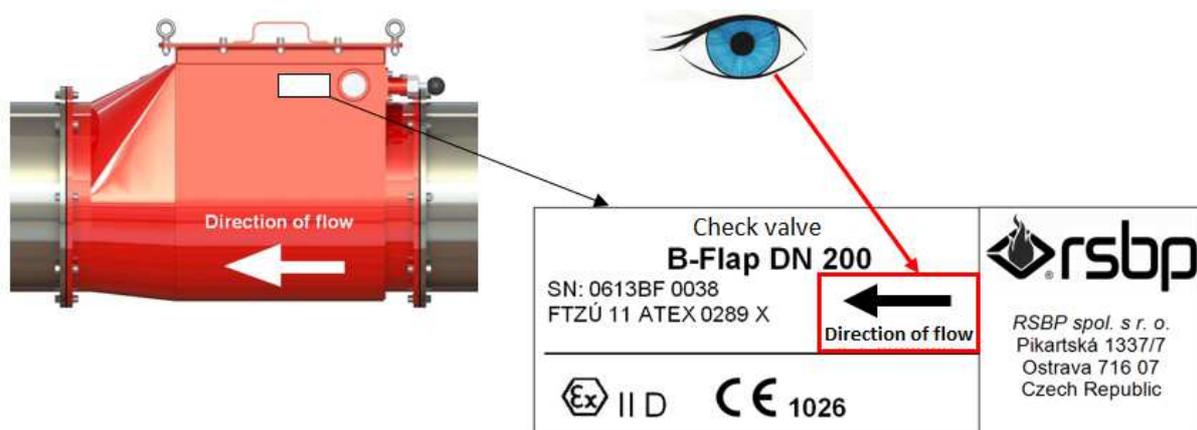


Abb Nr. 7 – Valve labeling



B-FLAP Rückschlagklappe gegen die Explosionsausbreitung (DN 100 – DN 800)

Die Klappe muss in der Rohrleitung in horizontaler Richtung mit obenliegendem Deckel installiert werden.

Der maximal erlaubte Neigungswinkel für die Installation beträgt  $30^\circ$ , jedoch nur bei abwärtsströmender Luft (siehe Abb. Nr. 8).

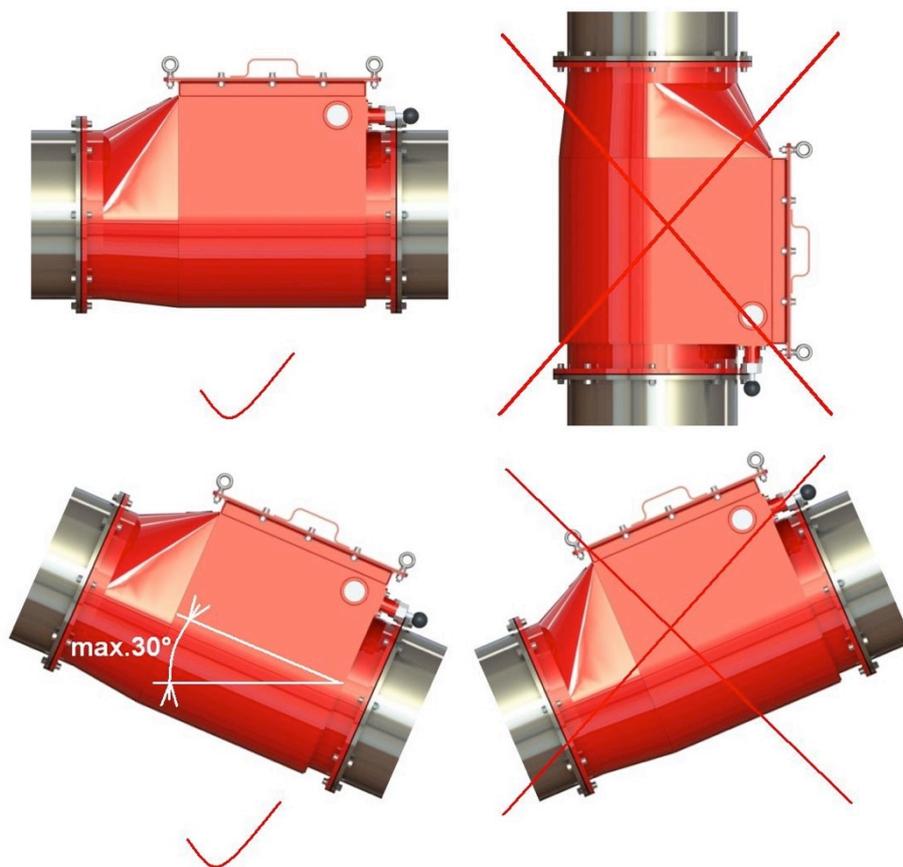


Abb. Nr. 8 – Richtiger Einbau der Klappe in der Rohrleitung



#### 4.2.2 INSTALLATIONSABSTAND

Installationsabstand der Klappe bei der Staubklasse St1 und St2 (St2 nur bis zur Dimension DN315) gemäß der nachfolgenden Tabelle:

Größe	DN100	DN125-315	DN355-500	DN560-630	DN710-800
Minimaler Installationsabstand [m]	3	2	3	3	3
Maximaler Installationsabstand [m]	7	8	7	5	7



Wenn der vorgeschriebene Installationsabstand zu gering ist, besteht die Gefahr, dass die Klappe nicht innerhalb der vorgesehenen Reaktionszeit schließt und sich die Druckwelle und Flammfront in der Rohrleitung weiter ausbreitet. Wenn der Installationsabstand zu groß ist, kann die Klappe durch eine zu starke Explosion zerstört werden.



INSTALLATIONSANFORDERUNGEN FÜR DIE RICHTIGE FUNKTION DER KLAPPE (RICHTIGES VERSCHLIESSEN)

<p>Änderung des Durchmessers der Rohrleitung (DN) vor der Klappe in Richtung der Explosion</p>	<p>Die Dimension der Klappe sollte jeweils möglichst der Dimension der Rohrleitung entsprechen. Ist keine exakte Dimension verfügbar, wird ein Übergangsstück verwendet. Dieses Übergangsstück wird direkt vor die Klappe montiert und seine Neigung darf nicht mehr als 16° betragen (siehe Bild rechts).</p>	
<p>Winkelstück vor der Klappe in Richtung der Explosion</p>	<p>Es hat keinen Einfluss auf die Klappenfunktion. Der Winkel darf nicht mehr als 90° betragen.</p>	
<p>Raum hinter der Klappe</p>	<p>Hinter der Klappe muss sich eine gerade Rohrleitung mit einer Länge von mind. 5xDN befinden.</p>	
<p>Staubablagerung</p>	<p>Staubablagerungen sind für die richtige Funktionalität der Klappe unerwünscht. Zur maximalen Vermeidung von Ablagerungen siehe Kapitel 6.</p>	

### 4.2.3 FLANSCHDICHTUNGEN

An den Kontaktstellen der Rohrleitung mit der Klappe müssen entsprechende Dichtungen vor dem Einbau der Klappe verwendet werden. Um den richtigen Durchmesser der Rohrleitung zu bestimmen muss mit zwei Dichtungen 2x3 mm (t) zur Gesamtlänge der Klappe (L) gerechnet werden.

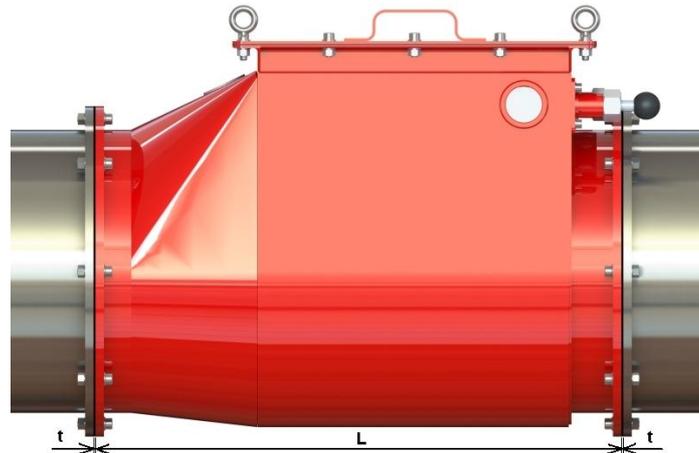


Abb. Nr. 9 – Gesamtlänge in Abhängigkeit zur Dichtungsdicke

### 4.2.4 INSTALLATION IN DER ROHRLEITUNG

Die erste Öffnung im Flansch der Rohrleitung muss sich in der oberen Position befinden, damit eine Abweichung der Klappe verhindert wird (siehe Abb. Nr. 10).

Verwenden Sie für eine einfachere Manipulation eine Hebevorrichtung, die Sie durch die Kranösen am Deckel der Klappe (ab DN 300) durchziehen. Bei den DN 710 und 800 Klappen befinden sich die Ösen direkt am Deckel der Klappe. Während der Manipulation mit der an den Kranösen eingehängten Klappe müssen **alle Schrauben des Deckels ordentlich festgezogen sein**.



Abb. Nr. 10 – Richtiges Bohren des Kontraflansches

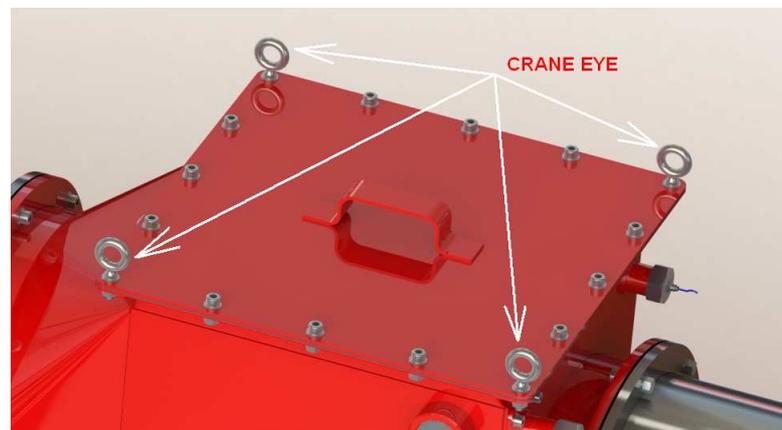


Abb. Nr. 11 – Anordnung der Kranösen am Deckel der Klappe



B-FLAP Rückschlagklappe gegen die Explosionsausbreitung (DN 100 – DN 800)

Verbinden Sie die Flansche der Klappe mit den Flanschen der Rohrleitung mit dem gelieferten Verbindungsmaterial. Die Anziehmomente sind:

M5 = 3 Nm

M6 = 5 Nm

M8 = 12 Nm

M10 = 25 Nm

M12 = 43 Nm

Mindestens eine Verbindungsschraube am Eingangs- und Ausgangsflansch sollte von beiden Seiten (Schraube und Mutter) mit einer Fächerscheibe oder durch eine andere Ausführung gesichert werden, damit diese stromleitend geerdet werden können.

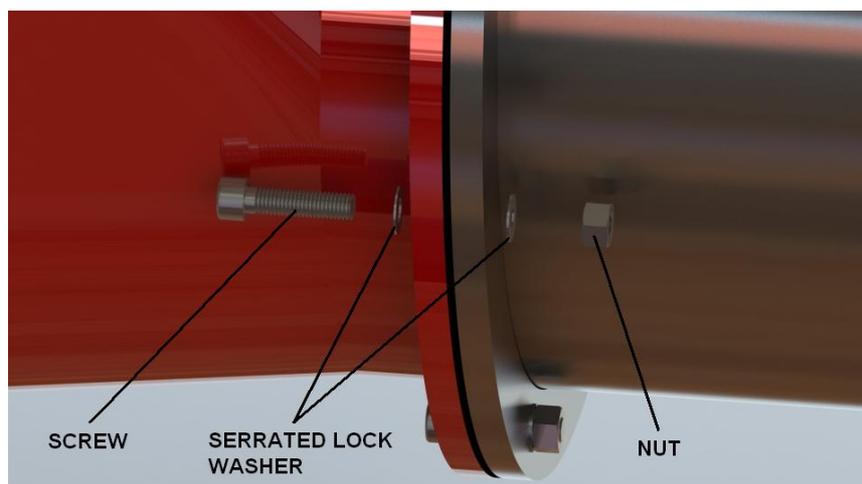


Abb. Nr. 12 – Erdung mit Fächerscheiben

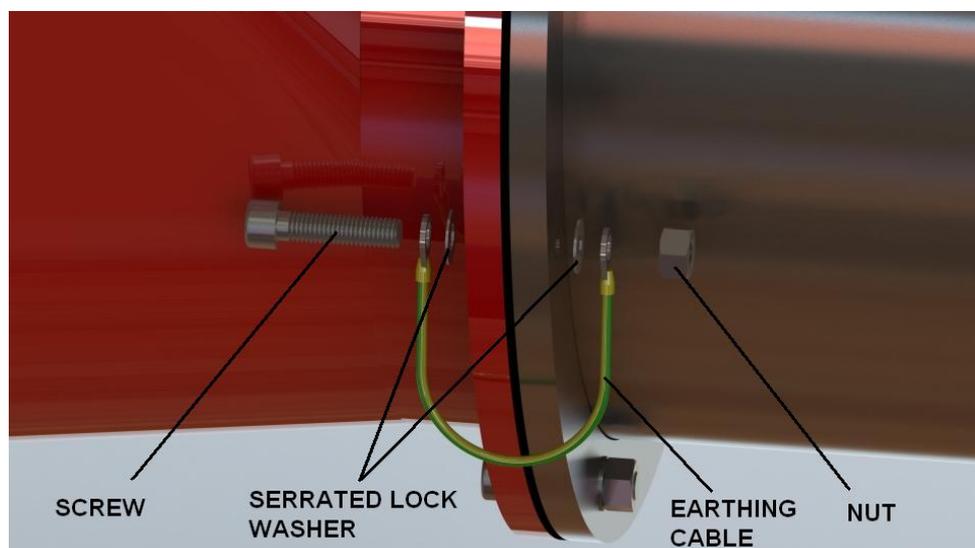
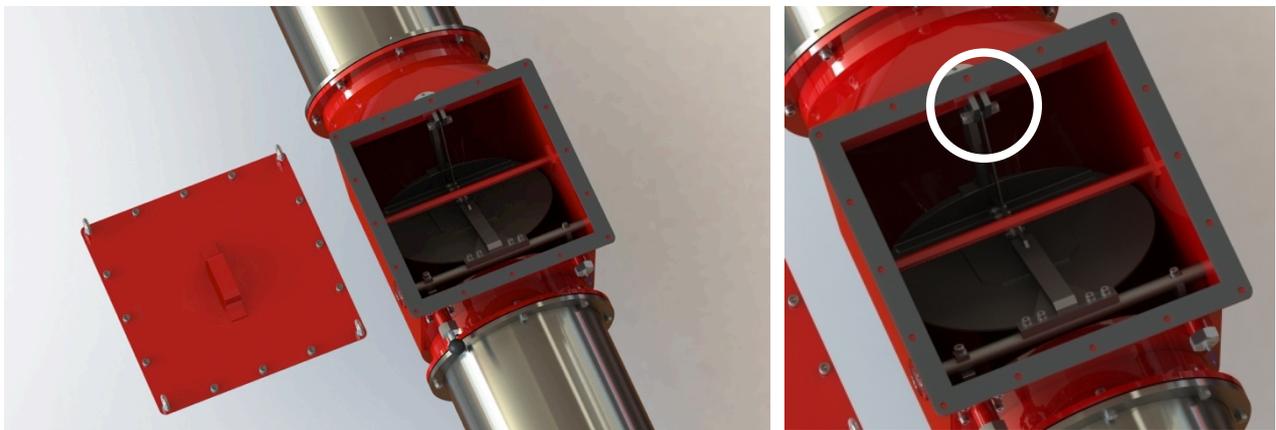


Abb. Nr. 13 – Erdung mit einem Erdungskabel

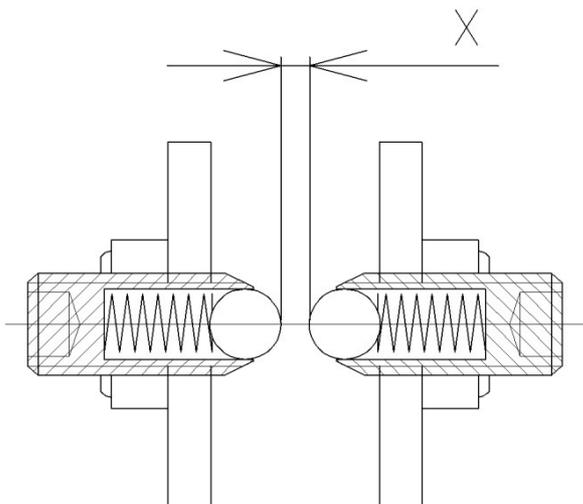


Nach dem Einbau der Klappe in der Rohrleitung muss der Deckel der Klappe entfernt werden. Bei Klappen mit flachem Deckel öffnen wir die Klappe durch eine einfache Demontage aller Schrauben wodurch sich der Deckel löst. Bei den Klappen mit Deckel auf einem Scharnier (DN 710 und DN 800) lösen wir die T – Schrauben des Scharniers so, damit wir den Druck auf die Klappendichtung unter dem Deckel verringern und in weiterer Folge die verbleibenden T – Schrauben lösen und zur Seite kippen. In weiterer Folge muss die richtige Funktion des Schließers überprüft werden (Sicherung in der geöffneten Position durch einen Mechanismus).



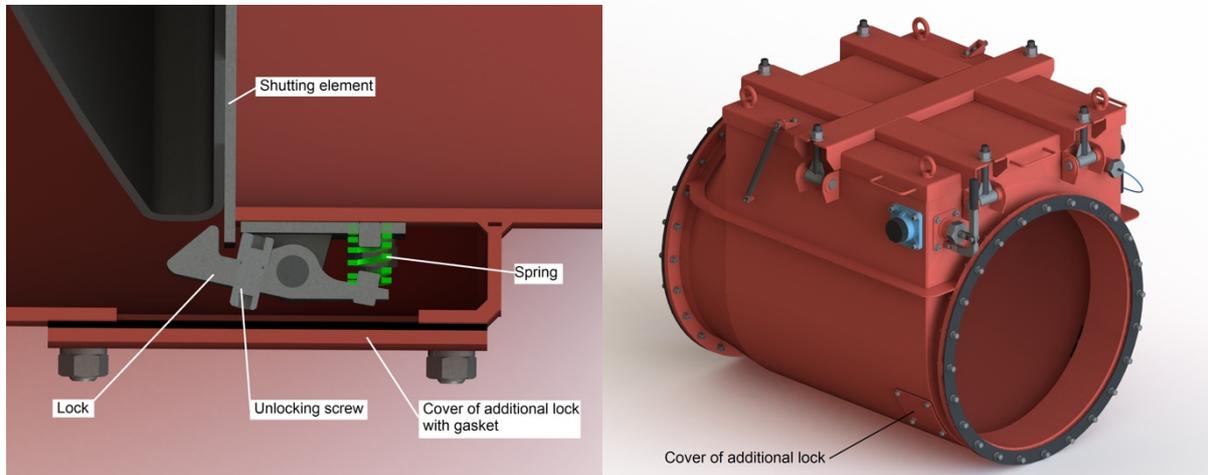
**Abb. Nr. 14 – Offener Deckel der Klappe und Position des Mechanismus zur Sicherung der geöffneten Position**

Überprüfen Sie den richtigen Abstand zwischen den Kugeln der Schrauben des Sicherungsmechanismus. Bei Klappen an denen zwei Paare von Sicherungsschrauben verwendet werden (DN 710 und DN 800) stellen Sie diesen Abstand bei beiden Schraubenpaaren ein.



**Abb. Nr. 15 – Schrauben des Sicherungsmechanismus**

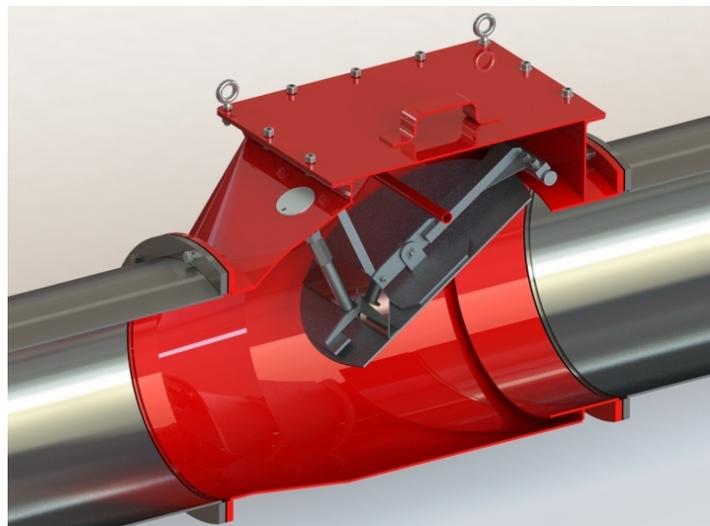
TYP (DN)	ABSTAND X (mm)
DN 100	0,7 mm
DN 125	0,7 mm
DN 150	0,6 mm
DN 200	0,5 mm
DN 250	0,8 mm
DN 300	0,9 mm
DN 315	0,9 mm
DN 355	0,7 mm
DN 400	0,9 mm
DN 450	0,9 mm
DN 500	0 mm + ½ Gewinde rev
DN 560	0 mm + ½ Gewinde rev
DN 630	0 mm
DN 710	2,2 mm
DN 800	2 mm



**Abb. Nr. 16 – Zusatzarretierung (Rückschlagklappe DN 710 und DN 800)**

Entsichern Sie den Schließmechanismus und versuchen Sie in zu schließen und zu arretieren. Der Schließmechanismus muss flüssig geschlossen und arretiert werden ohne ein Spiel zu haben. Wenn alles in Ordnung ist, entsichern Sie den Schließmechanismus und sichern Sie in wieder in der offenen Position. Bei den DN 710 und DN 800 Klappen muss man beim Entsichern auch an die zwei zusätzlichen Arretierungen denken, die nach der Entfernung des Deckels und der Dichtungen von den zwei an der Seite befindlichen Öffnungen zugänglich sind. Diese werden durch das Einschrauben der Arretierungsschrauben (Entriegelungsschraube) entsichert, siehe Abb. 16. Nach der Sicherung des Schließmechanismus in der geöffneten Position müssen die Schrauben wieder herausgeschraubt werden, damit die Feder so entspannt wie möglich ist und der gesamte Mechanismus arretiert werden kann. Abschließend muss die Öffnung erneut mit der ursprünglichen Dichtung und dem Verbindungsmaterial geschlossen werden.

Der Öffnungswinkel der Klappe (Stellschraube) wird vom Hersteller eingestellt und dieser darf vom Benutzer nicht geändert werden.

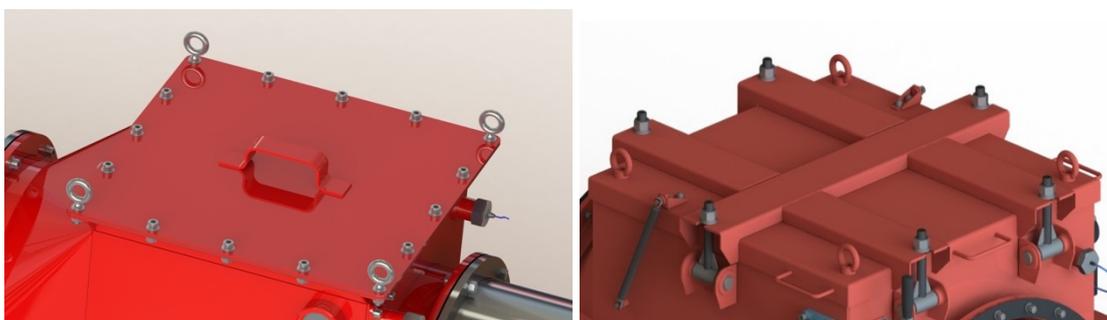


**Abb. Nr. 17 – Richtige Position des Schließmechanismus für den Betrieb**



Nachdem Sie den Schießmechanismus getestet haben können Sie den Deckel der Klappe wieder schließen (einschließlich der Dichtung) und festschrauben.

Wenn ein Signalgeber Bestandteil der Lieferung ist, muss dieser vor dem Schließen des Deckels eingestellt werden (siehe Kapitel 5). Deshalb sollten Sie den Deckel erst schließen wenn Sie den Signalgeber eingestellt und getestet haben.



**Abb Nr. 18 – Rückschlagklappe (links DN100 bis DN630, rechts DN710 und DN800)**



## 5. POSITIONSINDIKATOR

Der Klappenstellungssensor ist ein elektronisches Bauteil, das von der Firma RSBP s.r.o geliefert wird. Es ist als optionales Zubehör für Explosionsrückschlagklappen erhältlich. Es kann bereits verbaut mit der Klappe geliefert werden, ist aber auch separat erhältlich (als Zubehör, Ersatzteil, etc.)

### 5.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Der Klappenstellungssensor ist ein elektronisches Bauteil zur Erfassung und Anzeige der geschlossenen und / oder offenen Stellung des Klappenblattes. Informationen über die Position des Klappenblattes können über den Sensor an die Steuerung des Kunden zur Weiterverarbeitung, Anzeige, Visualisierung etc. weitergeleitet werden.

Die Sensorbaugruppe besteht aus einem mechanischen Teil an der Rückschlagklappe, einem induktiven Sensor (in explosionsgefährdeten Bereichen) mit einer Kabellänge von ca. 1,5 m und einem auslösungsunabhängigen Relais. Diese Komponenten können zusammen mit der Rückschlagklappe oder separat geliefert werden. Je nach Bedarf kann die Klappe auch ohne die Sensoranordnung geliefert werden. In diesem Fall ist der Sensor nicht funktionsfähig. In diesem Fall ist das Loch für den Sensor verblendet, kann aber später mit einem Sensor nachgerüstet werden. Das eigensichere Relais muss mit 230VAC / 50Hz oder 24VDC betrieben werden (die Versorgungsspannung muss zum Zeitpunkt der Bestellung angegeben werden) und befindet sich einzeln oder parallel in einem Schaltschrank. Von dem eigensicheren Relais (Umschaltung NC / NO) ist ein Signalkabel in das Clients Control System angeschlossen. Diese Komponenten, einschließlich Stromversorgungssicherheit, Stromversorgungskabel, Anschlusskabel zwischen Näherungsschalter und eigensicheren Relais, Signalkabel, Kabelspuren und Schaltanlagen sind nicht in der Standardlieferung von RSBP enthalten. Für die ordnungsgemäße Funktion muss der induktive Sensor entweder direkt (wenn die Länge kürzer als 1,5 m) oder indirekt über eine Anschlussdose und Anschlusskabel (wenn die Länge größer als 1,5 m) ist angeschlossen werden



**Alle Einstellungen des Positionsindikators / induktiven Sensors erfolgen ausschließlich durch RSBP spol. s r. o. oder dessen Bevollmächtigte.**

### 5.2 EIGENSICHERS RELAIS FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

Netzspannung AC (wie bei Bestellung angefordert)	120 bis 230VAC (48 bis 62Hz)
Netzspannung DC (wie auf Bestellung angefordert)	24VDC (18V bis 31.2V)
Bemessungsstrom für AC-Ausführung	33 mA
Bemessungsstrom für DC-Ausführung	12 mA
Explosionszertifizierung (AC-Version)	II (1) G Ex [ia] IIC II (1) D [Ex iaD]
Explosionszertifizierung (DC-Version)	II 3 (1) G Ex nA nC [ia] IIC T4 II (1) D [Ex iaD]
Ausgangskontaktwert	125V / 1A Umschaltung (AC- und DC-Last)
Umgebungstemperatur	-20 bis + 70 ° C
Relative Luftfeuchtigkeit	weniger als 95% (nicht kondensierend)
Verkabelung	Konnektivität 0,25 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
Gehäuse	IP30 (Gehäuse), IP20 (Klemmen)



Gewicht	160 g (ungefähr)
Abmessungen (H x B x T)	108 x 17,6 x 114,5 mm
Montageart	DIN-Schiene

### 5.3 INDUKTIVER SENSOR FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

Netzspannung	bis 15VDC (aus einem eigensicheren Relais)
Typ der elektrischen Verbindung	Zweidraht-Anschluss an ein eigensicheres Relais
Sensorbereich	1 mm
Sensorklänge (ohne Kabel)	30 mm
Anschlusskabel	PVC-Mantel (Länge ca. 1,5 m) - 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>
Außengewinde	M8 x 1
Umgebungstemperatur	-20 bis + 80 ° C
Gehäuse	IP67
Gewicht	0,094 kg
Montageart	am mechanischen Teil des BFV-Ventils
Fixierung	2 x Einstellmuttern
Explosionszertifizierung	II 1D Ex iaD 20 T 90 ° C Ta: -20 ... 70 ° C II 1D Ex iaD 20 T 100 ° C Ta: -20 ... 80 ° C II 1G Ex ia IIC T6 Ta: -20 ... 55 ° C II 1G Ex ia IIC T5 Ta: -20 ... 65 ° C II 2G Ex ia IIC T6 Ta: -20 ... 70 ° C II 2G Ex ia IIC T5 Ta: -20 ... 80 ° C

### 5.4 MONTAGE UND DEMONTAGE



**Alle gelieferten Gegenstände und Bestandteile, die mit der Montage des Sensors verbunden sind, werden von der RSBP oder ihrem Bevollmächtigten durchgeführt.**

Der induktive Sensor wird direkt in das Loch der Rückschlagklappe eingebaut und durch die Einstellung der richtigen Position des Sensors durch zwei Stellmuttern gesichert. Zwischen der Lesefläche von Sensor und Sensorklammer muss ein Abstand von ca. 1 mm eingestellt werden (siehe Abb. 19). Die Funktion des Sensors muss überprüft werden. Das eigensichere Relais (für explosionsgefährdete Bereiche) ist in einem sicheren Bereich (Kontrollraum, Umspannwerk etc.) zu installieren.

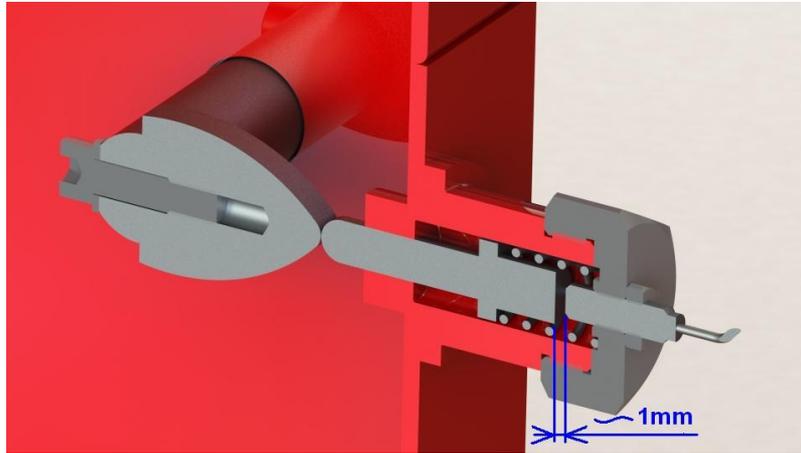


Abb. 19 – Richtige Einbauposition des Sensors und der Sensorklammer

Der Induktive Sensor verschmutzt während des korrekten Betriebs nicht die Umwelt, entlädt keine schädlichen Substanzen und überträgt keine elektromagnetische Strahlung höher als akzeptable Grenzen. Der B-FLAP-Sensor hat keine Umweltbelastung.



**Die Entsorgung des Sensors erfolgt ausschließlich durch RSBP oder seine Bevollmächtigten. Das Verfahren erfolgt nach den Gesetzen zur Entsorgung von Elektroabfällen und Metallabfällen. Einzelteile und Komponenten werden ökologisch beseitigt oder recycelt.**

### 5.5 ELEKTRISCHER ANSCHLUSSPLAN

Der elektrische Anschluss erfolgt nach Zeichnung 3-001-804-1 (tschechische Version) oder 3 001-804-2 (englische Version). Die empfohlenen Kabeltypen und die genauen Werte für den Stromversorgungsschutz sind in diesen Zeichnungen angegeben.

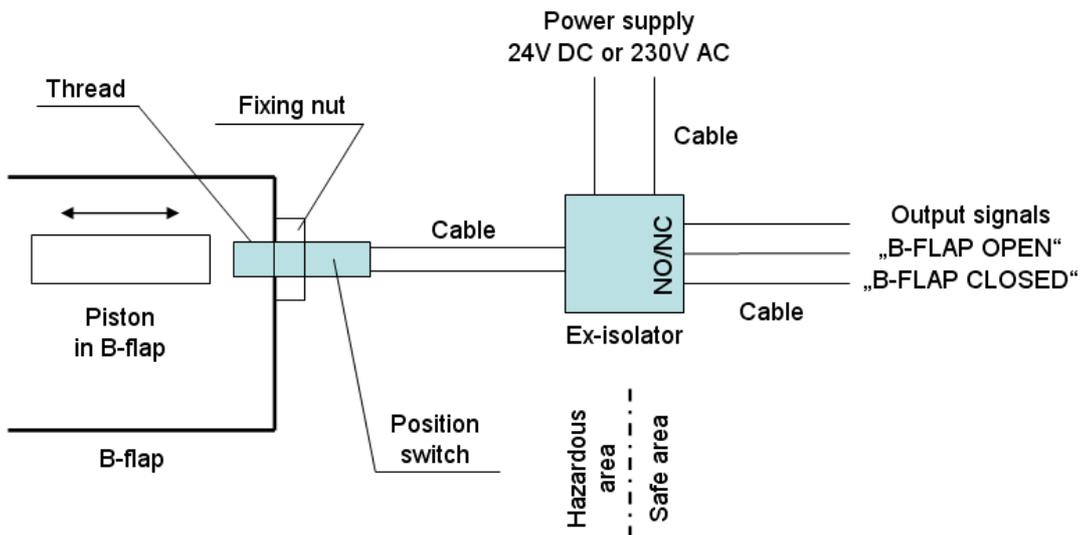


Abb. 20 – Schaltanschlussplan



Ist die Klappe offen, befindet sich der Stellungsanzeiger vom Induktorsensor und der eigensichere Relaiskontakt in: "Flap open".

Wenn die Klappe geschlossen ist, befindet sich der Stellungsanzeiger in der Nähe des induktiven Sensors und der eigensichere Relaiskontakt zeigt "Klappe geschlossen" an.

## 5.6 BETRIEB DES INDIKATORS

Der induktive Sensor kann automatisch arbeiten. Der Bediener darf die von RSBP oder seinem Bevollmächtigten eingestellten Sensorparameter nicht ändern. Der individuelle Betrieb des Sensors ist nicht möglich.

Wenn die Rückschlagklappe nicht durch eine Explosion (z. B. Stöße) geschlossen wird, kann der Bediener die geschlossene Klappe freigeben und in seine Arbeits- (d.h. offene) Position zurücksetzen. Wenn das Klappenblatt durch eine Explosion geschlossen wird, muss RSBP oder sein Bevollmächtigter kontaktiert werden. Sie werden dann die Eignung jedes Bauteils der Rückschlagklappe zur weiteren Verwendung beurteilen oder Maßnahmen zur Reparatur durchführen (vollständiger oder teilweiser Austausch, Reparatur usw.).



**Der Betreiber muss von RSBP oder seinem Bevollmächtigten geschult werden, um die Rückschlagklappe und den B-FLAP-Sensor zu betreiben. Ungeschultem Personal ist ausdrücklich verboten diese Bauteile zu betätigen**

## 5.7 VERBOTENE TÄTIGKEITEN

Der Bediener oder andere, die mit der Rückschlagklappe in Berührung kommen, dürfen nicht die folgenden verbotenen Tätigkeiten am Sensor ausführen:

- ✓ Das Rückschlagventil in irgendeiner Weise beschädigen, die Einstellmutter für das Klappenblatt lösen
- ✓ Beschädigungen am mechanischen Teil der Rückschlagklappe, welche in irgendeiner Weise die Funktion des Klappenblatt beeinträchtigen könnten
- ✓ Das Klappenblatt (alle seine Komponenten) in irgendeiner Weise mechanisch beschädigen
- ✓ Mechanische Beschädigung der elektrischen Verdrahtung (Leistung, Anzeige) der Rückschlagklappe



**Alle oben genannten Tätigkeiten (Montage, Demontage, Wartung, Service, Betrieb, Beschädigung, Mängel) sind in dem Betriebshandbuch eindeutig zu erfassen, einschließlich Datum, Name und Unterschrift eines Ingenieurs, der das Bauteil bedient hat.**

Nach korrekter Einstellung der Stellungsanzeige den Klappendeckel (einschließlich Abdichtung) schließen und festschrauben.

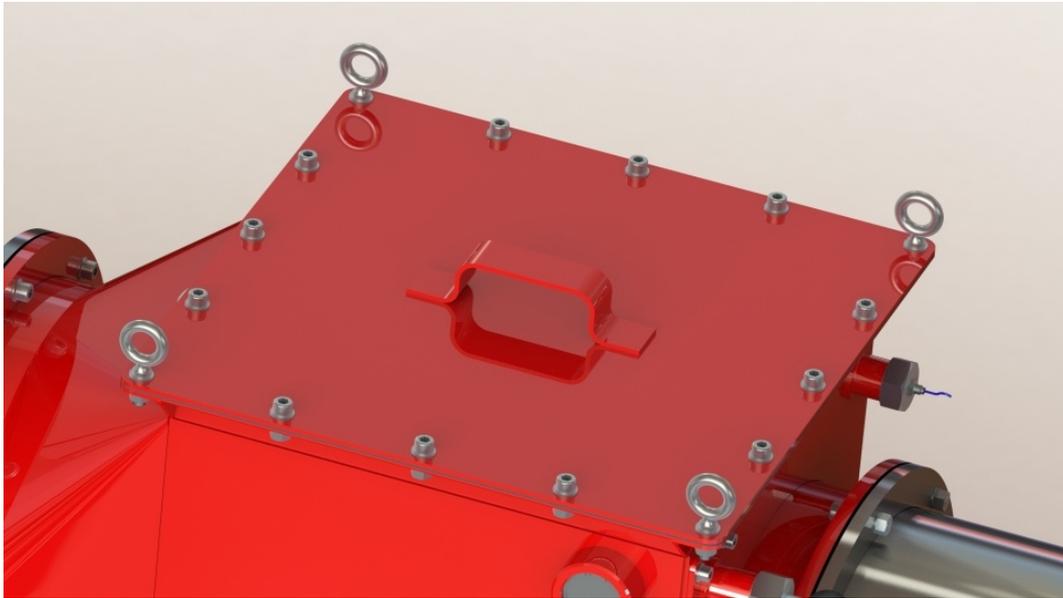


Abb. 21 – B-FLAP betriebsbereit



## 6. BEDIENUNG, WARTUNG UND SCHULUNG DER MITARBEITER

Die Vorrichtung darf nur von einer physisch und psychisch geeigneten Person bedient werden, die für diese Tätigkeit nachweislich geschult wurde. Bei der gängigen Bedienung droht keine Gefahr von Strom- oder Hitzeschlägen.

Die Wartungsintervalle sollten aufgrund der Betriebsbedingungen der jeweiligen Technologie festgelegt werden. Es wird empfohlen nachfolgende Vorgehensweise einzuhalten:

1. Wartung 2 Wochen nach der Inbetriebnahme
2. Wartung 6 Wochen nach der Inbetriebnahme
3. Wartung 8 Wochen nach der Inbetriebnahme

Aufgrund der festgestellten Betriebsvoraussetzungen (wie schnell der Raum verschmutzt wird u.ä.) legt der Kunde den Intervall für die Wartung der Klappe fest (z.B. 1x monatlich). Es sollte mindestens 1 Wartung pro Jahr durchgeführt werden. Über jede Wartung muss im Betriebsbuch eine Notiz mit klaren Informationen darüber angelegt werden, wann die jeweilige Operation durchgeführt wurde (Datum und Uhrzeit). Weiter muss angeführt werden, ob es sich um eine Kontrolle, Wartung, einen Austausch oder eine Reparatur gehandelt hat, was konkret mit der Klappe gemacht wurde und warum. Nicht zuletzt ist es notwendig auch den Namen des Mitarbeiters anzuführen, der die jeweilige Operation durchgeführt hat und auch seine Unterschrift muss die Notiz enthalten.

Die Wartung der Klappe besteht aus der regelmäßigen Kontrolle der mechanischen Beschädigung bzw. starker Verunreinigungen an den innenliegenden Teilen der Klappe da die Verschmutzung einen Einfluss auf die Funktion des Schließmechanismus hat. Diese Tätigkeit darf nur von einer geschulten Person durchgeführt werden.



**Der Deckel der Klappe darf nicht geöffnet/demontiert werden, wenn die Klappe in Betrieb ist und Luft durch die Rohrleitung strömt.**

### Vorgehensweise der Wartung:

- ✓ Öffnen Sie den Deckel der Klappe.
- ✓ Kontrollieren Sie visuell das Innere der Klappe.
- ✓ Falls es stark verschmutzt ist verwenden Sie entweder mechanische Reinigungsgeräte oder einen Industriestaubsauger für die Reinigung.
- ✓ Kontrollieren Sie visuell die mechanische Integrität der Klappe.
- ✓ Schließen Sie den Deckel der Klappe.



Abb. Nr. 22 – Innenraum der Klappe und empfohlene Reinigungsgeräte

Unter der regelmäßigen Schulung der Mitarbeiter versteht sich auf die Gefahren bei einem zufälligen und auch vorgeschriebenen Aufenthalt in der Klappe hinzuweisen und sie über diese Gefahr (den Schutz) 1x jährlich zu belehren, dies betrifft auch neu in die Firma eingetretene Mitarbeiter.

Die in diesem Kapitel angeführten Anweisungen müssen vom Benutzer in seine Betriebsordnungen aufgenommen werden.



**Alle am Produkt durchgeführten Tätigkeiten müssen im Betriebshandbuch dokumentiert werden, damit jederzeit die Historie dieser Arbeiten kontrolliert werden kann.**



## 7. SERVICE



**Revisionen und Servicetätigkeiten an der Klappe und am System dürfen nur von Personen durchgeführt werden, denen der Hersteller eine Befähigung zur Durchführung dieser Tätigkeiten ausgestellt hat (berechtigte Person).**

Um eine fehlerfreie Funktion der Klappe zu gewährleisten werden nachfolgende Serviceintervalle empfohlen:

1. Service (Funktionskontrolle)	3 Wochen nach der Inbetriebnahme
2. Service (Funktionskontrolle)	6 Wochen nach der Inbetriebnahme
3. Service	6 Monate nach der Inbetriebnahme
4. Service	1 Jahr nach der Inbetriebnahme
Jeder weiterer Service (bei störungsfreiem Betrieb)	Einmal pro Jahr

Umfang der Servicetätigkeiten:

- ✓ Kontrolle mechanischer Beschädigungen
- ✓ Kontrolle der Dichtungen
- ✓ Kontrolle der Befestigung der Arretierung und ob diese fest sitzt
- ✓ Im Fall, dass ein Signalgeber der Klappenposition installiert wurde – Kontrolle der Zuleitung, der Funktion des Signalgebers und seiner Einstellungen.
- ✓ Applikation von Schmiermitteln an der Arretierung und dem Signalgeber der Klappenposition



**Nach dem Auslösen der Klappe im Falle einer Explosion, muss die Klappe durch den Hersteller oder einer geschulten und autorisierten Person kontrolliert werden. Dies ist erforderlich, um für die weitere Verwendung der Klappe die korrekte Funktion sicher zu stellen.**

Beginnen Sie die Servicetätigkeiten mit der Kontrolle des Betriebsbuches der Klappe und machen Sie sich mit allen Tätigkeiten vertraut, die an der Klappe durchgeführt wurden. Kontrollieren Sie visuell das Gehäuse der Klappe, die Zugstange der Arretierung und den Signalgeber (wenn installiert).

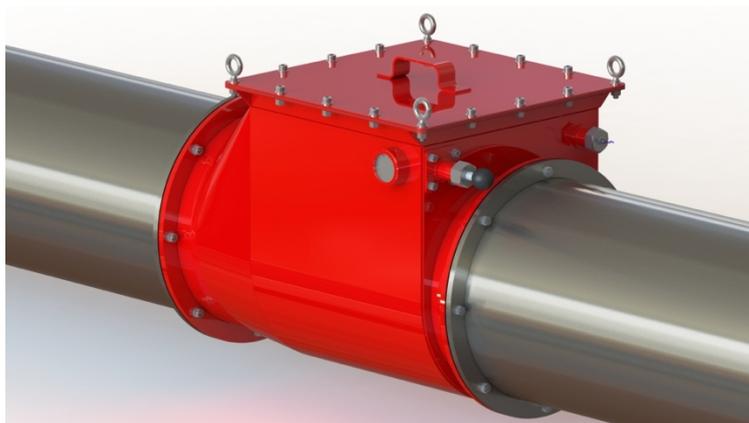


Abb. 23 – An der Rohrleitung installierte Rückschlagklappe

Öffnen Sie den Deckel der Klappe.



**Der Deckel der Klappe darf nicht geöffnet/demontiert werden, wenn die Klappe in Betrieb ist und Luft durch die Rohrleitung strömt.**

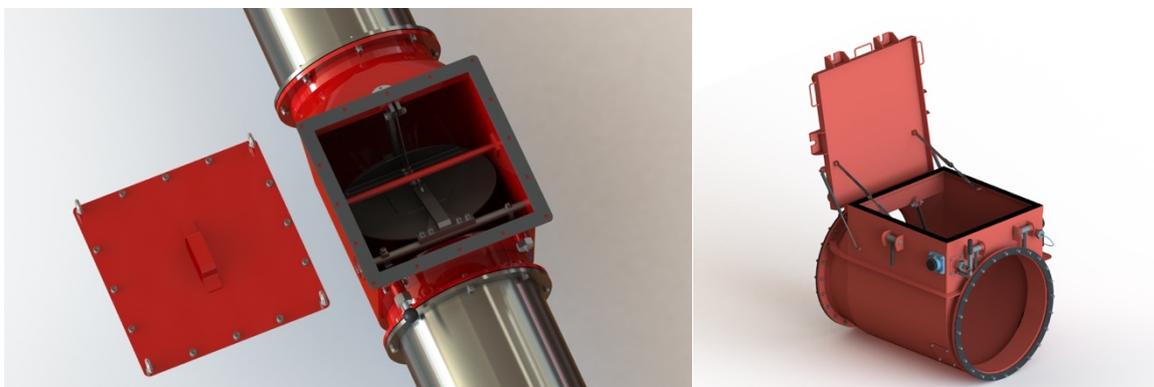


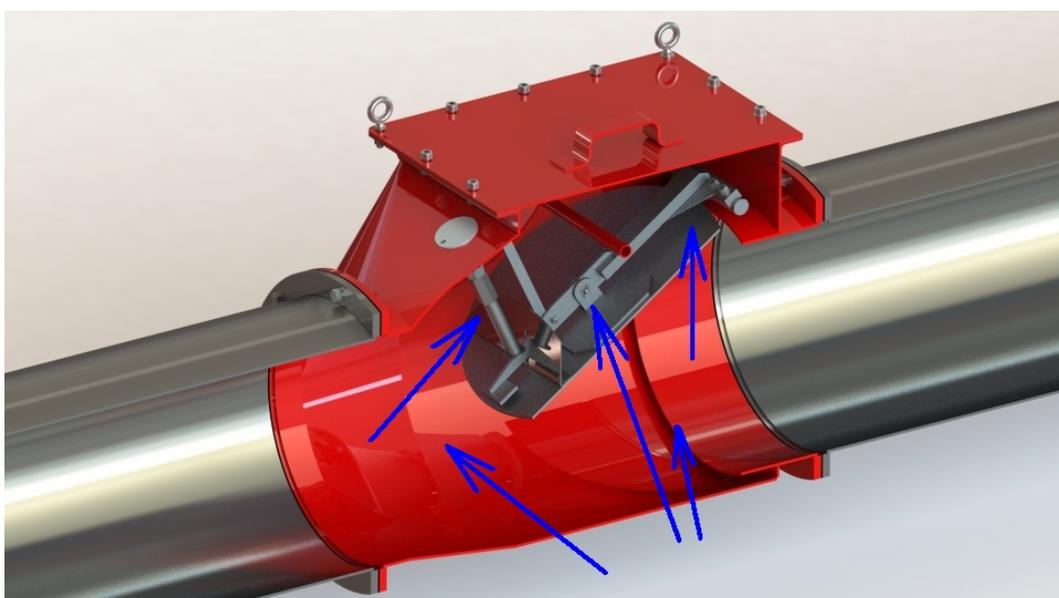
Abb. 24 – Offene Rückschlagklappe (links DN 100 – DN 630, rechts DN 710 und DN 800)

Kontrollieren Sie den Innenbereich des Klappengehäuses. Wenn die Klappe verschmutzt ist reinigen Sie diese entweder mit mechanischen Geräten oder einem Industriestaubsauger.



**Abb. 25 – Offene Rückschlagklappe (Bereich der gereinigt werden muss, geeignete Hilfsmittel zur Reinigung)**

Kontrollieren Sie den Innenbereich des Klappengehäuses ob es keine mechanischen Schäden aufweist (Gehäuse, Schließmechanismus, Schrauben usw.).



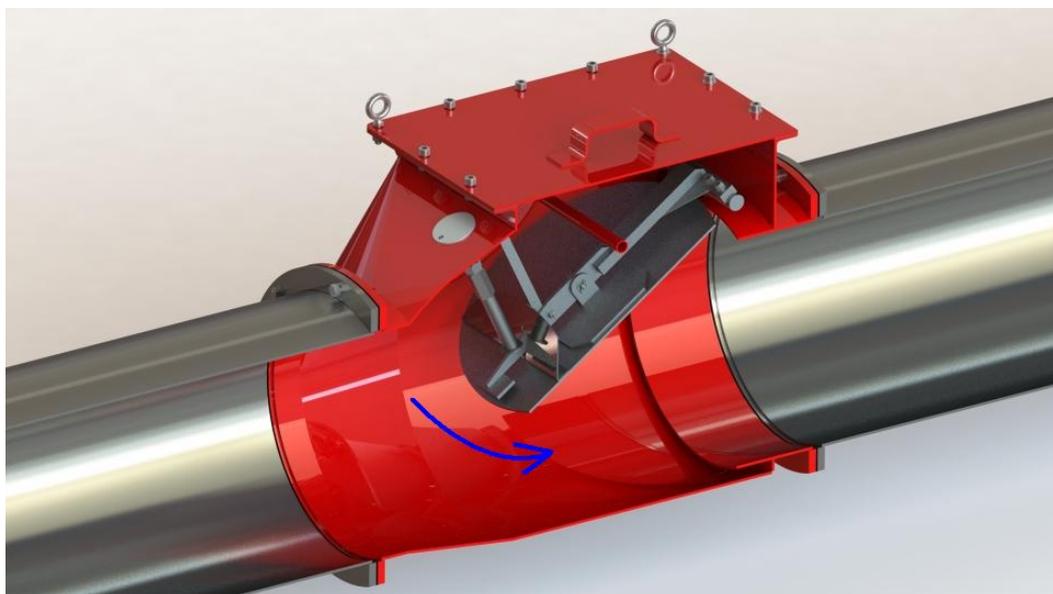
**Abb. 26 – Querschnitt durch die Rückschlagklappe, wichtige Stellen die kontrolliert werden sollten.**

Messen Sie die den richtigen Abstand zwischen den Schrauben des Sicherungsmechanismus (Abstände siehe Kapitel 4.2.4). Bei den DN 710 und DN 800 Klappen, wo zwei Sicherungsmechanismen verwendet werden, müssen die Abstände an beiden Mechanismen kontrolliert werden.



**Abb. 27 – Offene Rückschlagklappe, Sicherungsmechanismus**

Kontrollieren Sie die richtige Funktion des Schließmechanismus und der Arretierung.



**Abb. 28 – Querschnitt der Rückschlagklappe – Schließtest**

Schmieren Sie die innenliegenden Teile der Arretierung mit dem Schmiermittel Mogul LV 2-3, dies gilt für die Arretierungen kleinerer Klappen (bis DN 630) als auch größerer DN 710 und DN800 Klappen. Der Mechanismus ist bei beiden Konstruktionen gleich, nur bei den größeren kommt ein Hebel hinzu, damit diese einfacher entsichert werden kann. Bei den größeren ist es ebenfalls empfehlenswert, die Stellen um die Edelstahlbolzen zwecks mühelosen Laufs des Hebelmechanismus zu schmieren, damit sich der Hebelmechanismus leichter bewegen lässt. Bei DN 710 und DN 800 Klappen, wird noch zusätzlich eine zusätzliche Arretierung verwendet, die ebenfalls geschmiert werden muss.

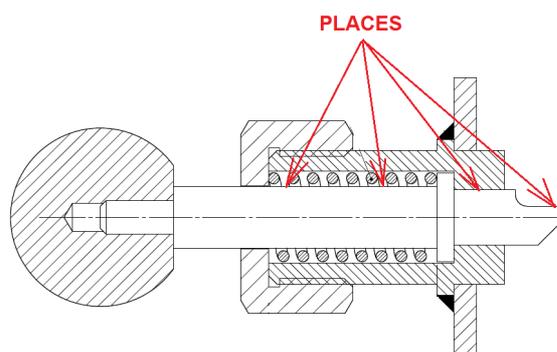


Abb. 29 – Arretierung der Rückschlagklappe bis DN 630

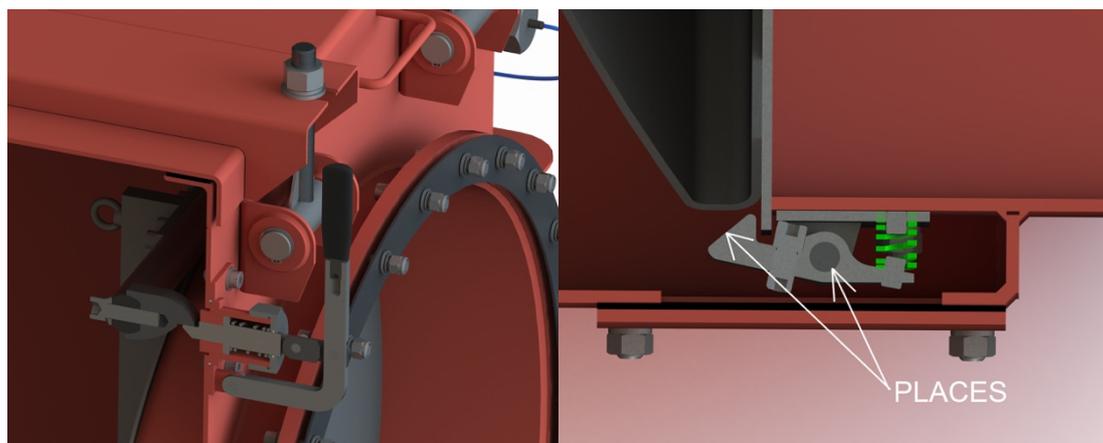


Abb. 30 – Arretierungsmechanismus für DN 710 und 800 Klappen (links die Hauptarretierung mit Hebel, rechts zusätzliche Arretierung)

Schmieren Sie auch den Bolzen und die Feder des Signalgebers mit dem Schmiermittel Mogul LV 2-3.

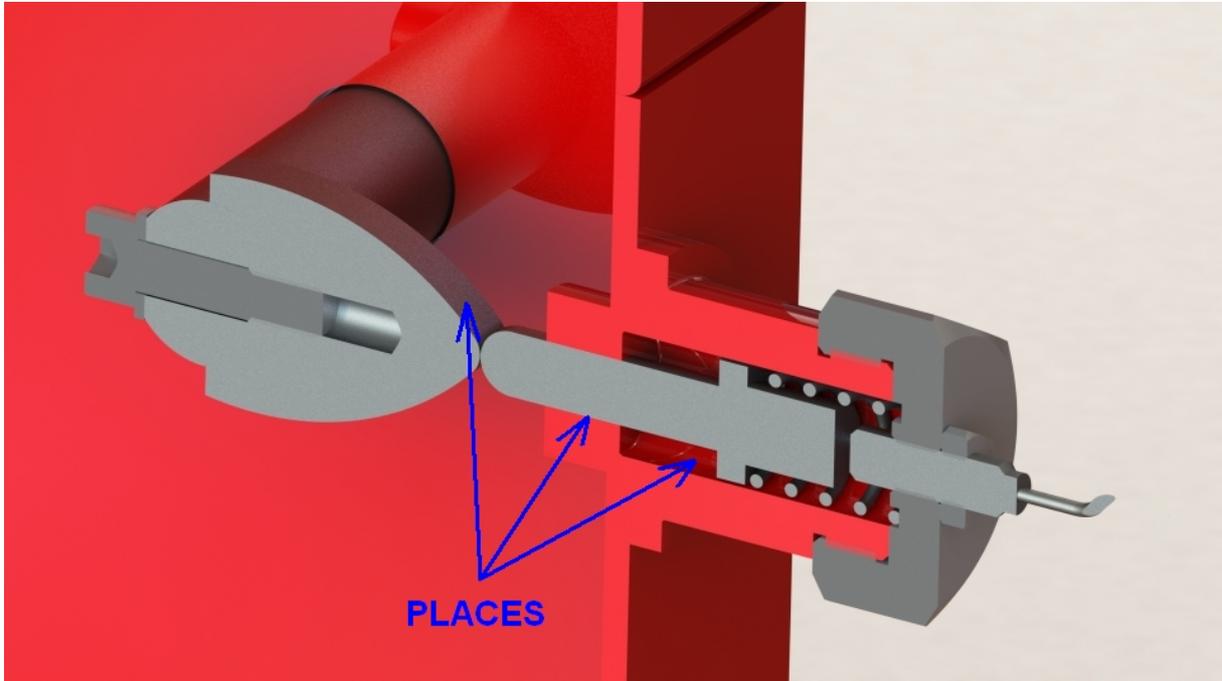


Abb. 31 – Querschnitt durch den Signalmechanismus

**Service des Signalgebers:**

- ✓ Kontrollieren Sie die Verkabelung des Induktionssensors und der Stromversorgung.
- ✓ Stellen Sie den Induktionssensor in die richtige Position ein (der Schließmechanismus muss geschlossen sein) bis das Signal "Klappe geschlossen" aufleuchtet.
- ✓ Sichern Sie den Induktionssensor mit der Sicherungsschraube in der richtigen Position.
- ✓ Test – solange die Klappe geöffnet ist, ist das Ausgangssignal „Klappe offen“ aktiv.

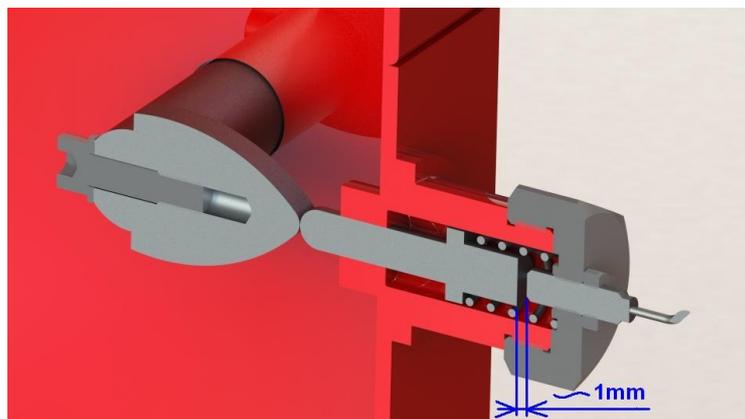


Abb. 32 – Querschnitt durch den Mechanismus des Signalgebers – eingestellte Sensoren

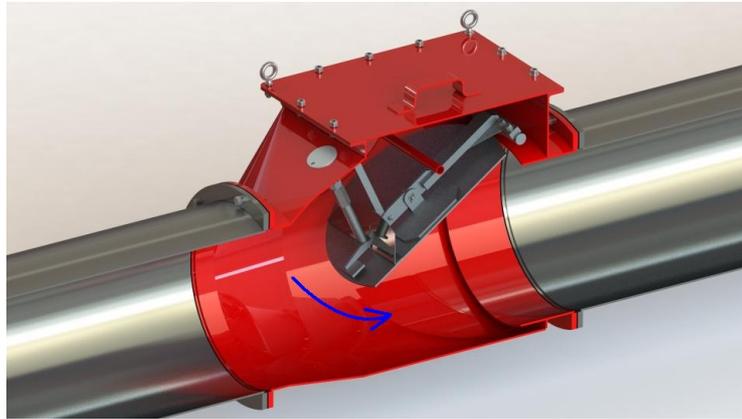


Abb. 33 – Querschnitt durch die Rückschlagklappe – Schließtest



Die Service- und Wartungstätigkeiten an der Zuleitung (Sicherung und Zuleitungskabel) und am Signalkabel sind in Verantwortlichkeit des Betreibers durchzuführen.



Der Hersteller haftet nicht für Schäden und Verschleiß, die durch die bestimmungsgemäße Verwendung der Technologie entstanden sind (z.B. Abrasionen aufgrund der Strömung des Materials, u.ä.).

Kontrollieren Sie visuell die Dichtungen.

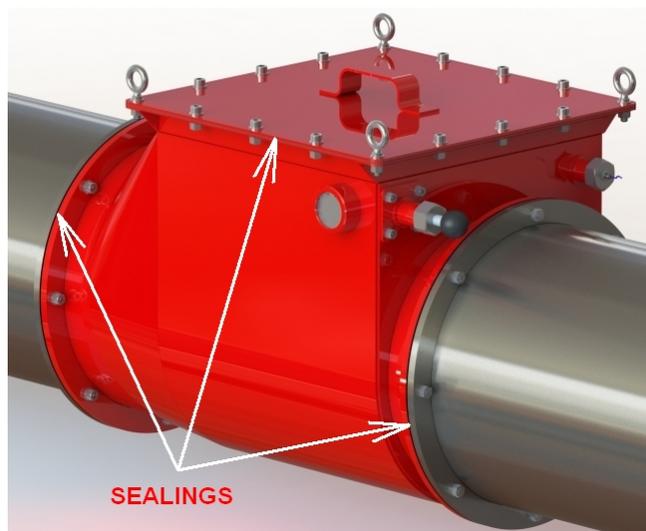


Abb. 34 – Rückschlagklappe an der Rohrleitung – Flanschdichtung

Kontrollieren Sie, ob die Schrauben ordentlich festgezogen wurden (Anzugsmomente siehe Kapitel 4.2.4).

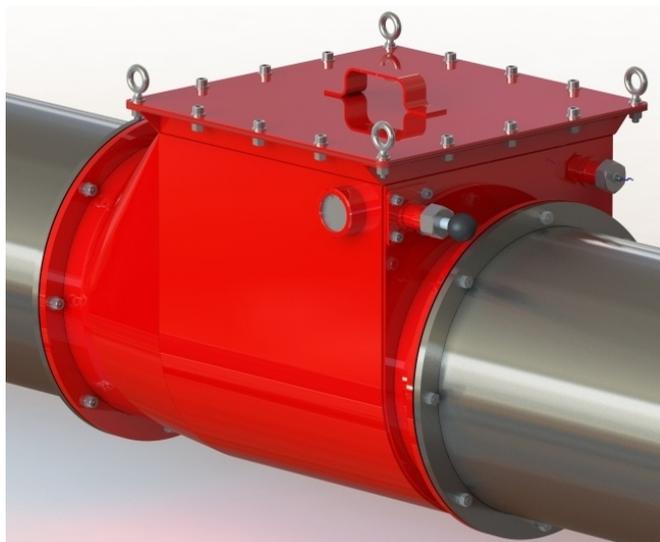


Abb. 35 – Rückschlagklappe an der Rohrleitung



Über alle in diesem Kapitel benannten Tätigkeiten, muss von der verantwortlichen Person immer eine schriftliche Notiz im Betriebsbuch angefertigt werden. Inhalt der Notiz ist eine Bewertung des Zustandes des Schutzsystems, eventuelle Vorschläge zur Beseitigung der Mängel macht ausschließlich der Hersteller.



Servicetätigkeiten zur Beseitigung von Schäden dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.



Das Betriebshandbuch muss durch eine, vom Betreiber benannte, verantwortliche Person, ordentlich und lückenlos geführt und sicher aufbewahrt werden aufbewahrt werden. Diese Person muss im Betriebsbuch namentlich genannt sein.



Das Betriebshandbuch und diese Bedienungsanleitung sind ein untrennbarer Bestandteil der Rückschlagklappe. Gemeinsam ergibt dies eine wirksame Explosionschutzmaßnahme.