

## **SAINT - GOBAIN / BE- ENTLÜFTUNGSVENTILE, VORSCHRIFTEN ÜBER INSTALLATION, INBETRIEBNAHME UND WARTUNG**

### Allgemeines

Das Entlüftungsventil ist ein unverzichtbares Gerät, Rohrleitungen zu Be- oder Entlüften und diese frei von Hindernissen zu halten, welche durch die Präsenz von Luft entstehen können.

#### **Luft oder Luftblasen können in einem Medium folgendes bewirken:**

Teilweise Unterbrechung des Mediumflusses. Speziell an hohen Punkten können Luftblasen einen erheblichen Abfall des Flusses verursachen, wodurch Probleme im ganzen Verteilungssystem auftreten können. Vorhandene Luft in einem Rohrsystem verengt den vorhandenen Raum, durch den das Medium fließen kann. Durch Bewegung der Luftblasen kann es zu Überdrücken oder Druckstößen im Rohrsystem kommen.

Das Fehlen von solchen Entlüftungsventilen wird oftmals als nicht „*dramatisch*“ gesehen und die Folgen unterschätzt.

Die Auswirkungen können allerdings verheerend sein und ernsthafte Probleme und Kosten verursachen.

Eine entsprechende Verwendung von Be- und Entlüftungsventilen garantiert eine risikofreie Funktion innerhalb der Wasserleitung, und zwar:

- Füllen der Leitung
- Entleeren der Leitung
- Entfernung von Gasen oder Luftblasen aus der Leitung

### Typen und Funktion

Es stehen drei verschiedene Typen zur Verfügung:

- **Mit einem großem Querschnitt (Fig.611):** zur schnellen Entlüftung für Rohrleitungen, die mit Wasser gefüllt werden. Die im System befindliche Luft muss schnell genug abgeführt werden können, damit die Flussgeschwindigkeit durch die Verengung nicht ansteigt. Wenn die Rohrleitung geleert wird, dann muss durch das Be- und Entlüftungsventil schnell genug Luft nachgeführt werden, damit kein Vacuum im Rohrsystem entstehen kann.
- **Mit einem kleinem und einem großem Querschnitt (Fig.612):** ein Luftventil mit zwei Querschnitten von verschiedener Größe erfüllt beide Aufgaben des Befüllens und Entleerens.
- **Mit einer kleinen Düse (Fig.613):** üblicherweise als Entlüftungsventil verwendet, führt dieses Ventil Luftblasen ab, die sich durch das Rohrsystem bewegen oder sich am höchsten Punkt des Systems ansammeln.

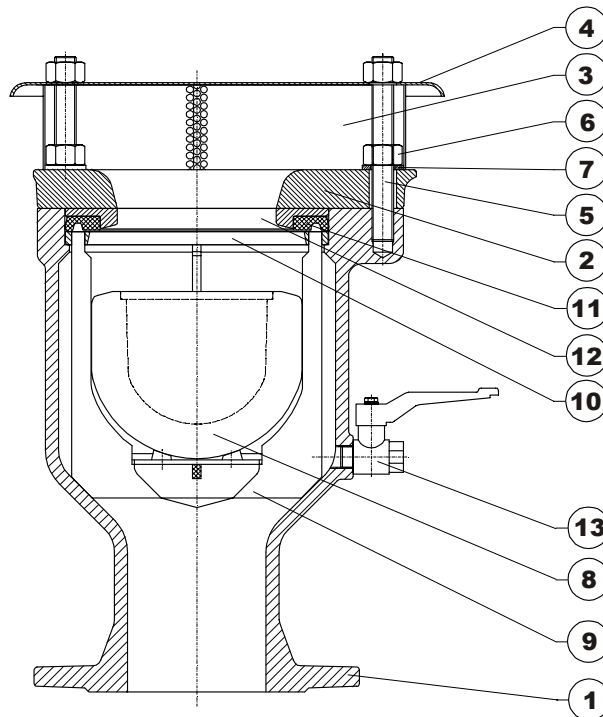
### Installation und Inbetriebnahme

Rohrleitungen werden so geplant und verlegt, dass Luftblasen die Möglichkeit haben, sich an bestimmten Punkten zu sammeln, von wo aus die Luft dann abgeführt werden kann. Dies kann entweder durch die Beschaffenheit des Geländes, auf der die Leitung verlegt wird, bewerkstelligt sein, oder indem die Leitung dementsprechend verlegt wird, sodass sich höher gelegene Punkte bilden, an denen die Luft abgeführt werden kann.

- Das Be- und Entlüftungsventil sollte in regelmäßigen Abständen von ca. 1 km installiert werden, um das Füllen und Entleeren einer Rohrleitung zu ermöglichen.
- Überall dort, wo kein alternierendes Gefälle im Rohrsystem vorhanden ist, es jedoch Abschnitte im System gibt, wo sich das Gefälle ändert, sollte ebenfalls ein Be- und Entlüftungsventil installiert werden.

Es wird empfohlen, das Be- und Entlüftungsventil über ein Absperrorgan anzuschließen, damit eine Instandhaltung ohne Unterbrechung des Systems gewährleistet wird. Bei der Inbetriebnahme nachsehen ob alle Absperrorgane zum Be- und Entlüftungsventil hin offen sind. Beim Befüllen eines Systems ist darauf zu achten, dass der Entlüftungsvorgang am Ventil nicht durch Turbulenzen verursacht durch das Luft/Gas Gemisch behindert wird.

## SAINT - GOBAIN / BE- UND ENTLÜFTUNGSVENTIL FIG. 611



### INSTANDHALTUNG: FIG. 611

Es sollte alle sechs Monate eine Überprüfung der Funktion des Be- und Entlüftungsventiles und eine Betätigung des Spülhahnes (Nummer 13, wenn vorhanden) durchgeführt werden.

#### **Mögliche Störfunktionen können sein:**

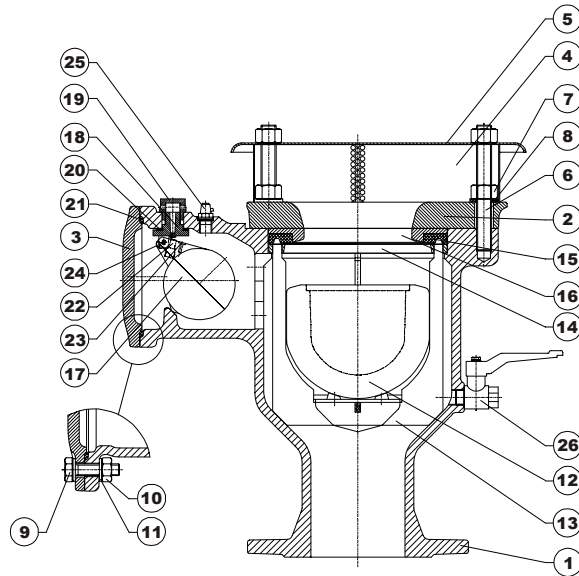
##### **Undichtheit des Schwimmersitzes:**

- zuerst muss sichergestellt werden, dass der Arbeitsdruck innerhalb des Rohrsystems mindestens 5 m.W.H (0,5bar) beträgt. Das ist der Mindestdruck der für eine Dichtheit des Schwimmers benötigt wird.
- Wenn die Druckverhältnisse den Anforderungen entsprechen sind die Innenteile des Be- und Entlüftungsventiles zu kontrollieren.
- Es muss die Möglichkeit bestehen, das Be- und Entlüftungsventil mit einem entsprechenden Absperrorgan absperrn zu können.
- Nach erfolgter Absperrung kann der Deckel (Nummer 4) und der obere Flansch (Nummer 2) abmontiert werden. Anschließend überprüfen, ob sich Schmutzteile zwischen der Dichtung (Nummer 12) und dem Schwimmer (Nummer 8) befinden, die eine Undichtheit bewirken können. Sollte dies der Fall sein müssen alle Teile vorsichtig gereinigt und gesäubert werden und es ist zu überprüfen, ob alle Teile nach erfolgter Reinigung wieder einwandfrei funktionieren. Nach erfolgter Reinigung müssen die Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge - wie oben beschrieben - zusammgebaut und die Funktion des Ventiles überprüft werden.

##### **Ersatzteile:**

- Schwimmer
- Dichtungssatz
- Schutzgitter

## SAINT - GOBAIN / BE- UND ENTLÜFTUNGSVENTIL FIG. 612



### INSTANDHALTUNG: FIG. 612

Es sollte alle sechs Monate eine Überprüfung der Funktion des Be- und Entlüftungsventiles und eine Betätigung des Spülhahnes (Nummer 26, wenn vorhanden) durchgeführt werden.

#### **Mögliche Störfunktionen können sein:**

##### **Undichtheit des Hauptschwimmersitzes:**

- zuerst muss sichergestellt werden, dass der Arbeitsdruck innerhalb des Rohrsystems mindestens 5 m.W.H (0,5bar) beträgt. Das ist der Mindestdruck der für eine Dichtheit des Schwimmers benötigt wird.
- Wenn die Druckverhältnisse den Anforderungen entsprechen sind die Innenteile des Be- und Entlüftungsventiles zu kontrollieren.
- Es muss die Möglichkeit bestehen, das Be- und Entlüftungsventil mit einem entsprechenden Absperrorgan absperrern zu können.
- Nach erfolgter Absperrung kann der Deckel (Nummer 5) und der obere Flansch (Nummer 2) abmontiert werden. Anschließend überprüfen, ob sich Schmutzteile zwischen der Dichtung (Nummer 15) und dem Schwimmer (Nummer 12) befinden, die eine Undichtheit bewirken können. Sollte dies der Fall sein müssen alle Teile vorsichtig gereinigt und gesäubert werden und es ist zu überprüfen, ob alle Teile nach erfolgter Reinigung wieder einwandfrei funktionieren

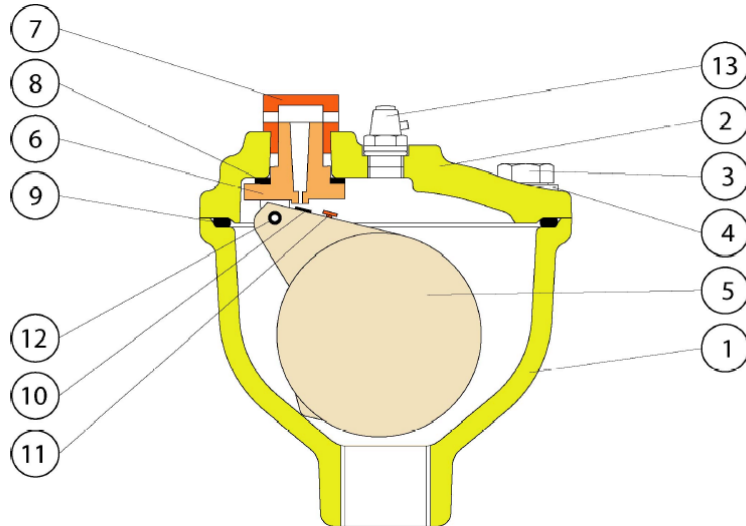
##### **Undichtheit des Nebenschwimmersitzes:**

- Wiederholen Sie die ersten drei Schritte von vorher, montieren Sie den Deckel (Nummer 3) ab und prüfen, ob sich zwischen der Dichtung (Nummer 22) und dem Schwimmer (Nummer 17) Schmutzteile befinden. Sollte dies der Fall sein müssen alle Teile vorsichtig gereinigt und gesäubert werden und es ist zu überprüfen, ob alle Teile nach erfolgter Reinigung wieder einwandfrei funktionieren.
- Es ist auch zu prüfen, ob die Entlüftungsdüse (Nummer 18) des Nebenschwimmers frei von Schmutzteilen ist. Sollte die Düse verschmutzt sein, sollte diese vorsichtig mit Druckluft gereinigt werden.
- Nach erfolgter Reinigung müssen die Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge - wie oben beschrieben - zusammengebaut und die Funktion des Ventiles überprüft werden.

##### **Ersatzteile:**

- Hauptschwimmer
- Nebenschwimmer
- Dichtungssatz
- Schutzgitter

## SAINT - GOBAIN / ENTLÜFTUNGSVENTIL FIG. 613



### INSTANDHALTUNG: FIG. 613

Es sollte alle sechs Monate eine Überprüfung der Funktion des Be- und Entlüftungsventiles durchgeführt werden.

#### **Mögliche Störfunktionen können sein:**

##### **Undichtheit des Schwimmersitzes:**

- zuerst muss sichergestellt werden, dass der Arbeitsdruck innerhalb des Rohrsystems mindestens 5 m.W.H (0,5bar) beträgt. Das ist der Mindestdruck der für eine Dichtheit des Schwimmers benötigt wird.
- Wenn die Druckverhältnisse den Anforderungen entsprechen sind die Innenteile des Be- und Entlüftungsventiles zu kontrollieren.
- Es muss die Möglichkeit bestehen, das Be- und Entlüftungsventil mit einem entsprechenden Absperrorgan absperrn zu können.
- Nach erfolgter Absperrung kann der Deckel (Nummer 2) durch Demontage der Schrauben (Nummer 3 und 4) abmontiert werden. Anschließend überprüfen, ob sich Schmutzteile auf der Dichtung (Nummer 10) festgesetzt haben, die eine Undichtheit bewirken können. Die Dichtung befindet sich auf dem Schwimmer (Nummer 5). Sollte dies der Fall sein müssen alle Teile vorsichtig gereinigt und gesäubert werden und es ist zu überprüfen, ob alle Teile nach erfolgter Reinigung wieder einwandfrei funktionieren.
- Es ist auch zu prüfen, ob die Entlüftungsdüse (Nummer 6) des Nebenschwimmers frei von Schmutzteilen ist. Sollte die Düse verschmutzt sein, sollte diese vorsichtig mit Druckluft gereinigt werden.
- Nach erfolgter Reinigung müssen die Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge - wie oben beschrieben - zusammengesetzt und die Funktion des Ventiles überprüft werden.

##### **Ersatzteile:**

- Schwimmer
- Dichtungssatz