

Betriebsanleitung

# Emailliertes Drei-Wege Be- und Entlüftungsventil

Typ D-46 NS  
für Wasser

Art.-Nr. der Betriebsanleitung: 324898, Ausgabe 02, 2018, 10 Seiten

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.



## **Inhalt**

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>            | <b>3</b>  |
| 2.1      | Allgemeine Sicherheitshinweise        | 3         |
| 2.2      | Sicherheitshinweise für den Betreiber | 4         |
| 2.3      | Besondere Gefahren                    | 4         |
| <b>3</b> | <b>Transport und Lagerung</b>         | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>Einbau in die Rohrleitung</b>      | <b>5</b>  |
| 4.1      | Kennzeichnung                         | 5         |
| 4.2      | Vorgelagerte Absperreinrichtung       | 5         |
| 4.3      | Positionierung und Ausrichtung        | 6         |
| 4.4      | Hygiene                               | 6         |
| <b>5</b> | <b>Inspektion und Wartung</b>         | <b>7</b>  |
| <b>6</b> | <b>Zeichnung und Stückliste</b>       | <b>9</b>  |
| <b>7</b> | <b>Störungen</b>                      | <b>10</b> |

# 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Emaillierte Drei-Wege Be- und Entlüftungsventil D-46 NS dienen als effektiver Schutz von Rohrleitungssystemen in der Trinkwasserversorgung vor Luftansammlungen, Unterdruck und Druckstoß.

Abweichende Betriebsbedingungen und Einsatzbereiche bedürfen der Zustimmung des Herstellers.



Wir übernehmen keine Verantwortung für Produktfehler, die durch unsachgemäße Betriebsbedingungen, Krieg, Gewalt, Unfälle, Naturkatastrophen oder andere Umstände verursacht werden.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Be- und Entlüftungsventile (nachfolgend BEV) von Düker werden nach höchsten Qualitätsansprüchen entwickelt, gefertigt und geprüft. Alle Herstellprozesse unterliegen den strengen Anforderungen von ISO 9001:2008 sowie 14001:2004.

Alle BEV von Düker sind grundsätzlich betriebssicher. Trotzdem können Gefahren für handhabende Personen, Dritte oder Sachen in der Umgebung entstehen, wenn Produkte beschädigt werden (z.B. Transportschäden), unsachgemäß installiert und/oder gewartet werden, oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Die vorherige Unterweisung des mit Installation, Inspektion oder Wartung betrauten Personals ist unerlässlich. Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Jede Person, die mit der Installation (Montage oder Demontage), Bedienung, Wartung oder Instandhaltung eines Ventils beauftragt oder befasst ist, muss die vollständige Produktdokumentation gelesen und verstanden haben. Dem Betreiber der Anlage wird empfohlen, sich die bewusste Kenntniserlangung der Inhalte schriftlich bestätigen zu lassen (gem. UVV, VBG 1 §14 ff. und §7 Abs. 2).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass für Einsatz und Betrieb, sowie für alle Arbeiten an und mit einem BEV stets sämtliche gültigen Vorschriften (z.B. allgemeine Unfallverhütungsvorschriften und Anweisungen der Berufsgenossenschaften), anerkannte Regeln der Technik, VDI-Richtlinien, VDMA-Einheitsblätter, sowie Normen und Regelwerke von DVGW, ÖVGW, SVGW, DWA, ATV, DIN in der jeweils aktuell gültigen Fassung anzuwenden sind. Darüber hinaus sind lokale Unfallverhütungsvorschriften, Gesetze und Verordnungen - insbesondere für überwachungspflichtige Anlagen - zu beachten. Hierzu zählen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit): AD-Merkblätter, Druckgeräte-Richtlinien, Dampfkesselverordnungen, Gewerbeverordnungen und weitere.

## 2.2 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Der Betreiber der Armatur ist verantwortlich dafür sicherzustellen, dass die Armatur nur bestimmungsgemäß verwendet wird. Dies ist nicht in der Verantwortlichkeit des Herstellers. Die Armatur darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal bedient werden. Die Betriebsanleitung mit ihren Sicherheitshinweisen muss gelesen und verstanden worden sein.



Es darf keine Armatur betrieben werden, deren Nenndruck ("PN") und maximal zulässige Betriebstemperatur für die Betriebsbedingung nicht ausreicht. Dieser zugelassene Bereich ist an der Armatur gekennzeichnet.



Innerhalb der zulässigen Betriebstemperaturen besteht bei Arbeiten an den Rohrleitungsbauteilen mit einer Temperatur unter 10° C und über 40 ° C Verletzungsgefahr. Daher sind in diesen Fällen Schutzmaßnahmen zu ergreifen.



Betriebsmedien müssen der Spezifikation der Armatur entsprechen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Korrosionsschäden, die durch aggressive Medien entstehen. Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.

## 2.3 Besondere Gefahren



Vor Ausbau, Wartung und Reparatur der Armatur ist der Leitungsabschnitt druck- und gefahrlos zu machen. Die Energiezufuhr muss ausgeschaltet sein.

### 3 Transport und Lagerung

Be- und Entlüftungsventile sind durch eine fachgerechte Verpackung gegen Verschmutzung, Beschädigung und direkte Sonneneinstrahlung bei Transport und Lagerung zu schützen.



Be- und Entlüftungsventile müssen sorgfältig transportiert und gelagert werden.

Das Ventilgehäuse ist komplett emailliert. Die Beschichtung ist stoßempfindlich und muss vor Schlagbeanspruchung geschützt werden.

Bei längerer Lagerzeit sollte der Lagerort frostfrei, kühl, trocken, dunkel und staubfrei sein oder das BEV muss verpackt werden, um die Bedingungen zu erfüllen.

Das BEV soll auf einer Palette oder Ähnlichem gelagert und mit geeigneten Werkzeugen, z. B. breiten Gurten, bis zum Einbauort transportiert werden. Ketten vermeiden.

### 4 Einbau in die Rohrleitung

Be- und Entlüftungsventile von Düker werden grundsätzlich betriebsfertig ausgeliefert. Vor Installation eines BEV ist das Produkt (inkl. Zubehör) einer eingehenden Sichtprüfung zu unterziehen, um eventuelle Verunreinigungen oder Schäden durch Transport, Lagerung oder Manipulation frühzeitig zu erkennen und fachgerecht zu beheben.

Bei Installationen des Be- und Entlüftungsventils D-46 ist der Anschluss einer hydraulisch getrennten Drainage über einen Drainage trichter empfohlen.

Die Anschlüsse am Gehäuseflansch müssen konzentrisch und planparallel zur Armatur ausgerichtet werden. Die Verbindungsschrauben mit Unterlegscheiben müssen gleichmäßig über Kreuz angezogen werden.

#### 4.1 Kennzeichnung

Gemäß DIN EN 19:2002-07 sind metallische Armaturen zu kennzeichnen.

Diese Kennzeichnung enthält folgende Angaben (bei Ventilen aus Kunststoff ggf. abweichend): Herstellerbezeichnung, Ventiltyp, Nennweite (DN), Druckstufe/Nenndruck (PN), Werkstoffbezeichnung. Vor der Installation ist die Kennzeichnung eines Ventils auf Vollständigkeit zu überprüfen.

#### 4.2 Vorgelagerte Absperrinrichtung

Unterhalb eines BEV ist (sofern nicht als integrierter Bestandteil des Ventils bereits vorhanden) ein Absperrorgan mit freiem Durchgang in Anschlussnennweite des vorgesehenen Ventils zu installieren, welches die Luftleistung des BEV nicht mindert. Die Absperrarmatur dient der sicheren Außerbetriebnahme des

BEV während Wartungsarbeiten. Bei der Auswahl der vorgelagerten Absperrarmatur ist darauf zu achten, dass das Schließorgan (z.B. Absperrklappe) nicht in Kontakt mit inneren Einbauteilen des BEV treten kann.

### 4.3 Positionierung und Ausrichtung

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Funktion ist das Ventil so in der Anlage anzuordnen, dass es im Betrieb keiner turbulenten Strömung, Vibration, Pulsation oder Druckstoß (z.B. durch Klappenschlag) ausgesetzt ist. Einbauorte mit turbulenter Strömung sind technisch möglich, bedürfen jedoch der besonderen Beachtung möglicher Auswirkungen (Dichtheit, Funktion, Verschleiß, ...), speziell innerhalb der ersten Wochen nach Inbetriebnahme.




BEV sind grundsätzlich aufrecht stehend - idealerweise lotrecht - zu installieren, damit das Betriebsmedium vertikal in den Ventilkörper einströmt. Der maximal zulässige Neigungswinkel beträgt 10°. Ein Überschreiten dieser Neigung kann Fehlfunktionen zur Folge haben.

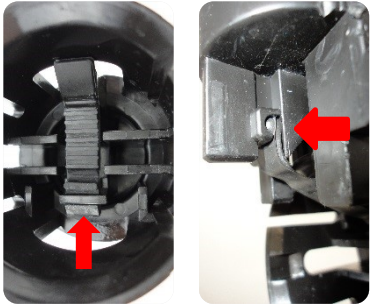

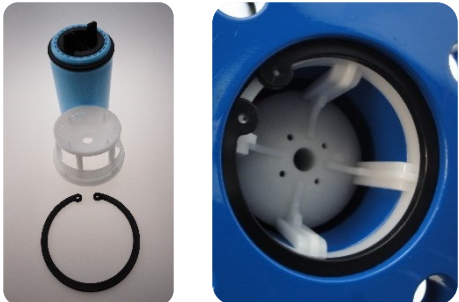
### 4.4 Hygiene

Die Einbaustelle, angrenzende Armaturen und Leitungsteile, sowie das BEV, sind vor der Installation zu reinigen, bei Trinkwasser- und Lebensmittelapplikationen ist eine fachgerechte Desinfektion erforderlich. Standardausführungen von Be- und Entlüftungsventilen gelten als „nicht überflutbar“, da es bei Überflutung zum Einsaugen kontaminierter Fluide und damit zu einer Verkeimung der Anlage kommen kann. Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um diese potentielle Gefährdung sicher auszuschließen (z.B. Ausführung mit Ansaugsperr, überflutungssicheres Bauwerk, oder gas-/wasserdichte Zu-/ Abluftdrainage mit überflutungssicherer Ansaugenebene, autarke Prozesswächter zur ortsunabhängigen Fernüberwachung).

## 5 Inspektion und Wartung

Regelmäßige Inspektionen erhalten die Funktionstauglichkeit und Betriebssicherheit von Armaturen. Bei Einsatz in Trinkwasser gelten Be- und Entlüftungsventile als weitestgehend wartungsfrei. Trotzdem unterliegen alle Be- und Entlüftungsventile - auch bei Einsatz in Trinkwasser - einem jährlichen Wartungszyklus gemäß DVGW Arbeitsblatt W392-2 und W 400-3-B1.

| Schritt | Beschreibung   |
|---------|--|
| A.      |  <p><b>Schließen Sie zuerst die vorgelagerte Absperrarmatur und achten Sie darauf, dass der Ventilkörper drucklos ist.</b></p>  |
| B1      | <p>Lösen Sie - soweit vorhanden - die angeschlossene Drainageleitung vom Ventil.<br/>Schrauben Sie das Ventil vom Prozessanschluss ab</p>  |
| C1      |  <p>Demontieren Sie oben den Zu-/Abluftanschluss mit Dichtung.<br/>Falls vorhanden entnehmen Sie von die Sanftschlussscheibe.</p>  |
| C2      |  <p>Nehmen Sie den Klemmring von unten heraus.<br/>Entnehmen Sie den Aerodyn-Einsatz und die Schwimmerpatrone.</p>  |
| C3      |  <p>Beim D-46/3 und D-46/4 lässt sich die Schwimmerpatrone noch weiter zerlegen. Schrauben Sie hierzu den Deckel Betriebsentlüftung gegen den Uhrzeigersinn heraus.</p> |

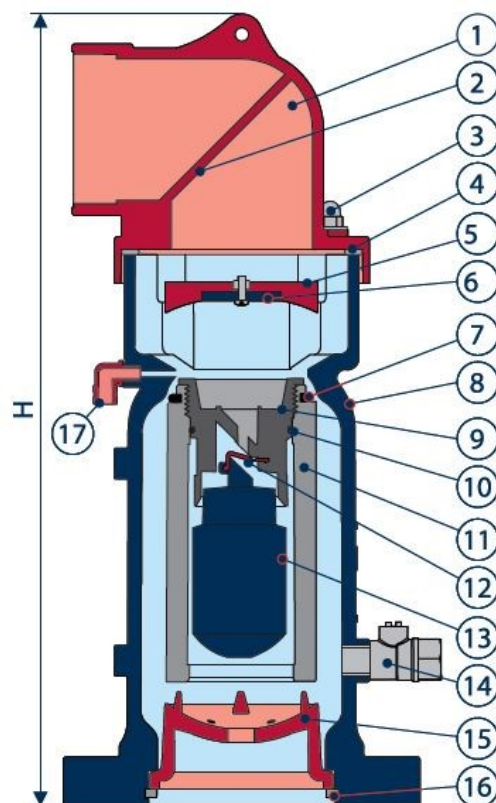
|                  |   |
|------------------|---|
| <p><b>D1</b></p> | <p>Reinigen und desinfizieren Sie alle Bauteile. Ablagerungen sind restlos zu entfernen.<br/>Verwenden Sie zur Reinigung weder scharfkantige Werkzeuge, noch aggressive Chemikalien.<br/>Inspizieren Sie alle Bauteile auf eventuelle Beschädigungen (z.B. durch Fremdkörper).<br/>Beschädigte Bauteile, sowie Bauteile mit erkennbaren Anzeichen von Abnutzung oder Alterung sind umgehend zu ersetzen.</p>  |
| <p><b>D2</b></p> | <p>Wenn alle Teile gereinigt, inspiziert und desinfiziert (Einwirkzeit beachten!) wurden, kann das Ventil in umgekehrter Reihenfolge wieder montiert werden.<br/>Achten Sie dabei stets auf die korrekte Lage der Schwimmerpatrone und Sanftschlusscheibe.</p>  |
| <p><b>E1</b></p> | <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Bei Anzeichen von Alterung/ Sprödheit ist das Dichtsystem zu ersetzen. Dazu lässt sich die Schwimmerpatrone weiter zerlegen. Das Dichtsystem lässt sich aus den Führungen der Schwimmerpatrone ziehen und einzeln ersetzen. Fädeln Sie das Dichtsystem zuerst in den oberen Teil der Patrone ein. Dabei schauen Sie auf die gerippte Seite der Dichtsystems. Nun lässt sich die Dichtung seitwärts in die Führung am unteren Teil der Patrone einführen.<br/>Klicken Sie nun die beiden Teile der Patrone wieder ineinander.</p> </div> </div> |
| <p><b>E2</b></p> | <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Legen Sie die Sanftschlusscheibe mit der glatten Seite nach unten von oben ins Gehäuse. Legen Sie die Dichtung auf und montieren Sie anschließend den Zu-/Abluftanschluss.</p> </div> </div>  |
| <p><b>E3</b></p> | <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Legen Sie von unten zunächst die Schwimmerpatrone und dann den Aerodyn-Einsatz ins Gehäuse und sichern Sie alles mit dem Klemmring.</p> </div> </div>   |
| <p><b>E2</b></p> | <p>Bevor das Ventil wieder am Prozessanschluss montiert wird, spülen Sie bitte den Druckleitungsanschluss durch behutsames Öffnen der vorgelagerten Absperrarmatur.<br/>Austretendes Wasser in geeigneter Weise auffangen.<br/>Anschließend die Absperrarmatur wieder langsam schließen.</p>  |



|           |   |
|-----------|---|
| <b>F.</b> | <p>Montieren Sie das Ventil wieder am Prozessanschluss Ihrer Anlage.</p> <p>Soweit vorhanden, schließen Sie die Drainageleitung vom Ventil wieder an.</p> <p>Anschließend öffnen Sie die vorgelagerte Absperrarmatur langsam und vollständig.</p> <p>Bei korrekt durchgeführter Wartung schließt das Ventil tropfdicht.</p> |
|-----------|---|

## 6 Zeichnung und Stückliste

| Pos | Benennung                    |
|-----|------------------------------|
| 1   | Zu-/Abluftanschluss          |
| 2   | Schutzgitter                 |
| 3   | Verschraubung                |
| 4   | Dichtung                     |
| 5   | Sanftschlussscheibe          |
| 6   | Verstellbarer Drosseleinsatz |
| 7   | Dichtung große Düse          |
| 8   | Gehäuse /etec emailliert     |
| 9   | Deckel Betriebsentlüftung    |
| 10  | O-Ring                       |
| 11  | Hauptschwimmer               |
| 12  | Rolldichtung                 |
| 13  | Schwimmer Betriebsentlüftung |
| 14  | Spül-/Entleerungshahn        |
| 15  | Aerodyn-Einsatz              |
| 16  | Klemmring                    |
| 17  | Drainage                     |



## 7 Störungen



Wir weisen darauf hin, dass Düker GmbH für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernimmt.

### „Das Ventil ist undicht. Woran kann es liegen, und was ist zu tun?“

Für eine Undichtigkeit gibt es prinzipiell drei mögliche Ursachen:

- **Verschmutzung**

Die Verschmutzung eines Ventils, speziell seines Dichtsystems, kann zu Leckage führen. Diese Erkenntnis gilt auch für Ventile innerhalb neu verlegter Druckleitungen, da während der Bauphase häufig Fremdkörper eingetragen werden (z.B. Späne bei Kunststoffleitungen). Im Fall einer Undichtheit eines BEV ist als erstes, sicherzustellen, dass das Ventil unverschmutzt ist.

- **Falscher Zusammenbau nach Inspektion**

Vergewissern Sie sich, dass alle Bauteile des Ventils korrekt montiert wurden. Achten Sie speziell auf die korrekte Lage von den Dichtsystemen.

- **Unzureichender Betriebsdruck**

Das Ventil ist für einen Arbeitsdruck von 0.2 bis 16 bar bestimmt. Die untere Grenze (0.2 bar = 2 m Wassersäule) bezeichnet den sogenannten „Mindest-Dichtdruck“, der erforderlich ist, damit das Ventil tropfdicht abschließt. Vergewissern Sie sich, dass am Installationsort des Ventils der Mindest-Dichtdruck erreicht ist.