

# Allgemeine Hinweise zu Installation, Betrieb und Wartung von Be- und Entlüftungsventilen

## Präambel

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes und ist vor Arbeiten am Produkt jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Diese Anleitung muss vor Inbetriebnahme sorgfältig durchgelesen und verstanden werden, da bei unsachgemäßer Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowohl Personen- als auch Sachschäden entstehen können. Bei Unklarheiten ist unbedingt Rücksprache mit AIRVALVE zu halten.

Neben dieser Anleitung sind für die Installation, den Betrieb und die Wartung des Ventils stets auch folgende Dokumente zu beachten:

- Produktspezifische Einbau- und Bedienungsanleitung
- Produktspezifisches Datenblatt
- Etwaige auftragsspezifische Dokumente

Sämtliche Rechte an dieser Anleitung verbleiben bei AIRVALVE. Alle Inhalte jeglicher Art dürfen nicht ohne schriftliche Zustimmung von AIRVALVE vervielfältigt, verbreitet oder zu anderen Zwecken als diesem ursprünglichen verwendet werden.

Änderungsvorbehalt:

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

Für technische Änderungen am Produkt oder an einzelnen Bauteilen behält sich AIRVALVE jegliches Recht vor. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen der exemplarischen Darstellung des Produkts.

AIRVALVE behält sich vor, die genannten Daten ohne Ankündigung zu ändern und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und / oder Auslassungen.

## 1 Betriebssicherheit

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

Alle BEV von AIRVALVE 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, Druckgeräterichtlinien, Dampfkesselverordnungen, Gewerbeverordnungen und weitere.

## 2 Transport und Lagerung

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

## 3 Installation

 Be- und Entlüftungsventile von AIRVALVE 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. Dies ist bei Trinkwasserinstallation aufgrund der hygienischen Anforderung in besonderem Maße zu beachten.

### 3.1 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.

### 3.2 Vorgelagerte Absperrereinrichtung

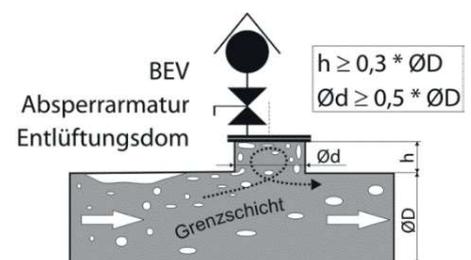
 Unterhalb eines BEV ist (sofern nicht als integrierter Bestandteil des Ventils bereits vorhanden) ein Absperrorgan mit freiem Durchgang in Anschlussnennweite des vorgesehenen Ventils zu installieren, welches die Luftleistung des BEV nicht mindert. Die Absperrarmatur dient der sicheren Außerbetriebnahme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

### 3.3 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 turbulentem 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.

 Für eine optimale Entlüftung wird das BEV auf einem Entlüftungsdom installiert. Die empfohlenen Abmessungen des Entlüftungsdoms können der nebenstehenden Skizze entnommen werden. 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.



### 3.4 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).

#### 3.4.1 Selbsttätige Flutsperr

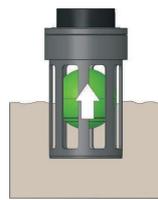
Eine selbsttätige Flutsperr von AIRVALVE verhindert das Einsaugen von Flüssigkeiten im Fall einer Havarie. Eine Flutsperr wird mit dem Zu-/Abluftanschluss eines Be- und Entlüftungsventils verbunden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das AIRVALVE-Team.



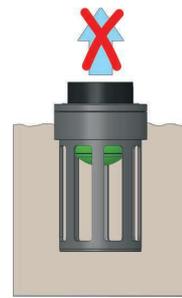
Beispiel-Abbildung:  
D-070-2" mit Flutsperr.



Solange das Flutniveau unterhalb der Überflutungssperre liegt, ist eine ungehinderte Be- und Entlüftung möglich.



Steigt das Flutniveau weiter an, wird der Schwimmer der Überflutungssperre angehoben.



Sobald der Schwimmer den Dichtsitz der Überflutungssperre erreicht, verschließt diese tropfdicht und verhindert dadurch jegliches Einsaugen verkeimten Wassers.

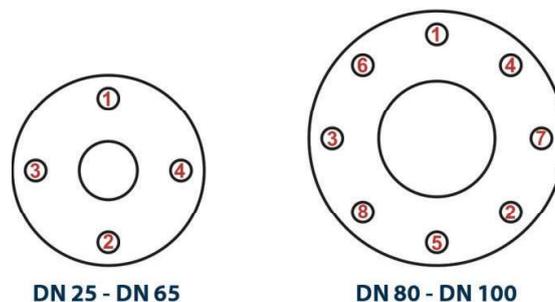
### 3.5 Prozessverbindung (Verbindung des BEV mit der Anlage)

 Es ist dafür Sorge zu tragen, dass das Gesamtgewicht des BEV (inkl. vorgelagerter Absperrarmatur und evtl. Anbauteilen) den zulässigen Lasteintrag in die Rohrleitung/Anlage nicht überschreitet. Fallweise ist vor Ort zu entscheiden, ob die Installation hierzu mit einem separaten Lastabtrag zu versehen ist, um Schäden an der Anlage / Hauptleitung auszuschließen. Zum Abdichten von Gewindeverbindungen ist geeignetes, respektive zertifiziertes Dichtmaterial zu verwenden. Bei Ventilen mit Flanschverbindung sind Unterlegscheiben (idealerweise aus Kunststoff) zum Schutz des Flansches zu verwenden. Beim Einbau des Ventils ist darauf zu achten, dass die Flanschdichtung korrekt positioniert ist und die Flanschverschraubung „über Kreuz“ angezogen wird.

Hinweis: Dichtmaterial (Flanschdichtung, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, ...) gehört nicht zum Standard-Lieferumfang eines BEV; es ist bauseitig beizustellen.

### 3.5.1 Drehmomente und „über Kreuz“-Reihenfolge zur Verschraubung von AIRVALVE-Flanschen aus glasfaserverstärktem Polyamid (PA-GF)

Das empfohlene End-Anzugsmoment der Flanschverschraubung beträgt 30 Nm je Schraube. Es ist in 3 gleichen Schritten (10 Nm > 20 Nm > 30 Nm) „über Kreuz“ (gem. nachfolgender Abbildung) aufzubringen.



### 3.6 Drainageverbindung

Drainagen dienen der sicheren Ableitung austretender Gase und Flüssigkeiten.

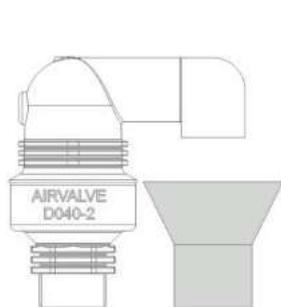
**!** Es ist grundsätzlich sicherzustellen, dass austretende Fluide oder Gase keine Sach- und/oder Personenschäden verursachen können – auch nicht bei unvorhergesehenen Ereignissen wie Fehlfunktion des BEV durch unsachgemäße Wartung / Montage oder Behinderung der ordnungsgemäßen Funktion durch eingedrungene Fremdkörper / Ablagerungen. Die jeweilige Drainageausführung richtet sich nach örtlichen Gegebenheiten sowie anwendungsspezifischen Merkmalen und liegt im Verantwortungsbereich des Eigentümers.

Trinkwasser- / Lebensmittelapplikationen unterscheiden sich grundsätzlich von Anwendungen mit potentiell gefährlichen Medien (z. B. Abwasser, Chemikalien etc.).

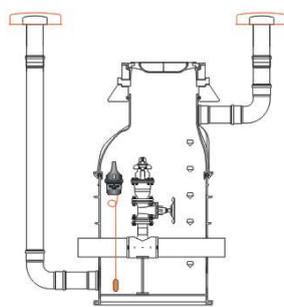
Prinzipiell sind Drainageleitungen so auszuführen, dass sie weder zu einer Minderung der Be- und Entlüftungsleitung führen, noch Kondensate (in Tiefpunkten / Siphons) ansammeln können. Daher sollten Drainageleitungen mit stetiger Neigung, möglichst kurz und in ausreichender Nennweite dimensioniert werden.

**i** Drainageleitungen dürfen Wartungsarbeiten am BEV nicht behindern. Sie sind daher bevorzugt flexibel (z. B. über kurze Schlauchstücke) und leicht lösbar (z. B. über Schnellverbindungen) auszuführen. Es muss sichergestellt sein, dass alle Bereiche einer Drainageleitung zu einem späteren Zeitpunkt gereinigt werden können.

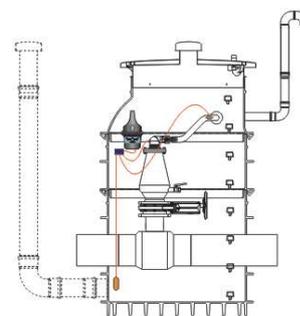
Bei kraftschlüssiger Verbindung zwischen Drainageleitung und BEV ist eine potentiell schädigende Übertragung von Biegemomenten, Schwingungen und sonstigen Lasten auf das BEV bauseitig auszuschließen.



Bsp. Trinkwasser-BEV mit Drainagetrichter



Bsp. Trinkwasser-BEV \*) in begehbarem Schacht ohne direkte Drainageanbindung



Bsp. Abwasser-BEV \*) in begehbarem Schacht mit gasdichter Flex-Drainage in Kamin.

\*) Hinweis:

Die ordnungsgemäße Funktion eines BEV kann durch AUTARKE PROZESSWÄCHTER von AIRVALVE fernüberwacht werden.

### 3.6.1 Drainage bei Trinkwasser-/ Lebensmittelapplikationen

Im Lebensmittelbereich ist eine hydraulische Trennung zwischen BEV und der weiterführenden Drainage vorzusehen, um eine Verkeimung durch Rücksaugen über das Drainagesystem auszuschließen.

 Die einfachste Art der Ausführung erfolgt durch einen Auffangtrichter unterhalb der Zu-/Abluft-Öffnung des Ventils (vgl. Abb. oben links), an den sich eine weitere Drainageverrohrung anschließen kann.

### 3.6.2 Drainage bei Applikationen mit potentiell gefährlichen Betriebsmedien

Im Bereich potentiell gefährlicher Betriebsmedien mit entsprechend gefährlichen Dämpfen und/oder Ausgasungen ist eine gas- und flüssigkeitsdichte Drainageleitung an die Zu-/Abluft-Öffnung des BEV anzubinden. Dies dient der Vermeidung von Gasansammlungen an der Einbaustelle, die entweder verpuffen können (vgl. ATEX-Richtlinien) und/oder toxisch und/oder korrosiv sein können. Eine Drainageleitung kann auf zwei Arten ausgeführt werden:

#### Variante 1: (ohne Abbildung)

Befindet sich in unmittelbarer Umgebung des BEV ein geeigneter Auffang-/Rückführungsbehälter (z. B. Pumpensumpf), wird die Drainageleitung - vom BEV aus stetig fallend - zum Auffangbehälter geführt. Das untere Ende der Drainageleitung ist in Form eines freien Auslaufs zu gestalten, um ein Rücksaugen über die Drainage sowie eine damit verbundene Behinderung der Luftleistung des BEV auszuschließen.

#### Variante 2: (Abbildung oben rechts)

Befindet sich in unmittelbarer Umgebung des BEV kein geeigneter Auffang-/Rückführungsbehälter, was üblicherweise auf BEV-Schächte entlang einer Abwasserdruckleitung zutrifft, so wird empfohlen, den Zu-/Abluftanschluss des BEV stetig steigend in einen Zu-/Abluftkamin zu überführen. In diesem Fall kann sich etwas Kondensat direkt am Zu-/Abluftanschluss des BEV sammeln, welches beim nächsten Belüftungszyklus vom BEV „abgesogen“ wird.

## 4 Umgang mit physischen Gegebenheiten am Einsatzort

Je nach Einsatzort und Gegebenheiten des Betriebsmediums ergeben sich spezifische Anforderungen in Bezug auf die nachfolgenden Unterpunkte.

### 4.1 Druck

Bei Installation, Wartung und Betrieb eines BEV ist darauf zu achten, dass das Ventil nur innerhalb der bestimmungsgemäßen Druckbereiche betrieben wird. Diese können den jeweiligen Datenblättern, Installations- und Wartungsanleitungen oder auftragsspezifischen Dokumentationen entnommen werden.

#### Beispiel:

Druckstufe: PN16 > max. Prüfdruck = 24 bar

Arbeitsdruck: 0,2 ... 16 bar > Mindest-Dichtdruck = 0,2 bar ... max. Arbeitsdruck = 16 bar



Vor jeglichen Arbeiten am BEV ist sicherzustellen, dass der Ventilkörper drucklos ist und nicht unerwartet, unvorbereitet, unabsichtlich oder irrtümlich wieder unter Druck gesetzt wird.

Sofern erforderlich, ist dazu eine unmittelbar dem Ventil vorgelagerte Absperrarmatur sowie eine separate Druckentspannungs- / Entleerungseinrichtung vorzusehen.

### 4.2 Temperatur

Bei Installation, Wartung und Betrieb eines BEV ist darauf zu achten, dass das Ventil nur innerhalb der bestimmungsgemäßen Temperaturbereiche betrieben wird. Diese können den jeweiligen Datenblättern, Installations- und Wartungsanleitungen oder auftragsspezifischen Dokumentationen entnommen werden.

 Für die Wartung von Ventilen in Warm-/Heißwasserapplikationen (Medien-Temperatur > 40 °C) muss das Ventil vor Beginn der Demontage vollständig entleert und abgekühlt werden. Außerdem ist von der mit der Wartung betrauten Person Schutzkleidung in entsprechender Güteklasse zu tragen, um Verletzungen und/oder Verbrennungen zu vermeiden. Entsprechende Wärmeisolierungen des Ventils sind darüber hinaus - unabhängig von Wartungen bauseitig vorzunehmen, um während des Betriebs Personenschäden durch Berühren zu vermeiden.

### 4.3 Gefahrstoffe

Für die Wartung von Ventilen in Applikationen mit Gefahrenstoffen (z. B. Faulgasen, Ozon, Chlor oder anderen aggressiven Chemikalien, Abwässern und anderen gasbildenden Medien) sind die örtlichen Sicherheitsvorschriften des Anlagenbetreibers zu beachten und – soweit nicht dadurch bereits festgelegt –

- ist Schutzkleidung in entsprechender Güteklasse während der kompletten Dauer der Wartung zu tragen,
- ist vor Betreten der Räumlichkeit sicherzustellen, dass eventuell ausgetretenes, gesundheitsgefährdendes Gas entfernt wurde,
- ist ausreichende Frischluftzufuhr zu gewährleisten,
- ist das Ventil vollständig zu entleeren und zu belüften (Verpuffungs- und oder Entzündungsgefahr -> siehe hierzu ATEX-Produkttrichtlinie 94/9/EG und die ATEX-Betriebsrichtlinie 1999/92/EG; Verätzungsgefahr),
- ist die bei der Druckentspannung austretende Flüssigkeit mit einem geeigneten Behälter aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen,
- ist sicherzustellen, dass Schäden durch austretende Fluide oder Gase ausgeschlossen sind.

### 5 Prinzipielles Vorgehen bei Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Verbindung des Ventils mit der Anlage sowie allen vorgenannten Hinweisen zu Reinigung/Desinfektion etc. und dem bedarfsgerechten Anschluss einer Drainageleitung kann die Absperrarmatur unterhalb des Ventils langsam geöffnet werden. Sobald sich der Betriebsdruck aufgebaut hat, sind das BEV und seine Verbindungen einer eingehenden Sichtprüfung zu unterziehen. Eventuelle Mängel sind umgehend fachgerecht abzustellen.

### 6 Prinzipielles Vorgehen bei Inspektion und Wartung

 Bedenken Sie mit großer Sorgfalt, welche Auswirkungen Ihre Arbeiten auf das Gesamtsystem haben können. Es ist mitunter möglich, dass ein einzelnes BEV für den Schutz einer gesamten Anlage sorgt. Für die mögliche Dauer der Wartung, in der das BEV außer Betrieb gesetzt wird, sind entsprechende Vorkehrungen gegen Schäden durch Luftansammlungen, Unterdruck und/oder dynamische Druckänderungen zu treffen.

 Bei allen Arbeiten am BEV ist sicherzustellen, dass der Ventilkörper drucklos ist und nicht unerwartet, unvorbereitet, unabsichtlich oder irrtümlich wieder unter Druck gesetzt wird.

Zur Wartung ist der Ventilkörper so zu öffnen, dass alle beweglichen Innenteile entnommen werden können.

Alle Innenteile sind auf sichtbare Schäden (z. B. spröde Dichtungen, Beschädigungen der Beschichtung, Korrosion etc.) und Ablagerungen zu untersuchen. Ablagerungen, soweit vorhanden, müssen insbesondere an den dichtenden und führenden Bereichen sowie dem Schwimmer restlos entfernt werden.

Korrodierte Stellen sind zu reinigen und fachgerecht auszubessern.

Speziell Dichtungen sind eingehend zu inspizieren und – bei ersten Ermüdungserscheinungen – vorbeugend auszuwechseln. AIRVALVE empfiehlt, alle Dichtungen spätestens nach 10 Jahren zu erneuern.

Für den genauen Arbeitsablauf (Werkzeug, Handgriffe, Tipps & Tricks etc.) bei Inspektion, Funktionskontrolle und Wartung eines BEV ist zwingend die typenspezifische Wartungsanleitung des jeweiligen Ventils zu beachten.

## 7 Wartungsintervalle

 Regelmäßige Inspektionen erhalten die Funktionstauglichkeit und Betriebssicherheit von Armaturen. Bei Einsatz im Trinkwasser gelten Be- und Entlüftungsventile als weitestgehend wartungsfrei. Trotzdem unterliegen alle Be- und Entlüftungsventile - auch bei Einsatz im Trinkwasser - einem jährlichen Wartungsturnus [vgl. DVGW W 400-3-B1 (A), Tabelle 1, Seite 9]. Bei BEV-Anwendungen außerhalb von Trinkwassertransport und Verteilung können - aufgrund der Vielfalt der Anwendungen (z. B. Enteisung bei Trinkwasseraufbereitung oder Meerwasser-/Soleeinsatz) - keine pauschalen Angaben zu Wartungsintervallen getroffen werden. Intervallabstände sind abhängig von individuellen Prozessparametern und Betriebszuständen. Sie dürfen jedoch - angelehnt an das vorgenannte DVGW-Arbeitsblatt - generell ein Jahr nicht überschreiten. Spezielle Inhaltstoffe des Fördermediums wie Eisen, Kalk, Mangan, Additive, Chemikalien, Temperaturen, Anteil an Fest- und Schwimmstoffen etc. können sich im Ventil ablagern und dadurch die Funktion des Ventils beeinträchtigen. Sie sind in adäquaten Zeitabständen zu entfernen.

Eine erste Wartung sollte - bei Applikationen außerhalb von Trinkwassertransport und Verteilung - spätestens 8 Wochen nach Installation erfolgen, um im Anschluss eine fundierte Aussage über zukünftige Wartungsintervalle treffen zu können. Saisonale Schwankungen in Art und Zusammensetzung des Fördermediums sind zu berücksichtigen.

## 8 FAQ

### 8.1 Kann ein BEV in Dichtheitsprüfungen einbezogen werden?

Alle Be- und Entlüftungsventile von AIRVALVE werden grundsätzlich vor ihrer Auslieferung einer Dichtheitsprüfung nach DIN EN 10204 - 3.1 unterzogen, über die ein kostenpflichtiges Abnahmeprüfzeugnis angefordert werden kann.

Sofern ein BEV in die Dichtheitsprüfung einer Gesamtanlage einbezogen werden soll, sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen, damit das Ventil während der gesamten Prüfdauer nicht entlüften kann. Dieses würde das Ergebnis der Dichtheitsprüfung verfälschen. Übrigens: Bitte beachten Sie beim Füllen von Rohrleitungen die maximale Füllgeschwindigkeit von 0,25 m/s (gem. DVGW Arbeitsblatt W334) zur Vermeidung von Druckstößen.

### 8.2 Was ist bei der Inbetriebnahme von Trinkwasser-BEV zu beachten?

Bei BEV-Typen, die für den Einsatz in Trinkwasser und anderen klaren/sauberen Flüssigkeiten konzipiert wurden, gelangt das Prozessmedium bis an die Dichtsysteme der Ventildüse(n). Über das Prozessmedium können Fremdkörper (speziell Schwimmstoffe) in das BEV gelangen, was Funktionsstörungen des BEV hervorrufen kann. Aus diesem Grund ist nach Neuverlegung, Reparatur, Sanierung und sonstigen Anlagenarbeiten (z. B. Hausanschluss-Installation) sicherzustellen, dass die Anlage/Druckleitung frei von Fremdkörpern - speziell Schwimmstoffen wie Kunststoffspänen - ist. Dieser Hinweis ist bei BEV-Typen, die für Schmutz- und Abwasser konzipiert wurden, nicht relevant, weil ein Luftpolster im Inneren des Ventils das Prozessmedium von den Dichtsystemen trennt.

### 8.3 Was ist bei Molchen von Druckleitungen in Bezug auf BEV zu beachten?

 Der Betriebsdruck am Installationsort des BEV darf während des gesamten Molchvorgangs die bestimmungsgemäßen Druckbereiche des BEV nicht überschreiten. Ferner kann während des Molchvorgangs viel Schmutz in das BEV eingetragen werden, welcher nachfolgend zu Fehlfunktionen führen kann. Um diesen Problemen vorzubeugen, können BEV vor dem Molchen abgeschiebert oder demontiert werden - andernfalls nach dem Molchvorgang gereinigt werden. Auf jeden Fall empfiehlt sich eine Inspektion/Wartung am BEV nach vergleichbaren Netzarbeiten. Bitte beachten Sie, dass die Außerbetriebnahme eines BEV den Leitungsschutz - ganz oder in Teilen - außer Kraft setzt. Entsprechende Vorkehrungen gegen Schäden durch Unterdruck und dynamische Druckänderungen sind frühzeitig zu treffen.

## 8.4 Was ist zu tun, wenn ein BEV undicht ist?

Jedes Be- und Entlüftungsventil von AIRVALVE wird vor seiner Auslieferung einzeln auf Dichtheit geprüft.  
Bei Leckage eines Be- und Entlüftungsventils überprüfen Sie bitte, ob einer der nachgenannten Ursachen vorliegt:

### 8.4.1 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, unter Zuhilfenahme der typenspezifischen Installations- und Wartungsanleitung, sicherzustellen, dass das Ventil unverschmutzt ist.

### 8.4.2 Unzureichender Betriebsdruck

In aller Regel verfügen BEV über einen Mindest-Dichtdruck, der erforderlich ist, damit das Ventil tropfdicht schließt. Der Mindest-Dichtdruck eines Ventils ist am unteren Wert des Betriebsdruck-Bereichs erkennbar.  
Beispiel: Bei einem bestimmungsgemäßen Betriebsdruck von 0,2–16 bar kennzeichnet der untere Wert von 0,2 bar (= 2 mWs) den erforderlichen Mindest-Dichtdruck des Ventils. Bei Unterschreitung dieser Grenze kann eine Undichtigkeit des Dichtsystems auftreten.  
Im Fall einer Unterschreitung des Mindest-Dichtdrucks ist zu prüfen, ob der Betriebsdruck entsprechend erhöht werden kann oder das Dichtsystem des Ventils (abhängig von Typ, Werkstoff und Nennweite) an den herrschenden Betriebsdruck angepasst werden kann. Bei Klärungsbedarf wenden Sie sich bitte an AIRVALVE.

### 8.4.3 Falscher Zusammenbau nach Inspektion und Wartung

Sollte weder eine Verschmutzung des Ventils vorliegen, noch der erforderliche Mindest-Dichtdruck unterschritten sein, überprüfen Sie bitte den ordnungsgemäßen Zusammenbau des Ventils anhand der typenspezifischen Anleitung.

## 9 Kontakt

Gerne steht Ihnen der technische Service mit Rat und Tat zur Seite.

AIRVALVE Flow Control GmbH	Telefon: +49 - 2924 - 85 19 1 – 0
Gutenbergweg 33	Fax: +49 - 2924 - 85 19 1 – 29
59519 Möhnesee	E-Mail: <a href="mailto:info@airvalve.de">info@airvalve.de</a>
Deutschland	Web: <a href="http://www.airvalve.de">www.airvalve.de</a>