

Be- und Entlüfter leiten Luft oder Gase automatisch aus Behältern oder Rohrleitungen ab oder zu. Es sind schwimmergesteuerte Armaturen, die bei steigendem Flüssigkeitsniveau schließen und bei sinkendem öffnen.

Arbeitsweise

Steigender Flüssigkeitsstand hebt den Schwimmer und schließt das Ventil, meist über ein Hebelsystem. Sinkt der Flüssigkeitsstand durch eintretende Luft oder beim Abfahren der Anlage, öffnet das Ventil und lässt Luft aus- oder einströmen.

Anfahrbe- und entlüfter

entlüften Anlagen mit geringem Innendruck beim Anfahren oder Befüllen. Der Schwimmer wirkt direkt auf den Kegel. Sie haben einen großen Sitzdurchmesser, um eine schnelle Entlüftung bei weniger als 0,1 bar Druck zu gewährleisten. Während des Betriebes werden Sie vom Behälterinnendruck geschlossen gehalten.

Bei plötzlich auftretendem Vakuum öffnen Sie und gleichen den Druck aus. Dadurch werden Unterdruckschäden vermieden.

Dauerbe- und entlüfter

werden verwendet, um im Betrieb anfallende Luft auszuschleusen. Sie haben eine Hebelübersetzung, so daß sie auch bei geringsten und hohen Drücken arbeiten.

Soll Lufteintritt vermieden werden, wird der Ausgang mit einem Rückschlagventil versehen. Es sind dann reine Entlüftungsventile ohne Belüftungsfunktion.

Kombinierte Be- und entlüfter

sind kombinierte Anfahr- und Dauer- Be- und Entlüfter. Sie haben einen großen Sitz für den Anfahrbetrieb und einen kleinen Sitz für den Dauerbetrieb, gesteuert von einem Schwimmer mit Hebelübersetzung. Beim Befüllen sind beide Ventilsitze offen. Während des Betriebes wird der große Sitz vom Innendruck geschlossen gehalten. Die dann anfallenden geringen Luftmengen werden über den kleinen Sitz abgeführt. Sinkt der Druck unter 0,1 bar, kann auch der große Ventilsitz wieder öffnen.

Bei auftretendem Unterdruck, z.B. durch Pumpenausfall, öffnet der große Sitz sofort und vermeidet Beschädigungen. Läuft eine Druckwelle anschließend in der Leitung zurück, schließt der große Sitz und die eingeströmte Luft wirkt als gedrosselter Dämpfer, während sie durch den kleinen Sitz ausströmt.

Elastomere und Beschichtung

Die Standardausführungen sind für Wasser bis 80°C, z.T. 130°C geeignet. Für Ozon gibt es eine Ausführung mit speziellen Elastomeren. Für Kohlenwasserstoffe wird FPM eingesetzt. Für Thermalbäder, Seewasser und andere chloridhaltige Flüssigkeiten gibt es Ausführungen mit beschichteten Gehäusen und Innenteilen und für besonders aggressive Medien steht eine gummierte Ausführung zur Verfügung. Sonderausführungen aus hoch-Molybdänhaltigen Werkstoffen sind lieferbar.

Beachten Sie, daß bei uns Edelstahlbe- und entlüfter meist preiswerter sind als entsprechende Graugussausführungen.

Arbeitsdruckbereich

Wählen Sie den Arbeitsdruckbereich so, daß Ihr maximaler Betriebsdruck in dessen Grenzen liegt, sonst öffnet sich der Entlüfter nicht.

Wählen Sie Art und Größe des Be- und Entlüftungsventils für die abzuführende Luftmenge unter Arbeitsdruck aus. Die entsprechenden Tabellen finden Sie in den Typenblättern. Die dort angegebenen Durchsätze gelten für das voll geöffnete Ventil, also für den Anfahrzustand bzw. solange das Flüssigkeitsniveau unterhalb des Ventileintritts ist. Bei stetiger Dauerenlüftung z. B. auf Filterkesseln ist der Durchsatz um etwa 30 % geringer anzusetzen.

Dauerbe- und entlüfter dürfen für ruhigen Betrieb und lange Lebensdauer nicht überdimensioniert werden. Ist bei feststehender Anschluß-Nennweite der Durchsatz zu hoch, kann ein höherer Arbeitsdruckbereich mit entsprechend geringerem Durchsatz Abhilfe schaffen.

Einbau

Einsatzorte für Be- und Entlüfter sind immer die Hochpunkte von Rohrleitungen und Behältern. Installieren Sie den Be- und Entlüfter nicht auf Standrohren oder Spülleitungen, sondern direkt an dem Punkt, wo sich Luft sammelt. Wählen Sie einen Bereich mit beruhigter Strömung, sehen Sie nötigenfalls einen Entlüftungsdom vor.

Wählen Sie den Einbauort so, daß der Be- und Entlüfter nicht "schlägt" und dadurch beschädigt wird. Beim Entlüften dürfen keine Wassertropfen mitgerissen werden und mit hoher Geschwindigkeit in das Gehäuse eintreten. Planen Sie im Zweifelsfall einen Prallblech oder Deflektor ein.

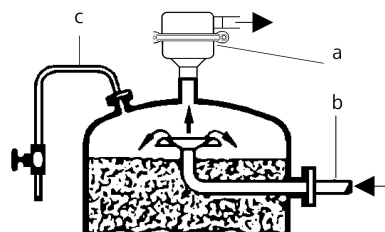
Achten Sie darauf, daß der Querschnitt am Behälterausgang nicht kleiner ist als der Eingang des Be- und Entlüfters.

Unter gewissen Umständen (Dampf, Schaum, sehr hohe Strömungsgeschwindigkeit, Verschmutzung) kann ein Be- und Entlüfter "spucken", d.h. beim Schließen geringfügig Wasser ausstoßen. Schließen Sie deshalb ggf. eine Abblaseleitung am Ausgang des Be- und Entlüfters an.

Bei hohen Luftleistungen, großer Turbulenz, Zweiphasengemisch oder seitlicher Montage wegen begrenztem Platz über dem Behälter sollte eine Leitung zwischen Entlüfterdeckel und dem höchsten Punkt des Kessels verlegt werden (Pendelleitung wie bei Niveaureglern). Dazu muß der Be- und Entlüfter einen zusätzlichen Anschluss im Deckel erhalten.

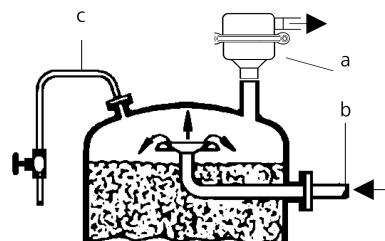
Beispiele für Aufbau auf Filterkesseln

Bild 1: falsch, mittig



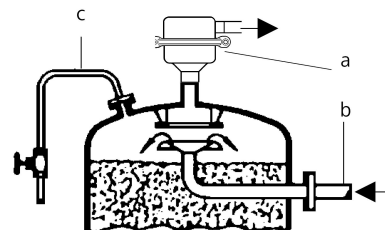
a = Be- und Entlüfter b = Rohwasserleitung c = Entlüftungsleitung

Bild 2: richtig, außermittig



a = Be- und Entlüfter b = Rohwasserleitung c = Entlüftungsleitung

Bild 3: richtig, mit Prallblech



a = Be- und Entlüfter b = Rohwasserleitung c = Entlüftungsleitung

Be- und Entlüfter leiten Luft oder Gase automatisch aus Behältern oder Rohrleitungen ab oder zu. Es sind schwimmergesteuerte Armaturen, die bei steigendem Flüssigkeitsniveau schließen und bei sinkendem öffnen.

Verschmutzung

Falls Ihre Flüssigkeit verschmutzt ist und der Be- und Entlüfter von Zeit zu Zeit gereinigt werden muss, empfiehlt es sich ein Absperrorgan zwischen Rohrleitung bzw. Behälter und Be- und Entlüfter einzubauen. Das gilt nicht, wenn die Anlage zum Reinigen problemlos drucklos gemacht werden kann.

Betrieb

Druckstöße oder Wasserschläge können den Schwimmer zerstören. Die Anlage ist entsprechend abzusichern.

Bei schäumenden Medien mit dadurch verringertem spezifischem Gewicht kann ein Be- und Entlüfter nicht zuverlässig funktionieren. Es wird der Einbau eines Beruhigungsgefäßes dringend empfohlen. Eventuell können die Be- und Entlüfter EB 1.11 und EB 1.84 eingesetzt werden.

Wartung

Be- und Entlüfter müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden, insbesondere bei Flüssigkeiten mit Bestandteilen, die sich leicht ablagern (z.B. Eisen, Kalk).

Öl- und fett- bzw silikonfreie Geräte

Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.

Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitung etc. MÜSSEN beachtet werden.