



Rohrbelüfter

Auf einen Blick

✓ Rohrbelüfter

Rohrbelüfter sind mechanische Ventile, die den Druck im Rohrsystem ausgleichen. Bei einem Unterdruck im Rohrsystem wird eine Membran im Rohrbelüfter angesaugt, das Ventil öffnet. Dadurch kann Luft ins System einströmen und einen Druckausgleich herstellen, der Verlust der Sperrwasservorlage wird verhindert. Herrscht ein neutraler Druck im Rohrsystem, bleibt der Rohrbelüfter geschlossen, es können keine Kanalgase austreten.

✓ Einsatzbereich Belüftungsventile

In Deutschland können Belüftungsventile in Entwässerungsanlagen zusammen mit der Hauptlüftung über das Dach als Ersatz für Umlüftungen oder indirekte Nebelüftungen eingesetzt werden. In Ein- und Zweifamilienhäusern auch als Ersatz für eine weitere Hauptlüftung, wenn mindestens eine Fallleitung über Dach geführt wird.

✓ Belüftung von Entwässerungsanlagen

Damit eine Entwässerungsanlage sicher funktioniert, muss sie hinreichend belüftet werden. Ansonsten kann es passieren, dass Unterdruck den Siphon leer saugt und sich Kanalgase im Raum ausbreiten.

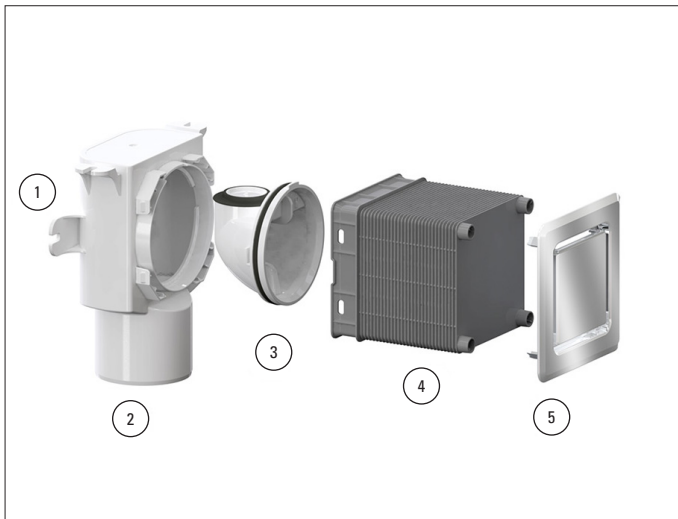
Rohrbelüfter: keine Chance für unangenehme Gerüche

Wenn es unter dem Waschtisch oder in der Dusche gluckert und anschließend unangenehm riecht, ist es passiert: Plötzlicher Unterdruck in der Abwasserleitung hat den Siphon leer gesaugt und Kanalgase haben sich im Raum ausgebreitet. Eine rasche und normgerechte Problemlösung bieten Rohrbelüfter – mechanische Ventile, die den Druck im Rohrsystem ausgleichen: Bei Unterdruck öffnet das Belüftungsventil und zieht frische Luft in das Rohr, bis der Druck wieder ausgeglichen ist. So verhindert der Rohrbelüfter effektiv, dass Gerüche aus der Kanalisation aufsteigen können.

Rohrbelüfter im Detail

Rohrbelüfter verbessern das Abflussverhalten der Abwasseranlage spürbar und sichern auch im Problemfall die notwendige Belüftung von Leitungen. Besonders bei Sanierungen, Erweiterungen oder Umbauten des Entwässerungssystems ergänzen sie wirkungsvoll und einfach die Hauptlüftung, die stets durch das Dach geführt werden muss. Immer wenn die Installation von Nebenumlüftungen schwierig und aufwändig scheint, sind Rohrbelüfter eine effektive und preiswerte Alternative. Dallmer bietet mit dem DallVent WE und dem DallVent Maxi sowie Mini technisch ausgereifte Lösungen für den Wandeinbau im Nass- und Trockenbau sowie für Dachböden und unbeheizte Bereiche.

DallVent WE



Geeignet für: Wandeinbau im Nass- und Trockenbau (ab 75 mm Profilbreite)
Einsatzbereich: 0 °C bis + 60 °C (Typenklasse AII – Tabelle 1, DIN 12380)

Der Wandeinbau-Rohrbelüfter DallVent WE eignet sich für Belüftungen von Sekundärfalleitungen, Einzel- und Sammelanschlussleitungen sowie als Ersatz für eine Umlüftung von Sammelanschlussleitungen, die weiter als 4 m von der Falleitung entfernt liegen. Damit stellt er auch in komplexen Leitungssystemen die nötige Belüftung sicher. DallVent WE ist universell einsetzbar für den Wandeinbau im Nass- und im Trockenbau. Er kann platzsparend und ohne zusätzlichen Einbaukasten installiert werden.

1. Laschen zur Befestigung an der Rückwand oder an horizontalen Ständerprofilen
2. Gehäuse für Nass- und Trockenbau
3. Herausnehmbarer Ventileinsatz zur Inspektion / Wartung und zur einfachen Reinigung der Anschlussleitung
4. Ablängbarer Bauschutzkasten / Schalungsgehäuse (verbleibt als Wandauskleidung)
5. Abdeckung mit integrierten Öffnungen zur ausreichenden Belüftung des Systems; Ausführung in weiß oder verchromt

DallVent Maxi und Mini



Geeignet für: Dachböden und unbeheizte Bereiche, Vorwand-Installation
Einsatzbereich: – 20 °C bis + 60 °C (Typenklasse AI – Tabelle 1, EN 12380)

Dank der integrierten Wärmedämmung sind DallVent Maxi und Mini Belüfter frostsicher und funktionieren ohne weiteren Schutz bei Temperaturen von – 20° bis + 60° Celsius. Damit können sie auch auf Dachböden und in unbeheizten Bereichen eingesetzt werden. Durch die praxisgerechte flache Form kann DallVent Maxi sehr gut auch in Vorwand-Installationswänden mit Revisionsöffnung eingebaut werden.

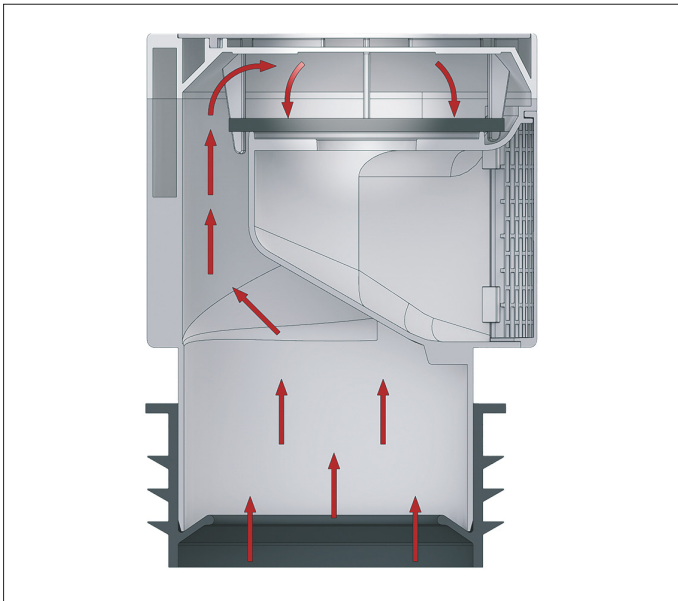
1. Integrierte Wärmedämmung (frostsicher bis – 20 °C)
2. Abnehmbares Insektengitter
3. Dichtung zum direkten Anschluss an die Abwasserleitung
4. Ausführung DallVent Mini

Funktionsweise

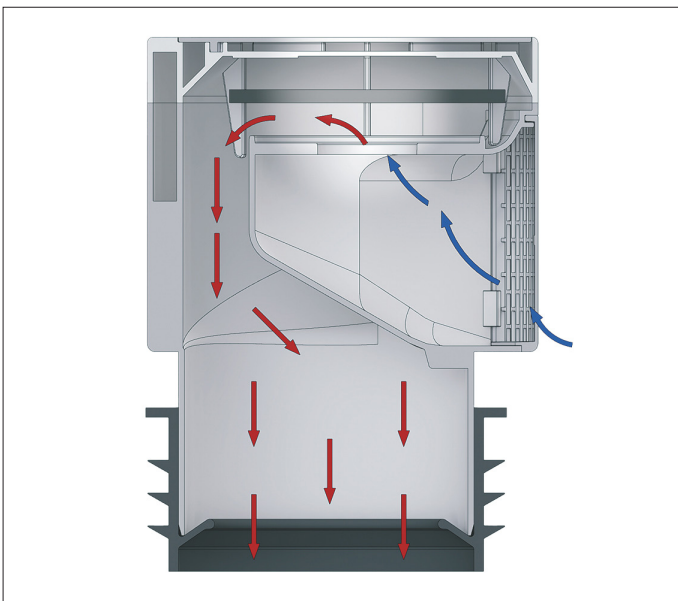
Eine ausreichende Lüftung ist die Voraussetzung für die ordnungsgemäße Funktion von Entwässerungsanlagen und öffentlichen Kanälen. Belüftungsventile wie DallVent WE stellen diese Versorgung unauffällig sicher. Und zwar so, dass kein aufwändiger Verbau von Lüftungsleitungen notwendig ist. Dies senkt den Arbeits-, Material- und Befestigungsaufwand erheblich.

Die Rohrbelüfter DallVent Mini, Maxi sowie DallVent WE können auf Fallleitungen, Sammelanschlussleitungen, in direkten und

indirekten Nebenlüftungsleitungen, sekundären Lüftungsleitungen sowie Umlüftungsleitungen eingesetzt werden. DallVent Rohrbelüfter punkten außerdem mit der Technik ihrer mechanischen Ventile, die unmittelbar auf Druckveränderungen in der Leitung reagieren. So hat Unterdruck keine Chance, selbst bei Vollenfüllung kann Luft nachströmen. Da DallVent nach dem Prinzip der Schwerkraft funktioniert, ist eine langjährige störungsfreie Funktion gewährleistet.



Bei Überdruck im System dichtet das Belüftungsventil ab und verhindert, dass der Siphon leergesaugt wird und Kanalgerüche aufsteigen.

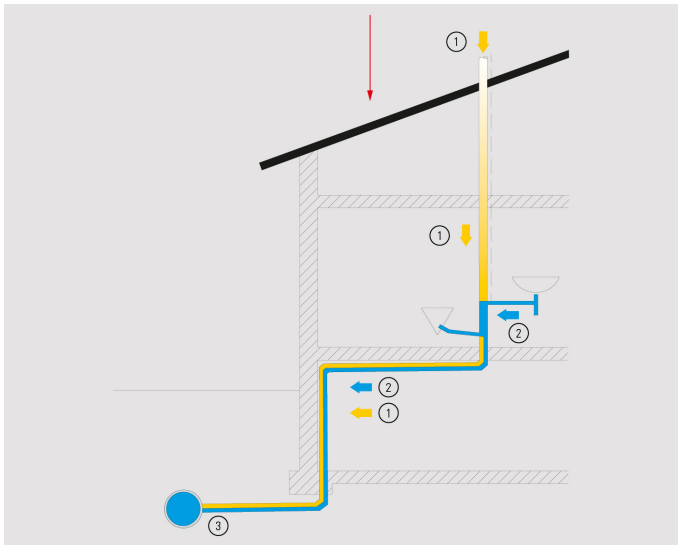


Bei Unterdruck im Rohrsystem öffnet das Belüftungsventil und die einströmende Luft bewirkt den Druckausgleich.

Das Prinzip der Be- und Entlüftung

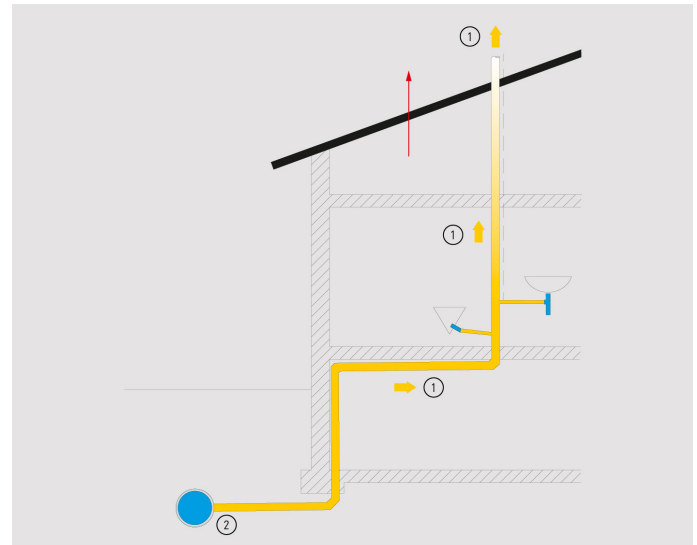
Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion einer Entwässerungsanlage und der öffentlichen Kanäle muss eine ausreichende Lüftung vorgesehen werden. Insbesondere bei Sanierungsmaßnahmen sowie Erweiterungs- und Umbauten gestaltet sich die

Installation der Lüftung als baulich schwierig und kostenintensiv. Zur Problemlösung hat sich der Einbau von Belüftungsventilen als kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Lüftungs- und Umlüftungssystemen seit Jahren bewährt.



Belüftung

1. Luft
2. Wasser
3. Straßenkanal



Entlüftung

1. Luft
2. Straßenkanal

Betriebsbedingungen und Bezeichnungen von Belüftungsventilen (Tabelle 1 – EN 12380)

Belüftungsventile werden entsprechend ihrem Betriebstemperaturbereich und dem Einsatzort unter Berücksichtigung der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände nach Tabelle 1 bezeichnet und klassifiziert. Die Bezeichnung muss laut CE-Kennzeichnungspflicht auf den Ventilen oder zumindest auf den Etiketten ersichtlich sein.

Bestimmungsfaktor	Bereich / Position	Bezeichnung
Unterhalb der Rückstau- ebene der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände einsetzbar	Ja	A
	Nein	B
Temperatur	– 20 °C bis + 60 °C	I
	0 °C bis + 60 °C	II
	0 °C bis + 20 °C	II

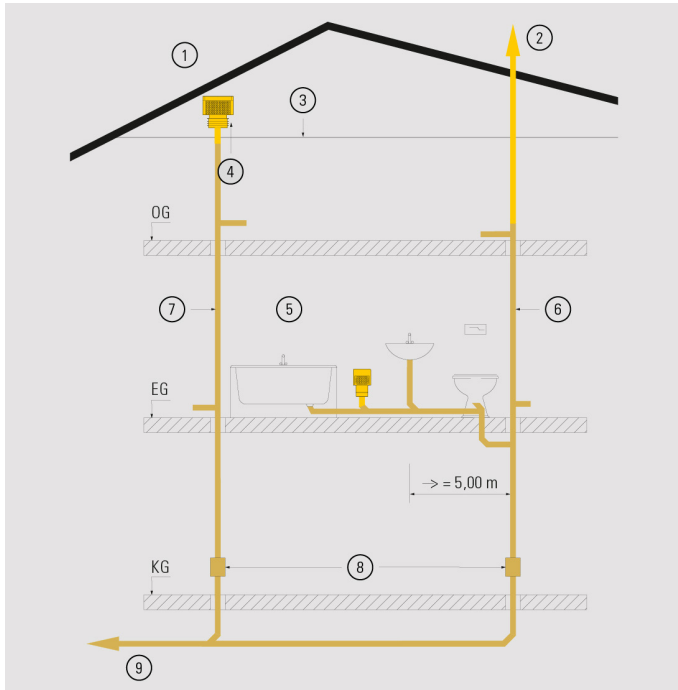
Einbauvorschriften

Belüftungsventile nach EN 12380 zur Belüftung von Abwasserleitungen aus PP, PE-HD und SML-Rohren (mit Übergangsstück). Vor dem Einbau der Rohrbelüfter bitte folgende Punkte beachten:

1. Rohrbelüfter unbedingt senkrecht installieren.
2. Die Zufuhr von Frischluft muss jederzeit gewährleistet sein.
3. Der Rohrbelüfter muss ständig zugänglich sein.
4. Die Rohrbelüfter bei Anschlussleitungen mind. 10 cm oberhalb der Rohrleitung und bei Fallleitungen mind. 60 cm oberhalb des am höchsten angeordneten Abzweiges montieren.
5. In der Bauphase Verschmutzungen des Belüfters vermeiden.
6. Die Rohrbelüfter sind unterhalb der Rückstauenebene der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände einsetzbar, wenn die Ablaufleitung gegen Rückstau gesichert ist. (Fließebebe im Sinne des Begriffes „Rückstauenebene“ nach DIN EN 12380).
7. Hebeanlagen dürfen nicht über Rohrbelüfter belüftet werden.

Normative Vorgaben

Normative Vorgaben entsprechend der DIN 1986-100



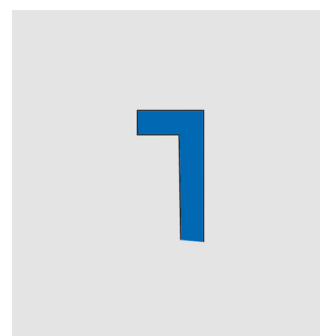
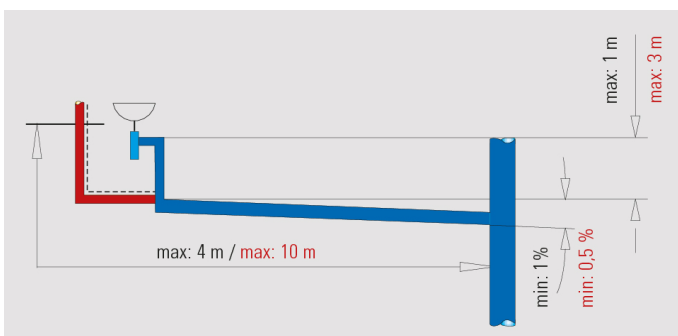
Einsatz von Rohrbelüftern in der Hausinstallation

1. Bei Einsatz im frostgefährdeten Bereich schützt die integrierte Isolierung
2. Hauptlüftung über dem Dach
3. Dachboden
4. Rohrbelüfter für Strang 2 als Ersatz für eine weitere Hauptlüftung
5. Rohrbelüfter als Ersatz für Umlüftung
6. Schmutzwasser-Fallstrang 1
7. Schmutzwasser-Fallstrang 2
8. Reinigungsöffnungen
9. Grundleitung zum Straßenkanal

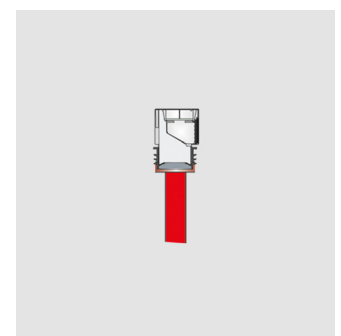
Die DIN 1986-100 legt die Einbauvorschriften für Belüftungsventile in Deutschland fest. Unter Absatz 6.5.5 ist dort verbindlich festgelegt:

- „... können in Entwässerungsanlagen mit dem Hauptlüftungssystem als Ersatz für Umlüftungen oder indirekte Nebenlüftungen, die dem Abbau von Unterdruck im Leitungssystem dienen, eingebaut werden.“
- In Ein- und Zweifamilienhäusern können Belüftungsventile als Ersatz für eine weitere Hauptlüftung eingesetzt werden, wenn mindestens eine Fallleitung über Dach geführt wird.
- In rückstaugefährdeten Bereichen und für die Lüftung von Behältern, z. B. Hebeanlagen, dürfen keine Belüftungsventile eingesetzt werden.
- Es dürfen nur Belüftungsventile entsprechend der europäischen Produktnorm EN 12380 eingesetzt werden.

Veränderung der Anwendungsgrenzen beim Einsatz von Rohrbelüftern



Anwendungsgrenzen bei unbelüfteten Anschlussleitungen max. 90°-Bögen: 3



Anwendungsgrenzen bei belüfteten Anschlussleitungen max. 90°-Bögen: keine Begrenzung

Normative Vorgaben entsprechend der DIN EN 12056

Unter Absatz 5.7 Belüftungsventile ist in der DIN EN 12056-2 (Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung) festgelegt: „Wo Belüftungsventile verwendet werden, um eine Entwässerungsanlage zu belüften, müssen diese Belüftungsventile der EN 12380 entsprechen. Sie sind in Übereinstimmung mit Tabelle 10 für Anschlussleitungen und mit Tabelle 11 für Schmutzwasserfallleitungen zu bemessen.“

Nach Tabelle 10 hat die minimale Luftmenge für Belüftungsventile in Anschlussleitungen beim System I: $Q_a^* \text{ (l/s)} = 1 \times Q_{tot}^{**}$ zu betragen.

* Q_a = minimale Luftmenge in l/s

** Q_{tot} = Gesamtschmutzwasserabfluss in l/s

Normen und Regelwerke

DIN EN 12056 – Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden

Diese Norm legt die Anforderungen an die Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden fest. Die Norm gilt in Wohngebäuden, Geschäftsgebäuden und industriellen Bauten. Außerdem definiert die DIN 12056-1 die wichtigsten Begriffe zu den Themen (Ab-) Wasserarten, Lüftungsleitungen und Rohre. Sie listet auf, welche Anforderungen Entwässerungsanlagen erfüllen müssen, zum Beispiel im Hinblick auf Sicherheit oder Hygiene. Teil 2 der Norm befasst sich mit der Planung und Berechnung von Schmutzwasserleitungen.

DIN EN 12380 – Belüftungsventile für Entwässerungssysteme – Anforderungen, Prüfverfahren und Konformitätsbewertung

Wie die DIN 1986-100 vorschreibt, dürfen in Entwässerungsanlagen mit dem Hauptlüftungssystem als Ersatz für Umlüftungen oder indirekter Nebenlüftungen, die dem Abbau von Unterdruck im Leitungssystem dienen, nur Belüftungsventile nach DIN EN 12380 eingesetzt werden. Die DIN EN 12380 legt fest, welche Anforderungen Belüftungsventile in Hinblick auf Anschlüsse, Luftdichtigkeit, Dauerhaftigkeit und Wirksamkeit erfüllen müssen. Außerdem beschreibt sie die verschiedenen Typen von Belüftungsventilen, definiert den Anwendungsbereich, u.a. unter der Berücksichtigung der Betriebstemperatur und der Einbaulage, das Prüfverfahren, die Konformitätsbewertung sowie Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung.

DIN 1986-100: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

Diese Norm gilt für Entwässerungsanlagen zur Ableitung von Abwasser in allen Gebäuden und auf Grundstücken, die überwiegend mit Freispiegelleitungen betrieben werden. Im Interesse der öffentlichen Sicherheit legt die DIN 1986-100 einheitliche technische Bestimmung für Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von diesen Entwässerungsanlagen fest.

In den Geltungsbereich dieser Norm fallen auch die Bestimmungen darüber, wo und unter welchen Bedingungen Rohrbelüfter eingesetzt werden dürfen. Demnach dürfen solche Belüftungsventile in Entwässerungsanlagen mit dem Hauptleitsystem als Ersatz für Umlüftungen oder indirekter Nebenlüftungen eingebaut werden, wenn mindestens eine Fallleitung über Dach geführt wird. In Ein- oder Zweifamilienhäusern können Belüftungsventile als Ersatz von Hauptlüftungsleitungen eingesetzt werden, wenn mindestens eine Fallleitung über Dach geführt wird. In diesem Fall ist die Fallleitung mit der grössten Nennweite über Dach zu entlüften. Verboten ist hingegen der Einsatz in rückstaugefährdeten Bereichen. Belüftungsventile sind so zu installieren, dass sie bei Bedarf ohne bauliche Maßnahmen ausgetauscht werden können.

Glossar

Abwasser

Wasser, welches durch Gebrauch verändert wurde oder ohne vorherigen Gebrauch in die Entwässerungsanlage fließt. Wasser kann zum Beispiel durch Gebrauch in Küchen, Waschküchen, Bädern oder Toiletten verändert werden. Man spricht in diesen Fällen von „häuslichem Abwasser“.

Direkte Nebenlüftung

Die direkte Nebenlüftung lüftet eine Fallleitung zusätzlich durch eine parallel geführte Lüftungsleitung, die in jedem Geschoss mit der Fallleitung verbunden ist. Die direkte Nebenleitung darf durch Belüftungsventile ersetzt werden, sofern ein Hauptlüftungssystem vorhanden ist.

Fallleitungen

Fallleitungen leiten das Abwasser, das in einem Gebäude anfällt, senkrecht oder mit einem Neigungswinkel von maximal 45° ab. Sie durchlaufen alle Etagen und führen das Wasser einer Sammel- oder Grundleitung zu. Man unterscheidet zwischen Schmutzwasserfallleitungen und Regenfallleitungen. Schmutzwasserleitungen sollten möglichst ohne Verschwenkungen installiert und über Dach belüftet werden.

Geruchsverschluss

Die DIN EN 12056 definiert einen Geruchsverschluss als eine Einrichtung, die den Austritt von Kanalgasen am Ablauf durch einen Wasserverschluss verhindert.

Hauptlüftung

Senkrechte Abwasserleitungen müssen über Dach entlüftet werden. Die Hauptlüftung ist die Lüftung von einer oder mehreren zusammengeführten Fallleitungen vom Anschluss des höchsten Entwässerungsgegenstands über Dach.

Indirekte Nebenlüftung

Die indirekte Nebenlüftung lüftet einzelne oder mehrere Anschlussleitungen durch Lüftung über Dach. Darf durch Belüftungsventile ersetzt werden, sofern ein Hauptlüftungssystem vorhanden ist.

Lüftungsleitungen

Entwässerungsanlagen müssen be- und entlüftet werden. Bei einem Abflussvorgang wird nämlich immer auch viel Luft mitgerissen. Ist keine oder keine ausreichende Lüftung vorhanden, besteht die Gefahr, dass das Sperrwasser durch Unterdruck aus den Geruchsschlüssen gesogen oder durch Überdruck herausgedrückt wird, was Geruchsbelästigungen zur Folge hat. Lüftungssysteme stellen sicher, dass genug Luft nachströmt, sorgen für einen Druckausgleich und führen dem abfließenden Wasser Sauerstoff zu. Letzteres ist wichtig, um anaerobe Prozesse und somit die Bildung von Faulgasen zu verhindern.

Im Lüftungssystem wird zwischen Hauptlüftung, direkter Nebenlüftung, indirekter Nebenlüftung, Umlüftung und Sekundärlüftung unterschieden.

Rohrbelüfter

Nach DIN EN 12056 sind Belüftungsventile Ventile, die Luft in die Entwässerungsanlage einlassen, aber nicht wieder herauslassen. So begrenzen sie Druckschwankungen innerhalb der Entwässerungsanlage.

Sekundärlüftung

Ein zweites separates Be- / Entlüftungssystem für alle Geruchsschlüsse und Anschlussleitungen. Sekundärlüftungen werden nur sehr selten umgesetzt, da sie mit hohem Aufwand verbunden sind.

Überdruck

Druck, der über dem normalen atmosphärischen Druck liegt.

Umlüftung

Lüftung einer Anschlussleitung durch Rückführung an die Fallleitung. Darf durch Belüftungsventile ersetzt werden, sofern ein Hauptlüftungssystem vorhanden ist.

Unterdruck

Der Druck liegt unter dem Umgebungsdruck, auch negative Druckdifferenz genannt.