

Rückstausicherung

Der sichere Schutz nach DIN EN 13564 von Typ 0 bis Typ 2.



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Ursachen	3
3.	Haftung	3
4.	Grundlagen	4-9
4.1	Normen und Richtlinien	4-5
4.2	Relevante anwendungsbezogene Hinweise	6
4.3	Klassifizierung von Rückstauverschlusstypen	7
4.4	Definitionen	8
4.5	Grundlagen einer fachgerechten Gebäudeentwässerung	9
5.	Wartung und Reinigung	10
6.	Beispiele für den Einsatz von Rückstausicherungen	11-13
7.	Altbau mit Grundleitung unter der Kellersohle und innenliegenden Regenfallrohren	15
8.	Die häufigsten Fragen auf einen Blick	16-18
9.	Informationsseite Wavin Rückstausicherungen	19
10.	Lieferprogramm	20

1. Einleitung

Nach längeren trockenen, heißen Wetterphasen oder bei sich schnell ändernden Wetterlagen mit z.T. extremen Temperaturschwankungen ist meist mit extremen Gewittern und Starkregenereignissen zu rechnen. Auch lang anhaltende Regenereignisse – so genannte Jahrhundertregen – mit der Folge plötzlich, aber erheblich ansteigender Wasserstände in Flüssen und Bachläufen (Hochwasser), führen zum Einen zu einem enormen Anstieg des Grundwasserspiegels und zum Anderen oft auch zu einer nicht unerheblichen Überbelastung von Kanalnetzen. Die Kanalnetze – ausgelegt auf die üblichen Jahresdurchschnittsregensmengen – können die plötzlich anfallenden Wassermassen nicht auffangen. Die Folge ist ein Anstau der Wassermassen bis zur Geländeoberfläche und darüber hinaus, wobei sich das Wasser sämtliche Öffnungen zum Ausgleich des Wasserstandes sucht. Die Folgen sind u.a. über die Ufer tretende Flüsse, ein Wasseraustritt über Schachtabdeckungen oder auch Sanitäranlagen und ein Wassereintritt in Häuser und Gebäude durch Öffnungen an Außen- und Kellertüren oder Kellerfenstern.

Die aufgrund von Starkregen- und Hochwasserereignissen verursachten Gebäudeschäden in Deutschland haben in den letzten Jahren immer stärker zugenommen. Diese Entwicklung wird sich nach Ansicht von Experten in den kommenden Jahren noch dramatisch beschleunigen, denn der Klimawandel führt nicht nur zu einem Temperaturanstieg, sondern auch zu immer extremer werdenden Niederschlagsereignissen.

Die Folgen für Bewohner und Eigentümer von Häusern und Gebäuden sind neben ärgerlichen Wasserschäden in Kellerräumen und viel Ärger, vor allem auch erhebliche Sachschäden mit feuchten, schlammigen Wänden und Böden, sowie durchweichtem, meist nicht mehr brauchbarem Mobiliar.

Der Schutz von möglicherweise betroffenen Räumlichkeiten wird angesichts dieser Entwicklungen immer bedeutender und spiegelt sich nicht zuletzt auch deshalb in Normen und Regelwerken wieder.

Nachfolgende Ausführungen sind nach bestem Wissen zusammengestellt und befassen sich primär mit dem Thema des Schutzes vor Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz und sollen den Aufwand im Zusammenhang mit diesem Thema erleichtern. Eine rechtliche Verbindlichkeit lässt sich hieraus jedoch nicht ableiten, da die geltende Gesetzeslage (insbesondere die örtliche Entwässerungssatzung), sowie die zum jeweils heutigen Stand der Technik geltenden Normen maßgebend sind.

2. Ursache und Folgen eines Rückstaus

Für das Auftreten eines Rückstaus ist meist nicht ein Faktor alleine ausschlaggebend, sondern häufig eine Verkettung zahlreicher Ereignisse. Eine besondere Bedeutung in dieser Wirkungskette kommt jedoch der öffentlichen Kanalisation und ihrer Dimensionierung zu. Gemäß DIN EN 12056-4 werden Kanalisationen aus wirtschaftlichen Gründen auf Basis von Jahresdurchschnittsregensmengen (sogenannten mittleren Regenereignissen) kalkuliert und berücksichtigen Hochwasser- und Starkregenereignisse nur bedingt.

Eine Auslegung anhand von seltenen maximalen Regenspenden würde eine Überdimensionierung der Kanalnetze zur Folge haben, welche nur selten voll ausgelastet wären und nicht zuletzt den einzelnen Steuerzahler überproportional belasten würden.

Dennoch treten diese Starkregenereignisse auf und überlasten situativ das gesamte Kanalnetz, inklusive aller Hausanschlüsse und Grundstücksentwässerungsanlagen. Die auftretenden Wassermassen bei Starkregenereignissen überschreiten die Aufnahmekapazität der öffentlichen Kanalnetze. Der Wasserstand in den Kanalschächten steigt bis zur Straßenoberkante an und tritt schließlich u.a. an Schachtabdeckungen aus. In dem gesamten Kanalnetz herrscht das Bestreben vor, überall den gleichen Wasserstand (Pegel/ Rückstauenebene) zu erreichen. Durch die unmittelbare Verbindung der Grundstücksentwässerung mit der öffentlichen Kanalisation bedeutet dies, dass das Wasser – ohne ausreichende Rückstausicherungsmaßnahmen – auch zurück in die Häuser drückt: Räume unterhalb der Rückstauenebene können überflutet werden, indem das Abwasser durch Bodenabläufe, Duschen oder WC's austritt. All das führt neben überfluteten Kellern häufig auch zu erheblichen Baukörperschäden.

Da auch zukünftig davon auszugehen ist, dass die anfallenden Wassermassen bei starken Gewittern und Starkregenereignissen stetig steigen, liegt es in der Verantwortung jedes Grundstücksbesitzers sich vor diesen Rückstauereignissen zu schützen.

3. Haftung

Die Kommune:

Kommunen können bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen nicht aufgrund zu gering dimensionierter Kanalnetze haftend gemacht werden. Dies hat der Bundesgerichtshof in einem Urteil 2004 entschieden, da kein Maximalwert für eine Regenspende festsetzbar ist. Aufgrund der Unvorhersehbarkeit von Starkregenereignissen und zum Schutz vor Rückstau sorgen viele Kommunen daher in den jeweiligen Ortssatzung vor und geben die Verantwortung der Rückstausicherung an Bauherren und Eigentümer ab.

4. Grundlagen

4.1 Normen und Richtlinien

Relevante Anwendungs- und Produktnormen:

Häufig geht bereits aus der zur Zeit gültigen Allgemeinen Entwässerungssatzung der jeweiligen Ortschaft oder den Verbandsgemeindewerken hervor, was bei der Errichtung und dem Betrieb der Grundstücksentwässerungseinrichtung berücksichtigt werden muss.

Die technischen Bestimmungen für Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden sind in der DIN EN 12056 Teil 1-5 enthalten. Die technischen Bestimmungen für Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden sind der DIN EN 752 zu entnehmen. Zusätzlich gilt noch in Ergänzung die DIN 1986 mit den Teilen 3, 4, 30 und 100. Für Rückstausicherungsprodukte sind insbesondere die DIN EN 13564 Teil 1-3, DIN EN 1253 Teil 5 sowie die DIN EN 12050 mit den Teilen 1-4 und die DWA-M 167 Teil 1 und 5 relevant.

Anwendungsnormen:

DIN EN 12056: Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden

- Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen
- Teil 2: Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung
- Teil 3: Dachentwässerung, Planung und Bemessung
- Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung
- Teil 5: Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch

DIN EN 752: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden

- In dieser Norm sind die Zielsetzungen für Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden festgelegt. Enthalten sind des Weiteren, Leistungsanforderungen zum Erreichen dieser Zielsetzungen und Grundsätze für strategische und politische Aktivitäten zu Planung, Bemessung, Einbau, Betrieb, Wartung und Renovierung.

DIN 1986: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke

- Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung

Sie gilt für den Betrieb und die Wartung von Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke nach den Normen der Reihen DIN 1986, DIN EN 752 und DIN EN 12056.

Die Norm stellt eine Hilfestellung für Eigentümer bzw. Nutzungsberechtigte (Betreiber) dar, die Grundstücksentwässerungsanlagen bestimmungsgemäß betreiben und warten müssen, damit die öffentlich-rechtlichen Vorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden.

- Teil 4: Verwendungsbereiche von Abwasserrohren/-Formstücken verschiedener Werkstoffe
- Teil 30: Instandhaltung
- Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

Die Norm gilt für Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Entwässerungsanlagen zur Ableitung von Abwasser in allen Gebäuden und auf Grundstücken, die überwiegend mit Freispiegelleitungen betrieben werden

DWA-M 167: Abscheider- und Rückstausicherungsanlagen in der Grundstücksentwässerung – Einbau, Betrieb, Wartung und Kontrolle

- Teil 1: Rechtliche und technische Bestimmungen
- Teil 5: Rückstausicherung für Leichtflüssigkeitssperren

Produktnormen für Rückstausicherungen:

DIN EN 13564: Rückstauverschlüsse für Gebäude

- Teil 1: Anforderungen
- Teil 2: Prüfverfahren
- Teil 3: Güteüberwachung

Produktnormen für Gebäudeabläufe:

DIN EN 1253: Abläufe für Gebäude

- Teil 1: Anforderungen
- Teil 2: Prüfverfahren
- Teil 3: Güteüberwachung
- Teil 4: Abdeckungen
- Teil 5: Abläufe mit Leichtflüssigkeitssperren

Produktnormen für Hebevorrichtungen:

DIN EN 12050: Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung - Bau- und Prüfgrundsätze

- Teil 1: Fäkalienhebeanlagen
- Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser
- Teil 3: Hebeanlagen zur begrenzten Verwendung
- Teil 4: Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser

4.2 Relevante anwendungsbezogene Hinweise:

DIN 1986, Teil 100, 13.1.1:

Zur Vorbeugung gegen Rückstau aus der Kanalisation ist zum einen zu prüfen, ob Ablaufstellen unterhalb der Rückstau-ebene zwingend erforderlich sind und zum anderen ist die Installation von Abwasserhebeanlagen oder Rückstausicherungen in die Planungen mit einzubeziehen. Ablaufstellen oberhalb der Rückstau-ebene, die im freien Gefälle entwässert werden können, dürfen grundsätzlich nicht mittels einer Abwasserhebeanlage oder dem Einsatz von Rückstausicherungen entwässert werden. Für die Auswahl der richtigen Rückstausicherungsmaßnahmen sind nachfolgende Hinweise zu beachten:

Für Schmutzwasser gilt:

Bei Schmutzwasser ist zunächst zwischen fäkalienfreiem und fäkalienhaltigem Schmutzwasser zu unterscheiden. Schmutzwasser, welches Anteile aus Klosett- oder Urinalanlagen enthält, zählt zu fäkalienhaltigem Abwasser. Schmutzwasser ohne etwaige Anteile ist hingegen fäkalienfreies Abwasser. Eine Unterscheidung in fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser ist wichtig, um anwendungsbezogen die richtigen Rückstausicherungsmaßnahmen zu treffen.

Ablaufstellen für Schmutzwasser sind grundsätzlich durch automatisch arbeitende Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife nach DIN EN 12056-4 oder durch Rückstausicherungen nach DIN EN 13564-1 gegen Rückstau aus dem Kanal zu sichern. Für die Verwendung von Rückstausicherungen ist zum einen auf die Wahl des richtigen Rückstausicherungstyps entsprechend DIN EN 13564-1 zu achten und zum anderen müssen die nachfolgenden Bedingungen gegeben sein:

- Es besteht ein Gefälle zum Kanal
- Auf die Nutzung der Ablaufstelle kann bei Rückstau verzichtet werden
- Die zu sichernden Räume sind von untergeordneter Nutzung
- Eine Gesundheitsgefährdung von Bewohnern liegt bei Überflutung nicht vor
- Wesentliche Sachwerte werden bei Überflutung nicht gefährdet
- Der Benutzerkreis der Anlagen ist klein (z.B. Einfamilienhäuser)

Für Regen-/Niederschlagswasser gilt:

Niederschlagswasser von Ablaufstellen, die sich unterhalb der Rückstau-ebene befinden, darf der öffentlichen Kanalisation nur über eine automatisch arbeitende Hebeanlage rückstaufrei zugeführt werden. Niederschlagswasser von Ablaufstellen kleinerer Flächen (z.B. außenliegenden Kellertreppen, Hof- und Garageneinfahrten, etc.) sollte nach Möglichkeit versickert werden. Ist dies nicht möglich, dürfen diese Flächen – wenn ein natürliches Gefälle vorliegt – ebenfalls über Rückstausicherungen nach DIN EN 13564-1 entwässert und gesichert werden. Hierbei ist jedoch auf geeignete Zusatzmaßnahmen, wie zum Beispiel Schwellen vor Kellereingängen oder Regenauffangrinnen bei Hof- und Garageneinfahrten zu achten, um im Falle von geschlossenen Rückstausicherungen ein Überfluten von tieferliegenden Räumen durch Regenwasser zu verhindern. Hinweis: Bei Rückstau im Kanalsystem und gleichzeitigen Regenfällen kann das anfallende Oberflächenwasser dieser tieferliegenden Flächen nicht abgeleitet werden.

4.3 Klassifizierung von Rückstauverschlusstypen:

Unterscheidung der Rückstauverschlüsse

Rückstausicherungen und Rückstauverschlüsse für durchgehende Rohrleitungen stellen eine ideale technische und vor allem auch finanzielle Alternative zu Hebeanlagen dar. Hierzu müssen die Einsatzvoraussetzungen nach DIN EN 12056-4 gegeben sein und die Einstufung nach DIN EN 13564 Teil 1 eingehalten werden. Die DIN EN 13564-1 klassifiziert in Deutschland 6 Typen von Rückstauverschlüssen. Diese unterscheiden sich zum einen in der Anzahl der Rückstauklappen und zum anderen durch das Vorhandensein eines manuell verriegelbaren oder durch eine Fremdenergiequelle verschließbaren Notverschlusses. Durch diese Merkmale wird die Nutzung für Regenwasser, fäkalienfreies Schmutz-/Abwasser oder fäkalienhaltiges Schmutz-/Abwasser festgelegt. Bei fäkalienhaltigem Abwasser ist die Rückstausicherung des korrekten Typs mit der Kennzeichnung „F“ zu versehen.

Typ	Anwendungsbereich	Die Lösung von Wavin
Typ 0	Für Regenwasser: Rückstauverschluss für die Verwendung in horizontalen Leitungen mit nur einem selbsttätigen Verschluss. Wavin Lösung: Rückstausicherungen Typ 0: Pendelklappe	
Typ 1	Für Regenwasser: Rückstauverschluss für die Verwendung in horizontalen Leitungen mit einem selbsttätigen Verschluss sowie einem Notverschluss, wobei dieser Notverschluss mit dem selbsttätigen Verschluss kombiniert sein darf. Wavin Lösung: Rückstausicherungen Typ 1: Einfachverschluss	
Typ 2	Für Regenwasser und fäkalienfreies Abwasser: Rückstauverschluss für die Verwendung in horizontalen Leitungen mit zwei selbsttätigen Verschlüssen und einem Notverschluss, wobei dieser Notverschluss mit einem der beiden selbsttätigen Verschlüsse kombiniert sein darf. Wavin Lösung: Rückstausicherungen Typ 2: Doppelverschluss	
Typ 3	Für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser: Rückstauverschluss für die Verwendung in horizontalen Leitungen mit einem durch Fremdenergie (elektrisch, mechanisch, pneumatisch, etc.) betriebenen, selbsttätigen Verschluss und einem Notverschluss, der unabhängig vom selbsttätigen Verschluss ist.	(werden nur dann benötigt, wenn Sanitäranlagen, insbesondere Toiletten unterhalb der Rückstauenebene betrieben werden)
Typ 4	Für fäkalienfreies Abwasser (in Deutschland unzulässig): Bodenablauf mit einem selbsttätigen Verschluss und einem Notverschluss.	
Typ 5	Für fäkalienfreies Abwasser: Rückstauverschluss, der in Ablaufgarnituren oder Bodenabläufen eingebaut ist, mit zwei selbsttätigen Verschlüssen und einem Notverschluss, wobei dieser Notverschluss mit einem der beiden selbsttätigen Verschlüsse kombiniert sein darf.	(stellt einen Bodeneinlauf mit Raustausicherung dar – soll die Rücksicherung nicht direkt im Bodenablauf erfolgen, kann alternativ Typ 2 eingesetzt werden)

4.4 Definitionen:

Erklärung von Fachbegriffen zum Thema Rückstau:

Abwasser	Setzt sich aus Schmutz und Regenwasser zusammen
Schmutzwasser	Ist das durch Gebrauch verunreinigte (bzw. in seinen Eigenschaften oder seiner Zusammensetzung veränderte) Wasser, das je nach Gebrauch oder Wiederverwendbarkeit unterschieden wird in Grauwasser, Schwarzwasser, Gelbwasser und Braunwasser. Häufig fällt zusätzlich auch auftretendes Fremdwasser in diese Kategorie. Wichtig für den Einsatz geeigneter Rückstausicherungen ist zudem die Unterscheidung in fäkalienhaftiges und fäkalienfreies Schmutzwasser.
Regenwasser	Ist das anfallende Niederschlagswasser, das im Zusammenhang mit Kanalisationen von befestigten Oberflächen gesammelt und abgeleitet wird.
Mischkanal	System zur gemeinsamen Ableitung von Schmutz- und Regenwasser
Trennkanal	System zur getrennten Ableitung von Schmutz- und Regenwasser
Einstau	An den Schächten des öffentlichen Kanals liegt der Wasserspiegel oberhalb des Rohrscheitels, aber unter der Geländeoberfläche.
Überstau	Bei einem Überstau tritt das Abwasser an den Schachtabdeckungen aus und fließt über die Gelände- oder Straßenoberfläche ab
Überflutung	Überflutung findet nach einem Überstau statt, wenn das Abwasser über der Gelände- oder Straßenoberfläche steht oder abfließt
Rückstau	Ein ganz allgemeiner Begriff für einen bestimmten Abflusszustand innerhalb des Kanalnetzes: Rückstau liegt immer dann vor, wenn das Abwasser in einem Kanal oder einer Anschlussleitungen nicht so schnell ablaufen kann, wie es ablaufen könnte, wenn der in Fließrichtung nachfolgende Kanal leer wäre. Bei leichtem Rückstau ist der Kanal nur eingestaut. Bei verschärftem Rückstau kann sich die Fließrichtung auch umdrehen und dass Abwasser fließt z.B. aus dem öffentlichen Kanal in die Anschlussleitung zurück.
Rückstauenebene	Die Rückstauenebene ist die höchste Ebene, bis zu der das Abwasser innerhalb der Entwässerungsanlage ansteigen kann (und gemäß der jeweils gültigen Ausgabe der Ortssatzung planmäßig ansteigen darf). Bei der Rückstauenebene handelt es sich häufig auch um die Geländeoberkante, da sich ab dieser Höhe das rückstauende Abwasser auf der Oberfläche verteilt. Achtung: Bei Abflussbehinderungen (Verstopfungen) und einem Gelände mit Gefälle kann die Höhe der Rückstauenebene auch durch die Höhe des bergauf liegenden Straßeneinlaufs oder Kanalschachtes definiert werden, d.h. dies ist die erste Stelle, an der das Wasser aus dem Kanalnetz auf die Geländeoberfläche austreten kann.
Rückstauklappe	Ungenauer, umgangssprachlicher Begriff für verschiedene Typen von Rückstausicherungen, siehe auch Abschnitt 4.3.
Rückstauverschluss/-sicherung	Korrekte Bezeichnung für Rückstausicherungen, bei denen der Durchfluss durch ein Rohr durch technische Einbauten unterbrochen werden kann.
Rückstauschleife	Rückstausicherung, bei der ein schädlicher Rückstau in den Keller dadurch verhindert wird, dass die Druckrohrleitung einer Abwasserhebeanlage in einer Schleife bis über die maßgebende Rückstauenebene geführt wird.
Bemessungsregen	Wird bei der Planung eines Kanals benutzt, um rechnerisch festzulegen, wie groß ein Kanal dimensioniert werden muss.
Jährlichkeit, Wiederholungshäufigkeit	Statistische Wahrscheinlichkeit, dass ein Regen nur einmal in x Jahren auftritt. Wiederholungshäufigkeit Ein einjähriger Regen ($n = 1$) wiederholt sich statistisch jedes Jahr, ein fünfjähriger ($n = 1/5 = 0,2$) nur alle fünf Jahre.

4.5 Grundlagen einer fachgerechten Gebäudeentwässerung:

Allgemeine Hinweise:

Nachfolgende Empfehlungen dienen als Anregung und sollten zur Gewährleistung des größtmöglichen Schutzes vor Abwasserrückstau aus dem Kanalnetz und zur Sicherung des Eigentums beachtet werden. Schützende Maßnahmen sollten erforderlichenfalls auch eigeninitiativ eingeleitet werden.

- **Für Neubauvorhaben:**

Bei Neubauvorhaben sollte von vornherein auf eine vorschriftsmäßige Planung geachtet werden. Im Zweifelsfall sollte der federführende Planer/ Architekt etc. nochmal gezielt auf die Problematik aufmerksam gemacht werden. Es sollte ebenfalls in der Bauausführung darauf geachtet werden, dass die Anlagen auch tatsächlich so gebaut werden, wie sie geplant wurden. In diesem Zusammenhang ist auch die Erstellung eines Bestandsplanes der Entwässerungsanlagen ratsam, da eine nachträgliche Anfertigung sich häufig eher schwierig gestaltet.

- **Für Bestandsvorhaben:**

Bei bestehenden Gebäuden und Grundstücksentwässerungsanlagen sollte die Entwässerungsanlage auf eine Übereinstimmung mit dem heutigen Stand der Technik, mit aktuellen Normen und Regelsätze, sowie mit der jeweils gültigen Satzung überprüft werden. Falls kein Bestandsplan der Entwässerungsanlage besteht, sollte versucht werden, über die vorhandenen Entwässerungsleitungen, anhand von Bauunterlagen – notfalls ergänzt durch Informationen von den am Bau beteiligten Personen – einen entsprechenden Bestandsplan zu erstellen. Vervollständigt oder grundsätzlich neu erstellt werden kann ein derartiger Plan auch durch eine nachträgliche Kamerabefahrung. Muss die bestehende Entwässerungsanlage angepasst werden, da die Technik nicht mehr den heutigen Anforderungen genügt, so sollten hierfür bei Bedarf entsprechende Fachleute wie z.B. Architekten, Fachingenieure oder Sanitärinstallateure zu Rate gezogen werden. Änderungen können z.B. das Trennen der Oberflächen- und Schmutzwasserleitungen, der nachträgliche Einbau eines Kontrollschachtes an der Grundstücksgrenze, eine Nachrüstung der Rückstausicherung etc., sein.

Ansprechpartner:

Technische Konzepte und Angebote zur Rückstausicherung von Gebäuden gehören zum Leistungsspektrum sachkundiger Sanitärfachbetriebe, die zuvor auch eine Prüfung der baulichen Bedingungen und Nutzungsansprüche vornehmen. Ansprechpartner und Spezialisten sowie »zerertifizierte Fachbetriebe für Rückstauschutz« finden Sie z.B. auf den Internetseiten des Fachverbandes Sanitär Heizung Klima.

Basiswissen für eine fachgerechte Gebäudeentwässerung

- Oberflächenwasser ist nicht zum Gebäude hin, sondern von ihm weg abzuleiten
- Abwasser aus Entwässerungseinrichtungen die sich oberhalb der Rückstauenebene befinden dürfen nicht über Rückstausicherungen abgeleitet werden. Sie sind mittels natürlichem Gefälle zu entwässern.
- Abwasser aus Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene sind über Rückstausicherungen zu entwässern und auf diese Weise gegen Rückstau aus dem Kanal zu schützen
- Regenflächen unterhalb der Rückstauenebene sind über außerhalb des Gebäudes liegende, separate Pumpstationen zu entwässern

5. Wartung und Reinigung:

Inspektion:

Rückstausicherungen müssen, genauso wie es grundsätzlich bei technischen Anlagen üblich ist, regelmäßig und sorgfältig gewartet und gereinigt werden. Für Rückstauverschlüsse wird nach DIN 13564 zweimal im Jahr eine Wartung durch fachkundiges Personal empfohlen. Einmal im Monat (oder aber nach intensiven Niederschlägen) wird zusätzlich eine Funktionsüberprüfung der Rückstausicherungen als sinnvoll angesehen um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Diese Prüfung besteht aus einer optischen Überprüfung sowie einem mehrmaligen umlegen des Verschlusshebels (Notverschluss) der Verschlussklappe. Die optische Kontrolle sollte ohne Auffälligkeiten sein und die Funktionsprüfung einen ungehinderten Wechsel zwischen den Verschlusshebelstellungen „offen“ und „zu“ erlauben. Treten Probleme auf – insbesondere wenn sich der Hebel nicht in Stellung „zu“ bewegen lässt – ist unverzüglich eine vollständige Wartung der Rückstausicherung durchzuführen. Nach erfolgreicher Wartung/ Prüfung ist der Verschlusshebel in der Stellung „offen“ zu belassen. Bei längeren Betriebsunterbrechungen der Kanalanlage kann es zum Schutz vor lästigen Gerüchen empfehlenswert sein, den Verschlusshebel manuell zu schließen.

Wartung:

Alle sechs Monate oder ggf. bei Feststellung einer Fehlfunktion der Rückstausicherung ist die Durchführung einer Wartung empfehlenswert. Hierzu:

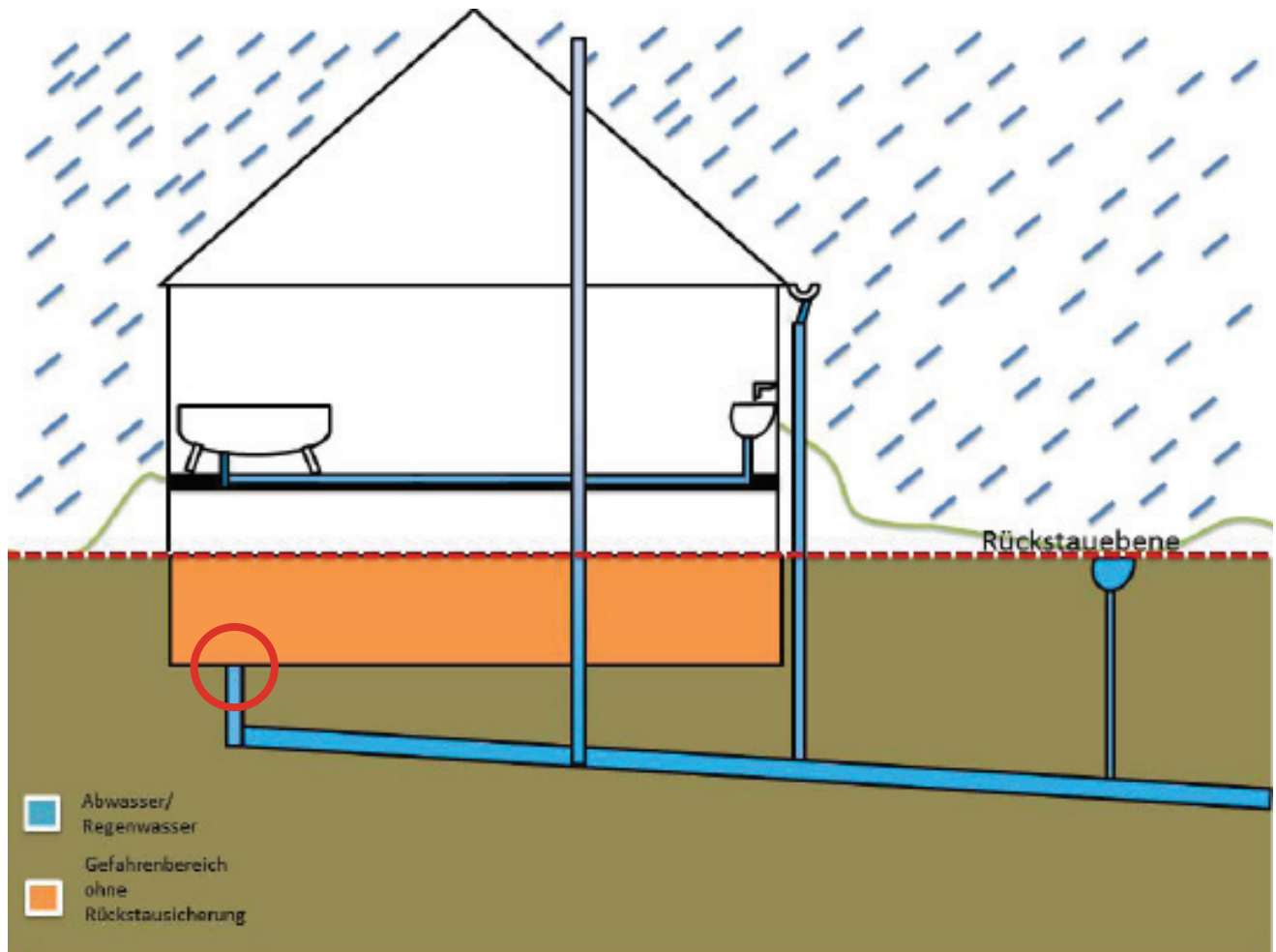
1. Vergewissern Sie sich, dass die Anlage nicht in Betrieb ist bzw. dass kein Rückstau vorliegt
2. Stellen Sie sicher, dass der Verschlusshebel in der Stellung A (offen) steht.
3. Schrauben Sie die 4 (Typ 1) bzw. 8 (Typ 2) Befestigungsschrauben ab und lösen Sie den Deckel.
4. Reinigen Sie alle Komponenten sorgfältig.
5. Überprüfen Sie alle Komponenten und Dichtungen (an der Verschlussklappe sowie der Revisionsöffnung) hinsichtlich ihres Zustandes und erneuern Sie diese bei Bedarf.
6. Zum Schutz der Dichtung wird das Auftragen einer Silikonemulsion empfohlen.
7. Setzen Sie den Deckel wieder auf und ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 3 - 4 Nm wieder an.
8. Zuletzt prüfen Sie bitte die Funktion des Verschlusshebels und belassen Sie diesen dann in der Stellung A (offen) für die Wiederaufnahme des Betriebs.

Nur durch eine ordentliche und regelmäßige Inspektion und Wartung kann ein dauerhafter Schutz gegen Rückstau gesichert werden. Im Schadensfall fordert eine Versicherung häufig den Nachweis über eine ausreichende Wartung ein. Es ist daher umso wichtiger diesen Punkt ausreichend zu beachten, so dass im Schadensfall der Versicherungsschutz nicht gefährdet ist.

Hinweis: Viele Verbände empfehlen Anlagenbesitzern, für die regelmäßig durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen einen Wartungsvertrag abzuschließen.

6. Beispiele für den Einsatz von Rückstausicherungen

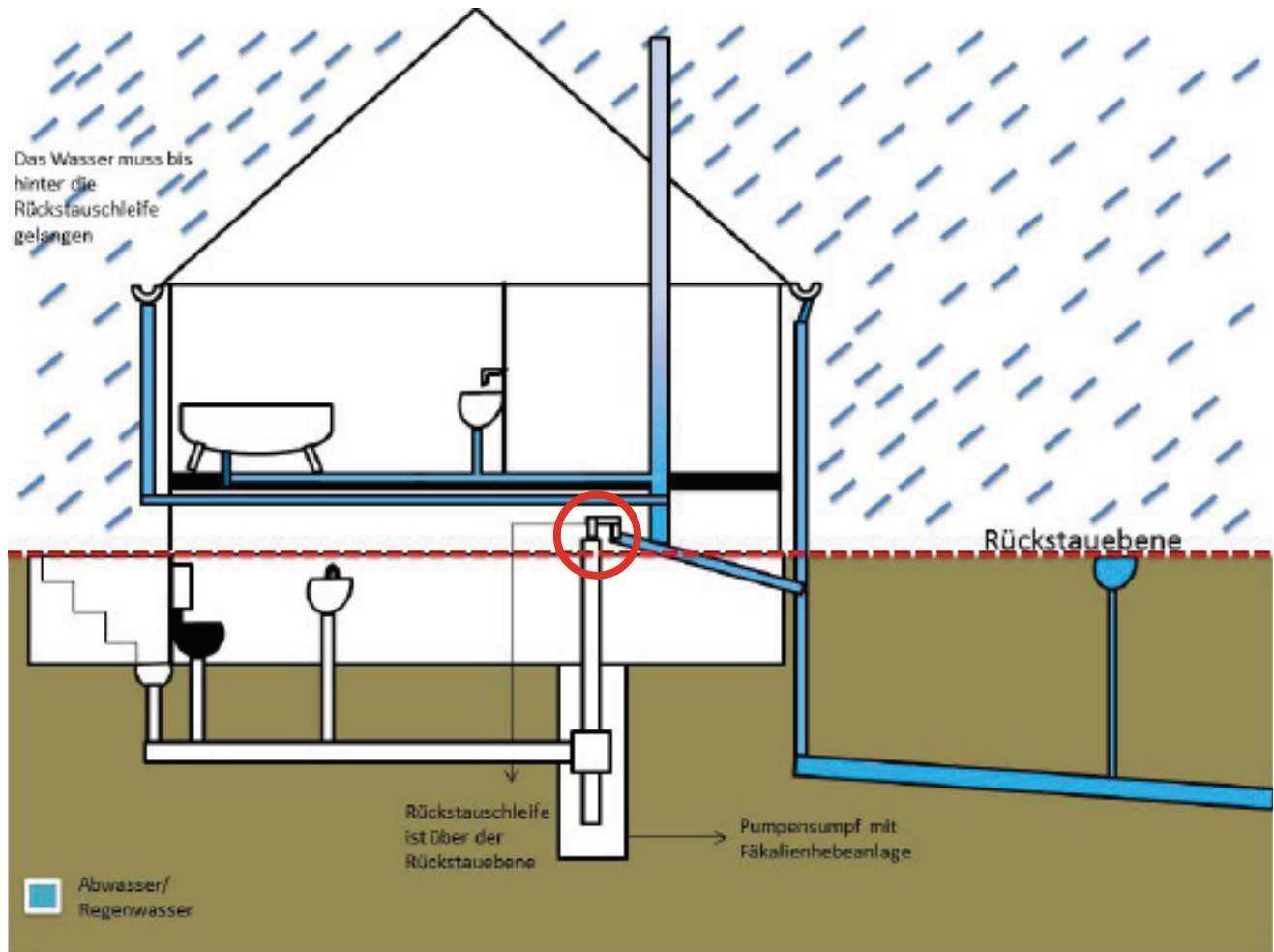
1. Einbau ohne Rückstausicherung



Bei einer unerwartet hohen Auslastung des öffentlichen Kanals steigt der Wasserspiegel im Kanalsystem bis über die Höhe der Kellersohle an. Ungesicherte Abläufe () oder undichte Element im Rohrsystem können dann zu Schwachstellen werden und das Wasser in großen Mengen im Keller austreten.

Auch wenn es zu einer Verstopfung in der eigenen Anschlussleitung kommt, besteht die Gefahr einer Flutung des Kellergeschosses. Kann das anfallende Abwasser aus den oberen Geschossen aufgrund einer Verstopfung nicht mehr ungehindert in den öffentlichen Kanal abfließen ist ein Austreten des Wasser aus z. B. Bodenabläufen denkbar.

2. Neubau mit Sanitär-Anlagen (inkl. WC) unterhalb der Rückstauenebene



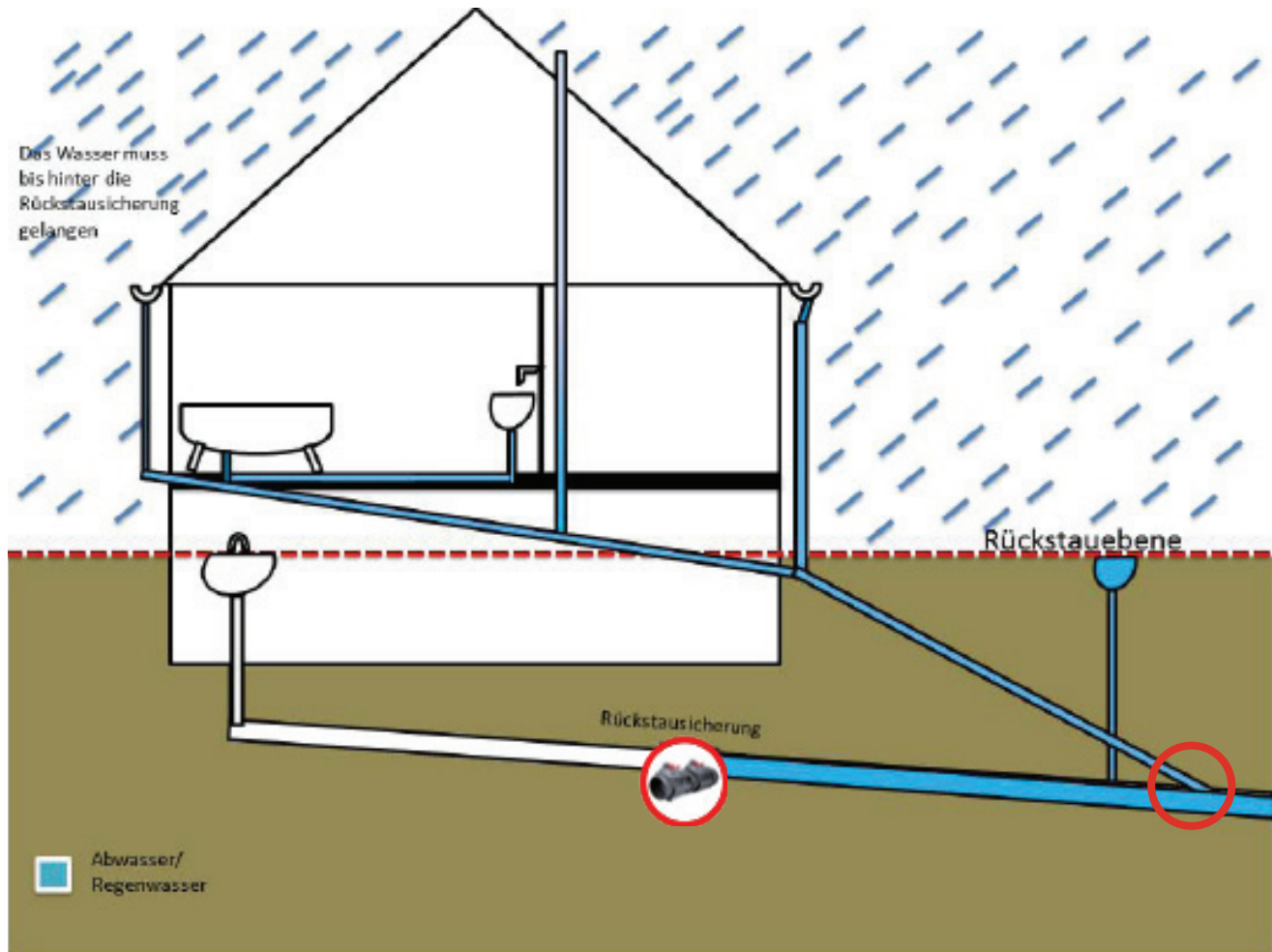
In diesem Fall besteht die beste Lösung darin, die Sammelleitung für die Abwässer des Hauses druckdicht direkt unterhalb der Kellerdecke zu verlegen. Wenn die Sohlhöhe des Erdgeschosses (wie bei den meisten Gebäuden üblich) höher liegt, als die Straße, besteht keine Gefahr für einen Rückstau.

Die im Keller anfallenden Abwässer (Waschmaschine, Waschbecken, Kelleraußentreppe, Garagenzufahrt) sind mengenmäßig gering und müssen gemäß DIN EN 12056-4 mit einer Abwasserhebeanlage über die Rückstauenebene gehoben werden ().

Das Regenwasser der Kelleraußentreppe kann bei Bedarf versickert werden, hierfür muss jedoch sichergestellt werden, dass ein ausreichender Abstand zum Grundwasser eingehalten werden kann. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Oberflächenabfluss vom Hof oder aus dem Garten nicht über die Kelleraußentreppe in das Gebäude eindringen kann.

Fällt im Keller fäkalienhaltiges Abwasser an, so muss die Hebeanlagen hierfür ausdrücklich geeignet sein.

3. Neubau ohne WC-Anlagen unterhalb der Rückstausebene

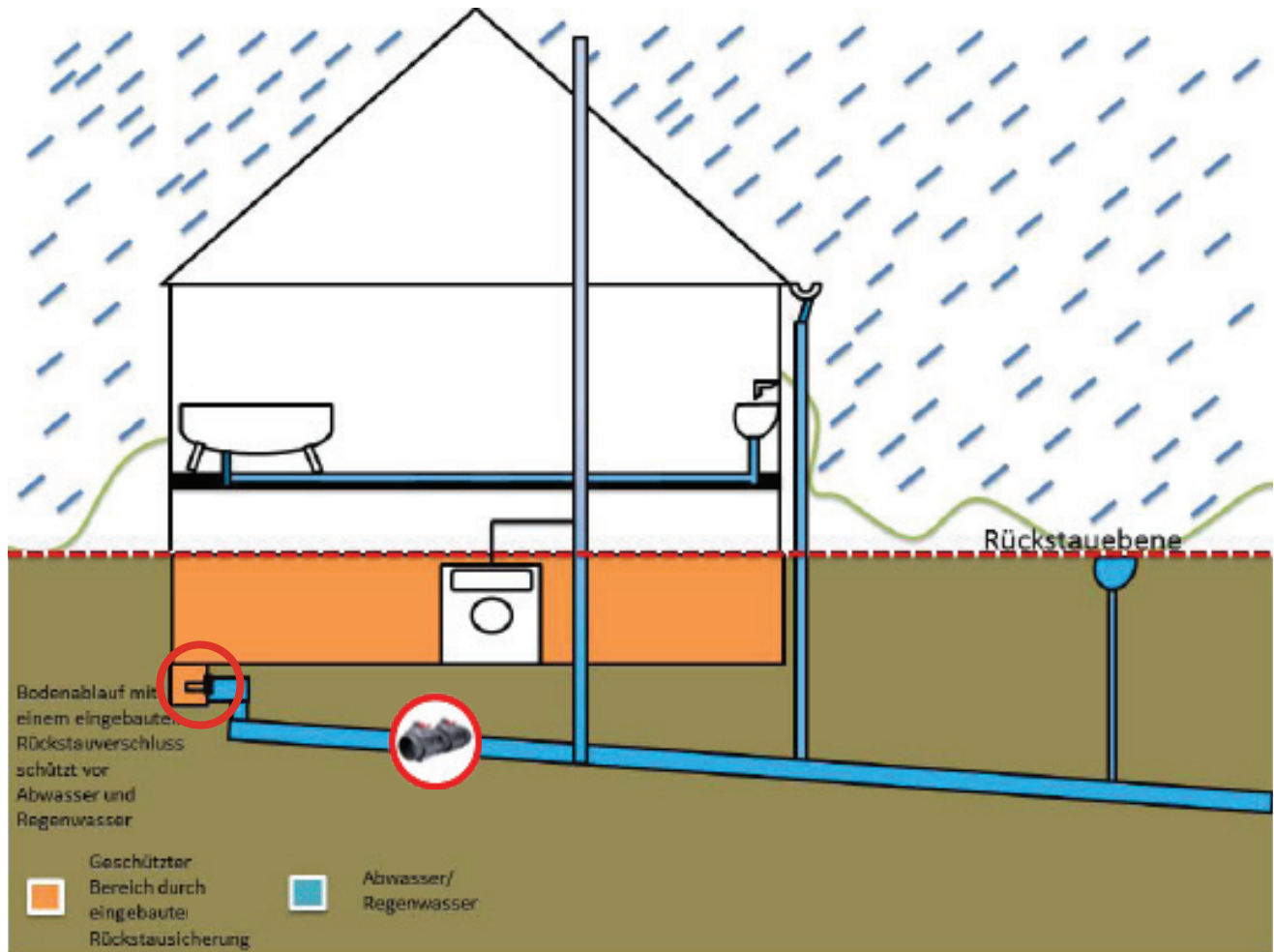


In diesem Fall besteht die beste Lösung darin, die Sammelleitung für häusliche Abwässer druckdicht direkt unterhalb der Kellerdecke zu verlegen. Wenn die Sohlhöhe des Erdgeschosses (wie bei den meisten Gebäuden üblich) höher als die Straße liegt, besteht keine Gefahr für einen Rückstau.

Die im Keller anfallenden Abwässer (Waschbecken, Bodeneinläufe, etc., ohne Anteile aus WC-Anlagen) sind mengenmäßig gering und können gemäß DIN EN 12056-4 mit einer Rückstausicherung Typ 2 () nach DIN EN 13564-1 entwässert werden.

In oberen Gebäudeteilen oder durch Niederschläge anfallende Zuflüsse oberhalb der Rückstausebene sind dem Kanalsystem entsprechend hinter der Rückstausicherung () zuzuführen.

4. Altbau - Grundleitung unter der Kellersohle, Ablaufstellen im Keller und Regenfallrohre vorne und hinten



Für unterhalb der Rückstauenebene liegende Ablaufstellen können zur Rückstausicherung verschiedene Varianten gewählt werden.

1. Der Einsatz einer Abwasserhebeanlage analog zu Beispiel Nr. 2
2. Eine Sicherung jedes einzelnen Ablaufs über speziell hierfür vorgesehen Rückstausicherungen (Bodeneinlauf, Waschmaschine, Waschbecken etc.)
3. Ein spezieller Bodenablauf mit automatischer Rückstausicherung ()
4. oder gemäß DIN EN 12056-4 mit einer Rückstausicherung Typ 2 () nach DIN EN 13564-1.

Auch in diesem Fall sind Fallrohre und Ablaufstellen oberhalb der Rückstauenebene hinter dem Rückstauverschluss anzuschließen.

Für das anfallende Regenwasser kann sich ebenfalls eine dezentrale Entwässerung mittels Versickerung anbieten. Hierbei ist u.a. auf einen ausreichenden Abstand zum Grundwasser zu achten (Nähere Informationen hierzu s. auch: Technisches Handbuch Regenwasserbewirtschaftung INTESIO).

7. Altbau mit Grundleitung unter der Kellersohle und innenliegenden Regenfallrohren

Betroffen von dieser Einbausituation sind vor allem ältere Gebäude in Form von Bungalows. Das Regenwasser des Flachdaches wird in der Hausmitte gesammelt und über ein Fallrohr bis unter die Kellersohle und schließlich in die Grundleitung geleitet. An die Grundleitung sind zugleich auch die häuslichen Sanitäranlagen angeschlossen. Diese Anordnung widerspricht dem heutigen Grundsatz Schmutzwasser- und Regenwasserleitungen erst außerhalb des Gebäudes zu Mischwasserkanälen zusammenzufassen. Für diesen Fall sind individuelle Einzellösungen anzustreben, die mit fachkundigem Personal zusammen erarbeitet werden sollten.

Mögliche Lösungsansätze:

- Einbau eines automatisch schließenden und fäkaliengeeigneten Rückstauventils, an jener Stelle, an der die Grundleitung das Haus verlässt.
- Installation einer Fäkalienhebeanlage in Fließrichtung vor dem Rückstauventil, in welche das gesamte Abwasser (Schmutzwasser und Regenwasser) bei geschlossenem Rückstauventil eingeleitet werden kann.
- Hinweis: Die Hebeanlage ist entsprechend groß zu dimensionieren, so dass auch bei Starkregenereignissen die gesamte Wassermasse (um das Rückstauventil herum) in die ableitende Hausanschlussleitung gepumpt werden kann.

Nachteile gegenüber einer Rückstausicherung:

- Der Kostenfaktor für eine fäkaliengeeignete Hebeanlage.
- Die große Dimensionierung der Hebeanlage für Starkregenereignisse.

Zur Vermeidung von kostspieligen und betriebsaufwändigen Lösungen kann es ggf. lohnenswert sein abzuklären, ob die auf dem Dach anfallenden Wassermengen vom innenliegenden Fallrohr entkoppelt werden können.

Dies hätte zum Vorteil, dass

- Die Grundleitung dann mit einem Rückstauventil gesichert werden kann.
- Das Regenwasser vom Dach mit einer separaten Leitung an den Kanal angeschlossen oder auch durch Versickerung dezentral entwässert werden kann.

8. Die häufigsten Fragen auf einen Blick

1. Ist Rückstau aus dem öffentlichen Kanal überhaupt möglich?

Eindeutig JA, bei fast allen Kanalnetzen handelt es sich um einen planmäßigen, das heißt durchaus auch gewollten Zustand, der zum Beispiel bei stärkeren Regenereignissen regelmäßig auftritt. In einem Abwasserkanal (egal ob Schmutz-, Regen- oder Mischwasser) können aber auch jederzeit Verstopfungen auftreten, die dann zu einem Rückstau führen.

2. Müssen öffentliche Kanäle nicht immer so funktionieren, dass kein Rückstau auftritt?

Nicht unbedingt, denn aus technischen und Kostengründen werden öffentliche Kanäle so geplant und gebaut, dass sie nur Regenereignissen bis zu einer bestimmten Stärke einkalkulieren müssen. Für stärkere Regenereignisse wird ein Versagen des Systems hingenommen. Dies entspricht dem Stand der Technik und ist auch sinnvoll, da dem privaten Anschlussnehmer technische Möglichkeiten zur Verfügung stehen, um sich gegen Rückstau zu schützen. Auf dem hauseigenen Grundstück ist zudem der Eigentümer für eine Sicherung gegen Rückstau verantwortlich. Und da der Anschlussnehmer über die Abwasserbeiträge und -gebühren das öffentliche Kanalnetz finanziert, ist diese Lösung für ihn schlussendlich sogar preiswerter.

3. Wie wurden Kanäle früher geplant und gebaut?

In der Regel so, dass bei relativ häufigen (meist einjährigen) Regenereignissen das Kanalrohr nur zu maximal 90 Prozent gefüllt war. Dieser Zustand wurde rechnerisch mit einem zu dem Zeitpunkt noch recht ungenauen Verfahren nachgewiesen. Aus den Ungenauigkeiten des Bemessungsverfahrens und der begrenzten Teilfüllung ergaben sich nicht definierte Sicherheiten gegen Überstau und Überflutungen, so dass die Kanäle tatsächlich seltener überlastet waren.

4. Wie werden Kanäle heute geplant und gebaut?

Für kleine Entwässerungssysteme ist immer noch das früher übliche Verfahren zulässig. Alternativ möglich und für größere Systeme zwingend erforderlich sind Simulationen mit Modellrechnungen am Computer. Diese Verfahren sind erheblich genauer und können die Abflussvorgänge im Kanalnetz sehr präzise darstellen. Maßgebendes Kriterium ist nicht mehr die maximal Auslastung von 90 Prozent, sondern dass der Kanal nicht häufiger, als nach dem Gesetz zulässig, überstaut. Da die Berechnungsverfahren weniger verfahrenseigene Sicherheitsreserven bieten, wird gegenüber dem früher üblichen Verfahren mit deutlich stärkeren Bemessungsregen gerechnet.

5. Welche Rechtsgrundlage gibt es?

Maßgebend ist meist die sogenannte Entwässerungssatzung der Stadt oder Gemeinde bzw. des Kanalnetzbetreibers. Es handelt sich um sogenanntes Ortsrecht. Die Satzung stellt damit für die Bürger einer Stadt eine rechtsverbindliche Form dar. In den meisten Entwässerungssatzungen findet sich sinngemäß folgender Satz: „Gegen Rückstau aus den öffentlichen Abwasseranlagen hat sich jeder Anschlussnehmer selbst nach den jeweils anerkannten Regeln der Technik zu schützen“

6. Was ist die sogenannte Rückstauenebene und wo liegt sie?

Dies ist die Höhe, bis zu der das Abwasser in den öffentlichen Abwasseranlagen bei planmäßigen und unplanmäßigen Betriebszuständen ansteigen kann und darf. Die Rückstauenebene wird immer vom Betreiber des öffentlichen Kanalnetzes festgelegt, meist findet sich in den Entwässerungssatzungen sinngemäß folgender Satz: „Soweit nicht anders festgelegt gilt als maßgebende Rückstauenebene die Straßenhöhe an der Anschlussstelle.“ Formulierungen wie „soweit nicht anders festgelegt“ können im Einzelfall sehr wichtig sein, siehe auch Kapitel 4.

7. Gibt es Unterschiede bezüglich des öffentlichen Entwässerungssystems?

Grundsätzlich NEIN, die Sicherung gegen Rückstau ist erforderlich, unabhängig davon, ob man an ein Trenn- oder Mischsystem angeschlossen ist. Beim Trennverfahren müssen Sie sich in der Regel gegen Rückstau aus dem Schmutzwasserkanal, in einigen Fällen aber auch gegen Rückstau aus dem Regenwasserkanal schützen. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn ein Hofeinfahrt unterhalb der Rückstauenebene liegt. Hinsichtlich der technischen Ausführung der Rückstausicherung gibt es je nach Verfahren allerdings große Unterschiede.

8. Kann ich jedes Haus gegen Rückstau sichern?

Eindeutig JA, der hierzu erforderliche Aufwand ist aber sehr stark von der Art des Hauses und seiner Lage zum städtischen Kanalnetz abhängig.

9. Welche Ablaufstellen muss ich sichern?

Alle Ablaufstellen für Schmutzwasser oder Regenwasser, die unterhalb der Rückstauenebene liegen, müssen gegen Rückstau gesichert werden.

10. Welche Ablaufstellen darf ich nicht gegen Rückstau sichern?

Ablaufstellen, die oberhalb der Rückstauenebene liegen, sind nach DIN EN 12056 mit freiem Gefälle hinter einer Rückstausicherung an die Hausanschlussleitung anzuschließen. Würde man diese Ablaufstellen in Fließrichtung vor der Rückstausicherung einleiten, so würden die Abwässer aus den hochliegenden Ablaufstellen bei geschlossenem Rückstauverschluss aus den Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene austreten und den Keller fluten. Für bestimmte ältere Häuser (z.B. Flachdach mit innenliegenden Fallrohren) sind Sonderlösungen erforderlich.

11. Ist der Einbau einer Rückstausicherung einfach?

Je nachdem. Die Sicherung gegen Rückstau ist eine Angelegenheit, die in jedem Fall durch fachkundiges Personal geplant und betreut werden sollte, da zahlreiche Details auch rechtlicher Art zu beachten sind. Je nach häuslichem Kanalsystem, Abflussarten und der Gebäudegestaltung unterhalb der Rückstauenebene, kann diese jedoch auch recht schnell und sogar nachträglich realisiert werden.

12. Wie unterscheiden sich die marktüblichen Rückstausicherungen?

Hinsichtlich des Systems:

- Systeme, die nur den Durchfluss verschließen (Rückstauverschlüsse, Zulässigkeit im Einzelfall zu prüfen)
- Systeme, die auch bei verschlossenem Durchfluss das Abwasser aus dem Haus in den städtischen Kanal pumpen (Hebeanlagen)

Hinsichtlich des durchfließenden Abwassers:

- Systeme für fäkalienhaltiges Abwasser
- Systeme für fäkalienfreies Abwasser
- Systeme für Regenwasser

Hinsichtlich der Technik:

- Schiebertchnik: eine Absperrplatte schiebt sich in den Abflussquerschnitt
- Klappentechnik: Pendel- / Verschlussklappen verschließen den Abflussquerschnitt
- Quetschventile: das Rohr besteht in einem kurzen Teilstück aus Gummi und wird von außen (z. B. mit Druckluft) zusammengedrückt
- Hebeanlagen: mit einer Pumpe wird das unter der Rückstauenebene anfallende Abwasser über die Rückstauenebene gehoben (Rückstauschleife)

Hinsichtlich der Bedienung:

- Systeme, die bei auftretendem Rückstau automatisch schließen
- Systeme, die manuell geschlossen werden müssen

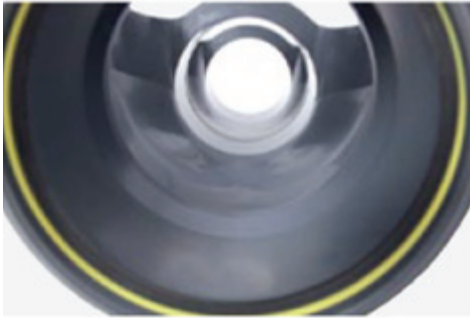
13. Wie komme ich an eine gute Beratung und Ausführung?

- Bei den meisten Kommunen finden Sie eine entsprechende Beratung, fragen Sie am besten nach dem Tiefbauamt, dem Abwasserwerk oder dem Abwasserbetrieb.
- Bei Neubauten lassen Sie sich bitte von Ihrem Architekten oder Fachplaner genau erklären, wie er den Rückstauschutz nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 geplant hat und hinterfragen Sie die Details.
- Gute Ansprechpartner sind auch gute Fachbetriebe für Heizung, Lüftung, Sanitär, die Ihnen die Anlagen auch einbauen können.
- Kontakt zu diesen Fachbetrieben bekommen Sie z.B. über die Innung.
- Ingenieurbüros für Wasserwirtschaft (meist gegen ein erforderliches Honorar).

14. Was geschieht nach dem Einbau?

Wie jede technische Anlage, muss auch die Rückstausicherung regelmäßig und sorgfältig gewartet und gereinigt werden. Nach DIN EN 13564 zweimal pro Jahr. Nur so kann ein dauerhafter Schutz gegen Rückstau gewährleistet werden. Für den Fall, dass Sie versicherungstechnisch gegen Schäden aus Rückstau abgesichert sein sollten, müssen Sie damit rechnen, dass bei einem Schaden von Ihnen der Nachweis über eine ausreichende Wartung verlangt wird. Erfahrungsgemäß wird dieser Punkt oftmals nicht ausreichend beachtet, so dass im Schadensfall der Versicherungsschutz gefährdet ist. Bitte achten Sie daher auf eine entsprechende Protokollierung der Wartungsintervalle.

9. Informationsseite Wavin Rückstausicherungen



Anwendungsgebiete

Rückstausicherungen schützen z.B. Räume innerhalb von Gebäuden, die unterhalb der Rückstauenebene liegen. Ein Rückstau kann beispielsweise durch immer häufiger auftretende Starkregenfälle oder Überschwemmungen verursacht werden. Für diesen Anwendungsfall sind Wavin SX 1000 Schächte auch mit integrierter Einfachrückstausicherung in DN/OD 200 und Doppelrückstausicherungen in DN/OD 160 erhältlich. Die integrierten Rückstausicherungen entsprechen der DIN EN 13564 (Doppelrückstausicherung Typ 2, Einfachrückstausicherung Typ 1) und können demnach als Rückstauverschlüsse für fäkalienfreies Abwasser oder auch Regenwasserleitungen eingesetzt werden. Beide Rückstausicherungen entsprechen den geltenden Anforderungen und sind daher mit dem CE-Kennzeichen versehen.

Vorteile

Den Rückstausicherungen liegt eine moderne Konstruktion in modularer Bauweise zugrunde. Daraus ergeben sich viele Vorteile wie z.B.:

- Die Rückstausicherung ist durch ein Umlegen der Hebel einfach zu bestätigen; durch ein gezieltes vorübergehendes Schließen der Sicherungen ist zudem eine Möglichkeit zum Spülen der Leitung gegeben.
- Ein leichtes Öffnen und Schließen der Rückstauabdeckung bietet gleichzeitig eine sehr gute Kontrollmöglichkeit.
- Die Verschlussklappen sind mit einem zusätzlichen korrosions-sicheren Chromnickelmantel versehen und bieten dadurch langfristigen Schutz und eine hohe Betriebssicherheit.
- Die Schutzklappen selbst sind so konstruiert, dass Dichtungen bestmöglich vor Beschädigungen geschützt werden und ein Regen- und Abwasserdurchfluss ohne größere Behinderungen und Verkleinerung des Rohrquerschnitts möglich ist.
- Die Rückstausicherung hat darüber hinaus glatte Innenflächen, die Ablagerungen entgegenwirken und einen ungehinderten Durchfluss ermöglichen.



10. Lieferprogramm



Rückstausicherungen aus PP • Pendelklappe Typ 0

DN/OD D1	Artikel- Nr.	L mm	B mm	H mm	Preis €/Stk.
110	4044929	111	155	155	auf Anfrage
160	4044930	144	212	209	auf Anfrage
200	4044931	-	-	-	auf Anfrage

* Rückstausicherung nach DIN EN 13564 Typ 0



Rückstausicherungen aus PP • Einfachverschluss Typ 1

DN/OD D1	Artikel- Nr.	L mm	B mm	H mm	Preis €/Stk.
110	3044561	287	188	210	auf Anfrage
125	4041737	318	202	228	auf Anfrage
160	4044923	367	243	274	auf Anfrage
200	4044921	480	311	328	auf Anfrage

* Rückstausicherung nach DIN EN 13564 Typ 1 mit CE-Kennzeichnung.
Sohlversatz 20 mm.

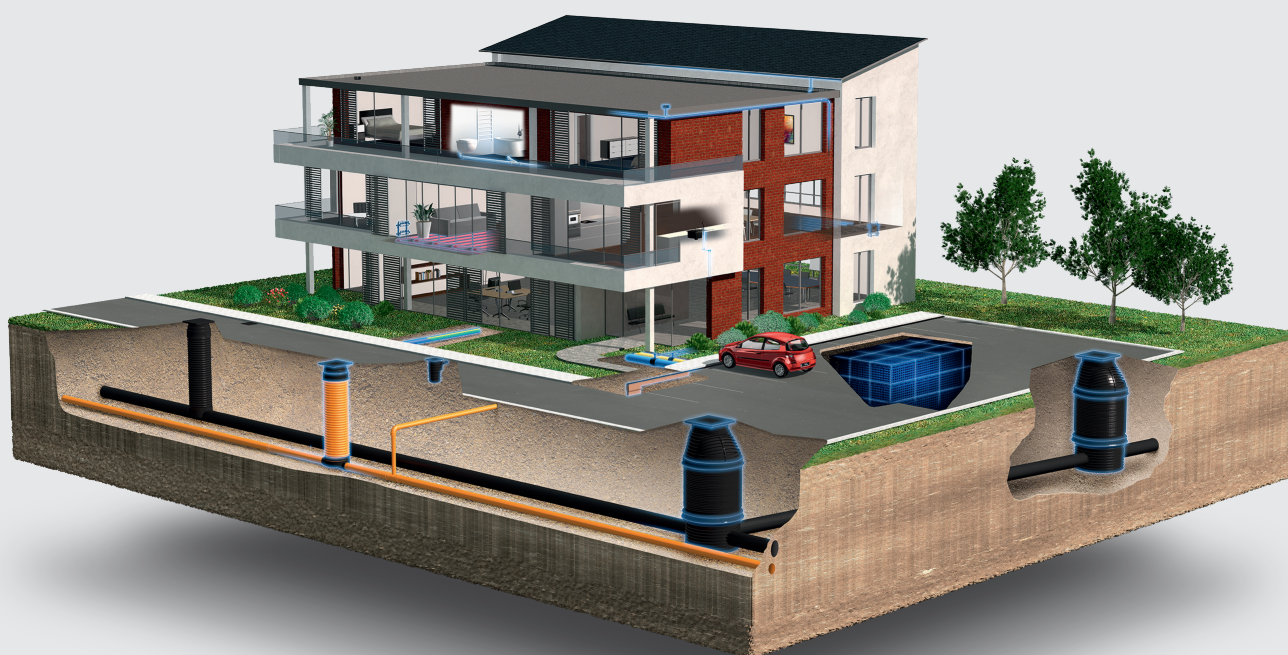


Rückstausicherungen aus PP • Doppelverschluss Typ 2

DN/OD D1	Artikel- Nr.	L mm	B mm	H mm	Preis €/Stk.
110	4044926	486	188	227	auf Anfrage
160	4044927	626	243	293	auf Anfrage

* Rückstausicherung nach DIN EN 13564 Typ 2 mit CE-Kennzeichnung.
Sohlversatz 40 mm.

Mehr zu unseren Systemlösungen auf
www.wavin.de



**Wasser-Management | Heizen und Kühlen | Wasser- und Gasversorgung
Abwasserentsorgung | Kabelschutz**

Wavin GmbH

Industriestraße 20 | 49767 Twist

T 05936 12-0 | F 05936 12-211

info@wavin.de | www.wavin.de

All information and illustrations are not binding.

Subject to change.



CONNECT TO BETTER