

Herzlich Willkommen



Schutz vor Rückstau

Millionen deutscher Hausbesitzer und Bauherren sind von Rückstauschäden bedroht.

Noch nie waren die Schäden durch Überschwemmungen und Rückstau so hoch wie jüngst.

Die aktuellen Klimaveränderungen – plötzliche, sintflutartige Regenfälle vor allem in den Sommermonaten – erfordern es, sich jetzt über Rückstau und Schutz vor Wasser im Keller Gedanken zu machen.

Dieses Webinar gewährt Ihnen einen kompakten Einblick zu den Lösungen rund um den Rückstauschutz. Neben den Einbauorten und der Funktion erhalten Sie die wichtigsten Informationen zum aktuellen Stand der Regeln, dem Einbau und Betrieb von Rückstausicherungen.



Unsere Agenda

- 1 Das Problem mit dem Rückstau
- 2 Die wichtigsten Regeln
- 3 Die Rückstauebene
- 4 Die Lösungen



Das Problem mit dem Rückstau

Rückstau in Bildern



Quelle: rückstauprofi, Oer-Erkenschwick

Rückstau in Bildern



Rückstau in Bildern



2021 - Rekord-Hochwasser - Rekord-Schadenshöhe



Die deutschen Versicherer rechnen allein für die Flutkatastrophe 2021 in Deutschland mit versicherten Schäden von gut 7 Milliarden Euro! (GDV)

Quelle: rtp.de

Rekord-Hochwasser 2021



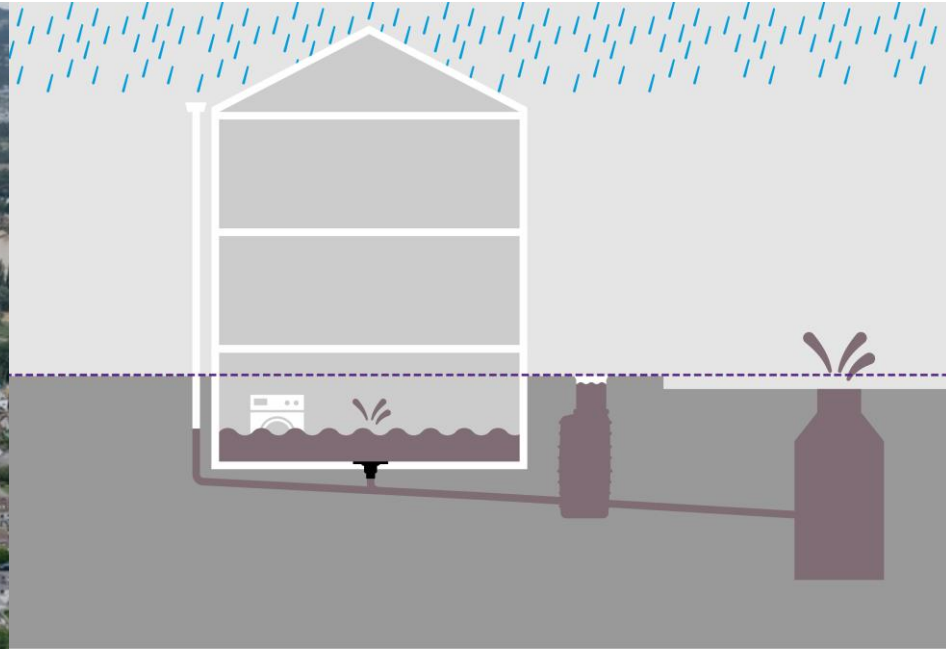
Quelle: Marcel Schramm

Rekord-Hochwasser 2021

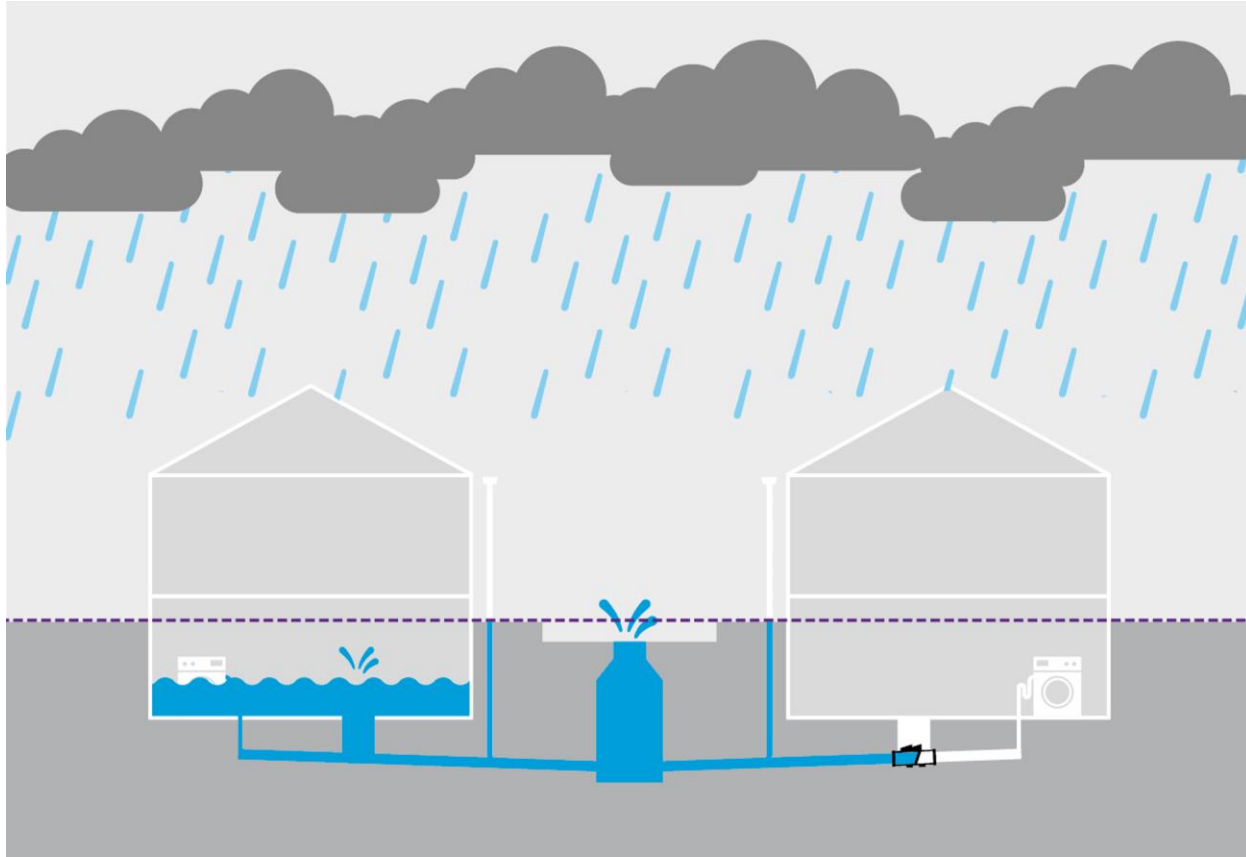


Quelle: Marcel Schramm

Rekord-Hochwasser und Rekord-Rückstauereignis



Vielen Gebäuden fehlt der nötige Rückstauschutz



die Regeln verlangen Rückstauschutz!

Muster einer **Abwasserbeseitigungs-Satzung** (veröffentlicht in BWGZ)



§ 16 Regeln der Technik

Grundstücksentwässerungsanlagen sind nach den **allgemein anerkannten Regeln der Technik** herzustellen, zu unterhalten und zu betreiben. Allgemein anerkannte Regeln der Technik sind insbesondere die technischen Bestimmungen für den Bau, den Betrieb und die Unterhaltung von Abwasseranlagen die die oberste Wasserbehörde durch öffentliche Bekanntmachung einführt.

§ 20 Sicherung gegen Rückstau

Abwasseraufnahmeeinrichtungen der Grundstücksentwässerungsanlagen, insbesondere Toiletten mit Wasserspülung, Bodenabläufe, Ausgüsse, Spülen, Waschbecken, die tiefer als die Straßenoberfläche an der Anschlussstelle der Grundstücksentwässerung (Rückstauenebene) liegen, **müssen vom Grundstückseigentümer auf seine Kosten gegen Rückstau gesichert werden.**

Was bedeutet das für Planer und Verarbeiter?

Tritt ein Schadensfall ein, dann:

- stehen Verarbeiter, Planer und Bauträger in der Verantwortung
- Gewährleistung nach VOB 4 Jahre
- Gewährleistung nach BGB 5 Jahre

Sicherheit für alle Beteiligten bietet nur:

Einbau und Installation nach den **anerkannten Regeln der Technik**.

Wird diese Voraussetzung nicht erfüllt, besteht ein **verdeckter Mangel**!

➔ **Haftungsansprüche sind nicht auf den Kunden übertragbar!**



Was schätzen Sie?

Wie hoch ist der **Anteil der normgerecht
und sicher vor Rückstau geschützten
Gebäude** im deutschen Bestand?



Wie hoch ist der Anteil denn nun?

Im KESSEL KundenForum stellen wir diese Frage seit Jahren regelmäßig an unsere am Bau beteiligten Zielgruppen...

Die Antworten liegen im Schnitt bei nur 20-30%!

- Das heißt, **70-80%** der Gebäude im Bestand sind NICHT normgerecht und sicher vor Rückstau geschützt!



sicherer Rückstauschutz braucht Profis!

Warum?

Rückstau verstehen

Wo?

Bestimmung Rückstauebene

Was?

Schützenswerte Objekte

Wie?

Entwässerungsbedarf

Womit?

Systemlösung

Welches?

Produktauswahl

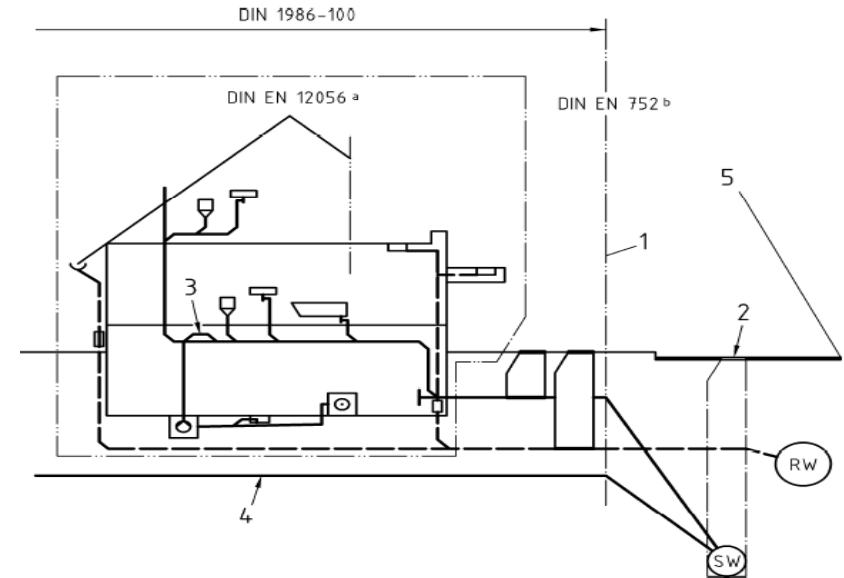


Die wichtigsten Regeln

Technische Regeln

Systemnormen

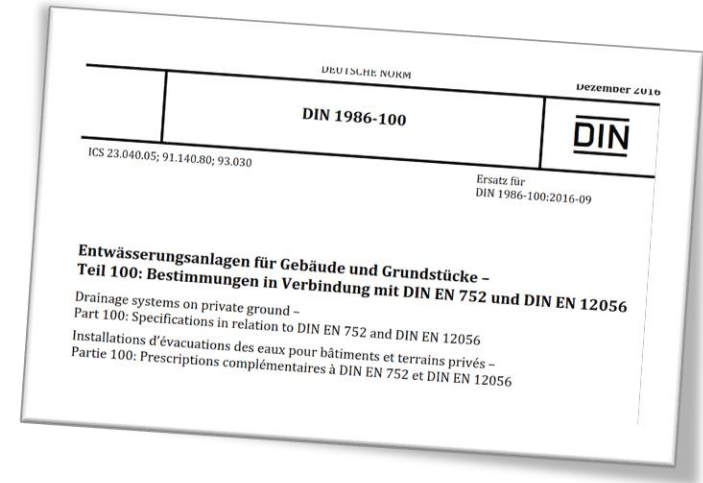
Anwendungsbereich	Norm
Innerhalb vom Gebäude	DIN EN 12056
Außerhalb vom Gebäude	DIN EN 752
Auf dem Grundstück	DIN 1986-100



Grundsätzliches zu Entwässerungsanlagen

Folgende Anforderungen sind zu berücksichtigen:

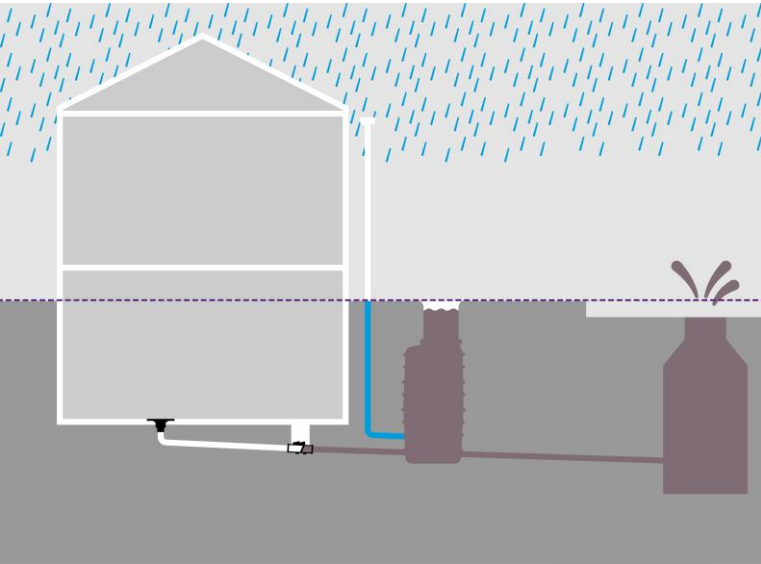
- Das Abwasser muss geräuscharm abgeführt werden.
- Die Selbstreinigungsfähigkeit der Anlage muss sichergestellt sein.
- Die erforderliche Belüftung und Entlüftung der Anlage muss sichergestellt sein.
- Die Anlage muss gegen Rückstau gesichert sein.



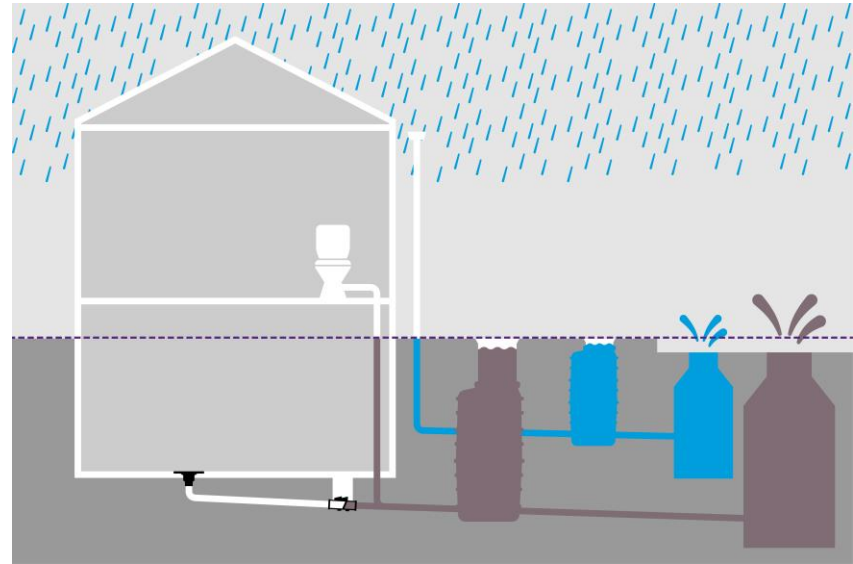
Rückstauschutz im Misch- und Trennsystem?

spielt es in Sachen Rückstauschutz eine Rolle, ob wir an ein Misch- oder Trennsystem anschließen?

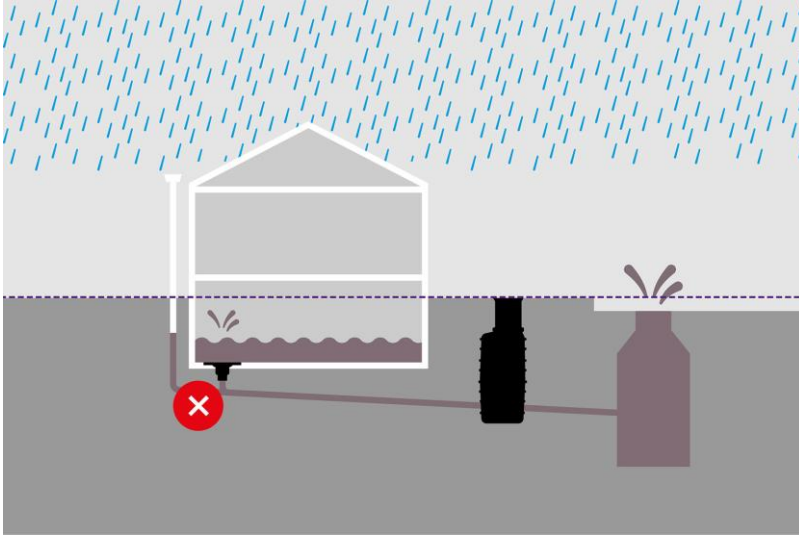
Mischsystem



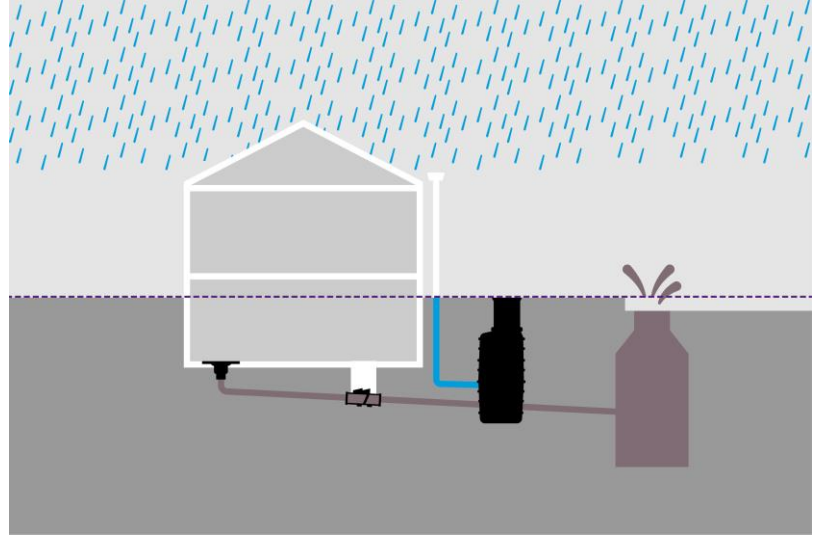
Trennsystem



Regenwasser im strikten Trennsystem

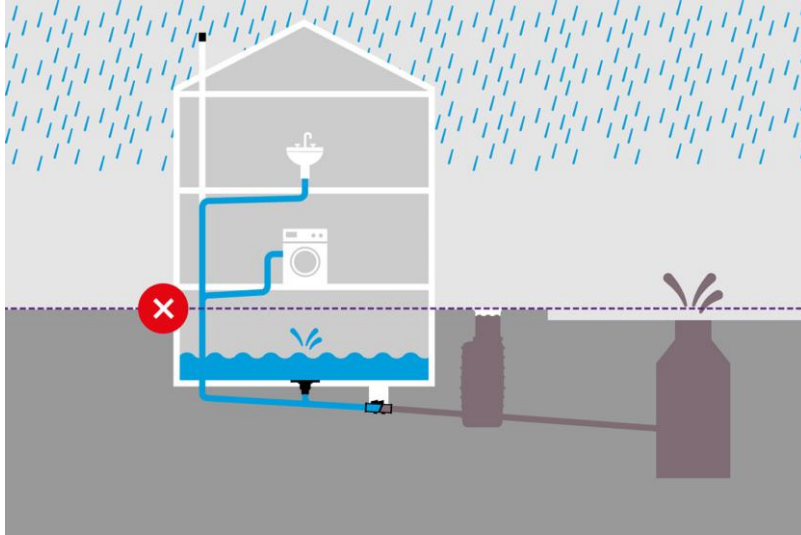


Fehlerhafter Einbau

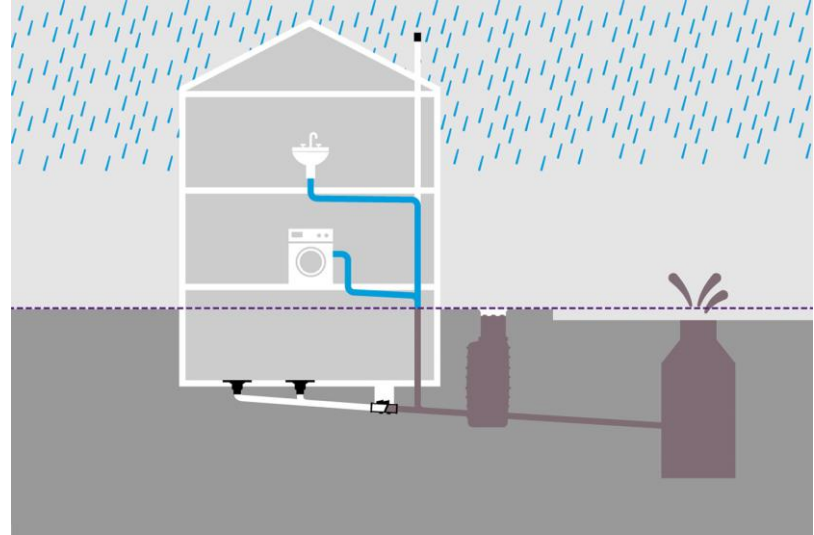


Richtiger Einbau

Entwässerungsgegenstände oberhalb und unterhalb der RSE



Fehlerhafter Einbau



Richtiger Einbau

EN 12056 - Abwasserarten

Häusliches Abwasser

- stammt aus Küchen, Waschküchen, Badezimmer, Toiletten u. a.

Grauwasser:

fäkalienfrei, aus Waschtischen, Duschen, Spülen, Waschmaschinen

Schwarzwasser:

fäkalienhaltig, aus Urinalen, Toiletten



Ausschlaggebend
ist immer die Abwasserart,
die in Fließrichtung über
die Rückstausicherung in
den Kanal abläuft.

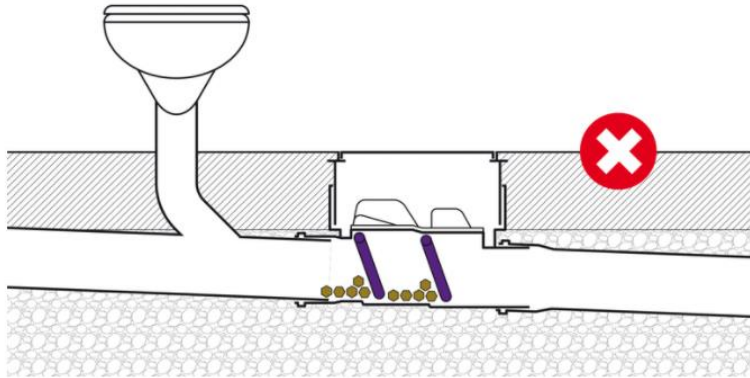
Regenwasser

- stammt aus natürlichen Niederschlägen und ist nicht verunreinigt

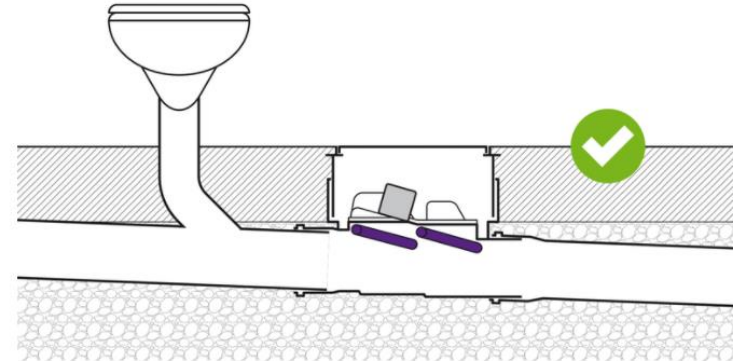


Achtung bei Schwarzwasser!

Fäkalienhaltiges Abwasser führt zu erhöhten Anforderungen!
Für die Sicherung von Toiletten dürfen keinesfalls Rückstausicherungen mit Pendelklappen verwendet werden.
Dies führt zu einer verlangsamten Strömungsgeschwindigkeit und damit Ablagerungen und Funktionsstörungen.



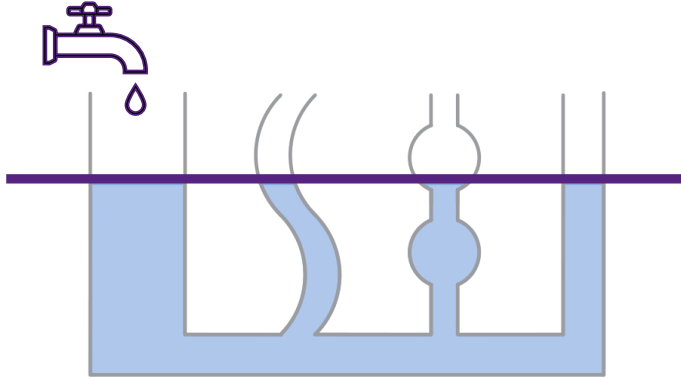
Rückstauverschluss mit Pendelklappen



*Rückstauverschluss mit freiem
Rohrquerschnitt*

Die Rückstauebene

Das Prinzip der kommunizierenden Röhren

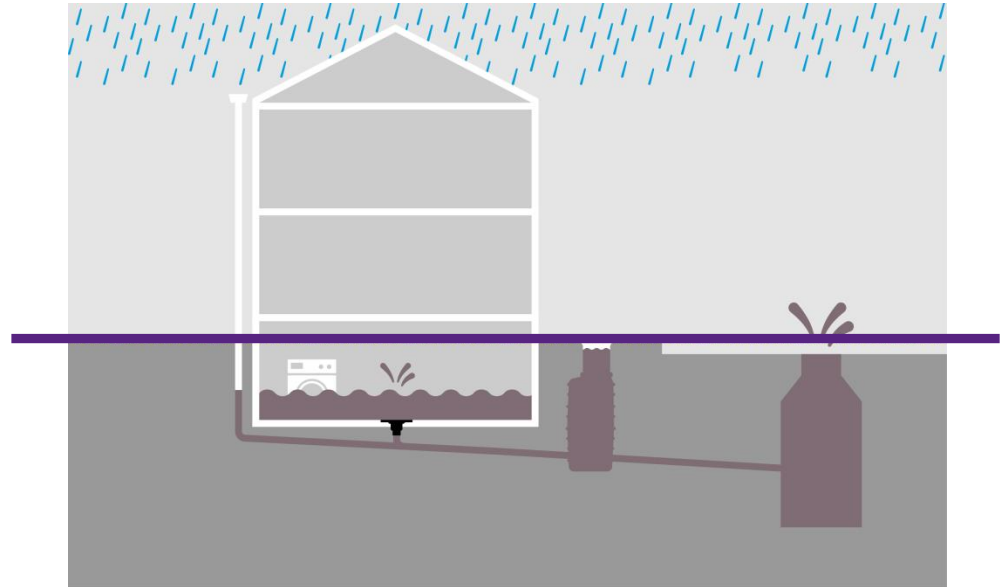


Gleiche Niveaus bei verbundenen Gefäßen unterschiedlicher Form

(Prinzip der kommunizierenden Röhren)

Gleiches Niveau im öffentlichen Entwässerungssystem und dem Gebäude

(Prinzip der kommunizierenden Röhren)



Definition Begriff Rückstauenebene nach Norm

DIN EN 12056-1 / Kapitel 3.1.7 Rückstauenebene

DEUTSCHE NORM		Januar 2001
Schwerkräftenwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden		DIN
Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen		EN 12056-1
Deutsche Fassung EN 12056-1: 2000		
ICS 01.040.91; 91.140.80		Teilweise Ersatz für DIN 1986-1:1986-06 und DIN 1986-2:1986-03. Mit DIN EN 12056-4:2000
Gravity drainage systems inside buildings – Part 1: General and performance requirements.		Ersatz für DIN 1986-31:1986-06 siehe Erläuterungen (Nationaler Anhang NA)
German version EN 12056-1:2000		
Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments – Partie 1: Prescriptions générales et de performance.		
Version allemande EN 12056-1:2000		
Die Europäische Norm EN 12056-1:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.		

3.1.6 Regenwasser
Wasser aus natürlichem Niederschlag, das nicht durch Gebrauch verunreinigt wurde.

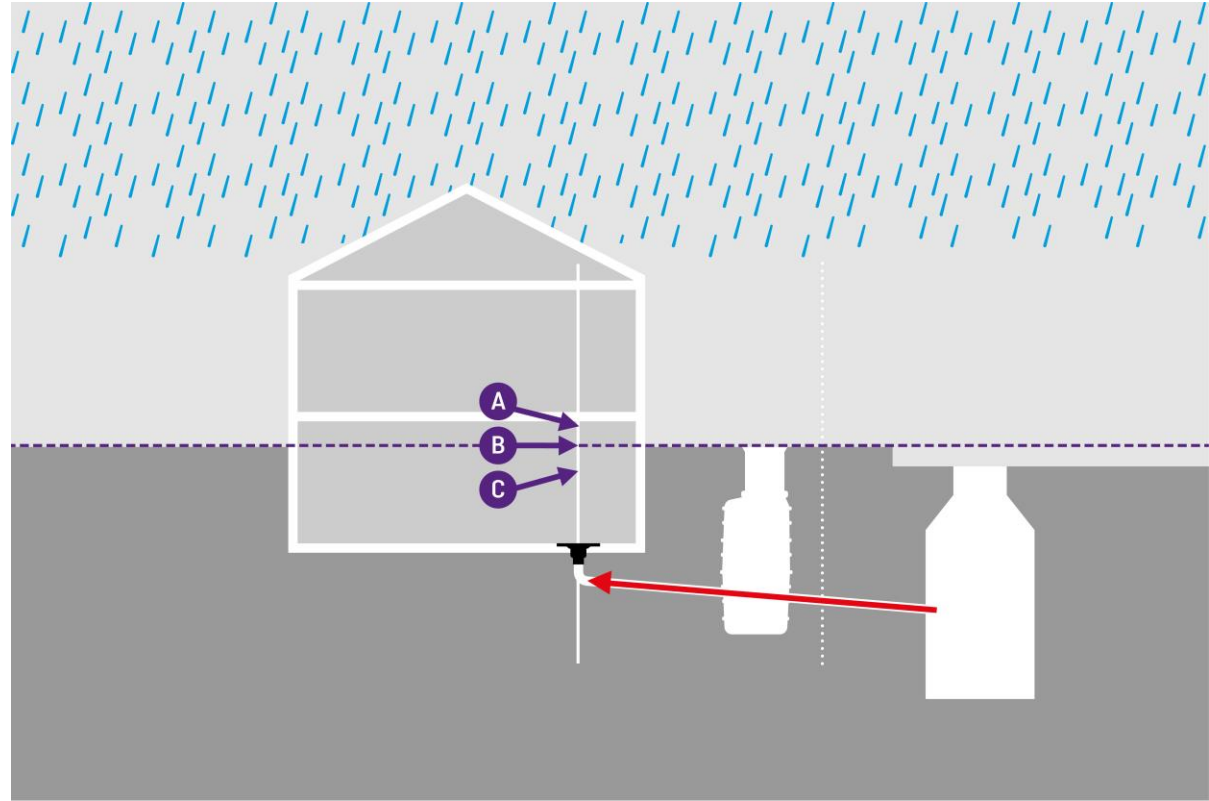
3.1.7 Rückstauenebene
Die höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann.

3.1.8 Entwässerungsanlage
Anlage, installiert aus Entwässerungsgegenständen, Rohrleitungen und anderen Bauteilen, welche Abwasser sammelt und mittels der Schwerkraft entwässert. Eine Abwasserhebe-

Wo ist die Rückstauebene nun ganz genau?

Wie hoch kann das Abwasser im Bereich des Anschlusskanals maximal ansteigen?

- A: über Niveau Straßenoberkante
- B: auf Niveau Straßenoberkante
- C: unter Niveau Straßenoberkante



KESSEL Empfehlung = Straßenoberkante + Sicherheitsabstand!

1. Physikalische Stauebene

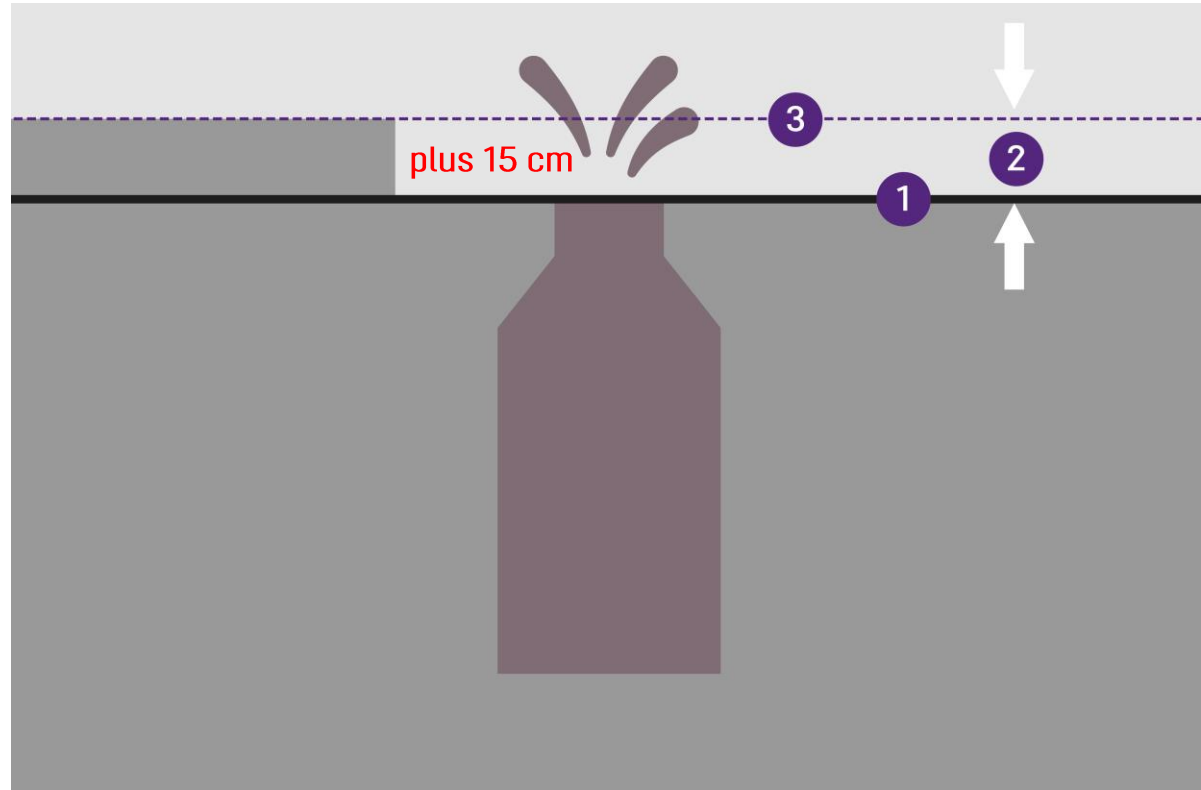
Statische Verteilung von Wasser aufgrund kommunizierender Röhren

2. Sicherheitsabstand 15 cm

notwendiger Abstand zwischen Physikalischer Stauebene und Rückstauebene

3. anzunehmende Rückstauebene

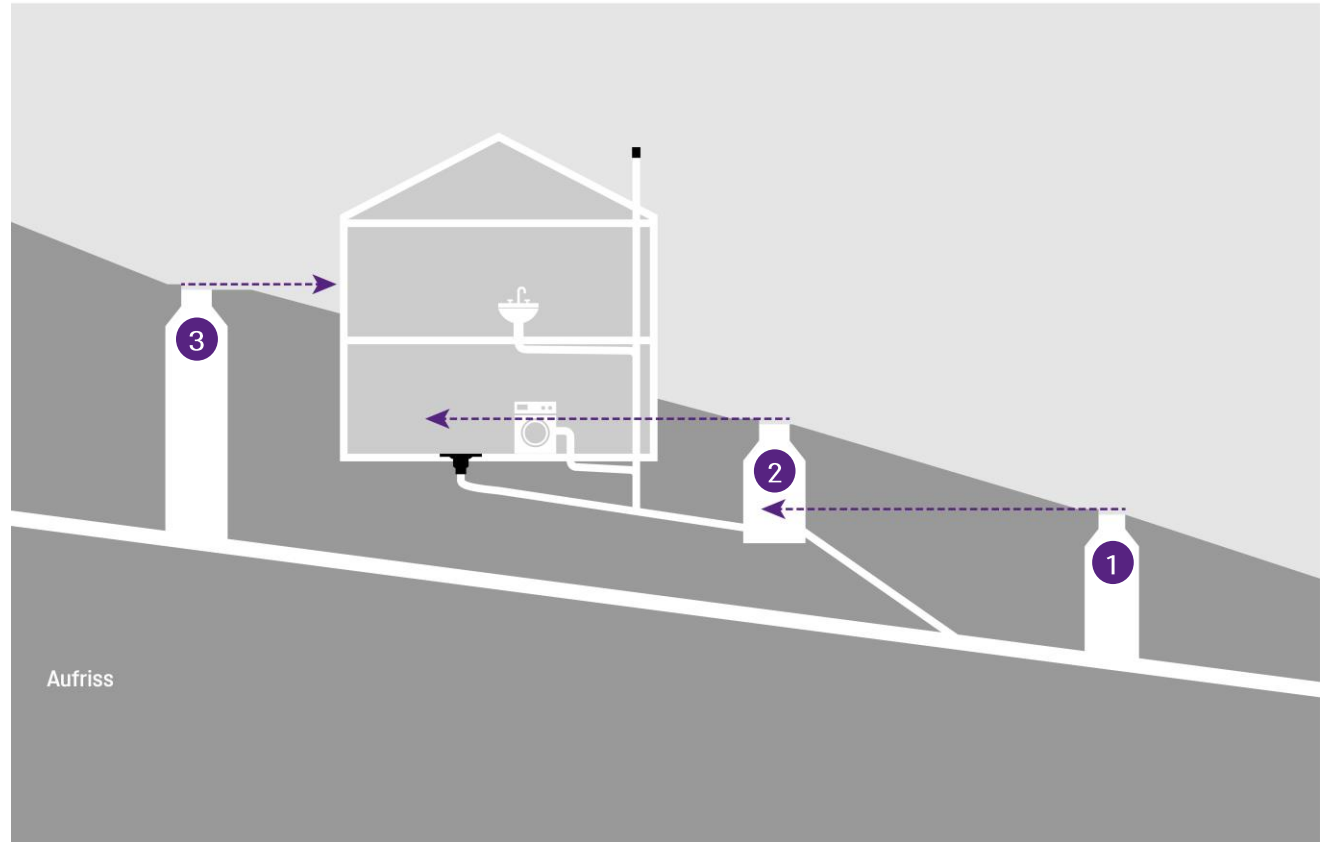
Dynamische Verteilung von Wasser aufgrund Staudruck und Quellströmung



Rückstauenebene im geneigten Gelände

Welchen Schacht würden Sie in dieser Gefälle-Situation als Rückstauenebene annehmen?

- öffentlicher Schacht 1
- eigener Rev.-Schacht 2
- öffentlicher Schacht 3



KESSEL Webinar-Tipp

In diesem Webinar definieren wir gemeinsam die Rückstauenebene nach Norm (EN 12056 und DIN 1986-100) und klären über Sicherheitsabstände und die besondere Herausforderung in Gefällesituationen auf.

Wir zeigen Ihnen welche Entwässerungsgegenstände vor Rückstau geschützt werden müssen und welche Lösungen dazu zur Verfügung stehen.

Rückstauenebene richtig definiert
60 min.



Anmeldung

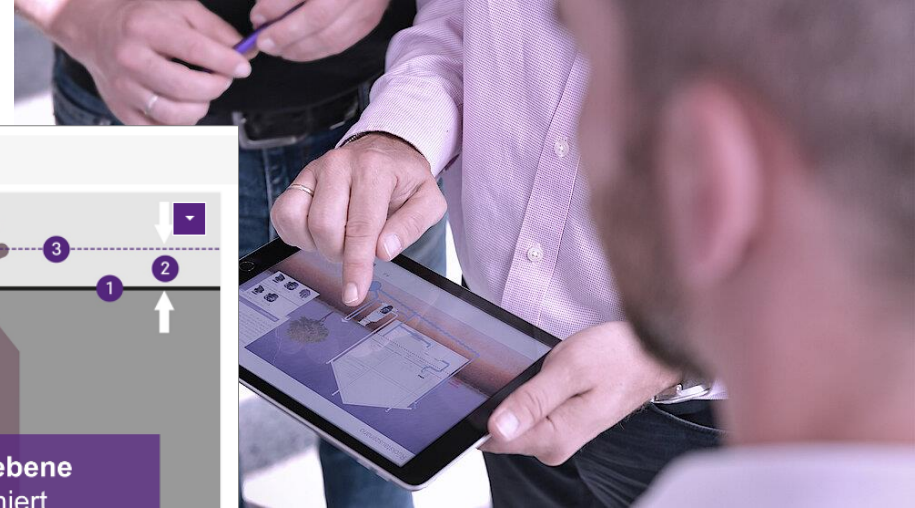


eLearning Vermittlung von Basiswissen

neues Modul im KESSEL Seminarkatalog „on Demand“

Rückstauenebene richtig definiert

in diesem eLearning Modul erfahren Sie, wie man
die Rückstauenebene richtig und sicher definiert



Die Lösungen

Lösungen zur Rückstausicherung

die Hebeanlage

Ablaufstellen für Schmutzwasser deren Wasserspiegel im Geruchverschluss unterhalb der Rückstauenebene liegt sind durch

automatisch arbeitende Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife

nach DIN EN 12056 gegen Rückstau aus dem Abwasserkanal zu sichern.



der Rückstauverschluss

darf nach DIN EN 12056 eingesetzt werden wenn

- ein Gefälle zum Kanal gegeben ist
- es sich um Räume untergeordneter Nutzung handelt
- der Benutzerkreis klein ist und ein WC oberhalb der RSE verfügbar ist
- auf die Benutzung angeschlossener Ablaufstellen verzichtet werden kann



Rückstauverschlüsse

- Sortiment
- Funktion
- Einsatzbereiche



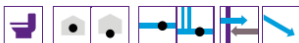
Sortiment Rückstauverschlüsse

1.1 Rückstauverschlüsse



Rückstauerpumpanlage
Pumpfix F

➤ Seite 26



Rückstauautomat
Staufix FKA

➤ Seite 28



Rückstauverschluss
Staufix SWA

➤ Seite 29



Reinigungsrohr
Controlfix

➤ Seite 30



Umrüstbar zu:
Pumpfix F, Staufix
FKA, Staufix SWA



Rückstauverschluss
Staufix

➤ Seite 38



Rückstauverschluss
Staufix DN 50 bzw. DN 70

➤ Seite 45



Rückstauverschluss
Multitube

➤ Seite 47



Rückstauverschluss
Rohrklappe

➤ Seite 47



Abwasserart



Fäkalienhaltiges Wasser

Fäkalienfreies Abwasser

Einbausituation



Erdbeinbau vor dem Haus

Freiliegender Einbau

Einbau in die Bodenplatte

Sicherungsstrategie



Einzelabsicherung

Zentralabsicherung

Funktion



Schützt bei Rückstau

Entsprgt bei Rückstau

Position zum Kanal



Gefälle zum Kanal

Kein Gefälle zum Kanal

Sortiment Rückstauverschlüsse

1.2 Rückstauschächte



Rückstau-Standardschacht
LW 1000 mit *Controlfix*

➤ Seite 52



Umrüstbar zu:
Pumpfix F, Staufix FKA, Staufix SWA



Rückstau-Modulschacht
LW 1000 mit *Controlfix*

➤ Seite 56



Umrüstbar zu:
Pumpfix F, Staufix FKA, Staufix SWA

Abwasserart



Fäkalienhaltiges Wasser



Fäkalienfreies Abwasser

Einbausituation



Erdeinbau vor dem Haus



Freiliegender Einbau



Einbau in die Bodenplatte

Sicherungsstrategie



Einzelabsicherung



Zentralabsicherung

Funktion



Schützt bei Rückstau



Entsorgt bei Rückstau

Position zum Kanal



Gefälle zum Kanal

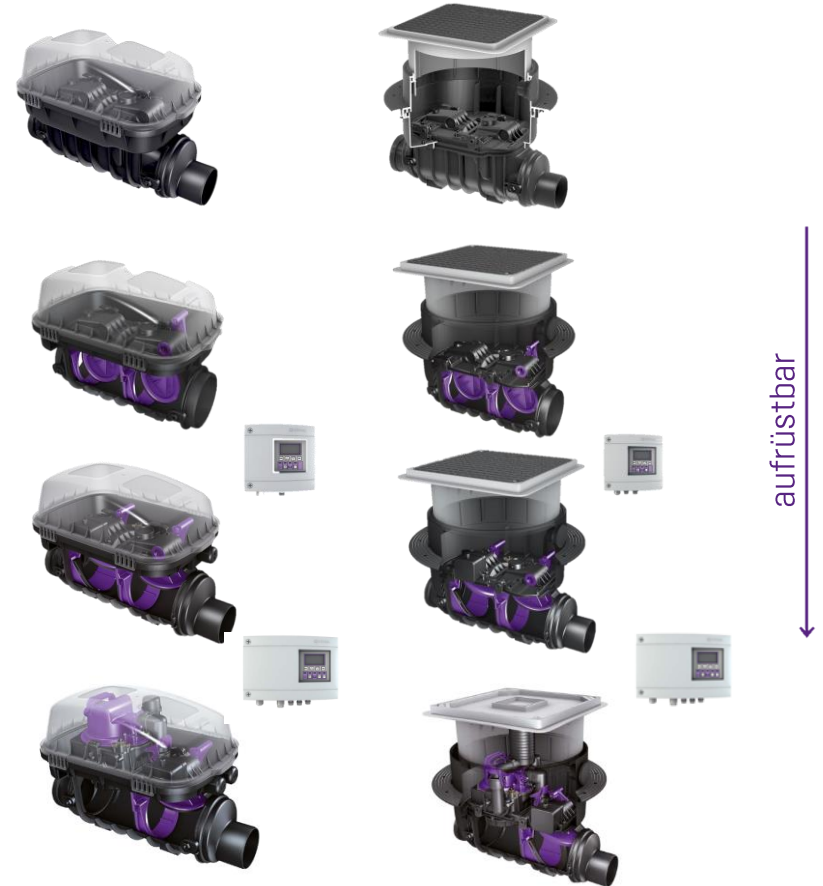
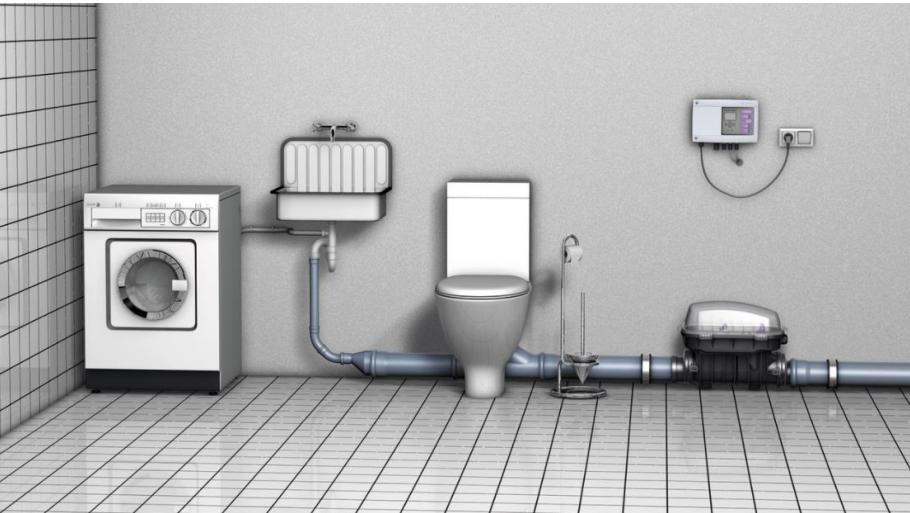


Kein Gefälle zum Kanal

Rückstauverschlüsse Premium

der Baukasten mit System

- *Controlfix*
- *Staufix SWA*
- *Staufix FKA*
- *Pumpfix F*



Funktion Rückstauverschluss

Staufix FKA
fäkalienhaltiges
Abwasser



Einsatzbereiche

Staufix FKA
freiliegende Leitung



Funktion Rückstaupumpanlage

Pumpfix F
fäkalienhaltiges
Abwasser



Rückstauverschlüsse Staufix

die für fäkalienfreies Abwasser

- *Staufix Siphon*
- *Staufix DN 50*
- *Staufix DN 70*
- *Staufix DN 100-200*
- *Staufix SWA DN 100-200*



Einsatzbereiche

Kellerablauf *Universale Plus*
mit Rückstauverschluss



Betrieb und Wartung Rückstauverschlüsse

nach DIN EN 13564-1 und DIN 1986-100

- **Inspektion** monatlich durch Betreiber
Inaugenscheinnahme und Betätigung Notverschluss
- **Wartung** zweimal jährlich
 - durch sachkundige Person bei Grauwasser
 - durch fachkundige Person bei Schwarzwasser



Hebeanlagen/ Pumpstationen

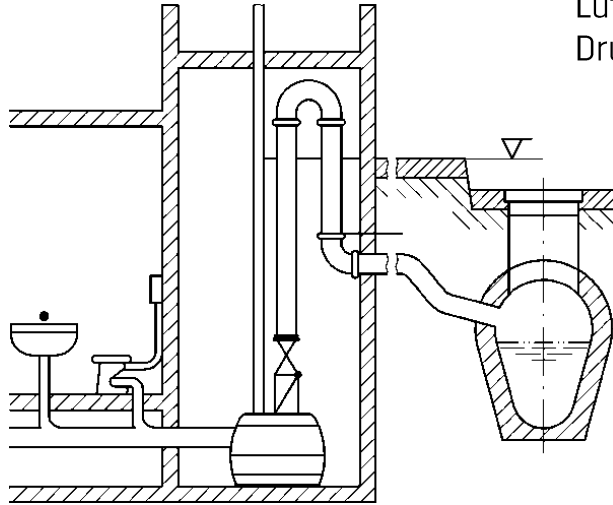
- Sortiment
- Funktion
- Einsatzbereiche



Funktion Hebeanlagen

Funktion

Abwasser sammeln
Abwasser fördern
Vor Rückstau schützen



Anschlüsse

Zulauf
Lüftung
Druckleitung



Hebeanlagen nach 12050-1

Fäkalienhebeanlagen

Einrichtung zum Sammeln und automatischen Heben von
fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser



DEUTSCHE NORM		Mai 2015
	DIN EN 12050-1	
ICS 91.140.80	Ersatz für DIN EN 12050-1:2001-05 Siehe Anwendungsbeginn	
<p>Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 1: Fäkalienhebeanlagen; Deutsche Fassung EN 12050-1:2015</p> <p>Wastewater lifting plants for buildings and sites – Part 1: Lifting plants for wastewater containing faecal matter; German version EN 12050-1:2015</p> <p>Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains – Partie 1: Stations de relevage pour effluents contenant des matières fécales; Version allemande EN 12050-1:2015</p>		

Hebeanlagen nach 12050-2 für fäkalienfreies Abwasser

Einrichtung zum Sammeln und automatischen Heben von
fäkalienfreiem Abwasser



DEUTSCHE NORM

Mai 2015

DIN EN 12050-2



ICS 91.140.80

Ersatz für
DIN EN 12050-2:2001-05
Siehe Anwendungsbeginn

**Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und
Grundstücksentwässerung –
Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser;
Deutsche Fassung EN 12050-2:2015**

Wastewater lifting plants for buildings and sites –
Part 2: Lifting plants for faecal-free wastewater;
German version EN 12050-2:2015

Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains –
Partie 2: Stations de relevage pour effluents exempts de matières fécales;
Version allemande EN 12050-2:2015



Quelle: Beuth Verlag, Berlin

Hebeanlagen nach 12050-3 zur begrenzten Verwendung

- Oberhalb der Rückstauenebene muss ein weiteres WC zur Verfügung stehen
- der Benutzerkreis muss klein sein
- es dürfen max. angeschlossen werden:
 - 1 WC unmittelbar
 - 1 Handwaschbecken
 - 1 Duschwanne
 - 1 Bidet (Sitzwaschbecken)
- alle Entwässerungsgegenstände müssen sich im gleichen Raum befinden



DEUTSCHE NORM		August 2015
	DIN EN 12050-3	DIN
ICS 91.140.80		Ersatz für DIN EN 12050-3:2015-05 Siehe Anwendungsbeginn
Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung – Teil 3: Hebeanlagen zur begrenzten Verwendung; Deutsche Fassung EN 12050-3:2015		
Wastewater lifting plants for buildings and sites – Part 3: Lifting plants for limited applications; German version EN 12050-3:2015		
Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains – Partie 3: Stations de relevage à application limitée pour effluents; Version allemande EN 12050-3:2015		

Einsatzbereiche

Aqualift S Compact
Einbau in die Bodenplatte



Einsatzbereiche

Aqualift S 100/200
freie Aufstellung



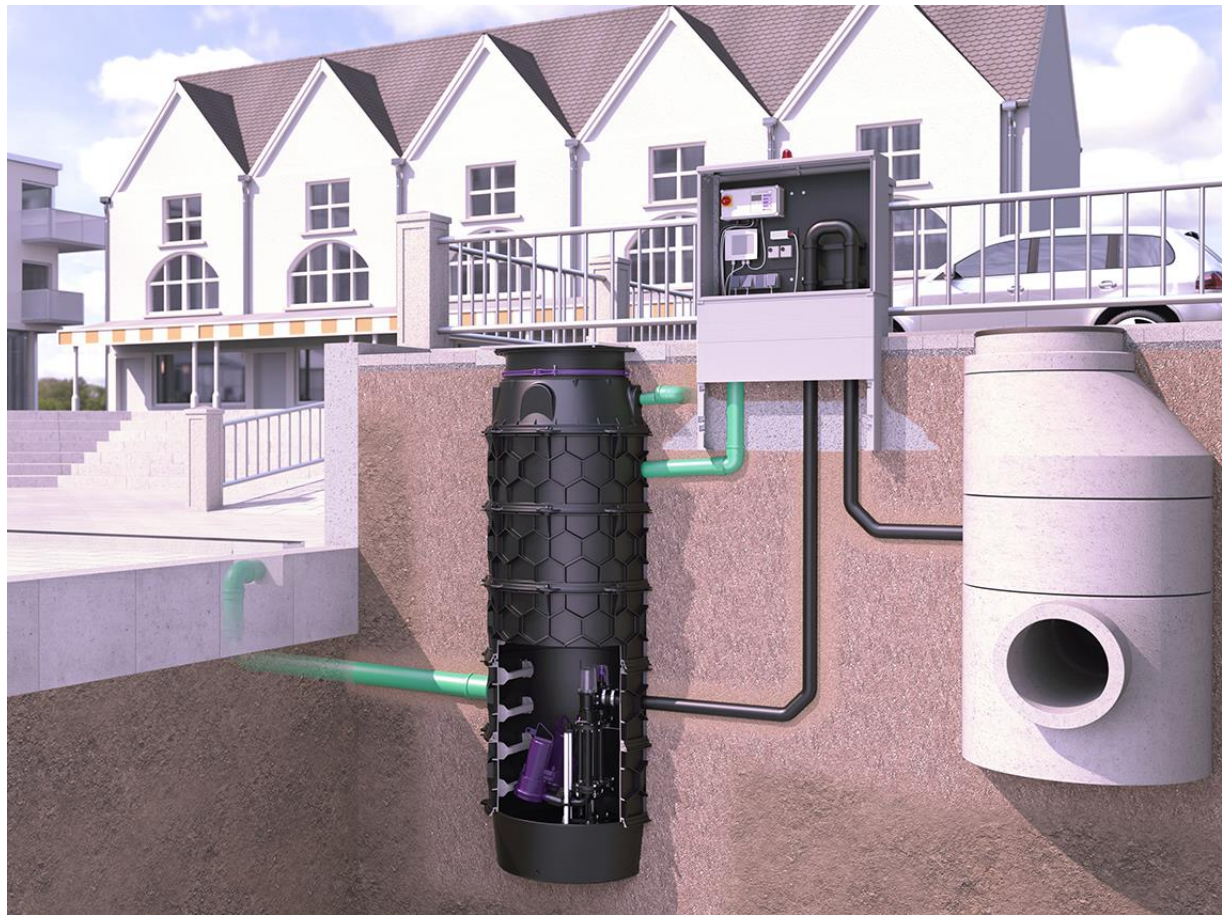
Einsatzbereiche

Pumpstation
Aquapump Medium
Einbau ins Erdreich



Einsatzbereiche

Pumpstation Aquapump XL
Einbau ins Erdreich



Betrieb und Wartung Hebeanlagen

nach DIN EN 12056-4

- **Inspektion** monatlich **durch den Betreiber** (Betriebsfähigkeit prüfen durch Beobachten von mindestens zwei Schaltspielen)
- **Wartung** nach **DIN**

Die Zeitabstände dürfen nicht größer sein als

1/4 jährlich bei Anlagen in gewerblichen Betrieben

1/2 jährlich bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern

1 jährlich bei Anlagen in Einfamilienhäusern

...durch einen hierfür **Fachkundigen**



Wie finde ich die passende Hebeanlage?

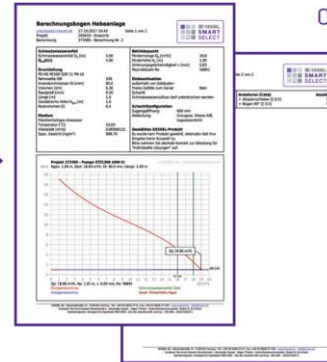
Planungshilfe Smart Select

SmartSelect macht die Planung einfach schneller:

- Berechnung des Schmutzwasseranfalls
- Konfiguration der Einbausituation
- Dimensionierung der Pumpenleistung
- Auswahl einer geeigneten Hebeanlage oder Pumpstation, inklusive Technik-Schachtes



Jetzt gratis registrieren unter:
kessel.de/smartselect



Online-Eingabe der Parameter



Automatische Erstellung des Datenblatts

Das neue KESSEL Planerportal

- ✓ Planungsinformationen gegliedert nach Objektart und Produktart
- ✓ Planungsinformationen entlang der Planungsphasen
- ✓ 24/7 erreichbar
- ✓ Kontakt zum persönlichen Planungsteam
- ✓ Online Terminvereinbarung
- ✓ Chatfunktion



Service – Rundum sorglos

Wir sind in allen Projektphasen für Sie da

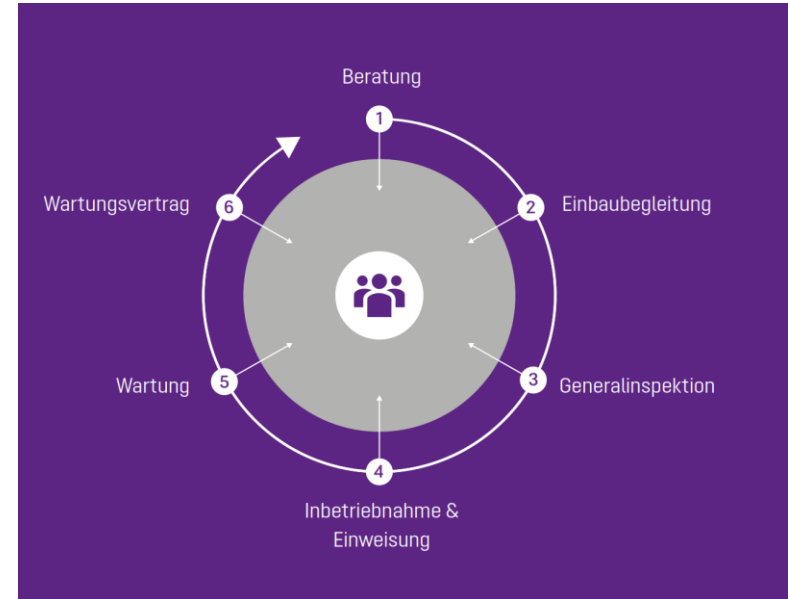


Dienstleistungen vor Ort

Tel +49 (0) 8456 / 27-465
dienstleistung@kessel.de

Technischer Kundendienst

Tel +49 (0) 8456 / 27-462
kundendienst@kessel.de



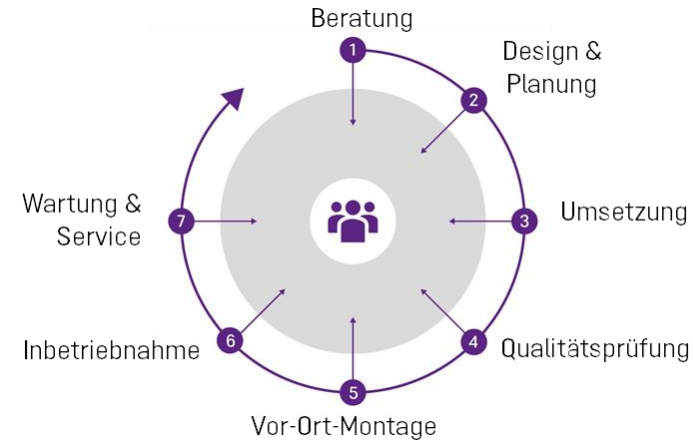
Unser Tipp - Vertriebs-Außendienst

Lassen Sie sich bei Bedarf von einem KESSEL-Profi vor Ort oder im Büro unterstützen!

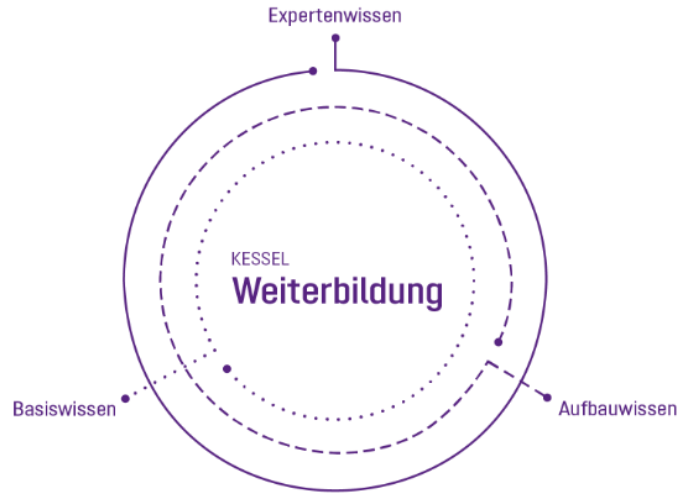


Unsere Vertriebsmitarbeiter stehen Ihnen für Projektplanung, Angebotserstellung, Auftragsabwicklung und Produktservice zur Verfügung

Kontaktdata auf **www.kessel.de**



Führend in Verbesserung - das KESSEL KundenForum



Weiterbildung

Führend in Verbesserung

So werden Sie zum Experten für Entwässerung

- Expertenwissen
- Aufbauwissen
- Basiswissen



Mit unserem umfangreichen Weiterbildungsangebot unterstützen wir Sie dabei, Menschen und ihre Umwelt vor Wasserschäden und -verschmutzung zu schützen.



KESSEL KundenForum



KESSEL KundenForum



KESSEL KundenForum



Seminarende und
Zusammenfassung

Unsere Agenda

- 1 Das Problem mit dem Rückstau
- 2 Die wichtigsten Regeln
- 3 Die Rückstauenebene
- 4 Die Lösungen





**Vielen Dank
für Eure Teilnahme**

www.kessel.de