Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme

Von ACO Haustechnik



ACO Passavant GmbH
Im Gewerbepark 11c
36466 Dermbach
Deutschland

Tel.: +49 36965 819-0
Fax: +49 36965 819-361

haustechnik@aco.com
www.aco-haustechnik.de

Abwasserhebeanlagen

Betreibt man Entwässerungsgegenstände unterhalb der Rückstauebene z. B. eine Toilette oder Dusche im Keller kann das anfallende Schmutzwasser nicht über ein Gefälle abgeleitet werden. Stattdessen muss es mit einer Hebeanlage über die Rückstauebene gehoben werden, damit es in die Kanalisation fließen kann.

Pumpstationen

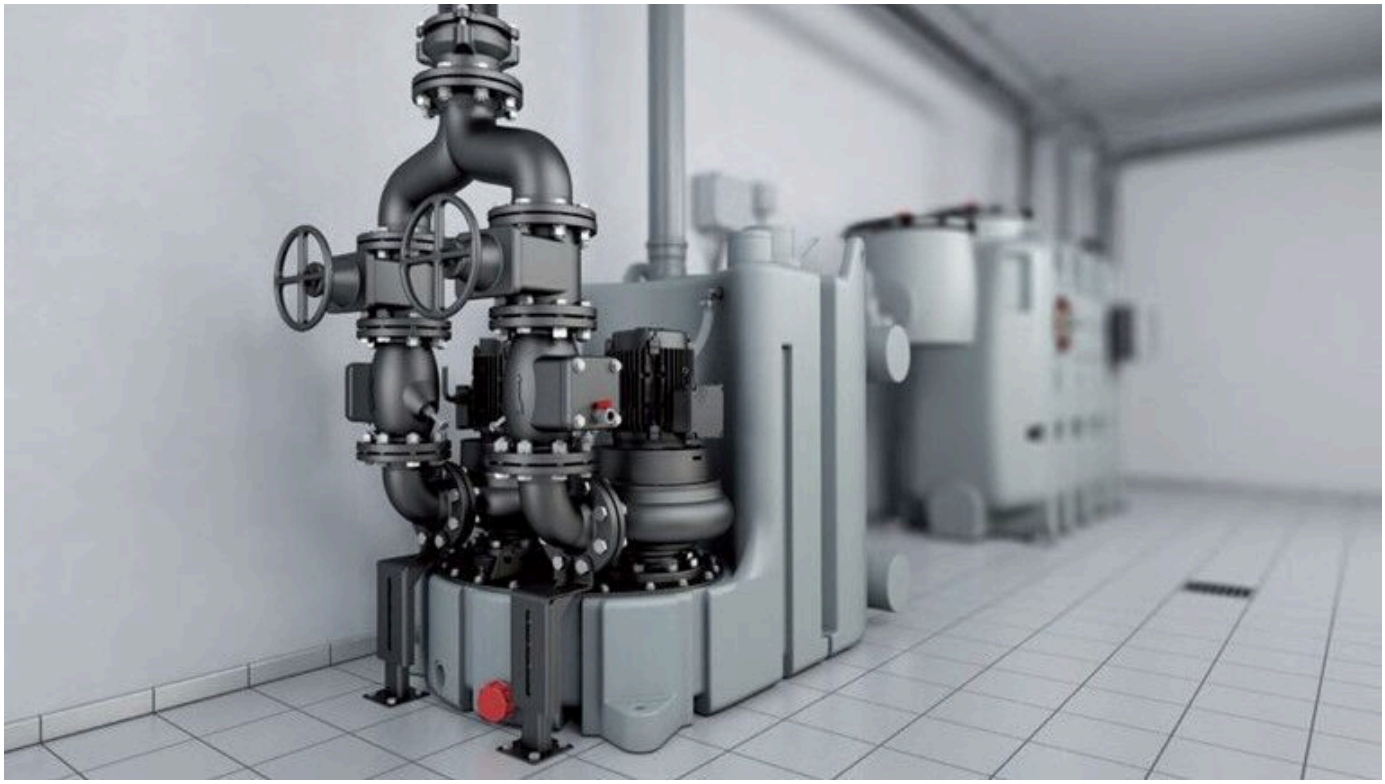
Das Einsatzgebiet der Fertigpumpstationen reicht von der Entwässerung von Einfamilienhäusern über gewerbliche Einrichtungen bis zu Industrieanlagen. Die Pumpstationen sind aus dem Werkstoff Polyethylen gefertigt und kompakt gebaut

Rückstausysteme

Rückstauverschlüsse verhindern bei einer Überlastung der öffentlichen Kanalisation, dass ein Gemisch aus Regenwasser, häuslichem und industriellem Abwasser über die Entwässerungsgegenstände zurück ins Gebäude drückt und schützen so vor einer Überflutung.

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik



Hebeanlagen und Pumpstationen sind notwendig für Entwässerungssysteme, in denen die Schwerkraft allein nicht ausreicht, um Abwasser effizient und sicher in die Kanalisation zu leiten. Sie werden in verschiedenen Bereichen eingesetzt, darunter private Haushalte, gewerbliche Einrichtungen, industrielle Anlagen und öffentliche Bereiche.

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik

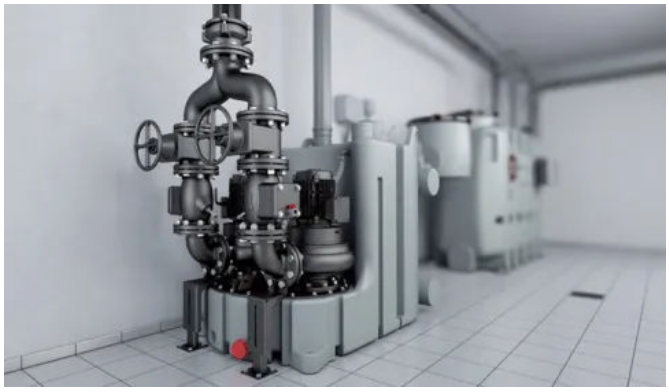
Hebeanlagen | Pumpstationen



Beispielhafter Aufbau | © ACO Haustechnik

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik



Hebeanlage | © ACO Haustechnik



Pumpstation | © ACO Haustechnik

Abwasserhebeanlagen

Bei der Wahl der richtigen Hebeanlage ist die Art des Schmutzwassers entscheidend. Aus Waschmaschinen oder Waschbecken fällt Grauwasser an, dieses enthält keine groben Feststoffe und lässt sich daher leichter transportieren als Schwarzwasser. Schwarzwasser hingegen ist mit Fäkalien verschmutzt. Hebeanlagen für fäkalienhaltiges Abwasser sind so konzipiert, dass sie auch ohne Probleme Feststoffe transportieren können, ohne zu verstopfen. Hebeanlagen werden entweder frei im Gebäude aufgestellt oder in die Bodenplatte des Kellergeschosses integriert.

Auslegung Hebeanlagen

Pumpstationen

Das Einsatzgebiet von Fertigpumpstationen reicht von der Entwässerung von Einfamilienhäusern über gewerbliche Einrichtungen bis zu Industrieanlagen. Die Pumpstationen sind aus dem Werkstoff Polyethylen gefertigt und kompakt gebaut. Dadurch sind sie leicht im Erdreich einzubauen. Der Kunststoff wird selbst von aggressivem Abwasser nicht angegriffen. Das Aufsatzstück der Fertigpumpstationen ist teleskopisch höhenverstellbar, dadurch kann der Schacht bis zu drei Meter tief im Boden verbaut werden. Pumpstationen werden außerhalb von Gebäuden im Erdreich installiert.

Auslegung Pumpstationen

Abwasserhebeanlagen | Pumpstationen

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik



© ACO Haustechnik

Grauwasserhebeanlagen / Kleinhebeanlagen

- Für fäkalienfreies häusliches Schmutzwasser aus Waschküchen, Reihenduschanlagen, Kellerräumen
- Zur Freiaufstellung in frostgeschützten Räumen oder zur Unterflurinstallation
- Mono und Duo Anlagen
- Gehäuse aus Polyethylen oder Edelstahl

Produktserien

- Unterflurinstalltion: Sinkamat-HW, -Z, -K mono, -K duo
- Freiaufstellung: Sinkamat-K-Serie



© ACO Haustechnik

Schwarzwasserhebeanlagen

- Für fäkalienhaltiges, gewerbliches und industrielles Abwasser aus Mehrfamilienhäusern, Bürogebäude, Hotels, Krankenhäuser
- Zur Freiaufstellung in frostgeschützten Räumen
- Mono und überwiegend Duo Anlagen
- Einsatz hinter Fettabscheidern möglich
- Gehäuse aus Polyethylen

Produktserien

- Unterflurinstalltion: Muli-UF
- Freiaufstellung: Muli-Star, Muli-Nova, Muli-Pro
- Vorwandinstallation: Fäkalblock-II



© ACO Haustechnik

Schwarzwasserhebeanlagen / Flexible Aufstellung

- Für fäkalienhaltiges, gewerbliches und industrielles Abwasser aus Mehrfamilienhäusern, Bürogebäude, Industriegebäude, Waschküchen, Parkhäuser, Technikräume
- Zur Unterflurinstallation oder zur Freiaufstellung
- Mono und Duo Anlagen
- Flexible Tauchpumpen
- Gehäuse aus Polyethylen mit oder ohne Aufsatzstücke

Produktserien

- Muli-Flex

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik



© ACO Haustechnik

Individuelle Hebeanlagen / konfigurierbar

- Für fäkalienhaltiges, gewerbliches und industrielles Abwasser
- Zur Freiaufstelllung in frostgeschützen Räumen
- Duo Anlagen
- Hinter Fettabscheidern
- Gebäude aus Polyethylen
- Große Behälternutzvolumen, leistungsstarke Pumpen

Produktserien

- Muli-XL DDP



© ACO Haustechnik

Fertigpumpenstation / Erdeinbau

- Für fäkalienhaltiges, gewerbliches und industrielles Abwasser aus Ein- und Mehrfamilienhäusern, Bürogebäude, Industriegebäude
- Zum Erdeinbau
- Mono und Duo Anlagen
- Hinter Fettabscheidern und zur Oberflächenentwässerung
- Gehäuse aus Polyethylen
- Belastungsklasse A 15 bis D 400

Produktserien

- Muli-Max
- Powerlift-P-Serie



© ACO Haustechnik

Pumpstationen für bauseitige Schächte

- Für fäkalienhaltiges, gewerbliches und industrielles Abwasser aus Ein- und Mehrfamilienhäusern, Bürogebäude, Industriegebäude
- Für bauseitige Schächte
- Mono und Duo Anlagen
- Hinter Fettabscheidern und zur Oberflächenentwässerung
- Vormontierte Verrohrung
- Pumpensets in DN 50 und DN 100

Produktserien

- Powerlift Pumpenset Mono + Duo

Weiterführende Informationen

Abwasserhebeanlagen | Pumpstationen

Anwendungsbeispiele | Hebeanlagen und Pumpstationen

Einfamilienhaus

Anforderungen

● Geringe Förderhöhe ● Geringe Fördermenge ● Für Grau- und Schwarzwasser geeignet

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik

Lösung | Muli-Star mono

Weitere Systembauteile

- Zulauf- / Absperrschieber
- Handmembranpumpe

Systemeigenschaften

- für häusliches fäkalienhaltiges Abwasser
- Laufruhe durch niedrige Drehzahl
- anschlussfertig
- verstopfungsfreies Freistromlaufrad
- geringer Platzbedarf

Weitere Informationen

- Muli-Star mono



Muli-Star mono | © ACO Haustechnik

Wohnquartier

Anforderungen

● Mittlere Förderhöhe ● Mittlere Fördermenge ● Für Grau- und Schwarzwasser geeignet

Lösung | Muli-Star duo

Weitere Systembauteile

- Zulauf-/Absperrschieber
- Handmembranpumpe
- Signalanlage
- Überflutungsmodul

Systemeigenschaften

- für häusliches fäkalienhaltiges Abwasser
- großes Nutzvolumen
- anschlussfertig
- hohe Ausfallsicherheit
- verstopfungsfreies Freistromlaufrad
- hohe chemische Beständigkeit

Weitere Informationen

- Muli-Star duo



Muli-Star duo | © ACO Haustechnik

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik

Bürogebäude

Anforderungen

● Hohe Förderhöhe ● ©ACO Haustechnikohe Fördermenge ● Für Grau- und Schwarzwasser geeignet

Lösung | Muli Pro-PE K duo

Weitere Systembauteile

- Zulauf-/Absperrschieber
- Signalanlage mit GSM-Modul
- Überflutungsmodul

Systemeigenschaften

- für fäkalienhaltiges Abwasser
- bis zu 330 l Nutzvolumen
- hohe Ausfallsicherheit
- hohe Laufruhe
- robuste Pumpentechnik nauch für den Einsatz hinter Fett- abscheidern bis NS 20 geeignet

Weitere Informationen

- Muli Pro-PE K duo



Muli Pro-PE K duo | © ACO Haustechnik

Einkaufszentrum

Anforderungen

● Hohe Förderhöhe ● Sehr hohe Fördermenge ● Für Grau- und Schwarzwasser geeignet

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik

Lösung | Muli Pro-PE N XL duo

Weitere Systembauteile

- Zulauf-/Absperrschieber
- Signalanlage mit GSM-Modul
- Überflutungsmodul
- Signalhupe / Blitzleuchte

Systemeigenschaften

- für fäkalienhaltiges Abwasser
- bis zu 1.000 l Nutzvolumen (anpassbare Behälterdimension)
- hohe Ausfallsicherheit durch adaptive Laufradtechnik
- hohe Laufruhe
- robuste Pumpentechnik
- auch für den Einsatz hinter Fett- abscheidern bis NS 30 geeignet

Weitere Informationen

- Muli Pro-PE N XL duo



Muli Pro-PE N XL duo | © ACO Haustechnik

Großküche

Anforderungen

● Hohe Förderhöhe ● Hohe Fördermenge ● Für fetthaltige Abwasser geeignet

Lösung | LipuSmart

Weitere Systembauteile

- Zulauf-/Absperrschieber
- Fettschichtdicken-Messgerät
- Fernbedienung

Systemeigenschaften

- für Fetthaltiges Abwasser
- hohes Nutzvolumen
- nur eine Lüftungsleitung
- kompakte Aufstellmaße innovative Gesamtanlagensteuerung
- integrierter Rückstauschutz
- flexible Pumpentechnik

Weitere Informationen

- LipuSmart



LipuSmart | © ACO Haustechnik

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik

Industrie

Anforderungen

● Geringe Förderhöhe ● Sehr hohe Fördermenge ● Für Grau- und Schwarzwasser geeignet

Lösung | Powerlift-P Duo Belastungsklasse: D 400

Weitere Systembauteile

- Steuerung mit Modbusanbindung
- Freiluftschränke für Druckleitung und Steuerung
- Druckaufnehmer

Systemeigenschaften

- für alle Arten von Abwasser
- sehr hohes Nutzvolumen für Oberflächenentwässerung
- befahrbar für PKW und LKW
- diverse Pumpentypen zur Auswahl z. B. SAT Pumpen geeignet für Dauerbetrieb (S1)

Weitere Informationen

- Powerlift-P Duo Belastungsklasse: D 400



Powerlift-P Duo Belastungsklasse: D 400 | © ACO Haustechnik

Weitere Informationen

Hebeanlagen und Pumpstationen allg. Informationen



Wissenswertes zum Thema:
Wasserkreislauf_Abwasser

Technische Informationen

Funktionsweise

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen sammeln Abwasser in einem Sammeltank. Die Pumpe hebt das Abwasser auf ein höheres Niveau und leitet es in den Kanal. Einen Rückstau aus dem Kanal wird durch das integrierte Rückschlagventil verhindert (die Installation einer Rückstauschleife wird empfohlen). Wenn Wasser aus der Kanalisation in die Grundstücksentwässerung und somit ins Gebäude zurück gedrückt wird, entsteht ein Rückstau. Um dies zu verhindern, sind Hebeanlagen mit folgenden Komponenten und Funktionen ausgestattet:

- **Sammelbehälter**
  Dieser Behälter sammelt entweder Grauwasser (fäkalienfreies Wasser aus Duschen, Waschbecken oder Waschmaschinen) oder Schwarzwasser (fäkalienhaltiges Wasser aus Toiletten)
- **Fördereinrichtung/Pumpe**

Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik

Das im Sammelbehälter gesammelte Abwasser wird je nach Anwendungsfall durch eine oder zwei Pumpen gefördert. Duo-Anlagen (2 Pumpen) werden installiert, wenn der Abwasserzufluss nicht unterbrochen werden kann oder darf.

- **Automatisches System**
  Nach dem automatischen Einschalten der Pumptechnik wird das Abwasser durch eine Druckleitung über die Rückstauebene gehoben.
- **Ableitung**
  Das Abwasser wird dann mit natürlichem Gefälle in das öffentliche Kanalsystem abgeleitet.

Diese Vorgänge innerhalb der Hebeanlage sind automatisiert. Die Pumptechnik wird aktiviert, wenn der Wasserspiegel im Sammelbehälter ein bestimmtes Niveau erreicht, und schaltet sich wieder ab, sobald das Wasser abgepumpt wurde.

Planung

Hinweise

Folgende Punkte sollten berücksichtigt werden:

- Bedarfsermittlung von fäkalienhaltigem oder fäkalienfreiem Wasser, Abwasservolumen, Förderhöhe, Abstand zur Einleitunsstelle, Ausfallsicherheit (1 oder 2 Pumpen)
- Standort innerhalb oder außerhalb des Gebäudes, ausreichend Raum um die Anlage berücksichtigen
- Größe entsprechend aller gesammelten Daten festlegen
- Entlüftung über Dach gewährleisten
- Druckleitung so gerade und so kurz wie möglich auslegen, mit Rückstauschleife ausstatten

Regelwerke

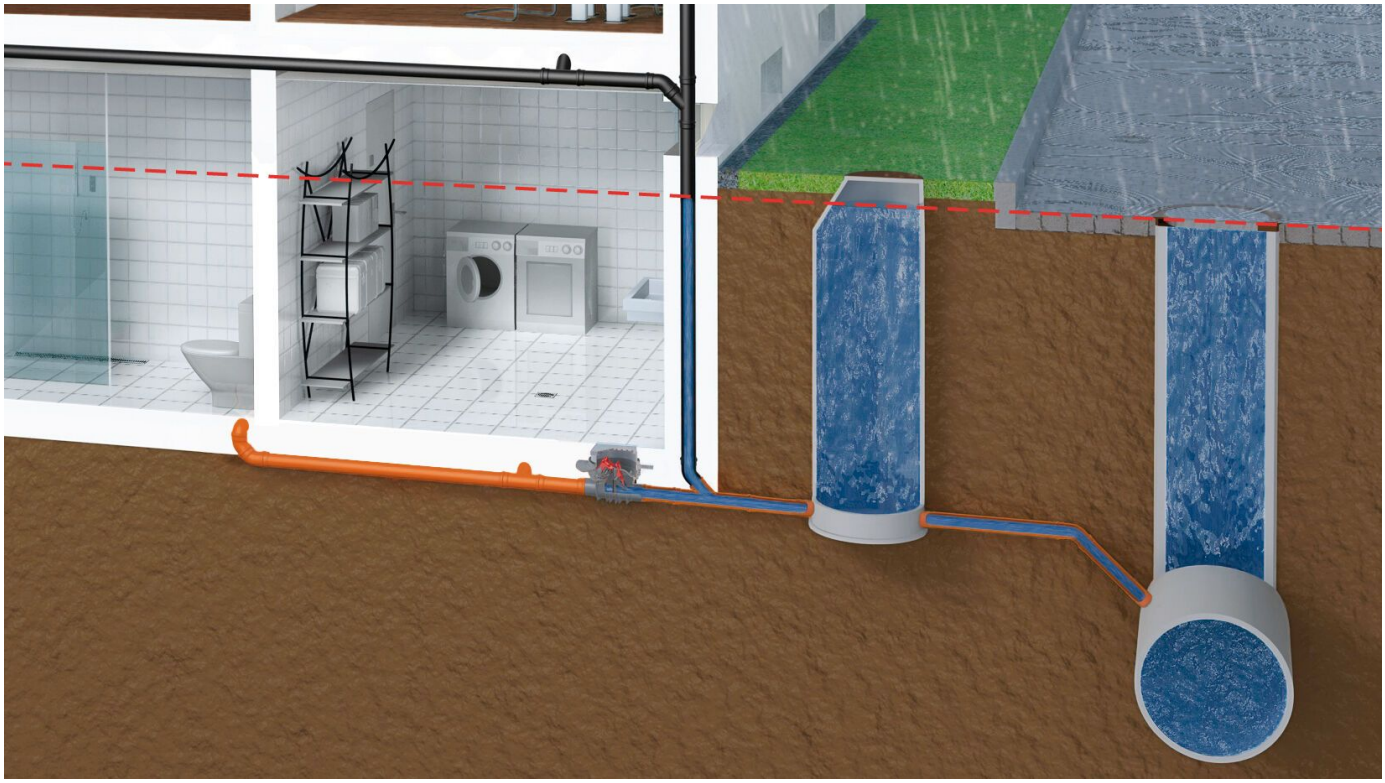
- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG) I** Rechtliche Grundlage für Oberflächenwasser und Grundwasser
- **DIN 1986-3 I** Regeln für Betrieb und Wartung
- **DIN EN 12050 I**Anforderungen, Prüfverfahren und Leistungskriterien
- **DIN EN 12056 und DIN 1986-100 I** Planung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen
- **DIN EN 752 I** Grundstücksentwässerung außerhalb von Gebäuden
- **Kommunale Abwassersatzungen I** Vorschriften zur Ableitung von Abwasser und der Installation von Hebeanlagen und Pumpstationen

Weitere Informationen

- Produktion in Deutschland
- Mitglied der DGNB
- Reduzierung der Ressourcenverbräuche durch Wärmerückgewinnung, eine Elektrikflotte, papierlose Fertigung und innovative Paletten
- Produkte bieten die Möglichkeit die Ressource Wasser zu sammeln, zu reinigen, zu speichern und wiederzuverwenden
- EPDs für ACO Emtwässerungsprodukte vorhanden
- Produkte werden hinsichtlich ihres Fussabdrucks bewertet und Auswirkungen bei der Produktion bestmöglich reduziert
- Verwendung von eigenen Energiequellen, Wärmerückgewinnung, bauliche Effizienzmaßnahmen, Optimierung von Heizungsanlagen und Beleuchtung
- Energiemanagementsystem entspricht DIN EN ISO 50001:2018
- CO^2-neutrale Website

Rückstausysteme

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik



© ACO Haustechnik

Sind Entwässerungsgegenstände wie Waschmaschinen, Toiletten oder Duschen unterhalb der Rückstauebene (Straßenoberkante) vorhanden und fließt deren Abwasser im natürlichen Gefälle zum öffentlichen Kanal, kann das in Ausnahmesituationen zu einer Überflutung führen. Ein Rückstauverschluss verhindert bei einer Überlastung der öffentlichen Kanalisation, dass ein Gemisch aus Regenwasser, häuslichem und industriellem Abwasser über die Entwässerungsgegenstände zurück ins Gebäude drückt und schützt so vor einer Überflutung.

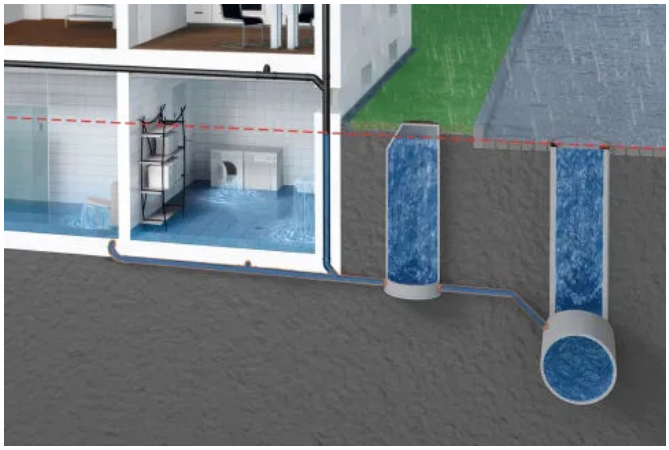
Rückstauverschlüsse

Allgemeine Informationen zur Planung

Rückstauklappen und Rückstauverschlüsse sind wesentliche Komponenten moderner Abwassersysteme, besonders in Regionen, die für Überschwemmungen oder starke Niederschläge anfällig sind. Ein effektiver Rückstauschutz, sorgt dafür, dass das Abwasser nur in eine Richtung fließen kann und verhindert, dass es sich ins Gebäude zurückstaut.

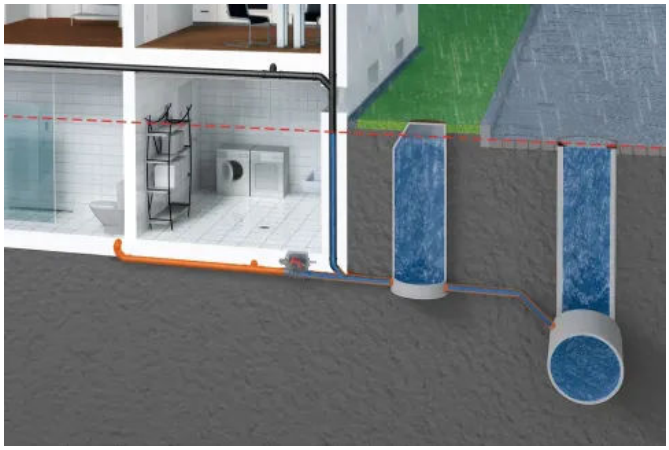
Rückstausysteme

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik



© ACO Haustechnik

Gebäudeentwässerung ohne Rückstauschutz



© ACO Haustechnik

Gebäudeentwässerung mit Rückstauschutz

- Rückstau entsteht, wenn Wasser aus dem Kanalnetz zurück in die Abwasserleitungen fließt. Dies geschieht, wenn das öffentliche Kanalnetz überlastet ist
- Wenn zu viel Wasser anfällt und nicht abfließen kann, steigt es in den Schächten und Rohren an und drückt in Richtung Gebäude zurück
- Das Wasser tritt dabei aus den Entwässerungsgegenständen aus, die unterhalb der Rückstauebene installiert sind und überflutet den Keller
- Rückstauschutz verhindert, dass Wasser aus dem Kanalnetz zurück in private Abwasserleitungen fließt

Systeme

ACO bietet mit den Serien Junior und Triplex Rückstauschutz für fäkalienfreies Abwasser und mit der Serie Quatrix-K Rückstauschutz für fäkalienhaltiges Abwasser.

Rückstausysteme

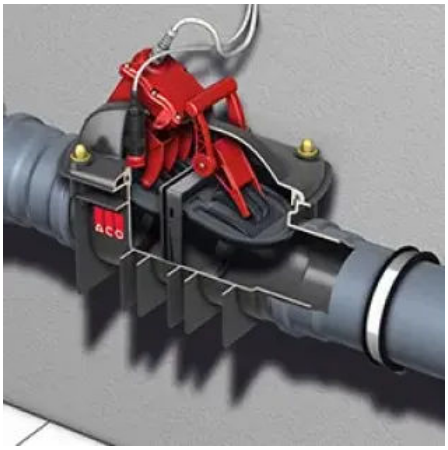
Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik



ACO Junior für fäkalienfreis Abwasser | © ACO Haustechnik



ACO Triplex für fäkalienfreies Abwasser | © ACO Haustechnik



ACO Quatrix für fäkalienhaltiges Abwasser | © ACO Haustechnik

Kellerablauf ACO Junior

- Für Keller- und Hobbyräume
- Kompakte Größe eignet sich für Sanierungen
- Für fäkalienfreies Abwasser
- Gemäß DIN EN 1253-1
- Produktklasse A
- Aus Kunststoff
- Herausnehmbarer Schlammeimer und Geruchsverschluss
- Drehbares Aufsatzstück für Anpassung an das Fliesenraster
- Wahlweise mit Verlängerungsstück für flexiblen vertieften Einbau

ACO Triplex

- Für durchgehende Rohrleitungen, freiliegend
- Für Regenwassernutzungsanlagen und fäkalienfreies Abwasser
- Typ 2 geprüft nach DIN EN 13564
- Produktklasse A
- Zwei selbsttätig schließende Rückstauklappen, eine als handverriegelbarer Notverschluss
- Mit Reingungs- und Wartungsöffnung sowie Prüfrichter

ACO Quatrix-K

- Zum Einbau in die Bodenplatte oder in freiliegende Rohrleitungen
- Für Schwarzwasser
- Aus Kunststoff
- Anschlussrohre werkseitig als Spitzenden ausgebildet
- Typ 3F geprüft gemäß DIN EN 13564
- 2-fache Rückstausicherung
- Reinigungs- und Wartungsöffnung sowie Prüftrichter
- Steckerfertiges elektrisches Steuergerät IP 54 mit Selbstüberwachung

Produktvergleich

Verwendung	Selbsttätiger Verschluss	Notverschluss	Anwendungsbereich	ACO Produkt
Für horizontale Rohrleitungen	1	0	Regenwassernutzungsanlage	Rückstauverschluss Triplex Typ 0
Für horizontale Rohrleitungen	1	1	Regenwassernutzungsanlage	Rückstauverschluss Triplex Typ 1
Für horizontale Rohrleitungen	2	1	Regenwassernutzungsanlage fäkalienfreies Abwasser	Rückstauverschluss Triplex Typ 2
Für horizontale Rohrleitungen oder Einbau in die Bodenplatte	1 (pneumatisch oder elektrisch)	1	Fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser	Rückstauautomat Quatrix-K Typ 3F
In Bodenabläufe eingebaut	2	1	Fäkalienfreies Abwasser (häusliches Abwasser)	Kellerablauf Junior Typ 5

Rückstausysteme

Aus der Serie Abwasserhebeanlagen, Pumpstationen und Rückstausysteme von ACO Haustechnik

Weitere Informationen

Rückstauverschlüsse Informationen | ACO_Rückstauverschlüsse



Wissenswertes zum Thema:
Rückstauschutz

Regelwerke

DIN EN 752 | Grundstücksentwässerung außerhalb von Gebäuden

DIN EN 12056 und DIN 1986-100 | Planungsregeln

DIN EN 13564-1 | Unterscheidung und Anwendungsbereiche von Rückstauverschlüssen

DIN EN 13564-2/-3 | Rückstauverschlüsse für Gebäude / Prüfverfahren und Güteüberwachung

Weitere Informationen

- Produktion in Deutschland
- Mitglied der DGNB
- Reduzierung der Ressourcenverbräuche durch Wärmerückgewinnung, eine Elektrikflotte, papierlose Fertigung und innovative Paletten
- Produkte bieten die Möglichkeit die Ressource Wasser zu sammeln, zu reinigen, zu speichern und wiederzuverwenden
- EPDs für ACO Entwässerungsprodukte vorhanden
- Produkte werden hinsichtlich ihres Fußabdrucks bewertet und Auswirkungen bei der Produktion bestmöglich reduziert
- Verwendung von eigenen Energiequellen, Wärmerückgewinnung, bauliche Effizienzmaßnahmen, Optimierung von Heizungsanlagen und Beleuchtung
- Energiemanagementsystem entspricht DIN EN ISO 50001:2018
- CO_2-neutrale Website