

# PFLANZENKLÄRANLAGEN für Grauwasser

## Bausätze „System-HOLZAPFEL“

Grauwasser ist durch das Fehlen des Toilettenspülwassers gering verschmutzt - entsprechend einfach ist die Reinigung.

Diese Pflanzenkläranlage ist speziell für die Grauwasserreinigung konzipiert. Sie besteht aus einem zweiteiligem Pflanzenbeet, in welche die spezielle Vorreinigung integriert ist. Die übliche Mehrkammergrube und die Schlammensorgung entfallen.

Das mit Folie abgedichtete Pflanzenbeet ist vollständig mit Schilf bepflanzt und nicht als Kläranlage zu erkennen. Das Grauwasser wird oberflächlich auf das Pflanzenbeet aufgebracht und versickert. Während der Passage des Kies/Sand-Filter wird es durch ein komplexes Zusammenwirken von Mikroorganismen, Bodenteilen und Pflanzenwurzeln gereinigt. Im Grauwasser enthaltene Feststoffe werden auf der speziellen ersten Filterschicht abgelagert und kompostieren. Die sich bildende Schicht ist gering (ca. 1 cm/a) und wird in fünf- bis zehnjährigem Abstand entfernt.

Bei ausreichendem Geländegefälle wird das Grauwasser direkt auf das Pflanzenbeet geleitet, die Anlage arbeitet ohne Fremdenergie. Fehlt dieses Gefälle, fördert eine kleine Pumpe mehrmals am Tag das Wasser auf das Pflanzenbeet.

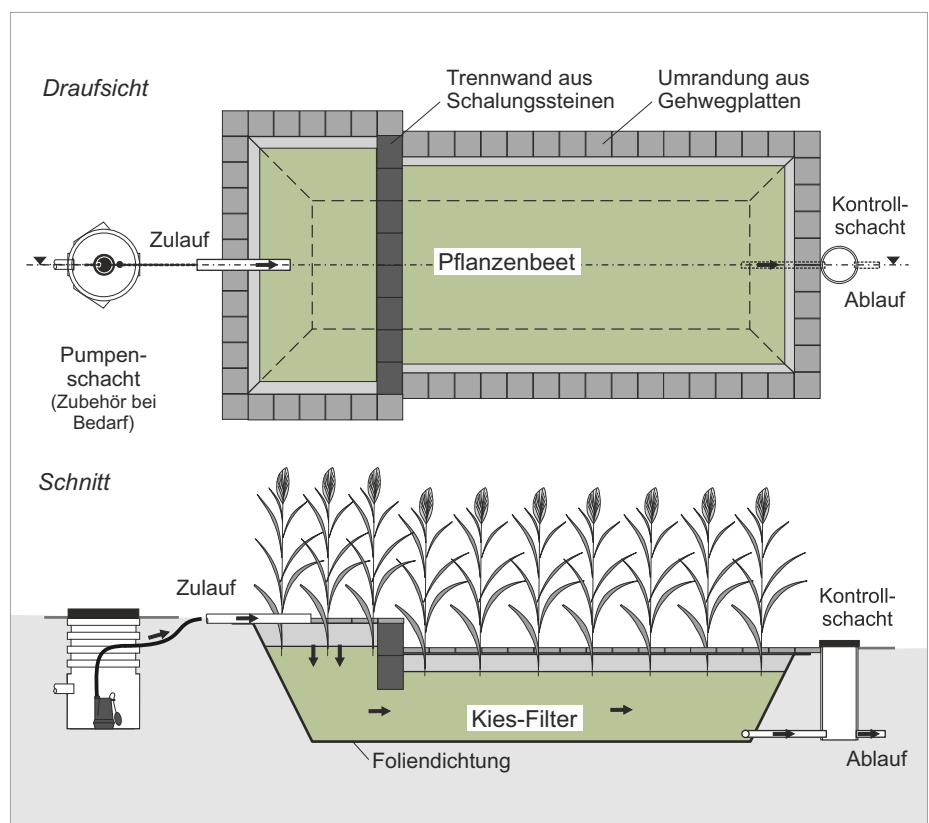
Das gereinigte Grauwasser fließt in den anschließenden Kontrollschacht. Von diesem kann es in ein Gewässer, die Kanalisation, einen Speicherteich geleitet oder versickert werden.

Die Qualität des gereinigten Grauwassers ist weit besser, als das aus üblichen biologischen Kläranlagen. Eine behördliche Erlaubniss kann auch in sensiblen Gebieten, wie Wasser- und Landschaftschutzgebieten erteilt werden.



### Vorteile und Anwendungsgebiete

- einfache Erdbauweise, ohne Spezialkenntnisse und -werkzeuge
- keine Schlammabfuhr
- wartungsarm
- kostengünstigste Lösung
- für diskontinuierlichen und schwankenden Abwasseranfall geeignet; Freizeithäuser, Zeltplätze...
- Ideal in Kombination mit Trockentoiletten
- für Standorte ohne Stromanschluss geeignet
- gereinigtes Grauwasser kann als Brauch- und Beregnungswasser genutzt werden
- Bereicherung für Garten- und Freiflächen; Sicht- und Windschutz
- zur Reinigung des anfallenden Grauwassers von autarken Toilettenanlagen System GOLDGRUBE
- in Schutzgebieten möglich, Alternative zu Sammlung + Abfuhr



## Daten

Bausätze		Maße und Flächen				zusätzliches Material <sup>5</sup>		
Größe - E <sup>1</sup>	Art.-Nr. <sup>2</sup>	Filterfläche	Länge <sup>3</sup>	Breite <sup>3,4</sup>	Fläche <sup>3</sup>	Kies	Steine <sup>6</sup>	Platten <sup>7</sup>
PkaGW - 2	80101	5,9 m <sup>2</sup>	4,6 m	2,9 m	13,0 m <sup>2</sup>	2,5 m <sup>3</sup>	8 Stk.	12 m
PkaGW - 4	80102	11,6 m <sup>2</sup>	6,3 m	3,4 m	21,3 m <sup>2</sup>	5,0 m <sup>3</sup>	10 Stk.	13 m
PkaGW - 6	80103	17,7 m <sup>2</sup>	7,8 m	3,8 m	29,7 m <sup>2</sup>	7,5 m <sup>3</sup>	12 Stk.	13 m
PkaGW - 8	80104	23,3 m <sup>2</sup>	8,1 m	4,5 m	36,3 m <sup>2</sup>	10,0 m <sup>3</sup>	14 Stk.	14 m
PkaGW - 10	80105	29,0 m <sup>2</sup>	8,3 m	5,2 m	43,0 m <sup>2</sup>	13,0 m <sup>3</sup>	17 Stk.	15 m
PkaGW - 12	80106	34,8 m <sup>2</sup>	8,3 m	6,0 m	49,6 m <sup>2</sup>	16,0 m <sup>3</sup>	20 Stk.	15 m
PkaGW - 15	80107	42,8 m <sup>2</sup>	8,3 m	7,1 m	58,7 m <sup>2</sup>	20,0 m <sup>3</sup>	25 Stk.	16 m
PkaGW - 20	80108	57,3 m <sup>2</sup>	8,3 m	9,1 m	75,2 m <sup>2</sup>	26,0 m <sup>3</sup>	33 Stk.	18 m
PkaGW - 25	80109	71,8 m <sup>2</sup>	8,3 m	11,1 m	91,7 m <sup>2</sup>	33,0 m <sup>3</sup>	41 Stk.	20 m
PkaGW - 30	80110	85,6 m <sup>2</sup>	8,3 m	13,0 m	107,4 m <sup>2</sup>	40,0 m <sup>3</sup>	48 Stk.	22 m

<sup>1</sup> E = Einwohner; Wohnfläche bis 60 m<sup>2</sup> = 2 E und ab 60 m<sup>2</sup> = 4 E

<sup>2</sup> Artikel-Nummer und Preise siehe „Preise-PkaGW“

<sup>3</sup> Gesamtmaße, einschließlich Plattenumrandung (ca. 30 cm), ohne eventuelle Böschungen

<sup>4</sup> maximale Breite (Zulaufbereich)

<sup>5</sup> nicht in der Lieferung enthaltenes Material

<sup>6</sup> Schalungssteine für Trennwand

<sup>7</sup> Gehwegplatten (oder Natursteinplatten) als Umrandung

## Liefer- und Leistungsumfang der Bausätze

- Erläuterungsbericht zum Einholen der wasserrechtlichen Erlaubnis
- komplette Bauzeichnungen mit allen Einzelheiten, Details und Textteil
- Teichfolie, Schutzvlies, komplette Rohrleitung vom Pflanzenbeet zum Kontrollschacht
- Schilfpflanzen
- Kontrollschacht komplett mit installierter Wasserstandsregelung und Rohranschlüssen für Zu- und Ablauf, PE-Deckel begehbar
- telefonische Bauberatung (max. 2 h)
- Bedienungsanleitung

## Zahlungsbedingungen

- 50 % bei Vorliegen des Erläuterungsberichts „Genehmigung“ für die wasserrechtlichen Erlaubnis bzw. Einleitgenehmigung
- Rest bei Lieferung

Bemerkungen und Bedingungen aus Dokument „Bauablauf-PkaGW“ beachten.

## nicht im Liefer- und Leistungsumfang

- Kies-Filter Pflanzenbeet (wird nach Bauherrenwunsch aus zwei bis drei nahegelegenen Kiesgruben ausgewählt)
- Schalungssteine für Trennwand
- Gehwegplatten als Umrandung (50 x 25 cm)
- wenn erforderlich, elektrische Leitungen und Anschluß für Pumpe und Alarmgeber des Pumpenschachtes (220 V~, max. 300 W)
- Wartungsvertrag

## weitere Leistungen und Zubehör

- Vorortberatung auf Wunsch (vor Baubeginn)
- Berechnung der Versickerungsanlage (Schacht-, Graben- oder Muldenversickerung) nach vorliegendem Bodengutachten oder Versickerungstest
- Pumpenschacht für Zulauf bei geringem Geländegefälle
- kombinierter Kontroll- und Heberschacht bei nachfolgender Muldenversickerung
- Nachweis des „abwasserfreien Grundstücks“ mit vollständiger Wasserverwertung bei Erfüllung der notwendigen Randbedingungen
- nachgeschalteter Teich mit teilweiser oder vollständiger Wasserverwertung
- größere Anlagen als Planungsleistung