



PKS<sup>®</sup>-Stauraumsysteme  
aus PE/PP  
Wirtschaftlich. Wartungsarm. Langlebig.



# PKS<sup>®</sup>-Stauraumsysteme aus PE/PP

Wirtschaftlich. Wartungsarm. Langlebig.

PKS<sup>®</sup>-Stauraumsysteme sind flexibel einsetzbar: Sie sind modular aufgebaut und lassen sich somit einfach auf die unterschiedlichsten Anwendungen abstimmen.

Neben der Zwischenspeicherung von Regenwasser eignet sich das System zum Beispiel auch hervorragend für die Prozesswasserrückhaltung, die Vorhaltung von Nutz- und Löschwasser oder für Sickerwasser aus Deponien.

PKS<sup>®</sup>-Stauraumsysteme werden aus den umweltfreundlichen Werkstoffen PE und PP hergestellt und nach der Richtlinie ATV-DVWK-A 127 statisch ausgelegt. Sie sind mit einer wartungsfreundlichen hellen Innenschicht ausgestattet und werden bis Dimension DN 3500 mit geschweißten oder gesteckten Verbindungen geliefert. Alle Module fertigen wir nach Bedarf auch in doppelwandiger Ausführung gemäß Vorgabe der Richtlinie DWA-A 142 mit Leckageüberwachung.



Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

# Funktionsprinzip

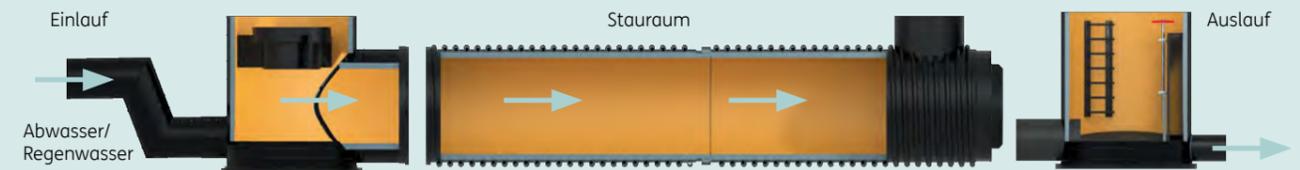
## Regenwasserrückhaltung

Um bei starken Niederschlägen eine Überlastung der Kanalisation zu verhindern, müssen die Wassermengen kontrolliert eingeleitet werden.

Eine Regenwasserrückhaltung schützt die Kanalisation, indem das anfallende Wasser zunächst aufgefangen, zwischengespeichert und dann gedrosselt an das Abwasserleitungsnetz abgegeben wird.



Für die Regenwasserrückhaltung besteht das PKS®-Stauraumsystem aus drei Modulen: Einlauf, Stauraum und Auslauf. Die einzelnen Module lassen sich individuell auf die jeweiligen Anforderungen abstimmen und nach dem Baukastenprinzip zusammensetzen. Bei uns erhalten Sie die Module einzeln sowie komplett vorgefertigte Stauraumsysteme.



### Einlaufbauwerk

Das anfallende Wasser wird durch das Einlaufbauwerk in den Stauraum geleitet. Zusätzlich kann das Bauwerk als Entlastung bzw. Notüberlauf genutzt werden.

### Stauraum

Der Stauraumbehälter dient als Zwischenspeicher für das eingeleitete Regenwasser. Durch den großen verfügbaren Dimensionsbereich (bis DN 3500) und einer Vielzahl möglicher Geometrien können die Behälter einfach an das benötigte Stauvolumen und die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

### Auslaufbauwerk

Das rückgestaute Wasser wird durch das Auslaufbauwerk in das Abwasserkanalnetz abgeleitet. Um den Kanal nicht zu überlasten, erfolgt eine Mengenbegrenzung über eine Drossel, einen Schieber oder mittels verkleinertem Abflussquerschnitt.

### Unser Service

Wir unterstützen Sie in jeder Phase Ihres Projekts um ein optimales Stauraumsystem für Ihre Anwendung zu realisieren.

### Vorteile

- Beratung durch erfahrene Experten und Unterstützung durch unsere Servicetechniker direkt vor Ort
- Auslegung der Bauform und Nennweiten für ein wirtschaftliches Speichervolumen
- transportkostenoptimierte Auslegung bereits in der Planungsphase
- kurze Bauzeit durch Vorkonfektionierung von Rohrsträngen, Verteilerregister sowie Bauwerke
- Kostenminimierung bei notwendiger Grundwasserabsenkung durch schnelle Verlegung und Einbau
- niedrige Rohr- und Bauteilgewichte sorgen für leichtes Handling ohne zusätzliche schwere Geräte

# Einlaufbauwerke

Rückstausicherung. Entlastung.

Der Zufluss in den Stauraum erfolgt im einfachsten Fall durch einen Zulaufstutzen, in der Regel wird jedoch ein Schacht eingesetzt. Die sogenannten Einlaufbauwerke können – je nach Anforderung – neben dem Einlauf zusätzlich mit einer Entlastung, einem Kontrolleinstieg sowie Trenneinrichtungen ausgestattet werden.



## Maßgeschneiderte Lösungen

Wie alle unsere Bauwerke lassen sich auch die Einlaufbauwerke einfach und kostengünstig auf Ihre Anforderungen anpassen. Sie können multifunktional ausgelegt und optional zum Beispiel mit Entlastungs- und Vorreinigungssystemen, Revisionsschächten und Trennbauwerken werkseitig ausgestattet werden.

Mit einer Vielzahl von Kombinationsvarianten bieten wir Ihnen maßgeschneiderte, kostengünstige Lösungen.

**Wir fertigen Rohre und Bauwerke bis Durchmesser DN 3500.**



Stirnseitiger Zulaufstutzen mit Revisionsschacht ohne Entlastungssystem



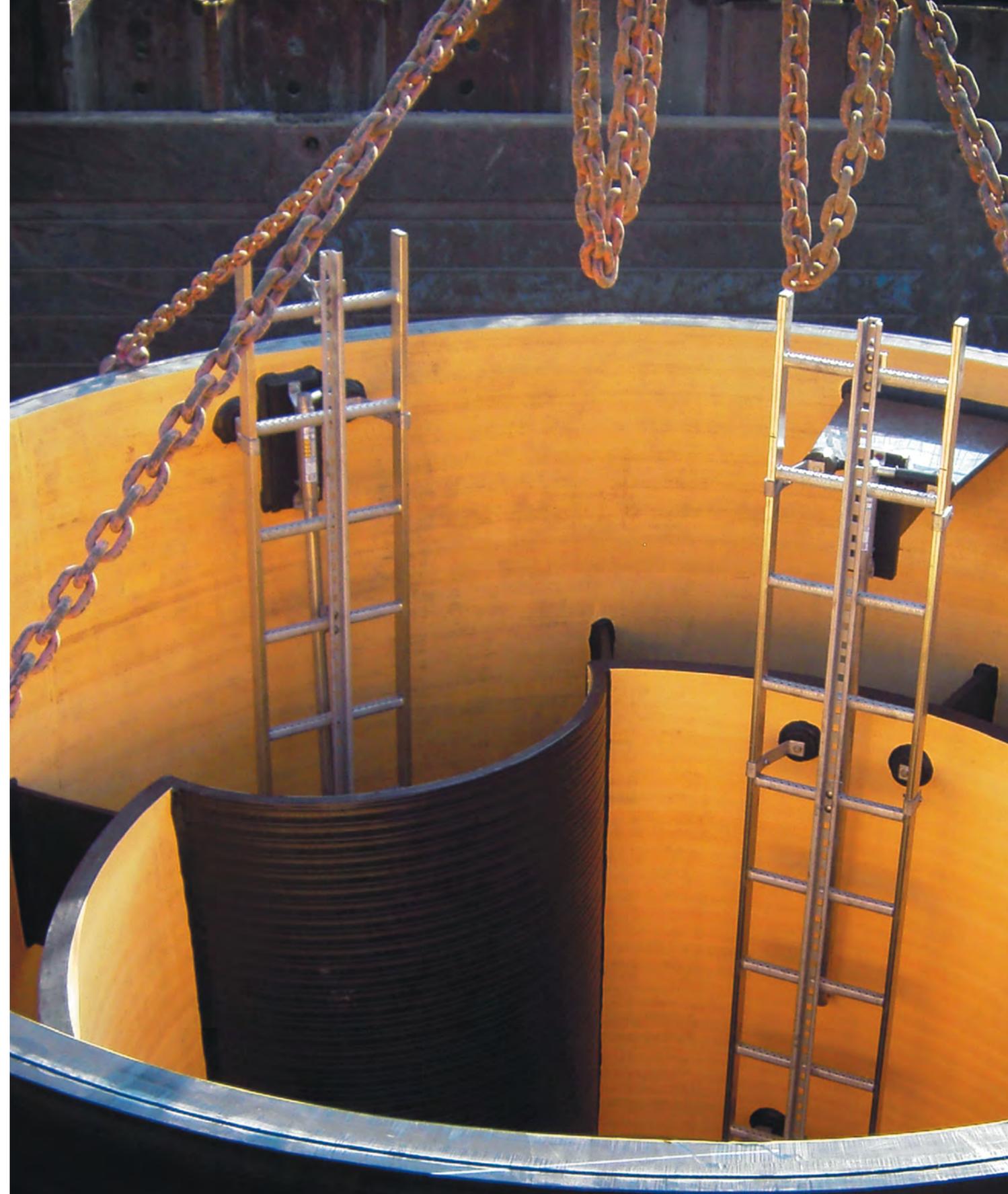
Schachtzulauf mit außenliegendem Untersturz und seitlich angeordneter Überlaufrinne



Schachtzulauf mit innenstehendem Fall-/Auslaufrohr



Schachtzulauf mit Überlauftopf und Grobstoffrückhaltung



# Stauraum

## Speichern. Vorhalten.



Je nach Stauvolumen und vorhandenen Platzverhältnissen können unsere Stauraumbauwerke bis DN 3500 flexibel auf die Einbausituation angepasst werden.

Für eine schnelle Verlegung und Installation des Stauraums auf der Baustelle werden die unterschiedlichen Bauformen werkseitig vorkonfektioniert.



**Immer den optimalen Werkstoff**  
PKS®-Stauraumsysteme fertigen wir aus den hochwertigen Werkstoffen PE und PP, da sich diese aufgrund ihrer hervorragenden Eigenschaften für die meisten Anwendungen eignen. Bei besonderen Anforderungen rüsten wir die Stauräume zusätzlich mit elektrisch leitfähiger, antimikrobieller und schwer entflammbarer Innenschicht aus.

**PE / PP**  
**Bewährt. Widerstandsfähig. Langlebig.**

Seit mehr als 50 Jahren wird PE und PP erfolgreich zum Beispiel in der chemischen Industrie oder der Gas- und Wasserversorgung eingesetzt. Der Werkstoff ist resistent gegenüber den verschiedensten Säuren, Laugen, Kohlenwasserstoffen und kommunalen sowie industriellen Abwässern. Ein weiterer Vorteil sind die mechanischen Kennwerte des Werkstoffs. Aufgrund der sehr glatten Oberfläche ( $k = 0,007 \text{ mm}$ ) ist der Abrieb auch bei hohem Feststoffanteil gegenüber anderen Materialien deutlich kleiner. Betrachtet man die Abriekurve von Rohrwerkstoffen nach dem Darmstädter Verfahren, so ist in der Langzeitbetrachtung ein Verschleiß nahezu ausgeschlossen.

### Typische Bauformen



Behälter als Rohrstrang mit Revisionsschacht und zwei Enddeckeln



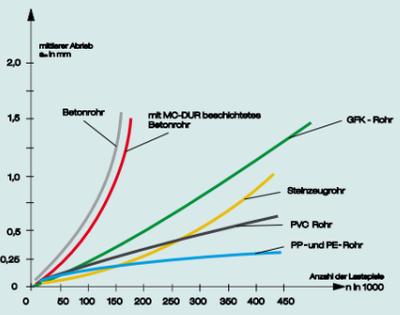
Parallel liegende Behälter mit Verbindung und Revisionsschacht



Ausführung als U-Profil mit Enddeckel und Revisionsschacht



Verteilerbauwerk mit Rohrstrang und Revisionsschacht



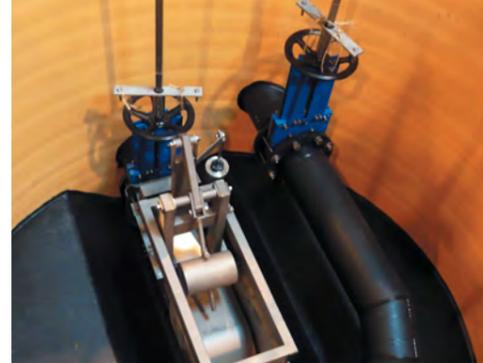
Prüfung nach dem Darmstädter Verfahren

# Auslaufbauwerke

Ablaufen. Drosseln. Überwachen.

Auslaufbauwerke regulieren die Abflussmenge des Stauraums in das Abwassernetz, um das geplante Ablaufvolumen des nachgeschalteten Kanals nicht zu überschreiten.

Die integrierte Ablaufleitung wird dem bestehenden Kanalnetz werkseitig angepasst und kann von uns – je nach Anforderung – zusätzlich mit Schiebern, Drosseln oder einer Durchflussmessanlage ausgestattet werden.



## Ablauf

Die Nennweite des Ablaufs richtet sich nach dem zulässigen Volumenstrom, den das bestehende Kanalnetz aufnehmen kann. Dies erfolgt im einfachsten Fall über ein unreguliertes Ablaufrohr.

## Drossel

Drosselbauwerke dienen dem Rückhalt und verringertem Abfluss von Regen-, Misch- und Abwasser. Die Systeme sind halbtrocken oder nass aufstellbar und gewährleisten dadurch einen konstanten Abfluss. Die Auslegung erfolgt nach Einbausituation.

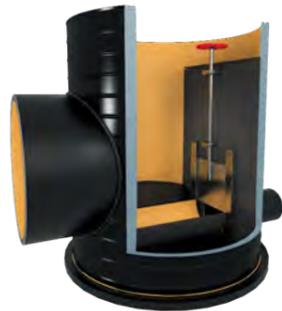
## Schieber

Die Absperrschieber können je nach Anwendungsfall mit einem Elektrostellantrieb ausgestattet werden. Dadurch kann der Absperrschieber automatisch von einem Schaltschrank, einer zusätzlichen Bedieneinheit oder über eine entsprechende Fernwirktechnik von einem Prozessleitsystem gesteuert werden.

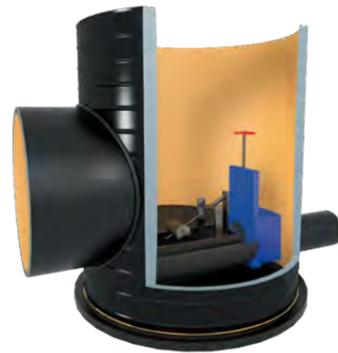
Für eine schnelle Montage vor Ort werden unsere Bauwerke mit allen notwendigen Funktionen schon ab Werk ausgestattet.



Sohlgleicher Ablauf an der Stirnseite



Schieberschacht mit manueller oder elektronischer Auslaufregulierung



Drosselschacht mit volumenregulierter Drosselung für gleichbleibenden Ablauf





# Optionale Ausstattung

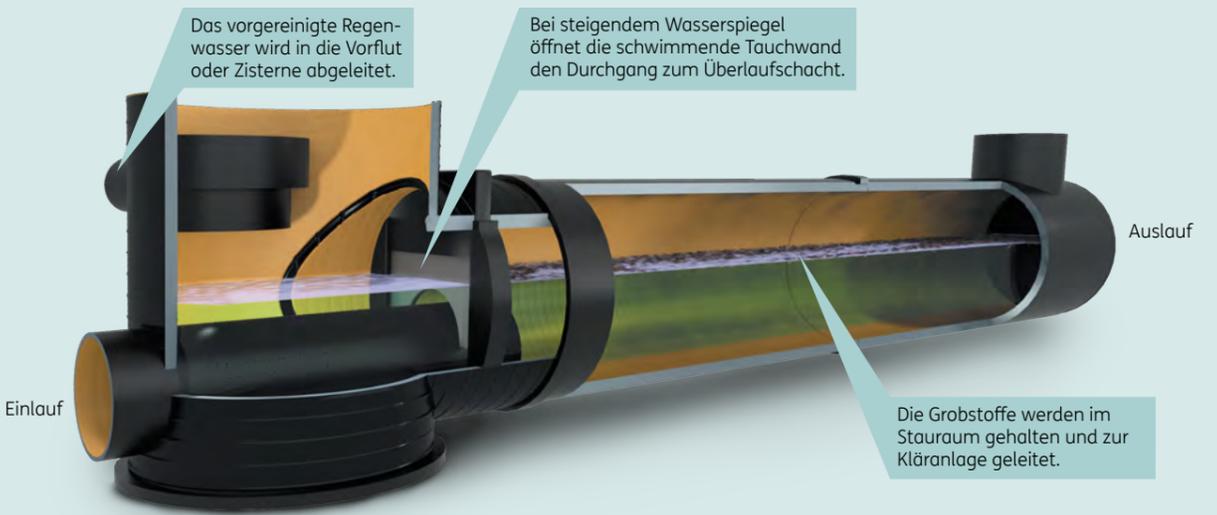
## Grobstoffrückhaltung. Vorreinigung. Trennen.

Um die Vorflut vor Verschmutzungen zu schützen, kann ein PKS®-Stauraumsystem optional mit einer Vorreinigung ausgestattet werden. Abhängig vom Verschmutzungsgrad bieten wir Ihnen die passende Systemlösung.

### Überlaufschacht mit schwimmender Tauchwand

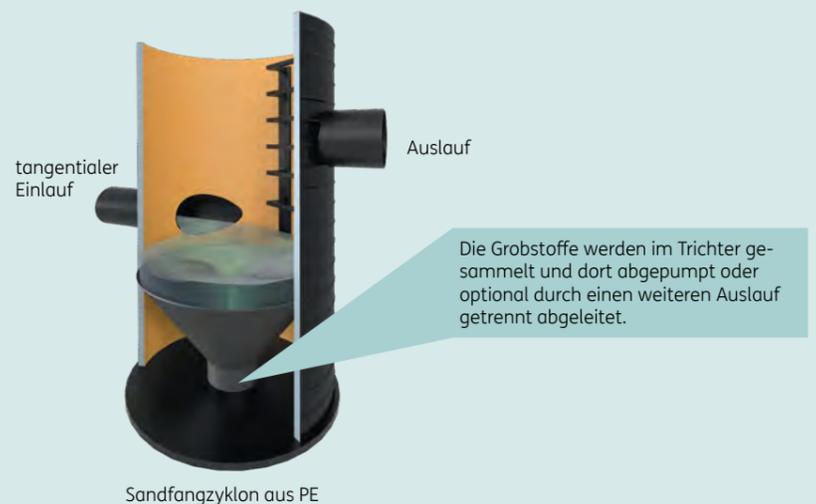
Die Rückhaltung der Grobstoffe erfolgt über ein maschinell gelochtes Durchgangsrohr sowie einer „schwimmenden“ Tauchwand. Die Tauchwand steigt analog zur

Wasserspiegellinie im Staukanal und gewährleistet somit die Rückhaltung der Grobstoffe im Stauraum. Dadurch wird verhindert, dass diese in die Vorflut gelangen.



### Sandfangzyklon

Je nach Grobstoffvorkommen können neben einem Tauchwandsystem weitere Systeme eingesetzt werden – wie beispielsweise der bewährte Sandfangzyklon mit tangentialen Einlauf und Trichterboden, der dafür sorgt, dass das Abwasser über die Innenwand kreisförmig in den Schacht geführt wird. Durch den entstehenden Wirbel werden die Grobstoffe direkt in das Auge des Trichters geleitet, dort gesammelt, abgepumpt oder optional durch einen weiteren Auslauf getrennt abgeleitet.



# Anwendungsbeispiele

## Löschwasser/Nutzwasser

Schonend für die Umwelt – sparsam im Umgang mit Trinkwasser: Für die Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung oder als Löschwasser sind Zisternen zur Speicherung und Nutzung in Trockenperioden die optimale Lösung.

### Löschwasservorhaltung

Die Vorhaltung zur dezentralen Lösung von Löschwasser hat in den letzten Jahren zugenommen und wird zudem vermehrt zur Vorschrift. Wir bieten hierfür Behälter in verschiedenen Größen und Ausführungen an.

### Rückhaltung

Zur Vermeidung von Umweltschäden bei der Lagerung von belastetem Oberflächen-/Löschwasser spielt ein dichtes oder doppelwandiges System eine wichtige Rolle: Erdreich und Grundwasser werden so vor ungewollten Verunreinigungen geschützt.



### PKS®-Secutec-Rohrsystem als überwachbare, doppelwandige Ausführung mit DIBt-Zulassung



Für die industrielle Anwendung und belastete Abwässer bieten wir Ihnen unser überwachbares und DIBt-zugelassenes PKS®-Secutec-System an. Die Überwachung funktioniert durch Unter- oder Überdruck in dauerhafter oder wiederkehrender Prüfung.

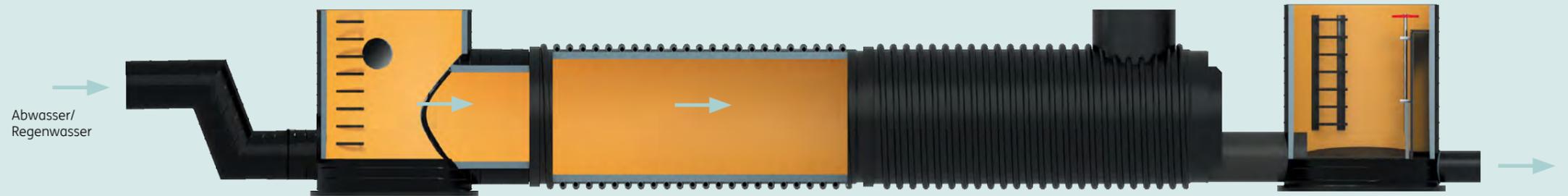
### Anwendungsbeispiele:

- Auffangen von Löschwasser mit chemischen Zusätzen und Brandaltlasten
- dosierte Zwischenlagerung von kontaminiertem Abwasser und Sickerwasser aus Deponien
- Vorhaltung von chemisch behandelten Flüssigkeiten



# Systemübersicht

PKS®-Stauraumsysteme: immer die optimale Lösung für Ihre Anwendung



## Einlaufvarianten



Einfachste Variante. Nur mit Zulaufstutzen ohne Entlastungssystem.



Schachtzulauf mit außenliegendem Untersturz und seitlich angeordneter Überlaufrinne.



Zulaufstutzen und zentral angeordnetem Überlauf zur Entlastung und mit Grobstoffrückhaltung.



Zulaufstutzen und zentral angeordnetem Fallrohr mit untenliegender Entlastung.

## Stauraumvarianten



Rohrstrang



U-Profil



Rohrstrang in paralleler Anordnung

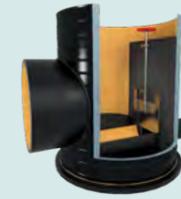


Verteilerbalken

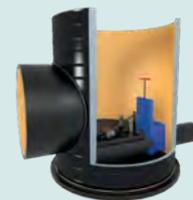
## Auslaufvarianten



Drosselung erfolgt durch Nennweitenreduzierung.



Drosselung erfolgt über Schieber.



Drosselung erfolgt über Drosselorgan.



Pumpenschacht



Alle Systeme können auch mit Trockenwetterrinne ausgeführt werden.

## Vorteile des PKS®-Stauraumsystems:

- PKS®-Stauraumsysteme können einfach und kostengünstig auf Ihre Anforderungen abgestimmt werden.
- Die einzelnen Bauwerke werden werkseitig vorkonfektionierte: Das spart Kosten bei der Endmontage vor Ort.
- Die Werkstoffe PE und PP sind abriebfest und hydraulisch sehr leistungsstark (glatte Innenoberfläche,  $k < 0,05 \text{ mm}$ ). Dadurch sind sie im Betrieb langlebig, wartungsfreundlich und wirtschaftlich.
- PKS®-Stauraumsysteme können mittels angeformter Elektroschweißmuffe verbunden werden. Somit ist eine dauerhafte, zugfeste und dichte Verbindung sichergestellt, was gerade bei chemisch belasteten Abwässern unumgänglich ist.
- Die vergleichsweise niedrigen Gewichte der Bauteile erleichtern den Transport und die Verlegung und ermöglichen so den Einsatz „leichterer“ Baumaschinen, auch im schwer zugänglichen Gelände.
- PKS®-Stauraumsysteme sind biegeweich. Dadurch sind sie bruchsicher, flexibel und unempfindlich gegenüber Setzungen. Entsprechend statisch ausgelegt, können sie für große Auflasten und schlechte Baugründe eingesetzt werden.
- Die antiadhäsive Innenoberfläche verhindert Ablagerungen in der Rohrleitung.
- Die inspektionsfreundliche helle Innenschicht stellen wir im Coextrusionsverfahren her. Die Verbindung zwischen den Schichten ist somit stoffschlüssig, Ablösungen sind nicht möglich.

# FRANK

Persönlich. Flexibel. Kompetent.

Eine Welt ohne Kunststoff-Rohrsysteme ist heute nicht mehr denkbar. Sei es in der Industrie, in der Gas- und Trinkwasserversorgung, für das Kühlen und Heizen von Gebäuden, in den Entsorgungsnetzen sowie in vielen weiteren Anwendungsbereichen. Unsere Systemlösungen aus Kunststoff haben sich bewährt: Seit 50 Jahren ist die FRANK-Gruppe einer der führenden Anbieter im Kunststoffrohrmarkt –

auch für Sonderlösungen! Wir verfügen über praxiserprobte und bewährte Kunststoff-Rohrsysteme aus PE, PP, PVDF und ECTFE, die wir kontinuierlich optimieren und weiterentwickeln. Dazu gehören zusätzlich zu Rohren und Formteilen auch Schweiß- und Verbindungstechniken, Kunststoffarmaturen, Halbzuge, Geobaustoffe, Zubehör für Biogasanlagen sowie Systeme für oberflächennahe Geothermie.

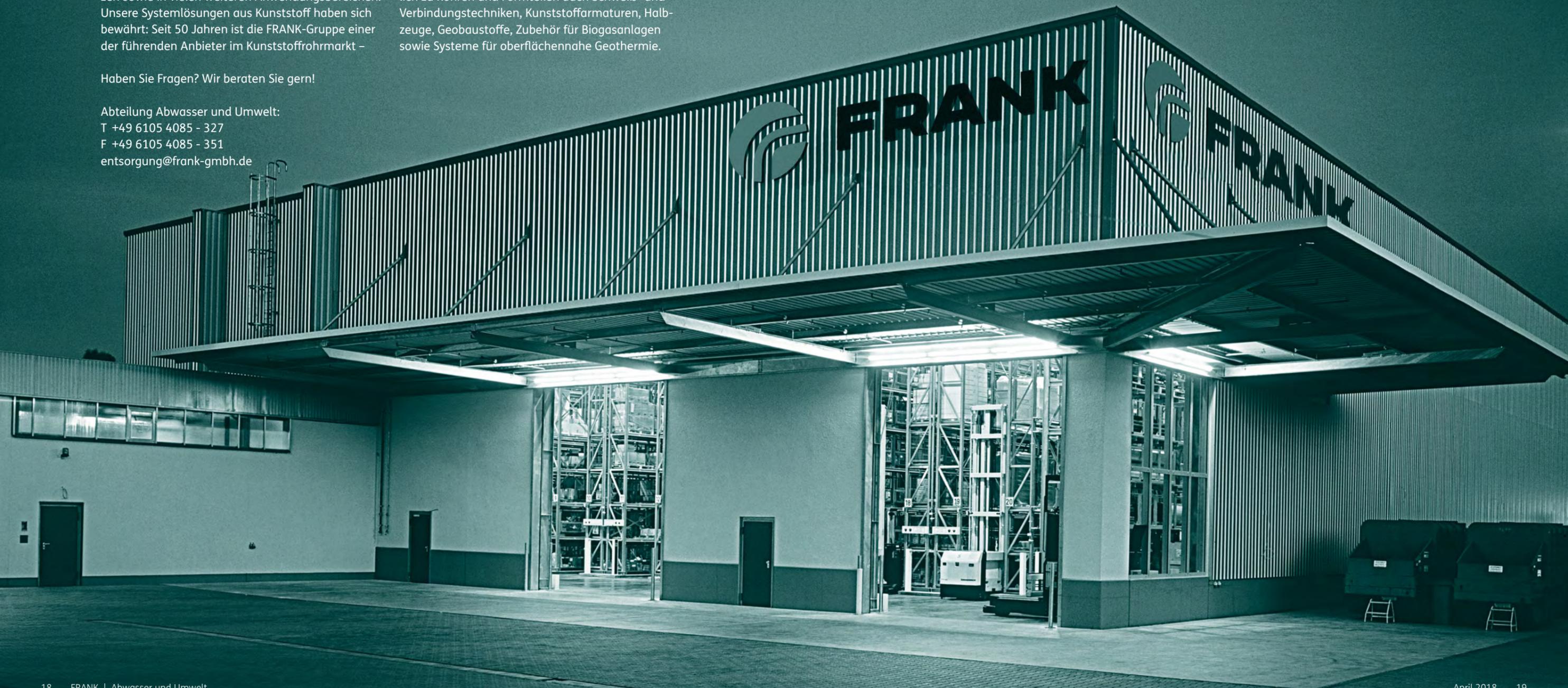
Haben Sie Fragen? Wir beraten Sie gern!

Abteilung Abwasser und Umwelt:

T +49 6105 4085 - 327

F +49 6105 4085 - 351

[entsorgung@frank-gmbh.de](mailto:entsorgung@frank-gmbh.de)



FRANK GmbH  
Starkenburgerstraße 1  
64546 Mörfelden-Walldorf  
T +49 6105 4085 - 0  
F +49 6105 4085 - 249  
info@frank-gmbh.de  
www.frank-gmbh.de