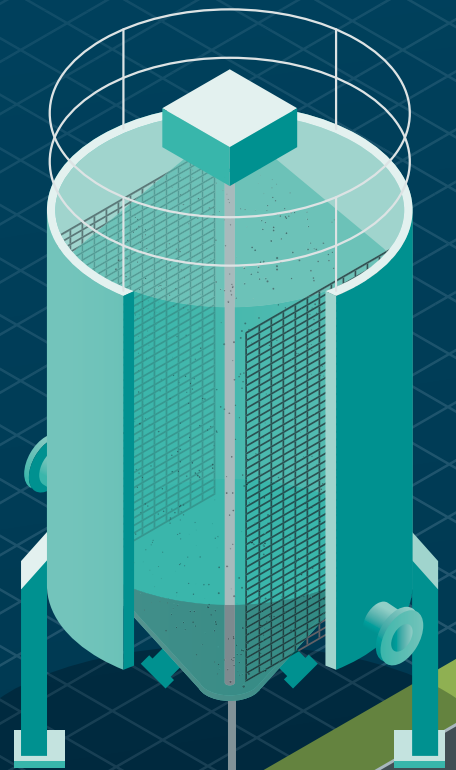


Passavant®
**Horizontale
Filtration
Horizand®**
Aktivkohlefiltration
Denitrifikationsfilter
Sandfilter

Entfernung von gelösten und
partikulären Stoffen durch
patentierte Technologie



Unsere Lösung

Passavant® Horizand®

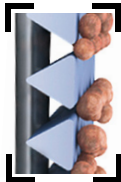
Mit dem Ziel, eine platzsparende Filtration zu erreichen, wurde ein neuer Ansatz – die Horizontalfiltration – verfolgt

Technologie

Das vorgereinigte Abwasser durchfließt den Filter typischerweise nach der Nachklärung als weitergehende Behandlungsstufe. Hierbei wird der Filterreaktor horizontal, parallel durchflossen. Eine gleichmäßige Verteilung sowie der Rückhalt von etwaigen größeren Partikeln wird mithilfe enger Spaltsiebe am Ein- und Auslass sichergestellt. Während des kontinuierlichen

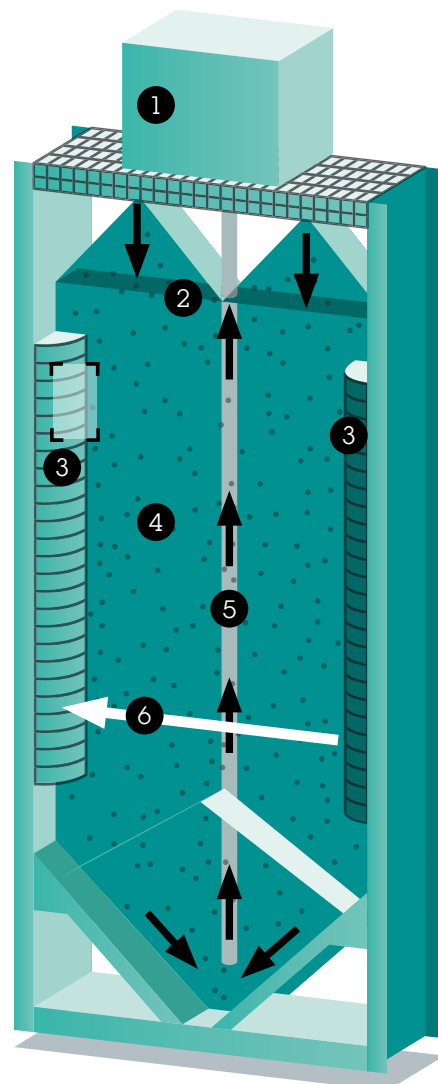
Filterbetriebs wird das Medium diskontinuierlich mittels Drucklufthebesystem nach oben befördert, wo es in der Spüleinheit gewaschen und wieder auf das Filterbett zurückgegeben wird. Das sogenannte Rutschbett reinigt die Spaltsiebe während des Spülvorganges.

- 1 Spüleinheit für Filtermedium (außenliegend, mit Gitterrost zur einfachen Inspektion)
- 2 Wasseroberfläche (innerhalb des Filtermediums)
- 3 Spaltsiebe (ca. 0,3 mm) als Ein- und Auslass-Verteiler



- 4 Filtermedium: GAK oder Sand
- 5 Luftheber für Filtermedium
- 6 Flussrichtung

Prinzip-Video:



Überblick

Vorteile der Horizontalen Filtration

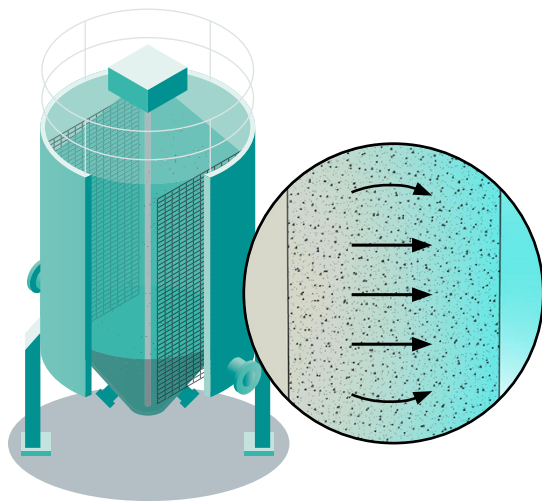
- Kleinerer Fußabdruck: effektive Ausnutzung der gesamten Höhe
- Optimierte Effizienz: Deutlich höhere Durchflusskapazität
- Kontinuierlicher Betrieb möglich: auch während der Rückspülung
- Geringer Wartungsaufwand und einfaches Nachfüllen der Medien
- Kein stehendes Wasser über dem Filtermedium: Keine Algenbildung
- Benötigt keine aufwändige Kohle-Dosier-technik

Detailangaben am Beispiel des Standardmodells GAK100

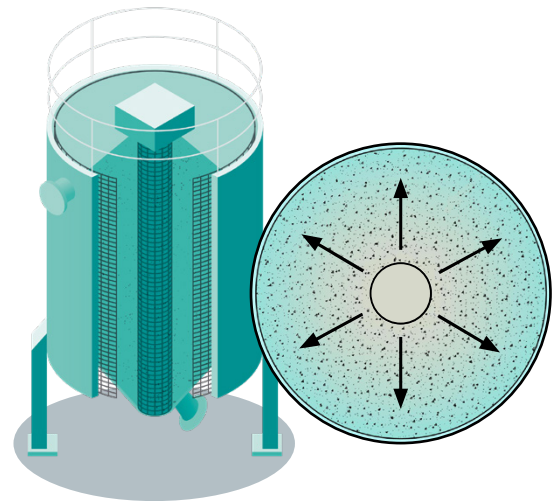
Dimension (D × H)	3 m × 9 m
Kapazität (max.)	100 m ³ /h
Aufenthaltszeit	20–30 min
Druckluftmenge	40 m ³ /h
Filterbettvolumen	50 m ³
Filterfläche Ein- / Auslass-sieb (effektiv)	17 m ²
Filtrationsgeschwindigkeit (effektiv)	6 m/h

Die gezeigten Werte sind Richtwerte und können vom spezifisch ausgelegten Einzelfall abweichen.

Flussrichtung



Parallelfluss (Stahlbehälter-Variante)



auch mit **Radialfluss** als Feststoff-Sandfilter verfügbar (Stahlbehälter-Variante)

VARIANTEN			
Bauweise	Stahlbehälter oder Betonversion		
Filtermedium	GAK oder Sand Weitere Adsorbens möglich		
Zusammenfassung der Versionen der Horizontalen Filtration	Granular-Aktivkohle-Filter (Vierte Reinigungsstufe) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medium: Granulare Aktivkohle (GAK) ▪ Parallelfluss 	Denitrifikationsfilter (nach Belebungsbecken) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medium: Sand ▪ Parallelfluss 	Feststofffilter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medium: Sand ▪ Radialfluss

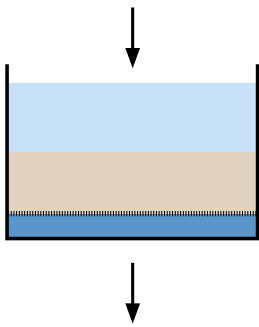
Die patentierte Technologie der Horizontalen Filtration Horizand® ist die (Fluss-)richtung der Zukunft

Abgrenzung gegenüber anderen Technologien

Die horizontale Filtration bietet gegenüber **kontinuierlich betriebenen Rutschbettfiltern**, die **im Aufstrom durchflossen** werden, einen wesentlich kleineren Platzbedarf bei gleicher Filtrationsfläche. Dies ist unter anderem dank unserer außenliegenden Wascheinheit möglich, durch die kein zusätzlicher Platz innerhalb des Reaktors für die Expansion bzw.

Rückspülung berücksichtigt werden muss. Im Gegensatz zur **klassischen (diskontinuierlichen) vertikalen Filtration** wird auch hier kein Platz für die Expansion/Rückspülung verschwendet. Somit ist der Fußabdruck deutlich kleiner und die Kosten für den Hoch-/Tiefbau bei Neuanlagen deutlich niedriger.

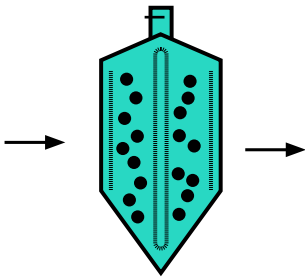
Klassische Vertikale Filtration



Nachteile

- Größere Grundfläche, großes Anlagenvolumen
- Ineffektive Ausnutzung der Höhe
- Abwasser steht dauerhaft über Filtermedium an
- Unkontrollierter Sauerstoffeintrag
- Algenproblematik bei Sonneneinstrahlung
- Großes Luftvolumen für Rückspülung notwendig
- Filterbetrieb muss für Rückspülung unterbrochen werden

Horizontale Filtration



Vorteile

- Geringer Grundflächenbedarf & weniger Bauvolumen
- Vollständige Ausnutzung der Höhe
- Weniger unkontrollierter Sauerstoffeintrag
- Geringer Luftmengenbedarf für Rückspülung
- Kontinuierlicher Betrieb
- Einfache Bedienung und Handhabung
- Geringerer Platzbedarf durch externe Wascheinheit für die Rückspülung
- Erweiterung der Filterkapazität durch Umkonstruktion der vorhandenen Filtertanks möglich

Nachteile

- Mehr Einbauten, aber einfache Beckenkonstruktion (Betonvariante)

Passavant-Geiger GmbH

Passavant-Geiger-Straße 1
65326 Aarbergen · Deutschland
Telefon +49 6120 280
Fax +49 6120 28 2182
info@passavant-geiger.com

Passavant-Geiger GmbH

Hardeckstraße 3
76185 Karlsruhe · Deutschland
Telefon +49 721 5001 0
Fax +49 721 5001 213
info@passavant-geiger.com

