

xylem

Die Renaissance des Anschwemmfilters

Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Blick

SBF/GHC Fortbildung 2024


Einsatz und Hintergrund Anschwemmfiltration

Wo und seit wann werden Anschwemmfilter eingesetzt ?

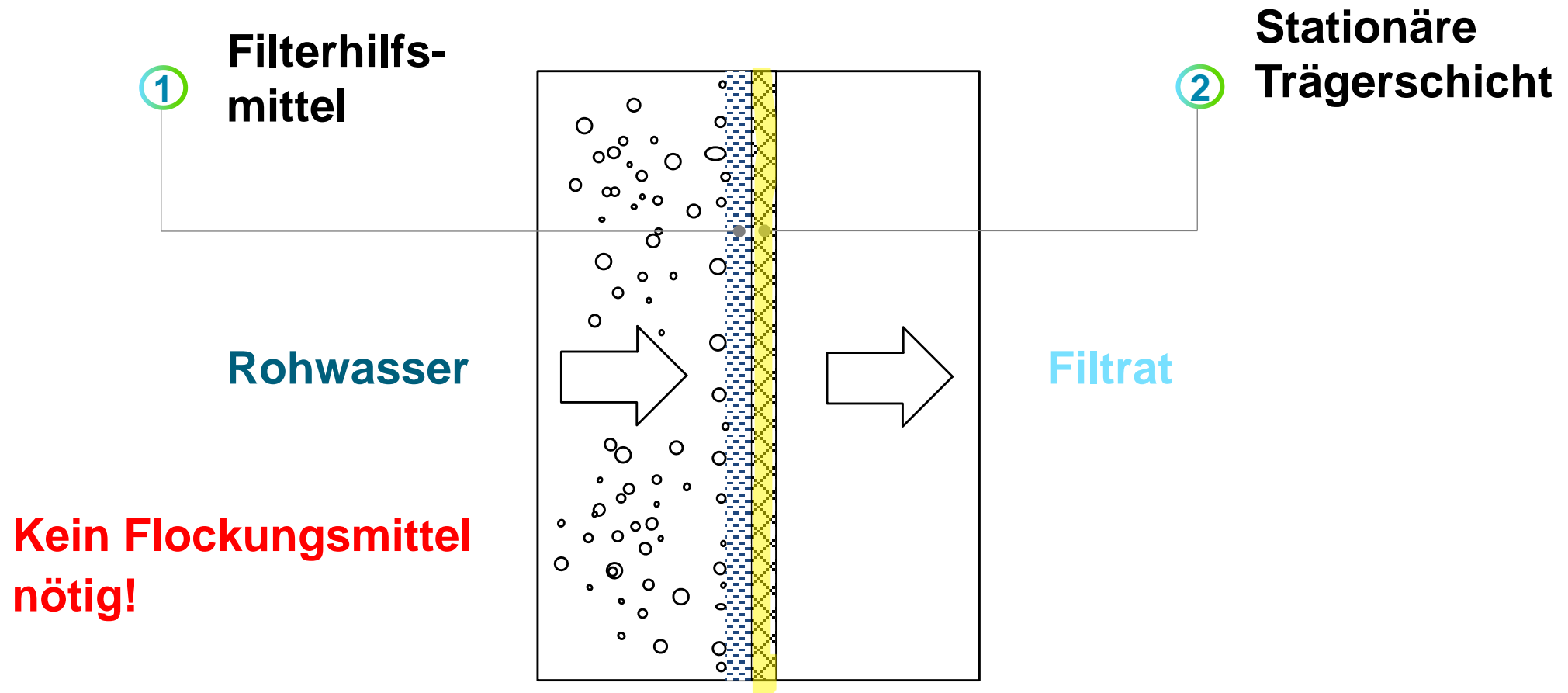
- Anschwemmfilter werden überall eingesetzt, wo feinste Teilchen aus Flüssigkeit filtriert werden
 - Lebensmittel- u. Getränkeindustrie (Bier, Wein, Öle)
 - Metallverarbeitende Industrie (Kühlschmierstoffe)
 - Filtration im μm -Bereich
 - 99,99% Rückhalt von Cryptosporidien (Parasiten ca. 5 μm)
- Seit 1976 mit eigener DIN für Schwimmbad
 - erste Filter in 1950er Jahre
 - weitere Installationen in den Folgejahrzehnten

Anschwemmfilter im Schwimmbad ein “alter Hut” ?



DEUTSCHE NORM		Dezember 2014
	DIN 19624	DIN
ICS 13.060.20; 13.060.25		Ersatz für DIN 19624:1976-06
Anschwemmfilter zur Wasseraufbereitung		
Precoat filters for water treatment		
Filtres à couches pour le traitement de l'eau		

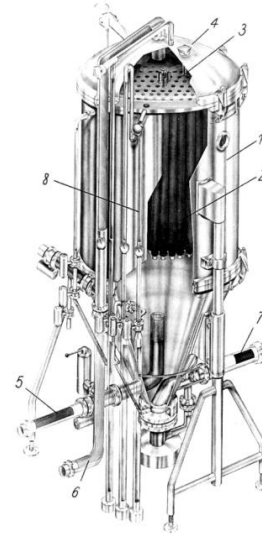
Anschwemmfiltration - Prinzipaufbau



Anschwemmfiltration – Vergleich Anschwemmfiltertypen



Plattenförmig



Kerzenförmig



Kapillaren

Packungsdichte → Filterfläche pro Stellfläche

Anschwemmfiltration – Detailaufbau Defender

Filterkapillaren:

Edelstahl-Wendeln, bespannt mit haltbarem Polyestergeflecht

Filterhilfsmittelschicht:

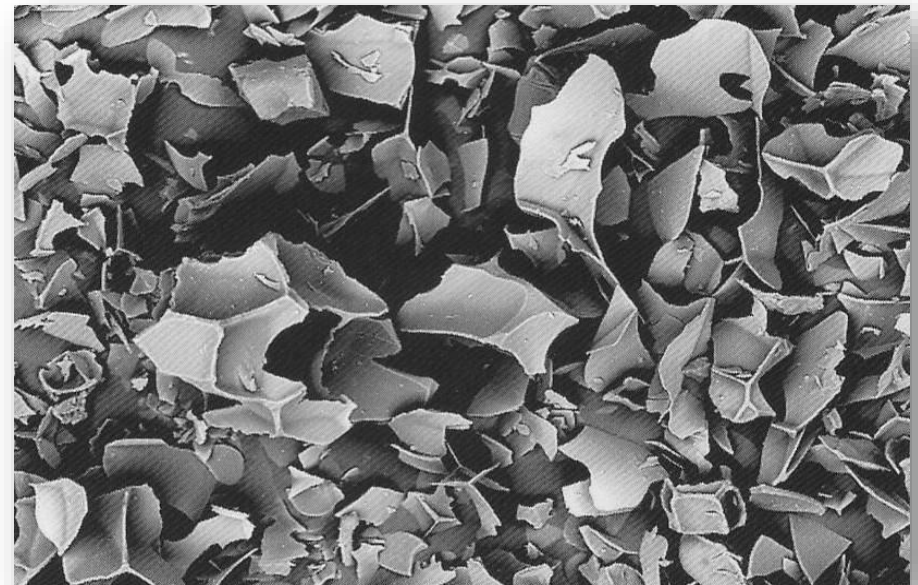
Perlite, ca. 4mm stark

Kapillarförmige Filterflächen ergeben etwa **9 – 12 x** mehr Filterfläche als ein Sandfilter gleicher Baugröße



Filterhilfsmittel Perlit

- **Vulkanischer Ursprung**
- **Keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen bekannt**
- **Bekannte Verwendung**
 - Wasserfiltration
 - Lebensmittel/Getränke
 - Pharma
 - Landwirtschaft, Bodenverbesserung
 - Baumaterial, Füllstoff
 - Dämmstoff



Anschwemmfiltration – Impulsregeneration

Keine klassische Rückspülung

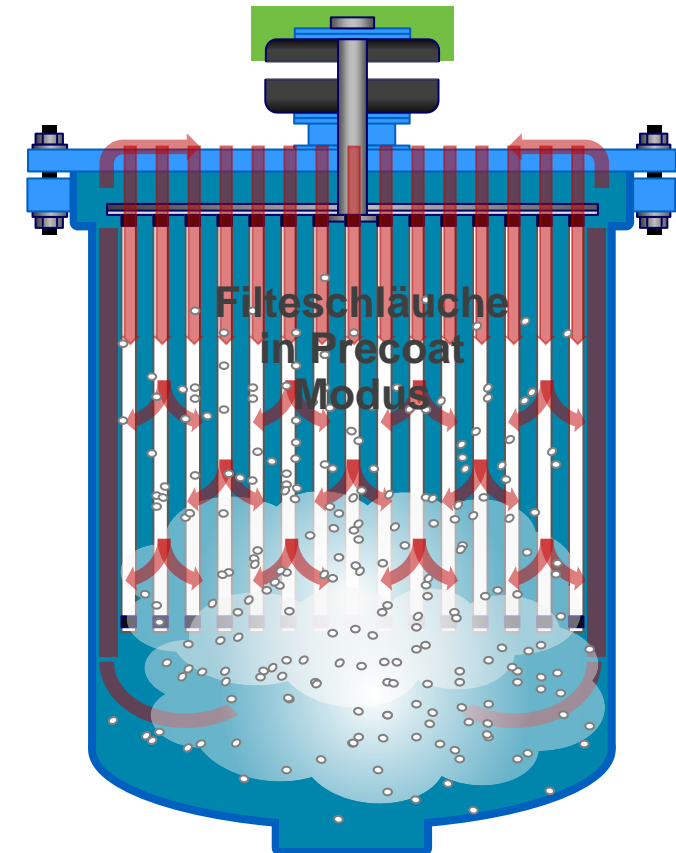
→ Impulsregeneration und Austausch Filtermaterial

DIN 19624:2014-12:

“Auflockerung des Filterkuchens durch rückwärtigen Wasserfluss und anschließende Wiederanschwemmung bei Druckanschwemmfiltern”

Besser: mit mechanischer Unterstützung

→ Der “BUMP”



Anschwemmfiltration



Herausforderung bei Neubau bzw. Sanierung

- viele alte sanierungsbedürftige Filteranlagen
- Filter selten nach DIN 19643 ausgelegt (50m/h)
- kaum Platz im vorhandenen Technikkeller
- hohe Betriebskosten (Trinkwasser, Abwasser, Spülwasseraufbereitung)
- große Beckenflächen, die den Charakter des Bades darstellen

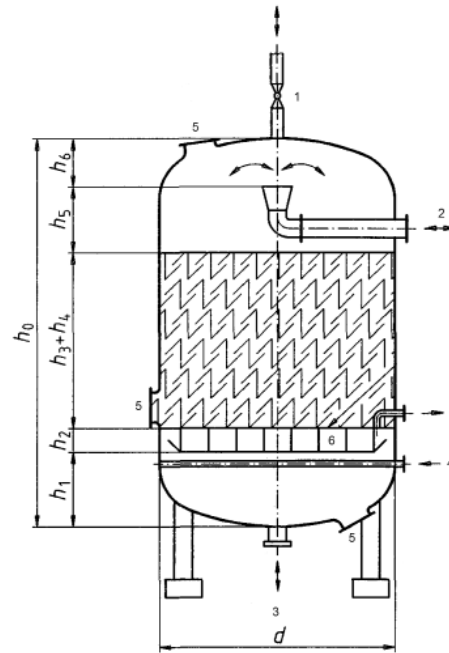
INVESTOR (Kommune) → niedrige Investkosten, aber Badcharakter soll erhalten werden

BETREIBER → niedrige Betriebskosten



70 Jahre Geraberger Schwimmbad – Gemeinde Geratal (gemeinde-geratal.de)

Größenvergleich



		Sandfilter		Defender	
Becken- beschreibung	Umwälz- volumenstrom DIN19643	Filterfläche DIN19643	Durchmesser Höhe Masse	Filterfläche DIN19643	Durchmesser Höhe Masse
Kleines Attraktionsbecken oder NSB mit 125 m ²	92 m ³ /h	4,2 m ²	D = 2,4 m H = 3.065 mm M = 2.200 kg	27,3 m ²	D = 0,84 m H = 2.490 mm M = 1.055 kg

Größenvorteil – Je größer, desto mehr überwiegen die Vorteile



Beispiel bei 516 m³/h Umwälzung

Filter-Durchmesser

DEFENDER Filter Typ SP55

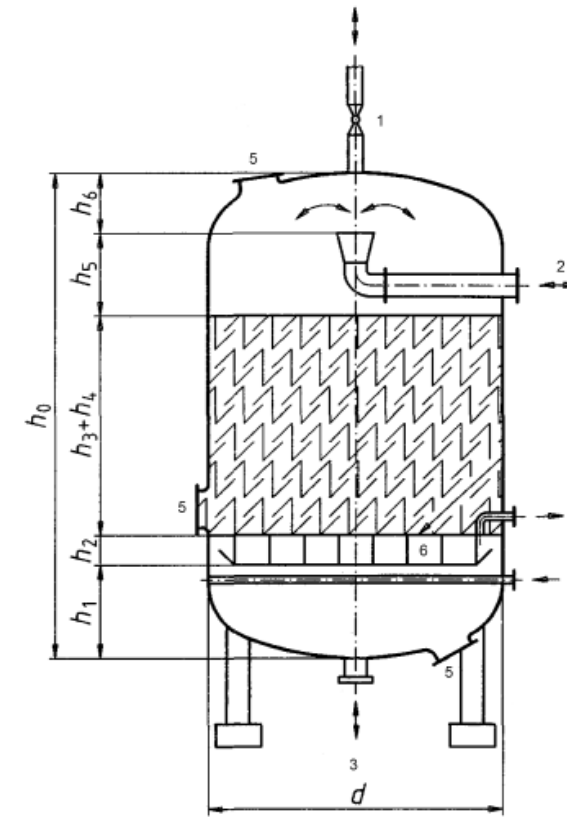
1x 1,57 m

Sandfilter

3x 2,8 m

- + großer Verrohrungsaufwand
- + teure Armaturen
- + Spülwasserbehälter

Spülwasserverbrauch Defender



Becken- beschreibung	Umwälz- volumenstrom DIN19643	Filterfläche DIN19643	Spülungen pro Jahr	Spülwasser- bedarf
Kleines Attraktionsbecken oder NSB mit 125 m ²	92 m ³ /h	27,3 m ²	52 Spülungen	73 m³/a
	92 m ³ /h	4,2 m ²	52 Spülungen	1.300 m³/a

Defender

Mehrschichtfilter (bei einmaliger Spülung)

Ressourcenschonung und Vorteile durch Defender®-Anschwemmfilter

- ✓ Geringer Platzbedarf durch kleine Baugröße / z.T. türgängig
- ✓ Kein Spülwasserbehälter- und Chlorung
- ✓ Weniger umbauter Raum und kleiner Technikbereich (Baumaterial)
- ✓ Minimaler Spülwasserbedarf
- ✓ Bedarfsabhängige Frischwasserzugabe (Gas/Öl)
- ✓ Kein Risiko der Filterbett-Verkeimung
- ✓ Keine Flockungsmittelzugabe
- ✓ geringer Verrohrungsaufwand
- ✓ weniger Armaturen



Defender Filter können Partikel bis zu 1 µm und darunter entfernen.



xylem

Vielen Dank

Michael Melzer

Gebietsleiter Mitte/Nord

Mobil: +49 1737075389

Mail: Michael.melzer@xylem.com

Evoqua Water Technologies GmbH