

xylem

Effiziente Filtration mit dem Defender Filter

Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Blick

Albshausen, 19.03.2026

Effiziente Filtration mit dem Defender Filter

Inhalt

- Einführung Anschwemmfiltration
- Defender Filter – Technische Details
- Vorteile und Herausforderungen
- DIN - Konformität
- Anwendungsbeispiele



Einführung Anschwemmfiltration

Historie der Anschwemmfiltration

Anschwemmfilter sind ein “alter Hut”


Anschwemmfilter werden überall eingesetzt, wo feinste Teilchen aus Flüssigkeit filtriert werden müssen

- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
Bier, Wein
Speise- und Pflanzenöle
- Metallverarbeitende Industrie (Kühlschmierstoffe)

Seit 1976 mit eigener DIN für Anschwemmfilter zur Wasseraufbereitung (überarbeitet 2014)

- im Moment wieder in Überarbeitung
- erste Filter in den 1950er Jahren
- weitere Installationen in den Folgejahrzehnten

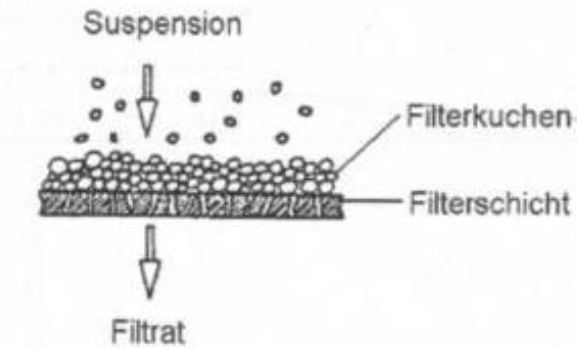


DEUTSCHE NORM		Dezember 2014
	DIN 19624	DIN
ICS 13.060.20; 13.060.25		Ersatz für DIN 19624:1976-06
Anschwemmfilter zur Wasseraufbereitung Precoat filters for water treatment Filtres à couches pour le traitement de l'eau		

Anschwemmfiltration

Einführung

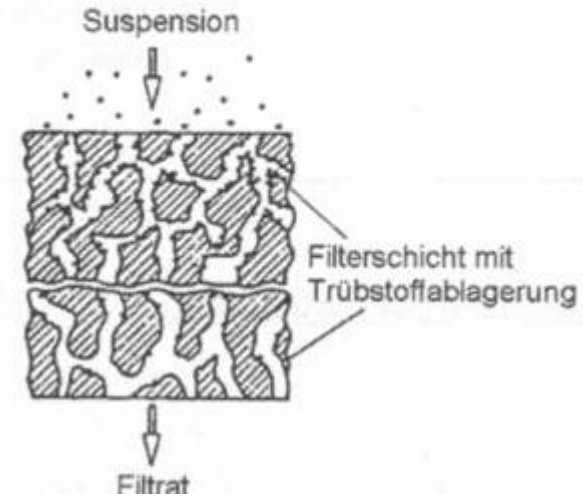
Kuchenbildende Filtration



Ultrafiltration / Anschwemmfiltration

abfiltrierte Stoffe in definierter Lage

Tiefenfiltration

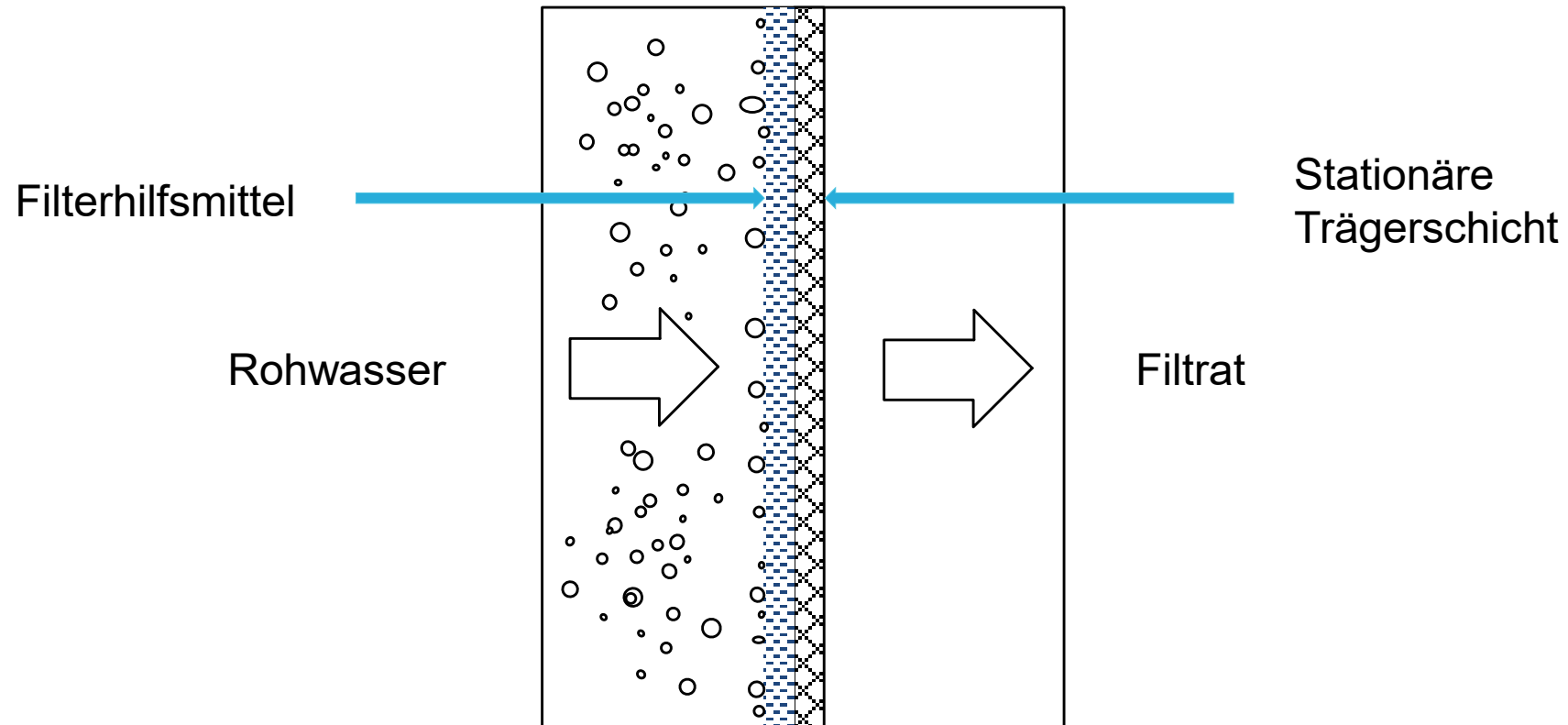


Sandfiltration

abfiltrierte Stoffe verteilt in Filtrationsschicht

Anschwemmfiltration

Funktionsweise



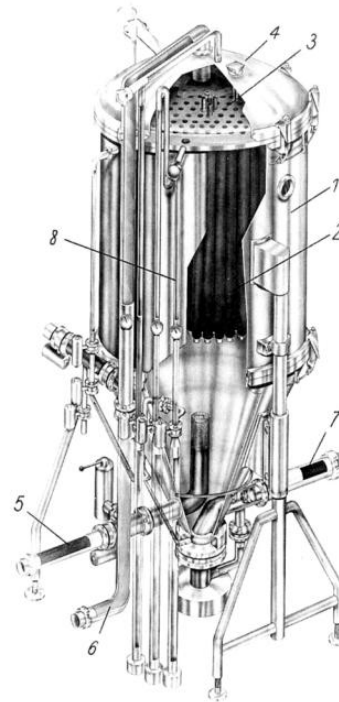
Anschwemmfiltration

Bauformen

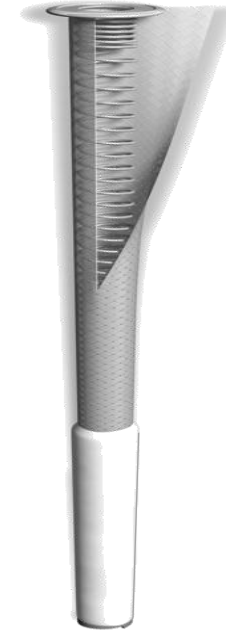
Plattenförmig



Kerzenförmig



Kapillaren



Packungsdichte = Filterfläche pro Stellfläche

Defender Filter – Technische Details

Technische Details

Filterhilfsmittel und Filtrationsleistung

- Filterhilfsmittel Perlit (im Gegensatz zu Kieselgur nicht krebserregend)
- Vulkanischer Ursprung (Abbau in Europa)
- Partikelentfernung bis zu 1 μm
- keine Flockung erforderlich



Partikelgröße	Rohwasser	Filtrat	Reduktion
	[1/ml]	[1/ml]	[%]
1 - 2 μm	99,8	60,1	40%
2 - 3 μm	34,8	20,1	42%
3 - 4 μm	12,3	6,8	45%
4 - 5 μm	5	2,9	42%
5 - 10 μm	2,9	1,5	48%
10 - 140 μm	0,1	0	100%

Technische Details

Aufbau

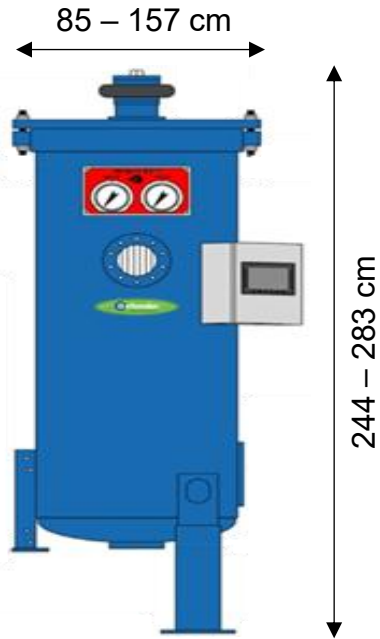
- Filterkapillare: Edelstahl-Wendeln, bespannt mit haltbarem Polyestergeflecht
- Filterhilfsmittelschicht = Perlitschicht ca. 3 - 4 mm stark
- bis zu 2076 Kapillaren in einem Filter
- auch für Soleanwendungen bis max. 3,5% verfügbar



Technische Details

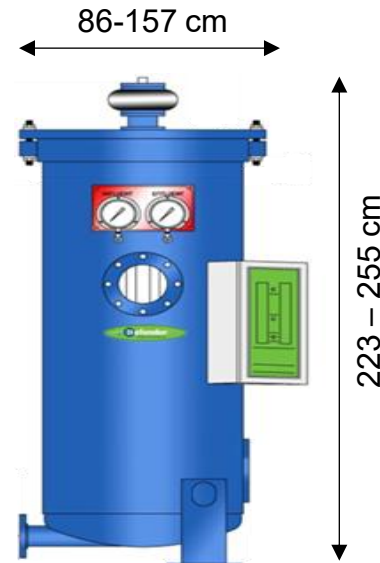
4 Modellvarianten – passend für jede Installation

Achtung! Bitte auf ausreichenden Revisionsraum (41cm) über dem Filter achten.



Defender

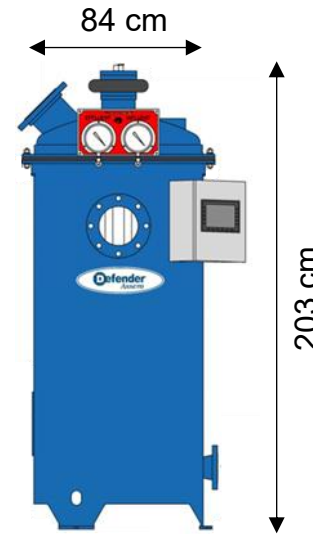
43-517 m³/h



Defender R

43-517 m³/h

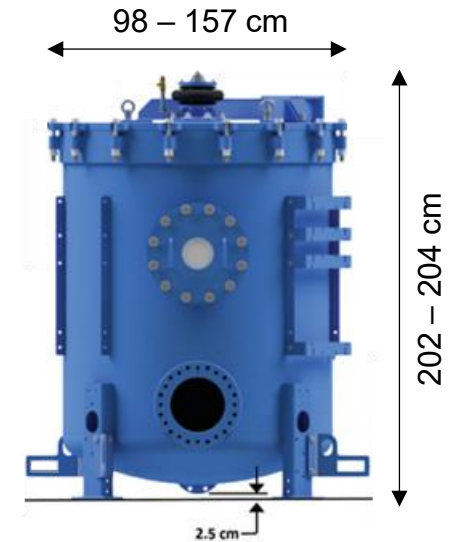
reduzierte Bauhöhe



Defender Assero

13-94 m³/h

für kleine Kreisläufe



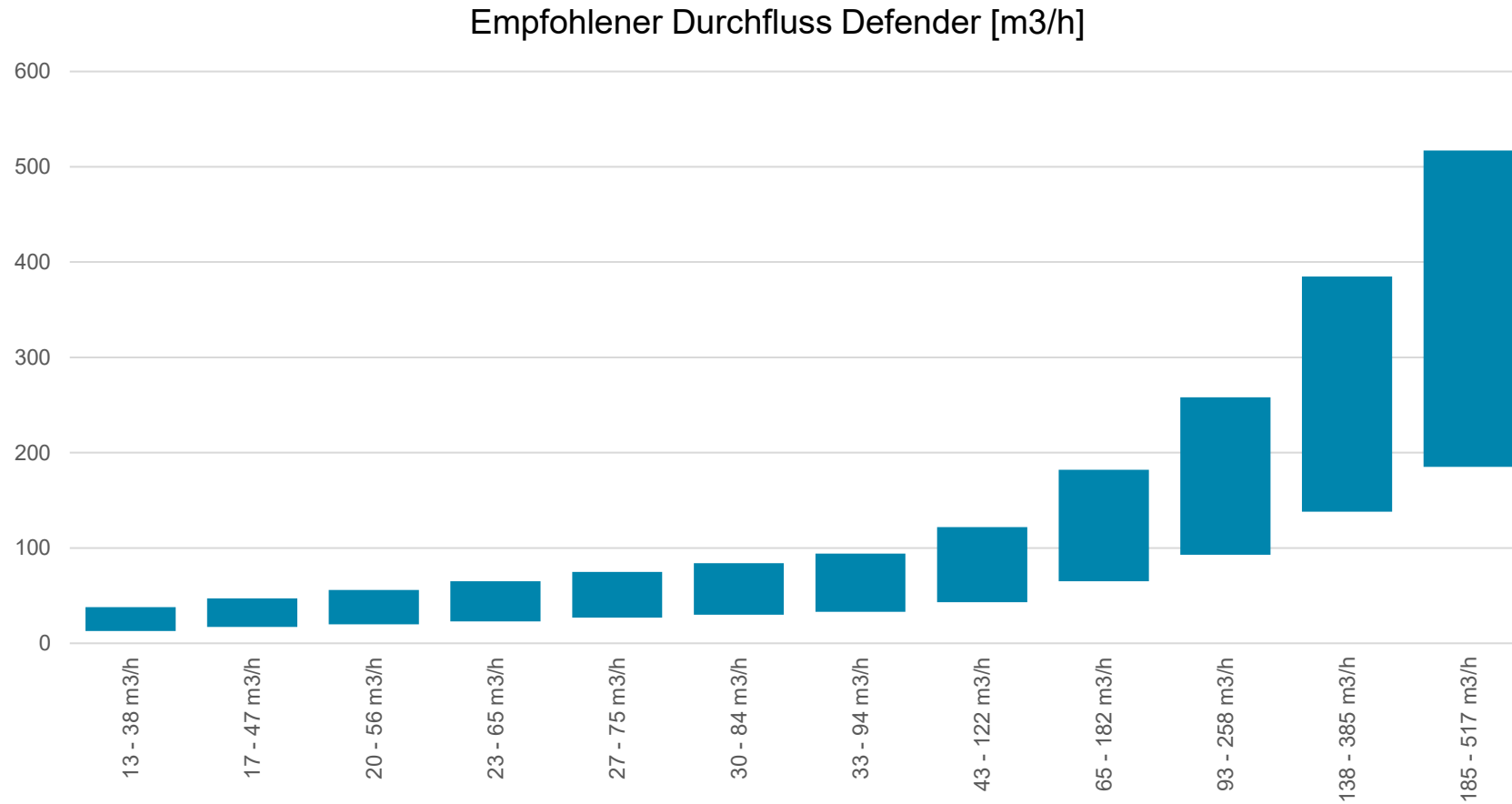
Defender Virtuo

50-392 m³/h

für flache Platzverhältnisse

Technische Details

Übersicht Durchflüsse der Filtermodelle



Abweichende Durchflüsse auf Anfrage.

Technische Details

Impulsregeneration

Keine klassische Rückspülung

→ Impulsregeneration

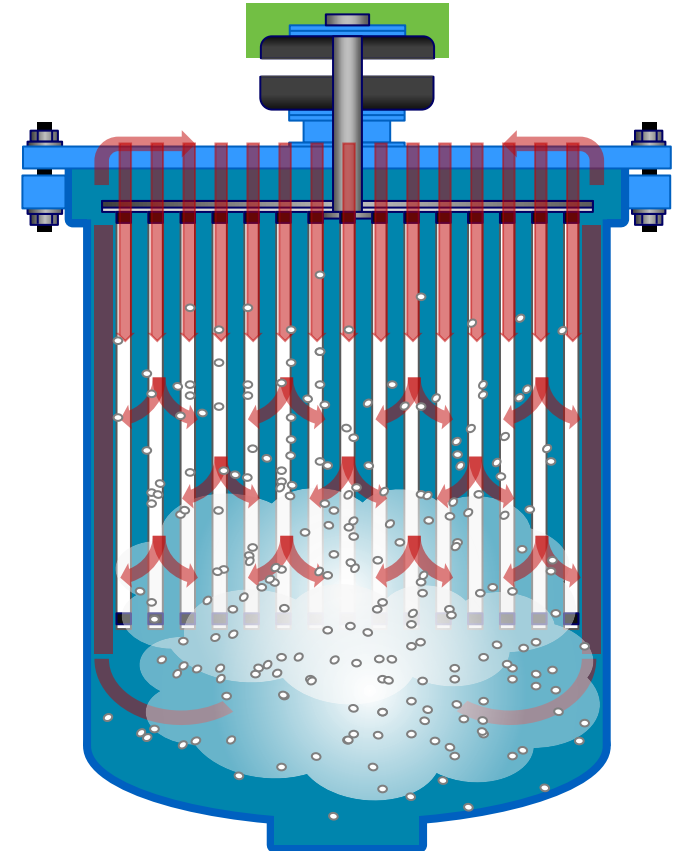
→ zyklischer Austausch des Filtermaterials (7 Tage lt. DIN)

DIN 19624:

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

Besser: mit mechanischer Unterstützung

→ Der “BUMP”



Anschwemmfiltration – Impulsregeneration



Defender Filter – Vorteile und Herausforderungen

Vorteile

Sanierung

- Erhebliche Platzeinsparung durch kompakte Bauweise
- Einfache Einbringung
- Geringer Anfall von Spülabwasser (Abwasserleitung oft zu klein)
- kein Spülwasserbehälter nötig
 - Spülwasserbehälterchlorung entfällt
 - Spülwasserchlorung entfällt
- kleinerer Spülabwasserbehälter ausreichend
- keine Spülabwasseraufbereitung nach DIN 19645 Typ 1 nötig
- deutlich kleinere Spülabwasseraufbereitung nach DIN 19645 Typ 2 oder 3 ausreichend



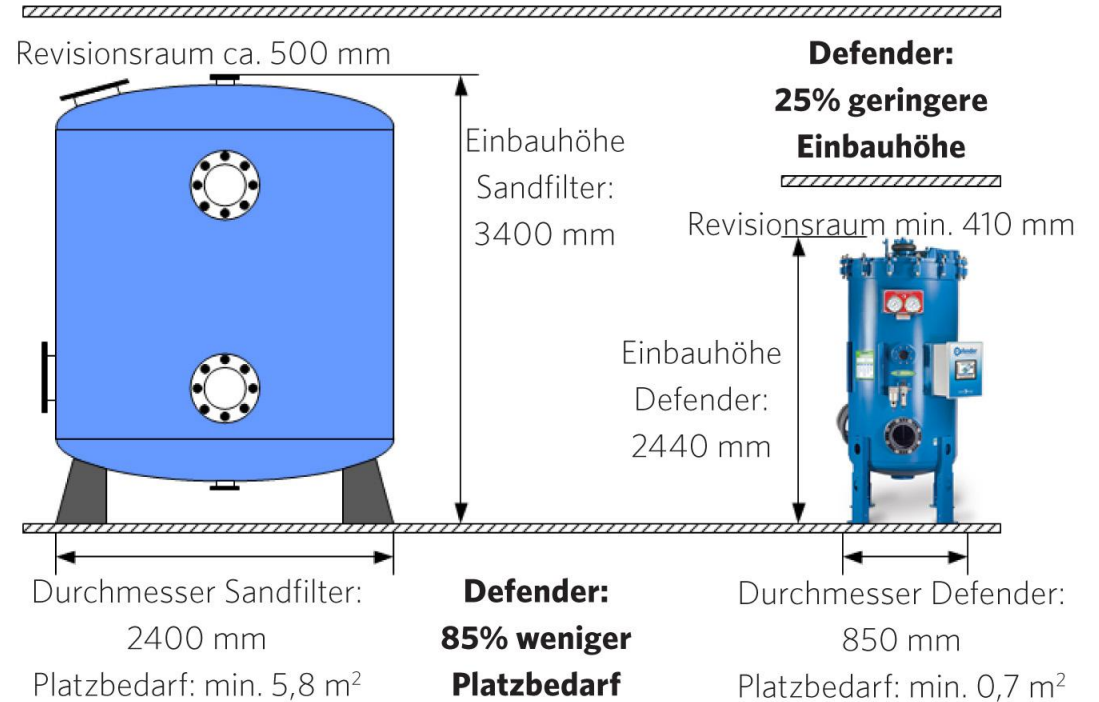
Vorteile

Neubau

Massive Kostenreduktion durch kleinere Baukörper

- Platzeinsparung durch kompakte Bauweise
- kein Spülwasserbehälter nötig
 - Spülwasserbehälterchlorung entfällt
 - Spülwasserchlorung entfällt
- keine Spülabwasseraufbereitung nach DIN 19645 Typ 1 nötig
- deutlich kleinere Spülabwasseraufbereitung nach DIN 19645 Typ 2 oder 3 ausreichend
- geringer Anfall von Spülabwasser (Abwasserleitung oft zu klein)

Platzbedarf im Vergleich bei 120 m³/h Umwälzleistung



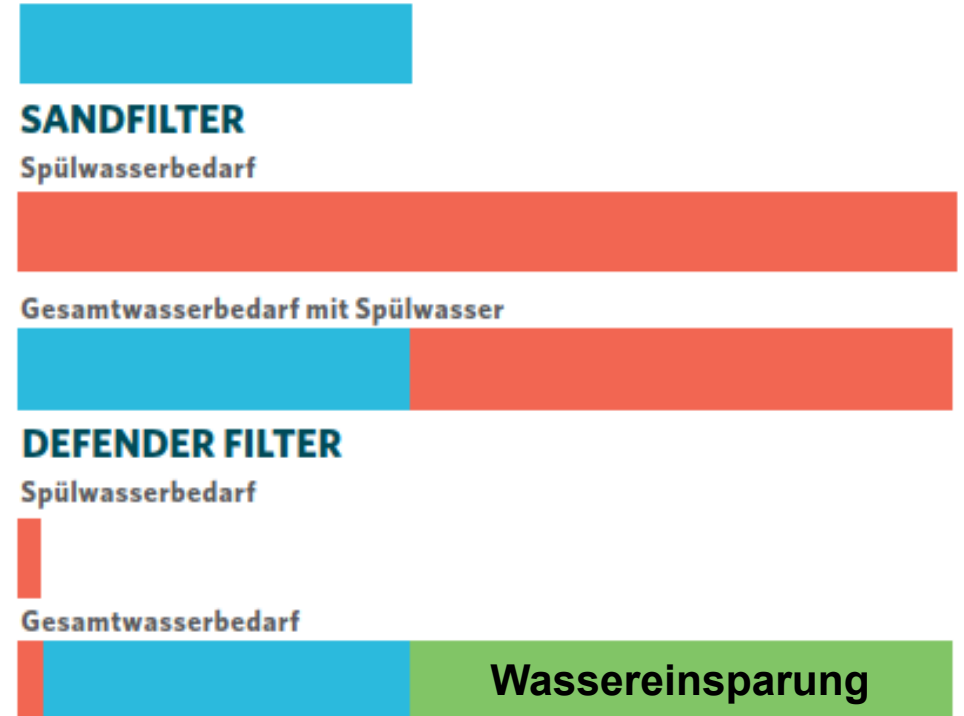
Vorteile

Geringerer Verbrauch von Ressourcen

Keine klassische Filterspülung

- Minimaler Spülwasserverbrauch (abhängig vom Filterbehältervolumen)
- kontrollierter Wasseraustausch durch Stetsablauf
- weniger Wärmeenergie für Aufheizung (Wärmerückgewinnung aus Stetsablauf möglich)
- Nachspeisung Frischwasser kann gezielt erfolgen
 - nicht vorgegeben durch Spülintervalle
 - bedarfsgerechte Zugabe möglich (abhängig von Wasserqualität, Anzahl Badegäste)

FRISCHWASSERBEDARF NACH DIN 19643



Vorteile

Einsparung von Chemikalien

- Keine Flockung
Prozess der Flockung ist komplex
(Abhängigkeit von vielen Faktoren
z.B. pH-Wert, Säurekapazität)
- Weniger Chlor (durch Entfall Spülwasserchlorung)
- Weniger pH-Korrektur (durch Entfall
Spülwasserbehälterchlorung)



Vorteile

Weitere Vorteile



Keine Filterbettverkeimung



Größenfaktor und **Handlichkeit** (alle Teile des Filters zugänglich, keine schweren Maschinen)



Wartungsaufwand deutlich geringer (vgl. Sandfilter: Spülen bei offenem Mannloch, Senklotprüfung, Filtermaterial nachfüllen)



Weniger Armaturen und Rohrleitungen (keine klassische Filterrückspülung)

In Summe viele Vorteile, um auf bewährte Anschwemmfiltertechnik zu setzen

Herausforderungen

beim Einsatz des Anschwemmfilters



Aufwand für Wechsel Filterhilfsmittel



Entsorgung Filterhilfsmittel (abhängig von Einleitebedingungen; regionale Unterschiede)



Zusätzliche Anlagentechnik für Hallenbäder nötig (Entfernung von Desinfektionsnebenprodukte z.B. A-Kohlefilter im Bypass, UV-Anlage)

Anwendungsbeispiele

Geringer Platzbedarf

Freibad im Harz



VORHER



NACHHER

Geringer Platzbedarf

Freibad bei Hildesheim



VORHER



NACHHER

Geringer Platzbedarf

Freibad bei Kassel



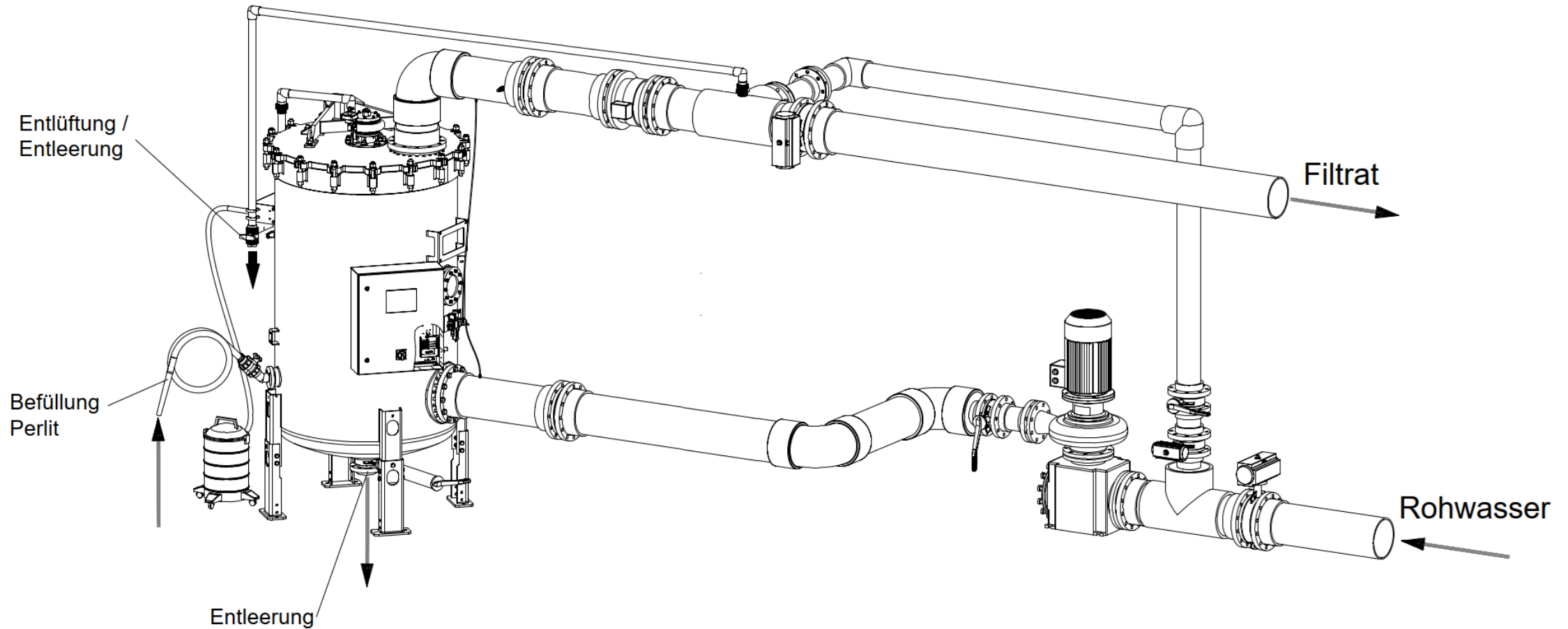
Anwendungsbeispiel

Wasserpark im Ausland



Installationszeichnung

Die ideale Ausführung



Neptun Benson rüstet weltweit Pools und Wasserparks aus

ca. 70 Installationen mit über 90 Filtern in Deutschland (Stand 02/2026)

- Defender Filter werden seit 1984 gebaut (weltweit über 5.000 Installationen)
- Anwendung:
 - Wasserparks
 - kommunale Schwimm- und Freizeitbäder (Freibad / Hallenbad)
 - Hotelbäder
 - Wavegarden (Wellengenerierung)



Vielen Dank

Chlor muss, Wasser kann.