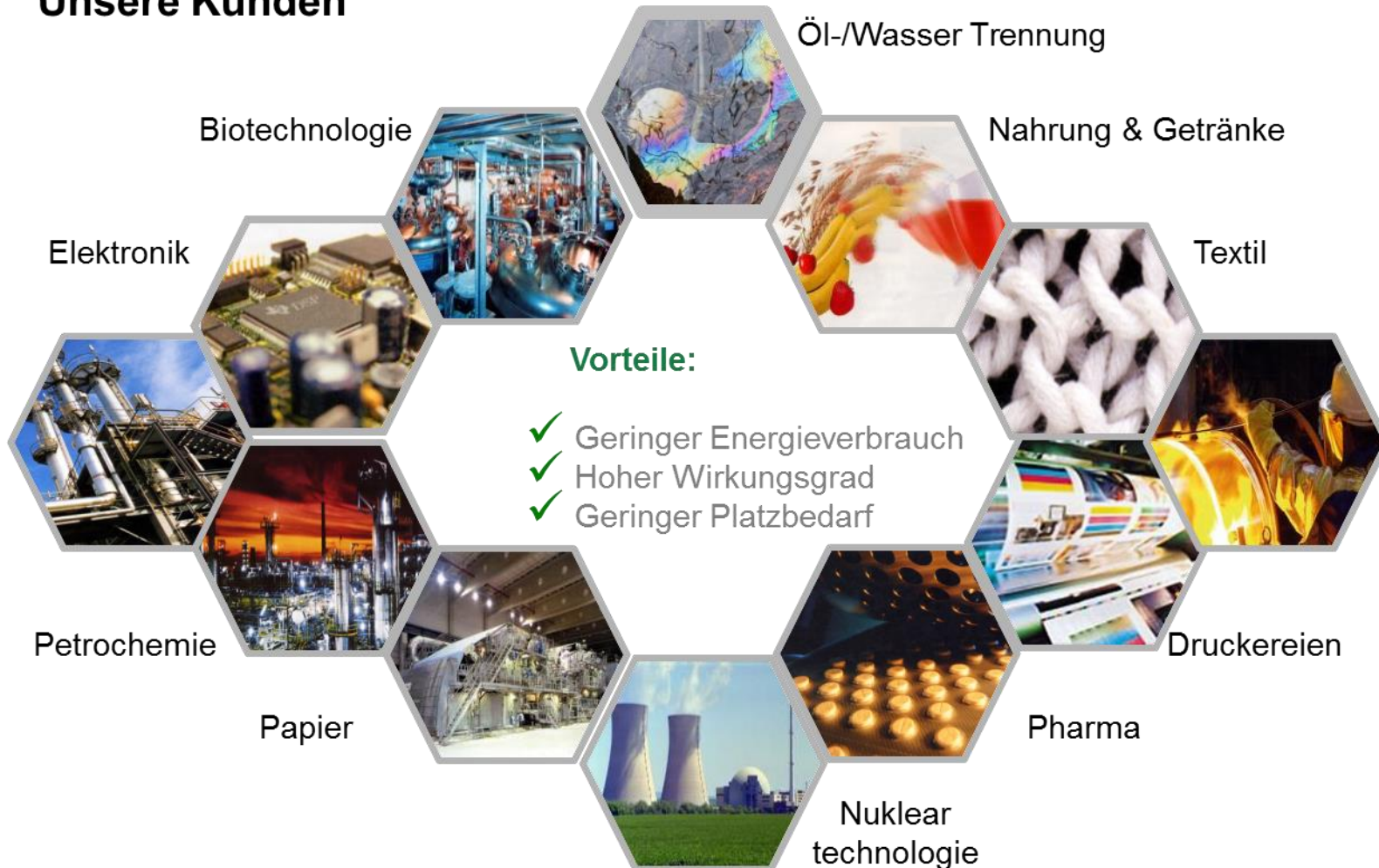


Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme



Unsere Kunden



Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme



Unser Know-how Technologien für Wasser- Abwasser- und Prozesswasseraufbereitung



Enthärtungsanlagen



Nanofiltrations- / Umkehrosmoseanlagen



**Kies-/Aktivkohle
filteranlagen**



UV Desinfektion



**Elektrode-
ionisation**



**Ultrafiltrations-
anlagen**



**Ionenaustauscher-
anlagen**

Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme



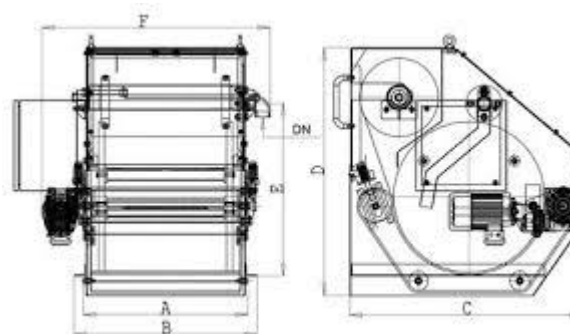
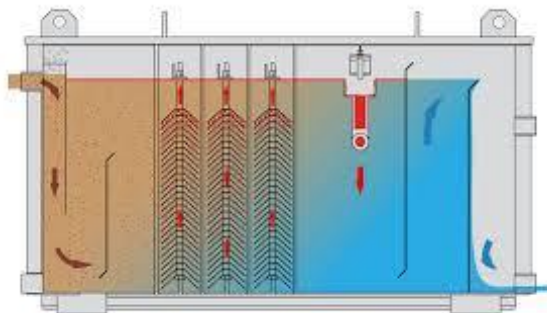
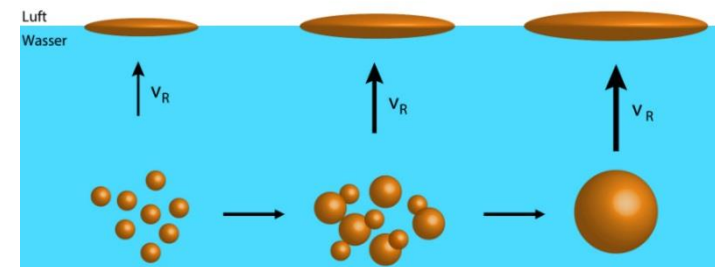
Vorbehandlungsmaßnahmen

- Leicht- und Schwerflüssigkeitsabscheider
- Klassische Ölabscheider
- Koaleszenzabscheider
- Feststoffeliminierung
- Dosiersysteme zur Destabilisierung von Emulsionen d.h. Spaltung der Emulsion in ihre Bestandteile
- Emulsionsspaltung durch Säurebehandlung



Koaleszenz

$$\text{Aufrahmggeschwindigkeit } v_R = \frac{2r^2 g (\rho_1 - \rho_2)}{9\eta}$$



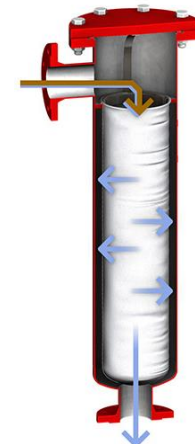
Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Kühlschmierstoff (KSS) Aufbereitung

IHRE VORTEILE

- Optimal ausgewählte Filtergewebe für die jeweilige Anwendung
- Langlebige Filtervliesgewebe angepasst auf den jeweiligen Filter
- Filteranlagen für Schleifprozesse
- Kompetenz im Anlagenbau
- Testanlagen und begleitende Analyse
- Beutelfilter (einfach, redundant) für zusätzliche Filtration und Partikelabtrennung



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



- Kiesfilter
- Enthärtungsanlagen
- Aktivkohlefilter
- Enteisung
- Entmanganung
- Zeolithfilter

Standardanlagen mit Leistungen von 100 l/h bis 25 m³/h



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme

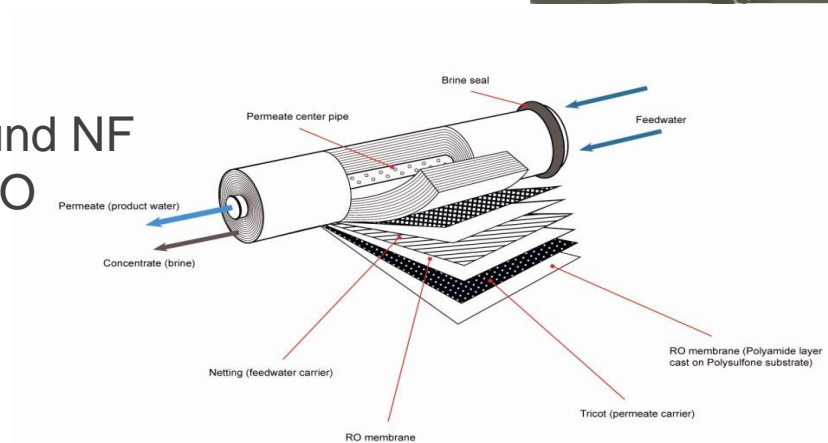
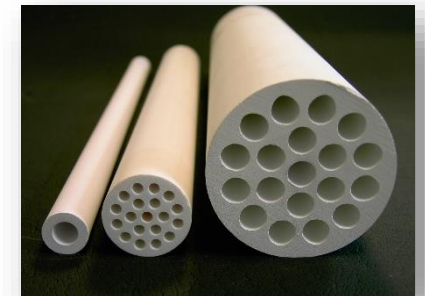


Mikrofiltration, Ultrafiltration und Nanofiltration

zur Trinkwasser-/Oberflächenwasseraufbereitung
zur Farbstoffabtrennung
zur Separierung
zur Konzentrierung
zur Biomasseseparierung
zur Emulsionsaufbereitung

Modulsysteme:

- Keramik MF und UF
- Polymermembran UF und NF
- Wickelmodul NF und RO



Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme



Nanofiltration / Umkehrosmose und Kombinationsverfahren - Anwendungen

- Meerwasserentsalzung
- Brackwasserentsalzung
- Kesselspeisewasseraufbereitung, Kühlwasser
- Aufkonzentrierung von Salzlösungen, z.B. Natriumnitrat-, Natriumsulfatlösungen, Salzsolen
- Aufkonzentrierung von organischen Inhaltsstoffen, z.B. Isopropanol, Glykol, Zuckerlösungen
- Aufreinigung von Prozesskondensaten z.B. in der Caprolactam-Herstellung
- Rückgewinnung von Metallen
- Reinigung und Aufkonzentrierung von Deponiesickerwasser



Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme

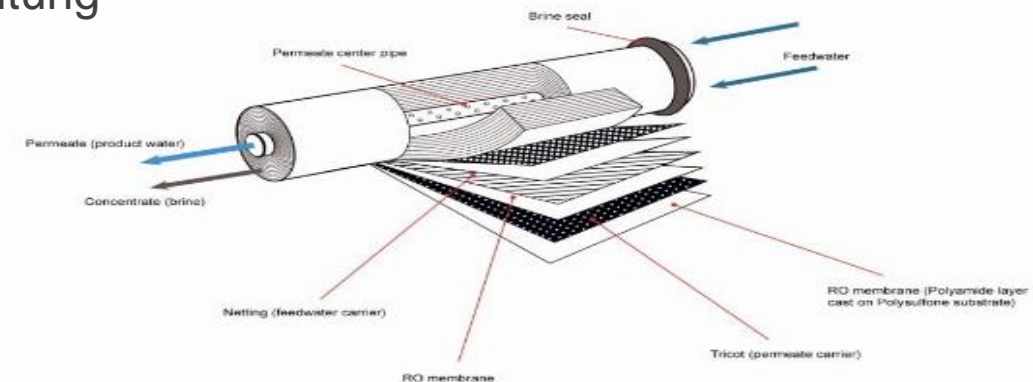


Nanofiltration / Umkehrosmose

Zur Trinkwasser-/Oberflächenwasseraufbereitung
Zur Brackwasserentsalzung
Zur Meerwasserentsalzung
Zur Prozesswasseraufbereitung

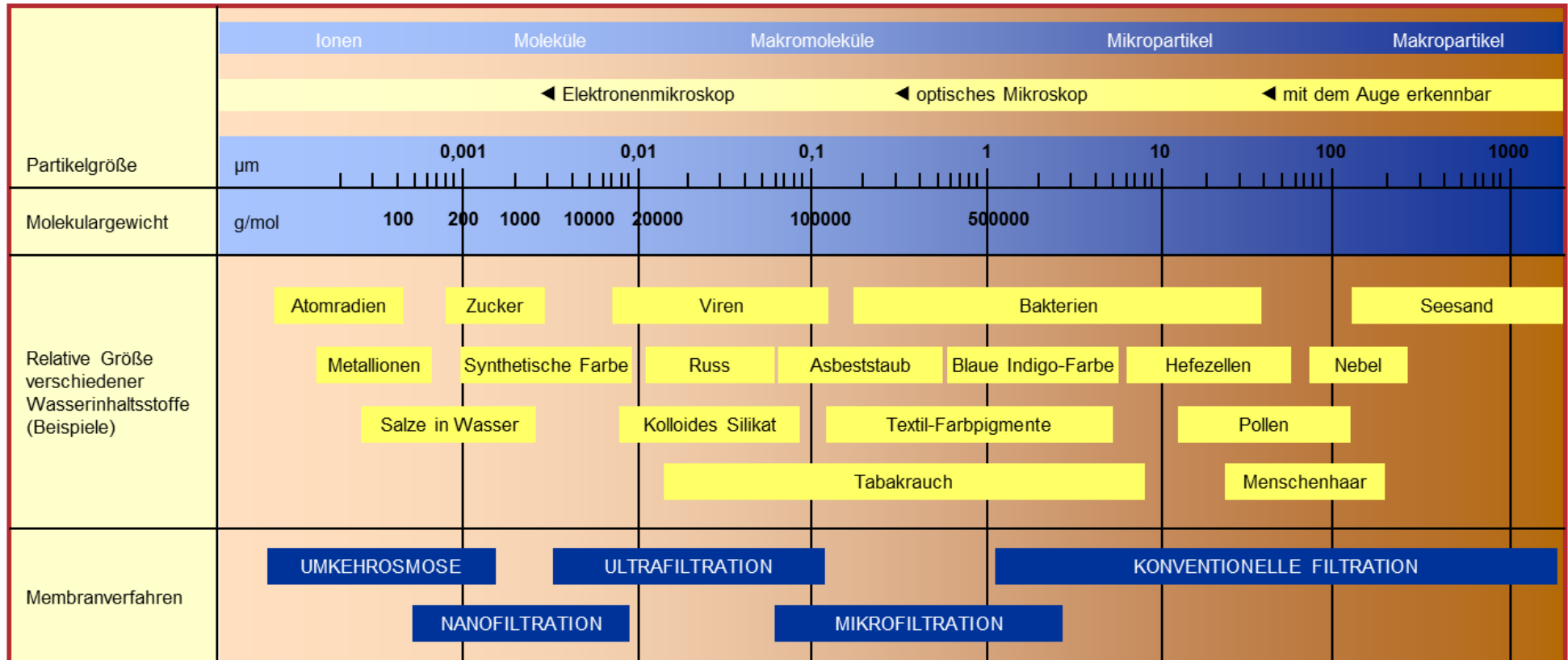
Modulsysteme:

- Wickelmodule
- Variable Spacergeometrien



Wasser- / Abwassertechnik

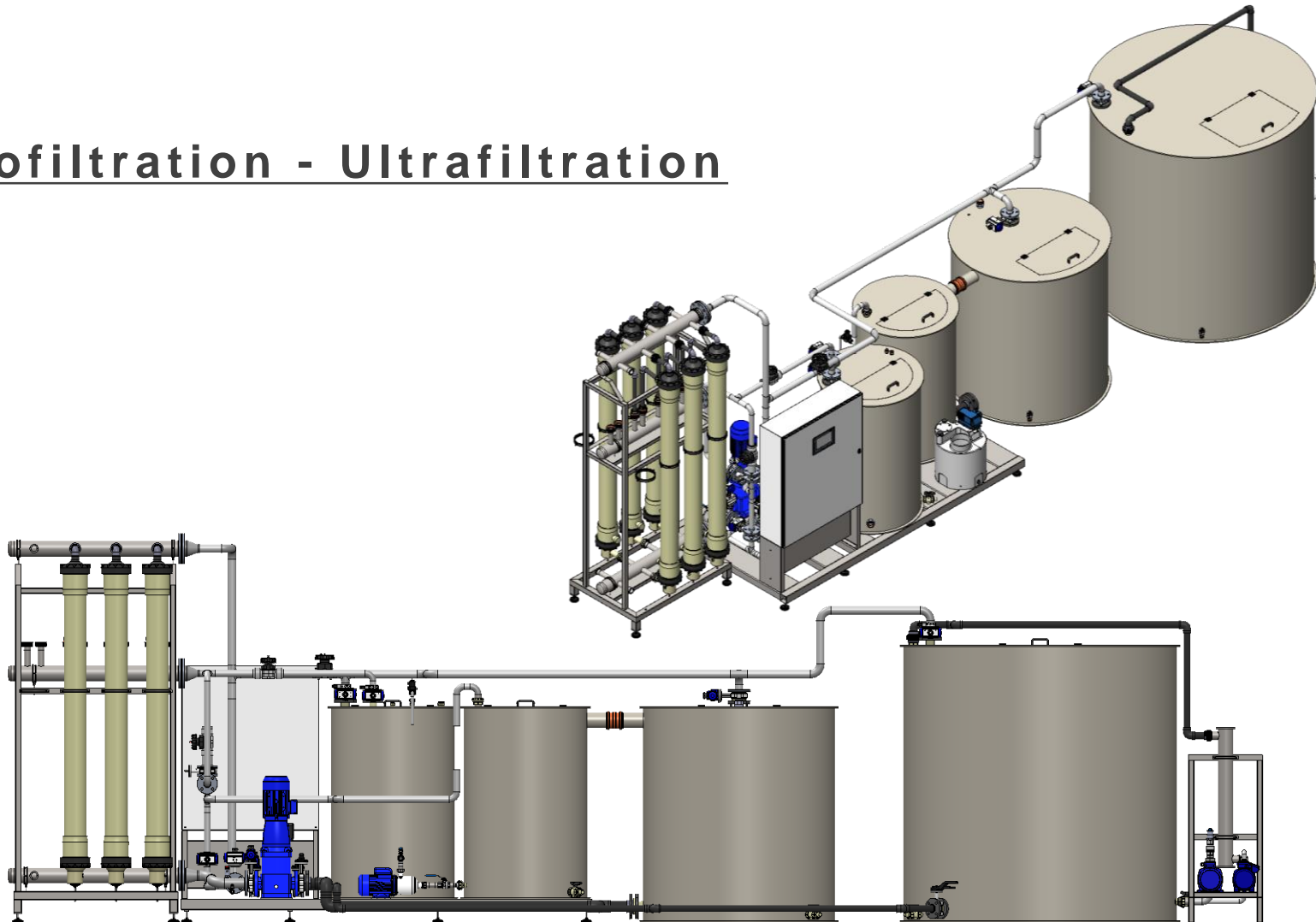
Filtrationssysteme



Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme



Mikrofiltration - Ultrafiltration



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Abwasseraufbereitungssystem für eine Flaschenwaschanlage

Leistung	10 m³/h
UF Design	1 skid
Anzahl Module	6 Stk
Membrantyp	Kapillarmembran
Membranmaterial	PVDF
Membranfläche	300 m²
Membrandurchmesser	0,7 mm
Flux	34 l/h·m²
Cut-Off	100 kD
Betriebsdruck	2,5 bar



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Destillataufbereitung aus einer Verdampferanlage

Leistung	4 m³/h
UF Design	1 skid
Anzahl Module	3 Stk
Membrantyp	Kapillarmembran
Membranmaterial	PVDF
Membranfläche	150 m²
Membrandurchmesser	0,7 mm
Flux	27 l/h·m²
Cut-Off	100 kD
Betriebsdruck	2,0 bar



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Emulsionsaufbereitung bei einem Entsorgungsunternehmen

Leistung	3 m ³ /h
UF Design	1 skid
Anzahl Module	6 Stk
Membrantyp	Kapillarmembran
Membranmaterial	PVDF
Membranfläche	300 m ²
Membrandurchmesser	0,7 mm
Flux	10 l/h·m ²
Cut-Off	100 kD
Betriebsdruck	2,3 bar



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Abtrennung von Rißprüfölen Fluoreszierende Eindringprüfungsmittel auf Wasserbasis

Farbstoff	gelbgrün fluoreszierend
Ansatz	0,1 %
Molmasse	1.220 g/mol
Betriebsweise	Batch
Arbeitsbehälter	20 m³
Leistung	3.000 l/h
UF Design	1 skid
Anzahl Module	6 Stk
Membrantyp	31M33/255/900
Membranmaterial	ZrO₂/TiO₂
Membranfläche	32,9 m²
Membrandurchmesser	3,3 mm
Flux	95 l/h·m²
Cut-Off	50 nm
Betriebstemperatur	25-65°C
Betriebsdruck	6,5 bar



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Abtrennung Öl-/Wasser - Emulsionsaufbereitung

Betriebsweise	Batch
Arbeitsbehälter	5 m³
Leistung	1.500 l/h
UF Design	1 skid
Anzahl Module	2 Stk
Membrantyp	T19/33/255/1000
Membranmaterial	ZrO₂/TiO₂/Al-oxid
Membranfläche	12 m²
Membrandurchmesser	3,3 mm
Flux	123 l/h·m²
Cut-Off	80 nm
Betriebstemperatur	25-65°C
Betriebsdruck	2,5 bar



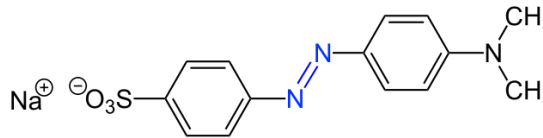
Wasser- / Abwassertechnik

Filtrationssysteme



Reinigung und Konzentrierung von Azofarbstoffen

Farbstoff	Azofarbstoff
Schritt 1	
Auswaschung	Neutralsalze
Membrantyp	NF
Fahrweise	Diafiltration mit VE-Wasser
Schritt 2	
Fahrweise	Farbstoffkonzentrierung
Rückhaltung	> 99 %
Betriebsweise	Batch
Leistung	4.500 / 2.200 l/h
Anzahl Module	32 Stück
Membrane type	NF Rohrmembran
Membranmaterial	PA
Membranfläche	83,2 m²
Durchmesser	6 mm
Flux	54 / 26 l/h·m²
Cut-Off	50 nm
Betriebsdruck	18 bar



Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme

Textilwäscherei Abtrennung von Indigo

Vorbehandlung Rüttelsieb 50 µm

Modultyp MO 83G 66.03 I8

Membran 8 mm PVDF

Trenngrenze 14 kD

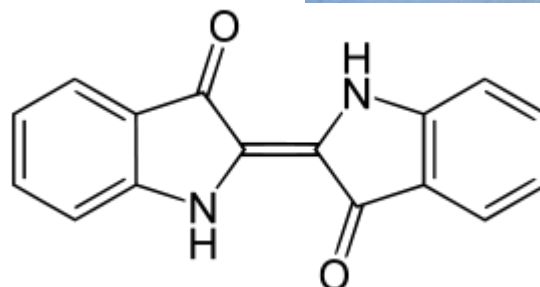
Leistung 10 m³/h

Loopanzahl 2

Modulanzahl 2 x 6

Membranfläche 326 m²

Wasserrecycling ca. 80 %



Wasser- / Abwassertechnik

Filtrationssysteme



Biomasseabtrennung Molkereibetrieb

Ultrafiltration	UF Rohrmodul
Membran	10 mm PES
Trenngrenze	30 nm
Leistung	34 m³/h
Loopanzahl	4 Stk.
Modulanzahl	16
Membranfläche	314 m²
Flux	108 l/hm²
MLSS	18 g/l



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Aufbereitung von Kläranlagenabwasser von einem Lebensmittelbetrieb Kombination UF und RO

Leistung	15 m³/h
UF Design	1 skid
Anzahl Module	6 Stk
Membrantyp	Kapillarmembran
Membranmaterial	PVDF
Membranfläche	300 m²
Membrandurchmesser	0,7 mm
Flux	50 l/h·m²
Cut-Off	100 kD
Betriebsdruck	2,3 bar
UO Design	10 m³/h
Betriebsdruck	12 bar



Wiederverwendung **Beregnung Grünflächen
Kühlsysteme**

Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme



Nanofiltration / Umkehrosmose Anwendungen

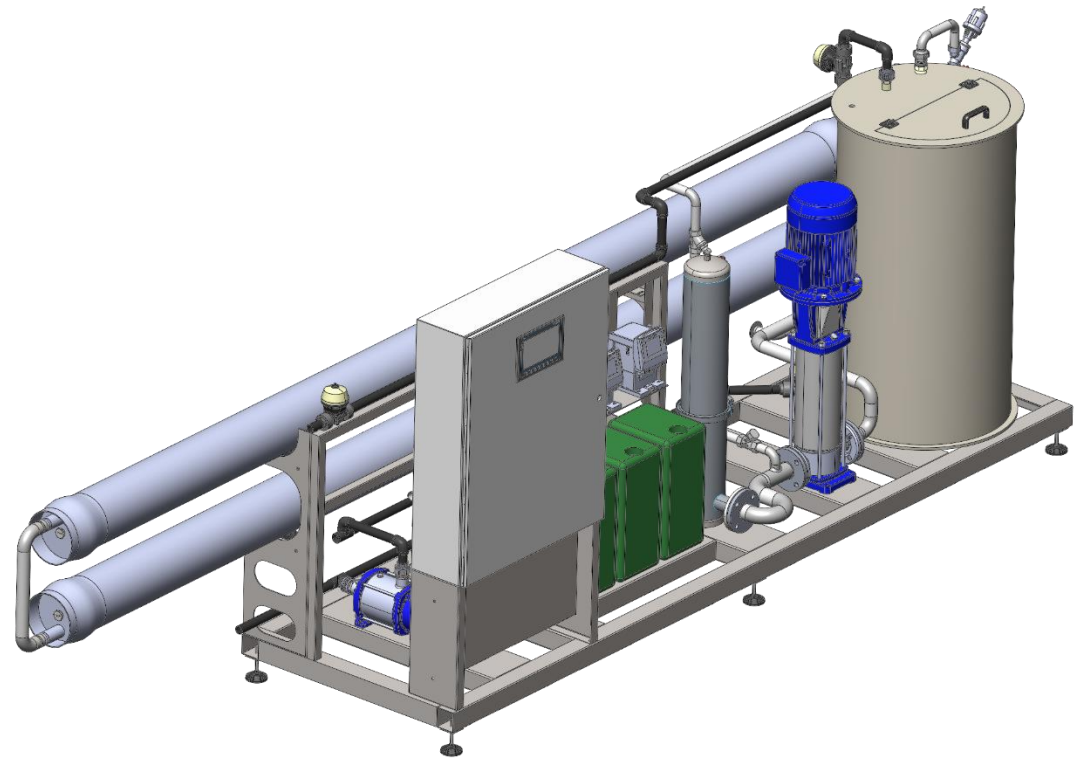
- Meerwasserentsalzung
- Brackwasserentsalzung
- Kesselspeisewasseraufbereitung, Kühlwasser
- Aufkonzentrierung von Salzlösungen, z.B. Natriumnitrat-, Natriumsulfatlösungen, Salzsolen
- Aufkonzentrierung von organischen Inhaltsstoffen, z.B. Isopropanol, Glykol, Zuckerlösungen
- Aufreinigung von Prozesskondensaten z.B. in der Caprolactam-Herstellung
- Rückgewinnung von Metallen
- Reinigung und Aufkonzentrierung von Deponiesickerwasser

Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme



Nanofiltration / Umkehrosmose

mit Enthärtung
mit Antiscalantdosierung



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Nanofiltration zur Schwermetallabtrennung und CSB-Reduzierung in der Pharmaindustrie

Vorreinigung

Ultrafiltration 6 m³/h

Zur Entfernung von Biomasse nach einer Biologie über eine Tubular UF-Membran

Nanofiltrationsanlage

Leistung 5 m³/h

Rückgewinnung 83 %

Abtrennung von Zink und CSB-Rückhalt

	Zulauf	Permeat	
Schwermetalle	8,5	0,1	mg/l
CSB	2.300	390	mg/l



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Wasserrecycling – Dichtheitsprüfung in der Automobilindustrie

Vorreinigung

Aktivkohlefiltration 30 m³/h
Zur Entfernung von Öl- und Fettbestandteilen

Wasserrecyclingsanlage

Nanofiltrationsanlage zur Enthärtung
Leistung 20 m³/h
Rückgewinnung 85 %

Kreislaufanlage mit Frischwasserergänzung



Wasser- / Abwassertechnik Filtrationssysteme



Keramik Filtrationssysteme / Mikro- Ultrafiltration



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Umkehrosmose



Wasser- /Abwassertechnik Filtrationssysteme



Membrananlagen zur Brack- und Meerwasserentsalzung

