

DIRECT-RO ZUR SICKERWASSERBEHANDLUNG

Containeranlagen von WEHRLE

Die DIRECT-RO Containeranlagen sind eine kostengünstige Basislösung für die Behandlung von Deponie-sickerwasser und ein erster Schritt zu einer zuverlässigen und nachhaltigen Sickerwasserbehandlung von WEHRLE, dem für diese Anwendung.

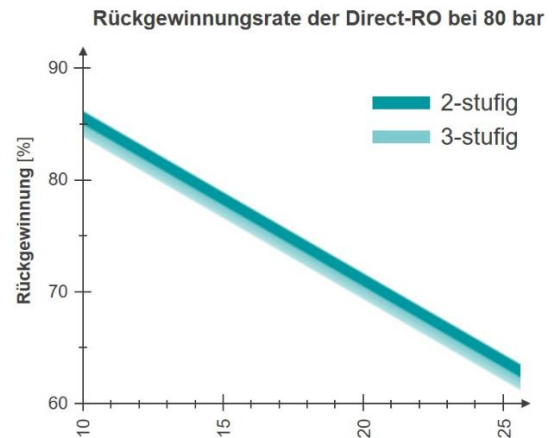
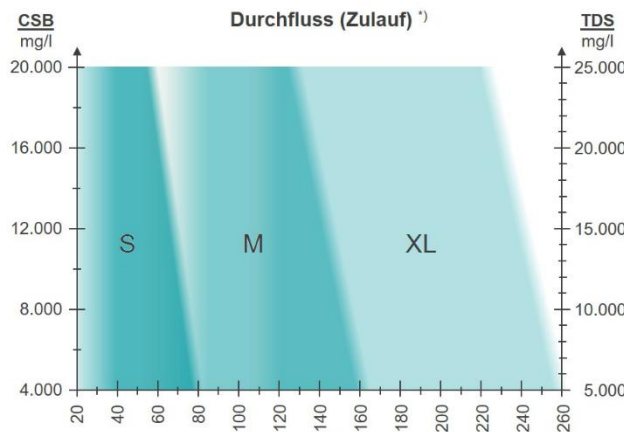
Eine Umkehrosmoseanlage trennt Sickerwasser in klares / salzarmes Permeat, das in Vorfluter oder die Kanalisation eingeleitet werden kann, und Konzentrat, das gelagert oder entsorgt werden muss.

Einfache Installation



Erhältliche Anlagengrößen / Durchflüsse Rückgewinnungsrate

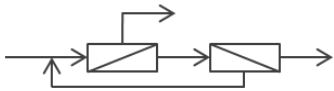
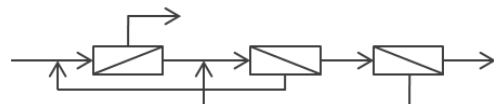
Wählen Sie je nach Durchflussmenge und den Parametern des Sickerwassers, sowohl die Anlagengröße als auch die erforderliche Anzahl der Membranstufen:



¹⁾ die höhere Konzentration (CSB oder TDS) bestimmt den Betriebspunkt

Model / Stufen	Erwartete Rückhalteraten	CSB	NH ₄ -N	TDS
----------------	--------------------------	-----	--------------------	-----

Wählen Sie je nach den zu erreichenden Grenzwerten die erforderlichen Membranstufen:

2 Stufen:		98 %	92 %	98 %
3 Stufen:		99 %	97.5 %	99.5 %

Optimierte Rückgewinnungsrate durch systeminterne Konzentratzirkulation

PRODUKTBESCHREIBUNG DIRECT-RO

DIRECT-RO ZUR SICKERWASSERBEHANDLUNG

Spezifikationsgrenzen Zulauf ¹⁾		Weitere Spezifikationen	
T _{Zulauf} :	0 ... 30 °C	Windlast:	Zone 3
T _{Umgebung} :	0 ... 20 °C	Schneelast:	Zone 3
Si:	< 5 mg/l	Erdbeben:	Zone 1
Summe Fe + Mn:	< 5 mg/l	Höhe ü. NN:	max. 1.000 m
TSS:	< 150 mg/l		

1) Das Überschreiten dieser Grenzwerte kann die Leistung beeinträchtigen.

2) bei Tagesdurchschnittstemperaturen > 20°C, um den Innenraum des Containers < 35°C zu halten, sollte der Kunde eine Klimaanlage in Betracht ziehen (Anschlüsse sind serienmäßig vorhanden)

Membranen / Anlagen-Konfiguration



Die DIRECT-RO arbeitet mit **spiralförmig gewickelten Membranen**, die in der Meerwasserentsalzung weit verbreitet sind und von verschiedenen Lieferanten weltweit in großen Mengen hergestellt werden. Diese Membranen sind einfach zu handhaben, der Austausch der Membranen ist schnell und kostengünstig.

Die **Feed & Bleed-Konfiguration** sorgt für eine hohe Zirkulationsgeschwindigkeit in den Membranen, wodurch Salzablagerungen vermieden und Konzentrationspolarisationen minimiert werden, was zu einer geringeren Anzahl von chemischen Reinigungen und einem geringeren Chemikalienverbrauch führt.

Erwartete Lebensdauer der Membranen:

- 1. Stufe: 1 ... 2 Jahre, 2. / 3. Stufe: 3 ... 4 Jahre

Hochflexible und automatisierte Systemkonfiguration

Die Basiskonfiguration der DIRECT-RO enthält alles, was für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage notwendig ist. Je nach Kundenanforderungen können folgende zusätzliche Optionen gewählt werden.

Technische Details der **BASISKONFIGURATION:**

Systemdruck:	1. Stufe, 80 bar 2. & optional 3. Stufe, ~20 bar
SW-Membranen:	Organische Spiralwickelmodule in 1 m 8" Module, typisch 5 pro Druckrohr
Automatische Betrieb:	pH-Wert-Einstellung, Schaumregelung, Sandfilter inkl. Rückspülung, autom. Regelung von Permeatausbeute und Reinigungsprozess in der 1. Stufe
Live-Messdaten:	pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur, Druck, Durchflussmenge
Autom. Prozesssteuerung:	Siemens S7- SPS mit grafischer Benutzeroberfläche in einem 19" Touch Panel Fernsteuerung mit möglicher SMS-Benachrichtigung über das Internet
Sicherheitsausrüstung:	mobile Augendusche
Systemschutz:	separate Maschinen- und Schaltschrankräume Beschichtete Paneele Wand- und Deckenisolierung Externe Schwefelsäurelagerung
Nachhaltiger Container:	Einzelner gebrauchter modifizierter Schiffscontainer
Transport für Container:	Verladung nur per Kran oder Stapler möglich Fahrgestell ohne Schwanenhals, nur Plattform

DIRECT-RO ZUR SICKERWASSERBEHANDLUNG

OPTIONEN zur Ergänzung der Grundkonfiguration:

Erweitertes Automatisierungspaket mit

- ✓ PLC-gesteuerte Druckregelventile, CIP-Ventile & Reinigerpumpen in 2. und 3. Stufe
- ✓ PC-basiertes Prozesskontrollsystem
- ✓ jederzeit maximale Permeatausbeute
- ✓ automatische, prozessabhängige Reinigung (CIP)
- ✓ detaillierte Auswertung und Langzeitaufzeichnung

Paket zur OPEX-Reduzierung mit

- ✓ Zusätzlicher Standby-Sandfilter³⁾
- ✓ Entgasersäule
- ✓ erhöht Anlagenverfügbarkeit
- ✓ pH-Wert-Anpassung ohne Einsatz von Chemikalien

3) nicht Verfügbar für XL Compact

Paket für korrosive Umgebungen mit

- ✓ Volledelstahl-Pumpen
- ✓ Luftfilter
- ✓ reduziert Korrosion, erhöht Lebensdauer

Paket für kühle Klimazonen mit einer durchschnittlichen täglichen Umgebungstemperatur von < 0 °C

- ✓ Bodenisolierung
- ✓ Zusätzliche Heizung
- ✓ hält die Innentemperatur des Containers über 5 °C

Inlet-Set mit

- ✓ Ansaugboot und Transferpumpe
- ✓ Schläuche mit Anschlüssen
- ✓ zur weiteren Erleichterung der Installation vor Ort

Paket für hohe Alkalität mit⁴⁾

- ✓ Säure inline und externe Dosierstelle
- ✓ Zulaufpumpe
- ✓ für Alkalitätswerte > 7.500 mg CaCO₃ mg/L
- ✓ Preis auf Anfrage

4) nur für XL Compact erhältlich. Vorversäuerungsbehälter (bauseits)

Chemikalienpaket für die Inbetriebnahme und die ersten Wochen des Betriebs (nur innerhalb der EU)

- ✓ Membranreiniger
- ✓ Antiskalant
- ✓ Entschäumer
- ✓ Preis auf Anfrage

Ersatzteilepaket für eine hohe Verfügbarkeit mit

- ✓ Ersatz-Membranen und -Filter
- ✓ Ersatzteil-Set für alle Pumpen
- ✓ Ersatzsonden für wichtige Sensoren
- ✓ individuelles, auf Ihr Budget abgestimmtes Paket

Garantieerlängerungspaket

- ✓ Preis auf Anfrage

In Verbindung mit dem Ersatzteilepaket

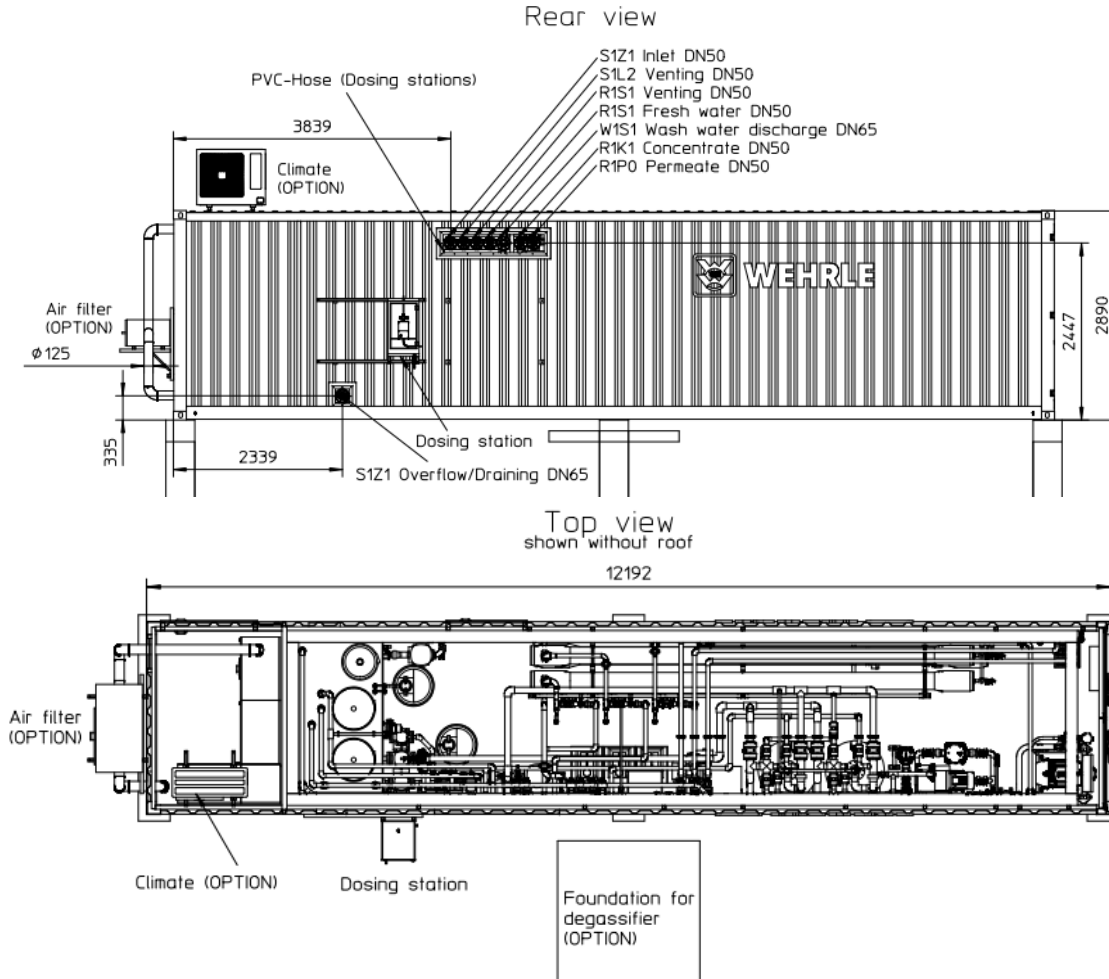
Verschleiß- und medienberührte Teile sind ausgeschlossen. Das Paket gilt nur, wenn die Anlage gemäß unserer Bedienungsanleitung betrieben wird.

CSC-Zertifizierung für Übersee-Transporte:

- ✓ Preis auf Anfrage

DIRECT-RO ZUR SICKERWASSERBEHANDLUNG

Positionierung der Anschlüsse und Türen im Container




Vom Kunden bereitzustellen

Elektrik:	3~/N/PE 400V / 50 Hz ⁴⁾		
	S	M	XL
Hauptnetzschalter:	160 A	250 A	400 A
Prozesswasser:	3 bar		
Chemikalien: ³⁾	max. 98% H ₂ SO ₄ , NaOH ⁶⁾ , Antiskalant, Entschäumer ⁶⁾ , Membranreiniger		

⁴⁾ Systeme für 380 V und/oder 60 Hz auf Anfrage
⁵⁾ abhängig von der gewünschten Ablaufqualität
⁶⁾ falls erforderlich

Weitere Anmerkungen

 [Produkt-Video](#)

Gerne stehen wir Ihnen für weitere Informationen zur Verfügung!

Änderungen vorbehalten!