

Umkehrosmoseanlage



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Der Strömungsprozess	3
2 Anordnung und Bestandteile	4
2.1 Strömungs-Diagramm	5
2.2 Bestandteile und Fotos	6
2.2.1 Foto Nr. 1	6
2.2.3 Foto Nr. 2	6
2.2.4 Foto Nr. 3	7
2.2.5 Foto Nr. 4	7
2.2.6 Foto Nr. 5	7
2.2.7 Foto Nr. 6	8
3 Anwendungsbereich und Grenzen	9
4 Vorfiltrierung	9
5 Inbetriebnahme	10
6 Basis Design	12
7 Durchfluss und Salzgehalt	12
8 Warnung	13
Chemische Reinigung	13
Technische Hilfe	13

1 Der Strömungsprozess

1. Taschenfilter 10 μ (nicht enthalten, optional)

Seite 2 von 13

AUSTRIA

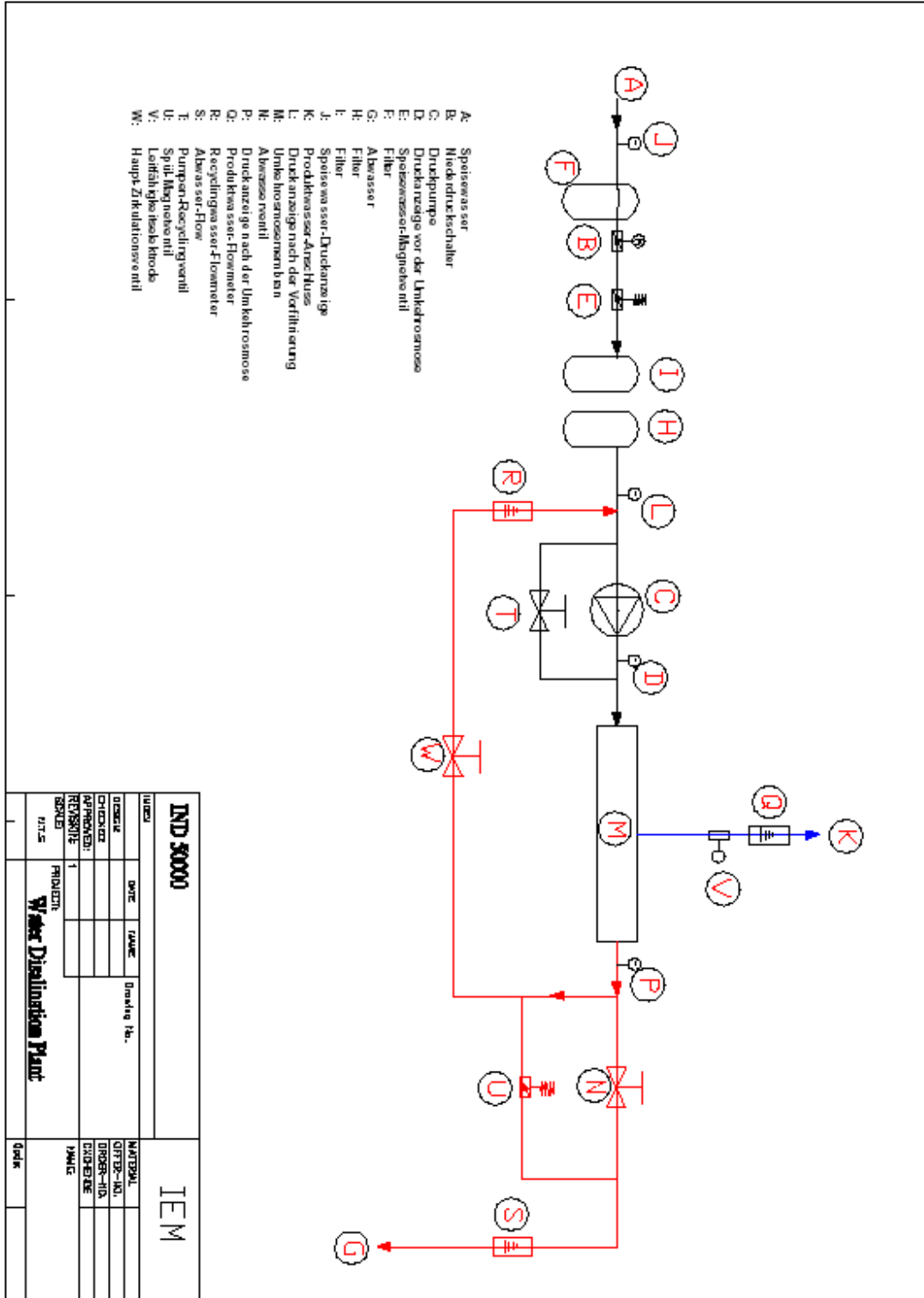
2. Vor-Filter 5 μ
3. Blockkohlefilter (optional)
4. Feinfilter 1 μ / Blockkohlefilter (optional)
5. Umkehrosmosemembran
6. Abschlusskohlefilter (optional)
7. UV-Lampe (optional)



2 Anordnung und Bestandteile

Hinweis	Bestandteil	Foto	Stelle/Position
A:	Speisewasser-Anschluss	1	auf dem Filter
B:	Niederdruckschalter	4	Anschluss am Haupt-Speisewasserrohr Instrument am Gestell
C:	Druckpumpe	3	am Gestell befestigt
D:	Druckanzeige vor der Umkehrosmose	7	an der Konsole befestigt
E:	Speisewasser-Magnetventil	5	auf dem Speisewasserrohr
F:	Filter		nicht installiert
G:	Abwasser	6	Rückseite der Konsole
H:	Filter		am Gestell befestigt
I:	Filter		am Gestell befestigt
J:	Speisewasser-Druckanzeige	1	nicht installiert
K:	Produktwasser-Anschluss	6	Rückseite der Konsole
L:	Druckanzeige nach der Vorfiltrierung	2	nicht installiert
M:	Umkehrosmosemembran	3	4 Stück am Gestell befestigt
N:	Abwasserventil	7	an der Konsole befestigt
P:	Druckanzeige nach der Umkehrosmose	7	an der Konsole befestigt
Q:	Produktwasser-Flowmeter	7	an der Konsole befestigt
R:	Recyclingwasser-Flowmeter	7	an der Konsole befestigt
S:	Abwasser-Flowmeter	7	an der Konsole befestigt
T:	Pumpen-Recyclingventil	3	Neben der Pumpe
U:	Spül-Magnetventil		hinter der Konsole, am Filtergestell
V:	Leitfähigkeitselektrode		Rückseite der Konsole
W:	Haupt-Zirkulationsventil	7	an der Konsole befestigt
X:	Controller	7	an der Konsole befestigt

2.1 Strömungs-Diagramm



2.2 Bestandteile und Fotos

Foto Nr. 1

A: Speisewasser-Anschluss



Foto Nr. 2

C: Druckpumpe

M: Umkehrosmosemembrane

T: Pumpen-Recyclingventil

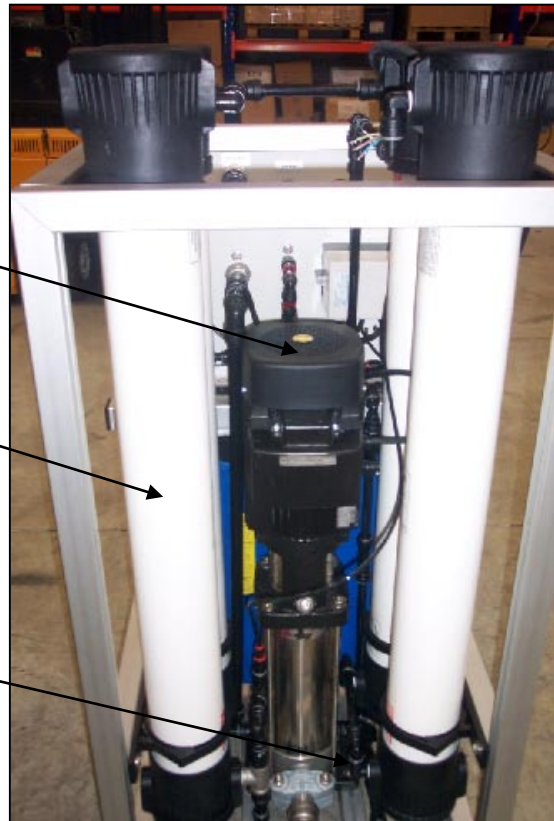


Foto Nr. 3

B: Niederdruckschalter



Foto Nr. 4

E: Speisewasser-Magnetventil



Foto Nr. 5

K: Produktwasser-Anschluss

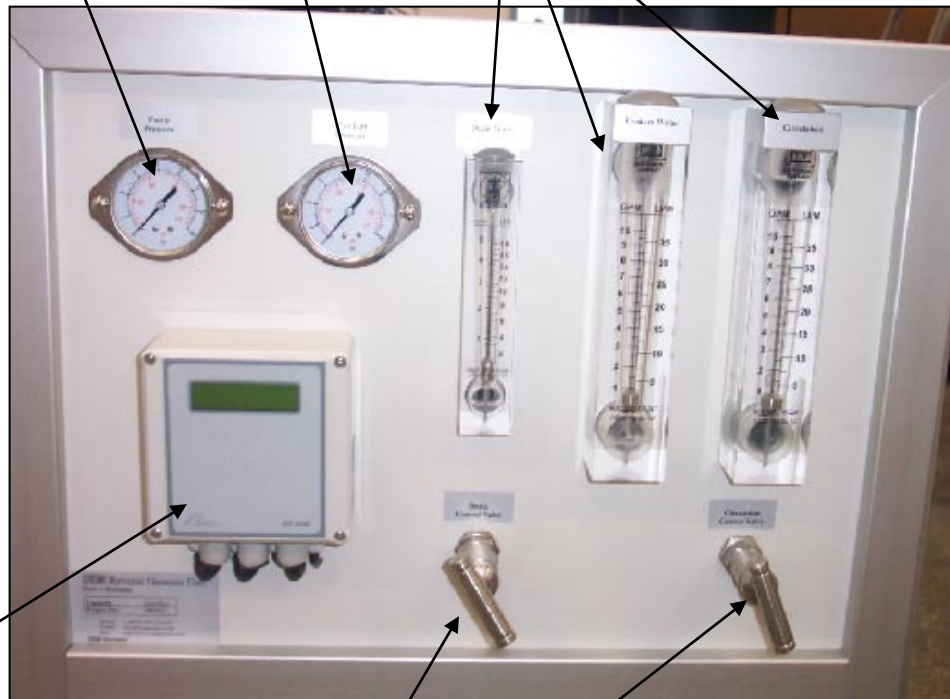
G: Abwasser



Foto Nr. 6

P:	Druckanzeige nach der Umkehrosmose
D:	Druckanzeige vor der Umkehrosmose

Q:	Produktwasser-Flowmeter
R:	Recyclingwasser-Flowmeter
S:	Abwasser-Flowmeter



X:	Controller
-----------	-------------------

N:	Abwasserventil
W:	Haupt-Recyclingventil

3 Anwendungsbereich und Grenzen

- Wassertemperatur: 1°C - 38°C,
- nicht für die Außennutzung geeignet!
- vor Gefrierung schützen!
- TDS Wasser Analyse: unter 3000 ppm (Notwendigkeit der Aufbereitung beachten)
- Wasserhärte: unter 750 ppm
- min. Speisewasserdruck: 1 bar (bei Betrieb)
- max. Speisewasserdruck: 4 bar
- max. Arbeitsdruck (mit oder ohne Pumpe) 12 bar
- min. Abwasser: 30%
- freie Chlor-Konzentration: unter 0.1ppm

4 Vorfiltrierung

Die Umkehrosmoseanlage ist bereit für reines Wasser. Falls das Wasser eine Aufbereitung benötigt, müssen Sie diese im Vorfeld, unabhängig von der Umkehrosmoseanlage, durchführen.

Falls das Wasser einer Vorbehandlung im Bezug auf den Weichheitsgrad erfordert, können die entsprechenden Vorfilter "F", "H" und "I" verwendet werden.

Anmerkung: Lediglich der Taschenfilter "F" ist installiert. Bitte installieren Sie bei Notwendigkeit die Filtereinsätze individuell.

Eine herkömmliche Vorfiltrierung von Wasser aus einer städtischen Wasserversorgung erfolgt durch:

F: Taschenfilter: (nicht installiert)

Vorfilter (5 μ bis 50 μ): filtert Schmutz, Rost und andere Fremdkörper

H: 4"x20" Gehäuse

Blockkohlefilter: filtert Chemikalien, wie Chlor oder Düngemittel, sowie Gerüche und schützt die Membrane vor der Zerstörung

I: 4"x20" Gehäuse

Feinfilter (1 μ bis 5 μ): filtert feinste Partikel

5 Inbetriebnahme

1. Verbinden Sie die Produktwasserleitung “**K**” mit dem Produktwassertank.
(Anschluss direkt hinter Produktwasser-Flowmeter “**Q**”)
2. Verbinden Sie das Schwimmerschalterkabel mit dem Controller “**X**”
(Schimmerschalter wird durch den Installateur des Kunden angeschlossen.
Lesen Sie dazu die Gebrauchsanweisung des Controllers OS 6040.)
3. Schließen Sie die Speisewasserquelle an den Speisewasseranschluss “**A**”
(Anschluss auf dem Taschenfilter)
4. Verbinden Sie die Abwasserleitung “**G**” mit dem Abwasseranschluss
5. Öffnen Sie die Speisewasserzufuhr “**A**” (Min. Druck 1 bar @ “**J**”)
6. “**L**” ist eine optische Differenzdruckanzeige. Falls die Anzeige auf rot wechselt,
müssen Sie die Filter wechseln.
7. Drehen Sie den Hahn am “**E**” Magnetventil um 90°
8. Öffnen Sie das Nadelventil “**W**”, falls notwendig.
9. Öffnen Sie das Abwasserventil “**N**”, falls notwendig.
10. Entlüften Sie die Filter “**H**” und “**I**” durch die roten Entlüftungsknöpfe. (falls
notwendig)
11. Überprüfen Sie den Druck bei “**L**”; die Anzeige sollte grün sein (mindestens 1
bar und maximal 4 bar)
12. Entlüften Sie die Pumpe “**C**” mit den beiden roten Entlüftungsschaltern.
(siehe beigegefügte Gebrauchsanweisung der Pumpe)

Vorsicht: Der Betrieb der Pumpe ohne Wasser zerstört diese in Sekunden!

13. Öffnen Sie das Pumpen-Recyclingventil “**T**”
14. Öffnen Sie das Abwasserventil “**N**” vollständig
15. Öffnen Sie das Haupt-Recyclingventil “**W**” vollständig
16. Sie benötigen für die Anlage einen Kraftstromanschluss (3x380 - 415 V 50Hz)
Dieser muss durch eine Sicherung abgesichert sein.

17. Schalten Sie die Anlage ein.
18. Versichern Sie sich, daß aus dem Produktwasseranschluss und dem Abwasseranschluss Wasser läuft.
19. Drehen Sie den Hahn am Magnetventil "E" zu.
20. Spülen Sie die Anlage ein paar Minuten, da durch den Kohlefilter sich Partikel lösen können.
21. Wenn Sie die Anlage gespült haben, können Sie die Anlage ausschalten und die Membrane einsetzen

Wichtig:

Achten Sie beim Einsetzen der Membran auf die richtige Flussrichtung und die Dichtungsringe.

22. Schalten Sie die Anlage ein.
23. Beginnen Sie nach zehnminütigem Betrieb mit der Justierung des Nadelventils "N" (Abwasserventil), abhängig vom design der Anlage (siehe Kapitel Basis Design)
24. Re-Justieren Sie das Haupt-Recycling-Ventil "W" gemäß Anlagenauslegung.
25. Re-Justieren Sie das Nadelventil "N" gemäß Anlagenauslegung.
26. Vergleichen Sie die Druckanzeige "D" mit der Anlagenauslegung. Wenn der Druck höher ist, gehen Sie zu Punkt 19 , wenn er geringer ist, gehen Sie zum "T" Pumpen-Recycling-Ventil.
27. Schalten Sie die Anlage aus.
28. Die Anlage ist betriebsbereit.

Vorsicht:

Unter keinen Umständen dürfen die Nadelventile "N" (Abwasserventil) sowie "W" (Haupt-Recycling-Ventil) geschlossen werden. Dies würde zu einer kurzfristigen Zerstörung der Anlage führen.

6 Basis Design

Diese Anlage wurde für die folgenden Speisewasseranforderungen konzipiert:

Das Speisewasser sollte gefiltert sein, frei von Bakterien und geeignet für Umkehrosmose.

Die Anlage ist im Stande, eine Entsalzung von bis zu 3000 ppm durchzuführen. Zur Änderung des Speisewassers muß eine Veränderung des Setups der Anlage sowie des Programms durchgeführt werden.

Bei Angabe der Speisewasseranalyse sind wir in der Lage, Ihnen ein spezifisches Anlagendesign anzubieten.

7 Durchfluss und Salzgehalt

Design Beispiel

	Bestandteil	Wert
A:	Speisewasser	max. 3000 ppm / min 1 bar
B:	Niederdruckschalter	justiert für min. 1 bar
C:	Druckpumpe	Betrieb: 9 bis 10 bar
D:	Druckanzeige vor der Umkehrosmose	min. 1 bar
E:	Speisewasser-Magnetventil	-
F:	Filter	optional (5 µ)
G:	Abwasser	12 LpM / 1400 ppm
H:	Filter	optional
I:	Filter	optional
J:	Speisewasser-Druckanzeige	min. 1 bar
K:	Produktwasser	22 LpM / 8 ppm
L:	Druckanzeige nach der Vorfiltrierung	min. 1 bar.
M:	Umkehrosmosemembrane	-
N:	Abwasserventil	eigestellt auf 16 lpm
P:	Druckanzeige nach der Umkehrosmose	min. 1 bar
Q:	Produktwasser-Flowmeter	22 lpm
R:	Recyclingwasser-Flowmeter	16 lpm
S:	Abwasser-Flowmeter	12 lpm
T:	Pumpen-Recycling-Ventil	voreingestellt
U:	Spül-Magnetventil	-
V:	Leitfähigkeitselektrode	siehe Controller-Display
W:	Recyclingventil	eingestellt auf 16 lpm

8 Warnung

Chemische Reinigung

Bei normalem Betrieb können die Membranen der Umkehrosmoseanlage unbrauchbar werden, durch mineralische, biologische und unlösliche organische Partikel, was einen Rückgang des Output-Wassers und/oder einen Rückgang der Entsalzung zur Folge hat.

Sollte durch eine der Einheiten ein Rückgang der Wasserqualität (Leitfähigkeit) erfolgen oder Veränderungen der Druckparameter oder der Durchflussrate auftreten, muss eine chemische Spülung der Module durchgeführt werden.

Technische Unterstützung:

Um uns eine technische Unterstützung zu ermöglichen, sollten nachfolgende Messungen regelmäßig durchgeführt werden:

TDS-Gehalt für (täglich):

- Speisewasser
- Abwasser
- Produktwasser

Druck (täglich):

- für Vorfiltrierung
- vor der Umkehrosmose
- nach der Umkehrosmose

Durchfluss (täglich):

- Recyclingwasser
- Abwasser
- Produktwasser

Tägliche Speisewasser-Temperatur

+ Bereich