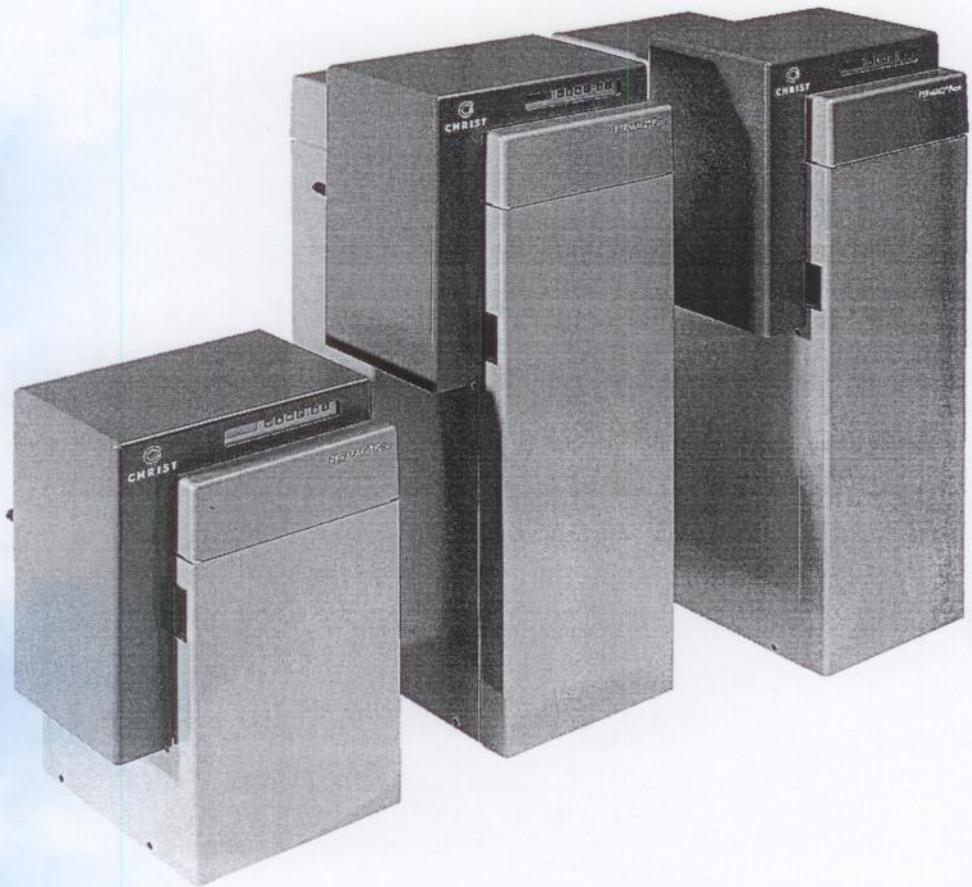


# PERMAQ PICO 1 - 8

Einbau- und Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

Allgemeines

## Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS .....	3
1. ALLGEMEINES .....	4
2. PRODUKTBESCHREIBUNG .....	5
3. SICHERHEITSHINWEISE .....	10
4. AUFBAU UND FUNKTION.....	12
5. BEDIENUNGS- UND ANZEIGEELEMENTE.....	13
6. HYDRAULISCHER EINBAU .....	14
7. ELEKTRISCHER EINBAU .....	17
8. STEUERUNG .....	18
9. DAS SERVICE TEST-PROGRAMM.....	23
10. ERSTINBETRIEBSETZUNG DURCH DEN KUNDENDIENST .....	26
11. STÖRUNG/ STÖRUNGSBESEITIGUNG .....	31
12. WARTUNG .....	37
13. AUSSERBETRIEBSETZUNG, WIEDERINBETRIEBSETZUNG.....	44
14. ENTSORGUNG .....	45

## Allgemeines

### 1. Allgemeines

Willkommen, als Anwender der Umkehrosmose PERMAQ Pico

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Wir sind überzeugt, dass Sie mit dem Gerät zufrieden sein werden.

Lesen Sie die Einbau- und Bedienungsanleitung (EBA) aufmerksam durch. Sie hilft Ihnen dabei, sich mit dem PERMAQ Pico vertraut zu machen und seine Funktionen, seinen Komfort und sein Sicherheitsangebot optimal zu nutzen.

Die EBA enthält wichtige Hinweise, das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern sowie die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Bitte beachten Sie, dass das Nicht - Einhalten der nachfolgend beschriebenen Vorschriften die Aufhebung jeglicher Garantieansprüche zur Folge hat. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch falschen Gebrauch entstehen.

Die EBA muss ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein. Sie ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit / an dem Gerät beauftragt ist, z.B.

- Transport, Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung, Bedienung
- Wartung
- Ausserbetriebsetzung, Entsorgung

Zur besseren Orientierung werden in der EBA folgende Leitzeichen verwendet:

1. Positionsbezeichnungen

➔ Aktion. Dieser Pfeil kennzeichnet eine ausführende Tätigkeit. Sie tun etwas

- Aufzählungen

## Produktbeschreibung

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1. Umkehrosmose

#### Was ist Umkehrosmose?

Umkehrosmose ist ein Membranverfahren bei dem das Wasser mit seinen Inhaltstoffen unter Druck durch eine synthetische Membran gepresst wird. Der zugeführte Wasserstrom wird in einen Reinwasserstrom (Permeat) und einen eingedickten Reststrom (Konzentrat) aufgeteilt. Ziel ist es die im zugeführten Wasser enthaltenen Inhaltsstoffe (Salze, organische Verunreinigungen) auf der Konzentratseite zu behalten.

Mit der Umkehrosmose wird ein Salzurückhalt von 95% und mehr erreicht. Organische Moleküle mit einer Masse von grösser 100g/mol werden fast vollständig von der Membrane zurückgehalten.

#### Prinzip der Umkehrosmose

Die Umkehrosmose ist die Technische Nutzung der „Osmose“, die in der Natur sehr häufig anzutreffen ist.

Trennt eine halbdurchlässige Membran reines Wasser von salzhaltigem Wasser, so entsteht der Reinwasserseite ein osmotischer Druck, welcher Wassermoleküle von der Reinwasserseite zur Seite des salzhaltigen Wasser wandern lässt und dort die Konzentration der Wasserinhaltsstoffe senkt. Dieser Vorgang findet statt, bis der osmotische Druck dem statischen Wasserdruck der entstandenen Wassersäule entspricht.

Bei der Umkehrosmose wird auf der Seite des salzhaltigen Wassers der Druck soweit erhöht, bis er den osmotischen Druck übersteigt. Unter diesen Bedingungen wandern Wassermoleküle auf die Reinwasserseite der Membrane, gleichzeitig wird die Konzentration der Wasserinhaltsstoffe auf der anderen Seite der Membran erhöht.

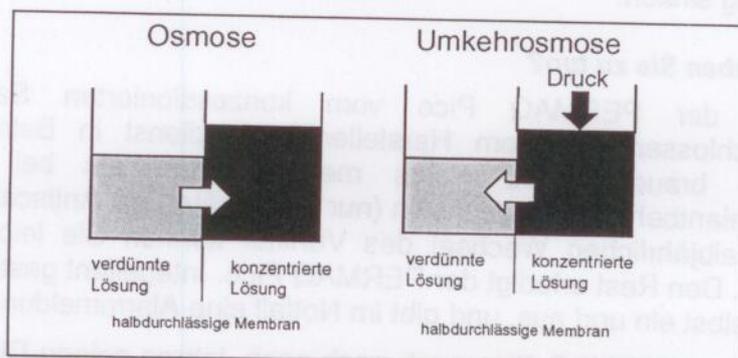


Bild: Prinzip der Umkehrosmose

## Produktbeschreibung

### ***Kenngrossen der Umkehrosmose***

Als Qualitätsmerkmal und Kenngrösse eines Umkehrosmosegerätes gelten die Permeat-Leitfähigkeit und die Ausbeute (WCF).

Die Leitfähigkeit sagt aus, wie gross der Anteil der gelösten Salze im Permeat ist. Dieser Wert wird durch das Salzurückhaltevermögen der eingesetzten Membrane bestimmt. Handelsübliche Membranen haben einen Salzurückhalt von bis zu 99%. Bei typischen Trinkwässern lassen sich Permeat-Leitfähigkeiten zwischen 5-30 uS/cm erreichen.

Die Ausbeute (WCF) besagt, wie gross die produzierte Permeatmenge im Verhältnis zur eingesetzten Rohwassermenge ist. Je höher die Ausbeute, desto weniger Abwasser. Typische Ausbeuten heutiger Geräte liegen zwischen 50 und 80 %.

### ***Wann soll das Wasser mit einer Umkehrosmose aufbereitet werden?***

Umkehrosmosen werden in sehr vielen Anwendungsgebieten angetroffen

industrielle Reinigungstechnologie => saubere Oberflächen

Kraftwerke => Dampferzeugung

Gastronomie => Gläserspüler

Für diese Anwendungen reicht es nicht aus das Wasser nur zu enthärten. Es ist jedoch das Gute zuviel vollentsalztes Wasser zu verwenden.

### ***Gibt es Anforderungen an das Speisewasser der Umkehrosmose?***

Beachten Sie bitte, dass der Umkehrosmose ein Enthärter oder eine Antiscalantdosierung (Chemikalie, die verhindert, dass sich Härtebildner auf der Membran absetzen und sie verstopfen) vorgeschaltet werden muss.

Wird das Umkehrosmosegerät ohne diese Vorstufen betrieben lagern sich die Härtebildner auf der Membrane ab mit der Folge, dass Qualität und Leistung sinken.

### ***Was haben Sie zu tun?***

Wenn der PERMAQ Pico vom konzessionierten Sanitärinstallateur angeschlossen und vom Hersteller-Kundendienst in Betrieb genommen wurde, brauchen Sie nichts mehr zu tun als bei Meldung den Antiscalantbehälter zu wechseln (nur bei Geräten mit Antiscalant-Dosierung). Den halbjährlichen Wechsel des Vorfilter können Sie leicht selbst durchführen. Den Rest erledigt der PERMAQ Pico. Integriert gesteuert schaltet er sich selbst ein und aus, und gibt im Notfall eine Alarmmeldung aus.

Damit der PERMAQ Pico auch noch nach Jahren seinen Dienst zuverlässig erfüllt, empfehlen wir Ihnen den Abschluss einer Servicevereinbarung zur regelmässigen Überprüfung und Wartung des Geräts.



## Produktbeschreibung



### 2.3. Lieferumfang

- 1 Umkehrosiosegerät PERMAQ Pico
- 3 Schläuche mit 3/4" Überwurfmuttern
- 1 Einbau- und Bedienungsanleitung (EBA)
- 1 Servicekontrollheft

### 2.4. Technische Daten

PERMAQ Pico		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Permeat*</b>									
Fluss on-line, 2,5 bar Gegendruck	l/h	> 84	> 170	> 250	> 525	> 770	> 980	>1190	>1450
Fluss off-line, freier Auslauf	l/h	> 120	> 240	> 360	> 750	> 1100	> 1400	>1700	>1900
Salzrückhalterate	%	> 95	> 95	> 95	> 95	> 95	> 95	> 95	> 95
Permeatausbeute	%	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
<b>Rohwasser</b>									
Fluss on-line/ off-line	l/h	105/ 156	210/ 300	315/ 450	656/ 938	963/ 1375	1225/ 1750	1488/ 2125	1800/ 2375
Druck	bar	3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 6
Temperatur	°C	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25
Härte	°f/°d	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Eisengehalt	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Salzgehalt	mg/l	< 1500	< 1500	< 1500	< 1500	< 1500	< 1500	< 1500	< 1500
Verstopfungsindex	%/min	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Oxidationsmittel		nicht nachweisbar							
<b>Konzentrat</b>									
Fluss on-line/ off-line	l/h	21/ 26	42/ 60	63/ 90	131/ 188	193/ 275	245/ 330	298/ 425	360/ 475
<b>Allgemeines</b>									
Netzanschluss	V/Hz	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50
Elektrische Anschlussleistung	KW	0,4	0,4	0,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Sicherung	A	10	10	10	10	10	10	10	10
Schutzart	IP	54	54	54	54	54	54	54	54
Umgebungstemperatur	°C	5-35	5-35	5-35	5-35	5-35	5-35	5-35	5-35
Gewicht	kg	80	95	100	130	150	170	180	190
<b>Hydraulischer Anschluss</b>									
Rohwasser		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Permeat		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Konzentrat		3/4"	NW20	NW 20	NW 20	NW 20	NW 20	NW 20	NW 20
Bestellnummer on-line		127668	127669	127670	127671	127672	131136	131138	135097
Bestellnummer off-line		130060	130062	130064	130066	13068	131137	131139	135096

\* Rohwassertemperatur 15°C, Rohwasserdruck 4 bar.

## Produktbeschreibung

Masstabelle

Breite	mm	475	475	475	475	475	475	475	475
Tiefe	mm	450	590	590	590	590	700	700	700
Höhe	mm	800	800	800	1285	1285	1285	1285	1285

### Empfohlenes Zubehör

- Dosiersystem PI 1 für Pico 1/2 Artikel Nr. 127843
- Dosiersystem PI 2 für Pico 3 Artikel Nr. 127844
- Dosiersystem PI 3 für Pico 4-8 Artikel Nr. 127845
- Antiscalant für 127845 Artikel Nr. 126984
- Antiscalant für 127843/844 Artikel Nr. 129614

