

# کاتالوگ دستگاه های تصفیه آب صنعتی

## به روش اسمز معمکوس - RO

شرکت بازرگانی پاسارگاد صیام

نماینده انحصاری دستگاه های تصفیه آب آکوا وین در ایران



# تصفیه آب به روش اسمز معکوس \_ RO

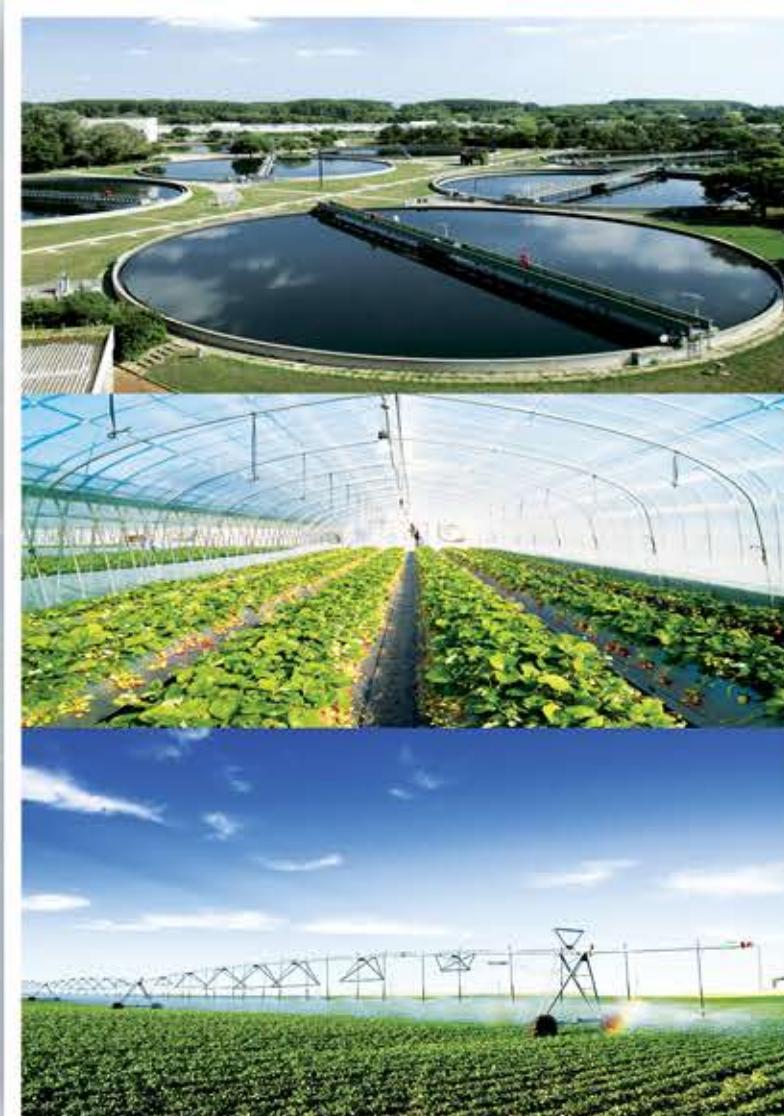
در تصفیه آب به روش اسمز معکوس آب توسط پمپ های فشار قوی به داخل غشاء های نیمه تراوا که دارای منافذ بسیار ریزی به قطر تقریبی ۴۲ میکرون می باشد تزریق می گردد . این منفذ از عبور ملکولهایی که بزرگتر از مولکولهای آب می باشند جلوگیری می نمایند و آب تقریباً خالص ( Permeate ) از یک سمت و آب تغییط شده پر املاح یا آب نمک ( Brine ) از طرف دیگر جویان می نماید . اسمز معکوس می تواند حدود ۹۰ تا ۹۹٪ کلیه املاح آب ( T.D.S ) و کلوئیدی موجود در آب را حذف نماید . این املاح شامل نمکهای سدیم ، پتاسیم ، سولفات ، بی کربنات ، سلیکات و باکتریها و ویروسها و سایر املاح محلول در آب می باشند . مزیت استفاده از سیستم اسمز معکوس نسبت به روش های دیگر ، صرفه اقتصادی ، مصرف انرژی کم ، عدم آلوده سازی محیط زیست ، سهولت کار با این دستگاه و کاهش هزینه های تعمیراتی و نگهداری می باشد.

## ویژگی های

- بهبود رنگ ، طعم و مزه آب
- حذف سموم کشاورزی و آفت کشها

## مزیتهای سیستم

۱. نیاز به حداقل شستشو
۲. سیستم پیوسته و مداوم
۳. ظرفیت های تولید متعدد
۴. عدم آلودگی محیط زیست
۵. صرفه اقتصادی و مصرف کم انرژی
۶. میزان بازدهی بالا در کل سیستم
۷. قابلیت دریافت ورودی آب خام با TDS بالا
۸. استفاده از حداقل موارد شیمیایی در سیستم
۹. هزینه های کمتر سرمایه گذاری در نصب و راه اندازی
۱۰. عدم بکارگیری مواد زیان بخش برای انسان در این سیستم
۱۱. سهولت در بهره برداری و کاهش هزینه های تعمیراتی و نگهداری
۱۲. امکان استفاده از منابع نامتناهی آب دریاها و منابع زیر زمینی در این سیستم
۱۳. حذف آب و نیز کنترل SDI و دورت آب و کل آزاد در آب
۱۴. حذف ۹۹٪ نمک های محلول در آب بر اساس روش کاملاً فیزیکی ( این روش شیمیایی نیست )



سه واحد از خانواده های مختلف

BW.RO

برای تصفیه آب های لب شور با سیستم اسمز معکوس تا

٣٠٠٠ ppm > TDS

HBW.RO

برای تصفیه آب های شور با سیستم اسمز معکوس تا

١٠٠٠ ppm > TDS

SW.RO

برای تصفیه آب دریا با سیستم اسمز معکوس تا

٤٥٠٠ ppm > TDS



### میزان تقریبی عبور نمک از غشای اسمز معکوس

	نمک	میزان عبور (%)
1	سولفات کلسیم	
2	بی کربنات کلسیم	
3	کلراید سدیم	
2	بی کربنات متزیزم	
2	کلراید متزیزم	
3	کلراید پتاسیم	
1	سولفات متزیزم	
3	بی کربنات پتاسیم	
1	سولفات پتاسیم	
15	نیترات کلسیم	
15	نیترات سدیم	
15	نیترات متزیزم	
15	نیترات پتاسیم	
3	فلوراید کلسیم	
6	فلوراید سدیم	
3	فلوراید متزیزم	
6	فلوراید پتاسیم	
1	سولفات سدیم	
2	کلراید کلسیم	

### میزان حذف آلاینده ها در سیستم اسمز معکوس

ماده مخلوط	درصد حذف	ماده مخلوط	درصد حذف	ماده مخلوط	درصد حذف
الومینیوم	96-98	پتاسیم	96-98	سولفات	96-98
امونیوم	96-98	سیلیکات	96-98	نقره	93-97
آرسنیک				سدیم	99
باکتری				بروم	90-95
کادیوم				کاربوم	93-97
کلسیم				باریم	93-98
کلراید				بی کربنات	92-95
نمک اسید کرومیک				کادمیوم	85-95
من				کلسیم	96-98
سیاتید				کرومات	85-95
فلورا بد				مواد شوینده	92-95
آهن				نشست فاضلاب	96-98
سرب				رادریوم	95-98
منزیزم				سلنیوم	93-98
منگنز				سیلیکات	96-98
چیوه				استرونتیوم	94-97
نیکل				فیرها	96-98
نیترات				حشره کشن ها	90-95



مراحل اصلی تصفیه آب ، توسط دستگله تصفیه آب صنعتی به روش اسمز معکوس:

۱- در مرحله اول برای حذف بو و زایل شدن CO2 و همچنین حذف اندکی از میکروب آب ، سیستم هوادهی (به ۴ روش) به آب تصفیه نشده اعمال می شود.

۲- این مرحله به عنوان مراحل پیش تصفیه می باشد که با توجه به آنالیز آب طراحی و ساخته می شود، که خود شامل ۵ مرحله می باشد :

(۱) عبور آب خام از پیش تصفیه های از قبل طراحی شده توسط دستگاه فیلتراسیون دیسکی با توجه به نسبت محل آب گیری ، حذف گل و لای یا آشغال ها و حذف املاح معلق در آب تا ابعاد میکرونی معروف است)

صورت می گیرد.

(۲) میکروب زدایی آب توسط گاز اوزون قبل از ورود آب خام به پیش تصفیه (فیلترهای سیلیس و کربن)

(۳) حذف املاح معلق توسط فیلتر سیلیس (شنی) و فیلتر کربن (کربن اکتیو) ، که هریک از این فیلترها جهت حذف بخشی از مشکلات آب مانند: حذف بو ، حذف کلر ، حذف تلخی آب ، حذف رنگ و ... مورد استفاده قرار می گیرند.

(۴) این مرحله از تصفیه FRP نامیده می شود که املاح معلق در آب تا ابعاد ۵ میکرون توسط فیلترهای PP گرفته می شوند.

(۵) این مرحله از تصفیه SDI نامیده می شود (که به تصفیه نانوفیلتر یا بک فیلتر معروف است) ، که در این روش ذرات معلق تا ابعاد ۰/۰ میکرون از آب حذف می شود.

۳- بعد از اتمام مراحل پیش تصفیه ، به مرحله آخر یعنی حذف نمک ، سختی و میکروب های قابل عبور از مراحل پیش تصفیه می رسیم. در این مرحله با عبور آب از ممبران ها به آب مطلوب برای آشامیدن میرسیم. در این مرحله ، پس از عبور آب از ممبران ، آب به دو قسمت: آب قابل آشامیدن و پس آب یا فاضلاب که سختی کل به آن قسمت هدایت می گردد تقسیم می شود.

## اجزای اصلی دستگاه تصفیه آب صنعتی به روش اسمز محکوس:

۱

جهت عبور دادن آب از فیلترهای سیلیس(شن) - کربن و ایجاد فشار لازم برای پمپ اصلی که با توجه به فشار ، دبی آب ،  
توان و ظرفیت دستگاه تعیین می شود.  
فشار آب قبل از قلید حداقل bar ۲ باید Feed pump باشد.

### ۲- فیلتر سیلیس (شن) و کربن :

جهت گرفتن ذرات معلق آب و همچنین گرفتن طعم ، بو، رنگ و کلر آب کاربرد دارد.  
این فیلتر باید هر هفته باز شستشو شود(با استفاده از Back wash به مدت ۲۰ دقیقه)

### ۳- شیر برقی - solenoid valve :

زمانی که دستگاه به هر دلیلی خاموش باشد ، شیربرقی در حالت بسته عمل کرده و اجازه عبور آب را نمی دهد.

### ۴- فیلترهای جامبو (کارتريج):

این فیلترها عموما از نوع الیافی (PP) صنعتی می باشند که جهت گرفتن ذرات تا ۵ میکرون استفاده می شوند.  
عمر این فیلترها با توجه به TDS و دورت آب ، بین ۱ تا ۶ ماه تعیین می شود.

### ۵- پمپ فشار قوی (پمپ اصلی) - High pressure pump :

وظیفه اصلی آن ، ایجاد دبی و فشار لازم جهت ورود آب به فیلترهای ممبران می باشد.  
معمولًا بهترین فشار برای اکثر ممبران ها بین ۲۰۰-۲۵۰psi می باشد ، که معمولاً این فشار توسط شیر پساب تنظیم می گردد.

### ۶- فشار سنج قبل از کارتريج :

معمولًا این فشار توسط پمپ تغذیه به مقدار bar ۵ - ۲ تعیین می شود.

### ۷- فشار سنج بعد از کارتريج:

معمولًا این فشار نیز توسط پمپ تغذیه به مقدار bar ۵ - ۲ تعیین می شود.  
هیچگاه نباید اختلاف فشار فشار سنج قبل و بعد از کارتريج بیش از bar ۲ باشد. چنانچه این اتفاق افتاد ، نشانگر این است که  
فیلترهای کارتريج باید تعویض شوند.

### ۸- سوئیچ قطع فشار پایین - Low Pressure Switch :

وظیفه نگهداری از پمپ اصلی در اثر افت فشار آب را دارد ، و به این صورت عمل می کند که در هنگام افت فشار آب ، به پمپ  
اصلی دستور می دهد که خاموش شود.





[www.Aquawin.ir](http://www.Aquawin.ir)

تهران، سه راه امین حضور، خیابان ایران جنوبی، بن  
بست مقدم، پلاک ۴، واحد ۴، شرکت پاسارگاد صیام

تلفن: ۰۲۱-۳۳۱۲۰۷۰۴

فکس: ۰۲۱-۳۳۱۲۰۷۰۵