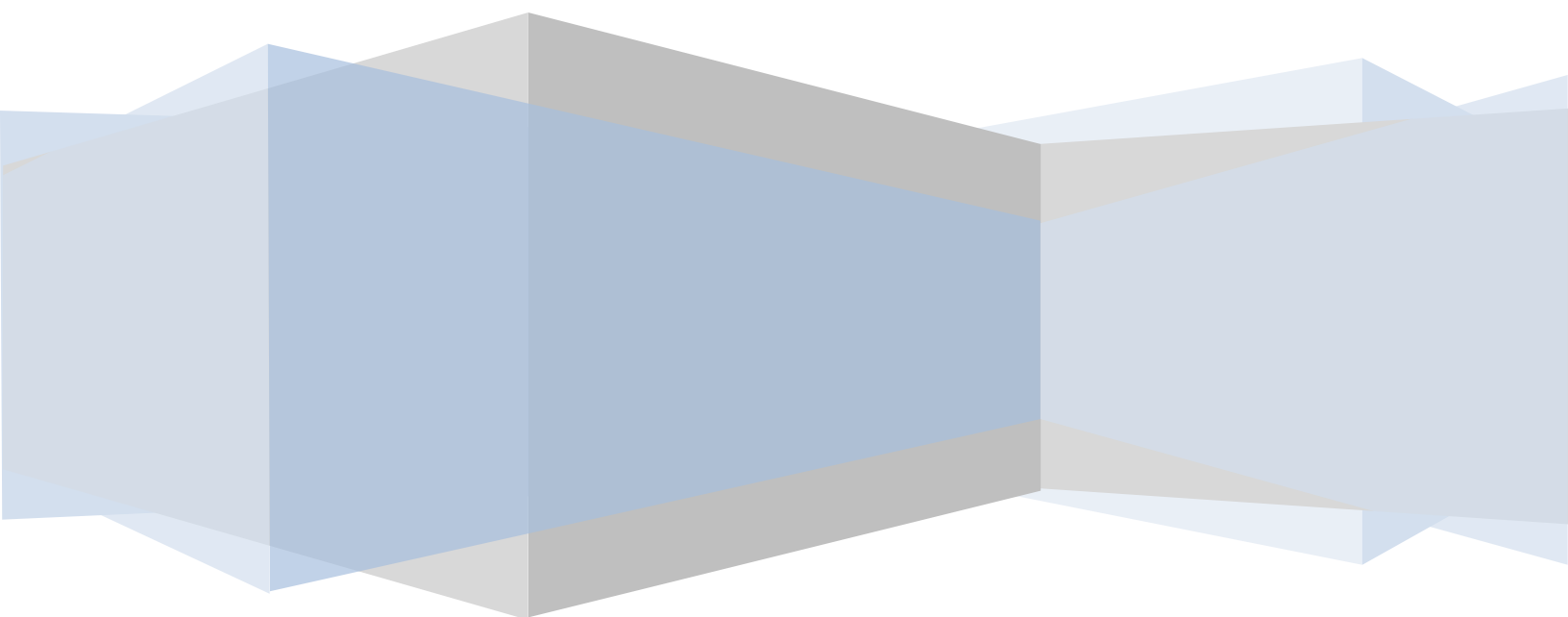


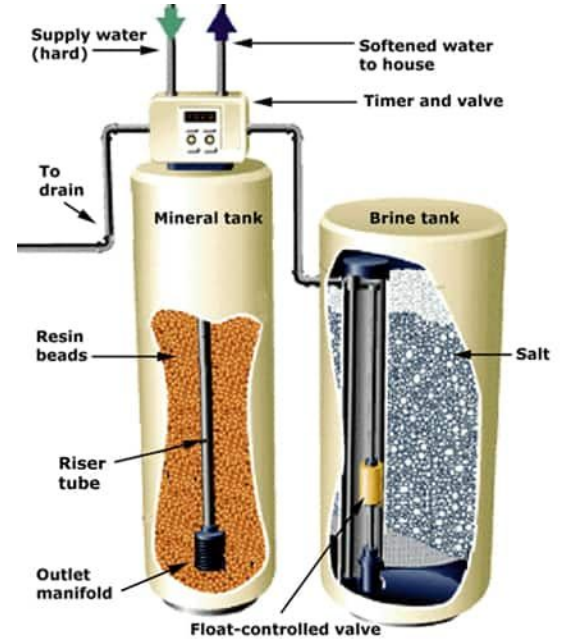
ওয়াটার সফটনার

Ismail



ওয়াটার সফটনার

ওয়াটার সফটনার কি একটি জল সফটনার একটি ডিভাইস যা জল থেকে খনিজ অপসারণ করতে ব্যবহৃত হয়, বিশেষত ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম। এই খনিজগুলি, যা প্রায়শই কঠিন জলে উপস্থিত থাকে, অনেকগুলি সমস্যার কারণ হতে পারে, যেমন পাইপ এবং যন্ত্রপাতিগুলিতে স্কেল গঠন এবং ওয়াটার হিটারগুলির কার্যকারিতা হ্রাস করা। জল সফটনারগুলি সোডিয়াম আয়ন দিয়ে লেপা রজন পুঁতির বিছানার মধ্য দিয়ে শক্ত জল পাস করে কাজ করে। শক্ত পানিতে থাকা ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়ন রজন পুঁতির সোডিয়াম আয়নের প্রতি আকৃষ্ট হয় এবং তাদের সাথে স্থান বিনিময় করে। এই প্রক্রিয়ার ফলে যে পানি উৎপন্ন হয় তাকে নরম পানি বলে। জলের সফটনারগুলি প্রায়শই গৃহস্থালি এবং শিল্প সুবিধাগুলিতে জলের গুণমান উন্নত করতে এবং পাইপ এবং যন্ত্রপাতিগুলির ক্ষতি রোধ করতে ব্যবহৃত হয়। জল সফটনার সম্পর্কে আপনার কোন প্রশ্ন থাকলে, নির্দিধায় জিজ্ঞাসা করুন। একটি ওয়াটার সফটনার সোডিয়াম আয়ন দিয়ে প্রলেপযুক্ত রজন পুঁতির বিছানার মধ্য দিয়ে শক্ত জল প্রবাহিত করে কাজ করে। রজন পুঁতিগুলি একটি ট্যাঙ্কের মধ্যে থাকে এবং কঠিন জল ট্যাঙ্কের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয় কারণ এটি চিকিত্সা করা হচ্ছে। শক্ত পানিতে থাকা ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়ন রজন পুঁতির সোডিয়াম আয়নের প্রতি আকৃষ্ট হয় এবং তাদের সাথে স্থান বিনিময় করে। এই প্রক্রিয়াকে আয়ন বিনিময় বলা হয়। এই বিনিময়ের ফলে, ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়নগুলি জল থেকে সরে যায় এবং জল নরম হয়ে যায়। জল রজন পুঁতির মধ্য দিয়ে যাওয়ার পরে, এটি একটি পৃথক ট্যাঙ্কে সংগ্রহ করা হয় এবং যে জল তৈরি হয় তাকে নরম জল বলা হয়। রজন পুঁতিগুলিকে লবণ জলের দ্রবণ দিয়ে ফ্লাশ করার মাধ্যমে পর্যায়ক্রমে পুনরুৎপাদন করা হয়, যা ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়নগুলিকে প্রতিস্থাপন করে যা সোডিয়াম আয়নগুলির সাথে শক্ত জল থেকে সরানো হয়েছে। এই প্রক্রিয়াটি ক্রমাগতভাবে পুনরাবৃত্তি করা হয় যাতে একটি ক্রমাগত নরম জল সরবরাহ করা হয়। জল সফটনারগুলি কীভাবে কাজ করে সে সম্পর্কে আপনার যদি কোনও প্রশ্ন থাকে তবে নির্দিধায় জিজ্ঞাসা করুন। পুনর্জন্ম হল জল থেকে খনিজ অপসারণের জন্য জল সফটনারের ক্ষমতা পুনরুদ্ধার করার প্রক্রিয়া। ওয়াটার সফটনাররা সোডিয়াম আয়ন দিয়ে লেপা রজন পুঁতির বিছানার মধ্য দিয়ে শক্ত জল প্রবাহিত করে কাজ করে। শক্ত পানিতে থাকা ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়ন রজন পুঁতির সোডিয়াম আয়নের প্রতি আকৃষ্ট হয় এবং তাদের সাথে স্থান বিনিময় করে। এই প্রক্রিয়াকে আয়ন বিনিময় বলা হয়। জল রজন পুঁতির মধ্য দিয়ে যাওয়ার পরে, জল থেকে সরানো ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়নগুলি রজন পুঁতির সাথে সংযুক্ত থাকে। সময়ের সাথে সাথে, রজন পুঁতিগুলি এই আয়নগুলির সাথে পরিপূর্ণ হয়ে ওঠে এবং জল থেকে খনিজগুলি অপসারণে জলের সফটনার কম কার্যকর হয়ে ওঠে। জল



সফটনারের কার্যকারিতা পুনরুদ্ধার করতে, রজন পুঁতি পুনরুত্পাদন করা আবশ্যিক। এটি সাধারণত লবণ জলের দ্রবণ দিয়ে রজন পুঁতিগুলিকে ফ্লাশ করার মাধ্যমে করা হয়, যা ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়নগুলিকে প্রতিস্থাপন করে যা শক্ত জল থেকে সোডিয়াম আয়নগুলির সাথে সরানো হয়েছে। এই প্রক্রিয়াটিকে পুনর্জন্ম বলা হয়। পুনর্জন্ম সাধারণত জল সফটনার দ্বারা স্বয়ংক্রিয়ভাবে সম্পন্ন হয়, একটি টাইমার বা চাহিদা-সূচিত পুনর্জন্ম প্রক্রিয়া ব্যবহার করে। পুনর্জন্মের ফ্রিকোয়েন্সি নির্ভর করে হার্ড ওয়াটারের পরিমাণ এবং ওয়াটার সফটনারের আকারের উপর। পুনর্জন্ম বা জল সফটনার সম্পর্কে আপনার কোন প্রশ্ন থাকলে, নির্দিধায় জিজ্ঞাসা করুন। ইসমাইল সাহেব ওয়াটার সফটনারের লাইন ডায়াগ্রাম দিতে পারেন নিশ্চিত! একটি জল সফটনার কীভাবে কাজ করে তার একটি সরলীকৃত চিত্র এখানে রয়েছে: হার্ড জল একটি খাঁড়ি পাইপের মাধ্যমে জল সফটনার প্রবেশ করে। শক্ত জল একটি ট্যাঙ্কের মধ্যে থাকা রজন পুঁতির বিছানার মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়। রজন পুঁতি সোডিয়াম আয়ন সঙ্গে প্রলিপ্ত হয়, শক্ত পানিতে থাকা ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়ন রজন পুঁতির সোডিয়াম আয়নের প্রতি আকৃষ্ট হয় এবং তাদের সাথে স্থান বিনিময় করে। এই প্রক্রিয়াকে আয়ন বিনিময় বলা হয়। এই প্রক্রিয়ার ফলে যে পানি উৎপন্ন হয় তাকে নরম পানি বলে। নরম জল আলাদা ট্যাঙ্কে সংগ্রহ করা হয়। রজন পুঁতিগুলি লবণ জলের দ্রবণ দিয়ে ফ্লাশ করার মাধ্যমে পর্যায়ক্রমে পুনর্জন্ম হয়। এটি ক্যালসিয়াম এবং ম্যাগনেসিয়াম আয়নগুলিকে প্রতিস্থাপন করে যা শক্ত জল থেকে সোডিয়াম আয়নগুলির সাথে সরানো হয়েছে। প্রক্রিয়াটি ক্রমাগত পুনরাবৃত্তি করা হয় যাতে একটি ক্রমাগত নরম জল সরবরাহ করা যায়।

Reverse osmosis

একটি বিপরীত অসমোসিস (RO) উদ্ভিদ একটি সুবিধা যা জল বিশুদ্ধ করতে বিপরীত অসমোসিস প্রযুক্তি ব্যবহার করে। বিপরীত অসমোসিস হল একটি প্রক্রিয়া যার মধ্যে অমেধ্য এবং দূষিত পদার্থগুলি অপসারণের জন্য একটি আধা-ভেদ্য ঝিল্লির মাধ্যমে জলকে জোর করা হয়। পরে বিশুদ্ধ জল ঝিল্লির অন্য দিকে সংগ্রহ করা হয়, যখন অমেধ্য এবং দূষিত পদার্থগুলি ফেলে দেওয়া হয়। RO প্ল্যান্টগুলি প্রায়শই সমুদ্রের জল বিশুদ্ধ করতে বা পৌরসভার জল সরবরাহের জন্য ব্যবহার করা হয় যাতে সেগুলিকে পানীয়ের জন্য নিরাপদ করা হয়। এগুলি শিল্প বা কৃষি ব্যবহারের জন্য জল বিশুদ্ধ করতেও ব্যবহার করা যেতে পারে। বিপরীত অভিস্রবণ উদ্ভিদে ব্যবহৃত ঝিল্লির ধরন নির্ভর করে নির্দিষ্ট প্রয়োগ এবং দূষিত পদার্থগুলির উপর যা অপসারণ করা প্রয়োজন। সাধারণভাবে, বিপরীত অসমোসিস মেমব্রেনগুলি সিন্থেটিক উপাদানের পাতলা ফিল্ম থেকে তৈরি করা হয়, যেমন পলিমাইড বা সেলুলোজ অ্যাসিটেট। এই উপকরণগুলি অমেধ্য এবং দূষকগুলি ধরে রাখার সময় জলকে অতিক্রম করার অনুমতি দেওয়ার ক্ষমতার জন্য বেছে নেওয়া হয়। ঝিল্লির ছিদ্রগুলির আকার নির্দিষ্ট দূষককে লক্ষ্য করার জন্য এবং জলের প্রবাহের হারকে অনুকূল করতে সামঞ্জস্য করা যেতে পারে। উপযুক্ত ঝিল্লি নির্বাচন ফিড জলের গুণমান এবং পছন্দসই পণ্য জলের গুণমানের উপর নির্ভর করে।

