

فیلتر شنی و کربن اکتیو Gravel Activated carbon filter

فیلتر شنی تحت فشار برای حذف گل ولای و ذرات معلق حل نشدنی در آب بکار می‌رود. اساس کار این فیلترها، از طبیعت الهام گرفته شده است. در طبیعت آب با عبور از لایه های مختلف خاک تصفیه می‌گردد که نهایتاً به صورت چشمه یا چاه توسط انسان برداشت می‌گردد. در فیلترهای شنی عمودی، آب با عبور از بستر فیلتر که از جنس سیلیس (گراول) می‌باشد، ذرات معلق خود را در لابلای حفره‌های موجود در بستر جا گذاشته و آب زلال از پایین فیلتر جمع آوری می‌گردد. فیلترهای شنی پس از مدتی به منظور خارج کردن ذرات معلق نیاز به شست و شوی معکوس دارند که این فرآیند می‌تواند به صورت نیمه اتوماتیک و اتوماتیک انجام شود.

کاربردهای فیلتر شنی

- پیش تصفیه واحدهای تکمیلی تصفیه آب نظیر آب‌شرب، آب کولینگ تاورها، نیروگاه‌ها و ...
- تصفیه آب خام یا منبع چاه یا رودخانه
- تصفیه آب استخرهای پرورش ماهی
- استفاده در شفاف‌سازی آب استخرها

فیلتر کربن اکتیو

از روش های مناسب جهت حذف طعم، بو و کلر باقیمانده در آب استفاده از کربن اکتیو می‌باشد. مهمترین خاصیت کربن اکتیو سطح جذب داخلی بالا، تخلخل و قابلیت جذب گازها و مایعات شیمیایی می باشد. کربن فعال دارای اندازه، منافذ و اشکال مختلفی هستند که همین عامل سبب محدوده گسترده ای از کاربردش می‌شود. عامل مهمی که در طراحی این دستگاه تأثیرگذار است، زمان تماس آب با گرانول کربن اکتیو و غلظت کلر آزاد یا سایر آلوده کننده‌ها می‌باشد. شکل و جنس فیلتر کربنی همانند فیلتر شنی می‌باشد. نوع کربن، دما و PH آب از عوامل موثر بر بازدهی کربن اکتیو می‌باشد.

کاربرد فیلتر کربن اکتیو

کاربردهای عمده فیلتر کربن اکتیو (ذغال فعال) در صنایع آب برای از بین بردن رنگ، بو و مزه غیر دلخواه از آب در تصفیه فاضلاب کارخانه ها و در پالایشگاه‌های گاز، برای شیرین‌سازی گاز و در پتروشیمی‌ها و پالایشگاه‌های نفت، در خالص سازی داروها و روغن‌های خوارکی و صنعتی، صنایع قند، صنایع دفاع و در تصفیه هوا و گازها بکار می‌رود. بازیافت حلال‌ها و مواد شیمیائی نیز از کاربردهای عمده کربن اکتیو است و همچنین از این نوع فیلترها در صنعت آب جهت حذف کلر آزاد و همین طور حذف کدورت و رنگ و بو می‌توان استفاده کرد.

روش‌های احیای فیلترهای کربن اکتیو

با جذب مواد آلی یا کلر باقیمانده موجود در آب بر روی سطح کربن اکتیو، به تدریج از قدرت جذب زغال فعال کاسته می‌گردد. در اینجاست سه راه برای احیای فیلتر کربن اکتیو وجود دارد.

تعویض کربن فعال:

ساده‌ترین راه جهت احیای فیلتر کربن اکتیو، خارج نمودن کربن اکتیو قدیمی و پرمودن فیلتر از مدیای کربن اکتیو جدید می‌باشد. این عمل بسته به طراحی فرایندی صورت گرفته، می‌تواند سه ماه یکبار، شش ماه یکبار یا به صورت سالانه صورت پذیرد.

احیا از طریق بخار آب:

بخار آب داغ ترجیحا با دمای بالای 150 درجه سانتی گراد می‌تواند مواد نفتی و روغنی جذب شده روی کربن اکتیو را از آن پاکسازی نماید. بخار آب همچنین می‌تواند منافذ کربن اکتیو را منبسط نماید و قدرت جذب را به کربن اکتیو بازگرداند. این روش در کارخانه‌هایی که دارای خط بخار آب داغ می‌باشند قابل استفاده می‌باشد.

احیا از طریق ازن (O3):

گاز ازن (O3) می‌تواند آلاینده‌های روی کربن اکتیو را اکسید نماید.

احیای کامل با حرارت دادن کربن اکتیو در کوره‌ها در دمای 800 درجه سانتی گراد امکان پذیر است.

شستوی معکوس یا بکواش (Backwash) می‌تواند تا حدی قدرت جذب و تصفیه را در فیلترهای کربن اکتیو بهبود بخشد به همین دلیل بعضا در طراحی این فیلترها سیستم بکواش نیز دیده شده می‌شود. اما عمل بکواش در فیلترهای کربن فعال صرفا جهت و زاویه قرارگیری گرانول‌های کربن اکتیو را تغییر می‌دهد و در بهسازی قدرت جذب زغال فعال نقش چندانی ندارد.

مزایا:

- فیلتر زغال فعال یک فناوری سبز است، به ویژه اگر از کربن‌های نارگیل تولید شده باشد
- در از بین بردن ذرات کوچک که می‌تواند یک نگرانی برای سلامتی باشد بسیار عالی است.
- مشخصات و فرم کوچک آن باعث می‌شود تا در طرح‌های مختلفی تولید شود و کاربردهای بسیاری داشته باشد.
- هر چه زمان تماس با مواد کربن بیشتر باشد، به معنای تصفیه کامل‌تر است.
- مانند اسمز معکوس به طور جدی PH را تغییر نمی‌دهد.
- به اندازه کافی متراکم هستند که اجازه رشد به باکتری‌ها نمی‌دهد.
- فیلتر زغال فعال را می‌توانند بصورت سفارشی با منافذ در اندازه‌های مختلف ساخته شوند تا آلاینده‌ها و باکتری‌های خاص را از بین ببرند.

فیلتر شنی | Gravel Activated

www.caspianboiler.ir



Technical Table Sand Filter								
Model	Capacity		Diameter D (mm)	Hight H1 (mm)	Hight H2 (mm)	Pipe Sizing (inch)	Whigt of sand (kg)	Plate Thickness (mm)
	M ³ /hr	GPM						
SG-F-2.5	2.5	11	500	700	1100	1 1/4	160	4
SG-F-5	5	21	500	1250	1500	1 1/4	280	4
SG-F-7.5	7.5	33	700	1000	1300	1 1/2	450	4
SG-F-10	10	44	6200	1300	1600	1 1/2	800	4
SG-F-15	15	66	800	1500	1500	2	1300	5
SG-F-20	20	88	900	1500	1600	2 1/2	1500	5
SG-F-25	25	110	1250	1500	1800	2 1/2	2040	6
SG-F-30	30	132	1400	1500	2300	3	2500	8
SG-F-40	40	176	1500	1500	2500	3	3000	8
SG-F-50	50	220	1750	1500	2500	4	4000	8
SG-F-60	60	264	2000	1500	2500	4	5200	10
SG-F-70	70	308	2250	1500	2500	5	5500	10
SG-F-80	80	352	2500	1500	2500	5	6500	10
SG-F-100	100	440	2750	1500	2500	6	8000	12
SG-F-120	120	528	3000	1500	2500	6	9000	12

اندازه و ابعاد سفارشی برحسب فضای موتورخانه و ... قابل تغییر می باشد.

مشخصات و مزایا فنی:

- بر اساس استاندارد مخازن تحت فشار ASME SECVII-DIV1 طراحی ساخته و تست می‌گردد.
- امکان ساخت مخزن دستگاه از جنس های استنلس استیل، گالوانیزه و کربن استیل با پوشش اپوکسی
- فولاد مصرفی از جنس A516 Gr70-DIN17155-17MN4
- لوله‌های مصرفی از جنس گالوانیزه، پلی اتیلن، لوله‌های کربن استیل با پوشش اپاکسی وزینک ریچ می‌باشد.
- پوشش داخلی دستگاه از سند بلاست با یک لایه زینک ریچ و دولایه اپوکسی و پوشش خارجی یک لایه ضد زنگ و یک لایه زنگ روغنی
- دارای دریچه منهول
- دستگاه مجهز به شیر نمونه‌برداری، هواگیری و گیج فشار می‌باشد.
- تست هیدرو استاتیک هر دستگاه 1.65 برابر فشار کاری

Specifications and technical advantages:

- Design and manufacture according to ASME SECVII-DIV1 pressure vessels standard.
- Possibility of manufacturing the tank made of stainless steel, galvanized and carbon steel with epoxy coating
- Consumable steel made of A516 Gr70-DIN17155-17MN4
- Consumable pipes are made of galvanized, polyester, carbon steel pipes with epoxy coating and Zinc Rich.
- The inner cover of Sand Plast with a layer of zinc-rich and two-layer epoxy and the outer cover a layer of stainless steel and a layer of oil paint
- Has a manhole valve
- The device is equipped with sampling valve, ventilation and pressure gauge.
- Hydrostatic test of each device 1.65 times the working pressure
- Sand and activated carbon filters can be made to the customer's order with pores in different sizes to eliminate certain contaminants and bacteria.

