



## Zeolita natural



La zeolita natural es un mineral con propiedades únicas. Su estabilidad y micro porosidad la hacen el medio de filtración perfecto para prácticamente cualquier aplicación en la industria de la purificación de agua y tratamiento de aguas residuales.

Está demostrado su mejor desempeño como medio filtrante en comparación con la arena y la antracita, y la combinación de ellas.

Al utilizar la zeolita se elimina la necesidad de utilizar dos o más medios filtrantes, ya que cubre las especificaciones de darle profundidad a la cama de filtrado, y de retener partículas de hasta 5 micras. Además ayuda a reducir malos olores, permite incrementar la capacidad de filtración de plantas existentes y, al ser más ligera que la arena, los costos de flete y mano de obra son menores.

### Beneficios adicionales de la zeolita como medio de filtración

#### Desempeño de filtrado

- La zeolita tiene una tasa nominal de filtrado menor a 5 micras
- Neutraliza significativamente el pH del agua
- El espacio permeable de los poros (a través de los cuales se transmite el agua) de los granos o fragmentos es 100% Reducción de turbidez mayor a la del cuarzo
- Reduce la acidez del agua
- Se requiere una menor cantidad de producto respecto a la arena de cuarzo y el carbón ya que posee una mayor superficie y porosidad
- La zeolita produce una mayor claridad en el agua filtrada
- La zeolita es el medio filtrante más durable (más de 5 años)
- La zeolita solo requiere de un simple retro-lavado periódico para mantener su eficiencia y su desempeño
- La zeolita tiene una capacidad de flujo 4 veces superior a la de los medios filtrantes convencionales
- La zeolita Incrementa la tasa de flujo en equipos con multimedia y sistemas de gravedad y presión comparado con los sistemas de filtrado de arena/ La capacidad de una planta de filtrado puede ser doblada sin incrementar los costos de capital
- Se requieren muy pocos ciclos de turbulencia en los sistemas que poseen zeolita, logrando un importante ahorro en energía
- Tiene una mayor capacidad de retención debido a. que posee una mayor área de superficie

# Medios granulares



# Carbotecnia

## Zeolita natural

### Especificaciones de operación

Flujo de servicio	10 a 20 gpm/ft <sup>2</sup>
Flujo de retrolavado	12 a 22 gpm/ft <sup>2</sup>
Duración de retrolavado	5 a 15 min.
Expansión requerida (retrolavado)	40% - 50%
Profundidad del lecho	30" a 48"

### Propiedades físicas de la zeolita

Tamaño	1.18 mm
Malla	8x16
Color	Blanco
Retención de humedad (%)	31.4
Porosidad (%)	35
Área de superficie	25 m <sup>2</sup> /g
Absorción superficial	Hidrofílica
Carga superficial	Negativa
Densidad específica	1830 kg m/m <sup>3</sup>
Coefficiente de variación	2.45
Peso volumétrico (PVS)	725 Kg/m <sup>3</sup>
Peso volumétrico varillado (PVVF)	780 Kg/m <sup>3</sup>
Dureza mosh	3
Estabilidad térmica	Hasta 500°C



# Zeolita natural

## Consideraciones para el diseño y operación

Diámetro del tanque (in)	Área (ft <sup>2</sup> )	Altura (Zeolita[in])	Volumen (ft <sup>3</sup> )	Flujo de servicio (gpm)	Retrolavado (gpm)
9	0.44	27.16	1	6.63	5.30
10	0.55	33.00	1.5	8.18	6.55
12	0.79	30.56	2	11.78	9.42
14	1.07	33.68	3	16.04	12.83
16	1.40	34.38	4	20.94	16.76
22	2.64	31.82	7	39.60	31.68
24	3.14	30.56	8	47.12	37.70
30	4.91	31.78	13	73.63	58.91
36	7.07	33.95	20	106.03	84.82
42	9.62	37.42	30	144.32	115.45
48	12.57	38.20	40	188.50	150.80
54	15.90	42	56	238.57	190.85
60	19.64	42	69	294.53	235.62
66	23.76	42	83	356.38	285.10
72	28.27	42	99	424.12	339.29
78	33.18	42	116	497.75	398.20
84	38.48	42	135	577.27	461.82
90	44.18	42	155	662.68	530.15
96	50.27	42	176	753.98	603.19

Nota: El color naranja indica parámetros que se consideraron constantes.