

## **FILTRO BIRM PARA HIERRO**

El hierro y el manganeso se presentan comúnmente en las fuentes de agua subterráneas usadas por varios sistemas pequeños de agua. Los límites para el hierro y el manganeso son 0.3 miligramos por litro (mg/lit) y 0.05 mg/lit, respectivamente. El exceder los niveles máximos sugeridos de contaminación resulta usualmente en agua descolorida, problemas con lavabos y en tuberías. Existen diferentes tratamientos para el hierro entre los cuales podemos mencionar los filtros de arena verde y los filtros BIRM.

### **Filtro BIRM**

El Birm es un medio filtrante granular utilizado para la reducción de hierro y/o manganeso en abastecimientos de agua. Birm es el nombre comercial para un medio cubierto con dióxido de manganeso, que es capaz de actuar como oxidante y catalítico. Esto hace reaccionar el oxígeno disuelto del agua con el hierro y manganeso presentes, oxidándolos, y de esta manera precipitándolos (cambiarlos de estado soluble a particulado o suspendido) para luego retenerlos en la superficie del lecho.

El Birm es los medios eficientes que actúa como catalizador para realizar la reacción entre el oxígeno disuelto en agua y compuestos del hierro. Birm es insoluble y no se consume durante la operación que le da ventaja sobre otro medio para el retiro del hierro.

Otras ventajas del Birm incluyen: larga vida del material con relativamente baja pérdida por fricción, un amplio rango de temperaturas de operación y una eficiencia de remoción extremadamente alta. Los costos de mano de obra son mínimos porque Birm no requiere de productos químicos para su regeneración, requiriendo solamente retro-lavados periódicos.

### **Condiciones de Operación**

- La alcalinidad deberá ser mayor a dos veces la concentración combinada de sulfato y cloruro.
- Rango de Ph del agua: 6,8 - 9,0.
- El contenido de Oxígeno Disuelto (O. D.) debe ser igual a por lo menos 15% del contenido de hierro (o hierro y manganeso).
- Profundidad de cama: 30-36".
- Espacio libre: 50% de la profundidad de cama (mín.).
- Flujo de retro-lavado: Expansión de la cama por retro-lavado: 20-40% de la profundidad de la cama.
- Flujo de servicio: 3-5gpm/pie.
- El flujo intermitente y/o condiciones locales favorables pueden permitir capacidades de flujo más altas.
- Concentración libre de cloro menos de 0.5 ppm
- El Sulfuro de hidrógeno deberá ser removido antes del filtro Birm.

### **Estructura del Filtro**

Los filtros se instalan en tanques de polyglass de 8" x 44" con una válvula manual con entrada/salida de 1". Esta configuración permite un flujo hasta de 5 gpm.

