

Se necesitan componentes de instalación

- Waterloo Emitter™
- Prolongación de la tubería de NPT o línea de suspensión con tapa superior roscada
- Tubería de LDPE de 1/4" (líneas de suministro y venteo)
- Suministro de oxígeno, de grado médico u oxígeno extra seco
- Regulador de oxígeno para el tanque de suministro
- Regulador y manómetro del reductor para establecer las presiones a:
 - 2 - 20 psi (tubería de silicona)
 - 10 - 100 psi (tubería de LDPE)
- Manifold de tubería si se van a suministrar más de un Emitter con el mismo tanque de oxígeno
- Válvula de cierre o válvula de aguja para el purgado del sistema
- Para mejorar el suministro de oxígeno, utilice una tubería con un diámetro mayor para proporcionar oxígeno a cada cabezal de pozo cuando se conectan más de 10 Waterloo Emitter en serie.

El Waterloo Emitter™ se basa en el principio de difusión (Patente de los EE. UU.: 5.605.634), por lo tanto pueden retro difundirse gases subterráneos (por ejemplo, CO₂, CH₄, etc.) a través de la membrana de la tubería. Esto disminuye la presión parcial de gas de remediación (por ejemplo, oxígeno), lo que causa que el desempeño de las unidades decaiga con el correr del tiempo. Para mitigar este efecto, es necesario purgar periódicamente las unidades para eliminar estos gases subterráneos.

El purgado de las unidades es simple y puede lograrse de una de las siguientes maneras. La configuración de la línea de gas puede utilizar una válvula de encendido/apagado para permitir un purgado manual periódico. Esta válvula de cierre deberá abrirse una vez por semana para permitir que pase un flujo de gas durante 5 a 10 segundos para purgar las unidades de gases subterráneos acumulados.

De forma alternativa, la línea de venteo del sistema se puede configurar utilizando un válvula de aguja de caudal regulable. Esto permite que pase un pequeño flujo (1-2 ml/min.) de gas de remediación a través de las unidades para purgar el sistema pasivamente. Una purga constante de gas a 1-2 m/min no aumenta significativamente el uso de gas en general. Consulte la Figura 1 para ver las pautas de conexión del suministro de gas.

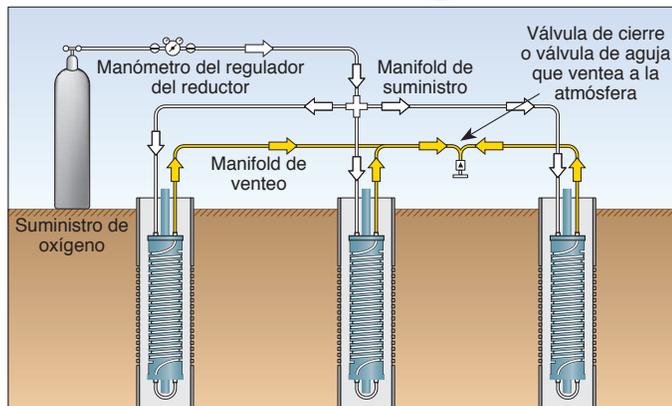
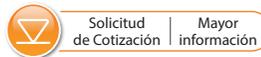


Figura 1

Instalación de pozos múltiples con un único suministro

1. Inspeccione visualmente las piezas en busca de daños. Cada contenedor incluye: 1 unidad Waterloo Emitter, 4 tuercas de acoples de presión de bronce de 1/4" (6,4 mm) con férulas, 1 bucle de tubería de LDPE corto y 4 abrazaderas plásticas de repuesto. Tenga en cuenta que los Emitter de 5,8" (147 mm) y todos los Emitter que utilizan tubería de LDPE no usan abrazaderas plásticas.

2. Seleccione un extremo del Waterloo Emitter para que sea el "extremo inferior" (es decir, el extremo que se encontrará en la parte más profunda del pozo de tratamiento).
3. Sujete un bucle de tubería de LDPE de 1/4" (6,4 mm) con los acoples de presión de bronce de 1/4" (6,4 mm) provistos al "extremo inferior" de la unidad. ③ (Consulte la Figura 2).
- 4a. Si se requiere tomar muestras dentro de pozos Emitter, sujete porciones de extensión de encamisado de PVC. Tenga en cuenta que los Emitter de 1,8" (45,7 mm) usan tuberías de NPT de 3/8", los Emitter de 3,8" (96,5 mm) usan tuberías de NPT de 1/2", y los de 5,8" (147 mm) usan tuberías de NPT de 1,25", como la extensión del encamisado.
- 4b. Si NO se requiere tomar muestras dentro de pozos Waterloo Emitter, sujete una línea de suspensión a través de un orificio pequeño en la tapa superior roscada. Haga un nudo en la cuerda para que no pase por el orificio. ④ (Consulte la Figura 3).
5. Sujete trozos adecuados de tubería de polietileno con un diámetro exterior de 1/4" (6,4 mm) para extender desde los acoples de 1/4" (6,4 mm) del extremo superior en el Emitter ⑤ (Consulte la Figura 3) hasta el suministro de gas y los manifolds de venteo.



Figura 2



Figura 3

6. Asegúrese de que la válvula de cierre o la válvula de aguja estén cerradas y asegúrese que todas las otras válvulas estén abiertas. Configure el regulador de presión a la presión de funcionamiento adecuada.

PRESIÓN MÁXIMA

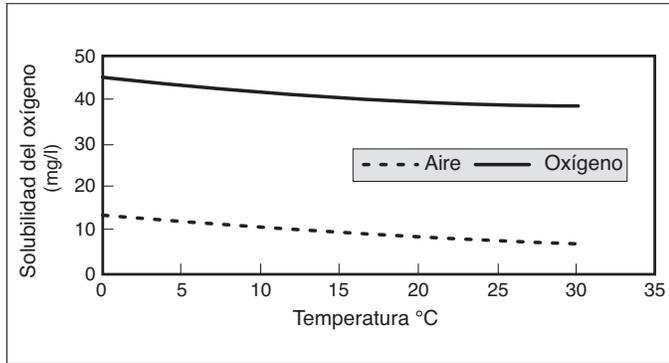
Configure la válvula de seguridad a:
Tubería de LDPE: 100 psi, Tubería de silicona: 20 psi
SE PRODUCIRÁN DAÑOS A LA TUBERÍA SI SE EXCEDEN LAS PRESIONES MÁXIMAS.

7. Antes de sumergir las unidades en los pozos de tratamiento, mientras el sistema está bajo presión, haga una prueba de fugas de todos los acoples (sumerja las unidades en un baño de agua o pruebe con jabón las conexiones). Ajuste los acoples según sea necesario para eliminar fugas antes de la instalación.
8. Baje la unidad hasta la profundidad deseada dentro del pozo de tratamiento con filtro y asegure la línea de suspensión o tubería de extensión en el cabezal del pozo.
9. SIN exceder las presiones máximas especificadas antes, ajuste el regulador de presión a la presión de funcionamiento deseada. Para sistemas que utilizan un purgado continuo de la línea de venteo, ajuste la válvula de aguja para permitir un flujo de 1 a 2 ml/min. Consulte la página siguiente para ver las estimaciones de consumo de oxígeno.

Presión probada: N.º de serie:

Fugas probadas:

Fecha: _____ Firmado: _____



Solubilidad del oxígeno en el agua
(aire en comparación con oxígeno puro)

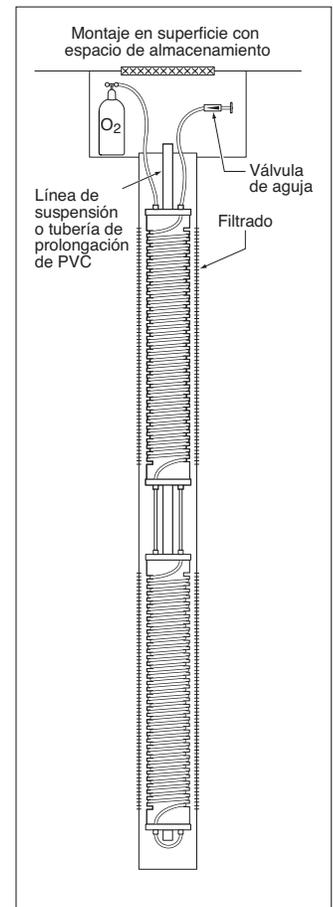
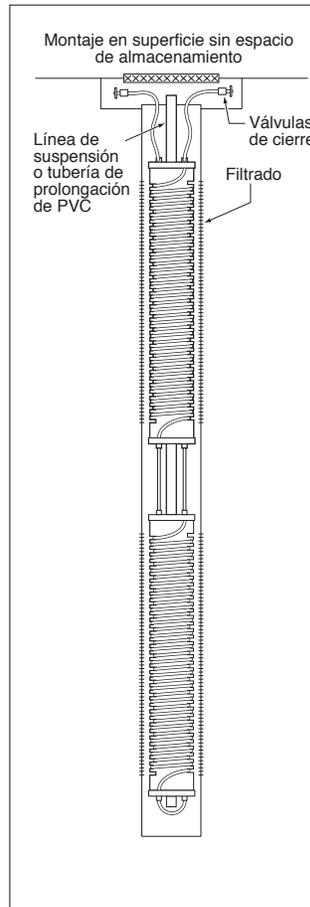
Largo de la tubería por Waterloo Emitter™		
1,8" (45,77 mm) de diámetro	62 pies (18,9 m)	NPTF de 3/8"
3,8" (96,5 mm) de diámetro	75 pies (22,9 m)	NPTM de 1/2"
5,8" (147 mm) de diámetro	150 pies (45,7 m)	NPTM de 1 1/4"

Especificaciones de la tubería del Waterloo Emitter	
Coefficiente de difusión (silicona)	6,7E-07 cm ² /s
Coefficiente de difusión (LDPE)	1,73E-08 cm ² /s

Estimaciones del consumo de oxígeno

Volumen consumido (l/día/Emitter) por un Waterloo Emitter equipado con tubería de silicona			
P (psi) (regulador)	1,8" x 51" (45,7 mm x 1,3 m) Emitter	3,8" x 51" (96,5 mm x 1,3 m) Emitter	5,8" x 51" (147 mm x 1,3 m) Emitter
5	1,68	2,07	4,14
10	2,11	2,59	5,19
15	2,53	3,12	6,24
20	2,96	3,64	7,29

Volumen consumido (l/día/Emitter) por un Waterloo Emitter equipado con tubería de LDPE		
P (psi) (regulador)	3,8" x 51" (96,5 mm x 1,3 m) Emitter	5,8" x 51" (147 mm x 1,3 m) Emitter
60	0,20	0,41
70	0,23	0,46
80	0,26	0,52
90	0,28	0,57
100	0,31	0,62



Tamaño del tanque de oxígeno típico			
Especificación anterior	Especificación nueva	Tamaño del tanque	Volumen máx. (litros)
B	M6	3" x 12" (76,2 mm x 305 mm)	164
C	M9	4" x 11" (102 mm x 280 mm)	248
D	M15	4,5" x 16" (114 mm x 406 mm)	400
E	M22	4,5" x 25" (114 mm x 635 mm)	680
G	M60	7,5" x 23" (191 mm x 584 mm)	1725
H		8" x 51" (203 mm x 1,3 m)	6500
K		9" x 60" (229 mm x 1,5 m)	8720

- Notas:
- El volumen del tanque puede variar en función del fabricante y el material del tanque.
 - Los tanques pueden ser de acero, aluminio o de material compuesto.
 - Generalmente, los tanques de acero y aluminio tienen 2/3 del volumen de los tanques de material compuesto.
 - En función de la presión de salida requerida, el volumen de oxígeno disponible puede variar de 70% a 90% del volumen máximo del tanque.

®Solinst es una marca comercial registrada de Solinst Canada Ltd.