



Prueba de tuberías Pexgol vs tuberías de HDPE para transporte de salmuera

.....
YBL

Bolivia | 2017
.....

Condiciones operativas:

Concentración:
1,25 gr/ml de sales disueltas en salmuera

Bomba:
Gurman Rupp Serie T4A

Tensión:
380 V trifásico 50 HZ 1470 RPM

Horas de funcionamiento promedio:
12 horas

Objetivo

Determinar el mejor comportamiento de las tuberías Pexgol a la formación de incrustaciones que producen el transporte de salmueras. Esto se realizará a través de la obtención de menor incrustación depositada en la superficie interna de la tubería Pexgol en comparación a una tubería HDPE operando ambas en las mismas condiciones.

Variables de medición

Lo anterior, se determinará evaluando los resultados de las siguientes variables de medición:

- Espesor de la incrustación depositada, esta se medirá con un flexómetro y la unidad de medida será en milímetros.
- Cantidad de lavados necesarios durante el período de prueba, se establecerá la cantidad de veces que fue necesaria lavar la línea de HDPE y la línea de Pexgol durante los 30 días de duración de la prueba.



Prueba de tuberías Pexgol vs tuberías de HDPE para transporte de salmuera

Resultados

Primeros 7 días de prueba:

	HDPE	Pexgol
Incrustación	Con incrustación 3/4 del diámetro interno de la tubería en todo su largo, tanto en la succión como en la descarga.	Sin incrustación a lo largo de la tubería, tanto en la succión como en la descarga. Solo hay anillos de incrustaciones en las uniones.
Lavado	Si	No
Tiempo de lavado	3 horas	No aplica
Cantidad de incrustación en succión	43 kg	2,4 kg
Cavitación	Si	No
Caudal al terminar la prueba	21 m ³ /h	35 m ³ /h
Volumen pasado	5768 m ³	7140 m ³

Nota: A solicitud de los supervisores de YLB a los 7 días se cambió de posición las tuberías.

Resultados a los 14 días de prueba:

	HDPE	Pexgol
Incrustación	Con incrustación 3/4 del diámetro interno de la tubería en todo su largo, tanto en la succión como en la descarga.	Sin incrustación a lo largo de la tubería, tanto en la succión como en la descarga. Solo hay anillos de incrustaciones en las uniones.
Lavado	Si	No
Tiempo de lavado	3 horas	No aplica
Cavitación	Si	No



Prueba de tuberías Pexgol vs tuberías de HDPE para transporte de salmuera

Tubería Pexgol



Tubería HDPE





Prueba de tuberías Pexgol vs tuberías de HDPE para transporte de salmuera

Resultados en imágenes

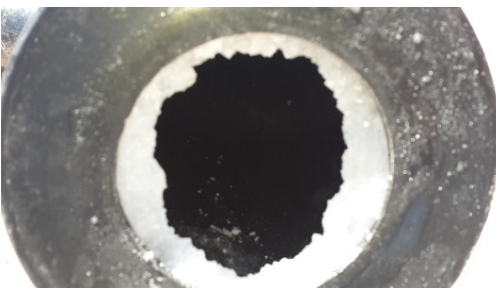
Descarga a piscina: Pexgol vs HDPE



Succión lado bomba: Pexgol vs HDPE



Codos de descarga: Pexgol vs HDPE



Descarga a piscina: Pexgol vs HDPE



Prueba de tuberías Pexgol vs tuberías de HDPE para transporte de salmuera

Resultados en video

Descarga a los 7 días: Pexgol vs HDPE

[CLICK AQUÍ PARA VER EL VIDEO](#)

Limpieza de tubería Pexgol

[CLICK AQUÍ PARA VER EL VIDEO](#)

Limpieza de la tubería HDPE

[CLICK AQUÍ PARA VER EL VIDEO](#)

Cavitación tubería HDPE

[CLICK AQUÍ PARA VER EL VIDEO](#)

Ahorro económico

Costos CAPEX

Costo CAPEX	Tubería HDPE		Tubería Pexgol	
Costo Tubería	2,000	USD	3,000	USD
Costo Sistema Lavado	3,850	USD	0	USD
Total	5,850	USD	3,000	USD
Ahorro CAPEX			49%	

Costos OPEX mensual

Costo mantenimiento mensual	1,800	USD	20	USD
Frecuencia de mantenimientos	15	mensual	1	mensual
Personal de mantenimiento	4	Personas	4	Personas
Horas ocupadas para mantención	3	h	0.5	h
HH Mantención	180	h	2	h
Precio HH	10	USD	10	USD
Costo Consumo de Agua Mensual	18	USD	1	USD
Costo 1m ³ de agua	1.5	USD	1.5	USD
Consumo agua en m ³	0.8	m ³	0.4	m ³
Tiempo de lavado mensual (1 hora por lavado)	15.0	hr	1	hr
Total	1,818	USD	21	USD
Ahorro OPEX mensual			99%	

Prueba de tuberías Pexgol vs tuberías de HDPE para transporte de salmuera

Beneficios económicos

	Tubería HDPE		Tubería Pexgol	
	Precio Volumen pasado salmuera mensual	23,072	USD	28,560
Precio m3 de salmuera	1.0	USD	1.0	USD
Volumen pasado en 1 semana	5,768.0	m3	7,140.0	m3
Volumen pasado en 1 mes	23,072.0	m3	28,560.0	m3
Beneficio Pexgol por mayor volumen pasado			USD	5,488