



SPR™ SISTEMAS PARA REHABILITACION DE TUBERIA

Introducción de la tecnología

Autor:

1. RESUMEN SOBRE EL AUTOR

Javier Sotomayor, 56 años de edad, radicado en Ecuador, ingeniero mecánico, estudios superiores en Viena, Austria. A partir de ahí vida profesional dedicada a la representación de compañías alemanas, japonesas, etc. mayormente del sector automotriz y maquinaria para la construcción, en la parte comercial y técnica. En los últimos años también saneamiento de tuberías, y desde hace 1 año representante de SEKISUI para América Latina.

2. INTRODUCCION DE LA COMPAÑIA

La compañía multinacional SEKISUI ofrece diferentes tecnologías de punta para la rehabilitación de tuberías de alcantarilla, sin zanja, mediante tubos sintéticos que se crean enrollandolos de forma espiral dentro de las cañerías. Para diferentes necesidades hay diferentes soluciones, todas ellas muy prácticas, sin tener que secar la tubería y sin causar grandes obstáculos para el tráfico. Nuestros productos ya están ampliamente instalados en diversos países europeos y asiáticos, de Oceanía y América, como es el caso de Alemania y Japón con excelentes resultados, ya que mejoran el flujo de agua. Dentro del aglomerado SEKISUI CHEMICAL, la compañía holandesa SEKISUI PIPE RENEWAL B.V. es la responsable para la venta de estas tecnologías en Europa y América Latina. Mi obligación es desarrollar las tecnologías de SEKISUI en Latinoamérica.

3. INDICE

1. Definición de tecnologías de enrollado espiral
2. Explicación de 4 tecnologías SEKISUI:
 - a. SPR-EX

- b. SPR-RO
- c. SPR-PE
- d. SPR™

4. DESARROLLO

DEFINICION DE LINERS FORMADOS MEDIANTE ENROLLADO ESPIRAL:

DIN EN ISO 112967-7:

“... tuberías que son formadas en sitio mediante enrollado espiral, juntando tiras de perfile pre-fabricadas plásticas [...], que se usan para renovación de drenajes subterráneas sin presión y redes de alcantarillado.”

EN 16506-2004:

Lining, o sea recubrimiento interior de plástico rígidamente instalado (RAPL), basado en el reglamento arriba mencionado, pero → se utiliza mortero que asume la carga estática (en determinadas tecnologías).



Figura 1: Vista de perfil instalado

LINERS FORMADOS MEDIANTE ENROLLADO ESPIRAL:

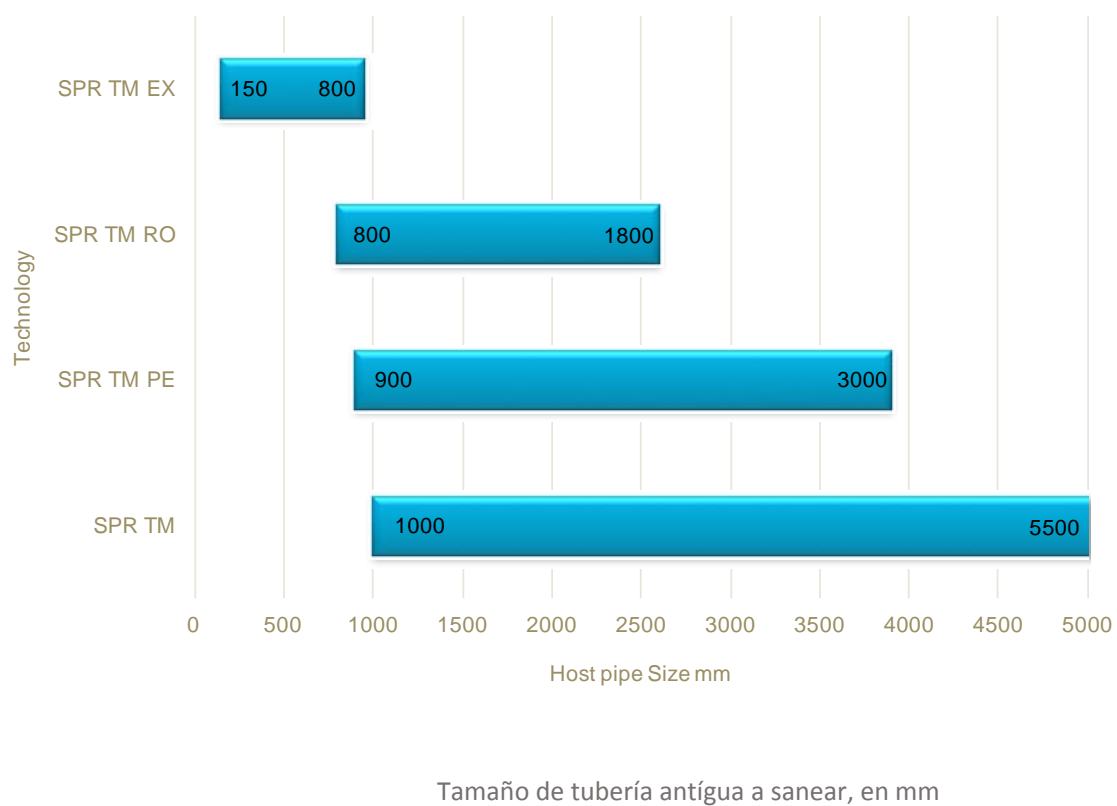


Figura 2: Rangos de los diferentes sistemas SEKISUI SPR

DIFERENTES LINERS DE SEKISUI SPR PARA DIFERENTES TUBERIAS




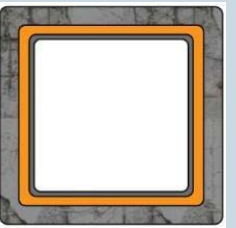
	SPR™ EX	SPR™ RO	SPR™ PE	SPR™
Perfil				
Rango	150-800	800-1800	900-3000	800-5500
Forma	Circular	Circular	Circular	Circular & otras formas de diámetro
Material	PVC-U Cloruro de polivinilo	PVC- U Cloruro de polivinilo	HDPE Polietileno alta densd.	PVC-U Cloruro de polivinilo
Enrollado	Fijo	Máquina en movimto.	Fijo	Máquina en movimto.
Inyección de mortero	Sin mortero → se ajusta directamente al caño averiado	Sin mortero → se ajusta directamente al caño averiado	Mortero inyectado en espacio anular	Mortero inyectado en espacio entre liner y caño averiado
Refuerzo	Perfil	Perfil	Perfil con refuerzo de acero	Perfil & mortero especial

Figura 3: Descripción de los diferentes sistemas SEKISUI SPR

EJEMPLO DE TRABAJO HECHO EN AMERICA LATINA CON TECNOLOGIA SPR-PE

Información del proyecto:

- Tubería averiada con diámetro de ID1500 y ID 2000
- Longitud: 1226 m y 789 m
- Condición de la tubería averiada: del tipo III (bastante dañado)
- Profundidad entre 3.2 y 4.8 m
- Nivel de aguas subterráneas: a 2 m desde la superficie

Liner:

- Tecnología SPR TM PE
- Liner con diámetro de DN1300 y DN1700
- Tipo de perfil 112-30 1625

Ejecución:

- 8 meses
- 65 bobinas de perfil y 1275 t de mortero



Figura 4: Máquina SEKISUI SPR-PE enrollando el perfil dentro de la tubería



Figura 5: Conexión con cámara de acceso

EJEMPLO DE TRABAJO HECHO EN AMERICA LATINA CON TECNOLOGIA SPR™

Información del proyecto:

- Tubería averiada con diámetro ovalado de 1226 x 1580 mm
- Longitud: 94 m
- Condición de la tubería averiada: del tipo II (medianamente dañado)
- Nivel de aguas subterráneas de acuerdo a requerimientos mínimos

Liner:

- Tecnología SPR™
- Liner en forma ovalada de 1100 x 1457 mm
- Tipo de perfil 80SW

Ejecución:

- 1 mes
- 6 bobinas de perfil y 50 t de mortero



Figura 6: Máquina SEKISUI SPR™ enrollando perfil dentro de la tubería averiada

Figura 7: Colocación del apuntalamiento para la inyección

VENTAJAS DE LOS SISTEMAS SPR DE ENROLLADO ESPIRAL EN COMPARACION CON OTROS METODOS:

- 100% sin excavación
- Diámetros desde ID 150 mm hasta 5.500 mm
- Aptas para todas las condiciones que puedan tener y todos los materiales de las que están hechas las tuberías averiadas
- Nivel de agua durante la instalación de hasta el 25%, no hace falta evacuar el agua completamente
- Menos impacto al medio-ambiente, así como al tráfico vehicular
- Rehabilitación de curvaturas de hasta 10D
- Control de cantidades antes, durante y después del proceso de instalación
- Tecnologías certificadas:
 - DIBt (Alemania)
 - WRc (Gran Bretaña)