

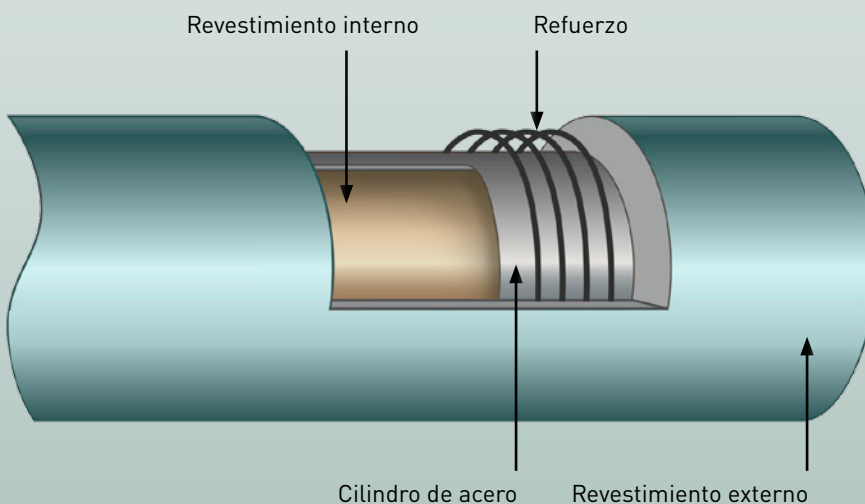
FLUXUS® WD / FLUXUS® WS – Monitoreo del flujo en tuberías de hormigón pretensado (PCCP)

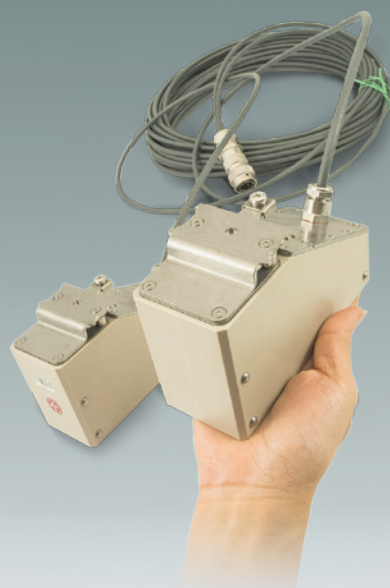
Caudalímetro ultrasónico permanente para agua

Transductores ultrasónicos extrema- damente poderosos para un monitoreo del flujo preciso y económicamente eficiente de las PCCP

- Ninguna intervención invasiva en las tuberías o ninguna interrupción de la alimentación
- Transductores extremadamente poderosos
- Apto para mayores contenidos de gases o de partículas sólidas
- Para más información técnica acerca de FLUXUS® WD o FLUXUS® WS, véase la publicación del producto (www.flexim.com)

Para el monitoreo del flujo en las tuberías de concreto pretensado FLEXIM ofrece dos series de productos, la FLUXUS® WD para el agua potable y la FLUXUS® WS para las aguas residuales. Estos caudalímetros ultrasónicos clamp-on de altas prestaciones tienen la capacidad de penetrar las paredes de las tuberías más difíciles, como las PCCP, y de generar datos precisos sobre el flujo. La tecnología no intrusiva de FLEXIM representa una gran ventaja para el operador, ya que no se generan efectos negativos en la integridad de la tubería cuando se instala el caudalímetro. Otras tecnologías, como los caudalímetros de introducción, requieren la realización de orificios en la tubería. Este proceso puede dañar la estabilidad estructural de las tuberías, especialmente si uno de los alambres de acero pretensados se daña durante el proceso.





La estructura intrigante de las PCCP

Las tuberías de concreto pretensado, que a veces se llaman tuberías Bonna, están constituidas por varias capas de distintos materiales. El material central de estas tuberías es el concreto, seguido por un cilindro de acero. La capa sucesiva está constituida por alambres de acero pretensado, que crean una presión consistente. Estos alambres se sumergen en un revestimiento de mortero, que representa el material externo de la tubería.

La estructura compleja y la constitución multimaterial de las PCCP representan un desafío para la tecnología de medición no intrusiva del flujo. Sin embargo, con los transductores clamp-on extremadamente poderosos y algoritmos de evaluación evolucionados FLEXIM supera el desafío, entregando datos de medición del flujo precisos y sin deriva, incluso en las tuberías más grandes de concreto pretensado.

Nuestra solución tecnológica

Las tuberías extremas requieren transductores extremos. Para medir el flujo en PCCP grandes con diámetros externos de muchos metros FLEXIM usa sus transductores de la serie G. La potencia de estos transductores de baja frecuencia y gran amplitud es impresionante (y asimismo lo son sus dimensiones).

Éstos tienen la capacidad de enviar y recibir señales a través de las muchas capas de materiales que se encuentran en tuberías como las PCCP, y por lo tanto mantienen una calidad de la señal suficiente para mediciones del flujo exactas y fiables. Las señales de ultrasonidos se envían 1000 veces por segundo y se evalúan a través de un procesador de señales digitales sofisticado que calcula la diferencia de tiempo, en función de la correlación transversal. Eso asegura una supresión excelente del ruido y permite la generación de datos de alta precisión, incluso con tuberías difíciles.

Ninguna deriva del cero y validación fiable de las mediciones

Los datos que genera el FLUXUS® WD son muy fiables, ya que sus traductores se mantienen libres de deriva. FLEXIM logra este resultado analizando las características de cada transductor piezo individual y por lo tanto comparando los pares ideales de transductores clamp-on. La correspondencia acústica perfecta que se alcanza a través de este proceso permite a los transductores quedar libres de deriva después de la calibración inicial de fábrica, lo que representa una ventaja crucial con respecto a otras tecnologías de medición del flujo. Para más detalles técnicos véase el fascículo del producto de FLUXUS® WD.

