Solución FlexoFORM para inspeccionar codos de tuberías

Mapeo de la corrosión por ultrasonido multielemento

El innovador escáner FlexoFORM™ permite que las complejas inspecciones de corrosión en codos de tuberías sean más fáciles. Gracias a la flexible tecnología de ultrasonido multielemento, se requiere solamente una sonda para cubrir el rango completo de diámetros de codos.

Características clave

- Rápida medición del espesor de pared de los codos
- Cobertura completa de codo para una alta probabilidad de detección
- Datos de alta resolución (1 mm × 1 mm)
- Representaciones intuitivas C-scan en 2D

El poder de la flexibilidad

Escáner FlexoFORM inspeccionando el intradós de un codo de tubería con un diámetro externo de 4,5 pulg.

Los codos de tuberías son susceptibles a sufrir daños; el ejemplo más usual es la corrosión acelerada por flujo (FAC). Sin embargo, la inspección de estos comporta desafíos excepcionales. Debido a que su forma superficial cambia de convexa en los trasdoses (fuera de la curva) a cóncava en los intradoses (dentro de la curva) y, a causa de la variedad de diámetros estandarizados, el ensayo ultrasónico que evalúa los daños en codos de tuberías antes se limitaba a la verificación por punto mediante mediciones de espesor con sondas de diámetro pequeño.

La solución FlexoFORM™ resuelve los desafíos que se plantean en la inspección de codos de tuberías, ofreciendo una cobertura completa y representaciones C-scan intuitivas. La solución integra una sonda flexible de tecnología de ultrasonido multielemento y un sistema de suministro de agua en un escáner fácil de usar y de alto rendimiento.

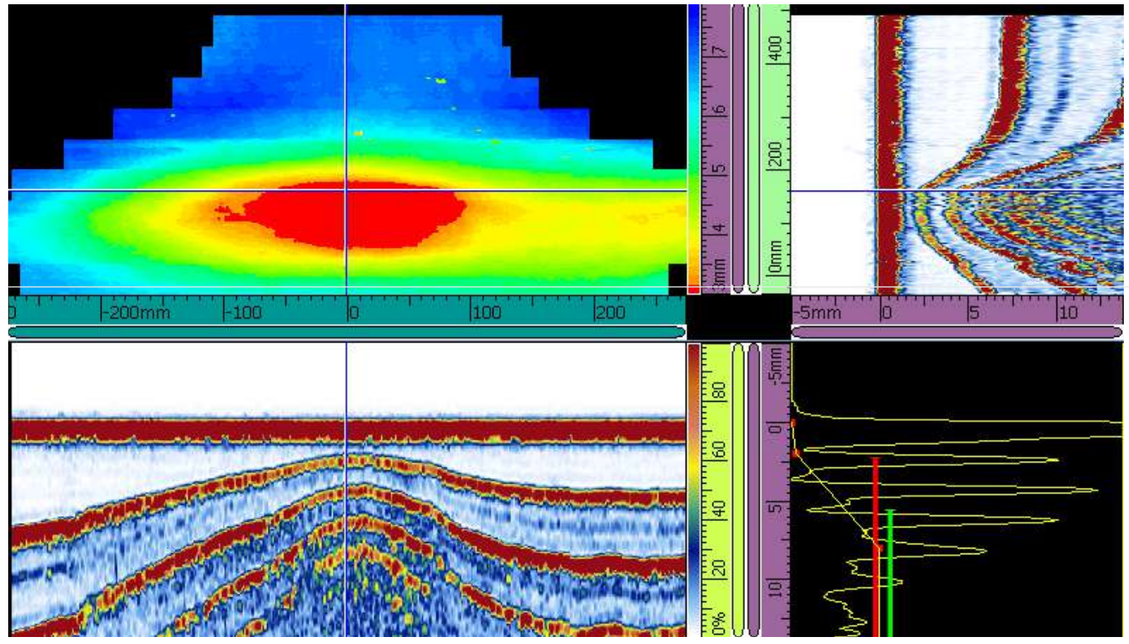
Solución conveniente para inspeccionar codos de tuberías

Las resistentes ruedas magnéticas del escáner minimizan la intervención física del operador durante el trayecto a través de las líneas de escaneo. Las ruedas magnéticas mantienen el escáner acoplado a la tubería, y una junta de espuma permanece en contacto con la superficie para mantener el suministro de agua activo. La suela (zapata) minimiza el consumo de agua y facilita el control de las burbujas de aire. La cámara de agua permite que el escáner se adapte a formas de trasdoses e intradoses, se acople a superficies de rugosidad moderada y sincronice los datos en la pared frontal.

La única pieza que debe ser reemplazada es la suela (zapata) cuyo contorno permite adaptarse a diámetros específicos. La flexible serie de elementos está determinada para colocarlos de manera concéntrica a la superficie del codo, lo que permite usar leyes focales sencillas de 0 grados, tal como cuando se inspecciona una superficie plana.

Datos de alta resolución

El escáner FlexoFORM es usado con el detector de defectos OmniScan® MX2 o SX para adquirir y almacenar datos dotados de una alta resolución de hasta 1 mm × 1 mm a fin de detectar y medir los diversos tipos de daños o anomalías, como el espesor de pared restante, las picaduras por corrosión, y la laminación o inclusiones en la pared central. Los datos de alta densidad combinados con las múltiples representaciones, disponibles directamente en el detector de defectos o a través del *software* OmniPC™, proporcionan imágenes claras sobre la condición del material de las tuberías, además de facilitar y agilizar su comprensión. Debido a que la solución FlexoFORM cubre completamente la superficie del codo, esta depende mucho menos del operador y brinda una probabilidad de detección optimizada frente a una simple verificación por punto.



La dirección del escaneo se codifica y un botón de indexación es colocado directamente en el escáner para seguir el incremento del índice en el segundo eje a fin de formar mapas superficiales bidimensionales en el mismo archivo.

Inspección longitudinal con el escáner FlexoFORM™

El escáner FlexoFORM también puede inspeccionar tuberías en dirección longitudinal. Esta configuración es especialmente útil para tuberías más pequeñas o cuando la región de interés se encuentra constreñida en un área específica alrededor de la tubería. En tales situaciones, la inspección en función del eje longitudinal puede ser más apropiada que aquella del eje circunferencial con una sonda plana de ultrasonido multielemento. El escáner FlexoFORM también puede ser una herramienta poderosa para la inspección de paredes de agua en calderas de generación de energía.

Suelas (zapatas)

Además de las suelas (zapatas) del escáner, también se ofrecen suelas (zapatas) para tuberías de diámetro pequeño y escáneres automáticos para barrido de dos ejes. Ambas series usan la sonda flexible de ultrasonido multielemento.

Serie de suelas (zapatas) para diámetros pequeños

Estas suelas (zapatas) son usadas en tuberías dotadas de diámetros inferiores a 4,5 pulg. Los usuarios pueden escanear manualmente los trasdoses de los codos o las tuberías dotados de un diámetro externo de 1,3 pulg. hasta 4 pulg. La suela (zapata) puede albergar un codificador Mini-Wheel™ para crear un escaneo de codificación unilineal.

Serie de suelas (zapatas) de barrido 2D automáticas

Para ejecutar una inspección completa de la corrosión en tuberías, el escáner HydroFORM®, combinado con el escáner MapROVER™ o SteerROVER, representa una opción fiable y comprobada en campo. En algunas aplicaciones, el escaneo de dirección longitudinal puede primar sobre el escaneo circunferencial. Las suelas (zapatas) SFA1-AUTO se aplican a tuberías con diámetros externos iguales o superiores a 8,6 pulg., incluyendo superficies planas.

Referencias de los diferentes modelos

N.º de referencia	N.º de pieza	Descripción
Q7500062	FlexoFORM	Paquete FlexoFORM con una sonda y una suela (zapata) dotada de una cámara de agua SFA1 para diámetros externos de 8,625 pulg. Cables de 5 m de longitud compatibles con la última generación de equipos OmniScan y FOCUS PX.
Q7500063	FlexoFORM-Kit	Paquete FlexoFORM con una sonda y seis suelas (zapatas) dotadas de cámaras de agua SFA1 (para diámetros externos de 6,625 pulg., 8,625 pulg., 10,75 pulg., 12,75 pulg., y 16 pulg.) Cables de 5 m de longitud compatibles con la última generación de equipos OmniScan y FOCUS PX.
Q3301202	7.5L64-64X7-FA1-P-5-OM	Sonda flexible de ultrasonido multielemento con 7,5 MHz, 64 elementos, emisión de 1 mm, elevación de 7 mm, y tipo de carcasa FA1 para el escáner FlexoFORM (SFA1-FLEXO). Serie de suelas (zapatas) SFA1-SMALL y SFA1-AUTO; cable de 5 m de longitud y conector OmniScan.

Tipo de sonda		Serie de suelas (zapatas)		Diámetros de tubos
SFA1	-	FLEXO	-	OD8.625

FLEXO Compatible con FlexoFORM.Rango de diámetro: Diámetro externo de 4,5 pulg. a plano.

AUTO Compatible con MapROVER y SteerROVER. Rango de diámetro: Diámetro externo de 8,625 pulg. a plano.

SMALL Inspección manual con el codificador Mini-Wheel. Rango de diámetro: Diámetro externo de 1,3 pulg. a 4 pulg.

Diámetro externo de medición (pulg.)

www.olympus-ims.com

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP. está certificada en ISO 9001, ISO 14001, y OHSAS 18001.
Todas las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso. Todas las marcas son marcas de comercio o marcas registradas de sus respectivos propietarios o de terceras partes. Olympus, OmniScan, HydroFORM son marcas registradas, y FlexoFORM, OmniPC, Mini-Wheel y MapROVER son marcas de comercio de Olympus Corporation.
Derechos de autor © 2018 por Olympus.

OLYMPUS®

Para toda consulta, visite:
www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS CORPORATION OF THE AMERICAS
48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, EE.UU., Tel.: (1) 781-419-3900
OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG
Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburgo, Alemania, Tel.: (49) 40-23773-0
OLYMPUS IBERIA, S.A.U.
Plaza Europa 29-31, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, E-08908, Tel.: (34) 902 444 204
OLYMPUS AMÉRICA DE MÉXICO S.A. DE C.V.
Av. Insurgentes Sur 859, 6to Piso, Col. Nápoles, Ciudad de México C.P. 03810, Tel. (52) 55-9000-2255

FlexoFORM_ES_201810 P/N: 920-475-ES Rev. A