

FlexoFORM: solução para inspeção de cotovelos de tubos

Phased Array para mapeamento de corrosão



O inovador FlexoFORM™ scanner facilita a inspeção de corrosão em cotovelos de tubos. Com a tecnologia de *Phased Array* flexível, você só precisa de uma sonda para cobrir todo o diâmetro do cotovelo.

Características principais

- Medição rápida da espessura da parede dos cotovelos
- Cobertura completa do cotovelo para alta probabilidade de detecção
- Dados de alta resolução (1 mm × 1 mm)
- Imagem intuitiva de C-scan bidimensional

O poder da flexibilidade



FlexoFORM inspecionando intrados do cotovelo de um tubo com diâmetro externo de 4,5 pol.

Os cotovelos de tubos estão sujeitos a danos, como a corrosão acelerada por fluxo (FAC, sigla em inglês). Portanto, a inspeção deles apresenta desafios específicos. Como a forma da superfície muda de convexa na curva externa (extrados) para côncava na curva interna (intrados), e por causa dos vários padrões de diâmetro, o teste de ultrassom para avaliar os danos no cotovelo está limitado a fazer medições de espessura com sondas de pegada pequena.

O FlexoFORM™ soluciona o desafio de inspeção de cotovelos de tubos e permite cobertura completa com a imagem de C-scan. A solução usa a tecnologia de sonda *Phased Array* flexível e de coluna de água em um escâner fácil de usar e proporciona alta produtividade.

Uma solução prática para inspeção de cotovelos

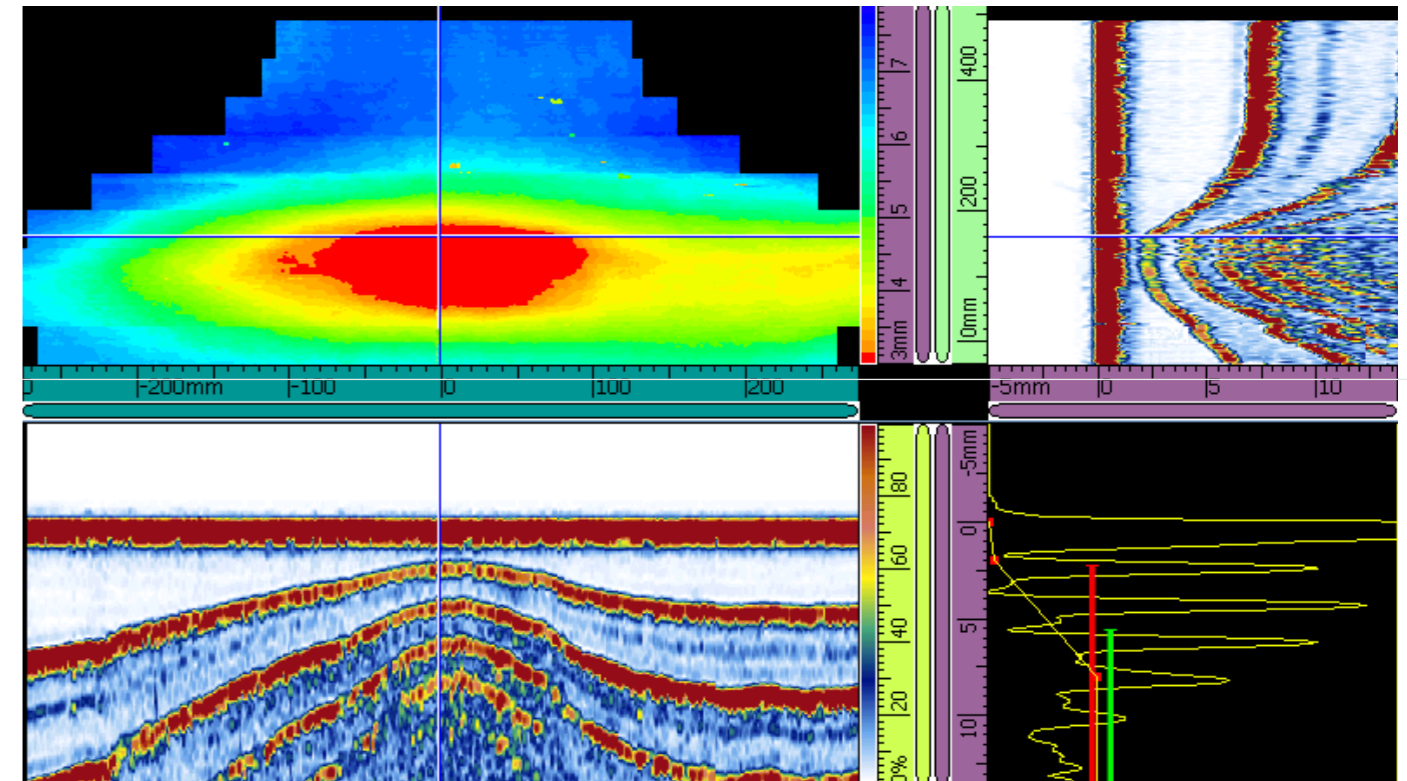
As sólidas rodas magnéticas do escâner reduzem os erros do operador enquanto percorre as linhas de rastreamento. As rodas mantêm o escâner junto ao tubo, uma gaxeta esponjosa fica em contato permanente com a superfície para manter a coluna de água cheia. O calço reduz o consumo de água e facilita o controle das bolhas de ar. A coluna de água permite que o escâner se adapte às formas côncavas e convexas, fique firme em superfícies com rugosidade moderada, e sincronize os dados com a parede frontal.

A única peça que precisa ser substituída é o calço, que é circunvalado para se ajustar a um diâmetro específico. A matriz flexível é moldada pelo calço para se ajustar à superfície concêntrica, o que permite o uso de leis focais simples a 0°, similar à inspeção de uma superfície plana.



Dados de alta resolução

O FlexoFORM scanner é usado juntamente com o detector de defeitos OmniScan® MX2 ou SX para coletar e salvar dados com alta resolução (1 mm x 1 mm), para detectar e medir diferentes tipos de danos ou anomalias, como espessura de parede remanescente, corrosão, e laminação ou inclusões no meio da parede. Os dados de alta densidade combinados com as várias visualizações disponíveis diretamente no detector de defeitos ou no software OmniPC™ fornecem imagens das condições do material do tubo, simplifica e facilita a interpretação dos dados. Como toda a superfície do cotovelo está coberta, a solução FlexoFORM depende menos do operador e aumenta a probabilidade de detecção quando comparada à verificação com ponto simples.



O sentido do rastreamento é codificado, o botão de indexação fica posicionado diretamente sobre o escâner no segundo eixo para criar mapas bidimensionais de superfície em um mesmo arquivo.

Inspeção longitudinal com FlexoFORM™ scanner



O FlexoFORM scanner também pode inspecionar tubos no sentido longitudinal. Essa configuração é muito útil para tubos menores ou quando a região de interesse está concentrada em um setor específico ao redor do tubo. Nessas situações, a inspeção no eixo longitudinal pode ser mais adequada que o rastreamento circunferencial com uma sonda *Phased Array* plana. O FlexoFORM scanner também pode ser uma ferramenta poderosa para a inspeção de paredes de água em caldeiras de geração de energia.

Calços

Juntamente com os calços do escâner, também está disponível uma série de calços para tubos com diâmetro pequeno e uma série para escâneres *rastering* biaxial automatizado. Todos os calços utilizam a mesma sonda *Phased Array* flexível.



Série de calços de diâmetro pequeno

Usado para inspecionar tubos com diâmetros inferiores a 4,5 pol., os usuários podem rastrear manualmente os extrados de cotovelos ou tubos de 1,3 pol. a 4 pol. de diâmetro externo. O calço pode ser instalado com o codificador Mini-Wheel™ para criar um rastreamento linear codificado.

Série de calço *rastering* bidimensional automatizado

Para a inspeção completa de corrosão em tubos, o HydroFORM® scanner, juntamente com o escâner MapROVER™ ou SteerROVER, é uma opção confiável e comprovada em campo. Em algumas aplicações, o rastreamento no sentido longitudinal pode ser mais adequado que o circunferencial. A série de calços SFA1-AUTO funciona em tubos com diâmetro externo igual ou superior a 8,6 pol., inclusive em superfícies planas.

Informações para compra

Nº do item	Nº da peça	Descrição
Q7500062	FlexoFORM	Pacote FlexoFORM com sonda e um (1) calço de coluna de água para diâmetro externo de 8,625 pol. Cabo com 5 m de comprimento compatível com a geração atual dos aparelhos OmniScan e Focus.
Q7500063	FlexoFORM-Kit	Pacote FlexoFORM com sonda e seis (6) calços de coluna de água SFA1 (para 4,5 pol., 6,625 pol., 8,625 pol., 10,75 pol., 12,75 pol., e 16 pol. de diâmetro externo). Cabos com 5 m de comprimento com a geração atual dos aparelhos OmniScan e Focus.
Q3301202	7.5L64-64X7-FA1-P-5-OM	Sonda <i>Phased Array</i> flexível, 7,5 MHz, 64 elementos, pitch de 1 mm, 7 mm de elevação, maleta tipo FA1 para FlexoFORM scanner (SFA1-FLEXO), calços das séries SFA1-SMALL, SFA1-AUTO, cabo de 5 m de comprimento e conector OmniScan.

Tipo de sonda	Série de calços	Diâmetro do tubo
SFA1	FLEXO	OD8.625
	FLEXO Compatível com FlexoFORM. Variação de diâmetro de 4,5 pol. a plano.	Diâmetro externo máximo do tubo (polegadas)
	AUTO Compatível com MapROVER e SteerROVER. Variação de diâmetro de 8,625 pol. a plano.	
	SMALL Inspeção manual com codificador Mini-Wheel. Variação de diâmetro de 1,3 pol. a 4 pol. de diâmetro externo.	

www.olympus-ims.com

OLYMPUS

OLYMPUS CORPORATION OF THE AMERICAS
48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA, Tel.: (1) 781-419-3900
OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG
Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Alemanha, Tel.: (49) 40-23773-0
OLYMPUS IBERIA, S.A.U.
Apartado 23341, EC Graça Lisboa, 1171-801 Lisboa, Tel.: (351) 217 543 280

Para mais informações acesse nosso site
www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP. possui certificação ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.

*Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Olympus, OmniScan, HydroFORM são marcas registradas; FlexoFORM, OmniPC, Mini-Wheel e MapROVER são marcas registradas da Olympus Corporation. Todas as marcas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos proprietários e entidades de terceiros. Copyright© 2018 Olympus.