

FlexFORM: Soluzione di ispezione per raccordi a gomito di tubazioni

Mappatura della corrosione mediante la tecnologia Phased Array



L'innovativo scanner FlexFORM™ facilita le complesse ispezioni della corrosione nei raccordi a gomito delle tubazioni. Mediante la tecnologia phased array flessibile, è sufficiente usare una sonda per coprire tutti i diametri di raccordi a gomito.

Caratteristiche principali

- Misura veloce dello spessore dei raccordi a gomito
- Copertura totale del raccordo a gomito per un'alta probabilità di rilevamento
- Dati a alta risoluzione (1 mm × 1 mm)
- Intuitive immagini C-scan 2D.

L'efficacia della flessibilità



Lo scanner FlexoFORM ispeziona gli intradossi di un raccordo a gomito con diametro esterno di 11,43 cm.

I raccordi a gomito delle tubazioni sono soggetti a alterazioni come la Corrosione accelerata da flusso (FAC), tuttavia la loro ispezione è difficoltosa. Visto che la superficie passa da convessa, in corrispondenza degli estradossi (curva esterna), a concava, in corrispondenza degli intradossi (curva interna) e visto che esistono numerosi diametri possibili, i controlli a ultrasuoni per la valutazione di alterazioni nei raccordi a gomito si è limitata, fino ad ora, a misure di spessore puntuali mediante sonde di ridotte dimensioni.

La soluzione FlexoFORM™ risolve le problematiche relative all'ispezione di raccordi a gomito di tubazioni e permette la copertura totale fornendo immagini C-scan intuitive. La soluzione integra la tecnologia della sonda phased array flessibile e una colonna d'acqua in uno scanner di facile uso offrendo inoltre un'elevata produttività.

Una soluzione di ispezione pratica per i raccordi a gomito

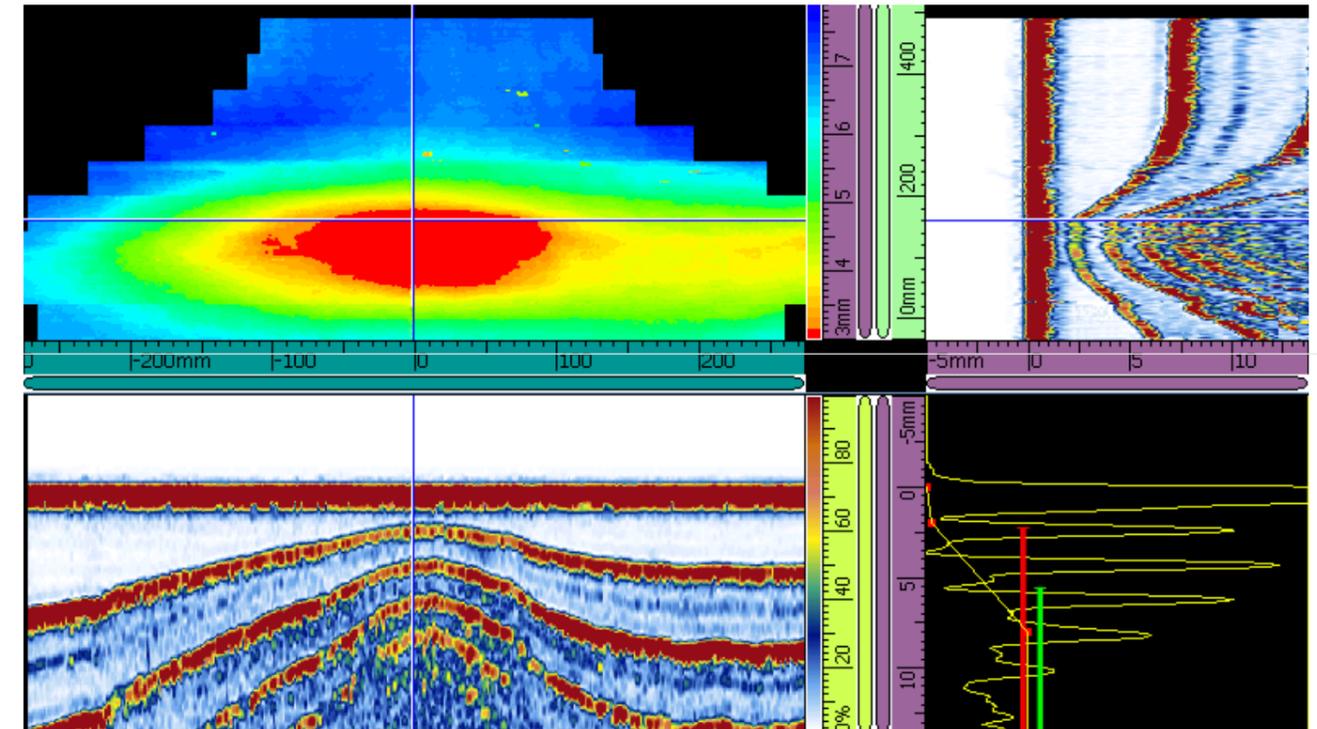
Le routine magnetiche a forte intensità di attrazione dello scanner minimizzano lo sforzo fisico dell'operatore mentre segue le linee di scansione. Le routine mantengono lo scanner a contatto con la tubazione mentre una guarnizione in poliuretano rimane costantemente in contatto con la superficie per mantenere riempita la colonna d'acqua. Lo zoccolo minimizza il consumo di acqua e facilita la gestione delle bolle d'aria. La colonna d'acqua permette allo scanner di adattarsi agli estradossi e intradossi, di accoppiarsi alle superfici con irregolarità contenute e di sincronizzare i dati all'eco di interfaccia.

La sola componente che deve essere sostituita è lo zoccolo il quale è sagomato in modo da adattarsi a uno specifico diametro. Mediante lo zoccolo, la sonda phased array flessibile si adagia concentricamente rispetto alla superficie del raccordo a gomito, permettendo l'uso di semplici leggi focali a 0 gradi, in modo del tutto simile all'ispezione di superfici piane.



Dati a alta risoluzione

Lo scanner FlexoFORM viene usato in combinazione con un rilevatore di difetti OmniScan® MX2 o SX per acquisire e salvare dati con una risoluzione massima di 1 mm × 1 mm per rilevare e misurare diversi tipi di anomalie come lo spessore residuo da alterazione, la vaiolatura da corrosione, le laminazioni interne e le inclusioni interne. I dati a alta densità combinati con le viste multiple disponibili nel rilevatore di difetti o nel software OmniPC™ forniscono delle immagini chiare delle condizioni della tubazione oltre a velocizzare e facilitare l'interpretazione dei dati. Visto che viene coperta l'intera superficie del raccordo a gomito, la soluzione FlexoFORM è meno dipendente dalle capacità dell'operatore e consente una maggiore probabilità di rilevamento in confronto a un semplice controllo puntuale.



La direzione di scansione è acquisita dall'encoder e un pulsante di indicizzazione viene posizionato direttamente sullo scanner per eseguire l'incremento dell'indice sul secondo asse per creare delle mappature superficiali bidimensionali nello stesso file.

Ispezione longitudinale mediante lo scanner FlexoFORM™



Lo scanner FlexoFORM può inoltre ispezionare tubazioni in direzione longitudinale. Questa configurazione di scansione è particolarmente utile per tubazioni di ridotte dimensioni o nel caso in cui l'area di interesse sia concentrata in una zona precisa attorno alla tubazione. In queste situazioni, l'ispezione su assi longitudinali può essere più appropriata rispetto alla scansione in direzione circonferenziale con una sonda phased array piana. Lo scanner FlexoFORM può inoltre rappresentare uno strumento molto efficiente per l'ispezione di tubi dell'acqua nelle caldaie per la generazione energetica.

Zoccoli

Oltre agli zoccoli dello scanner sono disponibili una serie di zoccoli per tubazioni di diametro ridotto e una serie di scanner automatizzati su due assi. Tutte le serie di zoccoli impiegano la stessa sonda phased array flessibile.



Serie di zoccoli per tubazioni di diametro ridotto

Usato per ispezionare tubazioni con diametro inferiore a 11,43 cm (4.5 in.). Gli utenti possono scansionare manualmente gli estradossi di raccordi a gomito di tubazioni con diametro esterno compreso tra 3,30 cm (1,3 in.) a 10,16 cm (4 in.). Lo zoccolo può essere combinato a un encoder Mini-Wheel™ per effettuare una scansione su un asse con encoding.

Serie di zoccoli automatizzati su due assi

Per l'ispezione totale della corrosione in tubazioni lo scanner HydroFORM®, combinato con gli scanner MapROVER™ o SteerROVER, rappresenta un'opzione affidabile e collaudata. Per alcune applicazioni, la scansione nel senso longitudinale potrebbe essere preferibile rispetto a quella circonferenziale. La serie di zoccoli SFA1-AUTO è adatta per tubazioni di diametro esterno pari o maggiore di 21,97 cm (8,6 in.), incluse le superfici piane.

Informazioni per l'ordine

Codice di riferimento	Codice fabbricante	Descrizione
Q7500062	FlexoFORM	Pacchetto FlexoFORM con sonda e uno zoccolo ad acqua SFA1 per diametri esterni di 21,90 cm (8,625 in.). Cavo lungo 5 m compatibile con l'attuale generazione di strumenti OmniScan e Focus.
Q7500063	FlexoFORM-Kit	Pacchetto FlexoFORM con sonda e sei zoccoli ad acqua SFA1 (per diametri esterni di 11,43 cm [4,5 in.], 16,82 cm [6,625 in.], 21,91 cm [8,625 in.], 27,30 cm [10,75 in.], 32,38 cm [12,75 in.] e 40,64 cm [16 in.]). Cavo lungo 5 m compatibile con l'attuale generazione di strumenti OmniScan e Focus.
Q3301202	7.5L64-64X7-FA1-P-5-OM	Sonda Phased array flessibile, 7,5 MHz, 64 elementi, passo di 1 mm, altezza di 7 mm, tipo di telaio FA1 per lo scanner FlexoFORM (SFA1-FLEXO), serie di zoccoli SFA1-SMALL e SFA1-AUTO, lunghezza dei cavi di 5 m e connettore OmniScan.

Tipo di sonda	Serie di zoccoli	Diametro della tubazione
SFA1	FLEXO	OD8.625
	FLEXXO Compatibile con il FlexoFORM. Intervallo dei diametri esterni: Da 11,43 cm (4,5 in.) fino a superfici piane	Diametro della tubazione misurato esternamente (pollici)
	AUTO Compatibile con MapROVER e SteerROVER. Intervallo dei diametri esterni: Da 21,91 cm (8,625 in.) fino a superfici piane	
	SMALL Ispezione manuale con l'encoder Mini-Wheel. Intervallo dei diametri esterni: Da 3,30 cm (1,3 in.) a 10,16 cm (4 in.).	

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.
è certificata ISO 9001, ISO 14001, e OHSAS 18001.

*Le specifiche possono subire modifiche senza preavviso. Olympus, OmniScan e HydroFORM sono marchi registrati mentre FlexoFORM, OmniPC, Mini-Wheel e MapROVER sono marchi commerciali di Olympus Corporation. Tutti i marchi commerciali o registrati appartengono ai rispettivi proprietari o a soggetti terzi. Copyright © 2018 by Olympus.

www.olympus-ims.com

OLYMPUS

OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG
Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Germania, Tel.: (49) 40-23773-0
OLYMPUS ITALIA S.R.L.
Via Modigliani, 45 - 20090 Segrate Mi, Tel.: (39) 02 26972.1

Per qualsiasi domanda, visitare
www.olympus-ims.com/contact-us

FlexoFORM_IT_201810 Codice fabbricante: 920-475-IT Rev. A