

Ispezione di materiali compositi

Ispezione di materiali compositi con ultrasuoni phased array



- Veloce
- Maggiore probabilità di rilevamento
- Risoluzione ottimale in prossimità della superficie
- Portatile e di facile impiego
- Eccellente accoppiamento
- Software versatile

Soluzione di ispezione di materiali compositi

Le ispezioni di parti realizzate in materiali compositi laminati risultano complesse. Tali ispezioni vengono realizzate sia nell'ambito produttivo che manutentivo. Sono influenzate da fattori di difficile gestione: ampie superfici da trattare, variabilità degli spessori, attenuazione oltre alla presenza di difetti sotto-superficiali. La nostra soluzione di ispezione dei materiali compositi Olympus offre una serie di strumenti completi in grado di facilitare l'ispezione di parti in materiali compositi come i rivestimenti, le strutture di rinforzo e i longheroni.

Questa soluzione comprende le seguenti componenti principali: il rilevatore di difetti OmniScan™, lo scanner GLIDER™, la sonda rotante RollerFORM™ e l'encoder Mini-Wheel™, oltre a sonde e zoccoli progettati per l'ispezione di superfici piane e curve. Le funzioni avanzate includono: C-scan con acquisizione su due assi mediante encoder con informazioni dei parametri Ampiezza e Time-of-flight (TOF), sincronizzazione dei gate e memorizzazione dei dati.

Questa soluzione può essere impiegata in numerose applicazioni dell'industria aerospaziale, eolica, marittima e automobilistica per identificare velocemente difetti da delaminazione superficiale, perdite di adesione, porosità o inclusioni. Diversi scanner rendono questa soluzione adattabile a diversi tipi di ispezione.

Mappatura XY semi-automatizzata

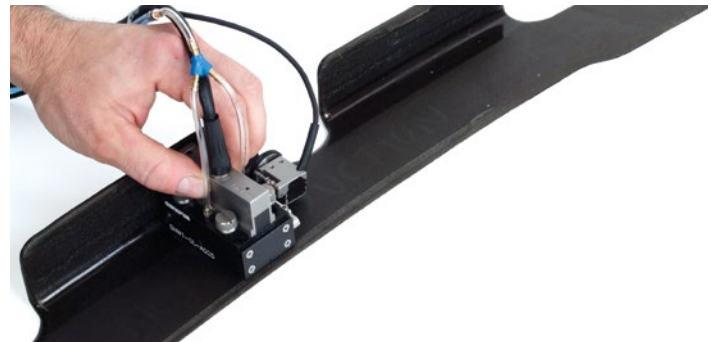
Scanner GLIDER Soluzione di ispezione a alta precisione



Nell'ambito della mappatura di ampie superfici, lo scanner GLIDER viene usato per un preciso posizionamento XY durante i controlli con ultrasuoni convenzionali o phased array.

Ispezione manuale su un asse mediante encoder

Encoder Mini-Wheel Piccole dimensioni per piccole parti



Per aree ad accesso ridotto, come strutture di rinforzo e longheroni, l'encoder Mini-Wheel può essere fissato direttamente alla sonda per limitare al minimo l'ingombro.

Condizioni acustiche simili a quelle riscontrate nell'ispezione per immersione

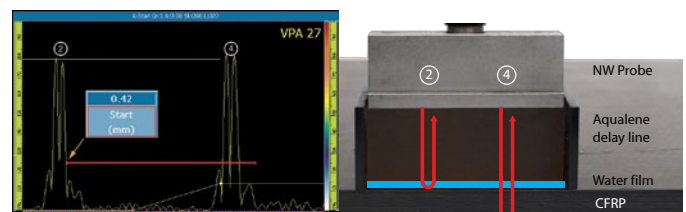
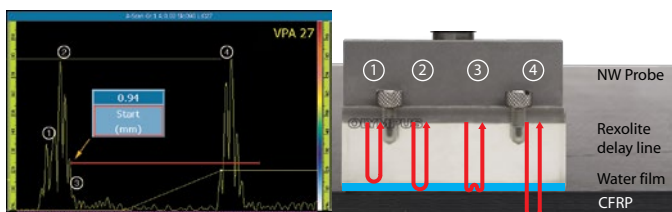
Gli zoccoli Aqualene e la sonda rotante RollerFORM Olympus assicurano un accoppiamento eccezionale e una migliore risoluzione in prossimità della superficie. Entrambe le componenti permettono l'applicazione di una configurazione per immersione. Tale configurazione consente la sincronizzazione dei gate di misura con l'eco di fondo, semplificando l'interpretazione del segnale e assicurando un'elaborazione più accurata dei C-scan. La ripetibilità dei controlli viene migliorata, aumentando la velocità d'ispezione.

Gli zoccoli Aqualene sono disponibili per le sonde phased array NW1, NW2, NW3 e I5. Gli zoccoli NW possono essere ordinati con un sistema di recupero dell'acqua opzionale (opzione WR) in modo da migliorare il contatto su superfici irregolari e una perdita minima di acqua.

- Risoluzione ottimale in prossimità della superficie.
- Migliorata ripetibilità.
- Sincronizzazione dei gate con l'eco d'interfaccia.
- Eliminazione dell'eco d'interfaccia dello zoccolo e della riflessione dell'acqua.

Zoccoli Aqualene e Rexolite® a confronto

La riduzione dell'eco d'interfaccia garantita dagli zoccoli Aqualene contribuisce a migliorare la risoluzione in prossimità della superficie fino al 50%. Questo è possibile mediante il posizionamento del gate di misura più in prossimità dell'interfaccia.

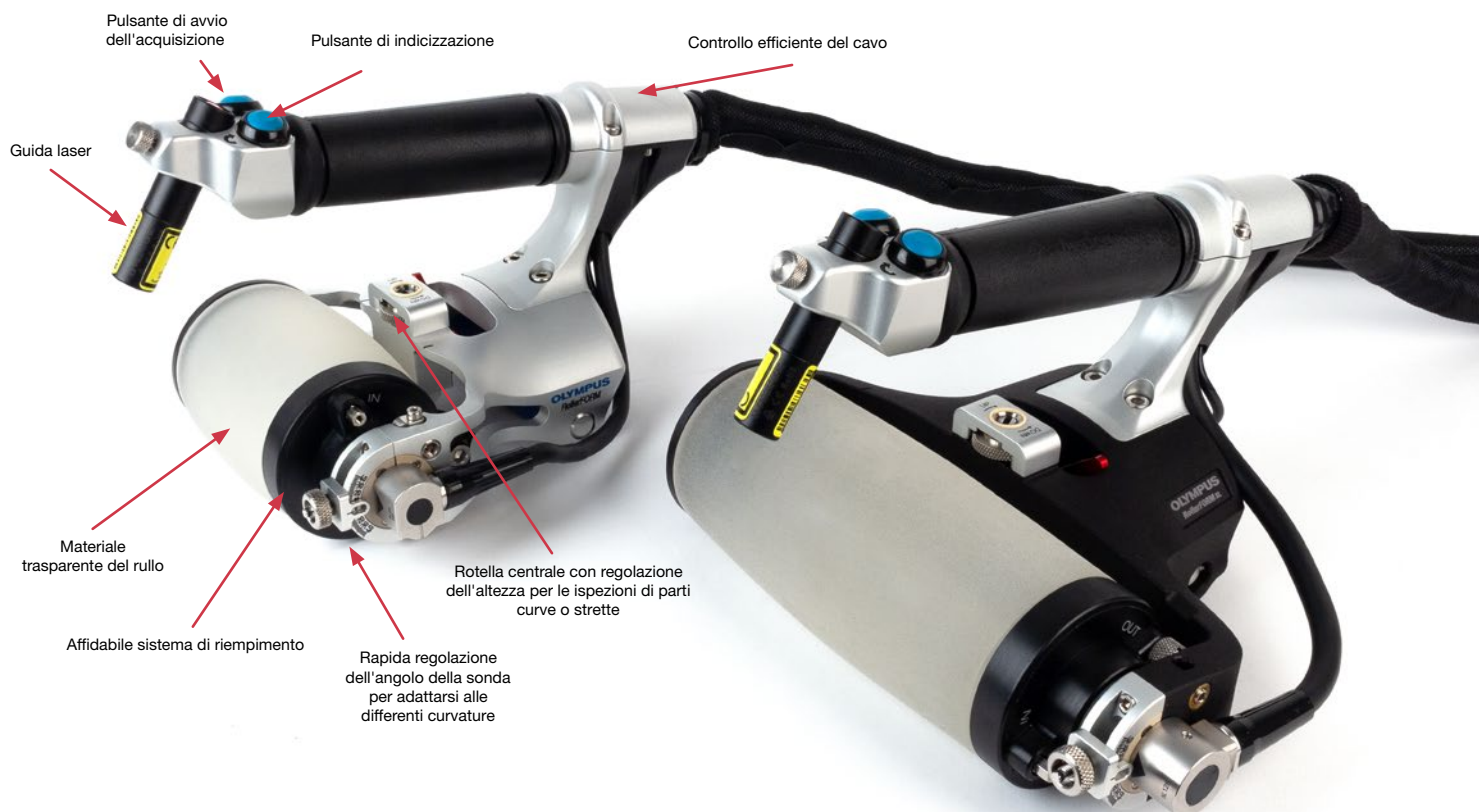


Scanner per acquisizione mediante encoder e indicizzazione su un asse

Sonde rotanti RollerFORM™ e RollerFORM XL

Ispezione ergonomica di superfici a profilo rettilineo e curvilineo

Il rullo della sonda RollerFORM è realizzato in uno speciale materiale con impedenza acustica simile all'acqua, il quale, abbinato ad un eccellente design, garantisce un eccezionale accoppiamento e una qualità ottimale dei dati. Poiché il materiale del sistema di accoppiamento è trasparente, l'operatore può facilmente verificare la presenza di bolle d'aria o contaminanti nella camera d'acqua. Lo scanner RollerFORM può facilmente essere usato per ottenere dei C-scan mediante mappatura 2D grazie alle funzionalità integrate come il pulsante di indicizzazione, il pulsante di avvio, il laser e l'encoder.

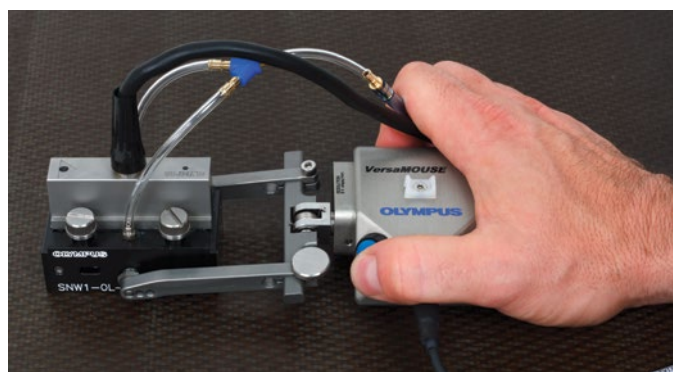


SCANNER VersaMOUSE™

Ispezione efficiente su superfici piane

Quando si opera in spazi limitati, lo scanner VersaMOUSE rappresenta una soluzione economica complementare allo scanner GLIDER. Lo scanner VersaMOUSE è in grado di eseguire delle mappature 2D di parti e aree di dimensioni più ridotte. Se confrontato con l'encoder Mini-Wheel, lo scanner VersaMOUSE offre ulteriori vantaggi.

- Pulsante d'indicizzazione integrato per una mappatura 2D.
- Massima aderenza del sistema di accoppiamento rotante.
- Facile installazione della sonda mediante la staffa.



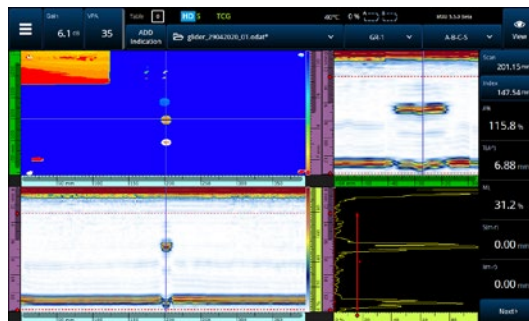
Mappatura 2D con funzione d'indicizzazione

Il pulsante d'indicizzazione integrato nello scanner VersaMOUSE e nella sonda RollerFORM permette di realizzare una mappatura 2D semplicemente con la pressione del pollice. È sufficiente eseguire una scansione mediante encoder su un asse e premere il pulsante per indicizzare la posizione in direzione perpendicolare. Quando viene eseguita la successiva scansione su un asse, questa viene automaticamente sovrapposta alla scansione precedente in tempo reale sul display dello strumento. Questo processo viene ripetuto per produrre una completa mappatura 2D dell'area d'interesse.

Software di acquisizione OmniScan MXU

Il software OmniScan™ offre un'ampia gamma di funzioni e schermate per le ispezioni di materiali compositi:

- 3 gate per l'acquisizione di diverse informazioni relative ai parametri Ampiezza e TOF.
- Diverse funzioni per la sincronizzazione dei gate.
- Palette di colori C-scan personalizzabile.
- Acquisizione con encoder su due assi.
- Memorizzazione di A-scan/C-scan e funzione post-processing.



Interfaccia OmniScan X3 con le viste A-B-C-S di un campione in materiale composito

Soluzioni di ispezione per pale eoliche

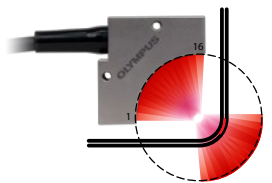
Le soluzioni Olympus per le pale eoliche permettono agli utenti di ispezionare le solette (spar cap) e le anime (shear web) dei longheroni delle pale costituite di materiali attenuanti e di spessore rilevante, come fibre di carbonio (CFRP) e fibre di vetro (GFRP). Con una più ampia copertura rispetto ai controlli a ultrasuoni convenzionali (UT), questa soluzione con sonda phased array semplifica queste ispezioni complesse caratterizzate da una velocità di scansione migliorata, da un incremento della densità dei punti di dati, da una rilevante affidabilità e da una completa rappresentazione per immagini.



Strumento OmniScan X3 con sonda rotante phased array RollerFORM™ XL su un campione di soletta di longherone di una pala eolica

Soluzione ispettiva per parti con angoli curvi

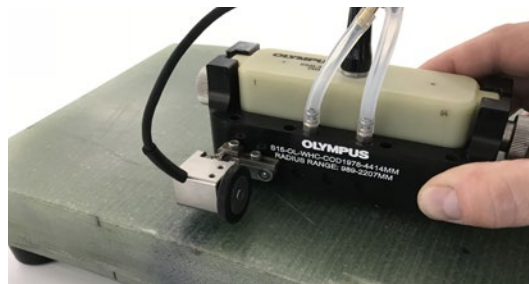
Olympus offre inoltre una soluzione ispettiva per parti con angoli curvi in materiali compositi. Questa soluzione è costituita di supporti e di array lineari curvati che coprono l'intero angolo con una sola scansione. La struttura della sonda permette a tutti i fasci ultrasonori di allinearsi a un angolo a 90° con la superficie dell'angolo, come in un'ispezione di una superficie piana. Questa ispezione di angoli curvi viene effettuata in immersione, dall'esterno o dall'interno dell'angolo curvo, in funzione della forma e delle dimensioni.



Informazioni sui supporti e sulle sonde possono essere trovate nel catalogo *Sonde e zoccoli Phased Array*.



Ispezione di una pala eolica mediante uno scanner a 2 assi semi-automatizzato GLIDER



Sonda phased array I5 e supporto S15 con un encoder Mini-Wheel™ per una scansione con encoding su un asse



OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP. possiede la certificazione ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.

*Le specifiche possono subire modifiche senza preavviso.
Tutti i marchi commerciali o registrati appartengono ai rispettivi proprietari o a soggetti terzi.
Olympus, il logo Olympus, OmniScan, RollerFORM, Mini-Wheel, GLIDER e VersaMOUSE sono marchi commerciali di Olympus Corporation o delle società controllate.
ReXolite è un marchio registrato di C-Lec Plastics Inc. Copyright © 2021 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

