Ispezione tradizionale a ultrasuoni su rivestimento o sovrapposizione di saldatura

Introduzione

Spesso, il materiale in grado di resistere alla corrosione nell'ambiente di un'applicazione specifica manca di resistenza strutturale. Inoltre, può essere necessario utilizzare porzioni di spessore antieconomico a causa della scarsa resistenza. Un'opzione economicamente vantaggiosa consiste nell'applicare alle superfici di contatto dell'apparecchiatura un rivestimento di materiale resistente alla corrosione di spessore adeguato, composto da un materiale economico e strutturalmente solido come l'acciaio al carbonio. Il rivestimento è un metodo per unire due strati di materiali diversi.

Mentre il termine "rivestimento" non è specifico e può riferirsi a una varietà di materiali, "rivestimento" si riferisce a uno strato resistente alla corrosione che è metallico e ben legato alla superficie. Di conseguenza, il termine "rivestimento" viene comunemente applicato alle apparecchiature in acciaio, come i serbatoi a pressione e gli scambiatori di calore a fascio tubiero.

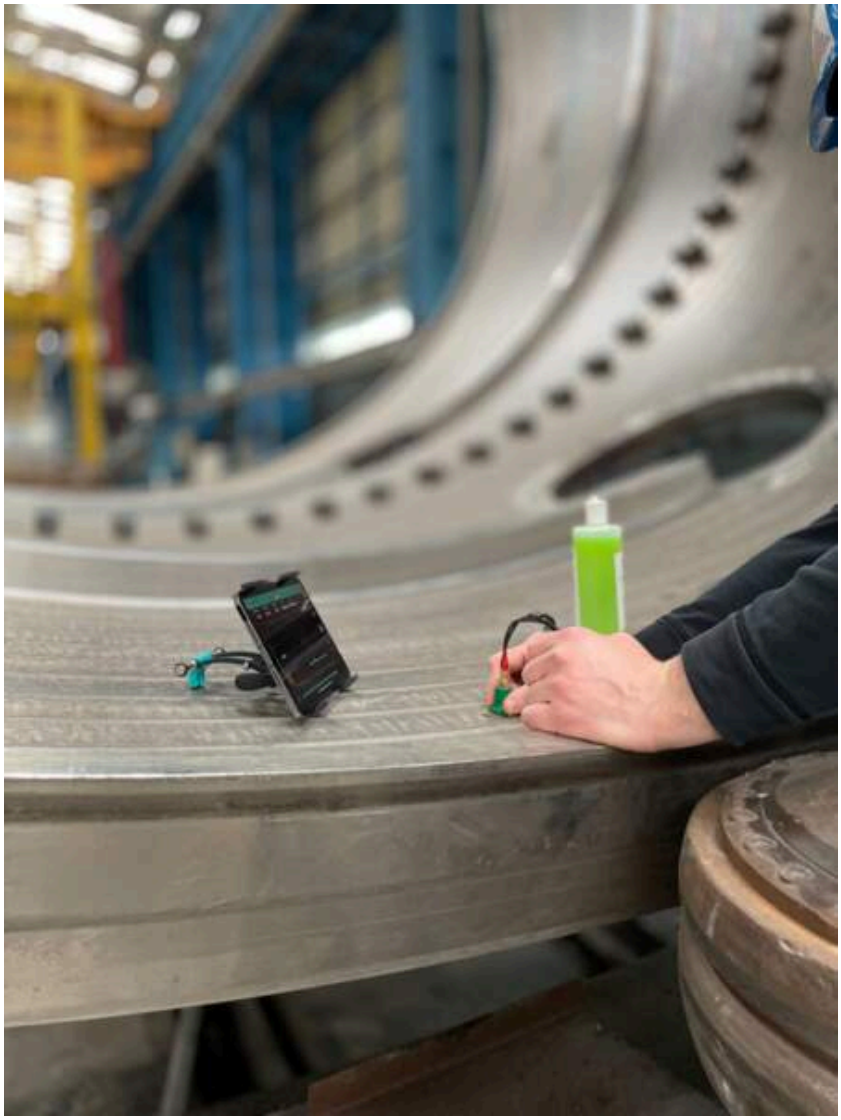
Il rivestimento, d'altra parte, non è necessariamente la migliore opzione tecnico-economica. La costruzione di serbatoi rivestiti è un processo lungo e costoso. I cicli termici causano inoltre problemi nei punti di saldatura dei manicotti e degli ugelli. Nelle costruzioni in metallo rivestito, inoltre, possono verificarsi crepe o corrosione in corrispondenza delle saldature che collegano le lamiere adiacenti.

Sfida

Questo tipo di ispezione dei componenti dipende dalla norma richiesta dal cliente.

Per verificare la corretta fusione tra il rivestimento e il metallo di base, occorre innanzitutto osservare il campione con una sonda TR standard. Quindi, se le specifiche sono ASME, è necessario creare un blocco DAC paragonabile al pezzo (in base alla sezione V dell'ASME e con lo stesso spessore di rivestimento e pezzo) e realizzare il reverse engineering del set di test a ultrasuoni (UT) utilizzando questo blocco!

In particolare, si deve prendere il picco MAX dal bordo del blocco DAC, modificare l'indice e l'angolo effettivo della macchina con questo picco, variare la velocità finché il set UT non è calibrato, quindi tracciare una curva DAC e ispezionare il campione.



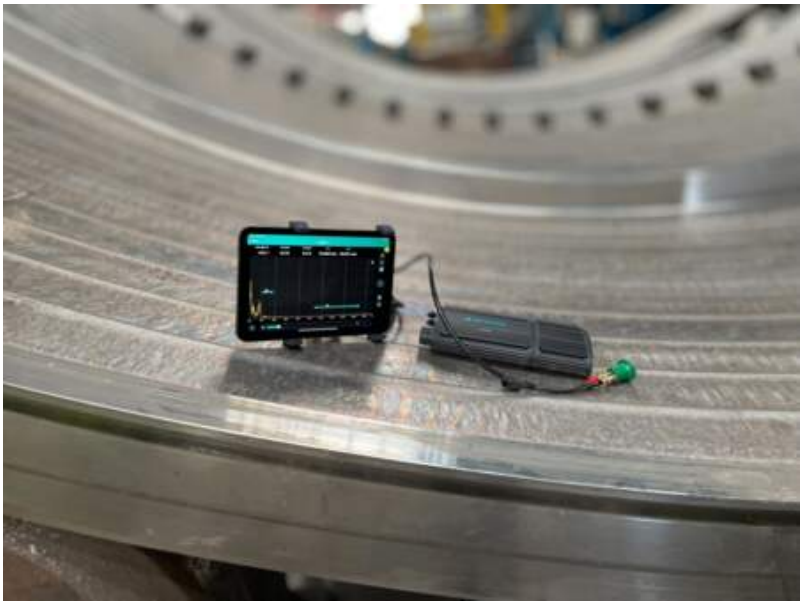
Soluzione

Questa applicazione è resa interessante dall'esclusivo pulser del Proceq UT8000, che ha un basso tasso di segnale/rumore e un impulso quadrato da 400 V.

Il tecnico ha un livello di rumore molto basso quando utilizza una sonda da 1-2 MHz con un diametro del cristallo di circa 20 mm (sonda TR) che lo aiuta a identificare il difetto o la mancanza di fusione.

La creazione di DAC sarà più facile da costruire e modificare, con conseguente aumento della produttività.

Lo strumento registrerà quindi tutti i dati, compresa l'eco del difetto, l'impostazione e la tracciabilità, e li caricherà sulla piattaforma Workspace. In questo modo si otterrà un controllo completo, la tracciabilità e la possibilità di ripetere l'ispezione in un secondo momento utilizzando la stessa impostazione di configurazione.



Per saperne di più sulle ispezioni a ultrasuoni con l'UT8000, consultate il nostro Inspection Space.

SCREENING EAGLE | proceq

Terms Of Use
Website Data Privacy Policy

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.