

INDUSTRIALE

# PASAWIS

Sistema di ispezione per sale montate  
semiautomatizzato phased array



**EVIDENT**

# Sistema di ispezione di sale montate semi-automatizzato phased array

Assicura una copertura eccezionale delle componenti delle sale montate per **ispezioni più veloci e efficienti** con il Sistema di ispezione di sale montate semi-automatizzato phased array (PASAWIS - Phased Array Semi-Automated Wheelset Inspection System).

Sviluppato in collaborazione con Fraunhofer IZFP e RailMaint, questa potente piattaforma di ispezione combina la più recente tecnologia di scansione a ultrasuoni e phased array con un software dedicato per soddisfare la **norma VPI-EMG 09 dell'European Rail Service** per la manutenzione NDT. Attraverso un flusso di lavoro passo a passo il software guida l'utente attraverso la procedura di ispezione dalle verifiche funzionali dei risultati alla creazione dei report.

## Vantaggi principali

- **Semplice uso**

Procedure di ispezione guidate con layout dedicati per la rappresentazione dei dati

- **Veloce**

Con kit per scanner dedicati per ogni ispezione: asse, cerchione o superficie di rotolamento

- **Affidabile e ripetibile**

Il fattore umano è limitato al minimo

- **Tracciabile:**

Tutti i dati vengono registrati, inclusi la verifica dell'accoppiamento, la correzione di trasferimento dell'asse e il controllo dei punti persi

- **Conforme:**

Verificato e approvato in conformità alla norma VPI-EMG 09



# PASAWIS

## **Veloce e affidabile**

Diversamente dalle piattaforme per controlli a ultrasuoni convenzionali (UT) che si avvalgono di una serie di trasduttori a singolo elemento e di una ricerca manuale, i controlli a ultrasuoni phased array (PAUT) con scansione elettronica, utilizza diverse sonde con uno scanner dedicato, eliminando la ricerca manuale e incrementando la velocità e l'affidabilità di ispezione.

Il PASAWIS è compatto e dotato dell'unità di base su ruote per un'agevole manovrabilità. Questo sistema mobile è di facile integrazione in qualsiasi contesto ed è gestibile da una sola persona, rendendolo ottimale per qualsiasi ambito operativo.

## **Rapidità di ispezione ultraveloce**

In confronto all'ispezione a UT convenzionali il sistema PASAWIS esegue ispezioni complete 4 volte più velocemente. Il software di acquisizione dedicato assicura che ogni fase obbligatoria sia eseguita con i più elevati standard.

## **Massima efficacia con la minima formazione**

Raggiungi l'efficacia di un sistema completamente automatizzato attraverso una soluzione semi-automatizzata. L'interfaccia utente PASAWIS permette un flusso di lavoro guidato completo, assicurando che siano realizzate solo le necessarie fasi di ispezione. Visto che il software è ottimizzato per l'ispezione delle sale montate, risulta molto più semplice da utilizzare rispetto a un classico rilevatore di difetti.

## **Ottimizzato per specifiche componenti di sale montate**

Il PASAWIS può essere associato a un massimo di tre scanner portatili, ognuno ottimizzato per una diversa componente della sala montata: asse, cerchione e superficie di rotolamento. Questi scanner PAUT dedicati sono progettati per abbinarsi perfettamente alla componente in modo da accelerare le ispezioni attraverso una copertura completa, individuando con affidabilità tutte le indicazioni rilevanti



Scanner per gli assi



Scanner per il cerchione delle ruote

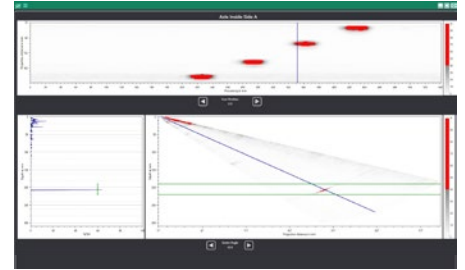
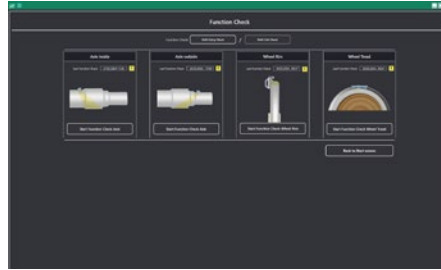


Scanner per la superficie di rotolamento delle ruote

# Software PASAWIS

## Evita errori con un software dedicato

È possibile minimizzare l'influenza dell'operatore sull'acquisizione dei dati e dei rispettivi risultati mediante un processo passo a passo del software che guida gli operatori attraverso la procedura di ispezione. Attraverso la sua accessibilità a due livelli, il PASAWIS permette agli operatori l'accesso ottimale al flusso di lavoro di ispezione, assicurando la soddisfazione dei requisiti stabiliti dal supervisore. Questo aspetto è fondamentale per ottenere risultati affidabili, indipendentemente dall'operatore che esegue l'ispezione. Dedicato alle ispezioni di sale montate, il software PASAWIS fornisce dei programmi di ispezione predefiniti per ogni componente delle sale montate, mentre un ampio monitor touch screen integrato fornisce una chiara visualizzazione delle componenti delle sale montate e dei dati di ispezione.



## Scopri i vantaggi

- **Dedicato alle ispezioni delle sale montate**
- **Flusso di lavoro guidato che accompagna l'utente attraverso le procedure di ispezione**
- **Layout specializzati con presentazioni dei risultati**
- **Palette di colori personalizzato per la rappresentazione dei dati**
- **Procedure di ispezione predefinite con i tipi di sale montate e le procedure di verifica delle funzioni**
- **Automatica verifica di accoppiamento durante le ispezioni, per l'asse e il cerchione)**
- **Controllo automatico dei punti dei dati persi**
- **Funzione di correzione di trasferimento automatica per le ispezioni degli assi**
- **Database delle sale montate con possibilità di creare database aggiuntivi**
- **Completa Registrazione e archiviazione dei dati di ispezione**
- **Creazione di report personalizzata e automatica**
- **Due livelli di accesso: supervisore e operatore**
- **Facile scelta della lingua**

## Tracciabile e riproducibile

Oltre a permettere di effettuare le ispezioni in modo più veloce e semplice, il PASAWIS offre delle affidabili funzionalità di archiviazione dei dati, inclusa l'integrazione con le piattaforme di gestione dei dati basate su Cloud. Diversamente da altri strumenti di ispezione di sale montate, il PASAWIS consente una completa archiviazione di tutti i dati di ispezione, assicurando una

tracciabilità e una riproducibilità sul lungo termine.

Una volta completata l'ispezione, il PASAWIS crea i report di ispezione con un intervento minimo da parte dell'operatore. I report generati in formato PDF includono i risultati grafici per ogni sala montata ispezionata (es: A-scan, immagine settoriale e C-scan) e diversi

metadati fondamentali (es: data di taratura, numero seriale dello strumento e operatore). Inoltre gli utenti possono analizzare i dati offline mediante il software di analisi dei dati PASAWIS (fornito insieme al sistema PASAWIS), il quale permette una valutazione e un'interpretazione approfondita dei dati di ispezione in modo pratico.

# Specifiche tecniche



## Specifiche dell'unità di base:

Dimensioni: 1195 mm × 615 mm × 605 mm (47 in. × 24,2 in. × 23,8 in.)

Peso: 110kg

Ruote: diametro: 200 mm (7,9 in.), larghezza: 65 mm (2,6 in.) costituite da gomma

Sistema di gestione dell'acqua e interruttore dell'encoder dello scanner

Archiviazione dati: 512 GB con SSD + 1 TB con SSD

Monitor: Monitor touch screen da 24"

Software installato: Singola licenza utente per il software di ispezione e singola licenza utente per il software di analisi offline



## Specifiche dello scanner per gli assi:

Dedicato ad assi pieni con diametri di 130–180 mm (con zoccolo standard; per diametri superiori è necessario uno zoccolo supplementare)

L'ispezione phased array della sede della sala montata dalla posizione dell'albero a quella del perno di rotazione con la funzione di verifica automatica dell'accoppiamento.

Encoder e sistema di accoppiamento integrati

Meccanismo di blocco con adattamento del diametro

Inclusi sonda phased array, zoccolo, due distanziali e valigia di trasporto



## Specifiche dello scanner per cerchione

Dedicato all'ispezione di cerchioni di ruote con diametri di 750–1000 mm (29,5–39,4 in.)

Ispezioni phased array del cerchione e ispezione a UT convenzionali della flangia della ruota (due direzioni contemporaneamente) con verifica automatica dell'accoppiamento

Encoder e sistema di accoppiamento integrati

Meccanismo magnetico per il fissaggio dello scanner e supporti delle sonde con meccanismo a molla

Include due sonde phased array con zoccoli, due trasduttori convenzionali e un valigia di trasporto

# Specifiche tecniche



## Specifiche dello scanner per la superficie di rotolamento delle ruote:

Dedicato all'ispezione della superficie di rotolamento della ruota con diametri delle ruote di 600–1000 mm (23,6–39,4 in.)

Ispezione phased array della superficie di rotolamento delle ruote con verifica dell'accoppiamento visivo

Encoder e sistema di accoppiamento integrati

Supporto a molla della sonda

Inclusi sonda phased array, zoccolo e valigia di trasporto

## Specifiche del sistema UT/PA

|  |  |
|--|--|
| <b>Canali Phased array</b>                         | 64   |
| <b>Numero di pulsatori</b>                         | 16   |
| <b>Canali UT convenzionali</b>                     | 4 (8 connettori UT)  |
| <b>Frequenza di acquisizione dei dati</b>          | Fino a 30 MB/s   |
| <b>Velocità di acquisizione</b>                    | Fino a 20 000 A-scan/secondo a 12 bit di 750 punti ognuno                                      |
| <b>Risoluzione dell'ampiezza</b>                   | 8 bit / 12 bit   |
| <b>Numero massimo di campionamenti A-scan</b>      | 16 380   |
| <b>Compressione dei dati in tempo reale</b>        | Rapporto da 1 a 2 000  |
| <b>Rettifica</b>                                   | Onda intera (FW), Semiperiodo+ (HW+), Semiperiodo- (HW-) e Rettifica (RF)                      |
| <b>Filtro</b>                                      | Filtri digitali passa-banda, passa-alto e passa-basso  |
| <b>Tensione</b>                                    | 4 V, 9 V, 20 V, 40 V, 80 V e 115 V<br>50 V, 100 V e 190 V                                      |
| <b>Guadagno</b>                                    | PA : 80 dB; UT : 120 dB  |
| <b>Ampiezza dell'impulso</b>                       | PA: Da 30 ns a 500 ns (incrementi di 2,5 ns)<br>UT: Da 30 ns a 1 000 ns (incrementi di 2,5 ns) |
| <b>Larghezza di banda (-3 dB)</b>                  | PA: Da 0,6 MHz a 17,8 MHz; UT: Da 0,25 MHz a 28 MHz  |
| <b>Numero di fasci</b>                             | Fino a 1024  |
| <b>Frequenza di ripetizione dell'impulso (PRF)</b> | Fino a 20 kHz  |
| <b>Media in tempo reale</b>                        | PA: 2, 4, 8 e 16<br>UT: 2, 4, 8, 16, 32 e 64   |
| <b>Encoder</b>                                     | 2 assi (quadratura e direzione di clock)   |
| <b>Interfaccia rete</b>                            | 1000BASE-T   |
| <b>Grado di protezione IP</b>                      | IP65   |