

INDUSTRIAL

PASAWIS

Halbautomatisiertes Radsatzprüfsystem mit
Phased-Array-Technik



EVIDENT

PASAWIS – Halbautomatisiertes Radsatzprüfsystem mit Phased-Array-Technik

Das halbautomatisierte Phased-Array-Radsatzprüfsystem (PASAWIS - *Phased Array Semi-Automated Wheelset Inspection System*) von Evident ermöglicht **schnellere und effizientere Prüfungen** und sorgt für eine hervorragende Abdeckung von Radsatzkomponenten.

Diese leistungsstarke Prüfplattform wurde in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IZFP und RailMaint entwickelt und kombiniert die neueste Ultraschall- und Phased-Array-Prüftechnologie mit spezieller Software, die die Anforderungen der **VPI European Rail Service GmbH (VERS) gemäß VPI-EMG 09** zur Instandhaltung von Güterwagen mittels zerstörungsfreier Prüfung erfüllt. Die Software führt schrittweise durch den Workflow, von der Funktionsprüfung bis hin zu den Ergebnissen und der Berichterstellung.

Hauptvorteile

- **Einfache Bedienung**

Spezielle Layouts für die Datendarstellung führen durch das Prüfverfahren.

- **Schnell**

Optimierte Scanner-Kits für jede Komponente: Welle, Radkranz und Lauffläche.

- **Zuverlässig und wiederholbar**

Menschliche Fehler werden minimiert.

- **Rückverfolgbarkeit**

Alle Daten werden aufgezeichnet, einschließlich der Ankoppelüberprüfung, Wellenversetzungskorrektur und Kontrolle fehlender Daten.

- **Normkonform**

Geprüft und zugelassen nach VPI-EMG 09.



PASAWIS

Schnell und zuverlässig

Im Gegensatz zu herkömmlichen Ultraschallprüfplattformen (UT), die viele Einzelschwinger-Prüfköpfe und eine manuelle Suche verwenden, werden bei der Phased-Array-Ultraschallprüfung (PAUT) mit einer elektronischen Abtastung mehrere Sensoren in einem speziellen Scanner verwendet. So entfällt die manuelle Suche und die Prüfgeschwindigkeit und -zuverlässigkeit werden erhöht.

Das PASAWIS System ist kompakt und verfügt über eine Haupteinheit auf Rädern für einfaches Manövrieren. Das mobile System lässt sich überall leicht einsetzen und von einer einzigen Person bedienen, sodass es sich für nahezu jeden Prüfort eignet.

Sehr kurze Prüfzeiten

Mit dem PASAWIS System können vollständige Prüfungen 4x schneller als mit einer herkömmlichen UT-Prüfung durchgeführt werden. Die maßgeschneiderte Erfassungssoftware stellt sicher, dass alle erforderlichen Schritte schnell und gemäß den höchsten Standards erfolgen.

Maximale Effektivität bei minimaler Schulung

Erreichen Sie die Effizienz eines vollautomatisierten Systems mit einer halbautomatisierten Lösung. Die PASAWIS Softwarebenutzeroberfläche bietet einen vollständigen geführten Arbeitsablauf und stellt so sicher, dass nur die notwendigen Prüfschritte ausgeführt werden. Da die Software für die Radsatzprüfung optimiert ist, ist sie viel einfacher anzuwenden als ein herkömmliches Fehlererkennungsprogramm.

Optimiert für spezifische Radsatzkomponenten

Das PASAWIS System kann mit drei Handscannern eingesetzt werden, die jeweils für eine andere Radsatzkomponente optimiert sind: Welle, Radkranz und Lauffläche. Diese speziellen PAUT-Scanner sind an jede Radsatzkomponente anpassbar, um Prüfungen zu beschleunigen und eine vollständige Abdeckung zu gewährleisten. Prüfer erhalten so die Informationen, die sie benötigen, um relevante Indikationen, wie Ermüdungsrisse, zu finden.



Scanner für Wellenprüfung



Scanner für Radkranzprüfung

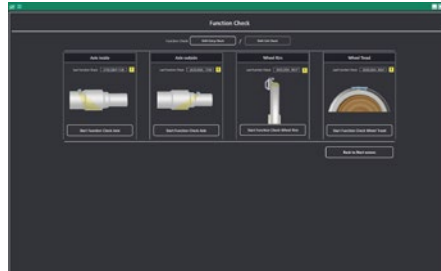


Scanner für Laufflächenprüfung

PASAWIS Software

Vermeiden von Fehlern mit spezieller Software

Menschliche Fehler werden bei der Datenerfassung minimiert und Ergebnisse werden mit einer schrittweise geführten Softwareumgebung erhalten. Durch einen zweistufigen Zugriff bietet die PASAWIS Software Bedienern den erforderlichen Zugriff auf den Prüfvorgang und stellt gleichzeitig sicher, dass die Anforderungen des Supervisors erfüllt werden. Das ist der Schlüssel zu zuverlässigen Ergebnissen, ganz unabhängig vom Prüfer. Die speziell für die Radsatzprüfung entwickelte PASAWIS Software bietet vordefinierte Prüfprogramme, die für jede Radsatzkomponente optimiert sind. Ein großer, integrierter Touchscreen-Monitor ermöglicht eine deutliche Anzeige von Radsatzkomponenten und Prüfdaten.



Entdecken Sie die Vorteile

- **Speziell für Radsatzprüfungen**
- **Schrittweise geführter Arbeitsablauf führt Bediener durch Prüfverfahren**
- **Spezielle Layouts mit Anzeige von Ergebnissen**
- **Maßgeschneiderte Farbpaletten zur Darstellung der Daten**
- **Vordefinierte Prüfabläufe mit Radsatztypen und Verfahren zur Funktionsüberprüfung**
- **Automatische Ankoppelüberprüfung bei Prüfungen (für Wellen und Radkränze)**
- **Automatische Kontrolle der fehlenden Prüfdatenpunkte**
- **Automatische Transferkorrekturfunktion bei Wellenprüfungen**
- **Radsatzdatenbank mit der Möglichkeit, neue Radsatzdatenbanken zu erstellen**
- **Vollständige Aufzeichnung und Speicherung von Prüfdaten**
- **Anpassbare und automatische Berichterstellung**
- **Zwei Zugriffsebenen: Supervisor und Prüfer**
- **Einfache Sprachauswahl**

Rückverfolgbar und reproduzierbar

Das PASAWIS System beschleunigt und erleichtert Prüfungen. Es verfügt außerdem über zuverlässige Datenspeicherfunktionen, einschließlich einer Integration mit Cloud-basierten Dokumentenverwaltungsplattformen. Im Gegensatz zu anderen Radsatzprüfgeräten bietet das PASAWIS System eine umfassende Speicherung aller

Prüfdaten und gewährleistet so eine langfristige Rückverfolgbarkeit und Reproduzierbarkeit.

Wenn die Prüfung abgeschlossen ist, erstellt das PASAWIS System mit minimalem Aufwand Prüfberichte. Die grafischen Ergebnisse für jeden geprüften Radsatz, z. B. A-Bild, Sektorbild und C-Bild, sowie einige wichtige Metadaten, wie

Kalibrierungsdatum, Seriennummer des Geräts und Prüfer sind im Bericht enthalten, der im PDF-Format vorliegt. Zudem können Bediener Daten offline in der PASAWIS Datenanalysesoftware analysieren, was zusammen mit dem PASAWIS System zur Verfügung steht und eine umfassende Prüfung und Interpretation der Prüfdaten ermöglicht.

Technische Angaben



Technische Angaben - Haupteinheit:

Abmessungen: 1195 mm × 615 mm × 605 mm

Gewicht: 110 kg

Räder: Durchmesser: 200 mm, Breite: 65 mm, aus Gummi

Wassermanagementsystem und Scanner-Weggeber-Schalter

Datenspeicherung: 512 GB SSD + 1 TB SSD

Monitor: 24 Zoll Touchscreen-Monitor

Installierte Software: Einzelbenutzerlizenz für Prüfsoftware und Einzelbenutzerlizenz für Offline-Analysesoftware



Technische Angaben - Scanner für Wellenprüfung:

Geeignet für die Prüfung von Vollwellen mit Durchmessern von 130–180 mm mit dem Standard-Vorlaufkeil (bei größeren Durchmessern ist ein zusätzlicher Vorlaufkeil erforderlich)

Phased-Array-Prüfung des Radsitzbereichs an der Welle von der Zapfen- und Wellenposition mit automatischer Ankoppelüberprüfungsfunktion

Integriertes Weggeber- und Ankoppelsystem

Verriegelungsmechanismus mit Durchmesseranpassung

Enthält: Phased-Array-Sensor, Vorlaufkeil, zwei Abstandshalter und einen Transportkoffer



Technische Angaben - Scanner für Radkranzprüfung:

Geeignet für die Prüfung von Radkränzen mit Durchmessern von 750–1000 mm

Phased-Array-Prüfungen von Radkränzen und Prüfungen mit konventionellem UT von Spurkränzen (in zwei Richtungen gleichzeitig) mit automatischer Ankoppelüberprüfung

Integriertes Weggeber- und Ankoppelsystem

Magnetischer Mechanismus zur Befestigung des Scanners und federbelastete Sensorhalterungen

Enthält: zwei Phased-Array-Sensoren mit Vorlaufkeilen, zwei konventionelle Prüfköpfe und einen Transportkoffer

Technische Angaben



Technische Angaben – Scanner für Laufflächenprüfung:

Geeignet für die Prüfung von Radlaufflächen mit Durchmesser von 600–1000 mm

Phased-Array-Prüfung der Lauffläche (Rollfläche) mit visueller Ankoppelüberprüfung

Integriertes Weggeber- und Ankoppelsystem

Federbelastete Sensorhalterung

Enthält: Phased-Array-Sensor, Vorlaufkeil und einen Transportkoffer

Technische Angaben – UT/PA-System

Phased-Array-Kanäle	64
Anzahl Impulsgeneratoren	16
Kanäle für konventionellen Ultraschall	4 (8 UT-Anschlüsse)
Datengeschwindigkeit	Bis zu 30 MB/s
Prüfgeschwindigkeit	Bis zu 20000 A-Bilder/s von 12 Bit (jedes mit 750 Punkten)
Auflösung der Amplitude	8 Bit/12 Bit
Maximale Anzahl A-Bild-Punkte	16380
Datenverdichtung in Echtzeit	1 bis 2000
Gleichrichtung	GW, HW+, HW- und HF
Filter	Digitales Bandpass-, Hochpass- und Tiefpassfilter
Spannung	PA : 4 V, 9 V, 20 V, 40 V, 80 V und 115 V UT: 50 V, 100 V und 190 V
Verstärkung	PA: 80 dB; UT: 120 dB
Impulsbreite	PA : 30 ns bis 500 ns (in Schritten von 2,5 ns) UT: 30 ns bis 1000 ns (in Schritten von 2,5 ns)
Bandbreite (-3 dB)	PA: 0,6 MHz bis 17,8 MHz UT: 0,25 MHz bis 28 MHz
Anzahl Schallbündel	Bis zu 1024
Impulsfolgefrequenz (IFF)	Bis zu 20 kHz
Mittelung in Echtzeit	PA: 2, 4, 8, 16 UT: 2, 4, 8, 16, 32, 64
Weggeber	2 Achsen (Quadratur, Uhrzeigerrichtung)
Netzwerkschnittstelle	1000BASE-T
IP-Schutzart	IP 65