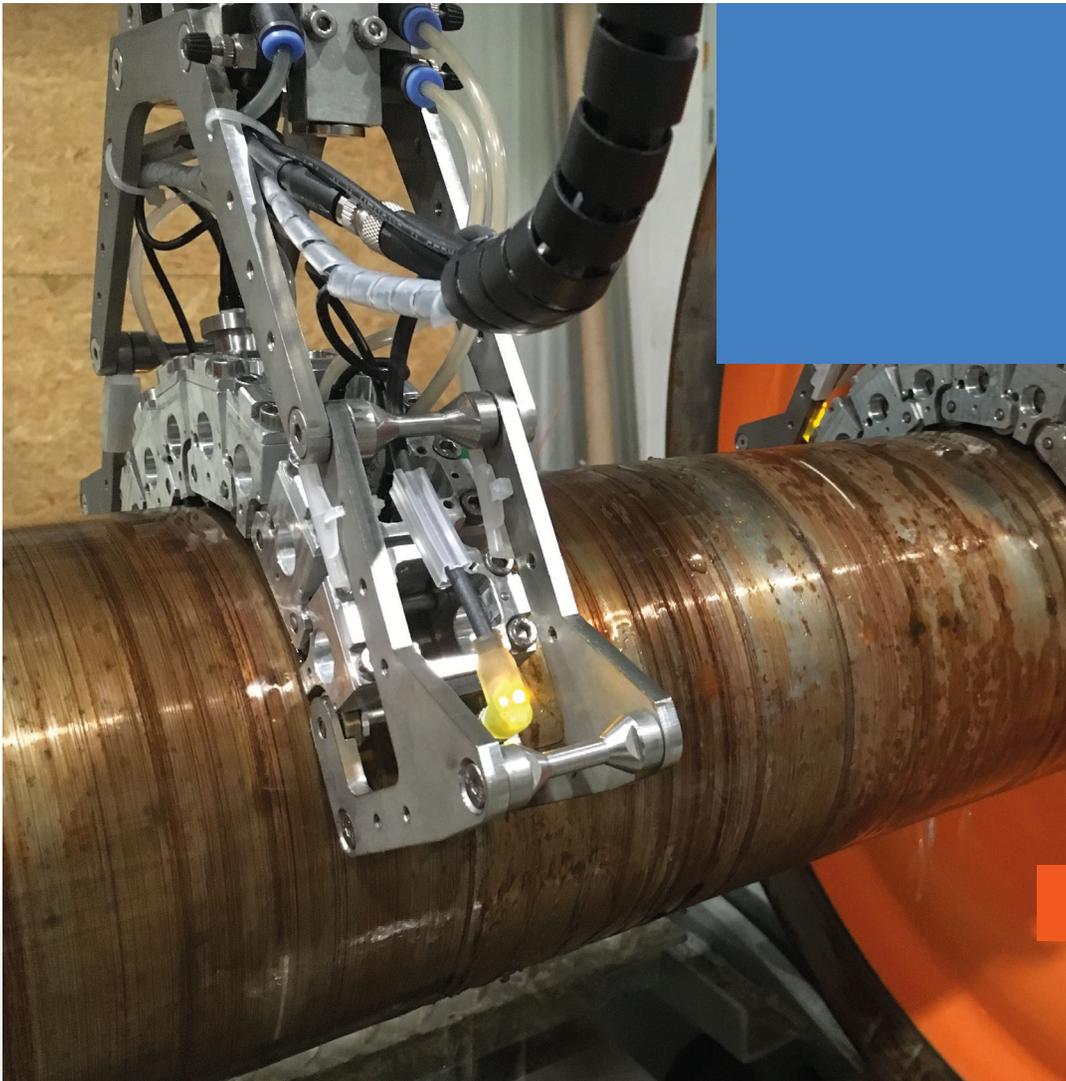


Ultraschallprüflösungen für Eisenbahnräder und Achsen



bip technology GmbH
Am Elisabethhof 22
14772 Brandenburg an der Havel

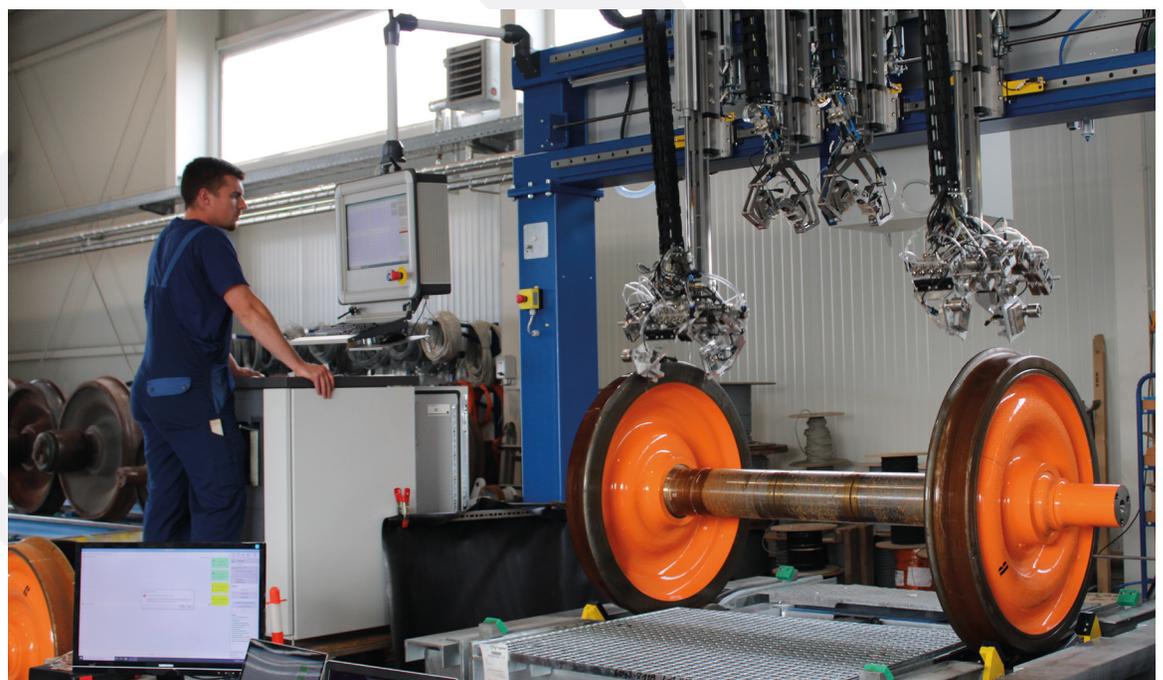
We keep your wheels rolling



MIT MODERNEN ULTRASCHALLPRÜFANLAGEN TRÄGT DIE BIP TECHNOLOGY GMBH ZUR SICHERHEIT IM ZUGVERKEHR BEI.

Wir entwickeln für Sie innovative Ultraschallprüflösungen, konzipiert auf Ihre Bedürfnisse unter Berücksichtigung der normativen Vorschriften und anwender- und länderspezifischen Anforderungen.

Ob Hohlwellen, Vollwellen oder Radscheiben – weltweit sind unsere Prüfanlagen im Einsatz. Unsere automatisierten Verfahren sind durch ihren präzisen Aufbau gegenüber manuellen Verfahren prüftechnisch sicherer, viel schneller und die Ergebnisse reproduzierbar und nachträglich nicht veränderbar.



Leichte Instandhaltung

Ultraschallprüfung der Räder am stehenden Zug



Die mobile Ultraschall Prüfanlage (SPE – Schnellprüfeinrichtung)

wird in einer vorhandenen Werkstattgrube oder auf dem aufgeständerten Gleis installiert. Nach dem Positionieren durch den Bediener unter der Achse erfolgt der automatische Ultraschalltest. Die Daten mit dem Report werden abgespeichert und sind jederzeit rückverfolgbar.

Die Anlage wurde speziell für das Auffinden von Dopplungen unter der Lauffläche und Volumenfehler entwickelt. Optionale Anpassungen der Prüfkopfkombination nach Kundenwunsch sind möglich wie z.B. Fehler auf der Lauffläche (Querrisse).

Alternativ gibt es auch automatisch arbeitende Lösungen, bei der das Verfahren der Anlage im Gleis und das Zustellen der Prüfköpfe automatisiert erfolgt. Diese kostenintensiveren Anlagen kommen bei hochfrequentierten Depots zum Einsatz.

Die stationäre Unterflurprüfanlage ist in einer Grube installiert und prüft die Räder direkt am Zug vollautomatisch auf Beschädigungen wie Risse oder Volumenfehler. Nach dem Positionieren des Zuges werden je nach Ausführung eine oder beide Achsen des Drehgestells automatisch angehoben und gedreht. Die Prüfkopfträger mit den Ultraschallprüfköpfen werden automatisch an den Lauf- und Stirnflächen des Rades positioniert und die Prüfung beginnt.



Die prüftechnische Ausstattung der Anlagen ist flexibel auf die jeweiligen Kundenbedürfnisse abstimmbare. Das Auffinden von Fehlern mit Hilfe von Ultraschall auf der inneren Stirnfläche oder Lauffläche ergänzt durch Wirbelstromprüfung ist ebenso möglich wie eine Kombination aus konventioneller und „Phased Array“ Prüftechnik.

Mobil einsetzbar am Zug oder in der Werkstatt

Die „flexibelste“ Mobile Ultraschall Hohlwellenprüfanlage wurde speziell für Bahnbetreiber und Dienstleister für Ultraschallprüfungen entwickelt, bei denen die Mobilität und die Höhe der Investition wichtig ist. Sie kann entweder direkt an den Fahrzeugen oder an separaten Radsätzen eingesetzt werden. Damit ist diese Anlage leichteste Alternative zu anderen mobilen Prüfanlagen.

Mit dem Ultraschallprüfverfahren kann die Welle auf Quer- und Längsrisse sowie Volumenfehler geprüft werden.



Mobile Hohlwellenprüfanlage in Schweden



Kann im PKW transportiert werden



Dieses manuelle Ultraschall Vollwellenprüfsystem ist als automatisierte Handprüfeinrichtung an ein- und ausgebauten Radsätzen flexibel einsetzbar.

Sie benötigen kein Hebezeug und keinen aufwendigen Prüfstand. Das manuelle Handling wird perfekt ergänzt durch die vollautomatische Datenaufnahme, Auswertung sowie Speicherung der Prüfdaten und des Protokolls.



Schwere Instandhaltung Am ausgebauten Radsatz

Die Ultraschall-Prüfanlage mit Tauchtechnik wird zur automatischen Ultraschallprüfung in Radsatzwerkstätten mit hohem Durchsatz kleinster Volumenfehler oder bei Herstellern von Rädern oder Achsen eingesetzt. Im Wasserbad und mit Phased Array - Technik können hohe Prüfgeschwindigkeiten erreicht werden.

bip bietet auch eine Lösung nur für Wellen an.



Anlage in Australien

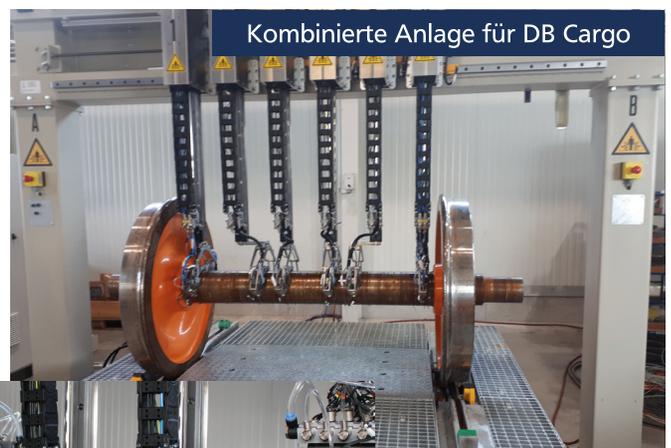
Mit der automatischen Ultraschall-Radprüfanlage (AURA) können Sie eine automatische Ultraschallprüfung am Radreifen durchführen. Sie wird in Radsatzwerkstätten eingesetzt und kann in eine Produktionslinie integriert werden.

Unser Standard basiert auf den Vorschriften der VPI09, der Deutschen Bahn RIL 907.02... und 907.04... Das System selbst erfüllt die in EN 13261 festgelegten Anforderungen.



Anlage in der Slowakei und Ungarn

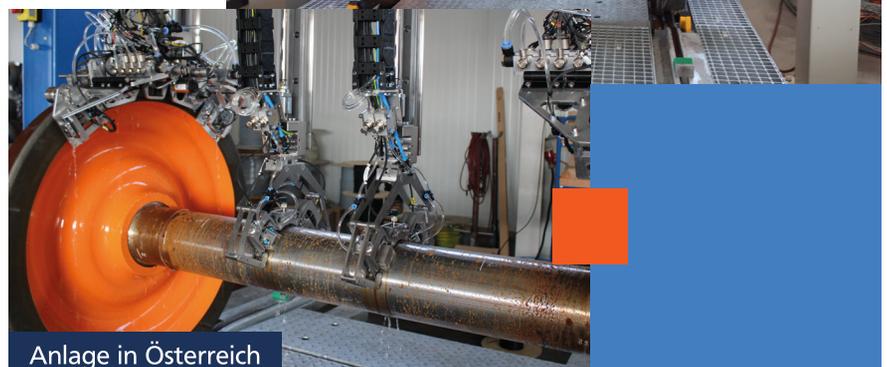
Mit dem Ultraschall-Vollwellenprüfstand können automatisch Querrisse in den Radsatzwellen aufgefunden werden. Die Anlage ist programmierbar für verschiedene Radsätze und wird in Radsatzwerkstätten eingesetzt. Eine schnelle Prüfzeit kann durch Einsatz von mehreren Lanzen erreicht werden.



Kombinierte Anlage für DB Cargo

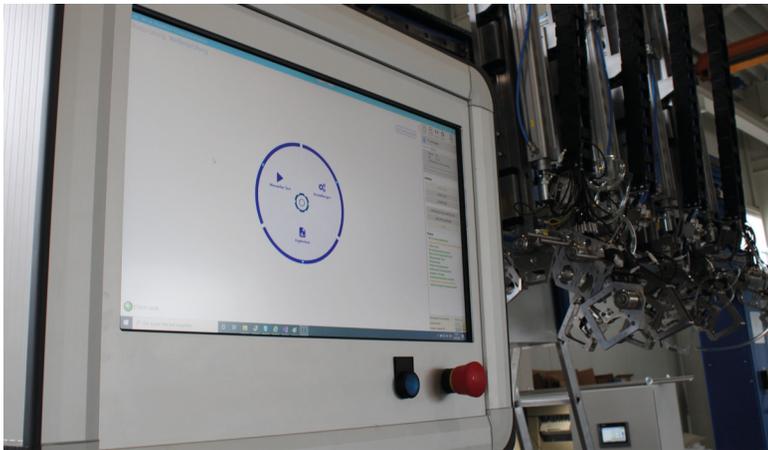


Es sind auch kombinierte Prüfanlagen zur Ultraschallprüfung von Vollwellen und Radscheiben sowie mit Wirbelstromprüfung mittels einer Maschine möglich.



Anlage in Österreich

bip Ultraschall - Software



Die Ultraschallprüfanlagen der bip technology GmbH sind alle mit eigens entwickelter Software ausgestattet.

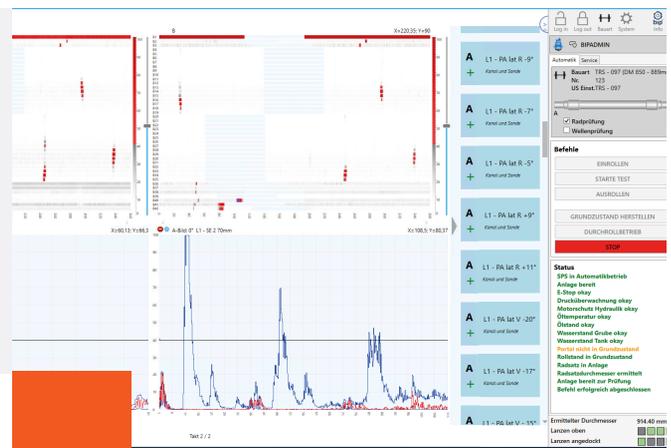
Benutzerfreundliche Masken ermöglichen ein effizientes und leicht erlernbares Arbeiten.

Fehlermeldungen werden angezeigt und in der Protokolldatei gespeichert.

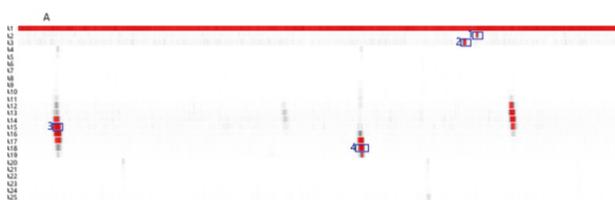


Die bip Ultraschall-Software verfügt über eine einzigartige Übersicht zur Steuerung und Einrichtung der verschiedenen Komponenten und Prozesse. Für jede Prüfaufgabe kann der Endbenutzer nach unserer Schulung selbstständig ein spezifisches Prüfverfahren vorbereiten, das während der täglichen Prüfarbeit abgerufen werden kann.

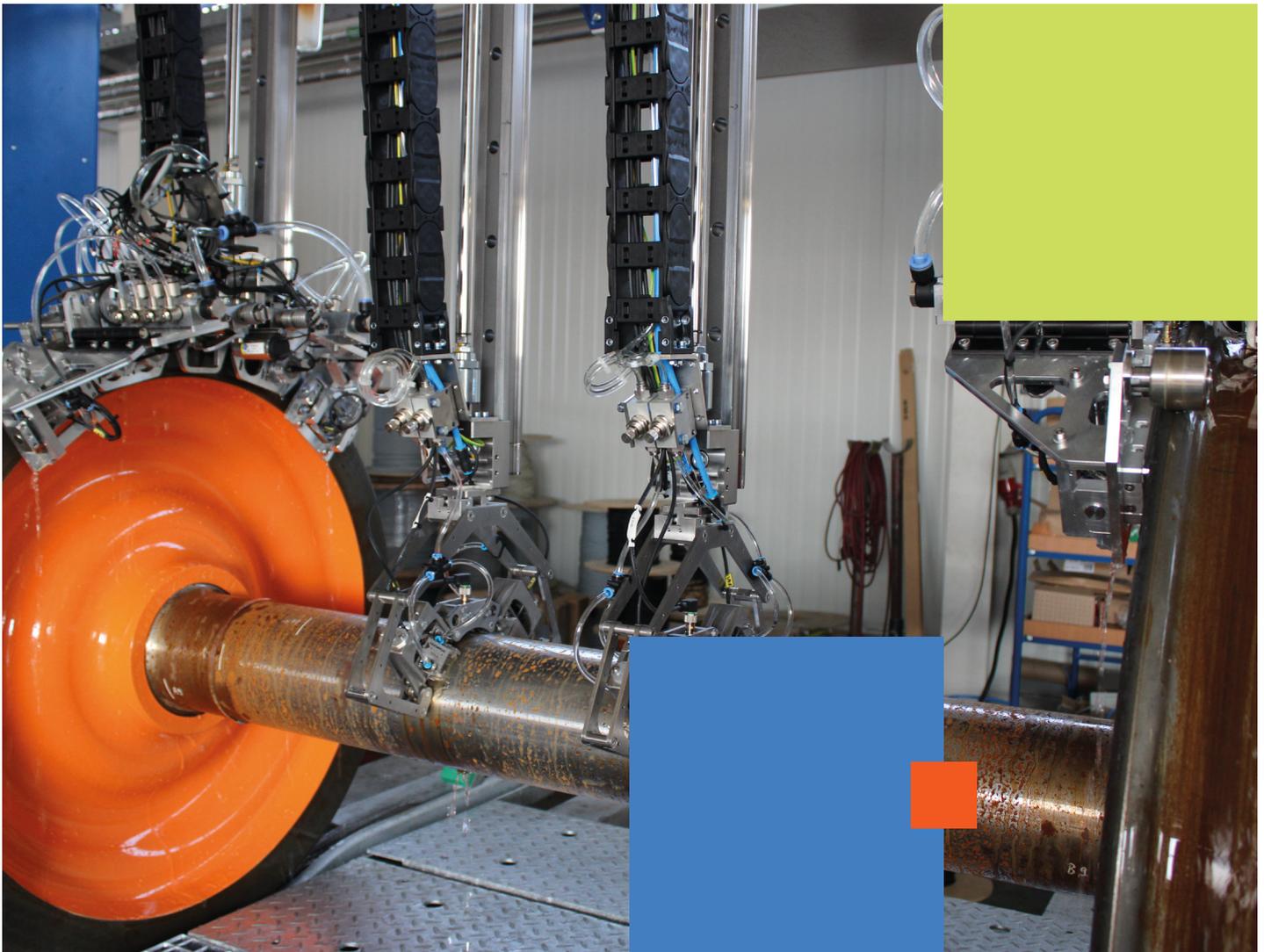
Individuelle Einstellungen zur Darstellung von Defekten können vom Benutzer definiert werden. Zum Beispiel das Auswählen der Farben des Amplitudenechos jedes der A-, B- und C-Scans im Paletten-Farbsatz-Editor. Die Ergebnisse der Ultraschallprüfung werden grafisch dargestellt. Die wichtigsten Daten werden in der Kopfzeile des Prüfberichts zusammengefasst, um die Wiederholbarkeit zu gewährleisten.



bip		Wheels inspection UT ET			
		DB Cargo Polska S.A.			
Datum	21.10.2020 07:19:08	RS-Typ	TRS - 097 (DM 850 - 889mm)	Durchmesser	914 mm
Prüfer	BIPADMIN	ID	123		
Prüfaufsicht		Seite	(A) A-B (B)		
Ergebnis	Nicht Ok	Einstellungen	TRS 097 - Rad		
		US Daten	VW_RAD_21.10.2020_07-13_123_TRS_097_DM_850_889mm.vwr		
Kommentar:	Auswertung mit markierten Fehlern				



Die Prüfdaten werden als pdf-Format und die Rohdaten als XML oder Textdatei, entweder auf dem PC der Anlage oder im Netz abgespeichert und sind so zu 100 % wieder aufrufbar. Anbindungen mittels OPC-Schnittstelle machen die Ultraschallprüfanlage von bip zur „smarten“ Lösung.



Lösungen für die
Radsatzinstandhaltung

bip technology GmbH
Am Elisabethhof 22
14772 Brandenburg an der Havel
We keep your wheels rolling

Radprofilvermessung

bip technology GmbH
Am Elisabethhof 22
14772 Brandenburg an der Havel
We keep your wheels rolling

Automatische
Ver- und Entsorgung an Zügen

bip technology GmbH
Am Elisabethhof 22
14772 Brandenburg an der Havel
We keep your wheels rolling

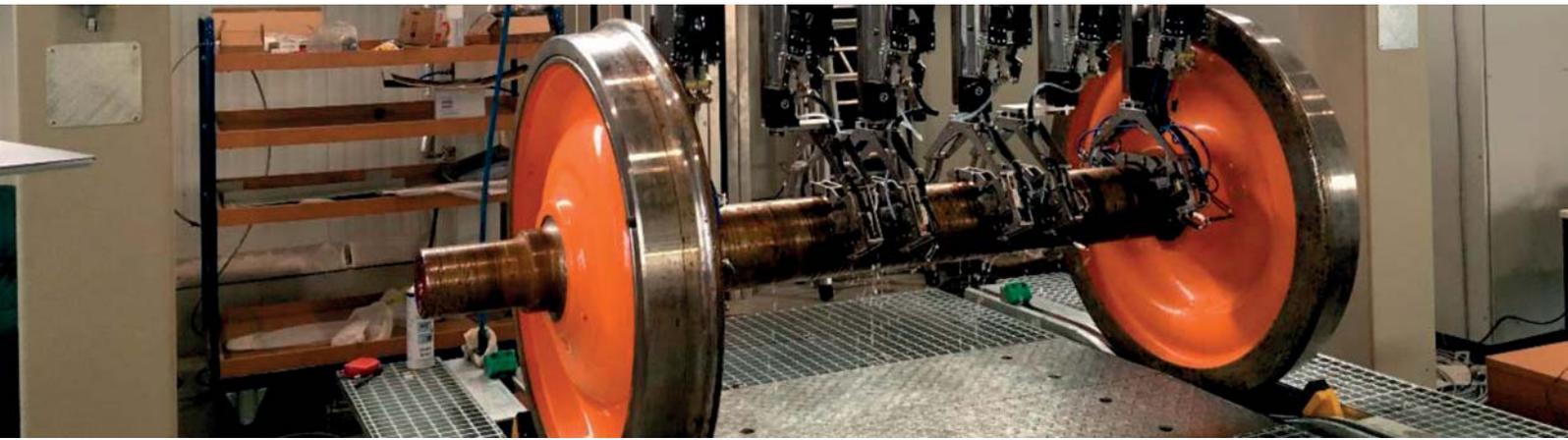
bip technology GmbH
Am Elisabethhof 22
14772 Brandenburg an der Havel
Deutschland

+49 3381 7590 0
sales@bip-technology.de

Folgen Sie uns auf:

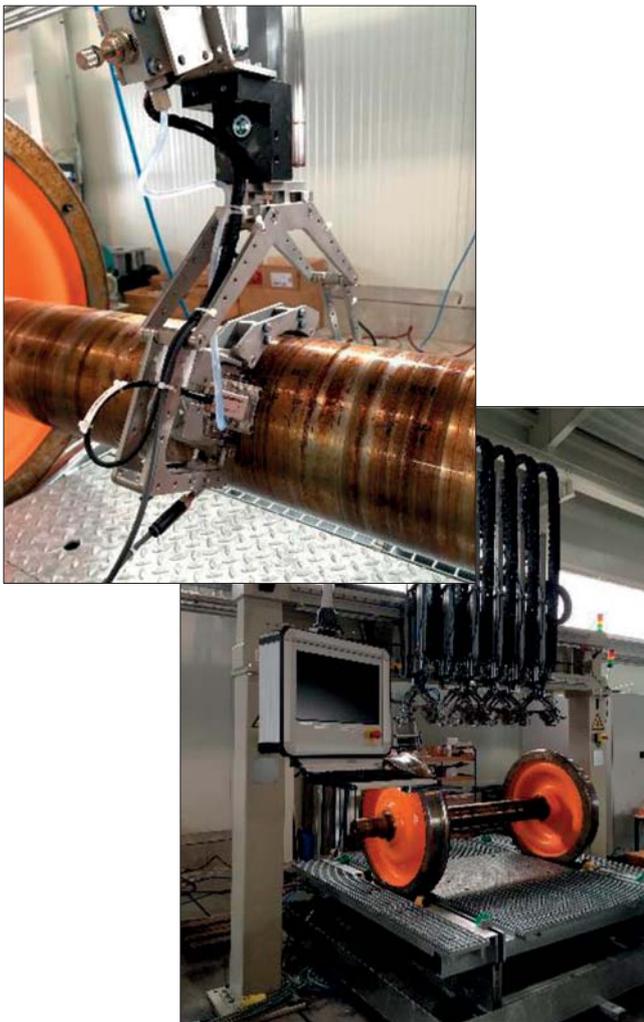


www.bip-technology.de



BAHNTECHNIK

Ultraschall-Vollwellenprüfanlage

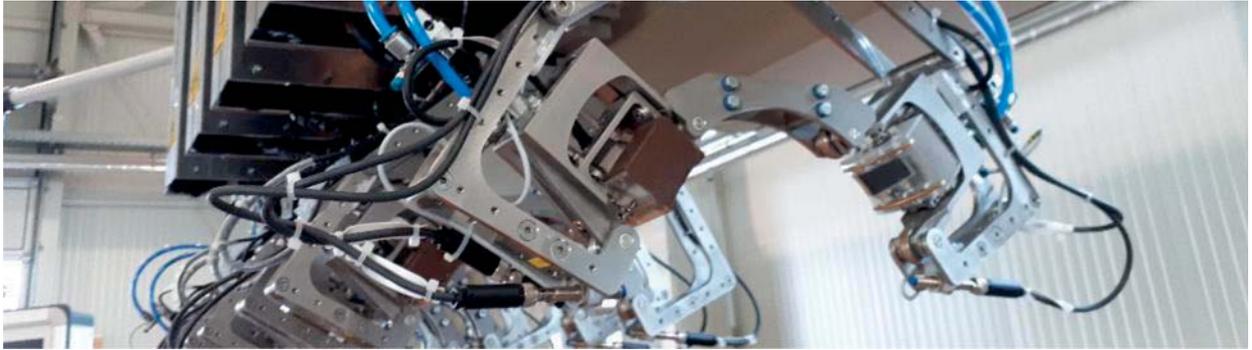


Sicherheit und Zuverlässigkeit sind die entscheidenden Kriterien für den Hochgeschwindigkeits-Bahnverkehr der Zukunft. Die international im Einsatz erprobten Anlagen machen es möglich, Radsatzwellen teilautomatisch oder vollautomatisch auf Risse in der Struktur oder auf andere Belastungsschäden zu prüfen.

Ziel der Prüfung ist die Ermittlung von oberflächennahen Rissen in der Radsatzwelle. Als besonders anriss gefährdete Bereiche gelten die Querschnittsübergänge, insbesondere an den Radsitzen und den Bremsscheibensitzen zum Wellenschaft.

Die modular aufgebaute Prüfanlage zeichnet sich durch folgende Besonderheiten aus:

- Einsatz von konventioneller oder Phased-Array-Technik
- Ausstattung (je nach Taktzeit) mit 1 bis zu 6 Lanzen
- Gleiche Softwareoberfläche für alle BIP-Ultraschallprüfanlagen



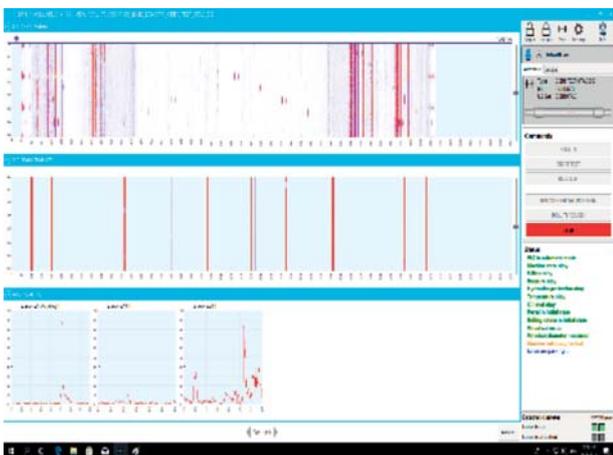
Anlagenprozess

Zur Prüfung werden in axialer Richtung schallende konventionelle Prüfköpfe mit diversen Winkeln kombiniert in einer Kette eingesetzt. Alternativ kann die Anlage auch mit axial schallenden „16-Element-phased-Array“-Köpfen geliefert werden. Die Prüfköpfe können zu den verschiedenen Positionen axial verfahren werden. Nach der vertikalen Zustellung erfolgt die eigentliche Prüfung im Verlaufe einer Umdrehung des Radsatzes. Die Anzahl der Lanzen bestimmt die Anzahl der Prüftakte. Eine automatisierte Transferkorrektur berücksichtigt die unterschiedlichen Materialeigenschaften der Wellen.



Prüfergebnisse

Die Ultraschall-Daten werden über den Umfang winkelgetreu über eine Umdrehung aufgenommen. Alle Daten der aktiven Kanäle werden gespeichert, die Auswahl der Online-Darstellung der Scans ist frei wählbar. Nach Abschluss der Prüfung werden die Prüfergebnisse in B, C – Bildern dargestellt. Danach werden die Prüfdaten gespeichert und können auch als Datendatei übergeben werden.



Technische Daten

Einsatz von Ultraschalltechnik

Prüfdauer: 7-10 min

Maße: 2,5 m x 4,5 m x 3,0 m

Radsatzgewicht: ca. 2.500 kg

Spurweite: landestypisch

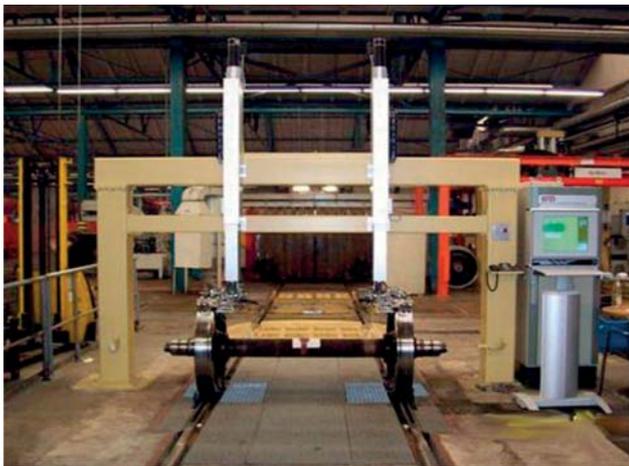
Radprofil: diverse

Stand: 09/2022



BAHNTECHNIK

Automatische Ultraschall-Radsatz-Prüfanlage (AURA)



Die international im Einsatz erprobte Anlage ermöglicht, Radscheiben vollautomatisch auf Risse in der Struktur auf andere Belastungsschäden zu prüfen.

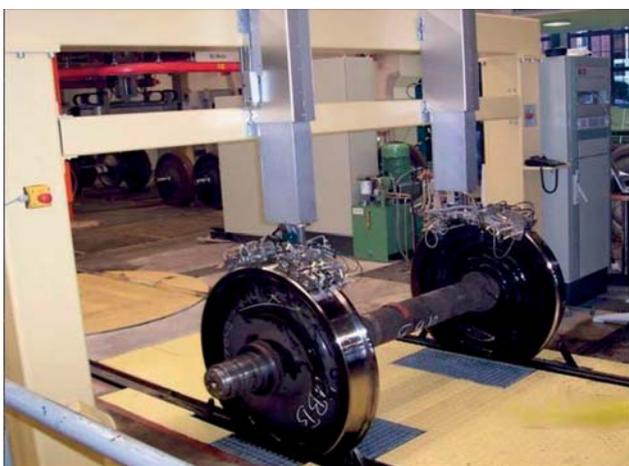
Der Zweck der Prüfanlage ist die mechanisierte und automatisierte zerstörungsfreie Prüfung von Radkränzen an ausgebauten Radsätzen unterschiedlicher Bauart auf Volumenfehler, Fehler in der Lauffläche und im Profil. Das Prüfverfahren nimmt eine Prüfung des Volumens und der Oberfläche des Radkranzes mittels Ultraschall und zusätzlich mit Wirbelstrom auf der Lauffläche vor.

Komponenten:

- Rollstand
- Prüfportal zur Aufnahme der Prüfmechanik
- Prüfmechanik für die Radscheibenprüfung
- Ultraschalltechnik und Wirbelstromtechnik

Vorteile:

Eine innovative Scherenlösung ermöglicht die sichere Ankopplung von Prüfköpfen an die innere Stirnfläche und Lauffläche. Schwimmend befestigte Prüfkopfaufnahmen gewährleisten sicheren Kontakt zum Prüfobjekt.





Anlagenprozess

Der Anlagenprozess beruht auf den normativen Forderungen (ISO, EN, IEC, UIC) und ist zusätzlich angepasst an die Inhalte der Instandhaltungsrichtlinien der DB AG. Vor der Prüfung ist die Radsatzbauart und Radsatznummer einzugeben. Die Radsatznummer wird zur bauteilbezogenen Dokumentation des Prüfergebnisses benötigt. Somit erkennt der Rechner, welches Programm zu wählen ist. Nach Eingabe der benötigten Daten wird der Prüfungsvorgang manuell gestartet. Im Anschluss wird eine Auswertung der Prüfdaten unter Berücksichtigung der Radsatzgeometrie vorgenommen.

Prüfempfindlichkeit:

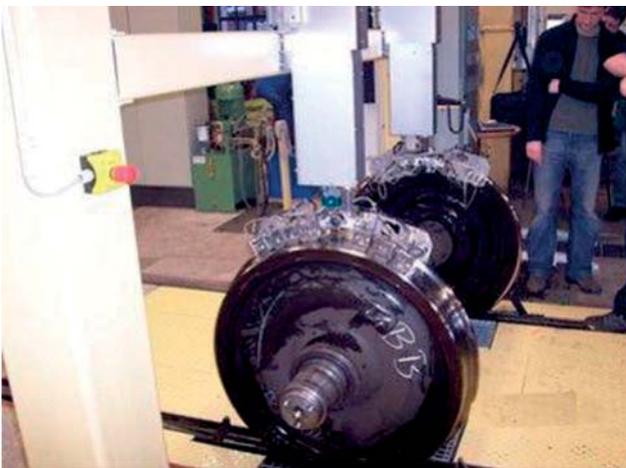
Oberflächenfehler: Tiefe ≥ 2 mm, Länge ≥ 10 mm
Fehler in Phase und Spannrand
2 mm KSR

Volumenfehler: Mikrorisse in der Lauffläche mittels Einsatz von Wirbelstromsonden

Prüfsystem Frequenzbereich 2 – 6 MHz/Prüfköpfe:
SE-Prüfköpfe 0°: 4 MHz
Winkelprüfköpfe 4 MHz oder 2 MHz

Prüfergebnisse:

Die Prüfergebnisse werden auf einem Display grafisch oder in tabellarischer Form angezeigt. Abweichungen werden dabei farblich hervorgehoben bzw. gekennzeichnet. Über Auswahlmenüs kann zwischen den A-Daten und B- und C-Scan gewechselt werden. Die ermittelten Daten werden gespeichert und können über verschiedene Schnittstellen exportiert werden.



Technische Daten

Raddurchmesser 580 – 1200 mm

Prüfdauer (Boden-Boden): 5 min

Bedienung mit 1 Mitarbeiter

Radsatzgewicht: ca. 2.500 kg

Spurweite: landestypisch

Radprofil: diverse

Stand: 09/2022



Ultraschall Unterflurprüfanlage (UFPE)

DIE IM GLEIS EINGEBaute VERFAHRBARE ULTRASCHALL-UNTERFLURPRÜFANLAGE ERMÖGLICHT ALLE RADSÄTZE AM STEHENDEN ZUG AUTOMATISCH ZU PRÜFEN. ENTSPRECHEND DER PRÜFTECHNISCHEN ANFORDERUNGEN WERDEN DIE ERGEBNISSE ANGEZEIGT UND GESPEICHERT.

Der Zweck der Prüfanlage ist die automatisierte zerstörungsfreie Prüfung von Radkränzen an eingebauten Radsätzen am Zug auf Volumenfehler, Fehler in der Lauffläche und im Profil sowie am Übergang zum Steg mittels Ultraschall und als Option auf der Lauffläche mit Wirbelstrom.

Mit der Anlage lassen sich verschiedene Radsatztypen in der Instandhaltungswerkstatt prüfen. Die automatisierte, positionsgetreue Aufnahme der Ultraschalldaten, deren softwaregestützte Aufarbeitung und rechnergestützte Darstellung, erfolgt über die mitgelieferte Rechen- und Ultraschalltechnik und wird im Ergebnisprotokoll anwenderfreundlich dargestellt. Schnittstellen für die Einbindung in übergeordnete Systeme sind verfügbar.

ANLAGENKOMPONENTEN

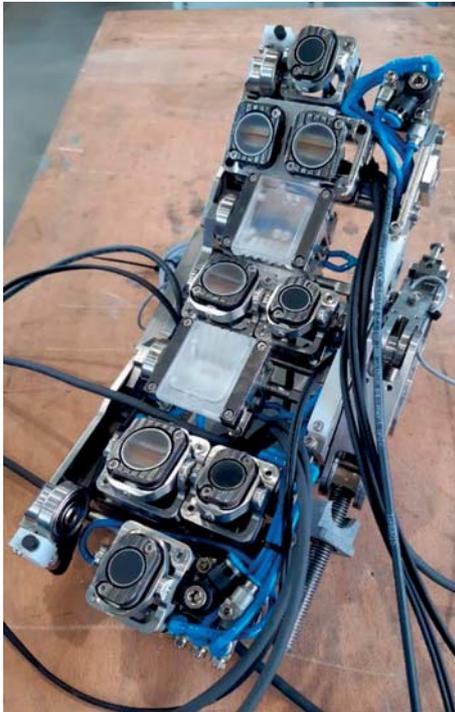
- Radsatz Hub- und Antriebseinheit
- Prüfkopfträger für Ankoppeln von der Lauffläche und Stirnfläche
- Ultraschallhardware inklusive Prüfköpfen
- Option Wirbelstromprüfung

VORTEILE DER PRÜFANLAGE

- Einbau in bestehende Arbeitsgrube oder aufgeständertes Gleis
- Bedienbar von einer Person
- Kann unter dem Zug hindurchfahren und am zu prüfenden Radsatz positioniert werden



Ultraschall Unterflurprüfanlage (UFPE)



PRÜFPRINZIP

Der automatisierte Prüfprozess am rotierenden Rad beruht auf den normativen Forderungen von ISO, EN, IEC, UIC, den VPI 09 Vorschriften der DB (Deutsche Bahn), DB RIL 907.0401, 907.0402, EN 15513: Grenzwerten und individuellen Anpassungen an Richtlinien der Bahngesellschaften.

PRÜFEMPFLINDLICHKEIT

Oberflächenfehler

I - Tiefe > 2 mm; Länge |10mm

II - Tiefe > 3 mm, in 45°Fase (Fase)

II - Tiefe > 3mm, 4mm auf 12mm (Spannrand)

Dopplung unter der Lauffläche

III - 3 mm KSR oder Querbohrung

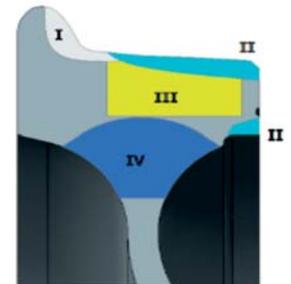
Übergang Radkranz zu Radscheibe

IV - 3 mm Querbohrung

Mikrorisse Lauffläche

I / II - 1,0mm tief, 0,25mm breit und 10mm lang Wirbelstrom

Weitere Fehler nach Kundenanforderungen

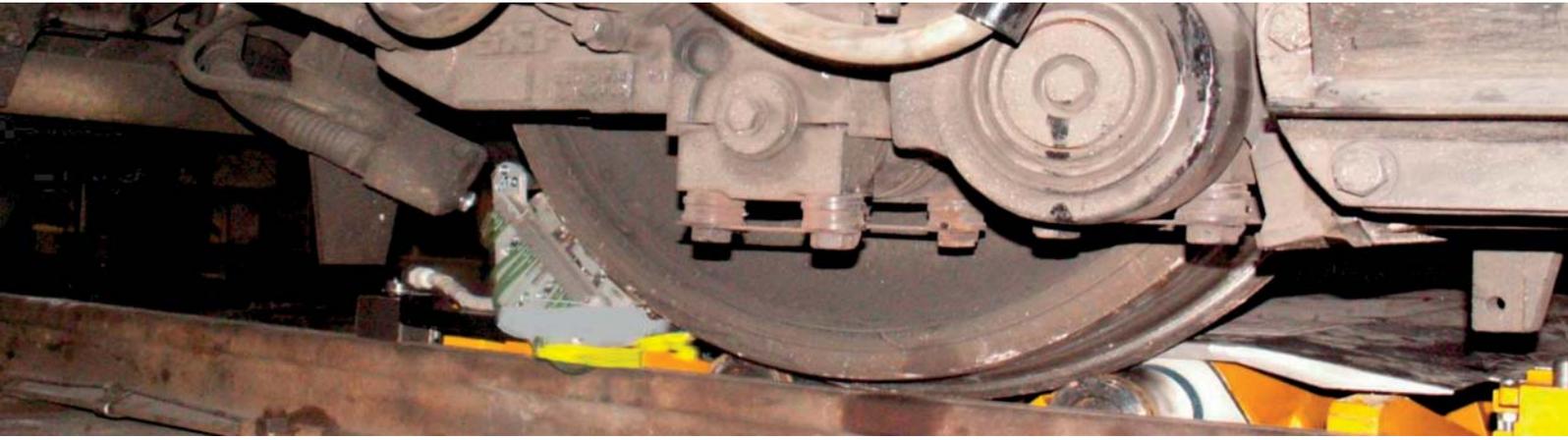


PRÜFERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Prüfung werden grafisch oder in tabellarischer Form angezeigt. Abweichungen werden dabei farblich hervorgehoben bzw. gekennzeichnet. Über verschiedene Auswahlménüs kann zwischen A-, B- und C-Scans gewechselt werden. Die ermittelten Daten werden gespeichert und können über verschiedene Schnittstellen gelesen oder ausgetauscht werden.

TECHNISCHE DATEN

- max. Achslast 250 kN
- Spurweite 1450 mm
- Raddurchmesser 600 – 1200 mm
- Stromanschluss 3 x 400V, N, PE, 50 Hz
- Wasserverbrauch 6 – 10l pro Radsatz
- Prüfdauer ca. 15 min incl. Positionierung



BAHNTECHNIK

Mobile Ultraschall-Unterflurprüfeinrichtung



Die im Gleisbereich mobile Ultraschallprüfanlage ermöglicht, alle Radsätze im eingebautem Zustand am stehenden Zug automatisch zu prüfen. Entsprechend den allgemeinen prüftechnischen Anforderungen werden die Ergebnisse angezeigt bzw. gespeichert.

Aus der Prüfung einzelner Bereiche wie die äußere Lauffläche oder des Radkranzes können über die Parameterauswertung die vorzunehmenden Instandhaltungsmaßnahmen festgelegt werden.



Die Anlage ermöglicht eine Prüfung verschiedenster Radsatztypen im Depot. Die gesamte Datenaufnahme und Aufarbeitung findet auf dem Gerät statt. Die Online- und Ergebnisdarstellung erfolgt auf dem zugehörigen Rechner außerhalb der Anlage. Die Datenübertragung erfolgt über W-LAN, womit eine aufwändige Kabelverbindung entfällt.



Anlagenprozess

Der Anlagenprozess beruht auf den normativen Forderungen (ISO, EN, IEC, UIC) und ist zusätzlich angepasst an die Inhalte der Instandhaltungsrichtlinien der DB AG.

Prüfempfindlichkeit:

Oberflächenfehler: Tiefe ≥ 2 mm
Länge ≥ 10 mm

Volumenfehler: 2 mm KSR

Prüfsystem Frequenzbereich 2 – 6 MHz

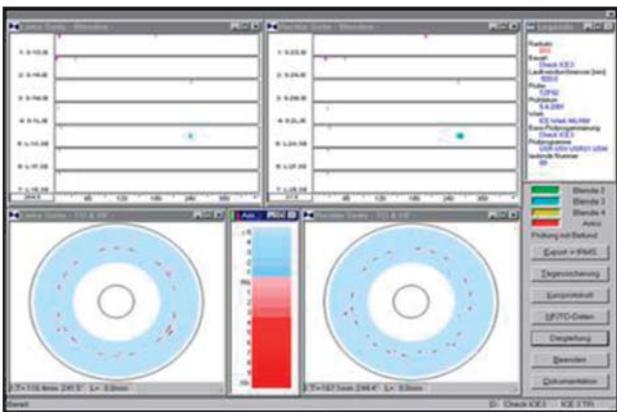
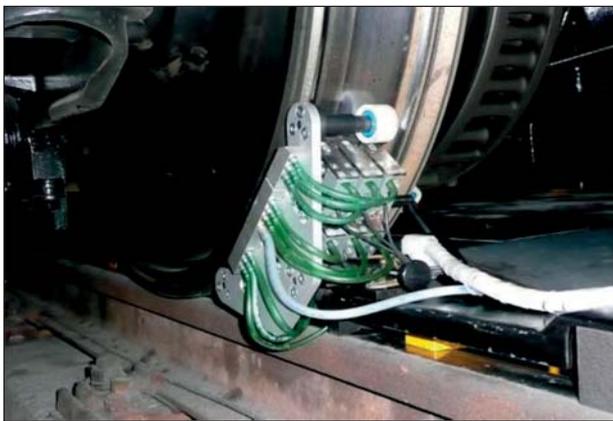
Prüfköpfe

SE-Prüfköpfe 4 MHz

Winkelprüfköpfe 70° 4 MHz oder 2 MHz

Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse werden auf einem Display grafisch oder in tabellarischer Form angezeigt. Abweichungen werden dabei farblich hervorgehoben bzw. gekennzeichnet. Über Auswahlménüs kann zwischen den A-, B- und C-Daten gewechselt werden. Die ermittelten Daten werden gespeichert und können über verschiedene Schnittstellen exportiert werden.



Technische Daten

Max. Achslast 250 kN

Prüfdauer 15 min

Bedienung mit 2 Mitarbeitern

Raddurchmesser: 600-1200 mm

Spurweite: landestypisch

Radprofil: diverse

Stand: 09/2022



BAHNTECHNIK

Ultraschall-Unterflurprüfanlage für Räder



Die stationäre, im Gleisbereich installierte Ultraschall-Unterflurprüfanlage ermöglicht, alle Radsätze im eingebauten Zustand am durchgetakteten Zug automatisch zu prüfen. Resultierend aus Prüfung von Teilbereichen, wie äußere Lauffläche, Radkranz, Spurkranz auf Längs-, Quer-, Volumen-, und Oberflächenfehler ergeben sich über die Parameterauswertung die notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen.

Auch können unter Berücksichtigung der Radposition und des Fahrstreckenbezuges wertvolle Hinweise zur Schwachstellenanalyse bei auffälligen Rad-Abnutzungserscheinungen identifiziert werden.

Innovative Besonderheiten:

- Zeitgleiche Prüfung von 4 Rädern im Drehgestell
- Robotergestützte Prüfkopfzustellung oder Zustellung mittels fest zugeordneter Prüfkopfträger
- Taktung des Zuges von Drehgestell zu Drehgestell mit Rangierfahrzeug oder selbstfahrend
- Prüfung von Drehgestellen unterschiedlichster Radstände
- Signalton für den Bediener falls ein Fehler im Rad angezeigt wird (optional)
- Optionaler Einsatz von Phased-Array-Ultraschalltechnik oder Wirbelstromsonden



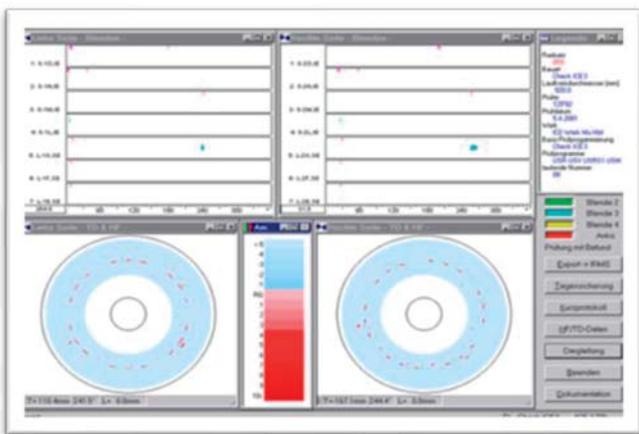
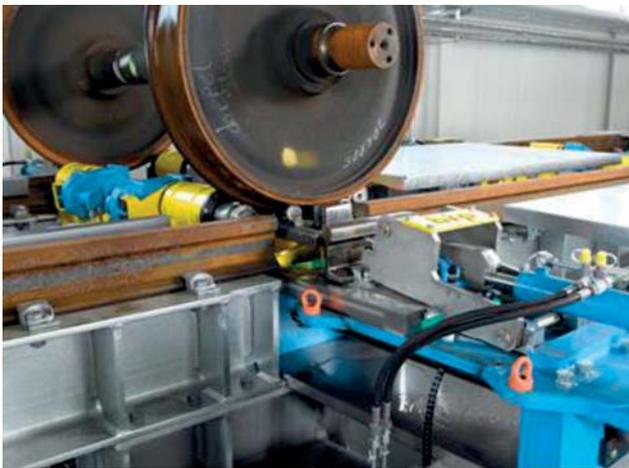


Anlagenprozess

Bei Eingabe von Bezeichnung und Typ eines Zuges, wird dieser von der Anlage mittels Ampel in die Anlage angefordert. Dabei ist wählbar, ob alle oder nur ein Teil von Radsätzen geprüft werden sollen. Mit Hilfe eines Rangierfahrzeuges und Ampel als Positionierhilfe für den Rangierer wird ein Drehgestell über der Prüfanlage positioniert. Anschließend werden die Radsätze eines Drehgestells um ca. 10 mm angehoben, die Prüfkopfträger werden angedockt, und die Prüfung startet. Bei Fehlerdiagnose wird der Bediener mittels Signalton zur Auswertung aufgerufen. Bei Fehlerfreiheit wird das geprüfte Drehgestell automatisch abgelassen, und die Anlage fordert ein nächstes Drehgestell an. Das Rangierfahrzeug taktet den Zug von Drehgestell zu Drehgestell, bis er komplett geprüft ist. Anschließend wird ein Zugprüfprotokoll mit Ergebnisdarstellung zu jedem Radsatz generiert. Die Anlage erlaubt optional Ultraschall-Prüfung von Zügen mit verschiedenen Radständen oder mit verschiedenen Drehgestellen.

Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse werden auf einem Display grafisch oder in tabellarischer Form angezeigt. Toleranzabweichungen werden farblich hervorgehoben bzw. gekennzeichnet. Die ermittelten Daten werden gespeichert und können über verschiedene Schnittstellen exportiert werden. Die Gesamtübersicht des Zuges und Zustand seiner Räder wird ebenfalls generiert.



Technische Daten

Einsatz von Ultraschall- und Wirbelstromprüftechnik

Prüfzeit: ab 10 Min. pro Drehgestell

Bedienung durch einen Mitarbeiter mit UT1 Level

Änderbarer Radstand für verschiedene Drehgestelle

Erfüllung der Prüfvorschriften

Radprofil, Spurweite: diverse
auch als Single-Anlage für einen Radsatz
lieferbar



BAHNTECHNIK

Mobile Ultraschall-Hohlwellenprüfanlage



Mit dieser neuesten Generation an Hohlwellenprüfanlagen schließt die bip technology GmbH erstmals die Lücke zwischen der Handprüfung und den auf dem Markt befindlichen mobilen Prüfanlagen. Das innovative und neuartige geschützte Anlagenkonzept ermöglicht die Prüfung von Radsatzwellen auch auf kleinstem Raum bzw. in Bereichen, die nur über Treppen erreichbar sind. Das Anlagenkonzept richtet sich vor allen an Depots und Betriebe mit schwierigen Zugangsmöglichkeiten zu Radsätzen bzw. mit dezentralen Werkstätten.

Die Anlage ist nach einem Baukastenprinzip aufgebaut. Alle Baukastenteile sind im Gewichtsbereich unter 10 kg ausgelegt. Die Anlage kann bequem im Kofferraum eines PKW-Kombi verstaut werden. Vor Ort werden drei Transportboxen übereinander verriegelt, die Leitungen verbunden und die Prüfung kann nach Anschluss an das 220V-Netz starten.

Die Prüfanlage erfüllt alle Forderungen der Instandhaltungsrichtlinien für die mechanisierte und automatisierte zerstörungsfreie Prüfung von Radsatzwellen mit Längsbohrungen an ein- und ausgebauten Radsätzen unterschiedlicher Bauart auf Quer-, Längs- und Volumenfehler.

Komponenten:

- Prüfkopfträger und Vorschubsystem
- US-Prüfsystem incl. Bedien- und Auswertungsrechner
- Steuerung, Datenerfassung und Auswertung
- Ölversorgung
- Wellenanschlussadapter



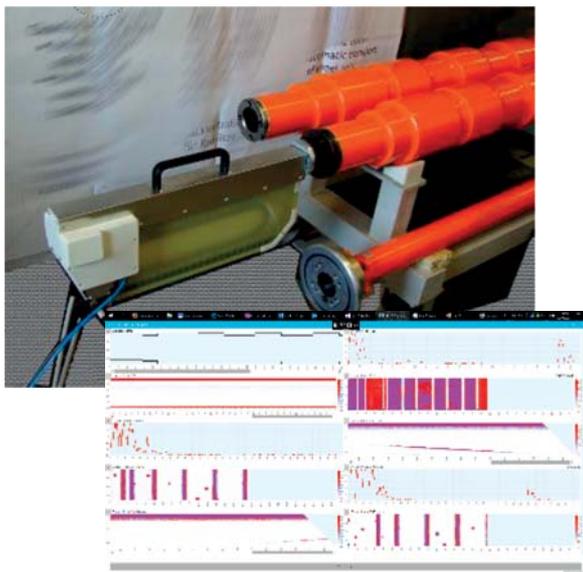
Mechanisches Prinzip

Das Innovative an der Anlagentechnik ist die komplett neue Gestaltung und Auslegung der Handhabung. Die für die Prüfung benötigten Anlagenkomponenten haben jeweils ein Stückgewicht unter 18 kg und sind damit einfach handhabbar. Die äußerst handliche Vorschubeinheit lässt sich leicht ohne Hilfsmittel an der Welle andocken.



Prüfprinzip

Ultraschalltechnisch wird weiter auf das bewährte Konzept des Helix-Scan zurückgegriffen. Nach dem Andocken fährt die Sonde zur eingegebenen Startposition am Wellenende und prüft dann beim Zurückziehen. Alle Prozessparameter wie Vorschub, Schrittweite und Sonden-Drehzahl sind einstellbar entsprechend der Prüfaufgabe und der Empfindlichkeit. Neu ist hingegen die gesamte Softwareoberfläche, die nutzerfreundlich programmiert wurde und sich zukünftig an allen BIP-Ultraschallprüfanlagen wiederfindet.



Prüfergebnisse

Bei der Auswertung finden sich alle bekannten Möglichkeiten von automatisierten Prüfanlagen. Neben den Online A-, B- und C-Bildern können nach der Prüfung über die Cursortaste auch beliebige Prüfpositionen angefahren werden. Es können Zoom-Funktionen an allen Stellen genutzt werden. Einstellbare Registriergrenzen und Blenden gehören ebenso zum Standard wie die Erstellung der Ergebnisprotokolle.

Highlights

Basiseinheit für alle Wellendurchmesser

Transportabel im PKW-Kombi,
Einzelstückgewicht unter 15 kg

Finden von Querrissen, Längsfehlern (ab
DM 50mm) und Volumenfehlern

Anlagen für alle Durchmesser zwischen 30
mm und 110 mm lieferbar

Prüfdauer ca. 10 min

Automatische Prüfdurchführung und
Dokumentation der Prüfergebnisse

Stand: 09/2022



Mobiles Ultraschall-Vollwellenprüfsystem

DIESE FLEXIBLE HANDLICHE LÖSUNG WIRD ZUR AUTOMATISCHEN ULTRASCHALL-DATENAUFNAHME UND AUSWERTUNG VON RADSATZVOLLWELLEN AN EIN- UND AUSGEBAUTEN RADSÄTZEN EINGESETZT.

Die Ultraschall - Prüfeinrichtung ist eine Kette mit mehreren Ultraschallprüfköpfen. Das Anlegen, Bewegen und Abnehmen der Kette erfolgt durch den Bediener. Die Aufnahme der Ultraschalldaten, ihre Darstellung als A-, B- oder C-Bild erfolgt automatisch. Das automatisch generierte Prüfprotokoll wird sicher gespeichert und ist jederzeit abrufbar. Das Koppelgel wird vor dem Prüfen auf die Welle aufgetragen.

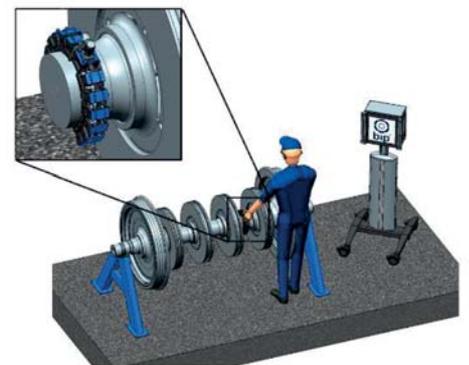
Die Prüfeinrichtung wird an verschiedenen vordefinierten Positionen an der Welle aufgesetzt.

ANLAGENKOMPONENTEN

- Mobile Aufnahmeeinheit mit Ultraschall – Prüfsystem
- Führungskette mit Ultraschallprüfköpfen
- Koppelmittel (Verbrauchsmittel)
- Auswerteinheit und Datenspeicherung

BESONDERE VORTEILE DER PRÜFANLAGE

- Abspeichern der Prüfdaten auf dem PC für Rückverfolgbarkeit
- automatische Datenaufzeichnung und A-, B- und C Bild Darstellung
- Kleine Investitionskosten
- Einfache Bedienung durch eine einzige Person ohne Hebezeug
- Extrem leichte Ausführung
- Minimaler Zeitaufwand für die Prüfung
- Geringe Anforderungen an den Prüf- und Freiraum
- Einsetzbar an verschiedenen Radsatzbauarten und Wellendurchmessern, mit und ohne Bremsscheiben



Mobiles Ultraschall-Vollwellenprüfsystem



PRÜFPRINZIP

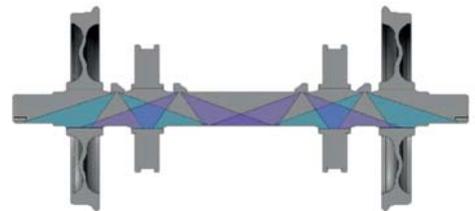
Zur Wellenprüfung wird die Kette mit den Ultraschallköpfen in axialer Richtung an den verschiedenen Positionen, die der Bediener am Monitor sieht, aufgesetzt. Im Normalfall dreht der Bediener die Kette, andernfalls wird der ausgebaute Radsatz von einem optionalen Rollstand angetrieben. Die Aufsetzbereiche werden im zugänglichen Bereich der Radsatzwelle, in der Regel bevorzugt unmittelbar neben dem Rad- oder Brems Scheibensitz angeordnet.

PRÜFEMPFLINDLICHKEIT

Querfehler mit 2 mm Tiefe, 15 mm Länge.

PRÜFERGEBNISSE

Es wird eine Abwicklungsdarstellung der gesamten Welle bzw. von einzelnen Bereichen mit Fehler- und Formanzeigen gebildet. Jede Darstellung/Scan besitzt eine stufenlose Zoom-Funktion. Nach einer Bewertung werden die Prüfergebnisse mit C und A-Scans gespeichert. Optional ist die Ausstattung mit Phased Array Technik gegen Aufpreis möglich.



TECHNISCHE DATEN

- Prüfdauer: ca. 5-8 min.
- Elektroanschluss: 230 Volt oder auch als Ausführung mit Akkubetrieb
- Gewicht Prüfkette: 2,8kg
- Abmessungen: Prüfkette L x B x H 800mm x 50mm x 80mm
- Automatische Auswertung und Darstellung von A- B- und C-Bildern
- Protokollerzeugung mit Bedienerkommentar und Datenspeicherung