



Vollwellenprüfung

Solid shaft test bench

Ziel der Prüfung ist die Auffindung von Querrissen in der Radsatzwelle. Als besonders anrißgefährdete Bereiche gelten die Querschnittsübergänge, insbesondere von den Radsitzen und den Bremsscheibensitzen zum Wellenschaft.

Innovative Besonderheiten:

- Einsatz von US-Gruppenstrahlertechnik
- Bildbetrachtung der Prüfung online möglich
- nahezu wartungsfreie Anlage

Optional:

- vorgelagerte Reinigung von Rost / Farbe
- dadurch ist die Prüfung ohne zusätzlichen Aufwand möglich
- keine Verunreinigung an der Maschine und im Arbeitsbereich durch die Vakuum-Strahlreinigung

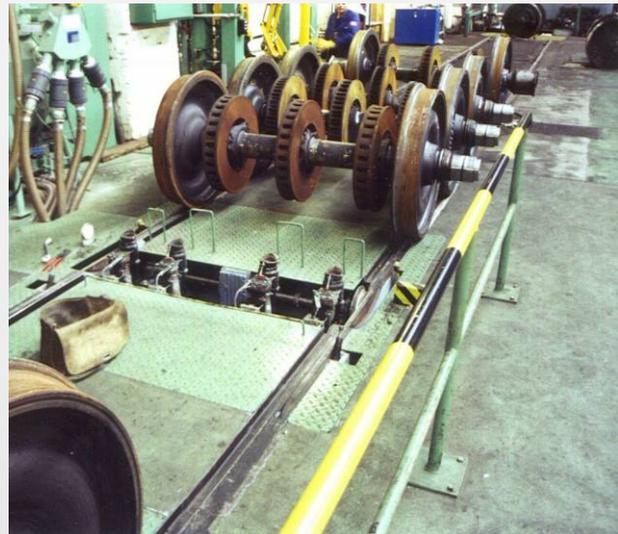
Wirtschaftliche Aspekte:

- Bedienung der Gesamtanlage durch 1 Bediener
- geringe Betriebskosten
- Boden - Bodenzeit ca. 5 min
- Erfüllung der DB - Prüfvorschriften
- Reproduzierbarkeit der Ergebnisse



Radsatzrisseprüfstand

Solid shaft test stand



Optionale Vakuumstrahlreinigung Opt. Vakuum sandblasting

The intention of the test is to find the location of transversal damages in the wheel shaft. The particularly endangered ranges are the cross section variation considered, in particular from the wheel seats and the brake disk seats to the shaft.

Innovative characteristics:

- Using of US-emitter technology of group
- View of test picture on-line possible
- almost maintenance-free plant

Optional:

- pre located cleaning of rust/color
- by it the test without additional effort is possible
- no pollution at the machine and in the work area by the vacuum jet cleaning

Economic aspects:

- Operation of the entire plant by 1 operator
- small operating cost
- in-out time approx. 5 min
- Fulfilment of the GermanBahn AG - test provisions
- Reproducibility of the results

1. Grundaufbau

Die Prüfeinrichtung besteht aus den Hauptbaugruppen

- Regelbarer Rollstand mit dem erforderlichen Ein- und Auslaufsperrn sowie Fang- und Auswurfvorrichtungen für den zu prüfenden Radsatz
- Portal mit vier Zustelleinrichtungen für die Prüfköpfe inklusive Prüfkopfzuführungen, wobei eine Drehung des Prüfkopfes um 180° möglich ist
- kein Koppelmittelkreislauf, nur Zuführung und Abgabe ins Abwasser
- Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Bedienstand mit Bedien- und Steuerungscomputer.

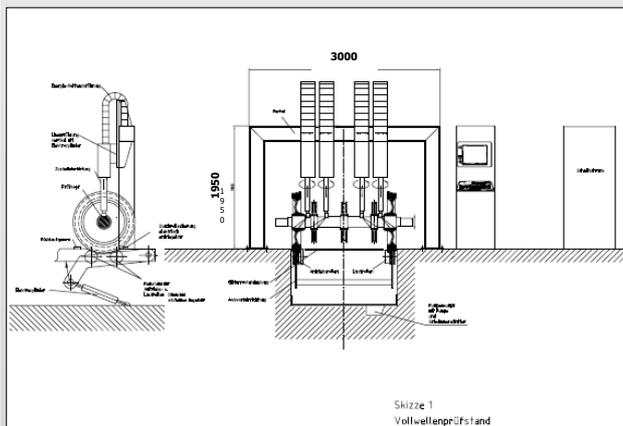
2. Durchführung der Prüfung

Ein zur Prüfung bereitgestellter Radsatz wird nach dem Startsignal des Bedieners in den Rollstand per Hand eingerollt. Vor der Prüfung des Radsatzes sind vom Prüfer die benötigten Radsatzdaten (vor allem die Bauart) und ggf. der gewünschte Prüfumfang einzugeben. Durch ein Startsignal wird der Radsatz in Prüfposition abgesenkt und in die benötigte Prüfdrehzahl versetzt, z. B. 4 Umdrehungen pro Minute. Die Drehzahl ist wählbar. Gleichzeitig werden die benötigten Ultraschallprüfköpfe über elektromechanische Zustelleinrichtungen in der für die Radsatzbauart erforderlichen Prüfpositionen an der Wellenoberfläche angekoppelt (siehe Skizze 1) und Wasser als Koppelmittel zugeführt. Die Position hängt von der Lage des zu prüfenden Bereiches ab (Radscheibensitz, Lagersitz oder Brems Scheibensitz) und wird je nach Prüfumfang mehrmals gewechselt. Dazu ist die Zustelleinrichtung in Wellenrichtung am Portal verfahrbar angeordnet und jeder Prüfkopf um seine Achse um 180° drehbar. Über einen inkrementalen Weggeber erfolgt die exakte Positionierung der Zustelleinrichtungen für die jeweilige Prüfaufgabe.

Nach der Benetzungsfahrt über eine Umdrehung der Welle wird die Prüfung nach Passierung des Nullpunktgebers gestartet. Die Prüfdatenerfassung läuft in jeder Prüfkopfposition während einer ganzen Umdrehung. Die exakten Vorgaben liefert der Auftraggeber.

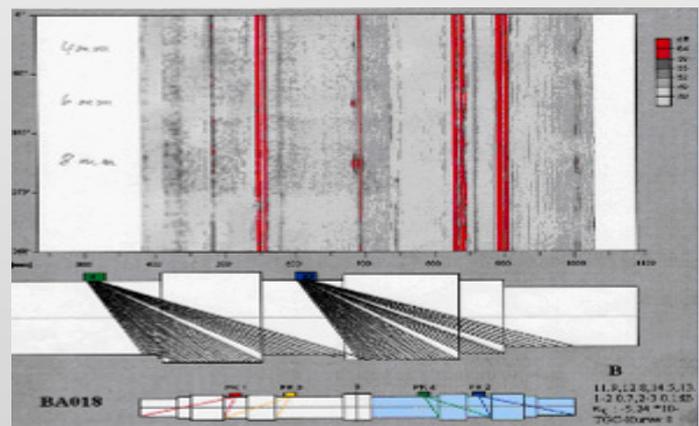
Im Fehlerfall kann sich der Prüfer die A- und C-Bilder der betreffenden US-Kanäle ansehen. Dazu kann er einerseits die aufgezeichneten Daten nutzen oder andererseits neu prüfen und die Anzeigen online verfolgen. Für eine eventuell gewünschte Handprüfung kann der Radsatz auf eine beliebige Position gedreht werden.

Nachdem der Prüfer die Prüfdurchführung bestätigt hat, werden alle Daten in der Datenbank abgelegt und die gewünschten Protokolle gedruckt.



Prinzipzeichnung der Anlage

Schematic diagram of the plant



Ultraschalleinstrahlung

Ultrasonic irradiation

1. Basic structure

The testing facility consists of the main building groups

- Adjustable rolling stand with the necessary intake and discharge barricade as well as catch and ejection devices for the wheel set which can be tested
- Portal with setting mechanisms for the probes inclusive probe holder, whereby a turn of the probe is possible around 180°
- no couple medium circulation, only supply and delivery in the waste water
- operating station with control computer, Programmable controller (SPC) in the background

2. Execution of the examination

A available wheel set to test is rolled into the rolling stand by hand, after the starting signal of the operator. Before the testing are the necessary Data (especially the design) and the desired check extent by the operator to be entered. By a starting signal the wheel set is lowered into test position and shifted into the necessary test revolution, e.g. 4 revolutions per minute. The number of revolutions is selectable. At the same time the needed ultrasonic probes are supplied by way of electromechanical setting mechanisms in the test positions necessary for the wheel set design coupled at the wave surface and water as couple medium is delivered. The position depends on the situation of the range which can be tested and the position depending upon check extent several times one changes. To change the position the setting mechanism is displaceable arranged in axle direction at the portal and each probe around its axle around 180° swivelling. By an incremental position indicator the accurate positioning of the setting mechanisms for the respective test task is made.

After the wetting over a revolution of the axle the test is started after passing the zero point giver. The test data collection runs in each probe position during a whole revolution. The client supplies the accurate defaults. In the event of an error the operator can regard the A and C-pictures of the US channels concerned. In addition he can use on the one hand the noted data or on the other hand test again and watches the monitor to detect damages. For a possibly wished hand testing the wheel set can be turned on any position. After the operator confirmed test execution, all data are stored in the data base and desired protocols are printed.