

## Werkstoff- und Fügetechnik

**Die Abteilung Werkstoff- und Fügetechnik der DB Systemtechnik GmbH erbringt umfangreiche Ingenieur- und Prüfdienstleistungen für Zulassung, Betrieb und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen und des Fahrweges. Dies umfasst auch Dienstleistungen zur Bewertung des Zusammenwirkens der Fahrzeug- und Fahrweg-Komponenten im Systemverbund.**

Die Leistungen werden nach zertifizierten Abläufen entsprechend DIN EN ISO 9001: 2000, DIN EN ISI/ IEC 17025 und DIN EN ISO 17020 erbracht. Zu unseren Kunden zählen nationale und internationale Eisenbahnverkehrsunternehmen, Fahrzeug-Systemhäuser und Bahnkomponentenhersteller sowie EBA und EUB. Wir bieten umfangreiches know-how in der Schadensanalytik, dem Werkstoffeinsatz, der Schweiß- und Klebtechnik, der Oberflächentechnik (Beschichtung, Korrosionsschutz) und dem Brandschutz für Schienenfahrzeuge.

Die im Folgenden aufgeführten fachlichen Schwerpunkte stellen einen Auszug unseres Leistungsangebotes dar:

### **Inspektionsstelle Werkstoff- und Schadensanalytik (für Fahrzeug und Fahrweg)**

- Werkstofftechnische Schadensuntersuchungen an sicherheitsrelevanten Bahnkomponenten
- Nachuntersuchung von Befunden aus der Zerstörungsfreien Prüfung
- Werkstofftechnische Untersuchungen im Rahmen der herstellerbezogenen Produktqualifikation zur Überprüfung der Konformität mit werkstofftechnischen Anforderungen und der Fehlerfreiheit von Rädern und Radsatzwellen, Zug- und Stoßeinrichtungen, Bremskomponenten, Schienen und Weichen
- Fachliche Bewertung eingeleiteter Maßnahmen
- Nachweise gegenüber Aufsichtsbehörden
- Untersuchungsumfang: Maßliche Anforderungen, Zerstörungsfreie Prüfung im nach DIN EN ISO 10025 akkreditierten Prüflabor der DB Systemtechnik GmbH, chemische Analyse, metallographische Untersuchungen, mechanische Werkstoffprüfung inkl. Bruchzähigkeit, Fraktographie (Stereo- und Rasterelektronenmikroskopie)
- 

### **Fachberatung Werkstoffeinsatz im System Fahrzeug/ Fahrweg**

- Werkstoffauswahl und -erprobung für Räder, Schienen und Weichen
- Bewertung von Fehlern in Rädern, Schienen und Weichen und fachliche Unterstützung bei Rad/ Schiene-Kontakt-Problemen
- Fachberatung bei der Instandhaltung, einschließlich Fragen der (Rest-)Lebensdauer und Fristenoptimierung von Rädern, Radsatzwellen, Schienen und Weichen
- Rissfortschrittsversuche auf 1:1-Prüfständen zur Ermittlung der Restlebensdauer
- Untersuchung und fachliche Bewertung der Ursachen von Rad-Schiene-Kontakt-Problemen durch Verschleiß und Rollkontaktermüdung auf 1:1-Prüfständen und im Gleis
- Untersuchungen zur Qualifikation von Schweißverbindungen, Auftragschweißungen und Schweißzusatzwerkstoffen für Schienen und Weichen auf 1:1-Prüfständen und im Gleis
- Erstellung von Expertisen und fachlichen Stellungnahmen
- Mitwirkung bei der Umsetzung der Erkenntnisse in Normen und Instandhaltungsregelwerke

## **Nichtmetallische Werkstoffe**

- Glasprüfungen

## **Beschichtungstechnik, Korrosionsschutz, Reinigungschemie**

- Fachberatung bei der Substitution von Beschichtungssystemen zur Erhöhung der Standzeit
- Untersuchungen zur Qualifikation von Korrosionsschutzsystemen für Räder und Radsatzwellen (inkl. Schlagschutz) sowie für Wagenkästen (Innen/ Außen)
- Untersuchungen zur Qualifikation von Graffitienschutzsystemen
- Qualifikation von Pulverbeschichtern
- Untersuchungen zur Qualifikation von Innen- und Außenreinigern sowie Graffitientfernungsmitteln für Schienenfahrzeuge
- Prüfung der Verträglichkeit von Beschichtungs- und Klebstoffen
- Schadensanalysen

## **Brandschutz und brandtechnologische Prüfungen**

- Brandschutzkonzepte für Fahrzeugzulassungen
- Brandschutzkonzepte für Schienenfahrzeuge, insbesondere bei Umbau und Redesign
- Fachberatung zu notwendigen Brandschutzniveaus unter Berücksichtigung der Normenanforderungen
- Durchführung brandtechnologischer Prüfungen nach DIN 5510-2 und CEN/TS 45545-2

## **Fachberatungsstelle Klebtechnik**

- Nach DIN 6701 zertifizierte Fachberatungsstelle Klebtechnik für die Konstruktion von A1-Klebungen
- klebtechnische Konstruktionsprüfungen bei Schienenfahrzeug-Neubauprojekten und in der Schienenfahrzeug-Instandhaltung
- Fachberatung bei der Erstellung und Freigabe von klebtechnischen Fertigungsunterlagen
- klebtechnische Nachweisführung
- Prüfen der Lieferantenqualifizierung als Klebbetrieb nach DIN 6701-2
- Prüfungen im Kleblabor (Klebstoffe und Klebverbindungen)

## **Fachberatungsstelle Schweißtechnik**

- EBA - Anerkennung als Hersteller - Zertifizierungsstelle für die Zertifizierung von
  - Schweißbetrieben nach DIN EN 15085-2 und DIN 27201-6
  - Spritzbetriebe nach DIN 27201-10
- Fachberatung und schweißtechnische Bauweisenprüfung Teil 1 / Konstruktionsprüfung im Schienenfahrzeugbau
- Fachberatung und schweißtechnische Bauweisenprüfung in der Schienenfahrzeuginstandhaltung (Schadensanalyse, Konstruktionsprüfung, Fertigungsüberprüfung)
- Prüfen der Lieferantenqualifizierung als Schweißbetrieb nach DIN EN 15085-2 und DIN 27201-6

- Zertifizierung von
  - Schweißbetrieben nach DIN EN 15085-2 und DIN 27201-6
  - Spritzbetriebe nach DIN 27201-10
  - Schweißzusätze nach DB - VA 918 490
- Mitwirken in den schweißtechnischen Normungsausschüssen und Fachberatung bei der Erstellung und Aktualisierung von Regelwerken

Zur Erbringung oben genannter Prüf- und Ingenieurdienstleistungen stehen in der Abteilung folgende Prüfstände und technische Einrichtungen zur Verfügung:

Werkstofflabor:

- Fotografie, Metallographie, Chemische Analyse, Mechanische Werkstoffprüfung (Zugversuch, Härteprüfung, Kerbschlagbiegeversuch, Bruchzähigkeitsprüfung), Metallographie, Fraktographie (Stereo- und Rasterelektronenmikroskopie)

Brandlabor:

- Cone Kalorimeter
- Rauchbox (FTIR-Spektrometer)
- Brennkasten und Brandschacht
- Floor-Radiant Panel
- Spread of Flame Apparatus

Rad-Schiene-Großprüfstände

- Rad-Schiene- Prüfstand mit Roll- und Linearprüfeinheit (1:1)
- Rad-Schiene-Rollprüfstand (1:1)
- Rad-Schiene-Linearprüfstand (1:1, 1:2)
- Pulsator bis 500 / 1000 kN (dynamisch / statisch)

DB Systemtechnik GmbH

Abteilung Werkstoff- und Fügetechnik

Leiterin: Dr. Katrin Mädler

Bahntechnikerring 74

14774 Brandenburg-Kirchmöser

Deutschland

Telefon: +49 3381 812-337

Telefax: +49 3381 812-222

Katrin.maedler@deutschebahn.com