



Die Rad/Schiene-
Großprüfstände der
DB Systemtechnik

Rad/Schiene-Erprobung mit realen Kräften und bis Tempo 300!

Die DB Systemtechnik besitzt auf dem Gebiet des Rad/Schiene-Kontakts die Systemkompetenz sowohl für das Rad als auch für die Schiene. Wir bieten Eisenbahn- und Nahverkehrsunternehmen sowie der Bahnindustrie kompetente Engineering-, Beratungs- und Prüfdienstleistungen in allen Bereichen des Rad-Schiene-Kontakts.

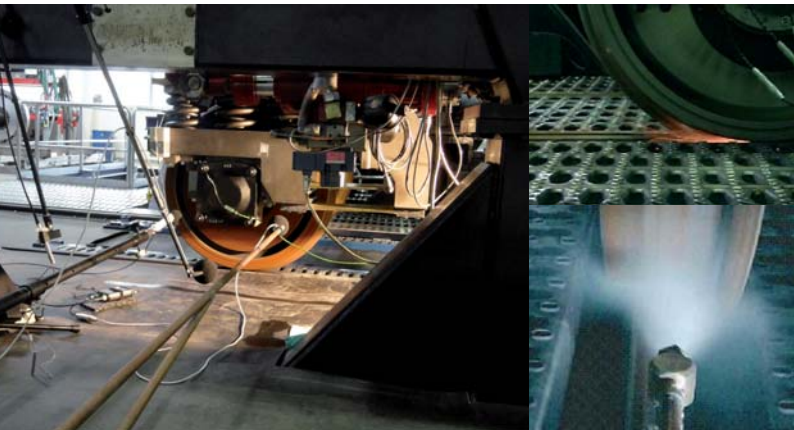
Bewährte und neuartige Konstruktionen für Räder, Schienen, Weichen und ihre Komponenten erproben wir für Sie auf unseren Rad/Schiene-Prüfständen bei realen Kräften und Geschwindigkeiten bis 300 km/h:

- Im Versuch gewinnen Sie kostengünstig Erkenntnisse und Messdaten zur **Optimierung Ihrer Komponenten**.
- Schnell und gefahrlos erzeugen wir an den Prüfständen die von Ihnen gewünschten **Wechselwirkungen zwischen Rad und Schiene**. Wir zeigen Ihnen auf, welche **Kräfte oder Schädigung an den Komponenten** auftreten.
- Bei Bedarf stellen wir für Sie **Umwelteinflüsse** wie Schmierung, Schall- und Schwingungsemissionen am Prüfstand dar.
- Unterstützt durch unsere Fachexperten konzipieren und **erproben Sie Ihre Lösungsansätze**.

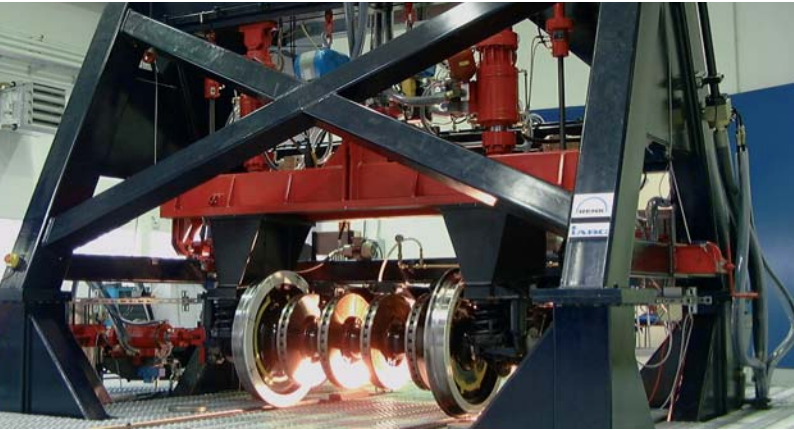


Anwendungsbeispiele:

- Werkstoffe für Räder, Schienen, Weichenherzstücke, Zungenvorrichtungen, Oberbauschweißverfahren
- Radsatz-Konstruktionen im Dauerversuch
- Rissfortschritt in Radsatzwellen
- Rollgeräusch, Kurvenquietschen, Schallabsorber
- Bremsen, Schmiermittel, Befeuchtung
- Überrollung von Fremdkörpern, Entgleisung
- Schwingungsanalyse an Drehgestellen
- Radsatzdiagnose, Schadensfrüherkennung



Unsere Prüfstände



Rollprüfstand A

Der Rollprüfstand für Geschwindigkeiten bis 300 km/h bietet Untersuchungsmöglichkeiten an Lauf- und Treibradsätzen beliebiger Konstruktion für:

- Verschleiß- und Rollkontaktermüdung
- Rollversuche mit Schmierung und Bremsenschlupf
- Akustische Untersuchungen, Kurvenquietschen, Rollgeräusch und Radschallabsorber
- Schwingungsanalysen
- Tests mit Radsatz- und Lager-Diagnosesystemen

Einsatz	Radwerkstoffe, Bremsen, Reibwertbeeinflussung, Rad-Schallabsorber, Drehgestelle, Radsatz-Lager, Diagnosesysteme	
Radsatz	Durchmesser Bremsen	400 – 1250 mm z. B. Scheibenbremse
Schienenringe	Werkstoff Durchmesser Profil Spurweite	R260 2,10 m 60E2 1:40 geneigt, o.ä. 1.435 mm
Kräfte, Fahrregime	Radsatzlast Querkraft Geschwindigkeit	bis 340 kN 30 kN, Schräglauf bis 300 km/h
Steuerung	dynamisch, frei programmierbar	

Unsere Prüfstände



Linearprüfstand A

Der Rollprüfstand A kann innerhalb weniger Stunden zu einem Linearprüfstand umgebaut werden. In dieser Konfiguration können Verschleiß und Rollkontaktermüdung an Fahrwegkomponenten untersucht werden:

- Schienensegmente
- Auftrag- und Verbindungsschweißungen
- Isolierstöße
- komplette Weichenherzstücke und Zungenvorrichtungen

Einsatz	Schienen, Schweißverbindungen, Weichenkonstruktionen, Verschleiß und Rissentstehung, Wechselwirkung Rad/Schiene, Überrollung von Fremdkörpern	
Einzelrad	Laufkreis Radprofil	800 – 920 mm nach Kundenwunsch
Schiene, Herzstück, o.ä.	Gesamtlänge: Nutzweg: max. Geschw.	2,8 m bis 3,6 m 2,0 bis 2,1 m 7 km/h
Kräfte, Fahrregime	Aufstandskraft Querkraft	bis 200 kN bis 20 kN, Schräglauf
Belastung	1.000 Lastzyklen/h; ca. 1 MLt/d	

Unsere Prüfstände



Linearprüfstand B

Weiterer Linearprüfstand für Oberbaukomponenten, der sich für die kostengünstige Prüfung von kleineren Schienensegmenten eignet. Das Schienenstück wird auf einer Länge von 0,7 m von einem einzelnen Rad überrollt. Zur Untersuchung kommen:

- Weichenherzstücke
- Zungenumschmiedungen
- Isolierstöße
- Schweißzusatzwerkstoffe

Einsatz	Schienen, Weichenherzstücke mit Maßstabsverkleinerung, Isolierstöße, Schweißverbindungen	
Einzelrad	Durchmesser	bis 920 mm
Schienensegment	Länge:	1 m
	Nutzweg:	0,7 m
	max. Geschw.	12 km/h
Kräfte	Aufstandskraft	200 kN
	Querkraft	Spurkranzanlauf, Schräglauf
Belastung	5.000 Lastzyklen/h; ca. 5 MLt/d	

Unsere Prüfstände



Schwerlastprüfstand C

Untersuchung der dynamischen Beanspruchung von Rädern und Radsätzen mit hohen Aufstandskräften und Biegemomenten. Um Dauerbetrieb über mehrere 100.000 km zu ermöglichen, sind die Profile der Schienenrollen und Räder zylindrisch, wodurch Verschleiß und Verformung im Rollkontakt vermieden werden.

- Elastisch gefederte Radkonstruktionen, z. B. Straßenbahnräder
- Radsatzkonstruktionen, z. B. Spurwechselradsätze
- Rissfortschritt an Radsatzwellen

Einsatz	Spurwechselradsätze, Welle-Nabe-Verbindung, Rissfortschritt an Radsatzwellen, Straßenbahn- und Nahverkehrsräder	
Radsatz	Durchmesser Radprofil	600 – 1.200 mm zylindrisch
Schienenringe	Durchmesser Schienenprofil Geschwindigkeit	2,10 m zylindrisch bis 160 km/h
Kräfte, Fahrregime	Radsatzlast Querkraft Ansteuerung	bis 340 kN 80 kN programmierbar
Belastung	z.B. 10 Mio. Lastwechsel (Dauerlast) in 12 Tagen	

Referenzen

Ausgewählte Referenzen der Großprüfstände:

- **DB Fernverkehr:** Rissfortschrittsuntersuchungen an Radsatzwellen, Untersuchung von Radwerkstoffen (u.a. Räder der Sumitomo Corp.), Radsatzdiagnosesysteme
- **DB Netz:** Produktqualifikation von Schienen und Weichenherzstücken, Isolierstöße, Schweißverbindungen, Qualifikation von Schweißzusätzen, Reibwertbeeinflussung mit Friction Modifiern
- **Bochumer Verein Verkehrstechnik:** Rissfortschrittsuntersuchungen, Radkonstruktionen für Straßenbahnfahrzeuge, Einsatz höherfester Radwerkstoffe
- **voestalpine:** Überlaufgeometrie von Weichenherzstücken, Produktqualifikation von Schienen, Einsatz höherfester Schienenwerkstoffe
- **Bombardier Transportation:** Schwingungsuntersuchungen an einem HGV-Drehgestell
- **Knorr-Bremse Sfs:** Längskraftmessung an einer Bremse
- **Mitwirkung in Projekten zur Lärminderung:** Kurvenquietschen, Radschallabsorber (LZarG), Schmiermittelsinsatz

Impressum

DB Systemtechnik GmbH
Werkstoff- und Fügetechnik

Bahn Technikerring 74
D-14774 Brandenburg-Kirchmöser

Kontakt

Dr. René Heyder
Telefon +49 3381 812 470
Telefax +49 3381 812 222
rene.heyder@deutschebahn.com

Änderungen vorbehalten
Einzelangaben ohne Gewähr
Stand August 2014
www.db-systemtechnik.de

