

Besonderer Gleitbelag für Wagen im Schienenverkehr

Eine Spezialanwendung für den Kombiverkehr in Bonn

Die im Kombinierten Schienenverkehr eingesetzten Waggon bringen es auf Jahresleistungen von mehr als 150.000 km und werden naturgemäß stark beansprucht. Dies betrifft vor allem Kupplungen und schleifende Elemente. Bei Gelenkwagen sind das u.a. einige Bauteile der Gelenkverbindungen. Der Aufwand für die Instandhaltung war hoch. Kombiverkehr hat zusammen mit dem Waggonhersteller Ferriere Cattaneo (Schweiz) und PZ Friction GmbH eine verbesserte Ausführung entwickelt und im Bahnbetrieb erprobt.

Altes System hatte sich in Anwendung nicht bewährt

Zum Hintergrund: Gelenkwagen bestehen aus zwei Wagenteilen. Wagenteil A mit 2 oberen Drehpfannen für 2 Drehgestelle und der aufliegende Wagenteil B mit nur einer oberen Drehpfanne für das 3. Drehgestell. Der Wagenteil B ist auf der Gelenkseite mit drehbar gelagerten Gelenkschuhen ausgerüstet, die den Lastanteil des Wagenteils B von rund 20 t auf das Wagenteil A übertragen. Ist der Waggon in Fahrt, gleitet die Auflagefläche des Gelenkschuhes auf einer entsprechenden Gegenplatte, die mit dem Wagenteil A fest verbunden ist. Auf bogenreichen Strecken, zum Beispiel im alpenquerenden Verkehr, sind die Gleitbewegungen besonders intensiv.

Kosten für Material, Arbeit und Frachtausfall minimieren

Die ursprüngliche Ausführung hat sich aus folgenden Gründen nicht bewährt, erklärt Klaus-Peter Sauren, Geschäftsführer der PZ Friction GmbH in Nettersheim: „Zum einen gab es eine starke Verriefung der Gleitflächen und ungleichmäßige Materialabtragung auf der Gegenplatte. Zum anderen kam es zu nicht festsitzenden und axial wandernden Buchsen. Dies führte zum Verklemmen der Gelenkschuhe.“ Der Aufwand für die Instandhaltung war zudem hoch, weil die Schweißverbindung der Gegenplatte komplett entfernt werden muss, bevor eine neue Grundplatte wieder verschweißt werden kann. „Zu den Kosten für Material und Arbeit muss auch noch die Zuführung zu einer Fahrzeugwerkstatt, der Frachtausfall bzw. die Anmietung eines Ersatzwagens berücksichtigt werden. Für einen Reparaturfall kommen schnell mind. 1 Arbeitstag mit zwei Fachkräften (ungefähre Kosten liegen bei über 1.000 Euro) pro Wagen zusammen.“, erklärt der Experte für industrielle Bremsbeläge weiter.

Lösung und Effizienz-Optimierung durch PZ Friction



Industrielle Beläge zum Bremsen, Kuppeln und Gleiten
Made in Germany

Kombiverkehr hat zusammen mit dem Waggonhersteller Ferrierre Cattaneo (Schweiz) und PZ Friction eine verbesserte Ausführung entwickelt und im Bahnbetrieb erprobt. Die wesentlichen Merkmale erläutert Sauren: „Ein einteiliger Gelenkschuh ohne Buchsen mit eingefasstem und geklebtem Reibbelag PZ 7010/J148. Das angewandte Heißklebverfahren garantiert eine dauerhafte, zuverlässige Verbindung von Reibbelag und Gleitschuh. Zweitens gibt es nun eine rostfreie Gegenplatte, die mit dem Wagenteil A verschraubt wird. Die Beilagen aus dem gleichen Werkstoff werden bei Bedarf zwischen die Gegenplatte und das Untergestell von Wagenteil A gepackt. Es wird die Schraubverbindung der Reibplatte für das Drehgestell seitige Gleitstück mit benutzt. Schweißarbeiten sind nicht mehr erforderlich. Alle Teile können jetzt einfach und kostengünstig in weniger als 2 Stunden (ungefähre Kosten liegen bei 100 Euro) ausgewechselt werden. Das praktiziert Kombiverkehr sogar im Rahmen der mobilen Instandhaltung im Terminal. Die von PZ Friction heiß geklebten Beläge PZ 7010/J148 in Verbindung mit den restfreien Gegenplatten haben sich bestens bewährt, was eine Lebensdauer von mehr als **500.000 Kilometer** belegt.“

Kostenersparnis von 90 % bei der Instandhaltung

In konkreten Zahlen bedeutet dies: Durch den Einsatz des neuen Materials ergibt sich beim Arbeitsaufwand für den Schuhwechsel im direkten Vergleich eine Kostenersparnis von 90% und eine Steigerung der Jahresfahrleistung bis zum Verschleiß von 330%. Die Investition in die Neuentwicklung amortisiert sich demnach in kürzester Zeit.

(Oktober 2015)

PZ Friction ist seit 1995 ein innovativer Anbieter industrieller Bremsbeläge, Kupplungsbeläge und Gleitmittel.

Zertifiziert hochwertig | PZ Friction ist eine von Deutschlands ersten Adressen im Bereich der industriellen Belaghersteller. Auch renommierte Großunternehmen setzen auf ihr Wissen und lassen von PZ Friction in Lizenz fertigen. ISO-Zertifizierungen und Überprüfungen des TÜVs Rheinland sind ebenso wichtig wie die Qualität der Mitarbeiter. Denn sie sind es, die Kundenwünsche an einen Bremsbelag, Kupplungsbelag oder Gleitbelag mit kreativen Ideen zu einem hochwertigen Produkt werden lassen. Und noch mehr: für die Fertigung werden nur die besten Rohstoffe genutzt, die Produktion ist so umweltverträglich und energiesparend wie möglich und PZ Friction achtet stark darauf, dass sowohl der Arbeitsplatz als auch das gesamte Umfeld für die Mitarbeiter frei von schädlichen Einflüssen sind.