

Richtlinie „Spezielle Bedingungen für die Abnahme von Gleisanlagen der Dresdner Verkehrsbetriebe AG bezüglich Streustromkorrosion (Neubau und Rekonstruktion)“

Gemäß BO-Strab § 3, Abs. 1, Nr. 4 sind Gleichstrombahnen mit Stromrückleitung über Fahrschienen so zu bauen, daß die Korrosionsgefahr durch Streuströme möglichst gering ist.

Die Korrosionsgefahr wird gleisbautechnisch maßgeblich vom Ableitungsbelag (Bettungswiderstand) und vom Widerstandsbelag (Längswiderstand) des Gleises bestimmt. Hoher Bettungswiderstand und kleiner Widerstandsbelag führen zu niedrigen Streuströmen.

Ein geringer Ableitungsbelag (hoher Bettungswiderstand) ist durch eine isolierende Befestigung der Schienen auf Holz- oder Betonschwellen mit sauberem Schotterbett (bei offener Bettung) und durch eine zusätzliche Isolierung der Schienen von der Gleiseindeckung (bei geschlossener Bettung) zu erreichen.

Schienenquer- und Gleisquerverbindungen haben großen Einfluß auf den Widerstands- und den Ableitungsbelag des Gleises und damit auf das Streustromverhalten der Fahrschienen.

Schienen- und Gleisquerverbindungen

Nach DIN/VDE 0115, Teil 3 sind Schienenquerverbinder alle 125 m und Gleisquerverbindungen alle 250 m einzubauen. Als Verbinder kommt Gummischlauchleitung für mittlere mechanische Beanspruchung H 07 RN-F 1 x 95 mm² zum Einsatz. Die Kabel sind am Gleis mittels dem Cembre-Kontaktierungssystem AR60 (19mm Bohrung für Kupferbuchse mit M12-Sechskantschraube) zu befestigen. Die Schienenanschlußstellen (Kabelschuh und Kontaktschraube) sind mit beständigem Isolationsschutz gegen das Ableiten von Streuströmen in den Erdboden zu versehen.

Schienenisolierstöße

Während der Messung des Ableitungsbelages muss das neu errichtete Gleis nach vollständiger Fertigstellung vom übrigen Netz elektrisch getrennt sein. Ist dies aus technologischen Gründen nicht möglich (Verschweißung mit dem vorhandenen Schienennetz), sind Schienenisolierstöße an den Enden der Baustrecke in das neu errichtete Gleis einzubauen. Die Schienenisolierstöße sind vor der

Betriebsaufnahme pro Schiene mit je zwei Kabeln H 07 RN-F 1 x 150 mm² zu überbrücken (Cembre-Kontaktierungssystem AR60). Bei geschlossener Bettung der Gleise oder später geplantem Rasengleis sind für den Anschluss der Kabel pro Isolierstoß zwei Gleiskästen zu verwenden.

Der Einbau von Schienenisolierstößen sollte erst ab einer Länge von ca. 100m neu errichtetem Einfach- und Doppelgleis erfolgen.

Gleismessung: Ableitungsbelag Fahrschienen/Erde

Für die Beauftragung der Messung des Ableitungsbelages ist der Auftragnehmer Gleisbau verantwortlich. Die Messung wird von der Dresdner Verkehrsbetriebe AG, Abt. Infrastruktur (Ansprechpartner: Herrn Heilfort T45/1 (Engineering), Tel.: 0351/857-2108 oder 86719-2108, Fax: -2229) durchgeführt.

Meßmethode:

Potentialmessung mit Cu/CuSO₄-Bezugselektrode im Erdreich nach Messverfahren DIN EN 50122-2

Das Gleis gilt als auftragsgemäß hergestellt, wenn die Messwerte den in DIN EN 50122-2 empfohlenen Richtwerten für Straßenbahnen entsprechen.

Offene Bettung: 0,5 S/km

Geschlossene Bettung: 2,5 S/km

Verbindungen mit der Rückleitung

Leitfähige Bauwerke innerhalb des Oberleitungsbereiches oder des Stromabnehmerbereiches nach DIN EN 50122-1 (VDE 0115 Teil 3), die Erdfähigkeit besitzen, sind zum Schutz gegen Gefährdungen durch das Energieversorgungssystem der Straßenbahn nicht unmittelbar mit der Rückleitung zu verbinden. Zur Verringerung von Streuströme aus den Bahnanlagen sind die zu schützenden Bauwerke über Spannungsbegrenzungseinrichtungen (Spannungssicherung) mit der Rückleitung zu verbinden.

Hinweise auf DIN/VDE-Bestimmungen, VDV- und andere Schriften:

- 1) DIN EN 50122-1 (VDE 0115 Teil 3) Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen
Teil1: Schutzmaßnahmen in bezug auf elektrische Sicherheit und Erdung
- 2) DIN EN 50122-2 (VDE 0115 Teil 4) Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen
Teil2: Schutzmaßnahmen gegen die Auswirkungen von Streuströmen, verursacht durch Gleichstrombahnen

- 3) DIN VDE 0150 Schutz gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen
- 4) VDV-Schrift 500 Erdungsmaßnahmen bei Gleichstrombahnen mit Ausführungsbeispielen
- 5) VDV-Schrift 501/1 Verringerung der Korrosionsgefahr durch Streuströme in Tunneln von Gleichstrombahnen mit Energieübertragung über Fahrschienen
- Maßnahmen und Berechnungsgrundlagen
- 6) VDV-Schrift 501/2 Verringerung der Korrosionsgefahr durch Streuströme in Tunneln von Gleichstrombahnen mit Energieübertragung über Fahrschienen
- Meßverfahren
- 7) Betriebsvorschrift „Bauweise und Prüfung von Isolierstößen im Gleisnetz der Dresdner Verkehrsbetriebe AG“

Diese Richtlinie ersetzt die Richtlinie „Spezielle Bedingungen für die Abnahme von Gleisanlagen der Dresdner Verkehrsbetriebe AG bezüglich Bahnerdung und Streustromkorrosion (Neubau und Rekonstruktion)“, Ausgabe vom 07.04.1997.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Heilfort T45/1

Richtlinie zur Bauausführung freigegeben:


i.V. Keller
i.A. Wandslebe
i.V. Hanusch

Dresden, 2001-11-09

Verteiler: T4, T41, T42, T45, T451, T452, T453, T454, T455, T456, T457