

1 Traktionsstromversorgungssysteme – Einführung

2 Kettenwerksfahrleitungen

2.1 Grundsätzliche Aufgaben und Anforderungen

2.2 Einteilung von Fahrleitungssystemen

2.3 Komponenten von Oberleitungssystemen

2.4 Charakterisierung von Fahrleitungsbauarten

3. Grundlagen für HGV-Fahrleitungen

3.1 Konstruktion von Kettenwerksfahrleitungen

3.2 Beispiele für HGV-Fahrleitungen (300 – 400 km/h)

3.3 Kenndaten von internationalen HGV-Fahrleitungen

3.4 Ausführungen von Fahrleitungen in Infrastrukturanlagen

4 Fahrdrähtlagen zur Gleisachse (zur Gleisinfrastruktur)

4.1 Fahrdrähtuhelage zur Gleisachse

4.2 Fahrdrähtseitenlage – Berechnung und Grenzen

4.3 Fahrdrähtseitenlage mit Windbelastung – Berechnung

4.4 Maximale Längsspannweiten (Spannfeldlängen)

4.5 Windkraft und Windauslenkungskurve

4.5.1 Windkraft

4.5.2 Windauslenkungskurve des Kettenwerks

4.6 Fahrdräht Höhenlage

4.7 Veränderung der Fahrdräht Höhenlage

5 Fahrdrähttechnologie für HGV-Fahrleitungen

5.1 Anforderungen

5.2 Festlegungen in den Fahrdrähtnormen

5.3 Materialeigenschaften

5.4 Qualitätsnachweise für HGV-Fahrdrähte

5.5 Fahrdrähtverschleiß

5.6 Fahrdrähtfertigung

5.7 Fahrdrähtmontagetechnologie

5.8 Mikrowelligkeit in der Längsachse des Fahrdrähts

5.9 Verifikation der elastischen und unelastischen Dehnung von Fahrdrähten

5.10 Untersuchung des Kriechverhaltens von Fahrdrähten

5.11 Einfluss der Fahrdrähttemperatur auf die Zugfestigkeit

6 Qualitätskriterien für HGV-Fahrleitungen

6.1 Statische Kriterien für HGV-Fahrleitungen

6.1.1 „Statische“ Elastizität in Spannfeldmitte

6.1.2 Statische Elastizität im Bereich der Stützpunkte

6.1.3 „Dynamische“ Elastizität

6.1.4 Anpassung der „statischen“ Kriterien für HGV-Strecken

6.1.5 Verlauf der Elastizität bei HGV-Fahrleitungen

6.1.6 Ungleichförmigkeitsgrad

6.2 Dynamisches Verhalten von HGV-Fahrleitungen

6.2.1 Wellenausbreitungsgeschwindigkeit, Dopplerfaktor, Reflexionsgrad

6.2.2 Statische Kontaktkraft

6.2.3 Fahrdynamische Kontaktkraft

6.2.4 „Mittlere“ Kontaktkraft als Qualitätskriterium

6.3 Fahrdrachtanhub bei HGV-Fahrleitungen

7 Bahnrückstromführung und Erdung

7.1. Schienenpotential

7.2 Rückstromführungssysteme

8 Strombelastbarkeit von Fahrleitungen

9 Kurzschlussstrombelastung im Fahrleitungsnetz

10 Spannungsqualität für HGV-Netze

11 Schutztechnik für Fahrleitungssysteme

12 Stromabnehmer für HGV-Betrieb

12.1 Arbeitsbereiche der Stromabnehmer

12.1.1 Horizontaler Arbeitsbereich der Stromabnehmerwippe

12.1.2 Vertikaler Arbeitsbereich der Stromabnehmerwippe

12.2 Mehrere Stromabnehmer im Zugverband

12.3 Vorgaben durch die TSI LOC&PAS an die Stromabnehmer

12.4. Standard-Stromabnehmer für HGV

12.5 Vorgaben durch die TSI ENE für Fahrleitungen/Stromabnehmer

12.6 Mechanisches-elektrisches Stromabnehmerprofil

13 Simulationsmodell des Systems Fahrleitungskettenwerk und Stromabnehmer

13.1 Fahrleitung

13.2 Stromabnehmer

14 Infrastrukturlichtraum für HGV-Strecken

14.1 Erklärung des Lichtraumprofils

14.2 Zufallsbedingte Einflussgrößen zu den mechanischen und elektrischen Begrenzungslinien

15 Stromschiene

16 Systemzusammenhänge zwischen den TSI für HGV

16.1 Teilsystem „Energie“ – TSI ENE

16.2 Nahtstelle zwischen TSI ENE und TSI LOC&PAS

16.3 Nahtstelle zwischen TSI INF und TSI LOC&PAS

16.4 Nahtstelle zwischen TSI ENE und TSI INF

16.5 Toleranzen und Grenzwerte im HGV-Betrieb