

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Järnvägsanläggningar – Matningsspänningar för traktionssystem

*Railway applications –
Supply voltages of traction systems*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50163:2004. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50163:2004.

Nationellt förord

Tidigare fastställd svensk standard SS-EN 50163, utgåva 1, 1996, gäller ej fr o m 2007-07-01.

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a mätning, säkerhet och provning och för utförande, skötsel och dokumentation av elprodukter och elanläggningar.

Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetsfordringar tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

English version

Railway applications – Supply voltages of traction systems

Applications ferroviaires –
Tensions d'alimentation des réseaux
de traction

Bahnanwendungen –
Speisespannungen von Bahnnetzen

This European Standard was approved by CENELEC on 2004-07-06. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

This European Standard was prepared by SC 9XC, Electric supply and earthing systems for public transport equipment and ancillary apparatus (fixed installations), of the Technical Committee CENELEC TC 9X, Electrical and electronic applications for railways. It also concerns the expertise of SC 9XB, Electromechanical material on board of rolling stock.

For TSI lines, modifications and amendments should be made within a process frame which is related to the legal status of the TSI.

The text of the draft was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as EN 50163 on 2004-07-06.

This European Standard supersedes EN 50163:1995.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2005-07-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2007-07-01

This European Standard has been prepared under a mandate given to CENELEC by the European Commission and the European Free Trade Association and covers essential requirements of EC Directives. See Annex ZZ.

Contents

	Page
1 Scope.....	4
2 Normative references	4
3 Definitions	5
4 Voltages and frequencies of traction systems	7
5 Testing	9
6 Test methodology	9
Annex A (normative) Maximum value of the voltage U according to the duration	11
Annex B (normative) Special national conditions.....	13
Annex C (informative) Changes, interruptions and distortion of voltages	14
Bibliography.....	16
Annex ZZ (informative) Coverage of Essential Requirements of EC Directives.....	17

Figures

Figure A.1 – Maximum value of voltage U according to duration	11
---	----

Tables

Table 1 – Nominal voltages and their permissible limits in values and duration	7
Table 2 – Tests.....	9
Table 3 – Measurement of the voltage on the line	10
Table 4 – Measurement of the frequency on the line	10
Table A.1 – Overvoltages.....	12
Table C.1 – Measurement of the voltage variations and interruptions.....	15

1 Scope

This European Standard specifies the main characteristics of the supply voltages of traction systems, such as traction fixed installations, including auxiliary devices fed by the contact line, and rolling stock, for use in the following applications :

- railways;
- guided mass transport systems such as tramways, elevated and underground railways mountain railways, and trolleybus systems;
- material transportation systems.

This European Standard does not apply to

- mine traction systems in underground mines,
- cranes, transportable platforms and similar transportation equipment on rails, temporary structures (e.g. exhibition structures) in so far as these are not supplied directly or via transformers from the contact line system and are not endangered by the traction power supply system,
- suspended cable cars,
- funicular railways.

This European Standard deals with long term overvoltages as shown in the Annex A.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 50119	Railway applications – Fixed installations - Electric traction overhead contact lines
EN 50122-1:1997	Railway applications – Fixed installations – Part 1: Protective provisions relating to electrical safety and earthing
EN 50160:1999	Voltage characteristics of electricity supplied by public distribution systems
EN 50215:1999	Railway applications – Testing of rolling stock after completion of construction and before entry into service
EN 50388 ¹⁾	Railway applications – Power supply and rolling stock – Technical criteria for the coordination between power supply (substation) and rolling stock to achieve interoperability
IEC 60050-811	International Electrotechnical vocabulary - Chapter 811: Electric traction

¹⁾ At draft stage.