

Avaldatud eesti keeles: jaanuar 2010  
Jõustunud Eesti standardina: november 2009

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

## **EHITISTE ELEKTRIPAIGALDISED**

### **Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine**

#### **Üldjuhised**

## **Electrical installations of buildings**

### **Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment**

#### **Common rules**

(IEC 60364-5-51:2005, modified)

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on CENELEC-i harmoneerimisdokumendi HD 60364-5-51:2009 "Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules" ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon;
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 11.12.2009 käskkirjaga nr 262;
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2010. aasta jaanuarikuu numbris.

Standardi tõlkis Tallinna Tehnikaülikooli elektriainete ja jõuelektronika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein ja selle on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 "Madalpinge" ekspertkomisjon koosseisus:

|                |                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Meelis Kärt    | Tehnilise Järelevalve Ameti elektriohutuse osakonna juhataja    |
| Arvo Kübarsepp | OÜ Auditron juhatuse liige                                      |
| Alar Ollerma   | AS Harju Elekter Elektrotehnika tootearenduse osakonna juhataja |
| Mati Roosnurm  | Eesti Energia Jaotusvõrk OÜ peaspetsialist                      |
| Olev Sinijärv  | AS Raasiku Elekter juhataja                                     |

Standardi tõlke koostamisetepaneku esitas EVS/TK 17 "Madalpinge", standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi mõnedele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahiseega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele CENELEC-i harmoneerimisdokumendi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 09.09.2009.

Date of Availability of the CENELEC Harmonization Document HD 60364-5-51:2009 is 09.09.2009.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon CENELEC-i harmoneerimisdokumendist HD 60364-5-51:2009. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the CENELEC Harmonization Document HD 60364-5-51:2009. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 13.260 Elektrilöögikaitse; 91.140.50 Elektrivarustussüsteemid  
Võtmesõnad: ehitis, elektripaigaldis, paigaldamine, valik, üldreeglid  
Hinnagrupp P

### Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:  
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; [www.evs.ee](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English version

**Electrical installations of buildings -  
Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment -  
Common rules  
(IEC 60364-5-51:2005, modified)**

Installations électriques des bâtiments -  
Partie 5-51: Choix et mise en œuvre  
des matériels électriques -  
Règles communes  
(CEI 60364-5-51:2005, modifiée)

Errichten von Niederspannungsanlagen -  
Teil 5-51: Auswahl und Errichtung  
elektrischer Betriebsmittel -  
Allgemeine Bestimmungen  
(IEC 60364-5-51:2005, modifiziert)

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 2009-04-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for implementation of this Harmonization Document at national level.

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

This Harmonization Document exists in three official versions (English, French, German).

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

**CENELEC**

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

**Central Secretariat: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels**

**SISUKORD**

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| HD 60364-5-51:2009 EESSÕNA.....                                                                                             | 3  |
| 510 SISSEJUHATUS .....                                                                                                      | 4  |
| 510.1 Käsitlusala .....                                                                                                     | 4  |
| 510.2 Normiviited .....                                                                                                     | 4  |
| 510.3 Üldreegel .....                                                                                                       | 5  |
| 511 VASTAVUS STANDARDITELE .....                                                                                            | 5  |
| 511.1 Üldnõuded .....                                                                                                       | 5  |
| 511.2 Lisanõuded tootja deklaratsioonile.....                                                                               | 5  |
| 512 KÄIDUOLUD JA VÄLISTOIMED .....                                                                                          | 5  |
| 512.1 Käiduolud .....                                                                                                       | 5  |
| 512.2 Välistoimed .....                                                                                                     | 6  |
| 513 JUURDEPÄÄSETAVUS .....                                                                                                  | 6  |
| 514 TUVASTATAVUS .....                                                                                                      | 6  |
| 514.1 Üldnõuded .....                                                                                                       | 6  |
| 514.2 Juhistiküsteemid .....                                                                                                | 6  |
| 514.3 Juhtide tuvastamine .....                                                                                             | 6  |
| 514.4 Kaitseaparaadid .....                                                                                                 | 8  |
| 514.5 Skeemid ja dokumentatsioon .....                                                                                      | 8  |
| 515 VASTASTIKUSE KAHJULIKU TOIME VÄLTIMINE.....                                                                             | 9  |
| 515.3 Elektromagnetiline ühilduvus .....                                                                                    | 9  |
| 516 KAITSEJUHIVOOLUGA SEOTUD MEETMED .....                                                                                  | 9  |
| 516.1 Trafo .....                                                                                                           | 10 |
| 516.2 Signaalsüsteemid .....                                                                                                | 10 |
| Lisa A (teatmelisa) Välistoimete lühiloetelu .....                                                                          | 11 |
| Lisa B (IEC 60364-3 lisa B) (teatmelisa) Õhu temperatuuri, suhtelise niiskuse ja absoluutse niiskuse vastastikune seos..... | 13 |
| Lisa C (IEC 60364-3 lisa C) (normlisa) Mehaaniliste toimete liigitus.....                                                   | 13 |
| Lisa D (IEC 60364-3 lisa D) (normlisa) Makrokeskkondade liigitus.....                                                       | 13 |
| Lisa E (teatmelisa) Seadmete lubatav kaitsejuhivool .....                                                                   | 13 |
| Lisa ZA (teatmelisa) Välistoimed .....                                                                                      | 14 |
| Lisa ZB (teatmelisa) PEN-juhi tähistamisviisid eri maades .....                                                             | 27 |
| Lisa ZC (teatmelisa) Juhtide soonte tunnusvärvid.....                                                                       | 28 |
| Lisa ZD (normlisa) Rahvuslikud eritingimused .....                                                                          | 29 |
| Lisa ZE (teatmelisa) A-kõrvalekalded .....                                                                                  | 31 |
| Kasutatud kirjandus .....                                                                                                   | 32 |

**HD 60364-5-51:2009 EESSÕNA**

IEC tehnilise komitee TC 64 (*Electrical installations and protection against electric shock*) koostatud rahvusvahelise standardi IEC 60364-5-51:2005 tekst, koos CENELECi tehnilise komitee TC 64 (*Electrical installations and protection against electric shock*) alamkomitee SC 64B (*Protection against thermal effects*) koostatud tavapäraste muutustega, esitati vormikohaseks hääletamiseks ja CENELEC võttis selle 1. aprillil 2009. a vastu kui HD 60364-5-51.

Käesolev harmoneerimisdokument asendab harmoneerimisdokumendi HD 60364-5-51:2006.

Põhimuudatused võrreldes harmoneerimisdokumendiga HD 60364-5-51:2006 on järgmised:

- vana osa 3 tabelil 321 põhineva tabeli trükivigade parandused;
- uue jaotise 516 lisamine kaitsejuhivoolu vähendamisviiside kohta.

Käesolevas harmoneerimisdokumendis on IEC standardi tavamuutused tähistatud püstjoonega teksti vasakul äärel.

Kehtestati järgmised tähtajad:

- |                                                                                                                                                                         |       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| – viimane tähtaeg harmoneerimisdokumendi olemasolu teatavakstegemiseks rahvuslikul tasandil                                                                             | (doa) | 2009-10-01 |
| – viimane tähtaeg harmoneerimisdokumendi rahvuslikul tasandil kehtestamiseks harmoneeritud rahvusliku standardi avaldamise või jõustumisteate meetodil kinnitamise teel | (dop) | 2010-04-01 |
| – viimane tähtaeg harmoneerimisdokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks                                                                       | (dow) | 2012-04-01 |

Lisad ZA, ZB, ZC, ZD ja ZE on lisanud CENELEC.

Lisajaotised, -märkused, -tabelid ja -joonised võrreldes standardiga IEC 60364-5-51:2005 on tähistatud eestähena Z.

## 510 SISSEJUHATUS

### 510.1 Käsitlusala

HD 60364 käesolev osa käsitleb seadmete valikut ja paigaldamist. Selles esitatakse üldjuhised ohutusmeetmete kohaldamiseks, nõuded ettenähtud viisil kasutatava paigaldise õigeks talitluseks ning eeldatavatest välistoimetest tulenevad nõuded.

### 510.2 Normiviited

Alljärgnevalt loetletud dokumendid on vältimatult vajalikud käesoleva dokumendi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

**EN 60073** Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Coding principles for indicators and actuators (IEC 60073)

**HD 60364-4-41:2007** Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock (IEC 60364-4-41:2005, muutustega)

**HD 60364-4-443:2006** Electrical installations of buildings – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances – Clause 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching (IEC 60364-4-44:2001/A1:2003, muutustega)

**HD 384.5.52 S1:1995** Electrical installations of buildings – Part 5: Selection and erection of electrical equipment – Chapter 52: Wiring systems (IEC 60364-5-52:1993, muutustega)

**HD 60364-5-54:2007** Electrical installations of buildings – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors (IEC 60364-5-54:2002, muutustega)

**EN 60446** Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of conductors by colours or numerals (IEC 60446)

**EN 60447** Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Actuating principles (IEC 60447)

**IEC 60617 database** Graphical symbols for diagrams

**EN 60695 (sari)** Fire hazard testing (IEC 60695, sari)

**EN 61082 (sari)** Preparation of documents used in electrotechnology (IEC 61082, sari)

**EN 61140:2002** Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment (IEC 61140:2001)

**EN 61346-1** Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules (IEC 61346-1)

**HD 308 S2** Identification of cores in cables and flexible cords

EE MÄRKUS Ülalootletuist on eesti keeles ilmunud alljärgnevalt nimetatud standardid.

**EVS-HD 60364-4-41:2007** Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

**EVS-HD 60364-4-443:2006** Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest. Jaotis 443: Kaitse pikse- ja lülitusliigpingete eest

**EVS-HD 60364-5-54:2007** Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid

### 510.3 Üldreegel

Iga seade tuleb valida ja paigaldada selliselt, et oleks tagatud vastavus HD 60364 käesoleva osa edasistele jaotistele ning standardisarja HD 384/60364 teiste osade asjakohastele juhistele.

## 511 VASTAVUS STANDARDITELE

### 511.1 Üldnõuded

Iga seade peab vastama sellekohastele Euroopa standarditele (EN), harmoneerimisdokumentidele (HD) või HD nõudeid esitavatele rahvuslikele standarditele. Selliste standardite või harmoneerimisdokumentide puudumise korral peab seade vastama sellekohasele rahvuslikule standardile. Muudel juhtudel tuleb rahvusliku komitee otsuse alusel rakendada kas CENELEC'i poolt ülevõtmata IEC standardit või mõne muu maa standardit. Kui rakendamiseks sobivaid standardeid ei ole, tuleb seade valida paigaldise projekteerija ja paigaldaja vahelise erikokkuleppe järgi.

### 511.2 Lisanõuded tootja deklaratsioonile

Kui seadme kohta ei ole rakendamiseks sobivaid standardeid (nt kui on tegemist uusarendustootega), peab tootja vastavalt rakendatavatele õigusaktidele tegema paigaldise projekteerijale ja paigaldajale kättesaadavaks toote täieliku dokumentatsiooni ja vajalikud katsetusandmed.

## 512 KÄIDUOLUD JA VÄLISTOIMED

### 512.1 Käiduolud

#### 512.1.1 Pinge

Seadmed peavad vastama paigaldiseosa nimipingele (vahelduvpinge korral pinge efektiivväärtusele).

Kui IT-paigaldistes on neutraaljuht olemas, peavad faasi ja neutraali vahele ühendatud seadmed olema isoleeritud faasidevahelise pinge kohaselt.

**MÄRKUS** Mõningate seadmete puhul võib osutada vajalikuks arvestada normaaltalitusel esineda võivat kõrgeimat ja/või madalaimat pinget.

#### 512.1.2 Vool

Seadmed tuleb valida vastavalt projektikohasele normaaltalitusvoolule (vahelduvvoolu korral voolu efektiivväärtusele).

Seadmed peavad kaitseaparaatide tunnusjoontega määratud aja jooksul taluma ka ebanormaalses olukordades tekkida võivaid voolusid.

#### 512.1.3 Sagedus

Kui sagedus mõjutab seadmete talitusomadusi, peab seadmete nimisagedus vastama nendega ühendatud ahelas kulgeva voolu sagedusele.