

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

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard EVS-HD 60364-5-51:2006 kujutab endast aprillis 2006 ilmunud Euroopa harmoneerimisdokumendi HD 60364-5-51 (Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules) tõlget eesti keelde. Nimetatud harmoneerimisdokumendi näol on tavapärase muutustega üle võetud Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni (*International Electrotechnical Commission, IEC*) augustis 2001 kehtestatud samanimeline standard IEC 60364-5-51:2001. Standard asendab majandusministri määrusega aastal 1995 kehtestatud Eesti eeskirja **EEl 3:1994** (Ehitiste madalpinge-elektripaigaldised) järgmisi osi:

- **EEl 3-3:1994** (Elektripaigaldiste üldiseloomustus), jaotis **32** (Välistoimed), mis põhines standardil IEC 60364-3:1993;
- **EEl 3-5:1994** (Elektriseadmete valik ja paigaldamine), jaotis **51** (Üldsätted), mis põhines standardil IEC 60364-5-51:1994 koos muudatusega A1:1995.

Standardi mõnelele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti riigitähisega **EE**. Standardis sisalduvad arväärtusrajad eessõnadega *alates* ja *kuni* sisaldavad alati, nagu ka senistes eestikeelsetes normdokumentides, kaasaarvatult ka rajaväärtust ennast.

Standardi tõlkis tehnikadoktor Jüri Joller ja toimetas Tallinna Tehnikaülikooli emeriitprofessor Endel Risthein. Standardi kavandi vaatas läbi ja kiitis heaks 1. juunil 2006 EVS tehnilise komitee 17 “Madalpinge” ekspertkomisjon koosseisus:

Meelis Kärt	Tehnilise Järelevalve Inspektsiooni elektriohutusosakonna juhataja
Arvo Kübarsepp	OÜ Elektrikontrollikeskus juhataja
Tõnis Mägi	OÜ Elektrikontrollikeskus peainspektor
Mati Roosnurm	OÜ Jaotusvõrk peaspetsialist
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter juhataja

Euroopa harmoneerimisdokument HD 60364-5-51:2006 on kinnitatud ja kasutusele võetud Eesti standardina EVS-HD 60364-5-51:2006 Eesti Standardikeskuse 12. juuli 2006 käskkirjaga nr 67.

Standard EVS-HD 60364-5-51:2006 asendab jõustumisteatega vastuvõetud ingliskeelset Eesti standardit EVS-HD 384.5.51 S2:2003 ning jõustub selle kohta EVS Teataja 2006. aasta augustikuu numbris teate avaldamisega.

<p>This standard contains the Estonian translation of the English version of the European Harmonization Document HD 60364-5-51:2006 “Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules”. (IEC 60364-5-51:2001, modified). The European Harmonization Document HD 60364-5-51:2006 has the status of an Estonian National Standard.</p>
--

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Electrical installations of buildings
Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment –
Common rules
(IEC 60364-5-51:2001, modified)

Installations électriques des bâtiments
Partie 5-51: Choix et mise en oeuvre
des matériels électriques –
Règles communes
(CEI 60364-5-51:2001, modifiée)

Elektrische Anlagen von Gebäuden
Teil 5-51: Auswahl und Errichtung
elektrischer Betriebsmittel –
Allgemeine Bestimmungen
(IEC 60364-5-51:2001, modifiziert)

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 2005-09-01. 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 implementation 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, 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

SISUKORD

HD 60364-5-51:2006	EESSÕNA	.....	3
IEC 60364-5-51:2001	EESSÕNA	.....	4
510	SISSEJUHATUS	.....	7
510.1	Käsitlusala	.....	7
510.2	Normatiivviited	.....	7
510.3	Üldreegel	.....	12
511	VASTAVUS STANDARDITELE	.....	12
512	KÄIDUOLUD JA VÄLISTOIMED	.....	12
512.1	Käiduolud	.....	12
512.2	Välisloimed	.....	13
513	LIGIPÄÄSETAVUS	.....	13
513.1	Üldnõuded	.....	13
514	TÄHISTAMINE	.....	13
514.1	Üldnõuded	.....	13
514.2	Juhistikud	.....	14
514.3	Neutraal- ja kaitsejuhtide tähistamine	.....	14
514.4	Kaitseaparaadid	.....	16
514.5	Skeemid	.....	16
515	VASTASTIKUSE KAHJULIKU TOIME VÄLTIMINE	.....	16
Lisa A (teatmelisa)	Välisloimete lühiloetelu	.....	18
Lisa B (teatmelisa)	Õhu temperatuuri, suhtelise niiskuse ja absoluutse niiskuse omavaheline sõltuvus (välja jäetud)	.....	19
Lisa C (normatiivlisa)	Mehaaniliste toimete liigitus (välja jäetud)	.....	19
Lisa D (normatiivlisa)	Makrokeskkondade liigitus (välja jäetud)	.....	19
Lisa E (teatmelisa)	IEC 60364 osade 1 kuni 6 uus struktuur (välja jäetud)	.....	19
Lisa ZA (teatmelisa)	Välisloimed	.....	20
Lisa ZB (teatmelisa)	PEN-juhi tähistamine eri maades	.....	33
Lisa ZC (teatmelisa)	Juhtide soonte tunnusvärvid	.....	34
Lisa ZD (normatiivlisa)	Rahvuslikud eritingimused	.....	35
Lisa ZE (teatmelisa)	A-kõrvalekalded	.....	37
Kirjandus	.....	.....	38

HD 60364-5-51:2006 EESSÕNA

Rahvusvahelise standardi IEC 60364-5-51:2001 tekst, mis on koostatud Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni (*International Electrotechnical Commission, IEC*) tehnilise komitee TC 64 (*Electrical installations and protection against electric shock*, “Hoonete elektripaigaldised ja kaitse elektrilöögi eest”) poolt, esitati koos Euroopa Elektrotehnilise Standardimise Komitee (*Comité Européen de Normalisation Électrotechnique, CENELEC*) tehnilise komitee TC 64 (*Electrical installations and protection against electric shock*, “Elektripaigaldised ja kaitse elektrilöögi eest”) alamkomitee SC 64B (*Protection against thermal effects*, “Kaitse kuumustoimete eest”) poolt koostatud tavapäraste muutustega vormikohasele hääletusele ja kiideti CENELECI poolt 2005-03-01 heaks kui HD 60364-5-51.

Käesolev Euroopa harmoneerimisdokument asendab harmoneerimisdokumenti HD 384.5.51 S2:1996.

Kehtestati alljärgnevad tähtajad:

- viimane tähtpäev harmoneerimisdokumendi olemasolu teatavakstegemiseks rahvuslikul tasandil (doa) 2006-03-01
- viimane tähtpäev harmoneerimisdokumendi kehtestamiseks rahvuslikul tasandil harmoneeritud rahvusliku standardi avaldamise või tiitellehe meetodil kinnitamise teel (dop) 2006-11-01
- viimane tähtpäev harmoneerimisdokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2008-09-01

Lisad **ZA**, **ZB**, **ZC**, **ZD** ja **ZE** on lisatud CENELECI poolt.

Standardile IEC 60364-5-51 lisatud jaotised, märkused, tabelid ja joonised on tähistatud eestähga **Z**.

IEC standardi tavamuutused on tähistatud vertikaaljoonega teksti vasakul äärisel.

IEC 60364-5-51:2001 EESSÕNA

- 1) Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon (*International Electrotechnical Commission, IEC*) on ülemaailmne standardimisorganisatsioon, mis hõlmab kõiki rahvuslikke elektrotehnikakomiteesid (IEC rahvuslikke komiteesid). IEC ülesanne on arendada rahvusvahelist koostööd kõigis elektri- ja elektroonikaala standardimisküsimustes. Selleks kirjastab IEC, lisaks oma muudele tegevusaladele, rahvusvahelisi standardeid. Nende ettevalmistamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on huvitatud sellest tegevusest, võib nimetatud ettevalmistuses osaleda. Selles ettevalmistuses võivad osaleda ka rahvusvahelised, riiklikud ja mitteriiklikud organisatsioonid, mis on sidemetes IECga. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (*International Organization for Standardization, ISO*) vastavalt mõlema organisatsiooni vahel sõlmitud kokkuleppes sätestatud tingimustele.
- 2) Kuna IEC igas tehnilises komitees on esindatud kõik asjastuuvitatud rahvuslikud komiteed, väljendavad IEC otsused või kokkulepped olulistes tehnilistes küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist arvamuskonsensust.
- 3) Koostatud dokumendid kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja antakse välja standarditena, tehniliste teatmematerjalidena ja juhistena ning on sellistena heaks kiidetud rahvuslike komiteede poolt.
- 4) Rahvusvahelise ühtlustamise huvides võtavad IEC rahvuslikud komiteed IEC rahvusvahelisi standardeid läbipaistvalt ja enamalt võimalikul määral kasutusele oma rahvuslikes ja regionaalsetes standardites. Lahknevused IEC standardite ja vastavate rahvuslike või regionaalsete standardite vahel peavad olema viimastes nii selgelt kui võimalik esile toodud.
- 5) IEC ei teosta mingeid oma nõuetele vastavuse markeerimisi ega saa vastutada ühegi seadme eest, mis on deklareeritud kui IEC mingile standardile vastav.
- 6) Tuleb arvestada, et käesoleva rahvusvahelise standardi mõned elemendid võivad kujutada endast patendiõiguse objekte. IECd ei saa pidada vastutavaks mõne või kõigi selliste patendiõiguste tunnuste eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 60364-5-51 on koostanud IEC tehniline komitee TC 64 (*Electrical installations and protection against electric shock*).

Käesoleva sarjaga on standardisarja IEC 60364 (osade 1 kuni 6) struktuur muudetud lihtsamaks ilma mingite tehniliste muudatusteta (vt lisa E).

Vastavalt tegevuskomitee (*Committee of Action*) üksmeelsele otsusele (CA/1720/RV (2000-03-21)) ei esitatud standardisarja IEC 60364 ümberstruktureeritud osi rahvuslikele komiteedele heakskiitmiseks.

IEC 60364-5-51 käesolev neljas trükk on koostatud järgmistest standardisarja IEC 60364 osadest ja asendab neid:

- osa 5-51 kolmas trükk (1997),
- osa 3 teine trükk (1993) ja selle muudatused 1 (1994) ja 2 (1995).

Käesoleva standardi koostamisel on püütud suurimal võimalikul määral arvestada ISO/IEC direktiivide 3. osa (*ISO/IEC Directives, Part 3*).

Lisad **C** ja **D** kujutavad endast käesoleva standardi koostisosa.

Lisad **A** ja **B** on esitatud üksnes informatsiooniks.

Komitee on otsustanud, et käesoleva väljaande sisu jääb muutmatuks aastani 2005. Pärast seda võib käesoleva väljaande:

- taaskinnitada,
- tühistada,
- asendada uustöötusega või
- muuta.

EE märkus. Aprillis 2005 avaldas IEC käesoleva standardi viienda, parandatud ja täiendatud trüki IEC 60364-5-51:2005.

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

Käesolev standard on identne Euroopa harmoneerimisdokumentiga HD 60364-5-51:2006 ja on välja antud CENELECi loal. Euroopa harmoneerimisdokument HD 60364-5-51:2006 on võetud kasutusele Eesti standardina.	This standard is identical with the European Harmonization Document HD 60364-5-51:2006 and it is published with permission of CENELEC. The European Harmonization Document HD 60364-5-51:2006 has the status of an Estonian National Standard.
--	--

Tõlgendamise erimeelsuste korral on kehtiv ingliskeelne tekst	In case of interpretation disputes the English text applies
---	---

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 välismõjudest tulenevad nõuded.

510.2 Normatiivviited

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

Publikatsioon	Aasta	Nimetus	EN või HD	Aasta
IEC 60068-2-11	1981	Environmental testing – Part 2: Tests. Test Ka: Salt mist	EN 60068-2-11	1999
IEC 60073	2002	Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Coding principles for indicators and actuators	EN 60073	2002

Publikatsioon	Aasta	Nimetus	EN või HD	Aasta
IEC 60079	sari	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres	EN 60079	sari
IEC 60255-22-1	1988	Electrical relays – Part 22: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Section 1: 1 MHz burst disturbance tests	-	-
IEC 60364-3 (mod)	1993	Electrical installations of buildings – Part 3: Assessment of general characteristics	HD 384.3	1995
IEC 60364-4-41	2001 ¹	Electrical installations of buildings – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock	HD 384.4.41 + A1	1996 2002
IEC 60364-4-42	2001 ²	Electrical installations of buildings – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects	HD 384.4.42 + A1	1985 1992
IEC 60364-4-44	2001	Electrical installations of buildings – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances	-	-
IEC 60364-5-52	2001 ³	Electrical installations of buildings – Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems	HD 384.5.52 + A1 + corr. Sept.	1995 1998 1998
IEC 60364-5-54 (mod)	1980	Electrical installations of buildings – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors	HD 384.5.54	1988
IEC 60446 + corr. July	1999 2002	Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of conductors by colours or numerals	EN 60446	1999

¹ IEC 60364-4-41:1992 + A2:1999 on harmoneeritud muutustega kui HD 384.4.41 S2:1996 + A1:2002.

² IEC 60364-4-42:1980 on harmoneeritud muutustega kui HD 384.4.42 S1:1985.

³ IEC 60364-5-52:1993 on harmoneeritud muutustega kui HD 384.5.52 S1:1995.

Publikatsioon	Aasta	Nimetus	EN või HD	Aasta
IEC 60447	1993	Man-machine interface (MMI) – Actuating principles	EN 60447	1993
IEC 60617	sari	Graphical symbols for diagrams	EN 60617	Sari
IEC 60707	1999	Flammability of solid non-metallic materials when exposed to flame sources – List of test methods	EN 60707	1999
IEC 60721-3-0 + A1	1984 1987	Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Introduction	EN 60721-3-0	1993
IEC 60721-3-3 + A1 A2	1994 1995 1996	Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 3: Stationary use at weather-protected locations	EN 60721-3-3 A2	1995 1997
IEC 60721-3-4 A1	1995 1996	Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 4: Stationary use at non-weather protected locations	EN 60721-3-4 A1	1995 1997
IEC 61000	sari	Electromagnetic compatibility (EMC)	EN 61000	sari
IEC 61000-2	sari	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment	EN 61000-2	sari
IEC 61000-2-1	1990	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 1: Description of the environment – Electromagnetic environment for low-frequency conducted disturbances and signalling in public power supply systems	-	-

Publikatsioon	Aasta	Nimetus	EN või HD	Aasta
IEC 61000-2-2	2002	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 2: Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public power supply systems	EN 61000-2-2	2002
IEC 61000-2-5	1995	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 5: Classification of electromagnetic environments – Basic EMC publication	-	-
IEC 61000-4	sari	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques	EN 61000-4	sari
IEC 61000-4-2 A1 A2	1995 1998 2000	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test	EN 61000-4-2 A1 A2	1995 1998 2001
IEC 61000-4-3 A1	2002 2002	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radiofrequency, electromagnetic field immunity test	EN 61000-4-3 A12	2002 2002
IEC 61000-4-4 A1 A2	1995 2000 2001	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test	EN 61000-4-4 A1 A2	1995 2001 2001
IEC 61000-4-6 A1	1996 2000	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields	EN 61000-4-6 A1	1996 2001
IEC 61000-4-8 A1	1993 2000	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 8: Power frequency magnetic field immunity test	EN 61000-4-8 A1	1993 2001

Publikatsioon	Aasta	Nimetus	EN või HD	Aasta
IEC 61000-4-12 A1	1995 2000	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 12: Oscillatory waves immunity test	EN 61000-4-12 A1	1995 2001
IEC 61024-1	1990	Protection of structures against lightning – Part 1: General principles	-	-
IEC 61082	sari	Preparation of documents used in electrotechnology	EN 61082	sari
IEC 61140	2001	Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment	EN 61140	2002
IEC 61346-1	1996	Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules	EN 61346-1	1996
IEC 62262	2002	Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against mechanical impacts (IK code)	EN 62262	2002
-	-	Identification of cores in cables and flexible cords	HD 308 S2	2001

EE märkus. Eelolevas tabelis esitatud standarditest on olemas alljärgnevad eestikeelsed tõlked:

EVS-IEC 60364-4-41:2003. Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

EVS-IEC 60364-4-42:2003. Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest

EVS-IEC 60364-4-44:2003. Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest

EVS-EN 60617:2000 (kõik osad). Skeemide tingmärgid

EVS-EN 61140:2003. Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele