

Avaldatud eesti keeles: märts 2023

Jõustunud Eesti standardina: aprill 2011

Muudatus A11 jõustunud Eesti standardina: detsember 2017

Muudatus A12 jõustunud Eesti standardina: märts 2023

MADALPINGELISED ELEKTRIPAIGALDISED

Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine Juhistikud

Low-voltage electrical installations

Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment

Wiring systems

(IEC 60364-5-52:2009, modified)



EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- CENELEC-i harmoneerimisdokumendi HD 60364-5-52:2011 ning selle muudatuste A11:2017 ja A12:2022 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonidel. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles aprillis 2011;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2023. aasta märtsikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli emeriitprofessor Endel Risthein, standardi on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 eksperdikomisjon koosseisus:

Jaan Allem	Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liidu tegevdirektor,
Arvo Kübarsepp	OÜ Auditron juhatuse liige,
Tõnis Mägi	OÜ Auditron juhatuse liige,
Alar Ollerma	AS Harju Elekter Elektrotehnika tootearenduse osakonnajuhataja,
Raivo Teemets	TTÜ elektriajamite ja jõuelektroonika instituudi dotsent,
Meelis Kärt	Tehnilise Järelevalve Ameti ehitus- ja elektriosakonna peaspetsialist,
Mati Roosnurm	OÜ Eesti Energia Jaotusvõrk peaspetsialist,
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter,
Andres Beek	AS Draka Keila Cables.

Standardimuudatuse A11 on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein, standardimuudatuse A11 on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 eksperdikomisjon koosseisus:

Raivo Teemets	TTÜ elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut,
Meelis Kärt	Tehnilise Järelevalve Amet,
Margus Sirel	Elektrilevi OÜ,
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter,
Mati Roosnurm	Eesti Elektroenergeetika Selts.

Standardimuudatuse A12 tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 17, standardimuudatuse A12 tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardimuudatuse A12 on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein, standardimuudatuse A12 on heaks kiitnud EVS/TK 17.

Sellesse standardisse on muudatused A11 ja A12 sisse viidud ja tehtud muudatused tähistatud vastavalt topeltpüstkriipsuga lehe välisveerisel ja sümbolitega **A12** **A12**.

Sellesse standardisse on parandus EVS-HD 60364-5-52:2011/AC:2023 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud sümbolitega  .

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

Standardis sisalduvad arväärtusrajad eessõnadega *alates* ja *kuni* sisaldavad alati, nagu ka senistes eestikeelsetes normdokumentides, kaasaarvatult rajaväärtust ennast.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud CENELEC-i harmoneerimisdokumendi HD 60364-5-52:2011 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 25.02.2011, muudatused A11 ja A12 vastavalt 01.12.2017 ja 25.11.2022.

Date of Availability of the CENELEC Harmonization Document HD 60364-5-52:2011 is 25.02.2011, the Date of Availability of the Amendment A11 is 01.12.2017 and the Date of Availability of the Amendment A12 is 25.11.2022.

See standard on CENELEC-i harmoneerimisdokumendi HD 60364-5-52:2011 ning selle muudatuste A11 ja A12 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] consolidated version of the CENELEC Harmonization Document HD 60364-5-52:2011 and its Amendments A11:2017 and A12:2022. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 13.260; 91.140.50

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

This document is a preview generated by EVS

Taotluslikult tühjaks jäetud

HARMONEERIMISDOKUMENT

HARMONIZATION DOCUMENT

DOCUMENT D'HARMONISATION

HARMONISIERUNGSDOKUMENT

EN 60364-5-52 + A11 + A12

February 2011, December 2017, November 2022

ICS 13.260; 91.140.50

Supersedes HD 384.5.52 S1:1995 + A1:1998 + corr. Sep.1998, HD 384.5.523 S2:2001

English version

**Low-voltage electrical installations —
Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment —
Wiring systems**
(IEC 60364-5-52:2009, modified + corrigendum Feb. 2011)

Installations électriques à basse tension —
Partie 5-52: Choix et mise en oeuvre
des matériels électriques —
Canalisations
(CEI 60364-5-52:2009, modifiée +
corrigendum Feb. 2011)

Errichten von Niederspannungsanlagen —
Teil 5-52: Auswahl und Errichtung
elektrischer Betriebsmittel —
Kabel- und Leitungsanlagen
(IEC 60364-5-52:2009, modifiziert +
corrigendum Feb. 2011)

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 2011-01-24. Amendment A11 was approved by CENELEC on 2017-10-18 and Amendment A12 was approved by CENELEC on 2022-07-18. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for implementation of this Harmonization Document and its amendments at national level.

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

This Harmonization Document and its Amendments A11 and A12 exist in three official versions (English, French, German).

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



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Sciences 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

HD 60364-5-52:2011 EESSÕNA.....	6
HD 60364-5-52:2011/A11:2017 EESSÕNA.....	7
Ⓐ₁₂ MUUDATUSE A12 EUROOPA EESSÕNA Ⓐ₁₂	7
EESSÕNA.....	12
520 SISSEJUHATUS	14
520.1 Käsitlusala.....	14
520.2 Normiviited	14
520.3 Terminid ja määratlused	16
520.4 Üldnõuded	16
521 JUHISTIKE LIIGID.....	16
521.4 Lattjaotusliinid ja tehasetootelised komplektliinid.....	17
521.5 Vahelduvvooluahelate elektromagnetilised toimed (pöörivoolude vältimine)	17
521.6 Juhistikutorud, kaablikarbikud, kaablirennid, kaabliriiulid ja kaabliredelid	17
521.7 Mitu ahelat ühes kaablis	17
521.8 Ahela juhtide paigutus	17
521.9 Paindkaablite ja -juhtmete kasutamine.....	18
521.10 Juhtmete ja kaablite paigaldamine	18
522 JUHISTIKE VALIK JA PAIGALDAMINE OLENEVALT VÄLISTOIMETEST	18
522.1 Ümbruse temperatuur (AA)	18
522.2 Välised soojusallikad	19
522.3 Vee toime (AD) ja õhuniiskus (AB).....	19
522.4 Tahkete võõrkehade toime (AE)	19
522.5 Korrodeerivate või saastavate ainete toime (AF)	19
522.6 Löögid (AG)	20
522.7 Vibratsioon (AH)	20
522.8 Muud mehaanilised toimed (AJ).....	20
522.9 Taimestiku ja/või hallituse toime (AK)	22
522.10 Loomade toime (AL).....	22
522.11 Päikeseikiirgus (AN) ja ultraviolettkiirgus.....	22
522.12 Seismiline toime (AP)	22
522.13 Õhu liikumine (AR)	22
522.14 Käideldavate või ladustatavate materjalide omadused (BE)	22
522.15 Ehitiste konstruktsioon (CB)	23
523 KOORMATAVUS VOOLU JÄRGI.....	23
523.5 Rühmad, mis sisaldavad enam kui üht ahelat.....	24
523.6 Koormatud juhtide arv.....	24
523.7 Rööbiti ühendatud juhid.....	24
523.8 Paigaldusviisi muutumine piki liini.....	25
523.9 Ühesoonelised metallmantliga kaablid.....	25
524 JUHTIDE RISTLÕIKED.....	25
524.2 Neutraaljuhi ristlõige	26
525 PINGEKADU TARBIJAPAIGALDISES	27
526 ELEKTRILISED ÜHENDUSED.....	27
526.8 Mitmekiuliste, peenkiuliste ja ülipeenkiuliste juhtide ühendamine	28
527 JUHISTIKE VALIK JA PAIGALDAMINE TULE LEVIKU OHTU VÄHENDAVAL VIISIL.....	29
527.1 Tuldtökestavate seintega sektsioonides kasutatavad meetmed.....	29
527.2 Juhistiku läbiviiguavade tihendamine.....	29

528	JUHISTIKE LÄHEDUS TEISTELE PAIGALDISEOSADELE	30
528.1	Lähedus teise pingepiirkonna elektrijuhistikele	30
528.2	Kommunikatsioonikaablite lähedus	31
528.3	Mitteelektriliste süsteemide lähedus	31
529	JUHISTIKE VALIK JA PAIGALDAMINE HOOLDUS-, SEALHULGAS PUHASTUSNÕUETE JÄRGI.....	32
Lisa A (normlisa)	Paigaldusviisid	33
Lisa B (teatmelisa)	Kestvalt lubatavad voolud	41
Lisa C (teatmelisa)	Näide jaotises 523 esitatud tabelite lihtsustamise kohta	70
Lisa D (teatmelisa)	Kestvalt lubatava voolu valemid	74
Lisa E (normlisa)	Voolu kõrgemate harmooniliste mõju sümmeetrilistes kolmefaasilistes süsteemides ..	75
Lisa F (teatmelisa)	Paigaldustorude valik	77
Lisa G (normlisa)	Pingekadu tarbijapaigaldises	78
Lisa H (teatmelisa)	Rööpkaablite paigaldusviiside näited	80
Lisa I (teatmelisa)	Mõnede maade erimärkused	83
Lisa ZA (normlisa)	Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele	88
Lisa ZB (normlisa)	Rahvuslikud eritingimused	90
Lisa ZC (teatmelisa)	A-kõrvalekalded	112
Kirjandus		118

JOONISED

Joonis H.52.1	— Kuue rööbitise ühesoonelise kaabli tasandiline eripaigaldusviis (vt 523.7)	80
Joonis H.52.2	— Kuue rööbitise ühesoonelise kaabli ülestikuline eripaigaldusviis (vt 523.7)	80
Joonis H.52.3	— Kuue rööbitise ühesoonelise kaabli kolmnurkne eripaigaldusviis (vt 523.7)	80
Joonis H.52.4	— Üheksa rööbitise ühesoonelise kaabli tasandiline eripaigaldusviis (vt 523.7)	81
Joonis H.52.5	— Üheksa rööbitise ühesoonelise kaabli ülestikuline eripaigaldusviis (vt 523.7)	81
Joonis H.52.6	— Üheksa rööbitise ühesoonelise kaabli kolmnurkne eripaigaldusviis (vt 523.7)	81
Joonis H.52.7	— 12 rööbitise ühesoonelise kaabli tasandiline eripaigaldusviis (vt 523.7)	81
Joonis H.52.8	— 12 rööbitise ühesoonelise kaabli ülestikuline eripaigaldusviis (vt 523.7)	82
Joonis H.52.9	— 12 rööbitise ühesoonelise kaabli kolmnurkne eripaigaldusviis (vt 523.7)	82

TABELID

Tabel 52.1	— Mõnede isolatsiooniliikide enamalt lubatav talitlustemperatuur	23
Tabel 52.2	— Juhtide vähim lubatav ristlõige	26
Tabel A.52.1	— Juhtmete, kaablite ja muude juhtide paigaldusviisid	33
Tabel A.52.2	— Juhistike paigaldusviisid	33
Tabel A.52.3	— Paigaldusviiside näited ja üldjuhised kestvalt lubatava voolu leidmiseks	34
Tabel B.52.1	— Tüüppaigaldusviisid kestvalt lubatava voolu määramiseks	46

Tabel B.52.2 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside korral. Polüvinüülkloriidisolatsioon, 2 koormatud vask- või alumiiniumsoont. Soone temperatuur 70 °C, ümbruse temperatuur õhus 30 °C, pinnases 20 °C.....	48
Tabel B.52.3 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside korral. Võrkpolüeteen- või eteenpropeenkaitsukisolatsioon, 2 koormatud vask- või alumiiniumsoont. Soone temperatuur 90 °C, ümbruse temperatuur õhus 30 °C, pinnases 20 °C	49
Tabel B.52.4 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside korral. Polüvinüülkloriidisolatsioon, 3 koormatud vask- või alumiiniumsoont. Soone temperatuur 70 °C, ümbruse temperatuur õhus 30 °C, pinnases 20 °C.....	50
Tabel B.52.5 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside korral. Võrkpolüeteen- või eteenpropeenkaitsukisolatsioon, 3 koormatud vask- või alumiiniumsoont. Soone temperatuur 90 °C, ümbruse temperatuur õhus 30 °C, pinnases 20 °C	51
Tabel B.52.6 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviisi C korral. Mineraalisolatsioon, vasksooned ja -mantel. Polüvinüülkloriidkattega või paljas, puutevõimalik (vt märkus 2). Metallmantli temperatuur 70 °C, ümbruse arvutuslik temperatuur 30 °C	52
Tabel B.52.7 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviisi C korral. Mineraalisolatsioon, vasksooned ja -mantel. Paljad mittepuutevõimalikud ning põlevmaterjalidega mittekokkupuutuvad kaablid. Metallmantli temperatuur 105 °C, ümbruse arvutuslik temperatuur 30 °C	53
Tabel B.52.8 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside E, F ja G korral. Mineraalisolatsioon, vasksooned ja -mantel. Paljad või polüvinüülkloriidkattega, puutevõimalikud (vt märkus 2). Metallmantli temperatuur 70 °C, ümbruse arvutuslik temperatuur 30 °C	54
Tabel B.52.9 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside E, F ja G korral. Mineraalisolatsioon, vasksooned ja -mantel. Paljad mittepuutevõimalikud kaablid (vt märkus 2). Metallmantli temperatuur 105 °C, ümbruse arvutuslik temperatuur 30 °C.....	55
Tabel B.52.10 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside E, F ja G korral. Polüvinüülkloriidisolatsioon, vasksooned. Soone temperatuur 70 °C, ümbruse arvutuslik temperatuur 30 °C.....	56
Tabel B.52.11 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside E, F ja G korral. Polüvinüülkloriidisolatsioon, alumiiniumsooned. Soone temperatuur 70 °C, ümbruse arvutuslik temperatuur 30 °C.....	57
Tabel B.52.12 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside E, F ja G korral. Võrkpolüeteen- või eteenpropeenkaitsukisolatsioon, vasksooned. Soone temperatuur 90 °C, ümbruse arvutuslik temperatuur 30 °C.....	58
Tabel B.52.13 — Kestvalt lubatavad voolud amprites tabelis B.52.1 esitatud tüüppaigaldusviiside E, F ja G korral. Võrkpolüeteen- või eteenpropeenkaitsukisolatsioon, alumiiniumsooned. Soone temperatuur 90 °C, ümbruse arvutuslik temperatuur 30 °C.....	59
Tabel B.52.14 — Õhus paiknevate juhtmete ja kaablite kestvalt lubatava voolu parandustegurid, kui ümbritseva õhu temperatuur on teistsugune kui 30 °C	60
Tabel B.52.15 — Pinnases paiknevates torudes kulgevate kaablite või manteljuhtmete kestvalt lubatava voolu parandustegurid, kui ümbritseva pinnase temperatuur on teistsugune kui 20 °C.....	61
Tabel B.52.16 — Vahetult pinnases paiknevate kaablite või pinnasesse paigaldatud torudes kulgevate kaablite või manteljuhtmete (tüüppaigaldusviis D) kestvalt lubatava voolu parandustegurid, kui pinnase soojustlik eritakistus on teistsugune kui 2,5 K · m/W	61
Tabel B.52.17 — Tabelites B.52.2 kuni B.52.13 esitatud kestvalt lubatava voolu vähendustegurid ühe ahela, ühe mitmesoonelise kaabli või manteljuhtme, mitmest ahelast koosneva rühma või mitme mitmesoonelise kaabli või manteljuhtme puhul	62

Tabel B.52.18 — Rühma-vähendustegurid vahetult pinnasesse paigaldatud kaablite puhul. Tüüppaigaldusviis D2 vastavalt tabelitele B.52.2 kuni B.52.5. Ühe- või mitmesoonelised kaablid.....	63
Tabel B.52.19 — Rühma-vähendustegurid pinnases paiknevatesse torudesse paigaldatud kaablite või manteljuhtmete puhul. Tüüppaigaldusviis D1 vastavalt tabelitele B.52.2 kuni B.52.5.....	64
Tabel B.52.20 — Kestvalt lubatava voolu rühma-vähendustegurid mitme vabas õhus paikneva mitmesoonelise kaabli või manteljuhtme puhul. Tüüppaigaldusviis E vastavalt tabelitele B.52.8 kuni B.52.13	66
Tabel B.52.21 — Kestvalt lubatava voolu rühma-vähendustegurid ühe või mitme ahela puhul, mis koosnevad vabas õhus paiknevatest ühesoonelistest kaablitest. Tüüppaigaldusviis F vastavalt tabelitele B.52.8 kuni B.52.13	68
Tabel C.52.1 — Kestvalt lubatav vool amprites.....	71
Tabel C.52.2 — Kestvalt lubatav vool amprites.....	72
Tabel C.52.3 — Rühma-vähendustegurid mitme ahela või mitme mitmesoonelise kaabli või manteljuhtme puhul (tabelis C.52.1 esitatud kestvalt lubatava voolu väärtuste juurde).....	73
Tabel E.52.1 — Kõrgematest harmoonilistest tingitud vähendustegur nelja- ja viiesooneliste kaablite või manteljuhtmete puhul.....	76
Tabel F.52.1 — Torude soovitatavad näitajad (liigitus vastavalt standardile IEC 61386).....	77
Tabel G.52.1 — Enimalt lubatav pingekadu.....	78
Tabel 01 — Vähim lubatav painutusraadius kohtkindlal paigaldusel	110
Tabel 101 — Suurim lubatav kinnitusvahendite vaheline kaugus.....	110

HD 60364-5-52:2011 EESSÕNA

CENELEC on IEC tehnilise komitee TC 64 („Electrical installations and protection against electric shock“) koostatud rahvusvahelise standardi IEC 60364-5-52:2009 teksti koos CENELECI tehnilise komitee TC 64 („Electrical installations and protection against electric shock“) koostatud ühismuudatusega 24.01.2011 üle võtnud kui HD 60364-5-52.

See harmoneerimisdokument asendab harmoneerimisdokumente HD 384.5.52 S1:1995 + A1:1998 ja HD 384.5.523 S2:2001.

Peamised muudatused võrreldes harmoneerimisdokumendiga HD 384.5.52 S1:1995 + A1:1998 on järgmised:

- jaotist **521.4** on mõnevõrra muudetud, et arvestada lattjaotusliine ja tehasetootelisi komplektiine;
- jaotist **523.6** on mõnevõrra muudetud, et arvestada voolu kõrgemate harmooniliste mõju juhtide ristlõike valikule;
- on lisatud uus jaotis **523.9**, mis käsitleb ühesoonelisi metallmantliga kaableid;
- jaotises **525** on esitatud tarbija liitumispunkti ja elektriseadmete vahelise enamalt lubatava pingekao uus määramisviis vastavalt selle standardi sellekohasele lisale;
- jaotises **526** on esitatud elektriliste ühenduste kohta käivate nõuete mõningad muudatused, sealhulgas lisaerandid nende kontrolli kohta, ja lisamärkused;
- jaotises **528** on esitatud lisanõuded, mis arvestavad maa-aluste jõu- ja telekommunikatsioonikaablite vahekaugusi;
- jaotis **529** sisaldab mõningaid muudatusi juhustike valiku ja paigaldamise kohta olenevalt hooldatavusest, sealhulgas puhastamisviisidest.

A12 Peamised muudatused võrreldes eelmise väljaandega on esitatud allpool:

- kaablite jaoks on 1. juulil 2017, arvestades reageerimist tulele, täielikult jõustunud ehitustoodete määruse ((EL) nr 305/2011 (*Construction Products Regulation*, CPR)) sätted. Need nõuded on nüüd väljendatud viidetega asjakohastele klassidele standardi EN 13501-6 kohaselt.

MÄRKUS Määrus ehitustoodete kohta harmoneerib ehitustoodete hindamis- ja katsetusmeetodeid, meetmeid toote toimivuse deklareerimiseks ja vastavushindamise süsteemi, kuid mitte rahvuslikke ehitusmäärusi. Nõutavate klasside valik ettenähtaval erikasutusel on riigi tasandil jäetud regulaatorile ja avalikele või eratootjatele. Siiski on tähtis, et sellised nõutavad klassid oleksid väljendatud järjepideval viisil (tehnikakeeles), nagu seda kasutatakse harmoneeritud tehnilistes spetsifikatsioonides.

EE MÄRKUS Nimetatud määruse eestikeelne pealkiri on „Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EL) nr 305/2011, 9. märts 2011, millega sätestatakse ehitustoodete ühtlustatud turustustingimused ning tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 89/106/EMÜ (EMPs kohaldatav tekst)“. **A12**

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev harmoneerimisdokumendi olemasolu teatavakstegemiseks riigi tasandil (doa) 2011-07-24
- viimane tähtpäev harmoneerimisdokumendi kehtestamiseks riigi tasandil harmoneeritud rahvusliku standardi avaldamise või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2012-01-24
- viimane tähtpäev harmoneerimisdokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2014-01-24

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 60364-5-52:2009 teksti koos allpool toodud kokkulepitud ühismuudatustega Euroopa standardiks üle võtnud.

EE MÄRKUS Standardis on ühismuudatused tähistatud püstkriipsuga lehe välisveerisel.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada järgnevad märkused:

IEC 60332-3 (sari)	MÄRKUS	Harmoneeritud sarjana EN 60332-3 (osaliselt muudetud).
IEC 60332-3-24	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60332-3-24.
IEC 60364-4-43:2008	MÄRKUS	Harmoneeritud kui HD 60364-4-43:2010 (muudetud).
IEC 60364-5-51:2005	MÄRKUS	Harmoneeritud kui HD 60364-5-51:2009 (muudetud).
IEC 60364-7-715	MÄRKUS	Harmoneeritud kui HD 60364-7-715.
IEC 61000 (sari)	MÄRKUS	Harmoneeritud sarjana EN 61000 (osaliselt muudetud).
IEC 61386-24	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 61386-24.
IEC 61535	MÄRKUS	Harmoneeritud kui IEC 61535.
IEC 62305 (sari)	MÄRKUS	Harmoneeritud sarjana 62305 (osaliselt muudetud).

HD 60364-5-52:2011/A11:2017 EESSÕNA

Dokumendi (HD 60364-5-52:2011/A11:2017) on koostanud tehniline komitee CLC/TC 64 „Electrical installations and protection against electric shock“.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev dokumendi muudatuse kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2018-10-18
- viimane tähtpäev dokumendi muudatusega vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2020-10-18

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CENELEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

A12 MUUDATUSE A12 EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (HD 60364-5-52:2011/A12:2022) on koostanud tehniline komitee CLC/TC 64 „Electrical installations and protection against electric shock“.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2023-05-25
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2025-11-25

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CENELEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule komiteele. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CENELEC-i veebilehelt. ^{A12}

This document is a preview generated by EVS

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage electrical installations –
Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems**

**Installations électriques à basse tension –
Partie 5-52: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques – Canalisations**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2009 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3 rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00



IEC 60364-5-52

Edition 3.0 2009-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage electrical installations –
Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems**

**Installations électriques à basse tension –
Partie 5-52: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques – Canalisations**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XC

ICS 13.260; 91.140.50

ISBN 2-8318-1062-0

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 elektroonikaalastes standardimisküsimustes. Selleks avaldab IEC lisaks oma muudele tegevusaladele rahvusvahelisi standardeid, tehnilisi spetsifikatsioone, tehnilisi aruandeid, avalikult kättesaadavaid spetsifikatsioone (*Publicly Available Specifications*, PAS) ja juhendeid (edaspidi IEC publikatsioon(id)). Nende koostamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on käsitletavast valdkonnast huvitatud, võib selles koostamistöös osaleda. Publikatsioonide koostamises osalevad käsikäes IEC-ga ka rahvusvahelised ja riiklikud organisatsioonid ning vabaühendused. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (International Organization for Standardization, ISO) nende organisatsioonide vahelises kokkuleppes sätestatud tingimuste kohaselt.
- 2) Kuna IEC igas tehnilises komitees on esindatud kõik asjahuvilised rahvuslikud komiteed, väljendavad IEC otsused või kokkulepped olulistes tehnilistes küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist arvamuskonsensust.
- 3) IEC publikatsioonid kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja on sellistena IEC rahvuslikes komiteedes heaks kiidetud. Kuigi on tehtud kõik, et tagada IEC publikatsioonide tehniline täpsus, ei saa IEC vastutada selle eest, mis viisil neid kasutatakse, ega selle eest, kui lõpptarbija neid valesti mõistab.
- 4) Rahvusvahelise ühtlustamise huvides võtavad IEC rahvuslikud komiteed IEC publikatsioone läbipaistvalt ja suurimal võimalikul määral kasutusele oma rahvuslikes ja regionaalsetes publikatsioonides. Lahknevused IEC publikatsioonide ja vastavate rahvuslike või regionaalsete publikatsioonide vahel peavad olema viimastes selgelt esile toodud.
- 5) IEC ei osuta nõuetele vastavuse tõendamise teenust. Sõltumatud sertifitseerimisasutused osutavad vastavushindamisteenuseid ja mõnes valdkonnas juurdepääsu IEC vastavusmärkidele. IEC ei vastuta sõltumatute sertifitseerimisasutuste osutatud teenuste eest.
- 6) Kõik kasutajad peaksid veenduma, et nad kasutavad selle publikatsiooni uusimat väljaannet.
- 7) IEC-d, selle juhte, töotajaid, teenistujaid ega agente, sealhulgas tehniliste komiteede ja IEC rahvuslike komiteede eksperte ega liikmeid, ei saa pidada vastutavaks mingit liiki otseste ega kaudsete isikuvigastuste, omandi- või muu kahjustuse ega kulude (sealhulgas seaduslike maksude) eest, mis võivad olla tekkinud selle või mõne muu IEC publikatsiooni kasutamisel või sellega seoses.
- 8) Tuleb pöörata tähelepanu selle publikatsiooni normiviidetele. Viidatud publikatsioonide kasutamine on vajalik selle publikatsiooni õigeks rakendamiseks.
- 9) Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et selle IEC publikatsiooni mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. IEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 60364-5-52 on koostanud IEC tehniline komitee IEC/TC 64 „Electrical installations and protection against electric shock“.

See kolmas väljaanne tühistab ja asendab 2001. aastal välja antud teist väljaannet. See väljaanne kujutab endast tehnilist uustöötlust.

Peamised muudatused võrreldes eelmise väljaandega on järgmised:

- Jaotist **521.4** on mõnevõrra muudetud, et arvestada lattjaotusliine ja tehasetootelisi komplektiine.
- Jaotist **523.6** on mõnevõrra muudetud, et arvestada voolu kõrgemate harmooniliste mõju juhtide ristlõike valikule.
- On lisatud uus jaotis **523.9**, mis käsitleb ühesoonelisi metallmantliga kaableid.
- Jaotises **525** on esitatud tarbija liitumispunkti ja elektriseadmete vahelise enamalt lubatava pingekao uus määramisviis vastavalt selle standardi sellekohasele lisale;
- Jaotises **526** on esitatud elektriliste ühenduste kohta käivate nõuete mõningad muudatused, sealhulgas lisaerandid nende kontrolli kohta, ja lisamärkused;
- Jaotises **528** on esitatud lisanõuded, mis arvestavad maa-aluste jõu- ja telekommunikatsioonikaablite vahekaugusi;
- Jaotis **529** sisaldab mõningaid muudatusi juhustike valiku ja paigaldamise kohta olenevalt hooldatavusest, sealhulgas puhastamisviisidest.

Selle standardi tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
64/1685/FDIS	64/1705/RVD

Täieliku teabe selle standardi heakskiiduhääletuse kohta saab üaltoodud tabelis viidatud hääletusaruandest.

See publikatsioon on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osa kohaselt.

Lugejal soovitatakse pöörata tähelepanu asjaolule, et lisa **I** on loetletud kõik mõningates maades kehtivad jaotised erisuguste vähem püsivate praktiliste lahenduste kohta, mis on seotud selle standardi ainega.

Standardisarja IEC 602364 üldpealkirjaga „Low-voltage electrical installations“ kõikide osade loetelu on leitav IEC veebilehelt.

Nagu eespool mainitud, hakkavad selle standardisarja tulevased standardid kandma uut üldpealkirja. Selle standardisarja olemasolevate standardite pealkirjad tulevad uuendamisele nende uustöötamise ajal.

Komitee on otsustanud, et selle dokumendi sisu jääb muutumatuks kuni alalhoiutähtpäevani, mis on toodud IEC veebilehel <http://webstore.iec.ch> vastava dokumendiga seotud andmetes. Sellel kuupäeval dokument kas

- kinnitatakse uuesti,
- tühistatakse,
- asendatakse uustöötamisega või
- muudetakse.

2011. a veebruarikuu paranduse sisu on sellesse väljaandesse lisatud.

520 SISSEJUHATUS

520.1 Käsitlusala

IEC 60364 osa 5-52 käsitleb juhistike valikut ja paigaldamist.

MÄRKUS 1 See standard käib ka kaitsejuhtide kohta; lisanõuded kaitsejuhtidele on esitatud standardis IEC 60364-5-54.

MÄRKUS 2 Juhised IEC 60364 osa 5-52 kohta on esitatud standardis IEC 61200-52.

EE MÄRKUS Juhis IEC/TS 61200-52 (Ed. 1.0, 5. märts 1993) „Electrical installation guide – Part 52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems“ käsitleb juhistike valiku ja paigaldamise üldpõhimõtteid. Samuti on valminud selle juhise teise väljaande (Ed. 2.0) eelnõu.

[A12] Samuti on ette nähtud nõuded kaablite valikuks, arvestades standardis EN 13501-1 esitatud liigitust reageerimise järgi tulele, kooskõlas EL-i ehitustoodete määrusega (CPR).

MÄRKUS 3 Kuna ehitustoodete määrus nõuab, et tootja deklareeriks kaablite vastupidavust tulele Euroopa Liidus tavaliselt kasutatava protseduuri ja liigituse kohaselt, on liikmesriigi vastutusel määratleda, millist standardi EN 13501-6 kohast klassi nõutakse iga erirakenduse või -paigaldise puhul. Rahvuslikud seadusjärgsed nõuded võivad seetõttu ületada selles väljaandes nõutavaid klasse. **[A12]**

520.2 Normiviited

Järgmised dokumendid on vajalikud standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

[A12] EN 13501-6. Fire classification of construction products and building elements — Part 6: Classification using data from reaction to fire tests on electric cables **[A12]**

IEC 60228. Conductors of insulated cables

IEC 60287 (kõik osad). Electric cables – Calculation of the current rating

IEC 60287-2-1. Electric cables – Calculation of the current rating – Part 2-1: Thermal resistance – Calculation of thermal resistance¹

IEC 60287-3-1. Electric cables – Calculation of the current rating – Part 3-1: Sections on operating conditions – Reference operating conditions and selection of cable type²

IEC 60332-1-1. Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-1: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Apparatus

IEC 60332-1-2. Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Procedure for 1 kW pre-mixed flame

¹ On olemas konsolideeritud väljaanne 1.2 (2006), mis sisaldab standardit IEC 60287-2-1 (1994) ja selle muudatusi 1 ja 2 (1999 ja 2006).

² On olemas konsolideeritud väljaanne 1.1 (1999), mis sisaldab standardit IEC 60287-3-1 (1995) ja selle muudatust 1 (1999).

IEC 60364-1:2005. Low-voltage electrical installations – Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions

IEC 60364-4-41:2005. Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock

IEC 60364-4-42. Electrical installations of buildings – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects

IEC 60364-5-54. Electrical installations of buildings – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors

IEC 60439-2. Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways)³

IEC 60449. Voltage bands for electrical installations of buildings

IEC 60502 (kõik osad). Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV)

IEC 60529. Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)⁴

IEC 60570. Electrical supply track systems for luminaires

IEC 60702 (kõik osad). Mineral insulated cables and their terminations with a rated voltage not exceeding 750 V

IEC 60947-7 (kõik osad). Low-voltage switchgear and controlgear – Part 7: Ancillary equipment

IEC 60998 (kõik osad). Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes

IEC 61084 (kõik osad). Cable trunking and ducting systems for electrical installations

IEC 61386 (kõik osad). Conduit systems for cable management

IEC 61534 (kõik osad). Powertrack systems

IEC 61537. Cable management – Cable tray systems and cable ladder systems

ISO 834 (kõik osad). Fire-resistance tests – Elements of building construction

EE MÄRKUS Ülalloetletuist on eesti keeles ilmunud järgnevad standardid.

EVS-HD 60364-1:2008. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused

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

EVS-HD 60364-4-42:2011. Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest

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

³ On olemas konsolideeritud väljaanne 3.1 (2005), mis sisaldab standardit IEC 60439-2 (1995) ja selle muudatust 1 (2005).

⁴ On olemas konsolideeritud väljaanne 2.1 (2001), mis sisaldab standardit IEC 60529 (1989) ja selle muudatust 1 (1999).

EVS-EN 60439-2:2001+A1:2005. Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 2: Erinõuded lattiinidele

EVS-EN 60529:2001. Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)

520.3 Terminid ja määratlused

Standardi rakendamisel kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi.

EE MÄRKUS Eestikeelses standardis on terminid esitatud eesti, inglise, prantsuse ja saksa keeles, määratlused eesti ja inglise keeles. Prantsus- ja saksaakeelsed terminid on võetud standardi prantsus- ja saksaakeelsest tekstist ja nende mees-, nais- või kesksugu on tähistatud vastavalt tähtedega *m*, *f* ja *n*, mitmus tähega *p*. Inglisekeelse määratluse järel võib nurksulgudes olla esitatud oskussõna number rahvusvahelises elektrotehnika sõnastikus (*International Electrotechnical Vocabulary*, IEV).

520.3.1

juhistik

en wiring system

fr canalisations *fp*

de Kabel- und Leitungsanlage *f*

süsteem, mis koosneb isoleer- ja/või paljasjuhtmetest, kaablitest ja/või lattidest ning turvalisust tagavatest ja, kui vaja, ümbrist moodustavatest osadest

assembly made up of bare or insulated conductors or cables or busbars and the parts which secure and if necessary enclose the cables or busbars

520.3.2

latt

en busbar

fr barre omnibus *f*

de Stromschiene *f*

väikese takistusega juht, mille külge saab eraldi ühendada eri elektriahelaid

low impedance conductor to which several electric circuits can be separately connected

[IEV 605-02-01]

520.4 Üldnõuded

Tuleb arvestada IEC 60364-1 üldpõhimõtete rakendatavust

- juhtmetele ja kaablitele,
- nende otsastamisele ja ühendamisele,
- nende kande- ja riputustarinditele,
- nende ümbristele ja kaitsele välismõjude eest.

521 JUHISTIKE LIIGID

521.1 Juhistiku paigaldusviis (väljaarvatult jaotises **521.4** kirjeldatud juhistike puhul) olenevalt kasutatavatest juhtmetest või kaablitest peab eeldusel, et välistoimed on arvesse võetud vastavalt jaotisele **522**, vastama tabelile **A.52.1**.