



Sisaldab värvilisi  
lehekülgi

## PIKSEKAITSE

### Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsikalised kahjustused ja oht elule

#### Protection against lightning

#### Part 3: Physical damage to structures and life hazard (IEC 62305-3:2024)

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN IEC 62305-3:2024 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles oktoobris 2025;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 73 „Piksekaitse“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Rein Oidram, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 73.

Standardi mõnedele 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.

Dokument sisaldab värve, mis on vajalikud selle sisu õigesti mõistmisel. Seepärast tuleks dokumenti printida värviprinteriga.

**Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN IEC 62305-3:2024 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 25.10.2024.**

**Date of Availability of the European Standard EN IEC 62305-3:2024 is 25.10.2024.**

**See standard on Euroopa standardi EN IEC 62305-3:2024 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.**

**This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN IEC 62305-3:2024. 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](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 29.020; 91.120.40

### **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](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

Protection against lightning –  
Part 3: Physical damage to structures and life hazard  
(IEC 62305-3:2024)

Protection contre la foudre - Partie 3: Dommages  
physiques sur les structures et risques humains  
(IEC 62305-3:2024)

Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und  
Personen  
(IEC 62305-3:2024)

This European Standard was approved by CENELEC on 2024-10-17. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

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 Science 23, B-1040 Brussels

**SISUKORD**

EUROOPA EESSÕNA.....	7
EESSÕNA.....	10
SISSEJUHATUS.....	13
1 KÄSITLUSALA.....	15
2 NORMIVIHTEDE.....	15
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	16
4 PIKSEKAITSESÜSTEEM.....	24
4.1 Piksekaitsesüsteemi klass.....	24
4.2 Piksekaitsesüsteemi konstruktsioon.....	25
5 PIKSEKAITSE VÄLISSÜSTEEM.....	25
5.1 Üldist.....	25
5.1.1 Piksekaitse välissüsteemi kasutamine.....	25
5.1.2 Eraldatud piksekaitsesüsteemi või elektriliselt isoleeritud piksekaitsesüsteemi kasutamine.....	25
5.1.3 Loomulike komponentide kasutamine.....	26
5.2 Välgupüüdurite süsteemid.....	26
5.2.1 Üldist.....	26
5.2.2 Paigutus.....	26
5.2.3 Kõrgehitisi küljele tabavate välkude välgupüüdurid.....	30
5.2.4 Ehitamine.....	31
5.2.5 Loomulikud komponendid.....	31
5.3 Allaviikude süsteemid.....	34
5.3.1 Üldist.....	34
5.3.2 Eraldatud piksekaitsesüsteemi paigutus.....	34
5.3.3 Seotud piksekaitsesüsteemi paigutus.....	35
5.3.4 Ehitus.....	35
5.3.5 Loomulikud komponendid.....	37
5.3.6 Katsetusliitmikud ja katsetuspunktid.....	38
5.4 Maandurite süsteem.....	38
5.4.1 Üldist.....	38
5.4.2 Maanduspaigaldise üldtingimused.....	39
5.4.3 Maanduselektroodide paigaldamine.....	40
5.4.4 Loomulikud maanduselektroodid.....	41
5.5 Komponentid.....	41
5.5.1 Üldist.....	41
5.5.2 Kinnitamine.....	43
5.5.3 Ühendused.....	43
5.5.4 Elektriliselt isoleeritud piksekaitsesüsteemi komponendid.....	43
5.6 Materjalid ja mõõtmed.....	43
5.6.1 Materjalid.....	43
5.6.2 Mõõtmed.....	43
6 PIKSEKAITSE SISESÜSTEEM.....	47
6.1 Üldist.....	47
6.2 Välgupotentsiaaliühtlustus.....	47
6.2.1 Üldist.....	47
6.2.2 Metallpaigaldiste välgupotentsiaaliühtlustus.....	48
6.2.3 Väliste juhtivate osade välgupotentsiaaliühtlustus.....	49
6.2.4 Sisesüsteemide välgupotentsiaaliühtlustus.....	49
6.2.5 Kaitstava ehitisega ühendatud liinide välgupotentsiaaliühtlustus.....	50

6.3	Eraldusvahemik.....	50
6.3.1	Üldine lähenemine .....	50
6.3.2	Lihtsustatud käsitlus .....	52
7	PIKSEKAITSESÜSTEEMIDE HOOLDUS JA KONTROLL.....	52
7.1	Üldist.....	52
7.2	Hooldus.....	53
7.3	Ülevaatuste eesmärk.....	53
7.4	Ülevaatuse vajadus.....	53
8	KAITSEMEETMED INIMESTE PUUTE- JA SAMMUPINGEGA KAHJUSTAMISE VASTU .....	54
8.1	Kaitsemeetmed puutepingete vastu .....	54
8.2	Kaitsemeetmed sammupingete vastu .....	54
	Kirjandus.....	137

## JOONISED

Joonis 1	— Piksekaitseklassile vastav kaitsenurk.....	27
Joonis 2	— Veereva sfääri puuted kaitstava ehitisega.....	28
Joonis 3	— Kaitsenurgameetodi kasutamine .....	29
Joonis 4	— Aas allaviigus .....	36
Joonis 5	— Iga maanduselektroodi vähim pikkus $l_1$ vastavalt piksekaitseklassile.....	39
Joonis B.1	— Koefitsient $k_C$ väärtused trossvälgupüüdu kasutamisel .....	57
Joonis B.2	— Koefitsient $k_C$ väärtused mitme allaviiguga süsteemis.....	58
Joonis B.3	— Eraldusvahemiku arvutusnäited mitme allaviiguga süsteemi korral, kui igal korrusel on allaviike ühendavad kontuurjuhid .....	59
Joonis B.4	— Teguri $k_C$ väärtused mitmekordsete allaviikudega võrkvälgupüüdu kasutamisel.....	60
Joonis D.1	— Piksekaitse süsteemi projekteerimise voodiagramm.....	66
Joonis D.2	— Kahe paralleelse horisontaaljuhi või kahe piksevarda vaheline kaitstud ruumiosa ( $r > d/2$ ).....	74
Joonis D.3	— Kaitseruumi kujundamine horisontaalse traadiga .....	75
Joonis D.4	— Kaitstud ala horisontaalne lõige ettentud kõrgusel .....	76
Joonis D.5	— Kolm seotud piksekaitse süsteemi kujundamise näidet välgupüüdu projekteerimisel võrkmeetodi kohaselt.....	78
Joonis D.6	— Külgmise kaitstud ruumiosa, mis on konstrueeritud veereva sfääri ja külgmise kaitsenurga meetoditest sfääri raadiusega võrdse kõrguse lähedal.....	79
Joonis D.7	— Külgmise kaitsenurga meetodi rakendamine külgmistele välgulahendustele kõrgustel kuni 60 m. ....	80
Joonis D.8	— Välgupüüdurid ja varjatud juhid viilkatusega hoonele, mille kõrgus on alla 20 m.....	81
Joonis D.9	— Piksekaitse süsteemi konstruktsioon, kus kasutatakse ehitise katusekonstruktsiooni loomulikke komponente .....	82
Joonis D.10	— Piksekaitse välissüsteemi paiknemine mittejuhtivast materjalist, nagu puu või tellised, ehitatud lameda katuse ja seal paiknevate väljaulatuvate rajatistega kuni 60 m kõrgusel hoonel.....	83
Joonis D.11	— Loomuliku välgupüüdu varda ühendamine välgupüüdurjuhiga .....	85
Joonis D.12	— Metallist fassadilehtede vahelise sildamise ehitus .....	86

Joonis D.13 — Piksevarras katusel paikneva elektriseadme metallkatte kaitseks, kusjuures viimane ei ole ühendatud välgupüüdurite süsteemiga .....	87
Joonis D.14 — Meetod rinnatise metallkatte katkematuse saavutamiseks .....	88
Joonis D.15 — Antenniga hoonel seotud piksekaitsesüsteemi kasutamise näited .....	89
Joonis D.16 — Eritasandilise katusega isoleermaterjalist ehitatud hoone piksekaitsesüsteemi paigutus .....	93
Joonis D.17 — Piksekaitsesüsteemi kuju konsoolosaga ehitisele .....	94
Joonis D.18 — Raudbetoonehitisel oleva metallist fassaadikatte kasutamine loomuliku allaviiguna .....	96
Joonis D.19 — Metallfassaadi kasutamine loomuliku allaviikude süsteemina ja fassaaditugede ühendamine .....	97
Joonis D.20 — Pideva lintakna ühendamine fassaadi metallkattega .....	98
Joonis D.21 — Terasarmatuuri elektrilise kogutakistuse mõõtmine .....	99
Joonis D.22 — Potentsiaaliühtlustus terasarmatuuriga ehitises .....	101
Joonis D.23 — Armatuurivarraste tüüpilised liitemetodid raudbetoonis (kui lubatud) .....	102
Joonis D.24 — Klambrite kasutamise näited juhtide ühendamiseks armatuurivarrastega .....	103
Joonis D.25 — Armatuuriga ühenduspunktide näited raudbetoonseinast .....	104
Joonis D.26 — Sisemised allaviigud tööstushoonetes .....	107
Joonis D.27 — Plaaditaolistele monteeritavatele raudbetoonelementidele ühendusjuhtide paigaldamine poltidega või keevisega .....	109
Joonis D.28 — Ühendusjuhtide paigaldamine raudbetoonehitises ja painduvad ühendusjuhid kahe raudbetoonelemendi vahel .....	110
Joonis D.29 — Ühitatud vundamendimaandur .....	114
Joonis D.30 — Erinevate vundamendilahendustega ehitiste kontuurvundamendi ehitus .....	115
Joonis D.31 — A-tüüpi maanduspaigaldise näide vertikaalse juhiga elektroodiga .....	116
Joonis D.32 — A-tüüpi maanduspaigaldise näide vertikaalse varrasmaanduriga .....	117
Joonis D.33 — Tööstusettevõtte võrkmaandurite süsteem .....	120
Joonis D.34 — Potentsiaaliühtlustuse näide .....	126
Joonis D.35 — Potentsiaaliühtlustuse näide väliste tehnovõrkude mitme sisendiga ehitises, kus potentsiaaliühtlustuslattide ühendamiseks on kasutatud kontuurmaandurit .....	127
Joonis D.36 — Potentsiaaliühtlustuse näide väliste juhtivate osade ja elektri- või sideliinide mitme sisendi korral, kus potentsiaaliühtlustuslattide ühendamiseks on kasutatud sisemist kontuurjuhti .....	128
Joonis D.37 — Potentsiaaliühtlustuse näide väliste juhtivate osade mitme sisendiga ehitises, kus sisendid ehitisse on maapinnast kõrgemal .....	129
Joonis D.38 — Juhised eraldusvahemiku arvutamiseks välgu halvima tabamispunkti korral, mis paikneb jaotisele 6.3 vastavast referentspunktist kaugusel $l$ .....	131

## TABELID

Tabel 1 — Piksekaitsetasemete (LPL) ja piksekaitsesüsteemi (LPS) klasside vaheline vastavus (vt IEC 62305-1) .....	24
Tabel 2 — Piksekaitsesüsteemi klassile vastavad veereva sfääri raadiuse, võrgu silma suuruse ja kaitsenurga suurimad väärtused .....	27

Tabel 3 — Valgupuuduri susteemide metall-lehtede ja metalltorude vahim paksus.....	33
Tabel 4 — Suurimad uletemperatuurid $\Delta T$ (K) sisepindadel ja kestus $t_{50}$ (s) erineval paksusel $t''$ (mm) ja valguloogi kestusel vastavalt piksekaitsetasemele LPL I (QLONG = 200 C).....	33
Tabel 5 — Piksekaitsesusteemi allaviikude vahelise kauguse eelistatud vaartused vastavalt piksekaitsesusteemi klassile .....	35
Tabel 6 — Piksekaitsesusteemi materjalid ja kasutustingimused .....	42
Tabel 7 — Valgupuuduri juhtide, piksevarraste, allaviikude ja maa sisestusjuhtide materjal, kuju ja vahimad ristloikepindalad .....	44
Tabel 8 — Maanduselektroodide materjal, kuju ja vahimad mootmed .....	45
Tabel 9 — Erinevaid potentsiaaliuhtlustuslatte uhendavate voi potentsiaaliuhtlustuslatte maandussusteemiga uhendavate juhtide vahimad mootmed.....	48
Tabel 10 — Sisemisi metallpaigaldisi potentsiaaliuhtlustuslattidega uhendavate juhtide vahimad mootmed .....	48
Tabel 11 — Eraldusvahemik - koefitsient $k_i$ vaartused.....	51
Tabel 12 — Eraldusvahemik - koefitsient $k_m$ vaartused.....	51
Tabel 13 — Eraldusvahemik - koefitsient $k_c$ lahendvaartused .....	52
Tabel A.1 — Ekraani tingimustele vastav kaabli pikkus.....	56
Tabel D.1 — Kinnituspunktide keskmete vahelised soovitatavad kaugused.....	80

## EUROOPA EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 81 „Lightning protection“ koostatud dokumendi 81/764/FDIS tekst, rahvusvahelise standardi IEC 62305-3 tulevane kolmas väljaanne on esitatud IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja CENELEC on selle üle võtnud kui EN IEC 62305-3:2024.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi (dop) 2025-10-31 tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate (dow) 2027-10-31 rahvuslike standardite tühistamiseks

See dokument asendab standardit EN 62305-3:2011 ja kõiki selle muudatusi ja parandusi (kui on).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi 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

### Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 61439-7:2022 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada järgmised märkused:

IEC 61400-24	MÄRKUS	Kinnitatud kui EN IEC 61400-24.
ISO 1182	MÄRKUS	Kinnitatud kui EN ISO 1182.
ISO 11925-2	MÄRKUS	Kinnitatud kui EN ISO 11925-2.
IEC 60071-2	MÄRKUS	Kinnitatud kui EN IEC 60071-2.
IEC 60079-17	MÄRKUS	Kinnitatud kui EN IEC 60079-17.
IEC 62858	MÄRKUS	Kinnitatud kui EN IEC 62858.



# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



**Protection against lightning –  
Part 3: Physical damage to structures and life hazard**

**Protection contre la foudre –  
Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains**



**THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED**  
**Copyright © 2024 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat  
3, rue de Varembé  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch) [www.iec.ch](http://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 corrigendum or an amendment might have been published.

#### IEC publications search - [webstore.iec.ch/advsearchform](http://webstore.iec.ch/advsearchform)

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

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

#### IEC Customer Service Centre - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: [sales@iec.ch](mailto:sales@iec.ch).

#### IEC Products & Services Portal - [products.iec.ch](http://products.iec.ch)

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews, graphical symbols and the glossary. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

---

#### A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

#### Recherche de publications IEC -

[webstore.iec.ch/advsearchform](http://webstore.iec.ch/advsearchform)

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

#### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [sales@iec.ch](mailto:sales@iec.ch).

#### IEC Products & Services Portal - [products.iec.ch](http://products.iec.ch)

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

---



IEC 62305-3

Edition 3.0 2024-09

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



**Protection against lightning –  
Part 3: Physical damage to structures and life hazard**

**Protection contre la foudre –  
Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 29.020, 91.120.40

ISBN 978-2-8322-9059-0

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.  
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

## 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 ka IEC-ga seotud rahvusvahelised 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 olulistest tehnilistest 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, töötajaid, teenistujaid ega agente, sealhulgas tehniliste komiteede ja IEC rahvuslike komiteede eksperte ega liikmeid, ei saa pidada vastutavaks mingit liiki otsuste 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. Selle dokumendi avaldamise kuupäeva seisuga ei ole IEC saanud teateid patendi (patentide) kohta, mida võib vaja minna selle dokumendi rakendamiseks. Dokumendi kasutajaid on siiski hoiatatud, et siin esitatud ei pruugi olla uusim teave, mis võib olla saadud patendiandmebaasist (kättesaadav veebilehelt <https://patents.iec.ch>). IEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 62305-3 on koostanud IEC tehniline komitee IEC/TC 81 „Lightning protection“. See on rahvusvaheline standard.

See kolmas väljaanne tühistab ja asendab 2010. aastal välja antud teist väljaannet. See väljaanne kujutab endast tehnilist uustöötlust.

See väljaanne sisaldab eelmise väljaandega võrreldes järgmisi olulisi tehnilisi muudatusi:

- a) Metall-lehtede või metallitorude vähimad paksused on välgupüüdurite süsteemi jaoks toodud tabelis 4, kui see on vajalik kuumapunktiprobleemide vältimiseks. Samuti on antud suurimad ületemperatuurid  $\Delta T$  (K) ja kestus  $t_{50}$  (s) erinevatele paksustele ja pikkadele välgulöökidele.
- b) Usaldusväärsete, stabiilsete, ohutute ja sobivate piksekaitsesüsteemi komponentide kasutamise kohta on tehtud ristviide IEC 62561 seeriale.
- c) Selgitatakse kahe meetodi – üldise ja lihtsustatud – rakendamist eraldusvahemike arvutamisel.
- d) On tehtud mõningaid muudatusi terasarmatuuri katkematus nõuetes.
- e) Lisa C on vaadatud läbi, et võtta arvesse IEC alamkomitee 31J märkusi.
- f) Välgupüüdurjuhtide paigutamist muudetakse vastavalt kolmele heakskiidetud meetodile. Välgupüüdurite süsteemide paigutamise meetodite täpsem kirjeldus tehakse vastavalt kaitstavate ehitiste keerukusele. Põhiteksti on lihtsustatud, lisa A on välja jäetud ja kogu üksikasjalik teave on viidud lissasse D.
- g) Teave haljaskatuste kaitse kohta on toodud lissas D.
- h) Teave kõrghoonete fassaadide väljaulatuvate osade kaitse kohta on toodud lissas D.
- i) Kasutusele on võetud uus määratlus „elektriliselt isoleeritud piksekaitsesüsteem“, selleks et eristada seda süsteemi nii elektriliselt kui ka füüsiliselt ehitisest eraldatud piksekaitsesüsteemist; muid piksekaitsesüsteemi määratlusi on muudetud vähe.

Selle rahvusvahelise standardi tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
81/764/FDIS	81/767/RVD

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

Selle rahvusvahelise standardi väljatöötamisel on kasutatud inglise keelt.

See dokument on kavandatud kooskõlas ISO/IEC direktiivide 2. osaga ning on välja töötatud ISO/IEC direktiivide 1. osa ja ISO/IEC direktiivide IEC täienduse kohaselt, mis on saadaval veebilehel [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Peamisi IEC väljatöötatud dokumenditüüpe kirjeldatakse üksikasjalikumalt veebilehel [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

Kõikide standardisarja IEC 62305 üldpealkirjaga „Protection against lightning“ osade loetelu on leitav IEC veebilehelt.

Allpool märgitud riikides kehtivad järgmised erinevad, vähem püsiva iseloomuga tavad.

Austrias ei kohaldata lisa C ja see asendatakse riikliku standardiga ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 Beiblatt 1:2013-11-01 Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 1: Zusätzliche Informationen für bauliche Anlagen mit explosionsgefährdeten Bereichen. Austrias klassifitseeritakse lisa C kui „teatmine“.

Saksamaal määratakse piksekaitsesüsteemi vajadus ja nõutav piksekaitsesüsteemi klass valitakse vastavalt standardi IEC 62305-1 kolmanda väljaande rahvuslikule lisale (sealhulgas riskianalüüsi võimaldamine vastavalt IEC 62305-2 kolmandale väljaandele).

Saksamaal peab rakendama metallist või elektriliselt ühendatud raudbetoonkarkassile täiendavalt standardit DIN EN 62305-3 Beiblatt 1.

Saksamaal ei kohaldata jaotise 8.1 b) tingimust – vt DIN EN 62305-3 Beiblatt 1. Selle asemel tuleb rakendada alternatiivseid meetmeid, nagu on kirjeldatud standardis DIN EN 62305-3 Beiblatt 1.

Saksamaal tuleb rakendada jaotise 8.2 puhul standardis DIN EN 62305-3 Beiblatt 1 kirjeldatud alternatiivseid meetmeid.

Jaapanis peab tootja ja/või piksekaitse projekteerija riigipõhiste piksekaitsekomponentide kasutamisel selgitama, et komponent talub kahjustusteta välguvoolu elektromagnetilist toimet ja võimalikke juhuslikke ohustusi.

Itaalias ei nõuta jaotisele 5.3.5 vastavalt eraldusvahemikku metallist või elektriliselt ühendatud raudbetoonkarkassiga ehitistes.

Itaalias võib raudbetoonehitistes armatuuri kasutada potentsiaaliühtlustamiseks. Sellisel juhul, kui kontuurelektroodi pole veel paigaldatud ning terasarmatuuriga ühendatud, paigaldatakse terasarmatuuri külge keevitatud või poltidega kinnitatud kontuurjuht, mille külge tuleks külgekeevitatud juhtide kaudu ühendada potentsiaaliühtlustusvardad.

Madalmaades peavad teatud olukordades spetsiaalsed, vajalikud, kuid kaubanduslikul turul puuduvad kinnitusvahendid, mida ei ole katsetatud vastavalt standardile IEC 62561-4 (väikese arvu nõutavate spetsiaalsete kinnitusvahendite tõttu), vastama standardis IEC 62561-4 märgitud põiki- ja pikisuunalistele katsetele. Piksekaitseüsteemi projekteerija ja/või paigaldaja peab väljastama kirjaliku kinnituse nende põiki- ja pikisuunalistele katsete läbimise kohta ning see peab olema kasutuselevõtu dokumentide osa.

Lõuna-Aafrikas peab nõutava piksekaitseüsteemi klassi valima riskihinnangu alusel kas standardi IEC 62305-2 teise väljaande või standardi IEC 62305-2 kolmanda väljaande alusel. See märkus rakendub ka jaotisele D.4.1 ja D.4.2.1.

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

- kinnitatakse uuesti,
- tühistatakse või
- asendatakse uustöötusega.

**OLULINE! Selle publikatsiooni tiitellehel olev märg „sisaldab värvilisi lehekülgi“ näitab, et see sisaldab värve, mida peetakse selle sisu õigesti mõistmisel vajalikuks. Seepärast peaksid kasutajad seda dokumenti printima värviprinteriga.**

## SISSEJUHATUS

EN 62305 see osa käsitleb kaitset ehitise sees ning ümber tekkivate füüsikaliste kahjustuste eest ja inimeste kaitset puute- ning sammupingete tõttu tekkivate traumade eest.

Põhilise ja efektiivseima meetmena ehitiste ja nende siseosade kaitseks füüsikalise kahjustamise eest peetakse silmas piksekaitsesüsteemi (LPS). See süsteem koosneb tavaliselt piksekaitse välis- ja sisesüsteemist.

Piksekaitse välissüsteem on ette nähtud ehitisele langeva välgu haaramiseks (välgupüüdurite süsteemi abil), välguvoolu juhtimiseks edasi maasse (kasutades allaviikude süsteemi), välguvoolu hajutamiseks maas (kasutades maandurite süsteemi).

**MÄRKUS** Piksekaitse välissüsteemi eesmärk on ehitise kaitsmine välgu otselöökide eest välguvoolu juhtimise ja hajutamise kaudu eelistatavate tabamispunktide tekitamise abil. Puudub oluline mõju ehitise haaramisprotsessi ja välkude vahel ja välgu otselöökide arvu (S1) suurenemise või vähenemise vahel.

Piksekaitse sisesüsteem hoiab ära ohtliku sädeluse ehitise sees, kasutades selleks kas potentsiaaliühtlustust või eraldusvahemikku (ja seega isoleerimist) piksekaitse välissüsteemi komponentide (nagu on määratletud jaotises 3.2) ja ehitise sees asuvate muude elektrit juhtivate komponentide vahel.

Põhiliste meetmetena inimeste puute- ja sammupingetega tekitatavate traumade vastu on ette nähtud:

- 1) läbi keha voolava ohtliku voolu vähendamine isoleeritud pingevalde juhtivosade või pinnase pindmise kihi eritakistuse suurendamise või mõlema abil,
- 2) ohtlike puute- ja sammupingete tõenäosuse vähendamine füüsikaliste piirangute, või hoiatussiltide, või mõlema abil.

Piksekaitsesüsteemi tüüp ja paiknemine tuleb uue ehitise projekteerimise algstaadiumis hoolikalt läbi mõelda, et ehitise elektriliselt juhtivaid osi suurima võimaliku kasuga ära kasutada. Selliselt toimides muutub integreeritud paigaldise projekteerimine ja konstruktsioon lihtsamaks, saab parandada üldisi esteetilisi aspekte ja piksekaitsesüsteemi efektiivsust saab tõsta vähimate kulutuste ja pingutustega.

Juurdepäas pinnasele ja vundamendi terasosade sobiv kasutamine efektiivse maanduri moodustamiseks võib olla sama hästi kui võimatu juhul, kui ehitustöödega on kohapeal juba alustatud. Seetõttu tuleb pinnase eritakistust ja maa iseloomu pidada silmas juba projekteerimise kõige varajasematel etappidel. See teave on põhiline maandurite süsteemi projekteerimisel ja võib mõjutada kogu ehitise vundamendi konstrueerimistööd.

Parima tulemuse saavutamiseks vähimate kulutustega on regulaarsed konsultatsioonid piksekaitsesüsteemi projekteerija ja paigaldaja, arhitektide ja ehitajate vahel loomulikud.

Kui piksekaitse lisatakse olemasolevale ehitisele, tuleb pingutada selle nimel, et süsteem vastaks selle standardi põhimõtetele. Piksekaitsesüsteemi tüübi ja paiknemise projekteerimisel tuleb arvestada olemasoleva ehitise omadustega.

Kui tegemist on ohutusega ja ehitises või selle kasutuses tehakse olulisi muudatusi, on soovitatav kaaluda piksekaitsepaigaldise uuendamist selle publikatsiooni uusima väljaande kohaselt.

Rahvuslikud või regionaalsed seadused ja määrused võivad anda juhiseid või vähimaid nõudeid selle publikatsiooni rakendamiseks. See hõlmab nõutava piksekaitsesüsteemi klassi määratlemist konkreetsete rakenduste jaoks ilma riskihinnanguta, teiste maandussüsteemide eralduse ja potentsiaaliühtlustuse tingimusi, lisa C toodud lisateavet piksekaitsesüsteemide kohta plahvatusohtlike ehitiste korral ja peatükis 7 toodud kohustuslikku teavet piksekaitsesüsteemide kontrolli, katsetamise ja hoolduse nõuete kohta.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade



## 1 KÄSITLUSALA

Standardi IEC 62305 see osa esitab nõuded ehitise kaitseks füüsilise kahjustamise vastu piksekaitsesüsteemi (LPS) abil ja piksekaitsesüsteemi lähedal (vt IEC 62305-1) inimeste traumade vältimiseks puute- ning sammupingetega.

See standard on rakendatav:

- a) ehitiste piksekaitsesüsteemide projekteerimisel, paigaldamisel, kontrollimistel ja hooldustel ilma piiranguteta ehitiste kõrgusele,
- b) meetmete ettevalmistamisel inimeste kaitseks puute- ja sammupingetega traumeerimise vastu.

MÄRKUS 1 Plahvatusohu tõttu ümbrusele ohtlike ehitiste piksekaitsesüsteemidele esitatavad erinõuded on esitatud lisa C.

MÄRKUS 2 See dokument ei käsitle elektri- ja elektroonikasüsteemide kaitset liigpingete tõttu tekkivate rikete vastu. Selleks otstarbeks on erinõuded toodud standardis IEC 62305-4.

MÄRKUS 3 Erinõuded elektrituulikute piksekaitses on esitatud standardis IEC 61400-24 [1]<sup>1</sup>.

MÄRKUS 4 Erinõuded fotogalvaaniliste süsteemide liigpingekaitseks on esitatud standardites IEC 61643-32 [2] ja IEC 62305-4:2024, lisa F.

## 2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

IEC 60079-10-1:2020. Explosive atmospheres — Part 10-1: Classification of areas — Explosive gas atmospheres

IEC 60079-10-2:2015. Explosive atmospheres — Part 10-2: Classification of areas — Explosive dust atmospheres

IEC 60079-14. Explosive atmospheres — Part 14: Electrical installations design, selection and erection

IEC 60364-5-53. Low-voltage electrical installations — Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment — Devices for protection for safety, isolation, switching, control and monitoring

IEC 61643-11. Low-voltage surge protective devices — Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems — Requirements and test methods

IEC 61643-21. Low-voltage surge protective devices — Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks — Performance requirements and testing methods

IEC 62305-1:2024. Protection against lightning — Part 1: General principles

IEC 62305-2:—<sup>2</sup>. Protection against lightning — Part 2: Risk management

---

<sup>1</sup> Nurksulgudes arvud vastavad kirjanduse loetelule.

<sup>2</sup> Kolmas väljaanne on ettevalmistamisel. Publikatsiooni olek IEC FDIS 62305-2:2024.

IEC 62305-4:2024. Protection against lightning — Part 4: Electrical and electronic systems within structures

IEC 62561 (kõik osad). Lightning protection system components (LPSC)

IEC 62561-1:2017<sup>3</sup>. Lightning protection system components (LPSC) — Part 1: Requirements for connection components

IEC TS 62561-8:2018. Lightning protection system components (LPSC) — Part 8: Requirements for components for isolated LPS

ISO 3864-1. Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs and safety markings

### 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardites IEC 62305-1, IEC 62305-2, IEC 62305-4 ja IEC 60079-14 esitatud termineid ja määratlusi ja kehtib alljärgnev.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogია andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>.

#### 3.1

**piksekaitsesüsteem** (*lightning protection system*)

LPS

ehitist ja selle sisu tabava välgu põhjustatud inimeste vigastuste ja füüsikaliste kahjustuste vähendamiseks kasutatav terviklik süsteem

**MÄRKUS** Piksekaitsesüsteem haarab tavaliselt nii piksekaitsse välissüsteeme kui ka sisesüsteeme. Sisesüsteemide kaitseks välgu elektromagnetilise impulsi (LEMP) vastu on vajalikud standardi IEC 62305-4 meetmed.

complete system used to reduce injury to human beings and physical damage due to lightning flashes to a structure and its contents

Note 1 to entry: A lightning protection system usually consists of external and internal lightning protection systems. To protect internal systems against the effects of LEMP, measures according to IEC 62305-4 are necessary.

#### 3.2

**piksekaitsse välissüsteem** (*external lightning protection system*)

piksekaitsesüsteemi osa, mis koosneb välgupüüdurite süsteemist, allaviikude süsteemist ja maandurite süsteemist

part of the LPS consisting of an air-termination system, a down-conductor system and an earthtermination system

---

<sup>3</sup> Eemaldatud.