

VALGUS JA VALGUSTUS
Lampide ja valgustite fotomeetriliste andmete
mõõtmine ja esitamine
Osa 1: Mõõtmine ja failiformaat

Light and lighting
Measurement and presentation of photometric
data of lamps and luminaires
Part 1: Measurement and file format

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 13032-1:2004 “Light and lighting – Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires – Part 1: Measurement and file format” ja selle kohta jaanuaris 2005 ilmunud paranduse (Corrigendum) EN 13032-1:2004/AC ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 20.03.2008 käskkirjaga nr 46,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2008. aasta aprillikuu numbris.

Standardi tõlkis OÜ Ainult Inglise Tõlkebüroo, eestikeelse kavandi ekspertiisi teostas AS KH Energia-Konsult, käesoleva standardi on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 24 “Valgus- ja valgustustehnika” ekspertkomisjon.

Standardi tõlke koostamisetepaneku esitas EVS/TK 24 “Valgus- ja valgustustehnika”, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

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

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

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 14.07.2004.

Date of Availability of the European Standard EN 13032-1:2004 is 14.07.2004.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 13032-1:2004. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 13032-1:2004. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 17.180.20 Värvused ja valguse mõõtmine; 29.140.01 Lambid üldiselt
Võtmesõnad: andmeformaadid, lambid, valgustussüsteemid, valgustid, mõõtmine, mõõtetehnikad, fotomeetria, katsetingimused
Hinnagrupp V

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

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

English version

Light and lighting – Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires – Part 1: Measurement and file format

Lumière et éclairage - Mesure et présentation des données photométriques des lampes et des luminaires -
Partie 1: Mesurage et format de données

Licht und Beleuchtung - Messung und Darstellung photometrischer Daten von Lampen und Leuchten -
Teil 1: Messung und Datenformat

This European Standard was approved by CEN on 16 January 2004.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN 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 CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

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



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EN 13032-1:2004 EESSÕNA	4
SISSEJUHATUS	4
1 KÄSITLUSALA	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	5
4 KOORDINAATSÜSTEEM	6
4.1 Üldist ¹⁾	6
4.2 Mõõtetasapindade süsteem	8
4.2.1 Üldist	8
4.2.2 B-tasapinnad ¹⁾	8
4.2.3 C-tasapinnad ¹⁾	10
4.2.4 Tasapinnasüsteemide omavahelised seosed ¹⁾	12
5 LABORATOORSETELE KATSETELE ESITATUD NÕUDED	13
5.1 Üldist ¹⁾	13
5.2 Katsetingimused	13
5.2.1 Katseruum	13
5.2.2 Katsepinge ¹⁾	13
5.2.3 Ümbruse temperatuur ¹⁾	13
5.2.4 Õhu liikumine ¹⁾	15
5.2.5 Valgusallika stabiliseerimine	15
5.3 Toiteallikas	16
5.3.1 Kestvalt lubatav vool	16
5.3.2 Toitepinge stabiilsus	16
5.3.3 Vahelduvvoolusagedus	16
5.3.4 Vahelduvvoolu lainekuju	16
5.3.5 Alalisvoolu pulsatsioon	16
5.3.6 Elektromagnetväli	16
5.4 Valgustugevuse jaotuse mõõtmised	16
5.5 Valgusvoo mõõtmised	16
5.6 Heleduse mõõtmised	17
5.7 Fotomeetrilised tegurid	17
5.8 Testitavad valgustid ¹⁾	18
6 NÕUDED MÕÕTMISEKS	20
6.1 Üldist	20
6.1.1 Nurkfotomeetrid	21
6.1.2 Integreerivad fotomeetrid	23
6.1.3 Luksmeetrid ¹⁾	25
6.1.4 Heledusmõõturid	27
6.2 Mõõtemääramatused	28
7 PÕHINÕUDED ANDMETE ESITUSVIISILE	29
8 VALGUSTI ANDMETE ELEKTROONILINE EDASTAMINE	29
8.1 Üldist	29
8.2 Failiformaat	29

Lisa A (teatmelisa) Varjestamine uitvalguse vältimiseks	31
Lisa B (normlisa) Fotomeetrite omadused	32
B.2.1 Määratlus	32
B.2.2 Mõõtmine	33
B.2.3 Iseloomustamine	33
B.3.1 Definiitsioon	34
B.3.2 Mõõtmine	34
B.3.3 Iseloomustamine	34
B.4.1 Suunatudlikkus valgustustiheduse mõõtmisel	35
B.4.2 Suunatudlikkus heleduse mõõtmisel	38
B.5.1 Kirjeldus	41
B.5.2 Mõõtmine	41
B.5.3 Iseloomustamine	42
B.6.1 Kirjeldus	42
B.6.2 Mõõtmine	43
B.6.3 Iseloomustamine	43
B.7.1 Kirjeldus	43
B.7.2 Mõõtmine	43
B.7.3 Iseloomustamine	44
B.8.1 Määratlus	44
B.8.2 Mõõtmine	44
B.8.3 Iseloomustamine	44
B.10.1 Määratlus	46
B.10.2 Mõõtmine	46
B.10.3 Iseloomustamine	46
B.11.1 Kirjeldus	47
B.11.2 Mõõtmine	47
B.11.3 Iseloomustamine	47
B.12.1 Kirjeldus	48
B.12.2 Sageduse ülemine ja alumine piirväärtus	48
B.13.1 Määratlus	49
B.13.2 Mõõtmine	49
B.13.3 Iseloomustamine	49
Lisa C (normlisa) Peeglite tasapinnalisuse ja peegeldusvõime muutuste testimine	51
Lisa D (normlisa) CEN failiformaat	52
Lisa E (informatiivne) CENi failiformaadi näited	64
Kasutatud kirjandus	67

EN 13032-1:2004 EESSÕNA

Standardi EN 13032-1:2004 on koostanud Euroopa Standardikomitee CEN tehniline komitee CEN/TC 169 "*Light and Lighting*" ("Valgus ja valgustus"), mille sekretariaati haldab Saksamaa Standardiinstituut DIN (*Deutsches Institut für Normung*).

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus identse teksti avaldamise teel või tiitellehe meetodil hiljemalt jaanuaris 2005 ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid tuleb tühistada hiljemalt 2008-01-31.

Tänu avaldatakse Rahvusvahelisele Valgustuskomisjonile CIE (*Commission Internationale de l'Éclairage*) käesoleva standardi koostamisel osutatud abi eest.

Euroopa standard 13032 „Valgus ja valgustus. Lampide ja valgustite fotomeetriliste andmete mõõtmine ja esitamine” avaldatakse järgmiste osadena:

Osa 1: Mõõtmine ja failiformaat,

Osa 2: Andmete esitamine sise- ja välistingimustes paiknevate töökohtade korral,

Osa 3: Hädavalgustus (koostamisel),

Osa 4: Spordirajatiste valgustus (koostamisel) ja

Osa 6: Tunnelivalgustus (koostamisel).

Lisad **A** ja **E** on teatmelised. Lisad **B**, **C** ja **D** on normatiivsed.

CENi ja CENELECi sisekorra kohaselt on käesoleva Euroopa standardi kohustatud üle võtma järgmiste maade rahvuslikud standardiorganisatsioonid: Austria, Belgia, Eesti, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Ühendkuningriik, Šveits, Taani ja Tšehhi Vabariik, Ungari.

SISSEJUHATUS

Usaldusväärsed ja täpsed fotomeetrilised andmed on igale valgustusinsenerile hea valgustuslahenduse loomisel peamiseks eelduseks.

Käesoleva Euroopa standardi eesmärgiks on luua alus valgustustegevuste ühtlustamiseks Euroopas, mis võimalda ühes riigis ostetud valgustit ja sellega seotud tehnilisi andmeid vahetult võrrelda ja täpselt rakendada teises riigis.

Standardis viidatakse vajadusel asjakohastele CIE, ISO ja CENi väljaannetele ning on toodud protseduure puudutavad juhised.

Esitatud andmete usaldusväärsus sõltub mõõtelabori selgelt piiritletud juhtimialasest ja töökorralduslikust pädevusest, metrooloogilisest võrreldavusest ning personali oskustest.

VALGUS JA VALGUSTUS

Lampide ja valgustite fotomeetriliste andmete mõõtmine ja esitamine

Osa 1: Mõõtmine ja failiformaat

Light and lighting

Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires

Part 1: Measurement and file format

1 KÄSITLUSALA

Käesolev Euroopa standard kehtestab valgustuses kasutatavate peamiste fotomeetrilised andmete mõõtmiste üldpõhimõtted.

Standard kehtestab mõõtmiskriteeriumid peamiste fotomeetriliste andmete standardiseerimiseks ja detailse CENi failiformaadi andmete elektrooniliseks edastamiseks.

Käesolev dokument on mitmeosalise standardi esimene osa. Esimeses osas käsitletakse põhilisi fotomeetrilisi mõõtmisi ja failiformaati. Teistes osades käsitletakse lampide ja valgustite andmeid sõltuvalt nende rakendusala.

2 NORMIVIITED

Käesolev Euroopa standard sisaldab dateeritud ja dateerimata viiteid muude väljaannete sätetele; allpool on esitatud nende väljaannete loetelu. Kui viidatavad dokumendid on dateeritud (kui on näidatud nende kindel trükk kindlal ilmunisaastal – *EE*), rakendatakse käesoleva Euroopa standardi sätetes nende dokumentide hilisemaid muudatusi ja uuemaid redaktsioone ainult siis, kui need on võetud käesolevasse standardisse muudatusena või uustöötluse avaldamise teel. Dateerimata viidete korral rakendatakse viidatavate dokumentide uusimaid redaktsioone ja muudatusi.

EN 12665:2002 Light and lighting – Basic terms and criteria for specifying lighting requirements.

EE märkus. Standard EVS-EN 12665:2005 *Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused* on avaldatud eestikeelsena.

ISO 9660 Information processing – Volume and file structure of CD-ROM for information interchange.

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesoleva Euroopa standardi tähenduses kehtivad standardis EN 12665 toodud terminid ja määratlused koos alljärgnevalt esitatutega.