

JÕUTRAFOD
Täiendavad Euroopa nõuded
Osa 2-1: Keskmised jõutrafod
Üldnõuded

Power transformers
Additional European requirements
Part 2-1: Medium power transformer
General requirements

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 50708-2-1:2020 ja selle paranduse AC:2020 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ning sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juunis 2020;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2022. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 19 „Kõrgepinge“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Ülo Treufeldt, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 19.

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

Sellesse standardisse on parandus EVS-EN 50708-2-1:2020/AC:2020 sisse viidud ning tehtud parandused tähistatud sümbolitega **AC** ja **AC**.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 50708-2-1:2020 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 22.05.2020.

Date of Availability of the European Standard EN 50708-2-1:2020 is 22.05.2020.

See standard on Euroopa standardi EN 50708-2-1:2020 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 50708-2-1:2020. 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 29.180

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

English Version

**Power transformers - Additional European requirements: Part 2-
1 Medium power transformer - General requirements**

Transformateurs de puissance - Exigences européennes
supplémentaires : Partie 2-1 Transformateurs de moyenne
puissance

To be completed

This European Standard was approved by CENELEC on 2019-10-09. 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, Turkey 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.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
4 TALITLUSTINGIMUSED.....	5
5 NIMIANDMED JA ÜLDNÕUDED	5
5.1 Üldist.....	5
5.1.1 Seadme suurimad lubatavad talitluspinged mähisele pingega $U_m > 1,1$ kV	5
5.1.2 Nimipinged mähisele pingega $U_m \leq 1,1$ kV	5
5.1.3 Väljavõte	6
5.1.4 Lülitustähised kolmefaasilistele trafodele	6
5.2 Energiatõhusus	6
5.2.1 Üldist.....	6
5.2.2 Erinõuetega trafod.....	9
6 NIMIANDMETE SILT.....	11
7 TOLERANTSID TEHASE VASTUVÕTUKATSETE AJAL	11
8 KATSED	11
9 TARVIKUD JA LIITMIKUD.....	11
10 KADUDE KAPITALISEERIMINE.....	11
11 TRAFODE UUENDAMISTEGEVUSED.....	11
Lisa ZZ (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja komisjoni 21. mai 2014. aasta määruse (EL) nr 548/2014 ja selle 1. oktoobri 2019. aasta muudatuse nr 2019/1783 ökodisaini nõuete vahelised seosed Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ rakendamise kohta väikeste, keskmiste ja suurte jõutrafode asjus, mida on eesmärk katta.....	12

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 50708-2-1:2020) on koostanud tehniline komitee CLC/TC 14 „Power transformers“.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2020-11-22
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2023-05-22

See dokument asendab standardit EN 50588-1:2017 ning selle kõiki võimalikke muudatusi ja parandusi.

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.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on CENELEC-ile andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ning see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Teave EL-i direktiivi(de) kohta on esitatud teatmelisas ZZ, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

SISSEJUHATUS

Selle dokumendi rakendamisel kasutatakse üldise standardi EN 50708-1-1:2020 nõudeid.

See dokument sisaldab erinõudeid spetsiifilistele trafodele või traforakendustele, mis põhinevad üldise standardi EN 50708-1-1:2020 nõuetel.

Seda dokumenti tuleb käsitleda koos üldosade nõuetega.

Standardi EN 50708 eri alaosade erinõuded täiendavad, muudavad või asendavad standardite EN 50708-1 ja/või EN 50708-1-X üldosade teatud nõudeid, mis kehtisid selle dokumendi avaldamise ajal. Viidete puudumine üldosa osa või peatüki väljajätmise kohta tähendab, et kohalduvad üldosa vastavad peatükid (dateerimata viide).

Rakenduvad ka muude X-osade nõuded, kus X on suurem kui 1, mis on lõpptulemusena asjakohased selle dokumendiga kaetud juhtumitel. Seetõttu võib see dokument täiendada, muuta või asendada teatud nõudeid, mis kehtisid selle dokumendi avaldamise ajal.

Iga osa põhijaotiste numeratsioon järgib standardi EN 50708-1-1:2020 mustrit ja vastavaid viiteid. Selle dokumendi konkreetsele numbrile järgnevad numbrid on need, mis on standardisarja EN 50708 muude osade vastavatel osadel või peatükkidel, mis kehtivad selle dokumendi avaldamise ajal, nagu on näidatud selle dokumendi normiviidetes (dateeritud viide).

Juhul, kui muudetud numeratsiooniga uued või parandatud üldosad avaldati pärast alaosa väljaandmist, võivad alaosades üldosale viitavate peatükkide numbrid enam mitte ühtida üldosa viimase väljaandega. Tuleb järgida dateeritud viiteid.

1 KÄSITLUSALA

Selle dokumendi käsitusala on määratleda keskmiste jõutrafoode energiatõhusus standardi EN 50708-1-1:2020 kohaselt.

2 NORMIVIITED

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

EN 50708-1-1:2020. Power transformers - Additional European requirements: Part 1-1: Common part - General requirements

EN 60076-1:2011. Power transformers - Part 1: General

EN 60076-3:2013. Power transformers - Part 3: Insulation levels, dielectric tests and external clearances in air

EN IEC 60076-11:2018. Power transformers - Part 11: Dry-type transformers

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN 50708-1-1:2020 esitatud termineid ja määratlusi.

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

— IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;

— ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/>.

4 TALITLUSTINGIMUSED

Vt EN 60076-1:2011.

5 NIMIANDMED JA ÜLDNÕUDED

5.1 Üldist

5.1.1 Seadme suurimad lubatavad talitluspinged mähisele pingega $U_m > 1,1$ kV

Isolatsiooninivood ja isolatsioonikatse peavad olema standardi EN 60076-3:2013 nõuete kohased ja kuivtrafoode puhul standardi EN IEC 60076-11:2018 kohased.

Seadme suurima lubatava talitluspinge U_m $\square_{AC}$ eelisväärtused $\square_{AC}$ on

3,6 kV – 7,2 kV – 12 kV – 17,5 kV – 24 kV – 36 kV

MÄRKUS Riiklikud tavad võivad nõuda seadme suurima lubatava talitluspinge kasutamist kuni pingeni 52 kV (kuid mitte kaasa arvatud), kui nimipinge on alla 36 kV (näiteks $U_m = 38,5$ kV või $U_m = 40,5$ kV).

5.1.2 Nimipinged mähisele pingega $U_m \leq 1,1$ kV

Pinge $U_m \leq 1,1$ kV korral tuleb nimipinge eelisväärtus valida järgmisest loendist:

400 V – 410 V – 415 V – 420 V – 433 V – 690 V