

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

METALL- JA OKSIIDPINNAKATTED
Pinnakatte paksuse mõõtmine
Mikroskoobi meetod

Metallic and oxide coatings
Measurement of coating thickness
Microscopical method
(ISO 1463:2021)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 1463:2021 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 juunis 2021;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Jaak Kikas, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 1463:2021 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 26.05.2021.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 1463:2021 is 26.05.2021.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 1463:2021 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 ISO 1463:2021. 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 25.220.20; 25.220.40

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; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 1463

May 2021

ICS 25.220.20; 25.220.40

Supersedes EN ISO 1463:2004

English Version

Metallic and oxide coatings — Measurement of coating thickness — Microscopical method (ISO 1463:2021)

Revêtements métalliques et couches d'oxyde —
Mesurage de l'épaisseur de revêtement — Méthode par
coupe micrographique (ISO 1463:2021)

Metall- und Oxidschichten — Schichtdickenmessung —
Mikroskopisches Verfahren (ISO 1463:2021)

This European Standard was approved by CEN on 17 April 2021.

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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

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



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

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

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
EESSÕNA.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
4 PÕHIMÕTE.....	5
5 MÕÕTMISMÄÄRAMATUSEGA SEOTUD TEGURID	5
5.1 Pinnakaredus.....	5
5.2 Ristlõike ahenemine	5
5.3 Katte deformatsioon.....	6
5.4 Katte serva ümardumine	6
5.5 Ülekatmine.....	6
5.6 Söövitamine.....	6
5.7 Laialimäärimine.....	6
5.8 Suurendus	6
5.9 Mikroskaala kalibreerimine	6
5.10 Mikroskoobi pikkuste mõõteseadme kalibreerimine.....	6
5.10.1 Mikromeetriline okulaar.....	6
5.10.2 Digitaalne pilditöötlus.....	7
5.11 Suurenduse ühtlus.....	7
5.12 Lääts kvaliteet.....	7
5.13 Mõõtejoonte orientatsioon	7
5.14 Tuubuse pikkus.....	8
6 RISTLÕIGETE ETTEVALMISTAMINE.....	8
7 MÕÕTMINE.....	8
8 MÕÕTEMÄÄRAMATUS	8
9 KATSEPROTOKOLL.....	8
Lisa A (teatmelisa) Juhend ristlõigete ettevalmistuseks ja mõõtmiseks.....	10
Lisa B (teatmelisa) Ristlõike ahenemine ja hammasstruktuuriga katete mõõtmine.....	13
Lisa C (teatmelisa) Mõned tüüpilised söövitajad kasutamiseks toatemperatuuril	16
Kirjandus.....	17

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 1463:2021) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 262 „Metallic and other inorganic coatings, including for corrosion protection and corrosion testing of metals and alloys“, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2021. a novembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2021. a novembriks.

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

See dokument asendab standardit EN ISO 1463:2004.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 1463:2021 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 1463:2021.

EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised ja riiklikud ja organisatsioonid ning vabauhendused. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja edasiseks haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt www.iso.org/directives).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest. Dokumendi väljatöötamise jooksul väljaselgitatud või selgunud patendiõiguste üksikasjad on esitatud peatükis „Sissejuhatus“ ja/või ISO-le saadetud patentide deklaratsioonide loetelus (vt www.iso.org/patents).

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äriiline käibenimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused standardite vabatahtliku kasutuse ja vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustõkete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dokumendi on koostanud tehniline komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 262 „Metallic and other inorganic coatings, including for corrosion protection and corrosion testing of metals and alloys“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

Neljas väljaanne tühistab ja asendab kolmandat väljaannet (ISO 1463:2003), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused võrreldes eelmise väljaandega on järgmised:

- lisatud on digitaalne pilditöötlus valgusmikroskoopidele;
- lisatud on edasisi näpunäiteid ja meetodeid mikrolõigete valmistamiseks;
- kõrvaldatud on üks ohtlik söövitusretsept lisast C.

Igasugune tagasiside või küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav veebilehelt www.iso.org/members.html.

Hoiatus! Selle dokumendi kasutus võib hõlmata ohtlikke materjale, operatsioone või seadmeid. Dokument ei sea eesmärgiks käsitleda kõiki selle rakendamisega seotud ohutusprobleeme. Selle dokumendi kasutajad vastutavad vajalike meetmete tarvitusele võtmise eest enne dokumendi rakendamist, et kindlustada personali ohutus ja tervis.

1 KÄSITLUSALA

See dokument spetsifitseerib meetodi metalliliste pinnakatete, oksiidsete kihtide, portselan- või klaasemaalkatete paksuse määramiseks ristlõigete mikroskoobi uuringute kaudu optilise mikroskoobi abil.

2 NORMIVIITED

Selles dokumendis ei ole normiviiteid.

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

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

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

3.1

lokaalne paksus (*local thickness*)

paksuse mõõtmise tulemuste keskmine, millest spetsifitseeritud arv on tehtud referentspiirkonnas

[ALLIKAS: ISO 2064:1996, 3.4]

4 PÕHIMÕTE

Katsekehast lõigatakse välja tükk ja kinnitatakse. Kinnitatud ristlõige valmistatakse ette sobivate lihvimis-, poleerimis- ja söövitamistehnikate abil. Katte ristlõike paksus mõõdetakse, kasutades kalibreeritud mõõteskaalat.

MÄRKUS Need tehnikad on tuttavad kogenud metallograafidele, aga mõningaid juhiseid vähem kogenud operaatoritele antakse peatükis 5 ja lisas A.

5 MÕÕTMISMÄÄRAMATUSEGA SEOTUD TEGURID

5.1 Pinnakaredus

Kui kattel või alusel on karedad pinnad, võivad üks või mõlemad katet piiravad pinnad olla liiga ebakorrapärased võimaldamaks täpset mõõtmist (vt A.6).

5.2 Ristlõike ahenemine

Kui ristlõike tasand ei ole risti katte pinnaga, on mõõdetud paksus suurem tegelikust paksusest, näiteks kalle 10° ristasendi suhtes lisab 1,5 % ebatäpsust.

MÄRKUS B.1 annab juhiseid ristlõike ahenemise kohta.