

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

MITTEPURUSTAVAD KATSED
Penetrantkatse
Osa 2: Penetrantkatseainete testimine

Non-destructive testing
Penetrant testing
Part 2: Testing of penetrant materials
(ISO 3452-2:2021)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 3452-2:2021 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 juulis 2021;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta juulikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 41 „Keevitamine“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Tarmo Tui, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Toomas Reha, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 41.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 3452-2:2021 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 02.06.2021.	Date of Availability of the European Standard EN ISO 3452-2:2021 is 02.06.2021.
---	--

See standard on Euroopa standardi EN ISO 3452-2:2021 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 3452-2:2021 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 19.100

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 autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Non-destructive testing - Penetrant testing - Part 2:
Testing of penetrant materials (ISO 3452-2:2021)**

Essais non destructifs - Examen par ressuage - Partie 2:
Essai des produits de ressuage (ISO 3452-2:2021)

Zerstörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 2:
Prüfung von Eindringmitteln (ISO 3452-2:2021)

This European Standard was approved by CEN on 16 May 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.....	4
EESSÕNA.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
4 KLASSIFIKATSIOON.....	6
4.1 Katseained.....	6
4.2 Tundlikkuse tasemed.....	7
4.2.1 Üldist.....	7
4.2.2 Imbvedeliku baastundlikkus.....	7
4.2.3 Tooteperekonna tundlikkus.....	7
4.2.4 Fluorestseerivad süsteemid.....	7
4.2.5 Värvikontrastsed süsteemid.....	8
4.2.6 Kaheotstarbeline tooteperekond.....	8
5 PENETRANTKATSEAINETE TESTIMINE.....	8
5.1 Personal.....	8
5.2 Testimise vahendid.....	8
5.2.1 Tüübikatsetamine.....	8
5.2.2 Partii testimine.....	8
5.2.3 Protsess ja kontrollkatsed.....	8
5.3 Raporteerimine.....	8
5.3.1 Tüübikatsetamine.....	8
5.3.2 Partii testimine.....	9
5.4 Testid.....	9
5.4.1 Tundlikkuse test.....	9
5.4.2 Imbvedelikud.....	9
5.4.3 Üleliigse imbvedeliku eemaldid (välja arvatud meetod A).....	9
5.4.4 Ilmutid.....	10
5.4.5 Aerosoolpurkide partii testid.....	11
6 TESTI MEETODID JA NÕUDED.....	11
6.1 Välimus.....	11
6.2 Imbvedeliku süsteemi tundlikkus.....	11
6.2.1 Fluorestseerivad imbvedelikud (I tüüp).....	11
6.2.2 Värvikontrastsed imbvedelikud (II tüüp).....	14
6.3 Tihedus.....	16
6.3.1 Testmeetod.....	16
6.3.2 Nõuded.....	16
6.4 Viskoossus.....	16
6.4.1 Testmeetod.....	16
6.4.2 Nõuded.....	16
6.5 Leektäpp.....	16
6.5.1 Testmeetod.....	16
6.5.2 Nõuded.....	16
6.6 Pestavus (meetodi A imbvedelikud).....	17
6.7 Fluorestsentsheledus.....	17
6.7.1 Testmeetod.....	17
6.7.2 Nõuded.....	17
6.8 UV stabiilsus.....	17

6.8.1	Testmeetod.....	17
6.8.2	Nõuded.....	17
6.9	Fluorestsentsheleduse termiline stabiilsus.....	18
6.9.1	Testmeetod.....	18
6.9.2	Nõuded.....	18
6.10	Veekindlus.....	18
6.10.1	Testmeetod.....	18
6.10.2	Nõuded.....	18
6.11	Söövitatavad omadused.....	18
6.11.1	Üldist.....	18
6.11.2	Tüübikatsetamine.....	19
6.11.3	Partii testimine.....	22
6.12	Väävli- ja halogeenisaldus (madala väävli- ja halogeenisaldusega toodete puhul).....	22
6.12.1	Testmeetod.....	22
6.12.2	Nõuded.....	23
6.13	Jäägid aurustumisel / tahke aine sisaldus.....	23
6.13.1	Lahustipõhised eemaldid.....	23
6.13.2	Ilmutusviiside d ja e ilmutid.....	23
6.14	Imbvedelikukindlus.....	23
6.14.1	Lipofiilne emulgaator (meetod B).....	23
6.14.2	Hüdrofiilne emulgaator (meetod D).....	23
6.15	Ilmuti toimivus.....	23
6.16	Re-dispergeeritavus.....	23
6.16.1	Veepõhised suspensioonilmutid.....	23
6.16.2	Lahustipõhised ilmutid (mitte-veepõhised).....	24
6.17	Kandvedeliku tihedus.....	24
6.17.1	Testmeetod.....	24
6.17.2	Nõuded.....	24
6.18	Toote toimivus (survestatud mahutid).....	24
6.19	Osakeste suuruse jaotus.....	24
6.20	Veesisaldus.....	24
6.20.1	Testmeetod.....	24
6.20.2	Nõuded.....	24
7	PAKENDAMINE JA MÄRGISTAMINE.....	24
	Lisa A (normlisa) Fluorestsentsheleduse võrdlus.....	25
	Lisa B (normlisa) Fluorestseerivate näitude nähtavuse määramise seadmed.....	27
	Lisa C (teatmelisa) Etalonmaterjalide loetelu.....	28
	Kirjandus.....	30

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 3452-2:2021) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 138 „Non-destructive testing“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

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

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 3452-2:2013.

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 3452-2:2021 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 3452-2:2021.

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 organisatsioonid ning vabahendused. 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 kaubandustökete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dokumendi on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ alamkomitee SC 2 „Surface methods“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 138 „Non-destructive testing“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

See kolmas väljaanne tühistab ja asendab teist väljaannet (ISO 3452-2:2013), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused võrreldes eelmise versiooniga on järgmised:

- uuendatud normiviiteid;
- parandatud tabelleid 1, 4, 8, 9;
- muudetud jaotist 4.2;
- muudetud jaotist 5.1;
- redigeeritud jaotist 6.6;
- välja jäetud endine lisa B;
- tehtud toimetuslikud muudatused.

Standardisarja ISO 3452 kõikide osade loetelu on leitav ISO veebilehelt.

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.

OHUTUSABINÕUD — Selles dokumendis nõutud materjalid hõlmavad kemikaale, mis võivad olla kahjulikud, tuleohtlikud ja/või lenduvad. Tuleb järgida kõiki vajalikke ettevaatusabinõusid, võttes arvesse kõiki asjakohaseid rahvusvahelisi, riiklikke ja kohalikke eeskirju, mis on seotud tervise ja ohutusega, keskkonnanõuetega jne.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb penetrantkatseainete tehnilised nõuded ja testimisprotseduurid nende tüübikatsetamiseks ja partiide testimiseks. See dokument hõlmab temperatuurivahemikku 10 °C kuni 50 °C. Väljaspool seda vahemikku võidakse nõuda ISO 3452-5 või ISO 3452-6 standardi lisakatseid.

Kohapealsed kontrolltestid ja meetodid on üksikasjalikult kirjeldatud standardis ISO 3452-1.

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.

ISO 3059. Non-destructive testing — Penetrant testing and magnetic particle testing — Viewing conditions

ISO 3452-1. Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 1: General principles

ISO 3452-3. Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 3: Reference test blocks

ISO 12706. Non-destructive testing — Penetrant testing — Vocabulary

ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis ISO 12706 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

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

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

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

3.1

partii (*batch*)

ühe tootmisega toodetud materjali kogus, millel on kogu ulatuses ühtsed omadused ja ainulaadne identifitseerimisnumber või -märk

3.2

kandidaat (*candidate*)

selle dokumendi kohaselt hindamiseks esitatud testitava toote näidis

4 KLASSIFIKATSIOON

4.1 Katseained

Penetrantkatseained klassifitseeritakse tüübi, meetodi ja kuju järgi tabeli 1 kohaselt.