

**KIIRGUSKAITSE**

**Radioaktiivse materjaliga sisemise saastumise ohuga  
töölalasel kokku puutuvate töötajate seire**

**Radiation protection**

**Monitoring of workers occupationally exposed to a risk  
of internal contamination with radioactive material  
(ISO 20553:2006)**



## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 20553:2017 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 novembris 2017;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2022. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 28 „Välisõhk ja kiirgusohutus“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Interlex OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Dosimetry Solutions OÜ, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 28.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 20553:2017 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 11.10.2017.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 20553:2017 is 11.10.2017.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 20553:2017 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 20553:2017. 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 13.280

### 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

**Radiation protection - Monitoring of workers  
occupationally exposed to a risk of internal contamination  
with radioactive material (ISO 20553:2006)**

Radioprotection - Surveillance professionnelle des  
travailleurs exposés à un risque de contamination  
interne par des matériaux radioactifs  
(ISO 20553:2006)

This European Standard was approved by CEN on 13 September 2017.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels**

**SISUKORD**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| EUROOPA EESSÕNA.....                                   | 3  |
| EESSÕNA.....                                           | 4  |
| SISSEJUHATUS.....                                      | 5  |
| 1 KÄSITLUSALA.....                                     | 6  |
| 2 NORMIVIITED.....                                     | 6  |
| 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....                         | 6  |
| 3.1 Neeldumistüübid.....                               | 7  |
| 4 SÜMBOLID JA LÜHENDID.....                            | 11 |
| 5 SEIREPROGRAMMIDE EESMÄRK JA VAJADUS.....             | 11 |
| 6 KONTROLLVÄÄRTUSED .....                              | 13 |
| 7 RUTIINSED SEIREPROGRAMMID.....                       | 14 |
| 7.1 Üldist.....                                        | 14 |
| 7.2 Töökoha seire.....                                 | 15 |
| 7.3 Individuaalne seire.....                           | 15 |
| 7.4 Meetodid ja intervallid.....                       | 16 |
| 8 SPETSIAALSED SEIREPROGRAMMID.....                    | 19 |
| 8.1 Üldist.....                                        | 19 |
| 8.2 Töökoha seire.....                                 | 19 |
| 8.3 Individuaalne seire.....                           | 19 |
| 9 TÖÖÜLESANDEKESKSED SEIREPROGRAMMID .....             | 22 |
| 9.1 Üldist.....                                        | 22 |
| 9.2 Töökoha seire.....                                 | 22 |
| 9.3 Individuaalne seire.....                           | 22 |
| 10 INDIVIDUAALSE SEIRE ERIJUHTUMID.....                | 23 |
| 10.1 Aktiividid.....                                   | 23 |
| 10.2 Haavade saastumine.....                           | 23 |
| 10.3 Naha saastumine.....                              | 23 |
| 11 REGISTREERIMINE, DOKUMENTEERIMINE JA ARUANDLUS..... | 23 |
| 11.1 Registreerimine ja dokumenteerimine.....          | 23 |
| 11.2 Aruandlus.....                                    | 25 |
| 12 KVALITEEDIJUHTIMINE .....                           | 25 |
| Kirjandus.....                                         | 27 |

## EUROOPA EESSÕNA

ISO 20553:2006 teksti on koostanud ISO (International Organization for Standardization) tehniline komitee ISO/TC 85 „Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection“ ja standardina EN ISO 20553:2017 üle võtnud tehniline komitee CEN/TC 430 „Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2018. a aprilliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2018. a aprilliks.

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.

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

### Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 20553:2006 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 20553:2017.

## 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 vabäühendused. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Rahvusvaheline standard on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud reeglite kohaselt.

Tehniliste komiteede põhiülesanne on rahvusvaheliste standardite koostamine. Tehnilistes komiteedes vastuvõetud rahvusvahelised standardikavandid saadetakse hääletamiseks rahvuslikele liikmesorganisatsioonidele. Avaldamine rahvusvahelise standardina nõuab, et hääletusel osalenud rahvuslikest liikmesorganisatsioonidest kiidaks selle heaks vähemalt 75 %.

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.

ISO 20553 on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 85 „Nuclear energy“ alamkomitee SC 2 „Radiation protection“.

## SISSEJUHATUS

Töö käigus võivad isikud töötada radioaktiivsete materjalidega, mis teatud tingimustel võivad kehasse sattuda. Töötajate kaitsmine sisestatud radionukliidide ohtude eest nõuab võimaliku ja/või tegeliku omastamise ja kiirituse kvantifitseerimist. Selleks vajalike meetmete ja programmide valimine nõuab otsuseid mõõtmiste ja doosi hindamise meetodite, tehnikate, sageduste jms kohta. Kriteeriumid, mis võimaldavad hinnata sellise seireprogrammi vajalikkust või seiremeetodite ja -sageduste valikut, sõltuvad tavaliselt õigusaktidest, kiirguskaitse programmi eesmärgist, radionukliidide võimaliku omastamise tõenäosusest ning käideldavate materjalide omadustest.

See rahvusvaheline standard annab juhiseid otsustamiseks, kas seireprogramm on vajalik ja kuidas see peaks kavandatud olema. Standardi eesmärk on optimeerida jõupingutusi sellise seireprogrammi jaoks, mis on kooskõlas õigusaktidest tulenevate nõuete ja kiirguskaitse programmi eesmärgiga. Selle rahvusvahelise standardi väljatöötamisel on arvesse võetud rahvusvaheliste eksperdiorganite soovitusi ja rahvusvahelisi kogemusi nende soovitude praktilisel rakendamisel kiirguskaitse programmides. Standardi kohaldamine hõlbustab teabevahetust ametiasutuste, järelevalveasutuste ja tööandjate vahel. Rahvusvaheline standard ei asenda õigusaktidest tulenevaid nõudeid.

Rahvusvahelises standardis kasutatakse nõude tähistamiseks sõna „peab“ ning sellest kõrvalekaldumine pole lubatud. Soovituse tähistamiseks kasutatakse sõna „peaks“, millest kõrvalekaldumine on lubatud põhjendatuse korral. Sõna „võib“ kasutatakse nõusoleku tähistamiseks.

## 1 KÄSITLUSALA

Selles rahvusvahelises standardis täpsustatakse miinimumnõuded radioaktiivse materjaliga sisemise saastumise ohuga kokku puutuvate töötajate seireks ette nähtud professionaalsete programmide ülesehituseks ning kehtestatakse põhimõtted ühilduvate eesmärkide ja seireprogrammide nõuete väljatöötamiseks.

See rahvusvaheline standard käsitleb

- a) seire ja seireprogrammide eesmärgid;
- b) seireprogrammide eri kategooriate kirjeldust;
- c) seireprogrammide läbiviimise kvantitatiivseid kriteeriume;
- d) sobivaid seiremeetodeid ja nende valiku kriteeriume;
- e) seireprogrammi ülesehituseks kogutavat teavet;
- f) seireprogrammide üldnõudeid (nt tuvastuspiirid, lubatud määramatused);
- g) mõõtmiste sagedusi;
- h) erijuhtumeid;
- i) kvaliteedi tagamist; ja
- j) dokumentatsiooni, aruandlust, registripidamist.

See rahvusvaheline standard ei käsitle

- radooni ja selle radioaktiivsete lagunemissaaduste kiirituse jälgimist;
- mõõtmismeetodite ja -tehnikate üksikasjalikke kirjeldusi;
- *in vivo* mõõtmiste ja *in vitro* analüüsides üksikasjalikke protseduure;
- seiretulemuste tõlgendamist dooside puhul;
- biokineetilisi andmeid ja matemaatilisi mudeleid mõõdetud aktiivsuste ümberarvestamiseks neeldumis-, ekvivalent- ja efektiivdoosiks; või
- kiirituse või omastamise põhjuste või mõjude uurimist.

## 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 5725-1:1994. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions

ISO 12790-1:2001. Radiation protection — Performance criteria for radiobioassay — Part 1: General principles

BIPM/IEC/IFCC/ISO/IUPAC/IUPAP/OIML. International vocabulary of basic and general terms in metrology (VIM), 1993

## 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardites ISO 5725-1, ISO 12790-1 ja „International vocabulary of basic and general terms in metrology (VIM)“ ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.